

专业人才培养方案修订审批表

专业名称	焊接技术应用专业	专业代码	660105
专业组长	余文成	联系电话	13991506496
专业建设指导委员会意见: 本专业此次修订的人才培养方案能适应新时代区域经济发展需求,确保了培养的人德、智、体、美全面发展,具备从事焊接专业实际工作的综合职业能力和综合素质,在后面的教学中专业理论尽可能与新技术、新工艺、新设备、新材料相结合。 专业建设指导委员会主任签字: 韦晓博 2023年6月25日			
教研中心意见: 同意 教研中心主任签字: 张立宁 2023年7月3日			
教务处意见: 同意 教务处主任签字: 李智平 2023年7月10日			
分管副校长意见: 同意 分管副校长签字: 刘建峰 2023年7月10日			
校长意见: 同意 校长签字: 刘建峰 2023年7月10日			
党总支意见: 同意 党总支书记签字: 何永平 2023年7月15日			

焊接技术应用专业

人才培养方案

洛南县职业教育中心
二〇二三年六月修订



23 级焊接技术应用专业人才培养方案

一、专业名称(专业代码)

焊接技术应用专业,代码: 660105

二、入学要求

初中毕业生或同等学力

三、修业年限

3 年

四、职业面向

本专业面向确定为焊、焊接设备装配调试、焊接与切割生产操作、自动化焊接设备操作与维护、焊接质量控制与管理、焊接生产管理等岗位(群)。具体是:

专业(技能)方向 1——普通焊接

1. 掌握焊接材料的种类、性能,能正确选择和使用焊接材料。
2. 掌握普通焊接的基本操作技能,能按工艺要求实施普通焊接操作,完成结构件的焊接。
3. 能完成普通焊接设备的安装与调试,能对焊接设备进行维护。

专业(技能)方向 2——特种焊接

1. 掌握焊接材料的种类、性能,能正确选择和使用焊接材料。
2. 了解常用特种焊接方法及其应用领域,掌握 1 或 2 种特种焊接的基本操作技能,能按工艺要求实施特种焊接操作,完成结构件的焊接。
3. 具有选择和使用常用特种焊接设备及工具的能力。
4. 能对特种焊接设备进行维护。

专业(技能)方向 3——焊接自动化

1. 了解焊接自动化系统的构成，并能结合工程实际选用焊接自动化系统。
2. 掌握弧焊机器人的编程及应用知识。
3. 能对常用焊接自动化设备进行维护。

学生毕业面向 5 个工作岗位，列表如下：

岗位类别	职业岗位	主要工作任务	职业资格
初始岗位	普通焊接作业	1. 手弧焊操作。 2. 二保焊操作。 3. 氩弧焊操作。	焊工 中级 证
	特种焊接作业	1. 进行特种焊接操作 2. 特种焊接设备装配与维修	
	焊接设备或产品装配、调试与维护	1. 焊接设备零部件的装配与调试。 2. 焊接设备的总装与调试、质量检测。 3. 装配环节中的辅助加工。 4. 焊接设备或产品调试、维护与维修。	
迁移岗位	焊接产品质量检测与控制	1. 产品检验。 2. 质量反馈。 3. 质量统计与分析。	钳工 中级 证
	维修电工	1. 完成日常维修任务，按计划承担工程任务。 2. 掌握电气设备的原理及实际操作与维修。 3. 制定所管辖设备的检修计划，按时按质按量完成任务。 4. 排除配电设备及其它电力引起的故障。	
	焊接产品营销与售后服务	1. 销售本公司产品，定期对客户进行回访，关注客户对产品的使用情况。 2. 机械设备的销售、技术服务、现场安装调试。	维修电工 中级

岗位类别	职业岗位	主要工作任务	职业资格
发展岗位	焊接产品设计	1. 分析与设计功能单元电路。 2. 识别及应用电路元件。 3. 电子产品设计。	焊接质量检测中级证
	焊接质量检测	1. 焊接质量分析能力。 2. 焊接质量检测能力。 3. 焊接质量评价能力。	
	技术主管	1. 负责技术开发，更新产品。 2. 调研分析焊接产品市场。 3. 撰写整理产品技术文件。	
	车间管理	1. 焊接设备的维护与管理。 2. 车间员工的管理。 3. 生产任务分配与管理。	

五、培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和机械制图、机械基础、金属材料焊接性、焊接工艺生产、自动焊等知识，具备实施焊接工艺、进行典型焊接操作、质量检验等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事焊接与切割生产、焊接质量检测 and 焊接设备操作与维护、焊接材料的营销与售后服务等工作的技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应具有以下核心素养：

（一）职业核心素养

1. 具备良好的思想品德、敬业与团队精神及人际沟通的能力。具有宽容心，良好的心理承受力。参与社会实践活动意识强，有自信心。
2. 具有一定的社会科学、人文艺术知识，对自然、社会生活和艺术具有一定的鉴赏能力和高尚的生活情操。
3. 具有从事专门工作安全生产、环保、职业道德等意识，能遵守法律法规。
4. 具获取信息、学习新知识的能力。

5. 具有一定的计算机操作能力。
6. 具有创新精神和服务意识。
7. 具有安全文明生产、节能环保和遵守操作规程的意识。

（二）技能核心素养

1. 具有识读焊接装配图，利用计算机绘制简单机械零件图的能力；
2. 具有实施焊接工艺，进行典型焊接操作生产与切割的能力；
3. 具有选择检验部位、检验方法及分析和处理焊接缺陷的能力；
4. 具有焊接机器人操作和维护的能力；
5. 具有安装调试、维护维修焊接装备电气设备和故障诊断的能力；
6. 具有适应制造业数字化发展需求的基本数字技能、焊接生产管理与组织的能力；
7. 具有终身学习和可持续发展的能力。

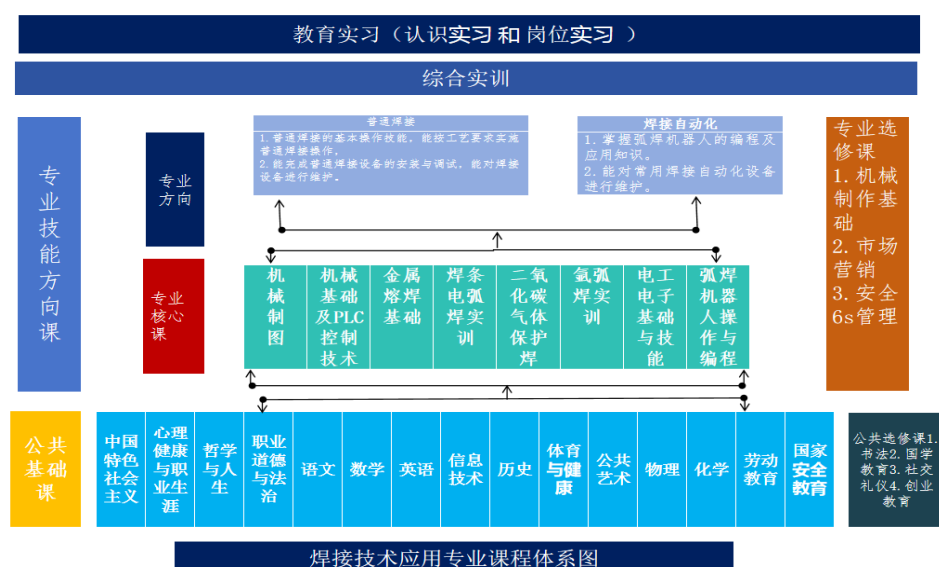
（三）发展核心素养

按照国家中高职衔接政策，本专业毕业生接续高职专科专业举例：智能焊接技术、机械设计与制造、机械制造及自动化、船舶智能焊接技术、材料成型及控制技术

接续高职本科专业举例：材料成型及控制工程、机械设计制造及自动化

接续普通本科专业举例：材料科学与工程、金属材料工程、焊接技术与工程、材料成型及控制工程

七、课程设置



本专业课程设置分为公共基础课和专业（技能）课，均设置必修课和选修课。具体是：

1. 公共基础课（必修）

序号	课程名称		学时	教学要求
1	思想政治	中国特色社会主义	36	依据教育部《中等职业学校思想政治课程标准》组织教学
		心理健康与职业生涯	36	
		哲学与人生	36	
		职业道德与法治	36	
2	语文		198	依据教育部《中等职业学校语文课程标准》组织教学
3	数学		144	依据教育部《中等职业学校数学课程标准》组织教学
4	英语		144	依据教育部《中等职业学校英语课程标准》组织教学
5	信息技术		144	依据教育部《中等职业学校信息技术课程标准》组织教学
6	历史	中国历史	36	依据教育部《中等职业学校历史课程标准》组织教学
		世界历史	36	
7	体育与健康		180	依据教育部《中等职业学校体育与健康课程标准》组织教学
8	艺术	音乐鉴赏与实践	18	依据教育部《中等职业学校艺术课程标准》组织教学
		美术鉴赏与实践	18	
9	物理		90	依据教育部《中等职业学校物理课程标准》组织教学
10	化学		54	依据教育部《中等职业学校化学课程标准》组织教学

序号	课程名称	学时	教学要求
11	劳动教育	18	依据教育部《中等职业学校劳动教育课程大纲》组织教学
12	国家安全教育	18	依据教育部《中等职业学校国家安全教育课程大纲》组织教学

2.公共基础课（选修）

序号	课程名称	学时	教学要求
1	书法	18	依据教育部《中等职业学校传统文化课程大纲》组织教学
2	国学教育	18	依据教育部《中等职业学校传统文化课程大纲》组织教学
3	社交礼仪	18	依据教育部《中等职业学校传统文化课程大纲》组织教学
4	创新创业教育	18	依据教育部《中等职业学校传统文化课程大纲》组织教学

3.专业（技能）课

序号	课程名称	学时	核心素养与典型工作任务	备注
1	机械制图	128	按照本方案附件《机械制图》课程标准组织实施教学	
2	机械基础	80	按照本方案附件《机械基础》课程标准组织实施教学	
3	金属熔焊基础	80	按照本方案附件《金属熔焊基础》课程标准组织实施教学	
4	电工电子技术基础与技能	108	按照本方案附件《电工电子技术基础与技能》课程标准组织实施教学	
5	焊条电弧焊实训	540	按照本方案附件《焊条电弧焊实训》课程标准组织实施教学	

序号	课程名称	学时	核心素养与典型工作任务	备注
6	二氧化碳气体保护焊	520	按照本方案附件《二氧化碳气体保护焊》课程标准组织实施教学	
7	PLC 控制技术	48	按照本方案附件《PLC 控制技术》课程标准组织实施教学	
8	氩弧焊实训	288	按照本方案附件《氩弧焊实训》课程标准组织实施教学	
9	弧焊机器人操作与编程	48	按照本方案附件《弧焊机器人操作与编程》课程标准组织实施教学	

4.专业选修课

序号	课程名称	学时	核心素养与典型工作任务	备注
1	机械制造基础	30	按照本方案附件《机械制造基础》课程标准组织实施教学	
2	安全	30	按照本方案附件《安全》课程标准组织实施教学	
3	市场营销	30	按照本方案附件《市场营销》课程标准组织实施教学	

5. 综合实训

为了加强学生动手能力，专门设置了综合实训，安排在第二学年，实训时间为 2-3 周，内容包括焊工、钳工、电工、制图等。实训内容为综合应用专业知识，完成典型工作任务。

6. 教学实习

教学实习包括认识实习、岗位实习。认识实习安排在第一学年，岗位实习安排在第六学期。

八、学时安排

本专业教学实行学年制教学，学时安排为指导性方案。

(一) 学年制教学指导方案

课程类别			序号	课程名称	学时	学 期						
						1	2	3	4	5	6	
公共基础课	必修课	1	中国特色社会主义	36	2							
			心理健康与职业生涯	36		2						
			哲学与人生	36			2					
			职业道德与法治	36				2				
		2	语文	198	3	3	3	2				
		3	数学	144	2	2	2	2				
		4	英语	144	2	2	2	2				
		5	物理	72	2	2						
		6	化学	54	2	1						
		7	信息技术	144	4	4						
		8	体育与健康	180	2	2	2	2	2			
		9	历史	72	2	2						
		10	音乐鉴赏与实践	18	1							
			美术鉴赏与实践	18		1						
		11	劳动教育	18	1							
		12	国家安全教育	18		1						
	选修课	13	书法	18	必须任选 2 门，计 36 学时，在正常教学时间安排，另 2 门学生在课外活动时间学习。							
			国学教育	18								
			社交礼仪	18								
			创新创业教育	18								
	小计					1260	23	22	11	10	2	
专		专	14	机械制图	128		5	3				

业 （ 技 能 ） 课	专 业 必 修 课	业 基 础 课	15	机械基础	90	5						
			16	金属熔焊基础	90				3	2		
			17	电工电子技术基 础与技能训练	108			3	3			
		专 业 核 心 课	18	焊条电弧焊实训	540	10	12	8				
			19	二氧化碳气体保 护焊	520			13	13			
			20	PLC 控制技术	48					3		
			21	弧焊机器人操作 与编程	48					3		
			26	氩弧焊实训	288					8	10	
			27	制图实训	90		2	3				
			小计			195 0						
	专 业 选 修 课	30	机械制造基础		30	必须任选 1 门，计 30 学时						
			安全教育		30							
			市场营销		30							
	小计					30						
	实 习	教学实 习	认识实习			60	2-4 周					
			岗位实习			600						6 个 月
		小计				660						20 周
总计					390 0							

（二）校外认识、岗位实习内容与要求

序号	任务与要求	学期及周数					
		一	二	三	四	五	六
1	参观与我校合作的电子企业，了解企业文化，行业规则，岗位对知识的需求。进行认识实习。	2周	1周				
2	参观与我校合作的焊接企业，了解企业文化，行业规则，岗位对知识的需求。进行认识实习。		2周				
3	进入与我校合作的电子企业，在企业指定的实习指导教师指导下先跟岗后独立完成岗位工作。						4周
4	进入与我校合作的焊接企业，在企业指定的实习指导教师指导下先跟岗后独立完成岗位工作。						4周

（三）教学指导方案说明

1. 本方案为指导性方案，在实施过程中课程开设顺序与周学时专业组可根据实际教学条件适当调整，上报教学管理部门备案。

2. 每学年为 52 周，其中教学时间 36 周（不含复习考试、各类活动）假期 12 周，六学期周学时在 30~34 学时。顶岗实习每周按 30 小时计算，1 小时折算 1 学时，共 600 学时。

3. 校外实习按照《职业院校学生实习管理规定》结合专业职业面向确定。

4. 专业总学时 3900 学时，其中公共基础课 1260 学时，占总学时的 32.3%，专业（技能课）1950 学时，占总学时的 50%，教学实习 660 学时，占总学时的 16.9%。根据自然学期时长，在保证校内教学时间的前提下，第一学年安排 2-4 周的认识实习，第六学期安排岗位实习。

5. 选修课由学生根据特长和爱好选择，在教师指导下学生自修完成，时间安排在晚自习或活动课，经考核合格计入总学时。

6. 国防教育与入学教育在入学初进行，一般按 1-2 周时间安排。毕业教育安排在岗位实习结束进行。技能等级鉴定证书考取根据课程学习情况确定。

九、实施保障

（一）总体要求

在实施人才培养过程中要坚持立德树人，实施“双主体育人，双轨并行，四轮驱动”的人才培养模式，深化产教融合、校企合作，推进育人方式、办学模式、管理体制、保障机制改革，促进教育链、人才链与产业链、创新链有效衔接，全面提高人才培养质量。

1. 推进教学模式改革。积极探索“依托项目，任务驱动，教学做一体，理虚实结合”的教学模式，落实“课岗对接、课证融合、课赛融通”，不断丰富教学模式内涵，形成具有专业特点、符合学校实际的教学模式。构建融工作岗位要求、行业要求、学生职业发展于一体的课程体系，教学内容对接国家职业资格、国家职业标准，融职业资格证书考核于课程教学全过程，把职业技能大赛任务嵌入课程教学当中，以“以赛促学、以赛促教、以赛促用、以赛促改”，实现课程与职业岗位、职业资格证书、职业大赛的深度融合。

2. 突出核心素养培养。在人才培养过程中要树立全面的育人观和价值导向，切实转变以技能目标为中心的目标价值导向，树立以人的全面可持续发展的教育理念，逐步完善丰富专业核心素养内涵，构建专业核心素养体系，把专业核心素养培养落实在人才培养的各个环节。

3. 落实课程思政目标。在实施人才培养过程中，积极探索课程思政与思政课程同向同行，在上好思政必修课程，建设思政拓展课程的同时，按照课程思政基本要求，结合专业特点，以弘扬社会主义核心价值观为导向，把劳动精神、劳模精神、工匠精神培养与课程实施融合，突出学生工匠精神和精益求精习惯的养成，全面提升学生的职业素养。

4. 加强标准体系建设。公共基础课要用足用活国家课程标准，根据专业特点制定学校课程标准。专业课要根据国家职业标准、岗位职业资格标准，结合行业标准、企业标准，构建课程标准。在课程标准的指导下，开展教学、实训、活动和实习。

5. 深化“三教”改革。在实施人才培养中，教师要用整体观、目的性、方法论科学、合理解决教学系统中“谁来教、教什么、如何教”的问题。

（1）“教师”改革。以“双向双融通”为主要途径，校企双方师资互兼互聘；加大培训和引进力度，培养教师的专业能力、实践教学能力和科学研究能力；建立结构化师资队伍，构建“功能整合、结构合理、任务明确”的结构化的师资队伍。

（2）“教材”改革。要按照更新教学内容、完善教学大纲、编写或开发教材的顺序进行。在教材内容上打破学科体系、知识本位的束缚，加强与生产生活的联系，突出应用性

与实践性，关注技术发展带来的学习内容与方式的变化；完善教材形态，对经典的纸质教材，通过配套数字化教学资源，形成“纸质教材+多媒体平台”的新形态一体化教材体系；推广以在线开放课程为代表的数字课程，满足“互联网+职业教育”的新需求。

（3）“教法”的改革。要以行动导向教学体系为主线，在真实或仿真的环境中进行教学，积极探索、推广情境教学法、项目教学法、案例教学法等，实现“做中学、学中做、边做边学、边学边做”。

6. 实施“1+X”证书。主动寻求与“1+X”证书试点行业企业的合作，充分利用社会、行业、企业办学资源，引进行业企业职业岗位标准，开发课程资源和学习资源，推进培养模式和评价模式与课程、岗位、大赛深度融合，提高人才培养质量，畅通技术技能人才成长通道，拓展就业创业本领。

（二）师资队伍

1. 教师配备

学校和合作企业应按照以下条件配备数量充足的专业教师、实习指导教师和兼职教师。

专业教师必须同时具备下列条件：

- （1）具有良好的思想品德修养，遵守职业道德，为人师表，热爱关心学生；
- （2）具有中等职业学校教师资格证书；
- （3）专业理论与实践教师应是机械、电子类专业本科毕业，同时具有机械类、电子类行业初级及以上职业资格证书。

实习指导教师必须同时具备下列条件：

- （1）具有良好的思想品德修养，遵守职业道德，为人师表，热爱关心学生；
- （2）具备大专及以上学历，在相关企业和岗位3年以上工作经历，口语表达能力较强，具有指导实践操作的能力。

- （3）具备机械类行业高级及以上职业资格证书。

兼职教师必须同时具备下列条件：

- （1）在行业企业从事岗位工作3年以上的技术骨干；
- （2）具备良好的职业道德和较强的口语表达和人际沟通能力。
- （3）具备从事兼职教师的时间条件和政策支持。

2. 教师培养

按照“立足专业、统筹规划、双师培养、打造名师”的要求，建立教师培养长效机制，通过“送”（送教师参加各类培训）“进”（进企业实践锻炼）“聘”（聘请企业专家和一线技术人员）“带”（以老带新）“赛”（技能大赛和教学大赛）等途径，建设一支结构合理、专兼结合、德技双馨的教师队伍。

培养专业带头人3名，培养骨干教师4名，保证每个专业方向有1名骨干教师。专业教师中，力争3年以上的教师达到“双师型”教师标准，5年以上的教师具备高级职业资格证书。兼职教师占比达到30%以上。

（三）实训条件

1. 校内实训基地建设

校内教学场所教学设施和专业实训室按照教育部颁布的《中等职业学校焊接技术应用专业实训条件建设标准》建设配置，以满足实训教学和专业活动需要。

根据技能大赛及学生就业需要，争取行业企业支持，建设中职技能大赛实训平台和技能考证实训平台。

2. 校外实习基地建设

用足用活“1+X”证书制度政策支持，深化产教融合、校企合作，拓宽校企合作渠道，通过建立稳定的校企合作关系，高水平建设校外实习基地，满足学生技能考证、企业实践、顶岗实习和教师实践锻炼需要。

（四）课程资源

建设“纸质教材+多媒体平台”的一体化课程资源体系，开发与购买结合，逐步为优质纸质教材配套数字化资源，不断提高慕课、微课在教学中的利用率。

加强教学资源库建设和专业平台建设。收集整理国家职业标准、职业资格标准、职业技能大赛标准等，形成专业建设标准体系，收集、开发专业试题库、教学课件库、课件素材库、技能竞赛试题、优秀教学视频、优秀教学设计等资源；拟持续收集教材自带资源、国家免费资源、本专业最新技术（知识）、企业设备（工艺）更新状况等，不断丰富教学资源；积极争取学校资金支持，购买专业优质教育资源。

（五）校企合作

用足用活国家校企合作政策，依托教育部“1+X”证书遴选企业平台，主动对接遴选企业，深化产教融合、校企合作，构建新型深度校企合作关系，实现优势互补、互利共赢。

校企合作的实现以下目标:

1. 开展焊工、维修电工、钳工、计算机等级、普通话等证书、“1+X”训练与考证;
2. 开展认识实习、岗位实习;
3. 共同开发课程资源;
4. 开展教师培养和兼职教师与兼职技术人员互派。
5. 校企共建实训条件

(六) 教学管理

本专业人才培养方案和课程标准是组织、实施教学管理的主要依据,是指导、管理专业教学,保证人才培养质量和规格的纲领性文件,是实现专业设置与职业对接,课程教学与岗位标准对接,教学过程与生产过程对接的重要保障。

教学管理依托学校教学诊断与改进平台,按照“计划—执行—监督—考核”的基本流程,全面落实学校教学管理制度。专业教学团队建设要发挥激励机制的导向作用,实施教师选聘、培养、管理、考核,调动教师工作积极性。教学常规管理要以抓落实为核心、以绩效为导向,凸显管理即服务的理念。积极开展教育科研和教学大赛,引领专业教学靠近行业前沿,增强发展后劲。探索 1+X 证书模式,形成项目技能过关、课程技能竞赛、专业技能大赛、职业技能鉴定全方位的技能培养格局。

(七) 教学评价

本专业采用校内评价与校外评价相结合,课程评价与技能资格评价相结合,结果评价与过程评价相结合的多元化分类评价体系。评价以教师评价为主,吸收行业企业参与,引入第三方评价。具体是:

1. 公共基础课。采用校内评价,按照过程评价占 40%, 期中、期末检测占 60%的比例评价。

2. 专业(技能)课。采用校内与校外相结合的办法评价。校内评价占 80%,其中过程性评价占 30%、理论占 30%、实践占 20%、校外评价占 20%,主要考核岗位实习情况。采用校内考核、顶岗实习考核、技能大赛、技能鉴定相结合的办法。在技能大赛中获得市级二等奖以上、技能鉴定获得职业资格的对对应课程可直接考核为合格。专业(技能)方向课顶岗实习项目考核为合格、校内考核合格,对应课程方可考核为合格。专业(技能)方向课校内考核办法与专业核心课相同。

3. 过程性评价。过程性评价项目与占比参照下表:

评价维度	基本标准	比重
平时表现	学习态度与价值体验达到课程标准要求	30%
作 业	按时保质保量完成作业	20%
平时检测	平时检测平均达到及格	20%
实践操作	实训项目操作考核	30%

4. 实习考核。认识实习、岗位实习学生均应形成完整的实习日志、小结、体会、感悟等,考核以企业考核为主,主要考核学生岗位适应能力和专业技能水平。考核评价标准由实习指导教师和行业企业指导教师共同制定并实施考核评价。

十、毕业与就业

(一) 毕业条件

学生在校期间,达到以下条件标准,准予毕业,颁发毕业证书。

1. 达到专业具备的基本核心素养规格要求;
2. 修满教学计划规定的必修课程,成绩达到合格及以上。
3. 《国家学生体质健康标准》测试总评不低于 50 分。
4. 充分满足以上条件的同时,还必须获得以下几项(包括但不限于)之中的二个证书:
 - (1) 普通话水平二级乙等及以上等级资格证书;
 - (2) 计算机等级证书(国家水平考试或等级考试证书)
 - (3) 特种焊接中级证
 - (4) 维修电工中级证
 - (5) 钳工初级证

(二) 学生就业

学生毕业可自愿选择以下途径就业:

1. 推荐就业。校企合作班学生根据学生意愿推荐到企业就业,其它班学生可推荐到焊接类、电子类行业就业。
2. 自主创业。具备自主创业条件的学生,学校协助办理相关手续,提供创业政策支持。
3. 自主择业。学校推荐面向焊接类、电子类行业相关岗位就业。
4. 续接高职。学生参加“高职单招”考试,对口升入高职或本科学习。