

《焊接技术与自动化》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：姜泽东、吴叶军、张鑫

审核人：史维琴

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

焊接技术与自动化专业建设方案

一、 基本信息

表 1 专业基本信息

专业名称	焊接技术与自动化	专业代码	560110		
专业所属大类	装备制造	专业所属二级类	机械设计制造		
专业设置时间	2004 年	修业年限	3 年		
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 type="checkbox"/> 是 <input checked="" 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	史维琴	性别	女	出生年月	1967.6
学位	学士	学历	本科	所学专业	焊接工艺及设备
毕业院校	大连铁道学院	职称	教授	职务	教研室主任
联系电话	13861283931			电子邮箱	wqshi@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	史维琴	常州工程职业技术学院	教授/教研室主任
2	陈保国	常州工程职业技术学院	教授/人事处处长
3	姜泽东	常州工程职业技术学院	副教授/机电学院副院长
4	吴叶军	常州工程职业技术学院	讲师/无
5	王学明	常州工程职业技术学院	高级工程师/无
6	张鑫	常州工程职业技术学院	助理讲师/无
7	李书齐	常州工程职业技术学院	讲师/无
8	马国新	常州工程职业技术学院	高级技师/无
9	吕 涛	常州工程职业技术学院	高级技师/无
10	赵汉字	常州工程职业技术学院	助理讲师/无
11	吴淑玄	戚墅堰机车车辆有限公司	高级技师/全国劳模
12	毛小虎	江苏省特种设备安全监督检验研究院 江苏分院	研究员级高级工程师/ 副院长
13	韩冰	中国石化集团南京化学工业有限公司化 工机械厂	高级工程师/总工程师
14	张忠	戚墅堰机车车辆有限公司	高级技师/全国劳模
15	羊文新	常州锅炉有限公司	高级工程师/工艺处长
16	吉建娣	宜兴北海封头有限公司	工程师/焊接责任工程师
17	厉荣卫	无锡汉神电气股份有限公司	副教授/技术开发总经理

18	徐先宜	国家机械科学研究总院江苏分院	高级工程师/部长
----	-----	----------------	----------

二、建设基础

(一) 专业对接产业

为适应新一轮产业和科技革命，服务国家发展战略和江苏省经济转型升级，践行《中国制造 2025》中提出的将我国从“制造大国”变为“制造强国”，江苏省“十三五”规划中明确要求构建产业新体系明确指出，深入实施《中国制造 2025 江苏行动纲要》，将江苏建成全国智能制造先行示范区。同时常州市“十三五”规划中明确提出要提升现代产业竞争力，加快推进《中国制造 2025》，打响“常州智造”名片。

在我国十大产业钢铁、汽车、船舶、石化、纺织、轻工、有色金属、装备制造业、电子信息以及物流业的振兴规划中，汽车、船舶和装备制造等 8 个行业的发展高度依赖于焊接技术。江苏省特种设备制造和船舶制造全国第一；轨道交通、汽车制造发展迅猛，焊接是保证产品质量的关键技术，也是影响制造业转型升级的关键因素之一。

在焊接制造过程中，不仅需要先进的焊接技术，更需要具有丰富实践经验和焊接水平稳定的焊工。因为焊接条件差、烟尘多、热辐射大、危险性高，焊接机器人能代替人的手工焊接，减轻焊工的劳动强度，同时也可以保证焊接质量和提高焊接效率。据不完全统计，全世界在役的工业机器人中近一半的工业机器人用于各种形式的焊接加工，应用最多的是汽车制造业，目前在轨道交通、造船、重型机械、锅炉压力容器等装备制造业中的应用也越来越多。但我国的机器人拥有量每 1 万名工人拥有机器人中国 21 台，不及国际平均水平 55 台，前三位的国家是韩国 347 台，日本 339 台，德国 251 台。“机器代人”是必然趋势，机器人焊接技术人员的需求会越来越大。

在《中国制造 2025》的新形式下，人力资源和社会保障部首先组织专家修订了焊工职业技能标准，通过修订、征求意见、完善、现在已基本完成，标准中增加了机器人熔焊、点焊、激光焊和摩擦焊的考证要求，目前人社部正委托江苏省和上海市分别开发理论和操作技能题库，预计 2017 年度完成。

我院的焊接技术与自动化专业为江苏建设成全国智能制造先行示范区、常州建成“智造”名城服务。对接装备制造产业，服务特种设备制造、轨道交通、汽车制造等行业，主要对接的岗位群是焊接技能岗（手工、半自动和机器人焊工）、

焊接技术岗（工艺员、质检员）和焊接生产管理岗（班组长、项目经理）。

（二）专业培养目标

基本目标：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；能熟练进行焊条电弧焊、熔化极气体保护焊、钨极氩弧焊、埋弧焊和机器人焊接操作；能评定焊接工艺并编制焊接工艺规程和技术文件；能检验结构件的焊接质量并分析常见缺陷的产生原因，在特种设备制造、轨道交通、汽车制造、船舶等装备制造企业从事焊接操作、工艺技术文件编制、质量检验的高素质技术技能人才。

焊接专业人才培养目标详细描述：

表 3 焊接专业人才培养目标

序号	具体内容
A	能识读典型焊接结构的装配图和零部件图，编制合理的焊接工艺，熟练进行焊接工艺评定；能编制合理的检验工艺，检查产品焊接质量；能编制机器人焊接工艺，熟练进行机器人焊接；能独立进行手工和半自动焊接，分析焊接缺陷的产生原因并采取返修工艺措施；能合理制订生产计划，安排生产任务，核算焊接成本。
B	树立良好的人际交往、协作、沟通和组织能力；具有良好的团队意识和责任感。
C	能遵循相关的法律法规，树立正确的世界观、人生观和价值观；具有诚信和责任意识，有良好的社会责任感和使命感；形成良好的职业道德和吃苦耐劳、踏实肯干的工作作风；具备较强的安全、环保和节约意识；增强良好的审美观、高雅的生活情调和广泛艺术情趣。
D	形成正确对待成功与挫折，平和、理智和坚韧的待人处事生活态度；具有较强的自我学习、发现问题、解决问题的能力，较强的社会实践和创新能力。
E	适应国家发展战略，为江苏建成全国智能制造先行示范区，和常州建成“智造”名城，能独当一面的技术技能人才。

（三）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)		89	92	107（含 12 名留学生）	
新生报到率（%）		96.74	92.92	95.54	
毕业生数(人)		94	77	78	
就业率（%）		100	100	100	
就业对口率（%）		61	55	65.5	
毕业半年后平均月收入(元)		3682	3694	3776	
2.在校生情况 ¹		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）		278（含 12 名留学生）	132	134	0
是否有订单培养		<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	人数（人）	0	
3.专业教师情况 ²		专业教师数 ³	双师比例（%）	硕士及以上比例（%）	高级职称比例（%）
		9	56	55.6	44.4
专业教师数/课时数 ⁴		9/3150	企业兼职授课教师数/课时数 ⁵	7/666	
二级学院内兼专业课教师数/课时数 ⁶		6/328	校内兼专业课教师数/课时数 ⁷	0/0	
校外兼专业课教师数/课时数 ⁸		0/0			
4.专业课程教学情况 ⁹	理论教学占教学总学时 ¹⁰ 的比例（%）		25%	专业课程教学总学时数：1320	
	校内实践教学占教学总学时的比例（%）		44%		
	校外实践教学占教学总学时的比例（%）		56%		
	生产性实训占实践教学总学时的比例（%）		93%		
	15-16 学年本专业学生校外实习实训基地学时总量（人天）		1290		
	毕业前半年顶岗实习学生占毕业生总数比例（%）		100		
	毕业生职业资格证书获取比例（%）5-16 学年本专业学生校外实习实训基地学时总量（人天）		100		
5.校内实践教学	现有实训设备总值（万元）	733.962	现有实训仪器设备（台/套）	150	

学条件 ¹¹	其中大型实训仪器设备 ¹² 总值（万元）	575.367	其中大型实训仪器设备（台/套）		22	
	生均校内实践工位数（工位/生） ¹³	150/278				
5.校外实训基地情况	合作的主要形式 ¹⁴	合作企业数 ¹⁵				12
	主要合作企业名称	1. 无锡汉神电气股份有限公司	2. 南通友联数码技术开发有限公司	3. 中国石化集团南京化学工业有限	4. 常州锅炉有限公司	5. 无锡特莱姆气体设备有限公司
	合作起始时间	2015 年 9 月	2011 年 6 月	2009 年 3 月	2005 年 9 月	2017 年 7 月
	合作主要内容和形式	认识实习 顶岗实习	认识实习	生产实习	认识实习 顶岗实习	现代学徒制
	企业参与教学（人/课时）	2/16	2/16	8/80	2/16	
	接收实习实训学生（人天）	206	86	860	326	
	接收顶岗实习学生数（人）	1	0	0	2	
	接收毕业生数（人）	1	0	0	2	
	学校为企业培训员工数（人天）	0	0	0	0	
	对学校捐赠设备总值（万元）	0	0	0	0	
	对学校准捐赠设备总值（万元）	25.02	103.4	0	0	
	企业的专项投入（万元）/项目类型 ¹⁶	0.6提供学生技能比赛设备和奖品	/	/	/	
科研与社会服务 ¹⁷	横向技术服务到款额（万元）	29	技术交易到款额（万元）	/	纵向科研经费到款额（万元）	0
	非学历培训到款额（万元）	362	专利获取数（件）	4	公益性服务（人.天）	/

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	江苏省示范专业《焊接技术与自动化》	陈保国	省级	江苏省教育厅	2008-2011
2	提升专业服务产业能力国家重点建设专业《焊接技术与自动化》	陈保国	国家级	教育部	2011-2013
3	江苏省特种设备制造重点专业群核心专业《焊接技术与自动化》	项目:陈保国 专业:史维琴	省级	江苏省教育厅	2012-2015
4	江苏省品牌专业《焊接技术与自动化》	陈保国	省级	江苏省教育厅	2015-
5	职业教育教学资源库-焊接技术与自动化专业	吴访升	国家级	教育部	2015-
6	江苏省教学成果二等奖《基于特种设备制造标准的焊接专业人才培养探索与实践》	陈保国	省级	江苏省教育厅	2013
7	全国化工行业教育教学研究成果二等奖《基于特种设备焊接标准的专业人才培养模式建设与实践》	陈保国	省部级	中国化工教育协会	2013
8	国家精品课程《典型结构件焊接工艺编制及焊接》	陈保国	国家级	教育部	2009
9	行指委精品课程《特种设备焊接工艺评定及规程编制》	史维琴	省部级	教育部高职高专机械教指委	2010
10	国家精品资源共享课《典型结构件焊接工艺编制及焊接》	陈保国	国家级	教育部	2016
11	职业教育教学资源库核心课程《金属材料焊接工艺》	陈保国	国家级	教育部	2015-
12	职业教育教学资源库核心课程《熔化极气体保护焊》	姜泽东	国家级	教育部	2015-
13	职业教育教学资源库核心课程《焊接工艺评定》	史维琴	国家级	教育部	2015-
14	职业教育教学资源库核心课程《非熔化极气体保护焊》	吴叶军	国家级	教育部	2015-
15	职业教育教学资源库培训包《特种设备焊工培训包》	史维琴	国家级	教育部	2015-
16	江苏省在线开放课程《特种设备焊接工艺评定及规程编制》	史维琴	省级	江苏省教育厅	2017
17	江苏省重点教材《特种设备焊接工艺评定及规程编制》	史维琴	省级	江苏省教育厅	2015-
18	江苏省重点教材《金属材料焊接工艺》	陈保国	省级	江苏省教育厅	2016-
19	“中锐杯”全国机械行业职业教育优秀校本教材《焊条电弧焊》	史维琴	省部级	机械类行指委	2014
20	江苏省焊接及检测实训基地	陈保国	省级	江苏省教育厅	2006

序号	成果名称	第一主持人	级别	颁发机构	获取年份
21	全国示范性实训基地		国家级	石油和化工行业	2008
22	江苏省焊工高级技师 鉴定机构		省级	江苏省劳动与 社会保障厅	2011
23	江苏省特种设备焊工 考试机构		省级	江苏省质量技 术监督局	2011
24	江苏省高等职业教育产教深度 融合实训平台-智能焊接实训 平台	史维琴	省级	江苏省教育厅	2016
25	高校“青蓝工程”优秀教学 团队-焊接技术与自动化	史维琴	省级	江苏省教育厅	2017
26	全国石油和化工行业 优秀教学团队	陈保国	省部级	中国石油和化 学工业联合会	2015
27	全国石油和化工行业 教学名师	史维琴	省部级	中国石油和化 学工业联合会	2015
28	全国高校首届微课教学比赛 二等奖-“熔化极气体保护焊 V型坡口立焊”	姜泽东	国家级	教育部全国高 校教师网络培 训中心	2013
29	江苏省第二届微课比赛一等 奖-“6mm 低碳钢板 V 型坡口 钨极氩弧焊平对接”	吴叶军	省级	教育部全国高 校教师网络培 训中心	2014
30	首届全国机械行业职业院校 微课大赛一等奖-“埋弧自动 焊 I 型坡口平焊”	姜泽东	省部级	机械行指委	2016
31	首届全国机械行业职业院校 微课大赛二等奖-“金属材料 冲击韧性的测定”	吴叶军	省部级	机械行指委	2016
32	江苏省普通高等学校本专科 优秀毕业设计（论文） 三等奖	史维琴	省级	江苏省教育厅	2008
33	江苏省普通高等学校本专科 优秀毕业设计（论文） 二等奖	姜泽东	省级	江苏省教育厅	2009
34	江苏省普通高等学校本专科 优秀毕业设计（论文） 二等奖	陈保国	省级	江苏省教育厅	2012
35	江苏省普通高等学校本专科 优秀毕业设计（论文） 优秀设计团队	姜泽东	省级	江苏省教育厅	2015
36	江苏省普通高等学校本专科 优秀毕业设计（论文） 三等奖	史维琴	省级	江苏省教育厅	2015
37	江苏省教改课题《特种设备 制造行业标准融入课程体系 的探索-以焊接技术与自动化 专业为例》	史维琴	省级	江苏省教育厅	2011
38	江苏省教改课题《高职院校 专业课程“微资源”建设的 研究与实践-以重点专业的核 心课程“微资源”建设为例》	陈保国	省级	江苏省教育厅	2013
39	江苏省教改课题《江苏省品 牌品牌专业建设与探索-以焊 接技术与自动化专业为例》	姜泽东	省级	江苏省教育厅	2015

序号	成果名称	第一主持人	级别	颁发机构	获取年份
40	基于教学“微资源”的网络课程建设实践研究—以焊接专业核心课程为例	姜泽东	省级	江苏省教育科学研究院现代教育技术研究所	2015
41	基于“互联网+”的交互式教学资源库建设研究与实践	吴叶军	省级	江苏省教育科学研究院现代教育技术研究所	2017
42	江苏省高等学校大学生实践创新训练计划项目《多功能氧乙炔切割装置的设计与制作》	姜泽东	省级	江苏省教育厅	2014
43	江苏省高等学校大学生实践创新训练计划项目《焊接工艺虚拟系统设计与开发》	吴叶军	省级	江苏省教育厅	2015
44	江苏省高等学校大学生创新创业训练计划项目《多功能焊接支架的研制》	马国新	省级	江苏省教育厅	2017
45	江苏省科技计划项目青年基金项目《催化辅助的蓝宝石激光外延焊接新方法及其机理研究》	李书齐	省级	江苏省科学技术厅	2017

三、标杆分析

(一) 标杆选取

全国共有 140 多所高职院校开设焊接技术与自动化专业，国示范建设重点专业有 3 所，国骨干重点建设有 4 所，国家重点建设专业有 10 个，全国示范专业点 2 个，见表 6。通过分析，我们选择首个国示范四川工程职业技术学院、二个全国示范专业点院校包头职业技术学院和广西机电职业技术学院的焊接专业建设作为我们的标杆。

表 6 全国焊接专业重点建设院校统计表

学 校	国家重点支持建设类型	全国示范专业点
四川工程职业技术学院	示范建设	
包头职业技术学院	示范建设	√
沈阳职业技术学院	示范建设	
哈尔滨职业技术学院	骨干建设	
安徽机电职业技术学院	骨干建设	
广西机电职业技术学院	骨干建设	√
云南机电职业技术学院	骨干建设	
常州工程职业技术学院	国家重点建设	
廊坊燕京职业技术学院	国家重点建设	
内蒙古机电职业技术学院	国家重点建设	
辽宁装备制造职业技术学院	国家重点建设	
吉林工业职业技术学院	国家重点建设	
佳木斯职业学院	国家重点建设	

学 校	国家重点支持建设类型	全国示范专业点
山东劳动职业技术学院	国家重点建设	
郑州职业技术学院	国家重点建设	
湖南机电职业技术学院	国家重点建设	
兰州工业高等专科学校	国家重点建设	

（二）寻找差距

四川工程职业技术学院的焊接专业是**首批国示范重点建设专业**、是全国机械职业教育材料工程类专业教学指导委员会**副主任单位**，首批德阳市大师工作站**1个**，省级优秀教学团队**1支**、省级教学名师**1人**，国家级教学成果二等奖**1项**、省级教学成果一、二等奖各**1项**，与东汽集团校企联合构建“东汽焊接班”培养核电焊工。

包头职业技术学院的焊接专业是第二批国示范性重点建设专业，2017年被批准为全国职业院校示范专业；拥有教授**4名**，博士**2名**，硕士**7名**；自治区教学名师**2人**，国务院政府特殊津贴人才**2人**，自治区大师工作室**1个**。建有较好的机器人焊接实训基地，举办了二期全国高职高专焊接机器人教师培训班。专业与内蒙一机集团、北重集团等**特大型军工企业**深度合作。

广西机电职业技术学院的焊接专业是国骨干重点建设专业，2017年被批准为全国职业院校示范专业；广西优秀教学团队**1支**、广西五一劳动奖章“获得者”**2名**，广西技术能手**3名**。机器人焊接技术开课早，近几年多次代表中国到美国等地参加机器人焊接国际大赛，每次都有选手获得**前三名**的好成绩。

分析与三所院校的差距是国家和省级教学名师；机器人焊接师资、课程和实训项目；校企合作的深度和规模。

（三）待解决的关键问题

- （1）智能焊接实训基地的建设，机器人焊接课程和实训项目的开发；
- （2）教学名师和机器人焊接师资的培养；
- （3）校企合作的深度和规模需加强。

四、建设目标

（一）总体目标

按照《中国制造2025》、《制造业人才发展规划指南》等指导思想，依托“焊接技术与自动化”江苏省品牌专业建设，以江苏省产教深度融合智能焊接实训平台为基础，建成全国知名、具有一定国际影响力的品牌专业，建设国内一流的高

水平教学团队，成为江苏省机器人焊接人才的重要培养基地，培养具有“工匠精神”的高素质技术技能型人才，人才培养辐射带动省内外职业院校同类专业水平的整体提升。

学生第一志愿报考率达提升至 60%；学生就业专业对口率达到 70%；学生竞争力强，用人单位满意度高达 90%以上，毕业半年后月收入力争达到 4000 元，同比增长 224 元。

（二）具体目标

1. 人才培养模式

结合工作岗位和职业资格要求，根据学生认知规律和可持续发展，通过学校-企业的三次轮岗，实现学生从新手-入门-合格的能力提升，与企业深度融合构建以线上线下智能焊接实训平台为主体、以江苏省特种设备焊工考试中心和江苏省高校技术转移中心为两翼、吴淑玄劳模工作室为提升的“121”工学结合人才培养模式，见图 1。完善专业群建设理事会制度，开展现代学徒制、卓越人才和协同人才培养，建立的全方位、多元化人才培养质量保障机制。

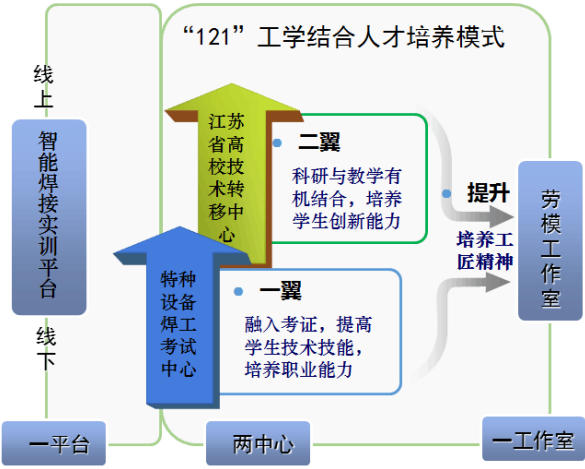


图 1 “121”工学结合人才培养模式

2. 师资队伍建设

建设省级以上优秀教学团队 1 支、院级以上科研团队 1 支、培养“教练型”教学名师 1 名、2 名以上教师获得职称晋升，1-2 名以上青年教师攻读博士学位，增加 1 名以上骨干教师；教学团队“双师”比例 56%上升 80%、国际职业资格 44%上升 70%、国家职业资格 78%上升 90%、行业职业资格分别达在 33%上升 50%，建设特聘教授和产业教授 2-4 名，聘请企业技术骨干和教师一对一结对成长，增加兼职教师 3 名以上，兼职教师教学课时 17%上升至 30%以上，建成专职 10 人、兼

职 10 人以上的省级优秀教学团队。

3. 课程建设

按照“中国制造 2025”的需要，完善基于工作过程系统化、融合国内外标准的课程体系，编制 10 门课程标准，完善融入职业资格标准和特种设备制造行业标准的项目化课程 6 门，新编教材 6 本，其中出版教材 4 本；校企合作共建机器人焊接和激光焊接 2 门课程和教材；尝试建设双语教材 1 本；校企合作共建国家职业教育焊接专业教学资源库，我院主持 4 门课程和 2 个培训包的建设，建设资源 3000 条以上，不断完善教学资源，资源更新 10%以上；建设江苏省在线开放课程 1 门以上。采用项目和案例等“教学做”一体化教学方法，依托平台，实施信息化教学。

4. 条件建设

依托原有省级焊接及检测实训基地和“中国制造 2025”的需求，和无锡汉神、南通友联和国家机械总院江苏分院合作共建智能焊接实训平台，建设以机器人焊接和激光焊为主的数字化焊接车间 1 个，完善焊接模拟实训室、材料分析实训室、机械性能实训室；建设虚拟仿真和离线编程实训教室 1 个、多媒体信息化教室 4 个；及时补充焊接相关图书和标准，建成校外实训基地和企业教师工作站各 3 个，建设完备的实训教学体系。

5. 科研与社会服务

依托智能焊接实训平台，共建的科研团队，积极申报各级各类科研项目，拟发表核心以上期刊论文 18 篇以上，申请发明专利 1-2 项或实用新型专利 5-10 项，组织申报市厅级以上项目 2 项以上，获省级及以上纵向科研项目 1 项以上，科研到账 120 万元以上；依托“吴淑玄劳模”工作室，开展学生、企业员工和社会人员的国家、国际、特种设备和机器人焊工的培训和鉴定等工作，教育培训 1200 人次以上。

6. 国内外教学交流合作

探索中高职衔接，同时继续加强与江苏科技大学合作，共同进行专升本教育，探索 4+0 高职和本科联合人才培养，构建多层次人才培养体系；继续培养留学生，尝试建设双语课程。专业教师积极参与国外交流和学习，吸取国际职业教育的成功经验，探索国际合作办学。适时依照《悉尼协议》认证标准探索专业建设。

7. 人才培养质量与社会评价

依托智能焊接实训平台，建设学生创新创业实践基地，为学生提供创新创业实践活动的平台和环境；开展现代学徒制、卓越人才培养和学生参与教科研项目，协调培养人才，依托劳模工作室培训学生的工匠精神，提升人才培养质量。

指导大学生创新项目 2 项以上、指导学生参加各类竞赛和创新比赛获奖 6 人次以上，学生申请专利 2 项以上、学生发表论文 2 篇以上。学生焊工中级 100%，高级 60%，国际焊工 20%以上；学生专业对口率 70%、愿意推荐母校 90%，用人单位对本专业学生的“满意”度都达到 90%以上。

五、建设任务与举措

（一）专业人才培养模式

1.建设负责人：

史维琴、陈保国、姜泽东

2.建设内容：

深化 “121” 工学结合人才培养模式，建立全方位的校企协同育人机制。

3.建设举措：

（1）深化 “121” 工学结合人才培养模式

依托与无锡汉神电气股份有限公司、南通友联数码技术开发有限公司、机械科学研究总院江苏分院深度融合，汇合政行企专家和德国专家，指导建设以激光焊接和弧焊机器人为主的、国际水准的智能焊接实训平台，成立实训平台管委会，建立共建共管共享、实训设备和项目持续更新和校企双方互兼互聘师资等制度，共同进行人才培养和技术服务，使企业生产与人才培养无缝对接。

依托与江苏省特种设备安全监督检验研究院常州分院合作共建特种设备焊工考试中心，按照特种设备安全技术规范 TSGZ6002 要求，建立质量保证体系，将考证规范融入人才培养，提高学生职业能力。

依托与哈尔滨焊接研究所共建江苏省高校技术转移中心，将科研与教学有机结合，强化学生创新意识和可持续发展能力的培养。

依托兼职教师全国劳模吴淑玄成立 “劳模工作室” 和 “吴淑玄劳模班”。从学生教学、指导学生参赛和创新项目、企业员工培训考证和承办比赛等多方面，促进 “工匠精神” 的养成，打造鲁班群体，培养卓越人才，提升装备制造业的关键能力和素养，以点促面提升人才培养质量。

（2）建立全方位的校企协同育人机制

完善专业群建设理事会制度，每年召开一次专业建设理事会工作会议，指导论证专业建设方案、专业建设标准和课程标准等。

加强校企合作的深度和广度，与无锡特莱姆气体设备有限公司共同开展现代学徒制人才培养项目，充分发挥校企双方各自的优势，联合开展人才培养，校企双方共同制定学生选拔、管理、培养等制度，共同制定人才培养方案，共同培养专业人才。

依托“吴淑玄劳模工作室”，开展“劳模班”卓越人才培养计划。根据专业的特点和发展方向，制定“劳模班”学生选拔制度、培养计划和“劳模班”卓越人才培养方案，探索卓越人才培养的新途径。

依托教学团队和科研团队，学生参与教师的教科研项目，教学和学生共同成长，协同发展，制订相关的选拔、管理和学分认定制度，稳步提高学生的培养质量，提升创新创业能力。

4.经费预算：

表 7 专业人才培养模式建设任务经费预算表

建设内容	专业人才培养模式建设任务经费预算（万元）			
	2017 年	2018 年	2019 年	小计
专业群建设理事会	1	3	2.5	6.5
现代学徒制制度建设	1	1	1	3
吴淑玄劳模班制度建设	1.5	1.5	1.5	4.5
协同人才培养制度建设	1	1	1	3
小计	4.5	6.5	6	17

（二）师资队伍建设

1.建设负责人：

陈保国、史维琴、姜泽东

2.建设内容：

打造一支教育教学能力强，科研水平高，具有先进制造行业高端技能和国际视野的高水平教学团队

3.建设举措：

（1）实施“结对共聚”，建设省级专业教学团队

按照学院《关于建设“结对共聚”型专业教学团队的指导意见》，兼职（课）教师暂行管理，每一位专业教师与企业中的技术骨干“一对一”结对，以专业核心课程为载体，建设课程教学团队，在此基础上，进一步加强人才培养方案建设、教学改革、技术服务、学生就业等方面的校企合作，共同承接课题、申报教学成果奖、参加教学改革经验交流、焊接新材料新工艺技术交流，凝聚成专兼结合稳定的省级专业建设优秀教学团队。

（2）塑造“教练型”名师和培养“双师型”教师

通过参加国家焊工职业资格题库模型开发、德国和哈尔滨焊接培训中心等的培训进修、参与国家、省市焊工比赛命题和执裁、参与国际焊工比赛执裁或监审、主持社会服务项目等途径培养“教练型”教学名师 1 名；通过参加国际焊接工程师、国家职业资格和行业资格培训、参与社会服务等方法培养“双师”教师，“双师”比例达 80%。

（3）培养“骨干”教师

安排教师参加高职师资培训，特聘国内外专家教授指导；选派去高等院校和研究院所学习交流、国内外培训进修；参加国内外学术交流会，接受专业新技术培训等途径，使骨干教师在职素质、专业实践、职业教育能力等方面不断提升引导。教师主持申报或参与各级教科研课题和项目、主持或参与校内外实训基地建设、安排教师到企业定岗或轮岗学习参与产品研制和开发，能根据行业企业岗位群需要设计课程或教学项目，及时更新教学内容。

建设期内重点培养和扶持已取得硕士学位，有一定科研基础的专业教师 1-2 名攻读博士学位，把握专业技术领域发展前沿与最新技术动态。

（4）加强特聘教授和兼职教师队伍建设

按照学院特聘教授和兼职教师管理办法以及常州市产业教授管理办法，聘请行业专家和大师，建设特聘教授和产业教授 2-4 人；聘请技术能力强、技能水平突出的行业企业技术骨干和能工巧匠作为专业兼职教师，兼职教师主要承担实习、实践、顶岗实习和毕业设计等教学任务。在兼职教师聘请和管理上，一方面，加强兼职教师的培养和管理，开展日常教学规范、项目化教学方法和能力的培训与测试，促进兼职教师熟悉职业教育规律和教学方法，将最新的生产技术、最精的操作技能科学地传授给学生；另一方面，为每位兼职教师与 1 名专任教师结对成长，协助按照学院日常教学规范要求，完成个人教学资料包，让兼职教师把更多

的时间用于教学。有可能的话每个实践项目都能安排一位兼职教师参与教学，使兼职教师的课时达到 30%以上，学生接受更多企业技术骨干的真传。

4.经费预算：

表 8 师资队伍建设项目经费预算表

建设内容	师资队伍建设项目经费预算（万元）			
	2017 年	2018 年	2019 年	小计
省级优秀教学团队建设	12	9	9	30
科研团队建设	18	24	18	60
“双师”型教师培养	1	2	2	5
“骨干”教师培养	5	5	6	16
特聘教授和产业教授	10	12	12	34
兼职教师队伍建设	5	5	5	15
小计	51	57	52	160

（三）课程建设

1.建设负责人：

史维琴、陈保国、姜泽东、吴叶军、张鑫、李书齐、赵汉宇

2.建设内容：

完善课程体系，建设项目化课程、教材和教学资源、依托平台，实施信息化教学质量管理和诊改

3.建设举措：

（1）完善课程体系，建设项目化课程和教材

按照国家发展战略和“中国制造 2025”的需要，完善基于工作过程系统化并将最新国家焊工职业技能标准和 TSGZ6002(特种设备焊接操作人员考核细则)、ISO9606（国际焊工）、ASME（美国机械工程师学会）等国内外标准和企业 6S 管理要求融入教学内容的课程体系，见图 2，建设课程标准 10 门以上，完善建设项目化课程 6 门，教材 6 本，其中出版教材 4 本；按照最新的国家焊工职业技能标准，校企合作共同开发机器人焊接技术和激光焊接 2 门课程和教材；尝试建设双语教材 1 本，建设江苏省在线开放课程 1 门以上，表 9 是三年建设的课程和教材一览表。

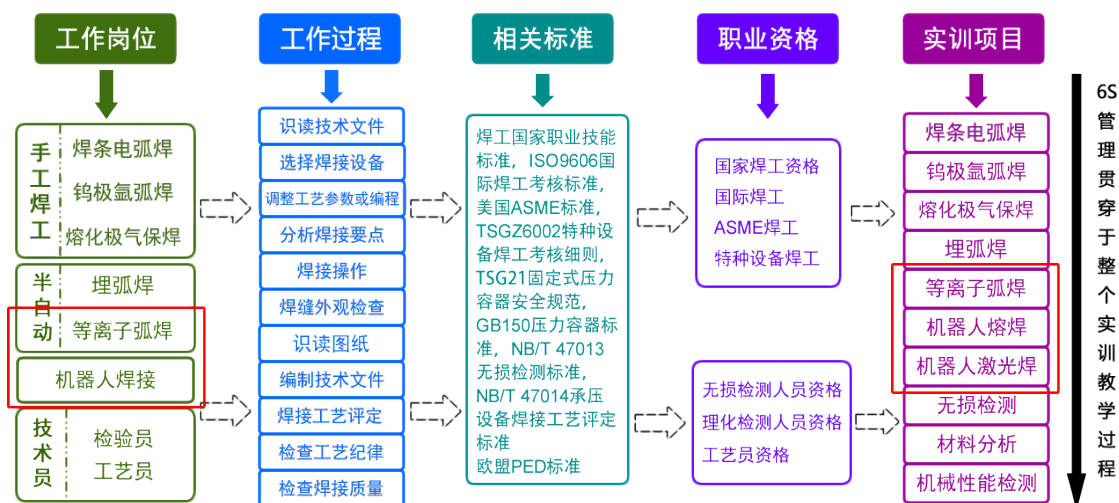


图2 基于工作过程系统化融入国内外职业标准的课程体系

表9 课程和教材建设一览表

序号	课程名称	教材名称	主编	备注
1	典型结构件焊接工艺编制及焊接	金属材料焊接工艺	陈保国	出版、省重点
2	特种设备焊接工艺评定及规程编制 (江苏省在线开放课程)	特种设备焊接工艺评定及 规程编制(焊接工艺评定)	史维琴	出版、省重点
2	使用熔化极气体保护焊结构件	熔化极气体保护焊	姜泽东	出版、省重点
4	使用钨极氩弧焊焊接结构件	非熔化极气体保护焊	吴叶军	出版
5	焊接专业英语	焊接专业英语	李书齐	
6	机器人焊接技术(新建)	机器人焊接技术	张鑫	双语
7	激光焊接技术(新建)	激光焊接技术	赵汉字	
8	特种设备质量控制	特种设备质量控制	史维琴	

(2) 国家职业教育焊接专业教学资源库建设和更新

按照国家职业教育资源库建设指南,通过系统设计,构建焊接专业资源库网络平台一个,结构化核心课程12门,我院主持4门课程的建设;建设课程标准、课程整体设计、单元设计、任务书、引导文、电子教案、工具和设备图片、教学和操作视频、动画、虚拟仿真、国内外标准、以及典型产品换热器、储罐、反应釜生产流程视频录像、机器人焊接视频和吴淑玄劳模示范视频等教学资源约3000多条,通过电脑端和手机APP,提高给全国焊接专业的教师、学生、企业员工和社会人员随时学习,提升焊接技术与自动化专业人才培养质量,提高社会焊接人员的专业素质,为先进制造业发展培养需要的人才。资源库验收通过后,按照最新的国内外标准和技术,及时更新教学资源,年更新率达10%以上。

(3) 依托平台,实施信息化教学质量管理和诊改

依托精品资源共享课、国家资源库和江苏省在线开放课程等在内的 11 个网络课程教学平台。依托教学平台，将课程资源应用于课前、课中、课后教学环节，学生在手机 APP 端签到、回答、点赞、评论、上传、测验等互动环节，后台自动记录学生的活动，形成课堂报告，教师分析教学目标达成度，实现课堂教学质量自我诊断与改进，见图 3。

学院信息化平台，开展课堂教学、教师教研、学生学习、教学运行、控制反馈的教学管理，实现学生日常考勤、每课检测（每月汇总）、教师每月评学、学生评教、反馈等教学过程和管理信息化，将状态数据作为教学质量提升的管理依据，进行质量目标自我诊改。

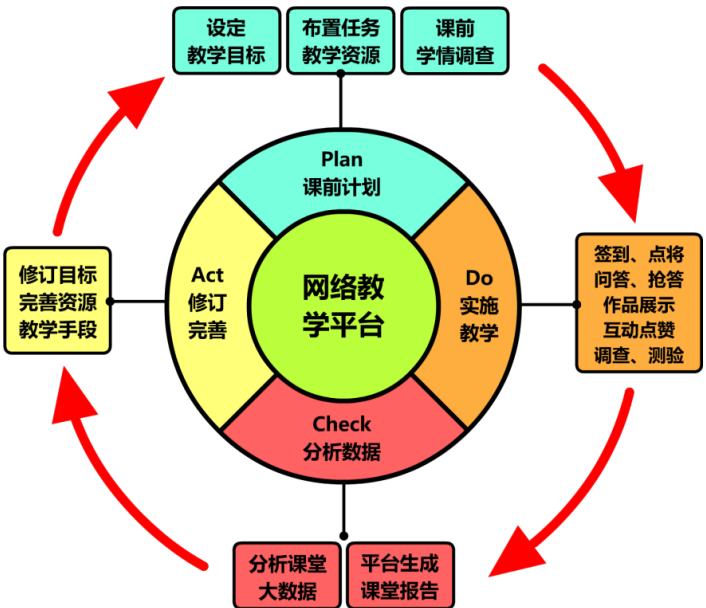


图 3 信息化教学质量管理和诊改

4.经费预算：

表 10 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
完善课程体系	0	3	2	5
课程标准	0	3	2	5
项目化课程建设	0	2	2	4
特色教材建设	0	4	1	5
江苏省在线开放课程建设	5	1	1	7
资源库建设	0	10	15	25
小计	5	23	23	51

（四）条件建设

1.建设负责人：

史维琴、吴叶军、李书齐、马国新

2.建设内容：

建设符合“中国制造 2025”需要的自动化、数字化车间，以及稳定的校外实践基地，深化实践育人

3.建设举措：

（1）智能焊接实训平台激光焊接系统和机器人建设

建成的实训基地可提供 1 个激光焊接工位、1 个激光熔敷工位、10 个机器人离线编程工位，可容纳 15 个人同时实训，具有激光焊接、激光填丝焊接、激光-MIG/MAG 复合焊接、激光熔敷、激光淬火等功能。能承担我院及周边高校的学生教学和企业员工培训、特别是小型产品的激光焊接生产和激光焊工艺研究等工作。

建好的实训基地可以提供 10 个焊接机器人工位、10 个机器人离线编程工位、1 个 AGV 搬运小车工位，能同时容纳 50 人实训，可以承担我院及周边高校的学生教学、企业员工培训、机器人焊接工艺和小型产品的焊接生产等技术服务工作。

（2）依托智能焊接实训平台，建设数字化车间

依托与无锡汉神、南通友联、国家机械总院江苏分院共建的智能焊接实训平台，建设以机器人焊接和激光焊接为主的数字化焊接车间，见图 4 系统通过“物联网络”实现焊接设备单元实时焊接数据、终端软件人员的信息交互，具有焊接工艺自动设计、焊接工艺过程模拟仿真、实际焊接过程自动监控、焊接质量参数评估、焊接规范自动下达的数字化管理功能。同时建设虚拟仿真和离线编程实训教室一个、多媒体信息化教室 4 个。

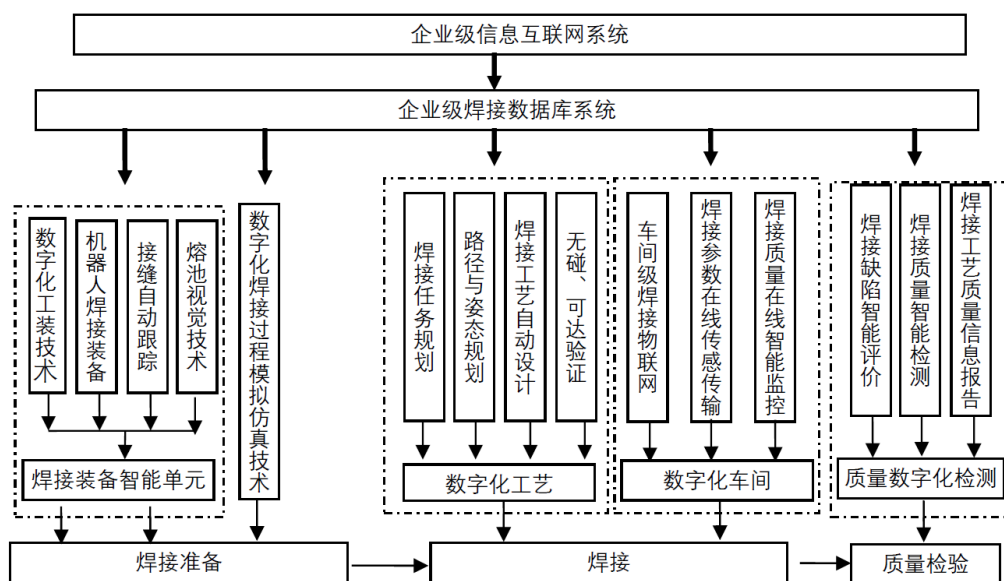


图4 数字化焊接车间

(3) 完善原有焊接及检测条件

完善原有材料分析实训室、机械性能实训室和劳模工作室实训条件，增加金相制备仪器和金相显微镜、疲劳试验机和柔性工作台，提升焊接质量检测能力；培养学生精益求精的工匠精神及创新能力。

(4) 完善特种设备焊工考试中心建设

购置大功率等离子焊接设备，按照 TSGZ6002《特种设备焊接操作人员考核细则》的要求，完善质量保证体系和岗位职责，增加等离子焊接培训及考证项目，进行焊接工艺评定、编制焊接作业指导书，学生能直接适应企业岗位的需要，同时也为常州地区特种设备制造企业培训高技能的焊接人员，校企共建、共享，实现校企合作共赢。

(5) 共建中德焊接技术合作中心

与德国 HWK 手工业协会联合成立中德焊接技术合作中心，完善国际职业资格培训体系，有计划地聘请国外专家前来培训和授课，选派专业教师出国培训，引进德国国际焊接证书培训课程，开展国际焊工等国际职业资格的培训工作，提升专业学生国际职业资格证书的获取率。

(6) 加强校外实训基地建设

建设周期内，以人才培养模式创新引领，以规模 500 人以上知名企业为依托，以创新校企合作体制机制为核心，加强校外实习基地建设，在现有 12 家校外实训基地基础上，进一步加强校企合作的深度和广度，建设 3 家深度合作企业，建

成企业教师工作站 3 个。

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
智能焊接实训基地及数字化车间	1005.6	100	10	1115.6
材料检测、机械性能检测实验室、劳模工作室	26.7	0	0	26.7
多媒体教室	11.2	0	0	11.2
特种设备焊工考试中心	0	3	5	8
中德焊接技术合作中心	20	20	20	60
校外实训基地建设	0	1	1	2
小计	1063.5	124	36	1223.5

（五）科研与社会服务

1.建设负责人：史维琴、李书齐、吴叶军、张鑫、赵汉宇

2.建设内容：

建设一支“四技”和社会服务能力强、科研水平高的科研团队

3.建设举措：

（1）共建科研团队，开展“四技”服务

依托智能焊接实训平台，建设以激光焊和机器人焊接应用为主的科研团队，依托江苏省常州工程技术转移中心、数字化车间和企业教师工作站等，聘请机械科学研究总院、戚墅堰焊接研究所、哈尔滨焊接研究所、江苏省机械工程学会焊接专业委员会、河海大学等单位和高校的专家作为坚强的技术后盾，共同开展新材料、新工艺、机器人焊接和数据库等领域的技术研究工作。在研究过程中，结合专业教学课程设置和教学内容，引导学生参与进来，并有选择的将科研内容转化为教学内容，以企业的真实产品为教学案例组织教学。

（2）焊工国家职业资格培训考核

充分利用平台实训教学资源，依托我院国家职业技能鉴定中心和常州市唯一的焊工高级技师考核鉴定点，开展学生和合作企业、社会人员的焊工（手工、半自动和机器人焊工）初、中、高、技师和高级技师的培训和鉴定工作。

（3）特种设备焊工培训考核

与江苏省特种设备安全监督检验研究院常州分院共建特种设备焊工考核中心,按照 TSGZ6002,建设质量保证体系,实现网上报名和理论考试,焊接试板,试板外观检查、无损检测和力学性能试验,最终评定考核成绩,严格考试纪律,从而保证特种设备的产品质量。

(4) 开展国际焊工培训,服务国家“一带一路”发展战略

依托中德焊接技术合作中心,完善国际职业资格培训体系,为涉外企业和国际工程项目培训国际焊工,提高企业竞争力,同时服务国家“一带一路”发展战略,目前焊接专业招生了 12 名缅甸留学生,培养他们的先进制造理念和焊接技术,促进中缅友好发展,提升我国职业教育的国际影响。

4.经费预算:

表 12 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
	0	0	0	0

(六) 国内外教学交流合作

1.建设负责人:姜泽东、史维琴、李书齐、吴叶军、张鑫

2.建设内容:构建多层次人才培养体系,加强国内外教学交流合作,探索国际合作办学新途径

3.建设举措:

(1) 推进中高职衔接人才培养

以焊接专业为基础,针对现有的职高对口单招和中技学生进行中高职衔接模式的研究,根据中高职学校的教学特点,深入调研,对中、高职衔接“3+3”人才培养过程中出现的问题进行系统的分析。加强继续教育建设,使学生能够确立终身学习的观念,养成主动学习持续学习的良好习惯。

按照江苏省中高职院校专业设置情况和我院焊接专业的特点,加强与中职学校的合作与交流,探索高职专业与中职专业对口专业的衔接、培养目标和规格的衔接、课程和教学内容的衔接、课程体系的衔接以及教学模式的衔接,构建多层次人才培养体系。目前,我校联合徐州技师学院、无锡汉神电气股份有限公司共同开展焊接技术与自动化专业“3+3”试点合作项目。

(2) 完善融入国际标准的专业课程

完善 ISO9606-1、美国 ASME 等国际标准融入的专业课程，积极开发与国际标准对接的新内容，尝试将日本 JIS8265 和 JIS8266、欧共体承压设备指令 PED 等标准的内容融入课程教学内容中，根据要培养的能力，设置教学项目或任务，让学生熟悉国外制造技术的最新动态，拓宽学生的国际视野。

（3）探索 4+0 高职和本科联合人才培养

加强与本科工程型教育衔接，考虑高职的培养目标和学生的学习特点，按照技术应用型人才本科层次的要求，设计教学计划与课程衔接方案，探索“4+0”人才培养。

（4）持续培养留学生，尝试实施双语教学，建设双语课程；

有计划地招收国外留学生，培养海外交流生，扩大留学生的规模，提高专业国际影响力。同时有计划的选拔优秀教师出国进修或访问，扩展国际视野，增加教师国际交流比例，提高教师英语水平和综合能力，学习国外先进的教育理念和教学模式，探索专业核心课程的双语教学。

（5）加强国际交流与合作，培养国际化人才。

与德国 HWK 手工业协会联合成立中德焊接技术合作中心，引进德国国际焊接证书培训课程，完善国际职业资格培训体系，开展国际焊工等国际职业资格的培训工作，提升专业学生国际职业资格证书的获取率。

（6）增加国内外师生的相互交流，争取国际合作办学项目。

聘请国外专家前来培训和授课，选派专业教师和学生出国培训，进一步扩大专业师生的人才交流和学术交流。加强与韩国岭南理工大学等学校的合作与沟通，积极与国外合作伙伴进行研讨、培训等交流，更好地学习借鉴国外先进的职业教育理念 and 人才培养模式，吸取国际职业教育的成功经验，探索国际合作办学。

（7）探索依照《悉尼协议》认证标准进行专业建设

适时对接国际工程教育认证标准《悉尼协议》，引入先进职业资格认证体系；依据现有条件，完善专业建设的核心要素，全面推动专业建设的国际化水平，并开展专业教学标准建设工作。初步探索，进行试点，全面对接国际认证标准。

4.经费预算：

表 13 国内外教学交流合作建设任务经费预算表

建设内容	国内外教学交流合作建设任务经费预算（万元）			
	2017 年	2018 年	2019 年	小计

“3+3”人才培养	1	1	1	3
“4+0”人才培养	0	1	1	2
国际交流	0	10	10	20
留学生培养	20	20	20	60
学生国际焊工培训及考证	5	10	10	25
探索依照《悉尼协议》认证标准	0	2	2	4
小计	26	44	44	114

（七）人才培养质量与社会评价

1.建设负责人：史维琴、陈保国、吴叶军、张鑫

2.建设内容：

多途径培养，提高学生就业质量和创新创业能力；健全多元化人才培养质量保障体系

3.建设举措：

（1）继续执行三次轮岗实践，培养岗位能力；

人才培养过程中，安排企业参加认识实习，生产性实习和顶岗实习三次轮岗实习，提升学生的岗位能力。

（2）将最新的国内外标准融入课程教学内容

随着技术的进步，不断完善课程体系，将最新的国内外标准融入课程教学内容，开发新的实践项目，培养学生掌握先进的焊接技术和工艺。

（3）开展现代学徒制人才培养项目

加强校企合作的深度和广度，与无锡特莱姆气体设备有限公司共同开展现代学徒制人才培养项目，充分发挥校企双方各自的优势，联合开展人才培养，校企双方共同制定学生选拔、管理、培养等制度，共同制定人才培养方案，共同培养专业人才。学生实践教学内容和就业岗位完全一致，提升就业质量。

（4）卓越人才培养

依托“吴淑玄劳模工作室”，开设“劳模班”，制定学生选拔制度、培养计划和人才培养方案，培养焊接卓越人才，提升就业质量。

（5）依托平台，协同培养人才

依托平台，建设学生创新创业专业实践基地，为学生提供实验场地和实验仪器设备，鼓励学生积极参与创新创业实践活动，增强学生的创新能力和在创新基

础上的创业能力；依托科研团队和劳模工作室，建设学生创新创业指导教师团队，鼓励校内教师担任大学生创新创业训练计划的导师，积极聘请企业导师指导学生创业训练和实践；鼓励学生参与教师的教科研项目，教学和学生协同发展；鼓励学生积极申报创新创业项目、定期组织开展常州大学城内各所高校专业群内学生创新创业交流活动，搭建专业学生创新创业交流平台，鼓励表现优秀的学生参加校内外学术会议，为学生创新创业提供交流经验、展示成果、共享资源的机会。

（6）健全多元化人才培养质量保障体系

紧跟教学改革的发展进程，修订人才培养质量标准，形成规范的人才培养方案、课程标准、教材、教学过程管理、教学质量管理与评价等，建立科学的课程评价指标体系，制定相应的教学质量评价标准。从学生的毕业生就业率、就业质量、企业满意度等评价角度着手，完善多元评价机制，形成由二级学院领导、专业教师、班主任（辅导员）、兼职教师、学生信息员、学生家长、用人单位等共同参与的教信息反馈机制，形成多元主体、内外结合的评价机制，实现人才培养质量监控的全面性、全过程性和全员参与性。

通过三年建设，学生焊工中级 100%，高级 60%，国际焊工 20%以上；学生就业对口率提升至 70%以上、用人单位对本专业学生的“满意”度达到 90%以上，愿意推荐母校 90%。

4.经费预算：

表 14 人才培养质量与社会评价建设任务经费预算表

建设内容	人才培养质量与社会评价建设任务经费预算（万元）			
	2017 年	2018 年	2019 年	小计
现代学徒制	2	2	2	6
吴淑玄劳模班	1.5	1.5	1.5	4.5
教科研项目协同人才培养	0	1	1	2
创新创业指导	0	2.5	2	4.5
人才培养质量社会评价调研	1	1	1	3
小计	4.5	8	7.5	20

六、建设进程与经费预算

表 15 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	专业人才培养模式建设	专业群建设理事会	2017-2019	1	3	2.5	6.5
2		现代学徒制制度建设	2017-2019	1	1	1	3
3		吴淑玄劳模班制度建设	2017-2019	1.5	1.5	1.5	4.5
4		协同人才培养制度建设	2017-2019	1	1	1	3
小计				4.5	6.5	6	17
1	师资队伍建设	省级优秀教学团队建设	2017-2019	12	9	9	30
2		科研团队建设	2017-2019	18	24	18	60
3		“双师”型教师培养	2017-2019	1	2	2	5
4		“骨干”教师培养	2017-2019	5	5	6	16
5		特聘教授和产业教授	2017-2019	10	12	12	34
6		兼职教师队伍建设	2017-2019	5	5	5	15
小计				51	57	52	160
1	课程建设	完善课程体系	2017-2019	0	3	2	5
2		课程标准	2017-2019	0	3	2	5
3		项目化课程建设	2017-2019	0	2	2	4
4		特色教材建设	2017-2019	0	4	1	5
5		江苏省在线开放课程建设	2017-2019	5	1	1	7
6		资源库建设	2017-2019	0	10	15	25
小计				5	23	23	51

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	条件建设	智能焊接实训基地及数字化车间	2017-2019	1005.6	100	10	1115.6
2		材料检测、机械性能检测实验室、劳模工作室	2017	26.7	0	0	26.7
3		多媒体教室	2017	11.2	0	0	11.2
4		特种设备焊工考试中心	2019	0	3	5	8
5		中德焊接技术合作中心	2017-2019	20	20	20	60
6		校外实训基地建设	2017-2019	0	1	1	2
小计				1064. 5	147	48	1063.5
1	国内外教学交流合作建设	“3+3” 人才培养	2017-2019	1	1	1	3
2		“4+0” 人才培养	2018-2019	0	1	1	2
3		国际交流	2018-2019	0	10	10	20
4		留学生培养	2017-2019	20	20	20	60
5		学生国际焊工培训及考证	2017-2019	5	10	10	25
6		探索依照《悉尼协议》认证标准	2018-2019	0	2	2	4
小计				26	44	44	114
1	人才培养质量与社会评价建设	现代学徒制	2017-2019	2	2	2	6
2		吴淑玄劳模班	2017-2019	1.5	1.5	1.5	4. 5
3		教科研项目协同人才培养	2017-2019	0	1	1	2
4		创新创业指导	2017-2019	0	2.5	2	4. 5
5		人才培养质量社会评价调研	2017-2019	1	1	1	3
小计				4. 5	8	7. 5	20
合计（万元）：				1154. 5	262. 5	168. 5	1585. 5

七、保障措施

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。

根据学院《重点专业建设资金管理办法》。统筹安排使用由不同渠道下达或筹集的专项资金，做到专款专用、专账管理，学院加强对建设项目资金的审计监督，使资金管理和使用符合财务制度与建设方案。

建立项目建设年度绩效考核制度和绩效激励机制。对于任务完成情况良好、效益显著的项目负责人给予表彰和奖励，并作为职称晋升和考核、评优等工作依据之一。对于进度缓慢的项目将追究相关人员的责任和领导责任。

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、专业建设增量表

焊接专业建设任务增量表见表 16。

表 16 专业建设任务增量表

建设任务	具体建设内容		建设目标
专业人才培养模式	人才培养模式		“121”工学结合人才培养模式
	人才培养方式		建设现代学徒制、卓越人才和协同人才的培养机制并运行
师资队伍建设	团队建设	教学团队	省级优秀教学团队 1 支，其中“教练型”教学名师 1 名、2 名以上教师获得职称晋升，2 名攻读博士，新增 1 名以上骨干教师，“双师”比例上升至 80%
		科研团队	建成院级科研团队 1 支
	职业资格	国家职业资格	取得国家职业资格证书比例由 78%上升至 90%
		国际职业资格	取得国际职业资格证书比例由 44%上升至 70%
		行业职业资格	取得行业职业资格证书比例由 33%上升至 50%
	兼职教师	新增特聘教授、特级技能大师、产业教授 2-4 名；新增兼职教师 3 名以上，兼职教师教学课时由 17%上升至 30%以上	
课程建设	质量管理	新编课程标准 10 门以上；依托平台，实施信息化教学质量管理和诊改	
	教材出版	完善项目化课程 6 门，新编教材 6 本，其中出版教材 4 本；校企共建机器人焊接和激光焊接 2 门课程和教材，其中双语教材 1 本	
	资源建设	主持建设江苏省在线开放课程 1 门以上；主持建设国家焊接专业教学资源库核心课程 4 门、资源 3000 条，年更新 10%以上	
条件建设	校内实训基地建设	建成机器人焊接工作站、激光焊系统和数字化焊接车间；建成虚拟仿真和离线编程实训教室 1 个、多媒体信息化教室 4 个	
	校外实训基地建设	新增校外实训基地和企业教师工作站各 3 个	
科研与社会服务	论文发表	发表核心以上期刊论文 18 篇以上；申请发明专利 1-2 项或实用新型专利 5-10 项	
	项目申报	组织申报市厅级以上项目 2 项以上，获省级及以上纵向科研项目 1 项以上	
	科研到账	总到账 120 万元以上	
	社会培训	各级各类教育培训总计 1200 人次以上	
国内外交流合作	“3+3”人才培养	继续推进中高职衔接 3+3 人才培养，力争新增合作中职一所	
	“3+2”人才培养	探索 4+0 高职和本科联合人才培养并力争实现	
	国际交流	继续培养留学生，尝试建设双语课程；专业教师积极参与国外交流和学习，探索国际合作办学	
人才培养质量与社会评价	创新项目	大学生创新项目立项 2 项以上；学生参加各类竞赛和创新比赛获奖 6 人次以上；申请专利 2 项以上；学生发表论文 2 篇以上	
	证书考取	焊工中级 100%，高级 60%，新增国际焊工证书考取，获取率力争达到 20%以上	
	社会评价	学生专业对口率升至 70%、愿意推荐母校升至 90%；用人单位对本专业学生的满意度都达到 90%以上	