

焊接技术应用专业人才培养方案

(2021 年修订)



济源职业技术学院

目 录

一、 专业名称及代码.....	1
二、 入学要求.....	1
三、 修业年限.....	1
四、 职业面向.....	1
五、 培养目标与培养规格.....	2
(一) 培养目标.....	2
(二) 培养规格.....	2
六、 课程设置及要求.....	4
(一) 公共基础课程.....	4
(二) 专业技能课程.....	6
(三) 跟岗实习和顶岗实习.....	11
七、 教学进程总体安排	12
八、 实施保障.....	13
(一) 师资队伍.....	13
(二) 教学设施.....	14
(三) 教学资源.....	15
(四) 教学方法.....	15
(五) 学习评价.....	15
(六) 质量管理.....	17
九、 毕业要求.....	17
十、 附录.....	18

焊接技术应用专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：焊接技术应用

专业代码：660105

二、入学要求

初中毕业或具有同等学历者。

三、修业年限

中职学历，修业年限为3年

四、职业面向

本专业世雨装备制造专业大类，所对应的行业有锅炉化工、船舶、机械制造、航空航天、汽车、建筑等行业。

表1 焊接技术应用

序号	对应职业（岗位）	职业资格证书	专业（技能）方向
1	电焊工	特种作业操作证书、电焊工中级证书、1+X特种焊接证书	手工电弧焊、CO ₂ 焊、氩弧焊
2	焊接操作员	特种作业操作证书、装配钳工等级证、维修电工等级证	CO ₂ /MAG焊接操作、焊接工作站装配调试
3	焊接工作站 装配工		

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养拥护党的基本路线，面向制造类企业，培养德、智、体、美全面发展，具有良好的职业素质和创新精神，掌握本专业基本知识及技能，从事焊接技术操作且具有健康的体魄和良好的职业

道德、敬业精神、创业精神的、适应社会生产、管理、服务第一线需要的中级焊接技术应用型人才。经职业鉴定合格者，取得国家人力资源和社会保障部颁发的焊工职业资格或取得“1+X”特种焊接技术技能等级证书，能达到独立上岗操作的水平。

（二）培养规格

1. 职业素养

表 2 焊接技术应用专业职业素养

焊接技术应用专业职业素养	<ol style="list-style-type: none"> 1. 诚实守信； 2. 具备良好的职业道德和敬业精神； 3. 具备严谨细致的工作作风； 4. 具备良好的职业规范； 5. 严格的质量、安全和环保意识； 6. 具有良好的道德品质、竞争和创新意识； 7. 具有健康的身体和心理素质； 8. 具有良好的责任心、进取心和坚强的意志； 9. 具有良好的社会责任感和承担社会责任能力； 10. 具有良好的人际交往能力和团队协作精神；
--------------	--

2. 专业知识和技能

表 3 焊接技术应用专业知识要求

焊接技术应用专业知识要求	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有本专业培养目标所必需的高中文化基础知识； 2. 掌握机械制图的基本技术知识，熟悉专业相关的国家标准； 3. 了解机械制造的基本流程，熟悉机械制造中主要加工工艺的基本知识； 4. 了解金属材料和热处理的基础知识； 5. 掌握金属材料的焊接冶金原理及其焊接性的相关知识； 6. 掌握各种焊接方法及设备、焊接结构生产和焊接工艺编制的基本知识； 7. 掌握典型焊接缺陷的检测方法与操作技术； 8. 了解电工电子技术、电气控制的基础知识，掌握电气控制技术在焊接设备中的应用； 9. 了解焊接自动化系统的构成。
--------------	--

3. 专业能力

表 4 焊接技术应用专业学生专业能力要求

焊接技术应用专业能力要求	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具备识读中等复杂机械零件图和装配图样的能力； 2. 具有机械加工相关工种的基本操作技能；具有 2 种以上（包括 2 种）焊接方法操作技能，并取得电焊工（初、中级）国家职业资格证书； 3. 具有实施焊接结构制造中 CO₂/MAG 气保焊焊接工艺的能力；
--------------	---

	4. 具有对焊接设备及机器人设备进行安装、调试、维护的能力； 5. 具有焊接质量检测与分析、焊接现场管理的初步能力。
--	---

4. 专业（技能）

表5 焊接技术应用专业学生专业技能要求

专业（技能）方向	技能要求
手工电弧焊操作	1. 掌握焊接材料的分类和性能特点，能正确选择和使用焊接材料。 2. 掌握常用焊接方法的基本操作技能，能按工艺要求实施焊接操作，完成结构件的焊接。 3. 能完成常用焊接方法焊接设备的安装调试、设备正确使用与维护 and 保养。

六、课程设置及要求

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

表6 焊接技术应用专业公共基础课

序号	课程名称		学时数
1	1	职业生涯规划	40
	2	哲学与人生	40
	3	职业道德与法律	40
	4	经济政治与社会	40
2	语文		320
3	数学		320
4	英语		240
5	体育与健康		160
6	艺术		40
7	计算机应用基础		80
8	历史		40

9	心理	20
10	礼仪	20
11	劳动教育	40

1. 思想政治

教学要求：“育人为本，德育为先”，中等职业学校德育课是学校德育工作的主导渠道，是各专业学生必修的基础课，是学校实施素质教育的重要内容。德育课的主要任务是针对性地对学生进行马列主义、毛泽东思想和邓小平理论基本观点教育，辩证唯物主义和历史唯物主义基本观点教育，经济与德育基础知识教育，法纪法制教育，文明礼仪、行为规范教育，职业道德、职业理想和创业教育，引导学生逐步树立正确的世界观、人生观和价值观，不断提高爱国主义、集体主义和社会主义思想觉悟，帮助学生树立正确的择业观、创业观，进行职业生涯规划，培养良好的思想德育素质和职业道德素养。

2. 语文

教学要求：在初中语文的基础上，进一步加强现代文和文言文阅读训练，提高学生阅读现代文和浅显文言文的能力；加强文学作品阅读教学，培养学生欣赏文学作品的的能力；加强写作和口语交际训练，提高学生应用文写作能力和日常口语交际水平。通过课内外的教学活动，使学生进一步巩固和扩展必需的语文基础知识，养成自学和运用语文的良好习惯，接受优秀文化熏陶，形成高尚的审美情趣。

3. 数学

教学要求：根据学生的学习基础和专业特点，进一步学习必需的代数、三角、几何、概率和统计等数学基础知识，为学生的自身发展和专业课学习打下基础。通过教学，提高学生的数学素养，培养学生的基本运算能力、基本计算工具使用能力、空间想象能力、数形结合能力、逻辑思维能力和简单实际应用能力，培养和发展学生的创新意识。

4. 英语

教学要求：从激发培养学生学习英语兴趣入手，帮助学生树立自信心，养成良好的学习习惯，努力培养提高学生的自觉学习的能力，形成有效的学习策略，使学生在原有英语学习的基础上，巩固扩大基础知识，培养听、说、读、写的基本技能，注重结合不同专业工作的需要，对学生步入社会和进一步学习打好基础。

5. 体育与健康

教学要求：通过课内外教学活动，全面提高学生身体素质，发展学生身体基本活动能力，掌握必要的体育与卫生保健知识，了解现代科学锻炼和娱乐、休闲方法，增强学生自主锻炼、自我保健、自我评价、自我调控、社会适应及创新能力，为学生身心健康、个性与体育特长的发展及终身锻炼、继续学习、就业创业奠定基础。

6. 音乐

教学要求：通过教学培养和提高学生对音乐的感受力，并激励、鼓舞、教育、引导学生热爱生活，向往美好未来、树立崇高的理想；使学生了解音乐艺术的特征、感知音乐，从而理解音乐、欣赏音乐。提高学生感受美、表现美的能力。对于陶冶情操，培养创新精神和

实践能力，提高文化素养与审美能力，增进身心健康，促进学生德、智、体、美全面发展。

7. 信息技术

教学要求：本课程主要内容包括计算机系统的基本概念、基础知识。通过学习，使学生初步掌握计算机应用知识和技术。掌握计算机主流操作系统的使用方法；理解计算机文字处理的基础知识，熟练掌握文字处理软件、电子表格软件的使用方法；了解网络的基本概念及使用方法。培养学生计算机技术应用能力、实践能力和创新能力。

8. 历史

教学要求：本教材是中等职业教育的规范性教材。通过本课程的学习，使学生掌握重要的历史事件，历史人物，历史现象，理解重要的历史概念，把握不同历史时期的基本特征及其发展趋势。培养学生识图、读史料的分析能力，引导学生学会收集、整理和运用相关的历史学习材料，启发学生对历史事物进行想象、联想和分析、综合、比较、概括等认知活动。注重培养学生的创新意识，以及与他人合作和参与社会实践活动的能力，增强学生的民族自豪感和爱国主义情感，弘扬世界各民族的优秀文化。帮助中职学生掌握中国历史及世界历史的发展、演变及现状，抓住历史发展的规律与特点。

9. 心理

教学要求：本课程以邓小平理论、“三个代表”重要思想为指导，深入贯彻落实科学发展观，坚持心理和谐的教育理念，对学生进行

心理健康的基本知识、方法和意识的教育。其任务是提高全体学生的心理素质，帮助学生正确认识和处理成长、学习、生活和求职就业中遇到的心理行为问题，促进其身心全面和谐发展。

帮助学生了解心理健康的基本知识，树立心理健康意识，掌握心理调节的方法。指导学生正确处理各种人际关系，学会合作与竞争，培养职业兴趣，提高应对挫折、求职就业、适应社会的能力。正确认识自我，学会有效学习，确立符合自身发展的积极生活目标，培养责任感，义务感和创新精神，养成自信、自律敬业、乐群的心理品质。提高全体学生的心理健康水平和职业心理素质。

10. 礼仪

教学要求：本课程是中职学生的职业能力延伸课。通过本课程的学习，使学生掌握社会交际、日常交往中的基本礼仪知识，深刻认识到礼仪修养在日常生活和社交中的重要意义。同时通过实际训练，提高学生的应变沟通能力。帮助学生树立正确的人生观、审美观、职业道德观。

11. 劳动教育

劳动教育课是中职学生思想政治教育类课程，是学生树立马克思主义劳动观的关键课程，是面向全校所有专业开设的劳动教育必修课程。该课程旨在帮助学生树立马克思主义劳动观，铸造崇高个人品德；助益学生锻炼劳动技能；积累劳动经验，培养劳动习惯。通过劳动教育必修课，使学生能够正确理解和形成马克思主义劳动

观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的劳动观念；促进学生体会劳动创造美好生活，体会劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；为学生具备满足生存发展需要的基本劳动能力和形成良好劳动习惯奠定基础，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

（二）专业基础课程

表 7 焊接技术应用专业基础课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	机械基础	依据《中等职业学校机械基础教学大纲》开设，并注重培养学生掌握各类金属材料的分类、牌号、性能和应用，了解常用机构的结构和特性，掌握对构件进行受力分析的基本知识，了解机械零部件和简单机械传动装置的工作原理、结构、特点及选用方法。	70
2	机械制图(焊工识图)	依据《中等职业学校机械制图教学大纲》开设，并注重培养学生掌握机械制图国家标准和相关行业标准，掌握正投影法的原理和作图方法，能识读铆焊结构图，能使用 CAD 软件绘制零件图和简单装配图。	140
3	金属加工及实训	依据《中等职业学校金属加工与实训教学大纲》开设，注重培养学生了解冷、热加工的基本知识，掌握冷、热加工的一般操作技能，具有简单零件加工的能力。	84

（三）专业核心课

表 8 焊接技术专业核心课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	焊工工艺与实训	了解焊条电弧焊、气体保护焊、钨极氩弧焊、埋弧焊、电阻焊和激光焊等各种焊接方法的基本原理及适用范围，掌握各焊接方法的操作技能，能正确选择焊接设备、焊接工艺参数和焊接材料，掌握焊接设备和工具的安全	168

		使用与维护。掌握焊接生产的组织及生产中劳动安全知识。使学生通过综合训练，掌握典型焊接结构生产的基本知识与操作。	
2	焊接检验	了解焊接生产中的质量体系及质量控制的管理知识；射线探伤、超声波探伤、磁力探伤、渗透探伤等常用无损探伤方法的探伤工艺、质量评定、探伤操作及标准应用。了解常见焊接缺陷及其产生的原因、防止的措施以及检验方法；掌握避免焊接缺陷的方法和焊接缺陷返修的基本知识；了解焊接条件下金属材料的组织、性能变化及由此热过程所造成的常见缺陷的产生条件、影响因素。使学生具备提出防止各种常见缺陷的能力。	56

(四) 技能实践教学

1. 焊接技术应用实操

表9 焊接技术应用专业技能

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	手工焊条电弧焊实训	了解手工焊条电弧焊的基础常识；掌握手工焊条电弧平、立、横焊各种位置的基本操作和单面焊双面成形操作技能；	60
2	气体保护焊实训	了解气体保护焊的基础常识；掌握气体保护焊平、立、横焊各种位置的基本操作和单面焊双面成形操作技能；	60
3	氩弧焊实训	了解氩弧焊的基础知识；掌握氩弧焊平、立、横焊各种位置的基本操作技能；	30
4	电阻焊实训	了解电阻焊的基础知识，掌握基本操作技能；	14

2. 顶岗实习

学生通过顶岗实习，进一步巩固和加深理解所学专业知知识，了解焊接产品的生产过程与生产工艺，培养学生独立完成职业岗位工作和解决实际问题的能力。

顶岗实习由校企双方共同实施，由企业指定的技术人员担任兼职教师为主实施教学、管理与评价，学校派教师进行跟踪、检查并参

与考核评价。

七、教学进程总体安排

焊接技术应用专业教育教学活动时间分配表（按周分配）

学年	学期	入学教育、军训	课程教学	顶岗实习	寒暑假	成绩考核	毕业教育	总计
一	1	1	18		4	1		52
	2		19		8	1		
二	3		19		4	1		52
	4		19		8	1		
三	5		19		4	1		52
	6			18	8	1	1	
总计		1	94	18	36	6	1	156

八、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

职业学校教师必须具备准确的角色定位、良好的职业道德、广博的文化知识、宽厚的专业理论、全面地“双师型”能力和健全的身心素质。“双师”素质、“双师”结构教学团队建设是中职院校师资建设的重点和核心，“双师型”队伍建设由于要求高、资金投入大，从内外结合两方面考虑，坚持“特聘名师、培养骨干、校企合作、

专兼结合”的原则，积极拓宽师资队伍的来源渠道，优化教师队伍，实行激励与制约相结合，健全管理机制，采取“引、聘、送、下、带”和专任教师与企业技术人员“互兼互聘，双向交流”等措施，致力于“双师型”教师队伍的建设，建设具有双师素质、双师机构的优秀教学团队。

按专业学生规模备齐教师，主干专业课程均有本校专职教师任教，有业务水平较高的专业带头人；专业教师学历职称结构合理，60%以上专业教师是“双师”型教师(具有高级工以上技能证)，90%以上专业教师应具有本科以上学历，20%以上具有高级职称，80%以上专职实习指导教师有高级工技能证。

(二) 教学设施

学校有 200m²焊接技术实训车间，其中手工电弧焊工位 20 个，CO₂焊工位 8 个，氩弧焊工位 5 个，电阻焊工位 2 个，焊接机器人 1 台，半自动切割小车 1 台，等离子切割机 1 台等实训设备。

(三) 教学资源

科目	教材名称	出版社
思想政治	职业生涯规划	高等教育出版社
	职业道德与法律（修订版）	高等教育出版社
	经济德育与社会	财经版 13/08
	哲学与人生（修订版）	高等教育出版社
语文	语文	高等教育出版社
历史	历史	高等教育出版社
数学	数学	高等教育出版社
英语	英语	高等教育出版社
信息技术	计算机基础	机械工业出版社
体育与健康	体育与健康	人民教育出版社
艺术	艺术素养	电子工业出版社
劳动教育	劳动教育指导手册	河南科技出版社

机械制图	机械制图	高等教育出版社
机械制图	机械制图习题集	高等教育出版社
机械基础	机械基础	高等教育出版社
金属加工	金属加工基础	高等教育出版社
焊工	焊工技能训练与考级	机械工业出版社
焊工	焊工识图	机械工业出版社

（四）教学方法

主要采用理实一体化教学模式，强调理论实践一体化，突出“做中学、做中教”的职教特色。专业技能课程采取车间式教学模式。将学校实训基地作为学生学习场所，将教师授课内容与学生实践内容有机结合，采用“边教边学、边学边练、边练边做”的方式进行教学。通过不断强化的教、学、练，甚至让学生达到能够自主完成项目任务的目的。其他辅助模式有融合教学模式、案例教学模式、行为教学模式、任务教学模式。“教学有法，而无定法”。教学方法既要符合科学性，又要符合艺术性。职业学校的教学方法应以培养能为为目标，以技能训练为重心，以现代化教育技术为依托，形成既有综合性、通用性，又有实用性、针对性，并有先进性、艺术性，有助于全面提高教学质量和办学效益。

教学过程中教学方法主要有四步教学法、项目教学法、练习教学法、实验教学法、模拟教学法、演示教学法等等。

（五）学习评价

“岗位技能、专业知识、职业素质”三位一体的、过程考核与终结性理论考核相结合的课程考核评价体系，在课程的考核上，侧重实践技能考核。其中过程考核，占 70%，突出考核学生的职业能力，

包括操作规范（即熟练程度）及结果（55分）、出勤率（5分）、安全文明生产、节约、爱护生产设备，保护环境等意识与观念（5分）和团队贡献率（5分）；终结性理论考核，占30%，包括理论考操和理论考试。“三位一体”的课程考核评价体系，对学生学习成绩进行综合评定，全面考核学生的职业素养和职业能力，并且与国家职业技能鉴定接轨。

1. 课程考核与评价

（1）理论课程

理论教学为主的课程考核提倡以过程考核为主，评价主体多元，评价单元模块化，学习项目个性化，知行结合，鼓励创新。考核具体方式可采取研讨发言、成果展示、实践成果报告与统一考试结合的方法进行，做到教学评价客观。

（2）理实一体课程

理实一体课程的考核将从知识（30%）、技能（60%）、态度（10%）三个方面进行考察。评价体系坚持以能力为核心、兼顾知识与素质的评价原则。有效利用教学实训平台引入企业参与教学评价；着力探索课程教学质量评价的新途径，新举措。

2. 顶岗实习考核与评价

顶岗实习过程中，企业必须指定优秀设计师对学生进行指导和培训，学校选派专业教师及班主任经常与企业指导教师和学生保持联系和沟通。

考核与评价由校企双方共同完成，成立校企共管机构，共同制定管理制度和考核办法，共同实施评价与考核。建立顶岗实习期间的双导师制。实现校企深度合作，建立网络辅导平台，由专业教师与企业设计师共同指导，做到制度上有保证，管理上有措施。校外实习成绩的过程和结果考核分别通过实习表现和实习报告两部分完成，实习表现占总成绩的 60%，实习报告占 40%；实习表现包括出勤和工作表现，实行量化考核，其中，企业考核占 40%，学校占 20%；实习报告成绩的评定，企业占 30%，学校占 10%。

（六）质量管理

学校建立有校长亲自主抓，形成主管校长、教务科、教学部教务办教研室层层负责的教学管理组织体系，共同协作对本专业教学实施进行管理，保障实际教学按照人才培养方案规划有效实施。专业聘请企业行业专家成立专业建设指导委员会，负责解决专业运行中问题，更新教育理念和技術，完善人才培养方案和课程标准，钻研教学方法和教学技能，为提升专业技术水平保驾护航。学校教学督导办公室全方位监督监控人才培养方案规划与实施，确保教学质量的高水平实现。

学校制定《教学计划的管理规定》、《课程标准的管理规定》、《学期授课计划管理规定》、《实践性教学管理规定》等教学运行管理制度以及《教师教学质量评估实施办法》、《专业带头人培养实施办法》、《骨干教师培养实施办法》、《教师进修培训实施办法》、《双师型教

师培养与管理办法》等教学质量管理制度，切实保障教学质量。

九、毕业要求

毕业要求是学生通过规定年限的学习，须修满的专业人才培养方案所规定的学时学分，完成规定的教学活动，毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求。毕业要求应能支撑培养目标的有效达成。

完成本专业教学计划中规定的内容，并完成各实践性教学环节和顶岗实习环节。文化基础课水平测试（毕业考试）成绩 60 分以上，专业技能课程综合考核（毕业考核）成绩合格。全部课程综合评价合格，不合格科目通过补考合格；综合素质考评合格以上；跟岗实习和顶岗实习鉴定合格以上；获得本专业相应的职业资格证书 1 项以上，方可准许毕业并取得毕业证。

十、附录

附件一 焊接技术应用专业教学进度安排计划表

附件二 教学进程变更申请表

附件三 专业人才培养方案审核意见表

附件 1:

焊接技术应用专业教学进度安排计划表

课程类别	序号	课程名称	总学时数	学时分配						占总学时百分比
				第一学年		第二学年		第三学年		
				1	2	3	4	5	6	
				20周	20周	20周	20周	20周	20周	
公共基础课	1	思想政治	160	2	2	2	2			37.6%
	2	语文	320	4	4	4	4			
	3	数学	320	4	4	4	4			
	4	外语	240	3	3	3	3			
	5	历史	40	1	1					
	6	信息技术	80	2	2					
	7	体育与健康	160	2	2	2	2			
	8	艺术	40	1	1					
	9	劳动教育	80	1	1	1	1			
	10	心理	20	1						
	11	礼仪	20		1					
	12									
	13									
	14									
		小计	1580	21	21	16	16			
专业(技能)课	1	机械基础	240	4	4			4		46.2%
	2	机械制图	360	4	4	3	3	4		
	3	焊工识图	120			3		3		
	4	金属加工	120				3	3		
	5	焊接工艺与实训	1100	6	6	11	11	21		
	6									
	7									
	8									
	9									
	10									
	11									
	12									
	13									
	14									
	15									
		小计	1940	14	14	17	17	35		
		顶岗实习	700						35	16.2%
		合计	4200	35	35	35	35	35	35	

附件 2:

教学进程变更申请表

教学部:

填报日期: 年 月 日

课程名称	年级	专业、 班级	教学部
原计划内容、 进程		变动后的内容、 进程	
变动理由	教研室主任签字: 年 月 日		
教学部意见	负责人签字: (盖章) 年 月 日		
教务处意见	负责人签字 (盖章): 年 月 日		

备注;本表一式三份, 教务科、 教务办、 授课教师各存一份, 附于《教师教学工作日志》。

附件 3:

专业人才培养方案审核意见表

专业名称	焊接技术应用	专业方向	
使用年级		学 制	3
专家评审 意见	专家意见:		
	专家签字: 年 月 日		
教学部审 核意见	专家意见:		
	专家签字: 年 月 日		
教学部审 核意见	负责人签字 (盖章): 年 月 日		
教学处审 核意见	负责人签字 (盖章): 年 月 日		
主管校长 审核意见	主管校长签字: 年 月 日		
校长审核 意见	校长签字: 年 月 日		