

# 《机电一体化技术》专业 建设方案

(2017 年 9 月——2020 年 7 月)

二 级 学 院： 机电与汽车工程学院

执 笔 人： 邱国仙

审 核 人： 张在平

制 定 时 间： 2017 年 8 月

修 订 时 间：

常州工程职业技术学院教务处制

二〇一七年二月

机电一体化技术专业建设方案

## 一、 基本信息

表 1 专业基本信息

专业名称	机电一体化技术	专业代码	560301		
专业所属大类	56 装备制造大类	专业所属二级类	5603 自动化类		
专业设置时间	2002 年	修业年限	3（2.5+0.5）		
专业特点	<input checked="" type="checkbox"/> 产业支撑型 <input type="checkbox"/> 人才紧缺型 <input type="checkbox"/> 特色引领型 <input type="checkbox"/> 国际合作型 <input type="checkbox"/> 其他				
是否跨省招生	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	所属院系	机电与汽车工程学院		
专业带头人（负责人）基本情况					
姓名	邱国仙	性别	女	出生年月	1970.09
学位	硕士	学历	本科	所学专业	机电一体化
毕业院校	华东交通大学	职称	副教授	职务	教师
联系电话	13921070661			电子邮箱	8000000256@czie.edu.cn

表 2 专业建设团队名单

序号	姓名	工作单位	职称/职务
1	夏晓平	常州工程职业技术学院	高工/教师
2	张在平	常州工程职业技术学院	讲师/教师
3	金燕	常州工程职业技术学院	副教授/教师
4	邱国仙	常州工程职业技术学院	副教授/教师
5	杨春宏	常州工程职业技术学院	高工/教师
6	姜梦飞	常州工程职业技术学院	副教授/教师
8	胡芳	常州工程职业技术学院	副教授/教师
9	季宏宇	常州工程职业技术学院	讲师/教师
9	余抒萌	常州工程职业技术学院	讲师/教师
10	史晓骏	常州工程职业技术学院	讲师/教师
11	李洪楷	江苏润德精密机械有限公司	高工/总工
12	高钢	江苏润德精密机械有限公司	高工/总经理

## 二、 建设基础

机电一体化技术专业对接“十三五”国家战略性新兴产业“高端装备制造业”、常州“智能制造装备”产业链，紧跟先进制造业，服务于特种装备智能制造（包括化工、焊接等特种装备）、汽车制造等现代制造业，专业对接的岗位群是：智能装备的操作、安装、调试、维护、营销；质检、零部件设计、加工工艺及程序编制；生产及技术管理。

### （一）专业培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，具有爱岗敬业、责任意识、诚实守信、健康体魄、健全心理及与他人合作共事的能力，具有良好的思想品德和职业道德，掌握必备的专业理论知识、具有较强的实践能力，能对机电设备特别是智能装备进行操作、安装、调试、维护、能对机械设备及控制系统的技术进行管理、在智能装备制造及应用类企业一线岗位的高素质技能型专门人才。具体内容见下表：

表 3 专业培养目标

序号	具体内容
A	能操作普通机床、数控机床（包括 5 轴数控加工中心）；能对智能装备（数控机床、自动化生产线等）进行安装、调试、维护；能进行机电产品的设计、数控加工工艺及程序编制；能胜任生产及技术管理岗位等。
B	形成良好的与人沟通交流习惯；树立团队协同意识，善于合作、组织管理；具有解决复杂问题的韧劲和信心。
C	形成诚实守信、爱岗敬业、勇于担当的职业素养，树立“精于工、匠于心、品于行、化于文”的工匠精神。
D	通过“翻转课堂、任务驱动、问题导向”等形式培养学生爱学习、会学习的自主学习能力；树立勇于尝试、不断创新的意识。
E	养成服务群众、奉献社会的意识，具有为区域经济和社会发展做贡献的责任感。

### （二）专业现状

# 1. 专业现状数据表

表 4 专业现状数据表

1.招生就业情况		14-15 学年	15-16 学年	16-17 学年	
新生报到人数（人）		132（14 级）	102（15 级）	183（16 级）	
新生报到率（%）		92.96(132/142)	89.47(102/114)	93.37(183/196)	
毕业生数（人）		120（12 级）	82（13 级）	132（14 级）	
就业率（%）		98.35	98.78	98.36	
就业对口率（%）		78.21	80.33	81.21	
毕业半年后平均月收入（元）		3120	3327	3521	
2.在校生情况 <sup>1</sup>		在校生总数	高招生源（含“3+2”）	中职生源（含“3+3”）	注册入学
人数（人）		285	43	0	0
是否有订单培养		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	人数 13（人）	0	
3.专业教师情况 <sup>2</sup>		专业教师数 <sup>3</sup>	双师比例（%）	硕士及以上比例 <sup>4</sup>	高级职称比例（%）
		10	80	40	50
专业教师数/课时数 <sup>4</sup>		10/5320	企业兼职授课教师数/课时数 <sup>5</sup>	5/480	
二级学院内兼专业课教师数/课时数 <sup>6</sup>		0/0	校内兼专业课教师数/课时数 <sup>7</sup>	0/0	
校外兼专业课教师数/课时数 <sup>8</sup>		0/0			
4.专业课程教学情况 <sup>9</sup>	理论教学占教学总学时 <sup>10</sup> 的比例（%）		46		专业课程教学总学时数：1506
	校内实践教学占教学总学时的比例（%）		40		
	校外实践教学占教学总学时的比例（%）		14		
	生产性实训占实践教学总学时的比例（%）		0		
	15-16 学年本专业学生校外实习实训基地学时总量（人天）		600		
	毕业前半年顶岗实习学生占毕业生总数比例（%）		98		

续表 4

	毕业生职业资格证书获取比例（%）			100		
5.校内实践教学条件 <sup>11</sup>	现有实训设备总值(万元)	77.3		现有实训仪器设备（台/套）	6套	
	其中大型实训仪器设备 <sup>12</sup> 总值（万元）	77.1		其中大型实训仪器设备（台/套）	6套	
	生均校内实践工位数（工位/生） <sup>13</sup>	0.2				
5.校外实习基地情况	合作的主要形式 <sup>14</sup>	合作企业数 <sup>15</sup>				5
	主要合作企业名称	1. 常州精控设备有限公司	2. 常州航天创胜数控技术有限公司	3. 常州永进数控技术有限公司	4. 常州精棱设备有限公司	5. 江苏润德精密机械有限公司
	合作起始时间	2009年3月	2009年3月	2009年3月	2009年2月	2015年6月
	合作主要内容和形式	顶岗实习	顶岗实习	顶岗实习	顶岗实习	顶岗实习
	企业参与教学（人/课时）	0	0	0	0	180
	接收实习实训学生（人天）	0	0	0	0	1300
	接收顶岗实习学生数（人）	2	3	3	2	13
	接收毕业生数（人）	3	2	5	4	5
	学校为企业培训员工数（人天）	0	0	0	0	0
	对学校捐赠设备总值（万元）	0	0	0	0	0
	对学校准捐赠设备总值（万元）	2	2	2	2	20
	企业的专项投入（万元）/项目类型 <sup>16</sup>	0	0	0	0	20
科研与社会服务 <sup>17</sup>	横向技术服务到款额（万元）	11.5	技术交易到款额（万元）	0	纵向科研经费到款额（万元）	1.8
	非学历培训到款额(万元)	0	专利获取数（件）	11	公益性服务(人.天)	0

注：1.该栏目统计填报本方案时的数据

2.该栏目统计填报本方案时的数据

3.指担任本专业专业课或专业实践课教学的专任教师，且一名教师只能计入其主要服务的一个专业，不得重复计算

4-8.统计 15-16 学年数据，其中 8 指其他高校等非企业人员担任专业课教学的人数及授课学时数

9.该栏目统计 15-16 学年数据

10.此处所指的教学总学时是专业课教学总学时，不含公共基础课，下同

- 11.该栏目统计填报本方案时的数据  
 12.指单价≥5 万元的仪器设备  
 13 指实践教学工位总数(个)/本专业在校生总数（生）  
 14.指企业与学校开展校企合作的具体形式，如生产实习、顶岗实习、现代学徒制等  
 15.仅指与学校签订合作协议，开展如上述校企合作形式的企业  
 16 项目类型指企业奖助学金、实训基地建设投入等  
 17.统计近三年数据的和

## 2. 专业建设现有成果

表 5 专业建设成果一览表

序号	成果名称	第一主持人	级别	颁发机构	获取年份
1	江苏省第四届机械创新设计大赛二等奖	邱国仙	省级	江苏省大学生机械创新设计大赛组委会	2012
2	第八届江苏省大学生力学竞赛二等奖	邱国仙	省级	江苏省大学生力学竞赛组委会	2013
3	第六届全国三维数字化创新设计大赛一等奖	邱国仙	省级	全国三维数字化创新设计大赛组委会	2013
4	第三届全国 TRIZ 杯创新方法大赛一等奖	邱国仙	省级	黑龙江省教育厅	2014
5	第十四届挑战杯江苏省大学生课外学术科技作品大赛二等奖	邱国仙	省级	江苏省教育厅	2015
6	第九届江苏省大学生力学竞赛一等奖	邱国仙	省级	江苏省大学生力学竞赛组委会	2015
7	第四届全国 TRIZ 杯创新方法大赛一等奖	邱国仙	省级	黑龙江省教育厅	2016
8	第三届 TRIZ 杯全国大学生创新设计大赛优秀指导教师	邱国仙	省级	黑龙江省教育厅	2014
9	现代学徒制“润德班”	张在平	校级	常州工程职业技术学院	2015
10	中加数控竞赛数控铣二等奖	张在平	省级	中国化工教育协会、全国石油和化工教指委	2013
11	中加数控竞赛数控车二等奖	张在平	省级	中国化工教育协会、全国石油和化工教指委	2015
12	中加数控竞赛数控铣二等奖	张在平	省级	中国化工教育协会、全国石油和化工教指委	2015
13	中加数控竞赛数控车二等奖	张在平	省级	中国化工教育协会、全国石油和化工教指委	2017
14	中加数控竞赛数控铣一等奖	张在平	省级	中国化工教育协会、全国石油和化工教指委	2017
15	江苏省高等学校优秀毕业设计团队	夏晓平	省级	江苏省教育厅	2012

续表 5

16	江苏省高等学校优秀毕业设计团队	夏晓平	省级	江苏省教育厅	2014
17	2016 全国三维数字化创新设计大赛特等奖	夏晓平	省级	全国三维数字化创新设计大赛组委会	2016
18	江苏省普通高等学校本专科优秀毕业设计	金燕	省级	江苏省教育厅	2011
19	江苏省普通高等学校本专科优秀毕业设计	金燕	省级	江苏省教育厅	2010
20	全国职业院校教师技能大赛二等奖	金燕	省级	全国机械职教委	2014、2015
21	全国职业院校实践性教学成果三等奖	金燕	省级	全国机械职教委	2015
22	全国职业院校实践教学能手	金燕	省级	全国机械职教委	2014、2015
23	全国机械行业职业院校微课大赛三等奖	金燕	省级	全国机械职教委	2016
24	全国三维数字化创新设计大赛全国三等奖、	金燕	省级	国家制造业信息化培训中心	2010
25	全国三维数字化创新设计大赛江苏省一等	金燕	省级	国家制造业信息化培训中心	2011
26	《数控机床电气控制》教材	金燕	省级	南京大学出版社	2012
27	党员“精彩一课”讲课比赛一等奖	金燕	校级	常州工程职业技术学院	2011
28	信息化教学设计二等奖 2 次，微课设计大赛三等奖 2 次	金燕	校级	常州工程职业技术学院	2015 2016 2017

### 三、标杆分析

#### (一) 标杆选取

选取机电一体化技术专业位于国内或省内前列的学校作为本专业标杆，如下：

1. 淄博职业学院：于 2005 年开始招生，是示范院校建设中央财政重点支持的数控技术专业群的专业之一、山东省高等职业学校品牌专业群重点建设专业，拥有中央财政支持职业教育实训基地 1 个，院级优秀教学团队。

2. 南京工业职业技术学院：机电一体化专业是部级教改试点专业、省品牌专业，建设有 2 门国家精品课程《电气技术基础》、《机械设计基础》，7 门院级精品课程《机械制造技术》、《数控编程与操作》、《液压与气压传动》、《机械制造基础》、《机械制图与计算机绘图》、《设备故障诊断与维修》、《机床电气控制技术》，拥有数控技术国家高职实训基地。

3. 无锡职业技术学院：该专业在无锡及周边地区积累了良好的社会声誉，每

年的就业率都在 99%以上，历届毕业生大部分已成为各类企业的技术骨干。世界五百强企业“美国 GE 公司”捐赠 1500 万的设备给本专业学生使用，与五百强企业“蒂森克虏伯公司”合作开设“蒂森克虏伯订单班”培养，与国内优秀的民营企业“无锡市信捷电气有限公司”合作开设“信捷自动化订单班”等，选拔了大批的优秀毕业生进入各类知名企业就业。

## （二）寻找差距

表 6 标杆专业分析表

专业 指标名称	本专业：	标杆专业： 淄博职业学 院	标杆专业： 南京工业职 业技术学院	标杆专业： 无锡职业技 术学院	差距描述
新生报到率（%）	93.6	94.49	94.7	94.58	差距不大
在校生总数（人）	285	469	821	435	差距大
近三年毕业生总数（人）	334	749	768	423	差距大
毕业半年后就业率（%）	87	97	95	96	有点差距
毕业半年后月收入（元）	3500	3582	3568	3610	差距不大
毕业生对母校满意度（%）	100	94	95	95	没差距
自主创业率（%）	0	2	3	2	差距不大
生均教学科研仪器设备值 （万元）	0.18	2.95	3.14	4.25	差距很大
企业接收顶岗实习学生数 占毕业生总数比例（%）	20	95.2	85	95	差距很大
企业接收毕业生数占毕业 生总数比例（%）	20	85	60	50	差距很大
对学校捐赠设备总值（万 元）	26		1200	1500	差距很大
纵向科研经费到款额（万 元）	1.8	7.5	11.2	8.2	差距大
横向技术服务到款额（万 元）	11.5	30	50	46	差距大

## （三）待解决的关键问题



带解决的关键问题主要有以下三个方面：

1.实训条件。 校企共建实训实施严重缺乏。机电一体化实训中心还在筹建中，现有实训设备老旧，理实一体化教学受限，学生实训操作机会很少，制约了学生整体实力和实践能力的提高。

2.师资团队。本专业现有专任教师 10 人，副教授 3 人，高级工程师 2 人，讲师 5 人，博士学位 1 人，硕士学位 3 人，双师比例 90%，师资队伍基础较好。但在教育教学改革、创新意识、技术开发、融入企业等方面不够，教学和科研引领缺乏，团队整体积极性和各方面能力有待提升。

3.科研能力。横向、纵向科研经费到账与标杆院校相比有明显差距，亟待提高。

## **四、建设目标**

### **（一）总体目标**

顺应“中国制造 2025”国家发展战略，服务“强富美高”新江苏建设蓝图，对接常州“智能装备制造”产业链，按信息化、智能化的要求建设产教深度融合的实训平台；深化教育教学改革，继续推进校企协同育人，推进现代学徒制为重点的人才培养模式改革；加强课程与教学资源库建设，推进教学信息化；加强师资队伍建设，培养在行业具有影响力的高水平专业教师团队；对接企业技术发展，积极开展社会服务，提高科研能力。通过三年建设周期，专业水平在全省同类院校相同专业中处于一流的水平。学生的第一志愿报考率达 98%，毕业生年终就业率 99%、专业对口率 85%、毕业半年后月收入达到 5000 元。

### **（二）具体目标**

#### **1.人才培养模式**

对接常州“智能制造装备”产业链，明确服务面向（服务于智能装备制造包括化工、焊接等特种装备、汽车制造等现代制造业），持续开展专业调研，完善专业发展规划和专业建设标准；深入推进产教融合，研究制定校企联合培养学生的运行机制，在现有“润德班”的基础上，新增 1 个与其他企业合作的现代学徒制班，实现所有学生的校企联合培养。三年建设周期内开展现代学徒制试点项目、导师制创新人才培养、现代职教体系中高职衔接 3+3 合作项目，进一步修订完善配套相应人才培养模式的文件，逐步形成多元化、复合型技术技能人才培养模式。

#### **2.师资队伍建设**

聘请企业技术骨干 2 名和青年教师一对一结对成长，推荐教师参加国内外各类培训学习，聘请 3 名以上企业工程师或校外老师参与专业教学活动，柔性引进企业专家 1 名，引进博士 2 名，内培博士 1 名，硕士 1-2 名，建设结构合理、德技双馨、专兼结合（12 名专职、6 名兼职）的专业教学团队。

### 3. 课程建设

将通识教育、创新创业教育融入人才培养全过程，构建全人培养、工学结合课程体系。《可编程控制技术》、《数控机床机械机构》、《数控加工应用技术》、《数控机床电气控制》等核心课程建成先进、系列、受益面广、基于移动互联网的课程资源库；校企合作开发公开出版教材 2 本；完成 2 门专业通识课程建设；采用信息化和项目化结合的教学模式，提高课程教学过程质量。

### 4. 条件建设

引进优质企业共建生产性实训基地，实现高端数控人才精细培养；建设期内建成机电一体化实训中心、机械创新工作室、机电技术研究所，满足理实一体化教学、学生实训、教师科研、专业图书资料及学生作品展示等功能；建设 3 个以上的校外实训基地或教师企业工作站，丰富学生的实训条件，实现校企深度融合。

### 5. 科研与社会服务

以企业工作经验丰富的教师为核心、理论研究水平高的教师为支撑联合企业专家组建科研创新团队，为企业提供技术服务，建设期内组织申报横向、纵向课题 4 项以上，大学生创新项目 3 项以上；参与学生、企业员工和社会人员的培训 100 人次以上；专利授权数 8 项以上，实现科研及各项服务经费到账 50 万以上。

### 6. 国内外教学交流合作

加强与国内标杆院校交流与合作，找差距，明确专业建设方向和举措；探索中高职衔接、现代学徒制、卓越人才培养人才等多种培养模式，选派 3 名以上教师参加省培、国培项目，参加高校、企业、行业组织的各项培训。加强国际教学交流与合作，将行业国际标准融入专业课程建设当中，尝试建设国际标准融入的专业课程，根据学校分配，组织 4 名教师参加海外访学、境外研修，吸取国际职业教育的成功经验。

### 7. 人才培养质量与社会评价

以培养具有自主学习能力、高技能、具有创新思维和创业素养、有责任感的

“大国工匠”为目标，优化人才培养方案，持续进行诊改与改进，完善课程内容和教学过程模式，让学生在校期间得到成长，工作后有持续发展的能力。组织学生申报大学生创新创业项目 2 项以上，组织学生参与全国创新创业能大赛、省级技能大赛、省级以上创新创业大赛、毕业设计（论文）等各类赛事，学生参与申报各类专利 6 项。毕业生半年后平均月收入高于本专业全省平均水平，毕业生和用人单位对学校的满意度达到 98%。

## **五、建设任务与举措**

### **（一）人才培养模式**

1.建设负责人：邱国仙、张在平

2.建设内容：完善专业发展规划和专业建设标准；深入推进产教融合，研究制定校企联合培养学生的运行机制，在现有“润德班”的基础上，新增 1 个与其他企业合作的现代学徒制班，实现所有学生的校企联合培养；尝试导师制创新人才培养；完成现代职教体系建设中高职衔接 3+3 合作项目，逐步形成多元化、复合型技术技能人才培养模式。

3.建设举措：

（1）继续推进并完善现代学徒制人才培养模式，工学结合。总结“润德班”办学经验，在建设期内与两个以上企业继续开展现代学徒制试点。同一年级几个班级的学生通过面试、双向选择与不同企业签订现代学徒制人才培养协议，校企双方共同制定人才培养方案。第一学年基本在校学习，如果企业条件允许，象《钳工实习》这样的整周实训也可以在企业完成，学校老师跟进指导；第二学年可以是一学期在企业，一学期在学校，也可以根据具体条件调整，如整周实训或专业核心课程在企业完成，由校企双方的老师共同指导；第三学年半学期在校完成拓展能力学习，半学期在企业完成毕业设计或课题，最后一学期在企业完成顶岗实习的对应学分，真实实现校企深度融合。

（2）试点导师制创新人才培养，实施“一站式”全员育人。第一学年的基础课程完成后，学生可自主选择专业老师作为自己的导师，每个导师能指导的学生数相对固定。导师可以给学生答疑解惑、带领学生参加各类比赛、让学生参与自己的项目、指导毕业设计、推荐顶岗实习等，学生在校期间导师全程跟踪指导，“一站式”全员育人。“一站式”服务促进教师关注学生、密切师生关系，并针对学生的个性差异，因材施教。

(3) 建立现代职教体系“3+3”中高职衔接人才培养模式。在现有中高职衔接、专本衔接项目的基础上，不断深入研究与实践，搭建人才培养“立交桥”，为更多学生提供学历提升的通道。加强与扬州高等职业技术学校等中职学校的合作，开展“3+3”中高职衔接人才培养，双方共同制定人才培养方案，协商相关对接事宜，确保中职的优秀生源升入我校继续学习。

#### 4.经费预算：

表 7 人才培养模式建设任务经费预算表

### (二) 师资队伍建设

建设内容	人才培养模式建设任务经费预算（万元）			
	2017 年	2018 年	2019 年	小计
现代学徒制项目	2	2	2	6
导师制创新人才培养	3	3	3	9
现代职教体系建设	1	1	1	3
合计	6	6	6	18

1.建设负责人：邱国仙、张在平

2.建设内容：建设结构合理、德技双馨、专兼结合的专业教学团队。形成企业项目经验丰富、教学科研能力强、学历层次构成合理的双师队伍。

3.建设举措：

(1) 内培外引，提升教师团队整体实力。教研室通过组织教师参加国内外进修培训、到对口企业进行企业挂职和研修、申报各级各类课题的研究、组建各类团队、课程教学模式改革等一系列活动和举措，在学习和具体项目中锻炼师资队伍，提高团队凝聚力和教师责任意识，提升教师团队整体实力。依托学院信息化数据平台，实时记录师资状态，及时诊断与改进，每个教师制定职业发展规划，打造一支高水平“双师”素质教师队伍。建设期内内培博士一名，硕士 2 名；引入博士 2 名，柔性引进产业教授（技术专家）1 名；职称晋升副教授 1 名，教授 1-2 名，院级教学名师 1 名。

(2) 培训和实践结合，改革教学模式，提升教师教学能力。按照学院“双师”示范培训计划，实施观摩听课、跟岗访学等培养方式，鼓励全体教师参与“项目化教学 2.0 版培训、教学能力提升培训、信息化应用技术培训等培训专题；同

时组织教师建设课程资源，利用学校网络平台和相关技术支持实施“翻转课堂”等教学模式，在培训和实践中提升教师教学能力。

（3）校企深度融合，提升教师科研和实践能力。通过现代学徒制、提供技术服务、校企共建实训中心、顶岗实习随访等途径实现校企深度融合，教师可以很方便地到企业参访学习或提供技术服务，可以利用企业设备做一些科研，可以把企业真实项目改造后融入课堂；企业技术骨干也可参与学校兼课、专业建设、实训条件建设，为专业发展提供合理化建议和咨询，确保专业发展。校企之间交流频繁，形成良性互动，切实提升教师科研和实践能力，进而提高学校人才培养质量。

#### 4. 经费预算：

表 8 师资队伍建设任务经费预算表

建设内容	师资队伍建设任务经费预算（万元）			
	2017 年	2018 年	2019 年	小计
专业带头人和骨干教师培养	6	6	6	18
双师教师团队建设	2	3	3	8
高层次人才引进与培养	1	32	32	65
柔性人才引进	1	5	5	11
合计	10	46	46	102

### （三）课程建设

1.建设负责人：金燕、张在平、余抒萌、季宏宇、邱国仙

2.建设内容：将通识教育、创新创业教育融入人才培养全过程，构建全人培养、工学结合课程体系；构建 4 门核心课程的课程资源库；校企合作开发公开出版教材 2 本；完成 2 门专业通识课程建设；改革传统教学模式，全面运用云课堂。

#### 3.建设举措：

（1）构建工学结合的、“全面素质教育和国内外标准”融入的专业课程体系。建立校企合作开发课程资源运行机制；选派专业带头人、骨干教师及培养对象到德国、加拿大、新加坡等发达国家或地区学习先进的教学理念，跟踪世界教学信息化技术前沿、引进发达国家与地区的职业教育课程建设标准及汽修行业相关职业标准；聘请行业、企业专家进行研讨，形成“全面素质教育和国内外标准”

融入的专业课程体系。

(2) 开发专业核心课程建设标准。在专业建设理事会的咨询与指导下，结合课程教学标准和媒体制作标准，教学人员、企业人员和媒体与网络技术保障人员共同完成资源库建设和数字化教材的建设标准。

(3) 建设专业核心课程资源库，利用学校网络平台改革课程教学模式。申请立项《可编程控制技术及应用》、《机械基础》、《数控加工应用技术》、《数控机床电气控制》等专业基础及核心课程资源库；校企合作开发公开出版教材 2 本，完成 2 门专业通识课程建设。

(4) 改革传统的课堂教学模式，利用云课堂等信息技术实现“翻转课堂”等能充分调动学生积极性的教学模式，实现课内、课外全掌控，推动学生自主学习。

#### 4. 经费预算：

表 9 课程建设任务经费预算表

建设内容	课程建设任务经费预算（万元）			
	2017 年	2018 年	2019 年	小计
专业课程体系建设	1	2	2	5
课程与数字化教学资源建设	2	20	20	42
教材建设	1	2	2	5
合计	4	24	24	52

#### （四）条件建设

1.建设负责人：张在平、夏晓平、邱国仙、金燕、杨春宏

2.建设内容：引进优质企业共建生产性实训基地；建设满足理实一体化教学、学生实训、教师科研、专业图书资料及学生作品展示存放等功能的校内实训基地；建设校外实训基地或教师企业工作站，丰富学生的实训条件，实现校企深度融合。

#### 3.建设举措：

(1) 校企共建校内实训基地。引进优质企业共建生产性实训基地，为学生提供真实的实训条件和环境，为校企深度融合提供有力保障；围绕专业基础及核心能力培养，建设期内校企共建机电一体化实训基地，其中包括机电一体化实训中心、机械创新工作室、机电技术研究所，满足理实一体化教学、学生实训、教师科研、专业图书资料及学生作品展示存放等功能。具体地址在开物楼 B 座 2

楼，整体布置及各个实训室初步布置如下。

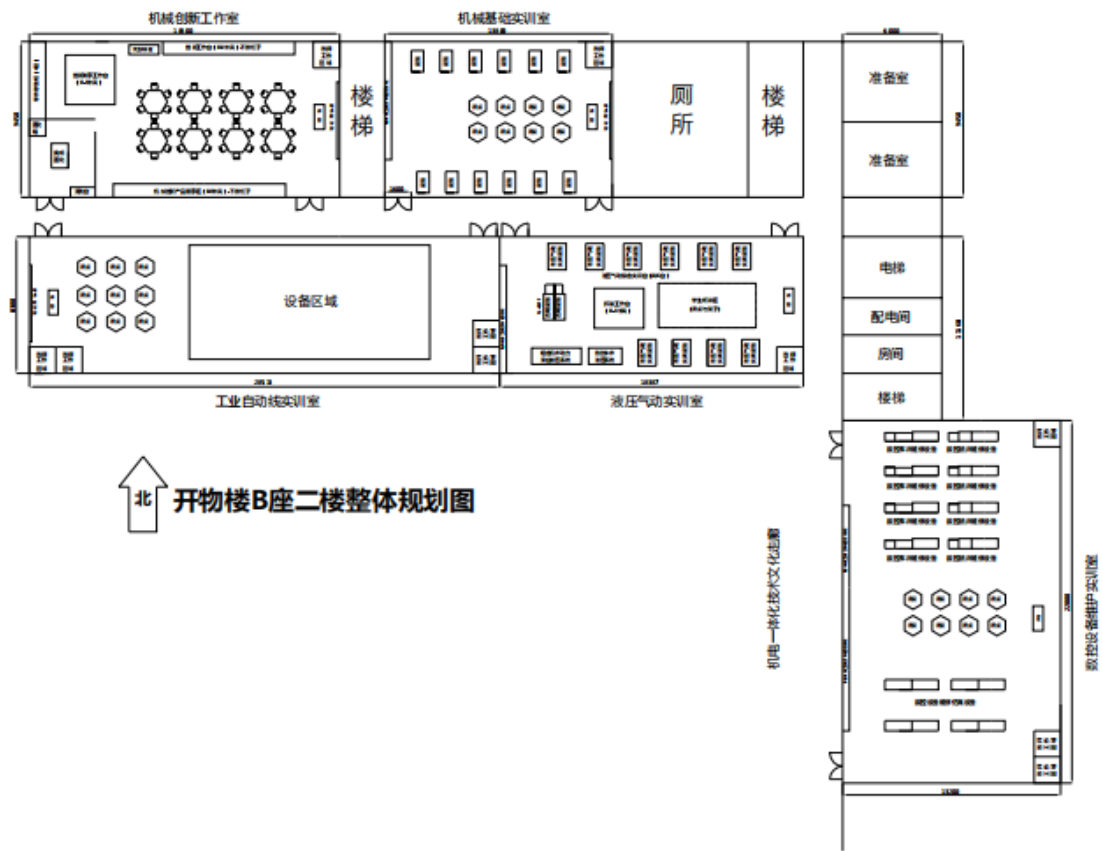


图 1 实训室建设初步规划图

(2) 拓展校外实训基地。维护现有校外实训基地，建设期内新增 3 家以上企业作为校外实训基地，从现代学徒制学生培养、建立企业教师工作站、学生轮岗培训、校企联合技术服务等方面展开合作，为学生实训、教师科研及实践能力提升提供条件。

表 10 实训基地建设任务及预期成果

序号	建设任务	预期成果
1	校内实训基地建设	生产性实训基地 机械创新工作室建设 机械基础、液压与气动实训室 数控维护实训室 机电技术研究中心
2	校企合作	拓展校外实训基地 3 个以上 建成企业教师工作站 1 个以上；
3	文化建设	完善 5S 管理规范； 完成实训基地文化建设，营造“工匠文化”；

#### 4. 经费预算：

表 11 条件建设任务经费预算表

建设内容	条件建设任务经费预算（万元）			
	2017 年	2018 年	2019 年	小计
校内实训基地	10	400	150	560
校外实训基地	1	1	1	3
合计	11	401	151	563

#### （五）科研与社会服务

1.建设负责人：夏晓平、杨春宏、史晓骏、姜梦飞

2.建设内容：组建科研创新团队，为企业提供技术服务，组织申报横向、纵向课题、大学生创新项目；开展学生、企业员工和社会人员的培训；专利授权数 8 项以上，实现科研及各项服务经费到账 45 万以上。

3.建设举措：

（1）贯彻产教融合理念，加强教师技能及科研能力积累。通过现代学徒制、提供技术服务、校企共建实训中心、顶岗实习随访、企业教师工作站、与企业联合申报科研项目等途径增强校企之间联系，形成良性互动，提升教师科研和实践能力。

（2）依托机电技术研究中心，组建科研团队。集聚校外实训基地技术专家及本专业工程经验丰富的教师、科研能力强的骨干教师组建科研团队，开展机电技术研究与服务、专利的技术转移等工作，带动提升全体专业教师的技术技能和社会服务能力。拟开展的横向课题研究不少于 3 项，年培训 100 人次以上，申请发明专利、实用新型专利 8 项以上。主持和参与省市级及以上科技研发项目 1 项以上，实现科研经费到账 45 万以上。

表 12 科研与社会服务建设任务及预期成果

序号	建设任务	预期成果
1	研发能力	省、市级科研项目横向 3 项； 申请发明专利、实用新型专利 8 项； 主持和参与省市级及以上科技研发项目 1 项； 核心刊物发表论文 10 篇以上；
2	服务能力	科研经费到账 45 万以上； 年培训 100 人次以上；



#### 4. 经费预算：

表 13 科研与社会服务建设任务经费预算表

建设内容	科研与社会服务建设任务经费预算（万元）			
	2017 年	2018 年	2019 年	小计
“一人一企”与“双百”工程	1	1	1	3
校企合作项目建设	2	2	2	6
课题研究与成果固化	3	3	3	9
合计	6	6	6	18

#### （六）国内外合作交流

##### 1.建设负责人：邱国仙、张在平、胡芳

2.建设内容：与国内标杆院校交流与合作，找差距，明确专业建设方向和举措；组织教师参加省培、国培项目，参加高校、企业、行业组织的各项培训，实时掌控专业发展动态；将行业国际标准融入专业课程建设当中，尝试建设国际标准融入的专业课程，根据学校分配，组织 4 名教师参加海外访学、境外研修，吸取国际职业教育的成功经验。

##### 3.建设举措：

（1）走出去引进来，适时调整专业发展方向，增强师资团队国际化水平。与国内标杆院校交流与合作，弥补差距，发展优势，明确专业建设方向和举措；组织教师参加省培、国培项目，参加高校、企业、行业组织的各项培训与本专业标杆院校经常互访学校按学校政策安排；选派专业骨干教师赴澳大利亚 TAFE 学院、德国 IHK 和 HWK 等培训中心、加拿大、香港、台湾等国家和地区参加专项学习与培训，参培教师每年不少于 2 名。到 2019 年，有海外访学经历的专业教师比例达到 50%，提升人才培养的国际化水平。

（2）对接国际标准，引进国际优质教学资源。吸收国外先进职教理念，引进优质教学资源，对接一流院校建设标准和《悉尼协议》有关认证标准，利用国家、省、市等多个平台和中外合作项目，将行业国际标准融入专业课程建设当中，建设国际标准深度融入的专业课程。

#### 4. 经费预算：

表 14 国内外合作交流建设任务经费预算表

建设内容	国内外合作交流建设任务经费预算（万元）			
	2017 年	2018 年	2019 年	小计
师资国际化水平提升	10	10	10	30
国际标准融入专业课程	2	2	2	6
国内外教学交流合作	2	2	2	6
合计	14	14	14	42

#### （七）人才培养质量与社会评价

1.建设负责人：张在平、金燕、夏晓平、季宏宇

2.建设内容：以培养高技能、具有创新思维和创业素养、有责任感的“大国工匠”为目标，优化人才培养方案，完善课程内容和教学过程模式，让学生在校期间得到成长，毕业后有持续发展能力。毕业生半年后平均月收入高于本专业全省平均水平，毕业生和用人单位对学校的满意度达到 98%。

3.建设举措：完善人才培养方案，围绕工作岗位构建课程体系，注重学生能力培养；完善实训条件，增强学生实践能力；改革课程教学模式，提高课堂教学质量，推动学生自主学习；组织学生参加各类大赛，以赛促学，每年参加各类各级大赛不少于 6 项，获省级奖项不少于 4 项，学生参与申报专利不少于 2 项；加强对学生职业生涯规划 and 就业指导，注重职业素质培养，联系企业到校召开就业招聘会，毕业生半年后平均月收入高于本专业全省平均水平，毕业生和用人单位对学校的满意度达到 98%。

#### 4. 经费预算：

表 15 人才培养与社会评价建设任务经费预算表

建设内容	人才培养与社会评价建设任务经费预算（万元）			
	2017 年	2018 年	2019 年	小计
学生能力达成	2	2	2	6
学生创意、创新、创业能力培养	2	2	2	6
专业建设与人才培养质量诊改	2	2	2	6
合计	6	6	6	18

六、建设进程与经费预算

表 16 建设进程与经费预算汇总表

序号	建设任务	建设内容	起讫时间	经费预算（万元）			合计
				2017 年	2018 年	2019 年	
1	人才培养模式	现代学徒制项目	2017—2019	2	2	2	6
2		导师制创新人才培养	2017—2019	3	3	3	9
3		现代职教体系建设	2017—2019	1	1	1	3
		小计		6	6	6	18
4	师资队伍	专业带头人和骨干教师培养	2017—2019	6	6	6	18
5		双师教师团队建设	2017—2019	2	3	3	8
6		高层次人才引进与培养	2017—2019	1	32	32	65
7		柔性人才引进	2017—2019	1	5	5	11
		小计		10	46	46	102
8	课程建设	专业课程体系建设	2017—2019	1	2	2	5
9		课程与数字化教学资源建设	2017—2019	2	20	20	42
10		教材建设	2017—2019	1	2	2	5
		小计		4	24	24	52

续表 16

11	条件建设	校内实训基地	2017—2019	10	400	150	560
12		校外实训基地	2017—2019	1	1	1	3
		小计		11	401	151	563
13	科研与社会服务	“一人一企”与“双百”工程	2017—2019	1	1	1	3
14		校企合作项目建设	2017—2019	2	2	2	6
15		课题研究 with 成果固化	2017—2019	3	3	3	9
		小计		3	3	3	9
16	国内外交流合作	师资国际化水平提升	2017—2019	10	10	10	30
17		国际标准融入专业课程	2017—2019	2	2	2	6
18		国内外教学交流合作	2017—2019	2	2	2	6
		小计		17	17	17	51
19	人才培养与社会评价	学生能力达成	2017—2019	2	2	2	6
20		学生创意、创新、创业能力培养	2017—2019	2	2	2	6
21		专业建设与人才培养质量诊改	2017—2019	2	2	2	6
		小计		6	6	6	18
合计：				57	503	603	总计：813 万元

## 七、保障措施

专业建设是学校整体决策，由教务处引领、二级学院具体指导、全体专业教师联合企业专家集体参与的一项工程，各个具体建设项目都能有相应的组织保障、人员保障和经费支持，全院上下高度重视，组织管理有保障。

### 1、组织保障

加强组织领导，制定落实方案。根据学校统一要求，学院成立“十三五”专业建设规划实施工作领导小组，对专业规划的编制、整体实施工作进行统筹安排和统一协调，并根据规划的发展目标、主要任务，制定具体的工作方案，进行任务分解，落实工作责任，明确任务分工，确保各项指标和任务责任明确、落实到位，二级学院层面成立项目建设领导小组和专业层面专业建设工作组，领导与监督、指导、实施品牌专业建设工作，实行半年一期的项目建设检查、验收与评审。

### 2、建设管理

根据学院专业建设与管理相关文件与管理办法，明确专业建设组织机构及人员职责。专业建设工作组制定项目工作计划并实施，二级学院专业建设领导小组负责监督工作计划进度的科学性、可操作性，工作流程的规范性，自觉接受学院层面的检查、监督和审计，保证专业建设项目保质保量按时完成。

### 3、监督考核

根据学校统一要求，建立规划落实工作机制和监测督查制度，对规划实施进行过程管理，展示规划实施效果及各项政策措施落实情况；监测年度计划目标、任务和项目的完成情况和成效，及时解决实施过程中出现的问题、提出对策建议，确保规划的实施效果和实现期望的管理效能与工作绩效。健全工作考核方案，建立奖优罚劣的激励机制，切实加强对各项工作的质量监控力度。

## 八、专业建设任务指标增量对照表

表 17 建设指标增量表

任务书分项任务	建设指标 <sup>1</sup>	预期成果 <sup>2</sup>	立项建设前数据	2017 年数据	2018 年数据	2019 年数据	备注
生源及毕业生质量	高考第一志愿填报率	继续维持	138%	--	--	--	
	学生一次毕业率	争取 100%毕业	99%	99%	99%	100%	
	毕业生年终就业率	争取就业率维持 98%	98%	98%	98%	98%	
	毕业生就业对口率	稳步提升对口率至 85%	80%	80%	82%	85%	
	毕业生就业半年后平均薪酬（元）	保持收入稳定小幅增长至 3800 元	3327	3500	3700	3800	
	毕业生用人单位满意度	逐步提升至 80%	75%	76%	78%	80%	
	毕业生对母校的满意度	保持满意度在 97%左右	97%	97%	97%	97%	
教师发展与教学团队建设	博士/硕士数	引进或内培博士 3，内培硕士 1 到 2 名	0/5	1/5	2/5	3/6	
	教授/副教授数	提升职称 1、2 名	0/3	0/4	0/4	1/6	
	科研团队数	争取实现研团队数 0 的突破	0	0	0	1	
	专业带头人/骨干教师数	3 年骨干教师增加 1 人	1/2	1/2	1/2	1/3	
	教学名师数（含技能大师）	实现突破	0	1	0	0	
	“双师”比例	实现 100%比例	80%	80%	90%	100%	
	境外研修/国内高访教师数	加大研修老师力度，争取 9 人次	6	7	8	9	
	企业实践教师数	争取 2 名教师下厂实践	1	0	1	1	实践时间不低于 6 个月
	教师信息化教学竞赛获奖数	鼓励参加信息化教学大赛，争取获奖 2 人次	0	0	1	1	
	企业兼职校内授课比例	逐步提升兼职教师授课比例达 20%	17%	18%	21%	20%	占专业课时比例
课程教材资源开发	院级以上课程资源库建设数	增加 3 门院级课程资源	0	0	1	2	
	院级以上重点（立项）教材建设数	增加 2 门	0	0	1	1	
	通识课程开发数	开发 2 门专业通识课程	0	1	1	0	
	学生对教材评价满意度	改进自编专业教材提高教材满意度至 95%	88%	90%	92%	95%	
	校企共同开发课程数	增加 3 门校企开发课程	0	1	1	1	
	校企共同开发教材数	增加 3 门校企开发教材	0	1	1	1	

续表 17

实训 条件 建设	校企共建校内实训基地数	增加 4 个校企共建实训 基地	1	1	2	5	
	校内实训基地固定资产（万元）	3 年共增加投入 560 万元	77.3	10	400	150	
	生均教学科研仪器设备值（生/元）	逐步提高生均教学科研 仪器设备值至 2.33 万元	0.18	0.18	1.15	2.33	以当前专 业在校生 422 人计 算
	接收教学科研设备捐赠（万元）	增加至 100 万元	0	0	50	50	
	校内实训基地年使用率（人时）	逐步提高使用率	100000	125000	130000	140000	
	校外实习基地数（有协议）	增加 3 家校外实习基地	5	5	6	8	
	校外紧密、深度合作实习基地数	增加 2 家	1	1	2	3	
	校外实习基地接收顶岗实习比率 （%）	12%	4%	6%	9%	12%	
	学生创新创业实践项目数	每年至少参加一项	2	1	1	1	
	学生市级以上创新创业获奖数	每年获奖 1 项	1	1	1	1	
	学生省级以上技能、学科竞赛获奖 数	每年争取 1 项省级竞赛 获奖	2	1	1	1	
	毕业设计（论文）省级获奖数	争取 1 项省级毕业毕业 设计获奖	2	0	1	1	
	学生第一技能证书获得率	维持 100%水平	100%	100%	100%	100%	
	国内 外 教 学 交 流 合 作						
教 育 教 学 研 究 与 改 革	现代职教体系建设试点项目数	增加 1 项	1	0	1	1	
	企业兼职教师校内授课课时占比	逐步提升兼职教师授课 比例达 25%	17%	18%	21%	25%	
	产教深度合作平台数	增加 2 家	1	1	2	3	
	学生获取国际证书数、引入国际证 书（标准）的课程数、培养留学生 数海外交流学生数等	争取招收留学生	0	20	20	20	
	专业建设标准数	1	0	1	1	1	
	校企协同育人机制创新项目数（如 现代学徒制等）	2	1	1	1	2	
	教改课题立项数	每年立项至少 1 项	3	1	1	1	
	科学研究立项项目数	增加 2 项	0	0	1	1	
	核心以上期刊发表篇数	每年增加 2 篇	8	1	2	2	
	专利（发明）申请及授权数	授权数每年争取 2 项	10	2	2	2	
	教学工作诊断与改进机制	1	0	0	0	1	