

# 目 录

## 一、土木工程学院

安全工程专业培养方案.....	3
道路桥梁与渡河工程专业培养方案.....	11
勘查技术与工程专业培养方案.....	19
材料科学与工程专业培养方案.....	27
土木工程专业培养方案.....	35

## 二、机械工程学院

材料成型及控制工程专业培养方案.....	51
车辆工程专业培养方案.....	65
工业设计专业培养方案 .....	79
焊接技术与工程专业培养方案.....	93
机械电子工程专业培养方案.....	107
机械设计制造及其自动化专业培养方案.....	121

## 三、电气工程学院

测控技术与仪器专业培养方案.....	137
电气工程及其自动化专业培养方案.....	151
电子信息工程专业培养方案.....	165
建筑电气与智能化专业培养方案.....	179

## 四、建筑与艺术学院

建筑学专业培养方案.....	197
城乡规划专业培养方案.....	204
环境设计专业培养方案.....	211
风景园林专业培养方案.....	218
人文地理与城乡规划专业培养方案.....	225

## 五、经济管理学院

财务管理专业培养方案.....	235
房地产开发与管理专业培养方案.....	242
工程管理专业培养方案.....	249
工程造价专业培养方案.....	263

## 六、信息工程学院

计算机科学与技术专业培养方案.....	271
网络工程专业培养方案.....	281
物联网工程专业培养方案.....	291

## 七、能源工程系

城市管理专业培养方案.....	303
储能科学与工程专业培养方案.....	311
建筑环境与能源应用工程专业培养方案.....	319
能源与动力工程专业培养方案.....	330
新能源科学与工程专业培养方案.....	338

## 八、市政与环境工程系

给排水科学与工程专业培养方案.....	349
环境工程专业培养方案.....	366
消防工程专业培养方案.....	382

## 九、数理系

理论与应用力学专业培养方案.....	391
信息与计算科学专业培养方案.....	398
应用统计专业培养方案.....	405

## 十、外语系

德语专业培养方案.....	415
英语专业培养方案.....	423

## 十一、信息管理系

信息管理与信息系统专业培养方案.....	433
信息资源管理专业培养方案.....	440
河北建筑工程学院二级学院（系、部、处）编码一览表.....	447
河北建筑工程学院教研室一览表.....	448
河北建筑工程学院教学实验室（中心）一览表.....	450
河北建筑工程学院本科专业一览表.....	452
河北建筑工程学院课程编码规则.....	454

# 一、土木工程学院



# 安全工程专业培养方案（本科）

（门类：工学；二级类：安全科学与工程类；专业代码：082901）

## 一、专业培养目标

以立德树人为根本目标，培养适应国家现代化建设和经济发展需要，面向建筑施工现场安全管理需要，服务于建设单位施工一线，德、智、体、美、劳全面发展，具备综合运用土木工程和安全工程学科的基本原理和基本知识解决复杂工程问题的能力，富有团队合作和创新精神，工程实践能力强，具有较高的社会责任感和道德修养，能够在建筑工程领域从事安全管理、施工技术、施工管理、监理等工作的高素质应用型人才。毕业五年左右，具备担任建筑施工现场专业技术负责人、安全总监等岗位的能力。

本专业学生毕业后 5 年左右，能够达到如下分目标：

1. 能够综合运用安全工程的专业知识与理论，结合现代工具和创新方法，具备解决相关领域内安全管理、施工技术、施工管理等方面问题的能力。
2. 具有良好人文、科学素养以及社会责任感，工程实践中具有良好的工程师职业规范，能够充分考虑本专业工程实践对健康、安全、法律、环境、社会可持续发展等相关因素的影响，遵守法律规范和职业道德，履行工程师责任，达到工程师执业水平。
3. 具备良好的人际交往能力、组织管理及执行能力，富有团队合作精神，具有就本专业领域的相关问题进行有效沟通和表达的能力。
4. 具备自主学习和终身学习的意识与能力，具有一定的创新意识和国际视野，能够主动适应职业环境的变化和发展，在安全工程相关领域保持和增强职场竞争力。

## 二、毕业生基本能力要求

（1）掌握建筑施工安全管理知识。能够将数学、自然科学、工程科学的语言工具用于安全工程问题的表述；能够针对具体的工程对象建立数学、力学模型并求解；能够将相关知识和数学模型方法用于推演、分析专业复杂工程问题；能够运用相关知识和数学模型方法进行复杂工程问题解决方案的比较与综合。

（2）具备建筑施工安全管理问题分析与科学思维能力，能够对复杂工程问题进行识别和数学建模，能够运用相关原理及文献研究等手段开展安全工程解决方案的分析与比选，以获得解决相应问题的有效结论。

（3）掌握建筑工程设计、抗震防灾与加固、技术经济分析的知识，能够理解安全工程专业所涉及的标准或规范，设计针对复杂工程安全管理问题的解决方案，设计

满足特定需求的结构、构件或施工方案，并在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

（4）针对复杂建筑施工安全管理问题，具备基于高等数学、工程力学等安全工程学科的科学原理进行选择与设计合理实验方案的能力，包括掌握实验分析与解释数据的方法，并通过信息综合得到合理有效的结论。

（5）能够针对建筑施工现场安全管理的复杂问题，有针对性地开展理论研究、数值仿真和试验研究，实现工程问题的建模、预测与模拟，并能够理解各种分析和研究手段的适用性。

（6）理解安全工程专业的发展历史及技术发展趋势，能够基于安全工程相关背景知识进行工程建造活动对社会、健康、安全以及对文化影响的综合评价，并理解安全管理人员应承担的社会责任。

（7）理解工程建设所涉及的环境和可持续发展问题，能够针对工程建设与可持续发展之间的复杂问题、工程建设与社会和谐发展问题做出合理评价。

（8）具备正确的价值观，了解我国国情及主要的法律法规，具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任，具有较强的职责使命感和社会责任感。

（9）具备团队协作和一定的团队管理能力，通过一定的专业实践，能够在解决复杂建筑施工安全管理问题时，在多学科背景下胜任独立、团队成员或负责人的岗位。

（10）具有良好的口头表达及写作能力，能够就复杂的建筑施工安全管理问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，能以口头、文稿、图表等方式准确表达自己的专业观点；熟练掌握一门外国语，并具备一定的国际视野，了解本专业的国际发展趋势，能够在跨文化背景下进行有效沟通和交流。

（11）能够理解建筑工程建造与运营的全生命周期，能够基于技术经济学和工程管理等专业知识，具备一定的安全工程专业多任务的进度统筹与资源调配能力，并具备一定的安全管理和经济决策能力。

（12）具备终身学习的能力。具有良好的身心素质，掌握较为扎实的数学及专业基础知识，能够紧跟安全工程专业技术发展需求，具有较强的自主学习和终身学习意识，有一定的发现问题能力和持续发展的能力。

### 三、主干学科和核心课程

**1. 主干学科：**安全工程、土木工程

**2. 核心课程：**土木工程材料、结构力学、安全管理学、安全原理、建筑施工安全、混凝土结构设计原理、土木工程施工技术、土木工程施工组织、事故分析与处理、工程项目管理。

### 四、主要实践环节

通过军事训练、劳动教育、认识实习、物理实验、测量实习、生产实习、课程设计与毕业设计等，加强学生工程实践能力和创新能力的培养。

## **五、学制、学位与最低学分要求**

### **1. 学制**

基本学制 4 年，在校时间为 4~6 年。

### **2. 授予学位**

本专业授予工学学士学位。

### **3. 最低学分要求**

学生最低毕业学分应达到 165 学分，其中理论课程 124 学分(含选修课 14 学分)，实践教学环节 41 学分。

# 一、安全工程专业教学计划一览表

## 1. 通识教育课程模块（至少修 40 学分，其中必修课 34 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
通识教育课程	必修课	SK04001	思想道德与法治	考查	3	48	40		8	3.0							
		SK06001	中国近现代史纲要	考查	3	48	40		8		3.0						
		SK01001	马克思主义基本原理	考试	3	48	40		8			3.0					
		SK020A1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	5	80	64		16				6.0				
		SK030A1	形势与政策A	考查	0.25	8			8	2.0							
		SK030B1	形势与政策B	考查	0.25	8	8				2.0						
		SK030C1	形势与政策C	考查	0.25	8			8			2.0					
		SK030D1	形势与政策D	考查	0.25	8	8						2.0				
		SK030E1	形势与政策E	考查	0.25	8			8					2.0			
		SK030F1	形势与政策F	考查	0.25	8	8								2.0		
		SK030G1	形势与政策G	考查	0.25	8	8									2.0	
		SK030H1	形势与政策H	考查	0.25	8			8								2.0
		SK030A2	国家安全教育A	考查	0.25	4	4				2.0						
		SK030B2	国家安全教育B	考查	0.25	4	4						2.0				
		SK030C2	国家安全教育C	考查	0.25	4	4								2.0		
		SK030D2	国家安全教育D	考查	0.25	4	4									2.0	
		WY020A1	大学英语A	考试	3	48	48			4.0							
		WY020B1	大学英语B	考试	3	48	48				3.0						
		WY020C1	大学英语C	考试	2	32	32					2.0					
		TY010A1	体育A	考查	1	36	32		4	2.0							
		TY010B1	体育B	考查	1	36	32		4		2.0						
		TY010C1	体育C	考查	1	36	32		4			2.0					
		TY010D1	体育D	考查	1	36	32		4				2.0				
		SK05001	军事理论	考查	2	36	32		4	2.0							
		TY03001	体育测试	考查													
		XS01001	大学生创新创业	考查	2	32	32				2.0						
		XS03001	大学生心理健康教育	考查	1	16	16			2.0							
		小计				34											
	选修课		文化素质类	考查	6					详见河北建筑工程学院通识教育选修课程一览表							



2. 学科教育基础课程（至少修 47.5 学分，其中必修 47.5 学分）

课程 模块	课程 性质	课程 编码	课 程 名 称	考核 方式	学 分	学时 共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验 (上机)	课 外	1	2	3	4	5	6	7	8
学 科 教 育 基 础 课 程	必 修 课	SL010A2	高等数学A	考试	4	64	64			6							
		SL010B2	高等数学B	考试	4	64	64				5						
		SL01005	线性代数	考查	2	32	32					4					
		SL01004	概率论与数理统计	考查	2.5	40	40					4					
		SL020A1	大学物理A	考试	2	32	32				3						
		SL020B1	大学物理B	考试	2	32	32					3					
		SL03002	普通化学	考查	2	32	26	6			2						
		XX01002	高级语言程序设计 C++	考查	3	48	28	(20)			3						
		XX01001	计算机信息基础	考查	1.5	24	20	(4)		2							
		TM01021	画法几何	考试	2	32	32			3							
		TM02010	安全工程概论与工 程伦理	考查	1	16	16			2							
		TM01027	建筑工程制图	考查	2.5	40	20	(20)			4						
		SL04302	理论力学	考试	3	48	48				4						
		SL04303	材料力学	考试	4.5	72	66	6				5					
		TM01010	工程测量	考试	2	32	32					2					
		TM06001	土木工程材料	考试	2.5	40	30	10				3					
		TM05001	结构力学	考试	4.5	72	72						5				
		TM04002	土力学	考试	2.5	40	32	8						3			
		小计			47.5	760	686	30(44)									

### 3.专业教育课程（至少修 36.5 学分，其中必修 28.5 学分）

课程 模块	课程 性质	课程 编码	课程名称	考核 方式	学 分	学时 共计	学时分配			各学期周学时							
							理 论	实验 (上机)	课 外	1	2	3	4	5	6	7	8
专业 基础 课程	必修 课	TM03003	工程荷载与可靠度设计原理	考试	1.5	24	24						2				
		TM02013	安全原理	考查	1.5	24	24						2				
		TM02011	安全管理学	考试	1.5	24	24							2			
		TM03004	混凝土结构设计原理	考试	2.5	40	38	2						3			
		TM02012	建筑施工安全	考试	2.5	40	40								4		
		TM04003	基础工程	考试	2	32	32								3		
		TM02001	土木工程施工技术	考试	2.5	40	40								4		
		TM03006	结构抗震理论	考查	1.5	24	24								3		
		TM02004	建设法规	考查	1	16	16						2				
		小计			16.5	264	262	2									
专 业 课 程	必修 课	JY06015	房屋建筑学	考查	2	32	32							3			
		TM03021	混凝土结构设计	考试	1.5	24	24								3		
		TM04010	深基坑工程	考查	1.5	24	24								3		
		TM02005	建筑施工软件应用	考查	1	16	0	(16)							2		
		TM02002	土木工程施工组织	考试	1.5	24	24									3	
		TM02003	工程概预算	考试	1.5	24	24									3	
		TM02024	事故分析与处理	考查	1.5	24	24									3	
		TM02023	工程项目管理	考查	1.5	24	24									3	
		小计			12	192	176	(16)									
	选修 课	JG02020	工程经济学	考查	1.5	24	24						2				
		NY01051	建筑设备	考查	1.5	24	24						2				
		TM02020	科技外语	考查	1.5	24	24							2			
		TM03020	钢结构设计原理	考查	2.5	40	40							3			
		TM05002	结构动力学	考查	2	32	32							3			
		TM07001	隧道与地下工程	考查	1.5	24	24							2			
		TM07003	桥梁工程	考查	1.5	24	24								3		
		TM03013	砌体结构	考查	1.5	24	24								3		
		TM03011	装配式建筑技术	考查	1	16	16								2		
		NY01055	建筑防火与消防工程	考查	1.5	24	24								3		
		TM07002	道路工程	考查	2	32	32								3		
		TM03030	结构试验与检验	考查	2	32	24	8							3		
		TM04005	地基处理	考查	1.5	24	24								3		
		TM03029	BIM 技术基础	考查	1	16	8	(8)								2	
		TM03012	结构鉴定与加固	考查	1.5	24	24									3	
		小计			8	128											

## 二、实践教学环节安排

序号	课程编码	课 程 名 称	周 数	学 分	安排 学期	上机 时数	备 注
1	XS02001	军事训练	2	2	1		
2	TW00001	第二课堂		2	1-8		
3	XS00001	劳动教育 A		0.5	1		
4	XS00002	劳动教育 B		0.5	2		
5	TM03014	认识实习	1	1	2		
6	SL601A1	大学物理实验 A	1	1	2		
7	SL601B1	大学物理实验 B	1	1	3		
8	TM01002	测量实习	2	2	4		
9	JY06021	房屋建筑课程设计	1	1	5		
10	TM03015	混凝土结构课程设计	2	2	6		
11	TM02007	施工生产实习	4	4	6		
12	TM04006	基础工程课程设计	1	1	7		
13	TM02008	工程概预算课程设计	1	1	7		
14	TM04019	深基坑工程课程设计	1	1	7		
15	TM02015	建筑施工安全课程设计	2	2	7		
16	TM02009	施工技术与组织课程设计	2	2	7		
17	TM02016	毕业设计（论文）	17	17	8		
合 计			38	41			

## 三、课程体系的构成及学分分配比例表

课程 模块	课程类别	课程 性质	总学时	理论 学时	实验 (上机) 学时	课外 学时	学分	比例%	实践 周数
通识 教育 课程	思想、政治、 安全教育、军事类	必修	340	272		68	21	12.73	2
	体育类	必修	144	128		16	4	2.42	
	外语类	必修	128	128			8	4.85	
	文化素质类	选修	96	96			6	3.64	
	创新创业、第二课堂、 劳动教育课程、大学 生心理健康教育	必修	48	48			6	3.64	3
学科 教育 基础 课程	理工基础类	必修	296	290	6		18.5	11.21	
		选修							
	信息技术类	必修	72	48	( 24 )		4.5	2.73	
		选修							
	学科基础类	必修	392	348	24 ( 20 )		24.5	14.85	
		选修							
	集中实践	必修					5	3.03	5
专业 教育 课程	专业基础类	必修	264	262	2		16.5	10.00	
		选修							
	专业核心类	必修	192	176	( 16 )		12	7.27	
		选修	128	128			8	4.85	
	集中实践	必修					31	18.79	31
总计			2100	1924	32 ( 60 )	84	165	100.00	41

#### 四、教学进度分类统计表

学 年	学 期	入 学 教 育	军 事 训 练	理 论 教 学	课 程 设 计	测 量 实 习	认 识 实 习	生 产 实 习	毕 业 实 习	毕 业 设 计	毕 业 教 育	考 试	物 理 实 验	假 期	小 计
符号		○	☆	▲	※	◇	△	□	∴	×	⊥	∥	◎	□	
一	1		2	15								1		6	24
	2			17			1					1	1	6	26
二	3			18								1	1	6	26
	4			17		2						1		6	26
三	5			18	1							1		6	26
	6			13	2			4				1		6	26
四	7			12	7							1		6	26
	8								1	16					17
合计			2	110	10	2	1	4	1	16		7	2	42	197

#### 五、全校通识教育选修课程一览表

课程类型	课程编码	课程名称	学时	学分	开课学期
校内选修课	XG01043	信息检索	16	1	2
校内选修课	JW00001	BIM 导论	32	2	6
校内必修课	JY05018	美学	16	1	2
校内选修课	SK04005	大学语文	16	1	2
校内选修课	SK06002	改革开放史	16	1	3
校内选修课	SK06003	新中国史	16	1	3
校内选修课	SK06004	社会主义发展史	16	1	3
校内选修课	SK06005	党史	16	1	3
网络选修课		学校指定的网络课程资源库			2-8

# 道路桥梁与渡河工程专业培养方案（本科）

（门类：工学；二级类：土木类；专业代码：081006）

## 一、专业培养目标

以立德树人为根本目标，立足河北，辐射京津，面向全国，培养适应国家现代化建设和经济发展需要，德、智、体、美、劳全面发展，具备综合运用道路桥梁与渡河工程专业知识和理论解决复杂工程问题的能力，富有团队合作和创新精神，工程实践能力强，具有较高的社会责任感和道德修养，能够从事道路、桥梁以及相关领域的设计、施工、检测、管理等工作的高素质应用型人才。

本专业学生毕业后 5 年左右，能够达到如下分目标：

1. 能够综合运用道路与桥梁相关领域的多学科理论与专业知识，结合现代工具和创新方法，具备解决相关领域内道路与桥梁工程设计、施工、检测、管理等方面问题的能力。

2. 具有良好人文、科学素养以及社会责任感，工程实践中具有良好的工程师职业规范，能够充分考虑本专业工程实践对健康、安全、法律、环境、社会可持续发展等相关因素的影响，遵守法律规范和职业道德，履行工程师责任，达到工程师执业水平。

3. 具备良好的人际交往能力、组织管理及执行能力，富有团队合作精神，具有就本专业领域的相关问题进行有效沟通和表达的能力。

4. 具备自主学习和终身学习的意识与能力，具有一定的创新意识和国际视野，能够主动适应职业环境的变化和发展，在道路与桥梁工程相关领域保持和增强职场竞争力。

## 二、毕业生基本能力要求

（1）掌握道路桥梁与渡河工程知识。能够将数学、自然科学、工程科学的语言工具用于道路桥梁与渡河工程问题的表述；能够针对具体的工程对象建立数学、力学模型并求解；能够将相关知识和数学模型方法用于推演、分析专业复杂工程问题；能够运用相关知识和数学模型方法进行复杂工程问题解决方案的比较与综合。

（2）具备道路桥梁与渡河工程问题分析与科学思维能力，能够对复杂工程问题进行识别和数学建模，能够运用相关原理及文献研究等手段开展道路桥梁与渡河工程解决方案的分析与比选，以获得解决相应问题的有效结论。

（3）掌握道路桥梁与渡河工程设计、施工、工程造价、抗震与加固的知识，能够理解道路桥梁与渡河工程专业所涉及的标准或规范，设计针对复杂道路桥梁与渡河工程问题的解决方案，设计满足特定需求的结构、构件或施工方案，并在设计环节中

体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

(4) 针对复杂道路桥梁与渡河工程问题，具备基于高等数学、工程力学等道路桥梁与渡河工程学科的科学原理进行选择与设计合理实验方案的能力，包括掌握实验分析与解释数据的方法，并通过信息综合得到合理有效的结论。

(5) 掌握现代道路桥梁与渡河工程测量、勘察、设计、制图、实验与检测等专门技术和技能。能够针对道路桥梁与渡河工程专业的复杂工程问题，有针对性地开展理论研究、数值仿真和试验研究，实现工程问题的建模、预测与模拟，并能够理解各种分析和研究手段的适用性。

(6) 理解道路桥梁与渡河工程专业的发展历史及技术发展趋势，能够基于道路桥梁与渡河工程相关背景知识进行工程建造活动对社会、健康、安全以及对文化影响的综合评价，并理解道路桥梁与渡河工程建造活动应承担的社会责任。

(7) 理解道路桥梁与渡河工程所涉及的环境和可持续发展问题，能够针对道路桥梁与渡河工程与环境可持续发展之间的复杂问题、工程建设与社会和谐发展问题做出合理评价。

(8) 具备正确的价值观，了解我国国情及主要的法律法规，具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任，具有较强的职责使命感和社会责任感。

(9) 具备团队协作和一定的团队管理能力，通过一定的专业实践，能够在解决复杂道路桥梁与渡河工程问题时，在多学科背景下胜任独立、团队成员或负责人的岗位。

(10) 具有良好的口头表达及写作能力，能够就复杂的道路桥梁与渡河工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，能以口头、文稿、图表等方式准确表达自己的专业观点；熟练掌握一门外国语，并具备一定的国际视野，了解本专业的国际发展趋势，能够在跨文化背景下进行有效沟通和交流。

(11) 能够理解道路桥梁与渡河工程建造与运营的全生命周期，能够基于技术经济学和工程管理等专业知识，具备一定的道路桥梁与渡河工程专业多任务的进度统筹与资源调配能力，并具备一定的工程管理和经济决策能力。

(12) 具备终身学习的能力。具有良好的身心素质，掌握较为扎实的数学及专业基础知识，能够紧跟道路桥梁与渡河工程专业技术发展需求，具有较强的自主学习和终身学习意识，有一定的发现问题能力和持续发展的能力。

### 三、主干学科和核心课程

**1.主干学科：**土木工程

**2.核心课程：**结构力学、道路工程材料、结构设计原理、道路勘测设计、路基路面工程、桥梁工程、基础工程、隧道与地下工程、道路与桥梁施工技术、公路施工组织。

#### **四、主要实践环节**

通过军事训练、劳动教育、认识实习、物理实验、测量实习、生产实习、课程设计和毕业设计，加强学生工程实践能力和创新能力的培养。

#### **五、学制、学位与最低学分要求**

##### **1. 学制**

基本学制 4 年，在校时间为 4~6 年

##### **2. 授予学位**

本专业授予工学学士学位

##### **3. 最低学分要求**

学生最低毕业学分应达到 168.5 学分，其中理论课程 130.5 学分（含选修课 14 学分），实践教学环节 38 学分。

# 一、道路桥梁与渡河工程专业教学计划一览表

## 1. 通识教育课程模块（至少修 40 学分，其中必修课 34 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
通识教育课程	必修课	SK04001	思想道德与法治	考查	3	48	40		8	3.0							
		SK06001	中国近现代史纲要	考查	3	48	40		8		3.0						
		SK01001	马克思主义基本原理	考试	3	48	40		8			3.0					
		SK020A1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	5	80	64		16				6.0				
		SK030A1	形势与政策A	考查	0.25	8			8	2.0							
		SK030B1	形势与政策B	考查	0.25	8	8				2.0						
		SK030C1	形势与政策C	考查	0.25	8			8			2.0					
		SK030D1	形势与政策D	考查	0.25	8	8						2.0				
		SK030E1	形势与政策E	考查	0.25	8			8					2.0			
		SK030F1	形势与政策F	考查	0.25	8	8								2.0		
		SK030G1	形势与政策G	考查	0.25	8	8									2.0	
		SK030H1	形势与政策H	考查	0.25	8			8								2.0
		SK030A2	国家安全教育A	考查	0.25	4	4				2.0						
		SK030B2	国家安全教育B	考查	0.25	4	4						2.0				
		SK030C2	国家安全教育C	考查	0.25	4	4								2.0		
		SK030D2	国家安全教育D	考查	0.25	4	4									2.0	
		WY020A1	大学英语A	考试	3	48	48			4.0							
		WY020B1	大学英语B	考试	3	48	48				3.0						
		WY020C1	大学英语C	考试	2	32	32					2.0					
		TY010A1	体育A	考查	1	36	32		4	2.0							
		TY010B1	体育B	考查	1	36	32		4		2.0						
		TY010C1	体育C	考查	1	36	32		4			2.0					
		TY010D1	体育D	考查	1	36	32		4				2.0				
		SK05001	军事理论	考查	2	36	32		4	2.0							
		TY03001	体育测试	考查													
		XS01001	大学生创新创业	考查	2	32	32				2.0						
		XS03001	大学生心理健康教育	考查	1	16	16			2.0							
		小计			34												
	选修课		文化素质类	考查	6					详见河北建筑工程学院通识教育选修课程一览表							



## 2. 学科教育基础课程（至少修 59 学分，其中必修 59 学分）

课程 模块	课程 性质	课程 编码	课程名称	考核 方式	学 分	学时 共计	学时分配			各学期周学时							
							理 论	实验 (上机)	课 外	1	2	3	4	5	6	7	8
学 科 教 育 基 础 课 程	必 修 课	SL010A1	高等数学A	考试	5	80	80			8							
		SL010B1	高等数学B	考试	5	80	80				6						
		SL01005	线性代数	考查	2	32	32					2					
		SL01004	概率论与数理统计	考查	2.5	40	40					3					
		SL020A	大学物理A	考试	3	48	48				3						
		SL020B2	大学物理B	考试	3	48	48					3					
		SL03002	普通化学	考查	2	32	26	6			2						
		SZ02046	环境科学概论	考查	1.5	24	24						2				
		XX01002	高级语言程序设计 C++	考查	3	48	28	(20)			3						
		XX01001	计算机信息基础	考查	1.5	24	20	(4)		2							
		TM01025	工程图学基础	考试	2	32	32			3							
		TM01026	交通土建制图	考查	2.5	40	20	(20)			4						
		SL04302	理论力学	考试	3	48	48				4						
		SL04303	材料力学	考试	4.5	72	66	6				5					
		TM07004	道桥工程概论与工程 伦理	考查	1	16	16			2							
		TM05001	结构力学	考试	4.5	72	72						5				
		TM01005	测量学	考试	2	32	32					2					
		TM07005	道路工程材料	考试	2.5	40	34	6				3					
		TM04001	工程地质	考查	2	32	24		8				2				
		TM04002	土力学	考试	2.5	40	32	8						3			
		TM07006	水力学与桥涵水文	考试	2.5	40	40						3				
		TM07024	科技外语	考查	1.5	24	24								3		
		小 计			59	944	866	26(44)	8								

3. 专业教育课程（至少修 31.5 学分，其中必修 23.5 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
专业基础课程	必修课	TM07007	结构设计原理	考试	3	48	48						4				
		TM07008	道路勘测设计	考试	2.5	40	40							3			
		TM07009	路基路面工程	考试	3	48	48								4		
		TM02004	建设法规	考查	1	16	16						2				
		小计			9.5	152	152										
专业课程	必修课	TM07010	桥梁工程	考试	3.5	56	56							4			
		TM07011	基础工程	考查	2	32	32								3		
		TM07012	隧道与地下工程	考查	1.5	24	20	4							2		
		TM07013	道路与桥梁施工技术	考试	2	32	32									3	
		TM07014	公路施工组织	考试	1.5	24	24									2	
		TM07015	公路工程概预算	考试	2	32	24	(8)								3	
		TM07017	公路路线计算机辅助设计	考查	1.5	24		(24)							2		
		小计			14	224	188	4 (32)									
	选修课	TM07016	交通工程学	考查	1.5	24	24						2				
		JG02020	工程经济学	考查	1.5	24	24						2				
		TM05003	弹性力学	考查	2	32	32							3			
		TM05002	结构动力学	考查	2	32	32							3			
		TM07018	桥梁结构软件 Midas Civil 应用	考查	1.5	24		(24)							2		
		TM07019	桥梁检测与加固	考查	1.5	24	24								3		
		TM07020	道路工程试验检测技术	考查	1.5	24	24									2	
		TM07021	钢桥	考查	2	32	32								3		
		TM07023	桥梁抗震	考查	1.5	24	24								3		
		TM02025	事故分析与处理	考查	1.5	24	24									2	
		TM03029	BIM 技术基础	考查	1	16	8	(8)								2	
		小计			8	128											

## 二、实践教学环节安排

序号	课程编码	课 程 名 称	周 数	学 分	安排 学期	上机 时数	备 注
1	XS02001	军事训练	2	2	1		
2	TW00001	第二课堂		2	1-8		
3	XS00001	劳动教育 A		0.5	1		
4	XS00002	劳动教育 B		0.5	2		
5	TM07025	认识实习	1	1	2		
6	SL601A/B 1	物理实验	2	2	2、3		
7	TM01002	测量实习	2	2	4		
8	TM07026	道路勘测设计课程设计	2	2	5		
9	TM07027	桥梁工程课程设计	1	1	5		
10	TM07029	路基路面工程课程设计	1	1	6		
11	TM07032	基础工程课程设计	1	1	6		
12	TM07028	生产实习	4	4	6		
13	TM07030	公路工程概预算课程设计	1	1	7		
14	TM07031	道桥施工课程设计	1	1	7		
15	TM07033	毕业设计（论文）	17	17	8		
合 计			35	38			

## 三、课程体系的构成及学分分配比例表

课程 模块	课程类别	课程 性质	总学时	理论 学时	实验 (上机) 学时	课外 学时	学分	比例%	实践 周数
通识教育 课程	思想、政治、 安全教育、军事类	必修	340	272		68	21	12.46	2
	体育类	必修	144	128		16	4	2.37	
	外语类	必修	128	128			8	4.75	
	文化素质类	选修	96	96			6	3.56	
	创新创业、第二课堂、 劳动教育课程、大学 生心理健康教育	必修	48	48			6	3.56	3
学科教育基 础课程	理工基础类	必修	384	378	6		24	14.24	
		选修						0.00	
	信息技术类	必修	72	48	( 24 )		4.5	2.67	
		选修						0.00	
	学科基础类	必修	488	440	20 ( 20 )	8	30.5	18.10	
		选修						0.00	
	集中实践	必修					5	2.97	5
专业教育 课程	专业基础类	必修	152	152			9.5	5.64	
		选修						0.00	
	专业核心类	必修	224	188	4 ( 32 )		14	8.31	
		选修	128	128			8	4.75	
	集中实践	必修					28	16.62	28
总计			2204	2006	30 ( 76 )	92	168.5	100.00	38

#### 四、教学进度分类统计表

学 年	学 期	入 学 教 育	军 事 训 练	理 论 教 学	课 程 设 计	测 量 实 习	认 识 实 习	科 技 创 新 周	生 产 实 习	毕 业 实 习	毕 业 设 计	毕 业 教 育	考 试	物 理 实 验	假 期	小 计
符号		○	☆	▲	※	◇	△	\$	□	∴	×	⊥		◎	□	
一			2	15									1		6	24
				17			1						1	1	6	26
二				18									1	1	6	26
				17		2							1		6	26
三				16	3								1		6	26
				13	2				4				1		6	26
四				17	2								1		6	26
										1	16					17
合计			2	113	7	2	1		4	1	16		7	2	42	197

#### 五、全校通识教育选修课程一览表

课程 类型	课程 编码	课程名称	学时	学分	开课 学期
校内选修课	XG01043	信息检索	16	1	2
校内选修课	JW00001	BIM 导论	32	2	6
校内必修课	JY05018	美学	16	1	2
校内选修课	SK04005	大学语文	16	1	2
校内选修课	SK06002	改革开放史	16	1	3
校内选修课	SK06003	新中国史	16	1	3
校内选修课	SK06004	社会主义发展史	16	1	3
校内选修课	SK06005	党史	16	1	3
网络选修课		学校指定的网络课程资源库			2-8

# 勘查技术与工程专业培养方案（本科）

（门类：工学；二级类：地质类；专业代码：081402）

## 一、专业培养目标

以立德树人为根本目标，立足河北，辐射京津，面向全国，培养适应国家现代化建设和经济发展需要，德、智、体、美、劳全面发展，具备综合运用勘查技术与工程专业知识和理论解决复杂工程问题的能力，富有团队合作和创新精神，工程实践能力强，具有较高的社会责任感和道德修养，能够从事岩土工程相关领域的勘察、设计、施工、检测、管理等工作的高素质应用型人才。毕业五年左右，具有担任专业技术负责人的能力。

本专业学生毕业后 5 年左右，能够达到如下分目标：

1. 能够综合运用勘查技术与工程的专业知识与理论，结合现代工具和创新方法，具备解决相关领域内岩土工程勘察、设计、施工、检测、管理等方面问题的能力。
2. 具有良好人文、科学素养以及社会责任感，工程实践中具有良好的工程师职业规范，能够充分考虑本专业工程实践对健康、安全、法律、环境、社会可持续发展等相关因素的影响，遵守法律规范和职业道德，履行工程师责任，达到工程师执业水平。
3. 具备良好的人际交往能力、组织管理及执行能力，富有团队合作精神，具有就本专业领域的相关问题进行有效沟通和表达的能力。
4. 具备自主学习和终身学习的意识与能力，具有一定的创新意识和国际视野，能够主动适应职业环境的变化和发展，在岩土工程相关领域保持和增强职场竞争力。

## 二、毕业生基本能力要求

（1）掌握勘查技术与工程专业相关知识。能够将数学、自然科学、力学、测试技术、工程科学的基础知识用于勘查技术与工程问题的解决；研究工程建设中认识、分析和解决具体工程问题的技术方法，针对具体的工程对象建立数学、力学模型并求解；能够将相关知识和数学模型方法用于推演、分析复杂工程勘察问题；能够运用专业相关知识进行工程勘察问题解决方案的比较与综合。

（2）具备勘查技术与工程问题分析与创造性思维能力，能够对复杂工程勘察问题进行识别和数学建模，能够运用相关原理及文献研究等手段开展勘查技术与工程解决方案的分析与比选，以获得解决相应问题的有效结论。

（3）掌握岩土工程勘察、工程勘察施工技术、地基与基础工程设计、边坡与地质灾害防治工程设计、工程概预算的相关知识，能够理解勘查技术与工程专业所涉及的标准或规范，设计针对复杂工程勘察问题的解决方案，设计满足复杂工程勘察问题的施工方案，并在设计环节中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

(4) 针对复杂工程勘察问题,具备基于工程力学、地基处理、基础工程等勘察技术与工程专业的科学原理进行选择与设计合理勘察方案的能力,包括掌握实验分析与解释数据的方法,并通过整理综合信息得到合理有效的结论。

(5) 掌握现代勘察技术与工程专业的工程测量、岩土工程勘察、岩土工程设计、岩土工程制图、岩土工程实验与检测等专门技术和技能。能够针对勘察技术与工程专业的复杂工程勘察问题,有针对性地开展理论研究、数值仿真和物理试验研究,实现工程勘察问题的建模、预测与模拟,并能够理解各种分析和研究手段的适用性。

(6) 针对具体的工程勘察问题,具备根据相应的地形、地貌条件,能够经济合理、安全可靠地完成工程勘察设计与施工的能力;具有岩土工程勘察施工技术指导、施工组织、施工管理的能力。

(7) 理解工程勘察所涉及的工程规范与相关的法律、法规,能够在工程勘察领域内,从事建设市场项目竞争、合同管理、促进企业发展的能力。

(8) 树立正确科学的世界观和价值观,掌握马列主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论,了解我国国情及主要的法律法规,具有“敢于吃苦,勇于奉献”的精神和良好的道德品质,能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范,履行责任,具有较强的职责使命感和社会责任感。

(9) 具备团队协作和一定的团队管理能力,通过一定的专业实践,能够在解决复杂岩土工程勘察问题时,具有工程勘察项目技术管理、生产管理和质量与进度管理的能力。

(10) 具有良好的表达能力及社交能力,能够就复杂的工程勘察问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流,能以书面、口头论证的方式清楚地表达设计意图与技术观点;熟练掌握一门外国语,并具备阅读有关外文书刊、技术资料的能力,了解勘察技术与工程专业的国际发展趋势,能够在跨文化背景下进行有效沟通和交流。

(11) 能够具备岩土工程勘察相关的计算机技术能力,能够基于技术经济学和工程管理等专业知识,进行勘察技术与工程专业多任务的进度统筹与资源调配能力;具有从事现代企业信息与资料管理、成本核算、风险预测的能力。

(12) 具备终身学习的能力。具有良好的身心素质,掌握较为扎实的数学、力学及专业基础知识,能够紧跟勘察技术与工程专业技术发展需求,具有较强的自主学习和终身学习意识,有一定的发现问题能力和持续发展的能力。

### 三、主干学科和核心课程

**主干学科:** 土木工程、地质学。

**核心课程:** 工程地质、土力学、岩石力学与工程、基础工程设计原理、岩土工程施工技术、岩土工程勘察、隧道与地下工程、深基坑工程、地基处理、边坡与地质灾害防治工程。

### 四、主要实践环节

通过军事训练、劳动教育、测量实习、工程地质认识实习、生产实习、课程设计与毕业设计，加强学生工程实践能力和创新能力的培养。

## **五、学制、学位与最低学分要求**

### **1. 学制**

基本学制 4 年，在校时间为 4 ~ 6 年

### **2. 授予学位**

本专业授予工学学士学位

### **3. 最低学分要求**

学生最低毕业学分应达到 164.5 学分，其中理论课程 125.5 学分（含选修课 14 学分），实践教学环节 39 学分。

# 一、 勘查技术与工程专业教学计划一览表

## 1.通识教育课程模块（至少修 40 学分，其中必修课 34 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
通识教育课程	必修课	SK04001	思想道德与法治	考查	3	48	40		8	3.0							
		SK06001	中国近现代史纲要	考查	3	48	40		8		3.0						
		SK01001	马克思主义基本原理	考试	3	48	40		8			3.0					
		SK020A1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	5	80	64		16				6.0				
		SK030A1	形势与政策A	考查	0.25	8			8	2.0							
		SK030B1	形势与政策B	考查	0.25	8	8				2.0						
		SK030C1	形势与政策C	考查	0.25	8			8			2.0					
		SK030D1	形势与政策D	考查	0.25	8	8						2.0				
		SK030E1	形势与政策E	考查	0.25	8			8					2.0			
		SK030F1	形势与政策F	考查	0.25	8	8								2.0		
		SK030G1	形势与政策G	考查	0.25	8	8									2.0	
		SK030H1	形势与政策H	考查	0.25	8			8								2.0
		SK030A2	国家安全教育A	考查	0.25	4	4				2.0						
		SK030B2	国家安全教育B	考查	0.25	4	4						2.0				
		SK030C2	国家安全教育C	考查	0.25	4	4								2.0		
		SK030D2	国家安全教育D	考查	0.25	4	4									2.0	
		WY020A1	大学英语A	考试	3	48	48			4.0							
		WY020B1	大学英语B	考试	3	48	48				3.0						
		WY020C1	大学英语C	考试	2	32	32					2.0					
		TY010A1	体育A	考查	1	36	32		4	2.0							
		TY010B1	体育B	考查	1	36	32		4		2.0						
		TY010C1	体育C	考查	1	36	32		4			2.0					
		TY010D1	体育D	考查	1	36	32		4				2.0				
		SK05001	军事理论	考查	2	36	32		4	2.0							
		TY03001	体育测试	考查													
		XS01001	大学生创新创业	考查	2	32	32				2.0						
		XS03001	大学生心理健康教育	考查	1	16	16			2.0							
		小计			34												
	选修课		文化素质类	考查	6					详见河北建筑工程学院通识教育选修课程一览表							



2.学科教育基础课程（至少修 45 学分，其中必修 45 学分）

课程 模块	课程 性质	课程 编码	课程名称	考核方 式	学 分	学时 共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验 (上机)	课 外	1	2	3	4	5	6	7	8
学科教育基础课程	必修课	SL010A2	高等数学A	考试	4	64	64			6							
		SL010B2	高等数学B	考试	4	64	64				5						
		SL01005	线性代数	考查	2	32	32					4					
		SL01004	概率论与数理统计	考查	2.5	40	40					4					
		SL020A1	大学物理A	考试	2	32	32				3						
		SL020B1	大学物理B	考试	2	32	32					3					
		SL03002	普通化学	考查	2	32	26	6			2						
		XX01002	高级语言程序设计C++	考查	3	48	28	(20)			3						
		XX01001	计算机信息基础	考查	1.5	24	20	(4)		2							
		TM01021	画法几何	考试	2	32	32			3							
		TM01027	建筑工程制图	考查	2.5	40	20	(20)			4						
		SL04302	理论力学	考试	3	48	48				4						
		SL04303	材料力学	考试	4.5	72	66	6				5					
		TM04022	勘查工程概论与工程伦理	考查	1	16	16			2							
		TM05001	结构力学	考试	4.5	72	72						5				
		TM01009	工程测量	考试	2	32	32					2					
		TM06001	土木工程材料	考试	2.5	40	30	10				3					
		小计			45	720	654	22 (44)									

### 3.专业教育课程模块（至少修 40.5 学分，其中必修 32.5 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验 (上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
专业基础课程	必修课	TM03003	工程荷载与可靠度设计原理	考试	1.5	24	24						2				
		TM04001	工程地质	考查	2	32	24		8				2				
		TM03004	混凝土结构设计原理	考试	2.5	40	38	2						3			
		TM04002	土力学	考试	2.5	40	32	8						3			
		TM04015	科技外语	考查	1.5	24	24							2			
		TM03021	混凝土结构设计	考试	1.5	24	24								2		
		TM02004	建设法规	考查	1	16	16						2				
		小计			12.5	200	182	10	8								
专业 课程	必修课	TM07042	隧道与地下工程	考查	1.5	24	24							2			
		TM04023	岩石力学与工程	考查	1.5	24	24							2			
		TM02018	岩土工程施工技术	考试	2.5	40	40								4		
		TM04009	岩土工程勘察	考试	2.5	40	22	18							3		
		TM04013	边坡与地质灾害防治工程	考查	1.5	24	24								3		
		TM04010	深基坑工程	考试	1.5	24	24								2		
		TM04024	基础工程设计原理	考试	3	48	48								4		
		TM04025	地基处理	考试	1.5	24	24									3	
		TM02002	土木工程施工组织	考试	1.5	24	24									3	
		TM02003	工程概预算	考试	1.5	24	24									3	
		TM02023	工程项目管理	考查	1.5	24	24									3	
		小计			20	320	302	18									
	选修课	JG02020	工程经济学	考查	1.5	24	24						2				
		NY01051	建筑设备	考查	1.5	24	24						2				
		TM04021	构造地质学	考查	1.5	24	24							2			
		TM04014	水文地质	考查	1.5	24	24							2			
		TM05002	结构动力学	考查	2	32	32							3			
		TM05003	弹性力学	考查	2	32	32							3			
		TM03030	结构试验与检验	考查	2	32	24	8							3		
		TM07003	桥梁工程	考查	1.5	24	24								3		
		TM07002	道路工程	考查	2	32	32								3		
		TM03011	装配式建筑技术	考查	1	16	16								2		
		TM03013	砌体结构	考查	1.5	24	24								3		
		TM03012	结构鉴定与加固	考查	1.5	24	24									3	
		TM03029	BIM 技术基础	考查	1	16	8	(8)								2	
		TM02025	事故分析与处理	考查	1.5	24	24									3	
		小计			8	128	128	8(8)									

## 二、实践教学环节安排

序 号	课程编码	课 程 名 称	周 数	学 分	安排 学期	上机 时数	备 注
1	XS02001	军事训练	2	2	1		
2	TW00001	第二课堂		2	1-8		
3	XS00001	劳动教育 A		0.5	1		
4	XS00002	劳动教育 B		0.5	2		
5	TM04016	认识实习	1	1	2		
6	SL601A1	大学物理实验 A	1	1	2		
7	SL601B1	大学物理实验 B	1	1	3		
8	TM01002	测量实习	2	2	4		
9	TM04017	施工生产实习	4	4	6		
10	TM03015	混凝土结构课程设计	2	2	6		
11	TM04018	基础工程设计原理课程设计	2	2	7		
12	TM04019	深基坑工程课程设计	1	1	7		
13	TM02008	工程概预算课程设计	1	1	7		
14	TM02009	施工技术与组织课程设计	2	2	7		
15	TM04020	毕业设计（论文）	17	17	8		
合计			36	39			

## 三、课程体系的构成及学分分配比例表

课程 模块	课程类别	课程 性质	总学时	理论 学时	实验（上 机）学时	课外 学时	学分	比例%	实践周数
通识教育课程	思想、政治、 安全教育、军事类	必修	340	272		68	21	12.77	2
	体育类	必修	144	128		16	4	2.43	
	外语类	必修	128	128			8	4.86	
	文化素质类	选修	96	96			6	3.65	
	创新创业、第二课 堂、劳动教育课 程、大学生心理健 康教育	必修	48	48			6	3.65	3
学科教育基础 课程	理工基础类	必修	296	290	6		18.5	11.25	
		选修							
	信息技术类	必修	72	48	( 24 )		4.5	2.74	
		选修							
	学科基础类	必修	352	316	16 ( 20 )		22	13.37	
		选修							
	集中实践	必修					5	3.04	5
专业教育课程	专业基础类	必修	200	182	10	8	12.5	7.60	
	专业核心类	必修	320	302	18		20	12.16	
		选修	128	128			8	4.86	
	集中实践	必修					29	17.63	29
总 计			2124	1938	50 ( 44 )	92	164.5	100.00	39

#### 四、教学进度分类统计表

学 年	学 期	入 学 教 育	军 事 训 练	理 论 教 学	课 程 设 计	测 量 实 习	认 识 实 习	生 产 实 习	毕 业 实 习	毕 业 设 计	毕 业 教 育	考 试	物 理 实 验	假 期	小 计
符号		○	☆	▲	※	◇	△	⊗	∴	×	⊥	∥	◎	□	
一	1		2	15								1		6	24
	2			17			1					1	1	6	26
二	3			18								1	1	6	26
	4			17		2						1		6	26
三	5			19								1		6	26
	6			13	2			4				1		6	26
四	7			13	6							1		6	26
	8								1	16					17
合计			2	112	8	2	1	4	1	16		7	2	42	197

#### 五、全校通识教育选修课程一览表

课程 类型	课程 编码	课程名称	学时	学分	开课 学期
校内选修课	XG01043	信息检索	16	1	2
校内选修课	JW00001	BIM 导论	32	2	6
校内必修课	JY05018	美学	16	1	2
校内选修课	SK04005	大学语文	16	1	2
校内选修课	SK06002	改革开放史	16	1	3
校内选修课	SK06003	新中国史	16	1	3
校内选修课	SK06004	社会主义发展史	16	1	3
校内选修课	SK06005	党史	16	1	3
网络选修课		学校指定的网络课程资源库			2-8

# 材料科学与工程专业培养方案（本科）

（门类：工学；二级类：材料类；专业代码：080401）

## 一、专业培养目标

以立德树人为根本目标，立足河北，辐射京津，面向全国，培养适应国家现代化建设和经济发展需要，德、智、体、美、劳全面发展，具备综合运用材料科学与工程专业的基本原理和基本知识解决复杂工程问题的能力，富有团队合作和创新精神，工程实践能力强，具有较高的社会责任感和道德修养，能够胜任材料工程相关领域的材料检测、技术管理、产品研发和科学研究等方面工作的高素质应用型人才。毕业五年左右，具有担任专业技术负责人的能力。

本专业学生毕业后 5 年左右，能够达到如下分目标：

1. 能够综合运用材料科学与工程的专业知识与理论，结合现代工具和创新方法，具备解决相关领域内材料检测、技术管理、产品研发和科学研究等方面问题的能力。
2. 具有良好人文、科学素养以及社会责任感，工程实践中具有良好的工程师职业规范，能够充分考虑本专业工程实践对健康、安全、法律、环境、社会可持续发展等相关因素的影响，遵守法律规范和职业道德，履行工程师责任，达到工程师执业水平。
3. 具备良好的人际交往能力、组织管理及执行能力，富有团队合作精神，具有就本专业领域的相关问题进行有效沟通和表达的能力。
4. 具备自主学习和终身学习的意识与能力，具有一定的创新意识和国际视野，能够主动适应职业环境的变化和发展，在材料科学与工程相关领域保持和增强职场竞争力。

## 二、毕业生基本能力要求

（1）掌握材料科学与工程专业相关基础知识。能够将高等数学知识运用于工程问题的表述、建模并求解的基本方法，具有较强的逻辑思维能力和数学应用能力；掌握能够用于复杂材料工程问题的设计、计算和分析的物理、化学、力学等自然科学基础知识；掌握机械、电工电子等工程技术知识和工程原理，能够运用相关的工程基础知识进行初步的工程设计。

（2）具备材料科学与工程问题分析与创造性思维能力，能够对复杂工程问题进行识别和数学建模，能够运用相关原理及文献研究等手段分析材料制备加工和应用中的复杂问题，开展技术与解决方案的分析与比选，以获得解决相应问题的有效结论。

（3）具备材料科学、材料加工方面较宽的基础理论和专业知识，能够在材料专业的工程设计和开发过程中，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，提出具有创新意识的设计方案。

(4) 掌握材料科学与工程的有关基本理论和专业知识,熟悉材料的组成、结构、合成与制备、性质与使役性能之间的基本规律,并结合数学、自然科学以及工程技术知识,将其用于解决材料科学与工程领域中的复杂工程问题。

(5) 具备材料制备的原理、正确选用材料、设备并进行工艺设计的基础知识;具有材料制品的工业生产、质量控制和技术管理的知识;具有从事材料工程应用、质量检测与控制的知識;具有新型材料研究开发与设计的知识。

(6) 能够基于材料成分、组织、结构、性能的基本规律,针对材料科学与工程领域的复杂工程问题,通过合理设计工艺流程、正确选材以及开发加工技术,满足特定需求。

(7) 具备材料科学、材料加工方面较宽的基础理论和专业知识,能够通过团队协作完成产品的基础研究、技术开发、工艺和设备设计、工程应用以及生产经营管理等方面的工作任务。

(8) 树立正确科学的世界观和价值观,掌握马列主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论,了解我国国情及主要的法律法规,具有“敢于吃苦,勇于奉献”的精神和良好的道德品质,能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范,履行责任,具有较强的职责使命感和社会责任感。

(9) 具备团队协作或独立解决材料科学与工程领域复杂工程问题的能力,能够正确理解和评价材料制备加工中复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响,提出可行的解决策略并有效实施。

(10) 具有良好的表达能力及社交能力,能够就复杂的材料工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流,能以书面、口头论证的方式清楚地表达材料设计意图与技术观点;熟练掌握一门外国语,并具备阅读有关外文书刊、技术资料的能力,了解材料科学与工程专业的国际发展趋势,能够在跨文化背景下进行有效沟通和交流。

(11) 能够材料科学与工程相关的计算机技术能力,能够基于技术经济学和工程管理等专业知识,具有从事现代企业信息与资料管理、技术创新、风险预测的能力。

(12) 具备终身学习能力、创新意识、全球意识、国际视野和跨文化交流的能力,具有社会适应能力、竞争与合作能力,能够适应和胜任材料行业、新兴产业的关键工程技术岗位。

### 三、主干学科和核心课程

1.主干学科:材料科学与工程

2.核心课程:无机化学、物理化学、材料科学基础、材料工程基础、高分子化学与物理、胶凝材料学、建筑结构材料、无机非金属材料工艺学、材料物理性能、无机材料显微结构分析。

### 四、主要实践环节

通过军事训练、认识实习、金工实习、生产实习、课程设计与毕业设计等实践教学环节，加强学生工程实践能力和创新能力的培养。

## **五、学制、学位与最低学分要求**

### **1. 学制**

基本学制 4 年，可以推迟毕业，在校时间为 4~6 年。

### **2. 授予学位**

本专业授予工学学士学位。

### **3. 最低学分要求**

学生最低毕业学分应达到 163.5 学分，其中理论课程 124.5 学分（含选修课 14 学分），实践教学环节 39 学分。

# 一、材料科学与工程专业教学计划一览表

## 1.通识教育课程模块（至少修 40 学分，其中必修课 34 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
通识教育课程	必修课	SK04001	思想道德与法治	考查	3	48	40		8	3.0							
		SK06001	中国近现代史纲要	考查	3	48	40		8		3.0						
		SK01001	马克思主义基本原理	考试	3	48	40		8			3.0					
		SK020A1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	5	80	64		16				6.0				
		SK030A1	形势与政策A	考查	0.25	8			8	2.0							
		SK030B1	形势与政策B	考查	0.25	8	8				2.0						
		SK030C1	形势与政策C	考查	0.25	8			8			2.0					
		SK030D1	形势与政策D	考查	0.25	8	8						2.0				
		SK030E1	形势与政策E	考查	0.25	8			8					2.0			
		SK030F1	形势与政策F	考查	0.25	8	8								2.0		
		SK030G1	形势与政策G	考查	0.25	8	8									2.0	
		SK030H1	形势与政策H	考查	0.25	8			8								2.0
		SK030A2	国家安全教育A	考查	0.25	4	4				2.0						
		SK030B2	国家安全教育B	考查	0.25	4	4						2.0				
		SK030C2	国家安全教育C	考查	0.25	4	4							2.0			
		SK030D2	国家安全教育D	考查	0.25	4	4									2.0	
		WY020A1	大学英语A	考试	3	48	48			4.0							
		WY020B1	大学英语B	考试	3	48	48				3.0						
		WY020C1	大学英语C	考试	2	32	32					2.0					
		TY010A1	体育A	考查	1	36	32		4	2.0							
		TY010B1	体育B	考查	1	36	32		4		2.0						
		TY010C1	体育C	考查	1	36	32		4			2.0					
		TY010D1	体育D	考查	1	36	32		4				2.0				
		SK05001	军事理论	考查	2	36	32		4	2.0							
		TY03001	体育测试	考查													
		XS01001	大学生创新创业	考查	2	32	32				2.0						
		XS03001	大学生心理健康教育	考查	1	16	16			2.0							
		小计			34												
	选修课		文化素质类	考查	6					详见河北建筑工程学院通识教育选修课程一览表							



2.学科教育基础课程（至少修 42.5 学分，其中必修 42.5 学分）

课程 模块	课程 性质	课程 编码	课程名称	考核 方式	学 分	学时 共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验 (上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
学科教育基础课程	必修课	SL010A1	高等数学A	考试	5	80	80			8							
		SL010B1	高等数学B	考试	5	80	80				6						
		SL020A1	大学物理A	考试	2	32	32				3						
		SL020B1	大学物理B	考试	2	32	32					3					
		SL01005	线性代数	考查	2	32	32					4					
		SL01004	概率论与数理统计	考查	2.5	40	40					4					
		TM01023	画法几何与工程制图	考试	2.5	40	40			3							
		XX01002	高级语言程序设计 C++	考查	3	48	28	( 20 )			4						
		XX01001	计算机信息技术基础	考查	1.5	24	20	( 4 )		2							
		SL03006	无机化学	考试	3.5	56	40	16			3						
		SL04305	工程力学	考查	4	64	60	4				4					
		SL030A1	物理化学 A	考试	3	48	40	8				3					
		SL030B1	物理化学 B	考试	2.5	40	32	8					3				
		SL03007	有机化学	考查	2	32	24	8				2					
		TM01024	工程 CAD	考查	2	32	16	( 16 )				4					
	小计			42.5	680	596	44( 40 )										

### 3.专业教育课程模块（至少修 42 学分，其中必修 34 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验 (上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
专业基础课程	必修课	TM06009	材料概论	考查	1	16	16			2							
		JX02104	工程材料及机械制造基础	考查	3.5	56	50	6					4				
		TM06004	高分子化学与物理	考试	4	64	64						4				
		TM06005	材料工程基础	考试	3.5	56	48	8					4				
		TM06007	无机材料显微结构分析	考试	3	48	40	8						3			
		TM06008	胶凝材料学	考试	2	32	32							2			
		TM06003	材料科学基础	考试	4.5	72	68	4						5			
		TM06006	材料现代分析方法	考试	2.5	40	40								4		
		小计			24	384	358	26									
专业课程	必修课	TM06011	无机非金属材料工艺学	考试	2.5	40	40							3			
		TM06010	建筑结构材料	考试	2	32	32								3		
		TM06012	无机非金属材料工厂工艺设计概论	考试	2	32	32								3		
		TM06013	专业外语	考查	1.5	24	24									2	
		TM06016	材料物理性能	考试	2	32	32									3	
		小计			10	160	160										
	选修课	SZ02041	分析化学	考查	2	32	22	10						2			
		JG02020	工程经济学	考查	1.5	24	24								2		
		TM03011	装配式建筑技术	考查	1	16	16								2		
		TM06021	宝石基本知识与鉴赏	考查	1.5	24	24								2		
		TM06020	复合材料	考查	1.5	24	24									2	
		TM03024	混凝土结构	考查	2	32	32									3	
		TM06018	材料合成工艺学	考查	2	32	32									3	
		TM06019	粉体工程	考查	2.5	40	40									4	
		TM03029	BIM 技术基础	考查	1	16	8	(8)								2	
		TM06014	混凝土工程与技术	考查	1	16	16									2	
		TM02025	事故分析与处理	考查	1.5	24	24									2	
		小计			8	128		10(8)									

## 二、实践教学环节安排

序号	课程编码	课 程 名 称	周 数	学 分	安排 学期	上机 时数	备 注
1	XS02001	军事训练	2	2	1		
2	TW00001	第二课堂		2	1-8		
3	XS00001	劳动教育 A		0.5	1		
4	XS00002	劳动教育 B		0.5	2		
5	SL601A1	大学物理实验 A	1	1	2		
6	SL601B1	大学物理实验 B	1	1	3		
7	JX60310	金工实习	1	1	4		
8	TM06023	认识实习	1	1	5		
9	TM06024	无机非金属材料工艺设计	2	2	5		
10	TM060A1	现代分析综合实验 A	1	1	6		
11	TM06026	生产实习	4	4	6		
12	TM06030	建筑材料综合实验	1	1	6		
13	TM06028	无机非金属材料工厂工艺设计课程设计	2	2	7		
14	TM060B1	现代分析综合实验 B	1	1	7		
15	TM06025	建筑结构材料课程设计	2	2	7		
16	TM06027	毕业设计（论文）	17	17	8		
合 计			36	39			

## 三、课程体系的构成及学分分配比例表

课程 模块	课程类别	课程 性质	总学时	理论 学时	实验 ( 上机 ) 学时	课外 学时	学分	比例%	实践 周数
通识教育 课程	思想、政治、 安全教育、军事类	必修	340	272		68	21	12.84	2
	体育类	必修	144	128		16	4	2.45	
	外语类	必修	128	128			8	4.89	
	文化素质类	选修	96	96			6	3.67	
	创新创业、课外研 学实践、劳动教育 课程、大学生心理 健康教育	必修	48	48			6	3.67	3
学科教育基础 课程	理工基础类	必修	296	296			20.5	12.54	2
		选修							
	信息技术类	必修	72	48	( 24 )		4.5	2.75	
		选修							
	学科基础类	必修	312	252	44 ( 16 )		19.5	11.93	
		选修							
集中实践	必修					2	1.22	2	
专业教育课程	专业基础类	必修	384	358	26		24	14.68	
		选修							
	专业类	必修	160	160			10	6.12	
		选修	128	128			8	4.89	
	集中实践	必修					30	18.35	30
总计			2108	1914	70 ( 40 )	84	163.5	100.00	39

#### 四、教学进度分类统计表

学 年	学 期	入 学 教 育	军 事 训 练	理 论 教 学	课 程 设 计	测 量 实 习	认 识 实 习	金 工 实 习	生 产 实 习	毕 业 实 习	毕 业 设 计	毕 业 教 育	考 试	物 理 实 验	假 期	小 计
符号		○	☆	▲	※	◇	△	≅	α	∴	×	⊥	∥	◎	□	
一	1		2	15									1		6	24
	2			18									1	1	6	26
二	1			18									1	1	6	26
	2			18				1					1		6	26
三	1			16	2		1						1		6	26
	2			13	2				4				1		6	26
四	1			14	5								1		6	26
	2			0						1	16					17
合计			2	112	9		1	1	4	1	16		7	2	42	197

#### 五、全校通识教育选修课程一览表

课程 类型	课程 编码	课程名称	学时	学分	开课 学期
校内选修课	XG01043	信息检索	16	1	2
校内选修课	JW00001	BIM 导论	32	2	6
校内必修课	JY05018	美学	16	1	2
校内选修课	SK04005	大学语文	16	1	2
校内选修课	SK06002	改革开放史	16	1	3
校内选修课	SK06003	新中国史	16	1	3
校内选修课	SK06004	社会主义发展史	16	1	3
校内选修课	SK06005	党史	16	1	3
网络选修课		学校指定的网络课程资源库			2-8

# 土木工程专业培养方案（本科）

（门类：工学；二级类：土木类；专业代码：081001）

## 一、专业培养目标

以立德树人为根本目标，主要面向京津冀区域人才需求，培养适应国家现代化建设和经济发展需要，德、智、体、美、劳全面发展，能够胜任土木工程相关领域的设计、施工、检测以及项目管理等工作的高素质应用型人才。

本专业学生毕业后5年左右，能够达到如下分目标：

1. 具有良好人文、科学素养以及社会责任感，能够自觉遵守工程职业道德和规范，履行相关责任，能够充分考虑土木工程实践对健康、安全、法律、环境、社会可持续发展的影响。
2. 具备综合运用多学科专业知识和理论解决土木工程相关领域复杂工程问题的能力。
3. 具有良好的人际交往能力，富有团队合作精神，具有在多学科背景下的团队中担任负责人的能力；具有在跨文化背景下就土木工程领域的相关问题进行有效沟通和交流的能力。
4. 具备自主学习和终身学习的意识和能力，具有一定的国际化视野和创新意识，能够主动适应行业变化与发展，在土木工程领域保持竞争力。

## 二、毕业要求及其支撑课程

### 1. 毕业要求

（1）**工程知识**：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决复杂土木

木工程问题。

（2）**问题分析**：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂土木

木工程问题，以获得有效结论。

（3）**设计/开发解决方案**：能够设计针对复杂土木

木工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元、工艺流程或施工方案，能够在设计环节中体现创新意识，并综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

（4）**研究**：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂土木

木工程问题进行研究，设计实验方案，正确处理、分析与解释实验数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

（5）**使用现代工具**：能够针对复杂土木

木工程问题，开发、选择与使用勘测、制图、设计、检测等恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，进行分析、预测和模拟，并能够理解其局限性。

(6) **工程与社会**：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价土木工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

(7) **环境与可持续发展**：能够理解和评价复杂土木工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

(8) **职业规范**：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守土木工程职业道德和规范，履行责任。

(9) **个人与团队**：具有团队协作和一定的团队管理能力，能够在多学科背景下的土木工程项目团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

(10) **沟通**：能够就复杂土木工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，能够规范撰写报告和设计文稿，能够陈述发言、清晰表达或回应指令，具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

(11) **项目管理**：理解并掌握土木工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

(12) **终身学习**：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应土木工程行业发展的能力。

## 2. 毕业要求与支撑课程关系

表 1 毕业要求与支持课程关系

序号	毕业要求	观测点	课程名称	支撑强度权重
1	<b>工程知识</b> ：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知 识用于解决复杂土木工程问题。	1.1 能够运用数学、自然科学、工程科学知识对土木工程问题进行表述。	高等数学	0.25
			线性代数	0.15
			大学物理	0.25
			普通化学	0.15
			画法几何	0.2
		1.2 能够运用工程科学知识针对复杂土木工程问题进行建模、计算、推演与分析。	流体力学	0.1
			理论力学	0.15
			材料力学	0.25
			结构力学	0.25
			土力学	0.25

序号	毕业要求	观测点	课程名称	支撑强度权重
		1.3 能够运用数学、自然科学、土木工程专业基础和专业知识进行复杂工程问题解决方案的比较与综合。	概率论与数理统计	0.2
			工程地质	0.2
			工程测量	0.2
			土木工程材料	0.2
			结构抗震理论	0.2
2	问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂土木工程问题，以获得有效结论。	2.1 能够针对复杂土木工程问题，应用数学、自然科学和工程科学的基本原理进行识别和判断，并获得有效结论。	工程荷载与可靠度设计原理	0.2
			工程地质	0.2
			土木工程材料	0.2
			结构试验与检验	0.2
			结构力学	0.2
		2.2 能够针对复杂土木工程问题，应用数学、自然科学和工程科学的基本原理进行表达，并获得有效结论。	土木工程制图	0.2
			房屋建筑学	0.2
			混凝土结构设计原理	0.2
			钢结构设计原理	0.2
			土力学	0.2
		2.3 能够针对复杂土木工程问题，应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，并运用文献、规范、标准等手段开展分析，并获得有效结论。	文献检索与科技写作	0.1
			基础工程	0.2
			混凝土结构设计	0.25
			建筑钢结构设计	0.25
			工程项目管理	0.2

序号	毕业要求	观 测 点	课程名称	支撑强度权重
3	设计/开发解决方案：能够设计针对复杂土木工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元、工艺流程或施工方案，能够在设计环节中体现创新意识，并综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	3.1 能够针对复杂工程问题，完成针对特定需求的土木工程构件或单元设计。	混凝土结构设计原理	0.3
			钢结构设计原理	0.3
			基础工程	0.2
			工程荷载与可靠度设计原理	0.2
		3.2 能够针对复杂工程问题，运用相关规范进行土木工程结构体系设计，编制施工方案。	混凝土结构设计	0.3
			建筑钢结构设计	0.2
			结构抗震理论	0.2
			土木工程施工技术	0.3
		3.3 能够对土木工程设计、施工方案进行比选，并在设计环节中能够考虑社会、健康、安全、法律、文化和环境等制约因素，提出复杂工程问题的解决方案时具有创新意识。	工程经济学	0.15
			房屋建筑课程设计	0.15
			混凝土结构课程设计	0.2
			钢结构课程设计	0.2
			施工技术与组织课程设计	0.2
			基础工程课程设计	0.1
4	研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂土木工程问题进行研究，设计实验方案，正确处理、分析与解释实验数据，并通过信息综合得到合理的结论。	4.1 能够根据研究对象特征，选择研究路线，设计实验方案，根据实验方案安全开展实验并正确采集实验数据，能对实验结果进行正确处理、分析与解释。	物理实验	0.3
			普通化学（实验课）	0.2
			结构试验与检验	0.3
			流体力学（实验课）	0.2
		4.2 能够针对土木工程的复杂工程问题，选择研究路线，设计实验方案，安全开展实验操作并正确采集实验数据，能够正确处理、分析与解释实验数据，并通过信息综合得到合理的结论。	材料力学（实验课）	0.2
			土木工程材料（实验课）	0.3
			混凝土结构设计原理（实验课）	0.1
			结构试验与检验（实验课）	0.2
			土力学（实验课）	0.2



序号	毕业要求	观 测 点	课程名称	支撑强度权重
5	<b>使用现代工具：</b> 能够针对复杂土木工程问题，开发、选择与使用勘测、制图、设计、检测等恰当的技术、资源、现代工程工具和信息工具，进行分析、预测和模拟，并能够理解其局限性。	5.1 能够掌握土木工程领域常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的原理和使用方法，并理解其局限性；能够运用计算机技术解决土木工程问题。	工程测量	0.2
			建筑结构设计软件应用	0.25
			计算机信息基础	0.15
			高级语言程序设计 C++	0.15
			土木工程制图	0.25
		5.2 能够针对复杂土木工程问题，选择与使用恰当的技术、资源和现代工程工具，进行分析、预测与模拟，并理解其局限性。	测量实习	0.2
			结构试验与检验	0.2
			BIM 技术基础	0.2
			建筑结构设计软件应用	0.2
			科技创新周	0.2
6	<b>工程与社会：</b> 能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价土木工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	6.1 了解土木工程专业相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响。	形势与政策	0.2
			建设法规	0.2
			毕业设计	0.3
			房屋建筑学	0.3
		6.2 能够分析和评价土木工程实践与社会、健康、安全、法律、文化的相互影响，并理解应承担的责任。	地球科学概论	0.3
			基础工程	0.2
			土木工程施工组织	0.2
			认识实习	0.3
7	<b>环境和可持续发展：</b> 能够理解和评价复杂土木工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	7.1 理解环境保护和可持续发展的理念和内涵。	环境科学概论	0.3
			地球科学概论	0.3
			认识实习	0.2
			土木工程材料	0.2

序号	毕业要求	观测点	课程名称	支撑强度权重
		7.2 能够基于环境保护和可持续发展的角度，思考土木工程实践的可持续性，评价其可能对人类和环境造成的损害和隐患。	混凝土结构设计	0.2
			建筑钢结构设计	0.2
			环境科学概论	0.3
			土木工程施工技术	0.3
8	职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守土木工程职业道德和规范，履行责任。	8.1 有正确价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情。	军事理论	0.2
			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	0.2
			马克思主义基本原理	0.2
			中国近现代史纲要	0.2
			国家安全教育	0.1
			大学生心理健康教育	0.1
		8.2 理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，并能在工程实践中践行。	思想道德与法治	0.4
			毕业设计	0.3
			建设法规	0.3
		8.3 理解土木工程师对公众安全、健康、福祉及环境保护的社会责任，并能够在工程实践中自觉履行。	土木工程概论与工程伦理	0.2
			施工生产实习	0.4
			混凝土结构设计原理	0.2
			钢结构设计原理	0.2
9	个人和团队：具有团队协作和一定的团队管理能力，能够在多学科背景下的土木工程团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	9.1 具有健康体格和团队合作意识，能与团队成员进行有效沟通，并能在多学科背景下的团队中独立或合作开展工作。	军事训练	0.2
			体育	0.5
			施工生产实习	0.3
		9.2 具有一定的组织管理和领导能力，能够组织、协调和指挥团队开展工作。	测量实习	0.4
			科技创新周	0.3
			大学生创新创业	0.3

序号	毕业要求	观测点	课程名称	支撑强度权重
10	<b>沟通：</b> 能够就复杂土木工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，能够规范撰写报告和设计文稿，能够陈述发言、清晰表达或回应指令，具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	10.1 能就复杂土木工程问题，以口头、文稿、图表等方式与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。	毕业设计	0.3
			混凝土结构课程设计	0.2
			基础工程课程设计	0.1
			钢结构课程设计	0.2
			科技创新周	0.2
		10.2 具有一定的国际视野，掌握一门外语，具有一定的专业外文文献阅读能力，了解土木工程领域的国际发展趋势、研究热点，具备跨文化交流的语言和书面表达能力。	大学英语	0.3
			科技外语	0.3
			文献检索与科技写作	0.2
			毕业设计（外文翻译）	0.2
11	<b>项目管理：</b> 理解并掌握土木工程施工管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	11.1 掌握土木工程项目的成本构成，并能运用相关的工程管理与经济决策方法解决工程问题。	工程经济学	0.3
			工程概预算	0.2
			土木工程施工技术	0.2
			土木工程施工组织	0.3
		11.2 能够在工程方案设计过程中正确运用工程管理与经济决策方法，具有一定的工程项目管理能力。	工程概预算	0.3
			工程项目管理	0.3
			工程概预算课程设计	0.2
			施工技术与组织课程设计	0.2
12	<b>终身学习：</b> 具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应土木工程行业发展的能力。	12.1 能够在社会发展的背景下，认识到自主和终身学习的必要性，具有自主和终身学习的意识	土木工程概论与工程伦理	0.3
			施工生产实习	0.3
			大学生创新创业	0.4
		12.2 具有自主和终身学习的能力	科技创新周	0.3
			文献检索与科技写作	0.3
			毕业设计	0.4

### 三、主干学科和核心课程

#### 1.主干学科：土木工程

**2.核心课程：**结构力学、土木工程材料、土力学、混凝土结构设计原理、钢结构设计原理、基础工程、土木工程施工技术、混凝土结构设计、建筑钢结构设计、土木工程施工组织。

### 四、主要实践环节

通过军事训练、劳动教育、认识实习、物理实验、测量实习、生产实习、课程设计、科技创新周与毕业设计，加强学生工程实践能力和创新能力的培养。

### 五、学制、学位与最低学分要求

#### 1.学制

基本学制 4 年，在校时间为 4~6 年

#### 2.授予学位

本专业授予工学学士学位

#### 3.最低学分要求

学生最低毕业学分应达到 179 学分，其中理论课程 139 学分（含选修课 14 学分），实践教学环节 40 学分。

#### 4.工程教育认证学分统计表

课程分类	数学与自然科学类课程	工程基础类、专业基础类、专业类课程	工程实践与毕业设计（论文）	人文社会科学类通识教育类
占总学分比例%	15.36%	37.15%	24.02%	23.46%

# 一、土木工程专业教学计划一览表

## 1.通识教育课程模块（至少修 40 学分，其中必修课 34 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
通识教育课程	必修课	SK04001	思想道德与法治	考查	3	48	40		8	3.0							
		SK06001	中国近现代史纲要	考查	3	48	40		8		3.0						
		SK01001	马克思主义基本原理	考试	3	48	40		8			3.0					
		SK020A1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	5	80	64		16				6.0				
		SK030A1	形势与政策A	考查	0.25	8			8	2.0							
		SK030B1	形势与政策B	考查	0.25	8	8				2.0						
		SK030C1	形势与政策C	考查	0.25	8			8			2.0					
		SK030D1	形势与政策D	考查	0.25	8	8						2.0				
		SK030E1	形势与政策E	考查	0.25	8			8					2.0			
		SK030F1	形势与政策F	考查	0.25	8	8								2.0		
		SK030G1	形势与政策G	考查	0.25	8	8									2.0	
		SK030H1	形势与政策H	考查	0.25	8			8								2.0
		SK030A2	国家安全教育A	考查	0.25	4	4				2.0						
		SK030B2	国家安全教育B	考查	0.25	4	4						2.0				
		SK030C2	国家安全教育C	考查	0.25	4	4								2.0		
		SK030D2	国家安全教育D	考查	0.25	4	4									2.0	
		WY020A1	大学英语A	考试	3	48	48			4.0							
		WY020B1	大学英语B	考试	3	48	48				3.0						
		WY020C1	大学英语C	考试	2	32	32					2.0					
		TY010A1	体育A	考查	1	36	32		4	2.0							
		TY010B1	体育B	考查	1	36	32		4		2.0						
		TY010C1	体育C	考查	1	36	32		4			2.0					
		TY010D1	体育D	考查	1	36	32		4				2.0				
		SK05001	军事理论	考查	2	36	32		4	2.0							
		TY03001	体育测试	考查													
		XS01001	大学生创新创业	考查	2	32	32				2.0						
		XS03001	大学生心理健康教育	考查	1	16	16			2.0							
		小计			34												
	选修课		文化素质类	考查	6					详见河北建筑工程学院通识教育选修课程一览表							

## 2.学科教育基础课程（至少修 62.5 学分，其中必修 62.5 学分）

课程 模块	课程 性质	课程 编码	课程名称	考核 方式	学 分	学时 共计	学时分配			各学期周学时							
							理 论	实验 (上机)	课 外	1	2	3	4	5	6	7	8
学 科 教 育 基 础 课 程	必 修 课	SL010A1	高等数学A	考试	5	80	80			8							
		SL010B1	高等数学B	考试	5	80	80				6						
		SL01005	线性代数	考查	2	32	32					4					
		SL01004	概率论与数理统计	考查	2.5	40	40					4					
		SL020A2	大学物理A	考试	3	48	48				4						
		SL020B2	大学物理B	考试	3	48	48					4					
		SL03002	普通化学	考查	2	32	26	6		2							
		TM04012	地球科学概论	考查	1.5	24	24					2					
		SZ02046	环境科学概论	考查	1.5	24	24						2				
		XX01001	计算机信息基础	考查	1.5	24	20	(4)		2							
		XX01002	高级语言程序设计 C++	考查	3	48	28	(20)			3						
		TM01021	画法几何	考试	2	32	32			3							
		TM01022	土木工程制图	考查	2.5	40	20	(20)			4						
		SL04302	理论力学	考试	3	48	48				4						
		SL04303	材料力学	考试	4.5	72	66	6				5					
		TM03001	土木工程概论与工 程伦理	考查	1	16	16			2							
		TM05001	结构力学	考试	4.5	72	72						5				
		TM01001	工程测量	考试	2	32	32					2					
		TM06001	土木工程材料	考试	2.5	40	30	10				3					
		TM04001	工程地质	考查	2	32	24		8				2				
		TM04002	土力学	考试	2.5	40	32	8						3			
		SZ01043	流体力学	考查	2	32	26	6					2				
		JG02019	工程经济学	考查	1.5	24	24						2				
		TM07041	文献检索与科技写 作	考查	1	16	16						2				
		TM03002	科技外语	考查	1.5	24	24							2			
		小计			62.5	1000	912	36(44)	8								

### 3.专业教育课程（至少修 36.5 学分，其中必修 28.5 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时								
							理论	实验 (上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8	
专业基础课程	必修课	TM03003	工程荷载与可靠度设计原理	考试	1.5	24	24						2					
		TM02004	建设法规	考查	1	16	16						2					
		TM03004	混凝土结构设计原理	考试	2.5	40	38	2						3				
		TM03005	钢结构设计原理	考试	2.5	40	40							3				
		TM04003	基础工程	考试	2	32	32								3			
		TM02001	土木工程施工技术	考试	2.5	40	40								4			
		TM03006	结构抗震理论	考查	1.5	24	24								3			
		小计				13.5	216	214	2									
专业课程	必修课	JY06015	房屋建筑学	考查	2	32	32							3				
		TM03007	混凝土结构设计	考试	2.5	40	40								4			
		TM03008	建筑钢结构设计	考试	1.5	24	24								2			
		TM03009	结构试验与检验	考查	2	32	24	8								3		
		TM02002	土木工程施工组织	考试	1.5	24	24										3	
		TM02003	工程概预算	考试	1.5	24	24										3	
		TM03018	建筑结构设计软件应用	考查	1.5	24	12	(12)									4	
		JG01065	工程项目管理	考查	1.5	24	24										3	
		TM03028	BIM 技术基础	考查	1	16	8	(8)									2	
		小计				15	240	212	8(20)									
	限选课	TM07003	桥梁工程	考查	1.5	24	24									3		
		TM07002	道路工程	考查	2	32	32									3		
		TM04004	基坑与边坡工程	考查	1.5	24	24									3		
	任选课	TM06002	新型土木工程材料	考查	1.5	24	24							2				
		DQ01301	建筑电气	考查	1.5	24	24							2				
		NY01051	建筑设备	考查	1.5	24	24							2				
		TM05002	结构动力学	考查	2	32	32								3			
		TM05003	弹性力学	考查	2	32	32								3			
		TM07001	隧道与地下工程	考查	1.5	24	24								2			
		TM04005	地基处理	考查	1.5	24	24									3		
		TM03011	装配式建筑技术	考查	1	16	16									2		
		TM03013	砌体结构	考查	1.5	24	24									3		
		TM03012	结构鉴定与加固	考查	1.5	24	24										2	
		TM02025	事故分析与处理	考查	1.5	24	24										2	
		小计				8	128											
说明		限选课至少选1 门，限选课加任选课所选学分不少于8 学分																

## 二、实践教学环节安排

序号	课程编码	课 程 名 称	周 数	学 分	安排 学期	上机 时数	备 注
1	XS02001	军事训练	2	2	1		
2	TW00001	第二课堂		1	1-8		
3	XS00001	劳动教育 A		0.5	1		
4	XS00002	劳动教育 B		0.5	2		
5	TM03014	认识实习	1	1	2		
6	SL601A1	大学物理实验 A	1	1	2		
7	SL601B1	大学物理实验 B	1	1	3		
8	TM01002	测量实习	2	2	4		
9	TM04007	科技创新周	1	1	4		
10	JY06021	房屋建筑课程设计	1	1	5		
11	TM02007	施工生产实习	4	4	6		
12	TM03015	混凝土结构课程设计	2	2	6		
13	TM02008	工程概预算课程设计	1	1	7		
14	TM04006	基础工程课程设计	1	1	7		
15	TM03016	钢结构课程设计	2	2	7		
16	TM02009	施工技术与组织课程设计	2	2	7		
17	TM03017	毕业设计（论文）	17	17	8		
合 计			38	40			

## 三、课程体系的构成及学分分配比例表

课程 模块	课程类别	课程 性质	总学时	理论 学时	实验 (上机) 学时	课外 学时	学分	比例%	实践 周数
通识教育 课程	思想、政治、 安全教育、军事类	必修	340	272		68	21	11.73	2
	体育类	必修	144	128		16	4	2.23	
	外语类	必修	128	128			8	4.47	
	文化素质类	选修	96	96			6	3.35	
	创新创业、第二课堂、 劳动教育课程、大学 生心理健康教育	必修	48	48			5	2.79	2
学科教育基础 课程	理工基础类	必修	408	402	6		25.5	14.25	
		选修							
	信息技术类	必修	72	48	( 24 )		4.5	2.51	
		选修							
	学科基础类	必修	520	462	30 ( 20 )	8	32.5	18.16	
		选修							
	集中实践	必修					5	2.79	5
专业教育 课程	专业基础类	必修	216	214	2		13.5	7.54	
		选修							
	专业类	必修	240	220	8 ( 20 )		15	8.38	
		选修	128	128			8	4.47	
	集中实践	必修					31	17.32	31
总计			2340	2146	46 ( 64 )	92	179	100.00	40



#### 四、教学进度分类统计表

学 年	学 期	入 学 教 育	军 事 训 练	理 论 教 学	课 程 设 计	测 量 实 习	认 识 实 习	科 技 创 新 周	生 产 实 习	毕 业 实 习	毕 业 设 计	毕 业 教 育	考 试	物 理 实 验	假 期	小 计
符号		○	☆	▲	※	◇	△	\$	□	∴	×	⊥		◎	□	
一			2	15									1		6	24
				17			1						1	1	6	26
二				18									1	1	6	26
				16		2		1					1		6	26
三				18	1								1		6	26
				13	2				4				1		6	26
四				13	6								1		6	26
										1	16					17
合计			2	110	9	2	1	1	4	1	16		7	2	42	197

#### 五、全校通识教育选修课程一览表

课程 类型	课程 编码	课程名称	学时	学分	开课 学期
校内选修课	XG01043	信息检索	16	1	2
校内选修课	JW00001	BIM 导论	32	2	6
校内选修课	JY05018	美学	16	1	2
校内选修课	SK04005	大学语文	16	1	2
校内选修课	SK06002	改革开放史	16	1	3
校内选修课	SK06003	新中国史	16	1	3
校内选修课	SK06004	社会主义发展史	16	1	3
校内选修课	SK06005	党史	16	1	3
网络选修课		学校指定的网络课程资源库			2-8



## 二、机械工程学院



# 材料成型及控制工程专业培养方案（本科）

（门类：工学；二级类：机械类；专业代码：080203）

## 一、专业培养目标

以立德树人为根本目标，立足河北，服务京津，面向全国，培养适应现代科技发展和经济建设需要，德、智、体、美、劳全面发展，具备扎实的自然科学基础、计算机与外语应用能力，系统掌握材料成型及控制专业领域的基础理论和专业知识、具有较强的焊接技术功底，富有较强的创新实践能力、组织管理能力以及良好的职业道德和人文素养的高素质应用型人才。

毕业生重点服务于材料成型及控制工程以及焊接工程专业领域，具备从事科学研究、技术开发、设计制造与生产管理等工作能力。经过系统学习与实践，具备注册焊接工程师的能力和素质。

本专业学生毕业五年后，应能达到如下目标：

1. 具有良好的职业道德、人文素养和社会责任感，具备敬业爱岗、勤奋进取、团结合作等优良品质。
2. 具有扎实的工程基础，掌握材料成型及控制专业领域所涉及的自然科学基础理论与专业知识，具备应用所学知识分析、解决工程实际问题的能力。
3. 具有一定的国际视野，能够跟踪材料成型及控制及相关专业领域的前沿技术，具备一定的工程创新能力，具有运用现代工具从事本领域相关产品的设计、开发和生产的能力。
4. 能够适应材料成型及控制专业领域发展的需求，勇于探索与实践，具有自主学习和终身学习的能力。

## 二、毕业生基本能力要求及课程矩阵

### （一）毕业生基本能力要求

1 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决复杂工程问题。

1.1 能够掌握数学与自然科学相关知识，并能够应用于复杂工程问题的描述、分析和求解；

1.2 能够掌握材料成型及控制工程专业领域所需的工程基础知识，并能够应用于复杂工程问题的分析和求解；

1.3 掌握本领域的专业知识，能将其与数学、自然科学和工程基础等知识相结合，解决实际的复杂工程问题。

**2 问题分析：**能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。

2.1 能够识别、表达、判断材料成型及控制工程专业领域复杂工程问题；

2.2 应用相关学科原理及手段，通过文献研究，分析解决本领域复杂工程问题，并获得有效结论。

**3 设计/开发解决方案：**能够设计针对复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.1 能够设计材料成型及控制工程专业领域复杂工程问题的解决方案，设计环节中体现创新意识；

3.2 能够针对复杂工程问题，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，设计环节中体现创新意识；

3.3 能够对设计结果做出评价，包括理解和评价材料成型及控制工程专业领域问题解决方案对社会、健康、安全、法律、文化以及环境的影响。

**4 研究：**能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

4.1 能够基于科学原理和文献研究，通过调研分析制定研究路线及实验方案，设计复杂工程问题的解决方案；

4.2 能够根据实验方案开展实验，能对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

**5 使用现代工具：**能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5.1 能够掌握现代仪器、现代信息技术工具、现代工程工具和模拟软件的使用方法，并理解其局限性；

5.2 选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件，对材料成型及控制工程专业领域复杂工程问题进行分析、设计、计算与模拟预测。

**6 工程与社会：**能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价材料成型及控制工程专业领域工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

6.1 了解材料成型及控制工程专业领域的技术标准体系、知识产权、产业政策以及社会、健康、安全、法律、文化等方面的方针、政策和法规；

6.2 能够基于工程相关背景知识，合理分析和评价机械相关产品及零部件制造、

运行管理以及产品应用对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

**7 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。**

7.1 了解国家有关环境保护和社会可持续发展等方面的方针、政策和法律法规；

7.2 针对材料成型及控制工程专业领域复杂问题的工程实践对环境和社会可持续发展的影响，能够正确分析和评价，并提出解决或改进方案。

**8 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。**

8.1 了解中国传统文化、核心价值观，树立良好的人生观，具有良好的人文社会科学素质和较强的社会责任感；

8.2 能够在材料成型及控制工程专业的教育和实践中理解并遵守工程职业道德和学术规范，诚实守信，履行责任。

**9 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。**

9.1 理解材料成型及控制工程专业领域涉及的多学科技术特点和内在联系，具有团队合作意识；

9.2 能够与团队成员进行有效沟通，能够组织、协调和指挥团队开展工作。

**10 沟通：能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。**

10.1 具备口头表达和书面总结归纳、阐述能力，能够就本领域内的技术问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流；

10.2 了解材料成型及控制工程专业领域的国际发展趋势、研究热点，具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

**11 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。**

11.1 理解并掌握从事材料成型及控制工程专业领域工作所需要的工程管理及经济发展的基本知识和经济决策方法；

11.2 能够在机械相关产品及零部件的设计、制造、控制等过程中正确运用工程管理与经济决策方法。

**12 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。**

12.1 具有自主学习和终身学习的意识；

12.2 掌握自主学习的方法和技能，具备终身学习的能力。

## （二）目标矩阵表

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1		√		
毕业要求 2		√		
毕业要求 3		√		
毕业要求 4		√		
毕业要求 5			√	
毕业要求 6	√			
毕业要求 7	√			
毕业要求 8	√			
毕业要求 9				√
毕业要求10				√
毕业要求11	√			
毕业要求12				√

## （三）实现矩阵

毕业要求	实现环节或途径
1. 工程知识 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决复杂工程问题。	高等数学A, B、大学物理A, B、线性代数、概率论与数理统计、工程图学A, B、高级语言程序设计C++、理论力学、材料力学、电工与电子技术A, B、复变函数与积分变换、物理化学、流体力学、传热学、材料科学基础、金属工艺学、机械设计基础、互换性与测量技术、液压与气压传动、金属力学性能
2. 问题分析 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。	大学英语A, B, C、工程图学B、理论力学、材料力学、电工与电子技术A, B、流体力学、传热学、材料科学基础、金属工艺学、机械设计基础、金属力学性能、材料现代分析方法、焊接冶金学、焊接结构学、钢结构设计与制造、弧焊电源、焊接质量检测与评价、熔焊方法及设备、材料焊接性、压力容器制造与检测、压焊方法与设备、机械设计基础课程设计、液压与气压传动课程设计、钢结构设计与制造课程设计、焊接结构学课程设计



毕业要求	实现环节或途径
<p>3. 设计/开发解决方案</p> <p>能够设计针对复杂工程问题的解决方案,设计满足特定需求的系统、单元(部件)或工艺流程,并能够在设计环节中体现创新意识,考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。</p>	<p>机械设计基础、液压与气压传动、材料现代分析方法、焊接冶金学、焊接结构学、钢结构设计与制造、弧焊电源、焊接质量检测与评价、熔焊方法及设备、材料焊接性、压力容器制造与检测、压焊方法与设备、专业综合训练、毕业设计、机械设计基础课程设计、液压与气压传动课程设计、钢结构设计与制造课程设计、焊接结构学课程设计</p>
<p>4. 研究</p> <p>能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究,包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。</p>	<p>普通物理实验、互换性与测量技术、液压与气压传动、电子实习、专业综合训练、毕业设计</p>
<p>5. 使用现代工具</p> <p>能够针对复杂工程问题,开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具,包括对复杂工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。</p>	<p>高级语言程序设计C++、材料现代分析方法、钢结构设计与制造、弧焊电源、焊接质量检测与评价、熔焊方法及设备、压焊方法与设备、金工实习、专业综合训练、毕业设计、工程图学实训</p>
<p>6. 工程与社会</p> <p>能够基于工程相关背景知识进行合理分析,评价材料成型及控制工程专业领域工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。</p>	<p>思想道德与法治、形势与政策A, B, C, D, E, F, G, H、国家安全教育A, B, C, D、金工实习、认识实习、生产实习、工程图学实训</p>
<p>7. 环境和可持续发展</p> <p>能够理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。</p>	<p>形势与政策A, B, C, D, E, F, G, H、焊接专业导论、材料科学基础、金属工艺学、现代企业管理、毕业设计</p>
<p>8. 职业规范</p> <p>具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范,履行责任。</p>	<p>思想道德与法治、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、军事理论、大学生心理健康教育、金工实习、认识实习、生产实习、军事训练</p>
<p>9. 个人和团队</p> <p>能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。</p>	<p>体育A, B, C, D、认识实习、生产实习、专业综合训练、第二课堂、劳动教育A, B</p>
<p>10. 沟通</p> <p>能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流,包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野,能够在跨文化背景下进行沟通和交流。</p>	<p>大学英语A, B, C、焊接专业导论、专业英语、认识实习、生产实习、毕业设计、机械设计基础课程设计、液压与气压传动课程设计、钢结构设计与制造课程设计、焊接结构学课程设计</p>
<p>11. 项目管理</p> <p>理解并掌握工程管理原理与经济决策方法,并能在多学科环境中应用。</p>	<p>大学生创新创业、现代企业管理、毕业设计、第二课堂</p>
<p>12. 终身学习</p> <p>具有自主学习和终身学习的意识,有不断学习和适应发展的能力。</p>	<p>大学生创新创业、焊接专业导论、专业综合训练、毕业设计、第二课堂、劳动教育A, B</p>

(四) 关联矩阵表

课程名称	要求 1			要求 2		要求 3			要求 4		要求 5		要求 6		要求 7		要求 8		要求 9		要求 10		要求 11		要求 12	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
思想道德与法治													H				H									
中国近现代史纲要																	M									
马克思主义基本原理																	H									
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																	H									
形势与政策 A, B, C, D, E, F, G, H													M		H											
国家安全教育 A, B, C, D													H													
大学英语 A, B, C					L																	H				
体育 A, B, C, D																			M							
军事理论																	M									
大学生创新创业																							M			M
大学生心理健康教育																	M									
高等数学 A, B	H																									
大学物理 A, B	H																									
普通物理实验									M	M																
线性代数	H																									
概率论与数理统计	H																									
工程图学 A			H																							
工程图学 B			H	M																						
高级语言程序设计 C++	L										M															
理论力学		M		H																						
材料力学		M		H																						

课程名称	要求 1			要求 2		要求 3			要求 4		要求 5		要求 6		要求 7		要求 8		要求 9		要求 10		要求 11		要求 12	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
电工与电子技术 A, B		H		H																						
焊接专业导论															M							H			L	
复变函数与积分变换 (限选)	L																									
物理化学 (限选)	M																									
流体力学 (限选)		M		M																						
传热学 (限选)		M		M																						
材料科学基础			M	H												L										
金属工艺学			M	H												L										
机械设计基础			H	H		M																				
互换性与测量技术			M						H																	
液压与气压传动			H			H			M																	
金属力学性能			M	H	M																					
现代企业管理 (限选)															M								H	H		
材料现代分析方法 (限选)				H		H					M															
焊接冶金学				H	H	H																				
焊接结构学				H	H	H																				
钢结构设计与制造				H	H	H						H														
弧焊电源				H		H						H														
焊接质量检测与评价				H		H					H	H														
熔焊方法及设备				H		H					H															
材料焊接性				H	H	H																				
专业英语 (限选)																					H	H				
压力容器制造与检测 (限选)				H	H	M																				

课程名称	要求 1			要求 2		要求 3			要求 4		要求 5		要求 6		要求 7		要求 8		要求 9		要求 10		要求 11		要求 12	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
压焊方法与设备 (限选)				H		H					H															
金工实习											M			H				M								
电子实习										H																
认识实习														H				H	M		M					
生产实习														H				H	M		M					
专业综合训练							H	H		M		M							M							H
毕业设计							H	H		M		M				M					H			L		H
军事训练																	H									
第二课堂																			M				M	L	M	
劳动教育 A, B																			M						M	
工程图学实训												M	M													
机械设计基础课程 设计					M		H														H					
液压与气压传动 课程设计					M		H														H					
钢结构设计与制造 课程设计					M		H	M													H					
焊接结构学课程设计					M		H														H					

### 三、主干课程

材料科学基础、金属工艺学、机械设计基础、互换性与测量技术、液压与气压传动、金属力学性能、焊接冶金学、焊接结构学、弧焊电源、材料焊接性、熔焊方法与设备、焊接质量检测与评价、钢结构设计与制造等。

### 四、主要实践环节

金工实习、电子实习、认识实习、生产实习、机械设计基础课程设计、液压与气压传动课程设计、钢结构设计与制造课程设计、焊接结构学课程设计、专业综合训练、工程图学实训、毕业设计等。

### 五、学制、学位

#### 1. 学制

基本学制 4 年，在校时间为 4~6 年。

#### 2. 授予学位

本专业授予工学学士学位。

#### 3. 最低学分要求

学生最低毕业学分应达到 171.5 学分，其中理论课程 132.5 学分（含选修课 22.5 学分），实践环节 39 学分。

# 一、材料成型及控制工程专业教学计划一览表

## 1.通识教育课程模块（至少修 40 学分，其中必修课 34 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
通识教育课程	必修课	SK04001	思想道德与法治	考查	3	48	40		8	3							
		SK06001	中国近现代史纲要	考查	3	48	40		8		3						
		SK01001	马克思主义基本原理	考试	3	48	40		8			3					
		SK020A1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	5	80	64		16				6				
		SK030A1	形势与政策A	考查	0.25	8			8	2							
		SK030B1	形势与政策B	考查	0.25	8	8				2						
		SK030C1	形势与政策C	考查	0.25	8			8			2					
		SK030D1	形势与政策D	考查	0.25	8	8						2				
		SK030E1	形势与政策E	考查	0.25	8			8					2			
		SK030F1	形势与政策F	考查	0.25	8	8								2		
		SK030G1	形势与政策G	考查	0.25	8	8									2	
		SK030H1	形势与政策H	考查	0.25	8			8								2
		SK030A2	国家安全教育A	考查	0.25	4	4				2						
		SK030B2	国家安全教育B	考查	0.25	4	4						2				
		SK030C2	国家安全教育C	考查	0.25	4	4								2		
		SK030D2	国家安全教育D	考查	0.25	4	4									2	
		WY020A1	大学英语A	考试	3	48	48			4							
		WY020B1	大学英语B	考试	3	48	48				3						
		WY020C1	大学英语C	考试	2	32	32					2					
		TY010A1	体育A	考查	1	36	32		4	2							
		TY010B1	体育B	考查	1	36	32		4		2						
		TY010C1	体育C	考查	1	36	32		4			2					
		TY010D1	体育D	考查	1	36	32		4				2				
		SK05001	军事理论	考查	2	36	32		4	2							
		TY03001	体育测试	考查													
		XS01001	大学生创新创业	考查	2	32	32				2						
		XS03001	大学生心理健康教育	考查	1	16	16			2							
		小计			34												
	选修课		文化素质类	考查	6					详见河北建筑工程学院通识教育选修课程一览表							

## 2.学科教育基础课程模块（至少修 51.5 学分，其中必修 43.5 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
学科教育基础课程	必修课	SL010A1	高等数学A	考试	5	80	80			8							
		SL010B1	高等数学B	考试	5	80	80				6						
		SL020A3	大学物理A	考试	3.5	56	56				4						
		SL020B3	大学物理B	考试	3.5	56	56					4					
		SL01005	线性代数	考查	2	32	32					4					
		SL01004	概率论与数理统计	考查	2.5	40	40					4					
		JX01021	工程图学A	考试	3	48	48			4							
		JX01022	工程图学B	考查	2	32	32				4						
		XX01002	高级语言程序设计C++	考查	3	48	28	(20)			4						
		SL04301	理论力学	考试	4	64	64					5					
		SL04304	材料力学	考试	4	64	58	6					4				
		DQ042A6	电工与电子技术A	考查	2.5	40	32	8					3				
		DQ042B6	电工与电子技术B	考查	3	48	40	8						3			
		JX02001	焊接专业导论	考查	0.5	8	8			2							
		小计			43.5	696	654	22(20)									
	选修课	JX03143	计算机网络技术	考查	1.5	24	24						2				
		SL01006	复变函数与积分变换(限选)	考查	2.5	40	40						4				
		SL03012	物理化学(限选)	考查	3	48	40	8					4				
		JX03101	流体力学(限选)	考查	1	16	16						2				
		JX02110	传热学(限选)	考查	1.5	24	24						2				
		JX04002	工程热力学	考查	1	16	16							2			
		小计			8	128	120	8									

### 3.专业教育课程模块（至少修 41 学分，其中必修 32.5 学分）

课程 模块	课程 性质	课程 编码	课程名称	考核 方式	学 分	学时 共计	学时分配			各学期周学时							
							理 论	实 验 (上机)	课 外	1	2	3	4	5	6	7	8
专业 基础 课程	必修 课	JX02101	材料科学基础	考试	3	48	44	4				3					
		JX01211	金属工艺学	考查	2.5	40	36	4					3				
		JX01201	机械设计基础	考试	3.5	56	52	4						4			
		JX01202	互换性与测量技术	考试	2.5	40	36	4					3				
		JX01008	液压与气压传动	考试	2.5	40	36	4						3			
		JX02105	金属力学性能	考查	2	32	28	4						3			
		小计			16	256	232	24									
	选修 课	JY06013	建筑概论	考查	1.5	24	24									2	
		JX02401	现代企业管理(限选)	考查	1.5	24	24								2		
		JX02106	材料现代分析方法 (限选)	考查	2	32	32									3	
		JX02108	材料合成与制备技术	考查	1	16	16							2			
		JX02107	试验设计与数据处理	考查	1	16	16									2	
		JX02109	失效分析基础	考查	1	16	16									2	
		JX01102	AUTOCAD	考查	1.5	24	12	(12)			2						
		小计			3.5	56											
专业 核 心 课 程	必修 课	JX02301	焊接冶金学	考试	2.5	40	36	4						3			
		JX02304	焊接结构学	考查	2.5	40	40								3		
		JX02309	钢结构设计与制造	考试	2	32	32									3	
		JX02303	弧焊电源	考试	2.5	40	36	4							3		
		JX02307	焊接质量检测与评价	考查	2	32	28	4								3	
		JX02305	熔焊方法及设备	考试	2.5	40	36	4								3	
		JX02302	材料焊接性	考试	2.5	40	36	4							3		
		小计			16.5	264	244	20									
	选修 课	JX02002	专业英语(限选)	考查	2	32	32								3		
		JX02308	先进材料连接	考查	1	16	16									2	
		JX01105	建造师机电工程实务	考查	1.5	24	24							2			
		JX01106	Solidworks 三维构型 设计	考查	1.5	24	12	(12)				2					
		JX02310	压力容器制造与检 测(限选)	考查	1	16	16									2	
		JX02306	压焊方法与设备(限选)	考查	2	32	28	4							3		
		JX03144	工程仿真分析技术	考查	1.5	24	14	(10)								2	
		JX03141	单片机原理及应用	考查	2	32	28	4							2		
		JX02311	焊接标准	考查	1	16	16									2	
		JX02312	机器人原理与焊接 应用	考查	1	16	16								2		
		小计			5	80											



## 二、实践教学环节安排

序号	课程编码	课 程 名 称	周 数	学 分	安排 学期	上机 时数	备 注
1	XS02001	军事训练	2	2	1		
2	TW00001	第二课堂		2	1-8		
3	XS00001	劳动教育A		0.5	1		
4	XS00002	劳动教育B		0.5	2		
5	SL60102	普通物理实验	1	1	2		
6	JX60330	金工实习	3	3	3		
7	DQ60181	电子实习	1	1	5		
8	JX02501	认识实习	2	2	6		
9	JX02502	生产实习	3	3	7		
10	JX02503	专业综合训练	2	2	7		
11	JX02601	毕业设计	17	17	8		毕业实习3周
12	JX01405	工程图学实训	1	1	2		
13	JX01406	机械设计基础课程设计	1	1	5		
14	JX01403	液压与气压传动课程设计	1	1	5		
15	JX02320	钢结构设计与制造课程设计	1	1	7		
16	JX02321	焊接结构学课程设计	1	1	6		
合 计			36	39			

## 三、课程体系的构成及学分分配比例表

课程 模块	课程类别	课程 性质	总学 时	理论 学时	实验 (上机) 学时	课外 学时	学分	比例 %	实践 周数
通识教育课程	思想、政治、 安全教育、军事类	必修	340	272		68	21	12.24	2
	体育类	必修	144	128		16	4	2.33	
	外语类	必修	128	128			8	4.66	
	文化素质类	选修	96				6	3.50	
	大学生创新创业、第二课堂、 劳动教育、大学生心理健康 教育	必修	48	48			6	3.50	
学科教育基础课程	理工基础类	必修	344	344			21.5	12.54	
		选修	88				5.5	3.21	
	信息技术类	必修	48	28	( 20 )		3	1.75	
		选修							
	学科基础类	必修	304	282	22		19	11.08	
		选修	40				2.5	1.46	
	集中实践	必修					6	3.50	6
专业教育课程	专业基础类	必修	256	232	24		16	9.33	
		选修	56				3.5	2.04	
	专业核心类	必修	264	240	24		16.5	9.62	
		选修	80				5	2.92	
	集中实践	必修					28	16.32	28
总计			2236			84	171.5	100	36

#### 四、教学进度分类统计表

学 年	学 期	入 学 教 育	军 事 训 练	理 论 教 学	课 程 设 计	工 程 图 学 实 训	电 子 实 习	认 识 实 习	金 工 实 习	生 产 实 习	专 业 综 合 训 练	毕 业 设 计	毕 业 教 育	考 试	普 通 物 理 实 验	假 期	小 计
符号		○	☆	▲	※	♥	#	△	≡	⊗	◆	×	⊥		◎	□	
一	1		2	15										1		6	24
	2			17		1								1	1	6	26
二	1			16					3					1		6	26
	2			19										1		6	26
三	1			16	2		1							1		6	26
	2			16	1			2						1		6	26
四	1			13	1					3	2			1		6	26
	2											17					17
合计			2	112	4	1	1	2	3	3	2	17		7	1	42	197

#### 五、全校通识教育选修课程一览表

课程 类型	课程 编码	课程名称	学时	学分	开课 学期
校内选修课	XG01043	信息检索	16	1	2
校内选修课	JW00001	BIM 导论	32	2	6
校内必修课	JY05018	美学	16	1	2
校内选修课	SK04005	大学语文	16	1	2
校内选修课	SK06002	改革开放史	16	1	3
校内选修课	SK06003	新中国史	16	1	3
校内选修课	SK06004	社会主义发展史	16	1	3
校内选修课	SK06005	党史	16	1	3
网络选修课		学校指定的网络课程资源库			2-8

# 车辆工程专业培养方案（本科）

（门类：工学；二级类：机械类；专业代码：080207）

## 一、培养目标

以立德树人为根本目标，立足河北，服务京津，面向全国，培养适应现代科技发展和经济建设需要，德、智、体、美、劳全面发展，具备扎实的自然科学基础、计算机与外语应用能力，系统掌握车辆工程领域的基础理论和专业知识，具备工程车辆背景，富有较强的创新实践能力、组织管理能力以及良好的职业道德和人文素养的高素质应用型人才。

毕业生重点服务于汽车工业和工程车辆领域，具备从事车辆产品设计、研发、制造和运行管理等方面工作的能力。

本专业的毕业生在毕业五年后应能达到如下目标：

1. 具有良好的职业道德、人文素养和社会责任感，具备爱岗敬业、勤奋进取、团结合作等优良品质。
2. 掌握专业必需的制图、设计、制造和工艺分析等技能，熟悉汽车工业和工程车辆领域涉及的标准、规范、规程、法规，具备独立解决该领域存在的实际技术问题、并合理有效地制定解决方案的能力。
3. 具有一定的国际视野，能够跟踪汽车工业和工程车辆相关领域的前沿技术，具备一定的工程创新能力，具有运用现代工具从事本领域相关产品的设计、开发和生产的能力。
4. 能够适应汽车工业和工程车辆领域发展的需求，勇于探索与实践，具有自主学习和终身学习的能力。

## 二、毕业生基本能力要求及课程矩阵

### （一）毕业生基本能力要求

1 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决复杂工程问题。

1.1 能够掌握数学与自然科学相关知识，并能够应用于复杂工程问题的描述、分析和求解；

1.2 能够掌握车辆工程领域所需的工程基础知识，并能够应用于复杂工程问题的分析和求解；

1.3 掌握本领域的专业知识，能将其与数学、自然科学和工程基础等知识相结合，

解决实际的复杂工程问题。

**2 问题分析：**能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。

2.1 能够识别、表达、判断车辆工程领域复杂工程问题；

2.2 应用相关学科原理及手段，通过文献研究，分析解决车辆工程领域复杂工程问题，并获得有效结论。

**3 设计/开发解决方案：**能够设计针对复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.1 能够设计车辆工程领域复杂工程问题的解决方案，设计环节中体现创新意识；

3.2 能够针对复杂工程问题，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，设计环节中体现创新意识；

3.3 能够对设计结果做出评价，包括理解和评价车辆工程专业问题解决方案对社会、健康、安全、法律、文化以及环境的影响。

**4 研究：**能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

4.1 能够基于科学原理和文献研究，通过调研分析制定研究路线及实验方案，设计复杂工程问题的解决方案；

4.2 能够根据实验方案开展实验，能对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

**5 使用现代工具：**能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5.1 能够掌握现代仪器、现代信息技术工具、现代工程工具和模拟软件的使用方法，并理解其局限性；

5.2 选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件，对车辆工程领域复杂工程问题进行分析、设计、计算与模拟预测。

**6 工程与社会：**能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价车辆工程领域工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

6.1 了解车辆工程领域的技术标准体系、知识产权、产业政策以及社会、健康、安全、法律、文化等方面的方针、政策和法规；

6.2 能够基于工程相关背景知识，合理分析和评价车辆产品及部件制造、运行管理以及产品应用对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

**7 环境和可持续发展：**能够理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 了解国家有关环境保护和社会可持续发展等方面的方针、政策和法律法规；

7.2 针对车辆工程领域复杂问题的工程实践对环境和社会可持续发展的影响，能够正确分析和评价，并提出解决或改进方案。

**8 职业规范：**具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

8.1 了解中国传统文化、核心价值观，树立良好的人生观，具有良好的人文社会科学素质和较强的社会责任感；

8.2 能够在车辆工程专业的教育和实践中理解并遵守工程职业道德和学术规范，诚实守信，履行责任。

**9 个人和团队：**能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

9.1 理解车辆工程领域涉及的多学科技术特点和内在联系，具有团队合作意识；

9.2 能够与团队成员进行有效沟通，能够组织、协调和指挥团队开展工作。

**10 沟通：**能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10.1 具备口头表达和书面总结归纳、阐述能力，能够就本领域内的技术问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流；

10.2 了解车辆工程领域的国际发展趋势、研究热点，具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

**11 项目管理：**理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11.1 理解并掌握从事本领域工作所需要的工程管理及经济发展的基本知识和经济决策方法；

11.2 能够在项目管理过程中正确运用工程管理与经济决策方法。

**12 终身学习：**具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

12.1 具有自主学习和终身学习的意识；

12.2 掌握自主学习的方法 and 技能，具备终身学习的能力。

## (二) 目标矩阵表

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1		√		
毕业要求 2		√		
毕业要求 3		√		
毕业要求 4		√		
毕业要求 5			√	
毕业要求 6	√			
毕业要求 7	√			
毕业要求 8	√			
毕业要求 9			√	
毕业要求 10			√	
毕业要求 11		√		
毕业要求 12				√

## (三) 实现矩阵

毕业要求	实现环节或途径
1. 工程知识： 能将数学、自然科学、工程基础和专业 知识用以解决复杂工程问题。	高等数学 A、B、大学物理 A、B、线性代数、概率论与 数理统计、工程图学 A、工程图学 B、高级语言程序 设计 C++、理论力学、材料力学、电工与电子技术 A、 B、复变函数与积分变换、工程热力学、流体力学、物 理化学、工程材料及机械制造基础、机械原理、机械设 计、液压与气压传动、互换性与测量技术、控制工程基 础
2. 问题分析： 能够应用数学、自然科学和工程科学的 基本原理，识别、表达、并通过文献研究分 析复杂工程问题，以获得有效结论。	大学英语 A、B、C、D、工程图学 B、理论力学、材料 力学、电工与电子技术 A、B、工程热力学、流体力学、 机械原理、机械设计、控制工程基础、测试技术、车辆 制造工艺学、汽车电子控制、汽车构造、汽车理论、汽 车设计、发动机原理、汽车实验学、工程仿真分析技术、 机械原理课程设计、机械设计课程设计、液压与气压传 动课程设计、车辆制造工艺学课程设计
3. 设计/开发解决方案： 能够设计针对复杂工程问题的解决方 案，设计满足特定需求的系统、单元（部件） 或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新 意识，考虑社会、安全、法律、文化以及环 境等因素。	机械设计、液压与气压传动、车辆制造工艺学、汽车电 子控制、汽车构造、汽车理论、汽车设计、发动机原理、 汽车实验学、毕业设计、机械原理课程设计、机械设计 课程设计、液压与气压传动课程设计、车辆制造工艺学 课程设计、专业综合训练

毕业要求	实现环节或途径
<p>4. 研究：</p> <p>能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。</p>	<p>液压与气压传动、互换性与测量技术、控制工程基础、测试技术、汽车试验学、电子实习、普通物理实验、专业综合训练</p>
<p>5. 使用现代工具：</p> <p>能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。</p>	<p>高级语言程序设计 C++、金工实习、毕业设计、工程图学实训、专业综合训练、工程仿真分析技术</p>
<p>6. 工程与社会：</p> <p>能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价车辆工程领域工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。</p>	<p>思想道德与法治、形势与政策 A, B, C, D, E, F, G, H、国家安全教育 A, B, C, D、金工实习、认识实习、生产实习、工程图学实训</p>
<p>7. 环境和可持续发展：</p> <p>能够理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。</p>	<p>形势与政策 A, B, C, D, E, F, G, H、车辆工程专业导论、工程材料及机械制造基础、现代企业管理、毕业设计</p>
<p>8. 职业规范：</p> <p>具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。</p>	<p>思想道德与法治、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、军事训练、金工实习、认识实习、生产实习、大学生心理健康教育、军事理论</p>
<p>9. 个人和团队：</p> <p>能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。</p>	<p>体育 A, B, C, D、认识实习、生产实习、专业综合训练、第二课堂、劳动教育 A, B</p>
<p>10. 沟通：</p> <p>能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。</p>	<p>大学英语 A, B, C, D、车辆工程专业导论、认识实习、生产实习、毕业设计、专业英语、机械原理课程设计、机械设计课程设计、液压与气压传动课程设计、车辆制造工艺学课程设计</p>
<p>11. 项目管理：</p> <p>理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。</p>	<p>大学生创新创业、现代企业管理、第二课堂、毕业设计</p>
<p>12. 终身学习：</p> <p>具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。</p>	<p>大学生创新创业、车辆工程专业导论、第二课堂、劳动教育 A, B、毕业设计、专业综合训练</p>

#### (四) 关联矩阵表

课程名称	要求1			要求2		要求3			要求4		要求5		要求6		要求7		要求8		要求9		要求10		要求11		要求12	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
思想道德与法治													H				H									
中国近现代史纲要																	M									
马克思主义基本原理																	H									
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																	H									
形势与政A, B, C, D, E, F, G, H													M		H											
国家安全教育A, B, C, D													H													
大学英语A, B, C, D					L																	H				
体育A, B, C, D																			M							
军事理论																	M									
大学生创新创业																							M			M
大学生心理健康教育																	M									
高等数学A, B	H																									
大学物理A, B	H																									
线性代数	H																									
概率论与数理统计	H																									
工程图学A			H																							
工程图学B			H	M																						
高级语言程序设计C++	L										M															
理论力学		M		H																						
材料力学		M		H																						
电工与电子技术A, B		H		H																						



课程名称	要求1			要求2		要求3			要求4		要求5		要求6		要求7		要求8		要求9		要求10		要求11		要求12	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
车辆工程专业导论															M							H			L	
复变函数与积分变换	L																									
工程热力学		M		L																						
流体力学		M		L																						
物理化学	L																									
工程材料及机械制造基础			H													L										
机械原理			H	H																						
机械设计			H	H		M																				
液压与气压传动			H			H			M																	
互换性与测量技术			M						H																	
现代企业管理															M								H	H		
控制工程基础			M	H					H																	
测试技术				H					H																	
车辆制造工艺学				H	H	H																				
汽车电子控制				H		M																				
汽车构造				H		H	H																			
汽车理论				H		H	H																			
汽车设计				H		H	H																			
发动机原理				H		H	M																			
专业英语																					H	H				
工程仿真分析技术					H						H															
汽车试验学					H	H			H																	

课程名称	要求 1			要求 2		要求 3			要求 4		要求 5		要求 6		要求 7		要求 8		要求 9		要求 10		要求 11		要求 12	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
军事训练																	H									
第二课堂																			M				M	L	M	
劳动教育 A, B																			M						M	
金工实习											M			H				M								
电子实习										H																
认识实习														H				H	M		M					
生产实习														H				H	M		M					
毕业设计							H	H				M				M					H			L		H
机械原理课程设计					M		H														H					
机械设计课程设计					M		H														H					
液压与气压传动 课程设计					M		H														H					
车辆制造工艺学 课程设计					M		H	L													H					
工程图学实训												M	M													
普通物理实验									M	M																
专业综合训练							H	H		M		M							M							H

### 三、主干课程

主要包括：高等数学、工程图学、理论力学、材料力学、机械原理、机械设计、车辆制造工艺学、电工与电子技术、工程材料及机械制造基础、控制工程基础、液压与气压传动、测试技术、汽车结构、汽车理论、汽车设计、发动机原理、汽车电子控制、汽车试验学等。

### 四、主要实践环节

金工实习、电子实习、认识实习、生产实习、机械原理课程设计、机械设计课程设计、车辆制造工艺学课程设计、液压与气压传动课程设计、毕业设计、专业综合训练、工程图学实训等。

### 五、学制、学位

#### 1. 学制

基本学制 4 年，在校时间为 4~6 年。

#### 2. 授予学位

本专业授予工学学士学位。

#### 3. 最低学分要求

学生最低毕业学分应达到 170 学分，其中理论课程 130 学分(含选修课 20 学分)，实践教学环节 40 学分。

# 一、车辆工程专业教学计划一览表

## 1.通识教育课程模块（至少修 40 学分，其中必修 34 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
通识教育课程	必修课	SK04001	思想道德与法治	考查	3	48	40		8	3							
		SK06001	中国近现代史纲要	考查	3	48	40		8		3						
		SK01001	马克思主义基本原理	考试	3	48	40		8			3					
		SK020A1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	5	80	64		16				6				
		SK030A1	形势与政策A	考查	0.25	8			8	2							
		SK030B1	形势与政策B	考查	0.25	8	8				2						
		SK030C1	形势与政策C	考查	0.25	8			8			2					
		SK030D1	形势与政策D	考查	0.25	8	8						2				
		SK030E1	形势与政策E	考查	0.25	8			8					2			
		SK030F1	形势与政策F	考查	0.25	8	8								2		
		SK030G1	形势与政策G	考查	0.25	8	8									2	
		SK030H1	形势与政策H	考查	0.25	8			8								2
		SK030A2	国家安全教育A	考查	0.25	4	4				2						
		SK030B2	国家安全教育B	考查	0.25	4	4						2				
		SK030C2	国家安全教育C	考查	0.25	4	4								2		
		SK030D2	国家安全教育D	考查	0.25	4	4									2	
		WY020A1	大学英语A	考试	3	48	48			4							
		WY020B1	大学英语B	考试	3	48	48				3						
		WY020C1	大学英语C	考试	2	32	32					2					
		TY010A1	体育A	考查	1	36	32		4	2							
		TY010B1	体育B	考查	1	36	32		4		2						
		TY010C1	体育C	考查	1	36	32		4			2					
		TY010D1	体育D	考查	1	36	32		4				2				
		SK05001	军事理论	考查	2	36	32		4	2							
		TY03001	体育测试	考查													
		XS01001	大学生创新创业	考查	2	32	32				2						
		XS03001	大学生心理健康教育	考查	1	16	16			2							
		小计			34												
	选修课		文化素质类	考查	6					详见河北建筑工程学院通识教育选修课程一览表							

## 2. 学科教育基础课程模块（至少修 50 学分，其中必修 43.5 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
学科教育基础课程	必修课	SL010A1	高等数学A	考试	5	80	80			8							
		SL010B1	高等数学B	考试	5	80	80				6						
		SL020A3	大学物理A	考试	3.5	56	56				4						
		SL020B3	大学物理B	考试	3.5	56	56					4					
		SL01005	线性代数	考查	2	32	32					4					
		SL01004	概率论与数理统计	考查	2.5	40	40					4					
		JX01021	工程图学A	考试	3	48	48			4							
		JX01022	工程图学B	考查	2	32	32				4						
		XX01002	高级语言程序设计C++	考查	3	48	28	(20)			4						
		SL04301	理论力学	考试	4	64	64					5					
		SL04304	材料力学	考试	4	64	58	6					4				
		DQ042A6	电工与电子技术A	考查	2.5	40	32	8					3				
		DQ042B6	电工与电子技术B	考查	3	48	40	8						3			
		JX04001	车辆工程专业导论	考查	0.5	8	8			2							
		小计			43.5	696	654	42									
	选修课	SL01006	复变函数与积分变换(限选)	考查	2.5	40	40						4				
		JX04002	工程热力学(限选)	考查	1	16	16							2			
		JX03101	流体力学(限选)	考查	1	16	16						2				
		SL03013	物理化学(限选)	考查	1.5	24	24						2				
		JX03143	计算机网络技术	考查	1.5	24	24						2				
		小计			6	104	104										

### 3.专业教育课程模块（至少修 40 学分，其中必修 32.5 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验 (上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
专业基础课程	必修课	JX02103	工程材料及机械制造基础	考查	2.5	40	36	4				3					
		JX01005	机械原理	考试	3.5	56	50	6					4				
		JX01006	机械设计	考试	3.5	56	52	4						4			
		JX01008	液压与气压传动	考试	2.5	40	36	4						3			
		JX01007	互换性与测量技术	考试	2.5	40	34	6					3				
		JX03040	控制工程基础	考查	2	32	28	4						3			
		小计			16.5	264	236	28									
	选修课	JX02401	现代企业管理（限选）	考查	1.5	24	24								2		
		JX01102	AUTOCAD	考查	1.5	24	12	(12)			2						
		小计			1.5	24											
专业核心课程	必修课	JX04107	测试技术	考查	2	32	28	4							2		
		JX04101	车辆制造工艺学	考试	2.5	40	38	2							3		
		JX04102	汽车电子控制	考试	2	32	28	4								2	
		JX04103	汽车构造	考试	2.5	40	34	6						4			
		JX04104	汽车理论	考试	2.5	40	36	4							4		
		JX04105	汽车设计	考试	2.5	40	40									4	
		JX04106	发动机原理	考试	2	32	30	2							3		
		小计			16	256	234	22									
	选修课	JX03141	单片机原理及应用	考查	2	32	28	4							2		
		JX04207	专业英语（限选）	考查	1.5	24	24								2		
		JX04208	汽车电器与电子设备	考查	1.5	24	18	6								2	
		JX03105	工程仿真分析技术（限选）	考查	1.5	24	14	(10)								2	
		JX04210	汽车安全技术	考查	2	32	32								3		
		JX04211	专用汽车结构与设计	考查	1.5	24	24									2	
		JX04212	汽车振动与噪声控制	考查	2	32	32									3	
		JX04213	汽车诊断技术	考查	2	32	28	4								3	
		JX04214	汽车人机工程学	考查	1	16	16									2	
		JX04215	Catia 三维构型设计	考查	1.5	24	12	(12)								2	
		JX04216	新能源汽车原理与结构	考查	1.5	24	20	4							2		
		JX04217	车辆保险与理赔	考查	1	16	16							2			
		JX03142	数控机床及应用	考查	1.5	24	20	4							2		
		JX04218	汽车试验学（限选）	考查	1.5	24	24								2		
		JX04219	汽车新技术	考查	1.5	24	24									2	
		小计			6	96											

## 二、实践教学环节安排

序号	课程编码	课 程 名 称	周 数	学 分	安排 学期	上机 时数	备 注
1	XS02001	军事训练	2	2	1		
2	TW00001	第二课堂		2	1-8		
3	XS00001	劳动教育 A		0.5	1		
4	XS00002	劳动教育 B		0.5	2		
5	JX60330	金工实习	3	3	3		
6	DQ60181	电子实习	1	1	5		
7	JX04401	认识实习	2	2	6		
8	JX04402	生产实习	3	3	7		
9	JX04403	毕业设计	17	17	8		毕业实习 3 周
10	JX01401	机械原理课程设计	1	1	4		
11	JX01402	机械设计课程设计	2	2	5		
12	JX01403	液压与气压传动课程设计	1	1	5		
13	JX04405	车辆制造工艺学课程设计	1	1	6		
14	JX01405	工程图学实训	1	1	2		
15	SL60102	普通物理实验	1	1	2		
16	JX04404	专业综合训练	2	2	7		
合 计			37	40			

## 三、课程体系的构成及学分分配比例表

课程 模块	课程类别	课程 性质	总学时	理论 学时	实验 (上机) 学时	课外 学时	学分	比例 %	实践 周数
通识 教育 课程	思想、政治、 安全教育、军事类	必修	308	264		44	21	12.35	2
	体育类	必修	144	128		16	4	2.35	
	外语类	必修	128	128			8	4.71	
	文化素质类	选修	96	96			6	3.53	
	大学生创新创业、第二 课堂、劳动教育、大学 生心理健康教育	必修	48	48			6	3.53	
学科 教育 基础 课程	理工基础类	必修	344	344			21.5	12.65	
		选修	64	64			4	2.35	
	信息技术类	必修	48	28	(20)		3	1.76	
		选修							
	学科基础类	必修	304	282	22		19	11.18	
		选修	40	40			2.5	1.47	
	集中实践	必修					6	3.53	6
专业 教育 课程	专业基础类	必修	264	236	28		16.5	9.71	
		选修	24	24			1.5	0.88	
	专业核心类	必修	256	234	22		16	9.41	
		选修	96	74	22		6	3.53	
	集中实践	必修					29	17.06	29
总计			2164	1990		60	170	100	37

#### 四、教学进度分类统计表

学 年	学 期	军事 训练	入学 教育	理论 教学	课程 设计	工程 图学 实训	电子 实习	认识 实习	金工 实习	生产 实习	专业 综合 训练	毕业 设计	毕业 教育	考 试	普通 物理 实验	假 期	小 计
符号		☆	○	▲	※	♥	#	△	≅	⊠	◆	×	⊥		◎	□	
一	1	2		15										1		6	24
	2			17		1								1	1	6	26
二	1			16					3					1		6	26
	2			18	1									1		6	26
三	1			15	3		1							1		6	26
	2			16	1			2						1		6	26
四	1			14						3	2			1		6	26
	2											17					17
合计		2		1111	5	1	1	2	3	3	2	17		7	1	42	197

#### 五、全校通识教育选修课程一览表

课程 类型	课程 编码	课程名称	学时	学分	开课 学期
校内选修课	XG01043	信息检索	16	1	2
校内选修课	JW00001	BIM 导论	32	2	6
校内必修课	JY05018	美学	16	1	2
校内选修课	SK04005	大学语文	16	1	2
校内选修课	SK06002	改革开放史	16	1	3
校内选修课	SK06003	新中国史	16	1	3
校内选修课	SK06004	社会主义发展史	16	1	3
校内选修课	SK06005	党史	16	1	3
网络选修课		学校指定的网络课程资源库			2-8



# 工业设计专业培养方案（本科）

（门类：工学；二级类：工业设计；专业代码：080205）

## 一、专业培养目标

以立德树人为根本目标，立足河北，服务京津，面向全国，培养适应现代科技发展和经济建设需要，德、智、体、美、劳全面发展，系统掌握工业设计领域的基础理论和专业知识，具有较强的机械设计和艺术设计功底，富有较强的创新实践能力、组织管理能力以及良好的职业道德和人文素养的高素质应用型人才。

毕业生重点服务于工业设计领域，具备从事产品设计与开发、造型设计、室内设计、公共艺术设计、交通工具设计等工作的能力。

本专业的毕业生在毕业后五年内应能达到如下目标：

1. 具有良好的职业道德、人文素养和社会责任感，具备敬业爱岗、勤奋进取、团结合作等优良品质。
2. 掌握专业必需的制图、设计、制造等技能，熟悉工业设计及相关领域涉及的标准、规范、规程、法规，具备独立解决该领域存在的实际技术问题、并合理有效地制定解决方案的能力。
3. 具有一定的国际视野，能够跟踪工业设计及相关领域的前沿技术，具备一定的创新能力，具有运用现代工具从事本领域相关产品的设计、开发和生产的能力。
4. 能够适应工业设计领域发展的需求，勇于探索与实践，具有自主学习和终身学习的能力。

## 二、毕业生基本能力要求及课程矩阵

### （一）毕业生基本能力要求

1 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决复杂工程问题。

1.1 能够掌握数学与自然科学相关知识，并能够应用于复杂工程问题的描述、分析和求解；

1.2 能够掌握工业设计领域所需的工程基础知识，并能够应用于复杂工程问题的分析和求解；

1.3 掌握本领域的专业知识，能将其与数学、自然科学和工程基础等知识相结合，解决实际的复杂工程问题。

**2 问题分析：**能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。

2.1 能够识别、表达、判断工业设计领域复杂工程问题；

2.2 应用相关学科原理及手段，通过文献研究，分析解决领域复杂工程问题，并获得有效结论。

**3 设计/开发解决方案：**能够设计针对复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.1 能够设计工业设计领域复杂工程问题的解决方案，设计环节中体现创新意识；

3.2 能够针对复杂工程问题，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，设计环节中体现创新意识；

3.3 能够对设计结果做出评价，包括理解和评价工业设计专业问题解决方案对社会、健康、安全、法律、文化以及环境的影响。

**4 研究：**能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

4.1 能够基于科学原理和文献研究，通过调研分析制定研究路线及实验方案，设计复杂工程问题的解决方案；

4.2 能够根据实验方案开展实验，能对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

**5 使用现代工具：**能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5.1 能够掌握现代仪器、现代信息技术工具、现代工程工具和模拟软件的使用方法，并理解其局限性；

5.2 选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件，对工业设计领域复杂工程问题进行分析、设计、计算与模拟预测。

**6 工程与社会：**能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价工业设计领域工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

6.1 了解工业设计领域的技术标准体系、知识产权、产业政策以及社会、健康、安全、法律、文化等方面的方针、政策和法规；

6.2 能够基于工程相关背景知识，合理分析和评价机电产品及部件制造、运行管理以及产品应用对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

**7 环境和可持续发展：**能够理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 了解国家有关环境保护和社会可持续发展等方面的方针、政策和法律法规；

7.2 针对工业设计领域复杂问题的工程实践对环境和社会可持续发展的影响，能够正确分析和评价，并提出解决或改进方案。

**8 职业规范：**具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

8.1 了解中国传统文化、核心价值观，树立良好的人生观，具有良好的人文社会科学素质和较强的社会责任感；

8.2 能够在工业设计专业的教育和实践中理解并遵守工程职业道德和学术规范，诚实守信，履行责任。

**9 个人和团队：**能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

9.1 理解工业设计领域涉及的多学科技术特点和内在联系，具有团队合作意识；

9.2 能够与团队成员进行有效沟通，能够组织、协调和指挥团队开展工作。

**10 沟通：**能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10.1 具备口头表达和书面总结归纳、阐述能力，能够就本领域内的技术问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流；

10.2 了解工业设计工程领域的国际发展趋势、研究热点，具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

**11 项目管理：**理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11.1 理解并掌握从事本领域工作所需要的工程管理及经济发展的基本知识和经济决策方法；

11.2 能够在项目管理过程中正确运用工程管理与经济决策方法。

**12 终身学习：**具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

12.1 具有自主学习和终身学习的意识；

12.2 掌握自主学习的方法和技能，具备终身学习的能力。

## （二）目标矩阵表

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1		√		
毕业要求 2		√		
毕业要求 3		√		
毕业要求 4		√		
毕业要求 5			√	
毕业要求 6	√			
毕业要求 7	√			
毕业要求 8	√			
毕业要求9				√
毕业要求10				√
毕业要求11	√			
毕业要求12				√

## （三）实现矩阵

毕业要求	实现环节或途径
<b>1.工程知识</b> 系统掌握数学、自然科学、造型设计和工业设计领域的专业知识，能够运用上述知识分析和解决工业设计领域问题。	高等数学A、B、线性代数、概率论与数理统计、复变函数与积分变换、大学物理A、B、高级语言程序设计C++、物理化学、工程图学A、B、阴影透视、工程材料及机械制造基础、机械设计基础、工业设计专业导论、工程图学实训
<b>2. 问题分析</b> 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，对工业产品及设计过程中的问题进行识别、表达、文献研究和分析等，以获得有效结论或建议。	大学英语A、B、C、大学物理A、B、工程图学B、物理化学、阴影透视、工业设计专业导论
<b>3. 设计/开发解决方案</b> 设计/开发解决方案：能够在综合考虑工程及法律、文化、环境等社会制约因素的前提下，针对工业产品及设计过程中的问题，设计/开发相应的能够体现创新意识的解决方案。	产品造型设计、人机工程学、设计美学、产品语义学、设计程序及方法、工业设计史、产品改良设计、产品系列化设计、传统文化创意设计、智能产品设计、交通工具设计、冰雪奥运产业创意设计、设计表现技法集中实践、机械设计基础课程设计、毕业设计、专业综合训练

毕业要求	实现环节或途径
<p><b>4. 研究</b></p> <p>能够基于科学原理并采用恰当方法，对工业产品及设计过程中的问题进行研究，包括设计试验（测试）、分析、收集、处理与解释试验（测试）数据，并能综合应用不同研究手段，或通过信息综合，得到有效结论。</p>	<p>大学物理实验、设计表现技法、产品造型设计、人机工程学、设计美学、产品语义学、设计程序及方法、工业设计史、产品改良设计、产品系列化设计、传统文化创意设计、智能产品设计、冰雪奥运产业创意设计、毕业设计、专业综合训练</p>
<p><b>5. 使用现代工具</b></p> <p>使用现代工具：能够针对具体工业设计问题，选择、应用及开发恰当的技术、资源与工具，并在理解其局限性的基础上，将现代化工程工具、信息技术工具及相关技术应用于工业产品与系统的设计、制造的全过程。</p>	<p>高级语言程序设计C++、工程图学B、产品造型设计、人机工程学、产品系列化设计、智能产品设计、冰雪奥运产业创意设计、设计表现技法集中实践、机械设计基础课程设计、毕业设计、金工实习、专业综合训练</p>
<p><b>6. 工程与社会</b></p> <p>具有较系统的工业设计实践学习经历，理解工业设计人员应该承担的社会责任，能够从社会、健康、安全、法律以及文化等多个角度，对复杂工业设计问题的解决方案进行合理性评价。</p>	<p>思想道德与法治、马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策A, B, C, D, E, F, G, H、体育A, B, C, D、大学生创新创业、产品语义学、传统文化创意设计、金工实习、生产实习、认识实习、工程图学A, B、国家安全教育A, B, C, D、工程图学实训、毕业设计</p>
<p><b>7. 环境和可持续发展</b></p> <p>了解环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法律、法规，并能分析和评价复杂工业设计问题的工程实践对环境保护和社会可持续发展的影响。</p>	<p>毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、金工实习、生产实习、认识实习、毕业设计</p>
<p><b>8. 职业规范</b></p> <p>具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工业设计实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。</p>	<p>思想道德修养与法律基础、中国近代史纲要、马克思主义基本原理概论、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策A, B, C, D, E, F, G, H、军事理论、现代企业管理、军事理论、国家安全教育A, B, C, D、生产实习、金工实习、认识实习、毕业设计，大学生心理健康教育</p>
<p><b>9. 个人和团队</b></p> <p>能够在工业设计的管理、设计与研发团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。</p>	<p>设计程序及方法、产品改良设计、产品系列化设计、传统文化创意设计、认识实习、生产实习、毕业设计、体育A, B, C, D、专业综合训练、金工实习</p>

毕业要求	实现环节或途径
<p><b>10. 沟通</b></p> <p>能够就复杂工业设计问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。</p>	<p>大学英语A, B, C、设计程序及方法、产品改良设计、产品系列化设计、传统文化创意设计、毕业设计、专业英语、交通工具设计、设计表现技法集中实践、机械设计基础课程设计</p>
<p><b>11. 项目管理</b></p> <p>理解并掌握与工程管理相关的法律法规、管理知识，并在机械产品/系统设计、控制、材料选择等多学科环境下初步具备风险评估和管理能力。</p>	<p>现代企业管理、设计程序及方法、产品改良设计、产品系列化设计、劳动教育A, B、传统文化创意设计、毕业设计、课外研学实践、设计表现技法集中实践、机械设计基础课程设计、专业综合训练</p>
<p><b>12. 终身学习</b></p> <p>具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。</p>	<p>大学生创新创业、劳动教育A, B、生产实习、毕业设计、课外研学实践、交通工具设计、设计表现技法集中实践、机械设计基础课程设计、认识实习、专业综合训练</p>

#### (四) 关联矩阵表

课程名称	要求 1			要求 2		要求 3			要求 4		要求 5		要求 6		要求 7		要求 8		要求 9		要求 10		要求 11		要求 12	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
思想道德与法治													H				H									
中国近现代史纲要																	M									
马克思主义基本原理																	H									
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																	H									
形势与政策A, B, C, D, E, F, G, H													M		H											
国家安全教育A, B, C, D													H													
大学英语A, B, C					L																	H				
体育A, B, C, D																			M							
军事理论																	M									
大学生创新创业																							M			M
大学生心理健康教育																	M									
高等数学A, B	H																									
大学物理A, B	H																									
线性代数	H																									
线性代数	H			M																						
概率论与数理统计	H			M																						
工程图学A			H																							
工程图学B			H	M									H													
高级语言程序设计C++	L										H															
复变与积分变换	H			M																						
物理化学	M			M																						
工程材料及机械制造基础			H		M				M	H																

课程名称	要求 1			要求 2		要求 3			要求 4		要求 5		要求 6		要求 7		要求 8		要求 9		要求 10		要求 11		要求 12	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
现代企业管理														M				H					H	H		
军事训练																	H			L					L	
第二课堂																							L		M	
劳动教育 A, B																							L		M	
金工实习											M			H				H		M	M					M
认识实习													H					H	H		H					H
生产实习													H					H	H		H					H
毕业设计					H		H	H			M			M		M				M	H			L		H
工程图学实训			M									M	M													
大学物理实验									M	M										M						
专业综合训练							H	H				M		M						M	M					M
阴影透视		M			H																					
工业设计专业导论														M								H			M	
机械设计			H	H		H			M	H			M													
工程材料及机械制造基础			H		M				M	H																
工业设计史																	H									
设计表现技法							H		H																	
产品语义学															H	H	H				H		H		H	
人机工程学			H				H						H						H	H	H		H		H	
设计表现技法集中实践							H																			
产品造型设计							H																			
产品改良设计						H	H				H				H	H	H	H			H	H	H		H	H
传统文化创意设计						H	H				H				H	H	H	H			H	H	H		H	H
产品系列化设计						H	H				H				H	H	H	H			H	H	H		H	H
智能产品设计						H	H				H				H	H	H	H			H	H	H		H	H
交通工具设计						H	H				H				H	H	H	H			H	H	H		H	H
冰雪奥运产业创意设计						H	H				H				H	H	H	H			H	H	H		H	H
机械设计基础课程设计					M	H	H														H					



### 三、主干课程

高等数学、大学物理、工程图学、阴影透视、工程材料及机械制造基础、机械设计基础、设计表现技法，产品造型设计、人机工程学、设计美学、产品语义学、设计程序及方法、工业设计史、产品改良设计、产品系列化设计、传统文化创意设计、智能产品设计、交通工具设计等。

### 四、主要实践环节

军事训练、课外研学实践、劳动教育 A、B、工程图学实训、设计表现技法集中实践、认识实习、金工实习、生产实习、机械设计基础课程设计、大学物理实验、专业综合训练、毕业实习。

### 五、学制、学位

#### 1. 学制

基本学制 4 年，在校时间为 4~6 年。

#### 2. 授予学位

本专业授予工学学士学位。

#### 3. 最低学分要求

学生最低毕业学分应达到 165 学分，其中理论课程 123 学分(含选修课 24 学分)，实践环节 42 学分。

# 一、工业设计专业教学计划一览表

## 1.通识教育课程（至少修 40 学分，其中必修课 34 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
通识教育课程	必修课	SK04001	思想道德与法治	考查	3	48	40		8	3.0							
		SK06001	中国近现代史纲要	考查	3	48	40		8		3.0						
		SK01001	马克思主义基本原理	考试	3	48	40		8			3.0					
		SK020A1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	5	80	64		16				6.0				
		SK030A1	形势与政策A	考查	0.25	8			8	2.0							
		SK030B1	形势与政策B	考查	0.25	8	8				2.0						
		SK030C1	形势与政策C	考查	0.25	8			8			2.0					
		SK030D1	形势与政策D	考查	0.25	8	8						2.0				
		SK030E1	形势与政策E	考查	0.25	8			8					2.0			
		SK030F1	形势与政策F	考查	0.25	8	8								2.0		
		SK030G1	形势与政策G	考查	0.25	8	8									2.0	
		SK030H1	形势与政策H	考查	0.25	8			8								2.0
		SK030A2	国家安全教育A	考查	0.25	4	4				2.0						
		SK030B2	国家安全教育B	考查	0.25	4	4						2.0				
		SK030C2	国家安全教育C	考查	0.25	4	4								2.0		
		SK030D2	国家安全教育D	考查	0.25	4	4									2.0	
		WY020A1	大学英语A	考试	3	48	48			4.0							
		WY020B1	大学英语B	考试	3	48	48				3.0						
		WY020C1	大学英语C	考试	2	32	32					2.0					
		TY010A1	体育A	考查	1	36	32		4	2.0							
		TY010B1	体育B	考查	1	36	32		4		2.0						
		TY010C1	体育C	考查	1	36	32		4			2.0					
		TY010D1	体育D	考查	1	36	32		4				2.0				
		SK05001	军事理论	考查	2	36	32		4	2.0							
		TY03001	体育测试	考查													
		XS01001	大学生创新创业	考查	2	32	32				2.0						
		XS03001	大学生心理健康教育	考查	1	16	16			2.0							
		小计				34											
	选修课		文化素质类	考查	6					详见河北建筑工程学院通识教育选修课程一览表							

## 2.学科教育基础课程（至少修 44 学分，其中必修 36 学分）

课程类别	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验 (上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
学科教育基础课程	必修课	SL010A1	高等数学A	考试	5	80	80			6							
		SL010B1	高等数学B	考试	5	80	80				6						
		SL020A3	大学物理A	考试	3.5	56	56				4						
		SL020B3	大学物理B	考试	3.5	56	56					4					
		SL01005	线性代数	考查	2	32	32					3					
		SL01004	概率论与数理统计	考查	2.5	40	40					3					
		JX01021	工程图学A	考试	3	48	48			4							
		JX01022	工程图学B	考查	2	32	32				4						
		XX01002	高级语言程序设计C++	考查	3	48	28	(20)			4						
		JX05099	工业设计专业导论	考查	0.5	8	8			2							
		JX02103	工程材料及机械制造基础	考查	2.5	40	36	4				3					
		JX01201	机械设计基础	考试	3.5	56	52	4						4			
		小计			36	576	548	28									
	选修课	JX05039	photoshop	考查	1.5	24	24				2						
		SL03012	物理化学（限选）	考查	3	48	40	8					4				
		SL01006	复变函数与积分变换（限选）	考查	2	32	32						3				
		JX05015	造型材料与工艺	考试	2	32	32					3					
		JX01102	AUTOCAD	考查	1.5	24	12	(12)			2						
		JX04215	Catia 三维构型设计	考查	1.5	24	12	(12)								2	
		JY06013	建筑概论	考查	1.5	24	24									2	
		JX05007	平面及色彩构成	考查	2	32	32					3					
		JX05010	立体构成	考查	2	32	32						3				
		JX05026	设计美学	考试	2	32	32								2		
		小计			8	128	108	20									

### 3.专业教育课程（至少修 39 学分，其中必修 30 学分）

课程类别	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
专业基础课程	必修课	JX05002	设计表现技法	考查	3	48	48					4					
		JX05006	阴影透视	考试	2	32	32					3					
		JX05017	产品造型设计	考查	2	32	32							4			
		JX05009	工业设计史	考试	2	32	32						3				
		JX05020	人机工程学	考试	2	32	32						3				
		JX05014	产品语义学	考试	1	16	16									2	
		小计			12	192	192										
	选修课	JX05040	视觉传达设计	考查	2	32	32					3					
		JX05051	交互体验设计	考查	2	32	32						3				
		JX05055	专业英语(限选)	考查	1.5	24	24							2			
		JX05056	模型设计与制作	考查	2	32	32								2		
		JX05018	设计程序及方法	考试	2	32	32						3				
		JX02401	现代企业管理(限选)	考查	1.5	24	24								2		
		小计			5	80	80										
专业核心课程	必修课	JX05022	产品改良设计	考查	3	48	48							4			
		JX05036	传统文化创意设计	考查	3	48	48							4			
		JX05028	产品系列化设计	考查	3	48	48								4		
		JX05030	智能产品设计	考查	3	48	48								4		
		JX05034	交通工具设计	考查	3	48	48									4	
		JX05031	冰雪奥运产业创意设计	考查	3	48	48									4	
		小计			18	288	288										
	选修课	JX05038	传统图案	考查	2	32	32							2			
		JX05045	中国工艺美术史	考查	2	32	32						3				
		JX05052	家具设计	考查	2	32	32							2			
		JX05066	公共艺术设计	考查	2	32	32									2	
		JX05035	影视及动漫周边设计	考查	2	32	32								2		
		JX05068	公共设施设计	考查	2	32	32									2	
		小计			5	80	80										

## 二、实践教学环节安排

序号	课程编码	课 程 名 称	周 数	学 分	安排 学期	上机 时数	备 注
1	XS02001	军事训练	2	2	1		
2	TW00001	课外研学实践		2	1-8		
3	XS00001	劳动教育A		0.5	1		
4	XS00002	劳动教育B		0.5	2		
5	JX01405	工程图学实训	1	1	2		
6	JX05102	设计表现技法集中实践I	1	1	3		
7	JX05162	设计表现技法集中实践II	2	2	4		
8	JX05103	认识实习	2	2	4		
9	JX60330	金工实习	3	3	3		
10	JX01406	机械设计基础课程设计	1	1	5		
11	SL60102	大学物理实验	1	1	2		
12	JX01503	专业综合训练	2	2	7		
13	JX05115	生产实习	3	3	7		
14	JX05116	毕业设计	17	17	8		
15	JX05121	产品改良设计课程设计	1	1	5		
16	JX05122	传统文化创意设计课程设计	1	1	5		
17	JX05123	产品系列化设计课程设计	1	1	6		
18	JX05124	智能产品设计课程设计	1	1	6		
合 计			39	42			

## 三、课程体系的构成及学分分配比例表

课程 模块	课程类别	课程 性质	总学时	理论 学时	实验 (上机) 学时	课外 学时	学分	比例%	实践 周数
通识教育 课程	思想、政治、 安全教育、军事类	必修	340	272		68	21	12.73	2
	体育类	必修	144	128		16	4	2.42	
	外语类	必修	128	128			8	4.85	
	文化素质类	选修	96	96			6	3.64	
	创新创业、第二课 堂、劳动教育课程、大学生心理健 康教育	必修	48	48			6	3.64	3
学科教育基 础课程	理工基础类	必修	344	344			21.5	13.03	
		选修	80	72	8		5	3.03	
	信息技术类	必修	48	28	(20)		3	1.82	
		选修							
	学科基础类	必修	184	176	8		11.5	6.97	
		选修	48	48			3	1.82	
	集中实践	必修					2	1.21	2
专业教育 课程	专业基础类	必修	192	192			12	7.27	
		选修	80	80			5	3.03	
	专业核心类	必修	288	288			18	10.91	
		选修	64	64			4	2.42	
	集中实践	必修					35	21.21	35
总计			2084	1964	36	84	165	100	39

#### 四、教学进度分类统计表

学 年	学 期	入 学 教 育	军 事 训 练	理 论 教 学	课 程 设 计	工 程 图 学 实 训	认 识 实 习	金 工 实 习	生 产 实 习	专 业 综 合 训 练	毕 业 设 计	毕 业 教 育	考 试	物 理 实 验	假 期	小 计
符号		○	☆	▲	※	♥	△	≡	□	◆	×	⊥		◎	□	
一	1		2	15									1		6	24
	2			17		1							1	1	6	26
二	1			15	1			3					1		6	26
	2			15	2		2						1		6	26
三	1			16	3								1		6	26
	2			17	2								1		6	26
四	1			14					3	2			1		6	26
	2										17					17
合计			2	109	8	1	2	3	3	2	17		7	1	42	197

#### 五、全校通识教育选修课程一览表

课程 类型	课程 编码	课 程 名 称	学时	学分	开课 学期
校内选修课	XG01043	信息检索	16	1	2
校内选修课	JW00001	BIM 导论	32	2	6
校内必修课	JY05018	美学	16	1	2
校内选修课	SK04005	大学语文	16	1	2
校内选修课	SK06002	改革开放史	16	1	3
校内选修课	SK06003	新中国史	16	1	3
校内选修课	SK06004	社会主义发展史	16	1	3
校内选修课	SK06005	党史	16	1	3
网络选修课		学校指定的网络课程资源库			2-8

# 焊接技术与工程专业培养方案（本科）

（门类：工学；二级类：材料类；专业代码：080411T）

## 一、专业培养目标

以立德树人为根本目标，立足河北，服务京津，面向全国，培养适应现代科技发展和经济建设需要，德、智、体、美、劳全面发展，具备扎实的自然科学基础、计算机与外语应用能力，系统掌握焊接技术与工程专业领域的基础理论和专业知识，富有较强的创新实践能力、组织管理能力以及良好的职业道德和人文素养的高素质应用型人才。

毕业生重点服务于机械制造、建筑安装、石油化工、航空航天及船舶、汽车及轨道交通、焊接设备制造等行业，具备从事科学研究、技术开发、设计制造与生产管理等工作的能力。经过系统学习与实践，具备注册焊接工程师的能力和素质。

本专业学生毕业五年后，应能达到如下目标：

1. 具有良好的职业道德、人文素养和社会责任感，具备敬业爱岗、勤奋进取、团结合作等优良品质。
2. 具有扎实的工程基础，掌握焊接技术与工程专业领域所涉及的自然科学基础理论与专业知识，具备应用所学知识分析、解决工程实际问题的能力。
3. 具有一定的国际视野，能够跟踪焊接技术与工程及相关专业领域的前沿技术，具备一定的工程创新能力，具有运用现代工具从事本领域相关产品的设计、开发和生产的能力。
4. 能够适应焊接技术与工程专业领域发展的需求，勇于探索与实践，具有自主学习和终身学习的能力。

## 二、毕业生基本能力要求及课程矩阵

### （一）毕业生基本能力要求

1 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决复杂工程问题。

1.1 能够掌握数学与自然科学相关知识，并能够应用于复杂工程问题的描述、分析和求解；

1.2 能够掌握焊接技术与工程专业领域所需的工程基础知识，并能够应用于复杂工程问题的分析和求解；

1.3 掌握本领域的专业知识，能将其与数学、自然科学和工程基础等知识相结合，

解决实际的复杂工程问题。

**2 问题分析：**能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。

2.1 能够识别、表达、判断焊接技术与工程专业领域复杂工程问题；

2.2 应用相关学科原理及手段，通过文献研究，分析解决本领域复杂工程问题，并获得有效结论。

**3 设计/开发解决方案：**能够设计针对复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.1 能够设计焊接技术与工程专业领域复杂工程问题的解决方案，设计环节中体现创新意识；

3.2 能够针对复杂工程问题，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，设计环节中体现创新意识；

3.3 能够对设计结果做出评价，包括理解和评价焊接技术与工程专业领域问题解决方案对社会、健康、安全、法律、文化以及环境的影响。

**4 研究：**能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

4.1 能够基于科学原理和文献研究，通过调研分析制定研究路线及实验方案，设计复杂工程问题的解决方案；

4.2 能够根据实验方案开展实验，能对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

**5 使用现代工具：**能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5.1 能够掌握现代仪器、现代信息技术工具、现代工程工具和模拟软件的使用方法，并理解其局限性；

5.2 选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件，对焊接技术与工程专业领域复杂工程问题进行分析、设计、计算与模拟预测。

**6 工程与社会：**能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价焊接技术与工程专业领域工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

6.1 了解焊接技术与工程专业领域的技术标准体系、知识产权、产业政策以及社会、健康、安全、法律、文化等方面的方针、政策和法规；

6.2 能够基于工程相关背景知识，合理分析和评价焊接相关产品及部件制造、运



行管理以及产品应用对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

**7 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。**

7.1 了解国家有关环境保护和社会可持续发展等方面的方针、政策和法律法规；

7.2 针对焊接技术与工程专业领域复杂问题的工程实践对环境和社会可持续发展的影响，能够正确分析和评价，并提出解决或改进方案。

**8 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。**

8.1 了解中国传统文化、核心价值观，树立良好的人生观，具有良好的人文社会科学素质和较强的社会责任感；

8.2 能够在焊接技术与工程专业的教育和实践中理解并遵守工程职业道德和学术规范，诚实守信，履行责任。

**9 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。**

9.1 理解焊接技术与工程专业领域涉及的多学科技术特点和内在联系，具有团队合作意识；

9.2 能够与团队成员进行有效沟通，能够组织、协调和指挥团队开展工作。

**10 沟通：能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。**

10.1 具备口头表达和书面总结归纳、阐述能力，能够就本领域内的技术问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流；

10.2 了解焊接技术与工程专业领域的国际发展趋势、研究热点，具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

**11 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。**

11.1 理解并掌握从事焊接技术与工程专业领域工作所需要的工程管理及经济发展的基本知识和经济决策方法；

11.2 能够在焊接相关产品及部件的设计、制造、控制等过程中正确运用工程管理与经济决策方法。

**12 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。**

12.1 具有自主学习和终身学习的意识；

12.2 掌握自主学习的方法和技能，具备终身学习的能力。

## （二）目标矩阵表

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1		√		
毕业要求 2		√		
毕业要求 3		√		
毕业要求 4		√		
毕业要求 5			√	
毕业要求 6	√			
毕业要求 7	√			
毕业要求 8	√			
毕业要求 9				√
毕业要求 10				√
毕业要求 11	√			
毕业要求 12				√

## （三）实现矩阵

毕 业 要 求	实现环节或途径
<p>1. 工程知识</p> <p>能够将数学、自然科学、工程基础和专业 知识用于解决复杂工程问题。</p>	<p>高等数学A, B、大学物理A, B、线性代数、概率论 与数理统计、工程图学A, B、高级语言程序设计C++、 理论力学、材料力学、电工与电子技术A, B、复变 函数与积分变换、物理化学、流体力学、传热学、材 料科学基础、金属工艺学、机械设计基础、互换性与 测量技术、液压与气压传动、金属力学性能</p>
<p>2. 问题分析</p> <p>能够应用数学、自然科学和工程科学的 基本原理, 识别、表达、并通过文献研究分 析复杂工程问题, 以获得有效结论。</p>	<p>大学英语A, B, C、工程图学B、理论力学、材料力 学、电工与电子技术A, B、流体力学、传热学、材 料科学基础、金属工艺学、机械设计基础、金属力学 性能、材料现代分析方法、焊接冶金学、焊接结构学、 钢结构设计与制造、弧焊电源、焊接质量检测与评价、 熔焊方法及设备、材料焊接性、压力容器制造与检测、 压焊方法与设备、机械设计基础课程设计、液压与气 压传动课程设计、钢结构设计与制造课程设计、焊接 结构学课程设计</p>

毕 业 要 求	实现环节或途径
<p>3. 设计/开发解决方案</p> <p>能够设计针对复杂工程问题的解决方案,设计满足特定需求的系统、单元(部件)或工艺流程,并能够在设计环节中体现创新意识,考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。</p>	<p>机械设计基础、液压与气压传动、材料现代分析方法、焊接冶金学、焊接结构学、钢结构设计与制造、弧焊电源、焊接质量检测与评价、熔焊方法及设备、材料焊接性、压力容器制造与检测、压焊方法与设备、专业综合训练、毕业设计、机械设计基础课程设计、液压与气压传动课程设计、钢结构设计与制造课程设计、焊接结构学课程设计</p>
<p>4. 研究</p> <p>能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究,包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。</p>	<p>普通物理实验、互换性与测量技术、液压与气压传动、电子实习、专业综合训练、毕业设计</p>
<p>5. 使用现代工具</p> <p>能够针对复杂工程问题,开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具,包括对复杂工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。</p>	<p>高级语言程序设计C++、材料现代分析方法、钢结构设计与制造、弧焊电源、焊接质量检测与评价、熔焊方法及设备、压焊方法与设备、金工实习、专业综合训练、毕业设计、工程图学实训</p>
<p>6. 工程与社会</p> <p>能够基于工程相关背景知识进行合理分析,评价焊接技术与工程专业领域工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。</p>	<p>思想道德与法治、形势与政策A, B, C, D, E, F, G, H、国家安全教育A, B, C, D、金工实习、认识实习、生产实习、工程图学实训</p>
<p>7. 环境和可持续发展</p> <p>能够理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。</p>	<p>形势与政策A, B, C, D, E, F, G, H、焊接专业导论、材料科学基础、金属工艺学、现代企业管理、毕业设计</p>
<p>8. 职业规范</p> <p>具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范,履行责任。</p>	<p>思想道德与法治、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、军事理论、大学生心理健康教育、金工实习、认识实习、生产实习、军事训练</p>
<p>9. 个人和团队</p> <p>能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。</p>	<p>体育A, B, C, D、认识实习、生产实习、专业综合训练、第二课堂、劳动教育A, B</p>
<p>10. 沟通</p> <p>能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流,包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野,能够在跨文化背景下进行沟通和交流。</p>	<p>大学英语A, B, C、焊接专业导论、专业英语、认识实习、生产实习、毕业设计、机械设计基础课程设计、液压与气压传动课程设计、钢结构设计与制造课程设计、焊接结构学课程设计</p>
<p>11. 项目管理</p> <p>理解并掌握工程管理原理与经济决策方法,并能在多学科环境中应用。</p>	<p>大学生创新创业、现代企业管理、毕业设计、第二课堂</p>
<p>12. 终身学习</p> <p>具有自主学习和终身学习的意识,有不断学习和适应发展的能力。</p>	<p>大学生创新创业、焊接专业导论、专业综合训练、毕业设计、第二课堂、劳动教育A, B</p>

(四) 关联矩阵表

课程名称	要求 1			要求 2		要求 3			要求 4		要求 5		要求 6		要求 7		要求 8		要求 9		要求 10		要求 11		要求 12	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
思想道德与法治													H				H									
中国近现代史纲要																	M									
马克思主义基本原理																	H									
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																	H									
形势与政策 A, B, C, D, E, F, G, H													M		H											
国家安全教育 A, B, C, D													H													
大学英语 A, B, C					L																	H				
体育 A, B, C, D																			M							
军事理论																	M									
大学生创新创业																							M			M
大学生心理健康教育																	M									
高等数学 A, B	H																									
大学物理 A, B	H																									
普通物理实验									M	M																
线性代数	H																									
概率论与数理统计	H																									
工程图学 A			H																							
工程图学 B			H	M																						
高级语言程序设计 C++	L										M															
理论力学		M		H																						
材料力学		M		H																						

课程名称	要求 1			要求 2		要求 3			要求 4		要求 5		要求 6		要求 7		要求 8		要求 9		要求 10		要求 11		要求 12	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
电工与电子技术 A, B		H		H																						
焊接专业导论															M							H			L	
复变函数与积分变换 (限选)	L																									
物理化学 (限选)	M																									
流体力学 (限选)		M		M																						
传热学 (限选)		M		M																						
材料科学基础			M	H												L										
金属工艺学			M	H												L										
机械设计基础			H	H		M																				
互换性与测量技术			M						H																	
液压与气压传动			H			H			M																	
金属力学性能			M	H	M																					
现代企业管理 (限选)															M								H	H		
材料现代分析方法(限 选)				H		H					M															
焊接冶金学				H	H	H																				
焊接结构学				H	H	H																				
钢结构设计与制造				H	H	H					H															
弧焊电源				H		H					H															
焊接质量检测与评价				H		H					H	H														
熔焊方法及设备				H		H					H															
材料焊接性				H	H	H																				
专业英语 (限选)																					H	H				
压力容器制造与检测 (限选)				H	H	M																				

课程名称	要求 1			要求 2		要求 3			要求 4		要求 5		要求 6		要求 7		要求 8		要求 9		要求 10		要求 11		要求 12	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
压焊方法与设备（限选）				H		H					H															
金工实习											M			H				M								
电子实习										H																
认识实习														H				H	M		M					
生产实习														H				H	M		M					
专业综合训练							H	H		M		M								M						H
毕业设计							H	H		M		M				M					H			L		H
军事训练																	H									
第二课堂																				M			M	L	M	
劳动教育 A，B																				M					M	
工程图学实训												M	M													
机械设计基础课程设计					M		H														H					
液压与气压传动课程设计					M		H														H					
钢结构设计与制造课程设计					M		H	M													H					
焊接结构学课程设计					M		H														H					

### 三、主干课程

材料科学基础、金属工艺学、机械设计基础、互换性与测量技术、液压与气压传动、金属力学性能、焊接冶金学、焊接结构学、弧焊电源、材料焊接性、熔焊方法与设备、焊接质量检测与评价、钢结构设计与制造等。

### 四、主要实践环节

金工实习、电子实习、认识实习、生产实习、机械设计基础课程设计、液压与气压传动课程设计、钢结构设计与制造课程设计、焊接结构学课程设计、专业综合训练、工程图学实训、毕业设计等。

### 五、学制、学位

#### 1. 学制

基本学制 4 年，在校时间为 4~6 年。

#### 2. 授予学位

本专业授予工学学士学位。

#### 3. 最低学分要求

学生最低毕业学分应达到 171.5 学分，其中理论课程 132.5 学分（含选修课 22.5 学分），实践环节 39 学分。

# 一、焊接技术与工程专业教学计划一览表

## 1.通识教育课程模块（至少修 40 学分，其中必修课 34 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
通识教育课程	必修课	SK04001	思想道德与法治	考查	3	48	40		8	3							
		SK06001	中国近现代史纲要	考查	3	48	40		8		3						
		SK01001	马克思主义基本原理	考试	3	48	40		8			3					
		SK020A1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	5	80	64		16				6				
		SK030A1	形势与政策A	考查	0.25	8			8	2							
		SK030B1	形势与政策B	考查	0.25	8	8				2						
		SK030C1	形势与政策C	考查	0.25	8			8			2					
		SK030D1	形势与政策D	考查	0.25	8	8						2				
		SK030E1	形势与政策E	考查	0.25	8			8					2			
		SK030F1	形势与政策F	考查	0.25	8	8								2		
		SK030G1	形势与政策G	考查	0.25	8	8									2	
		SK030H1	形势与政策H	考查	0.25	8			8								2
		SK030A2	国家安全教育A	考查	0.25	4	4				2						
		SK030B2	国家安全教育B	考查	0.25	4	4						2				
		SK030C2	国家安全教育C	考查	0.25	4	4								2		
		SK030D2	国家安全教育D	考查	0.25	4	4									2	
		WY020A1	大学英语A	考试	3	48	48			4							
		WY020B1	大学英语B	考试	3	48	48				3						
		WY020C1	大学英语C	考试	2	32	32					2					
		TY010A1	体育A	考查	1	36	32		4	2							
		TY010B1	体育B	考查	1	36	32		4		2						
		TY010C1	体育C	考查	1	36	32		4			2					
		TY010D1	体育D	考查	1	36	32		4				2				
		SK05001	军事理论	考查	2	36	32		4	2							
		TY03001	体育测试	考查													
		XS01001	大学生创新创业	考查	2	32	32				2						
		XS03001	大学生心理健康教育	考查	1	16	16			2							
		小计			34												
	选修课		文化素质类	考查	6					详见河北建筑工程学院通识教育选修课程一览表							



## 2.学科教育基础课程模块（至少修 51.5 学分，其中必修 43.5 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验 (上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
学科教育基础课程	必修课	SL010A1	高等数学A	考试	5	80	80			8							
		SL010B1	高等数学B	考试	5	80	80				6						
		SL020A3	大学物理A	考试	3.5	56	56				4						
		SL020B3	大学物理B	考试	3.5	56	56					4					
		SL01005	线性代数	考查	2	32	32					4					
		SL01004	概率论与数理统计	考查	2.5	40	40					4					
		JX01021	工程图学A	考试	3	48	48			4							
		JX01022	工程图学B	考查	2	32	32				4						
		XX01002	高级语言程序设计C++	考查	3	48	28	(20)			4						
		SL04301	理论力学	考试	4	64	64					5					
		SL04304	材料力学	考试	4	64	58	6					4				
		DQ042A6	电工与电子技术A	考查	2.5	40	32	8					3				
		DQ042B6	电工与电子技术B	考查	3	48	40	8						3			
		JX02001	焊接专业导论	考查	0.5	8	8			2							
		小计			43.5	696	654	22 (20)									
	选修课	JX03143	计算机网络技术	考查	1.5	24	24						2				
		SL01006	复变函数与积分变换 (限选)	考查	2.5	40	40						4				
		SL03012	物理化学(限选)	考查	3	48	40	8					4				
		JX03101	流体力学(限选)	考查	1	16	16						2				
		JX02110	传热学(限选)	考查	1.5	24	24						2				
		JX04002	工程热力学	考查	1	16	16							2			
		小计			8	128											

### 3.专业教育课程模块（至少修 41 学分，其中必修 32.5 学分）

课程 模块	课程 性质	课程 编码	课程名称	考核 方式	学 分	学时 共计	学时分配			各学期周学时							
							理 论	实验 (上机)	课 外	1	2	3	4	5	6	7	8
专业 基础 课程	必修 课	JX02101	材料科学基础	考试	3	48	44	4				3					
		JX01211	金属工艺学	考查	2.5	40	36	4					3				
		JX01201	机械设计基础	考试	3.5	56	52	4						4			
		JX01202	互换性与测量技术	考试	2.5	40	36	4					3				
		JX01008	液压与气压传动	考试	2.5	40	36	4						3			
		JX02105	金属力学性能	考查	2	32	28	4						3			
		小计			16	256	232	24									
	选修 课	JY06013	建筑概论	考查	1.5	24	24									2	
		JX02401	现代企业管理(限选)	考查	1.5	24	24								2		
		JX02106	材料现代分析方法 (限选)	考查	2	32	32									3	
		JX02108	材料合成与制备技术	考查	1	16	16							2			
		JX02107	试验设计与数据处理	考查	1	16	16									2	
		JX02109	失效分析基础	考查	1	16	16									2	
		JX01102	AUTOCAD	考查	1.5	24	12	(12)			2						
		小计			3.5	56											
专业 核 心 课 程	必修 课	JX02301	焊接冶金学	考试	2.5	40	36	4						3			
		JX02304	焊接结构学	考查	2.5	40	40								3		
		JX02309	钢结构设计与制造	考试	2	32	32									3	
		JX02303	弧焊电源	考试	2.5	40	36	4							3		
		JX02307	焊接质量检测与评价	考查	2	32	28	4								3	
		JX02305	熔焊方法及设备	考试	2.5	40	36	4								3	
		JX02302	材料焊接性	考试	2.5	40	36	4							3		
		小计			16.5	264	244	20									
	选修 课	JX02002	专业英语(限选)	考查	2	32	32								3		
		JX02308	先进材料连接	考查	1	16	16									2	
		JX01105	建造师机电工程实务	考查	1.5	24	24							2			
		JX01106	Solidworks 三维构型 设计	考查	1.5	24	12	(12)				2					
		JX02310	压力容器制造与检测 (限选)	考查	1	16	16									2	
		JX02306	压焊方法与设备(限 选)	考查	2	32	28	4							3		
		JX03144	工程仿真分析技术	考查	1.5	24	14	(10)								2	
		JX03141	单片机原理及应用	考查	2	32	28	4							2		
		JX02311	焊接标准	考查	1	16	16									2	
		JX02312	机器人原理与焊接应 用	考查	1	16	16								2		
		小计			5	80											

## 二、实践教学环节安排

序号	课程编码	课 程 名 称	周 数	学 分	安排 学期	上机 时数	备 注
1	XS02001	军事训练	2	2	1		
2	TW00001	第二课堂		2	1-8		
3	XS00001	劳动教育 A		0.5	1		
4	XS00002	劳动教育 B		0.5	2		
5	SL60102	普通物理实验	1	1	2		
6	JX60330	金工实习	3	3	3		
7	DQ60181	电子实习	1	1	5		
8	JX02501	认识实习	2	2	6		
9	JX02502	生产实习	3	3	7		
10	JX02503	专业综合训练	2	2	7		
11	JX02601	毕业设计	17	17	8		毕业实习 3 周
12	JX01405	工程图学实训	1	1	2		
13	JX01406	机械设计基础课程设计	1	1	5		
14	JX01403	液压与气压传动课程设计	1	1	5		
15	JX02320	钢结构设计与制造课程设计	1	1	7		
16	JX02321	焊接结构学课程设计	1	1	6		
合 计			36	39			

## 三、课程体系的构成及学分分配比例表

课程 模块	课程类别	课程 性质	总学时	理论 学时	实验 (上机)学时	课外 学时	学分	比例%	实践 周数
通识 教育 课程	思想、政治、 安全教育、军事类	必修	340	272		68	21	12.24	2
	体育类	必修	144	128		16	4	2.33	
	外语类	必修	128	128			8	4.66	
	文化素质类	选修	96	96			6	3.50	
	大学生创新创业、第二课堂、劳动 教育、大学生心理健康教育	必修	48	48			6	3.50	
学科 教育 基础 课程	理工基础类	必修	344	344			21.5	12.54	
		选修	88	80	8		5.5	3.21	
	信息技术类	必修	48	28	( 20 )		3	1.75	
		选修							
	学科基础类	必修	304	282	22		19	11.08	
		选修	40	40			2.5	1.46	
	集中实践	必修					6	3.50	6
专业 教育 课程	专业基础类	必修	256	232	24		16	9.33	
		选修	56	56			3.5	2.04	
	专业核心类	必修	264	240	24		16.5	9.62	
		选修	80	76	4		5	2.92	
	集中实践	必修					28	16.32	28
总计			2236			84	171.5	100	36

#### 四、教学进度分类统计表

学 年	学 期	入 学 教 育	军 事 训 练	理 论 教 学	课 程 设 计	工 程 图 学 实 训	电 子 实 习	认 识 实 习	金 工 实 习	生 产 实 习	专 业 综 合 训 练	毕 业 设 计	毕 业 教 育	考 试	普 通 物 理 实 验	假 期	小 计
符号		○	☆	▲	※	♥	#	△	≡	⊗	◆	×	⊥		◎	□	
一	1		2	15										1		6	24
	2			17		1								1	1	6	26
二	1			16					3					1		6	26
	2			19										1		6	26
三	1			16	2		1							1		6	26
	2			16	1			2						1		6	26
四	1			13	1					3	2			1		6	26
	2											17					17
合计			2	112	4	1	1	2	3	3	2	17		7	1	42	197

#### 五、全校通识教育选修课程一览表

课程 类型	课程 编码	课程名称	学时	学分	开课 学期
校内选修课	XG01043	信息检索	16	1	2
校内选修课	JW00001	BIM 导论	32	2	6
校内必修课	JY05018	美学	16	1	2
校内选修课	SK04005	大学语文	16	1	2
校内选修课	SK06002	改革开放史	16	1	3
校内选修课	SK06003	新中国史	16	1	3
校内选修课	SK06004	社会主义发展史	16	1	3
校内选修课	SK06005	党史	16	1	3
网络选修课		学校指定的网络课程资源库			2-8

# 机械电子工程专业培养方案（本科）

（门类：工学；二级类：机械类；专业代码：080204）

## 一、专业培养目标

以立德树人为根本目标，立足河北，服务京津，面向全国，培养适应现代科技发展和经济建设需要，德、智、体、美、劳全面发展，具备扎实的自然科学基础、计算机与外语应用能力，系统掌握机电工程领域的基础理论和专业知识，具有较强的机电控制功底，富有较强的实践创新能力、组织管理能力和良好的职业道德和人文素养的高素质应用型人才。

毕业生重点服务于机电工程及相关领域，具备从事机电产品和控制系统的设计、开发、应用、运行等方面工作的能力。

本专业学生毕业五年后，应能达到如下目标：

1. 具有良好的职业道德、人文素养和社会责任感，具备爱岗敬业、勤奋进取、团结合作等优良品质。
2. 能够适应机电产品制造与控制技术的发展，熟悉机电工程相关领域涉及的自然科学基础和专业基础知识，具备独立解决该领域存在的实际工程技术问题、并合理有效地制定解决方案的能力。
3. 具有国际视野，能够跟踪机电工程及相关领域的前沿技术，具备一定的工程创新能力，具有运用现代工具从事本领域相关产品的设计、开发和生产的能力。
4. 能够适应机电工程领域发展的需求，勇于探索与实践，具有自主学习和终身学习的能力。

## 二、毕业生基本能力要求及课程矩阵

### （一）毕业生基本能力要求

**1 工程知识：**能够将数学、自然科学、工程基础和专业基础知识用于解决复杂工程问题。

1.1 能够掌握数学与自然科学相关知识，并能够应用于复杂工程问题的描述、分析和求解；

1.2 能够掌握机电工程领域所需的工程基础知识，并能够应用于复杂工程问题的分析和求解；

1.3 掌握本领域的专业知识，能将其与数学、自然科学和工程基础等知识相结合，解决实际的复杂工程问题。

**2 问题分析：**能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并

**通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。**

2.1 能够识别、表达、判断机电工程领域复杂工程问题；

2.2 应用相关学科原理及手段，通过文献研究，分析解决机电工程领域复杂工程问题，并获得有效结论。

**3 设计/开发解决方案：能够设计针对复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。**

3.1 能够设计机电工程领域复杂工程问题的解决方案，设计环节中体现创新意识；

3.2 能够针对复杂工程问题，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，设计环节中体现创新意识；

3.3 能够对设计结果做出评价，包括理解和评价机电工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律、文化以及环境的影响。

**4 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。**

4.1 能够基于科学原理和文献研究，通过调研分析制定研究路线及实验方案，设计复杂工程问题的解决方案；

4.2 能够根据实验方案开展实验，能对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

**5 使用现代工具：能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。**

5.1 能够掌握现代仪器、现代信息技术工具、现代工程工具和模拟软件的使用方法，并理解其局限性；

5.2 选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件，对机电工程领域复杂工程问题进行分析、设计、计算与模拟预测。

**6 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价机械电子工程领域工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。**

6.1 了解机电工程领域的技术标准体系、知识产权、产业政策以及社会、健康、安全、法律、文化等方面的方针、政策和法规；

6.2 能够基于工程相关背景知识，合理分析和评价机电产品及部件制造、运行管理以及产品应用对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

**7 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。**

7.1 了解国家有关环境保护和社会可持续发展等方面的方针、政策和法律法规；

7.2 针对机电工程领域复杂问题的工程实践对环境和社会可持续发展的影响，能够正确分析和评价，并提出解决或改进方案。

**8 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。**

8.1 了解中国传统文化、核心价值观，树立良好的人生观，具有良好的人文社会科学素质和较强的社会责任感；

8.2 能够在本专业的教育和实践中理解并遵守工程职业道德和学术规范，诚实守信，履行责任。

**9 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。**

9.1 理解机电工程领域涉及的多学科技术特点和内在联系，具有团队合作意识；

9.2 能够与团队成员进行有效沟通，能够组织、协调和指挥团队开展工作。

**10 沟通：能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。**

10.1 具备口头表达和书面总结归纳、阐述能力，能够就本领域内的技术问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流；

10.2 了解机电工程领域的国际发展趋势、研究热点，具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

**11 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。**

11.1 理解并掌握从事本领域工作所需要的工程管理及经济发展的基本知识和经济决策方法；

11.2 能够在本领域工作中正确运用工程管理与经济决策方法。

**12 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。**

12.1 具有自主学习和终身学习的意识；

12.2 掌握自主学习的方法和技能，具备终身学习的能力。

## （二）目标矩阵表

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1	√			
毕业要求 2	√			
毕业要求 3	√			
毕业要求 4	√			
毕业要求 5		√		
毕业要求 6		√		
毕业要求 7		√		
毕业要求 8			√	
毕业要求 9			√	
毕业要求 10			√	
毕业要求 11		√		
毕业要求 12				√

## （三）实现矩阵

毕 业 要 求	实现环节或途径
<b>1. 工程知识</b> 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知知识用于解决复杂工程问题。	高等数学A、B、大学物理A、B、线性代数、概率论与数理统计、工程图学A、B、高级语言程序设计C++、理论力学、材料力学、电路分析基础、模拟电子技术、数字电子技术、流体力学、工程热力学、复变函数与积分变换、物理化学、工程材料及机械制造基础、机械设计基础、互换性与测量技术、液压与气压传动、自动控制原理、传感器技术及其应用
<b>2. 问题分析</b> 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。	大学英语A、B、C、工程图学B、理论力学、材料力学、电路分析基础、模拟电子技术、数字电子技术、流体力学、工程热力学、机械设计基础、自动控制原理、传感器技术及其应用、单片机原理及应用、电气控制与PLC、液压伺服控制、机电传动控制技术、机电一体化系统设计、数控机床及应用、工程仿真分析技术、机械设计基础课程设计、液压与气压传动课程设计、单片机原理及应用课程设计、电气控制与PLC课程设计
<b>3. 设计/开发解决方案</b> 能够设计针对复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	机械设计基础、液压与气压传动、单片机原理及应用、电气控制与PLC、液压伺服控制、机电传动控制技术、机电一体化系统设计、数控机床及应用、机械设计基础课程设计、液压与气压传动课程设计、单片机原理及应用课程设计、电气控制与PLC课程设计、专业综合训练、毕业设计



毕 业 要 求	实现环节或途径
<b>4. 研究</b> 能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。	互换性与测量技术、液压与气压传动、自动控制原理、传感器技术及其应用、普通物理实验、电子实习、专业综合训练
<b>5. 使用现代工具</b> 能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	高级语言程序设计 C++、单片机原理及应用、电气控制与 PLC、液压伺服控制、机电传动控制技术、机电一体化系统设计、数控机床及应用、工程仿真分析技术、工程图学实训、金工实习、专业综合训练、毕业设计
<b>6. 工程与社会</b> 能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价机械电子工程领域工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	思想道德与法治、形势与政策 A, B, C, D, E, F, G, H、国家安全教育 A, B, C, D、工程图学实训、金工实习、认识实习、生产实习
<b>7. 环境和可持续发展</b> 能够理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	形势与政策 A, B, C, D, E, F, G, H、机械电子工程专业导论、现代企业管理、毕业设计
<b>8. 职业规范</b> 具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	思想道德与法治、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、军事理论、大学生心理健康教育、军事训练、金工实习、认识实习、生产实习
<b>9. 个人和团队</b> 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	体育 A, B, C, D、第二课堂、劳动教育 A, B、认识实习、生产实习、专业综合训练
<b>10. 沟通</b> 能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	大学英语 A, B, C、机械电子工程专业导论、专业英语、机械设计基础课程设计、液压与气压传动课程设计、认识实习、单片机原理及应用课程设计、电气控制与 PLC 课程设计、生产实习
<b>11. 项目管理</b> 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	大学生创新创业、现代企业管理、第二课堂、毕业设计
<b>12. 终身学习</b> 具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。	大学生创新创业、机械电子工程专业导论、军事训练、第二课堂、劳动教育 A, B、专业综合训练、毕业设计

(四) 关联矩阵表

课程名称	要求 1			要求 2		要求 3			要求 4		要求 5		要求 6		要求 7		要求 8		要求 9		要求 10		要求 11		要求 12	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
思想道德与法治													H				H									
中国近现代史纲要																	M									
马克思主义基本原理																	H									
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																	H									
形势与政策 A, B, C, D, E, F, G, H													M		H											
国家安全教育 A, B, C, D													H													
大学英语 A, B, C					L																	H				
体育 A, B, C, D																			M							
军事理论																	M									
大学生创新创业																							M			M
大学生心理健康教育																	M									
高等数学 A, B	H																									
大学物理 A, B	H																									
线性代数	H																									
概率论与数理统计	H																									
工程图学 A			H																							
工程图学 B			H	M																						
高级语言程序设计 C++	L										M															
理论力学		M		H																						
材料力学		M		H																						
电路分析基础		H		H																						
模拟电子技术		H		H																						
数字电子技术		H		H																						

课程名称	要求 1			要求 2		要求 3			要求 4		要求 5		要求 6		要求 7		要求 8		要求 9		要求 10		要求 11		要求 12	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
机械电子工程专业导论															M							H			L	
流体力学（限选）		M		L																						
工程热力学（限选）		M		L																						
复变函数与积分变换（限选）	L																									
物理化学（限选）	L																									
工程材料及机械制造基础			H													L										
机械设计基础			H	H		M																				
互换性与测量技术			M						H																	
液压与气压传动			H			H			M																	
自动控制原理			H	H					H																	
传感器技术及其应用			M	H					H																	
现代企业管理（限选）															M								H	H		
单片机原理及应用				H		M						H														
电气控制与 PLC				H		M						H														
液压伺服控制				H		M						H														
机电传动控制技术				H		H						M														
机电一体化系统设计				H		H						M														
数控机床及应用				H		H						M														
专业英语（限选）																					H	H				
工程仿真分析技术（限选）					H						H															
军事训练																	H									
第二课堂																				M			M	L	M	
劳动教育 A, B																				M					M	

课程名称	要求 1			要求 2		要求 3			要求 4		要求 5		要求 6		要求 7		要求 8		要求 9		要求 10		要求 11		要求 12	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
普通物理实验									M	M																
工程图学实训												M	M													
金工实习											M			H				M								
电子实习										H																
机械设计基础 课程设计					M		H														H					
液压与气压传动 课程设计					M		H														H					
认识实习														H				H	M		M					
单片机原理及应用 课程设计					M		H														H					
电气控制与 PLC 课程设计					M		H														H					
生产实习														H				H	M		M					
专业综合训练							H	H		M		M								M						H
毕业设计							H	H				M				M					H			L		H

### 三、主干课程

工程图学 A、B、材料力学、模拟电子技术、数字电子技术、工程材料及机械制造基础、自动控制原理、液压与气压传动、传感器技术及其应用、单片机原理及应用、电气控制与 PLC、液压伺服控制、机电传动控制技术、机电一体化系统设计等。

### 四、主要实践环节

金工实习、电子实习、认识实习、生产实习、单片机原理及应用课程设计、机械设计基础课程设计、液压与气压传动课程设计、电气控制与 PLC 课程设计、毕业设计、专业综合训练、工程图学实训等。

### 五、学制、学位

#### 1. 学制

基本学制 4 年，在校时间 4~6 年。

#### 2. 授予学位

本专业授予工学学士学位。

#### 3. 最低学分要求

学生最低毕业学分应达到 170 学分,其中理论课程 131 学分(含选修课 20.5 学分),实践环节 39 学分。

# 一、机械电子工程专业教学计划一览表

## 1.通识教育课程（至少修 40 学分，其中必修课 34 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
通识教育课程	必修课	SK04001	思想道德与法治	考查	3	48	40		8	3							
		SK06001	中国近现代史纲要	考查	3	48	40		8		3						
		SK01001	马克思主义基本原理	考试	3	48	40		8			3					
		SK020A1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	5	80	64		16				6				
		SK030A1	形势与政策A	考查	0.25	8			8	2							
		SK030B1	形势与政策B	考查	0.25	8	8				2						
		SK030C1	形势与政策C	考查	0.25	8			8			2					
		SK030D1	形势与政策D	考查	0.25	8	8						2				
		SK030E1	形势与政策E	考查	0.25	8			8					2			
		SK030F1	形势与政策F	考查	0.25	8	8								2		
		SK030G1	形势与政策G	考查	0.25	8	8									2	
		SK030H1	形势与政策H	考查	0.25	8			8								2
		SK030A2	国家安全教育A	考查	0.25	4	4				2						
		SK030B2	国家安全教育B	考查	0.25	4	4						2				
		SK030C2	国家安全教育C	考查	0.25	4	4								2		
		SK030D2	国家安全教育D	考查	0.25	4	4									2	
		WY020A1	大学英语A	考试	3	48	48			4							
		WY020B1	大学英语B	考试	3	48	48				3						
		WY020C1	大学英语C	考试	2	32	32					2					
		TY010A1	体育A	考查	1	36	32		4	2							
		TY010B1	体育B	考查	1	36	32		4		2						
		TY010C1	体育C	考查	1	36	32		4			2					
		TY010D1	体育D	考查	1	36	32		4				2				
		SK05001	军事理论	考查	2	36	32		4	2							
		TY03001	体育测试	考查													
		XS01001	大学生创新创业	考查	2	32	32				2						
		XS03001	大学生心理健康教育	考查	1	16	16			2							
		小计			34												
	选修课		文化素质类	考查	6					详见河北建筑工程学院通识教育选修课程一览表							

## 2.学科教育基础课程（至少修 52 学分，其中必修 46 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验 (上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
学科教育基础课程	必修课	SL010A1	高等数学A	考试	5	80	80			8							
		SL010B1	高等数学B	考试	5	80	80				6						
		SL020A3	大学物理A	考试	3.5	56	56				4						
		SL020B3	大学物理B	考试	3.5	56	56					4					
		SL01005	线性代数	考查	2	32	32					4					
		SL01004	概率论与数理统计	考查	2.5	40	40					4					
		JX01021	工程图学A	考试	3	48	48			4							
		JX01022	工程图学B	考查	2	32	32				4						
		XX01002	高级语言程序设计C++	考查	3	48	28	(20)			4						
		SL04301	理论力学	考试	4	64	64					5					
		SL04304	材料力学	考试	4	64	58	6					4				
		DQ04203	电路分析基础	考查	3	48	40	8				4					
		DQ04205	模拟电子技术	考查	2.5	40	32	8					3				
		DQ04204	数字电子技术	考查	2.5	40	32	8						3			
		JX03001	机械电子工程专业导论	考查	0.5	8	8			2							
		小计			46	736	686	30 (20)									
	选修课	JX03143	计算机网络技术	考查	1.5	24	24						2				
		JX03101	流体力学（限选）	考查	1	16	16						2				
		JX04002	工程热力学（限选）	考查	1	16	16							2			
		SL01006	复变函数与积分变换（限选）	考查	2.5	40	40						4				
		SL03013	物理化学（限选）	考查	1.5	24	24						2				
		小计			6	96	96										

### 3.专业教育课程（至少修 39 学分，其中必修 30.5 学分）

课程 模块	课程 性质	课程 编码	课程名称	考核 方式	学 分	学时 共计	学时分配			各学期周学时							
							理 论	实 验 (上机)	课 外	1	2	3	4	5	6	7	8
专业 基础 课程	必修 课	JX02103	工程材料及机械 制造基础	考查	2.5	40	36	4				3					
		JX01201	机械设计基础	考试	3.5	56	52	4					4				
		JX01202	互换性与测量技术	考试	2.5	40	36	4				3					
		JX01008	液压与气压传动	考试	2.5	40	36	4					3				
		JX03002	自动控制原理	考试	3	48	44	4					4				
		JX03003	传感器技术及其 应用	考试	2	32	28	4							3		
		小计			16	256	232	24									
	选修 课	JX02401	现代企业管理 (限选)	考查	1.5	24	24								2		
		JY06013	建筑概论	考查	1.5	24	24									2	
		JX01102	AUTOCAD	考查	1.5	24	12	(12)			2						
		小计			1.5	24											
专业 核 心 课 程	必修 课	JX03004	单片机原理及应用	考查	2.5	40	34	6							3		
		JX03005	电气控制与PLC	考试	2.5	40	34	6							3		
		JX03006	液压伺服控制	考试	2.5	40	36	4							3		
		JX03007	机电传动控制技术	考试	2.5	40	34	6								3	
		JX03008	机电一体化系统 设计	考试	2.5	40	34	6								3	
		JX03009	数控机床及应用	考查	2	32	28	4								3	
		小计			14.5	232	200	32									
	选修 课	JX03102	电子线路CAD	考查	1.5	24	24								2		
		JX03103	专业英语(限选)	考查	1.5	24	24								2		
		JX03104	计算机控制技术	考查	1.5	24	24									2	
		JX01104	机器人技术基础	考查	1.5	24	24									2	
		JX01105	建造师机电工程 实务	考查	1.5	24	24						2				
		JX01106	Solidworks 三维 构型设计	考查	1.5	24	12	(12)				2					
		JX03105	工程仿真分析技术 (限选)	考查	1.5	24	14	(10)								2	
		JX03106	电机学	考查	1	16	16						2				
		JX03107	机电系统动态仿真	考查	1.5	24	16	(8)							2		
		JX03108	微机电技术	考查	1	16	16									2	
		小计			7	112											



## 二、实践教学环节安排

序号	课程编码	课 程 名 称	周 数	学 分	安排 学期	上机 时数	备 注
1	XS02001	军事训练	2	2	1		
2	TW00001	第二课堂		2	1-8		
3	XS00001	劳动教育 A		0.5	1		
4	XS00002	劳动教育 B		0.5	2		
5	SL60102	普通物理实验	1	1	2		
6	JX01405	工程图学实训	1	1	2		
7	JX60330	金工实习	3	3	4		
8	DQ60181	电子实习	1	1	5		
9	JX01406	机械设计基础课程设计	1	1	5		
10	JX01403	液压与气压传动课程设计	1	1	5		
11	JX03300	认识实习	2	2	6		
12	JX03303	单片机原理及应用课程设计	1	1	6		
13	JX03304	电气控制与 PLC 课程设计	1	1	6		
14	JX03301	生产实习	3	3	7		
15	JX03305	专业综合训练	2	2	7		
16	JX03302	毕业设计	17	17	8		毕业实习 3 周
合 计			36	39			

## 三、课程体系的构成及学分分配比例表

课程 模块	课程类别	课程 性质	总学 时	理论 学时	实验 (上机) 学时	课外 学时	学分	比例%	实践 周数
通识 教育 课程	思想、政治、 安全教育、军事类	必修	340	272		68	21	12.35	2
	体育类	必修	144	128		16	4	2.35	
	外语类	必修	128	128			8	4.71	
	文化素质类	选修	96	96			6	3.53	
	大学生创新创业、第二课堂、劳动 教育 A, B、大学生心理健康教育	必修	48	48			6	3.53	3
学科 教育 基础 课程	理工基础类	必修	344	344			21.5	12.65	
		选修	64	64			4	2.35	
	信息技术类	必修	48	28	(20)		3	1.76	
		选修							
	学科基础类	必修	344	314	30		21.5	12.65	
		选修	32	32			2	1.18	
	集中实践	必修					6	3.53	6
专业 教育 课程	专业基础类	必修	256	232	24		16	9.41	
		选修	24				1.5	0.88	
	专业核心类	必修	232	200	32		14.5	8.53	
		选修	112				7	4.12	
	集中实践	必修					28	16.47	28
总计			2212			84	170	100	39

#### 四、教学进度分类统计

学 年	学 期	入 学 教 育	军 事 训 练	理 论 教 学	课 程 设 计	工 程 图 学 实 训	电 子 实 习	认 识 实 习	金 工 实 习	生 产 实 习	专 业 综 合 训 练	毕 业 设 计	毕 业 教 育	考 试	普 通 物 理 实 验	假 期	小 计
符号		○	☆	▲	※	♥	#	△	≡	⊗	◆	×	⊥		◎	□	
一	1		2	15										1		6	24
	2			17		1								1	1	6	26
二	1			19										1		6	26
	2			16					3					1		6	26
三	1			16	2		1							1		6	26
	2			15	2			2						1		6	26
四	1			14						3	2			1		6	26
	2											17					17
合计			2	112	4	1	1	2	3	3	2	17		7	1	42	197

#### 五、全校通识教育选修课程一览表

课程 类型	课程 编码	课程名称	学时	学分	开课 学期
校内选修课	XG01043	信息检索	16	1	2
校内选修课	JW00001	BIM 导论	32	2	6
校内必修课	JY05018	美学	16	1	2
校内选修课	SK04005	大学语文	16	1	2
校内选修课	SK06002	改革开放史	16	1	3
校内选修课	SK06003	新中国史	16	1	3
校内选修课	SK06004	社会主义发展史	16	1	3
校内选修课	SK06005	党史	16	1	3
网络选修课		学校指定的网络课程资源库			2-8

# 机械设计制造及其自动化专业培养方案(本科)

( 门类：工学 ； 二级类：机械类 专业代码：080202 )

## 一、专业培养目标

以立德树人为根本目标，立足河北，服务京津，面向全国，培养适应现代科技和经济建设需要，德、智、体、美、劳全面发展，具备扎实的自然科学基础、计算机与外语应用能力，系统掌握机械设计、制造和自动化领域的基础理论和专业知识，具有工程装备设计与制造功底，富有较强的创新实践能力、组织管理能力以及良好的职业道德和人文素养的高素质应用型人才。

毕业生重点服务于机械设计、制造和自动化相关领域，具备从事设计开发、加工制造、工艺分析和技术应用等方面工作的能力。

本专业学生毕业五年后，应能达到如下目标：

1. 具有良好的职业道德、人文素养和社会责任感，具备爱岗敬业、勤奋进取、团结合作等优良品质。
2. 掌握专业必需的制图、设计、制造和工艺分析等基本技能，熟悉机械设计、制造和自动化相关领域涉及的标准、规范、规程、法规，具备独立解决该领域存在的实际工程技术问题、并合理有效地制定解决方案的能力。
3. 具有一定的国际视野，能够跟踪机械设计、制造和自动化及相关领域的前沿技术，具备一定的工程创新能力，具有运用现代工具从事该领域相关产品的设计、开发和生产的能力。
4. 能够适应机械设计、制造和自动化领域发展的需求，勇于探索与实践，具有自主学习和终身学习的能力。

## 二、毕业生基本能力要求及课程矩阵

### (一) 毕业生基本能力要求

1 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决复杂工程问题。

1.1 能够掌握数学与自然科学相关知识，并能够应用于复杂工程问题的描述、分析和求解；

1.2 能够掌握机械设计制造及其自动化领域所需的工程基础知识，并能够应用于复杂工程问题的分析和求解；

1.3 掌握本领域的专业知识，能将其与数学、自然科学和工程基础等知识相结合，

解决实际的复杂工程问题。

**2 问题分析：**能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。

2.1 能够识别、表达、判断机械设计制造及其自动化领域复杂工程问题；

2.2 应用相关学科原理及手段，通过文献研究，分析解决机械设计制造及其自动化领域复杂工程问题，并获得有效结论。

**3 设计/开发解决方案：**能够设计针对复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.1 能够设计机械设计制造及其自动化领域复杂工程问题的解决方案，设计环节中体现创新意识；

3.2 能够针对复杂工程问题，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，设计环节中体现创新意识；

3.3 能够对设计结果做出评价，包括理解和评价机械设计制造及其自动化专业问题解决方案对社会、健康、安全、法律、文化以及环境的影响。

**4 研究：**能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

4.1 能够基于科学原理和文献研究，通过调研分析制定研究路线及实验方案，设计复杂工程问题的解决方案；

4.2 能够根据实验方案开展实验，能对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

**5 使用现代工具：**能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5.1 能够掌握现代仪器、现代信息技术工具、现代工程工具和模拟软件的使用方法，并理解其局限性；

5.2 选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件，对机械设计制造及其自动化领域复杂工程问题进行分析、设计、计算与模拟预测。

**6 工程与社会：**能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价机械设计制造及其自动化领域工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

6.1 了解机械设计制造及其自动化领域的技术标准体系、知识产权、产业政策以及社会、健康、安全、法律、文化等方面的方针、政策和法规；

6.2 能够基于工程相关背景知识，合理分析和评价机械产品及部件制造、运行管

理以及产品应用对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

**7 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。**

7.1 了解国家有关环境保护和社会可持续发展等方面的方针、政策和法律法规；

7.2 针对机械设计制造及其自动化领域复杂问题的工程实践对环境和社会可持续发展的影响，能够正确分析和评价，并提出解决或改进方案。

**8 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。**

8.1 了解中国传统文化传统、核心价值观，树立良好的人生观，具有良好的人文社会科学素质和较强的社会责任感；

8.2 能够在机械设计制造及其自动化专业的教育和实践中理解并遵守工程职业道德和学术规范，诚实守信，履行责任。

**9 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。**

9.1 理解机械设计制造及其自动化领域涉及的多学科技术特点和内在联系，具有团队合作意识；

9.2 能够与团队成员进行有效沟通，能够组织、协调和指挥团队开展工作。

**10 沟通：能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。**

10.1 具备口头表达和书面总结归纳、阐述能力，能够就本领域内的技术问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流；

10.2 了解机械设计制造及其自动化领域的国际发展趋势、研究热点，具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

**11 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。**

11.1 理解并掌握从事本领域工作所需要的工程管理及经济发展的基本知识和经济决策方法；

11.2 能够在机械产品/系统的设计、制造、控制等过程中正确运用工程管理与经济决策方法。

**12 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。**

12.1 具有自主学习和终身学习的意识；

12.2 掌握自主学习的方法和技能，具备终身学习的能力。

## (二) 目标矩阵表

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1		√		
毕业要求 2		√		
毕业要求 3		√		
毕业要求 4		√		
毕业要求 5			√	
毕业要求 6	√			
毕业要求 7	√			
毕业要求 8	√			
毕业要求9				√
毕业要求10				√
毕业要求11	√			
毕业要求12				√

## (三) 实现矩阵

毕业要求	实现环节或途径
1. 工程知识 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决复杂工程问题。	高等数学A, B、大学物理A, B、线性代数、概率论与数理统计、工程图学A, B、高级语言程序设计C++、理论力学、材料力学、电工与电子技术A, B、复变函数与积分变换、物理化学、流体力学、工程热力学、工程材料、机械制造基础、机械原理、机械设计、互换性与测量技术、液压与气压传动、控制工程基础、传感器技术及其应用
2. 问题分析 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题, 以获得有效结论。	大学英语A, B, C、工程图学B、理论力学、材料力学、电工与电子技术A, B、流体力学、工程热力学、机械原理、机械设计、控制工程基础、传感器技术及其应用、电气控制与PLC、机械制造工艺学、底盘构造与设计、工程起重机、钢结构设计、机电控制、工程仿真分析技术、机械原理课程设计、机械设计课程设计、液压与气压传动课程设计、机械制造工艺学课程设计
3. 设计/开发解决方案 能够设计针对复杂工程问题的解决方案, 设计满足特定需求的系统、单元(部件)或工艺流程, 并能够在设计环节中体现创新意识, 考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	机械设计、液压与气压传动、电气控制与PLC、机械制造工艺学、底盘构造与设计、工程起重机、钢结构设计、机电控制、专业综合训练、毕业设计、机械原理课程设计、机械设计课程设计、液压与气压传动课程设计、机械制造工艺学课程设计

毕业要求	实现环节或途径
<p>4. 研究</p> <p>能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。</p>	<p>互换性与测量技术、液压与气压传动、控制工程基础、传感器技术及其应用、普通物理实验、电子实习、专业综合训练</p>
<p>5. 使用现代工具</p> <p>能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。</p>	<p>高级语言程序设计C++、电气控制与PLC、机电控制、工程仿真分析技术、金工实习、专业综合训练、毕业设计、工程图学实训</p>
<p>6. 工程与社会</p> <p>能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价机械设计制造及其自动化领域工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。</p>	<p>思想道德与法治、形势与政策A, B, C, D, E, F, G, H、国家安全教育A, B, C, D、金工实习、认识实习、生产实习、工程图学实训</p>
<p>7. 环境和可持续发展</p> <p>能够理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。</p>	<p>形势与政策A, B, C, D, E, F, G, H、机械工程专业导论、工程材料、机械制造基础、现代企业管理、毕业设计</p>
<p>8. 职业规范</p> <p>具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。</p>	<p>思想道德与法治、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、军事理论、大学生心理健康教育、军事训练、金工实习、认识实习、生产实习</p>
<p>9. 个人和团队</p> <p>能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。</p>	<p>体育A, B, C, D、第二课堂、劳动教育A, B、认识实习、生产实习、专业综合训练</p>
<p>10. 沟通</p> <p>能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。</p>	<p>大学英语A, B, C、机械工程专业导论、专业英语、认识实习、生产实习、毕业设计、机械原理课程设计、机械设计课程设计、液压与气压传动课程设计、机械制造工艺学课程设计</p>
<p>11. 项目管理</p> <p>理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。</p>	<p>大学生创新创业、现代企业管理、第二课堂、毕业设计</p>
<p>12. 终身学习</p> <p>具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。</p>	<p>大学生创新创业、机械工程专业导论、第二课堂、劳动教育A, B、专业综合训练、毕业设计</p>

#### (四) 关联矩阵表

课程名称	要求 1			要求 2		要求 3			要求 4		要求 5		要求 6		要求 7		要求 8		要求 9		要求 10		要求 11		要求 12	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
思想道德与法治													H				H									
中国近现代史纲要																	M									
马克思主义基本原理																	H									
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																	H									
形势与政策 A, B, C, D, E, F, G, H													M		H											
国家安全教育 A, B, C, D													H													
大学英语 A, B, C					L																	H				
体育 A, B, C, D																			M							
军事理论																	M									
大学生创新创业																							M			M
大学生心理健康教育																	M									
高等数学 A, B	H																									
大学物理 A, B	H																									
线性代数	H																									
概率论与数理统计	H																									
工程图学 A			H																							
工程图学 B			H	M																						
高级语言程序设计 C++	L										M															
理论力学		M		H																						
材料力学		M		H																						
电工与电子技术 A, B		H		H																						
机械工程专业导论															M							H			L	



课程名称	要求 1			要求 2		要求 3			要求 4		要求 5		要求 6		要求 7		要求 8		要求 9		要求 10		要求 11		要求 12	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
复变函数与积分变换（限选）	L																									
物理化学（限选）	L																									
流体力学（限选）		M		L																						
工程热力学（限选）		M		L																						
工程材料			H													L										
机械制造基础			H													L										
机械原理			H	H																						
机械设计			H	H		M																				
互换性与测量技术			M						H																	
液压与气压传动			H			H			M																	
控制工程基础			M	H					H																	
传感器技术及其应用			M	H					H																	
现代企业管理（限选）															M								H	H		
电气控制与 PLC				H		M					M															
机械制造工艺学				H	H	H																				
底盘构造与设计				H	H	M																				
工程起重机				H	H	M																				
钢结构设计				H	H	M																				
机电控制				H		M					M															
专业英语（限选）																					H	H				
工程仿真分析技术（限选）					H						H															
军事训练																	H									
第二课堂																				M			M	L	M	
劳动教育 A, B																				M					M	
普通物理实验									M	M																
金工实习											M			H				M								

课程名称	要求 1			要求 2		要求 3			要求 4		要求 5		要求 6		要求 7		要求 8		要求 9		要求 10		要求 11		要求 12	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
电子实习										H																
认识实习														H				H	M		M					
生产实习														H				H	M		M					
专业综合训练							H	H		M		M								M						H
毕业设计							H	H				M				M					H			L		H
机械原理课程设计					M		H														H					
机械设计课程设计					M		H														H					
液压与气压传动课程设计					M		H														H					
机械制造工艺学课程设计					M		H	L													H					
工程图学实训												M	M													

### 三、主干课程

理论力学、材料力学、工程图学 A, B、工程材料、机械制造基础、机械设计、机械原理、电工与电子技术 A, B、机械制造工艺学、互换性与测量技术、液压与气压传动、控制工程基础、传感器技术及其应用、电气控制与 PLC、钢结构设计、底盘构造与设计、工程起重机、机电控制等。

### 四、主要实践环节

金工实习、电子实习、认识实习、生产实习、机械原理课程设计、机械设计课程设计、液压与气压传动课程设计、机械制造工艺学课程设计、毕业设计、专业综合训练、工程图学实训等。

### 五、学制、学位

#### 1. 学制

基本学制 4 年，在校时间为 4 ~ 6 年。

#### 2. 授予学位

本专业授予工学学士学位。

#### 3. 最低学分要求

学生最低毕业学分应达到 170 学分，其中理论课程 130 学分(含选修课 20 学分)，实践环节 40 学分。

# 一、机械设计制造及其自动化专业教学计划一览表

## 1.通识教育课程模块（至少修 40 学分，其中必修课 34 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
通识教育课程	必修课	SK04001	思想道德与法治	考查	3	48	40		8	3							
		SK06001	中国近现代史纲要	考查	3	48	40		8		3						
		SK01001	马克思主义基本原理	考试	3	48	40		8			3					
		SK020A1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	5	80	64		16				6				
		SK030A1	形势与政策A	考查	0.25	8			8	2							
		SK030B1	形势与政策B	考查	0.25	8	8				2						
		SK030C1	形势与政策C	考查	0.25	8			8			2					
		SK030D1	形势与政策D	考查	0.25	8	8						2				
		SK030E1	形势与政策E	考查	0.25	8			8					2			
		SK030F1	形势与政策F	考查	0.25	8	8								2		
		SK030G1	形势与政策G	考查	0.25	8	8									2	
		SK030H1	形势与政策H	考查	0.25	8			8								2
		SK030A2	国家安全教育A	考查	0.25	4	4				2						
		SK030B2	国家安全教育B	考查	0.25	4	4						2				
		SK030C2	国家安全教育C	考查	0.25	4	4								2		
		SK030D2	国家安全教育D	考查	0.25	4	4									2	
		WY020A1	大学英语A	考试	3	48	48			4							
		WY020B1	大学英语B	考试	3	48	48				3						
		WY020C1	大学英语C	考试	2	32	32					2					
		TY010A1	体育A	考查	1	36	32		4	2							
		TY010B1	体育B	考查	1	36	32		4		2						
		TY010C1	体育C	考查	1	36	32		4			2					
		TY010D1	体育D	考查	1	36	32		4				2				
		SK05001	军事理论	考查	2	36	32		4	2							
		TY03001	体育测试	考查													
		XS01001	大学生创新创业	考查	2	32	32				2						
		XS03001	大学生心理健康教育	考查	1	16	16			2							
		小计			34												
	选修课		文化素质类	考查	6					详见河北建筑工程学院通识教育选修课程一览表							

## 2.学科教育基础课程模块（至少修 49.5 学分，其中必修 43.5 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
学科教育基础课程	必修课	SL010A1	高等数学A	考试	5	80	80			8							
		SL010B1	高等数学B	考试	5	80	80				6						
		SL020A3	大学物理A	考试	3.5	56	56				4						
		SL020B3	大学物理B	考试	3.5	56	56					4					
		SL01005	线性代数	考查	2	32	32					4					
		SL01004	概率论与数理统计	考查	2.5	40	40					4					
		JX01021	工程图学A	考试	3	48	48			4							
		JX01022	工程图学B	考查	2	32	32				4						
		XX01002	高级语言程序设计C++	考查	3	48	28	(20)			4						
		SL04301	理论力学	考试	4	64	64					5					
		SL04304	材料力学	考试	4	64	58	6					4				
		DQ042A6	电工与电子技术A	考查	2.5	40	32	8					3				
		DQ042B6	电工与电子技术B	考查	3	48	40	8						3			
		JX01003	机械工程专业导论	考查	0.5	8	8			2							
		小计			43.5	696	654	22(20)									
	选修课	JX03143	计算机网络技术	考查	1.5	24	24						2				
		SL01006	复变函数与积分变换(限选)	考查	2.5	40	40						4				
		SL03013	物理化学(限选)	考查	1.5	24	24						2				
		JX03101	流体力学(限选)	考查	1	16	16						2				
		JX04002	工程热力学(限选)	考查	1	16	16							2			
		小计			6	96											

### 3.专业教育课程模块（至少修 40.5 学分，其中必修 32.5 学分）

课程 模块	课程 性质	课程 编码	课程名称	考核 方式	学 分	学时 共计	学时分配			各学期周学时							
							理 论	实 验 (上机)	课 外	1	2	3	4	5	6	7	8
专业 基础 课程	必修 课	JX02102	工程材料	考查	2.5	40	34	6				3					
		JX01004	机械制造基础	考查	2	32	28	4					3				
		JX01005	机械原理	考试	3.5	56	50	6					4				
		JX01006	机械设计	考试	3.5	56	52	4						4			
		JX01007	互换性与测量技术	考试	2.5	40	34	6					3				
		JX01008	液压与气压传动	考试	2.5	40	36	4						3			
		JX03040	控制工程基础	考查	2	32	28	4						3			
		JX03041	传感器技术及其应用	考查	2	32	28	4							3		
		小计			20.5	328	290	38									
	选修 课	JY06013	建筑概论	考查	1.5	24	24									2	
		JX02401	现代企业管理 (限选)	考查	1.5	24	24								2		
		JX01102	AUTOCAD	考查	1.5	24	12	(12)			2						
		小计			1.5	24											
专业 核 心 课 程	必修 课	JX03043	电气控制与PLC	考试	2	32	26	6							3		
		JX01009	机械制造工艺学	考试	2.5	40	40								3		
		JX01010	底盘构造与设计	考查	1.5	24	24								2		
		JX01011	工程起重机	考试	2	32	32									3	
		JX01012	钢结构设计	考查	2	32	32								3		
		JX03042	机电控制	考试	2	32	28	4								3	
		小计			12	192	182	10									
	选修 课	JX01101	专业英语(限选)	考查	1.5	24	24								2		
		JX01103	工程机械设计	考查	1.5	24	24									2	
		JX01104	机器人技术基础	考查	1.5	24	24									2	
		JX01105	建造师机电工程 实务	考查	1.5	24	24							2			
		JX01106	Solidworks 三维构 型设计	考查	1.5	24	12	(12)				2					
		JX03142	数控机床及应用	考查	1.5	24	20	4							2		
		JX01107	机械CAD/CAM 技 术	考查	1.5	24	20	(4)							2		
		JX03105	工程仿真分析技 术(限选)	考查	1.5	24	14	(10)								2	
		JX03141	单片机原理及应 用	考查	2	32	28	4							2		
		JX01109	机械制造装备设 计	考查	1.5	24	24								2		
		小计			6.5	104											

## 二、实践教学环节安排

序号	课程编码	课 程 名 称	周 数	学 分	安排 学期	上机 时数	备 注
1	XS02001	军事训练	2	2	1		
2	TW00001	第二课堂		2	1-8		
3	XS00001	劳动教育A		0.5	1		
4	XS00002	劳动教育B		0.5	2		
5	SL60102	普通物理实验	1	1	2		
6	JX60330	金工实习	3	3	3		
7	DQ60181	电子实习	1	1	5		
8	JX01501	认识实习	2	2	6		
9	JX01502	生产实习	3	3	7		
10	JX01503	专业综合训练	2	2	7		
11	JX01601	毕业设计	17	17	8		毕业实习3周
12	JX01401	机械原理课程设计	1	1	4		
13	JX01402	机械设计课程设计	2	2	5		
14	JX01403	液压与气压传动课程设计	1	1	5		
15	JX01404	机械制造工艺学课程设计	1	1	6		
16	JX01405	工程图学实训	1	1	2		
合 计			37	40			

## 三、课程体系的构成及学分分配比例表

课程 模块	课程类别	课程 性质	总学时	理论 学时	实验 (上机) 学时	课外 学时	学分	比例%	实践 周数
通识 教育 课程	思想、政治、 安全教育、军事类	必修	340	272		68	21	12.35	2
	体育类	必修	144	128		16	4	2.35	
	外语类	必修	128	128			8	4.71	
	文化素质类	选修	96	96			6	3.53	
	大学生创新创业、第二课堂、劳动 教育、大学生心理健康教育	必修	48	48			6	3.53	
学科 教育 基础 课程	理工基础类	必修	344	344			21.5	12.65	
		选修	64	64			4	2.35	
	信息技术类	必修	48	28	( 20 )		3	1.76	
		选修							
	学科基础类	必修	304	282	22		19	11.18	
		选修	32	32			2	1.18	
	集中实践	必修					6	3.53	6
专业 教育 课程	专业基础类	必修	328	290	38		20.5	12.06	
		选修	24	24			1.5	0.88	
	专业核心类	必修	192	182	10		12	7.06	
		选修	104				6.5	3.82	
	集中实践	必修					29	17.06	29
总计			2196			84	170	100	37

#### 四、教学进度分类统计表

学 年	学 期	入 学 教 育	军 事 训 练	理 论 教 学	课 程 设 计	工 程 图 学 实 训	电 子 实 习	认 识 实 习	金 工 实 习	生 产 实 习	专 业 综 合 训 练	毕 业 设 计	毕 业 教 育	考 试	物 理 实 验	假 期	小 计
符号		○	☆	▲	※	♥	#	△	≡	☒	◆	×	⊥		◎	□	
一	1		2	15										1		6	24
	2			17		1								1	1	6	26
二	1			16					3					1		6	26
	2			18	1									1		6	26
三	1			15	3		1							1		6	26
	2			16	1			2						1		6	26
四	1			14						3	2			1		6	26
	2											17					17
合计			2	111	5	1	1	2	3	3	2	17		7	1	42	197

#### 五、全校通识教育选修课程一览表

课程 类型	课程 编码	课程名称	学时	学分	开课 学期
校内选修课	XG01043	信息检索	16	1	2
校内选修课	JW00001	BIM 导论	32	2	6
校内必修课	JY05018	美学	16	1	2
校内选修课	SK04005	大学语文	16	1	2
校内选修课	SK06002	改革开放史	16	1	3
校内选修课	SK06003	新中国史	16	1	3
校内选修课	SK06004	社会主义发展史	16	1	3
校内选修课	SK06005	党史	16	1	3
网络选修课		学校指定的网络课程资源库			2-8



### 三、电气工程学院



# 测控技术与仪器专业培养方案（本科）

（门类：工学；二级类：仪器类；专业代码：080301）

## 一、专业名称及代码

中文：测控技术与仪器

英文：Measurement and Control Technology and Instrument

代码：080301

## 二、专业培养目标

以立德树人为根本任务，立足河北，辐射京津，面向全国，培养适应社会主义现代化建设需要，德智体美劳全面发展，具有良好的人文社会科学素养、工程素质、较强的社会责任感、良好的职业道德、较强的实践能力、解决工程问题的能力、创新精神、持续学习和团队合作能力的高素质人才。培养的学生应掌握测控技术与仪器专业基本理论和知识，围绕“光、机、电、控、计算机一体化”的综合方向，在光电精密检测技术、智能信息处理与控制技术、新型仪器仪表等相关领域获得检测与控制、软件与硬件、元件与系统、理论与实践四位一体基本训练，能够在工业自动化、建筑智能化、仪器仪表、智能制造、电力系统等行业从事测控技术相关的设计、研发、应用、制造、运维、管理等工作。

毕业生重点服务于建筑、机电、信息等领域，具备从事测控系统应用维护和工程管理工作能力，预期具有的职业能力包括：

### 1. 道德及职业素养

热爱祖国，具有良好的思想品德、人文素养、职业道德和社会责任感。

### 2. 知识与运用

能够综合运用数理、工程基础和专业知识，获取与分析待测信息，掌握测控仪器与系统的应用方法。

### 3. 工程能力

全面了解测控系统组成及基本概念，具有测控技术与仪器方面的技术应用能力，能够独立从事测控工程领域的问题分析、方案实施、系统运营及管理等工作，具有全面组织测控技术相关工程的能力。

### 4. 协作交流

专业协作、技术协作、团队协作等协作能力强，能够利用语言及现代通讯工具完成专业间、团队间、工作层间及其与社会的良好沟通及交流。

## 5. 终身学习

具备开放的国际视野和可持续发展的理念，具有终身学习的意识和能力，能够通过工程实践和继续教育等方式，持续提高专业素养和自身素质，以不断适应社会发展和环境变化。

## 三、毕业要求及二级指标点

毕业生应达到以下知识、能力和素质要求：

### 毕业要求 1：工程知识

掌握与仪器相关的数学、自然科学、工程科学等工程基础和专业基础知识，并能应用这些知识解决测控与仪器类工程问题。

1-1：能将数学、自然科学、工程科学的语言工具用于测控技术与仪器问题的表述；

1-2：能针对具体的测控系统设计过程建立物理、数学模型，掌握必要的工程基础知识；

1-3：能够把工程知识用于测控技术与仪器类问题的推演和分析，掌握必要的测控技术与仪器专业知识。

### 毕业要求 2：问题分析

能够应用科学原理，识别、表达、分析测量与智能控制方面工程问题，获得有效结论。

2-1：熟悉和掌握相关的数学和自然科学原理，并能用数学、物理等自然科学对工程问题进行量化分析，并具有识别和判断工程问题中关键环节的能力；

2-2：掌握测控技术与仪器的基础理论和基本分析方法，并能通过分析文献，将其应用于解决工程问题，以获得有效结论。

### 毕业要求 3：设计/开发解决方案

能够掌握当代测控技术，能综合应用测控技术与仪器专业理论和技术手段，设计检测与智能控制系统、智能仪器，并能在设计环节中体现创新意识，考虑法律、健康、安全、社会以及环境等因素。

3-1：能够应用测控领域的基本原理和方法，设计优选工程问题的方案或工艺流程，能够绘制符合规范的工程设计图纸和撰写相关设计文件，并能体现创新意识；

3-2：能够进行测控仪器的设计与开发，进行设计和方案比较，满足实际工程的特定需求；

3-3：能够在社会、环境、法律等现实约束条件下，通过技术、经济评价对测控仪器设计方案的可行性进行研究。

### 毕业要求 4：研究

能够应用测量学、控制学、仪器和信息学原理，采用科学方法对工程问题进行研

究，包括设计实验、分析和解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

4-1：能够对测控技术与仪器专业遇到的各种工程问题进行分析和研究；

4-2：根据工程实际问题，采用科学的方法分析，并能够设计合理的实验方案；

4-3：能够对实验结果采用科学的方法进行分析、信息提取及整合，从而得到合理有效的结论。

#### **毕业要求 5：使用现代工具**

能够针对测控技术与仪器领域的工程问题，选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具。

5-1：针对测控技术与仪器领域的问题，能够合理选择现代工程工具和信息技术工具；

5-2：能够利用信息技术工具、计算机辅助设计工具对工程实际问题进行设计分析；能够利用现代工程工具对本专业领域内的设备及系统进行测试、试验及分析。

#### **毕业要求 6：工程与社会**

能够基于测控技术与仪器相关的工程背景知识、相关的政策、法律法规和规范标准，对工程实践和工程问题进行合理分析，评价该工程活动或工程方案对社会、健康、安全、法律、文化以及经济的影响。

6-1：具有测控技术与仪器实习和社会实践的经历，了解测控技术与仪器专业相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响；

6-2：能分析和评价测控技术与仪器专业工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素项目实施的影响，并理解应承担的责任。

#### **毕业要求 7：环境和可持续发展**

了解测控技术与仪器专业有关环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法律、法规，能够理解和评价测控技术与仪器领域工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7-1：理解环境保护和可持续发展的内涵和必要性；

7-2：能够应用环境保护和可持续发展的理念，评价测控工程过程及相关产品可能对人类和环境造成的损害和隐患。

#### **毕业要求 8：职业规范**

具有人文社会科学素养，社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范。

8-1：具有法律知识、人文社会科学素养和工程职业道德；热爱祖国、热爱人民，拥护党的领导。具有开阔的眼光，要时刻关注国内外专业领域和社会领域的现状；

8-2：践行社会主义核心价值观，了解国情，维护国家利益，具有推动民族复兴

和社会进步的责任感；

8-3：了解测控技术与仪器工程师的职业道德和规范，在工程实践中自觉遵守，诚实守信，履行责任。

#### **毕业要求 9：个人和团队**

能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

9-1：能够准确理解本专业领域涉及的多学科之间的内在联系，能够在多学科背景下的团队中分担任务，展开工作并承担责任；

9-2：能够在跨学科团队中与其他成员协同合作，具有团队意识，承担团队成员或负责人的角色。

#### **毕业要求 10：沟通**

能够就测控技术与仪器领域工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10-1：能够就测控技术与仪器专业问题，以口头、文稿、图表等方式，参与社会科普活动，以科学的语言向业界及专业人员表达观点；

10-2：了解测控技术与仪器专业领域的国际前沿，理解不同国家和地区的文化差异，能与其他学科背景的团队成员有效沟通，理解团队工作或活动的内容。

#### **毕业要求 11：项目管理**

理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11-1：了解测控工程过程及产品全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题，掌握测控工程项目中涉及的管理与经济决策方法；

11-2：能够运用专业、工程管理与经济等知识，进行设计与研究。

#### **毕业要求 12：终身学习**

具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

12-1：能在社会发展的大背景下，认识到自主和终身学习的必要性，具有学习意识；

12-2：具有自主学习的能力，包括查阅资料、独立阅读、理解原理和技术，能适应测控技术与仪器行业发展需求，具有较强的学习能力。

**表 1 毕业要求支撑培养目标矩阵表**

专业毕业要求	专业培养目标				
	1	2	3	4	5
1. 工程知识		H	H		
2. 问题分析		H	M		
3. 设计/开发解决方案		H	H		
4. 研究		M	H	L	M

专业毕业要求	专业培养目标				
	1	2	3	4	5
5. 使用现代工具		M	L		M
6. 工程与社会	H		H	M	L
7. 环境和可持续发展		L	M	M	L
8. 职业规范	H			L	L
9. 个人和团队	L			H	
10. 沟通	M		M	H	
11. 项目管理		L	M	M	
12. 终身学习	L	M	M		H

附注：培养目标与毕业要求的关联度用“H”表示高度支撑，用“M”表示中度支撑，用“L”表示弱支撑，空白表示不相关。

## 四、主干学科

仪器科学与技术、控制科学与工程、计算机科学与技术

## 五、主要课程

专业基础课程：电路分析、电路与信号系统、模拟电子技术、数字电子技术、计算机网络、软件技术基础、工程光学、误差理论与数据处理、自动检测技术、微机原理及单片机应用、传感器原理与应用、自动控制原理。

专业核心课程：自动化仪表及过程控制、测控仪器电路、光电检测技术、测量系统设计与应用、仪器智能化技术、光纤传感技术、电气控制与 PLC、通信技术、电气控制与 PLC 课程设计、仪器智能化技术课程设计。

## 六、主要实践环节

集中进行的实践环节包括：军事训练、金工实习、第二课堂、测量与控制系统综合实验周、单片机综合实训周、课程设计、电子实习、生产实习、毕业实习、毕业设计等环节。

## 七、学制、学位与最低学分要求

### 1. 学制

基本学制 4 年，在校时间为 4~6 年。

### 2. 授予学位

本专业授予工学学士学位。

### 3. 最低学分要求

学生最低毕业学分应达到 170 学分,其中理论课程 129 学分(含选修课 18.5 学分),实践教学环节 41 学分。

# 一、本科专业教学计划一览表

## 1.通识教育课程模块（至少修 40 学分，其中必修课 34 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
通识教育课程	必修课	SK04001	思想道德与法治	考查	3	48	40		8	3.0							
		SK06001	中国近现代史纲要	考查	3	48	40		8		3.0						
		SK01001	马克思主义基本原理	考试	3	48	40		8			3.0					
		SK020A1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	5	80	64		16				6.0				
		SK030A1	形势与政策A	考查	0.25	8			8	2.0							
		SK030B1	形势与政策B	考查	0.25	8	8				2.0						
		SK030C1	形势与政策C	考查	0.25	8			8			2.0					
		SK030D1	形势与政策D	考查	0.25	8	8						2.0				
		SK030E1	形势与政策E	考查	0.25	8			8					2.0			
		SK030F1	形势与政策F	考查	0.25	8	8								2.0		
		SK030G1	形势与政策G	考查	0.25	8	8									2.0	
		SK030H1	形势与政策H	考查	0.25	8			8								2.0
		SK030A2	国家安全教育A	考查	0.25	4	4				2.0						
		SK030B2	国家安全教育B	考查	0.25	4	4						2.0				
		SK030C2	国家安全教育C	考查	0.25	4	4								2.0		
		SK030D2	国家安全教育D	考查	0.25	4	4									2.0	
		WY020A1	大学英语A	考试	3	48	48			4.0							
		WY020B1	大学英语B	考试	3	48	48				3.0						
		WY020C1	大学英语C	考试	2	32	32					2.0					
		TY010A1	体育A	考查	1	36	32		4	2.0							
		TY010B1	体育B	考查	1	36	32		4		2.0						
		TY010C1	体育C	考查	1	36	32		4			2.0					
		TY010D1	体育D	考查	1	36	32		4				2.0				
		SK05001	军事理论	考查	2	36	32		4	2.0							
		TY03001	体育测试	考查													
		XS01001	大学生创新创业	考查	2	32	32				2.0						
		XS03001	大学生心理健康教育	考查	1	16	16			2.0							
		小计			34												
	选修课		文化素质类	考查	6					详见河北建筑工程学院通识教育选修课程一览表							



## 2.学科教育基础课程模块（至少修 53 学分，其中必修课 51 学分）

课程 模块	课程 性质	课程 编码	课程名称	考核 方式	学 分	学时 共计	学时分配			各学期周学时							
							理 论	实 验 (上机)	课 外	1	2	3	4	5	6	7	8
学科教育基础课程	必修课	SL010A1	高等数学A	考试	5	80	80			8							
		SL010B1	高等数学B	考试	5	80	80				6						
		SL01005	线性代数	考试	2	32	32			4							
		SL01004	概率论与数理统计	考查	2.5	40	40						4				
		DQ05002	画法几何与机械制图	考试	3	48	48					3					
		SL020A2 SL020B2	大学物理（A、B）	考试	6	96	48+ 48				3	4					
		DQ04001	电路分析	考试	5	80	66	14			4						
		DQ04002	电路与信号系统	考试	4.5	72	62	10				4					
		DQ04003	模拟电子技术	考试	4.5	72	60	12				4					
		DQ04004	数字电子技术	考试	4	64	52	12					4				
		DQ02003	C 语言程序设计	考查	3	48	28	(20)			3						
		DQ02004	计算机网络	考查	2	32	24	(8)				2					
		DQ02005	软件技术基础	考查	2	32	24	(8)					2				
		SL01006	复变函数与积分变换	考查	2.5	40	40					3					
		小计			51	816	732	48 (36)									
	选修课	DQ02001	计算机文化基础	考查	1	16	10	(6)		2							
		DQ05001	专业导论	考查	1	16	16			2							
		DQ05013	专业英语	考查	2	32	32							3			
		DQ02023	人工智能导论	考查	2	32	24	(8)					2				
		小计			2	32	26	(6)									

### 3.专业教育课程模块（至少修 36 学分，其中必修 25.5 学分）

课程 模块	课程 性质	课程 编码	课程名称	考核 方式	学 分	学时 共计	学时分配			各学期周学时							
							理 论	实验 (上机)	课 外	1	2	3	4	5	6	7	8
专业 基础 课程	必修 课	DQ05004	工程光学	考试	3	48	42	6						3			
		DQ05005	误差理论与数据处理	考查	2	32	28	4						2			
		DQ05008	自动检测技术	考试	2.5	40	34	6							3		
		DQ02025	微机原理及单片机应用	考查	2.5	40	40						3				
		DQ05015	传感器原理与应用	考试	2	32	28	4					2				
		DQ03004	自动控制原理	考试	4.5	72	72							5			
		小计			16.5	264	244	20									
	选修 课	DQ03010	现代控制理论	考查	2	32	32								2		
		SL04307	工程力学	考查	3	48	48							4			
		DQ01015	现场总线技术	考查	1.5	24	20	4							2		
		DQ03505	电机与拖动基础	考查	2	32	26	6						2			
		DQ05016	虚拟仪器	考查	2	32	28	4								3	
		小计			5	80	80										
专业 核心 课程	必修 课	DQ03008	自动化仪表及过程控制	考试	2	32	32								2		
		DQ05006	测控仪器电路	考试	2	32	32									3	
		DQ05007	光电检测技术	考查	1.5	24	24								2		
		DQ05011	测量系统设计与应用	考查	1.5	24	24									2	
		DQ05012	仪器智能化技术	考试	2	32	32								2		
		小计			9	144	144										
	选修 课	DQ05009	光纤传感技术	考查	1.5	24	24								2		
		DQ02018	EDA 原理及应用	考查	2	32	20	12						2			
		DQ05010	红外检测技术	考查	1.5	24	24								2		
		DQ05014	计量学概论	考查	2	32	28	4								3	
		DQ05017	机器视觉与应用	考查	2	32	32									3	
		DQ03506	电气控制与PLC	考查	2	32	26	6							2		
		DQ02030	数字信号处理	考查	2	32	28	(4)							2		
		DQ02026	通信技术	考查	2	32	28	4						2			
		小计			5.5	88	78	10									

## 二、实践教学环节安排

序号	课程编码	课 程 名 称	周 数	学 分	安排 学期	上机 时数	备 注
1	XS02001	军事训练	2	2	1		
2	TW00001	第二课堂		2	1-8		
3	XS00001	劳动教育 A		0.5	1		
4	XS00002	劳动教育 B		0.5	2		
5	SL601A1	物理实验周 A	1	1	2		
6	SL601B1	物理实验周 B	1	1	3		
7	JX60310	金工实习	1	1	2		
8	DQ04601	电子技术综合设计	2	2	4		学期末
9	DQ60102	单片机综合实训周	2	2	5		
10	DQ60101	电子工艺实习	2	2	4		学期末
11	DQ05601	测控仪器电路课程设计	2	2	7		学期末
12	DQ03612	电气控制与 PLC 课程设计	1	1	6		学期末
13	DQ05603	仪器智能化技术课程设计	1	1	7		学期中
14	DQ05604	测量与控制系统综合实验周	2	2	7		学期中
15	DQ05801	认识实习	1	1	6		学期中
16	DQ05802	生产实习	3	3	7		学期初
17	DQ05803	毕业设计	17	17	8		包含毕业实习 2 周
合 计			38	41			

## 三、课程体系的构成及学分分配比例表

课程 模块	课程类别	课程 性质	总学时	理论 学时	实验 (上机) 学时	课外 学时	学分	比例%	实践 周数
通识 教育 课程	思想、政治、 安全教育、军事类	必修	340	272		68	21	12.35	2
	体育类	必修	144	128		16	4	2.35	
	外语类	必修	128	128			8	4.71	
	文化素质类	选修	96	96			6	3.53	
	创新创业、课外研学实 践、劳动教育课程、大 学生心理健康教育	必修	48	48			6	3.53	3
学科 教育 基础 课程	理工基础类	必修	416	416			28	16.47	2
		选修						0	
	信息技术类	必修	112	76	( 36 )		7	4.12	
		选修	16	10	( 6 )		1	0.59	
	学科基础类	必修	288	240	48		18	10.59	
		选修	16	16			1	0.59	
	集中实践	必修					5	2.94	5
专业 教育 课程	专业基础类	必修	264	244	20		16.5	9.71	
		选修	80	80			5	2.94	
	专业核心类	必修	144	144			9	5.29	
		选修	88	70	18		5.5	3.24	
	集中实践	必修					29	17.06	29
总计			2180	1968	86 ( 42 )	84	170	100	41

#### 四、教学进度分类统计表

学 年	学 期	军 事 训 练	理 论 教 学	课 程 设 计	电 子 实 习	认 识 实 习	金 工 实 习	生 产 实 习	毕 业 实 习	毕 业 设 计	毕 业 教 育	考 试	物 理 实 验	综 合 实 验 周	假 期	小 计
符号		☆	▲	※	◇	△	≡	⊠	∴	×	⊥		◎		□	
一	1	2	15									1			6	24
	2		17				1					1	1		6	26
二	1		18									1	1		6	26
	2		15	2	2							1			6	26
三	1		17									1		2	6	26
	2		17	1		1						1			6	26
四	1		11	3				3				1		2	6	26
	2								2	15						17
合计		2	110	6	2	1	1	3	2	15		7	2	4	42	197

#### 五、全校通识教育选修课程一览表

课程 类型	课程 编码	课程名称	学时	学分	开课 学期
校内选修课	XG01043	信息检索	16	1	2
校内选修课	JW00001	BIM 导论	32	2	6
校内必修课	JY05018	美学	16	1	2
校内选修课	SK04005	大学语文	16	1	2
校内选修课	SK06002	改革开放史	16	1	3
校内选修课	SK06003	新中国史	16	1	3
校内选修课	SK06004	社会主义发展史	16	1	3
校内选修课	SK06005	党史	16	1	3
网络选修课		学校指定的网络课程资源库			2-8

## 六、课程设置与毕业要求对应关系矩阵

课程名称	毕业要求及指标点																											
	1			2		3			4			5		6		7		8			9		10		11		12	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
思想道德与法治															M			H										
中国近现代史纲要																		M	M									
马克思主义基本原理																		H										
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																		H	M									L
形势与政策A																H			H							M		
形势与政策B																H			H							M		
形势与政策C																H			H							M		
形势与政策D																H			H							M		
形势与政策E																H			H							M		
形势与政策F																H			H							M		
形势与政策G																H			H							M		
形势与政策H																H			H							M		
国家安全教育A														M				H										
国家安全教育B														M				H										
国家安全教育C														M				H										
国家安全教育D														M				H										
大学英语A																								H			L	
大学英语B																								H			L	
大学英语C																								H			L	
体育A																		H				M						
体育B																		H				M						

课程名称	毕业要求及指标点																											
	1			2		3			4			5		6		7		8			9		10		11		12	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
体育C																		H				M						
体育D																		H				M						
军事理论																		M	L									
体育测试																		H										
大学生创新创业																			M									H
大学生心理健康教育																		M					M					
文化素质类															M												M	
高等数学A	H			H																								H
高等数学B	H			H																								H
线性代数	M			M																								
概率论与数理统计	M			M																								
复变函数与积分变换	M			M																								
画法几何与机械制图			H		M								H															
大学物理（A、B）	H			H					H																			
电路分析			H		H						M																	
电路与信号系统			H		H						M																	
模拟电子技术		H		H						M																		
数字电子技术			H		H						M																	
C 语言程序设计		M											H															
计算机网络			H										M															
软件技术基础		H										M																
计算机文化基础		H										H																
专业导论																	M			M								

课程名称	毕业要求及指标点																											
	1			2		3			4			5		6		7		8			9		10		11		12	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
工程光学	M								H																			
误差理论与数据处理	H								M																			
自动检测技术				M			M			H																		
微机原理及单片机应用							H					M																
传感器原理与应用				H						M																		
自动控制原理		M			H																							
现代控制理论			M										M															
工程力学		M							H																			
现场总线技术			M								M																	
专业英语			M																				H	H				
电机与拖动基础		H									H																	
自动化仪表及过程控制		M				M																						
测控仪器电路			M					H					M															
光电检测技术			H			M																						
测量系统设计与应用			M			M																						
仪器智能化技术			M			H																						
光纤传感技术			M			H																						
红外检测技术			M			H																						
计量学概论				M					M																			
虚拟仪器			M						M																			
机器视觉与应用			M			M																						
电气控制与PLC		H								M																		
数字信号处理					M								H															

课程名称	毕业要求及指标点																											
	1			2		3			4			5		6		7		8			9		10		11		12	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
通信技术			M		H					H																		
人工智能导论		H											M															
EDA 原理及应用		H								M																		
军事训练																			H			M						
第二课堂										M				L														H
劳动教育														L								M						
物理实验周A、B	M									H																		
金工实习														M								M						
电子技术综合设计						H				M																		
单片机综合实训周							M			H																		
电子工艺实习						M														M								
测控仪器电路课程设计							M			H																		
电气控制与PLC 课程设计		H						M							M													
仪器智能化技术课程设计							M			H																		
测量与控制系统综合实验周							H			M																		
认识实习														H						L			M					
生产实习														H						L		M	M					
毕业设计					H	H	H					H		L	M								H			L		H

附注：课程与毕业要求的关联度用“H”表示高度支撑，用“M”表示中度支撑，用“L”表示弱支撑，空白表示不相关。



# 电气工程及其自动化专业培养方案（本科）

（门类：工学；二级类：电气类；专业代码：080601）

## 一、专业名称及代码

中文：电气工程及其自动化

英文：Electrical Engineering and Automation

代码：080601

## 二、培养目标

以立德树人为根本任务，服务河北，辐射京津，面向全国，培养德、智、体、美、劳全面发展，适应新时代中国特色社会主义建设需要，具有良好的数学、自然科学知识和较高文化素质修养，熟练掌握电气工程及其自动化理论知识，具有较强学习、实践以及解决复杂工程问题的能力，具备技术开发与组织管理能力，富有创新精神的高级应用型人才。毕业生能够在电气工程及其自动化相关的电力系统、电力电子、电机与电器、控制系统以及供配电等领域，从事规划设计、电气设备制造、发电厂与电网建设、系统调试与运行、系统控制与保护等方面的工作。

预期可达到以下目标：

### 1. 具有良好的人文修养

具有良好的思想品德和较好的人文修养，具备高尚的工程职业道德、较强的社会责任感和法律意识，具有良好的沟通能力、协作精神和领导能力。

### 2. 具有扎实的专业知识及应用能力

掌握电气工程及其自动化领域需求的数学、自然科学知识和专业知识，专业技能熟练，具备系统地解决电气工程及其自动化领域复杂工程问题和初步的研究开发能力。

### 3. 具有良好的工程实践能力

全面掌握电气工程及其自动化专业相关的电力系统、电力电子、电机与电器、控制系统以及供配电等领域的基础知识，能够从事与行业相关的规划设计、电气设备制造、发电厂与电网建设、系统调试与运行、系统控制与保护等方面的工作。

### 4. 具有团队意识与协作交流能力

团队协作意识强，具备一定的工程项目组织、管理和协调能力，能够利用语言、图纸及现代通讯工具完成专业间、团队间及其与社会的良好沟通及交流。

### 5. 具有终身学习的意识和能力

具备开放的国际视野和可持续发展的理念，能够通过工程实践和继续教育等方式，持续提高专业素养和自身素质，以不断适应社会发展和环境变化。

### 三、毕业要求及二级指标点

毕业生应达到以下知识、能力和素质要求：

#### 毕业要求 1：工程知识

具有从事电气工程及其自动化专业所需要的数学、自然科学、专业技能及一定的工程基础，能够利用所学知识解决电气工程及其自动化领域复杂工程问题。

1-1：掌握数学与自然科学知识，能够将其应用到电气工程及其自动化领域的建模和求解中；

1-2：掌握相关工程基础知识，能够用于电气工程及其自动化工程问题的系统分析、设计中；

1-3：掌握电气工程及其自动化工程专业知识，能够利用所学知识解决电气工程及其自动化领域复杂工程问题。

#### 毕业要求 2：问题分析

能够应用数学、自然科学、工程科学的基本原理，识别、表达、分析或研究电气工程及其自动化领域的复杂工程问题，并获得有效结论。

2-1：能够应用数学、自然科学的基本原理对复杂工程问题进行量化分析；

2-2：掌握电气工程及其自动化专业的基础理论和基本分析方法，并通过分析、研究，解决相关复杂工程问题，并获得有效结论。

#### 毕业要求 3：设计/开发解决问题

能够运用所学知识，设计、优化解决电气工程及其自动化领域复杂工程问题的解决方案，并能考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。

3-1：能够应用电气工程及其自动化工程领域的基本原理和方法设计、优化设计方案或工艺流程；

3-2：能够针对电气工程及其自动化领域的工程问题进行设计与开发，以及方案比较，满足实际的特定需求；

3-3：能够在分析设计方案的可行性过程中，综合考虑社会、环境、法律等因素。

#### 毕业要求 4：研究

能够基于科学原理，通过现场调查、设计实验、分析与解析数据、信息综合等科学方法，对电气工程及其自动化专业的复杂问题进行建模、分析和研究，得到合理有效的结论。

4-1：能够对电气工程及其自动化专业遇到的各种工程问题进行分析、研究；

4-2：针对工程实际问题，采用科学的方法分析，并能够设计合理的实验方案；

4-3: 能够对实验结果, 采用科学的方法进行分析、信息提取及整合, 从而得到合理有效的结论。

#### **毕业要求 5: 使用现代工具**

能够针对复杂工程问题, 开发、选择与使用恰当的现代工程工具和信息技术工具解决实际问题。

5-1: 能够掌握必要的现代工程工具和信息技术工具的使用方法, 并能够理解其局限性;

5-2: 能够运用行业相关设计、仿真软件, 对电气工程及其自动化专业工程进行设计、仿真。

#### **毕业要求 6: 工程与社会**

了解电气工程及其自动化工程领域相关政策、法律法规和规范标准, 能够基于本专业相关背景知识对工程实践和复杂工程问题的解决方案进行合理分析, 评价对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解应承担的社会责任。

6-1: 具有电气工程及其自动化专业相关的工程实习和社会实践的经历。熟悉电气工程及其自动化专业领域相关的技术标准、产业政策和法律法规等, 并理解从业人员在工程实践和问题解决方案的实施过程中应承担的责任;

6-2: 能识别、量化、分析和客观评价电气工程及其自动化专业领域新产品、新技术、新工艺的开发和应用对社会、健康、安全、法律和文化的潜在影响。

#### **毕业要求 7: 环境和可持续发展**

了解电气工程及其自动化产业有关环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法律、法规, 能够理解和评价电气工程及其自动化领域工程项目对环境、社会可持续发展的影响。

7-1: 理解环境保护和社会可持续发展的内涵、意义和相关法律法规;

7-2: 能够针对实际工程项目, 评价其安全性, 判断其对环境造成的影响。

#### **毕业要求 8: 职业规范**

具有较好的人文社会科学素养和较强的社会责任感, 能够在本领域工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范。

8-1: 尊重生命、关爱他人、主张正义、诚实守信, 具有人文知识、思辨能力、处事能力和科学精神;

8-2: 践行社会主义核心价值观, 了解国情, 维护国家利益, 具有推动民族复兴和社会进步的责任感;

8-3: 了解电气工程师的职业道德和规范, 并在工程实践中自觉遵守。

#### **毕业要求 9: 个人和团队**

具有团队协作精神, 能够在多学科背景下的团队中承担团队成员以及负责人的角

色，完成所承担的任务。

9-1：能够准确理解专业领域涉及的多学科之间的内在联系，能够主动与团队成员共享信息，展开工作；

9-2：能够在跨学科团队中与其他成员协同合作，承担团队成员或负责人的角色，具有较强的团队意识和沟通协作能力。

#### **毕业要求 10：沟通**

能够就工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10-1：针对复杂的工程问题，能够与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令；

10-2：至少掌握一门外语，具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行有效沟通和交流。

#### **毕业要求 11：项目管理**

理解并掌握工程管理与经济决策方法，能够在电气工程及其自动化及相关的多学科环境中应用。

11-1：理解并掌握工程管理的基本原理和方法；

11-2：能够在多学科环境中，应用工程管理原理和经济决策方法进行工程设计与实践；

#### **毕业要求 12：终身学习**

具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习扩展知识和适应社会发展的能力。

12-1：能认识不断探索和学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识；

12-2：能针对个人或职业发展的需求，掌握自主学习的方法，了解拓展知识和能力的途径，适应发展。

培养目标和毕业要求实现的矩阵表如表 1 所示

**表 1 培养目标和毕业要求实现的矩阵表**

	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
毕业要求 1		H	H		L
毕业要求 2		H	M		M
毕业要求 3		H	H		M
毕业要求 4		M	H	L	M
毕业要求 5		M	L		M
毕业要求 6	H		H	M	L

	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
毕业要求 7		L	M	M	L
毕业要求 8	H			L	L
毕业要求 9	L			H	
毕业要求 10	M		M	H	
毕业要求 11		L	M	M	
毕业要求 12	L	M	M		H

附注：培养目标与毕业要求的关联度用“H”表示高度支撑，用“M”表示中度支撑，用“L”表示弱支撑，空白表示不相关。

#### 四、主干学科

电气工程，控制科学与工程，计算机科学与技术。

#### 五、主要课程

专业基础课：电路分析，模拟电子技术，数字电子技术，软件技术基础，电力电子技术，电机与拖动基础，传感器原理与应用，自动控制原理，计算机控制技术，微机原理及单片机应用等

专业核心课程：电气控制与 PLC，电力拖动自动控制系统，供配电工程，自动化仪表及过程控制，电力系统分析，电力系统继电保护，系统仿真技术，建筑设备控制技术等。

#### 六、主要实践环节

集中进行的实践环节包括：军事训练、金工实习、第二课堂、自动控制综合实验、单片机综合实训周、课程设计、电子实习、生产实习、毕业实习、毕业设计等环节。

#### 七、学制、学位与学分要求

##### 1. 学制

基本学制 4 年，在校时间为 4~6 年。

##### 2. 授予学位

本专业授予工学学士学位。

##### 3. 最低学分要求

学生最低毕业学分应达到 171.5 学分，其中理论课程 130.5 学分（含选修课 18.5 学分），实践教学环节 41 学分。

# 一、本科专业教学计划一览表

## 1.通识教育课程模块（至少修 40 学分，其中必修课 34 学分）

课程 模块	课程 性质	课程 编码	课程名称	考核 方式	学 分	学时 共计	学时分配			各学期周学时							
							理 论	实 验 (上机)	课 外	1	2	3	4	5	6	7	8
通识教育课程	必修课	SK04001	思想道德与法治	考查	3	48	40		8	3.0							
		SK06001	中国近现代史纲要	考查	3	48	40		8		3.0						
		SK01001	马克思主义基本原理	考试	3	48	40		8			3.0					
		SK020A1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	5	80	64		16				6.0				
		SK030A1	形势与政策A	考查	0.25	8			8	2.0							
		SK030B1	形势与政策B	考查	0.25	8	8				2.0						
		SK030C1	形势与政策C	考查	0.25	8			8			2.0					
		SK030D1	形势与政策D	考查	0.25	8	8						2.0				
		SK030E1	形势与政策E	考查	0.25	8			8					2.0			
		SK030F1	形势与政策F	考查	0.25	8	8								2.0		
		SK030G1	形势与政策G	考查	0.25	8	8									2.0	
		SK030H1	形势与政策H	考查	0.25	8			8								2.0
		SK030A2	国家安全教育A	考查	0.25	4	4				2.0						
		SK030B2	国家安全教育B	考查	0.25	4	4						2.0				
		SK030C2	国家安全教育C	考查	0.25	4	4								2.0		
		SK030D2	国家安全教育D	考查	0.25	4	4									2.0	
		WY020A1	大学英语A	考试	3	48	48			4.0							
		WY020B1	大学英语B	考试	3	48	48				3.0						
		WY020C1	大学英语C	考试	2	32	32					2.0					
		TY010A1	体育A	考查	1	36	32		4	2.0							
		TY010B1	体育B	考查	1	36	32		4		2.0						
		TY010C1	体育C	考查	1	36	32		4			2.0					
		TY010D1	体育D	考查	1	36	32		4				2.0				
		SK05001	军事理论	考查	2	36	32		4	2.0							
		TY03001	体育测试	考查													
		XS01001	大学生创新创业	考查	2	32	32				2.0						
		XS03001	大学生心理健康教育	考查	1	16	16			2.0							
		小计			34												
	选修课		文化素质类	考查	6					详见河北建筑工程学院通识教育选修课程一览表							

## 2.学科教育基础课程（至少修 53 学分，其中必修 51 学分）

课程 模块	课程 性质	课程 编码	课程名称	考核 方式	学 分	学时 共计	学时分配			各学期周学时							
							理 论	实验 (上机)	课 外	1	2	3	4	5	6	7	8
学科教育基础课程	必修 课	SL010A1	高等数学A	考试	5	80	80			8							
		SL010B1	高等数学B	考试	5	80	80				6						
		SL01005	线性代数	考试	2	32	32			4							
		SL01004	概率论与数理统计	考查	2.5	40	40						4				
		SL01006	复变函数与积分变换	考查	2.5	40	40					3					
		DQ05003	画法几何与建筑制图	考试	3	48	48						4				
		SL020A2 SL020B2	大学物理（A、B）	考试	6	96	48+48				3	4					
		DQ02003	C 语言程序设计	考查	3	48	28	(20)			3						
		DQ04001	电路分析	考试	5	80	66	14			5						
		DQ04002	电路与信号系统	考试	4.5	72	62	10				4					
		DQ04003	模拟电子技术	考试	4.5	72	60	12				4					
		DQ04004	数字电子技术	考试	4	64	52	12					4				
		DQ02004	计算机网络	考查	2	32	24	(8)				2					
		DQ02005	软件技术基础	考查	2	32	24	(8)					2				
		小计			51	816	732	48(36)									
	选修 课	DQ02001	计算机文化基础	考查	1	16	10	(6)		2							
		DQ03001	专业导论	考查	1	16	16			2							
		DQ03015	专业英语	考查	2	32	32							2			
		DQ02023	人工智能导论	考查	2	32	24	(8)					3				
		小计			2	32	26	(6)									

### 3.专业教育课程模块（至少修 37.5 学分，其中必修 27 学分）

课程 模块	课程 性质	课程 编码	课程名称	考核 方式	学 分	学时 共计	学时分配			各学期周学时							
							理 论	实 验 (上机)	课 外	1	2	3	4	5	6	7	8
专业 基础 课	必修 课	DQ05015	传感器原理与应用	考试	2	32	28	4					2				
		DQ03003	电力电子技术	考试	2.5	40	36	4						3			
		DQ03004	自动控制原理	考试	4.5	72	72							5			
		DQ03005	电机与拖动基础	考试	4	64	58	6						4			
		DQ02025	微机原理及单片机应用	考查	2.5	40	40						3				
		小计			15.5	248	234	14									
	选修 课	JX01321	机械设计基础	考查	2	32	32							2			
		DQ02026	通信技术	考查	2	32	28	4						2			
		DQ02029	数据库原理与应用	考查	2	32	20	(12)						2			
		DQ01015	现场总线技术	考查	1.5	24	20	4							2		
		DQ03010	现代控制理论	考查	2	32	32								3		
		DQ03011	计算机控制技术	考查	2	32	32									3	
		DQ01008	BIM 技术与应用	考查	2.5	40	20	(20)								2	
		小计			4	64	60	4									
专业 核 心 课 程	必修 课	DQ03006	电气控制与PLC	考试	4	64	56	8							5		
		DQ01031	供配电工程	考试	3.5	56	52	4							4		
		DQ03007	电力拖动自动控制系统	考试	2	32	32								3		
		DQ03008	自动化仪表及过程控制	考试	2	32	32								3		
		小计			11.5	184	172	12									
	选修 课	DQ03009	电力系统分析	考查	2.5	40	40								3		
		DQ03012	电力系统继电保护	考查	2	32	32									3	
		DQ03013	系统仿真技术	考查	2	32	24	(8)								3	
		DQ03014	电梯控制技术	考查	2	32	28	4							3		
		DQ02027	EDA 原理及应用	考查	2	32	16	(16)								3	
		DQ02016	嵌入式系统	考查	2	32	24	8							3		
		DQ01032	建筑设备控制技术	考查	2	32	32								3		
		小计			6.5	104	96	(8)									



## 二、实践教学环节安排

序号	课程编码	课 程 名 称	周 数	学分	安排 学期	上机 时数	备 注
1	XS02001	军事训练	2	2	1		
2	TW00001	第二课堂		2	1-8		
3	XS00001	劳动教育 A		0.5	1		
4	XS00002	劳动教育 B		0.5	2		
5	SL601A1	物理实验周 A	1	1	2		
6	SL601B1	物理实验周 B	1	1	3		
7	JX60310	金工实习	1	1	2		
8	DQ04601	电子技术综合设计	2	2	4		学期末
9	DQ60102	单片机综合实训周	2	2	5		
10	DQ60101	电子工艺实习	2	2	4		
11	DQ01611	供配电工程课程设计	2	2	6		学期末
12	DQ03601	电气控制与 PLC 课程设计	2	2	6		学期末
13	DQ03602	自动控制综合实验	2	2	7		学期末
14	DQ03801	认识实习	1	1	6		学期中
15	DQ03802	生产实习	3	3	7		学期初
16	DQ03803	毕业设计	17	17	8		包含毕业 实习 2 周
合 计			38	41			

## 三、课程体系的构成及学分分配比例表

课程 模块	课程类别	课程 性质	总学时	理论 学时	实验 (上机) 学时	课外 学时	学分	比例%	实践 周数
通识 教育 课程	思想、政治、安全教育、 军事类	必修	340	272		68	21	12.24	2
	体育类	必修	144	128		16	4	2.33	
	外语类	必修	128	128			8	4.66	
	文化素质类	选修	96	96			6	3.50	
	创新创业、第二课堂、 劳动教育课程、大学生 心理健康教育	必修	48	48			6	3.50	3
学科 教育 基础 课程	理工基础类	必修	416	416			28	16.33	2
		选修							
	信息技术类	必修	112	76	( 36 )		7	4.08	
		选修	16	10	( 6 )		1	0.58	
	学科基础类	必修	288	240	48		18	10.50	
		选修	16	16			1	0.58	
	集中实践	必修					5	2.92	5
专业 教育 课程	专业基础类	必修	248	234	14		15.5	9.04	
		选修	64	60	4		4	2.33	
	专业核心类	必修	184	172	12		11.5	6.71	
		选修	104	96	( 8 )		6.5	3.79	
	集中实践	必修					29	16.91	29
总计			2204	1992	78 ( 50 )	84	171.5	100	41

#### 四、教学进度分类统计表

学 年	学 期	军事 训练	理论 教学	课程 设计	测量 实习	认识 实习	金工 实习	电子 实习	生产 实习	毕业 实习	毕业 设计	毕业 教育	考 试	综合 实验周	物理 实验	假 期	小 计
符号		☆	▲	※	◇	△	≡		α	∴	×	⊥			◎	□	
一	1	2	15										1			6	24
	2		17				1						1		1	6	26
二	1		18										1		1	6	26
	2		15	2				2					1			6	26
三	1		17										1	2		6	26
	2		14	4		1							1			6	26
四	1		14						3				1	2		6	26
	2									2	15						17
合计		2	110	6		1	1	2	3	2	15		7	4	2	42	197

#### 五、全校通识教育选修课程一览表

课程 类型	课程 编码	课程名称	学时	学分	开课 学期
校内选修课	XG01043	信息检索	16	1	2
校内选修课	JW00001	BIM 导论	32	2	6
校内必修课	JY05018	美学	16	1	2
校内选修课	SK04005	大学语文	16	1	2
校内选修课	SK06002	改革开放史	16	1	3
校内选修课	SK06003	新中国史	16	1	3
校内选修课	SK06004	社会主义发展史	16	1	3
校内选修课	SK06005	党史	16	1	3
网络选修课		学校指定的网络课程资源库			2-8

## 六、课程设置与毕业要求对应关系矩阵

课程名称	毕业要求及指标点																											
	1			2		3			4			5		6		7		8			9		10		11		12	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
思想道德与法治														M				H										
中国近现代史纲要																		M	M									
马克思主义基本原理																		H										
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																		H	M								L	
形势与政策A																H			H							M		
形势与政策B																H			H							M		
形势与政策C																H			H							M		
形势与政策D																H			H							M		
形势与政策E																H			H							M		
形势与政策F																H			H							M		
形势与政策G																H			H							M		
形势与政策H																H			H							M		
国家安全教育A														M				H										
国家安全教育B														M				H										
国家安全教育C														M				H										
国家安全教育D														M				H										
大学英语A																								H			L	
大学英语B																								H			L	
大学英语C																								H			L	
体育A																		H				M						
体育B																		H				M						

课程名称	毕业要求及指标点																											
	1			2		3			4			5		6		7		8			9		10		11		12	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
体育C																		H				M						
体育D																		H				M						
军事理论																		M	L									
体育测试																		H										
大学生创新创业																			M									H
大学生心理健康教育																		M					M					
文化素质类															M												M	
高等数学A	H			H																								H
高等数学B	H			H																								H
线性代数	M			M																								
概率论与数理统计	M			M																								
画法几何与建筑制图	L			L		H																						
复变函数与积分变换	M			M																								
大学物理	H			H					H																			
电路分析			H		H						M																	
电路与信号系统			H		H						M																	
模拟电子技术		H		H						M																		
数字电子技术			H		H						M																	
C 语言程序设计		M											H															
计算机网络			H										M															
软件技术基础		H										M																
计算机文化基础		H										H																
专业导论																	M			M								

课程名称	毕业要求及指标点																											
	1			2		3			4			5		6		7		8			9		10		11		12	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
传感器原理与应用				H						M																		
电力电子技术			H							M																		
微机原理及单片机应用							H					M																
电机与拖动基础		H									H							M										
自动控制原理		M			H																							
现代控制理论			M										M															
机械设计基础	M												M															
现场总线技术			M								M																	
专业英语			M																				H	H				
通信技术			M		H					M																		
自动化仪表及过程控制		M				M																						
数据库原理与应用			M										M															
计算机控制技术			M										M															
BIM 技术及应用												M	M															
电气控制与PLC		H								M																		
供配电工程		H			M					M																		
电力拖动自动控制系统			H		M																							
电力系统分析			H		M																							
电力系统继电保护			H		M																							
系统仿真技术			H										M															
电梯控制技术						M				M																		
人工智能导论		H											M															
EDA 原理及应用		H								M																		

课程名称	毕业要求及指标点																											
	1			2		3			4			5		6		7		8			9		10		11		12	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
嵌入式系统				M						H																		
建筑设备控制技术					H				M					M														
军事训练																			H			M						
第二课堂										M				L														H
劳动教育														L								M						
物理实验周A、B	M									H																		
金工实习														M								M						
电子技术综合设计						H				M																		
单片机综合实训周							M			H																		
电子工艺实习						M														M								
供配电工程课程设计		H					H						M															
电气控制与PLC 课程设计		H						M							M													
自动控制综合实验		H					H				M																	
认识实习														H						L			M					
生产实习														H						L		M	M					
毕业设计					H	H	H					H		L	M								H			L		H

附注：课程与毕业要求的关联度用“H”表示高度支撑，用“M”表示中度支撑，用“L”表示弱支撑，空白表示不相关。

# 电子信息工程专业培养方案（本科）

（门类：工学；二级类：电子信息类；专业代码：080701）

## 一、专业名称及代码

中文：电子信息工程

英文：Electronic Information Engineering

代码：080701

## 二、培养目标

围绕立德树人的根本任务，立足河北，面向京津，辐射全国，培养具有道德文化素养和社会责任感、创新精神和创业意识，具有扎实的数学、自然科学和电子信息专业知识，具备良好的学习能力、工程实践能力、专业能力，能在电子工程、信息系统、通信系统和软件技术相关领域从事系统集成、工程设计、设备制造、技术管理等工作的高级应用型人才。毕业生能够在工业电子领域从事设计、开发、测试、运维或管理等工作，能在工程项目中承担重要任务，有能力成为工程项目的负责人或业务骨干。

预期达到如下目标：

### 1. 具有良好的综合素质与职业素养

具有良好的思想品德品质和人文社会科学修养，遵守工程职业道德，具有较强的社会责任感和法律意识。

### 2. 具有扎实的专业知识及应用能力

能够综合运用专业知识，针对电子信息工程领域的实际工程问题提出设计开发解决方案，能在本专业以及相关交叉学科从事技术的开发与管理等工作。

### 3. 具有良好的工程实践能力

掌握电子信息系统及设备的分析与设计方法；具备在本专业及相关领域从事设计制造、产品研发、试验检测、运行维护等工作的能力。

### 4. 具有团队意识与协作交流能力

具有良好的团队意识和团队精神，具备在团队框架下积极有效开展工作的能力，能够就电子信息复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。

### 5. 具有终身学习的意识和能力

有良好的学习习惯和自主学习的意识，有能力积极更新知识结构、适应行业发展需求、不断提高自身能力。

## 三、毕业要求及二级指标点

本专业学生主要学习电子技术、计算机技术、信号获取、检测与控制技术、信号与信息处理的基本理论和基本知识，接受工程实践的基本训练，具有电子信息产品的设计、检测、调试、安装、维护、生产管理和项目管理等基本能力。

毕业生应达到以下知识、能力和素质要求：

### **毕业要求 1：工程知识**

具有运用数学、自然科学、电子信息工程基础和专业基础知识解决电子信息工程领域复杂工程问题和初步的研究开发能力。

1-1：掌握数学和自然科学基础知识，能将数学和自然科学的基本概念与理论应用于专业知识和工程问题的理解与描述中；

1-2：掌握电子信息工程基础和专业基础知识，能针对电子信息工程领域的工程问题进行分析、设计和改进；

1-3：能够综合运用数学、自然科学、工程基础和专业基础知识，对电子信息工程领域的复杂工程问题进行抽象分析，建立恰当的模型，提出解决方案。

### **毕业要求 2：问题分析**

能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，借助资料查询、文献研究，分析电子信息工程领域的实际工程问题，获得有效结论。

2-1：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，对电子信息工程中复杂工程问题的关键环节和因素进行识别和判断，提出有针对性的解决方案；

2-2：掌握电子信息工程领域基础理论和基本分析方法，能够借助文献研究等方式分析复杂工程问题，以获得有效结论。

### **毕业要求 3：设计/开发解决方案**

能够设计针对电路与系统、数字信号处理、信号获取、检测与控制等领域工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统或单元（部件），并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3-1：能够利用专业知识，针对给定需求，设计满足要求的系统、软硬件模块或工艺流程；

3-2：在设计中能够综合利用电子信息工程的专业知识和技术，体现创新意识；

3-3：设计中能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

### **毕业要求 4：研究**

能够基于电子信息科学原理，采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

4-1：能够基于电子信息科学原理，采用科学方法对复杂工程问题的技术路线、实验方案、软/硬件模块进行研究；

4-2：能够针对电子信息工程的复杂工程问题选择技术路线、设计实验方案，获



取实验数据；

4-3：能够对实验数据进行分析、解释，比较、评估方案技术性能，通过信息综合得到合理的结论。

#### **毕业要求 5：现代工具使用**

能够针对电子信息领域工程问题，使用、选择与开发恰当的现代工程工具和信息技术工具，并能够理解其局限性。

5-1：掌握电子信息工程专业仪器、仪表等现代工程工具的基本原理、操作方法，理解其局限性，并能在复杂工程问题中合理选择并使用；

5-2：具备使用实验设备、软件和现代工程工具对复杂工程问题进行模拟或仿真的能力，并能够理解其局限性。

#### **毕业要求 6：工程与社会**

能够基于电子信息领域的相关背景知识对电子信息的工程实践、电子信息行业新产品、新技术进行合理分析，评价其开发和应用对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

6-1：具有工程实践经历，了解电子信息行业相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，了解工程实践和电子信息行业新产品、新技术的开发和应用与社会、健康、安全、法律以及文化的关系；

6-2：能够基于工程相关背景知识，合理分析和评价专业工程实践和电子信息行业新产品、新技术的开发和应用对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

#### **毕业要求 7：环境和可持续发展**

对电子信息工程领域的理论和技术发展规律有明确的认识，能够理解和评价电子信息领域工程项目对环境和社会可持续发展的影响。

7-1：理解环境保护和社会可持续发展的内涵与意义；

7-2：了解环境和社会可持续发展的相关政策及法律、法规，能够理解电子信息行业新产品和新技术的开发和应用对环境、社会可持续发展的影响。

#### **毕业要求 8：职业规范**

具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

8-1：尊重生命、关爱他人、主张正义、诚实守信，具有人文知识、思辨能力、处事能力和科学精神；

8-2：践行社会主义核心价值观，了解国情，维护国家利益，具有推动民族复兴和社会进步的责任感；

8-3：了解电子工程师的职业道德和规范，并在工程实践中自觉遵守。

### 毕业要求 9：个人与团队

具有一定的组织管理能力、表达能力和人际交往能力，在团队中能够发挥应有的作用，能够在电子信息相关的多学科背景下的团队中承担团队成员以及负责人的角色。

9-1：理解团队工作中不同角色的责任，具有协作精神和团队合作意识；

9-2：能够在多学科背景下的团队中胜任团队负责人或成员角色，承担个人责任，协作完成团队任务。

### 毕业要求 10：沟通

能够就电子信息领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令；并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10-1：具有良好的口头和书面表达能力，能够就本专业的工程问题跟业界同行及社会公众进行沟通交流；

10-2：具备一定的国际视野和外语应用能力。

### 毕业要求 11：项目管理

理解并掌握电子信息领域工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11-1：理解工程实践中工程管理的基本原理与经济决策方法；

11-2：能够在多学科环境中应用工程管理原理与经济决策方法。

### 毕业要求 12：终身学习

对自主学习和终身学习有正确认识，有不断学习和适应发展的身体素质和能力。

12-1：理解终身学习的重要性，具有自主学习和终身学习的意识；

12-2：针对个人和职业发展的需求，掌握拓展知识和能力的基本方法和途径，具有不断学习、自我完善能力和可持续发展的身体素质和能力。

培养目标和毕业要求实现的矩阵表如表 1 所示。

表 1 毕业要求支撑培养目标矩阵表

专业毕业要求	专业培养目标				
	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
1. 工程知识		H	H		
2. 问题分析		H	M		
3. 设计/开发解决方案		H	H		
4. 研究		M	H	L	M

专业毕业要求	专业培养目标				
	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
5. 使用现代工具		M	L		M
6. 工程与社会	H		H	M	L
7. 环境和可持续发展		L	M	M	L
8. 职业规范	H			L	L
9. 个人和团队	L			H	
10. 沟通	M		M	H	
11. 项目管理		L	M	M	
12. 终身学习	L	M	M		H

附注：专业培养目标与专业毕业要求的关联度用“H”表示高度支撑，用“M”表示中度支撑，用“L”表示弱支撑，空白表示不相关。

#### 四、主干学科

电子科学与技术、信息与通信工程、计算机科学与技术。

#### 五、专业核心课程：

信号与系统、通信电子线路、微波与电磁场、通信原理、传感器原理与应用、微机原理及单片机应用、数字信号处理、Visual C++、数字图像处理、嵌入式系统设计、信号与信息处理系统设计。

#### 六、主要实践环节

集中进行的实践环节包括：军事训练、金工实习、第二课堂、综合实验、单片机综合实训周、课程设计、电子实习、生产实习、毕业实习、毕业设计等环节。

#### 七、学制、学位与最低学分要求

##### 1. 学制

基本学制 4 年，在校时间为 4~6 年。

##### 2. 授予学位

本专业授予工学学士学位。

##### 3. 最低学分要求

学生最低毕业学分应达到 170 学分,其中理论课程 129 学分(含选修课 19.5 学分),实践教学环节 41 学分。

# 一、本科专业教学计划一览表

## 1.通识教育课程模块（至少修 40 学分，其中必修课 34 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
通识教育课程	必修课	SK04001	思想道德与法治	考查	3	48	40		8	3.0							
		SK06001	中国近现代史纲要	考查	3	48	40		8		3.0						
		SK01001	马克思主义基本原理	考试	3	48	40		8			3.0					
		SK020A1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	5	80	64		16				6.0				
		SK030A1	形势与政策A	考查	0.25	8			8	2.0							
		SK030B1	形势与政策B	考查	0.25	8	8				2.0						
		SK030C1	形势与政策C	考查	0.25	8			8			2.0					
		SK030D1	形势与政策D	考查	0.25	8	8						2.0				
		SK030E1	形势与政策E	考查	0.25	8			8					2.0			
		SK030F1	形势与政策F	考查	0.25	8	8								2.0		
		SK030G1	形势与政策G	考查	0.25	8	8									2.0	
		SK030H1	形势与政策H	考查	0.25	8			8								2.0
		SK030A2	国家安全教育A	考查	0.25	4	4				2.0						
		SK030B2	国家安全教育B	考查	0.25	4	4						2.0				
		SK030C2	国家安全教育C	考查	0.25	4	4								2.0		
		SK030D2	国家安全教育D	考查	0.25	4	4									2.0	
		WY020A1	大学英语A	考试	3	48	48			4.0							
		WY020B1	大学英语B	考试	3	48	48				3.0						
		WY020C1	大学英语C	考试	2	32	32					2.0					
		TY010A1	体育A	考查	1	36	32		4	2.0							
		TY010B1	体育B	考查	1	36	32		4		2.0						
		TY010C1	体育C	考查	1	36	32		4			2.0					
		TY010D1	体育D	考查	1	36	32		4				2.0				
		SK05001	军事理论	考查	2	36	32		4	2.0							
		TY03001	体育测试	考查													
		XS01001	大学生创新创业	考查	2	32	32				2.0						
		XS03001	大学生心理健康教育	考查	1	16	16			2.0							
		小计			34												
	选修课		文化素质类	考查	6					详见河北建筑工程学院通识教育选修课程一览表							

## 2.学科教育基础课程（至少修 53 学分，其中必修 51 学分）

课程 模块	课程 性质	课程 编码	课程名称	考核 方式	学 分	学时 共计	学时分配			各学期周学时							
							理 论	实验 (上机)	课 外	1	2	3	4	5	6	7	8
学科教育基础课程	必修课	SL010A1	高等数学A	考试	5	80	80			8							
		SL010B1	高等数学B	考试	5	80	80				6						
		SL01005	线性代数	考试	2	32	32			4							
		SL01004	概率论与数理统计	考查	2.5	40	40						4				
		SL05005	复变函数与积分变换	考查	2.5	40	40					3					
		DQ05002	画法几何与机械制图	考试	3	48	48					4					
		SL020A2 SL020B2	大学物理（A、B）	考试	6	96	48+ 48				4	4					
		DQ02003	C 语言程序设计	考查	3	48	28	(20)			3						
		DQ04001	电路分析	考试	5	80	66	14			4						
		DQ04002	电路与信号系统	考试	4.5	72	62	10				4					
		DQ04003	模拟电子技术	考试	4.5	72	60	12				4					
		DQ04004	数字电子技术	考试	4	64	52	12					4				
		DQ02004	计算机网络	考查	2	32	24	(8)				2					
		DQ02005	软件技术基础	考查	2	32	24	(8)					2				
		小计			51	816	732	48(36)									
	选修课	DQ02001	计算机文化基础	考查	1	16	10	(6)		2							
		DQ02002	专业导论	考查	1	16	16			2							
		DQ02020	专业英语	考查	2	32	32							2			
		DQ02023	人工智能导论	考查	2	32	24	(8)					3				
		小计			2	32	26	(6)									

### 3.专业教育课程模块（至少修 36 学分，其中必修 24.5 学分）

课程 模块	课程 性质	课程 编码	课程名称	考核 方式	学 分	学时 共计	学时分配			各学期周学时							
							理 论	实 验 (上机)	课 外	1	2	3	4	5	6	7	8
专业基础课程	必修课	DQ02007	信号与系统	考试	3.5	56	48	8						3			
		DQ02008	通信电子线路	考试	3	48	40	8						3			
		DQ02009	微波与电磁场	考查	2	32	32							3			
		DQ02010	通信原理	考试	3	48	40	8							3		
		DQ02006	微机原理及单片机应用	考查	3	48	48						4				
		DQ05015	传感器原理与应用	考试	2	32	28	4					3				
		小计			16.5	264	236	28									
	选修课	DQ02011	现代通信技术	考查	2	32	28	4								3	
		DQ01015	现场总线技术	考查	2	32	30	2						2			
		DQ03206	电气控制与PLC	考查	2	32	28	4							2		
		DQ03011	计算机控制技术	考查	2	32	32									3	
		小计			4	64	56	8									
专业核心课程	必修课	DQ02012	数字信号处理	考试	3	48	40	(8)							3		
		DQ02013	电子线路仿真设计	考查	1.5	24	12	(12)						2			
		DQ02014	Visual C++	考查	2	32	16	(16)						2			
		DQ02015	数字图像处理	考查	1.5	24	24								2		
		小计			8	128	92	(36)									
	选修课	DQ01033	智能建筑弱电工程	考查	2	32	30	2								3	
		DQ02016	嵌入式系统	考查	2	32	24	8							2		
		DQ02017	数据库原理及应用	考查	1.5	24	16	(8)							2		
		DQ02018	EDA 原理及应用	考查	2	32	20	12						2			
		DQ02019	JAVA 程序设计	考查	2	32	24	(8)								3	
		DQ02021	新能源技术	考查	2	32	32									3	
		DQ02022	光电子技术及应用	考查	2	32	32									3	
		DQ02024	Python 语言程序设计	考查	2	32	16	(16)									3
		小计			7.5	120	84	20(16)									

## 二、实践教学环节安排

序号	课程编码	课 程 名 称	周 数	学 分	安排 学期	上机 时数	备 注
1	XS02001	军事训练	2	2	1		
2	TW00001	第二课堂		2	1-8		
3	XS00001	劳动教育 A		0.5	1		
4	XS00002	劳动教育 B		0.5	2		
5	SL601A1	物理实验周 A	1	1	2		
6	SL601B1	物理实验周 B	1	1	3		
7	JX60310	金工实习	1	1	2		
8	DQ04601	电子技术综合设计	2	2	4		
10	DQ60102	单片机综合实训周	2	2	5		
11	DQ60101	电子工艺实习	2	2	4		
12	DQ02601	信息管理系统设计	2	2	7		学期末
13	DQ02602	嵌入式系统设计	2	2	7		学期初
14	DQ02603	信号与信息处理系统设计	2	2	6		学期末
15	DQ02801	认识实习	1	1	6		学期中
16	DQ02802	生产实习	3	3	7		学期初
17	DQ02803	毕业设计	17	17	8		包含毕业实 习 2 周
合 计			38	41			

## 三、课程体系的构成及学分分配比例表

课程 模块	课程类别	课程 性质	总学时	理论 学时	实验 (上机)学时	课外 学时	学分	比例%	实践 周数
通识 教育 课程	思想、政治、 安全教育、军事类	必修	340	272		68	21	12.35	2
	体育类	必修	144	128		16	4	2.35	
	外语类	必修	128	128			8	4.71	
	文化素质类	选修	96	96			6	3.53	
	创新创业、课外研学 实践、劳动教育课程、 大学生心理健康教育	必修	48	48			6	3.53	3
学科 教育 基础 课程	理工基础类	必修	416	416			28	16.47	2
		选修							
	信息技术类	必修	112	76	( 36 )		7	4.12	
		选修	16	10	( 6 )		1	0.59	
	学科基础类	必修	288	240	48		18	10.59	
		选修	16	16			1	0.59	
	集中实践	必修					5	2.94	5
专业 教育 课程	专业基础类	必修	264	236	28		16.5	9.71	
		选修	64	56	8		4	2.35	
	专业核心类	必修	128	92	(36)		8	4.71	
		选修	120	84	20 (16)		7.5	4.41	
	集中实践	必修					29	17.11	29
总计			2180	1898	198	84	170	100	41

#### 四、教学进度分类统计表

学 年	学 期	军 事 训 练	理 论 教 学	课 程 设 计	电 子 实 习	认 识 实 习	金 工 实 习	生 产 实 习	毕 业 实 习	毕 业 设 计	毕 业 教 育	考 试	物 理 实 验	综 合 实 验 周	假 期	小 计
符号		☆	▲	※	◇	△	≡	α	∴	×	⊥	∥	◎		□	
一	1	2	15									1			6	24
	2		17				1					1	1		6	26
二	1		18									1	1		6	26
	2		15	2	2							1			6	26
三	1		17									1		2	6	26
	2		16	2		1						1			6	26
四	1		12	4				3				1			6	26
	2								2	15						17
合计		2	110	8	2	1	1	3	2	15		7	2	2	42	197

#### 五、全校通识教育选修课程一览表

课程 类型	课程 编码	课程名称	学时	学分	开课 学期
校内选修课	XG01043	信息检索	16	1	2
校内选修课	JW00001	BIM 导论	32	2	6
校内必修课	JY05018	美学	16	1	2
校内选修课	SK04005	大学语文	16	1	2
校内选修课	SK06002	改革开放史	16	1	3
校内选修课	SK06003	新中国史	16	1	3
校内选修课	SK06004	社会主义发展史	16	1	3
校内选修课	SK06005	党史	16	1	3
网络选修课		学校指定的网络课程资源库			2-8



## 六、课程设置与毕业要求对应关系矩阵

课程名称	毕业要求及指标点																											
	1			2		3			4			5		6		7		8			9		10		11		12	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
思想道德与法治															M			H										
中国近现代史纲要																		M	M									
马克思主义基本原理														M			M	H										
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																		H	M									L
形势与政策A																H			H							M		
形势与政策B																H			H							M		
形势与政策C																H			H							M		
形势与政策D																H			H							M		
形势与政策E																H			H							M		
形势与政策F																H			H							M		
形势与政策G																H			H							M		
形势与政策H																H			H							M		
国家安全教育A														M				H										
国家安全教育B														M				H										
国家安全教育C														M				H										
国家安全教育D														M				H										
大学英语A																								H			L	
大学英语B																								H			L	
大学英语C																								H			L	
体育A																		H			M							

课程名称	毕业要求及指标点																											
	1			2		3			4			5		6		7		8			9		10		11		12	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
体育B																		H				M						
体育C																		H				M						
体育D																		H				M						
军事理论																		M	L									
体育测试																H			H			M						
大学生创新创业																			M									H
大学生心理健康教育																		M					M					
文化素质类															M													M
高等数学A	H			H																								H
高等数学B	H			H																								H
线性代数	M			M																								
概率论与数理统计	M			M																								
复变函数与积分变换	M			M																								
画法几何与机械制图			H		M																							
大学物理（A、B）	H			H					H																			
电路分析			H		H						M																	
电路与信号系统			H		H						M																	
模拟电子技术		H		H						M																		
数字电子技术			H		H						M																	
C 语言程序设计		M											H															
计算机网络			H										M															
软件技术基础		H											M															

课程名称	毕业要求及指标点																											
	1			2		3			4			5		6		7		8			9		10		11		12	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
计算机文化基础		H										H																
专业导论																	M			M								
信号与系统	H								H																			
通信电子线路				M					H																			
微波与电磁场	H		M																									
通信原理		M		H						M																		
微机原理及单片机应用							H					M																
现代通信技术		M		H						M																		
传感器原理与应用				H						M																		
现场总线技术			M								M																	
数字信号处理					M								H															
电子线路仿真设计		H											M															
Visual C++		M											M															
数字图像处理			M										M															
嵌入式系统				M					H																			
数据库原理及应用			M										M															
智能建筑弱电工程					H				M					M														
EDA 原理及应用		H								M																		
JAVA 程序设计		M											M															
新能源技术				M																								
计算机控制技术			M						M																			
光电子技术及应用			M						H																			

课程名称	毕业要求及指标点																											
	1			2		3			4			5		6		7		8			9		10		11		12	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
人工智能导论		H											M															
Python 语言程序设计		M											M															
电气控制与PLC		H								M																		
专业英语			M																				H	H				
军事训练																		H			M							M
第二课堂										M				L														H
劳动教育														L							M							
物理实验周A、B	M									H																		
金工实习														M							M							
电子技术综合设计						H				M																		
单片机综合实训周							M			H																		
电子工艺实习						M													M									
信息管理系统设计		M											H															
嵌入式系统设计		H											H															
信号与信息处理系统设计						H							H															
认识实习														H					L			M						
生产实习														H					L		M	M						
毕业设计					H	H	H					H		L	M								H			L		H

附注：课程与毕业要求的关联度用“H”表示高度支撑，用“M”表示中度支撑，用“L”表示弱支撑，空白表示不相关。

# 建筑电气与智能化专业培养方案（本科）

（门类：工学； 二级类：土木类；专业代码：081004）

## 一、专业名称及代码

中文：建筑电气与智能化

英文：Building Electricity and Intelligence

代码：081004

## 二、培养目标

以立德树人为根本目标，立足京津冀，面向全国，培养适应新时代中国特色社会主义现代化建设需要，德智体美劳全面发展，素质、能力、知识协调统一，具备自然科学基础、计算机与外语应用能力，掌握建筑电气与智能化领域扎实专业知识，具备执业注册工程师基础知识和基本能力，具备建筑电气与智能化技术应用和开发能力，具有较强的学习、实践能力，富有创新精神的高级应用型人才。毕业生能够从事工业与民用建筑电气及智能化领域相关的工程设计、工程施工与管理、工程监理、工程造价等工作，也能够从事建筑智能化领域的系统集成、信息处理等工作。

预期可达到如下目标：

### 1. 具有良好的人文修养

具有良好的思想品德和较好的人文修养，具备高尚的工程职业道德、较强的社会责任感和法律意识，具有良好的沟通能力、协作精神和领导能力。

### 2. 具有良好的知识学习及应用能力

掌握建筑电气与智能化领域所需要的数学知识、自然科学与人文科学知识，专业知识扎实，能综合运用所学知识分析、解决本专业工程实际问题。

### 3. 具有良好的工程实践能力

全面掌握建筑供配电及建筑智能化系统组成及基本概念，能够从事建筑电气与智能化领域工程规划、设计、施工、运维、管理等工作，具有从事建筑智能化系统集成、应用及开发能力。

### 4. 具有团队意识与协作交流能力

团队协作意识强，具备一定的工程项目组织、管理和协调能力，能够就专业领域内的技术问题利用语言、图纸、现代工具与业界同行、社会公众沟通 and 交流。

### 5. 终身学习

具备开放的国际视野和可持续发展理念，具有良好的学习习惯和较强的终身学习

的能力。

### 三、毕业要求及二级指标点

毕业生应达到以下知识、能力和素质要求：

#### 毕业要求 1：工程知识

具有从事建筑电气与智能化工程领域工作所需的数学、自然科学、工程基础和专业知识，能够利用所学知识解决本领域复杂工程问题。

1-1：能够将数学和自然科学知识用于解释和分析建筑电气与智能化领域的现象和规律；

1-2：能够将工程基础知识应用于该专业的工程问题的分析、论证和评价；

1-3：理解并掌握建筑电气与智能化工程专业知识，解决建筑电气与智能化专业领域的复杂工程问题。

#### 毕业要求 2：问题分析

能够应用数学、自然科学、工程科学的基本原理，识别、表达、分析、研究建筑电气与智能化工程领域复杂工程问题，并能将这些解决问题的思维方法扩展到其它学科领域。

2-1：能够运用数学、自然科学和工程科学的基本原理，并具有识别和判断复杂工程问题关键环节的能力；

2-2：掌握建筑电气与智能化领域基础理论和基本分析方法，并能将其应用于解决复杂工程问题，以获得有效结论。

#### 毕业要求 3：设计/开发解决方案

能够运用所学知识，设计针对建筑电气与智能化工程领域复杂工程问题的解决方案。

3-1：能够应用建筑电气与智能化领域的基本原理和方法设计建筑电气与智能化领域工程问题的方案，能够绘制符合规范的工程设计图纸和撰写相关设计文件，并能体现创新意识；

3-2：能够在社会、环境、法律等现实约束条件下，通过技术、经济评价对建筑电气与智能化设计方案的可行性进行研究；

3-3：能够进行建筑电气与智能化工程的规划、设计和施工，进行方案比较和优选，满足实际工程的特定需求。

#### 毕业要求 4：研究

能够基于科学原理并采用科学方法，通过现场调查、设计实验、分析与解释数据、信息综合等，对建筑电气与智能化领域复杂问题进行研究，并得到合理有效的结论。

4-1：能够对建筑电气与智能化领域遇到的各种工程问题进行分析，研究；

4-2: 针对工程实际问题, 采用科学的方法分析, 并能够设计合理的实验方案;

4-3: 能够对实验结果, 采用科学的方法进行分析, 信息提取及整合, 从而得到合理有效的结论。

### **毕业要求 5: 使用现代工具**

能够针对建筑电气与智能化领域复杂问题, 使用、选择与开发恰当的现代工程工具和信息技术工具, 包括对复杂工程问题的预测与模拟。

5-1: 针对建筑电气与智能化领域的问题, 能够合理选择现代工程工具和信息技术工具;

5-2: 能够利用信息技术工具、计算机辅助设计工具对工程实际问题进行设计分析; 能够利用现代工程工具对本专业领域内的设备及系统进行测试、试验及分析。

### **毕业要求 6: 工程与社会**

了解建筑电气与智能化领域相关的政策、法律法规和规范标准, 能够基于建筑电气与智能化专业相关背景知识对专业工程问题进行合理分析, 评价建筑电气与智能化实践和工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响。

6-1: 具有建筑电气与智能化实习和社会实践的经历, 熟悉建筑电气与智能化工程领域相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规;

6-2: 能够运用相关工程知识进行合理分析、评价建筑电气与智能化工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律及文化的影响, 并理解从业人员在工程实践和问题解决方案的实施过程中应承担的责任。

### **毕业要求 7: 环境和可持续发展**

了解建筑电气与智能化专业有关环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法律、法规, 能够理解和评价建筑电气与智能化领域工程项目对环境、社会可持续发展的影响。

7-1: 理解环境保护和社会可持续发展的内涵、意义和相关法律法规;

7-2: 能够针对实际工程项目, 评价其安全性, 判断其对环境造成的影响。

### **毕业要求 8: 职业规范**

具有良好的人文社会科学素养、较强的社会责任感, 能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行责任。

8-1: 具有法律知识、人文社会科学素养, 尊重生命, 关爱他人, 具有开阔的视野, 要时刻关注国内外专业领域和社会领域的现状;

8-2: 了解国情, 维护国家利益, 践行社会主义核心价值观, 具有推动民族复兴和社会进步的责任感;

8-3: 能够在建筑电气与智能化教育和实践中理解并遵守工程职业道德和学术规范, 诚实守信, 履行责任。

### 毕业要求 9：个人和团队

能够在多学科背景下的团队中承担团队成员以及负责人的角色。

9-1：能够准确理解专业领域涉及的多学科之间的内在联系，能够主动与团队成员共享信息，展开工作；

9-2：能够在跨学科团队中与其他成员协同合作，承担团队成员或负责人的角色，具有较强的团队意识和沟通协作能力。

### 毕业要求 10：沟通

能够就建筑电气与智能化工程复杂问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流；

10-1：能够就本专业领域内的技术问题进行口头及文字表述，可以有效地与业界同行，社会公众沟通和交流。

10-2：具备一定的国际化视野，可在跨文化背景下进行沟通和交流。

### 毕业要求 11：项目管理

理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在建筑电气与智能化领域相关的多学科环境中应用。

11-1：理解并掌握工程活动中的经济与管理原理，具有全面组织、管理建筑供配电和智能化工程施工过程的能力；

11-2：理解并掌握经济决策方法，并能在多学科环境中开展项目管理实践。

### 毕业要求 12：终身学习

具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应社会发展的能力。

12-1：理解自主学习和终身学习的必要性和意义，具有自主学习和终身学习的意识；

12-2：具备在工程实践过程中对已有知识温故知新，并不断探索学习专业领域、社会、生活的新知识的能力。

表 1 培养目标和毕业要求实现的矩阵表

	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
毕业要求 1		H	H		M
毕业要求 2		H	M		M
毕业要求 3		H	H		L
毕业要求 4		M	H	L	M
毕业要求 5		M	L		M
毕业要求 6	H		H	M	L



	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
毕业要求 7		L	M	M	L
毕业要求 8	H			L	L
毕业要求 9	L			H	
毕业要求 10	M		M	H	
毕业要求 11		L	M	M	
毕业要求 12	L	M	M		H

#### 四、主干学科

电气工程、控制科学与工程、信息与通信工程、土木工程

#### 五、主要课程

专业基础课程：电路分析、模拟电子技术、数字电子技术、软件技术基础、微机原理及单片机应用、电机与拖动基础、电力电子技术、传感器原理与应用、自动控制与调节、通信技术、建筑概论、BIM 技术与应用等。

专业核心课程：供配电工程、电气照明工程、电气消防工程、建筑设备工程、智能建筑弱电工程、电气控制与 PLC、建筑设备控制技术、电气工程施工与造价、电子技术综合设计、生产实习、毕业设计等课程。

#### 六、主要实践环节

本专业的实践环节主要包括军事训练、金工实习、第二课堂、建筑智能化工程实验周、单片机综合实训周、课程设计、电子实习、生产实习、毕业实习、毕业设计（论文）等。

#### 七、学制、学位与最低学分要求

##### 1. 学制

基本学制 4 年，在校时间为 4~6 年。

##### 2. 授予学位

本专业授予工学学士学位。

##### 3. 最低学分要求

学生最低毕业学分应达到 171.5 学分，其中理论课程 129.5 学分（含选修课 18.5 学分），实践教学环节 42 学分。

# 一、本科专业教学计划一览表

## 1.通识教育课程模块（至少修 40 学分，其中必修课 34 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
通识教育课程	必修课	SK04001	思想道德与法治	考查	3	48	40		8	3.0							
		SK06001	中国近现代史纲要	考查	3	48	40		8		3.0						
		SK01001	马克思主义基本原理	考试	3	48	40		8			3.0					
		SK020A1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	5	80	64		16				6.0				
		SK030A1	形势与政策A	考查	0.25	8			8	2.0							
		SK030B1	形势与政策B	考查	0.25	8	8				2.0						
		SK030C1	形势与政策C	考查	0.25	8			8			2.0					
		SK030D1	形势与政策D	考查	0.25	8	8						2.0				
		SK030E1	形势与政策E	考查	0.25	8			8					2.0			
		SK030F1	形势与政策F	考查	0.25	8	8								2.0		
		SK030G1	形势与政策G	考查	0.25	8	8									2.0	
		SK030H1	形势与政策H	考查	0.25	8			8								2.0
		SK030A2	国家安全教育A	考查	0.25	4	4				2.0						
		SK030B2	国家安全教育B	考查	0.25	4	4						2.0				
		SK030C2	国家安全教育C	考查	0.25	4	4								2.0		
		SK030D2	国家安全教育D	考查	0.25	4	4									2.0	
		WY020A1	大学英语A	考试	3	48	48			4.0							
		WY020B1	大学英语B	考试	3	48	48				3.0						
		WY020C1	大学英语C	考试	2	32	32					2.0					
		TY010A1	体育A	考查	1	36	32		4	2.0							
		TY010B1	体育B	考查	1	36	32		4		2.0						
		TY010C1	体育C	考查	1	36	32		4			2.0					
		TY010D1	体育D	考查	1	36	32		4				2.0				
		SK05001	军事理论	考查	2	36	32		4	2.0							
		TY03001	体育测试	考查													
		XS01001	大学生创新创业	考查	2	32	32				2.0						
		XS03001	大学生心理健康教育	考查	1	16	16			2.0							
		小计			34												
	选修课		文化素质类	考查	6					详见河北建筑工程学院通识教育选修课程一览表							

## 2.学科教育基础课程模块（至少修 53 学分，其中必修 51 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
学科教育基础课程	必修课	SL010A1	高等数学A	考试	5	80	80			8.0							
		SL010B1	高等数学B	考试	5	80	80				6.0						
		SL01005	线性代数	考试	2	32	32			4.0							
		SL01004	概率论与数理统计	考查	2.5	40	40						4.0				
		DQ05003	画法几何与建筑制图	考试	3	48	48						4.0				
		SL020A2	大学物理A	考试	3	48	48				3.0						
		SL020B2	大学物理B	考试	3	48	48					4.0					
		SL01006	复变函数与积分变换	考查	2.5	40	40					3.0					
		DQ02003	C 语言程序设计	考查	3	48	28	(20)			4.0						
		DQ04001	电路分析	考试	5	80	66	14			4.0						
		DQ04002	电路与信号系统	考试	4.5	72	62	10				4.0					
		DQ04003	模拟电子技术	考试	4.5	72	60	12				4.0					
		DQ04004	数字电子技术	考试	4	64	52	12					4.0				
		DQ02004	计算机网络	考查	2	32	24	(8)				2.0					
		DQ02005	软件技术基础	考查	2	32	24	(8)					2.0				
		小计			51	816	732	48(36)									
	选修课	DQ01001	专业导论	考查	1	16	16			2.0							
		DQ02001	计算机文化基础	考查	1	16	10	(6)		2.0							
		DQ01010	专业英语	考查	2	32	32							3.0			
		DQ02023	人工智能导论	考查	2	32	24	(8)					2.0				
		小计			2	32	26	(6)									

### 3.专业教育课程模块（至少修 36.5 学分，其中必修 26 学分）

课程 模块	课程 性质	课程 编码	课程名称	考核 方式	学 分	学时 共计	学时分配			各学期周学时							
							理 论	实 验 (上机)	课 外	1	2	3	4	5	6	7	8
专业 基础 课程	必修 课	DQ02025	微机原理及单片机应用	考查	2.5	40	40						3.0				
		DQ05015	传感器原理与应用	考试	2	32	28	4					2.0				
		DQ03035	自动控制与调节	考试	3.5	56	50	6							4.0		
		DQ03105	电机与拖动基础	考试	2	32	26	6						2.0			
		小计			10	160	144	16									
	选修 课	JY06013	建筑概论	考查	1.5	24	24							2.0			
		DQ03103	电力电子技术	考查	2	32	28	4						2.0			
		DQ02026	通信技术	考查	2	32	28	4						2.0			
		DQ01008	BIM 技术与应用	考查	2.5	40	20	(20)							4.0		
		JG01064	工程项目管理	考查	2	32	32									3.0	
		DQ01013	建筑节能技术	考查	1.5	24	24									2.0	
		DQ01014	建筑智能化系统集成技术	考查	2	32	32									3.0	
		DQ01015	现场总线技术	考查	1.5	24	20	4							2.0		
		DQ02030	数字信号处理	考查	2	32	28	(4)							3.0		
		小计			8	128	100	8(20)									
专业 核 心 课 程	必修 课	DQ01002	供配电工程	考试	3.5	56	52	4						4.0			
		DQ03106	电气控制与PLC	考试	2	32	26	6							2.0		
		DQ01003	智能建筑弱电工程	考试	2.5	40	40								4.0		
		DQ01004	建筑设备控制技术	考查	2	32	32									3.0	
		DQ01005	电气照明工程	考查	1.5	24	24								3.0		
		DQ01006	电气消防工程	考查	1.5	24	24									3.0	
		DQ01007	电气工程施工与造价	考试	3	48	48									4.0	
		小计			16	256	246	10									
	选修 课	NY01053	建筑设备工程	考查	2.5	40	36	4							3.0		
		DQ01011	电力系统工程概论	考查	2	32	32								3.0		
		DQ01012	建筑电气系统设计	考查	1.5	24	24									2.0	
		小计			2.5	40	36	4									

## 二、实践教学环节安排

序号	课程编码	课 程 名 称	周数	学分	安排 学期	上机 时数	备 注
1	XS02001	军事训练	2	2	1		
2	TW00001	第二课堂		2	1-8		
3	XS00001	劳动教育 A		0.5	1		
4	XS00002	劳动教育 B		0.5	2		
5	SL601A1	大学物理实验周 A	1	1	2		
6	SL601B1	大学物理实验周 B	1	1	3		
7	JX60310	金工实习	1	1	2		
8	DQ60101	电子工艺实习	2	2	4		
9	DQ04601	电子技术综合设计	2	2	4		学期末
10	DQ60102	单片机综合实训周	2	2	5		
11	DQ01601	供配电工程课设	2	2	5		学期末
12	DQ01603	电气照明工程课设	1	1	6		学期末
13	DQ01604	智能建筑信息设施与公共安全课设	2	2	7		学期末
14	DQ01605	建筑智能化工程实验周	1	1	7		学期末
15	DQ03611	电气控制与 PLC 课设	1	1	6		学期末
16	DQ01801	认识实习	1	1	6		学期中
17	DQ01802	生产实习	3	3	7		学期初
18	DQ01803	毕业设计	17	17	8		包含毕业实习 2 周
合 计			39	42			

## 三、课程体系的构成及学分分配比例表

课程 模块	课程类别	课程 性质	总学时	理论 学时	实验 (上机) 学时	课外 学时	学分	比例%	实践 周数
通识 教育 课程	思想、政治、 安全教育、军事类	必修	340	272		68	21	12.24	2
	体育类	必修	144	128		16	4	2.33	
	外语类	必修	128	128			8	4.66	
	文化素质类	选修	96	96			6	3.50	
	创新创业、课外研 学实践、劳动教育 课程、大学生心理 健康教育	必修	48	48			6	3.50	3
学科 教育 基础 课程	理工基础类	必修	368	368			23	13.41	
		选修							
	信息技术类	必修	112	76	( 36 )		7	4.08	
		选修	16	10	( 6 )		1	0.58	
	学科基础类	必修	336	288	48		21	12.24	
		选修	16	16			1	0.58	
	集中实践	必修					7	4.08	7
专业 教育 课程	专业基础类	必修	160	144	16		10	5.83	
		选修	128	100	8 ( 20 )		8	4.66	
	专业核心类	必修	256	246	10		16	9.33	
		选修	40	36	4		2.5	1.46	
	集中实践	必修					30	17.49	30
总计			2188	1956	86 ( 62 )	84	171.5	100	42

#### 四、教学进度分类统计表

学 年	学 期	军事 训练	理论 教学	课程 设计	电子 实习	认识 实习	金工 实习	生产 实习	毕业 实习	毕业 设计	毕业 教育	考 试	物理 实验	综合 实验	假 期	小 计
符号		☆	▲	※	◇	△	≡	⊗	∴	×	⊥		◎		□	
一	1	2	15									1			6	24
	2		17				1					1	1		6	26
二	1		18									1	1		6	26
	2		15	2	2							1			6	26
三	1		15	2								1		2	6	26
	2		16	2		1						1			6	26
四	1		13	2				3				1		1	6	26
	2								2	15						17
合计		2	109	8	2	1	1	3	2	15		7	2	3	42	197

#### 五、全校通识教育选修课程一览表

课程 类型	课程 编码	课程名称	学 时	学 分	开课 学期
校内选修课	XG01043	信息检索	16	1	2
校内选修课	JW00001	BIM 导论	32	2	6
校内必选课	JY05018	美学	16	1	2
校内选修课	SK04005	大学语文	16	1	2
校内选修课	SK06002	改革开放史	16	1	3
校内选修课	SK06003	新中国史	16	1	3
校内选修课	SK06004	社会主义发展史	16	1	3
校内选修课	SK06005	党史	16	1	3
网络选修课		学校指定的网络课程资源库			2-8

## 六、课程设置与毕业要求对应关系矩阵

课程名称	毕业要求及指标点																												
	1			2		3			4			5		6		7		8			9		10		11		12		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2	
思想道德与法治															M			H											
中国近现代史纲要																		M	M										
马克思主义基本原理																		H											
毛泽东思想和中国特色社会 主义理论体系概																		H	M									L	
形势与政策A																H			H								M		
形势与政策B																H			H								M		
形势与政策C																H			H								M		
形势与政策D																H			H								M		
形势与政策E																H			H								M		
形势与政策F																H			H								M		
形势与政策G																H			H								M		
形势与政策H																H			H								M		
国家安全教育A														M				H											
国家安全教育B														M				H											
国家安全教育C														M				H											
国家安全教育D														M				H											
大学英语A																								H			L		
大学英语B																								H			L		
大学英语C																								H			L		

课程名称	毕业要求及指标点																											
	1			2		3			4			5		6		7		8			9		10		11		12	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
体育A																		H				M						
体育B																		H				M						
体育C																		H				M						
体育D																		H				M						
军事理论																		M	L									
体育测试																		H										
大学生创新创业																			M									H
大学生心理健康教育																		M					M					
文化素质类															M												M	
高等数学A	H			H																								H
高等数学B	H			H																								H
线性代数	M			M																								
概率论与数理统计	M			M																								
复变函数与积分变换	M			M																								
大学物理	H			H					H																			
画法几何与建筑制图	L			L		H																						
C 语言程序设计		M											H															
电路分析			H		H						M																	
电路与信号系统			H		H						M																	
模拟电子技术		H		H						M																		
数字电子技术			H		H						M																	
计算机网络			H										M															



课程名称	毕业要求及指标点																											
	1			2		3			4			5		6		7		8			9		10		11		12	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
软件技术基础		H										M																
专业导论																	M			M								
计算机文化基础		H										H																
微机原理及单片机应用							H					M																
传感器原理与应用				H						M																		
自动控制与调节			H		H					M																		
电机与拖动基础		H									H																	
建筑概论															M						M							
电力电子技术			H							M																		
通信技术			M		H					M																		
BIM 技术与应用												M	M															
专业英语			M																					H	H			
现场总线技术			M								M																	
供配电工程			H						H					M														
电气控制与PLC		H								M																		
智能建筑弱电工程					H				M					M														
建筑设备控制技术					H				M					M														
电气照明工程					H										M													
电气消防工程					H										M													
气工程施工与造价					H			H																		L		
建筑设备工程			M		L						L																	

课程名称	毕业要求及指标点																												
	1			2		3			4			5		6		7		8			9		10		11		12		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2	
工程项目管理																					M					H			
电力系统工程概论			H		M																								
建筑电气系统设计						H									M														
建筑节能技术														H		M													
建筑智能化系统集成技术					H				M																				
数字信号处理					M								H																
人工智能导论		H											M																
军事训练																			H			M							
第二课堂										M				L															H
劳动教育														L								M							
大学物理实验周	M									H																			
金工实习														M								M							
电子工艺实习						M														M									
电子技术综合设计						H				M																			
单片机综合实训周							M			H																			
供配电工程课设							H	M					M																

课程名称	毕业要求及指标点																												
	1			2		3			4			5		6		7		8			9		10		11		12		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2	
电气照明工程课设								H						H															
智能建筑信息设施与公共安全课设								M						H															
建筑智能化工程实验周								M		H	M																		
电气控制与PLC 课设		H						M							M														
认识实习														H						L			M						
生产实习														H						L		M	M						
毕业设计					H	H	H					H		L	M								H			L		H	

附注：课程与毕业要求的关联度用“H”表示高度支撑，用“M”表示中度支撑，用“L”表示弱支撑，空白表示不相关。



## 四、建筑与艺术学院



# 建筑学专业培养方案（本科）

（门类：工学；二级类：建筑类；专业代码：082801）

## 一、专业培养目标

以立德树人为根本目标，立足河北，辐射京津，面向全国，服务区域经济和建筑行业，培养适应社会主义现代化建设需要，德、智、体、美、劳全面发展，具有扎实的建筑学专业知识和良好的设计创作能力、职业适应能力、可持续发展能力的应用型高级技术人才。经过系统的学习与实践，毕业生初步具备建筑师的能力与素质，主要从事建筑设计、城市设计、室内外环境设计及有关建筑管理和建筑教学工作，并初步具有从事建筑学科学研究与开发的能力。

## 二、基本规格要求

### 1. 素质结构要求

热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，有实事求是的科学态度以及艰苦奋斗，富于创新的精神，具有良好的道德品质和职业道德，具有一定的哲学、人文科学素养及社会交往能力。

基本功扎实、创新意识强，具有广泛的适应能力和较强的动手能力。

### 2. 能力结构要求

设计创新能力：具有科学的逻辑思维和丰富的形象思维能力，掌握建筑设计的基本原理和科学的设计方法，具有较强的方案构思能力和深入设计的能力。

工程实践能力：具有观察调研能力、分析研究能力、解决实际问题能力，有较强的工程实践及适应能力。

审美辨析能力：具有形象的分析、观察、判断能力，能综合分析影响建筑方案的各种要素，有较高的艺术修养和对各种设计作品的鉴别能力。

设计表述能力：具备语言表达能力、文字表达能力、图纸表现能力、模型制作能力、计算机辅助设计能力等。

### 3. 知识结构要求

以人文意识社会科学理论、时代意识语言工具知识、审美意识理论、工程意识技术科学理论、环境意识相关学科知识、专业意识建筑设计构成毕业生的知识结构。

## 三、主干学科和主要课程

主干学科：建筑学

主要课程：建筑设计基础、建筑学概论、建筑图学、公共建筑设计原理、建筑设计、中国建筑史、外国建筑史、建筑结构、建筑结构选型、建筑力学、建筑材料、建筑设备、建筑物理、建筑构造、室内设计原理、城市规划原理、城市设计原理、景观设计原理、住宅设计原理、建筑实务、建筑法规、计算机辅助设计、美术。

#### **四、主要实践环节**

军训、认识实习、美术实习、古建筑测绘实习、生产实习、参观实习、建筑师业务实践实习、毕业实习。

#### **五、学制、学位与最低学分要求**

##### **1. 学制**

基本学制 5 年，在校时间为 5~7 年。

##### **2. 授予学位**

本专业授予建筑学学士学位。

##### **3. 最低学分要求**

学生最低毕业学分应达到 214 学分，其中理论课程 151 学分(含选修课 23 学分)，实践教学环节 63 学分。



# 一、本科专业教学计划一览表

## 1.通识教育课程模块（至少修 40 学分，其中必修课 34 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时 共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验 (上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
通识教育课程	必修课	SK04001	思想道德与法治	考查	3	48	40		8	3.0							
		SK06001	中国近现代史纲要	考查	3	48	40		8		3.0						
		SK01001	马克思主义基本原理	考试	3	48	40		8			3.0					
		SK02002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	5	80	64		16				6.0				
		SK030A1	形势与政策A	考查	0.25	8			8	2.0							
		SK030B1	形势与政策B	考查	0.25	8	8				2.0						
		SK030C1	形势与政策C	考查	0.25	8			8			2.0					
		SK030D1	形势与政策D	考查	0.25	8	8						2.0				
		SK030E1	形势与政策E	考查	0.25	8			8					2.0			
		SK030F1	形势与政策F	考查	0.25	8	8								2.0		
		SK030G1	形势与政策G	考查	0.25	8	8									2.0	
		SK030H1	形势与政策H	考查	0.25	8			8								2.0
		SK030A2	国家安全教育A	考查	0.25	4	4				2.0						
		SK030B2	国家安全教育B	考查	0.25	4	4						2.0				
		SK030C2	国家安全教育C	考查	0.25	4	4								2.0		
		SK030D2	国家安全教育D	考查	0.25	4	4									2.0	
		WY020A1	大学英语A	考试	3	48	48			4.0							
		WY020B1	大学英语B	考试	3	48	48				3.0						
		WY020C1	大学英语C	考试	2	32	32					2.0					
		TY010A1	体育A	考查	1	36	32		4	2.0							
		TY010B1	体育B	考查	1	36	32		4		2.0						
		TY010C1	体育C	考查	1	36	32		4			2.0					
		TY010D1	体育D	考查	1	36	32		4				2.0				
		SK05001	军事理论	考查	2	36	32		4	2.0							
		TY03001	体育测试	考查													
		XS01001	大学生创新创业	考查	2	32	32				2.0						
		XS03001	大学生心理健康教育	考查	1	16	16			2.0							
		小计			34												
	选修课		文化素质类	考查	6					详见河北建筑工程学院通识教育选修课程一览表							

## 2.学科教育基础课程（至少修 64 学分，其中必修 53 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时								
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8	9
学科教育基础课程	必修课	XX01001	计算机信息技术基础	考查	1.5	24	20	(4)		2								
		SL01003	高等数学	考试	4	64	64				5							
		JY01001	建筑学概论	考查	1	16	16			2								
		JY010A2	建筑设计基础A	考查	3.5	56	56			4								
		JY010B2	建筑设计基础B	考查	6.5	104	104				8							
		JY01003	建筑图学	考查	2.5	40	40			4								
		JY01004	公共建筑设计原理	考试	1.5	24	24					2						
		JY010A5	建筑设计A	考查	5.5	88	88					8						
		JY010B5	建筑设计B	考查	5.5	88	88						8					
		JY050A1	美术（素描）A	考查	3	48	48			4								
		JY050C1	美术（水彩）C	考查	3	48	48					4						
		JY060A1	建筑构造 I	考试	2	32	32					3						
		TM05021	建筑力学	考试	4	64	62	2					4					
		JY06004	建筑材料	考查	1.5	24	24							2				
		TM03031	建筑结构	考试	2	32	32								4			
		JY06003	建筑结构选型	考查	1.5	24	24								4			
		NY01052	建筑设备	考查	2	32	32									3		
		JY03033	景观设计原理	考查	1	16	16										2	
		JY03034	室内设计原理	考查	1.5	24	24							2				
		小计			53	848	842	2(4)										
	选修课	JY01013	计算机辅助设计A	考查	1.5	24	24					2						
		JY03003	计算机辅助设计B	考查	1.5	24	24						2					
		JY050B1	美术（素描）B	考查	3	48	48				4							
		JY050D1	美术（水彩）D	考查	3	48	48						4					
		JY05011	建筑形态构成	考查	2	32	32				3							
		JY05012	艺术史	考查	1.5	24	24								2			
		JY05013	雕塑	考查	2	32	32							4				
		JY05017	摄影	考查	1	16	16				2							
		JY03031	平面设计	考查	1.5	24	24					2						
		JY03032	人体工学	考查	1.5	24	24						2					
		JY02008	风景园林规划与设计概论	考查	1.5	24	24									2		
		JY02080	城市园林绿地系统规划	考查	1.5	24	24										2	
		JG03050	房地产投资	考查	1	16	16										2	
		小计			11	176	176											

### 3.专业教育课程（至少修 47 学分，其中必修 41 学分）

课程 模块	课程 性质	课程 编码	课程名称	考核 方式	学 分	学时 共计	学时分配			各学期周学时								
							理 论	实 验 (上机)	课 外	1	2	3	4	5	6	7	8	9
专业 基础 课程	必修 课	JY01006	中国建筑史	考试	2	32	32						4					
		JY01007	外国建筑史	考试	3	48	48							4				
		JY06010	建筑热环境	考试	1.5	24	20	4							2			
		JY06009	建筑光环境	考试	1	16	12	4							2			
		JY06008	建筑声环境	考查	1	16	12	4								2		
		JY060B1	建筑构造 II	考查	1.5	24	24									2		
		JY02070	城市规划原理	考查	2	32	32								2			
		JY02071	城市设计原理	考查	1	16	16									4		
		小计			13	208	196	12										
	选修 课	JY01014	专业外语	考查	1.5	24	24							2				
		JY02032	居住小区室外交往空间	考查	1	16	16						2					
		JY02034	环境心理学	考查	1	16	16							2				
		JY02081	城市系统分析方法	考查	1	16	16										2	
		小计			3	48	48											
专业 核 心 课程	必修 课	JY010C5	建筑设计C	考查	5.5	88	88							8				
		JY010D5	建筑设计D	考查	5.5	88	88								8			
		JY010E5	建筑设计E	考查	6.5	104	104									8		
		JY010F5	建筑设计F	考查	5.5	88	88										8	
		JY01008	场地设计	考查	1	16	16							2				
		JY01009	住宅设计原理	考查	1	16	16									4		
		JY01010	建筑策划	考查	1	16	16										2	
		JY01011	建设法规	考查	1	16	16										2	
		JY01012	建筑实务	考查	1	16	16										8	
		小计			28	448	448											
	选修 课	JY01015	可持续建筑	考查	1	16	16								2			
		JY01016	高层建筑设计原理	考查	1	16	16									4		
		JY01027	建筑防灾	考查	1	16	16										2	
		JY02083	人居环境科学	考查	1	16	16								2			
		JY02085	城市历史文化遗产保护	考查	1	16	16								2			
		JY02084	城市工程系统规划	考查	3	48	48									4		
		JY06007	工业建筑设计原理	考查	1.5	24	24										2	
		JG02018	建筑经济	考查	1	16	16										2	
		JY02082	城市环境与城市生态学	考查	1.5	24	24										2	
		小计			3	48	48											

## 二、实践教学环节安排

序号	课程编码	课 程 名 称	周 数	学 分	安排 学期	上机 时数	备 注
1	XS02001	军事训练	2	2	1		
2	TW00001	第二课堂		2	1-8		
3	XS00001	劳动教育 A		0.5	1		
4	XS00002	劳动教育 B		0.5	2		
5	JY05015	素描实习	2	2	2		
6	JY01017	认识实习	2	2	2		
7	JY06018	建筑构造 I	1	1	3		
8	JY01018	建筑设计 C	1	1	5		
9	JY01019	古建测绘实习	2	2	5		
10	JY05016	水彩实习	2	2	5		
11	JY01020	建筑设计 D	2	2	6		
12	JY06017	建筑结构选型	1	1	6		
13	JY01021	建筑设计 E	2	2	7		
14	JY01022	生产实习	3	3	7		
15	JY01023	建筑设计 F	2	2	8		
16	JY01024	参观实习	1	1	8		
17	JY01025	建筑师业务实践	20	20	9		
18	JY01026	毕业设计（含实习）	17	17	10		
合 计			60	63			

## 三、课程体系的构成及学分分配比例表

课程 模块	课程类别	课程 性质	总学时	理论 学时	实验 (上机) 学时	课外 学时	学分	比例%	实践 周数
通识 教育 课程	思想、政治、 安全教育、军事类	必修	340	272		68	21	9.81	2
	体育类	必修	144	128		16	4	1.87	
	外语类	必修	128	128			8	3.74	
	文化素质类	选修	96	96			6	2.81	
	创新创业、第二课 堂、劳动教育课程、大学生心理健 康教育	必修	48	48			6	2.81	3
学科 教育 基础 课程	理工基础类	必修	64	64			4	1.87	
		选修	0	0					
	信息技术类	必修	24	20	(4)		1.5	0.70	
		选修	0	0					
	学科基础类	必修	760	758	2		47.5	22.20	
		选修	176	176			11	5.14	
	集中实践	必修					7	3.27	7
专业 教育 课程	专业基础类	必修	208	196	12		13	6.07	
		选修	48	48			3	1.40	
	专业核心类	必修	448	448			28	13.08	
		选修	48	48			3	1.40	
	集中实践	必修					51	23.83	51
	总计		2516	2414	14 (4)	84	214	100	63

#### 四、教学进度分类统计表

学 年	学 期	入 学 教 育	军 事 训 练	理 论 教 学	课 程 设 计	测 量 实 习	认 识 实 习	美 术 实 习	古 建 测 绘	参 观 实 习	金 工 实 习	生 产 实 习	毕 业 设 计 (含 实 习)	毕 业 教 育	考 试	物 理 实 验	假 期	小 计
符号		○	☆	▲	※	◇	△	No	@	♀	≡	α	×	⊥		◎	□	
一	1		2	15											1		6	24
	2			15			2	2							1		6	26
二	1			18	1										1		6	26
	2			19											1		6	26
三	1			14	1			2	2						1		6	26
	2			16	3										1		6	26
四	1			14	2							3			1		6	26
	2			17	2					1							6	26
五	1											20					6	26
	2												17					17
合计			2	128	9	0	2	4	2	1	0	23	17		7	0	54	249

#### 五、全校通识教育选修课程一览表

课程 类型	课程 编码	课程名称	学时	学分	开课 学期
校内选修课	XG01043	信息检索	16	1	2
校内选修课	JW00001	BIM 导论	32	2	6
校内必修课	JY05018	美学	16	1	2
校内选修课	SK04005	大学语文	16	1	2
校内选修课	SK06002	改革开放史	16	1	3
校内选修课	SK06003	新中国史	16	1	3
校内选修课	SK06004	社会主义发展史	16	1	3
校内选修课	SK06005	党史	16	1	3
网络选修课		学校指定的网络课程资源库			2-8

# 城乡规划专业培养方案（本科）

（门类：工学；二级类：建筑类；专业代码：082802）

## 一、专业培养目标

以立德树人为根本目标，立足河北，辐射京津，面向全国，培养适应国家城乡建设发展需要，德、智、体、美、劳全面发展，具备坚实的城乡规划学科基础理论知识与应用实践能力，具有可持续发展和文化传承理念，富有社会责任感、团队精神、创新思维的高等工程技术人员和有城乡规划管理基础知识的应用型人才。经过系统的学习与实践，毕业生初步具备规划师执业的能力与素质，主要到政府管理部门、规划及建筑设计机构、房地产企业、教育和研究机构从事城乡规划设计和管理、城市设计、建筑设计、项目策划、房地产开发、城乡规划及相关专业教学研究等方面的工作。

## 二、基本规格要求

### 1. 素质结构要求

热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，有实事求是的科学态度以及艰苦奋斗、富于创新的精神，具有良好的道德品质和职业素养，具有扎实的自然科学和人文科学基础，良好的专业素质和身心素质，具备国际视野、现代意识和健康的人际交往意识。

### 2. 能力结构要求

**前瞻预测能力：**能结合社会、文化、经济、地域特征综合思考城乡规划各系统之间相互关系及矛盾转化关系，具备对城乡发展历史规律的洞察能力和预测社会未来发展趋势的基本能力，能综合运用所学知识对城乡可持续发展做前瞻性思考。

**专业分析能力：**在综合考虑弱势群体、利益均衡、城市经营的前提下通过调研、广泛听取意见和建议、分析、推演等方法，能深入剖析城乡发展现状问题及其关系，分析城乡规划的未來需求和影响，发现问题和规律，提出合理的规划建议。

**专业实践能力：**能参与各种类型的规划编制实践，了解城乡规划编制各阶段的工作程序，具有相应的规划编制能力。通过实践性教学环节及参与一定的城乡规划管理实践，了解与城乡规划有关的组织机构及管理制度，了解规划师的业务范围及社会责任。

**专业表达能力：**具有运用图表、工作模型、规划设计草图、多媒体演示等手段，以及辅以口头方式而清晰准确表达分析、结论或意图的能力。具有撰写调查报告、编写规划文本、说明书及专题研究报告的基本能力。初步具有阅读、翻译专业外文文献

的能力，初步具有听、说、写的能力。能熟练地使用办公、规划分析、绘图等相关软件。

**协同创新能力：**立足空间设计，具有通过创新思维和方法，解决城乡规划设计与管理中的难题与挑战的能力。

### 3. 知识结构要求

以人文社会科学基础理论、审美理论、城市经济理论、城市生态理论、工程技术科学理论、城乡规划专业理论、数字技术知识等构成毕业生的知识结构。

## 三、主干学科和主要课程

### 主干学科：城乡规划

**主要课程：**城乡规划概论、城市规划原理、建筑设计基础、建筑设计、中外城市建设史、城乡规划设计、村镇规划、城市防灾、城乡规划管理与法规、城市环境与城市生态学、城市经济学、城市社会学、城市地理学、区域规划概论、城市道路与交通规划、城市历史文化遗产保护、城市工程系统规划、地理信息系统应用等课程。

## 四、主要实践环节

军训、认识实习、测量实习、美术实习、古建筑测绘实习、生产实习、规划师业务实践实习、毕业实习

## 五、学制、学位与最低学分要求

### 1. 学制

基本学制 5 年，在校时间为 5~7 年。

### 2. 授予学位

本专业授予工学学士学位

### 3. 最低学分要求

学生最低毕业学分应达到 213 学分，其中理论课程 149 学分（含选修课 22 学分），实践教学环节 64 学分。

# 一、本科专业教学计划一览表

## 1.通识教育课程模块（至少修 40 学分，其中必修课 34 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
通识教育课程	必修课	SK04001	思想道德与法治	考查	3	48	40		8	3.0							
		SK06001	中国近现代史纲要	考查	3	48	40		8		3.0						
		SK01001	马克思主义基本原理	考试	3	48	40		8			3.0					
		SK02002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	5	80	64		16				6.0				
		SK030A1	形势与政策A	考查	0.25	8			8	2.0							
		SK030B1	形势与政策B	考查	0.25	8	8				2.0						
		SK030C1	形势与政策C	考查	0.25	8			8			2.0					
		SK030D1	形势与政策D	考查	0.25	8	8						2.0				
		SK030E1	形势与政策E	考查	0.25	8			8					2.0			
		SK030F1	形势与政策F	考查	0.25	8	8								2.0		
		SK030G1	形势与政策G	考查	0.25	8	8									2.0	
		SK030H1	形势与政策H	考查	0.25	8			8								2.0
		SK030A2	国家安全教育A	考查	0.25	4	4				2.0						
		SK030B2	国家安全教育B	考查	0.25	4	4						2.0				
		SK030C2	国家安全教育C	考查	0.25	4	4								2.0		
		SK030D2	国家安全教育D	考查	0.25	4	4									2.0	
		WY020A1	大学英语A	考试	3	48	48			4.0							
		WY020B1	大学英语B	考试	3	48	48				3.0						
		WY020C1	大学英语C	考试	2	32	32					2.0					
		TY010A1	体育A	考查	1	36	32		4	2.0							
		TY010B1	体育B	考查	1	36	32		4		2.0						
		TY010C1	体育C	考查	1	36	32		4			2.0					
		TY010D1	体育D	考查	1	36	32		4				2.0				
		SK05001	军事理论	考查	2	36	32		4	2.0							
		TY03001	体育测试	考查													
		XS01001	大学生创新创业	考查	2	32	32				2.0						
		XS03001	大学生心理健康教育	考查	1	16	16			2.0							
		小计			34												
	选修课		文化素质类	考查	6					详见河北建筑工程学院通识教育选修课程一览表							



## 2.学科教育基础课程（至少修 50 学分，其中必修 42 学分）

课程 模块	课程 性质	课程 编码	课程名称	考核 方式	学 分	学时 共计	学时分配			各学期周学时							
							理 论	实验 (上机)	课 外	1	2	3	4	5	6	7	8
学科教育基础课程	必修课	JY01003	建筑图学	考查	2.5	40	40			4							
		SL01003	高等数学	考试	4	64	64				5						
		XX01001	计算机信息技术基础	考查	1.5	24	20	(4)		2							
		JY01001	建筑学概论	考查	1	16	16			2							
		JY010A2	建筑设计基础A	考查	3.5	56	56			4							
		JY010B2	建筑设计基础B	考查	6.5	104	104				8						
		JY050A1	美术（素描）A	考查	3	48	48			4							
		JY050C1	美术（水彩）C	考查	3	48	48					4					
		JY010A5	建筑设计A	考查	5.5	88	88					8					
		JY010B5	建筑设计B	考查	5.5	88	88						8				
		JY01004	公共建筑设计原理	考试	1.5	24	24					2					
		JY06011	城市环境物理	考查	1.5	24	22	2						2			
		JY01028	建筑历史	考试	3	48	48						4				
		小计			42	672	666	2(4)									
	选修课	JY02039	工程测量	考查	1	16	16					2					
		JY02040	环境保护概论	考查	1	16	16				2						
		JY01013	计算机辅助设计A	考查	1.5	24	24					2					
		JY02041	专业外语	考查	1.5	24	24							2			
		JY050B1	美术（素描）B	考查	3	48	48				4						
		JY050D1	美术（水彩）D	考查	3	48	48						4				
		JY03003	计算机辅助设计B	考查	1.5	24	24						2				
		SL01007	概率论与数理统计	考查	2.5	40	40					4					
		SL01008	线性代数	考查	2	32	32						4				
		JG03050	房地产投资	考查	1	16	16										2
		JY05017	摄影	考查	1	16	16				2						
		JY05012	艺术史	考查	1.5	24	24								2		
		JY06005	建筑材料	考查	1	16	16				2						
		JY05013	雕塑	考查	2	32	32							4			
		JY05011	建筑形态构成	考查	2	32	32				3						
		小计			8	128	128										

### 3.专业教育课程模块（至少修 59 学分，其中必修 49 学分）

课程 模块	课程 性质	课程 编码	课程名称	考核 方式	学 分	学时 共计	学时分配			各学期周学时								
							理 论	实 验 (上机)	课 外	1	2	3	4	5	6	7	8	9
专业 基础 课程	必修 课	JY02020	中外城市建设史	考试	3.5	56	56								4			
		JY02021	城市规划原理	考查	3	48	48							4				
		JY02022	城市工程系统规划	考查	3	48	48									4		
		JY02023	城市道路与交通	考查	3	48	48								4			
		JY02024	城市环境与城市生态学	考查	1.5	24	24										2	
		JY02025	城市规划管理与法规	考查	1	16	16									2		
		JY02026	城市经济学	考查	1	16	16									2		
		JY02027	城市社会学	考查	1	16	16							2				
		JY02028	城市地理学	考查	1.5	24	24							2				
		JY02029	城乡规划概论	考查	1	16	16					2						
		JY02030	地理信息系统应用	考查	2	32	32									4		
		小计			21.5	344	344											
	选修 课	JY02031	城市设计原理	考查	1.5	24	24									2		
		JY02032	居住小区室外交往空间	考查	1	16	16						2					
		JY07041	地质学基础	考查	1	16	16					2						
		JY02034	环境心理学	考查	1	16	16							2				
		JY07042	遥感概论	考查	1	16	16								2			
		小计			2.5	40	40											
专业 核 心 课程	必修 课	JY020A1	规划设计A	考查	5.5	88	88							8				
		JY020B1	规划设计B1	考查	2	32	32								4			
		JY020B2	规划设计B2	考查	3	48	48								4			
		JY020C1	规划设计C	考查	5.5	88	88									8		
		JY020D1	规划设计D	考查	5.5	88	88										8	
		JY02003	区域规划概论	考查	1.5	24	24										2	
		JY02004	村镇规划	考查	1	16	16							2				
		JY02005	城市园林绿地系统规划	考查	1.5	24	24										2	
		JY02006	城市防灾	考查	1	16	16								2			
		JY02007	城市历史文化遗产保护	考查	1	16	16										2	
		小计			27.5	440	440											
	选修 课	JY02008	风景园林规划与设计概论	考查	1.5	24	24									2		
		JY02009	人居环境科学	考查	1.5	24	24							2				
		JY02010	景观设计原理	考查	1.5	24	24								2			
		JY02011	旅游规划概论	考查	1	16	16										2	
		JY02012	城市系统分析方法	考查	1	16	16										2	
		JY02013	专业公文写作	考查	1	16	16								2			
		JY02014	土地评价与管理	考查	2	32	32									2		
		JY02015	城乡规划数字化设计方法	考查	1	16	16								2			
		JY04018	道路景观	考查	1.5	24	24								2			
		JY04019	城市环境色彩规划与设计	考查	2	32	32									3		
		JY02033	城市规划系统工程学	考查	1	16	16							2				
		小计			7.5	120	120											

## 二、实践教学环节安排

序 号	课程编码	课 程 名 称	周 数	学 分	安排 学期	上机 时数	备 注
1	XS02001	军事训练	2	2	1		
2	TW00001	第二课堂		2	1-8		
3	XS00001	劳动教育 A		0.5	1		
4	XS00002	劳动教育 B		0.5	2		
5	JY05015	素描实习	2	2	2		
6	JY01017	认识实习	2	2	2		
7	JY05016	水彩实习	2	2	5		
8	JY01019	古建测绘实习	2	2	5		
9	JY02051	规划设计 A	2	2	5		
10	JY02052	规划设计 B1	1	1	6		
10	JY02053	规划设计 B2	1	1	6		
11	JY02054	城市道路与交通	1	1	6		
12	JY02055	规划设计 C	2	2	7		
13	JY02056	生产实习	3	3	7		
14	JY02057	规划设计 D	2	2	8		
15	JY02058	城市园林绿地系统规划	1	1	8		
16	JY02059	参观实习	1	1	8		
17	JY02060	规划师业务实践	20	20	9		
18	JY02061	毕业设计（含实习）	17	17	10		
合 计			61	64			

## 三、课程体系的构成及学分分配比例表

课程 模块	课程类别	课程 性质	总学时	理论 学时	实验 (上机) 学时	课外 学时	学分	比例%	实践 周数
通识 教育 课程	思想、政治、 安全教育、军事类	必修	340	272		68	21	9.86	2
	体育类	必修	144	128		16	4	1.88	
	外语类	必修	128	128			8	3.76	
	文化素质类	选修	96	96			6	2.82	
	创新创业、第二课堂、 劳动教育课程、大学生 心理健康教育	必修	48	48			6	2.82	3
学科 教育 基础 课程	理工基础类	必修	64	64			4	1.88	
		选修	0	0			0	0	
	信息技术类	必修	24	20	(4)		1.5	0.70	
		选修	0	0			0	0	
	学科基础类	必修	584	578	2		36.5	17.13	
		选修	128	128			8	3.76	
专业 教育 课程	集中实践	必修					8	3.76	8
		选修							
	专业基础类	必修	344	344			21.5	10.09	
		选修	40	40			2.5	1.17	
	专业核心类	必修	440	440			27.5	12.91	
		选修	120	120			7.5	3.52	
总计			2484	2390	2(4)	84	213	100	64

#### 四、教学进度分类统计表

学 年	学 期	入 学 教 育	军 事 训 练	理 论 教 学	课 程 设 计	测 量 实 习	认 识 实 习	美 术 实 习	古 建 测 绘	参 观 实 习	金 工 实 习	生 产 实 习	毕 业 设 计 (含 实 习)	毕 业 教 育	考 试	物 理 实 验	假 期	小 计
符 号		○	☆	▲	※	◇	△	No	@	♀	≡	⌘	×	⊥		◎	□	
一	1		2	15											1		6	24
	2			15			2	2							1		6	26
二	3			19											1		6	26
	4			19											1		6	26
三	5			13	2			2	2						1		6	26
	6			18	1										1		6	26
四	7			14	2							3			1		6	26
	8			17	2					1							6	26
五	9			0								20					6	26
	10												17					17
合 计			2	130	7	0	2	4	2	1	0	23	17		7	0	54	249

#### 五、全校通识教育选修课程一览表

课 程 类 型	课 程 编 码	课 程 名 称	学 时	学 分	开 课 学 期
校内选修课	XG01043	信息检索	16	1	2
校内选修课	JW00001	BIM 导论	32	2	6
校内必修课	JY05018	美学	16	1	2
校内选修课	SK04005	大学语文	16	1	2
校内选修课	SK06002	改革开放史	16	1	3
校内选修课	SK06003	新中国史	16	1	3
校内选修课	SK06004	社会主义发展史	16	1	3
校内选修课	SK06005	党史	16	1	3
网络选修课		学校指定的网络课程资源库			2-8

# 环境设计专业培养方案（本科）

（门类：艺术学；二级类：设计学类；专业代码：130503）

## 一、专业培养目标

以立德树人为根本目标，立足河北，辐射京津，面向全国，培养适应社会主义现代化建设需要，具有厚积博学意识、改革创新精神、勤奋务实作风，具备良好的设计创作能力和适应能力，专业素养过硬的应用型高级技术人才。学生需深入了解国内外环境设计专业前沿动态，毕业后能从事建筑室内外环境设计、公共艺术设计、建筑设计、规划设计、平面设计、项目策划与管理、环境设计教学及科研等方面的工作。经过系统的学习和实践，具备自主创业和管理团队的能力和素质。

## 二、基本规格要求

### 1. 素质结构要求

热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，有实事求是的科学态度以及艰苦奋斗，富于创新的精神，具有良好的道德品质和职业道德，具有一定的哲学、人文科学素养及社会交往能力。基本功扎实、创新意识强，具有广泛的适应能力和较强的动手能力。

### 2. 能力结构要求

设计创新能力：具有科学的逻辑思维和丰富的形象思维能力，掌握环境设计的基本原理和科学的设计方法，具有较强的方案构思能力和深入设计的能力。

工程实践能力：具有观察调研能力、分析研究能力、解决实际问题能力，有较强的工程实践及适应能力。

审美辨析能力：具有形象的分析、观察、判断能力，能综合分析影响设计方案的各种要素，有较高的艺术修养和对各种设计作品的鉴别能力。

设计表述能力：具备较强的语言表达能力、文字表达能力、手绘表达能力、模型制作能力、计算机辅助设计能力等。

### 3. 知识结构要求

以科学理论、人文意识、审美意识、环境意识、时代意识、工程意识、专业意识、环境设计理论等构成毕业生的知识结构。

## 三、主干学科和主要课程

主干学科：环境设计

主要课程：建筑设计基础、室内设计原理、景观设计原理、室内设计、景观设计、建筑设计、公共建筑设计原理、建筑图学、建筑与装饰构造、城市规划原理、平面设计、美术、计算机辅助设计。

#### **四、主要实践环节**

军训、认识实习、美术实习、参观实习、设计师业务实践实习、毕业实习。

#### **五、学制、学位与最低学分要求**

##### **1. 学制**

基本学制 4 年，在校时间为 5 ~ 6 年。

##### **2. 授予学位**

本专业授予艺术学学士学位。

##### **3. 最低学分要求**

学生最低毕业学分应达到 165 学分，其中理论课程 121 学分（含选修课 20 学分），实践教学环节 44 学分。

# 一、本科专业教学计划一览表

## 1.通识教育课程模块（至少修 40 学分，其中必修课 34 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
通识教育课程	必修课	SK04001	思想道德与法治	考查	3	48	40		8	3.0							
		SK06001	中国近现代史纲要	考查	3	48	40		8		3.0						
		SK01001	马克思主义基本原理	考试	3	48	40		8			3.0					
		SK02002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	5	80	64		16				6.0				
		SK030A1	形势与政策A	考查	0.25	8			8	2.0							
		SK030B1	形势与政策B	考查	0.25	8	8				2.0						
		SK030C1	形势与政策C	考查	0.25	8			8			2.0					
		SK030D1	形势与政策D	考查	0.25	8	8						2.0				
		SK030E1	形势与政策E	考查	0.25	8			8					2.0			
		SK030F1	形势与政策F	考查	0.25	8	8								2.0		
		SK030G1	形势与政策G	考查	0.25	8	8									2.0	
		SK030H1	形势与政策H	考查	0.25	8			8								2.0
		SK030A2	国家安全教育A	考查	0.25	4	4				2.0						
		SK030B2	国家安全教育B	考查	0.25	4	4						2.0				
		SK030C2	国家安全教育C	考查	0.25	4	4								2.0		
		SK030D2	国家安全教育D	考查	0.25	4	4									2.0	
		WY020A1	大学英语A	考试	3	48	48			4.0							
		WY020B1	大学英语B	考试	3	48	48				3.0						
		WY020C1	大学英语C	考试	2	32	32					2.0					
		TY010A1	体育A	考查	1	36	32		4	2.0							
		TY010B1	体育B	考查	1	36	32		4		2.0						
		TY010C1	体育C	考查	1	36	32		4			2.0					
		TY010D1	体育D	考查	1	36	32		4				2.0				
		SK05001	军事理论	考查	2	36	32		4	2.0							
		TY03001	体育测试	考查													
		XS01001	大学生创新创业	考查	2	32	32				2.0						
		XS03001	大学生心理健康教育	考查	1	16	16			2.0							
		小计			34												
	选修课		文化素质类	考查	6					详见河北建筑工程学院通识教育选修课程一览表							

## 2.学科教育基础课程（至少修 40 学分，其中必修 35 学分）

课程 模块	课程 性质	课程 编码	课程名称	考核 方式	学 分	学时 共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验 (上机)	课 外	1	2	3	4	5	6	7	8
学科教育基础课程	必修 课	JY01003	建筑图学	考查	2.5	40	40			4							
		XX01001	计算机信息技术基础	考查	1.5	24	20	(4)		2							
		JY01001	建筑学概论	考查	1	16	16			2							
		JY010A2	建筑设计基础A	考查	3.5	56	56			4							
		JY010B2	建筑设计基础B	考查	6.5	104	104				8						
		JY050A2	设计素描	考查	2	32	32				4						
		JY050C2	设计色彩	考查	2	32	32						4				
		JY010A5	建筑设计A	考查	5.5	88	88					8					
		JY010G5	建筑设计B	考查	3	48	48						8				
		JY05010	构成基础	考查	3	48	48				4						
		JY01004	公共建筑设计原理	考试	1.5	24	24					2					
		JY01028	建筑历史	考试	3	48	48						4				
		小计			35	560	556	(4)									
	选修 课	JY01013	计算机辅助设计A	考查	1.5	24	24					2					
		JY03003	计算机辅助设计B	考查	1.5	24	24						2				
		JY05012	艺术史	考查	1.5	24	24								2		
		JY05017	摄影	考查	1	16	16				2						
		JY050B2	基础素描	考查	2	32	32			4							
		JY050D2	基础色彩	考查	2	32	32					4					
		JY07007	科技文献阅读与写作	考查	1	16	16						2				
		小计			5	80	80										



### 3.专业教育课程模块（至少修 41 学分，其中必修 32 学分）

课程 模块	课程 性质	课程 编码	课程名称	考核 方式	学 分	学时 共计	学时分配			各学期周学时							
							理 论	实验 (上机)	课 外	1	2	3	4	5	6	7	8
专业 基础 课程	必修 课	JY03011	平面设计	考查	3	48	48					4					
		JY03016	室内设计原理	考查	1.5	24	24						4				
		JY03008	景观设计原理	考查	1.5	24	24						4				
		JY03002	环境艺术设计简史	考查	1	16	16						2				
		JY06002	建筑与装饰构造	考试	2.5	40	40						4				
		JY03009	景观植物设计	考查	1.5	24	24							4			
		小计			11	176	176										
	选修 课	JY03001	环境心理学	考查	1	16	16							2			
		JY02086	城市园林绿地系统 规划	考查	1.5	24	24								2		
		JY02032	居住小区室外交往空 间	考查	1	16	16						2				
		JY03018	专业外语	考查	1.5	24	24							2			
		JY06006	建筑装饰材料	考查	1.5	24	24					2					
		JY02073	城市规划原理	考查	2	32	32								2		
		JY04010	园林美学	考查	1	16	16					2					
		JY02031	城市设计原理	考查	1.5	24	24									2	
		小计			5	80	80										
专业 核心 课程	必修 课	JY030A1	室内设计A	考查	5.5	88	88							8			
		JY030B1	室内设计B	考查	3	48	48								4		
		JY030A2	景观设计A	考查	3	48	48							4			
		JY030B2	景观设计B	考查	5.5	88	88								8		
		JY03013	人体工学	考查	1.5	24	24						2				
		JY02072	住区规划设计	考查	2.5	40	40									6	
		小计			21	336	336										
	选修 课	JY02095	人居环境科学	考查	1	16	16									4	
		JY03017	展示空间设计	考查	1.5	24	24									4	
		JY05014	公共艺术	考查	3	48	48									8	
		JY04020	旅游规划概论	考查	1	16	16									2	
		JY07029	历史文化名城保护	考查	2	32	32								2		
		小计			4	64	64										

## 二、实践教学环节安排

序号	课程编码	课 程 名 称	周 数	学 分	安排 学期	上机 时数	备 注
1	XS02001	军事训练	2	2	1		
2	TW00001	第二课堂		2	1-8		
3	XS00001	劳动教育 A		0.5	1		
4	XS00002	劳动教育 B		0.5	2		
5	JY01017	认识实习	2	2	2		
6	JY05019	民居考察	2	2	2		
7	JY06019	建筑与装饰构造	1	1	4		
8	JY05016	水彩实习	2	2	5		
9	JY03020	室内设计 A	1	1	5		
10	JY03021	景观设计 A	1	1	5		
11	JY03022	室内设计 B	1	1	6		
12	JY03023	景观设计 B	1	1	6		
13	JY03024	参观实习	1	1	6		
14	JY03025	设计师业务实践实习	10	10	7		
15	JY03026	毕业设计（含实习）	17	17	8		
合 计			41	44			

## 三、课程体系的构成及学分分配比例表

课程 模块	课程类别	课程 性质	总学时	理论 学时	实验 (上机) 学时	课外 学时	学分	比例%	实践 周数
通识 教育 课程	思想、政治、 安全教育、军事类	必修	340	272	0	68	21	12.73	2
	体育类	必修	144	128	0	16	4	2.42	
	外语类	必修	128	128	0	0	8	4.85	
	文化素质类	选修	96	96	0	0	6	3.64	
	创新创业、第二课 堂、劳动教育课 程、大学生心理健 康教育	必修	48	48	0	0	6	3.64	3
学科 教育 基础 课程	理工基础类	必修	40	40	0	0	2.5	1.51	
		选修	0	0	0	0	0	0	
	信息技术类	必修	24	20	(4)	0	1.5	0.91	
		选修	0	0	0	0	0	0	
	学科基础类	必修	496	496	0	0	31	18.79	
		选修	80	80	0	0	5	3.03	
	集中实践	必修	0	0	0	0	7	4.24	7
专业 教育 课程	专业基础类	必修	176	176	0	0	11	6.67	
		选修	80	80	0	0	5	3.03	
	专业核心类	必修	336	336	0	0	21	12.73	
		选修	64	64	0	0	4	2.42	
	集中实践	必修	0	0	0	0	32	19.39	32
总计			2036	1948	(4)	84	165	100	44

#### 四、教学进度分类统计表

学 年	学 期	入学 教育	军事 训练	理论 教学	课程 设计	美术 实习	认识 实习	参观 实习	生产 实习	毕业 设计 (含 实习)	毕业 教育	考 试	物理 实验	假 期	小 计
符号		○	☆	▲	※	◇	△	≌	⌘	×	⊥		◎	□	
一	1		2	15								1		6	24
	2			15		2	2					1		6	26
二	1			19								1		6	26
	2			18	1							1		6	26
三	1			15	2	2						1		6	26
	2			16	2			1				1		6	26
四	1			10					10					6	26
	2									17					17
合计			2	108	5	4	2	1	10	17		6	0	42	197

#### 五、全校通识教育选修课程一览表

课程 类型	课程 编码	课程名称	学时	学分	开课 学期
校内选修课	XG01043	信息检索	16	1	2
校内选修课	JW00001	BIM 导论	32	2	6
校内必修课	JY05018	美学	16	1	2
校内选修课	SK04005	大学语文	16	1	2
校内选修课	SK06002	改革开放史	16	1	3
校内选修课	SK06003	新中国史	16	1	3
校内选修课	SK06004	社会主义发展史	16	1	3
校内选修课	SK06005	党史	16	1	3
网络选修课		学校指定的网络课程资源库			2-8

# 风景园林专业培养方案（本科）

（门类：工学；二级类：风景园林；专业代码：082803）

## 一、专业培养目标

以立德树人为根本目标，立足河北，辐射京津，面向全国，培养适应国家战略发展和新时期人居环境建设需要，德、智、体、美、劳全面发展，具备扎实的自然科学基础、人文艺术基础、计算机与外语应用能力，掌握风景园林专业的理论知识，实践能力强，满足风景园林工程建设对高级技术人才的需求，在风景园林施工与管理方面能力突出，富有创新精神的高素质应用型人才。毕业生主要服务于园林景观、建筑、规划等行业，具备从事风景园林领域的规划设计、保护维护、开发建设、行业管理等工作能力和初步的研究开发能力。经过系统的学习与实践，具备风景园林工程师的能力和素质。

## 二、基本规格要求

### 1. 素质结构要求

思想素质：坚持正确的政治方向，树立社会主义核心价值观，具备强烈的社会责任感，关注人类生存环境，具有良好的生态、环境保护意识；

文化素质：具备较好的人文社会科学及艺术素养，熟悉中华优秀传统文化，具有国际视野和与时俱进的现代意识；

专业素质：具备基本的科学思维，掌握一定的设计与研究方法，有求实创新的意识和精神，在专业领域具有较好的综合素质；

身心素质：具备积极的人际交往及团队合作意识，具有健康的体魄和良好的生活习惯。

### 2. 能力结构要求

具备现场调研，基础资料收集，定量与定性分析、评价和综合的能力；

具有文献检索及阅读中外文献能力，能够自主学习、更新知识，了解本专业及相关科技动态，不断拓宽知识面和业务水平，以适应风景园林学科的发展需求；

具有综合运用专业知识，提出问题、分析问题、解决问题的能力，掌握风景园林设计的基本技能和设计方法，具备空间想象和组织能力，能够根据不同的环境类型、使用要求、设计条件等，提出合理的风景园林规划设计方案；

具有图形、文字、口头等表达设计的综合能力，具备实体模型制作、计算机及信息技术应用能力；

具备较强的交流、沟通、组织和团队协作能力；

具有一定的组织、协调风景园林设计和工程施工管理的能力；

具备创新意识，具有开放的视野、敏锐的思维及与之相应的创新设计能力。

### 3. 知识结构要求

具备扎实的自然科学、人文社会科学基础知识，了解生态学、生物学、地学、气候学、水文学、哲学、社会学、文学、美学与艺术、环境行为与心理学等方面的基础知识。

具备系统的学科专业知识，掌握风景园林规划与设计、风景园林建筑设计、风景园林植物应用和风景园林工程与管理的基本理论和方法，掌握风景园林表现技法；熟悉风景园林遗产保护与管理、生态修复基本理论和方法；熟悉风景园林相关政策法规和技术规范；了解风景园林施工与组织管理；了解风景园林研究和相关学科的基础知识。

## 三、主干学科和主要课程

### 主干学科：风景园林学

主要课程：风景园林学导论、风景园林规划与设计原理、中外风景园林史、风景园林规划与设计、风景园林植物与应用、城乡绿地系统规划、生态学基础、风景园林工程与管理、风景园林遗产保护与管理、建筑图学、建筑设计基础、建筑设计、公共建筑设计原理等。

## 四、主要实践环节

军训、认识实习、美术实习、古建筑测绘实习、植物认知实习、生产实习、参观实习、课程设计、风景园林师业务实践实习、毕业实习、毕业设计（论文）等。

## 五、学制、学位与最低学分要求

### 1. 学制

基本学制 5 年，在校时间为 5~7 年。

### 2. 授予学位

本专业授予工学学士学位

### 3. 最低学分要求

学生最低毕业学分应达到 214 学分，其中理论课程 151 学分（含选修课 24 学分），实践教学环节 63 学分

# 一、本科专业教学计划一览表

## 1.通识教育课程模块（至少修 40 学分，其中必修课 34 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
通识教育课程	必修课	SK04001	思想道德与法治	考查	3	48	40		8	3.0							
		SK06001	中国近现代史纲要	考查	3	48	40		8		3.0						
		SK01001	马克思主义基本原理	考试	3	48	40		8			3.0					
		SK02002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	5	80	64		16				6.0				
		SK030A1	形势与政策A	考查	0.25	8			8	2.0							
		SK030B1	形势与政策B	考查	0.25	8	8				2.0						
		SK030C1	形势与政策C	考查	0.25	8			8			2.0					
		SK030D1	形势与政策D	考查	0.25	8	8						2.0				
		SK030E1	形势与政策E	考查	0.25	8			8					2.0			
		SK030F1	形势与政策F	考查	0.25	8	8								2.0		
		SK030G1	形势与政策G	考查	0.25	8	8									2.0	
		SK030H1	形势与政策H	考查	0.25	8			8								2.0
		SK030A2	国家安全教育A	考查	0.25	4	4				2.0						
		SK030B2	国家安全教育B	考查	0.25	4	4						2.0				
		SK030C2	国家安全教育C	考查	0.25	4	4								2.0		
		SK030D2	国家安全教育D	考查	0.25	4	4									2.0	
		WY020A1	大学英语A	考试	3	48	48			4.0							
		WY020B1	大学英语B	考试	3	48	48				3.0						
		WY020C1	大学英语C	考试	2	32	32					2.0					
		TY010A1	体育A	考查	1	36	32		4	2.0							
		TY010B1	体育B	考查	1	36	32		4		2.0						
		TY010C1	体育C	考查	1	36	32		4			2.0					
		TY010D1	体育D	考查	1	36	32		4				2.0				
		SK05001	军事理论	考查	2	36	32		4	2.0							
		TY03001	体育测试	考查													
		XS01001	大学生创新创业	考查	2	32	32				2.0						
		XS03001	大学生心理健康教育	考查	1	16	16			2.0							
		小计			34												
	选修课		文化素质类	考查	6					详见河北建筑工程学院通识教育选修课程一览表							

## 2.学科教育基础课程（至少修 50 学分，其中必修 44 学分）

课程 模块	课程 性质	课程 编码	课程名称	考核 方式	学 分	学时 共计	学时分配			各学期周学时							
							理 论	实验 (上机)	课 外	1	2	3	4	5	6	7	8
学 科 教 育 基 础 课 程	必 修 课	JY01003	建筑图学	考查	2.5	40	40			4							
		SL01003	高等数学	考试	4	64	64				5						
		XX01001	计算机信息技术基础	考查	1.5	24	20	(4)		2							
		JY01001	建筑学概论	考查	1	16	16			2							
		JY010A2	建筑设计基础A	考查	3.5	56	56			4							
		JY010B2	建筑设计基础B	考查	6.5	104	104				8						
		JY01004	公共建筑设计原理	考试	1.5	24	24					2					
		JY050A1	美术（素描）A	考查	3	48	48			4							
		JY050C1	美术（水彩）C	考查	3	48	48					4					
		JY010A5	建筑设计A	考查	5.5	88	88					8					
		JY010B5	建筑设计B	考查	5.5	88	88						8				
		JY06011	城市环境物理	考查	1.5	24	22	2						2			
		JY01028	建筑历史	考试	3	48	48						4				
		JY060A1	建筑构造 I	考试	2	32	32					3					
		小计			44	704	698	2(4)									
	选 修 课	JY05011	建筑形态构成	考查	2	32	32				3						
		JY01013	计算机辅助设计A	考查	1.5	24	24					2					
		JY03003	计算机辅助设计B	考查	1.5	24	24						2				
		JY03032	人体工学	考查	1.5	24	24						2				
		JY050B1	美术（素描）B	考查	3	48	48				4						
		JY050D1	美术（水彩）D	考查	3	48	48						4				
		JY03031	平面设计	考查	1.5	24	24					2					
		JY02039	工程测量	考查	1	16	16						2				
		JY05017	摄影	考查	1	16	16				2						
		JY05013	雕塑	考查	2	32	32							4			
		JY05012	艺术史	考查	1.5	24	24								2		
		JY03076	室内设计原理	考查	1.5	24	24								2		
		JY06005	建筑材料	考查	1	16	16				2						
		JY07007	科技文献阅读与写作	考查	1	16	16						2				
		小计			6	96	96										

### 3.专业教育课程（至少修 61 学分，其中必修 49 学分）

课程 模块	课程 性质	课程 编码	课程名称	考核 方式	学 分	学时 共计	学时分配			各学期周学时							
							理 论	实 验 (上机)	课 外	1	2	3	4	5	6	7	8
专业基础课程	必修 课	JY04003	风景园林学导论	考查	1.5	24	24				2						
		JY04004	风景园林植物与应用	考查	3	48	48						4				
		JY04005	中外风景园林史	考试	2	32	32					3					
		JY04006	风景园林规划与设计原理	考试	2	32	32							3			
		JY04007	风景园林表现技法	考查	3	48	48						4				
		JY04008	生态学基础	考查	1.5	24	24								2		
		JY04009	风景园林遗产保护与管理	考查	3.5	56	56								4		
		小计			16.5	264	264										
	选修 课	JY02032	居住小区室外交往空间	考查	1	16	16						2				
		JY04010	园林美学	考查	1	16	16					2					
		JY04011	公共设施设计	考查	1.5	24	24							2			
		JY03001	环境心理学	考查	1	16	16							2			
		JY04012	专业外语	考查	1.5	24	24								2		
		JY04027	城乡规划调查方法	考查	2	32	32							3			
		JY02087	城市规划原理	考查	2	32	32								3		
		JY02031	城市设计原理	考查	1.5	24	24									2	
		JY02088	地理信息系统应用	考查	1	16	16								2		
		JY02081	城市系统分析方法	考查	1	16	16									2	
		小计			6	96	96										
专业核心课程	必修 课	JY040A1	风景园林规划与设计A	考查	6	96	96							8			
		JY040B1	风景园林规划与设计B	考查	6	96	96								8		
		JY040C1	风景园林规划与设计C	考查	6	96	96									8	
		JY040D1	风景园林规划与设计D	考查	3.5	56	56										4
		JY04013	风景园林工程与管理	考查	3.5	56	56										4
		JY04014	城乡绿地系统规划	考查	1.5	24	24									2	
		JY04015	植物景观规划与设计	考查	3	48	48							4			
		JY04016	景观生态学	考查	1.5	24	24									2	
		JY04017	园林工程概预算	考查	1.5	24	24										2
		小计			32.5	520	520										
	选修 课	JY04018	道路景观	考查	1.5	24	24								2		
		JY02083	人居环境科学	考查	1	16	16								2		
		JY04028	城市社会学	考查	1	16	16							2			
		JY04029	历史文化名城保护	考查	2	32	32									2	
		JY04019	城市环境色彩规划与设计	考查	2	32	32									3	
		JY04020	旅游规划概论	考查	1	16	16									2	
		JY04021	现代景观建筑评价	考查	1	16	16										2
		小计			6	96	96										



## 二、实践教学环节安排

序号	课程编码	课 程 名 称	周 数	学 分	安排 学期	上机 时数	备 注
1	XS02001	军事训练	2	2	1		
2	TW00001	第二课堂		2	1-8		
3	XS00001	劳动教育 A		0.5	1		
4	XS00002	劳动教育 B		0.5	2		
5	JY05015	素描实习	2	2	2		
6	JY01017	认识实习	2	2	2		
7	JY06018	建筑构造 I	1	1	3		
8	JY04022	植物认知实习	1	1	4		
9	JY05016	水彩实习	2	2	5		
10	JY01019	古建测绘实习	2	2	5		
11	JY040A2	风景园林规划与设计 A	2	2	5		
12	JY040B2	风景园林规划与设计 B	2	2	6		
13	JY04023	生产实习	3	3	7		
14	JY040C2	风景园林规划与设计 C	2	2	7		
15	JY04024	参观实习	1	1	8		
16	JY040D2	风景园林规划与设计 D	1	1	8		
17	JY04025	风景园林师业务实践实习	20	20	9		
18	JY04026	毕业设计（含实习）	17	17	10		
合 计			60	63			

## 三、课程体系的构成及学分分配比例表

课程 模块	课程类别	课程 性质	总学 时	理论 学时	实验 (上机) 学时	课外 学时	学分	比例%	实践 周数
通识教育 课程	思想、政治、 安全教育、军事类	必修	340	272		68	21	9.81	2
	体育类	必修	144	128		16	4	1.87	
	外语类	必修	128	128			8	3.74	
	文化素质类	选修	96	96			6	2.80	
	创新创业、第二课 堂、劳动教育课程、大学生心理健 康教育	必修	48	48			6	2.80	3
学科教育基 础课程	理工基础类	必修	104	104			6.5	3.04	
		选修							
	信息技术类	必修	24	20	(4)		1.5	0.70	
		选修							
	学科基础类	必修	576	574	2		36	16.83	
		选修	96	96			6	2.80	
	集中实践	必修					11	5.14	11
专业教育 课程	专业基础类	必修	264	264			16.5	7.72	
		选修	96	96			6	2.80	
	专业核心类	必修	520	520			32.5	15.19	
		选修	96	96			6	2.80	
	集中实践	必修					47	21.96	47
总计			2516	2426	2(4)	84	214	100	63

#### 四、教学进度分类统计表

学 年	学 期	入 学 教 育	军 事 训 练	理 论 教 学	课 程 设 计	测 量 实 习	认 识 实 习	美 术 实 习	古 建 测 绘	参 观 实 习	金 工 实 习	生 产 实 习	毕 业 设 计 (含 实 习)	毕 业 教 育	考 试	物 理 实 验	假 期	小 计
符号		○	☆	▲	※	◇	△	No	@	♀	≡	α	×	⊥		◎	□	
一	1		2	15											1		6	24
	2			15			2	2							1		6	26
二	1			18	1										1		6	26
	2			18			1								1		6	26
三	1			13	2			2	2						1		6	26
	2			17	2										1		6	26
四	1			14	2							3			1		6	26
	2			18	1					1							6	26
五	1											20					6	26
	2												17					17
合计			2	128	8	0	3	4	2	1	0	23	17		7	0	54	249

#### 五、全校通识教育选修课程一览表

课程 类型	课程 编码	课程名称	学 时	学 分	开课 学期
校内选修课	XG01043	信息检索	16	1	2
校内选修课	JW00001	BIM 导论	32	2	6
校内必修课	JY05018	美学	16	1	2
校内选修课	SK04005	大学语文	16	1	2
校内选修课	SK06002	改革开放史	16	1	3
校内选修课	SK06003	新中国史	16	1	3
校内选修课	SK06004	社会主义发展史	16	1	3
校内选修课	SK06005	党史	16	1	3
网络选修课		学校指定的网络课程资源库			2-8

# 人文地理与城乡规划专业培养方案（本科）

（门类：理学；二级类：地理科学类；专业代码：070503）

## 一、专业培养目标

本专业立足于国家城镇化深入发展对人文地理与城乡规划人才的需求，以立德树人为根本目标，厚植爱党、爱国、爱人民、爱社会主义的情感，立足河北，辐射京津，面向全国。通过系统严格的科学思维训练和良好的专业技能训练，培养具备人文地理与城乡规划管理的基本理论、知识和技能，掌握先进的城乡规划方法和地理信息分析技术，兼备人文情怀、社会责任、创新能力和实践能力的“通地理、懂管理、精规划、强实践”高素质应用型人才。学生毕业后可在政府部门、科研机构、企事业单位从事城乡建设与区域经济发展规划的研究、管理、教学、开发或应用等方面的工作。

## 二、基本规格要求

### 1. 素质结构要求

热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，有实事求是的科学态度以及艰苦奋斗、勇于创新的精神，具有良好的道德品质和职业素养，具有扎实的自然科学和人文科学基础，良好的专业素质和身心素质，具备国际视野、现代意识和健康的人际交往意识。

### 2. 能力结构要求

（1）具备查阅文献信息，了解本专业理论前沿、应用前景和最新发展动态的能力；

（2）理解和掌握城乡规划和地理环境的关系的能力，包括建成环境与自然环境、物质环境和人文环境的关系；

（3）具有根据不同的使用要求、设计条件，科学合理地进行城乡规划设计（包括运用计算机进行辅助设计），并能用各种方式表达设计意图的能力；

（4）具有城乡规划和地理环境调查、统计、分析和管理能力；

（5）具有城乡规划的科学研究、实践开发、技术革新等创新能力。

### 3. 知识结构要求

以人文意识社会科学理论、时代意识语言工具知识、审美意识理论、工程意识技术科学理论、环境意识相关学科知识、专业意识城乡规划理论构成毕业生的知识结构。

## 三、主干学科和主要课程

### **主干学科：地理学、城乡规划**

主要课程：自然地理学、人文地理学、经济地理学、城市地理学、地图学基础、地理信息系统、遥感概论、土地资源管理学、城市经济学、城市社会学、城市规划与管理、区域分析与规划、城市设计、控制性详细规划、国土空间规划、城市规划原理、村镇规划等。

## **四、主要实践环节**

军训、认识实习、课外研学实践、劳动教育、课程实验、教学综合实习、参观实习、业务实践实习、毕业实习等。

## **五、学制、学位与最低学分要求**

### **1. 学制**

基本学制 4 年，在校时间为 4 ~ 6 年。

### **2. 授予学位**

本专业授予理学学士学位

### **3. 最低学分要求**

学生最低毕业学分应达到 168 学分，其中理论课程 125 学分(含选修课 19 学分)，实践教学环节 43 学分。

# 一、人文地理与城乡规划专业教学计划一览表

## 1.通识教育课程模块（至少修 40 学分，其中必修课 34 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
通识教育课程	必修课	SK04001	思想道德与法治	考查	3	48	40		8	3.0							
		SK06001	中国近现代史纲要	考查	3	48	40		8		3.0						
		SK01001	马克思主义基本原理	考试	3	48	40		8			3.0					
		SK02002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	5	80	64		16				6.0				
		SK030A1	形势与政策A	考查	0.25	8			8	2.0							
		SK030B1	形势与政策B	考查	0.25	8	8				2.0						
		SK030C1	形势与政策C	考查	0.25	8			8			2.0					
		SK030D1	形势与政策D	考查	0.25	8	8						2.0				
		SK030E1	形势与政策E	考查	0.25	8			8					2.0			
		SK030F1	形势与政策F	考查	0.25	8	8								2.0		
		SK030G1	形势与政策G	考查	0.25	8	8									2.0	
		SK030H1	形势与政策H	考查	0.25	8			8								2.0
		SK030A2	国家安全教育A	考查	0.25	4	4				2.0						
		SK030B2	国家安全教育B	考查	0.25	4	4						2.0				
		SK030C2	国家安全教育C	考查	0.25	4	4								2.0		
		SK030D2	国家安全教育D	考查	0.25	4	4									2.0	
		WY020A1	大学英语A	考试	3	48	48			4.0							
		WY020B1	大学英语B	考试	3	48	48				3.0						
		WY020C1	大学英语C	考试	2	32	32					2.0					
		TY010A1	体育A	考查	1	36	32		4	2.0							
		TY010B1	体育B	考查	1	36	32		4		2.0						
		TY010C1	体育C	考查	1	36	32		4			2.0					
		TY010D1	体育D	考查	1	36	32		4				2.0				
		SK05001	军事理论	考查	2	36	32		4	2.0							
		TY03001	体育测试	考查													
		XS01001	大学生创新创业	考查	2	32	32				2.0						
		XS03001	大学生心理健康教育	考查	1	16	16			2.0							
		小计			34												
	选修课		文化素质类	考查	6					详见河北建筑工程学院通识教育选修课程一览表							

## 2.学科教育基础课程（至少修 33 学分，其中必修 29 学分）

课程 模块	课程 性质	课程 编码	课程名称	考核 方式	学 分	学时 共计	学时分配			各学期周学时							
							理 论	实验 (上机)	课 外	1	2	3	4	5	6	7	8
学科教育基础课程	必修 课	JY01003	建筑图学	考查	2.5	40	40			4							
		SL01003	高等数学	考试	4	64	64				5						
		XX01001	计算机信息技术基础	考查	1.5	24	20	(4)		2							
		JY01001	建筑学概论	考查	1	16	16			2							
		JY01029	建筑设计基础	考查	3.0	48	48			4							
		JY07001	城镇住宅设计与居住街坊规划	考查	4	64	64					4					
		JY07002	控制性详细规划	考查	4	64	64						4				
		JY07003	地球学概论	考试	2	32	32			2							
		JY07004	自然地理学	考试	2	32	32				2						
		JY07005	人文地理学	考试	2	32	32					2					
		JY07006	地图学基础	考查	3	48	32	(16)				4					
		小计			29	464	444	(20)									
	选修 课	JY02039	工程测量	考查	1	16	16					2					
		JY02040	环境保护概论	考查	1	16	16				2						
		JY01013	计算机辅助设计A	考查	1.5	24	24					2					
		JY02041	专业外语	考查	1.5	24	24							2			
		JY03003	计算机辅助设计B	考查	1.5	24	24						2				
		SL01007	概率论与数理统计	考查	2.5	40	40					4					
		SL01008	线性代数	考查	2	32	32						4				
		JG03050	房地产投资	考查	1	16	16								2		
		JY05017	摄影	考查	1	16	16				2						
		JY05012	艺术史	考查	1.5	24	24						2				
		JY06005	建筑材料	考查	1	16	16				2						
		JY07007	科技文献阅读与写作	考查	1	16	16						2				
		小计			4	64	64										

### 3.专业教育课程（至少修 52 学分，其中必修 43 学分）

课程 模块	课程 性质	课程 编码	课程名称	考核 方式	学 分	学时 共计	学时分配			各学期周学时							
							理 论	实验 (上机)	课 外	1	2	3	4	5	6	7	8
专业基础课程	必修课	JY07008	地理信息系统	考查	3	48	32	(16)					4				
		JY07009	城乡规划原理	考查	3	48	48							3			
		JY07010	中国城市建设史	考查	2	32	32								2		
		JY07011	城市经济学	考查	2	32	32						2				
		JY07012	城市工程系统规划	考查	2	32	32								2		
		JY07013	城市环境与城市生态学	考查	1.5	24	24								2		
		JY07014	城市地理学	考查	1.5	24	24				2						
		JY07015	城乡规划概论	考查	1	16	16					2					
		JY07019	城市道路与交通	考查	2	32	32								2		
		小计			18	288	272	(16)									
	选修课	JY02031	城市设计原理	考查	1.5	24	24							2			
		JY02032	居住小区室外交往空间	考查	1	16	16						2				
		JY02033	城市规划系统工程学	考查	1	16	16							2			
		JY07016	城乡规划调查方法	考查	2	32	32					3					
		JY07017	地质学基础	考查	2	32	32				2						
		JY07018	城市社会学	考查	1	16	16							2			
		小计			3	48	48										
专业核心课程	必修课	JY07020	乡村规划设计	考查	4	64	64							4			
		JY07021	调查报告或城市设计	考查	4	64	64								4		
		JY07022	国土空间规划	考查	4	64	64									8	
		JY07023	区域分析与规划	考试	2	32	32						2				
		JY07024	村镇规划	考查	1.5	24	24							2			
		JY07025	遥感概论	考查	3	48	32	(16)							3		
		JY07026	土地资源管理学	考查	3	48	48						3				
		JY07027	经济地理学	考查	2	32	32						2				
		JY07028	城乡规划管理与法规	考查	1.5	24	24							2			
		小计			25	400	384	(16)									
	选修课	JY02008	风景园林规划与设计概论	考查	1.5	24	24									2	
		JY02009	人居环境科学	考查	1.5	24	24							2			
		JY02010	景观设计原理	考查	1.5	24	24								2		
		JY02012	城市系统分析方法	考查	1	16	16								2		
		JY02013	专业公文写作	考查	1	16	16								2		
		JY02015	城乡规划数字化设计方法	考查	1	16	16								2		
		JY02014	土地评价与管理	考查	2	32	32							2			
		JY07029	历史文化名城保护	考查	2	32	32								2		
		JY07030	城市防灾	考查	2	32	32							2			
		JY07031	旅游规划原理	考查	2	32	32							2			
		小计			6	96	96										

## 二、实践教学环节安排

序号	课程编码	课 程 名 称	周 数	学 分	安排 学期	上机 时数	备 注
1	XS02001	军事训练	2	2	1		
2	TW00001	第二课堂		2	1-8		
3	XS00001	劳动教育 A		0.5	1		
4	XS00001	劳动教育 B		0.5	2		
5	JY01017	认识实习	2	2	2		
6	JY07032	人文地理学社会调查	1	1	3		
7	JY07033	城镇住宅与街坊规划	2	2	3		
8	JY07034	控制性详细规划	1	1	4		
9	JY07035	乡村规划设计	2	2	5		
10	JY07036	调查报告或城市设计	1	1	6		
11	JY07037	参观实习	1	1	6		
12	JY07038	国土空间规划	1	1	7		
13	JY07039	业务实践	10	10	7		
14	JY07040	毕业设计（论文）	17	17	8		
合 计			40	43			

## 三、课程体系的构成及学分分配比例表

课程 模块	课程类别	课程 性质	总学时	理论 学时	实验 (上机) 学时	课外 学时	学分	比例%	实践 周数
通识教育 课程	思想、政治、 安全教育、军事类	必修	340	272		68	21	12.50	2
	体育类	必修	144	128		16	4	2.37	
	外语类	必修	128	128			8	4.76	
	文化素质类	选修	96	96			6	3.56	
	创新创业、第二课堂、 劳动教育课程、大学 生心理健康教育	必修	48	48			6	3.56	3
学科教育基 础课程	理工基础类	必修	104	104			6.5	3.87	
		选修	32	32			2	1.19	
	信息技术类	必修	24	20	( 4 )		1.5	0.89	
		选修	--	--			--	--	
	学科基础类	必修	336	320	( 16 )		21	12.57	
		选修	32	32			2	1.19	
	集中实践	必修	--	--	--	--	6	3.56	6
专业教育 课程	专业基础类	必修	288	272	( 16 )		18	10.71	
		选修	48	48			3	1.79	
	专业核心类	必修	400	384	( 16 )		25	14.88	
		选修	96	96			6	3.56	
	集中实践	必修	--	--	--	--	32	19.04	32
总计			2100	1964	( 52 )	84	168	100	43



#### 四、教学进度分类统计表

学 年	学 期	入 学 教 育	军 事 训 练	理 论 教 学	课 程 设 计	测 量 实 习	认 识 实 习	参 观 实 习	生 产 实 习	业 务 实 践	毕 业 设 计 (含 实 习)	毕 业 教 育	考 试	物 理 实 验	假 期	小 计
符号		○	☆	▲	※	◇	△	♀	♂	♂	×	⊥		◎	□	
一	1		2	15									1		6	24
	2			17			2						1		6	26
二	1			16	3								1		6	26
	2			18	1								1		6	26
三	1			17	2								1		6	26
	2			18	1			1							6	26
四	1			9	1					10					6	26
	2										17					17
合计			2	110	8		2	1		10	17		5		42	197

#### 五、全校通识教育选修课程一览表

课程 类型	课程 编码	课程名称	学时	学分	开课 学期
校内选修课	XG01043	信息检索	16	1	2
校内选修课	JW00001	BIM 导论	32	2	6
校内必修课	JY05018	美学	16	1	2
校内选修课	SK04005	大学语文	16	1	2
校内选修课	SK06002	改革开放史	16	1	3
校内选修课	SK06003	新中国史	16	1	3
校内选修课	SK06004	社会主义发展史	16	1	3
校内选修课	SK06005	党史	16	1	3
网络选修课		学校指定的网络课程资源库			2-8



## 五、经济管理学院



# 财务管理专业培养方案（本科）

（门类：管理学；二级类：工商管理类；专业代码：120204）

## 一、专业培养目标

本专业以立德树人为根本目标，依托建筑和房地产行业，培养适应社会主义现代化建设需要，德、智、体、美、劳全面发展，掌握经济、管理、法律、会计及建筑工程技术等基础知识，系统掌握财务管理专业知识和主要技能，具备较强的实践能力、创新精神的复合应用型高级财务管理专业人才。毕业生能够较快适应大数据、人工智能、云计算、移动等信息技术对财务领域工作的变革，不仅能够在建筑企业，同时也能在其他企业、政府、金融部门从事财务咨询、项目投融资可行性分析、资产评估、审计等财务管理工作。

## 二、基本规格要求

学生应系统掌握现代财务管理的基础理论和实际操作方法，掌握金融、证券等相关领域的专业知识，了解国内外财务管理的发展动态，能有效地组织企业的资金筹集、投放、营运、调度和使用，能科学地进行财务分析、财务预测和财务决策，掌握公司理财、个人或家庭理财的专业知识。

在此基础上，毕业时应具备以下素质、能力及知识结构等几方面的要求：

### 1. 素质结构要求

- （1）具有良好的思想品德、社会公德和职业道德；
- （2）具有一定的从事本专业工作的能力；
- （3）具有适应相近专业工作的基本能力与素质。

### 2. 能力结构要求

- （1）具有处理会计、财务管理等方面业务的基本技能，业务实践操作能力强；
- （2）熟练掌握一门外语，具有读、写、听、说、译的能力；
- （3）具有熟练的计算机应用能力，能熟练运用实际工作中常用的财务软件；
- （4）掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有较强的语言与文字表达能力，具有开展科学研究的基本素养；
- （5）掌握信息获取以及分析和解决财务管理实际工作问题的基本能力；
- （6）具有良好的人际沟通能力及一定的抗压能力。

### 3. 知识结构要求

- （1）掌握财务管理学科必须具备的经济学、管理学的基本理论和基础知识；

- (2) 掌握会计、财务管理等方面的专业知识;
- (3) 熟悉国内外有关财务、会计、金融、税收方面的方针、政策和法规;
- (4) 熟悉建筑、房地产行业的行业特点及基本业务流程;
- (5) 掌握建筑工程项目管理的基本专业知识;
- (6) 具有了解本学科的理论前沿和发展动态的能力。

### 三、主干学科和主要课程

主干学科：工商管理，经济学

主要课程：管理学原理、西方经济学、金融学、经济法理论与实务、税法、基础会计学、财务会计、高级财务会计、成本会计、会计信息系统、审计学、管理会计、财务管理学、高级财务管理、资产评估、投资学、统计学、建筑概论、建筑材料及施工机械等。

### 四、主要实践环节

- 1. 社会实践活动，包括军事训练、第二课堂及劳动教育等;
- 2. 会计手工模拟;
- 3. 会计信息系统;
- 4. 财务会计、财务管理、高级财务管理、审计学、投资学等课程的课程设计;
- 5. 财务管理软件应用;
- 6. 企业 ERP 竞争模拟沙盘;
- 7. 财务管理岗位实习（生产实习）;
- 8. 毕业设计（论文）。

### 五、学制、学位与最低学分要求

#### 1. 学制:

基本学制 4 年，在校时间为 4~6 年。

#### 2. 授予学位:

本专业授予管理学学士学位。

#### 3. 最低学分要求:

学生最低毕业学分应达到 168 学分,其中理论课程 131 学分(含选修课 20.5 学分),实践教学环节 37 学分。

# 一、本科专业教学计划一览表

## 1. 通识教育课程模块（至少修 40 学分，其中必修课 34 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课 程 名 称	考核方式	学分	学时 共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验 (上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
通识教育课程	必修课	SK04001	思想道德与法治	考查	3	48	40		8	3.0							
		SK06001	中国近现代史纲要	考查	3	48	40		8		3.0						
		SK01001	马克思主义基本原理	考试	3	48	40		8			3.0					
		SK02002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	5	80	64		16				6.0				
		SK030A1	形势与政策A	考查	0.25	8			8	2.0							
		SK030B1	形势与政策B	考查	0.25	8	8				2.0						
		SK030C1	形势与政策C	考查	0.25	8			8			2.0					
		SK030D1	形势与政策D	考查	0.25	8	8						2.0				
		SK030E1	形势与政策E	考查	0.25	8			8					2.0			
		SK030F1	形势与政策F	考查	0.25	8	8								2.0		
		SK030G1	形势与政策G	考查	0.25	8	8									2.0	
		SK030H1	形势与政策H	考查	0.25	8			8								2.0
		SK030A2	国家安全教育A	考查	0.25	4	4				2.0						
		SK030B2	国家安全教育B	考查	0.25	4	4						2.0				
		SK030C2	国家安全教育C	考查	0.25	4	4								2.0		
		SK030D2	国家安全教育D	考查	0.25	4	4									2.0	
		WY020A1	大学英语A	考试	3	48	48			4.0							
		WY020B1	大学英语B	考试	3	48	48				3.0						
		WY020C1	大学英语C	考试	2	32	32					2.0					
		TY010A1	体育A	考查	1	36	32		4	2.0							
		TY010B1	体育B	考查	1	36	32		4		2.0						
		TY010C1	体育C	考查	1	36	32		4			2.0					
		TY010D1	体育D	考查	1	36	32		4				2.0				
		SK05001	军事理论	考查	2	36	32		4	2.0							
		TY03001	体育测试	考查													
		XS01001	大学生创新创业	考查	2	32	32				2.0						
		XS03001	大学生心理健康教育	考查	1	16	16			2.0							
		小计			34												
	选修课		文化素质类	考查	6					详见河北建筑工程学院通识教育选修课程一览表							

## 2. 学科教育基础课程（至少修 44.5 学分，其中必修 40.5 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课 程 名 称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验 (上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
学科教育基础课程	必修课	SL010A2	高等数学A	考试	4	64	64			6							
		SL010B2	高等数学B	考试	4	64	64				5						
		SL01005	线性代数	考查	2	32	32					4					
		SL01004	概率论与数理统计	考查	2.5	40	40						4				
		XX01003	高级语言程序设计python	考查	3	48	28	(20)				3					
		JY06012	建筑概论	考查	1.5	24	24				2						
		JG01033	建筑识图	考查	1	16	16						2				
		JG01034	工程项目管理概论	考查	1.5	24	24							2			
		JG01035	建筑材料及施工机械	考查	1.5	24	24					2					
		JG02001	管理学原理	考试	2	32	32			4							
		JG02002	西方经济学	考试	3.5	56	56				4						
		JG03042	经济法理论与实务	考试	2.5	40	40				3						
		JG02006	运筹学	考试	2	32	32						2				
		JG02010	统计学	考查	2	32	32							2			
		JG02022	组织行为学	考查	2	32	32					2					
		JG02023	财务管理专业概论	考查	0.5	8	8			2							
		JG02012	基础会计学	考试	2	32	32				2						
		JG02013	会计手工模拟	考查	1.5	24	8	16			24						
		JG03037	法学基础理论	考查	1.5	24	24			2							
		小计			40.5	648	612	36									
	选修课	XX01006	计算机信息技术基础	考查	1.5	24	20	(4)			2						
		JG02024	财经法规与职业道德	考查	1	16	16						2				
		JG03045	建设法规	考查	1.5	24	24								2		
		JG03047	市场营销学	考查	2	32	32								2		
		JG03013	建设工程法律实务及案例分析	考查	1.5	24	24									2	
		JG02015	人力资源管理	考查	1.5	24	24						2				
		小计			4	64	60	(4)									



### 3. 专业教育课程（至少修 46.5 学分，其中必修 36 学分）

课程 模块	课程 性质	课程 编码	课 程 名 称	考核 方式	学 分	学时 共计	学时分配			各学期周学时							
							理 论	实 验 (上机)	课 外	1	2	3	4	5	6	7	8
专业基础课程	必修 课	JG02025	财务会计（I）	考试	2.5	40	40					3					
		JG02026	财务会计（II）	考试	2.5	40	40						3				
		JG02027	税法	考试	4	64	48	(16)				4					
		JG02028	金融学	考试	2.5	40	40					3					
		JG02029	成本会计	考查	2	32	32						2				
		JG02030	会计信息系统	考查	2	32	12	(20)						4			
		JG02031	企业管理学	考查	1.5	24	24								2		
		小计			17	272	236	(36)									
	选修 课	JG02032	财政学	考查	2	32	32					2					
		JG02033	高级财务会计	考查	2.5	40	40								3		
		JG02034	政府会计	考查	2	32	32							2			
		JG02035	税务会计与纳税筹划	考查	2	32	32						2				
		JG02036	智能财务	考查	2	32	12	(20)							4		
		JG02037	专业外语	考查	1.5	24	24								2		
		JG02038	金融法规	考查	1.5	24	24						2				
		JG02039	国际贸易	考查	2	32	32						2				
		JG02040	电子商务概论	考查	1.5	24	24							2			
		小计			7.5	120	120										
专业核心课程	必修 课	JG02041	财务管理学	考试	2.5	40	40							3			
		JG02042	高级财务管理	考试	3	48	48									5	
		JG02043	资产评估	考试	2.5	40	40								3		
		JG02044	投资学	考试	2.5	40	40									4	
		JG02045	管理会计	考查	2	32	32							2			
		JG02046	审计学	考试	2.5	40	40								3		
		JG02047	公司治理与内部控制	考查	2	32	32								3		
		JG02048	财务管理软件应用	考查	1	16	6	(10)						4			
		JG02049	企业ERP 竞争模拟沙盘	考查	1	16	6	(10)							16		
		小计			19	304	284	(20)									
	选修 课	JG02050	财务分析	考查	1.5	24	24								2		
		JG02051	财务制度设计	考查	1.5	24	24									2	
		JG02052	财经应用文写作	考查	1	16	16							2			
		JG02053	专业理论前沿	考查	1.5	24	24									2	
		JG02054	财务信息与数据挖掘	考查	1.5	24	24								4		
		JG02055	学术论文写作	考查	1.5	24	24							2			
		JG04042	工程造价管理	考查	2	32	32								2		
		JG03049	房地产开发与经营	考查	1.5	24	24									2	
		小计			3	48	48										

## 二、实践教学环节安排

序号	课程编码	课 程 名 称	周 数	学 分	安排 学期	上机 时数	备 注
1	XS02001	军事训练	2	2	1		
2	TW00001	第二课堂		2	1-8		
3	XS00001	劳动教育 A		0.5	1		
4	XS00002	劳动教育 B		0.5	2		
5	JG02056	财务会计课程设计	2	2	4		
6	JG02057	成本会计课程设计	1	1	4		
7	JG02058	统计学课程设计	1	1	5		
8	JG02060	财务管理课程设计	1	1	5		
9	JG02061	资产评估课程设计	1	1	6		
10	JG02062	审计学课程设计	1	1	6		
11	JG02063	高级财务管理课程设计	2	2	7		
12	JG02064	投资学课程设计	2	2	7		
13	JG02065	财务管理岗位实习 (生产实习)	4	4	7		
14	JG02066	毕业设计(论文)	16+1	16+1	8		
合 计			34	37			

## 三、课程体系的构成及学分分配比例表

课程 模块	课程类别	课程 性质	总学时	理论 学时	实验 (上机) 学时	课外 学时	学分	比例%	实践 周数
通识 教育 课程	思想、政治、 安全教育、军事类	必修	340	272		68	21	12.50	2
	体育类	必修	144	128		16	4	2.38	
	外语类	必修	128	128			8	4.76	
	文化素质类	选修	96	96			6	3.57	
	创新创业、第二课堂、 劳动教育课程、大学生 心理健康教育	必修	48	48			6	3.57	3
学科 教育 基础课 程	理工基础类	必修	200	200			12.5	7.44	
		选修							
	信息技术类	必修	48	28	( 20 )		3	1.79	
		选修	24	20	( 4 )		1.5	0.89	
	学科基础类	必修	400	384	( 16 )		25	14.88	
		选修	40	40			2.5	1.49	
	集中实践	必修					1	0.60	1
专业 教育 课程	专业基础类	必修	272	236	( 36 )		17	10.12	
		选修	120	120			7.5	4.46	
	专业核心类	必修	304	284	( 20 )		19	11.31	
		选修	48	48			3	1.79	
	集中实践	必修					31	18.45	31
总计			2212	2032	( 96 )	84	168	100	37

#### 四、教学进度分类统计表

学 年	学 期	入 学 教 育	军 事 训 练	理 论 教 学	课 程 设 计	测 量 实 习	认 识 实 习	金 工 实 习	生 产 实 习	毕 业 实 习	毕 业 设 计	毕 业 教 育	考 试	物 理 实 验	假 期	小 计
符号		○	☆	▲	※	◇	△	≡	α	∴	×	⊥		◎	□	
一	1		2	15									1		6	24
	2			19									1		6	26
二	1			19									1		6	26
	2			16	3								1		6	26
三	1			17	2								1		6	26
	2			17	2								1		6	26
四	1			11	4				4				1		6	26
	2			0						1	16					17
合计			2	114	11				4	1	16		7		42	197

#### 五、全校通识教育选修课程一览表

课程 类型	课程 编码	课程名称	学 时	学 分	开课 学期
校内选修课	XG01043	信息检索	16	1	2
校内选修课	JW00001	BIM 导论	32	2	6
校内必修课	JY05018	美学	16	1	2
校内选修课	SK04005	大学语文	16	1	2
校内选修课	SK06002	改革开放史	16	1	3
校内选修课	SK06003	新中国史	16	1	3
校内选修课	SK06004	社会主义发展史	16	1	3
校内选修课	SK06005	党史	16	1	3
网络选修课		学校指定的网络课程资源库			2-8

# 房地产开发与管理专业培养方案（本科）

（门类：管理学；二级类：管理科学与工程类；专业代码：120104）

## 一、专业培养目标

本专业以立德树人为根本目标，培养适应社会主义现代化建设需要，德、智、体、美、劳全面发展，适应互联网背景下房地产行业发展新需求，具备建筑工程技术、经济、管理和法律等基本知识，系统掌握房地产开发与管理的专业知识和技能，具备房地产行业科技前沿视野以及良好的专业综合素质、实践能力、创新能力的应用型高素质房地产管理人才。经过系统的学习与实践，毕业生能够运用大数据、VR 等前沿科技在房地产管理领域从事开发经营、投资分析、项目管理、咨询、物业管理等工作。

## 二、基本规格要求

### 1. 素质结构要求

（1）有坚定的政治方向，热爱祖国，拥护中国共产党的领导，认真学习并基本掌握马列主义、毛泽东思想和邓小平理论及“三个代表重要思想”的基本原理，树立科学的世界观、人生观，具有良好的思想品德、道德修养；

（2）具有良好的文化素养、文学艺术修养和人际交往意识，具有科学的思维方法、求实创新的意识和科学素养；

（3）具有良好的工程意识、综合分析素养、价值效益意识和创新精神；

（4）具有敬业爱岗、艰苦奋斗、热爱劳动、团结协作的精神；

（5）具有较好的身体素质和心理素质。

### 2. 能力结构要求

（1）沟通与交流：较强的表达能力和人际交往能力，具有较强的社会交往能力、团队协作能力；

（2）分析问题与解决问题：在学习和工作中，具有分析问题与解决问题的能力，在参与房地产开发管理过程中，具备运用所学专业知识和管理手段和方法进行分析、评估，确定解决方案的能力；

（3）独立思考和判断：在学习、工作和生活中具备独立思考并做出判断的能力；

（4）综合运用多学科理论、各种技术和现代工程工具：掌握文献检索、运用现代信息技术获取相关信息进行资料查询的能力，具有综合运用所学科学理论、各种技术手段和现代工程工具分析、解决问题的能力。

### 3. 知识结构要求

（1）掌握“开发对象实体形成过程”的基础性理论知识；

主要包括建筑工程所必须的制图识图基本知识、力学基本原理和理论，建设类专

业所必备的房屋建筑、结构与施工基础知识，管理学科基本理论及知识，经济类学科相关理论及知识，房地产行业相关的法律知识。

(2) 掌握“房地产策划与营销、房地产投资决策、房地产开发管理”等专业核心知识；

主要包括房地产开发与建设、房地产策划与营销、房地产市场调查与市场分析、房地产市场与政策分析、房地产成本管理、价值评估、投资与融资等核心知识与分析方法。

(3) 掌握房地产开发与管理专业所需的实践技能；

掌握工程及房屋建筑的识图、制图的基本技能，掌握房地产开发与经营管理、工程项目管理的、房地产项目策划、房地产成本管理、价值评估的相关实践技能，掌握房地产项目投资与融资、房地产金融的基本理论和分析方法，掌握使用本专业常用计算机软件，掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有科学研究、课外实践的能力。

### 三、主干学科和主要课程

主干学科：管理科学与工程、土木工程

主要课程：房屋建筑学、建筑施工技术与组织、工程经济学、城市与房地产经济学、经济法理论与实务、建设与房地产法规、城市规划原理、城市土地利用与管理、工程估价、房地产合同管理、市场营销学、房地产营销策划、房地产开发与经营、房地产投资与融资、房地产项目管理、房地产估价、房地产合同管理、物业管理、房地产经纪理论与实务等。

### 四、主要实践环节

军训、测量实习、认识实习、生产实习、毕业实习、毕业设计（论文）、房屋建筑学课程设计、城市规划课程设计、市场调查实训、工程估价课程设计、建筑施工技术与组织课程设计、房地产投资与融资课程设计、房地产估价课程设计、房地产项目策划课程设计、房地产企业经营沙盘模拟等。

### 五、学制、学位与最低学分要求

#### 1. 学制

基本学制 4 年，在校时间为 4~6 年。

#### 2. 授予学位

本专业授予管理学学士学位

#### 3. 最低学分要求

学生最低毕业学分要求应达到 169.5 学分，其中理论课程 132.5 学分（含选修课 20 学分），实践教学环节 37 学分。

# 一、本科专业教学计划一览表

## 1.通识教育课程模块（至少修 40 学分，其中必修课 34 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
通识教育课程	必修课	SK04001	思想道德与法治	考查	3	48	40		8	3.0							
		SK06001	中国近现代史纲要	考查	3	48	40		8		3.0						
		SK01001	马克思主义基本原理	考试	3	48	40		8			3.0					
		SK02002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	5	80	64		16				6.0				
		SK030A1	形势与政策A	考查	0.25	8			8	2.0							
		SK030B1	形势与政策B	考查	0.25	8	8				2.0						
		SK030C1	形势与政策C	考查	0.25	8			8			2.0					
		SK030D1	形势与政策D	考查	0.25	8	8						2.0				
		SK030E1	形势与政策E	考查	0.25	8			8					2.0			
		SK030F1	形势与政策F	考查	0.25	8	8								2.0		
		SK030G1	形势与政策G	考查	0.25	8	8									2.0	
		SK030H1	形势与政策H	考查	0.25	8			8								2.0
		SK030A2	国家安全教育A	考查	0.25	4	4				2.0						
		SK030B2	国家安全教育B	考查	0.25	4	4						2.0				
		SK030C2	国家安全教育C	考查	0.25	4	4								2.0		
		SK030D2	国家安全教育D	考查	0.25	4	4									2.0	
		WY020A1	大学英语A	考试	3	48	48			4.0							
		WY020B1	大学英语B	考试	3	48	48				3.0						
		WY020C1	大学英语C	考试	2	32	32					2.0					
		TY010A1	体育A	考查	1	36	32		4	2.0							
		TY010B1	体育B	考查	1	36	32		4		2.0						
		TY010C1	体育C	考查	1	36	32		4			2.0					
		TY010D1	体育D	考查	1	36	32		4				2.0				
		SK05001	军事理论	考查	2	36	32		4	2.0							
		TY03001	体育测试	考查													
		XS01001	大学生创新创业	考查	2	32	32				2.0						
		XS03001	大学生心理健康教育	考查	1	16	16			2.0							
		小计			34	660	568										
	选修课		文化素质类	考查	6					详见河北建筑工程学院通识教育选修课程一览表							

## 2.学科教育基础课程（至少修 54.5 学分，其中必修 49.5 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验 (上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
学科教育基础课	必修课	SL010A2	高等数学A	考试	4	64	64			6							
		SL010B2	高等数学B	考试	4	64	64				5						
		SL01005	线性代数	考查	2	32	32					4					
		SL01004	概率论与数理统计	考查	2.5	40	40						4				
		JG01020	制图基础	考试	2	32	32			3							
		XX01003	高级语言程序设计Python	考查	3	48	28	(20)				3					
		JG02001	管理学原理	考试	2	32	32			4							
		JG02003	西方经济学	考试	2.5	40	40				3						
		JG02014	基础会计学	考查	2	32	32					2					
		JG02017	财务管理	考试	2	32	32						2				
		JG03001	经济法理论与实务	考查	2	32	32			2							
		JG02006	运筹学	考试	2	32	32						2				
		JG02007	统计学	考查	2	32	32							2			
		TM01004	工程测量	考查	2	32	32				2						
		SL04308	工程力学	考查	3	48	48				4						
		TM06032	土木工程材料	考查	2	32	28	(4)			2						
		TM05024	结构力学	考查	2	32	32					2					
		TM03032	工程结构	考查	2	32	32						2				
		JY06022	房屋建筑学	考试	2.5	40	40				3						
		JY02038	城市规划原理	考查	2	32	32						2				
		JG03002	房地产导论	考查	0.5	8	8			2							
		JG03037	法学基础理论	考查	1.5	24	24			2							
		小计			49.5	792	768	(24)									
	选修课	XX01006	计算机信息技术基础	考查	1.5	24	20	(4)			2						
		JG03003	消费者行为学	考查	2	32	32					2					
		JG01036	建筑工程CAD	考查	2	32	24	(8)			2						
		JY01030	建筑设计原理	考查	1	16	16						2				
		JY03030	景观设计原理	考查	1	16	16							2			
		JG02015	人力资源管理	考查	1.5	24	24									2	
		JG03005	销售沟通与谈判	考查	1.5	24	24									2	
		小计			5	80	68	(12)									

### 3.专业教育课程（至少修 38 学分，其中必修 29 学分）

课程 模块	课程 性质	课程 编码	课程名称	考核 方式	学 分	学时 共计	学时分配			各学期周学时							
							理 论	实 验 (上机)	课 外	1	2	3	4	5	6	7	8
专业 基础 课程	必修 课	JG01032	工程经济学	考试	2	32	32					2					
		JG03006	城市与房地产经济学	考试	2.5	40	40					3					
		JG03007	房地产开发与经营	考试	2	32	32						4				
		JG04040	工程估价	考试	3	48	48								4		
		JG01031	建筑施工技术与组织	考试	3	48	48						3				
		JG03008	建设与房地产法规	考查	2	32	32							3			
		JG03009	市场营销学	考查	2	32	32							3			
		小计			16.5	264	264										
	选修 课	JG03010	房地产专业外语	考查	2	32	32								2		
		JG03011	城市土地利用与管理	考查	2	32	32						2				
		JG03012	房地产职业素养与礼仪	考查	1.5	24	24							2			
		JG03013	建设工程法律实务及案例分析	考查	1.5	24	24									2	
		JG03014	建筑应用文写作	考查	1	16	16					2					
		JG04042	工程造价管理	考查	2	32	32								2		
		小计			5	80	80										
专业 核 心 课	必修 课	JG03015	房地产投资与融资	考试	2	32	32							3			
		JG03016	房地产营销策划	考试	2	32	32								3		
		JG03017	房地产项目管理	考试	2.5	40	40									4	
		JG03018	房地产合同管理	考试	2.5	40	40								3		
		JG03019	房地产估价	考试	2	32	32						3				
		JG03020	物业管理	考查	1.5	24	24								2		
		小计			12.5	200	200										
	选修 课	JG03021	房地产经纪理论与实务	考查	2	32	30	(2)							3		
		JG03022	房地产企业经营沙盘模拟	考查	1.5	24	24								24		
		JG03024	房地产理论与实践前沿	考查	1	16	16							2			
		JG03025	房地产信息技术	考查	2	32	30	(2)								4	
		小计			4	64	60	(4)									



## 二、实践教学环节安排

序号	课程编码	课 程 名 称	周 数	学 分	安排 学期	上机 时数	备 注
1	XS02001	军事训练	2	2	1		
2	TW00001	第二课堂		2	1-8		
3	XS00001	劳动教育 A		0.5	1		
4	XS00002	劳动教育 B		0.5	2		
5	TM01003	测量实习	1	1	2		
6	JY06020	房屋建筑学课程设计	1	1	2		
7	JG03031	认识实习	1	1	3		
8	JY02066	城市规划课程设计	1	1	4		
9	JG01049	施工技术与组织课程设计	1	1	4		
10	JG02059	市场调查实训	1	1	5		
11	JG03034	房地产投资分析课程设计	1	1	5		
12	JG03036	房地产估价课程设计	1	1	5		
13	JG03035	房地产营销策划课程设计	1	1	6		
14	JG04045	工程估价课程设计	2	2	6		
15	JG03032	生产与管理实习	4	4	7		
16	JG03033	毕业设计（论文）及毕业实习	16+1	16+1	8		
合 计			34	37			

## 三、课程体系的构成及学分分配比例表

课程模块	课程类别	课程性质	总学时	理论学时	实验（上机）学时	课外学时	学分	比例%	实践周数
通识教育课程	思想、政治、安全教育、军事类	必修	340	272		68	21	12.39	2
	体育类	必修	144	128		16	4	2.36	
	外语类	必修	128	128			8	4.72	
	文化素质类	选修	96	96			6	3.54	
	创新创业、第二课堂、劳动教育课程、大学生心理健康教育	必修	48	48			6	3.54	3
学科教育基础课程	理工基础类	必修	232	232			14.5	8.55	
		选修	32	24	( 8 )		2	1.18	
	信息技术类	必修	48	28	( 20 )		3	1.77	
		选修	24	20	( 4 )		1.5	0.88	
	学科基础类	必修	512	508	( 4 )		32	18.88	
		选修	24	24			1.5	0.88	
	集中实践	必修					4	2.36	4
专业教育课程	专业基础类	必修	264	264			16.5	9.73	
		选修	80	80			5	2.95	
	专业核心类	必修	200	200			12.5	7.37	
		选修	64	60	( 4 )		4	2.36	
	集中实践	必修					28	16.52	28
总计			2236	2112	( 40 )	84	169.5	100.00	37

#### 四、教学进度分类统计表

学 年	学 期	入 学 教 育	军 事 训 练	理 论 教 学	课 程 设 计	测 量 实 习	认 识 实 习	金 工 实 习	生 产 实 习	毕 业 实 习	毕 业 设 计	毕 业 教 育	考 试	物 理 实 验	假 期	小 计
符号		○	☆	▲	※	◇	△	≌	⌘	∴	×	⊥	∥	◎	□	
一	1		2	15									1		6	24
	2			17	1	1							1		6	26
二	1			18			1						1		6	26
	2			17	2								1		6	26
三	1			16	3								1		6	26
	2			16	3								1		6	26
四	1			15					4				1		6	26
	2									1	16					17
合计			2	114	9	1	1		4	1	16		7		42	197

#### 五、全校通识教育选修课程一览表

课程 类型	课程 编码	课程名称	学时	学分	开课 学期
校内选修课	XG01043	信息检索	16	1	2
校内选修课	JW00001	BIM 导论	32	2	6
校内必修课	JY05018	美学	16	1	2
校内选修课	SK04005	大学语文	16	1	2
校内选修课	SK06002	改革开放史	16	1	3
校内选修课	SK06003	新中国史	16	1	3
校内选修课	SK06004	社会主义发展史	16	1	3
校内选修课	SK06005	党史	16	1	3
网络选修课		学校指定的网络课程资源库			2-8

# 工程管理专业培养方案（本科）

（门类：管理学；二级类：管理科学与工程类）

## 一、专业名称及代码

中文：工程管理

英文：Engineering Management

代码：120103

## 二、专业培养目标

本专业以立德树人为根本目标，立足河北，服务区域经济和建筑行业发展，培养适应社会主义现代化建设需要，德智体美劳全面发展，有较强的社会责任感和良好的职业道德素养；掌握工程管理所需的自然科学知识、工程技术、管理、经济、法律以及建筑信息技术等知识，具有运用计算机及建筑信息技术辅助解决工程管理问题的能力；获得工程管理领域工程师的基本训练，具备较强的实践能力、可持续学习能力、创新能力和社会适应能力、良好沟通与交流能力，能够在国内外土木工程及相关领域从事全过程项目管理的应用型高级工程管理人才。毕业五年左右，具备注册建造师、造价工程师、监理工程师等所需的专业知识、能力和素质。

具体目标分解如下：

### ① 道德及职业素养

热爱社会主义祖国，具有良好的思想道德品质和文化素养，具有较强的社会责任感，能够在本领域工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行工程师责任，达到工程师执业水平。

### ② 知识与运用

掌握土木工程领域所需的自然科学知识、土木工程技术、管理、经济、法律和建筑信息技术等方面的知识。能够运用所学知识应用于工程实践，对土木工程领域复杂工程管理问题进行合理分析、提出解决方案并初步研究开发。

### ③ 工程能力

工程思想明确，工程理念适应经济、社会发展需求，全面了解工程项目全过程管理的内容，掌握工程项目管理的基本知识和基本方法，具有运用计算机及建筑信息技术辅助解决工程管理问题的能力，具有前期项目决策、设计优化、招标采购、施工管理等能力。

### ④ 沟通协调

具备开放的国际视野和可持续发展的理念，能够利用语言，图纸及现代信息技术完成项目团队间，项目利益相关方以及与社会其它组织间的良好沟通与交流。

### **⑤ 终身学习**

具有主动学习、不断探索、自我更新知识的意识及精神，能够学以致用，具备适应社会及未来发展所需要的可持续学习的能力及素质。

## **三、毕业要求及二级指标点**

毕业生应达到以下知识、能力和素质要求：

**毕业要求 1 工程知识：**具有从事土木工程领域工程管理工作所需数学和自然科学知识，掌握土木工程技术、管理、经济、法律和建筑信息技术等方面的专业知识和技能，并能将所学知识用于解决本领域复杂工程问题。

1.1 掌握相关的数学、自然科学知识，能将其应用于解决土木工程领域所遇到得问题；

1.2 掌握工程管理学科基础理论知识，为解决本领域复杂工程问题奠定基础；

1.3 掌握工程管理专业基础知识，具有能将所学知识应用于本领域复杂工程问题中的能力；

1.4 掌握工程管理专业核心知识，具有应用有关知识解决本领域复杂工程问题的能力。

**毕业要求 2 问题分析：**能够应用管理学、经济学、数学、自然科学、社会科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析工程管理类专业的复杂工程问题，以获得有效结论。

2.1 熟悉和掌握相关的数学原理，并能用数学、运筹学、统计学对复杂工程问题进行量化分析；

2.2 掌握管理学、经济学原理，并具有识别和判断复杂工程管理问题的关键环节的能力；

2.3 掌握工程管理的基础理论和基本分析方法，并能通过分析文献，将其应用于解决复杂工程问题，以获得有效结论。

**毕业要求 3 设计/开发解决方案：**能够运用所学知识，设计针对解决土木工程领域复杂工程管理问题的解决方案，设计满足特定需求的工程管理系统、工艺方案，并能够在设计环节中考虑经济、社会、健康、安全、法律等因素，同时体现创新意识。

3.1 能够应用工程管理领域的基本原理和方法设计工程管理问题的解决方案或工艺流程，能够撰写施工、管理相关指导文件，并能体现创新意识；

3.2 能够在社会、环境、法律等现实约束条件下，通过技术、经济评价对工程管理复杂问题解决方案的可行性进行研究；

3.3 能够对工程管理复杂问题的解决方案进行优化和优选，满足实际工程的特定需求。

**毕业要求 4 研究：**能够基于科学原理并采用科学方法对工程管理类专业的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据，通过信息综合得到合理有效的结论并应用于工程实践。

4.1 掌握社会科学、工程科学、工程管理的基本原理与方法；

4.2 能够针对工程管理领域中复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据，通过信息综合得到合理有效的结论并应用于工程实践。

**毕业要求 5 使用现代工具：**能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5.1 能够掌握必要的技术、资源、现代工程工具和信息技术的使用方法，并能够理解其局限性；

5.2 针对解决本专业的复杂工程问题的需要，能够准确选择使用正确的现代工具实现对复杂工程问题的识别、计算、预测及模拟等，并具备对现代工具的初步开发能力。

**毕业要求 6 工程与社会：**了解土木工程管理领域相关的政策、法律法规和规范标准，能够基于土木工程管理的相关背景知识对专业工程实践和复杂工程问题解决方案进行合理分析，评价对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的社会责任。

6.1 了解土木工程管理领域相关政策、法律法规和规范标准，理解其对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的社会责任。

6.2 能够运用工程背景知识解决项目经济评价、工程施工、工程项目管理、工程招标投标、工程造价管理等复杂工程问题。评价其对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的社会责任。

**毕业要求 7 环境和可持续发展：**能够理解和评价针对工程管理类专业的复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 熟悉环境保护和社会可持续发展的内涵和意义；

7.2 能正确理解和评价针对工程管理类专业的复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

**毕业要求 8 职业规范：**具有较好的人文社会科学素养和较强的社会责任感，能够在本领域工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范。

8.1 尊重生命、关爱他人、强健体魄、主张正义、诚实守信，具有人文知识、思辨能力、处理能力和科学精神；

8.2 理解社会主义核心价值观，了解国情，维护国家利益，具有推动民族复兴和社会进步的责任感；

8.3 了解工程管理领域的职业道德和规范，在工程实践中自觉遵守。

**毕业要求 9 个人和团队：**能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

9.1 能准确理解工程管理领域涉及的多学科间的内在联系；

9.2 能够在跨学科团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

**毕业要求 10 沟通：**能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10.1 能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令；

10.2 至少掌握一门外语，具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

**毕业要求 11 项目管理：**理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，能够在工程管理相关的多学科环境中应用。

11.1 理解并掌握工程项目管理活动中涉及到的经济决策方法，具有在工程管理活动中考虑经济因素的能力；

11.2 理解并掌握现代工程管理的基本原理和方法，具有全面组织、管理土木工程施工过程的能力。

**毕业要求 12 终身学习：**具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习、扩展知识和适应社会发展的能力。

12.1 能了解不断探索和学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识；

12.2 掌握自主学习的方法，具有不断学习扩展知识和适应社会发展的能力。

培养目标和毕业要求实现的矩阵表如表 1 所示。

表 1 培养目标和毕业要求实现的矩阵表

	目标1	目标2	目标3	目标4	目标5
毕业要求1	L	H	H		M
毕业要求2		H	M		M
毕业要求3		H	H		M
毕业要求4		H	M	M	H
毕业要求5		M	L		M
毕业要求6	H		H	M	L
毕业要求7		L	M		L

	目标1	目标2	目标3	目标4	目标5
毕业要求8	H			L	L
毕业要求9	L			H	
毕业要求10	L		M	H	
毕业要求11		L	M	M	
毕业要求12	L	M	M		H

附注：培养目标与毕业要求的关联度用“H”表示高度支撑，用“M”表示中度支撑，用“L”表示弱支撑，空白表示不相关。

#### 四、主干学科

管理学、土木工程

#### 五、专业核心课程

工程项目管理、工程造价管理、工程招投标与合同管理、国际工程合同管理、BIM 造价管理、BIM 施工管理应用、BIM 协同项目管理等、绿色施工与环境保护。

#### 六、主要实践环节

实验：土力学与地基基础、土木工程材料。

实习：测量实习、认识实习、生产实习、毕业实习、土木工程施工技术课程实习。

工程设计：专业各门相关课程的课程设计、毕业设计（论文）。

#### 七、基本学制

4 年

#### 八、最长修业年限

6 年

#### 九、授予学位

管理学学士

#### 十、毕业学分要求

学生最低毕业学分要求应达到 174 学分，其中理论课程 137 学分（含选修课 17 学分），实践教学环节 37 学分。

# 一、教学计划一览表

## 1.通识教育课程模块（至少修 40 学分，其中必修课 34 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
通识教育课程	必修课	SK04001	思想道德与法治	考查	3	48	40		8	3.0							
		SK06001	中国近现代史纲要	考查	3	48	40		8		3.0						
		SK01001	马克思主义基本原理	考试	3	48	40		8			3.0					
		SK02002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	5	80	64		16				6.0				
		SK030A1	形势与政策A	考查	0.25	8			8	2.0							
		SK030B1	形势与政策B	考查	0.25	8	8				2.0						
		SK030C1	形势与政策C	考查	0.25	8			8			2.0					
		SK030D1	形势与政策D	考查	0.25	8	8						2.0				
		SK030E1	形势与政策E	考查	0.25	8			8					2.0			
		SK030F1	形势与政策F	考查	0.25	8	8								2.0		
		SK030G1	形势与政策G	考查	0.25	8	8									2.0	
		SK030H1	形势与政策H	考查	0.25	8			8								2.0
		SK030A2	国家安全教育A	考查	0.25	4	4				2.0						
		SK030B2	国家安全教育B	考查	0.25	4	4						2.0				
		SK030C2	国家安全教育C	考查	0.25	4	4								2.0		
		SK030D2	国家安全教育D	考查	0.25	4	4									2.0	
		WY020A1	大学英语A	考试	3	48	48			4.0							
		WY020B1	大学英语B	考试	3	48	48				3.0						
		WY020C1	大学英语C	考试	2	32	32					2.0					
		TY010A1	体育A	考查	1	36	32		4	2.0							
		TY010B1	体育B	考查	1	36	32		4		2.0						
		TY010C1	体育C	考查	1	36	32		4			2.0					
		TY010D1	体育D	考查	1	36	32		4				2.0				
		SK05001	军事理论	考查	2	36	32		4	2.0							
		TY03001	体育测试	考查													
		XS01001	大学生创新创业	考查	2	32	32				2.0						
		XS03001	大学生心理健康教育	考查	1	16	16			2.0							
		小计			34												
	选修课		文化素质类	考查	6					详见河北建筑工程学院通识教育选修课程一览表							



## 2. 学科教育基础课程（至少修 52.5 学分，其中必修 47.5 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验 (上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
学科教育基础课程	必修	SL010A2	高等数学A	考试	4	64	64			6							
		SL010B2	高等数学B	考试	4	64	64				5						
		SL01005	线性代数	考查	2	32	32					4					
		SL01004	概率论与数理统计	考查	2.5	40	40						4				
		JG02006	运筹学	考试	2	32	32						2				
		XX01003	高级语言程序设计python	考查	3	48	28	(20)				3					
		SL04306	工程力学	考试	3	48	48				4						
		TM05024	结构力学	考查	2	32	32					2					
		TM04008	土力学与地基基础	考试	2.5	40	36	4						3			
		TM01004	工程测量	考查	2	32	32				2						
		JG01001	工程管理概论	考查	1	16	16			2							
		JG03040	经济法理论与实务	考查	2	32	32						2				
		JG02014	基础会计学	考查	2	32	32					2					
		JG02017	财务管理	考试	2	32	32						2				
		JG02001	管理学原理	考试	2	32	32			4							
		JG02004	西方经济学	考试	2.5	40	40					3					
		JG01020	制图基础	考试	2	32	32			3							
		JG01021	建筑工程CAD	考查	2	32	24	(8)			2						
		TM03022	工程结构	考试	3	48	48						3				
		JG02009	应用统计学	考查	2	32	32							2			
		小计			47.5	760	728	32									
	选修课	JG01022	工程项目大数据管理导论	考查	1.5	24	24						2				
		XX01006	计算机信息技术基础	考查	1.5	24	20	(4)			2						
		JG03046	市场营销学	考查	2	32	32						2				
		JG02015	人力资源管理	考查	1.5	24	24						2				
		JG02011	组织行为学	考查	1.5	24	24					2					
		JG03004	法学基础理论	考查	1.5	24	24					2					
		JG03013	建设工程法律实务及案例分析	考查	1.5	24	24									2	
		JG02016	金融与保险	考查	2	32	32							2			
		JY02096	城市规划原理	考查	1.5	24	24						2				
		小计			5	80	80										

### 3. 专业教育课程（至少修 44.5 学分，其中必修 38.5 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验 (上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
专业基础课程	必修课	JG01004	工程经济学	考试	2.5	40	40							3			
		JG04040	工程估价	考试	3	48	48							4			
		JG01005	土木工程施工技术（上）	考试	3	48	48							4			
		JG01006	土木工程施工技术（下）	考试	1.5	24	24								2		
		JG01007	施工组织	考试	2.5	40	40								3		
		JY06022	房屋建筑学	考试	2.5	40	40				3						
		TM06032	土木工程材料	考查	2	32	28	4			2						
		JG03043	建设法规	考查	2	32	32							2			
		JG01009	装配式工程施工技术	考查	2	32	32								3		
		JG01008	专业外语	考查	2	32	32								3		
		小计			23	368	364	4									
	选修课	JG03014	建筑应用文写作	考查	1	16	16					2					
		JG01010	建筑信息技术概论	考查	2	32	32						4				
		JG04044	安装工程施工技术	考查	1.5	24	24							2			
		JG04048	安装工程计量与计价	考查	2	32	32								3		
		JG01019	工程项目决策分析	考查	2	32	32							2			
		小计			3.5	56	56										
专业核心课程	必修课	JG01002	工程项目管理	考试	2.5	40	40									4	
		JG01003	工程招投标与合同管理	考试	3	48	48								4		
		JG04041	工程造价管理	考试	2	32	32									3	
		JG01011	BIM 施工管理应用	考查	1.5	24	12	(12)							4		
		JG04043	BIM 造价管理	考查	2	32	16	(16)							4		
		JG01012	国际工程合同管理	考查	1.5	24	24									2	
		JG01017	绿色施工与环境保护	考查	1.5	24	24								2		
		JG01018	BIM 协同项目管理	考查	1.5	24	12	(12)								4	
		小计			15.5	248	208	(40)									
	选修课	JG01013	建筑施工安全管理	考查	1.5	24	24								2		
		JG01014	工程质量安全管理	考查	1.5	24	24									2	
		JG01015	工程成本管理	考查	2	32	32									3	
		JG01016	工程项目管理沙盘	考查	1	16	16				4						
		小计			2.5	40	40										

## 二、实践教学安排统计表

序 号	课程编码	课 程 名 称	周数	学 分	安排 学期	上机 时数	备 注
1	XS02001	军事训练	2	2	1		
2	TW00001	第二课堂		2	1-8		
3	XS00001	劳动教育 A		0.5	1		
4	XS00002	劳动教育 B		0.5	2		
5	TM01003	测量实习	1	1	2		
6	JY06020	房屋建筑学课程设计	1	1	2		
7	JG01041	认识实习	1	1	3		
8	JG01048	工程经济学课程设计	1	1	5		
9	JG04045	工程估价课程设计	2	2	5		
10	JG01045	施工组织课程设计	1	1	6		
11	JG01046	工程招投标与合同管理课程设计	1	1	6		
12	JG01047	土木工程施工技术课程设计与实习	2+1	2+1	6		
13	JG01042	生产与管理实习	4	4	7		
14	JG01043	毕业设计（论文）与实习	16+1	16+1	8		
合 计			34	37			

## 三、课程体系的构成及学分分配比例表

课程 模块	课程类别	课程 性质	总学时	理论 学时	实验 （上机）学时	课外 学时	学分	比例%	实践 周数
通识教育 课程	思想、政治、安全教育、军事类	必修	340	272		68	21	12.07	2
	体育类	必修	144	128		16	4	2.30	
	外语类	必修	128	128			8	4.60	
	文化素质类	选修	96	96			6	3.45	
	创新创业、第二课堂、劳动教育课程、大学生心理健康教育	必修	48	48			6	3.45	3
学科教育 基础课程	理工基础类	必修	264	260	4		16.5	9.48	
		选修	0	0			0	0	
	信息技术类	必修	48	28	( 20 )		3	1.72	
		选修	24	20	( 4 )		1.5	0.86	
	学科基础类	必修	448	440	( 8 )		28	16.09	
		选修	56	56			3.5	2.01	
	集中实践	必修					1	0.57	1
专业教育 课程	专业基础类	必修	368	364	4		23	13.22	
		选修	56	56			3.5	2.01	
	专业核心类	必修	248	208	( 40 )		15.5	8.91	
		选修	40	40			2.5	1.44	
	集中实践	必修					31	17.82	31
总计			2308	2144	8 ( 72 )	84	174	100	37

#### 四、教学进度分类统计表

学 年	学 期	入 学 教 育	军 事 训 练	理 论 教 学	课 程 设 计	测 量 实 习	认 识 实 习	金 工 实 习	生 产 实 习	毕 业 实 习	毕 业 设 计	毕 业 教 育	考 试	物 理 实 验	假 期	小 计
符号		○	☆	▲	※	◇	△	≡	⊠	∴	×	⊥	∥	◎	□	
一	1		2	15									1		6	24
	2			17	1	1							1		6	26
二	1			18			1						1		6	26
	2			19									1		6	26
三	1			16	3								1		6	26
	2			14	5								1		6	26
四	1			15					4				1		6	26
	2									1	16					17
合计			2	114	9	1	1		4	1	16		7		42	197

#### 五、全校通识教育选修课程一览表

课程 类型	课程 编码	课程名称	学时	学分	开课 学期
校内选修课	XG01043	信息检索	16	1	2
校内选修课	JW00001	BIM 导论	32	2	6
校内必修课	JY05018	美学	16	1	2
校内选修课	SK04005	大学语文	16	1	2
校内选修课	SK06002	改革开放史	16	1	3
校内选修课	SK06003	新中国史	16	1	3
校内选修课	SK06004	社会主义发展史	16	1	3
校内选修课	SK06005	党史	16	1	3
网络选修课		学校指定的网络课程资源库			2-8

## 六、课程设置与毕业要求对应关系矩阵

课程名称	毕业要求及指标点																												
	1				2			3			4		5		6		7		8			9		10		11		12	
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
思想道德与法治															H		M		H									H	
中国近现代史纲要																				H									
马克思主义基本原理																			H									H	
毛泽东思想和中国特色社 会主义理论体系概论																				H								H	
形势与政策 A、B、C、D、 E、F、G、H																	M			H								H	
大学英语 A、B、C																									H			M	
体育 A、B、C、D																			H				M					M	
军事理论																				M									
大学生心理健康教育																			L										
大学生创新创业																													H
国家安全教育 A、B、C、D																				M									
高等数学 A、B	L				M																							M	
线性代数	M				M																								
概率论与数理统计	M				M																								
运筹学	H				H																								
高级语言程序设计 Python	L												M																
工程力学	M						M																						
结构力学	H						M																						
土力学与地基基础	H						H				M																		
工程测量	H												L																

课程名称	毕业要求及指标点																												
	1				2			3			4		5		6		7		8			9		10		11		12	
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
工程管理概论																					H	H							
经济法理论与实务		H							M																				
基础会计学		L				M																				L			
财务管理		H				H			H																		M		
制图基础		L																											
建筑工程 CAD													M																
管理学原理		H				H																		M					
西方经济学		M				M																					M		
工程结构		M					H				M																		
应用统计学		M			M																								
工程经济学			H			H				H							H										H		
工程估价			H																								H		
土木工程施工技术			H							H	H		M					M										H	
施工组织			H							H								M										H	
房屋建筑学			M								H																		
土木工程材料			M														H												
建设法规			M						H						H					H									
专业外语																									M				
装配式工程施工技术													L														M		
工程项目管理				H						H		M			H			M				H		H			H		
工程招投标与合同管理				H					M			M			H												H		
工程造价管理				H							H				M							H					M		

课程名称	毕业要求及指标点																												
	1				2			3			4		5		6		7		8			9		10		11		12	
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
BIM 造价管理				H				H						M													M		
BIM 协同项目管理				H				H				M		M				M						H			M		
BIM 施工管理应用								H						M															
国际工程合同管理															L										M				
绿色施工与环境保护									M								H												
军事训练																			H									M	
劳动教育																			M										
测量实习																							H						
认识实习																					H	M							
生产与管理实习																					H			H					H
毕业实习																					H								H
毕业设计（论文）								H				H		H		H		H					H						
房屋建筑学课程设计												H																	
工程估价课程设计												H				M													
土木工程施工技术课程设计与实习								H								M													
施工组织课程设计								H				H				M													
工程经济学课程设计								H								M													
工程招投标与合同管理课程设计												M				M													

注：H 强相关，M 中等相关，L 弱相关；未标明关系则为微弱相关或不相关。

# 工程造价专业培养方案（本科）

（门类：管理学；二级类：管理科学与工程类；专业代码：120105）

## 一、专业培养目标

本专业以立德树人为根本目标，立足河北，服务京津，面向全国，培养适应社会主义现代化建设需要，德、智、体、美、劳全面发展，具有良好的政治思想品德和职业道德素养，以工程技术与信息技术为基础，掌握与工程造价相关的管理、经济与法律等系统性、开放性知识结构，全面获得造价工程师基本训练，具备较强的专业综合素质与组织管理能力、实践能力、创新能力的应用型高级人才。经过系统的学习与实践，毕业生能够在建设、设计、施工、咨询、审计等单位及政府有关管理部门从事建设项目决策分析与经济评价、全过程造价管理与咨询、工程招标投标与合同管理、工程审计、工程造价鉴定等方面工作。

## 二、基本规格要求

### 1. 素质结构要求

（1）具有一定的政治思想素质，热爱社会主义祖国、拥护中国共产党领导，具有为国家富强、民族振兴而奋斗的事业心和责任感，具有高尚的道德情操，具有法制意识和诚信意识。

（2）具有科学文化素质，初步树立科学的世界观，具备严谨的治学态度，科学的思维方法和研究方法，了解国情，实事求是，具有良好的文化素养。

（3）具有较强的工程意识和创新意识，具备综合分析素养。

（4）具有艰苦奋斗和实干精神，自律自爱，团结合作。

（5）养成锻炼身体的好习惯，具有良好的身体素质和心理素质。

### 2. 能力结构要求

（1）具备在工程建设领域从事工程造价的基本能力；

（2）具有运用建筑信息技术解决工程造价问题的能力；

（3）具有阅读工程造价专业外文文献的基本能力；

（4）具有独立分析问题、解决问题及组织管理能力，具有一定的实践能力；

（5）具有自学能力、表达能力、社交能力、创新能力；

（6）具有初步科学研究和实际工作能力。

### 3. 知识结构要求

（1）掌握土木工程技术知识；



- (2) 掌握本专业相关的经济知识;
- (3) 掌握现代管理的基本理论和方法;
- (4) 掌握工程项目建设的有关法律和法规;
- (5) 掌握计算机信息技术和外语知识;
- (6) 具备工程造价专业人员国家执业资格基础知识。

### 三、主干学科和主要课程

主干学科：管理科学与工程、土木工程

主要课程：工程造价专业导论、工程项目管理、工程经济学、建筑施工技术、安装施工技术、施工组织、工程定额原理、建筑工程计量与计价、安装工程计量与计价、工程造价管理、工程招投标与合同管理、建设法规、BIM 造价应用。

### 四、主要实践环节

集中进行的实践环节包括：军训、房屋建筑学课程设计、工程经济学课程设计、施工组织课程设计、建筑工程计量与计价课程设计、安装工程计量与计价课程设计、市政工程计量与计价课程设计、BIM 计价虚拟仿真实验、测量实习、认识实习、生产与管理实习、毕业设计（论文）等。

### 五、学制、学位与最低学分要求

#### 1. 学制

基本学制 4 年，在校时间为 4~6 年。

#### 2. 授予学位

本专业授予管理学学士学位。

#### 3. 最低学分要求

学生最低毕业学分应达到 172 学分,其中理论课程 134 学分(含选修课 20.5 学分),实践教学环节 38 学分。

# 一、本科专业教学计划一览表

## 1.通识教育课程模块（至少修 40 学分，其中必修课 34 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
通识教育课程	必修课	SK04001	思想道德与法治	考查	3	48	40		8	3.0							
		SK06001	中国近现代史纲要	考查	3	48	40		8		3.0						
		SK01001	马克思主义基本原理	考试	3	48	40		8			3.0					
		SK02002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	5	80	64		16				6.0				
		SK030A1	形势与政策A	考查	0.25	8			8	2.0							
		SK030B1	形势与政策B	考查	0.25	8	8				2.0						
		SK030C1	形势与政策C	考查	0.25	8			8			2.0					
		SK030D1	形势与政策D	考查	0.25	8	8						2.0				
		SK030E1	形势与政策E	考查	0.25	8			8					2.0			
		SK030F1	形势与政策F	考查	0.25	8	8								2.0		
		SK030G1	形势与政策G	考查	0.25	8	8									2.0	
		SK030H1	形势与政策H	考查	0.25	8			8								2.0
		SK030A2	国家安全教育A	考查	0.25	4	4				2.0						
		SK030B2	国家安全教育B	考查	0.25	4	4						2.0				
		SK030C2	国家安全教育C	考查	0.25	4	4								2.0		
		SK030D2	国家安全教育D	考查	0.25	4	4									2.0	
		WY020A1	大学英语A	考试	3	48	48			4.0							
		WY020B1	大学英语B	考试	3	48	48				3.0						
		WY020C1	大学英语C	考试	2	32	32					2.0					
		TY010A1	体育A	考查	1	36	32		4	2.0							
		TY010B1	体育B	考查	1	36	32		4		2.0						
		TY010C1	体育C	考查	1	36	32		4			2.0					
		TY010D1	体育D	考查	1	36	32		4				2.0				
		SK05001	军事理论	考查	2	36	32		4	2.0							
		TY03001	体育测试	考查													
		XS01001	大学生创新创业	考查	2	32	32				2.0						
		XS03001	大学生心理健康教育	考查	1	16	16			2.0							
		小计			34												
	选修课		文化素质类	考查	6					详见河北建筑工程学院通识教育选修课程一览表							

## 2.学科教育基础课程（至少修 45.5 学分，其中必修 41 学分）

课程 模块	课程 性质	课程 编码	课程名称	考核 方式	学 分	学时 共计	学时分配			各学期周学时							
							理 论	实 验 (上机)	课 外	1	2	3	4	5	6	7	8
学科教育基础课程	必修 课	SL010A2	高等数学A	考试	4	64	64			6							
		SL010B2	高等数学B	考试	4	64	64				5						
		SL01005	线性代数	考查	2	32	32					4					
		SL01004	概率论与数理统计	考查	2.5	40	40						4				
		SL04306	工程力学	考试	3	48	48				4						
		XX01001	计算机信息技术基础	考查	1.5	24	20	(4)		2							
		XX01003	高级语言程序设计 Python	考查	3	48	28	(20)				3					
		JY06022	房屋建筑学	考试	2.5	40	40				3						
		TM01004	工程测量	考查	2	32	32				2						
		TM06032	土木工程材料	考查	2	32	28	4			2						
		TM05024	结构力学	考查	2	32	32					2					
		TM03032	工程结构	考查	2	32	32						2				
		TM04026	地基与基础	考查	2	32	32							3			
		JG04001	工程造价专业导论	考查	0.5	8	8			2							
		JG02001	管理学原理	考试	2	32	32			4							
		JG01020	制图基础	考试	2	32	32			3							
		JG01021	建筑工程CAD	考查	2	32	24	(8)			2						
		JG02008	应用统计学	考查	2	32	32							3			
		小计			41	656	620	4(32)									
	选修 课	JG04003	BIM 概论与建模	考查	2.5	40	40					4					
		JG04011	工程造价大数据管理及 应用	考查	1.5	24	24						2				
		JG03014	建筑应用文写作	考查	1	16	16						2				
		JG02011	组织行为学	考查	1.5	24	24						2				
		JG04010	工程造价专业学术写 作	考查	1	16	16							2			
		JG04004	工程造价专业英语	考查	1.5	24	24							2			
		小计			4.5	72	72										

### 3.专业教育课程（至少修 48.5 学分，其中必修 38.5 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
专业基础课程	必修课	JG02005	西方经济学	考试	2.5	40	40					3					
		JG02014	基础会计学	考查	2	32	32					2					
		JG03041	经济法理论与实务	考查	2	32	32						2				
		JG02017	财务管理	考试	2	32	32						2				
		JG02006	运筹学	考试	2	32	32							3			
		JG01004	工程经济学	考试	2.5	40	40							3			
		小计			13	208	208										
	选修课	JG03004	法学基础理论	考查	1.5	24	24					2					
		JG03051	项目投融资	考查	1.5	24	24					2					
		JG03044	建设法规	考查	2	32	32						3				
		JG03013	建设工程法律实务与案例分析	考查	1.5	24	24								2		
		JG01057	国际工程合同管理	考查	1.5	24	24									2	
		小计			4	64	64										
专业核心课程	必修课	JG01050	建筑施工技术	考试	3	48	48						3				
		JG04002	安装施工技术	考查	1.5	24	24							2			
		JG01051	施工组织	考试	2.5	40	40							3			
		JG04026	工程定额原理	考试	1.5	24	24						2				
		JG04005	建筑工程计量与计价	考试	3	48	48							4			
		JG04006	安装工程计量与计价	考试	2.5	40	40								4		
		JG04008	BIM 造价应用A	考试	2.5	40	40								4		
		JG01056	工程招投标与合同管理	考试	3	48	48								4		
		JG04007	工程造价管理	考试	2	32	32									3	
		JG04009	市政工程计量与计价	考试	2	32	32									3	
		JG01052	工程项目管理	考试	2	32	32									3	
		小计			25.5	408	408										
	选修课	JG01055	装配式工程施工技术	考查	1.5	24	24							2			
		JG04012	BIM 造价应用B	考查	1.5	24	24								4		
		JG04013	工程造价前沿	考查	1	16	16								2		
		JG04014	建设项目成本管控	考查	1.5	24	24								2		
		JG04015	装配式建筑计量与计价	考查	1.5	24	24								2		
		JG04016	园林工程计量与计价	考查	1.5	24	24									2	
		JG04017	建设工程项目审计	考查	1.5	24	24									2	
		JG04018	工程造价案例分析	考查	1.5	24	24									2	
		小计			6	96	96										

## 二、实践教学环节安排

序号	课程编码	课 程 名 称	周 数	学 分	安排 学期	上机 时数	备 注
1	XS02001	军事训练	2	2	1		
2	TW00001	第二课堂		2	1-8		
3	XS00001	劳动教育 A		0.5	1		
4	XS00002	劳动教育 B		0.5	2		
5	TM01003	测量实习	1	1	2		
6	JY06020	房屋建筑学课程设计	1	1	2		
7	JG04019	认识实习	1	1	3		
8	JG01048	工程经济学课程设计	1	1	5		
9	JG04021	建筑工程计量与计价课程设计	2	2	5		
10	JG01054	施工组织课程设计	1	1	5		
11	JG04022	安装工程计量与计价课程设计	2	2	6		
12	JG04023	BIM 计价虚拟仿真实验	2	2	6		
13	JG04024	市政工程计量与计价课程设计	1	1	7		
14	JG04020	生产与管理实习	4	4	7		
15	JG04025	毕业设计（论文）	16+1	16+1	8		
合 计			35	38			

## 三、课程体系的构成及学分分配比例表

课程模块	课程类别	课程 性质	总学时	理论 学时	实验 (上机)学时	课外 学时	学分	比例%	实践 周数
通识 教育 课程	思想、政治、 安全教育、军事类	必修	340	272		68	21	12.21	2
	体育类	必修	144	128		16	4	2.33	
	外语类	必修	128	128			8	4.65	
	文化素质类	选修	96	96			6	3.49	
	创新创业、第二课 堂实践、劳动教育 课程、大学生心理 健康教育	必修	48	48			6	3.49	3
学科 教育 基础 课程	理工基础类	必修	312	304	( 8 )		19.5	11.34	
		选修							
	信息技术类	必修	72	48	( 24 )		4.5	2.62	
		选修	16	16			1	0.58	
	学科基础类	必修	272	268	4		17	9.88	
		选修	56	56			3.5	2.03	
	集中实践	必修					3	1.74	3
专业 教育 课程	专业基础类	必修	208	208			13	7.56	
		选修	64	64			4	2.33	
	专业核心类	必修	408	408			25.5	14.83	
		选修	96	96			6	3.49	
	集中实践	必修					30	17.44	30
总计			2260	2140	4 ( 32 )	84	172	100	38

#### 四、教学进度分类统计表

学 年	学 期	入 学 教 育	军 事 训 练	理 论 教 学	课 程 设 计	测 量 实 习	认 识 实 习	金 工 实 习	生 产 实 习	毕 业 实 习	毕 业 设 计	毕 业 教 育	考 试	物 理 实 验	假 期	小 计
符号		○	☆	▲	※	◇	△	≌	⊠	∴	×	⊥	∥	◎	□	
一	1		2	15									1		6	24
	2			17	1	1							1		6	26
二	1			18			1						1		6	26
	2			19									1		6	26
三	1			15	4								1		6	26
	2			15	4								1		6	26
四	1			14	1				4				1		6	26
	2									1	16					17
合计			2	113	10	1	1		4	1	16		7		42	197

#### 五、全校通识教育选修课程一览表

课程 类型	课程 编码	课程名称	学时	学分	开课 学期
校内选修课	XG01043	信息检索	16	1	2
校内选修课	JW00001	BIM 导论	32	2	6
校内必修课	JY05018	美学	16	1	2
校内选修课	SK04005	大学语文	16	1	2
校内选修课	SK06002	改革开放史	16	1	3
校内选修课	SK06003	新中国史	16	1	3
校内选修课	SK06004	社会主义发展史	16	1	3
校内选修课	SK06005	党史	16	1	3
网络选修课		学校指定的网络课程资源库			2-8

## 六、信息工程学院





# 计算机科学与技术专业培养方案（本科）

（门类：工学；二级类：计算机类；专业代码：080901）

## 一、专业名称及代码

中文： 计算机科学与技术

英文： Computer Science and Technology

代码： 080901

## 二、培养目标

本专业以立德树人和学生的全面发展为根本，立足河北，辐射京津，面向全国，培养适应社会主义现代化建设，德、智、体、美、劳全面发展，掌握自然科学、人文科学知识和计算机科学与技术相关理论、技术和方法，具备宽厚的基础理论、系统深入的专业知识、较强的工程实践能力、良好的外语运用能力、持续的知识更新与创新能力的的高素质应用型人才。毕业生能够在科研、教育、行政、企事业单位从事计算机软硬件系统设计、研发、应用、管理和维护等方面的工作，也可进入高等院校、科研院所继续深造。

预期可达到以下目标：

### 1. 具有良好的思想道德与职业素养

热爱祖国，热爱人民，坚决拥护中国共产党的领导；具有正确的世界观、人生观和价值观；具有良好的道德修养、人文素养、职业道德和社会责任感；具有敬业爱岗、艰苦奋斗、诚实守信、热爱劳动、遵纪守法、团结合作等优良品质。

### 2. 具有良好的知识学习及应用能力

具有宽广的工程基础及专业知识结构，掌握计算机科学与技术专业领域所需要的数学知识、自然科学与人文科学知识、专业基础与专业技能，能用所学知识分析、解决工程实际问题。

### 3. 具有良好的工程实践能力

具有较强的动手能力，初步掌握计算机科学与技术专业实践中所需的各种技能，具有使用现代化专业工具的能力，具有现场解决计算机及其相关领域实际问题的工程实践能力。

了解与本专业相关的职业和行业的重要法律、法规及方针与政策、在系统设计过程中能够综合考虑经济、环境、法律、安全、健康、伦理等制约因素。

### 4. 具有一定的创新精神及终身学习的能力

了解计算机科学与技术领域发展现状和趋势，具有一定的创新意识，创新精神及初步的技术创新能力。具有终身学习意识，能够运用现代信息技术获取相关信息和新技术、新知识、持续提高自己的能力。

### **5. 具有团队意识与协作交流能力**

具有较强的团队意识，具备一定的项目组织、管理和协调能力，能够就计算机科学与技术专业领域内的技术问题，利用程序、图纸及现代化工具有效地与业界同行、社会公众进行沟通和交流。

## **三、 毕业要求**

毕业生应达到以下知识、能力和素质要求：

### **毕业要求 1：工程知识：**

能够将数学、自然科学、工程基础和计算机专业知识用于计算机领域复杂问题的描述、建模、求解及分析与设计，从而解决计算机领域复杂工程问题。

指标点 1-1：能够将数学、自然科学等用于计算机领域工程技术问题的描述、建模和求解。

指标点 1-2：能够将工程基础知识和计算机科学基础知识用于计算机领域复杂工程问题的分析与设计。

指标点 1-3：能够将工程知识、计算机专业专业知识用于解决计算机领域复杂工程问题。

### **毕业要求 2：问题分析：**

能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达，能够通过文献研究分析计算机领域复杂工程问题，以获得有效的解决方案或问题优化方法。

指标点 2-1：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别和表达计算机应用领域复杂工程问题。

指标点 2-2：能综合运用数学、自然科学及工程科学的基本原理并结合相关文献研究，对计算机应用领域复杂工程问题进行分析，并给出解决方案或优化方法。

### **毕业要求 3：设计/开发解决方案：**

能够设计针对计算机领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统和功能模块，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

指标点 3-1：能够针对计算机科学领域特定需求，设计或使用相应算法并编程实现。

指标点 3-2：针对计算机领域复杂工程问题，提出合理解决方案，融入创新意识，完成系统设计、开发、测试和部署。

指标点 3-3：能够在计算机系统的方案设计和实现过程中，综合考虑社会、健康、

安全、法律、文化及环境等因素。

#### **毕业要求 4：研究：**

能够基于科学原理，调研分析计算机领域的复杂工程问题，应用基本的实验原理和方法进行设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

指标点 4-1：具备开展计算机领域复杂工程问题实验方案分析、设计的能力。

指标点 4-2：能够实施计算机工程领域实验，获取数据并进行处理。

指标点 4-3：能够对实验结果进行综合分析、解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

#### **毕业要求 5：使用现代工具：**

了解计算机领域最新的技术方法，能够针对计算机领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对计算机领域复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

指标点 5-1：针对计算机领域复杂工程问题，能够合理的选择技术、开发工具和资源，并将其应用于计算机系统的分析、设计、开发及测试过程中，并能够理解其局限性。

指标点 5-2：掌握计算机工程领域最新的信息技术工具和检索工具的使用方法并能熟练应用。

#### **毕业要求 6：工程与社会：**

能够基于计算机领域相关的行业标准、法律法规以及工程背景，分析、评价专业工程实践和计算机领域复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

指标点 6-1：熟悉计算机领域相关的行业标准、知识产权、产业政策和法律法规，并理解应承担的责任。

指标点 6-2：了解计算机应用领域的新技术、新理念及发展趋势，客观评价计算机科学与技术的发展及应用对社会、健康、安全、法律以及文化的影响。

#### **毕业要求 7：环境和可持续发展：**

能够理解环境保护和可持续发展的理念和内涵，评价针对计算机领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

指标点 7-1：能够了解国家信息产业发展的宏观政策，认清计算机复杂工程问题解决方案、专业工程实践与环境、社会可持续发展的关系。

指标点 7-2：能够在计算机复杂工程问题解决方案设计中，考虑环境、社会可持续发展的影响因素。

#### **毕业要求 8：职业规范：**

理解计算机工程师的职业性质，具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工

程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

指标点 8-1：理解世界观、价值观、人生观的基本意义，践行社会主义核心价值观，具有人文社会科学素养和社会责任感。

指标点 8-2：理解计算机工程师职业道德的含义，并在工程实践中恪守职业道德和规范，培养德智体美劳全面发展的计算机领域合格人才。

#### **毕业要求 9：个人和团队：**

具有健全的人格和健康的身心并具备一定的人际交往能力，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

指标点 9-1：能够胜任团队成员的角色，与团队其他成员有效合作，并能承担相应责任。具有健全的人格和健康的身心，具备一定的人际交往能力。

指标点 9-2：在多学科背景下的计算机工程实践中，能够对团队进行有效的组织、管理、协调。

#### **毕业要求 10：沟通：**

能够就计算机领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

指标点 10-1：能够针对计算机领域工程问题撰写报告和设计文稿、陈述发言、有效讨论和交流。

指标点 10-2：具备一定的国际视野，具有外文文献的信息检索及阅读能力，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

#### **毕业要求 11：项目管理：**

能够对计算机软硬件系统的开发成本合理分析，理解并掌握计算机领域工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

指标点 11-1：理解工程管理和经济决策的重要性，掌握计算机工程实践项目中所涉及的管理原理与经济决策方法。

指标点 11-2：具备工程项目管理的能力，能够对项目质量、进程、成本进行有效控制以及合理的经济评价。

#### **毕业要求 12：终身学习：**

能够正确理解自主学习和终身学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

指标点 12-1：具有自主学习和终身学习的意识，能够通过继续教育或其他学习渠道更新知识。

指标点 12-2：能够紧跟计算机学科的国内外发展，合理制定职业发展规划，具备适应社会发展的能力。

表 1 培养目标和毕业要求实现的矩阵表

	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
毕业要求 1		√	√		
毕业要求 2		√		√	
毕业要求 3		√	√		
毕业要求 4		√		√	
毕业要求 5		√	√		
毕业要求 6			√		
毕业要求 7		√	√		
毕业要求 8	√				√
毕业要求 9	√				√
毕业要求 10	√				√
毕业要求 11			√		
毕业要求 12	√			√	

#### 四、 主干学科

计算机科学与技术

#### 五、 主要课程

计算机科学与技术导论、离散数学、高级语言程序设计、数据结构、软件工程、电子技术基础、计算机组成原理、操作系统、计算机网络、数据库原理、人工智能导论、大数据技术等。

#### 六、 主要实践环节

本专业的实践环节主要包括军事训练、第二课堂实践、劳动教育、各门课程的实验、课程设计、项目实训、 电子实习、认识实习、生产实习、毕业设计（论文）等。

#### 七、 学制、学位与最低学分要求

##### 1. 学制

基本学制 4 年，在校时间为 4~6 年。

##### 2. 授予学位

本专业授予工学学士学位。

##### 3. 最低学分要求

学生最低毕业学分应达到 167 学分，其中理论课程 133 学分（含选修课 24 学分），实践教学环节 34 学分。

# 一、本科专业教学计划一览表

## 1.通识教育课程模块（至少修 40 学分，其中必修课 34 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
通识教育课程	必修课	SK04001	思想道德与法治	考查	3	48	40		8	3.0							
		SK06001	中国近现代史纲要	考查	3	48	40		8		3.0						
		SK01001	马克思主义基本原理	考试	3	48	40		8			3.0					
		SK02002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	5	80	64		16				6.0				
		SK030A1	形势与政策A	考查	0.25	8			8	2.0							
		SK030B1	形势与政策B	考查	0.25	8	8				2.0						
		SK030C1	形势与政策C	考查	0.25	8			8			2.0					
		SK030D1	形势与政策D	考查	0.25	8	8						2.0				
		SK030E1	形势与政策E	考查	0.25	8			8					2.0			
		SK030F1	形势与政策F	考查	0.25	8	8								2.0		
		SK030G1	形势与政策G	考查	0.25	8	8									2.0	
		SK030H1	形势与政策H	考查	0.25	8			8								2.0
		SK030A2	国家安全教育A	考查	0.25	4	4				2.0						
		SK030B2	国家安全教育B	考查	0.25	4	4						2.0				
		SK030C2	国家安全教育C	考查	0.25	4	4								2.0		
		SK030D2	国家安全教育D	考查	0.25	4	4									2.0	
		WY020A1	大学英语A	考试	3	48	48			4.0							
		WY020B1	大学英语B	考试	3	48	48				3.0						
		WY020C1	大学英语C	考试	2	32	32					2.0					
		TY010A1	体育A	考查	1	36	32		4	2.0							
		TY010B1	体育B	考查	1	36	32		4		2.0						
		TY010C1	体育C	考查	1	36	32		4			2.0					
		TY010D1	体育D	考查	1	36	32		4				2.0				
		SK05001	军事理论	考查	2	36	32		4	2.0							
		TY03001	体育测试	考查													
		XS01001	大学生创新创业教育	考查	2	32	32				2.0						
		XS03001	大学生心理健康教育	考查	1	16	16			2.0							
		小计			34	660	352		92								
	选修课		文化素质类	考查	6					详见河北建筑工程学院通识教育选修课程一览表							

## 2.学科教育基础课程（至少修 24 学分，其中必修 24 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
学科教育基础课程	必修课	SL010A2	高等数学A	考试	4	64	64			6							
		SL010B2	高等数学B	考试	4	64	64				5						
		SL020A2	大学物理A	考试	3	48	48				4						
		SL020B2	大学物理B	考试	3	48	48					4					
		SL01005	线性代数	考查	2	32	32					4					
		SL01004	概率论与数理统计	考查	2.5	40	40						4				
		XX01004	画法几何与工程制图	考查	2	32	32				3						
		XX05102	电工学	考查	2	32	32				2						
		XX03100	专业指导	考查	0.5	8	8			4							
		XX04111	信息技术管理	考查	1	16	16			2							
		小计			24	384	384										
	选修课	小计															

## 3.专业教育课程（至少修 69 学分，其中必修 52 学分，选修 17 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
专业基础课程	必修课	XX03101	计算机科学与技术导论	考试	2	32	32			4							
		XX03102	离散数学	考查	2.5	40	40				3						
		XX02001	数据结构	考试	3.5	56	44	(12)				6					
		XX05103	电子技术基础	考试	3.5	56	48	8				4					
		XX04102	通信原理	考查	1	16	12	4				4					
		XX04113	计算机网络	考试	3	48	38	6(4)				4					
		XX03103	计算机组成原理	考试	3.5	56	48	8					4				
		XX03105	操作系统	考试	3	48	40	8						4			
		XX03104	数据库原理	考试	3	48	40	(8)						4			
		小计			25	400	342	58									

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
专业基础课程	选修课	XX03011	计算机系统结构	考查	2	32	32							4			
		XX03019	汇编语言程序设计	考查	2	32	28	4						4			
		XX04306	通信网	考查	2	32	24	8						2			
		XX05319	嵌入式系统与单片机	考查	2	32	24	8						4			
		XX05305	物联网通信技术	考查	2	32	24	8						4			
		XX03012	Linux 系统	考查	2	32	24	8							3		
		XX04308	网络安全	考查	2	32	28	4							3		
		XX04312	网络协议分析与设计	考查	2	32	20	12							2		
		XX04301	5G 通信技术	考查	1	16	16									2	
		XX04307	移动通信与无线网	考查	2	32	32								4		
		XX05302	物联网控制基础	考查	2	32	24	8							2		
		XX05307	RFID 原理及应用	考查	2	32	32								2		
		XX05309	传感网原理及应用	考查	2	32	32								3		
		XX04303	网络规划与设计	考查	2	32	24	8							3		
		XX03314	计算机组装与维护	考查	1	16	16								2		
		XX04302	网络故障与分析	考查	1	16	16									2	
		XX05313	物联网系统设计	考查	2	32	32									4	
		XX05311	物联网工程与组网技术	考查	1	16	16									2	
		小计			9	144											
专业核心课程	必修课	XX02101	高级语言程序设计	考试	3	48	32	(16)			5						
		XX02103	算法分析	考试	2	32	32						2				
		XX02102	面向对象程序设计	考查	3	48	32	(16)					5				
		XX03004	人工智能导论	考查	2	32	32						2				
		XX02003	Java 程序设计	考查	3	48	32	(16)						5			
		XX03005	大数据技术	考查	2	32	24	8						3			
		XX02104	网络编程	考试	2.5	40	28	(12)							5		
		XX02009	软件工程	考试	2	32	32								3		
		XX04201	计算机网络设计与管理A	考查	2.5	40	16	20(4)					20				
		XX02007	软件项目开发A	考查	2.5	40	24	(16)							20		
		XX02008	软件项目开发B	考查	2.5	40	24	(16)								20	
		小计			27	432	308	124									
	选修课	XX03030	数据库设计与应用(限选)	考查	2	32	24	8								16	
		XX03016	深度学习	考查	2	32	18	(14)							4		
		XX02303	Python 程序设计	考查	2	32	20	(12)							4		
		XX02307	企业级系统应用开发	考查	2	32	20	(12)							4		
		XX05306	移动软件开发	考查	2	32	24	(8)								4	
		XX02304	软件测试	考查	2	32	20	(12)								5	
		XX03015	云计算技术	考查	1	16	16									4	
		XX03017	多媒体技术	考查	2	32	20	(12)								3	
		XX03018	数字图像处理	考查	2	32	32									4	
		小计			8	128											



## 二、实践教学环节安排

序号	课程编码	课 程 名 称	周 数	学 分	安排 学期	上机 时数	备 注
1	XS02001	军事训练	2	2	1		
2	TW00001	第二课堂		2	1-8		
3	XS00001	劳动教育 A		0.5	1		
4	XS00002	劳动教育 B		0.5	2		
5	SL601A1	物理实验 A	1	1	2		
6	SL601B1	物理实验 B	1	1	3		
7	XX05260	电子实习	1	1	4		
8	XX03211	认识实习	2	2	5		
9	XX03212	生产实习	4	4	7		
11	XX03213	毕业设计	17	17	8		
12	XX03203	数据库原理课程设计	1	1	5		
13	XX02204	Java 程序设计课程设计	1	1	5		
14	XX02206	网络编程课程设计	1	1	6		
合 计			31	34			

## 三、课程体系的构成及学分分配比例表

课程 模块	课程类别	课程 性质	总学时	理论 学时	实验 (上机)学时	课外 学时	学分	比例%	实践 周数
通识 教育 课程	思想、政治、 安全教育、军事类	必修	340	272		68	21	12.57	2
	体育类	必修	144	128		16	4	2.40	
	外语类	必修	128	128			8	4.79	
	文化素质类	选修	96	96			6	3.59	
	创新创业、第二课堂 劳动教育课程、大学 生心理健康教育	必修	48	48			6	3.59	3
学科 教育 基础 课程	理工基础类	必修	296	296			18.5	11.08	
		选修							
	信息技术类	必修							
		选修							
	学科基础类	必修	88	88			5.5	3.29	
		选修							
	集中实践	必修					2	1.20	2
专业 教育 课程	专业基础类	必修	400	342	58		25	14.97	
		选修	144	144			9	5.39	
	专业核心类	必修	432	308	124		27	16.17	
		选修	128	128			8	4.79	
	集中实践	必修					27	16.17	27
总计			2244	1978	182	84	167	100	34

#### 四、教学进度分类统计表

学 年	学 期	入 学 教 育	军 事 训 练	理 论 教 学	课 程 设 计	电 子 实 习	认 识 实 习	金 工 实 习	生 产 实 习	毕 业 实 习	毕 业 设 计	毕 业 教 育	考 试	物 理 实 验	假 期	小 计
符 号		○	☆	▲	※	æ	△	≡	⊠	∴	×	⊥		◎	□	
一	1		2	15									1		6	24
	2			18									1	1	6	26
二	1			18									1	1	6	26
	2			18		1							1		6	26
三	1			15	2		2						1		6	26
	2			18	1								1		6	26
四	1			16					4						6	26
	2									2	15					17
合 计			2	118	3	1	2		4	2	15		6	2	4 2	197

#### 五、全校通识教育选修课程一览表

课程 类型	课程 编码	课程名称	学时	学分	开课 学期
校内选修课	XG01043	信息检索	16	1	2
校内选修课	JW00001	BIM 导论	32	2	6
校内必修课	JY05018	美学	16	1	2
校内选修课	SK04005	大学语文	16	1	2
校内选修课	SK06002	改革开放史	16	1	3
校内选修课	SK06003	新中国史	16	1	3
校内选修课	SK06004	社会主义发展史	16	1	3
校内选修课	SK06005	党史	16	1	3
网络选修课		学校指定的网络课程资源库			2-8

# 网络工程专业培养方案（本科）

（门类：工学；二级类：计算机类；专业代码：080903）

## 一、专业名称及代码

中文：网络工程

英文：Network Engineering

代码：080903

## 二、培养目标

本专业以立德树人为根本目标，培养适应社会主义现代化建设需要，德智体美劳全面发展，具有高度社会责任感和基本人文素养，掌握数学、自然科学和计算机科学与技术等学科基础知识与方法，掌握网络工程专业基础知识与方法，具有网络工程专业思想与工程意识，具有网络系统规划与设计、部署与实施、分析与测试、运行与管理以及网络应用开发等方面的工程实践能力，具备工程师所需的学习与创新、沟通与表达、合作与交流能力，具有良好职业发展力和适应力的高素质应用型人才。学生毕业后能从事网络工程各应用领域的设计、研发、管理和维护等方面的工作，可进入国内外高等院校、科研院所继续深造。

预期可达到以下目标：

### 1. 具有良好的思想道德与职业素养

热爱祖国，热爱人民，坚决拥护中国共产党的领导；树立正确的世界观、人生观和价值观；具有良好的道德修养、人文素养、职业道德和社会责任感；具有敬业爱岗、艰苦奋斗、诚实守信、热爱劳动、遵纪守法、团结合作等优良品质。

### 2. 具有良好的知识学习及应用能力

具有宽广的工程基础及专业知识结构，掌握网络工程领域所需要的数学知识、自然科学与人文科学知识、专业基础与专业知识，能用所学知识分析、解决工程实际问题。

### 3. 具有良好的工程实践能力

具有较强的动手能力，初步掌握网络工程专业实践中所需的各种技能，具有使用现代化专业工具的能力，具有现场解决网络相关领域实际问题的工程实践能力。

### 4. 具有一定的创新精神及终身学习的能力

掌握网络工程专业方面的基本创新方法，具有追求创新的态度和意识，具有自主学习的能力，具有科学精神和创新思维，具备一定的科研创新能力。

## 5. 具有团队意识与协作交流能力

具有较强的团队意识，具备一定的项目组织、管理和协调能力，能够就网络工程专业领域内的技术问题，利用程序及现代化工具有效地与业界同行、社会公众进行沟通与交流。

## 三、 毕业要求

本专业毕业要求共 12 项，涉及工程知识、问题分析、问题研究、设计解决方案、使用现代工具、项目管理、工程与社会、环境和可持续发展、职业规范、个人和团队、终身学习，具体毕业要求及观测指标如下。

### 毕业要求 1： 工程知识：

能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决复杂网络工程问题。

1-1 能够将数学、自然科学等用于网络工程领域工程技术问题的描述、建模和求解。

1-2 能够将工程基础知识和网络工程科学基础知识用于网络工程领域复杂工程问题的分析与设计。

1-3 能够将工程知识、网络工程科学专业知识用于解决网络工程领域复杂工程问题。

### 毕业要求 2： 问题分析：

能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂网络工程问题，以获得有效结论。

2-1 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别和表达网络工程应用领域复杂工程问题。

2-2 能综合运用数学、自然科学及工程科学的基本原理并结合相关文献研究，对网络工程应用领域复杂工程问题进行分析，并给出解决方案或优化方法。

### 毕业要求 3： 设计/开发解决方案：

能够设计针对复杂网络工程问题的解决方案，包括满足特定需求的系统设计、部件选择、工程实施流程或方案设计，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3-1 能够针对网络工程科学领域特定需求，设计或使用相应算法并编程实现。

3-2 针对网络工程领域复杂工程问题，提出合理解决方案，融入创新意识，完成系统设计、开发、测试和部署。

3-3 能够在网络工程系统的方案设计和实现过程中，综合考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素

### 毕业要求 4： 问题研究：

能够基于科学原理并采用科学方法对复杂网络工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

4-1 具备开展网络工程领域复杂工程问题实验方案分析、设计的能力。

4-2 能够实施网络工程领域实验，获取数据并进行处理。

4-3 能够对实验结果进行综合分析、解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

#### **毕业要求 5： 使用现代工具：**

能够针对网络工程专业的复杂问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5-1 针对网络工程领域复杂工程问题，能够合理的选择技术、开发工具和资源，并将其应用于网络工程系统的分析、设计、开发及测试过程中，并能够理解其局限性。

5-2 掌握网络工程领域最新的信息技术工具和检索工具的使用方法并能熟练应用。

#### **毕业要求 6： 工程与社会：**

能够基于网络工程相关背景知识进行合理分析，评价网络工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

6-1 能够了解互联网和信息安全相关的法律、法规，并理解网络系统或网络工程实践对于社会、健康、安全、法律以及文化的可能影响。

6-2 能够基于网络工程专业知识，结合相关的应用背景知识，评价网络系统解决方案或网络工程实践对于社会、健康、安全、法律以及文化的可能影响，并理解应承担的责任。

#### **毕业要求 7： 环境和可持续发展：**

具有环境保护的自觉和可持续发展意识，了解环境保护与社会可持续发展相关的方针与政策、法律与法规。

7-1 能够理解和评价针对复杂网络工程问题的网络系统解决方案或网络工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

#### **毕业要求 8： 职业规范：**

具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在网络工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

8-1 能够具有基本的人文社会科学素养，能够运用历史、哲学的知识与方法认识、分析社会现象，具有思辨能力与批判精神。

8-2 具有良好的社会公德与社会责任感，能够理解并遵守网络工程的相关职业道德和规范，能够在网络工程实践中承担质量、安全、服务和环保等方面的社会责任

#### **毕业要求 9： 个人和团队：**

能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

9-1 具备良好的身体素质和明确的个体意识，以及在团队框架下承担个体责任、发挥个体作用的能力。

9-2 具备良好的团队意识、团队合作与沟通、团队协调或组织能力，能够在多学科背景下的团队中根据需要承担成员或负责人的角色

**毕业要求 10： 沟通：**

能够就复杂网络工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10-1 具备沟通交流的基本技巧与能力，良好的口头与书面表达能力，有效表达自己思想与意愿的能力，倾听与理解他人需求和意愿的能力，适应工作与人际环境变化的能力。

10-2 能够依照相关的工程标准或行业规范，进行网络工程相关技术文档的撰写与交流表达。能阅读网络工程专业领域的外文资料，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

**毕业要求 11： 项目管理：**

理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11-1 在工程实践中具有经济与管理意识，能够理解 IT 项目的知识、原理与方法，及其在多学科背景网络工程项目或实践中的应用

**毕业要求 12： 终身学习：**

具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

12-1 具有持续更新知识、提升能力与素质的终身学习意识，具有跟踪网络技术发展、增强自我竞争力、适应持续发展所需的自主学习能力。

**表 1 培养目标和毕业要求实现的矩阵表**

	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
毕业要求 1		√	√		
毕业要求 2		√			
毕业要求 3		√	√	√	
毕业要求 4		√		√	
毕业要求 5		√	√	√	
毕业要求 6			√		
毕业要求 7		√	√		
毕业要求 8	√				

	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
毕业要求 9	√				√
毕业要求 10	√				√
毕业要求 11			√		
毕业要求 12	√			√	

#### 四、主干学科和主要课程

主干学科：网络工程

#### 五、主要课程

##### 1. 学科基础课程

网络工程导论、高级语言程序设计、离散数学、数据结构、通信原理、计算机网络、计算机组成原理、电子技术基础、操作系统。

##### 2. 专业核心课程

网络协议分析与设计、路由与交换技术、网络规划与系统集成、通信网、移动通信与无线网、光纤通信、网络安全、**JAVA** 程序设计、网络编程、计算机网络设计与管理 **AB**。

#### 六、主要实践环节

本专业的实践环节主要包括军事训练、第二课堂实践、劳动教育、各门课程的实验、课程设计、项目实训、电子实习、认识实习、生产实习、毕业设计（论文）等。

#### 七、学制、学位与最低学分要求

##### 1. 学制

基本学制 4 年，在校时间为 4~6 年

##### 2. 授予学位

本专业授予工学学士学位。

##### 3. 最低学分要求

学生最低毕业学分应达到 167 学分，其中理论课程 133 学分（含选修课 23 学分），实践教学环节 34 学分。

# 一、本科专业教学计划一览表

## 1.通识教育课程模块（至少修 40 学分，其中必修课 34 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
通识教育课程	必修课	SK04001	思想道德与法治	考查	3	48	40		8	3.0							
		SK06001	中国近现代史纲要	考查	3	48	40		8		3.0						
		SK01001	马克思主义基本原理	考试	3	48	40		8			3.0					
		SK02002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	5	80	64		16				6.0				
		SK030A1	形势与政策A	考查	0.25	8			8	2.0							
		SK030B1	形势与政策B	考查	0.25	8	8				2.0						
		SK030C1	形势与政策C	考查	0.25	8			8			2.0					
		SK030D1	形势与政策D	考查	0.25	8	8						2.0				
		SK030E1	形势与政策E	考查	0.25	8			8					2.0			
		SK030F1	形势与政策F	考查	0.25	8	8								2.0		
		SK030G1	形势与政策G	考查	0.25	8	8									2.0	
		SK030H1	形势与政策H	考查	0.25	8			8								2.0
		SK030A2	国家安全教育A	考查	0.25	4	4				2.0						
		SK030B2	国家安全教育B	考查	0.25	4	4						2.0				
		SK030C2	国家安全教育C	考查	0.25	4	4								2.0		
		SK030D2	国家安全教育D	考查	0.25	4	4									2.0	
		WY020A1	大学英语A	考试	3	48	48			4.0							
		WY020B1	大学英语B	考试	3	48	48				3.0						
		WY020C1	大学英语C	考试	2	32	32					2.0					
		TY010A1	体育A	考查	1	36	32		4	2.0							
		TY010B1	体育B	考查	1	36	32		4		2.0						
		TY010C1	体育C	考查	1	36	32		4			2.0					
		TY010D1	体育D	考查	1	36	32		4				2.0				
		SK05001	军事理论	考查	2	36	32		4	2.0							
		TY03001	体育测试	考查													
		XS01001	大学生创新创业教育指导	考查	2	32	32				2.0						
		XS03001	大学生心理健康教育	考查	1	16	16			2.0							
		小计			34	660	352		92								
	选修课		文化素质类	考查	6					详见河北建筑工程学院通识教育选修课程一览表							



## 2. 学科教育基础课程（至少修 24 学分，其中必修 24 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
学科教育基础课程	必修课	SL010A2	高等数学A	考试	4	64	64			6							
		SL010B2	高等数学B	考试	4	64	64				5						
		SL020A2	大学物理A	考试	3	48	48				4						
		SL020B2	大学物理B	考试	3	48	48					4					
		SL01005	线性代数	考查	2	32	32					4					
		SL01004	概率论与数理统计	考查	2.5	40	40						4				
		XX01004	画法几何与工程制图	考查	2	32	32				3						
		XX05102	电工学	考查	2	32	32				2						
		XX04100	专业指导	考查	0.5	8	8			4							
		XX04111	信息技术管理	考查	1	16	16			2							
		小计			24	384	384										
	选修课	小计															

## 3. 专业教育课程（至少修 69 学分，其中必修 52 学分，选修 17 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
专业基础课程	必修课	XX04101	网络工程导论	考试	2	32	32			4							
		XX02101	高级语言程序设计	考试	3	48	32	(16)			5						
		XX03102	离散数学	考查	2.5	40	40				3						
		XX02001	数据结构	考试	3.5	56	44	(12)				6					
		XX04102	通信原理	考查	1	16	12	4				4					
		XX04113	计算机网络	考试	3	48	38	6(4)				4					
		XX03103	计算机组成原理	考试	3.5	56	48	8					4				
		XX05103	电子技术基础	考试	3.5	56	48	8					4				
		XX03105	操作系统	考试	3	48	40	8						4			
		小计			25	400	334	66									

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验 (上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
专业基础课程	选修课	XX03012	Linux 系统 (限选)	考查	2	32	24	8							3		
		XX03013	人工智能导论	考查	2	32	32								2		
		XX03011	计算机系统结构	考查	2	32	32									4	
		XX03019	汇编语言程序设计	考查	2	32	28	4								4	
		XX03017	多媒体技术	考查	2	32	20	(12)								3	
		XX03018	数字图像处理	考查	2	32	32									4	
		XX03014	大数据技术	考查	2	32	24	8								4	
		XX03016	深度学习	考查	2	32	18	(14)							4		
		XX02304	软件测试	考查	2	32	20	(12)								5	
		XX02309	软件工程	考查	2	32	32									4	
		XX02305	算法分析	考查	2	32	32						2				
		小计			10	160											
专业核心课程	必修课	XX04104	路由与交换技术	考试	3	48	32	16					3				
		XX02003	JAVA 程序设计	考查	3	48	32	(16)					5				
		XX04201	计算机网络设计与 管理A	考查	2.5	40	16	20(4)					20				
		XX04112	网络协议分析与设计	考查	2	32	20	12					2				
		XX04105	网络规划与系统集成	考试	2.5	40	32	8						3			
		XX04106	通信网	考查	2	32	24	8						2			
		XX04107	移动通信与无线网	考试	2	32	32								4		
		XX04108	网络安全	考查	2.5	40	32	8							3		
		XX02104	网络编程	考试	2.5	40	28	(12)							5		
		XX04110	光纤通信	考查	2	32	24	8								2	
		XX04202	计算机网络设计与 管理B	考查	3	48	24	24								24	
		小计			27	432	296	136									
	选修课	XX03304	数据库原理 (限选)	考查	3	48	40	(8)							4		
		XX05319	嵌入式系统与单片机 (限选)	考查	2	32	24	8						4			
		XX05309	传感网原理及应用	考查	2	32	32								3		
		XX04301	5G 通信技术	考查	1	16	16									2	
		XX03314	计算机组装与维护	考查	1	16	16								2		
		XX02303	Python 程序设计	考查	2	32	20	(12)							4		
		XX02307	企业级系统应用开发	考查	2	32	20	(12)							4		
		XX05302	物联网控制基础	考查	2	32	24	8							2		
		XX05307	RFID 原理及应用	考查	2	32	32								2		
		XX05306	移动软件开发	考查	2	32	24	(8)								4	
		XX04302	网络故障与分析	考查	1	16	16									2	
		XX05311	物联网工程与组网技术	考查	1	16	16									2	
		XX05312	M2M 技术概论	考查	2	32	32									4	
		XX05313	物联网系统设计	考查	2	32	32									4	
		XX05314	无线传输与定位技术	考查	2	32	32									4	
		XX05315	视觉物联网技术	考查	2	32	32									4	
		XX03015	云计算技术	考查	1	16	16									4	
		小计			7	128											

## 二、实践教学环节安排

序号	课程编码	课 程 名 称	周 数	学 分	安排 学期	上机 时数	备 注
1	XS02001	军事训练	2	2	1		
2	TW00001	第二课堂		2	1-8		
3	XS00001	劳动教育 A		0.5	1		
4	XS00002	劳动教育 B		0.5	2		
5	SL601A1	物理实验 A	1	1	2		
6	SL601B1	物理实验 B	1	1	3		
7	XX05260	电子实习	1	1	5		
8	XX04211	认识实习	2	2	5		
9	XX04212	生产实习	4	4	7		
11	XX04213	毕业设计	17	17	8		
12	XX02206	网络编程课程设计	1	1	6		
13	XX04203	网络规划与系统集成课程设计	1	1	5		
14	XX02204	Java 程序设计课程设计	1	1	4		
合 计			31	34			

## 三、课程体系的构成及学分分配比例表

课程 模块	课程类别	课程 性质	总学时	理论 学时	实验 (上机) 学时	课外 学时	学分	比例%	实践 周数
通识 教育 课程	思想、政治、 安全教育、军事类	必修	340	272		68	21	12.57	2
	体育类	必修	144	128		16	4	2.40	
	外语类	必修	128	128			8	4.79	
	文化素质类	选修	96	96			6	3.59	
	创新创业、第二 课堂、劳动教育 课程、大学生心 理健康教育	必修	48	48			6	3.59	3
学科 教育 基础 课程	理工基础类	必修	296	296			18.5	11.08	
		选修							
	信息技术类	必修							
		选修							
	学科基础类	必修	88	88			5.5	3.29	
		选修							
	集中实践	必修					2	1.20	2
专业 教育 课程	专业基础类	必修	400	334	66		25	14.97	
		选修	160	160			10	5.99	
	专业核心类	必修	432	296	136		27	16.17	
		选修	112	112			7	4.19	
	集中实践	必修					27	16.17	27
总计			2244	1958	202	84	167	100	34

#### 四、教学进度分类统计表

学 年	学 期	入 学 教 育	军 事 训 练	理 论 教 学	课 程 设 计	电 子 实 习	认 识 实 习	金 工 实 习	生 产 实 习	毕 业 实 习	毕 业 设 计	毕 业 教 育	考 试	物 理 实 验	假 期	小 计
符号		○	☆	▲	※	æ	△	≅	⌘	∴	×	⊥	∥	◎	□	
一	1		2	15									1		6	24
	2			18									1	1	6	26
二	1			18									1	1	6	26
	2			18	1								1		6	26
三	1			15	1	1	2						1		6	26
	2			18	1								1		6	26
四	1			16					4						6	26
	2									2	15					17
合计			2	118	3	1	2		4	2	15		6	2	42	197

#### 五、全校通识教育选修课程一览表

课程 类型	课程 编码	课程名称	学时	学分	开课 学期
校内选修课	XG01043	信息检索	16	1	2
校内选修课	JW00001	BIM 导论	32	2	6
校内必选课	JY05018	美学	16	1	2
校内选修课	SK04005	大学语文	16	1	2
校内选修课	SK06002	改革开放史	16	1	3
校内选修课	SK06003	新中国史	16	1	3
校内选修课	SK06004	社会主义发展史	16	1	3
校内选修课	SK06005	党史	16	1	3
网络选修课		学校指定的网络课程资源库			2-8

# 物联网工程专业培养方案（本科）

（门类：工学；二级类：计算机类；专业代码：080905）

## 一、专业名称及代码

中文： 物联网工程

英文： Internet of Things Engineering

代码： 080905

## 二、培养目标

物联网工程专业以立德树人为根本目标，立足河北，辐射京津，面向全国，培养适应社会主义现代化建设需要，德智体美劳全面发展，掌握自然科学、人文科学基础知识和物联网相关理论、技术和方法，具备计算机、网络、传感等领域宽广专业知识，外语能力良好，基础深厚，工程实践能力强、富有创新精神的高素质应用型人才。学生毕业后能够在科研、教育、行政、企事业单位胜任物联网相关技术的研发及物联网系统规划、分析、设计、实施、运维等工作，也可进入高等院校、科研院所继续深造。

预期可达到以下目标：

### 1. 具有良好的思想道德与职业素养

热爱祖国， 热爱人民， 坚决拥护中国共产党的领导；树立正确的世界观、 人生观和价值观；具有良好的道德修养、人文素养、职业道德和社会责任感；具有敬业爱岗、艰苦奋斗、诚实守信、热爱劳动、遵纪守法、团结合作等优良品质。

### 2. 具有良好的知识学习及应用能力

具有宽广的工程基础及专业知识结构， 掌握物联网领域所需要的数学知识、 自然科学与人文科学知识、专业基础与专业知识，能用所学知识分析、解决工程实际问题。

### 3. 具有良好的工程实践能力

具有较强的动手能力， 初步物联网工程专业实践中所需的各种技能， 具有使用现代化专业工具的能力，具有现场解决物联网及其相关领域实际问题的工程实践能力。

### 4. 具有一定的创新能力及终身学习的能力

掌握物联网工程专业方面的基本创新方法，具有追求创新的态度和意识， 具有自主学习的能力，具有科学精神和创新思维，具备一定的科研创新能力。

### 5. 具有团队意识与协作交流能力

具有较强的团队意识，具备一定的项目组织、管理和协调能力，能够就物联网工程专业领域内的技术问题，利用语言、图纸及现代化工具有效地与业界同行、社会公众进行沟通和交流。

### 三、毕业要求

毕业生应达到以下知识、能力和素质要求：

#### 毕业要求 1：工程知识：

具有从事物联网工程专业所需的数学、自然科学、工程基础和专业知识，能够利用所学知识解决本领域复杂工程问题。

指标点 1-1：能够将数学、自然科学等用于物联网领域工程技术问题的描述、建模和求解。

指标点 1-2：能够将工程基础知识和物联网科学基础知识用于物联网领域复杂工程问题的分析与设计。

指标点 1-3：能够将工程知识、物联网科学专业知识用于解决物联网领域复杂工程问题。

#### 毕业要求 2：问题分析：

能够应用数学、自然科学、工程科学的基本原理，识别、表达或通过文献研究分析物联网工程领域的设计、施工、运行、维护等问题，并能将该思维方法扩展到其它学科领域。

指标点 2-1：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别和表达物联网应用领域复杂工程问题。

指标点 2-2：能综合运用数学、自然科学及工程科学的基本原理并结合相关文献研究，对物联网应用领域复杂工程问题进行分析，并给出解决方案或优化方法。

#### 毕业要求 3：设计/开发解决方案：

能够提出针对物联网工程专业复杂问题的解决方案，设计或开发满足特定需求的应用系统，并能在设计、开发过程中体现创新意识的同时，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

指标点 3-1：能够针对物联网科学领域特定需求，设计或使用相应算法并编程实现。

指标点 3-2：针对物联网领域复杂工程问题，提出合理解决方案，融入创新意识，完成系统设计、开发、测试和部署。

指标点 3-3：能够在物联网系统的方案设计和实现过程中，综合考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。

#### 毕业要求 4：研究：

能够基于科学原理，通过采用现场调查、设计实验、分析与解释数据、信息综合等科学方法，对物联网工程专业的复杂问题进行研究，并得到合理有效的结论。

指标点 4-1：具备开展物联网领域复杂工程问题实验方案分析、设计的能力。

指标点 4-2：能够实施物联网工程领域实验，获取数据并进行处理。

指标点 4-3：能够对实验结果进行综合分析、解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

#### **毕业要求 5：使用现代工具：**

能够针对物联网工程专业的复杂问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对计算机软硬件系统开发、大数据分析智能控制系统等复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

指标点 5-1：针对物联网领域复杂工程问题，能够合理的选择技术、开发工具和资源，并将其应用于物联网系统的分析、设计、开发及测试过程中，并能够理解其局限性。

指标点 5-2：掌握物联网工程领域最新的信息技术工具和检索工具的使用方法并能熟练应用。

#### **毕业要求 6：工程与社会：**

了解物联网工程领域相关的政策、法律法规和规范标准，能够基于物联网工程专业背景知识对专业相关工程问题进行合理分析，评价物联网工程实践和工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化等方面的影响。

指标点 6-1：熟悉物联网领域相关的行业标准、知识产权、产业政策和法律法规，并理解应承担的责任。

指标点 6-2：了解物联网应用领域的新技术、新理念及发展趋势，客观评价物联网科学与技术的发展及应用对社会、健康、安全、法律以及文化的影响。

#### **毕业要求 7：环境和可持续发展：**

能够理解和评价针对物联网工程领域的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

指标点 7-1：能够了解国家信息产业发展的宏观政策，认清物联网复杂工程问题解决方案、专业工程实践与环境、社会可持续发展的关系。

指标点 7-2：能够在物联网复杂工程问题解决方案设计中，考虑环境、社会可持续发展的影响因素。

#### **毕业要求 8：职业规范：**

具有人文社会科学素养和社会责任感，能够在物联网工程专业实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

指标点 8-1：理解世界观、价值观、人生观的基本意义，践行社会主义核心价值观

观，具有人文社会科学素养和社会责任感。

指标点 8-2：理解物联网工程师职业道德的含义，并在工程实践中恪守职业道德和规范，培养德智体美劳全面发展的物联网领域合格人才。

**毕业要求 9：个人和团队：**

能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

指标点 9-1：能够与其他学科背景的团队成员有效沟通、合作共事。

指标点 9-2：能够在团队合作中独立思考和工作，并能承担不同团队角色的相应职责，具备有效组织、协调和运作团队的能力。

**毕业要求 10：沟通：**

能够就物联网工程领域的复杂问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令等，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

指标点 10-1：能够针对物联网领域工程问题撰写报告和设计文稿、陈述发言、有效讨论和交流。

指标点 10-2：具备一定的国际视野，具有外文文献的信息检索及阅读能力，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

**毕业要求 11：项目管理：**

理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在本学科环境中应用。

**毕业要求 12：终身学习：**

具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

指标点 12-1：具有自主学习和终身学习的意识，能够通过继续教育或其他学习渠道更新知识。

指标点 12-2：能够紧跟物联网学科的国内外发展，合理制定职业发展规划，具备适应社会发展的能力。

**表 1 培养目标和毕业要求实现的矩阵表**

	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
毕业要求 1		√	√		
毕业要求 2		√		√	
毕业要求 3		√	√		
毕业要求 4		√		√	
毕业要求 5		√	√		
毕业要求 6			√		



	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
毕业要求 7		√	√		
毕业要求 8	√				√
毕业要求 9	√				√
毕业要求 10	√				√
毕业要求 11			√		
毕业要求 12	√			√	

## 四、主干学科

物联网工程

## 五、主要课程

物联网工程导论、离散数学、高级语言程序设计、数据结构、通信原理、计算机网络、数据库原理、计算机组成原理、操作系统、电子技术基础、物联网控制基础、物联网通信技术、传感器原理及应用、嵌入式系统与单片机、传感网原理及应用、RFID 原理及应用、嵌入式系统开发、移动软件开发等。

## 六、主要实践环节

本专业的实践环节主要包括军事训练、第二课堂实践、劳动教育、各门课程的实验、课程设计、项目实训、电子实习、认识实习、生产实习、毕业设计（论文）等。

## 七、学制、学位与最低学分要求

### 1. 学制

基本学制 4 年，在校时间为 4~6 年。

### 2. 授予学位

本专业授予工学学士学位。

### 3. 最低学分要求

学生最低毕业学分应达到 167 学分，其中理论课程 134 学分（含选修课 22 学分），实践教学环节 33 学分。

# 一、本科专业教学计划一览表

## 1.通识教育课程模块（至少修 40 学分，其中必修课 34 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
通识教育课程	必修课	SK04001	思想道德与法治	考查	3	48	40		8	3.0							
		SK06001	中国近现代史纲要	考查	3	48	40		8		3.0						
		SK01001	马克思主义基本原理	考试	3	48	40		8			3.0					
		SK02002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	5	80	64		16				6.0				
		SK030A1	形势与政策A	考查	0.25	8			8	2.0							
		SK030B1	形势与政策B	考查	0.25	8	8				2.0						
		SK030C1	形势与政策C	考查	0.25	8			8			2.0					
		SK030D1	形势与政策D	考查	0.25	8	8						2.0				
		SK030E1	形势与政策E	考查	0.25	8			8					2.0			
		SK030F1	形势与政策F	考查	0.25	8	8								2.0		
		SK030G1	形势与政策G	考查	0.25	8	8									2.0	
		SK030H1	形势与政策H	考查	0.25	8			8								2.0
		SK030A2	国家安全教育A	考查	0.25	4	4				2.0						
		SK030B2	国家安全教育B	考查	0.25	4	4						2.0				
		SK030C2	国家安全教育C	考查	0.25	4	4								2.0		
		SK030D2	国家安全教育D	考查	0.25	4	4									2.0	
		WY020A1	大学英语A	考试	3	48	48			4.0							
		WY020B1	大学英语B	考试	3	48	48				3.0						
		WY020C1	大学英语C	考试	2	32	32					2.0					
		TY010A1	体育A	考查	1	36	32		4	2.0							
		TY010B1	体育B	考查	1	36	32		4		2.0						
		TY010C1	体育C	考查	1	36	32		4			2.0					
		TY010D1	体育D	考查	1	36	32		4				2.0				
		SK05001	军事理论	考查	2	36	32		4	2.0							
		TY03001	体育测试	考查													
		XS01001	大学生创新创业教育指导	考查	2	32	32				2.0						
		XS03001	大学生心理健康教育	考查	1	16	16			2.0							
		小计			34	660	352		92								
	选修课		文化素质类	考查	6					详见河北建筑工程学院通识教育选修课程一览表							

## 2.学科教育基础课程（至少修 24 学分，其中必修 24 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
学科教育基础课程	必修课	SL010A2	高等数学A	考试	4	64	64			6							
		SL010B2	高等数学B	考试	4	64	64				5						
		SL020A2	大学物理A	考试	3	48	48				4						
		SL020B2	大学物理B	考试	3	48	48					4					
		SL01005	线性代数	考查	2	32	32					4					
		SL01004	概率论与数理统计	考查	2.5	40	40						4				
		XX01004	画法几何与工程制图	考查	2	32	32				3						
		XX05102	电工学	考查	2	32	32				2						
		XX05100	专业指导	考查	0.5	8	8			4							
		XX04111	信息技术管理	考查	1	16	16			2							
		小计			24	384	384										
	选修课	小计															

## 3.专业教育课程（至少修 70 学分，其中必修 54 学分，选修 16 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
专业基础课程	必修课	XX05101	物联网工程导论	考试	2	32	32			4							
		XX02101	高级语言程序设计	考试	3	48	32	(16)			4						
		XX03102	离散数学	考查	2.5	40	40				3						
		XX02001	数据结构	考试	3.5	56	44	(12)				6					
		XX04102	通信原理	考查	1	16	12	4				4					
		XX04113	计算机网络	考试	3	48	38	6(4)				4					
		XX03103	计算机组成原理	考试	3.5	56	48	8					4				
		XX05103	电子技术基础	考试	3.5	56	48	8					4				
		XX03105	操作系统	考试	3	48	40	8						4			
		小计			25	400	334	66									
	选修课	小计															

课程 模块	课程 性质	课程 编码	课程名称	考核 方式	学 分	学时共 计	学时分配			各学期周学时							
							理 论	实验 (上机)	课 外	1	2	3	4	5	6	7	8
专业 基础 课程	选 修 课	XX03013	人工智能导论	考查	2	32	32								2		
		XX03011	计算机系统结构	考查	2	32	32									4	
		XX03019	汇编语言程序设计	考查	2	32	28	4								4	
		XX04306	通信网	考查	2	32	24	8								2	
		XX03012	Linux 系统	考查	2	32	24	8							3		
		XX04308	网络安全	考查	2	32	28	4							3		
		XX04303	网络规划与设计	考查	2	32	24	8							3		
		XX04312	网络协议分析与设计	考查	2	32	20	12							2		
		XX04301	5G 通信技术	考查	1	16	16									2	
		XX04307	移动通信与无线网	考查	2	32	32								4		
		XX03314	计算机组装与维护	考查	1	16	16								2		
		XX04302	网络故障与分析	考查	1	16	16									2	
		XX05301	专业外语	考查	1	16	16									2	
		小计			6	96											
专业 核 心 课 程	必 修 课	XX02003	Java 程序设计	考查	3	48	32	(16)					5				
		XX03104	数据库原理	考试	3	48	40	(8)						4			
		XX05104	嵌入式系统与单片机	考试	3	48	40	8						3			
		XX05105	物联网通信技术	考试	2	32	24	8						4			
		XX05106	移动软件开发	考试	2	32	24	(8)						4			
		XX05107	RFID 原理及应用	考试	2.5	40	32	8							3		
		XX05108	传感器原理及应用	考试	2.5	40	32	8							3		
		XX05109	传感网原理及应用	考试	2.5	40	32	8							3		
		XX05201	嵌入式系统开发	考查	3	48	24	24								24	
		XX05202	移动终端系统开发	考查	3	48	24	(24)								24	
		XX04201	计算机网络设计与 管理A	考查	2.5	40	16	20(4)					20				
		小计			29	464	320	144									
	选 修 课	XX05302	物联网控制基础 (限选)	考查	2	32	24	8					2				
		XX05304	数据存储与处理 (限选)	考查	2	32	32									4	
		XX02305	算法分析	考查	2	32	32						2				
		XX02309	软件工程	考查	2	32	32									4	
		XX05311	物联网工程与组网 技术	考查	1	16	16									2	
		XX05312	M2M 技术概论	考查	2	32	32									4	
		XX05313	物联网系统设计	考查	2	32	32									4	
		XX05314	无线传输与定位技术	考查	2	32	32									4	
		XX05315	视觉物联网技术	考查	2	32	32									4	
		XX05316	物联网体系与标准	考查	2	32	32									4	
		XX05317	物联网中间件技术	考查	2	32	32									4	
		XX03015	云计算技术	考查	1	16	16									4	
		XX03017	多媒体技术	考查	2	32	20	(12)								3	
		XX03018	数字图像处理	考查	2	32	32									4	
		XX02304	软件测试	考查	2	32	20	(12)								5	
		XX03016	深度学习	考查	2	32	18	(14)							4		
		XX02303	Python 程序设计	考查	2	32	20	(12)							4		
		小计			10	160											

## 二、实践教学环节安排

序号	课程编码	课 程 名 称	周 数	学 分	安排 学期	上机 时数	备 注
1	XS02001	军事训练	2	2	1		
2	TW00001	第二课堂		2	1-8		
3	XS00001	劳动教育 A		0.5	1		
4	XS00002	劳动教育 B		0.5	2		
5	SL601A1	物理实验 A	1	1	2		
6	SL601B1	物理实验 B	1	1	3		
7	XX05260	电子实习	1	1	5		
8	XX05211	认识实习	2	2	5		
9	XX05212	生产实习	4	4	7		
11	XX05213	毕业设计	17	17	8		
12	XX05206	移动软件开发课程设计	1	1	5		
13	XX02204	Java 程序设计课程设计	1	1	4		
合 计			30	33			

## 三、课程体系的构成及学分分配比例表

课程 模块	课程类别	课程 性质	总学时	理论 学时	实验 (上机) 学时	课外 学时	学分	比例%	实践 周数
通识 教育 课程	思想、政治、 安全教育、军事类	必修	340	272		68	21	12.57	2
	体育类	必修	144	128		16	4	2.40	
	外语类	必修	128	128			8	4.79	
	文化素质类	选修	96	96			6	3.59	
	创新创业、第二课 堂、劳动教育课 程、大学生心理健 康教育	必修	48	48			6	3.59	3
学科 教育 基础 课程	理工基础类	必修	296	296			18.5	11.08	
		选修							
	信息技术类	必修							
		选修							
	学科基础类	必修	88	88			5.5	3.29	
		选修							
	集中实践	必修					2	1.20	2
专业 教育 课程	专业基础类	必修	400	336	64		25	14.97	
		选修	96	96			6	3.59	
	专业核心类	必修	464	320	144		29	17.37	
		选修	160	160			10	5.99	
	集中实践	必修					26	15.57	26
总计			2260	1968	208	84	167	100	33

#### 四、教学进度分类统计表

学 年	学 期	入 学 教 育	军 事 训 练	理 论 教 学	课 程 设 计	电 子 实 习	认 识 实 习	金 工 实 习	生 产 实 习	毕 业 实 习	毕 业 设 计	毕 业 教 育	考 试	物 理 实 验	假 期	小 计
符号		○	☆	▲	※	æ	△	≡	α	∴	×	⊥	∥	◎	□	
一	1		2	15									1		6	24
	2			18									1	1	6	26
二	1			18									1	1	6	26
	2			18	1								1		6	26
三	1			15	1	1	2						1		6	26
	2			19									1		6	26
四	1			16					4						6	26
	2									2	15					17
合计			2	119	2	1	2		4	2	15		6	2	42	197

#### 五、全校通识教育选修课程一览表

课程 类型	课程 编码	课程名称	学时	学分	开课 学期
校内选修课	XG01043	信息检索	16	1	2
校内选修课	JW00001	BIM 导论	32	2	6
校内必修课	JY05018	美学	16	1	2
校内选修课	SK04005	大学语文	16	1	2
校内选修课	SK06002	改革开放史	16	1	3
校内选修课	SK06003	新中国史	16	1	3
校内选修课	SK06004	社会主义发展史	16	1	3
校内选修课	SK06005	党史	16	1	3
网络选修课		学校指定的网络课程资源库			2-8

## 七、能源工程系





# 城市管理专业培养方案（本科）

（门类：管理学；二级类：公共管理；专业代码：120405）

## 一、专业名称及代码

中文：城市管理

英文：Urban Management

代码：120405

## 二、专业培养目标

以立德树人为根本任务，立足河北，辐射京津，面向全国，培养德、智、体、美、劳全面发展，掌握现代城市管理理论、技术与方法，掌握市政工程技术领域专业知识，具备可持续发展能力，具有现代城市管理理念与思维的高素质应用型人才。培养适应京津冀协同发展、新型城镇化建设需要的精管理、通技术的城市基础设施运营者及管理者。

毕业生能在城市设施建设与管理相关领域的行政机关、企事业单位从事城市规划、建设、运营与管理等相关工作。

预期可达到以下目标：

### 1. 实现价值引领，思想道德与职业素养有机融合

具备德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人的思想道德标准；具有良好的社会责任感、职业道德及人文素养。

### 2. 具备良好的自主学习能力及应用能力

具有宽广的知识背景和自主再学习能力，并且可以将专业知识熟练的应用于城市管理实务中，具备服务于中国制造 2025、“一带一路”建设、京津冀协同发展等国家重大战略的专业知识应用能力。

### 3. 具备良好的城市管理实践能力

具备运用现代管理理论指导城市管理实务的能力，熟悉城市管理实践中的各种技术和技能，具备熟练使用现代信息技术工具的能力，并能对城市管理具体实务问题，提出解决问题的优化方法。

### 4. 具备可持续的创新创业能力

具有扎实的基础和良好的素质，具有创新创业意识，具有较强的自学能力和组织管理能力，具有科学精神和创新思维，具备一定的创新创业能力。

### 5. 具备团队合作意识与公关交流沟通能力

具备良好的团队合作意识，具备良好的项目组织、管理和协调能力，能够就本专业领域内的管理、技术问题，利用语言、文字、融媒体、现代工具等方式与社会各界及公众沟通和交流。

### 三、毕业要求

**1. 综合知识：**具有促进城市治理体系和治理能力现代化所需要的数学、自然科学、管理科学和专业知识，能够利用所学知识解决城市管理相关领域问题。

**2. 问题分析：**能够应用数学、自然科学和管理科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析、解决城市管理领域规划、设计、运行、维护等问题。

**3. 规划/制定解决方案：**能够根据国家治理能力和治理体系现代化建设要求，对城市管理的复杂问题制定解决方案，规划城市环境系统和城市能源供给，并体现创新意识。

**4. 研究：**能够基于科学原理并采用科学方法，通过现场调查、设计实验、数据分析、信息综合等，对城市管理的复杂问题进行研究，并得到合理有效的结论。

**5. 使用现代工具：**能够通过定量分析与信息技术进行管理决策，开发、选择与使用恰当的现代管理工具和信息技术工具，能对复杂城市管理问题进行预测与模拟，并能够理解其局限性。

**6. 工程与社会：**熟悉城市管理领域相关的政策、法律法规和规范标准，能够基于工程相关背景知识对本专业领域问题进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

**7. 环境和可持续发展：**能够充分认识和评价城市管理实践活动对环境、社会可持续发展的影响。

**8. 职业规范：**以社会主义核心价值观作为职业规范的核心，具备遵纪守法、服务人民、爱岗敬业、奉献社会的职业道德，具备从事城市管理的人文社会科学素养，敢于担当，社会责任感强，恪守城市管理职业规范，履行责任。

**9. 个人和团队：**能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

**10. 沟通：**能够就城市管理的复杂问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

**11. 项目管理：**理解并掌握城市管理原理与经济决策方法，并在城市管理复杂环境中应用。

**12. 终身学习：**具有自主学习和终身学习的意识，具备持续学习和适应社会发展的能力。

#### 四、主干学科

城市管理(专业代码 120405)属于管理学公共管理类本科专业(专业代码 1204)之一,对应的主干学科为公共管理(专业类代码 1204)。

#### 五、主要课程

1. **学科教育基础课程:** 高等数学、数据库原理、管理学原理、经济学原理、政治学与行政学、管理统计学、城市社会学等。

2. **专业基础课程:** 能源工程基础理论、管理运筹学、城市系统工程、地理信息系统(GIS)应用、大数据技术等。

3. **专业核心课程:** 城市管理法规、城市基础设施建设与运营、城市规划管理、智慧能源系统、城市管理信息化系统、城市生态环境管理、城市安全与应急管理。

#### 六、主要实践环节

本专业的实践环节主要包括军训、各门课程的实验、测量实习、认识实习、生产实习、毕业实习、课程设计、毕业设计(论文)等。

#### 七、学制、学位与最低学分要求

##### 1. 学制

基本学制 4 年,在校时间为 4~6 年。

##### 2. 授予学位

本专业授予管理学学士学位。

##### 3. 最低学分要求

学生最低毕业学分应达到 159 学分,其中理论课程 119 学分(含选修课 18 学分),实践教学环节 40 学分。

# 一、城市管理专业教学计划一览表

## 1. 通识教育课程模块（至少修 40 学分，其中必修课 34 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
通识教育课程	必修课	SK04001	思想道德与法治	考查	3	48	40		8	3							
		SK06001	中国近现代史纲要	考查	3	48	40		8		3						
		SK01001	马克思主义基本原理	考试	3	48	40		8			3					
		SK020A1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	5	80	64		16				6				
		SK030A1	形势与政策A	考查	0.25	8			8	2							
		SK030B1	形势与政策B	考查	0.25	8	8				2						
		SK030C1	形势与政策C	考查	0.25	8			8			2					
		SK030D1	形势与政策D	考查	0.25	8	8						2				
		SK030E1	形势与政策E	考查	0.25	8			8					2			
		SK030F1	形势与政策F	考查	0.25	8	8								2		
		SK030G1	形势与政策G	考查	0.25	8	8									2	
		SK030H1	形势与政策H	考查	0.25	8			8								2
		SK030A2	国家安全教育A	考查	0.25	4	4				2						
		SK030B2	国家安全教育B	考查	0.25	4	4						2				
		SK030C2	国家安全教育C	考查	0.25	4	4								2		
		SK030D2	国家安全教育D	考查	0.25	4	4									2	
		WY020A1	大学英语A	考试	3	48	48			4							
		WY020B1	大学英语B	考试	3	48	48				3						
		WY020C1	大学英语C	考试	2	32	32					2					
		TY010A1	体育A	考查	1	36	32		4	2							
		TY010B1	体育B	考查	1	36	32		4		2						
		TY010C1	体育C	考查	1	36	32		4			2					
		TY010D1	体育D	考查	1	36	32		4				2				
		SK05001	军事理论	考查	2	36	32		4	2							
		TY03001	体育测试	考查													
		XS01001	大学生创新创业	考查	2	32	32				2						
		XS03001	大学生心理健康教育	考查	1	16	16			2							
		小计			34	660	568		92	15	14	9	9	5	4	4	2
	选修课		文化素质类	考查	6	96	96			详见河北建筑工程学院通识教育选修课程一览表							

## 2. 学科教育基础课程（至少修 40 学分，其中必修 38 学分）

课程 模块	课程 性质	课程 编码	课程名称	考核 方式	学 分	学时 共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验 上机	课 外	1	2	3	4	5	6	7	8
学科教育基础课程	必修 课	SL010A2	高等数学A	考试	4	64	64			6							
		SL010B2	高等数学B	考试	4	64	64				5						
		SL01005	线性代数	考查	2	32	32				4						
		SL01004	概率论与数理统计	考查	2.5	40	40					4					
		SL020A1	大学物理A	考试	2	32	32				3						
		SL020B1	大学物理B	考试	2	32	32					3					
		NY05034	工程制图	考试	1.5	24	24			2							
		TM01004	工程测量	考查	2	32	32				2						
		NY05001	数据库原理	考查	3	48	40	8					3				
		NY05002	管理学原理	考试	4	64	64					4					
		NY05003	经济学原理	考试	4	64	64						4				
		NY05004	政治学与行政学	考查	2.5	40	40					3					
		NY05005	管理统计学	考查	2	32	28	4					2				
		NY05006	城市社会学	考查	1.5	24	24						2				
		NY05007	城市管理专业导论	考查	1	16	16			2							
		小计			38	608	596	12									
	选修 课	NY05008	公共政策学	考查	1.5	24	24			2							
		NY05009	组织行为学	考查	1.5	24	24				2						
		XX01001	计算机信息技术基础	考查	1.5	24	20	(4)		2							
		小计			2	32	32										

### 3. 专业基础及核心课程模块（至少修 39 分，其中必修 29 学分）

课程 模块	课程 性质	课程 编码	课程名称	考核 方式	学 分	学时 共计	学时分配			各学期周学时							
							理 论	实 验 (上机)	课 外	1	2	3	4	5	6	7	8
专业基础课程	必修课	NY05010	能源工程基础理论	考试	3.5	56	50	6					4				
		NY05011	管理运筹学	考查	2.5	40	36	4				3					
		NY05012	城市系统工程	考查	2	32	32						2				
		NY05013	地理信息系统 (GIS) 应用	考试	2	32	30	2						3			
		NY05014	大数据技术	考查	2	32	24	8						3			
		小计			12	192	172	20									
	选修课	NY05015	专业英语	考查	1.5	24	24								2		
		JY06013	建筑概论	考查	1.5	24	24							3			
		小计			3	48	48										
专业核心课程	必修课	JY02090	城市规划管理	考试	2.5	40	40							4			
		JY02091	城市生态环境管理	考查	2	32	32							3			
		NY05016	城市基础设施建设与运营	考试	3.5	56	56							5			
		NY05017	城市管理法规	考试	2.5	40	40								3		
		NY05018	智慧能源系统	考试	2.5	40	36	4							3		
		NY05019	城市管理信息化系统	考试	2	32	32								3		
		NY05020	城市安全与应急管理	考试	2	32	32									3	
		小计			17	272	268	4									
	选修课	NY05021	招投标与合同管理	考查	2	32	32					2					
		NY05022	城市土地开发与管理	考查	1.5	24	24									2	
		NY05023	市政工程建设与管理	考查	2	32	32								3		
		JY02092	城市交通规划与管理	考查	1.5	24	24							2			
		NY05024	城市社区管理	考查	1.5	24	24								2		
		JY02093	城市发展史	考查	1.5	24	24					2					
		NY05025	人力资源管理	考查	1.5	24	24									2	
		NY05026	项目投资与融资	考查	1.5	24	24								2		
		小计			7	112	112										

## 二、实践教学环节安排

序 号	课程编码	课 程 名 称	周 数	学 分	安排 学期	上机 时数	备 注
1	XS02001	军事训练	2	2	1		
2	SL60102	普通物理实验	1	1	2		
3	TM01003	测量实习	1	1	2		
4	NY05027	认识实习	2	2	5		
5	NY05028	生产实习	4	4	7		
6	NY05029	毕业设计	17	17	8		含2周毕业实习
7	JY02094	城市规划管理课程设计	2	2	5		
8	NY05030	城市基础设施建设与运营课程 设计	2	2	5		
9	NY05031	智慧能源系统课程设计	2	2	6		
10	NY05032	城市管理信息化系统课程设计	2	2	6		
11	NY05033	城市安全与应急管理课程设计	2	2	7		
12	TW00001	第二课堂		2	1-8		
13	XS00001	劳动教育A		0.5	1		
14	XS00002	劳动教育B		0.5	2		
合 计			37	40			

## 三、本课程体系的构成及学分分配比例表

课程 模块	课程类别	课程 性质	总学时	理论 学时	实验 (上机) 学时	课外学 时	学分	比例%	实践 周数
通识 教育 课程	思想、政治、 安全教育、军事类	必修	340	272		68	21	13.13	2
	体育类	必修	144	128		16	4	2.50	
	外语类	必修	128	128			8	5.00	
	文化素质类	选修	96	96			6	3.75	
	创新创业、第二课堂、 劳动教育课程、大学 生心理健康教育	必修	48	48			6	3.75	3
学科 教育 基础 课程	理工基础类	必修	320	320			20	12.50	
	信息技术类	选修	16	16			1	0.63	
	学科基础类	必修	288	276	12		18	11.25	
		选修	16	16			1	0.63	
	集中实践	必修					2	1.25	2
专业 教育 课程	专业基础类	必修	192	172	20		12	8.13	
		选修	48	48			3	1.88	
	专业核心类	必修	272	268	4		17	10.63	
		选修	112	112			7	4.38	
	集中实践	必修					33	20.63	33
总计			2020	1900	36	84	159	100	40

#### 四、教学进度分类统计表

学 年	学 期	入学 教育	军事 训练	理论 教学	课程 设计	测量 实习	认识 实习	金工 实习	生产 实习	毕业 实习	毕业 设计	毕业 教育	考 试	物理 实验	假 期	小 计
符号		○	☆	▲	※	◇	△	≡	⊗	∴	×	⊥	∥	◎	□	
一	1		2	15									1		6	24
	2			17		1							1	1	6	26
二	1			19									1		6	26
	2			19									1		6	26
三	1			13	4		2						1		6	26
	2			15	4								1		6	26
四	1			13	2				4				1		6	26
	2									2	15					17
合计			2	111	10	1	2		4	2	15		7	1	42	197

#### 五、全校通识教育选修课程一览表

课程 类型	课程 编码	课程名称	学时	学分	开课 学期
校内选修课	XG01043	信息检索	16	1	2
校内选修课	JW00001	BIM 导论	32	2	6
校内必修课	JY05018	美学	16	1	2
校内选修课	SK04005	大学语文	16	1	2
校内选修课	SK06002	改革开放史	16	1	3
校内选修课	SK06003	新中国史	16	1	3
校内选修课	SK06004	社会主义发展史	16	1	3
校内选修课	SK06005	党史	16	1	3
网络选修课		学校指定的网络课程资源库			2-8



# 储能科学与工程专业培养方案（本科）

（门类：工学；二级类：能源动力；专业代码：080504T）

## 一、专业名称及代码

中文：储能科学与工程

英文：Energy Storage Science and Engineering

代码：080504T

## 二、专业培养目标

以立德树人为根本任务，立足河北，辐射京津，面向全国，培养德、智、体、美、劳全面发展，具有良好的专业知识储备和人文素养，掌握储能专业必备的基础理论及相关的多学科综合知识，能够适应储能产业需求、适应区域能源产业和经济发展，并具有可持续发展能力的高素质应用型人才。

毕业生主要在储能领域从事研究、开发、设计、制造、运营、咨询与管理等工作。

预期可达到以下目标：

### 1. 具有良好的思想道德与职业素养

热爱祖国，热爱人民，坚决拥护中国共产党的领导；树立正确的世界观、人生观和价值观；具有良好的道德修养、人文素养、职业道德和社会责任感；具有敬业爱岗、艰苦奋斗、诚实守信、热爱劳动、遵纪守法、团结合作等优良品质。

### 2. 具有良好的知识应用及工程实践能力

掌握储能科学与工程专业实践中所需的各种技能，具有较强的动手能力，能用所学知识解决储能及其相关领域工程实际问题的能力。

### 3. 具有一定的创新能力

掌握储能专业方面的基本创新方法，具有追求创新的态度和意识，具有自主学习的能力，具有科学精神和创新思维，具备一定的科研创新能力。

### 4. 具有团队意识与协作交流能力

具有较强的团队意识，具备一定的项目组织、管理和协调能力，能够就储能专业领域内的技术问题，利用语言、图纸及现代化工具有效地与业界同行、社会公众进行沟通和交流。

### 5. 具有终身学习的能力

具有知识更新及能力提高的意识，具有不断学习和适应发展需求的能力。

## 三、毕业要求

毕业生应达到以下知识、能力和素质要求：

**1. 工程知识：**具有从事储能科学与工程专业所需的数学、自然科学、工程基础和专业知识，能够利用所学知识解决本领域复杂工程问题。

**2. 问题分析：**能够应用数学、自然科学、工程科学的基本原理，识别、表达或通过文献研究分析储能科学与工程领域的设计、施工、运行、维护等问题，并能将该思维方法扩展到其它学科领域。

**3. 设计/开发解决方案：**能够提出针对储能科学与工程专业复杂问题的解决方案，设计或开发满足特定需求的储能技术方式及其应用工艺流程，并能在设计、开发过程中体现创新意识的同时，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

**4. 研究：**能够基于科学原理，通过采用现场调查、设计实验、分析与解释数据、信息综合等科学方法，对储能科学与工程专业的复杂问题进行研究，并得到合理有效的结论。

**5. 使用现代工具：**能够针对储能科学与工程专业的复杂问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

**6. 工程与社会：**了解储能科学与工程领域相关的政策、法律法规和规范标准，能够基于储能科学与工程专业背景知识对专业相关工程问题进行合理分析，评价储能科学与工程实践和工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化等方面的影响。

**7. 环境和可持续发展：**能够理解和评价针对储能科学与工程领域的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

**8. 职业规范：**具有人文社会科学素养和社会责任感，能够在储能科学与工程专业实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

**9. 个人和团队：**能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

**10. 沟通：**能够就储能科学与工程领域的复杂问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令等，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

**11. 项目管理：**理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

**12. 终身学习：**具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

## 四、主干学科

储能科学与工程（专业代码 080504T）属于工学能源动力类本科特设专业之一。

## 五、主要课程

1. **学科教育基础课程：**大学物理、普通化学、物理化学、工程力学、电路与电机学、电子技术基础、测试技术基础、流体力学、传热传质学等。
2. **专业基础课程：**材料科学基础、电力电子学、自动控制原理等。
3. **专业核心课程：**储能材料、储能原理与技术、储热工艺及设备、储能系统设计技术、储氢技术及应用、储能系统安全管理、储能系统控制技术等。

## 六、主要实践环节

本专业的实践环节主要包括军训、各门课程的实验、金工实习、认识实习、生产实习、毕业实习、专业课程的综合课程设计、毕业设计（论文）等。

## 七、学制、学位与最低学分要求

### 1. 学制

基本学制 4 年，在校时间为 4 ~ 6 年。

### 2. 授予学位

本专业授予工学学士学位。

### 3. 最低学分要求

学生最低毕业学分应达到 166 学分,其中理论课程 126 学分(含选修课 18.5 学分),实践教学环节 40 学分。

# 一、储能科学与工程专业教学计划一览表

## 1. 通识教育课程模块（至少修 40 学分，其中必修课 34 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
通识教育课程	必修课	SK04001	思想道德与法治	考查	3	48	40		8	3.0							
		SK06001	中国近现代史纲要	考查	3	48	40		8		3.0						
		SK01001	马克思主义基本原理	考试	3	48	40		8			3.0					
		SK020A1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	5	80	64		16				6.0				
		SK030A1	形势与政策A	考查	0.25	8			8	2.0							
		SK030B1	形势与政策B	考查	0.25	8	8				2.0						
		SK030C1	形势与政策C	考查	0.25	8			8			2.0					
		SK030D1	形势与政策D	考查	0.25	8	8						2.0				
		SK030E1	形势与政策E	考查	0.25	8			8					2.0			
		SK030F1	形势与政策F	考查	0.25	8	8								2.0		
		SK030G1	形势与政策G	考查	0.25	8	8									2.0	
		SK030H1	形势与政策H	考查	0.25	8			8								2.0
		SK030A2	国家安全教育A	考查	0.25	4	4				2.0						
		SK030B2	国家安全教育B	考查	0.25	4	4						2.0				
		SK030C2	国家安全教育C	考查	0.25	4	4								2.0		
		SK030D2	国家安全教育D	考查	0.25	4	4									2.0	
		WY020A1	大学英语A	考试	3	48	48			4.0							
		WY020B1	大学英语B	考试	3	48	48				3.0						
		WY020C1	大学英语C	考试	2	32	32					2.0					
		TY010A1	体育A	考查	1	36	32		4	2.0							
		TY010B1	体育B	考查	1	36	32		4		2.0						
		TY010C1	体育C	考查	1	36	32		4			2.0					
		TY010D1	体育D	考查	1	36	32		4				2.0				
		SK05001	军事理论	考查	2	36	32		4	2.0							
		TY03001	体育测试	考查													
		XS01001	大学生创新创业	考查	2	32	32				2.0						
		XS03001	大学生心理健康教育	考查	1	16	16			2.0							
		小计			34	660	568		92								
	选修课		文化素质类	考查	6	96	96			详见河北建筑工程学院通识教育选修课程一览表							

## 2. 学科教育基础课程（至少修 50 学分，其中必修 47.5 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
学科教育基础课程	必修课	SL010A1	高等数学A	考试	5	80	80			8							
		SL010B1	高等数学B	考试	5	80	80				6						
		SL01005	线性代数	考查	2	32	32				4						
		SL01004	概率论与数理统计	考查	2.5	40	40					4					
		SL020A2	大学物理A	考试	3	48	48				4						
		SL020B2	大学物理B	考试	3	48	48					4					
		NYDL001	工程制图	考试	1.5	24	24			2							
		XX01002	高级语言程序设计C++	考查	3	48	28	(20)			3						
		SL04308	工程力学	考查	3	48	48					4					
		SL03001	普通化学	考试	2	32	26	6		2							
		NY04001	储能专业导论	考查	1	16	16			2							
		SL03012	物理化学	考查	3	48	40	8				3					
		DQ04210	电路与电机学	考试	3	48	40	8				3					
		DQ04211	电子技术基础	考查	3	48	40	8					3				
		NY04003	流体力学	考试	2	32	28	4				2					
		NY04004	传热传质学	考试	2.5	40	34	6					3				
		NYDL006	环境科学基础	考查	1.5	24	24						2				
		NYDL009	管理学概论	考查	1.5	24	24						2				
		小计			47.5	760	700	60									
	选修课	XX01006	计算机信息技术基础	考查	1.5	24	20	(4)		2							
		JX01321	金属工艺学	考查	1.5	24	24						2				
		NYDL007	工程经济学（必选）	考查	1.5	24	24						2				
		小计			2.5	40	40										

### 3. 专业基础及核心课程模块（至少修 36 分，其中必修 26 学分）

课程 模块	课程 性质	课程 编码	课程名称	考核 方式	学 分	学时 共计	学时分配			各学期周学时							
							理 论	实验 (上机)	课 外	1	2	3	4	5	6	7	8
专业基础课程	必修课	NY04006	材料科学基础	考试	2.5	40	36	4					3				
		NY04007	电力电子学	考试	2.5	40	36	4						3			
		NY04008	自动控制原理	考查	2.5	40	36	4						3			
		NY04002	测试技术基础	考查	2	32	30	2						2			
		小计			9.5	152	138	14									
	选修课	NY04009	专业英语	考查	1.5	24	24								2		
		NY04010	流体机械基础	考查	1.5	24	22	2					2				
		小计			3	48	46	2									
专业核心课程	必修课	NY04011	储能材料	考试	2.5	40	40							3			
		NY04012	储能原理与技术	考试	3	48	44	4						3			
		NY04013	储热工艺及设备	考试	2.5	40	36	4							3		
		NY04014	储电系统设计	考试	2	32	32								2		
		NY04015	储氢技术及应用	考试	2.5	40	40								3		
		NY04016	储能系统安全管理	考查	2	32	32								2		
		NY04017	储能系统控制技术	考查	2	32	32									7	
		小计			16.5	264	256	8									
	选修课	NY04018	新能源与分布式发电	考查	2	32	32							2			
		NY04019	新能源热利用技术	考查	1.5	24	24									6	
		NY04020	燃料电池技术	考查	1.5	24	24									6	
		NY04021	电力系统分析	考查	2	32	32								2		
		NY04022	供热工程	考查	2	32	32								2		
		NY04023	建筑冷热源	考查	1.5	24	24							2			
		NY04024	制氢技术	考查	2	32	32							2			
		NY04033	新能源发电并网技术	考查	1.5	24	24								2		
		小计			7	112	112										

## 二、实践教学环节安排

序号	课程编码	课程名称	周数	学分	安排学期	上机时数	备注
1	XS02001	军事训练	2	2	1		
2	SL601A1	大学物理实验A	1	1	2		
3	SL601B1	大学物理实验B	1	1	3		
4	JX60310	金工实习	1	1	4		
5	NY04027	认识实习	2	2	5		
6	NY04028	生产实习	4	4	7		
7	NY04029	毕业设计	17	17	8		含2周毕业实习
8	NY04030	综合课程设计（一）	4	4	7		
9	NY04031	综合课程设计（二）	2	2	7		
10	NY04032	综合课程设计（三）	3	3	7		
11	TW00001	第二课堂		2	1-8		
12	XS00001	劳动教育A		0.5	1		
13	XS00002	劳动教育B		0.5	2		
合 计			37	40			

注：综合课程设计（一）为储热系统综合课程设计；综合课程设计（二）为储电系统综合课程设计；综合课程设计（三）为储氢系统综合课程设计。

## 三、本课程体系的构成及学分分配比例表

课程模块	课程类别	课程性质	总学时	理论学时	实验（上机）学时	课外学时	学分	比例%	实践周数
通识教育课程	思想、政治、安全教育、军事类	必修	308	264		44	21	12.65	2
	体育类	必修	144	128		16	4	2.41	
	外语类	必修	128	128			8	4.82	
	文化素质类	选修	96	96			6	3.61	
	创新创业、第二课堂、劳动教育课程、大学生心理健康教育	必修	48	48			6	3.61	3
学科教育基础课程	理工基础类	必修	448	436	12		28	16.87	
	信息技术类	必修	48	28	(20)		3	1.81	
		选修	40	40			2.5	1.51	
	学科基础类	必修	312	276	36		16.5	9.94	
专业教育课程	专业基础类	必修	152	138	14		9.5	5.72	
		选修	48	46	2		3	1.81	
	专业核心类	必修	264	256	8		16.5	9.94	
		选修	112	112			7	4.22	
	集中实践	必修					32	19.28	32
总计			2148	1996	52	60	166	100	40

#### 四、教学进度分类统计表

学 年	学 期	入学 教育	军事 训练	理论 教学	课程 设计	测量 实习	认识 实习	金工 实习	生产 实习	毕业 实习	毕业 设计	毕业 教育	考 试	物理 实验	假 期	小 计
符号		○	☆	▲	※	◇	△	≅	⌘	∴	×	⊥	∥	◎	□	
一	1		2	15									1		6	24
	2			18									1	1	6	26
二	1			18									1	1	6	26
	2			18				1					1		6	26
三	1			17			2						1		6	26
	2			19									1		6	26
四	1			6	9				4				1		6	26
	2									2	15					17
合计			2	111	9		2	1	4	2	15		7	2	42	197

#### 五、全校通识教育选修课程一览表

课程 类型	课程 编码	课程名称	学 时	学 分	开课 学期
校内选修课	XG01043	信息检索	16	1	2
校内选修课	JW00001	BIM 导论	32	2	6
校内必修课	JY05018	美学	16	1	2
校内选修课	SK04005	大学语文	16	1	2
校内选修课	SK06002	改革开放史	16	1	3
校内选修课	SK06003	新中国史	16	1	3
校内选修课	SK06004	社会主义发展史	16	1	3
校内选修课	SK06005	党史	16	1	3
网络选修课		学校指定的网络课程资源库			2-8



# 建筑环境与能源应用工程专业培养方案(本科)

(门类:工学;二级类:土木;专业代码:081002)

## 一、专业名称及代码

中文:建筑环境与能源应用工程

英文: Building Environment and Energy Application Engineering.

代码: 081002

## 二、专业培养目标

以立德树人为根本任务,立足河北,辐射京津,面向全国,培养适应社会发展需要,德、智、体、美、劳全面发展,具备扎实的自然科学与人文社会科学基础、具备计算机和外语应用能力,掌握建筑环境与能源应用工程专业的基础理论和专业知识,获得工程师基本训练并具有可持续发展能力的高素质应用型人才。

毕业生具有从事工业与民用建筑、生产工艺与特殊环境领域要求的采暖、通风、空调、净化、冷热源、供热、燃气等方面的研发制造、规划设计、施工安装、运行管理及系统保障等技术或管理岗位工作的能力。

预期可达到以下目标:

### 1. 具有良好的思想道德与职业素养

具有良好的道德修养、人文素养和社会责任感,牢固树立并践行社会主义核心价值观,热爱祖国,热爱人民,拥护党的领导,树立正确的世界观、人生观和价值观;具有良好的职业道德,恪守学术规范,诚实守信;具有可持续发展的理念和工程质量与安全意识。

### 2. 具有良好的知识应用及工程实践能力

具有应用所学知识分析、解决工程实际问题的能力;具有较强的动手能力,掌握建筑环境与能源应用工程实践中的各种技术和技能,具有使用现代化专业工具的能力,具有较强的现场工作能力,有现场解决实际问题的能力。

### 3. 具有一定的创新能力

具有扎实的基础和良好的素质,设计建筑环境系统和能源供给、应用工艺中能体现创新意识,具有自主学习的能力,具有科学精神和创新思维,具备一定的科研创新能力。

### 4. 具有团队意识与协作交流能力

具有较强的团队意识,具备一定的项目组织、管理和协调能力,能够就本专业领

域内的技术问题利用语言、图纸、现代工具有效地与业界同行、社会公众沟通和交流。

### **5. 具有终身学习能力**

知识更新及能力提高的意识强，具有不断学习和适应发展需求的能力，能够从事建筑环境与能源应用工程方面的新技术、新工艺、新材料和新设备的应用。

## **三、毕业要求及二级指标点**

毕业生应达到以下知识、能力和素质要求：

**毕业要求 1：工程知识：**具有从事建筑环境与能源应用工程专业所需要的数学、自然科学、工程基础和专业知识，能够利用所学知识解决本领域复杂工程问题。

1.1 能够将数学、自然科学、工程科学的语言工具用于建筑环境与能源应用工程领域复杂工程问题的恰当表述。

1.2 能对建筑环境与能源应用工程领域复杂问题进行分析并建立数学模型，利用恰当的初始条件和边界条件等对数学模型进行求解。

1.3 能够运用力学与热科学的原理、方法和专业知识分析建筑环境与能源应用工程专业工程问题。

1.4 能够将相关知识和数学模型方法用于建筑环境与能源应用工程的设备、工艺及系统设计方案比选、指标优化和验证。

**毕业要求 2：问题分析：**能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析、解决建筑环境与能源应用工程领域设计、施工、运行、维护等问题。

2.1 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、判断建筑环境与能源应用工程复杂问题中的关键环节。

2.2 能够运用数学、自然科学和工程科学的基本原理，表达本专业领域的复杂工程问题。

2.3 能认识到解决问题有多种方案可选择，会通过文献研究寻求可替代的解决方案。

2.4 在运用数学、自然科学和工程科学的基本原理基础上，能够通过文献研究分析本专业的复杂工程问题，以获得有效结论。

**毕业要求 3：设计/开发解决方案：**能够设计针对建筑环境与能源应用工程的复杂问题的解决方案，设计满足特定需求的建筑环境系统或建筑能源供给、应用工艺流程，并能够在设计、开发环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.1 能够将建筑或城镇特定需求的建筑环境与能源应用工程领域的知识综合，并理解影响设计目标和技术方案的环境、经济和社会等因素。

3.2 能够设计（开发）满足建筑或城镇特定需求的建筑环境与能源应用工程领域系统工艺流程或者施工方案。

3.3 能将法律、政策、健康、安全、文化、环境等制约因素融入到具体的设计和解决方案中。

3.4 能够对建筑环境与能源应用工程领域工艺流程或者施工方案进行优化，并在设计理念、设计方案、设计方法中体现创新意识。

**毕业要求 4：研究：能够基于科学原理并采用科学方法，通过现场调查、设计实验、分析与解释数据、信息综合等，对建筑环境与能源应用工程的复杂问题进行研究，并得到合理有效的结论。**

4.1 能够运用自然科学、热科学原理与工程方法对建筑环境与能源应用工程相关的专业问题进行实验设计与分析。

4.2 能够进行文献研究、调研和分析，通过对建筑环境与能源应用工程领域系统参数的测定并运用热科学基本原理，分析、解释技术参数和实验结果；并通过信息综合得到合理有效结论。

**毕业要求 5：使用现代工具：能够针对建筑环境与能源应用工程的复杂问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。**

5.1 能够利用网络信息平台，运用新技术、智能信息化手段，熟悉现代工具的使用原理和方法，并理解其局限性。

5.2 能够合理选用满足特定需求的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件，针对本专业的复杂工程问题进行计算与分析；能够理解信息更新、专业技术更新以及知识产权保护。

**毕业要求 6：工程与社会：了解建筑环境与能源应用工程领域相关的政策、法律法规和规范标准，能够基于建筑环境与能源应用工程相关背景知识对专业工程问题进行合理分析，评价建筑环境与能源应用工程实践和工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响。**

6.1 能够基于政策、法规、专业标准、规范、规程等评价建筑环境与能源应用工程项目的设计、施工和运行方案以及复杂工程问题的解决方案。

6.2 评价建筑环境与能源应用工程方案时能考虑对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解建筑环境与能源应用工程技术人员应承担的责任。

**毕业要求 7：环境和可持续发展：能够理解和评价针对建筑环境与能源应用工程的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。**

7.1 理解建筑环境与能源应用工程领域的环境保护、资源节约、可持续发展的理念和内涵。

7.2 能够评价设计、施工和运行管理等复杂工程实践对环境、社会可持续发展的影响，并形成节能减排意识。

**毕业要求 8：职业规范：**牢固树立并践行社会主义核心价值观，具有人文社会科学素养，社会责任感，能够在建筑环境与能源应用工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

8.1 具有正确的世界观、人生观和价值观，了解中国国情、理解个人与社会的关系。

8.2 理解并遵守诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范。

8.3 理解并履行建筑环境与能源应用工程领域工程师对公众安全、健康、福祉和环境保护的责任。

**毕业要求 9：个人和团队：**能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

9.1 能正确看待个人和团队利益，理解个体任务与团队目标的关系，具备配合其他成员共同实现团队目标的能力。

9.2 能够在团队中独立或合作开展工作，倾听其他团队成员的意见与建议，能够与其他学科有效沟通，并组织、协调团队开展工作。

**毕业要求 10：沟通：**能够就建筑环境与能源应用工程的复杂问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10.1 针对专业问题，以口头、文稿、图表、报告和设计图纸等方式，准确表达自己的观点，与业界同行、社会公众进行有效的沟通和交流设计思想和技术方案。

10.2 了解专业领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性，具备跨文化交流的语言和书面表达能力，并进行基本沟通和交流。

**毕业要求 11：项目管理：**理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11.1 理解并掌握建设工程项目工程管理的原理与经济决策评价方法。

11.2 在 multidisciplinary 环境中应用工程管理原理与经济决策方法，进行设计开发与方案解决。

**毕业要求 12：终身学习：**具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

12.1 能在新技术、新产业、新业态、新模式等社会新趋势下，认识到自主学习和终身学习的必要性。

12.2 具有自主学习的能力，能够理解、归纳总结建筑环境与能源系统工程技术问题，并提出解决方案。

表 1 培养目标和毕业要求实现的矩阵表

	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
毕业要求 1		√	√		√
毕业要求 2		√	√		√
毕业要求 3		√	√		√
毕业要求 4		√	√	√	√
毕业要求 5		√			√
毕业要求 6	√			√	√
毕业要求 7	√	√		√	√
毕业要求 8	√			√	√
毕业要求 9	√			√	
毕业要求 10	√			√	
毕业要求 11		√		√	
毕业要求 12		√	√		√

#### 四、主干学科

建筑环境与能源应用工程（专业代码 081002）属于工学土木类本科专业（专业代码 0810）之一，对应的主干学科为工学一级学科土木工程（专业代码 0814），二级学科名称为供热、供燃气、通风及空调工程（专业代码 081404）。

#### 五、主要课程

1. 学科教育基础课程：工程力学、电工与电子学、机械设计基础、流体力学、传热学、工程热力学、能源动力专业导论、管理学概论与工程经济学等。
2. 专业基础课程：流体输配管网、建筑环境学、热质交换原理与设备、建筑环境与能源应用工程测试技术与自动控制原理等。
3. 专业核心课程：供热工程、空气调节、建筑通风、建筑热源、建筑冷源、燃气储存与输配、建筑设备系统自动化、工程施工与管理等。

#### 六、主要实践环节

本专业的实践环节主要包括军训、各门课程的实验、金工实习、认识实习、生产实习、毕业实习、专业课程的综合课程设计、毕业设计（论文）、课外研学实践与劳动教育等。

## 七、学制、学位与最低学分要求

### 1. 学制

基本学制 4 年，在校时间为 4 ~ 6 年。

### 2. 授予学位

本专业授予工学学士学位。

### 3. 最低学分要求

学生最低毕业学分应达到 170 学分,其中理论课程 131 学分(含选修课 18.5 学分),实践教学环节 39 学分。

# 一、建筑环境与能源应用工程专业教学计划一览表

## 1. 通识教育课程模块（至少修 40 学分，其中必修课 34 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
通识教育课程	必修课	SK04001	思想道德与法治	考查	3	48	40		8	3							
		SK06001	中国近现代史纲要	考查	3	48	40		8		3						
		SK01001	马克思主义基本原理	考试	3	48	40		8			3					
		SK020A1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	5	80	64		16				6				
		SK030A1	形势与政策A	考查	0.25	8			8	2							
		SK030B1	形势与政策B	考查	0.25	8	8				2						
		SK030C1	形势与政策C	考查	0.25	8			8			2					
		SK030D1	形势与政策D	考查	0.25	8	8						2				
		SK030E1	形势与政策E	考查	0.25	8			8					2			
		SK030F1	形势与政策F	考查	0.25	8	8								2		
		SK030G1	形势与政策G	考查	0.25	8	8									2	
		SK030H1	形势与政策H	考查	0.25	8			8								2
		SK030A2	国家安全教育A	考查	0.25	4	4				2						
		SK030B2	国家安全教育B	考查	0.25	4	4						2				
		SK030C2	国家安全教育C	考查	0.25	4	4								2		
		SK030D2	国家安全教育D	考查	0.25	4	4									2	
		WY020A1	大学英语A	考试	3	48	48			4							
		WY020B1	大学英语B	考试	3	48	48				3						
		WY020C1	大学英语C	考试	2	32	32					2					
		TY010A1	体育A	考查	1	36	32		4	2							
		TY010B1	体育B	考查	1	36	32		4		2						
		TY010C1	体育C	考查	1	36	32		4			2					
		TY010D1	体育D	考查	1	36	32		4				2				
		SK05001	军事理论	考查	2	36	32		4	2							
		TY03001	体育测试	考查													
		XS01001	大学生创新创业	考查	2	32	32				2						
		XS03001	大学生心理健康教育	考查	1	16	16			2							
		小计			34	660	568		92								
	选修课		文化素质类	考查	6	96	96			详见河北建筑工程学院通识教育选修课程一览表							

## 2. 学科教育基础课程（至少修 55 学分，其中必修 53 学分）

课程 模块	课程 性质	课程 编码	课程名称	考核 方式	学 分	学时 共计	学时分配			各学期周学时							
							理 论	实 验 (上机)	课 外	1	2	3	4	5	6	7	8
学科教育基础课程	必修 课	SL010A1	高等数学A	考试	5	80	80			8							
		SL010B1	高等数学B	考试	5	80	80				6						
		SL01005	线性代数	考查	2	32	32				4						
		SL01004	概率论与数理统计	考查	2.5	40	40					4					
		SL020A2	大学物理A	考试	3	48	48				4						
		SL020B2	大学物理B	考试	3	48	48					4					
		SL601A1	大学物理实验A	考查	1	26	2	24			√						
		SL601B1	大学物理实验B	考查	1	24		24				√					
		SL04305	工程力学	考查	4	64	60	4				4					
		NYDL001	工程制图	考试	1.5	24	24			2							
		JX01312	机械设计基础	考查	2	32	32					3					
		XX01002	高级语言程序设计C++	考查	3	48	28	(20)			3						
		DQ04201	电工与电子学	考查	2.5	40	34	6					3				
		NYDL003	流体力学	考试	4	64	58	6				4					
		NYDL004	工程热力学	考试	3.5	56	50	6					4				
		NYDL005	传热学	考试	4	64	58	6					4				
		NYDL006	环境科学基础	考查	1.5	24	24						2				
		SL03001	普通化学	考查	2	32	26	6		2							
		NYDL008	专业导论	考查	1	16	16			2							
		NYDL009	管理学概论	考查	1.5	24	24						2				
		小计			53	866	764	102									
	选修 课	XX01006	计算机信息技术基础	考查	1.5	24	20	(4)		2							
		JX01321	金属工艺学	考查	1.5	24	24						2				
		NYDL007	工程经济学（必选）	考查	1.5	24	24						2				
		小计			2	32	28	4									

注：大学物理实验A、B分学期集中授课。



### 3. 专业基础及核心课程模块（至少修 36 分，其中必修 25.5 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
专业基础课程	必修课	NY01001	流体输配管网	考试	2	32	30	2						4			
		NY01002	建筑环境学	考试	2	32	30	2						4			
		NY01003	热质交换原理与设备	考试	1.5	24	22	2						4			
		NY01032	建筑环境与能源应用工程测试技术	考查	2	32	30	2						5			
		NY01004	自动控制原理	考查	2	32	28	4						5			
		小计			9.5	152	140	12									
	选修课	NY01005	专业英语（任选）	考查	1.5	24	24								3		
		JY06013	建筑概论（必选）	考查	1.5	24	24							4			
		小计			3	48	48										
专业核心课程	必修课	NY01006	供热工程	考试	3	48	44	4							5		
		NY01007	空气调节	考试	3	48	44	4							5		
		NY01008	建筑通风	考查	2	32	28	4						5			
		NY01009	建筑热源	考试	2	32	28	4							4		
		NY01010	建筑冷源	考试	2	32	32								4		
		NY01011	燃气储存与输配	考查	2.5	40	36	4						6			
		NY01012	建筑设备系统自动化	考查	1.5	24	24									5	
		小计			16	256	236	20									
	选修课	NY01013	工程施工与管理（必选）	考查	2	32	32									7	
		SZ01044	建筑给水排水工程（任选）	考查	1.5	24	24							4			
		NY01015	建筑消防工程（任选）	考查	2	32	32								4		
		NY01016	暖通空调工程设计方法与系统分析（任选）	考查	2	32	32									7	
		NY01017	能效分析（任选）	考查	1.5	24	24									5	
		NY01018	新能源利用技术（任选）	考查	1.5	24	24								3		
		NY01019	工程监理概论（任选）	考查	1.5	24	24								3		
		NY01020	冷库工艺（任选）	考查	1.5	24	24									5	
		NY01021	热泵技术应用（任选）	考查	1.5	24	24									5	
		NY01022	燃烧技术应用（任选）	考查	1.5	24	24								3		
		NY01023	BIM 技术应用（任选）	考查	1.5	24	24								3		
		NY01024	智慧能源系统（任选）	考查	1.5	24	24								3		
		NY01025	绿色建筑技术（任选）	考查	1.5	24	24								3		
		小计			7.5	120	120										

注：第 5 学期下列课程按规定顺序按小学期排课：前半学期先行开设《建筑环境与能源应用工程测试技术》、《建筑概论》、《建筑环境学》与《流体输配管网》；后半学期开设《自动控制原理》、《热质交换原理与设备》、《建筑通风》、《燃气储存与输配》与《建筑给水排水工程》。

第 6 学期下列课程按规定顺序按小学期排课：前半学期开设《供热工程》、《空气调节》、《建筑消防工程》、《专业英语》、《工程监理概论》与《燃烧技术应用》；后半学期开设《建筑热源》、《建筑冷源》、《新能源利用技术》、《BIM 技术应用》、《智慧能源系统》与《绿色建筑技术》。

## 二、实践教学环节安排

序号	课程编码	课 程 名 称	周 数	学 分	安排 学期	上机 时数	备 注
1	XS02001	军事训练	2	2	1		
2	JX60310	金工实习	1	1	4		
3	NY01026	认识实习	2	2	5		
4	NY01027	生产实习	4	4	7		
5	NY01028	毕业设计	17	17	8		含 2 周毕业实习
6	NY01029	综合课程设计（一）	4	4	7		
7	NY01030	综合课程设计（二）	4	4	7		
8	NY01031	燃气储存与输配课程设计	2	2	7		
9	TW00001	第二课堂		2	1-8		
10	XS00001	劳动教育 A		0.5	1		
11	XS00002	劳动教育 B		0.5	2		
合 计			36	39			

注：综合课程设计（一）为建筑冷源与空气调节综合课程设计；综合课程设计（二）为建筑热源、供热工程综合课程设计。

## 三、本课程体系的构成及学分分配比例表

课程 模块	课程类别	课程 性质	总学时	理论 学时	实验 (上机)学时	课外 学时	学分	比例%	实践 周数
通识教育 课程	思想、政治、安全教育、 军事类	必修	340	272		68	21	12.35	2
	体育类	必修	144	128		16	4	2.35	
	外语类	必修	128	128			8	4.71	
	文化素质类	选修	96	96			6	3.53	
	创新创业、第二课堂、 劳动教育课程、大学生 心理健康教育	必修	48	48			6	3.53	3
学科教育基 础课程	理工基础类	必修	520	504	16		32.5	19.12	
	信息技术类	必修	48	28	(20)		3	1.76	
		选修	8	8			0.5	0.29	
	学科基础类	必修	248	230	18		15.5	9.12	
		选修	24	24			1.5	0.88	
	集中实践	必修	50	2	48		3	1.76	1
专业教育 课程	专业基础类	必修	152	140	12		9.5	5.59	
		选修	48	48			3	1.76	
	专业核心类	必修	256	236	20		16	9.41	
		选修	120	120			7.5	4.41	
	集中实践	必修					33	19.41	33
总计			2230	2012	134	84	170	100	39

#### 四、教学进度分类统计表

学 年	学 期	入 学 教 育	军 事 训 练	理 论 教 学	课 程 设 计	测 量 实 习	认 识 实 习	金 工 实 习	生 产 实 习	毕 业 实 习	毕 业 设 计	毕 业 教 育	考 试	物 理 实 验	假 期	小 计
符 号		○	☆	▲	※	◇	△	≡	⊗	∴	×	⊥	∥	◎	□	
一	1		2	15									1		6	24
	2			18									1	1	6	26
二	1			18									1	1	6	26
	2			18				1					1		6	26
三	1			16			2						2		6	26
	2			18									2		6	26
四	1			5	10				4				1		6	26
	2									2	15					17
合 计			2	108	10		2	1	4	2	15		9	2	42	197

#### 五、全校通识教育选修课程一览表

课程 类型	课程 编码	课程名称	学时	学分	开课 学期
校内选修课	XG01043	信息检索	16	1	2
校内选修课	JW00001	BIM 导论	32	2	6
校内必修课	JY05018	美学	16	1	2
校内选修课	SK04005	大学语文	16	1	2
校内选修课	SK06002	改革开放史	16	1	3
校内选修课	SK06003	新中国史	16	1	3
校内选修课	SK06004	社会主义发展史	16	1	3
校内选修课	SK06005	党史	16	1	3
网络选修课		学校指定的网络课程资源库			2-8

# 能源与动力工程专业培养方案（本科）

（门类：工学；二级类：能源动力；专业代码：080501）

## 一、专业名称及代码

中文：能源与动力工程

英文：Energy and Power Engineering

代码：080501

## 二、专业培养目标

以立德树人为根本任务，立足河北，辐射京津，面向全国，培养适应社会发展需要，德、智、体、美、劳全面发展，在能量转换与利用、能源动力工程领域具有宽厚基础理论、扎实专业知识、较强工程实践能力，获得工程师基本训练并具有可持续发展能力的高素质应用型人才。

毕业生具有在设计院所、热电、热力、能源企业、事业单位等从事设计、制造、运行、科技创新、应用技术和经营管理等方面工作的能力。

预期可达到以下目标：

### 1. 具有良好的思想道德与职业素养

具有良好的道德修养、人文素养和社会责任感，热爱祖国，热爱人民，拥护党的领导，树立正确的世界观、人生观和价值观；具有良好的职业道德，恪守学术规范，诚实守信；具有敬业爱岗、艰苦奋斗、热爱劳动、遵纪守法、团结合作的品质；具有良好的思想品德、社会公德和职业道德。

### 2. 具有良好的知识应用及工程实践能力

具有利用所学知识分析、解决工程实际问题的能力，具有较强的动手能力，掌握能源与动力工程实践中的各种技术和技能，具有使用现代化专业工具的能力，具有较强的现场工作能力，有现场解决实际问题的能力。

### 3. 具有一定的创新能力

具有扎实的基础和良好的素质，具有创新意识，具有较强的自学能力、研究开发能力、组织管理能力，具有科学精神和创新思维，具备一定的科研创新能力。

### 4. 具有团队意识与协作交流能力

具有较强的团队意识，具备一定的项目组织、管理和协调能力，能够就本专业领域的技术问题利用语言、图纸、现代工具有效地与业界同行及社会公众沟通和交流。

### 5. 终身学习能力

了解专业前沿及发展趋势，具有知识更新及能力提高的意识，具有不断学习和适应发展需求的能力。

### 三、毕业要求

毕业生应达到以下知识、能力和素质要求：

**毕业要求 1：工程知识：**具有从事能源与动力工程专业所需要的数学、自然科学、工程基础和专业基础知识，能够利用所学知识解决本领域复杂工程问题。

**毕业要求 2：问题分析：**能够应用数学、自然科学、工程科学的基本原理，进行识别、表达、并通过文献研究分析、解决能源与动力工程领域设计、施工、运行、维护等问题，并能将该思维方法扩展到其它学科领域。

**毕业要求 3：设计/开发解决方案：**能够设计针对能源与动力工程专业复杂工程问题的解决方案、能够创新性地设计满足特定需求的热能应用系统、工艺流程及系统优化方案。

**毕业要求 4：研究：**能够基于科学原理并采用科学方法，通过现场调查、设计实验、分析与解释数据、信息综合等，对能源与动力工程的复杂问题进行研究，并得到合理有效的结论。

**毕业要求 5：使用现代工具：**能够针对能源与动力工程专业的复杂问题，开发、选择与使用恰当的技术，资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，应能够理解工具、预测和模拟结果所存在的局限性。

**毕业要求 6：工程与社会：**了解能源与动力工程专业领域相关的政策、法律法规和规范标准，能够基于能源与动力工程专业相关背景知识对专业工程问题进行合理分析，评价能源与动力工程专业问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响。

**毕业要求 7：环境和可持续发展：**能够理解和评价针对能源与动力工程的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

**毕业要求 8：职业规范：**具有人文社会科学素养和社会责任感，能够在能源与动力工程专业实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

**毕业要求 9：个人和团队：**能够在多学科背景下的团队中承担个体，团队成员以及负责人的角色。

**毕业要求 10：沟通：**能够就能源与动力工程的复杂问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

**毕业要求 11：项目管理：**理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

**毕业要求 12：终身学习：**具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

#### 四、主干学科

能源与动力工程（专业代码 080501）属于工学能源动力类本科专业（专业代码 0805）之一，对应的主干学科为工学二级学科热能工程（专业代码 080702）。

#### 五、主要课程

1. **学科基础课程：**工程力学、流体力学、工程热力学、传热学、管理学概论等。
2. **专业基础课程：**自动控制原理、燃烧学、泵与风机、热工测试技术基础。
3. **专业核心课程：**汽轮机原理、锅炉原理、热力发电厂、换热器原理与设计、供热工程、热工过程自动控制等。

#### 六、主要实践环节

本专业的实践环节主要包括军事训练、各门课程的实验、金工实习、认识实习、生产实习、毕业实习、仿真实训及各主干课程的课程设计、毕业设计（论文）等。

#### 七、学制、学位与最低学分要求

##### 1. 学制

基本学制 4 年，在校时间为 4 ~ 6 年。

##### 2. 授予学位

本专业授予工学学士学位。

##### 3. 最低学分要求

学生最低毕业学分应达到 168 学分，其中理论课程 129 学分（含选修课 18 学分），实践教学环节 39 学分。

# 一、能源与动力工程专业教学计划一览表

## 1. 通识教育课程模块（至少修 40 学分，其中必修课 34 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
通识教育课程	必修课	SK04001	思想道德与法治	考查	3	48	40		8	3.0							
		SK06001	中国近现代史纲要	考查	3	48	40		8		3.0						
		SK01001	马克思主义基本原理	考试	3	48	40		8			3.0					
		SK020A1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	5	80	64		16				6.0				
		SK030A1	形势与政策A	考查	0.25	8			8	2.0							
		SK030B1	形势与政策B	考查	0.25	8	8				2.0						
		SK030C1	形势与政策C	考查	0.25	8			8			2.0					
		SK030D1	形势与政策D	考查	0.25	8	8						2.0				
		SK030E1	形势与政策E	考查	0.25	8			8					2.0			
		SK030F1	形势与政策F	考查	0.25	8	8								2.0		
		SK030G1	形势与政策G	考查	0.25	8	8									2.0	
		SK030H1	形势与政策H	考查	0.25	8			8								2.0
		SK030A2	国家安全教育A	考查	0.25	4	4				2.0						
		SK030B2	国家安全教育B	考查	0.25	4	4						2.0				
		SK030C2	国家安全教育C	考查	0.25	4	4								2.0		
		SK030D2	国家安全教育D	考查	0.25	4	4									2.0	
		WY020A1	大学英语A	考试	3	48	48			4.0							
		WY020B1	大学英语B	考试	3	48	48				3.0						
		WY020C1	大学英语C	考试	2	32	32					2.0					
		TY010A1	体育A	考查	1	36	32		4	2.0							
		TY010B1	体育B	考查	1	36	32		4		2.0						
		TY010C1	体育C	考查	1	36	32		4			2.0					
		TY010D1	体育D	考查	1	36	32		4				2.0				
		SK05001	军事理论	考查	2	36	32		4	2.0							
		TY03001	体育测试	考查													
		XS01001	大学生创新创业	考查	2	32	32				2.0						
		XS03001	大学生心理健康教育	考查	1	16	16			2.0							
		小计			34	660	568		92								
	选修课		文化素质类	考查	6	96	96			详见河北建筑工程学院通识教育选修课程一览表							

## 2. 学科教育基础课程（至少修 55 学分，其中必修 53 学分）

课程类别	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
学科教育基础课程	必修课	SL010A1	高等数学A	考试	5	80	80			8							
		SL010B1	高等数学B	考试	5	80	80				6						
		SL01005	线性代数	考查	2	32	32				4						
		SL01004	概率论与数理统计	考查	2.5	40	40					4					
		SL020A2	大学物理A	考试	3	48	48				4						
		SL020B2	大学物理B	考试	3	48	48					4					
		SL601A1	大学物理实验A	考查	1	26	2	24			√						
		SL601B1	大学物理实验B	考查	1	24		24				√					
		SL04305	工程力学	考查	4	64	60	4				4					
		NYDL001	工程制图	考试	1.5	24	24			2							
		JX01312	机械设计基础	考查	2	32	32					3					
		XX01002	高级语言程序设计C++	考查	3	48	28	(20)			3						
		DQ04201	电工与电子学	考查	2.5	40	34	6					3				
		NYDL003	流体力学	考试	4	64	58	6				4					
		NYDL004	工程热力学	考试	3.5	56	50	6					4				
		NYDL005	传热学	考试	4	64	58	6					4				
		NYDL006	环境科学基础	考查	1.5	24	24						2				
		SL03001	普通化学	考查	2	32	26	6		2							
		NYDL008	专业导论	考查	1	16	16			2							
		NYDL009	管理学概论	考查	1.5	24	24						2				
		小计			53	866	764	102									
	选修课	XX01006	计算机信息技术基础	考查	1.5	24	20	(4)		2							
		JX01321	金属工艺学	考查	1.5	24	24						2				
		NYDL007	工程经济学（必选）	考查	1.5	24	24						2				
		小计			2	32	28	4									

注：大学物理实验A、B 分学期集中授课。



### 3. 专业基础及核心课程模块（至少修 34 分，其中必修 24 学分）

课程类别	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
专业基础课程	必修课	NY02001	自动控制原理	考查	2	32	28	4						4			
		NY02002	燃烧学	考查	2	32	28	4						4			
		NY02003	泵与风机	考试	2	32	30	2						4			
		NY02035	热工测试技术基础	考查	2	32	30	2						5			
		小计			8	128	116	12									
	选修课	NY02004	专业英语	考查	1.5	24	24									5	
		小计			1.5	24	24										
专业核心课程	必修课	NY02005	换热器原理与设计	考试	2	32	28	4						4			
		NY02006	供热工程	考试	2.5	40	36	4							5		
		NY02007	锅炉原理	考试	2.5	40	36	4						5			
		NY02008	汽轮机原理	考试	2.5	40	36	4							5		
		NY02009	热力发电厂	考试	2	32	32								4		
		NY02010	热力系统设计及优化	考查	1.5	24	24									5	
		NY02011	热工过程自动控制	考查	1.5	24	24								3		
		NY02016	施工技术与组织	考查	1.5	24	24									5	
		小计			16	256	240	16									
	选修课	NY02012	制冷原理与设备	考查	2	32	32							4			
		NY02013	洁净燃烧与污染控制	考查	1.5	24	24							3			
		NY02014	热源工艺	考查	1.5	24	24								3		
		NY02015	可再生能源开发与利用	考查	1.5	24	24							3			
		NY02025	智慧能源系统	考查	1.5	24	24								3		
		NY02017	空气调节	考查	1.5	24	24								3		
		NY02018	流化床技术	考查	1.5	24	24								3		
		NY02019	热力系统运行节能技术	考查	1.5	24	24								3		
		NY02020	工业通风	考查	1.5	24	24							3			
		NY02021	储能技术	考查	1.5	24	24								5		
		NY02022	冷热电联产技术	考查	1.5	24	24									5	
		NY02023	能效分析	考查	1.5	24	24									5	
		NY02024	科技写作	考查	1	16	16									4	
		小计			8.5	136	136										

注：第 5 学期下列课程按规定顺序按小学期排课：前半学期修《热工测试技术基础》、《燃烧学》、《泵与风机》、《换热器原理与设计》、《可再生能源开发与利用》；后半学期修《自动控制原理》、《锅炉原理》、《制冷原理与设备》、《洁净燃烧与污染控制》、《工业通风》。

第 6 学期下列课程按规定顺序按小学期排课：前半学期修《供热工程》、《汽轮机原理》、《流化床技术》、《空气调节》、《储能技术》；后半学期修《热力发电厂》、《热力系统运行节能技术》、《热源工艺》、《智慧能源系统》、《热工过程自动控制》。

## 二、实践教学环节安排

序号	课程编码	课 程 名 称	周 数	学 分	安排 学期	上机 时数	备 注
1	XS02001	军事训练	2	2	1		
2	JX60310	金工实习	1	1	4		
3	NY02026	认识实习	2	2	5		
4	NY02027	生产实习	4	4	7		
5	NY02028	毕业设计	17	17	8		包含2周毕业实习
6	NY02029	锅炉原理课程设计	1	1	7		
7	NY02030	汽轮机原理课程设计	1	1	7		
8	NY02031	热电厂课程设计	2	2	7		
10	NY02033	供热工程课程设计	2	2	7		
11	NY02034	仿真实训	2	2	7		
9	NY02032	换热器原理与设计课程设计	2	2	7		
12	TW00001	第二课堂		2	1-8		
13	XS00001	劳动教育 A		0.5	1		
14	XS00002	劳动教育 B		0.5	2		
合 计			36	39			

## 三、本课程体系的构成及学分分配比例表

课程 模块	课程类别	课程 性质	总学时	理论 学时	实验 (上机) 学时	课外 学时	学分	比例%	实践 周数
通识 教育 课程	思想、政治、安全 教育、军事类	必修	340	272		68	21	12.50	2
	体育类	必修	144	128		16	4	2.38	
	外语类	必修	128	128			8	4.76	
	文化素质类	选修	96	96			6	3.57	
	创新创业、第二课 堂、劳动教育课 程、大学生心理健 康教育	必修	48	48			6	3.57	3
学科 教育 基础 课程	理工基础类	必修	520	504	16		32.5	19.35	
	信息技术类	必修	48	28	(20)		3	1.79	
		选修	8	8			0.5	0.30	
	学科基础类	必修	248	230	18		15.5	9.23	
		选修	24	24			1.5	0.89	
	集中实践	必修	50	2	48		3	1.79	1
专业 教育 课程	专业基础类	必修	128	116	12		8	4.76	
		选修	24	24			1.5	0.89	
	专业核心类	必修	256	240	16		16	9.52	
		选修	136	136	0		8.5	5.06	
	集中实践	必修					33	19.64	33
总计			2198	1984	130	84	168	100	39

#### 四、教学进度分类统计表

学年	学期	入学教育	军事训练	理论教学	课程设计	测量实习	认识实习	金工实习 仿真实习	生产实习	毕业实习	毕业设计	毕业教育	考试	物理实验	假期	小计
符号		○	☆	▲	※	◇	△	≌	⌘	∴	×	⊥	∥	◎	□	
一	1		2	15									1		6	24
	2			18									1	1	6	26
二	1			18									1	1	6	26
	2			18				1					1		6	26
三	1			16			2						2		6	26
	2			18									2		6	26
四	1			5	8			2	4				1		6	26
	2									2	15					17
合计			2	108	8		2	3	4	2	15		9	2	42	197

#### 五、全校通识教育选修课程一览表

课程类型	课程编码	课程名称	学时	学分	开课学期
校内选修课	XG01043	信息检索	16	1	2
校内选修课	JW00001	BIM 导论	32	2	6
校内必修课	JY05018	美学	16	1	2
校内选修课	SK04005	大学语文	16	1	2
校内选修课	SK06002	改革开放史	16	1	3
校内选修课	SK06003	新中国史	16	1	3
校内选修课	SK06004	社会主义发展史	16	1	3
校内选修课	SK06005	党史	16	1	3
网络选修课		学校指定的网络课程资源库			2-8

# 新能源科学与工程专业培养方案（本科）

（门类：工学； 二级类：能源动力；专业代码：080503T）

## 一、专业名称及代码

中文：新能源科学与工程

英文：New Energy Science and Engineering

代码：080503T

## 二、培养目标

以立德树人为根本任务，立足河北，辐射京津，面向全国，培养适应新能源产业发展需要，德、智、体、美、劳全面发展，具备扎实的自然科学、人文社会科学基础、系统掌握新能源科学与工程专业基础理论和专业技能，具有较强的工程实践能力和创新意识，获得工程师基本训练并具有可持续发展能力的高素质应用型人才。

毕业生具有在新能源发电及新能源热利用工程领域从事设备或产品研发、技术研究以及工程规划、设计、建设、运营、咨询与管理等工作的能力。

预期可达到以下目标：

### 1. 具有良好的思想道德与职业素养

具有良好的道德修养、人文素养和社会责任感，牢固树立并践行社会主义核心价值观，热爱祖国，热爱人民，拥护党的领导，树立正确的世界观、人生观和价值观；具有良好的职业道德，恪守学术规范，诚实守信；具有可持续发展的理念和工程质量与安全意识。

### 2. 具有良好的知识学习及应用能力

掌握新能源科学与工程领域所需要的数学知识、自然科学与人文科学知识、专业基础与专业知识，掌握新能源科学与工程学科的基本实验方法，能用所学知识分析、解决新能源工程及其相关领域工程实际问题。

### 3. 具有一定的创新能力

具有追求创新的态度和意识，掌握新能源方面的基本创新方法，具有自主学习的能力，具有科学精神和创新思维，具备一定的科研创新能力。

### 4. 具有团队意识与协作交流能力

具有较强的团队意识，具备一定的项目组织、管理和协调能力，能够就本专业领域内的技术问题利用语言、图纸、现代工具有效地与业界同行、社会公众沟通和交流。

### 5. 具有终身学习能力

具有知识更新及能力提高的意识，具有不断学习和适应发展需求的能力。

### 三、毕业要求

毕业生应达到以下知识、能力和素质要求：

**毕业要求 1：工程知识：**具有从事新能源开发及应用所需的数学、自然科学、工程基础和专业知识，能够利用所学知识解决本领域复杂工程问题。

**毕业要求 2：问题分析：**能够应用数学、自然科学、工程科学的基本原理，进行识别、表达、并通过文献研究分析新能源装备和系统的工作原理、运行机制和性能提升技术，并能将该思维方法扩展到其它学科领域。

**毕业要求 3：设计/开发解决方案：**能够设计针对新能源科学与工程复杂问题的解决方案，设计满足特定需求的能源利用系统，并能够在设计、开发环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

**毕业要求 4：研究：**能够基于科学原理并采用科学方法，通过现场调查、设计实验、分析与解释数据、信息综合等，对新能源科学与工程的复杂问题进行研究，并得到合理有效的结论。

**毕业要求 5：使用现代工具：**能够针对新能源科学与工程复杂问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，应能够理解工具、预测和模拟结果所存在的局限性。

**毕业要求 6：工程与社会：**了解新能源科学与工程领域相关的政策、法律法规和规范标准，能够基于新能源科学与工程相关背景知识对专业工程问题进行合理分析，评价新能源科学与工程实践和工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响。

**毕业要求 7：环境和可持续发展：**能够理解和评价针对新能源科学与工程工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

**毕业要求 8：职业规范：**牢固树立并践行社会主义核心价值观，具有人文社会科学素养，社会责任感，能够在新能源科学与工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

**毕业要求 9：个人和团队：**能够在多学科背景下的团队中承担个体，团队成员以及负责人的角色。

**毕业要求 10：沟通：**能够就新能源科学与工程的复杂问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达思想或回答问题；并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

**毕业要求 11：项目管理：**理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

**毕业要求 12：终身学习：**具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

#### **四、主干学科**

新能源科学与工程

#### **五、主要课程**

1. **学科教育基础课程：**工程力学、电工与电子学、机械设计基础、流体力学、传热学、工程热力学等。
2. **专业基础课程：**自动控制原理、电机学、电力电子技术、流体机械基础等。
3. **专业核心课程：**风力发电原理及技术、光伏发电技术及应用、新能源热利用技术、风电场电气工程等。

#### **六、主要实践环节**

本专业的实践环节主要包括军训、各门课程的实验、金工实习、认识实习、生产实习、毕业实习、专业课程的综合课程设计、毕业设计（论文）等。

#### **七、学制、学位与最低学分要求**

##### **1. 学制**

基本学制 4 年，在校时间为 4 ~ 6 年。

##### **2. 授予学位**

本专业授予工学学士学位。

##### **3. 最低学分要求**

学生最低毕业学分应达到 168 学分,其中理论课程 129 学分(含选修课 18.5 学分),实践教学环节 39 学分。

# 一、新能源科学与工程专业教学计划一览表

## 1.通识教育课程模块（至少修 40 学分，其中必修课 34 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
通识教育课程	必修课	SK04001	思想道德与法治	考查	3	48	40		8	3.0							
		SK06001	中国近现代史纲要	考查	3	48	40		8		3.0						
		SK01001	马克思主义基本原理	考试	3	48	40		8			3.0					
		SK020A1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	5	80	64		16				6.0				
		SK030A1	形势与政策A	考查	0.25	8			8	2.0							
		SK030B1	形势与政策B	考查	0.25	8	8				2.0						
		SK030C1	形势与政策C	考查	0.25	8			8			2.0					
		SK030D1	形势与政策D	考查	0.25	8	8						2.0				
		SK030E1	形势与政策E	考查	0.25	8			8					2.0			
		SK030F1	形势与政策F	考查	0.25	8	8								2.0		
		SK030G1	形势与政策G	考查	0.25	8	8									2.0	
		SK030H1	形势与政策H	考查	0.25	8			8								2.0
		SK030A2	国家安全教育A	考查	0.25	4	4				2.0						
		SK030B2	国家安全教育B	考查	0.25	4	4						2.0				
		SK030C2	国家安全教育C	考查	0.25	4	4								2.0		
		SK030D2	国家安全教育D	考查	0.25	4	4									2.0	
		WY020A1	大学英语A	考试	3	48	48			4.0							
		WY020B1	大学英语B	考试	3	48	48				3.0						
		WY020C1	大学英语C	考试	2	32	32					2.0					
		TY010A1	体育A	考查	1	36	32		4	2.0							
		TY010B1	体育B	考查	1	36	32		4		2.0						
		TY010C1	体育C	考查	1	36	32		4			2.0					
		TY010D1	体育D	考查	1	36	32		4				2.0				
		SK05001	军事理论	考查	2	36	32		4	2.0							
		TY03001	体育测试	考查													
		XS01001	大学生创新创业	考查	2	32	32				2.0						
		XS03001	大学生心理健康教育	考查	1	16	16			2.0							
		小计			34	660	568		92								
	选修课		文化素质类	考查	6	96	96			详见河北建筑工程学院通识教育选修课程一览表							

## 2. 学科教育基础课程（至少修 55 学分，其中必修 53 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验 (上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
学科教育基础课程	必修课	SL010A1	高等数学A	考试	5	80	80			8							
		SL010B1	高等数学B	考试	5	80	80				6						
		SL01005	线性代数	考查	2	32	32				4						
		SL01004	概率论与数理统计	考查	2.5	40	40					4					
		SL020A2	大学物理A	考试	3	48	48				4						
		SL020B2	大学物理B	考试	3	48	48					4					
		SL601A1	大学物理实验A	考查	1	26	2	24			√						
		SL601B1	大学物理实验B	考查	1	24		24				√					
		SL04305	工程力学	考查	4	64	60	4				4					
		NYDL001	工程制图	考试	1.5	24	24			2							
		JX01312	机械设计基础	考查	2	32	32					3					
		XX01002	高级语言程序设计C++	考查	3	48	28	(20)			3						
		DQ04201	电工与电子学	考查	2.5	40	34	6					3				
		NYDL003	流体力学	考试	4	64	58	6				4					
		NYDL004	工程热力学	考试	3.5	56	50	6					4				
		NYDL005	传热学	考试	4	64	58	6					4				
		NYDL006	环境科学基础	考查	1.5	24	24						2				
		SL03001	普通化学	考查	2	32	26	6		2							
		NYDL008	专业导论	考查	1	16	16			2							
		NYDL009	管理学概论	考查	1.5	24	24						2				
		小计			53	866	764	102									
	选修课	XX01006	计算机信息技术基础	考查	1.5	24	20	(4)		2							
		JX01321	金属工艺学	考查	1.5	24	24						2				
		NYDL007	工程经济学（必选）	考查	1.5	24	24						2				
		小计			2	32	28	4									

注：大学物理实验A、B分学期集中授课。



### 3. 专业教育课程模块（至少修 34 学分，其中必修 23.5 学分）

课程 模块	课程 性质	课程 编码	课程名称	考核 方式	学 分	学时 共计	学时分配			各学期周学时							
							理 论	实验 (上机)	课 外	1	2	3	4	5	6	7	8
专业 基础 课程	必修 课	NY03001	自动控制原理	考查	2.5	40	36	4						5			
		NY03002	电机学	考试	2	32	32							5			
		NY03003	流体机械基础	考查	1.5	24	22	2						4			
		NY03004	电力电子技术	考试	2	32	28	4						4			
		NY03030	热工测试技术基础	考查	2	32	30	2						5			
		小计			10	160	148	12									
	选修 课	NY03005	专业英语（必选）	考查	1.5	24	24									5	
		小计			1.5	24	24										
专业 核 心 课 程	必修 课	NY03006	风力发电原理及技术	考试	2.5	40	36	4						5			
		NY03007	风电场电气工程	考查	2	32	32								5		
		NY03008	光伏发电技术及应用	考试	2.5	40	36	4							5		
		NY03009	储能原理及技术	考试	2.5	40	40								5		
		NY03010	新能源热利用技术	考试	2.5	40	40								5		
		NY03011	自动化仪表与过程控制	考查	1.5	24	24								4		
		小计			13.5	216	208	8									
	选修 课	NY03012	风资源评估与开发	考查	2	32	32								4		
		NY03013	生物质能及其发电技术	考查	2	32	32							4			
		NY03014	新能源材料	考查	1.5	24	24							4			
		NY03015	热力设备	考查	1.5	24	24							4			
		NY03016	分布式能源技术	考查	2	32	32								4		
		NY03017	暖通空调	考查	2	32	32								4		
		NY03018	风力机检测与控制	考查	2	32	32								4		
		NY03019	能效分析	考查	1.5	24	24									5	
		NY03020	氢能及氢动力系统	考查	1.5	24	24							4			
		NY03021	科技写作	考查	1	16	16									4	
		NY03022	新能源发电并网技术	考查	1.5	24	24									5	
		NY03023	工程施工与管理	考查	1.5	24	24									5	
		小计			9	144	144										

注：第五学期前半学期修电力电子技术、电机学、流体机械基础、新能源材料、氢能及氢动力系统课程，后半学期修热工测试技术基础、生物质能及其发电技术、风力发电原理及技术、热力设备、自动控制原理。

第六学期前半学期修储能原理及技术、光伏发电技术及应用、自动化仪表与过程控制、暖通空调课程，后半学期修新能源热利用技术、分布式能源技术、风电场电气工程、风力机检测与控制、风资源评估与开发课程。

## 二、实践教学环节安排

序号	课程编码	课 程 名 称	周 数	学 分	安排 学期	上机 时数	备 注
1	XS02001	军事训练	2	2	1		
2	JX60310	金工实习	1	1	4		
3	NY03024	认识实习	2	2	5		
4	NY03025	生产实习	4	4	7		
5	NY03026	毕业设计	17	17	8		含 2 周毕业实习
6	NY03027	综合课程设计（一）	4	4	7		
7	NY03028	综合课程设计（二）	4	4	7		
8	NY03029	专业综合仿真实训	2	2	7		
9	TW00001	第二课堂		2	1-8		
10	XS00001	劳动教育 A		0.5	1		
11	XS00002	劳动教育 B		0.5	2		
合 计			36	39			

注：综合课程设计（一）为风力发电综合课程设计；综合课程设计（二）为光伏光热综合课程设计。

## 三、本课程体系的构成及学分分配比例表

课程 模块	课程类别	课程 性质	总学时	理论 学时	实验 (上机) 学时	课外 学时	学分	比例%	实践 周数
通识 教育 课程	思想、政治、军事类	必修	340	272		68	21	12.50	2
	体育类	必修	144	128		16	4	2.38	
	外语类	必修	128	128			8	4.76	
	文化素质类	选修	96	96			6	3.57	
	创新创业课程、第二课堂、劳动教育课程、大学生心理健康教育	必修	48	48			6	3.57	3
学科 教育 基础 课程	理工基础类	必修	520	504	16		32.5	19.34	
	信息技术类	必修	48	28	(20)		3	1.79	
		选修	8	8			0.5	0.30	
	学科基础类	必修	248	230	18		15.5	9.23	
		选修	24	24			1.5	0.89	
	集中实践	必修	50	2	48		3	1.79	1
专业 教育 课程	专业基础类	必修	160	148	12		10	5.95	
		选修	24	24			1.5	0.89	
	专业核心类	必修	216	208	8		13.5	8.04	
		选修	144	144			9	5.36	
	集中实践	必修					33	19.64	33
总计			2198	1992	122	84	168	100	39

#### 四、教学进度分类统计表

学 年	学 期	入 学 教 育	军 事 训 练	理 论 教 学	课 程 设 计	测 量 实 习	认 识 实 习	金 工 实 习 仿 真 实 习	生 产 实 习	毕 业 实 习	毕 业 设 计	毕 业 教 育	考 试	物 理 实 验	假 期	小 计
符号		○	☆	▲	※	◇	△	≌	⊠	∴	×	⊥	∥	◎	□	
一	1		2	15									1		6	24
	2			18									1	1	6	26
二	1			18									1	1	6	26
	2			18				1					1		6	26
三	1			16			2						2		6	26
	2			18									2		6	26
四	1			5	8			2	4				1		6	26
	2									2	15					17
合计			2	108	8		2	3	4	2	15		9	2	42	197

#### 五、全校通识教育选修课程一览表

课程 类型	课程 编码	课程名称	学时	学分	开课 学期
校内选修课	XG01043	信息检索	16	1	2
校内选修课	JW00001	BIM 导论	32	2	6
校内必修课	JY05018	美学	16	1	2
校内选修课	SK04005	大学语文	16	1	2
校内选修课	SK06002	改革开放史	16	1	3
校内选修课	SK06003	新中国史	16	1	3
校内选修课	SK06004	社会主义发展史	16	1	3
校内选修课	SK06005	党史	16	1	3
网络选修课		学校指定的网络课程资源库			2-8



## 八、市政与环境工程系



# 给排水科学与工程专业培养方案（本科）

（门类：工学；二级类：土木类）

## 一、专业名称及代码

中文：给排水科学与工程

英文：Water Science and Engineering

代码：081003

## 二、专业培养目标

以立德树人为根本目标，立足河北，辐射京津，面向全国，培养适应社会主义现代化建设需要，德、智、体、美、劳全面发展，具备扎实的自然科学基础、计算机与外语应用能力，掌握给排水科学与工程专业的理论知识，实践能力强，满足给排水工程建设对高级技术人才的需求，在给排水施工与管理方面能力突出，富有创新精神的高素质应用型人才。毕业生重点服务于建筑、市政、环保等行业，具备从事给排水工程领域的规划、设计、施工、运营和管理等工作能力和初步的研究开发能力。经过系统的学习与实践，具备给排水注册设备工程师的能力和素质。

预期可达到以下目标：

### ①道德及职业素养

热爱祖国，具有良好的思想品德、人文素养、职业道德和社会责任感。

### ②知识与运用

掌握给排水科学与工程领域需求的自然科学知识和专业知识，专业技能熟练，具备系统解决给排水科学与工程领域复杂工程问题和初步的研究开发能力。

### ③工程能力

全面了解建筑与市政工程系统组成及基本概念，具有建筑给水排水工程、给排水管道工程、水质工程等方面的技术应用能力，能够独立从事给排水工程领域的规划、设计、施工、运营、管理等工作。具有全面组织、管理给水排水工程及相关工程施工过程的能力。

### ④协作交流

工程思想明确、工程理念适应经济、社会发展需求，具备开放的国际视野和可持续发展的理念，专业协作、技术协作、团队协作等协作能力强，能够利用语言、图纸及现代通讯工具完成专业间、团队间、工作层间及其与社会的良好沟通及交流。

### ⑤终身学习

知识更新及能力提高的意识强，具有不断学习和适应发展需求的能力。

### 三、毕业要求及二级指标点

毕业生应达到以下知识、能力和素质要求：

**毕业要求 1 工程知识：**具有从事给排水科学与工程领域工作所需数学和自然科学知识，掌握工程力学、土建工程基础、工程测量、电工电子学、水力学、水工程经济、水分析化学、水处理生物学、水文学与水文地质等工程基础理论知识，掌握水质工程学、建筑给水排水工程、水工程施工、给水排水管道系统等专业知识和技能，并能将所学知识用于解决本领域复杂工程问题。

1.1 掌握相关的数学、化学和物理知识，能将其应用于解决给排水科学与工程领域所遇到的问题；

1.2 掌握相关的力学、电工电子学、土建工程基础、工程测量等领域的基本知识，为解决本领域复杂工程问题奠定基础；

1.3 掌握水分析化学、水处理生物学、水文学与水文地质等水工程基础知识，具有能将所学知识应用于本领域复杂工程问题之中的能力；

1.4 掌握水质处理、建筑给水排水工程、给水排水管网系统、水工程施工等专业知识，具有应用有关知识解决本领域复杂工程问题的能力。

**毕业要求 2 问题分析：**能够应用数学、自然科学和工程科学的基本理论，识别、表达、并通过文献研究，系统分析本领域的复杂工程问题，并获得有效结论。

2.1 熟悉和掌握相关的数学原理，并能用数学、几何原理对复杂工程问题进行量化分析；

2.2 掌握化学、物理原理，并具有识别和判断复杂工程问题的关键环节的能力；

2.3 掌握给排水科学与工程的基础理论和基本分析方法，并能通过分析文献，将其应用于解决复杂工程问题，以获得有效结论。

**毕业要求 3 设计/开发解决方案：**能够运用所学知识，设计针对给排水科学与工程领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的给排水工程系统、单元或工艺流程，并能够在设计环节中考虑经济、社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，并能体现创新意识。

3.1 能够应用给排水科学与工程领域的基本原理和方法设计、优选给排水工程问题的方案或工艺流程，能够绘制符合规范的工程设计图纸和撰写相关设计文件，并能体现创新意识；

3.2 能够在社会、环境、法律等现实约束条件下，通过技术、经济评价对给排水设计方案的可行性进行研究；

3.3 能够进行给排水系统的建设、施工和设备选型，进行设计和方案比较，满足



实际工程的特定需求。

**毕业要求 4 研究：**能够基于科学原理并采用科学方法，包括设计实验、分析与解释数据、信息综合等，对给排水科学与工程领域复杂工程问题进行研究，并得到合理有效的结论。

4.1 掌握自然科学、工程基础实验的基本原理与方法；

4.2 能够针对给排水科学与工程领域中复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、信息综合等，并得到合理有效的结论。

**毕业要求 5 使用现代工具：**能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5.1 能够掌握必要的技术、资源、现代工程工具和信息技术的使用方法，并能够理解其局限性；

5.2 针对解决本专业的复杂工程问题的需要，能够准确选择使用正确的现代工具实现对复杂工程问题的识别、计算、预测及模拟等，并具备对现代工具的初步开发能力。

**毕业要求 6 工程与社会：**了解给排水工程领域相关的政策、法律法规和规范标准，能够基于给排水科学与工程相关背景知识对专业工程实践和复杂工程问题解决方案进行合理分析，评价对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的社会责任。

6.1 具有给排水科学与工程实习和社会实践的经历，了解给排水工程领域相关政策、法律法规和规范标准，理解不同社会文化对工程活动的影响；

6.2 能够运用工程相关背景知识进行合理分析，评价给排水工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律及文化的影响，并理解应承担的责任。

**毕业要求 7 环境和可持续发展：**能够理解和评价给排水科学与工程领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 熟悉环境保护和社会可持续发展的内涵和意义；

7.2 能正确理解和评价给排水科学与工程领域的复杂工程实践对环境和社会可持续发展的影响。

**毕业要求 8 职业规范：**具有较好的人文社会科学素养和较强的社会责任感，能够在本领域工程实践理解并遵守工程职业道德和规范。

8.1 尊重生命、关爱他人、强健体魄、主张正义、诚实守信，具有人文知识、思辨能力、处理能力和科学精神；

8.2 理解社会主义核心价值观，了解国情，维护国家利益，具有推动民族复兴和社会进步的责任感；

8.3 了解给排水工程师的职业道德和规范，在工程实践中自觉遵守。

**毕业要求 9 个人和团队：**能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

9.1 能准确理解给水排水行业涉及的多学科间的内在联系；

9.2 能够在跨学科团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

**毕业要求 10 沟通：**能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10.1 能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令；

10.2 至少掌握一门外语，具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

**毕业要求 11 项目管理：**理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，能够在给排水科学与工程相关的多学科环境中应用。

11.1 理解并掌握现代工程管理的基本原理和方法，具有全面组织、管理给排水工程及相关工程施工过程的能力；

11.2 理解并掌握给排水科学与工程活动中涉及到的经济决策方法，具有在给排水工程设计、研究和生产活动中考虑经济因素的能力。

**毕业要求 12 终身学习：**具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习扩展知识和适应社会发展的能力。

12.1 能了解不断探索和学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识；

12.2 掌握自主学习的方法，具有不断学习扩展知识和适应社会发展的能力。

培养目标和毕业要求实现的矩阵表如表 1 所示。

表 1 培养目标和毕业要求实现的矩阵表

	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
毕业要求 1		H	H		M
毕业要求 2		H	M		M
毕业要求 3		H	H		M
毕业要求 4		H	M	M	H
毕业要求 5		M	L		M
毕业要求 6	H		H	M	L
毕业要求 7		L	M	M	L

	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
毕业要求 8	H			L	L
毕业要求 9	L			H	
毕业要求 10	M		H	H	
毕业要求 11		L	M	M	
毕业要求 12	L	M	M		H

附注：培养目标与毕业要求的关联度用“H”表示高度支撑，用“M”表示中度支撑，用“L”表示弱支撑，空白表示不相关。

#### 四、主干学科

土木工程、市政工程

#### 五、专业核心课程

水分析化学、水处理生物学、水力学、水文学与水文地质学、水质工程学、泵与泵站、给水排水管网系统、建筑给水排水工程、水工程施工、水资源利用与保护。

#### 六、主要实践环节

实验：大学物理实验、水力学实验、水分析化学实验、水处理生物学实验、水质工程学实验、建筑消防实验。

实习：测量实习、认识实习、生产实习、毕业实习、金工实习。

工程设计：专业各门相关课程的课程设计、毕业设计（论文）。

#### 七、基本学制

4 年

#### 八、最长修业年限

4-6 年

#### 九、授予学位

工学学士

## 十、毕业学分要求

课程类别	学分	百分比（ % ）	学时	百分比（ % ）	备注
通识教育课程	40.0	23.2	660	32.4	
数学与自然科学类课程	28.5	16.6	456	22.4	
工程基础类课程	18.5	10.8	296	14.5	
专业基础课程	8.0	4.6	128	6.3	不包括实验类课程 40 学时
专业核心课程	21.0	12.2	338	16.6	不包括实验类课程 22 学时
专业选修课	10.0	5.8	160	7.8	
实践类教学环节	46.0	26.7	实践教学 42 学分 实验课程 4.0 学分		包括军事训练 2 周
合计	172		2128 学时+38 周		
毕业要求学分	172				

# 一、教学计划一览表

## 1. 通识教育课程模块（至少修 40 学分，其中必修课 34 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验 (上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
通识教育课程	必修课	SK04001	思想道德与法治 Morality and Rule of Law	考查	3	48	40		8	3.0							
		SK06001	中国近现代史纲要 Compendium of Chinese Modern History	考查	3	48	40		8		3.0						
		SK01001	马克思主义基本原理 Introduction to Basic Principles of Marxism	考试	3	48	40		8			3.0					
		SK020A1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 An Introduction to Maozedong Thoughts and the Socialism with Chinese Characteristics	考试	5	80	64		16				6.0				
		SK030A1	形势与政策A Situation and Policy A	考查	0.25	8			8	2.0							
		SK030B1	形势与政策B Situation and Policy B	考查	0.25	8	8				2.0						
		SK030C1	形势与政策C Situation and Policy C	考查	0.25	8			8			2.0					
		SK030D1	形势与政策D Situation and Policy D	考查	0.25	8	8						2.0				
		SK030E1	形势与政策E Situation and Policy E	考查	0.25	8			8					2.0			
		SK030F1	形势与政策F Situation and Policy F	考查	0.25	8	8								2.0		
		SK030G1	形势与政策G Situation and Policy G	考查	0.25	8	8									2.0	
		SK030H1	形势与政策H Situation and Policy H	考查	0.25	8			8								2.0
		SK030A2	国家安全教育A National Security Education A	考查	0.25	4	4				2.0						
		SK030B2	国家安全教育B National Security Education B	考查	0.25	4	4						2.0				
		SK030C2	国家安全教育C National Security Education C	考查	0.25	4	4								2.0		
		SK030D2	国家安全教育D National Security Education D	考查	0.25	4	4									2.0	

课程 模块	课程 性质	课程 编码	课程名称	考核 方式	学 分	学时 共计	学时分配			各学期周学时							
							理 论	实验 (上机)	课 外	1	2	3	4	5	6	7	8
通识教育课程	必修课	WY020A1	大学英语A College English A	考试	3	48	48			4.0							
		WY020B1	大学英语B College English B	考试	3	48	48				3.0						
		WY020C1	大学英语C College English C	考试	2	32	32					2.0					
		TY010A1	体育A College Physical Education A	考查	1	36	32		4	2.0							
		TY010B1	体育B College Physical Education B	考查	1	36	32		4		2.0						
		TY010C1	体育C College Physical Education C	考查	1	36	32		4			2.0					
		TY010D1	体育D College Physical Education D	考查	1	36	32		4				2.0				
		SK05001	军事理论 Military Theory	考查	2	36	32		4	2.0							
		TY03001	体育测试 Physical Test	考查													
		XS01001	大学生创新创业 Innovation and Entrepreneurship for College Students	考查	2	32	32				2.0						
		XS03001	大学生心理健康教育 Mental Health Education of College Students	考查	1	16	16			2.0							
		小计			34												
	选修课		文化素质类 Cultural Quality	考查	6					详见河北建筑工程学院通识教育选修课程一览表							

## 2. 学科教育基础课程（至少修 47 学分，其中必修 47 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
学科教育基础课程	数学与自然科学类课程	SL010A1	高等数学A Advanced Mathematics A	考试	5.0	80	80			8							
		SL010B1	高等数学B Advanced Mathematics B	考试	5.0	80	80				6						
		SL020A1	大学物理A University Physics A	考试	2.0	32	32				3						
		SL020B1	大学物理B University Physics B	考试	2.0	32	32					3					
		SL01005	线性代数 Linear Algebra	考查	2.0	32	32					4					
		SL01004	概率论与数理统计 Probability Theory & Mathematical Statistics	考查	2.5	40	40						4				
		SL03005	无机化学 Inorganic Chemistry	考试	3.0	48	32	16		3							
		SL03009	有机化学 Organic Chemistry	考试	2.0	32	24	8			2						
		SL03010	物理化学 Physical Chemistry	考试	2.0	32	24	8				2					
		XX01003	高级语言程序设计Python High level language programming	考查	3.0	48	28	20			2						
		小 计				28.5	456	404	52		9	13	9	4			
	工程基础类课程	SZ01001	给排水科学与工程导论 Introduction to Water Science and Engineering	考查	1.0	16	16			4							
		XX01001	计算机信息技术基础 Basic of Computer Information Technology	考查	1.5	24	20	(4)			2						
		SZ01002	工程制图CAD Engineering Drawing	考试	4.0	64	52	(12)				4					
		SZ01003	工程力学 Statics and Mechanics of Materials	考查	3.0	48	48					3					
		TM01007	工程测量 Surveying	考查	2.0	32	32						2				
		DQ04202	电工电子学 Electrical engineering and electronics	考查	2.0	32	28	4				2					
		SZ01004	土建工程基础 The Foundation of Civil Construction Engineering	考试	2.0	32	32							3			
		SZ01005	水工程经济 Economics of Water Engineering	考查	1.5	24	24								2		
		JG01063	工程项目管理 Engineering Project Management	考查	1.5	24	24							2			
		小 计				18.5	296	276	20		4	2	9	2	5	2	

### 3. 专业教育课程模块（至少修 43 学分，其中必修 33 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
专业基础课程	必修课	SZ01006	水力学 Hydraulics	考试	4.0	64	50	14					4				
		SZ01007	水分析化学 Water Analytical Chemistry	考试	2.5	40	30	10					3				
		SZ01008	水处理生物学 Biology for Water and Wastewater Treatment	考试	2.5	40	24	16						3			
		SZ01009	水文学与水文地质学 Hydrology and Hydrogeology	考查	1.5	24	24						2				
		小 计			10.5	168	128	40					9	3			
专业核心课程	必修课	SZ01010	给水排水管网系统 Water Supply and Drainage Pipe Network System	考试	3.0	48	48							4			
		SZ01011	水质工程学1 Water Quality Engineering 1	考试	3.0	48	40	8							3		
		SZ01012	水质工程学2 Water Quality Engineering 2	考试	3.5	56	48	8							3		
		SZ01013	建筑给水排水工程 Water & Wastewater Engineering for Building	考试	3.0	48	46	2								5	
		SZ01014	泵与泵站 Pump and Pumping Station	考试	2.0	32	30	2						3			
		SZ01015	水资源利用与保护 Water Resources Exploiment and Protection	考查	2.0	32	32							3			
		SZ01016	水工程施工 Water project construction	考试	3.0	48	46		2						4		
		SZ01017	水工艺设备基础 Basis of water Treatment Equipment	考查	1.5	24	24									2	
		SZ01018	给水排水工程仪表与控制 Instrument and Control of Water Supply and Drainage Engineering	考查	1.5	24	24									2	
		小 计			22.5	360	338	20	2					10	12	9	



课程 模块	课程 性质	课程 编码	课程名称	考核 方式	学 分	学时 共计	学时分配			各学期周学时								
							理 论	实 验 (上机)	课 外	1	2	3	4	5	6	7	8	
专 业 核 心 课 程	限 选 课	SZ01019	环境学导论 Introduction of Environmental Science	考查	1.5	24	24								2			
		SZ01020	给排水专业软件与BIM 应用 Professional Software of Water Supply and Wastewater Engineering and Application of BIM	考查	1.5	24	12	(12)								2		
		SZ01021	给水排水工程结构 Water Supply and Drainage Engineering Structure	考查	1.5	24	24										2	
	任 选 课	SZ01022	工程伦理 Engineering Ethics	考查	1.0	16	16						2					
		SZ01023	专业英语阅读 Professional English Reading	考查	2.0	32	32									3		
		SZ01024	工业水处理 Industrial Water Treatment	考查	1.5	24	24									2		
		SZ01025	供热工程 Heating Engineering	考查	1.5	24	24										3	
		SZ01026	给水排水地理信息系 统 GIS for Water Supply and Drainage	考查	1.5	24	24									2		
		SZ01027	环境质量评价与规划 Environmental Quality Assessment and Planning	考查	1.5	24	24										2	
		SZ01028	建筑消防 Architectural Fire Protection	考查	1.5	24	24										2	
		SZ01029	科技论文阅读与写作 How to Read and Write Scientific Papers	考查	1.5	24	24										2	
		SZ01030	建筑设备 Architectural Facilities	考查	1.5	24	24								2			
		JG04046	工程估价 Engineering Evaluation	考查	1.5	24	24										2	
		SZ01031	清洁生产 Cleaner Production	考查	1.5	24	24										2	
		小 计				10.0	160											
	选修课不少于10 学分，其中限选课4.5 分，任选课不少于5.5 分。																	

#### 4. 实践教学环节安排

序 号	课程编码	课 程 名 称	周 数	学 分	安排 学期	上机 时数	备 注
1	XS02001	军事训练 Military Training	2	2	1		
2	TW00001	第二课堂 Second Class		2	1-8		
3	XS00001	劳动教育A Labor Education A		0.5	1		
4	XS00002	劳动教育B Labor Education B		0.5	2		
5	SL601A1	大学物理实验A University Physics Experiment A	1	1	2		校内
6	SL601B1	大学物理实验B University Physics Experiment B	1	1	3		校内
7	JX60310	金工实习 Metalworking Practice	1	1	4		校内
8	TM01008	测量实习 Surveying Practice	1	1	4		校内
9	SZ01032	认识实习 Understanding Practice	2	2	5		校外
10	SZ01033	生产实习 Production Practice	4	4	7		校外
11	SZ01034	毕业实习 Graduation Practice	2	2	8		校外
12	SZ01035	毕业设计（论文） Graduation Design （Thesis）	15	15	8		校内
13	SZ01036	泵与泵站课程设计 Design for Pump and Pumping Station	1	1	5		校内
14	SZ01037	给水排水管网系统课程设计 Course Design for Water and Waste Water Piping System	2	2	5		校内
15	SZ01038	水质工程学1 课程设计 Design for Water Quality Engineering 2	2	2	6		校内
16	SZ01039	水质工程学2 课程设计 Design for Water Quality Engineering 2	2	2	6		校内
17	SZ01040	建筑给水排水工程课程设计 Curriculum Design of Building Water & Wastewater Engineering	2	2	7		校内
18	SZ01041	水工程施工大作业 Big Job for Water Project Construction	1	1	6		校内
合 计			39	42			

## 二、教学进度分类统计表

学 年	学 期	入 学 教 育	军 事 训 练	理 论 教 学	课 程 设 计	大 作 业	测 量 实 习	认 识 实 习	金 工 实 习	生 产 实 习	毕 业 实 习	毕 业 设 计	毕 业 教 育	考 试	物 理 实 验	假 期	小 计
符号		○	☆	▲	※		◇	△	≡	□	∴	×	⊥	∥	◎	□	
一	1		2	15										1		6	24
	2			18										1	1	6	26
二	1			18										1	1	6	26
	2			17			1		1					1		6	26
三	1			14	3			2						1		6	26
	2			14	4	1								1		6	26
四	1			13	2					4				1		6	26
	2										2	15					17
合计			2	108	11	1	1	2	2	4	2	15		7		42	197

## 三、全校通识教育选修课程一览表

课程 类型	课程 编码	课程名称	学时	学分	开课 学期
校内选修课	XG01043	信息检索	16	1	2
校内必修课	JW00001	BIM 导论	32	2	6
校内选修课	JY05018	美学	16	1	2
校内选修课	SK04005	大学语文	16	1	2
校内选修课	SK06002	改革开放史	16	1	3
校内选修课	SK06003	新中国史	16	1	3
校内选修课	SK06004	社会主义发展史	16	1	3
校内选修课	SK06005	党史	16	1	3
网络选修课		学校指定的网络课程资源库			2-8

#### 四、课程设置与毕业要求对应关系矩阵

课 程 名 称	毕 业 要 求 及 指 标 点																												
	1				2			3			4		5		6		7		8			9		10		11		12	
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
思想道德修养与法律基础																				H									
中国近现代史纲要																				M									
马克思主义基本原理概论																			H										
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 I、II																			H	M								L	
形势与政策																	H			H							M		
大学英语																									H			L	
体育A、B、C、D																			H				M						
军事理论																			M	L									
大学生创新创业																												M	
高等数学	H				H																								H
大学物理	H					H																							H
线性代数	M				M																								
概率论与数理统计	M				M																								
无机化学	H					H					H																		

课 程 名 称	毕 业 要 求 及 指 标 点																												
	1				2			3			4		5		6		7		8			9		10		11		12	
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
有机化学	H					M					H																		
物理化学	H					M					H																		
高级语言程序设计Python														M															
给排水科学与工程导论																		L			L								
计算机信息技术基础													M	M															
工程制图CAD		L			L			H																					
工程力学		H						M																					
工程测量		H											H																
电工电子学C		H									M																		
土建工程基础		H								M																			
水工程经济		M							H																		H		
工程项目管理		M																				M					H		
水力学			H					H				H																	
水分析化学			H					H				M																	
水处理生物学			H									H																	
水文学与水文地质学			M													M													
给水排水管网系统				H												M													

课 程 名 称	毕 业 要 求 及 指 标 点																												
	1				2			3			4		5		6		7		8			9		10		11		12	
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
水质工程学1				H														M											
水质工程学2				H														H											
建筑给水排水工程				H												L													
泵与泵站				M																									
水资源利用与保护									M							M		M											
水工程施工				H						M																	H		
水工艺设备基础										M																			
给水排水工程仪表与控制										M				H															
环境学导论									M								H				L								
给排水专业软件与BIM应用													M	M															
给水排水工程结构				M																		H							
大学物理实验											H																		
金工实习															M							M							
测量实习													H		M							M							
认识实习															H						L			M					
生产实习															H						L		H	H					

课 程 名 称	毕 业 要 求 及 指 标 点																												
	1				2			3			4		5		6		7		8			9		10		11		12	
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
毕业实习																					L		M	M					
毕业设计（论文）									H				H			H									M		M		H
泵与泵站课程设计								M																					
给水排水管网系统课程设计								H																					
水质工程学1 课程设计								H																					
水质工程学2 课程设计								H																					
建筑给水排水工程课程设计								H																					
水工程施工大作业								M																		H			

附注：课程与毕业要求的关联度用“H”表示高度支撑，用“M”表示中度支撑，用“L”表示弱支撑，空白表示不相关。

# 环境工程专业培养方案（本科）

（门类：工学；二级类：环境科学与工程类；专业代码：082502）

## 一、专业名称及代码

专业名称：环境工程

专业代码：082502

## 二、专业培养目标

以立德树人为根本目标，立足河北，辐射京津，面向全国，培养适应社会主义现代化建设需要，德、智、体、美、劳全面发展，具备扎实的自然科学基础、计算机与外语应用能力，掌握环境工程专业的理论知识，实践能力强，满足环境工程建设对高级技术人才的需求，在水污染控制方面能力突出，富有创新精神的高素质应用型人才。毕业生重点服务于环境保护、市政等行业，具备从事环境工程领域的规划、设计、施工、运营和管理等工作能力和初步的研究开发能力。

预期可达到以下目标：

### ①职业素养

热爱祖国，具有良好的思想品德、人文素养、职业道德和社会责任感。

### ②知识与运用

掌握环境工程领域需求的自然科学知识和专业知识，专业技能熟练，具备系统解决环境工程领域复杂工程问题和初步的研究开发能力。

### ③工程实践

全面了解环境工程系统组成及基本概念，具有水污染控制工程、大气污染控制工程、物理性污染控制工程、固体废物处置与资源化工程等方面的技术应用能力，能够独立从事环境工程领域的规划、设计、施工、运营、管理等工作。具有全面组织、管理环境工程及相关工程施工过程的能力。

### ④协作交流

工程思想明确、工程理念适应经济、社会发展需求，具备开放的国际视野和可持续发展的理念，专业协作、技术协作、团队协作等协作能力强，能够利用语言、图纸及现代通讯工具完成专业间、团队间、工作层间及其社会的良好沟通及交流。

### ⑤终身学习

知识更新及能力提高的意识强，具有不断学习和适应发展需求的能力。



### 三、毕业要求

**1 工程知识：**掌握数学、自然科学、环境工程工程基础和专业知识，并能将所学知识用于解决复杂环境工程问题。

1.1 掌握数学与物理、化学等自然科学知识，能将其用于环境工程问题的科学表述；

1.2 掌握环境工程相关的工程基础知识，并可以分析环境工程领域专业工程问题；

1.3 掌握环境工程问题领域的相关专业知识，并能用于解决复杂环境工程问题。

**2 问题分析：**能够应用数学、自然科学和环境工程的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂的环境工程问题，以获得有效结论。

2.1 能够运用相关科学原理，识别和判断复杂环境工程问题的关键环节，正确表达复杂环境工程问题；

2.2 应用环境工程的基础理论和基本分析方法，借助文献研究，分析复杂工程过程中的影响因素，寻求环境工程问题的不同解决方案，获取有效结论。

**3 设计/开发解决方案：**能够设计针对复杂的环境工程问题，设计满足特定需求的系统、工艺流程或构筑物，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.1 能够综合应用环境工程专业知识，根据污染控制目标确定设计内容并进行工艺流程设计，对单元和设备进行计算，体现创新意识；

3.2 在设计中考虑安全、健康、社会、环境、法律等条件，对流程设计方案进行优选，通过技术、经济等指标对设计方案可行性进行评价。

**4 研究：**能够基于科学原理并采用科学方法对复杂的环境工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据等，通过信息综合得到合理有效的结论。

4.1 掌握环境工程实验的基本原理和方法，对复杂环境工程问题进行系统分析，明确解决问题的关键环节，选择可行的技术路线，制定具体的研究方案；

4.2 能够针对环境工程实际问题进行研究，根据针对实际需求设计实验方案并正确获取实验数据，科学分析、解释实验结果，通过信息综合得到有效的结论。

**5 使用现代工具：**能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5.1 掌握解决环境问题过程中获取所需相关资料的基本方法以及环境工程专业现代工程工具和信息技术工具的使用方法，并表达相关信息；

5.2 能够运用现代工具对环境工程设计过程中的复杂工程问题进行分析、计算和设计，并能够理解其局限性。

**6 工程与社会：**能够基于环境工程相关背景知识对实际情况进行合理分析，评价

专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的社会责任。

6.1 了解环境工程专业相关的法律、法规、政策、制度；

6.2 能够分析和评价环境工程专业的工程实践和工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律与文化的影响，以及这些制约因素对项目实施的影响，并理解应所承担的社会责任。

**7 环境和可持续发展：**能够针对复杂环境工程问题，理解和评价相关工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 了解与环境工程专业相关的国家和地方环境保护和社会可持续发展等方面的方针政策，建立可持续发展的意识；

7.2 针对实际复杂工程问题，理解和评价其解决方案的设计、应用等对环境和社会可持续发展的影响。

**8 职业规范：**具有人文社会科学素养，社会责任感，能够在环境工程领域的工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

8.1 应树立和践行社会主义核心价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情，明确个人作为社会主义事业建设者和接班人所肩负的责任和使命；

8.2 理解环境工程师职业性质和社会责任，并能在工程实践中自觉遵守诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，自觉履行责任。

**9 个人和团队：**具有团队合作精神，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

9.1 理解多学科背景下团队协作的重要性，具有团队合作精神，可以与其他学科的成员有效沟通，合作共事；

9.2 能够明确自身在团队中的定位，与团队其他成员保持协调与合作，完成自身承担的任务。

**10 沟通：**能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写研究报告和设计文稿，进行有效的陈述发言。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10.1 能够正确的表述环境工程问题，与业界同行及社会公众进行有效沟通，能规范撰写报告和设计文稿；

10.2 具有一定的外语应用能力和一定的国际视野，了解专业领域的国际发展趋势、研究热点，能够就环境工程领域专业问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流。

**11 项目管理：**理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境背景下应用与环境工程实践活动。

11.1 理解工程管理基本原理和内涵，并掌握经济决策基本方法；

11.2 能在多学科环境下，在工程实践中运用环境工程管理与经济决策相关方法，做出合理的决策。

**12 终身学习：**具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

12.1 能认识到不断探索和学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识；

12.2 掌握自主学习的方法，能够通过自主学习更新和调整相关知识，适应发展。

培养目标和毕业要求实现的矩阵表如表 1 所示。

**表 1 培养目标和毕业要求实现的矩阵表**

	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
毕业要求 1		√	√		
毕业要求 2		√	√		
毕业要求 3		√	√		√
毕业要求 4		√	√		
毕业要求 5		√	√		√
毕业要求 6	√				√
毕业要求 7	√				√
毕业要求 8	√		√		
毕业要求 9			√	√	
毕业要求 10	√		√	√	√
毕业要求 11			√	√	
毕业要求 12	√		√	√	√

## 四、主干学科和专业核心课程

**主干学科：**环境工程

**专业核心课程：**环境工程原理、环境微生物学、环境监测、水处理工程、大气污染控制工程、物理性污染控制、固体废物处理与处置工程、环境影响评价、环境规划与管理。

## 五、主要实践环节

### (1) 环境工程实验

物理实验、环境工程基础实验和污染控制实验。环境工程基础实验主要包括环境

工程原理实验、环境监测实验和环境工程微生物学实验等；污染控制实验主要包括水处理实验、大气污染控制实验和固体废物处理与处置实验等。

### **(2) 工程设计**

包括水处理工程、大气污染控制工程、固体废物处理与处置等课程设计以及毕业设计（论文）。

### **(3) 实习**

包括认识实习、生产实习及毕业实习，有相对稳定的实习基地。

## **六、学制、授予学位与最低学分要求**

### **1. 基本学制**

基本学制 4 年，在校时间为 4~6 年。

### **2. 授予学位：**

工学学士学位

### **3. 毕业学分要求**

学生最低毕业学分应达到 166.5 学分，其中理论课程 121.5 学分（含选修课 20 学分，其中专业任选课需达到 6 学分），各实践教学环节累计 45 学分，其中上机/专业基础类课程与专业类课程实验 6 学分，集中实践教学环节 39 学分。

# 一、环境工程专业教学计划一览表

## 1.通识教育课程模块（至少修 40 学分，其中必修课 34 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
通识教育课程	必修课	SK04001	思想道德与法治 Morality and Rule of Law	考查	3	48	40		8	3.0							
		SK06001	中国近现代史纲要 Compendium of Chinese Modern History	考查	3	48	40		8	3.0							
		SK01001	马克思主义基本原理 Introduction to Basic Principles of Marxism	考试	3	48	40		8		3.0						
		SK020A1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 An Introduction to Mao Zedong Thoughts and the Socialism with Chinese Characteristics	考试	5	80	64		16			6.0					
		SK030A1	形势与政策A Situation and Policy A	考查	0.25	8			8	2.0							
		SK030B1	形势与政策B Situation and Policy B	考查	0.25	8	8			2.0							
		SK030C1	形势与政策C Situation and Policy C	考查	0.25	8			8		2.0						
		SK030D1	形势与政策D Situation and Policy D	考查	0.25	8	8					2.0					
		SK030E1	形势与政策E Situation and Policy E	考查	0.25	8			8				2.0				
		SK030F1	形势与政策F Situation and Policy F	考查	0.25	8	8							2.0			
		SK030G1	形势与政策G Situation and Policy G	考查	0.25	8	8								2.0		
		SK030H1	形势与政策H Situation and Policy H	考查	0.25	8			8								2.0
		SK030A2	国家安全教育A National Security Education A	考查	0.25	4	4			2.0							
		SK030B2	国家安全教育B National Security Education B	考查	0.25	4	4					2.0					
		SK030C2	国家安全教育C National Security Education C	考查	0.25	4	4							2.0			

课程 模块	课程 性质	课程 编码	课程名称	考核 方式	学 分	学时 共计	学时分配			各学期周学时							
							理 论	实 验 (上机)	课 外	1	2	3	4	5	6	7	8
通识教育课程	必修课	SK030D2	国家安全教育D National Security Education D	考查	0.25	4	4									2.0	
		WY020A1	大学英语A College English A	考试	3	48	48			4.0							
		WY020B1	大学英语B College English B	考试	3	48	48				3.0						
		WY020C1	大学英语C College English C	考试	2	32	32					2.0					
		TY010A1	体育A College Physical Education A	考查	1	36	32		4	2.0							
		TY010B1	体育B College Physical Education B	考查	1	36	32		4		2.0						
		TY010C1	体育C College Physical Education C	考查	1	36	32		4			2.0					
		TY010D1	体育D College Physical Education D	考查	1	36	32		4				2.0				
		SK05001	军事理论 Military Theory	考查	2	36	32		4	2.0							
		TY03001	体育测试 Physical Test	考查													
		XS01001	大学生创新创业 Innovation and Entrepreneurship for College Students	考查	2	32	32				2.0						
		XS03001	大学生心理健康教育 Mental Health Education of College Students	考查	1	16	16			2.0							
		小计			34												
	选修课		文化素质类 Cultural Quality	考查	6					详见河北建筑工程学院通识教育选修课程一览表							

## 2.学科教育基础课程（至少修 36.5 学分，其中必修 36.5 学分）

课程 模块	课程 性质	课程 编码	课程名称	考核 方式	学 分	学时 共计	学时分配			各学期周学时							
							理 论	实验 (上机)	课 外	1	2	3	4	5	6	7	8
学科 教育 基础 课程	必修 课	SL010A2	高等数学 Advanced Mathematics	考试	4	64	64			6							
		SL010B2	高等数学 Advanced Mathematics	考试	4	64	64				5						
		SL01005	线性代数 Linear Algebra	考查	2	32	32					4					
		SL01004	概率论与数理统计 Probability Theory & Mathematical Statistics	考查	2.5	40	40						4				
		SZ02045	画法几何与工程制图 CAD Descriptive Geometry and Engineering Drawing CAD	考试	4	64	52	(12)			4						
		XX01003	高级语言程序设计 Python Advanced Language Programming Python	考查	3	48	28	(20)			2						
		SL020A1	大学物理A University Physics A	考试	2	32	32				3						
		SL020B1	大学物理B University Physics B	考试	2	32	32					3					
		DQ04202	电工与电子学 Electrical Engineering and Electronics	考查	2	32	28	4				2					
		SL03004	无机化学 Inorganic Chemistry	考查	2	32	26	6		2							
		SL03008	有机化学 Organic Chemistry	考查	2	32	24	8			2						
		SL03011	物理化学 Physical Chemistry	考查	2	32	24	8				2					
		SZ02002	分析化学 Analytical Chemistry	考查	3	48	42	6				3					
		SZ02003	工程力学 Engineering Mechanics	考查	2	32	32				3						
		小计			36.5	584	520	64									
	选修 课	XX01006	计算机信息技术基础 (任选) Basic of Computer Information Technology	考查	1.5	24	20	4		2							
		小计			1.5	24	20	4									

3.专业教育课程模块（至少修 51 学分，其中必修 37 学分，专业基础类课程选修课不少于 3 学分，专业核心类课程选修课不少于 11 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
专业基础课程	必修课	SZ02001	环境工程概论 Introduction to Environmental Engineering	考查	1	16	16				2						
		SZ02004	流体力学 Fluid Mechanics	考试	4	64	58	6					4				
		SZ02005	环境工程原理 Principles of Environmental Engineering	考试	3.5	56	50	6						4			
		SZ02006	环境化学 Environmental Chemistry	考试	2	32	32						2				
		SZ02007	环境微生物学 Environmental Microbiology	考试	3	48	38	10					3				
		SZ02008	环境监测 Environmental Monitoring	考查	3	48	38	10						3			
		小计			16.5	264	232	32									
	选修课	SZ02017	水泵及水泵站（限选） Pump and Pumping Station	考查	1.5	24	24							2			
		SZ02018	环境生物学（任选） Environmental Biology	考查	1.5	24	24						2				
		SZ02019	环保设备基础（任选） Environmental Protection Equipment Foundation	考查	1.5	24	24							2			
		SZ02020	水资源利用与保护（任选） Water Resource Development and Protection	考查	1.5	24	24							2			
		小计			6	96	96										
专业核心课程	必修课	SZ02009	水处理工程 1 Water Treatment Engineering 1	考试	3	48	40	8						4			
		SZ02010	水处理工程 2 Water Treatment Engineering 2	考试	4	64	54	10							4		
		SZ02011	大气污染控制工程 Air Pollution Control Engineering	考试	3	48	42	6								4	



课程 模块	课程 性质	课程 编码	课程名称	考核 方式	学 分	学时 共计	学时分配			各学期周学时							
							理 论	实 验 (上机)	课 外	1	2	3	4	5	6	7	8
专业 核心 课程	必修 课	SZ02012	物理性污染控制 Physical Pollution Control	考试	2	32	32							3			
		SZ02013	固体废物处理与处 置工程 Engineering of Treatment of Solid Wastes	考试	2	32	28	4							2		
		SZ02014	环境影响评价 Environmental Impact Assessment	考试	3	48	48									4	
		SZ02015	城镇水管道工程 Urban Water Pipeline Engineering	考试	2	32	32								3		
		SZ02016	环境规划与管理 Environmental Planning and Management	考查	1.5	24	24								2		
		小计			20.5	328	300	28									
	选修 课	SZ02021	环境工程施工技术 (限选) Environmental Engineering Construction Technology	考查	1.5	24	24							2			
		SZ02022	环境工程技术经济 (限选) Environmental Engineering and Technical Economy	考查	1.5	24	24								2		
		SZ02023	环境工程伦理 (限选) Environmental Engineering Ethics	考查	1	16	16								2		
		SZ02024	科学论文写作与文 献检索(限选) Scientific Paper Writing and Reference Reviewing	考查	1	16	16									2	
		SZ02025	环境生态工程 (限选) Environmental Ecological Engineering	考查	1.5	24	24									2	
		SZ02026	建筑给排水工程 (任选) Water & Wastewater Engineering for Building	考查	1.5	24	24								2		

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
专业核心课程	选修课	SZ02027	环境污染修复概论(任选) Introduction to Environmental Pollution Remediation	考查	1.5	24	24									2	
		SZ02028	清洁生产(任选) Cleaner Production	考查	1.5	24	24								2		
		SZ02029	环境工程仪表与自动化(任选) Environmental Engineering Instrument and Automation	考查	1.5	24	24								2		
		SZ02030	项目组织与管理(任选) Project Organization and Management	考查	1.5	24	24									2	
		JG04047	工程估价(任选) Engineering Evaluation	考查	1.5	24	24									2	
		小计			15.5	248	248										

## 二、实践教学环节安排

序号	课程编码	课 程 名 称	周 数	学 分	安排 学期	上机 时数	备 注
1	XS02001	军事训练	2	2	1		
2	TW00001	第二课堂		2	1-8		
3	XS00001	劳动教育 A		0.5	1		
4	XS00002	劳动教育 B		0.5	2		
5	SL601A1	大学物理实验 A	1	1	2		校内
6	SL601B1	大学物理实验 B	1	1	3		校内
7	SZ02042	认识实习	2	2	5		校外
8	SZ02043	生产实习	4	4	7		校外
9	SZ02044	毕业实习	2	2	8		校外
10	SZ02040	毕业设计（论文）	15	15	8		校外
11	SZ02033	水泵及水泵站课程设计	1	1	5		校内
12	SZ02034	大气污染控制工程课程设计	1	1	7		校内
13	SZ02035	城镇水管道工程课程设计	1	1	6		校内
14	SZ02036	固体废物处理与处置工程课程设计	1	1	6		校内
15	SZ02037	水处理工程 1 课程设计	2	2	5		校内
16	SZ02038	水处理工程 2 课程设计	2	2	6		校内
17	SZ02039	环境影响评价课程设计	1	1	7		校内
合 计			36	39			

## 三、课程体系的构成及学分分配比例表

课程 模块	课程类别	课程 性质	总学时	理论 学时	实验 (上机) 学时	课外 学时	学分	比例%	实践 周数
通识 教育 课程	思想、政治、 安全教育、军事类	必修	340	272		68	21	12.61	2
	体育类	必修	144	128		16	4	2.40	
	外语类	必修	128	128			8	4.80	
	文化素质类	选修	96	96			6	3.60	
	创新创业、第二课堂、 劳动教育课程、大学 生心理健康教育	必修	48	48			6	3.60	3
学科 教育 基础 课程	理工基础类	必修	408	380	28		25.5	15.32	
		选修							
	信息技术类	必修	48	28	(20)		3	1.80	
		选修							
	学科基础类	必修	128	112	4 (12)		8	4.80	
		选修							
	集中实践	必修	32				2	1.20	2
专业 教育 课程	专业基础类	必修	264	232	32		16.5	9.91	
		选修	48	48			3	1.80	
	专业核心类	必修	328	300	28		20.5	12.31	
		选修	176	176			11	6.61	
	集中实践	必修	512				32	19.22	32
总计			2700	1948	124	84	166.5	100.00	39

#### 四、教学进度分类统计表

学 年	学 期	入 学 教 育	军 事 训 练	理 论 教 学	课 程 设 计	测 量 实 习	认 识 实 习	金 工 实 习	生 产 实 习	毕 业 实 习	毕 业 设 计	毕 业 教 育	考 试	物 理 实 验	假 期	小 计
符号		○	☆	▲	※	◇	△	≌	⊗	∴	×	⊥	∥	◎	□	
一	1		2	15									1		6	24
	2			18									1	1	6	26
二	1			18									1	1	6	26
	2			19									1		6	26
三	1			14	3		2						1		6	26
	2			15	4								1		6	26
四	1			13	2				4				1		6	26
	2									2	15					17
合计			2	11 2	9		2		4	2	15		7	2	4 2	197

#### 五、全校通识教育选修课程一览表

课程 类型	课程 编码	课程名称	学 时	学 分	开课 学期
校内选修课	XG01043	信息检索	16	1	2
校内选修课	JW00001	BIM 导论	32	2	6
校内必修课	JY05018	美学	16	1	2
校内选修课	SK04005	大学语文	16	1	2
校内选修课	SK06002	改革开放史	16	1	3
校内选修课	SK06003	新中国史	16	1	3
校内选修课	SK06004	社会主义发展史	16	1	3
校内选修课	SK06005	党史	16	1	3
网络选修课		学校指定的网络课程资源库			2-8

## 六、 课程设置与毕业要求对应关系矩阵

课程名称	1			2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
思想道德修养与法律基础																H									
中国近现代史纲要																M									
马克思主义基本原理概论																H									
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																H								L	
形势与政策							H							H								M			
国家安全教育																H									
大学英语																					H			M	
体育																			M						
军事理论																M									
大学生创新创业																			H						H
高等数学	H																								H
线性代数	M																								
概率论与数理统计					H																				
画法几何与工程制图 CAD		H								H															
高级语言程序设计 Python										M															
大学物理	H				H																				
电工与电子学		H							M																
无机化学	H							H																	
有机化学	H							H																	
物理化学	H							H																	

课程名称	1			2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
分析化学	H							M																	
工程力学		H				H																			
环境工程概论												H		H											
流体力学		M		H				H																	
环境工程原理		H		H																					
环境化学		H		H																					
环境微生物学		H							H																
环境监测			H						H																
水处理工程 1			H		H	H																			
水处理工程 2			H		H				H																
大气污染控制工程			H										M												
物理性污染控制			H									H													
固体废物处理与处置工程			H			M																			
环境影响评价												H	H												
城镇水管道工程						H							M												
环境规划与管理												H										M			
水泵及水泵站（限选）		M				H																			
环境工程施工技术（限选）						M												H							
环境工程技术经济（限选）																						H	M		
环境生态工程（限选）														H	H										
环境工程伦理（限选）															H										

课程名称	1			2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
科学论文写作与文献检索 (限选)																					H			H	
物理实验										M															
认识实习												H					M	H							
生产实习												H					H		H	H					
毕业实习													H				H	H	M						
毕业设计(论文)							H						H							H			H		H
水泵及水泵站课程设计						H													M						
大气污染控制工程课程设计						H					M														
城镇水管道工程课程设计						H																			
固体废物处理与处置工程 课程设计						H					M														
水处理工程 1 课程设计						H					M														
水处理工程 2 课程设计						H					H														
环境影响评价课程设计												H	H												

注：课程与毕业要求的关联度用“H”表示高度支撑，用“M”表示中度支撑，用“L”表示弱支撑，空白表示不相关。

# 消防工程专业培养方案（本科）

（门类：工学；二级类：公安技术类；专业代码：083102K）

## 一、专业培养目标

以立德树人为根本目标，立足河北，辐射京津，面向全国，培养适应社会主义现代化建设需要，德、智、体、美、劳全面发展，具备扎实的自然科学基础、计算机与外语应用能力，掌握消防工程专业的理论知识，实践能力强，满足消防工程建设对高级技术人才的需求，富有创新精神的高素质应用型人才。毕业生重点服务于建筑、市政、环保等行业，具备从事消防工程领域的监督检查、设计、施工、运营和管理等工作能力和初步的研究开发能力。经过系统的学习与实践，具备注册消防工程师的能力和素质。

## 二、培养规格要求

### 1. 素质要求

（1）具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在消防工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行职责；

（2）能够就消防工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，并能够在多学科背景下具有自主学习和终身学习的意识。

### 2. 能力要求

（1）获取知识的能力：具有综合应用各种手段查询资料、获取信息、拓展知识领域、继续学习并提高业务水平的基本能力；

（2）应用知识的能力：具有工程制图的能力；具有计算机及信息技术应用能力；具有消防工程专业知识进行工程设计、施工、运行及管理等方面的能力；

（3）创新能力：具有消防工程领域的科学研究、科技开发、技术革新的能力；

（4）表达能力和管理、公关能力：具有应用语言、文字、口头表达、图形等进行工程表达和交流的能力，具有社会交往、人际交往和公关能力。

### 3. 知识要求

（1）具有基本的工具性知识：掌握一门外语及计算机基础应用知识，具有信息技术应用、文献检索、科技方法和科技写作等方面的基本能力；

（2）具有基本的人文社会科学理论知识和素养：在哲学及方法论、经济学、法律等方面具有必要的知识，对文学、艺术、伦理、历史、政治学、思想道德、法学、社会学和心理学等方面进行一定的修习；



(3) 具有较扎实的自然科学和工程技术基本理论知识：掌握高等数学、大学物理、画法几何等方面的知识，了解现代科学技术发展的主要趋势和应用前景；

(4) 具有扎实的专业知识：掌握消防工程的基础理论和知识，包括：流体力学、工程热力学与传热学、消防燃烧学、自动控制原理、房屋建筑学等；掌握工程制图；熟悉电工电子学和机械设计基础的基本知识；掌握解决本专业工程技术问题的理论和方法，包括：消防给水工程、建筑防火设计原理、防排烟工程、火灾识别与联动控制等的基本知识，熟悉消防工程施工技术的知识和方法；了解消防工程相关学科的基本知识及其与本专业的关系，了解本专业有关的法律、法规、标准和规范。

### 三、主干学科和主要课程

**主干学科：**安全科学与工程

**主干课程：**流体力学、工程热力学与传热学、消防燃烧学、自动控制原理、安全系统工程、消防给水工程、建筑防火设计原理、防排烟工程、火灾识别与联动控制等。

### 四、主要实践环节

**实习实训：**主要包括军训、认识实习、生产实习、毕业实习及相关课程的实验。

**工程设计：**主要包括课程设计、毕业设计（论文）。

### 五、学制、学位与最低学分要求

#### 1. 学制

基本学制 4 年，在校时间为 4~6 年。

#### 2. 授予学位

本专业授予工学学士学位。

#### 3. 最低学分要求

学生最低毕业学分应达到 159.5 学分，其中理论课程 121.5 学分（含选修课 20 学分，专业教育课程中的任选选修课最少修 4.5 分），集中实践教学环节 38 学分，学科教育基础课程及专业教育课程中的实验学时共计 42 学时。

# 一、本科专业教学计划一览表

## 1.通识教育课程模块（至少修 40 学分，其中必修课 34 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
通识教育课程	必修课	SK04001	思想道德与法治	考查	3	48	40		8	3.0							
		SK06001	中国近现代史纲要	考查	3	48	40		8		3.0						
		SK01001	马克思主义基本原理	考试	3	48	40		8			3.0					
		SK02002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	5	80	64		16				6.0				
		SK030A1	形势与政策A	考查	0.25	8			8	2.0							
		SK030B1	形势与政策B	考查	0.25	8	8				2.0						
		SK030C1	形势与政策C	考查	0.25	8			8			2.0					
		SK030D1	形势与政策D	考查	0.25	8	8						2.0				
		SK030E1	形势与政策E	考查	0.25	8			8					2.0			
		SK030F1	形势与政策F	考查	0.25	8	8								2.0		
		SK030G1	形势与政策G	考查	0.25	8	8									2.0	
		SK030H1	形势与政策H	考查	0.25	8			8								2.0
		SK030A2	国家安全教育A	考查	0.25	4	4				2.0						
		SK030B2	国家安全教育B	考查	0.25	4	4						2.0				
		SK030C2	国家安全教育C	考查	0.25	4	4							2.0			
		SK030D2	国家安全教育D	考查	0.25	4	4									2.0	
		WY020A1	大学英语A	考试	3	48	48			4.0							
		WY020B1	大学英语B	考试	3	48	48				3.0						
		WY020C1	大学英语C	考试	2	32	32					2.0					
		TY010A1	体育A	考查	1	36	32		4	2.0							
		TY010B1	体育B	考查	1	36	32		4		2.0						
		TY010C1	体育C	考查	1	36	32		4			2.0					
		TY010D1	体育D	考查	1	36	32		4				2.0				
		SK05001	军事理论	考查	2	36	32		4	2.0							
		TY03001	体育测试	考查													
		XS01001	大学生创新创业	考查	2	32	32				2.0						
		XS03001	大学生心理健康教育	考查	1	16	16			2.0							
		小计			34												
	选修课		文化素质类	考查	6					详见河北建筑工程学院通识教育选修课程一览表							

## 2. 学科教育基础课程（至少修 32 学分，其中必修 30.5 学分）

课程类别	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
学科教育基础课程	必修课	SL010A2	高等数学A	考试	4	64	64			6							
		SL010B2	高等数学B	考试	4	64	64				5						
		SZ03034	画法几何与CAD	考试	4	64	52	(12)			4						
		XX01003	高级语言程序设计Python	考查	3	48	28	(20)			2						
		SL020A1	大学物理A	考试	2	32	32				3						
		SL020B1	大学物理B	考试	2	32	32					3					
		SL01005	线性代数	考查	2	32	32					4					
		SL01004	概率论与数理统计	考查	2.5	40	40						4				
		DQ04202	电工与电子学	考查	2	32	28	4				2					
		JX01313	机械设计基础	考查	3	48	44	4				3					
		SL03001	普通化学	考查	2	32	26	6		2							
		小计			30.5	488	442	14(32)									
	选修课	XX01006	计算机信息技术基础(限选)	考查	1.5	24	20	(4)		2							
		小计			1.5	24	20	(4)									

### 3. 专业教育课程（至少修 49.5 学分，其中必修 37 学分）

课程类别	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
专业基础课程	必修课	SZ03001	消防工程概论	考查	0.5	8	8			2							
		NY01054	工程热力学与传热学	考试	4	64	60	4					4				
		SZ03002	流体力学	考试	3.5	56	50	6					4				
		SZ03003	消防燃烧学	考试	3	48	42	6						4			
		SZ03004	自动控制原理	考查	3	48	48						4				
		JY06023	房屋建筑学	考查	3	48	48					4					
		SZ03005	安全系统工程	考查	2.5	40	40							3			
		SL04305	工程力学	考查	4	64	60	4				4					
		小计			23.5	376	356	20									
	选修课	SZ03006	消防法规（任选）	考查	1.5	24	24								2		
		TM06035	建筑防火材料（限选）	考查	2	32	32							3			
		SZ03035	火灾事故调查（限选）	考查	1.5	24	24								2		
		SZ03008	环境学导论（任选）	考查	1.5	24	24					2					
		SZ03036	消防制图与识图（任选）	考查	1	16	2	(14)					2				
		SZ03010	泵与风机（限选）	考查	1.5	24	24							2			
		小计			9	144	130	(14)									
专业核心课程	必修课	SZ03011	防排烟工程	考试	2.5	40	38	2							3		
		SZ03012	火灾动力学	考试	2.5	40	40								3		
		SZ03013	消防给水工程	考试	3	48	44	4						4			
		SZ03014	火灾识别与联动控制	考试	2.5	40	38	2								3	
		SZ03015	建筑防火设计原理	考试	3	48	48							4			
		小计			13.5	216	208	8									
	选修课	SZ03016	消防工程施工技术（限选）	考查	1.5	24	24									2	
		SZ03017	电气防火技术（限选）	考查	1.5	24	24								2		
		SZ03018	火灾风险评估（限选）	考查	1.5	24	24									2	
		SZ03019	城市消防规划（任选）	考查	1.5	24	24								2		
		JG04047	工程估价（任选）	考查	1.5	24	24									2	
		SZ03021	工业企业防火（任选）	考查	1.5	24	24									2	
		SZ03022	科学论文写作与文献检索（任选）	考查	1	16	16								2		
		小计			10	160	160										

## 二、实践教学环节安排

序号	课程编码	课 程 名 称	周 数	学 分	安排 学期	上机 时数	备 注
1	XS02001	军事训练	2	2	1		
2	TW00001	第二课堂		2	1-8		
3	XS00001	劳动教育 A		0.5	1		
4	XS00002	劳动教育 B		0.5	2		
5	SL601A1	大学物理实验 A	1	1	2		校内
6	SL601B1	大学物理实验 B	1	1	3		校内
7	SZ03023	认识实习	2	2	5		校外
8	SZ03024	生产实习	4	4	7		校外
9	SZ03025	毕业实习	2	2	8		校外
10	SZ03026	毕业设计（论文）	15	15	8		校内
11	SZ03027	消防给水工程课程设计	2	2	5		校内
12	SZ03028	防排烟工程课程设计	1	1	6		校内
13	SZ03029	火灾识别与联动控制课程设计	2	2	7		校内
14	SZ03030	建筑防火设计原理课程设计	1	1	5		校内
15	SZ03031	火灾动力学工程设计计算	1	1	6		校内
16	JX01331	机械设计基础课程设计	1	1	3		校内
合 计			35	38			

## 三、课程体系的构成及学分分配比例表

课程 模块	课程类别	课程 性质	总学时	理论 学时	实验 (上机) 学时	课外 学时	学分	比例%	实践 周数
通识 教育 课程	思想、政治、 安全教育、军事类	必修	340	272		68	21	13.17	2
	体育类	必修	144	128		16	4	2.51	
	外语类	必修	128	128			8	5.02	
	文化素质类	选修	96	96			6	3.76	
	创新创业、第二课堂、 劳动教育课程、大学 生心理健康教育	必修	48	48			6	3.76	3
学科 教育 基础 课程	理工基础类	必修	328	316	( 12 )		20.5	12.85	
		选修							
	信息技术类	必修	48	28	( 20 )		3	1.88	
		选修	24	20	( 4 )		1.5	0.94	
	学科基础类	必修	112	98	14		7	4.39	
		选修							
	集中实践	必修					3	1.88	3
专业 教育 课程	专业基础类	必修	376	356	20		23.5	14.73	
		选修	104	104			6.5	4.08	
	专业核心类	必修	216	208	8		13.5	8.46	
		选修	96	96			6	3.76	
	集中实践	必修	480	480			30	18.81	30
总计			2540	2378	42 ( 36 )	84	159.5	100	38

#### 四、教学进度分类统计表

学 年	学 期	入 学 教 育	军 事 训 练	理 论 教 学	课 程 设 计	测 量 实 习	认 识 实 习	金 工 实 习	生 产 实 习	毕 业 实 习	毕 业 设 计	毕 业 教 育	考 试	物 理 实 验	假 期	小 计
符号		○	☆	▲	※	◇	△	≌	⌘	∴	×	⊥	∥	◎	□	
一	1		2	15									1		6	24
	2			18									1	1	6	26
二	1			17	1								1	1	6	26
	2			19									1		6	26
三	1			14	3		2						1		6	26
	2			17	2								1		6	26
四	1			13	2				4				1		6	26
	2									2	15					17
合计			2	113	8		2		4	2	15		7	2	42	197

#### 五、全校通识教育选修课程一览表

课程 类型	课程 编码	课程名称	学时	学分	开课 学期
校内选修课	XG01043	信息检索	16	1	2
校内选修课	JW00001	BIM 导论	32	2	6
校内必修课	JY05018	美学	16	1	2
校内选修课	SK04005	大学语文	16	1	2
校内选修课	SK06002	改革开放史	16	1	3
校内选修课	SK06003	新中国史	16	1	3
校内选修课	SK06004	社会主义发展史	16	1	3
校内选修课	SK06005	党史	16	1	3
网络选修课		学校指定的网络课程资源库			2-8

## 九、数理系





# 理论与应用力学专业培养方案（本科）

（门类：工学；二级类：力学类；专业代码：080101）

## 一、专业培养目标

理论与应用力学专业以立德树人为根本目标，立足河北，辐射京津，面向全国，培养适应区域及地方经济发展需要，德智体美劳全面发展的集理论及技术于一身的复合应用型人才。本专业培养学生要以扎实的数理知识为基础，能系统掌握力学基本理论知识，具有熟练的应用计算技术和实验技能。课程设置偏重于土木工程的结构分析和计算，培养学生能够运用理论分析、实验研究、数值模拟等手段解决工程实际问题。毕业生重点服务于力学、土木、机械等行业，具备从事与力学相关的科学研究、技术开发、工程设计的能力。

## 二、基本规格要求

### 1. 素质结构要求

（1）具有良好的思想道德素质，包括政治素质、思想素质、道德品质、法制意识、诚信意识和团体意识等。

（2）具有良好的文化素质，包括文化素养、文学艺术修养、现代意识和人际交往意识等。

（3）具有良好的科学素质，包括科学思维方法、科学研究方法、求实创新意识等。

（4）具有良好的工程素质，包括扎实的技术基础、必要的工程实践的训练、分析和解决工程实际问题的能力等。

（5）具有良好的身心素质，包括身体素质、心理素质。

### 2. 能力结构要求

（1）获取知识的能力：具有综合应用各种手段查询资料、获取信息、继续学习并提高业务水平的能力、良好的语言表达能力、中英文运用能力和计算机及信息技术的应用能力。

（2）应用知识的能力：能将所学的基础理论与专业知识融会贯通，综合应用于科学研究或工程实践，能独立分析和解决相关工程领域的实际问题；具有一定的工程计算、实验设计和动手操作能力。

（3）创新能力：具有创新意识，对科学技术最新发展动态及本学科领域的国内外研究现状有一定了解；掌握进行创造活动的思维方法，能开展科学研究和科技开发

工作，具备一定的创新性思维和探索能力。

### 3. 知识结构要求

(1) 人文社科知识：具有一定的人文社会科学知识和素养，掌握必要的哲学、经济学、法律等方面的知识，在文学、艺术、伦理、历史、社会学及公共关系学等方面有一定的修养，具有一定的人文素质和社会交往能力。

(2) 自然科学知识：具有较为扎实的自然科学基础理论，掌握高等数学、大学物理、工程图学等基础知识，并通过相关基础理论课程的学习，为专业基础课和专业课的学习打下坚实基础；培养科学的思维方法，初步具备合理抽象、逻辑推理和分析综合的能力；了解现代科学技术发展的主要趋势和应用前景。

(3) 专业知识：掌握理论与应用力学专业基本理论和知识，包括：理论力学、材料力学、结构力学、弹性力学、塑性力学、有限元方法等的基本原理和分析方法；掌握钢筋混凝土结构、钢结构等的设计基本原理；并掌握应用力学知识对工程结构进行力学分析的方法和技能，为今后从事结构分析及设计打下坚实基础。

## 三、主干学科和主要课程

**主干学科：**理论与应用力学、土木工程。

**主要课程：**数学分析、代数与几何、数学物理方法、概率与数理统计、画法几何与建筑制图、理论力学、材料力学、结构力学、弹性力学、塑性力学、实验力学、振动理论、有限单元法、工程软件及应用、混凝土结构设计原理、钢结构设计原理等。

## 四、主要实践环节

**实验：**大学物理实验、力学实验等。

**实习：**毕业实习、相关课程设计、毕业设计（论文）。

## 五、学制、学位与最低学分要求

### 1. 学制

基本学制 4 年，在校时间为 4~6 年。

### 2. 授予学位

本专业授予理学学士学位。

### 3. 最低学分要求

学生最低毕业学分应达到 158 学分，其中必修课程 101.5 学分，选修课程 24.5 学分（其中通识教育 6 学分，专业选修 18.5 学分），实践教学环节 32 学分。

# 一、本科专业教学计划一览表

## 1.1.通识教育课程模块（至少修 40 学分，其中必修课 34 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
通识教育课程	必修课	SK04001	思想道德与法治	考查	3	48	40		8	3.0							
		SK06001	中国近现代史纲要	考查	3	48	40		8		3.0						
		SK01001	马克思主义基本原理	考试	3	48	40		8			3.0					
		SK02002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	5	80	64		16				6.0				
		SK030A1	形势与政策A	考查	0.25	8			8	2.0							
		SK030B1	形势与政策B	考查	0.25	8	8				2.0						
		SK030C1	形势与政策C	考查	0.25	8			8			2.0					
		SK030D1	形势与政策D	考查	0.25	8	8						2.0				
		SK030E1	形势与政策E	考查	0.25	8			8					2.0			
		SK030F1	形势与政策F	考查	0.25	8	8								2.0		
		SK030G1	形势与政策G	考查	0.25	8	8									2.0	
		SK030H1	形势与政策H	考查	0.25	8			8								2.0
		SK030A2	国家安全教育A	考查	0.25	4	4				2.0						
		SK030B2	国家安全教育B	考查	0.25	4	4						2.0				
		SK030C2	国家安全教育C	考查	0.25	4	4								2.0		
		SK030D2	国家安全教育D	考查	0.25	4	4									2.0	
		WY020A1	大学英语A	考试	3	48	48			4.0							
		WY020B1	大学英语B	考试	3	48	48				3.0						
		WY020C1	大学英语C	考试	2	32	32					2.0					
		TY010A1	体育A	考查	1	36	32		4	2.0							
		TY010B1	体育B	考查	1	36	32		4		2.0						
		TY010C1	体育C	考查	1	36	32		4			2.0					
		TY010D1	体育D	考查	1	36	32		4				2.0				
		SK05001	军事理论	考查	2	36	32		4	2.0							
		TY03001	体育测试	考查													
		XS01001	大学生创新创业	考查	2	32	32				2.0						
		XS03001	大学生心理健康教育	考查	1	16	16			2.0							
		小计			34												
	选修课		文化素质类	考查	6					详见河北建筑工程学院通识教育选修课程一览表							

## 2.学科教育基础课程（至少修 55.5 学分，其中必修 49 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验 (上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
学科教育基础课程	必修课	SL050A1	数学分析A	考试	5	80	80			6.0							
		SL050B1	数学分析B	考试	5	80	80			6.0							
		SL05002	代数与几何	考试	4	64	64			5.0							
		TM01021	画法几何	考试	2	32	32			3.0							
		TM01027	建筑工程制图	考查	2.5	40	20	(20)		4.0							
		SL020A1	大学物理A	考试	2	32	32			3.0							
		SL020B1	大学物理B	考试	2	32	32				3.0						
		XX01001	计算机信息技术基础	考查	1.5	24	20	(4)		2.0							
		SL07002	C 语言程序设计	考查	4	64	40	(24)		4.0							
		SL04101	理论力学	考试	4.5	72	72				5.0						
		SL04102	材料力学	考试	5	80	76	4				5.0					
		SL04103	结构力学	考试	5	80	80					5.0					
		SL04104	数学物理方法	考查	3	48	48				4.0						
		SL04105	专业导论	考查	1	16	16			2.0							
		SL01004	概率论与数理统计	考查	2.5	40	40				4.0						
		小计			49	784	732	4 (48)									
	选修课	TM06034	建筑材料	考查	2	32	32					2.0					
		SL07033	数值分析	考查	3	48	48						3.0				
		JY06016	房屋建筑学	考查	2	32	32						3.0				
		SL04106	荷载与结构设计方法	考查	1.5	24	24				2.0						
		TM01004	工程测量	考查	2	32	32				2.0						
		小计			6.5	104	104										

### 3.专业教育课程模块（至少修 30.5 学分，其中必修 18.5 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
专业基础课程	必修课	SL04107	实验力学	考查	3.5	56	32	24							4.0		
		SL04108	振动理论	考试	2.5	40	40						3.0				
		SL04109	流体力学	考试	4	64	58	6						4.0			
		SL04110	分析力学	考查	1.5	24	24						2.0				
		小计			11.5	184	154	30									
	选修课	TM03033	混凝土结构设计原理	考查	2.5	40	38	2						3.0			
		TM03034	钢结构设计原理	考查	2.5	40	40							3.0			
		TM03035	建筑结构设计软件应用	考查	1.5	24	12	(12)								4.0	
		TM03036	高层建筑结构设计	考查	1.5	24	24									3.0	
		TM03037	结构抗震理论	考查	1.5	24	24								3.0		
		TM03038	混凝土结构设计	考查	2.5	40	40								4.0		
		TM03039	建筑钢结构设计	考查	1.5	24	24								2.0		
		TM07003	桥梁工程	考查	1.5	24	24								3.0		
		TM03012	结构鉴定与加固	考查	1.5	24	24									2.0	
		小计			7.5	120	118	2									
专业核心课程	必修课	SL04111	弹性力学	考试	4	64	64							5.0			
		SL04112	有限单元法	考试	3	48	48								4.0		
		小计			7	112	112										
	选修课	SL04113	塑性力学	考查	2.5	40	40								3.0		
		SL04114	工程软件及应用	考查	2	32	20	(12)								2.0	
		SL04115	板壳理论	考查	2.5	40	40								3.0		
		SL04116	计算固体力学原理	考查	2	32	32							3.0			
		TM03013	砌体结构	考查	1.5	24	24								3.0		
		小计			4.5	72	60	(12)									

## 二、实践教学环节安排

序号	课程编码	课 程 名 称	周 数	学分	安排学期	上机时数	备 注
1	XS02001	军事训练	2	2	1		
2	TW00001	第二课堂		2	1-8		
3	XS00001	劳动教育 A		0.5	1		
4	XS00002	劳动教育 B		0.5	2		
5	SL07101	C 语言程序设计	1	1	2		
6	SL601A1	物理实验 A	1	1	2		
7	SL601B1	物理实验 B	1	1	3		
8	TM03040	混凝土结构课程设计	2	2	6		
9	TM03041	钢结构课程设计	2	2	7		
10	SL04201	有限单元法课程设计	3	3	7		
11	SL04202	毕业实习	4	4	8		
	SL04203	毕业设计	13	13	8		
合 计			29	32			

## 三、本科课程体系的构成及学分分配比例表

课程模块	课程类别	课程性质	总学时	理论学时	实验(上机)学时	课外学时	学分	比例%	实践周数
通识教育课程	思想、政治、安全教育、军事类	必修	340	272		68	21	13.29	2
	体育类	必修	144	128		16	4	2.53	
	外语类	必修	128	128			8	5.06	
	文化素质类	选修	96	96			6	3.80	
	创新创业、第二课堂、劳动教育课程、大学生心理健康教育	必修	48	48			6	3.80	3
学科教育基础课程	理工基础类	必修	400	380	(20)		25	15.82	
		选修	48	48			3	1.90	
	信息技术类	必修	88	60	(28)		5.5	3.48	
		选修						0.00	
	学科基础类	必修	296	292	4		18.5	11.71	
		选修	56	56			3.5	2.22	
	集中实践	必修					3	1.90	3
专业教育课程	专业基础类	必修	184	154	30		11.5	7.28	
		选修	120	118	2		7.5	4.75	
	专业核心类	必修	112	112			7	4.43	
		选修	72	60	(12)		4.5	2.85	
	集中实践	必修					24	15.19	24
总计			2132	1952	36 (60)	84	158	100	32

### 四、教学进度分类统计表

学 年	学 期	入 学 教 育	军 事 训 练	理 论 教 学	课 程 设 计	测 量 实 习	认 识 实 习	金 工 实 习	生 产 实 习	毕 业 实 习	毕 业 设 计	毕 业 教 育	考 试	物 理 实 验	假 期	小 计
符号		○	☆	▲	※	◇	△	≌	⊗	∴	×	⊥	∥	◎	□	
一	1		2	15									1		6	24
	2			17	1								1	1	6	26
二	1			18									1	1	6	26
	2			19									1		6	26
三	1			19									1		6	26
	2			16	3								1		6	26
四	1			15	4								1		6	26
	2									4	13					17
合计			2	11 9	8					4	13		7	2	42	19 7

### 五、全校通识教育选修课程一览表

课程 类型	课程 编码	课程名称	学时	学分	开课 学期
校内选修课	XG01043	信息检索	16	1	2
校内选修课	JW00001	BIM 导论	32	2	6
校内必修课	JY05018	美学	16	1	2
校内选修课	SK04005	大学语文	16	1	2
校内选修课	SK06002	改革开放史	16	1	3
校内选修课	SK06003	新中国史	16	1	3
校内选修课	SK06004	社会主义发展史	16	1	3
校内选修课	SK06005	党史	16	1	3
网络选修课		学校指定的网络课程资源库			2-8

# 信息与计算科学专业培养方案（本科）

（门类：理学；二级类：信息与计算科学；专业代码：070102）

## 一、专业培养目标

以立德树人为根本目标，立足河北，辐射京津，面向全国，培养适应社会主义现代化建设需要，德、智、体、美、劳全面发展，具备扎实的自然科学基础、外语应用能力，掌握信息与计算科学专业的理论知识，夯实数学知识基础，熟悉计算机算法，具备应用数学知识和计算机算法解决人工智能技术领域中实际问题的能力的高素质人才。毕业生重点服务于信息技术相关行业，具备在数学及相关领域从事科学研究，在科技、教育、信息产业、经济金融、行政管理等部门从事研究、教学、应用开发和管理等工作能力。经过系统的学习与实践，具备软件工程师和大数据分析师的能力和素质。

## 二、基本规格要求

### 1. 素质结构要求

①热爱祖国，坚持社会主义道路；能运用马列主义、毛泽东思想的基本原理观察和分析社会问题，辨别是非；具有基本的伦理道德、社会公德和职业道德，关心社会、关心他人的情感；

②热爱所学专业，树立科学发展观，具有进取和奉献精神；

③具有较强的抽象、概括、判断和推理的能力，克服困难的意志，求新求异的创新意识；一定广度、深度及独立性和逻辑性的思维；

④具有良好的数学素养，掌握信息与计算科学的基础理论和基本方法；

⑤具有专业以外的人文学科、社会学科、自然学科及文化艺术等方面的基本知识和基本修养；

⑥具有健康的体魄和良好的心理素质及心理卫生习惯。

### 2. 能力结构要求

①能够熟练地使用计算机（包括常用语言、应用软件及专用软件），具有基本的数据分析、算法设计和较强的编程能力；

②了解某个应用领域，具有运用所学理论、方法和技能解决某些实际问题的能力；

③掌握科技文献检索、资料查询的基本方法，具有一定的科研和软件开发能力；

④具有较强的自学能力、创新意识；

⑤具有较强的文字和语言表达能力，具有阅读和翻译专业外文资料的初步能力。



### 3. 知识结构要求

①具有扎实的数学基础，掌握信息与计算科学的基础理论和基本知识；掌握本专业及某些边缘学科的专门知识和技能；

②了解工程、经济管理等方面的某些专业基础知识；对其最新发展和应用前景、发展动态有所了解；

③掌握一门外语；

④具有一定的人文、艺术和社会科学知识。

### 三、主干学科和主要课程

**主干学科：**数学、统计、计算机科学与技术

**主要课程：**数学基础课（数学分析、高等代数、解析几何）、常微分方程、概率论与数理统计、运筹学，统计计算、数值分析、数据分析，数据库原理及应用，程序设计基础（离散数学、数据结构、算法设计与分析），编程语言（C, C#, Java, Python）。

### 四、主要实践环节

按照课程要求安排上机实习与实验，军训、课程设计、毕业实习、毕业设计（论文），适当组织社会调查与实践。

### 五、学制、学位与最低学分要求

#### 1. 学制

基本学制 4 年，在校时间为 4 ~ 6 年

#### 2. 授予学位

本专业授予理学学士学位

#### 3. 最低学分要求

学生最低毕业学分应达到 148 学分,其中理论课程 117 学分(含选修课 21 学分),实践教学环节 37 学分。

# 一、本科专业教学计划一览表

## 1. 通识教育课程模块（至少修 40 学分，其中必修课 34 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
通识教育课程	必修课	SK04001	思想道德与法治	考查	3	48	40		8	3.0							
		SK06001	中国近现代史纲要	考查	3	48	40		8		3.0						
		SK01001	马克思主义基本原理	考试	3	48	40		8			3.0					
		SK02002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	5	80	64		16				6.0				
		SK030A1	形势与政策A	考查	0.25	8			8	2.0							
		SK030B1	形势与政策B	考查	0.25	8	8				2.0						
		SK030C1	形势与政策C	考查	0.25	8			8			2.0					
		SK030D1	形势与政策D	考查	0.25	8	8						2.0				
		SK030E1	形势与政策E	考查	0.25	8			8					2.0			
		SK030F1	形势与政策F	考查	0.25	8	8								2.0		
		SK030G1	形势与政策G	考查	0.25	8	8									2.0	
		SK030H1	形势与政策H	考查	0.25	8			8								2.0
		SK030A2	国家安全教育A	考查	0.25	4	4				2.0						
		SK030B2	国家安全教育B	考查	0.25	4	4						2.0				
		SK030C2	国家安全教育C	考查	0.25	4	4								2.0		
		SK030D2	国家安全教育D	考查	0.25	4	4									2.0	
		WY020A1	大学英语A	考试	3	48	48			4.0							
		WY020B1	大学英语B	考试	3	48	48				3.0						
		WY020C1	大学英语C	考试	2	32	32					2.0					
		TY010A1	体育A	考查	1	36	32		4	2.0							
		TY010B1	体育B	考查	1	36	32		4		2.0						
		TY010C1	体育C	考查	1	36	32		4			2.0					
		TY010D1	体育D	考查	1	36	32		4				2.0				
		SK05001	军事理论	考查	2	36	32		4	2.0							
		TY03001	体育测试	考查													
		XS01001	大学生创新创业	考查	2	32	32				2.0						
		XS03001	大学生心理健康教育	考查	1	16	16			2.0							
		小计			34												
	选修课		文化素质类	考查	6					详见河北建筑工程学院通识教育选修课程一览表							

2. 学科教育基础课程（至少修 24.5 学分，其中必修 24.5 学分）

课程 模块	课程 性质	课程 编码	课程名称	考核 方式	学 分	学时 共计	学时分配			各学期周学时							
							理 论	实 验 (上机)	课 外	1	2	3	4	5	6	7	8
学科教育基础课程	必修 课	XX01001	计算机信息技术基础	考查	1.5	24	20	(4)		2							
		SL050A1	数学分析A	考试	5	80	80			6							
		SL050B1	数学分析B	考试	5	80	80				6						
		SL05002	代数与几何	考试	4	64	64			5							
		SL07001	专业导论	考查	1	16	16			2							
		SL020A1	大学物理A	考试	2	32	32				3						
		SL020B1	大学物理B	考试	2	32	32					3					
		SL07002	C 语言程序设计	考查	4	64	40	(24)			4						
		小计			24.5	392	364	(28)									
	选修 课																
		小计															

3. 专业教育课程（至少修 53.5 学分，其中必修 38.5 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验 (上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
专业基础课程	必修课	SL07003	离散数学	考试	3	48	48					4					
		SL05003	概率论	考试	2.5	40	40					3					
		SL05006	数理统计	考试	2.5	40	40						3				
		SL07004	数据库原理及应用	考查	4	64	48	(16)				4					
		SL07005	高级语言程序设计I	考查	3	48	32	(16)				3					
		SL05004	常微分方程	考试	3	48	48						3				
		SL07006	数据结构	考试	4	64	48	(16)					4				
		小计			22	352	304	(48)									
	选修课	SL06022	统计软件	考查	4	64	48	(16)						4			
		SL05005	复变函数论	考查	3	48	48								3		
		小计			3	48	48										
专业核心课程	必修课	SL07007	高级语言程序设计II	考查	4	64	40	(24)					4				
		SL06006	机器学习	考查	4	64	48	(16)							4		
		SL07008	运筹学	考试	3.5	56	56							4			
		SL07009	算法设计与分析	考查	2	32	32							3			
		SL07010	数值分析	考试	3	48	48							3			
		小计			16.5	264	224	(40)									
	选修课	SL06024	统计计算	考查	2.5	40	24	(16)							3		
		SL07011	高级程序设计III	考查	3	48	32	(16)						3			
		SL07012	Java 程序设计基础	考查	3	48	40	(8)								4	
		SL07013	信息系统分析与设计	考查	3	48	48								3		
		SL07014	计算机网络	考查	2.5	40	40								4		
		SL06028	应用回归分析	考查	3	48	48									3	
		SL07015	信息论基础	考查	3	48	48								3		
		SL07016	组合数学	考查	3	48	48								3		
		SL07017	C++程序设计	考查	3	48	32	(16)								3	
		SL07018	计算机图形学	考查	3	48	48									3	
		SL07019	信息安全概论	考查	3	48	48									4	
		SL06027	抽样调查	考查	3	48	48									3	
		SL07020	模糊数学及应用	考查	3	48	48									3	
		SL06016	Excel 统计应用	考查	3	48	32	(16)								3	
		小计			12	224	224										

## 二、实践教学环节安排

序号	课程编码	课 程 名 称	周 数	学 分	安排 学期	上机 时数	备 注
1	XS02001	军事训练	2	2	1		
2	TW00001	第二课堂		2	1-8		
3	XS00001	劳动教育 A		0.5	1		
4	XS00002	劳动教育 B		0.5	2		
5	SL601A1	物理实验 A	1	1	2		
6	SL601B1	物理实验 B	1	1	3		
7	SL07101	C 语言程序设计课设	1	1	2		
9	SL07102	信息系统设计课设	2	2	3		
10	SL07103	高级程序设计 II 课设	1	1	4		
11	SL07104	数据结构课设	1	1	4		
12	SL07105	算法设计与分析课设	1	1	5		
13	SL06201	统计软件课设	1	1	5		至少 选择 1 个
14	SL07106	高级程序设计 III 课设	1	1	5		
15	SL06202	统计计算课设	1	1	6		
16	SL06103	机器学习课设	1	1	6		
17	SL07107	毕业实习	4	4	8		
	SL07108	毕业设计	13	13	8		
合 计			30	33			

## 三、课程体系的构成及学分分配比例表

课程 模块	课程类别	课程 性质	总学时	理论 学时	实验 (上机) 学时	课外 学时	学分	比例%	实践 周数
通识 教育 课程	思想、政治、 安全教育、军事类	必修	340	272		68	21	13.59	2
	体育类	必修	144	128		16	4	2.59	
	外语类	必修	128	128			8	5.18	
	文化素质类	选修	96	96			6	3.89	
	创新创业、课外研 学实践、劳动教育 课程、大学生心理 健康教育	必修	48	48			6	3.24	3
学科 教育 基础 课程	理工基础类	必修							
		选修							
	信息技术类	必修	24	20	( 4 )		1.5	0.98	
		选修							
	学科基础类	必修	392	364	( 28 )		24. 5	15.87	
		选修							
	集中实践	必修					3	1.95	3
专业 教育 课程	专业基础类	必修	352	304	(48)		22	14.25	
		选修	48	48			3	1.96	
	专业核心类	必修	264	224	( 40 )		16.5	10.69	
		选修	192	184	( 8 )		12	7.77	
	集中实践	必修					27	17.49	27
总计			2028	1816	( 128 )	84	154.5	100	35

#### 四、教学进度分类统计表

学 年	学 期	入 学 教 育	军 事 训 练	理 论 教 学	课 程 设 计	测 量 实 习	认 识 实 习	金 工 实 习	生 产 实 习	毕 业 实 习	毕 业 设 计	毕 业 教 育	考 试	物 理 实 验	假 期	小 计
符号		○	☆	▲	※	◇	△	≌	⊠	∴	×	⊥	∥	◎	□	
一	1		2	15									1		6	24
	2			17	1								1	1	6	26
二	1			15	2								1	1	6	25
	2			17	2								1		6	26
三	1			16	3								1		6	26
	2			18	1								1		6	26
四	1			19									1		6	26
	2									4	13					17
合计			2	117	9					4	13		7	2	42	197

#### 五、全校通识教育选修课程一览表

课程 类型	课程 编码	课程名称	学时	学分	开课 学期
校内选修课	XG01043	信息检索	16	1	2
校内选修课	JW00001	BIM 导论	32	2	6
校内必修课	JY05018	美学	16	1	2
校内选修课	SK04005	大学语文	16	1	2
校内选修课	SK06002	改革开放史	16	1	3
校内选修课	SK06003	新中国史	16	1	3
校内选修课	SK06004	社会主义发展史	16	1	3
校内选修课	SK06005	党史	16	1	3
网络选修课		学校指定的网络课程资源库			2-8

# 应用统计专业培养方案（本科）

（门类：理学； 二级类：应用统计学； 专业代码：071202）

## 一、专业培养目标

应用统计学专业以立德树人为根本目标，立足河北，辐射京津，面向全国，培养适应区域及地方经济发展需要，德智体美劳全面发展的集理论及技术于一身的复合应用型人才。本专业立足于统计学在社会经济相关领域的应用，培养学生以深厚的数学知识和扎实的程序设计能力为基础，系统掌握统计学的基本思想、基本理论与方法以及相关的计算机技术，能够善于应用统计方法和技术分析发现并解决社会、经济、生产等实际生活中的统计问题，具有熟练运用统计软件并合理利用统计理论及方法构建统计模型定量分析和解决问题的能力，培养出能适应国家及区域经济发展所需要的高素质应用统计人才。同时也可与我校经济管理类等相关专业相结合联合开展研究工作。毕业生可在经济、管理、医疗卫生、企业、金融投资业和政府经济管理等部门从事统计调查、统计信息管理、数据分析、统计预测与决策等应用和管理的工作，或在科研、教育部门从事研究和教学工作，或进一步攻读硕士学位。

## 二、毕业要求

本专业学生主要学习并应用统计学专业的基本理论和知识，掌握统计技能和统计专业软件，具有市场调查与研究、数据处理和统计分析的基本能力。具体应达到以下知识、能力和素质要求：

### 1. 素质结构要求

- ① 热爱祖国，坚持社会主义道路；能运用马列主义、毛泽东思想的基本原理观察和分析社会问题，辨别是非；具有基本的伦理道德、社会公德和职业道德，关心社会、关心他人的情感；
- ② 热爱所学专业，树立科学发展观，具有进取和奉献精神；
- ③ 具有较强的抽象、概括、判断和推理的能力，克服困难的意志，求新求异的创新意识；一定广度、深度及独立性和逻辑性的思维；
- ④ 具有良好的数学素养，掌握扎实的统计学基础知识、理论和系统的统计思想，了解其发展动态；
- ⑤ 具有专业以外的人文学科、社会学科、自然学科及文化艺术等方面的基本知识和基本修养；
- ⑥ 具有健康的体魄和良好的心理素质及心理卫生习惯。

### 2. 能力结构要求

- ① 掌握搜集数据的科学方法，能够根据数据的特点选用恰当的统计方法进行加

工整理；具有较强的数据建模和预测决策能力；具有较强的自学能力和解决实际问题能力；

② 掌握几种主要的数学软件以及统计分析软件，熟悉统计学在一般企业、经济、管理、建筑等领域的应用，能够运用各种统计软件分析数据、合理解释结果并能进行科学的推断和预测，解决相应领域实际问题的能力；

③ 掌握科技文献检索、资料查询的基本方法，掌握运用现代信息技术获取相关信息的基本方法，具有一定的科研和软件开发能力；

④ 具有较强的自学能力、创新意识；

⑤ 具有较强的文字和语言表达能力，具有阅读和翻译专业外文资料的初步能力。

### 3. 知识结构要求

① 具有扎实的数学基础，掌握统计学的基础理论和基本知识；掌握经济学的基本理论和基本知识；掌握本专业及某些边缘学科的专门知识和技能；

② 了解工程、经济管理、计算机应用等方面的某些专业基础知识；对其最新发展和应用前景、发展动态有所了解；

③ 掌握一门外语；

④ 具有一定的人文、艺术和社会科学知识。

## 三、主干学科

应用统计学

## 四、主要课程

1. 学科教育基础课程：数学分析、代数与几何、C 语言程序设计等。

2. 专业基础课程：统计软件、概率论与数理统计、西方经济学等。

3. 专业核心课程：统计学、统计计算、应用随机过程、抽样调查、应用回归分析、时间序列分析、应用多元统计分析、机器学习、统计模型、非参数统计等。

## 五、主要实践环节

按照课程要求安排上机实习与实验，军训、课程设计、毕业实习、毕业设计（论文），适当组织社会调查与实践。

## 六、学制、学位与最低学分要求

### 1. 学制

基本学制 4 年，在校时间为 4~6 年。

### 2. 授予学位

本专业授予理学学士学位

### 3. 最低学分要求

学生最低毕业学分应达到 151 学分，其中理论课程 120 学分（含选修课 23.5 学分）：实践教学环节 31 学分。



# 一、本科专业教学计划一览表

## 1.通识教育课程模块（至少修 40 学分，其中必修课 34 学分）

课程 模块	课程 性质	课程 编码	课程名称	考核 方式	学 分	学时 共计	学时分配			各学期周学时							
							理 论	实 验 (上机)	课 外	1	2	3	4	5	6	7	8
通 识 教 育 课 程	必 修 课	SK04001	思想道德与法治	考查	3	48	40		8	3.0							
		SK06001	中国近现代史纲要	考查	3	48	40		8		3.0						
		SK01001	马克思主义基本原理	考试	3	48	40		8			3.0					
		SK02002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	5	80	64		16				6.0				
		SK030A1	形势与政策A	考查	0.25	8			8	2.0							
		SK030B1	形势与政策B	考查	0.25	8	8				2.0						
		SK030C1	形势与政策C	考查	0.25	8			8			2.0					
		SK030D1	形势与政策D	考查	0.25	8	8						2.0				
		SK030E1	形势与政策E	考查	0.25	8			8					2.0			
		SK030F1	形势与政策F	考查	0.25	8	8								2.0		
		SK030G1	形势与政策G	考查	0.25	8	8									2.0	
		SK030H1	形势与政策H	考查	0.25	8			8								2.0
		SK030A2	国家安全教育A	考查	0.25	4	4				2.0						
		SK030B2	国家安全教育B	考查	0.25	4	4						2.0				
		SK030C2	国家安全教育C	考查	0.25	4	4								2.0		
		SK030D2	国家安全教育D	考查	0.25	4	4									2.0	
		WY020A1	大学英语A	考试	3	48	48			4.0							
		WY020B1	大学英语B	考试	3	48	48				3.0						
		WY020C1	大学英语C	考试	2	32	32					2.0					
		TY010A1	体育A	考查	1	36	32		4	2.0							
		TY010B1	体育B	考查	1	36	32		4		2.0						
		TY010C1	体育C	考查	1	36	32		4			2.0					
		TY010D1	体育D	考查	1	36	32		4				2.0				
		SK05001	军事理论	考查	2	36	32		4	2.0							
		TY03001	体育测试	考查													
		XS01001	大学生创新创业	考查	2	32	32				2.0						
		XS03001	大学生心理健康教育	考查	1	16	16			2.0							
		小 计			34	660	568		92								
	选修课		文化素质类	考查	6					详见河北建筑工程学院通识教育选修课程一览表							

2.学科教育基础课程（至少修 24.5 学分，其中必修 24.5 学分）

课程 模块	课程 性质	课程 编码	课程名称	考核 方式	学 分	学时 共计	学时分配			各学期周学时							
							理 论	实验 (上机)	课 外	1	2	3	4	5	6	7	8
学 科 教 育 基 础 课 程	必 修 课	XX01001	计算机信息技术基础	考查	1.5	24	20	(4)		2							
		SL050A1	数学分析A	考试	5	80	80			6							
		SL050B1	数学分析B	考试	5	80	80				6						
		SL05002	代数与几何	考试	4	64	64			5							
		SL06001	专业导论	考查	1	16	16			2							
		SL020A1	大学物理A	考试	2	32	32				3						
		SL020B1	大学物理B	考试	2	32	32					3					
		SL07002	C 语言程序设计	考查	4	64	40	(24)			4						
		小计			24.5	392	364	(28)									

### 3. 专业教育课程模块（至少修 55.5 学分，其中必修 38 学分）

课程 模块	课程 性质	课程 编码	课程名称	考核 方式	学 分	学时 共计	学时分配			各学期周学时							
							理 论	实 验 (上机)	课 外	1	2	3	4	5	6	7	8
专业 基础 课程	必修 课	SL07004	数据库原理及应用	考查	4	64	48	(16)				4					
		SL06002	统计软件	考查	4	64	48	(16)				4					
		SL05003	概率论	考试	2.5	40	40					3					
		SL05006	数理统计	考试	2.5	40	40						3				
		JG02003	西方经济学	考试	2.5	40	40						3				
		小计			15.5	248	216	(32)									
	选修 课	SL07016	组合数学	考查	3	48	48								3		
		小计			3	48	48	(0)									
专业 核 心 课 程	必修 课	SL06003	统计学	考试	3	48	48						3				
		SL06004	统计计算	考查	2.5	40	24	(16)					3				
		SL06005	应用随机过程	考查	2	32	32						3				
		SL06018	应用多元统计分析	考试	2.5	40	40								3		
		SL06006	机器学习	考查	4	64	48	(16)							4		
		SL06007	抽样调查	考查	3	48	48							3			
		SL06008	应用回归分析	考试	3	48	48							3			
		SL06009	时间序列分析	考试	2.5	40	40								3		
		小计			22.5	360	328	(32)									
	选修 课	SL07030	算法设计与分析	考查	2	32	32							3			
		SL06010	市场调查与分析	考查	2.5	40	40							3			
		SL06011	非参数统计	考查	2.5	40	40							3			
		SL07031	运筹学	考查	3.5	56	56							4			
		SL06012	企业经济统计学	考查	2	32	32								2		
		SL07014	计算机网络	考查	2.5	40	40								4		
		SL06013	统计模型	考查	3	48	48								4		
		SL07012	Java 程序设计基础	考查	3	48	40	(8)								4	
		SL06014	贝叶斯统计	考查	3	48	48									4	
		SL06015	统计预测与决策	考查	2	32	32									2	
		SL07019	信息安全概论	考查	3	48	48									4	
		SL06016	Excel 统计应用	考查	3	48	32	(16)								3	
		SL07020	模糊数学及应用	考查	3	48	48									3	
		小计			14.5	232	232	(24)									

## 二、实践教学环节安排

序号	课程编码	课 程 名 称	周 数	学 分	安排 学期	上机 时数	备 注
1	XS02001	军事训练	2	2	1		
2	TW00001	第二课堂		2	1-8		
3	XS00001	劳动教育 A		0.5	1		
4	XS00002	劳动教育 B		0.5	2		
4	SL601A1	物理实验 A	1	1	2		
5	SL601B1	物理实验 B	1	1	3		
6	SL07101	C 语言程序设计课设	1	1	2		
7	SL06101	统计软件课设	1	1	3		
8	SL06102	统计计算课设	1	1	4		
9	SL06103	机器学习课设	1	1	6		
10	SL06104	统计实务研学	3	3	6		
11	SL06105	毕业实习	4	4	8		
12	SL06106	毕业设计	13	13	8		
合 计			28	31			

## 三、课程体系的构成及学分分配比例表

课程 模块	课程类别	课程 性质	总学时	理论 学时	实验 (上机) 学时	课外 学时	学分	比例%	实践 周数
通识 教育 课程	思想、政治、 安全教育、军事类	必修	340	272		68	21	13.91	2
	体育类	必修	144	128		16	4	2.65	
	外语类	必修	128	128			8	5.30	
	文化素质类	选修	96	96			6	3.97	
	创新创业、第二课堂、 劳动教育课程、大学生 心理健康教育	必修	48	48			6	3.97	3
学科 教育 基础 课程	理工基础类	必修							
		选修							
	信息技术类	必修	88	60	( 28 )		5.5	3.64	
		选修							
	学科基础类	必修	304	304			19	12.58	
		选修							
	集中实践	必修					3	1.99	3
专业 教育 课程	专业基础类	必修	248	216	( 32 )		15.5	10.26	
		选修	48	48			3	1.99	
	专业核心类	必修	360	328	( 32 )		22.5	14.91	
		选修	232	232			14.5	9.60	
	集中实践	必修					23	15.23	23
总计			2036	1860	( 92 )	84	151	100	31

#### 四、教学进度分类统计表

学 年	学 期	入 学 教 育	军 事 训 练	理 论 教 学	课 程 设 计	测 量 实 习	认 识 实 习	金 工 实 习	生 产 实 习	毕 业 实 习	毕 业 设 计	毕 业 教 育	考 试	物 理 实 验	假 期	小 计
符号		*	☆	▲	※	◇	△	≅	⊠	∴	×	⊥	∥	◎	□	
一	1		2	15									1		6	24
	2			17	1								1	1	6	26
二	1			17	1								1	1	6	26
	2			18	1								1		6	26
三	1			18	1								1		6	26
	2			16	3								1		6	26
四	1			19									1		6	26
	2									4	13					17
合计			2	120	7					4	13		7	2	42	197

#### 五、全校通识教育选修课程一览表

课程 类型	课程 编码	课程名称	学时	学分	开课 学期
校内选修课	XG01043	信息检索	16	1	2
校内选修课	JW00001	BIM 导论	32	2	6
校内必修课	JY05018	美学	16	1	2
校内选修课	SK04005	大学语文	16	1	2
校内选修课	SK06002	改革开放史	16	1	3
校内选修课	SK06003	新中国史	16	1	3
校内选修课	SK06004	社会主义发展史	16	1	3
校内选修课	SK06005	党史	16	1	3
网络选修课		学校指定的网络课程资源库			2-8



## 十、外语系





# 德语专业培养方案（本科）

（门类：文学； 二级类：德语语言文学； 专业代码：050203）

## 一、培养目标

本专业秉承“立德树人”教育宗旨，旨在培养德、智、体、美、劳全面发展，具有家国情怀与国际视野的德语应用型人才。毕业生应具备扎实的德语语言基础、熟练的德语语言运用能力、广泛的德语国家国情知识、较强的德语语言翻译技能，具备人文思想与批判思维能力、跨文化交际能力、掌握相关经贸背景知识，能在科技、外事、经贸、文化、新闻出版、教育、科研、旅游等部门从事翻译、教学、文案、研究及管理等工作。本专业同时注重英语语言能力的培养，使学生兼具较强的英语基础知识及英语运用能力。

## 二、培养要求

### 1. 素质结构要求

- （1）具有坚定正确的政治方向和崇高的理想信念，正确的世界观、人生观和价值观，具有中国情怀和国际视野；
- （2）具备良好的思想品德、行为规范、职业道德及社会责任感；
- （3）具备本科教育层次的人文与科学素养；
- （4）具备创新、实践、创业的职业素质；
- （5）具备竞争意识、跨文化意识、协作精神以及探索改革精神；
- （6）具有健康的体魄、良好的体能和适应相关岗位工作的心理素质；
- （7）具有理论联系实际、实事求是的科学态度。

### 2. 能力结构要求

- （1）熟悉国内外相关方针、政策和法规；
- （2）具有扎实的德语语言基础和熟练的听、说、读、写、译能力；
- （3）具有文学赏析能力、跨文化能力以及一定的国情研判能力；
- （4）具有熟练使用英德双语的实际工作能力；
- （5）掌握文献检索、资料查询、运用现代信息技术获取信息及科学研究的能力；
- （6）具有思辨能力、自主学习能力和创新能力。

### 3. 知识结构要求

- （1）掌握本专业要求的德语语言知识、德语文学知识、德语国家及相关区域知识、跨文化知识和中国语言文化知识；

- (2) 掌握相关的跨学科文化知识;
- (3) 掌握较好的英语语言基础知识和文化理论;
- (4) 掌握信息技术相关知识。

### 三、主干学科、主要课程

**主干学科:** 德语语言文学

**主要课程:** 基础德语、高级德语、德语视听说、德语分析阅读、德语语音与正音、德语口语、德语写作、综合英语、英语视听说; 德语国家概况、跨文化交际、德语语言学导论、德语文学概论、德语口译、德语笔译、德汉商务翻译、商务信函写作、研究方法与学术写作等。

### 四、科研及实践环节

包括军事技能训练、劳动技能训练、社会实践、课程实训、课外研学实践、毕业实习和毕业论文、毕业教育、国际交流等。

### 五、第二课堂活动

组织专业相关知识竞赛、社团活动, 参与特定社区活动, 组织学生到相关企业观摩等。

### 六、授予学位

#### 1. 学制

基本学制 4 年, 在校时间为 4~6 年。

#### 2. 授予学位

本专业授予文学学士学位

#### 3. 最低学分要求

学生最低毕业学分应达到173学分, 其中理论课程146学分(含选修课21学分), 实践教学环节27学分。

# 一、本科专业教学计划一览表

## 1.通识教育课程模块（至少修 32 学分，其中必修 26 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验 (上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
通识教育课程	必修课	SK04001	思想道德与法治	考查	3	48	40		8	3.0							
		SK06001	中国近现代史纲要	考查	3	48	40		8		3.0						
		SK01001	马克思主义基本原理	考试	3	48	40		8			3.0					
		SK020A1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	5	80	64		16				6.0				
		SK030A1	形势与政策A	考查	0.25	8			8	2.0							
		SK030B1	形势与政策B	考查	0.25	8	8				2.0						
		SK030C1	形势与政策C	考查	0.25	8			8			2.0					
		SK030D1	形势与政策D	考查	0.25	8	8						2.0				
		SK030E1	形势与政策E	考查	0.25	8			8					2.0			
		SK030F1	形势与政策F	考查	0.25	8	8								2.0		
		SK030G1	形势与政策G	考查	0.25	8	8									2.0	
		SK030H1	形势与政策H	考查	0.25	8			8								2.0
		SK030A2	国家安全教育A	考查	0.25	4	4				2.0						
		SK030B2	国家安全教育B	考查	0.25	4	4						2.0				
		SK030C2	国家安全教育C	考查	0.25	4	4								2.0		
		SK030D2	国家安全教育D	考查	0.25	4	4									2.0	
		TY010A1	体育A	考查	1	36	32		4	2.0							
		TY010B1	体育B	考查	1	36	32		4		2.0						
		TY010C1	体育C	考查	1	36	32		4			2.0					
		TY010D1	体育D	考查	1	36	32		4				2.0				
		SK05001	军事理论	考查	2	36	32		4	2.0							
		TY03001	体育测试	考查													
		XS01001	大学生创新创业	考查	2	32	32				2.0						
		XS03001	大学生心理健康教育	考查	1	16	16			2.0							
		小计			26												
	选修课		文化素质类	考查	6					详见河北建筑工程学院通识教育选修课程一览表							

## 2.学科教育基础课程（至少修 3 学分，其中必修 3 学分）

课程 模块	课程 性质	课程 编码	课程名称	考核 方式	学 分	学时 共计	学时分配			各学期周学时							
							理 论	实 验 (上机)	课 外	1	2	3	4	5	6	7	8
学 科 教 育 基 础 课 程	必 修 课	XX01005	计算机信息技术基础	考查	3	48	24	(24)		4							
		小计			3	48	24	(24)									
	选 修 课																

### 3.专业教育课程（至少修 111 学分，其中必修 96 学分）

课程 模块	课程 性质	课程 编码	课程名称	考核 方式	学 分	学时 共计	学时分配			各学期周学时							
							理 论	实 验 (上机)	课 外	1	2	3	4	5	6	7	8
专业 基础 课程	必修 课	WY030A1	基础德语A	考试	6	96	96			6							
		WY030B1	基础德语B	考试	6	96	96				6						
		WY030C1	基础德语C	考试	6	96	96					6					
		WY030D1	基础德语D	考试	6	96	96						6				
		WY030A2	德语语法A	考试	4	64	64			4							
		WY030B2	德语语法B	考试	4	64	64				4						
		WY030C2	德语语法C	考试	4	64	64					4					
		WY030D2	德语语法D	考试	4	64	64						4				
		WY03003	德语语音与正音	考查	2	32	32			2							
		WY030A4	德语口语A	考查	2	32	32				2						
		WY030B4	德语口语B	考查	2	32	32					2					
		WY030A5	德语视听说A	考试	2	32	32			2							
		WY030B5	德语视听说B	考试	2	32	32				2						
		WY030C5	德语视听说C	考试	2	32	32					2					
		WY030D5	德语视听说D	考试	2	32	32						2				
		WY030A6	德语分析阅读A	考试	2	32	32					2					
		WY030B6	德语分析阅读B	考试	2	32	32						2				
		WY030A7	德语基础写作A	考查	2	32	32					2					
		WY030B7	德语基础写作B	考查	2	32	32						2				
		WY030A8	高级德语A	考试	4	64	64							4			
		WY030B8	高级德语B	考试	4	64	64								4		
		WY030C8	高级德语C	考试	2	32	32									2	
		WY030A9	综合英语A	考试	2	32	32			2							
		WY030B9	综合英语B	考试	2	32	32				2						
		WY030C9	综合英语C	考试	2	32	32					2					
		WY03A10	英语视听说A	考查	2	32	32				2						
		WY03B10	英语视听说B	考查	2	32	32					2					
		WY03011	专业导论	考查	0.5	8	8			2							
		小计			82.5	1320	1320										

课程 模块	课程 性质	课程 编码	课程名称	考核 方式	学 分	学时 共计	学时分配			各学期周学时							
							理 论	实 验 (上机)	课 外	1	2	3	4	5	6	7	8
专业 核心 课程	选修课	WY03012	德国历史	考查	1.5	24	24					2					
		WY03013	德语会话	考查	1.5	24	24						2				
		WY03014	德语报刊选读	考查	1.5	24	24							2			
		WY03015	中外礼仪与文化	考查	1.5	24	24				2						
		WY03016	德国国家概况	考查	1.5	24	24							2			
		WY03017	跨文化商务交际	考查	1.5	24	24							2			
		WY03018	德语词汇学	考查	1.5	24	24						2				
		WY03019	德语语法学	考查	1.5	24	24								2		
		WY03020	德汉语言对比	考查	1.5	24	24								2		
		小计			6	96	96										
专业 方向 课程	必修课	WY03021	德语文学概论	考查	2	32	32							2			
		WY03022	德语语言学导论	考试	2	32	32							2			
		WY03023	翻译理论与实践	考试	2	32	32							2			
		WY03024	跨文化交际	考试	2	32	32								2		
		WY03025	德汉、汉德笔译	考试	2	32	32								2		
		WY03026	德汉、汉德口译	考试	2	32	32									2	
		WY03027	研究方法与学术写作	考查	1.5	24	24									2	
		小计			13.5	216	216										
	选修课	WY03028	文学理论入门	考查	1.5	24	24							2			
		WY03029	德语国家文学史	考查	1.5	24	24							2			
		WY03030	德语文学选读	考查	1.5	24	24								2		
		WY03031	德汉、汉德商务翻译	考查	1.5	24	24								2		
		WY03032	德汉、汉德科技翻译	考查	1.5	24	24								2		
		WY03033	德汉、汉德政务翻译	考查	1.5	24	24									2	
		WY03034	计算机辅助翻译	考查	1.5	24	24									2	
		WY03035	商务信函写作	考查	1.5	24	24							2			
		WY03036	经济德语	考查	1.5	24	24								2		
		WY03037	国际贸易	考查	1.5	24	24									2	
		小计			9	144	144										

## 二、实践教学环节安排

序号	课程编码	课 程 名 称	周 数	学 分	安排 学期	上机 时数	备注
1	XS02001	军事训练	2	2	1		
2	TW00001	第二课堂		2	1-8		
3	XS00001	劳动教育 A		0.5	1		
4	XS00002	劳动教育 B		0.5	2		
5	WY03038	德语写作实训	1	1	3		
6	WY03039	德语视听说实训	1	1	4		
7	WY03040	翻译实践实训	1	1	5		
8	WY03041	德汉、汉德笔译实训	1	1	6		
9	WY03042	德汉、汉德口译实训	1	1	7		
10	WY03043	毕业论文	17	17	8		
合 计			24	27			

## 三、本科课程体系的构成及学分分配比例表

课程 模块	课程类别	课程 性质	总学时	理论 学时	实验 (上机)学时	课外 学时	学分	比例%	实践 周数
通识 教育 课程	思想、政治、 安全教育、军事类	必修	340	272		68	21	12.14	2
	体育类	必修	144	128		16	4	2.31	
	文化素质类	选修	96	96			6	3.47	
	创新创业、第二课堂、 劳动教育课程、大学生 心理健康教育	必修	48	48			6	3.47	3
学科 教育 基础 课程	理工基础类	必修	0	0	0	0	0	0	
		选修	0	0	0	0	0	0	
	信息技术类	必修	0	0	0	0	0	0	
		选修	0	0	0	0	0	0	
	学科基础类	必修	48	24	( 24 )	0	3	1.73	
		选修	0	0	0	0	0	0	
专业 教育 课程	专业基础类	必修	1320	1320	0	0	82.5	47.69	
		选修	96	96	0	0	6	3.47	
	专业核心类	必修	216	216	0	0	13.5	7.80	
		选修	144	144	0	0	9	5.20	
	集中实践	必修	0	0	0	0	22	12.72	22
总计			2452	2344	( 24 )	84	173	100.00	27

### 四、教学进度分类统计表

学 年	学 期	入 学 教 育	军 事 训 练	理 论 教 学	课 程 设 计	测 量 实 习	认 识 实 习	金 工 实 习	生 产 实 习	毕 业 实 习	毕 业 设 计	毕 业 教 育	考 试	物 理 实 验	假 期	小 计
符号		○	☆	▲	※	◇	△	≌	⊠	∴	×	⊥	∥	◎	□	
一	1		2	15									1		6	24
	2			19									1		6	26
二	1			18	1								1		6	26
	2			18	1								1		6	26
三	1			18	1								1		6	26
	2			18	1								1		6	26
四	1			18	1								1		6	26
	2									4	13					17
合计			2	124	5					4	13		7		42	197

### 全校通识教育选修课程一览表

课程 类型	课程 编码	课程名称	学时	学分	开课 学期
校内选修课	XG01043	信息检索	16	1	2
校内选修课	JW00001	BIM 导论	32	2	6
校内必修课	JY05018	美学	16	1	2
校内选修课	SK04005	大学语文	16	1	2
校内选修课	SK06002	改革开放史	16	1	3
校内选修课	SK06003	新中国史	16	1	3
校内选修课	SK06004	社会主义发展史	16	1	3
校内选修课	SK06005	党史	16	1	3
网络选修课		学校指定的网络课程资源库			2-8



# 英语专业培养方案（本科）

（门类：文学；二级类：英语语言文学；专业代码：050201）

## 一、培养目标

本专业以立德树人为根本目标，立足“新文科”建设理念，依托校本学科优势，旨在培养肩负时代使命、具备全球视野、具有熟练的英语语言能力、扎实的语言文学专业知识的应用型人才。毕业生应具备较强的英语语言翻译技能、掌握国际工程管理领域的相关知识、兼具人文情怀和批判思维，能够在涉外工程、外事、经贸、文化、新闻出版、教育、科研、旅游等部门从事翻译、教学、管理及文案等相关工作。

## 二、培养要求

### 1. 素质结构要求

- （1）具有坚定正确的政治方向，拥护党的领导，践行社会主义核心价值观，具备良好的思想品德、行为规范及职业道德；
- （2）具备本科教育层次的文化素质和人文素质；
- （3）具备创新、实践、创业的职业素质；
- （4）具备竞争意识、跨文化意识、协作精神以及探索改革精神；
- （5）具有健康的体魄、良好的体能和适应相关岗位的心理素质；
- （6）具有理论联系实际、实事求是的科学态度。

### 2. 能力结构要求

- （1）具备国际视野及与时俱进的意识和能力；
- （2）具有扎实的英语语言基础和熟练的听、说、读、写、译能力；
- （3）具备在国际工程管理领域的英汉互译能力；
- （4）具备跨文化交际素养；
- （5）具备文献检索、资料查询及运用信息技术获取信息及科学研究的能力；
- （6）具有自主学习能力和创新能力。

### 3. 知识结构要求

- （1）掌握本专业要求的语言、文学及相关人文的基础知识；
- （2）掌握英汉互译实践技能和工程管理领域的基础知识；
- （3）掌握扎实的西方文化知识；
- （4）掌握信息技术的相关知识。

## 三、主干学科、主要课程

**主干学科：**英语语言文学

**主要课程：**综合英语、文学导论、翻译理论与实践、英语视听说、英语阅读、英语写作、英汉/汉英口译、高级笔译、跨文化交际、涉外工程翻译、翻译技术、国际工程项目管理概论、国际工程合同管理（FIDIC）、工程管理专业英语等。

#### **四、科研及实践环节**

包括入学教育、军事技能训练、课程实训、毕业实习及毕业论文、毕业教育等。

#### **五、第二课堂活动**

组织专业相关知识竞赛、社团活动，参与特定社区活动。

#### **六、授予学位**

##### **1. 学制**

基本学制 4 年，修业年限为 4 ~ 6 年。

##### **2. 授予学位**

本专业授予文学学士学位

##### **3. 最低学分要求**

学生最低毕业学分应达到 173 学分，其中理论课程 147 学分（含选修课 23 学分），实践教学环节 26 学分。

# 一、本科专业教学计划一览表

## 1.通识教育课程模块（至少修 32 学分，其中必修课 26 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
通识教育课程	必修课	SK04001	思想道德与法治	考查	3	48	40		8	3.0							
		SK06001	中国近现代史纲要	考查	3	48	40		8		3.0						
		SK01001	马克思主义基本原理	考试	3	48	40		8			3.0					
		SK02002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	5	80	64		16				6.0				
		SK030A1	形势与政策A	考查	0.25	8			8	2.0							
		SK030B1	形势与政策B	考查	0.25	8	8				2.0						
		SK030C1	形势与政策C	考查	0.25	8			8			2.0					
		SK030D1	形势与政策D	考查	0.25	8	8						2.0				
		SK030E1	形势与政策E	考查	0.25	8			8					2.0			
		SK030F1	形势与政策F	考查	0.25	8	8								2.0		
		SK030G1	形势与政策G	考查	0.25	8	8									2.0	
		SK030H1	形势与政策H	考查	0.25	8			8								2.0
		SK030A2	国家安全教育A	考查	0.25	4	4				2.0						
		SK030B2	国家安全教育B	考查	0.25	4	4						2.0				
		SK030C2	国家安全教育C	考查	0.25	4	4								2.0		
		SK030D2	国家安全教育D	考查	0.25	4	4									2.0	
		TY010A1	体育A	考查	1	36	32		4	2.0							
		TY010B1	体育B	考查	1	36	32		4		2.0						
		TY010C1	体育C	考查	1	36	32		4			2.0					
		TY010D1	体育D	考查	1	36	32		4				2.0				
		SK05001	军事理论	考查	2	36	32		4	2.0							
		TY03001	体育测试	考查													
		XS01001	大学生创新创业就业指导	考查	2	32	32				2.0						
		XS03001	大学生心理健康教育	考查	1	16	16			2.0							
		小计			26												
	选修课		文化素质类	考查	6					详见河北建筑工程学院通识教育选修课程一览表							

## 2. 学科教育基础课程（至少修 3 学分，其中必修 3 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
学科教育基础课程	必修课	XX01005	计算机信息技术基础	考查	3	48	24	(24)		4							
		小计			3	48	24	(24)									
	选修课																
		小计															

## 3. 专业教育课程（至少修 112 学分，其中必修 95 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
专业基础课程	必修课	WY010A1	综合英语A	考试	4	64	64			4							
		WY010B1	综合英语B	考试	4	64	64				4						
		WY010C1	综合英语C	考试	4	64	64					4					
		WY010D1	综合英语D	考试	4	64	64						4				
		WY010E1	高级英语A	考试	3.5	56	56							4			
		WY010F1	高级英语B	考试	3.5	56	56								4		
		WY01002	英语语法	考试	2	32	32				2						
		WY010A3	英语视听说A	考查	2	32	32			2							
		WY010B3	英语视听说B	考查	2	32	32				2						
		WY010A4	英语口语A	考查	2	32	32			2							
		WY010B4	英语口语B	考查	2	32	32				2						
		WY01005	英语演讲与辩论	考查	2	32	32					2					
		WY010A6	英语阅读A	考试	2	32	32			2							
		WY010B6	英语阅读B	考试	2	32	32				2						
		WY010C6	英语阅读C	考试	2	32	32					2					
		WY010A7	英语写作A	考查	2	32	32				2						
		WY010B7	英语写作B	考查	2	32	32					2					
		WY01008	研究方法与学术写作	考试	2	32	32									2	
		WY01009	英语文学导论	考查	2	32	32						2				
		WY01010	英语国家社会与文化	考查	2	32	32					2					
		WY01011	跨文化交际	考查	2	32	32							2			
		WY01012	专业导论	考查	0.5	8	8			2							
		WY01013	语言学导论	考试	2.5	40	40						3				
		WY01014	中国文化概要	考试	2	32	32			2							

课程 模块	课程 性质	课程 编码	课程名称	考核 方式	学 分	学时 共计	学时分配			各学期周学时							
							理 论	实 验 (上机)	课 外	1	2	3	4	5	6	7	8
专业 基础 课程	必修 课	WY01A15	第二外国语(日语)A	考查	3.5	56	56							4			
		WY01B15	第二外国语(日语)B	考查	3.5	56	56								4		
		WY01024	英国文学史及选读	考查	2	32	32								2		
		WY01025	美国文学史及选读	考查	2	32	32									2	
		WY01026	西方文明史	考查	2	32	32						2				
		小计			71	1136	1136										
	选修 课	WY01C15	第二外国语(日语)C	考查	1.5	24	24									2	
		WY01027	古希腊罗马神话	考查	1.5	24	24				2						
		WY01028	中外礼仪与文化	考查	1.5	24	24					2					
		WY01029	中外报刊选读	考查	1.5	24	24							2			
		WY01030	中西经典名著选读	考查	1.5	24	24									2	
		WY01031	欧美影视文学	考查	1.5	24	24				2						
		WY01032	英美小说	考查	1.5	24	24							2			
		WY01033	英美戏剧选读	考查	1.5	24	24								2		
		WY01034	英语史	考查	1.5	24	24					2					
		WY01035	词汇学	考查	1.5	24	24						2				
		小计			12	192	192										
专业 核 心 课 程	必修 课	WY01016	翻译简史	考查	2	32	32					2					
		WY01A17	翻译理论与实践A	考试	2.5	40	40						3				
		WY01B17	翻译理论与实践B	考试	2.5	40	40							3			
		WY01018	高级笔译	考试	3	48	48								3		
		WY01019	英汉/汉英口译	考查	2	32	32								2		
		WY01020	翻译技术	考查	2	32	32						2				
		WY01021	涉外工程翻译	考试	2	32	32									2	
		WY01022	科技英语翻译	考查	2	32	32							2			
		WY01023	工程管理专业英语	考查	2	32	32								2		
		WY01024	英国文学史及选读	考查	2	32	32								2		
		WY01025	美国文学史及选读	考查	2	32	32									2	
		WY01026	西方文明史	考查	2	32	32						2				
		JG01061	工程招投标与商务谈判	考查	2	32	32									2	
		JG01060	国际工程项目管理概论	考试	2	32	32								2		
		小计			24	384	384										
	选修 课	JG01062	国际工程合同管理(FIDIC)	考查	1.5	24	24									2	
		WY01036	国际贸易	考查	2	32	32								2		
		WY01037	科技英语阅读	考查	1.5	24	24							2			
		WY01038	建筑与文化	考查	1.5	24	24							2			
		WY01039	英语教学理论与实践	考查	1.5	24	24									2	
		WY01040	应用语言学	考查	1.5	24	24									2	
		WY01041	中国文化典籍翻译	考查	1.5	24	24									2	
		WY01042	文学作品翻译	考查	1.5	24	24							2			
		WY01043	商务英语翻译	考查	1.5	24	24							2			
		小计			5	80	80										

## 二、实践教学环节安排

序号	课程编码	课 程 名 称	周 数	学 分	安排 学期	上机 时数	备 注
1	XS02001	军事训练	2	2	1		
2	TW00001	第二课堂		2	1-8		
3	XS00001	劳动教育 A		0.5	1		
	XS00002	劳动教育 B		0.5	2		
4	WY01044	笔译课程实训	1	1	6		
5	WY01045	口译课程实训	1	1	6		
6	WY01046	工程材料翻译实训	1	1	7		
7	WY01047	翻译技术实训	1	1	4		
8	WY01048	毕业实习及论文	17	17	8		
合 计			23	26			

## 三、课程体系的构成及学分分配比例表

课程模块	课程类别	课程 性质	总学时	理论 学时	实验 (上机)学时	课外 学时	学分	比例%	实践 周数
通识 教育 课程	思想、政治、 安全教育、军事类	必修	340	272		68	21	12.14	2
	体育类	必修	144	128		16	4	2.31	
	文化素质类	选修	96	96			6	3.47	
	创新创业、第二课堂、 劳动教育课程、大学生 心理健康教育	必修	48	48			6	3.47	3
学科 教育 基础 课程	理工基础类	必修							
		选修							
	信息技术类	必修	48	24	24		3	1.73	
		选修						0	
	学科基础类	必修						0	
		选修						0	
专业 教育 课程	专业基础类	必修	1008	1008			63	36.42	
		选修	192	192			12	6.94	
	专业核心类	必修	512	512			32	18.50	
		选修	80	80			5	2.89	
	集中实践	必修					21	12.14	21
总计			2468	2360	24	84	173	100	26

#### 四、教学进度分类统计表

学 年	学 期	入 学 教 育	军 事 训 练	理 论 教 学	课 程 设 计	测 量 实 习	认 识 实 习	金 工 实 习	生 产 实 习	毕 业 实 习	毕 业 设 计	毕 业 教 育	考 试	物 理 实 验	假 期	小 计
符号		○	☆	▲	※	◇	△	≌	⊠	∴	×	⊥	∥	◎	□	
一	1		2	15									1		6	24
	2			19									1		6	26
二	1			19									1		6	26
	2			18	1								1		6	26
三	1			19									1		6	26
	2			17	2								1		6	26
四	1			18	1								1		6	26
	2									4	13					17
合计			2	125	4					4	13		7		42	197

#### 五、全校通识教育选修课程一览表

课程 类型	课程 编码	课程名称	学时	学分	开课 学期
校内选修课	XG01043	信息检索	16	1	2
校内选修课	JW00001	BIM 导论	32	2	6
校内必修课	JY05018	美学	16	1	2
校内选修课	SK04005	大学语文	16	1	2
校内选修课	SK06002	改革开放史	16	1	3
校内选修课	SK06003	新中国史	16	1	3
校内选修课	SK06004	社会主义发展史	16	1	3
校内选修课	SK06005	党史	16	1	3
网络选修课		学校指定的网络课程资源库			2-8





## 十一、信息管理系



# 信息管理与信息系统专业培养方案（本科）

（门类：管理学；二级类：管理科学与工程；专业代码：120102）

## 一、专业培养目标

以立德树人为根本目标，立足河北，辐射京津，面向全国，培养德、智、体、美、劳全面发展，系统掌握信息管理与信息系统领域基础理论和专业技能，熟悉现代化信息技术手段和方法，具有较高的计算机技术及应用能力，富有良好的创新精神与综合素质，具有“厚基础、宽口径、重技术、会管理”特色的应用型专业人才。毕业生重点服务于信息系统开发、数据处理和信息管理等领域，具备从事信息系统开发、设计、维护、数据处理等工作能力。

## 二、基本规格要求

本专业是由管理学与计算机科学等学科交叉形成的管理类专业，在学科基础培养阶段，培养学生的思想政治素质、文化素质、身体心理素质全面发展，具有高度的社会责任感、创新意识和竞争意识，注重高等数学、运筹学、管理学原理等理论基础，具有扎实的数理基础和宽厚的现代管理学理论基础，具备现代企业管理思想和逻辑思维能力。在专业教育阶段，注重计算机相关的专业知识与技能，具有运用信息技术和系统思想进行信息管理和系统分析与设计的方法和技术，能够从事信息系统开发和维护等方面工作。

### 1. 素质结构要求

- （1）具有强烈的社会责任感，热爱祖国，热爱人民；
- （2）具备较高的职业道德、敬业精神、团队合作精神和适应社会能力；
- （3）具备创新精神和创业意识；
- （4）具有广阔的国际视野和国际意识；
- （5）具有健康的体魄和良好的心理素质；
- （6）具有良好的文字表达能力及人际沟通能力；
- （7）了解本学科的发展动态，具有在专业领域跟踪新理论、新知识、新技术的能力。

### 2. 能力结构要求

- （1）具有自主学习能力和实践创新创业能力；
- （2）具有发现问题、分析问题和解决问题的能力；
- （3）具有良好的沟通、组织协调和管理能力；

- (4) 具备信息资源收集、组织、管理、传播与利用的能力；
- (5) 具备信息系统分析、设计、开发、维护和评价的能力。

### 3. 知识结构要求

- (1) 掌握基本的人文社会科学知识；
- (2) 掌握数理基础知识；
- (3) 掌握管理学的基本理论和专业知识；
- (4) 系统掌握信息管理和信息系统分析、设计的基本理论和专业知识；
- (5) 掌握文献检索，资料查询、收集及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法；
- (6) 熟练掌握计算机应用技术，具有在现代制造业、服务业等领域或政府机构从事信息管理工作的实际操作能力；
- (7) 掌握一门外国语，具有本专业领域较强的外语综合应用能力。

## 三、主干学科和主要课程

**主干学科：**管理学、计算机科学与技术。

**主要课程：**管理学原理、信息管理学、信息描述与组织、信息资源管理、信息系统分析与设计、管理信息系统、数据挖掘、信息分析、运筹学、ERP 理论与实务、IT 项目管理、高级程序语言设计 C++、面向对象程序设计、Python 程序设计、离散数学、数据结构、数据库原理与应用、计算机网络与应用、操作系统、网站设计与开发等。

## 四、主要实践环节

军事训练、第二课堂、劳动教育、课程设计、认识实习、生产实习、毕业实习、毕业设计、毕业教育等。

## 五、学制、学位与最低学分要求

### 1. 学制

基本学制 4 年，在校时间为 4~6 年。

### 2. 授予学位

本专业授予管理学学士学位。

### 3. 最低学分要求

学生最低毕业学分应达到 162 学分，其中理论课程 125 学分(含选修课 21 学分)，实践教学环节 37 学分。

# 一、本科专业教学计划一览表

## 1.通识教育课程模块（至少修 40 学分，其中必修 34 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
通识教育课程	必修课	SK04001	思想道德与法治	考查	3	48	40		8	3.0							
		SK06001	中国近现代史纲要	考查	3	48	40		8		3.0						
		SK01001	马克思主义基本原理	考试	3	48	40		8			3.0					
		SK02002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	5	80	64		16				6.0				
		SK030A1	形势与政策A	考查	0.25	8			8	2.0							
		SK030B1	形势与政策B	考查	0.25	8	8				2.0						
		SK030C1	形势与政策C	考查	0.25	8			8			2.0					
		SK030D1	形势与政策D	考查	0.25	8	8						2.0				
		SK030E1	形势与政策E	考查	0.25	8			8					2.0			
		SK030F1	形势与政策F	考查	0.25	8	8								2.0		
		SK030G1	形势与政策G	考查	0.25	8	8									2.0	
		SK030H1	形势与政策H	考查	0.25	8			8								2.0
		SK030A2	国家安全教育A	考查	0.25	4	4				2.0						
		SK030B2	国家安全教育B	考查	0.25	4	4						2.0				
		SK030C2	国家安全教育C	考查	0.25	4	4								2.0		
		SK030D2	国家安全教育D	考查	0.25	4	4									2.0	
		WY020A1	大学英语A	考试	3	48	48			4.0							
		WY020B1	大学英语B	考试	3	48	48				3.0						
		WY020C1	大学英语C	考试	2	32	32					2.0					
		TY010A1	体育A	考查	1	36	32		4	2.0							
		TY010B1	体育B	考查	1	36	32		4		2.0						
		TY010C1	体育C	考查	1	36	32		4			2.0					
		TY010D1	体育D	考查	1	36	32		4				2.0				
		SK05001	军事理论	考查	2	36	32		4	2.0							
		TY03001	体育测试	考查													
		XS01001	大学生创新创业教育指导	考查	2	32	32				2.0						
		XS03001	大学生心理健康教育	考查	1	16	16			2.0							
		小计			34	660	568										
	选修课		文化素质类	考查	6					详见河北建筑工程学院通识教育选修课程一览表							

## 2.学科教育基础课程（至少修 23.5 学分，其中必修 19.5 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
学科教育课程	必修课	SL010A1	高等数学A	考试	5	80	80			8							
		SL010B1	高等数学B	考试	5	80	80				6						
		SL01005	线性代数	考查	2	32	32					4					
		SL01004	概率论与数理统计	考查	2.5	40	40						4				
		XX01001	计算机信息技术基础	考查	1.5	24	20	(4)		2							
		XX01002	高级语言程序设计C++	考查	3	48	28	(20)			3						
		XG02001	专业指导	考查	0.5	8	8			2							
		小计			19.5												
	选修课	XG01014	信息经济学	考查	2	32	32								2		
		XG01013	信息政策与法规	考查	2	32	32									3	
		XG01015	管理心理学	考查	2	32	32									3	
		XG01022	阅读写作与研究方法	考查	2	32	32									3	
		小计			4	64	64										

## 3.专业教育课程模块（至少修 61.5 学分，其中必修 50.5 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
专业基础课程	必修课	XG01003	管理学原理	考试	2.5	40	40			3							
		XG01002	信息管理学	考试	2.5	40	40				3						
		XG01004	离散数学	考试	3	48	48					3					
		XG02002	面向对象程序设计	考查	3	48	32	(16)				3					
		XG02003	数据结构	考查	4	64	48	(16)					4				
		XG02004	数据库原理与应用	考查	3	48	32	(16)					3				
		XG02005	运筹学	考试	2.5	40	40							3			
		小计			20.5	328	280	(48)									

课程 模块	课程 性质	课程 编码	课程名称	考核 方式	学 分	学时 共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验 (上机)	课 外	1	2	3	4	5	6	7	8
专业基础课程	选修课	XG02016	组织行为学	考查	2	32	32				2						
		XG01020	电子商务概论	考查	2	32	32					2					
		XG02018	大数据导论	考查	2	32	32						2				
		XG01021	电子政务概论	考查	2	32	32						2				
		XG02027	计算机组成原理	考查	2	32	32							2			
		XG01019	统计学	考查	2.5	40	40							3			
		XG01018	专业英语	考查	2	32	32									3	
		XG02028	系统工程	考查	2	32	32									3	
		小计			6	96	96										
专业核心课程	必修课	XG02006	管理信息系统	考查	2	32	32					2					
		XG01006	信息资源管理	考试	2	32	32						2				
		XG01007	信息描述与组织	考试	3	48	48						3				
		XG01008	信息检索与利用	考试	3	48	32	(16)						3			
		XG02009	信息系统分析与设计	考查	2.5	40	40							3			
		XG02007	Python 程序设计	考试	3	48	32	(16)						3			
		XG02010	计算机网络与应用	考查	2.5	40	32	(8)						3			
		XG02008	ERP 理论与实务	考试	2	32	32								2		
		XG01012	信息分析	考试	3	48	48								3		
		XG02011	网站设计与开发	考查	2	32	32								2		
		XG02012	信息安全管理	考查	2	32	32								2		
		XG02013	数据挖掘	考试	3	48	48								3		
		小计			30	480	440	(40)									
	选修课	XG01024	多媒体技术	考查	2	32	32							2			
		XG02021	决策支持系统	考试	2	32	32							2			
		XG02019	IT 项目管理	考查	2	32	32								2		
		XG02015	操作系统	考查	3	48	48								3		
		XG01028	数字人文导论	考查	2.5	40	40									3	
		XG02020	供应链管理	考查	2	32	32									3	
		XG01027	数据可视化	考查	2	32	32								2		
		XG02022	软件项目设计与开发	考查	2.5	40	24	(16)									3
		小计			5	80	64	(16)									

## 二、实践教学环节安排

序号	课程编码	课程名称	周数	学分	安排学期	上机时数	备注
1	XS02001	军事训练	2	2	1		
2	TW00001	第二课堂		2	1-8		
3	XS00001	劳动教育 A		0.5	1		
4	XS00002	劳动教育 B		0.5	2		
5	XG01030	信息管理学认识实习	1	1	2		
6	XG01031	认识实习	2	2	3		
7	XG01032	信息描述与组织认识实习	2	2	4		
8	XG02023	ERP 理论与实务课程设计	1	1	6		
9	XG02024	网站设计与开发课程设计	1	1	6		
10	XG02025	信息系统分析与设计课程设计	2	2	5		
11	XG02026	Python 程序设计课程设计	1	1	5		
12	XG01035	信息分析课程设计	1	1	6		
13	XG01036	生产实习	4	4	7		
14	XG01037	毕业设计（论文）（含毕业实习）	17	17	8		
合 计			34	37			

## 三、课程体系的构成及学分分配比例表

课程模块	课程类别	课程性质	总学时	理论学时	实验（上机）学时	课外学时	学分	比例%	实践周数
通识教育课程	思想、政治、安全教育、军事类	必修	340	272		68	21	12.96	2
	体育类	必修	144	128		16	4	2.47	
	外语类	必修	128	128			8	4.94	
	文化素质类	选修	96	96			6	3.70	
	创新创业、第二课堂、劳动教育课程、大学生心理健康教育	必修	48	48			6	3.70	3
学科教育基础课程	理工基础类	必修	232	232			14.5	8.95	
		选修							
	信息技术类	必修	72	48	(24)		4.5	2.78	
		选修							
	学科基础类	必修	8	8			0.5	0.31	
		选修	64	64			4	2.47	
	集中实践	选修							
专业教育课程	专业基础类	必修	328	280	(48)		20.5	12.66	
		选修	96	96			6	3.70	
	专业核心类	必修	480	440	(40)		30	18.52	
		选修	80	80			5	3.09	
	集中实践	必修					32	19.75	32
总计			2116	1920	(112)	84	162	100	37



#### 四、教学进度分类统计表

学 年	学 期	入 学 教 育	军 事 训 练	理 论 教 学	课 程 设 计	测 量 实 习	认 识 实 习	金 工 实 习	生 产 实 习	毕 业 实 习	毕 业 设 计	毕 业 教 育	考 试	物 理 实 验	假 期	小 计
符号		○	☆	▲	※	◇	△	≌	⊗	∴	×	⊥	∥	◎	□	
一	1		2	15									1		6	24
	2			18			1						1		6	26
二	3			17			2						1		6	26
	4			17			2						1		6	26
三	5			16	3								1		6	26
	6			16	3								1		6	26
四	7			16					4						6	26
	8									4	13					17
合计			2	115	6		5		4	4	13		6		42	197

#### 五、全校通识教育选修课程一览表

课程 类型	课程 编码	课程名称	学时	学分	开课 学期
校内选修课	XG01043	信息检索	16	1	2
校内选修课	JW00001	BIM 导论	32	2	6
校内必修课	JY05018	美学	16	1	2
校内选修课	SK04005	大学语文	16	1	2
校内选修课	SK06002	改革开放史	16	1	3
校内选修课	SK06003	新中国史	16	1	3
校内选修课	SK06004	社会主义发展史	16	1	3
校内选修课	SK06005	党史	16	1	3
网络选修课		学校指定的网络课程资源库			2-8

# 信息资源管理专业培养方案（本科）

（门类：管理学；二级类：图书情报与档案管理；专业代码：120503）

## 一、专业培养目标

以立德树人为根本目标，立足河北，辐射京津，面向全国，培养适应社会主义现代化建设需要，德、智、体、美、劳全面发展，系统掌握信息资源管理领域基础理论和专业技能，熟悉现代管理知识和先进信息技术，适应信息社会与信息产业对高素质信息管理人才的需求，具有良好的科学素养，富有创新精神与实践能力的应用型专业人才。毕业生重点服务于信息管理、数据分析、信息服务等领域，具备从事信息采集、处理、分析以及信息系统管理、维护等工作能力。

## 二、基本规格要求

### 1. 素质结构要求

- （1）具备良好的思想品德、行为规范、职业道德；
- （2）具备良好的科学素养、人文素养、专业素质；
- （3）具备较强的创新意识与崇高的敬业精神；
- （4）具有健康的体质体能与良好的心理素质；
- （5）具有严谨求实的科学态度与钻研精神；
- （6）具有良好的文字表达与人际交往能力；
- （7）具有良好的团队合作精神与服务意识。

### 2. 能力结构要求

- （1）掌握一门外语，具有一定的听、说、读、写、译的能力；
- （2）具备熟练的计算机应用能力，能够熟练运用各类办公自动化软件；
- （3）具备信息资源获取、组织、建设、开发、利用、管理等基本技能；
- （4）具备信息检索、信息计量、竞争情报、数据挖掘、信息服务等实践能力；
- （5）具备相关网站与信息系统的规划设计、管理维护、综合应用等实践能力；
- （6）具备良好的沟通协调、组织管理、创新能力；
- （7）具备良好的科学研究、社会实践能力。

### 3. 知识结构要求

- （1）具有扎实的大学英语、高等数学、计算机应用等基础知识；
- （2）熟悉现代管理领域基本理论与基础知识；
- （3）掌握信息资源管理领域基本理论与基础知识；

(4) 掌握信息描述与组织、信息存储与检索、情报分析与预测、信息计量与评价、数据处理与挖掘等信息开发利用相关理论与方法；

(5) 掌握信息资源管理、信息咨询服务、信息安全保护等相关理论与方法；

(6) 掌握图书馆学、情报学、档案学、计算机科学等专业基本理论与方法；

(7) 掌握相关网站与信息系统规划、设计、管理、应用等基本理论与方法。

### 三、主干学科和主要课程

**主干学科：**图书情报与档案管理、计算机科学与技术。

**主要课程：**管理学原理、信息管理学、信息资源建设、信息资源管理、信息描述与组织、信息检索与利用、信息服务与用户、竞争情报、信息分析、信息计量学、信息安全管理、运筹学、离散数学、数据结构、数据库原理与应用、数据挖掘、高级语言程序设计 C++、面向对象程序设计、信息系统分析与设计、网站设计与开发等。

### 四、主要实践环节

军事训练、第二课堂、劳动教育、课程设计、认识实习、生产实习、毕业实习、毕业设计（论文）、毕业教育等。

### 五、学制、学位与最低学分要求

#### 1. 学制

基本学制 4 年，在校时间为 4~6 年。

#### 2. 授予学位

本专业授予管理学学士学位。

#### 3. 最低学分要求

学生最低毕业学分要求达到 160 学分，其中理论课程 123 学分（含选修课 20 学分），实践教学环节 37 学分。

# 一、本科专业教学计划一览表

## 1. 通识教育课程模块（至少修 40 学分，其中必修课 34 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
通识教育课程	必修课	SK04001	思想道德与法治	考查	3	48	40		8	3.0							
		SK06001	中国近现代史纲要	考查	3	48	40		8		3.0						
		SK01001	马克思主义基本原理	考试	3	48	40		8			3.0					
		SK02002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	5	80	64		16				6.0				
		SK030A1	形势与政策A	考查	0.25	8			8	2.0							
		SK030B1	形势与政策B	考查	0.25	8	8				2.0						
		SK030C1	形势与政策C	考查	0.25	8			8			2.0					
		SK030D1	形势与政策D	考查	0.25	8	8						2.0				
		SK030E1	形势与政策E	考查	0.25	8			8					2.0			
		SK030F1	形势与政策F	考查	0.25	8	8								2.0		
		SK030G1	形势与政策G	考查	0.25	8	8									2.0	
		SK030H1	形势与政策H	考查	0.25	8			8								2.0
		SK030A2	国家安全教育A	考查	0.25	4	4				2.0						
		SK030B2	国家安全教育B	考查	0.25	4	4						2.0				
		SK030C2	国家安全教育C	考查	0.25	4	4								2.0		
		SK030D2	国家安全教育D	考查	0.25	4	4									2.0	
		WY020A1	大学英语A	考试	3	48	48			4.0							
		WY020B1	大学英语B	考试	3	48	48				3.0						
		WY020C1	大学英语C	考试	2	32	32					2.0					
		TY010A1	体育A	考查	1	36	32		4	3.0							
		TY010B1	体育B	考查	1	36	32		4		2.0						
		TY010C1	体育C	考查	1	36	32		4			2.0					
		TY010D1	体育D	考查	1	36	32		4				2.0				
		SK05001	军事理论	考查	2	36	32		4	2.0							
		TY03001	体育测试	考查													
		XS01001	大学生创新创业教育指导	考查	2	32	32				2.0						
		XS03001	大学生心理健康教育	考查	1	16	16			2.0							
		小计			34	660	568										
	选修课		文化素质类	考查	6					详见河北建筑工程学院通识教育选修课程一览表							

## 2. 学科教育基础课程模块（至少修 23.5 学分，其中必修 19.5 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
学科教育课程	必修课	SL010A1	高等数学A	考试	5	80	80			5.0							
		SL010B1	高等数学B	考试	5	80	80				5.0						
		SL01005	线性代数	考查	2	32	32					2.0					
		SL01004	概率论与数理统计	考查	2.5	40	40						3.0				
		XX01001	计算机信息技术基础	考查	1.5	24	20	(4)		2.0							
		XX01002	高级语言程序设计C++	考查	3	48	28	(20)			3.0						
		XG01001	专业指导	考查	0.5	8	8			2.0							
		小计			19.5												
	选修课	XG01014	信息经济学	考查	2	32	32								2.0		
		XG01013	信息政策与法规	考查	2	32	32									3.0	
		XG01015	管理心理学	考查	2	32	32									3.0	
		XG01022	阅读写作与研究方法	考查	2	32	32									3.0	
		小计			4	64	64										

## 3. 专业教育课程模块（至少修 59.5 学分，其中必修 49.5 学分）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时共计	学时分配			各学期周学时							
							理论	实验(上机)	课外	1	2	3	4	5	6	7	8
专业基础课程	必修课	XG01003	管理学原理	考试	2.5	40	40			3.0							
		XG01002	信息管理学	考试	2.5	40	40				3.0						
		XG01004	离散数学	考试	3	48	48					3.0					
		XG02002	面向对象程序设计	考查	3	48	32	(16)				3.0					
		XG02003	数据结构	考查	4	64	48	(16)					4.0				
		XG02004	数据库原理与应用	考查	3	48	32	(16)					3.0				
		XG02005	运筹学	考试	2.5	40	40							3.0			
		小计			20.5	328	280	(48)									

课程 模块	课程 性质	课程 编码	课程名称	考核 方式	学 分	学时 共计	学时分配			各学期周学时							
							理 论	实验 (上机)	课 外	1	2	3	4	5	6	7	8
专业基础课程	选修课	XG01016	图情概论	考查	2	32	32				2.0						
		XG02016	组织行为学	考查	2	32	32				2.0						
		XG01017	档案学概论	考查	2	32	32					2.0					
		XG01020	电子商务概论	考查	2	32	32				2.0						
		XG02018	大数据导论	考查	2	32	32						2.0				
		XG01021	电子政务概论	考查	2	32	32						2.0				
		XG01019	统计学	考查	2.5	40	40							3.0			
		XG01018	专业英语	考查	2	32	32									3.0	
		小计			6	96	96										
专业核心课程	必修课	XG01005	信息资源建设	考试	2	32	32					2.0					
		XG01006	信息资源管理	考试	2	32	32						2.0				
		XG01007	信息描述与组织	考试	3	48	48						3.0				
		XG01008	信息检索与利用	考试	3	48	32	(16)						3.0			
		XG01009	竞争情报	考试	2	32	32							2.0			
		XG01010	信息服务与用户	考试	2.5	40	32	(8)						3.0			
		XG02009	信息系统分析与设计	考查	2.5	40	40							3.0			
		XG01011	信息计量学	考试	2	32	32								2.0		
		XG01012	信息分析	考试	3	48	48								3.0		
		XG02012	信息安全管理	考查	2	32	32								2.0		
		XG02011	网站设计与开发	考查	2	32	32								2.0		
		XG02013	数据挖掘	考试	3	48	48								3.0		
		小计			29	464	440	(24)									
	选修课	XG01023	智慧图书馆	考查	2	32	32							2.0			
		XG01024	多媒体技术	考查	2	32	32							2.0			
		XG01038	计算机网络	考查	2	32	32							2.0			
		XG01026	数字图书馆	考查	2	32	32							2.0			
		XG02019	IT 项目管理	考查	2	32	32								2.0		
		XG01029	知识管理	考查	2	32	32								2.0		
		XG01025	信息传播学	考查	2	32	32									3.0	
		XG01027	数据可视化	考查	2	32	32								2.0		
		XG01028	数字人文导论	考查	2.5	40	40									3.0	
		小计			4	64	64										

## 二、实践教学环节安排表

序号	课程编码	课程名称	周数	学分	安排学期	上机时数	备注
1	XS02001	军事训练	2	2	1		
2	TW00001	第二课堂		2	1-8		
3	XS00001	劳动教育 A		0.5	1		
4	XS00002	劳动教育 B		0.5	2		
5	XG01030	信息管理学认识实习	1	1	2		
6	XG01031	认识实习	2	2	3		
7	XG01032	信息描述与组织认识实习	2	2	4		
8	XG01033	竞争情报课程设计	1	1	5		
9	XG02025	信息系统分析与设计课程设计	2	2	5		
10	XG02024	网站设计与开发课程设计	1	1	6		
11	XG01034	信息计量学课程设计	1	1	6		
12	XG01035	信息分析课程设计	1	1	6		
13	XG01036	生产实习	4	4	7		
14	XG01037	毕业设计（论文）（含毕业实习）	17	17	8		
合 计			34	37			

## 三、课程体系的构成和学分分配比例表

课程模块	课程类别	课程性质	总学时	理论学时	实验（上机）学时	课外学时	学分	比例%	实践周数
通识教育课程	思想政治、安全教育、军事类	必修	340	272		68	21	13.13	2
	体育类	必修	144	128		16	4	2.50	
	外语类	必修	128	128			8	5.00	
	文化素质类	选修	96	96			6	3.75	
	创新创业、第二课堂、劳动教育类、大学生心理健康教育	必修	48	48			6	3.75	3
学科教育基础课程	理工基础类	必修	232	232			14.5	9.06	
		选修							
	信息技术类	必修	72	48	(24)		4.5	2.81	
		选修							
	学科基础类	必修	8	8			0.5	0.31	
		选修	64	64			4	2.50	
	集中实践	必修							
专业教育课程	专业基础类	必修	328	280	(48)		20.5	12.81	
		选修	96	96			6	3.75	
	专业核心类	必修	464	440	(24)		29	18.13	
		选修	64	64			4	2.50	
	集中实践	必修					32	20.00	32
总计			2084	1904	(96)	84	160	100	37

#### 四、教学进度分类统计表

学 年	学 期	入 学 教 育	军 事 训 练	理 论 教 学	课 程 设 计	测 量 实 习	认 识 实 习	金 工 实 习	生 产 实 习	毕 业 实 习	毕 业 设 计	毕 业 教 育	考 试	物 理 实 验	假 期	小 计
符号		○	☆	▲	※	◇	△	≅	α	∴	×	⊥	∥	◎	□	
一	1		2	15									1		6	24
	2			18			1						1		6	26
二	3			17			2						1		6	26
	4			17			2						1		6	26
三	5			16	3								1		6	26
	6			16	3								1		6	26
四	7			16					4						6	26
	8									4	13					17
合计			2	115	6		5		4	4	13		6		42	197

#### 五、全校通识教育选修课程一览表

课程 类型	课程 编码	课程名称	学时	学分	开课 学期
校内选修课	XG01043	信息检索	16	1	2
校内选修课	JW00001	BIM 导论	32	2	6
校内必修课	JY05018	美学	16	1	2
校内选修课	SK04005	大学语文	16	1	2
校内选修课	SK06002	改革开放史	16	1	3
校内选修课	SK06003	新中国史	16	1	3
校内选修课	SK06004	社会主义发展史	16	1	3
校内选修课	SK06005	党史	16	1	3
网络选修课		学校指定的网络课程资源库			2-8



# 河北建筑工程学院二级学院（系、部、处） 编码一览表

编码规则：二级学院（系、部、处）简称首字母

序号	二级学院（系、部、处）名称	二级学院（系、部、处）编码
1	土木工程学院	TM
2	建筑与艺术学院	JY
3	经济管理学院	JG
4	信息工程学院	XX
5	机械工程学院	JX
6	电气工程学院	DQ
7	能源工程系	NY
8	市政与环境工程系	SZ
9	外语系	WY
10	数理系	SL
11	信息管理系	XG
12	社会科学部	SK
13	体育部	TY
14	学生处	XS
15	教务处	JW
16	团委	TW

# 河北建筑工程学院教研室一览表

编码规则：前 2 位为二级学院（系、部）编码，后 2 位为教研室序号 01 – 90

序号	学院名称	教研室名称	教研室代码
1	土木工程学院	工程测量教研室	TM01
2		土木工程施工教研室	TM02
3		建筑结构教研室	TM03
4		岩土与地下工程教研室	TM04
5		结构力学教研室	TM05
6		材料科学与工程教研室	TM06
7		道路与桥梁工程教研室	TM07
8	建筑与艺术学院	建筑学教研室	JY01
9		城乡规划教研室	JY02
10		环境设计教研室	JY03
11		风景园林教研室	JY04
12		美术教研室	JY05
13		建筑技术教研室	JY06
14		人文地理与城乡规划教研室	JY07
15	经济管理学院	工程管理教研室	JG01
16		财务管理教研室	JG02
17		房地产管理教研室	JG03
18		工程造价教研室	JG04
19	信息工程学院	计算机基础教研室	XX01
20		软件工程教研室	XX02
21		计算机科学与技术教研室	XX03
22		网络工程教研室	XX04
23		物联网工程教研室	XX05
24	机械工程学院	机械工程教研室	JX01
25		焊接工程教研室	JX02
26		机电工程教研室	JX03
27		车辆工程教研室	JX04
28		工业设计教研室	JX05

序号	学院名称	教研室名称	教研室代码
29	电气工程学院	建筑电气与智能化教研室	DQ01
30		电子信息教研室	DQ02
31		电气工程与自动化教研室	DQ03
32		电工学与电气信息基础教研室	DQ04
33		测控技术与仪器教研室	DQ05
34	能源工程系	建筑环境与能源应用工程教研室	NY01
35		能源与动力工程教研室	NY02
36		新能源科学与工程教研室	NY03
37		储能科学与工程教研室	NY04
38		城市管理教研室	NY05
39	市政与环境工程系	给排水科学与工程教研室	SZ01
40		环境工程教研室	SZ02
41		消防教研室	SZ03
42	外语系	英语专业教研室	WY01
43		公共外语教研室	WY02
44		德语专业教研室	WY03
45	数理系	公共数学教研室	SL01
46		物理教研室	SL02
47		化学教研室	SL03
48		力学教研室	SL04
49		基础数学教研室	SL05
50		应用统计教研室	SL06
51		信息计算科学教研室	SL07
52	信息管理系	信息管理教研室	XG01
53		信息技术教研室	XG02
54	社会科学部	马克思主义基本原理教研室	SK01
55		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	SK02
56		形势政策与国家安全教育教研室	SK03
57		思想道德修养与法治教研室	SK04
58		军事理论教研室	SK05
59		中国近现代史纲要教研室	SK06
60	体育部	综合体育教研室	TY01
61		球类体育教研室	TY02
62		学生体质健康测试中心	TY03
63	学生处	大学生职业指导教研室	XS01

# 河北建筑工程学院教学实验室（中心）一览表

编码规则：前二位为二级学院（系、部）代码，6 为实验室统一代码，第四位为实验室顺序号（01 – 99）

序号	所在学院 (系、部、处)	实验室名称		实验室编码
1	土木工程学院	结构工程实验室	土木工程 结构 实验 中心	TM601
2		岩土工程实验室		TM602
3		土木工程材料实验室		TM603
4		工程力学实验室		TM604
5		道路工程实验室		TM605
6		土木工程检测技术实验室		TM606
7		工程测量实验室		TM607
8		材料科学与工程基础实验室		TM608
11	建筑与艺术学院	建筑物理实验室		JY601
9		造型艺术实验室		JY602
10		建筑模型实验室		JY603
12		材料与构造展示实验室		JY604
13		空间信息技术与数字化设计实验室		JY605
14		区域规划实验室		JY606
15		建筑文化遗产保护与传承数字化实验室		JY607
16	经济与管理学院	数字建造与管理实验室		JG601
17		数字造价与管理实验室		JG602
18		数字地产与管理实验室		JG603
19		数字财务与管理实验室		JG604
20	信息工程学院	计算机实验中心		XX601
21		计算机科学与技术专业实验室		XX602
22		物联网工程实验室		XX603
23		网络工程实验室		Xx604

序号	所在学院 (系、部、处)	实验室名称	实验室编码
24	机械工程学院	机械基础实验室	JX601
25		机械专业实验室	JX602
26		工程训练中心	JX603
27	电气工程学院	电气基础实验室	DQ601
28		电气专业实验室	DQ602
29	能源工程系	建筑环境实验中心	NY601
30		新能源科学与工程专业实验室	NY602
31	市政与环境工程系	市政与环境实验中心	SZ601
32		流体力学实验中心	SZ602
33	外语系	语音实验室	WY601
34	数理系	物理实验室	SL601
35		化学实验室	SL602
36		数据科学与软件技术实验室	SL603
37		力学专业实验室	SL604
38	信息管理系	智能信息实验室	XG601
39	教务处	BIM 及虚拟仿真中心	JW601

# 河北建筑工程学院本科专业一览表

序号	专业代码	专业名称	修业年限	学位授予门类	所属院系	招生时间
1	081001	土木工程	四年	工学	土木工程学院	1978
2	080401	材料科学与工程	四年	工学	土木工程学院	2002
3	081006	道路桥梁与渡河工程	四年	工学	土木工程学院	2013
4	081402	勘查技术与工程	四年	工学	土木工程学院	2013
5	082901	安全工程	四年	工学	土木工程学院	2014
6	082801	建筑学	五年	建筑学	建筑与艺术学院	1995
7	082802	城乡规划	五年	工学	建筑与艺术学院	2000
8	130503	环境设计	四年	艺术学	建筑与艺术学院	2001
11	082803	风景园林	五年	工学	建筑与艺术学院	2017
9	070503	人文地理与城乡规划	四年	理学	建筑与艺术学院	2015
10	120103	工程管理	四年	管理学	经济管理学院	1999
12	120105	工程造价	四年	管理学	经济管理学院	2009
13	120204	财务管理	四年	管理学	经济管理学院	2011
14	120104	房地产开发与管理	四年	管理学	经济管理学院	2013
15	080901	计算机科学与技术	四年	工学	信息工程学院	1999
16	080905	物联网工程	四年	工学	信息工程学院	2011
17	080903	网络工程	四年	工学	信息工程学院	2016
18	080202	机械设计制造及其自动化	四年	工学	机械工程学院	1981
19	080204	机械电子工程	四年	工学	机械工程学院	2009
20	080411T	焊接技术与工程	四年	工学	机械工程学院	2013
21	080207	车辆工程	四年	工学	机械工程学院	2016
22	080205	工业设计	四年	工学	机械工程学院	2004
23	080203	材料成型及控制工程	四年	工学	机械工程学院	2021

序号	专业代码	专业名称	修业年限	学位授予门类	所属院系	招生时间
24	080601	电气工程及其自动化	四年	工学	电气工程学院	1998
25	080701	电子信息工程	四年	工学	电气工程学院	2004
26	081004	建筑电气与智能化	四年	工学	电气工程学院	2006
27	080301	测控技术与仪器	四年	工学	电气工程学院	2017
28	081002	建筑环境与能源应用工程	四年	工学	能源工程系	1981
29	080501	能源与动力工程	四年	工学	能源工程系	2006
30	080503T	新能源科学与工程	四年	工学	能源工程系	2011
31	080504T	储能科学与工程	四年	工学	能源工程系	2021
32	120405	城市管理	四年	管理学	能源工程系	2017
33	081003	给排水科学与工程	四年	工学	市政与环境工程系	1982
34	082502	环境工程	四年	工学	市政与环境工程系	2002
35	083102K	消防工程	四年	工学	市政与环境工程系	2018
36	050201	英语	四年	文学	外语系	2000
37	050203	德语	四年	文学	外语系	2016
38	070102	信息与计算科学	四年	理学	数理系	2002
39	080101	理论与应用力学	四年	理学	数理系	2015
40	071202	应用统计学	四年	理学	数理系	2016
41	120503	信息资源管理	四年	管理学	信息管理系	2014
42	120102	信息管理与信息系统	四年	管理学	信息管理系	2018

# 河北建筑工程学院课程编码规则

根据 2021 年最新修订的培养方案，课程代码全部重新编制，课程库中原有课程保留，按“课程停开”处理，最新修订的课程代码编制规则如下：

**1.代码组成形式。**课程代码由 7 位数字及字母组成，不能重复。新课程代码由课程所在部门负责编制。

**2.代码结构。**第 1、2 位是教学单位代码，由院（系）简称首字母组成，例如：建筑与艺术学院为 JY；第 3、4 位是教研室序号，教研室代码自 01 号至 99 号，参见河北建筑工程学院教研室一览表；最后 3 位是课程序号，课程号自 001 号至 999 号。

TM     +     01     +     006

（开课学院代码）    （教研室代码）    （课程序号）

**3.特殊课程编码。**同一门课程分不同学期开设，倒数第二位加大写字母（A\B\C\D）区分，同时在课程名称后加相同大写字母对应。例如大学英语和体育课分四个学期开设。

例： WY020A1（大学英语 A）    WY020B1（大学英语 B）    ——    本科  
SL030A1（物理化学 A）    SL030B1（物理化学 B）    ——    两个学期

**4.教学管理软件中各教学单位名称和对应的编号如下：**

学院名称及代码	各教研室所属课程起始代码示例	备 注
TM 土木工程学院	TM01001、TM09001	
JY 建筑与艺术学院	JY01001、JY09001	
JG 经济管理学院	JG01001、JG09001	
XX 信息工程学院	XX01001、XX09001	
JX 机械工程学院	JX01001、JX09001	
DQ 电气工程学院	DQ01001、DQ09001	
NY 能源工程系	NY01001、NY09001	
SZ 市政与环境工程系	SZ01001、SZ09001	
WY 外语系	WY01001、WY09001	
SL 数理系	SL01001、SL09001	
XG 信息管理学系	XG01001、XG09001	
SK 社会科学部	SK01001、SK09001	
TY 体育部	TY01001、TY09001	
XS 学生处	XS01001、XS09001	
JW 教务处	JW01001、JW09001	
TW 团委	TW01001、TW09001	