

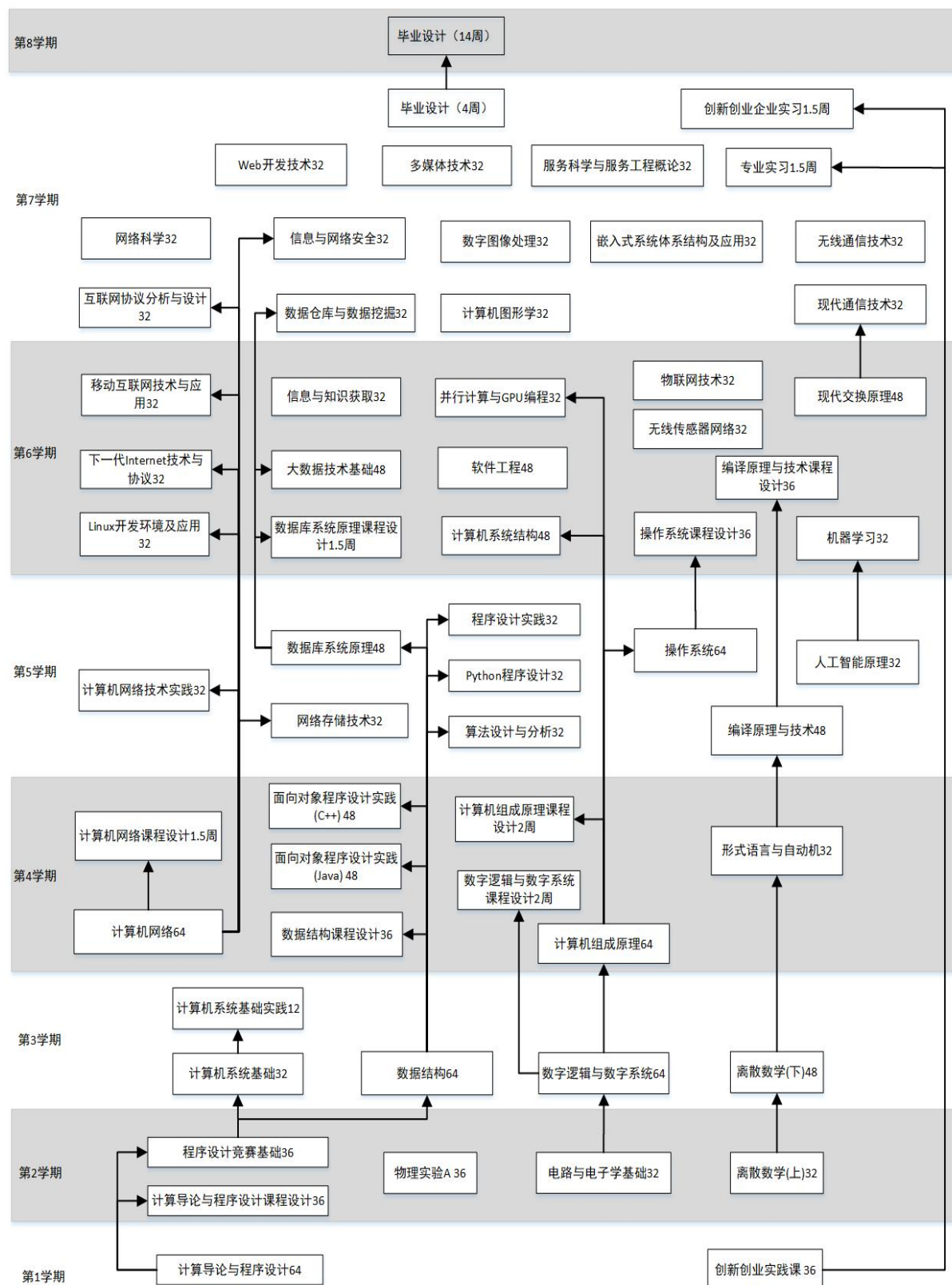
十、课程体系

	教学环节	课程类型	主要内容	必修		选修	
				学分	学时	学分	学时
计算机科学与技术专业 166 学分 3337 学时	理论教学 130 学分 78.3% 2156 学时 64.8%	通识教育 61.5 学分, 37.0% 1060 学时, 31.8%	思想政治理论课	16	256	2	32
			英语	6	96	2	32
			体育	1	32	3	96
			军事理论	2	32		
			心理健康	0.5	8		
			安全教育	0	12		
			素质教育课程			6	96
			数学与自然科学基础课程	17	272	6	96
		专业教育 68.5 学分, 41.2% 1096 学时, 32.8%	学科基础课程	17.5	280		
			专业基础课程	35	560		
			专业课			16	256
	实践教学 29.5 学分 17.8% 1025 学时 30.7%	思想政治理论课实践		2	48		
		军训		2	60		
		劳动教育		2	32		
		物理实验 A		1.5	36		
		程序设计实践与课程设计		0.5	12	10	261
		毕业设计（论文）		10	540		
	创新创业教育 6.5 学分 3.9% 156 学时 4.7%	校级	创新创业课程			3, 实践至少 2	
			创新创业实践				
		院级	创新创业课程			1.5	36
			创新创业实践			至少 2	

注：总实践环节占比为 26.5%（总实践环节 44 学分，其中实践教学 29.5 学分，理论教学课程内实践教学 8 学分，创新创业教育 6.5 学分）。

十一、课程地图

计算机科学与技术 专业课程体系



十二、课程设置

计算机类 平台课程

课程分类	课程编号	课程名称	学分	总学时	其中		开课学期	必修/选修	考试/考查	备注	
					理论学时	实践学时					
思想政治理论	3322100011	思想道德与法治	3	48	48		1	必修	考试		
	3322100060	中国近现代史纲要	2.5	40	40		2	必修	考试		
	3322100021	马克思主义基本原理	2.5	40	40		3	必修	考试		
	3322100080	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	64		4	必修	考试		
	1052100010—50	形势与政策 1—5	2	32	32		1~5	必修	考查		
	3322100090	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2	32	28	4	1	必修	考试	按专业分设不同学期，见备注。	
	3322111010	中共党史	2	32	32	0	2	选修	考查	四门至少选修一门；按专业分设不同学期，见备注。	
	3322111006	中华人民共和国史	2	32	32	0	2	选修	考查		
	3322111011	改革开放史	2	32	32	0	2	选修	考查		
	3322111012	社会主义发展史	2	32	32	0	2	选修	考查		
英语	详见附录 2										
体育类等	3812150010	体育基础	1	32	8	24	2	必修	考查		
	3812150020~3812150324	体育专项课	3	96	24	72		选修	考查	详见附录 1；至少 3 学分	
	2122120000	大学生心理健康	0.5	8	8	0	1	必修	考查		
	2122100090	安全教育	0	12	12	0	1	必修	考查		
	2122110002	军事理论	2	32	32		2	必修	考查		
素质教育	3132140020	理工类（工程师职业素养）	1.5	24	24		7	选修	考查	指选	
	3132140050	理工类（科技交流能力训练）	0.5	8	8		7	选修	考查	指选	
		理工类	2	32			1~8	选修	考查		
		人文社科类	2	32			1~8	选修	考查	至少 2 学分	
		美育类	2	32			1~8	选修	考查	至少 2 学分	
合计 38.5 学分，其中必修 25.5 学分（436 学时），最低选修 13 学分（256 学时）											
数学与自然科学	3412110012	高等数学 A（上）	①	5	80	80	0	1	必修	考试	2 组选 1
	3412110021	高等数学 A（下）		5	80	80	0	2	必修	考试	
	3412110051	数学分析（上）	②	6	96	96	0	1	必修	考试	
	3412110062	数学分析（下）		5	80	80	0	2	必修	考试	
	自然科学	3412110073 线性代数			3	48	48	0	1	必修	考试
3412110092		概率论与随机过程	①	4	64	64	0	3	选修	考试	2 选 1
3412110102		概率论与数理统计	②	4	64	64	0	3	选修	考试	
3412110150		组合数学	①	2	32	32	0	3	选修	考查	4 选 1
3412110160		运筹学	②	2	32	32	0	3	选修	考查	
3412110170		数学建模与模拟	③	2	32	32	0	3	选修	考查	
3412160061		矩阵理论与方法	④	2	32	32	0	3	选修	考查	
3412120031		大学物理 C		4	64	64	0	2	必修	考试	
数学与自然科学课程 合计 23 学分，其中必修 17 学分（272 学时），最低选修 6 学分（96 学时）											

课程分类	课程编号	课程名称	学分	总学时	其中		开课学期	必修/选修	考试/考查	备注
					理论学时	实践学时				
学科基础	3132112011	计算导论与程序设计	4.5	72	64	8	1	必修	考试	
	3122101024	电路与电子学基础	2	32	32		2	必修	考试	
	3132112020	离散数学（上） *	2	32	32		2	必修	考试	
	3132112030	离散数学（下） *	3	48	48		3	必修	考试	
	3132113020	数字逻辑与数字系统	4	64	48	16	3	必修	考试	
	3132112040	形式语言与自动机	2	32	32		4	必修	考试	
学科基础课程 合计 17.5 学分，其中必修 17.5 学分（280 学时）										

计算机科学与技术 专业基础和专业课程

课程分类	课程编号	课程名称	学分	总学时	其中		开课学期	必修/选修	考试/考查	备注
					理论学时	实践学时				
专业基础	3132121320	数据结构	4	64	48	16	3	必修	考试	
	3132111040	算法设计与分析	2	32	32		5	必修	考试	
	3132113150	计算机系统基础	2	32	32		3	必修	考试	
	3132111010	操作系统 *	4	64	48	16	5	必修	考试	
	3132111021	编译原理与技术	3	48	40	8	5	必修	考试	
	3132113041	计算机组成原理	4	64	48	16	4	必修	考试	
	3132113060	计算机系统结构	3	48	40	8	6	必修	考试	
	3132121030	计算机网络 *	4	64	56	8	4	必修	考试	
	3132111030	数据库系统原理 *	3	48	40	8	5	必修	考试	
	3132112050	软件工程	3	48	32	16	6	必修	考试	
	3132121041	现代交换原理	3	48	40	8	6	必修	考试	
专业基础课程 合计 35 学分，其中必修 35 学分（560 学时）										
专业课	3132121120	下一代 Internet 技术与协议	2	32	32		6	选修	考查	网络&开发技术模块 (至少选 2 门)
	3132121130	计算机网络技术实践	2	32	6	26	5	选修	考查	
	3132121310	Linux 开发环境及应用	2	32	24	8	6	选修	考查	
	3132121350	互联网协议分析与设计	2	32	16	16	7	选修	考查	
	3132121300	移动互联网技术及应用	2	32	32		6	选修	考查	
	3132111080	Web 开发技术	2	32	32		7	选修	考查	
	3132133010	Python 程序设计	2	32	24	8	5	选修	考查	大数据技术模块 (至少选 1 门)
	3132132120	大数据技术基础	3	48	48		6	选修	考查	
	3132123090	机器学习	2	32	32		6	选修	考查	
	3132112100	数据仓库与数据挖掘	2	32	32		7	选修	考查	
	3132123080	信息与知识获取	2	32	32		6	选修	考查	
	3132132020	网络科学	2	32	32		7	选修	考查	

课程分类	课程编号	课程名称	学分	总学时	其中		开课学期	必修/选修	考试/考查	备注
					理论学时	实践学时				
专业 课	3132121290	现代通信技术	2	32	32		7	选修	考查	技术拓展模块 （至少选1门）
	3132103030	信息与网络安全	2	32	32		7	选修	考查	
	3132111060	人工智能原理	2	32	32		5	选修	考查	
	3132113110	网络存储技术	2	32	32		5	选修	考查	
	3132103020	程序设计实践	2	32	22	10	5	选修	考查	
	3132112080	服务科学与工程概论	2	32	32		7	选修	考查	
	3132121080	无线通信技术	2	32	32		7	选修	考查	
	3132121270	物联网技术	2	32	24	8	6	选修	考查	
	3132114060	计算机图形学	2	32	32		7	选修	考查	
	3132114070	多媒体技术	2	32	32		7	选修	考查	
	3132113090	嵌入式系统体系结构及应用	2	32	32		7	选修	考查	
	3132113160	并行计算与 GPU 编程	2	32	32		6	选修	考查	
	3132111090	数字图像处理	2	32	32		7	选修	考查	
3132114040	无线传感器网络	2	32	32	0	6	选修	考查		
专业课程 合计 16 学分，其中必修 0 学分（0 学时），最低选修 16 学分（256 学时）										
说明：在满足本专业各模块最低选修要求的基础上，允许选修最多 4 学分本院其他专业的专业模块课程										

备注：

1. 理论教学总合计 130 学分，其中必修 95 学分（1548 学时），最低选修 35 学分（608 学时）。

2. 标*课程注解：

(1) 离散数据（上）、离散数学（下）为双语课程，计算机网络、操作系统、数据库系统原理使用英文教材。

十三、创新创业教育体系

创新创业教育体系 6.5 学分	类别	内容		学分要求
	校级	创新创业课程	通识类课程	≥3
			技能类课程	
			实践类课程	
		创新创业实践 ≥2	科技成果与发明专利	
			学术论文	
			创新创业项目	
			主题创新创业实践活动和科研训练	
	院级	创新创业实践课程	创新创业实践课 1.5 学分	≥3.5
		创新创业实践 ≥2	创新创业实践 2 分，具体认定细则见附录 3	

课程分类	类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	其中		开课学期	必修/选修	考试/考查	备注
						理论学时	实践学时				
创新创业教育	校级		创新创业课程	选修 3 学分，其中创新创业实践至少 2 学分							
			创新创业实践								
	院级	3132102350	创新创业实践课（现代信息技术创新与实践）	1.5	36		36	1	选修	考查	指选
		3132102590	大数据技术实践训练	1	24	6	18	2、3	选修	考查	至少选修2学分，见附录3
		3132102600	智能车实践训练	1	24	6	18	2、3、4、5	选修	考查	
		3132102610	智能机器人实践训练	1	24	6	18	2、3、4、5	选修	考查	
		3132102620	移动应用开发实践训练	1	24	6	18	2	选修	考查	
		3132102630	机器学习实践训练	1	24	6	18	3	选修	考查	
			科研训练	1							
			双创竞赛	1							
			学科竞赛	1							
创新创业教育模块，校级选修 3 学分，院级选修 3.5 学分											

附录 1：专项类体育课程详表

课程编号	课程名称	学分	总学时	其中		开课学期	必修/选修	考试/考查
				理论学时	实践学时			
3812150020	田径	1	32	8	24	3-6	选修	考查
3812150030	体能训练	1	32	8	24	3-6	选修	考查
3812150040	足球	1	32	8	24	3-6	选修	考查
3812150050	篮球	1	32	8	24	3-6	选修	考查
3812150060	排球	1	32	8	24	3-6	选修	考查
3812150070	乒乓球	1	32	8	24	3-6	选修	考查
3812150080	网球	1	32	8	24	3-6	选修	考查
3812150090	羽毛球	1	32	8	24	3-6	选修	考查
3812150100	棒球	1	32	8	24	3-6	选修	考查
3812150110	垒球	1	32	8	24	3-6	选修	考查
3812150120	蛙泳	1	32	8	24	3-6	选修	考查
3812150130	自由泳	1	32	8	24	3-6	选修	考查
3812150140	健美	1	32	8	24	3-6	选修	考查
3812150150	身体运动功能训练	1	32	8	24	3-6	选修	考查
3812150160	健美操	1	32	8	24	3-6	选修	考查
3812150170	形体训练	1	32	8	24	3-6	选修	考查
3812150180	瑜伽	1	32	8	24	3-6	选修	考查
3812150190	普拉提	1	32	8	24	3-6	选修	考查
3812150200	太极拳	1	32	8	24	3-6	选修	考查
3812150210	太极扇	1	32	8	24	3-6	选修	考查
3812150220	刀数	1	32	8	24	3-6	选修	考查
3812150230	剑术	1	32	8	24	3-6	选修	考查
3812150240	跆拳道	1	32	8	24	3-6	选修	考查
3812150250	散打	1	32	8	24	3-6	选修	考查
3812150260	自卫防身术	1	32	8	24	3-6	选修	考查
3812150270	体育舞蹈	1	32	8	24	3-6	选修	考查
3812150280	素质拓展	1	32	8	24	3-6	选修	考查
3812150290	攀岩	1	32	8	24	3-6	选修	考查
3812150300	轮滑	1	32	8	24	3-6	选修	考查
3812150310	板球	1	32	8	24	3-6	选修	考查
3812150321	运动与康复 1	1	32	8	24	3-6	选修	考查
3812150322	运动与康复 2	1	32	8	24	3-6	选修	考查
3812150323	运动与康复 3	1	32	8	24	3-6	选修	考查
3812150324	运动与康复 4	1	32	8	24	3-6	选修	考查

北京邮电大学体育类课程方案

课程编号	课程名称	课程设置说明
3812150010	体育基础	第 1 学期开设：电子工程学院、网络空间安全学院、现代邮政学院、经济管理学院、理学院、人文学院、国际学院
		第 2 学期开设：信息与通信工程学院、计算机学院、人工智能学院、数字媒体与设计艺术学院
3812150020 ~ 3812150324	《篮球》、《游泳》等	第 3 学期开设：电子工程学院、网络空间安全学院、现代邮政学院、经济管理学院、理学院、人文学院、国际学院
		第 4 学期开设：信息与通信工程学院、计算机学院、人工智能学院、数字媒体与设计艺术学院
3812150020 ~ 3812150324	《篮球》、《游泳》等	第 5 学期开设：全部学院
3812150020 ~ 3812150324	《篮球》、《游泳》等	第 6 学期开设：全部学院

培养方案说明:

1、开课情况

(1) 开课四个学期, 每学期 2 学分;

(2) 课程信息如下:

课程名称	课程号	性质	课程名称	课程号	性质
综合英语 1	3312110016	必修/考试	学术英语入门	3312111050	选修/考查
			学术英语入门 (适用于 A 级)	3312111051	必修/考查
综合英语 2	3312110026	必修/考试	实用英汉翻译	3312111060	选修/考查
综合英语 3	3312110036	必修/考试	思辨阅读与写作	3312111070	选修/考查
综合英语 4	3312110046	必修/考试	跨文化交际英语	3312111080	选修/考查
英语听说 1	3312110056	必修/考试	情景英语视听说	3312110180	选修/考查
英语听说 2	3312110066	必修/考试	英美影视英语	3312111090	选修/考查
科技英语阅读 与翻译	3312111030	选修/考查	英美文化概况	3312111110	选修/考查
商务英语与国 际交流	3312111040	选修/考查	公众英语表达与沟通	3312111120	选修/考查
			公众英语表达与沟通 (适用于 A 级)	3312111121	必修/考查

2、分级教学说明

(1) 大学英语课程实行分层次教学, 参照学生英语基础, 结合学生个性差异, 为学生提供差异化的授课课程。新生入学时按照入学英语测试成绩, 分为 ABCD 四个层次 (人文学院日语专业分为 ABC 三个层次);

(2) A 级学生, 第 2 学期统一修读《公众英语表达与沟通》, 第 3 学期统一修读《学术英语入门》, 第 4 学期从剩下的 8 门课程中选修 1 门, 不得重复选修《公众英语表达与沟通》和《学术英语入门》。

附录 3：计算机科学与技术专业创新创业实践学分认定标准

计算机科学与技术专业院级创新创业实践部分需选修 2 学分，含创新创业实践训练 5 个、科研训练、双创竞赛和学科竞赛（具体竞赛参见计算机学院（国家示范性软件学院）双创学分竞赛目录）。

5 个创新创业实践训练为：《大数据技术实践训练》、《智能车实践训练》、《智能机器人实践训练》、《移动应用开发实践训练》，《机器学习实践训练》，学生成绩及格可获得 1 学分。

科研训练模块由学生自行联系指导教师（计算机学院专业教师）共同拟定科研实践题目和实践方案，完成实践训练并撰写科研论文或实践报告，指导教师评审通过后可获得 1 学分。学生可在 1 至 6 学期自行参与科研训练，学院在每个学年的春季学期统一组织科研训练创新学分认定。

学科竞赛和双创竞赛学分按照计算机学院（国家示范性软件学院）双创学分竞赛目录认定，学生参加目录内的竞赛获得校级优胜以上奖励 1 项，可以获得 1 学分。已经认定校级创新创业实践选修学分的竞赛成果不能重复计算。除“互联网+”等双创类竞赛外，以团队形式参加的竞赛只认定团队前五名学分有效。

项目	考核内容及标准	学分	备注
大数据技术实践训练	完成实践训练内容，成绩大于等于 60 分	1	指导老师录入成绩，学生获得相应的学分
智能车实践训练	完成实践训练内容，成绩大于等于 60 分	1	指导老师录入成绩，学生获得相应的学分
智能机器人实践训练	完成实践训练内容，成绩大于等于 60 分	1	指导老师录入成绩，学生获得相应的学分
移动应用开发实践训练	完成实践训练内容，成绩大于等于 60 分	1	指导老师录入成绩，学生获得相应的学分
机器学习实践训练	完成实践训练内容，成绩大于等于 60 分	1	指导老师录入成绩，学生获得相应的学分
科研训练	学生自行联系导师，共同拟定科研实践题目和实践方案，完成实践训练并撰写报告，指导老师评审通过。	1	由指导老师认定，本科教务科登记或录入学分。
双创竞赛	学生参加目录内竞赛并获得校级优胜以上奖励 1 项，团队形式参赛，认定团队前 5 名。（除“互联网+”等双创类竞赛）	1	学生工作办公室根据相关获奖证书或证明审核认定学分，本科教务科录入或登记学分。
学科竞赛	学生参加目录内竞赛并获得校级优胜以上奖励 1 项，团队形式参赛，认定团队前 5 名，（除“互联网+”等双创类竞赛）	1	学生工作办公室根据相关获奖证书或证明审核认定学分，本科教务科录入或登记学分。

计算机学院（国家示范性软件学院）双创学分竞赛目录

序号	学科竞赛
1	“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛红色专项活动
2	ACM 国际大学生程序设计竞赛国内邀请赛
3	ACM 国际大学生程序设计竞赛世界总决赛
4	ACM 国际大学生程序设计竞赛亚洲区域赛
5	CCCC 中国高校计算机大赛-微信小程序应用开发赛（全国赛）
6	DEFCON CTF FINAL
7	IEEE CSIDC 国际计算机设计竞赛
8	Imagine Cup 微软 “创新杯” 全球学生科技大赛（北京赛区）
9	Imagine Cup 微软 “创新杯” 全球学生科技大赛（中国区选拔赛）
10	Imagine cup 全球总决赛
11	Imagine cup 中国区总决赛
12	XCTF 国际联赛总决赛
13	北京市大学生电子商务竞赛
14	北京市大学生电子设计竞赛
15	北京市大学生计算机应用竞赛
16	北京市大学生物流设计竞赛
17	北京邮电大学程序设计竞赛
18	大学生计算机系统与程序设计竞赛(CCSP)
19	华北五省（市、自治区）大学生机器人大赛
20	全国大学生电子设计竞赛
21	全国大学生电子设计竞赛嵌入式系统专题邀请赛
22	全国大学生机器人大赛（Robocon）
23	全国大学生集成电路创新创业大赛
24	全国大学生计算机系统能力培养大赛
25	全国大学生嵌入式芯片与系统设计竞赛
26	全国大学生软件创新大赛
27	全国大学生物流设计竞赛
28	全国大学生信息安全技术邀请赛
29	全国大学生信息安全竞赛
30	全国大学生智能汽车竞赛
31	全国大学生智能汽车竞赛分/省赛区赛
32	全国大学生智能汽车竞赛校内赛
33	全国高校“创意创新创业”电子商务挑战赛

34	中国大学生程序设计竞赛(CCPC)
35	中国高校计算机大赛-团体程序设计天梯赛(CCCC)
36	中国机器人大赛
37	ICPC 国际大学生程序设计竞赛
38	蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛
39	“中国软件杯”大学生软件设计大赛
40	中国高校计算机大赛
41	全国大学生物联网设计大赛
42	北京市大学生计算机应用大赛（同华北五省赛）
序号	双创竞赛
1	中国“互联网+”大学生创新创业大赛（金奖）
2	中国“互联网+”大学生创新创业大赛（银奖、铜奖）
3	“挑战杯”全国大学生科技作品竞赛
4	“挑战杯”全国大学生创业计划大赛
5	全国大学生创新创业年会获奖
6	全国高校创新方法应用大赛获奖
7	中国“互联网+”大学生创新创业大赛（北京赛区）
8	北京市“挑战杯”大学生科技作品竞赛
9	北京市“挑战杯”大学生创业计划大赛
10	北京市大学生创业设计竞赛
11	北京市大学生科学研究与创业行动计划成果展获奖
12	3S 杯全国大学生物联网技术与应用“三创”大赛
13	全国大学生智能互联创新大赛
14	全国“互联网+”快递大学生创新创业大赛
15	中国大学生服务外包创新创业大赛
16	中国移动“梧桐杯”大数据应用创新大赛
17	北京邮电大学大学生创新创业实践成果展示交流会暨创新创业论坛获奖
18	中国“互联网+”大学生创新创业大赛（北京邮电大学赛区）
19	北京邮电大学创新奖
20	北京邮电大学创业计划大赛
21	北京邮电大学创新方法大赛
序号	计算机能力测试
1	CCF CSP 计算机软件能力认证（200 分以上）