

# 焊接技术应用专业人才培养方案

**参赛组别：**中职专业技能课程二组

**参赛大类：**加工制造类

**课程名称：**《焊工技能综合训练》（专业技能课）

**项目主题：**《板材 V 形坡口对接立焊》



---

## 说 明

为落实《国家职业教育改革实施方案》、《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）文件精神，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中全会精神，深入贯彻习近平总书记视察山西重要讲话精神，落实立德树人根本任务，坚持服务高质量发展和促进高水平就业的办学方向，健全德技并修、工学结合育人机制，构建德智体美劳全面发展的人才培养体系，在我校教学指导委员会的带领下，经过充分调研、分析、总结、论证，制定了《焊接技术应用专业人才培养方案》。

经我校党支部会议审定，现发布实施。

---

## 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  |
| （一）职业领域.....     | 1  |
| （二）职业技能证书.....   | 1  |
| 五、培养目标与培养规格..... | 1  |
| （一）培养目标.....     | 2  |
| （二）培养规格.....     | 2  |
| 六、课程设置.....      | 4  |
| （一）课程体系设计思路..... | 4  |
| （二）课程结构图.....    | 5  |
| 七、学时安排.....      | 5  |
| （一）公共课.....      | 6  |
| （二）专业技能课.....    | 7  |
| （三）实践教学.....     | 9  |
| 八、教学进程总体安排.....  | 10 |
| （一）基本要求.....     | 10 |
| （二）教学安排.....     | 11 |
| 九、实施保障.....      | 12 |
| （一）师资队伍.....     | 12 |
| （二）教学设施.....     | 13 |
| （三）教学资源.....     | 14 |
| （四）教学方法.....     | 15 |
| （五）学习评价.....     | 16 |
| （六）质量管理.....     | 18 |
| 十、毕业要求.....      | 19 |

# 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

代码：052200

## 二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者

## 三、修业年限

三年（2.5+0.5）

## 四、职业面向

### （一）职业领域

主要面向装备制造、车辆制造、电力、钢结构、建筑等行业从事相关焊接工作。

表 1 职业面向

| 职业能力 | 就业范围 | 主要技术领域 |
|------|------|--------|
| 操作能力 | 装备制造 | 焊接技术   |
| 操作能力 | 车辆制造 | 焊接技术   |
| 操作能力 | 电力   | 焊接技术   |
| 操作能力 | 钢结构  | 焊接技术   |
| 操作能力 | 建筑   | 焊接技术   |

### （二）职业技能证书

| 序号 | 证书名称             | 授予单位      |
|----|------------------|-----------|
| 1  | 焊工（四级）中级职业资格等级证书 | 劳动和社会保障部门 |
| 2  | 特种作业操作证          | 安全生产监督管理局 |

## 五、培养目标与培养规格

---

## **（一）培养目标**

本专业培养面向装备制造业、车辆、电力、钢结构、建筑安装等行业，在生产一线能够从事钢结构制造、压力容器焊接、管道焊接、电力设备焊接等岗位的工作，具有良好的职业道德素质、必要的专业理论基础、熟练的操作技能，具备从事焊接生产工艺制订、焊接行业制造生产、质量管理与检测的一线操作人员。

## **（二）培养规格**

### **1. 知识**

- （1）掌握专业必备的数学知识、物理知识、电工知识、专业英语知识；
- （2）具备一定中文阅读、应用写作能力；
- （3）掌握一定的制图、计算机应用等焊接专业必须的理论知识；
- （4）掌握焊接材料及材料选用等方面的知识；
- （5）掌握焊接方法、焊接工艺等专业必备的知识；
- （6）掌握各种焊接方法设备的使用与调试的基本理论知识；
- （7）掌握一定的劳动保护、生产安全、质量检验和生产管理的知识。

### **2. 能力**

- （1）具有正确选择使用焊条、焊丝、焊剂、气体等焊接材料的能力；
- （2）具有手工电弧焊、二氧化碳气体保护焊、氩弧焊、气焊与气割等焊接方法的操作能力；
- （3）具有低碳钢的平、立、横三个位置的焊接操作能力；
- （4）具有低碳钢的水平、垂直固定管的焊接操作能力；

- 
- (5) 具有能控制和矫正焊接变形,减少和消除焊接应力的能力;
  - (6) 具有本焊工识图、加工工艺识读、质量检验等能力;
  - (7) 掌握常规钢材气体保护焊的焊接生产能力,同时具备解决有色金属焊接的能力,以及了解一定的自动化焊接能力;
  - (8) 具备对焊接质量进行监控管理的能力并能分析、解决焊接生产中出现的问题;
  - (9) 具备焊接生产中辅助机加工设备的能力;
  - (10) 了解并掌握一定的自动化焊接的能力。

### 3. 素质

- (1) 追求远大理想,坚定崇高信念,继承爱国传统,弘扬民族精神,加强道德修养,锤炼道德品质,了解法制制度,自觉遵守法律;
- (2) 具有良好的自学习惯和能力、有较好的表达交流能力;
- (3) 养成善于观察、勤于思考、乐于探索、勇于创新的习惯和品质;
- (4) 具有良好的服务意识和创新意识;
- (5) 具备良好的专业素质和职业道德,具备良好的专业精神、职业精神和工匠精神;
- (6) 具有安全文明生产、节能环保和遵守操作规程的意识。

### 4. 德育及课程思政

- (1) 通过中国制造、大国重器和世界技能大赛冠军等教育,提升学生的爱国精神和热情,提高学生对焊接技术的热爱和崇敬之情;
- (2) 了解焊接技术应用的发展前景,培养学生艰苦奋斗、吃苦耐劳的精神;了解大国工匠,培养劳模精神;
- (3) 通过团队合作任务,让学生懂得团队合作、勇于奉献的精

---

神，增强交流能力；

（4）通过实际操作，提升学生们的创新创业、自主学习、沟通协商、协同管理等能力，使其具备职业精神和职业道德；

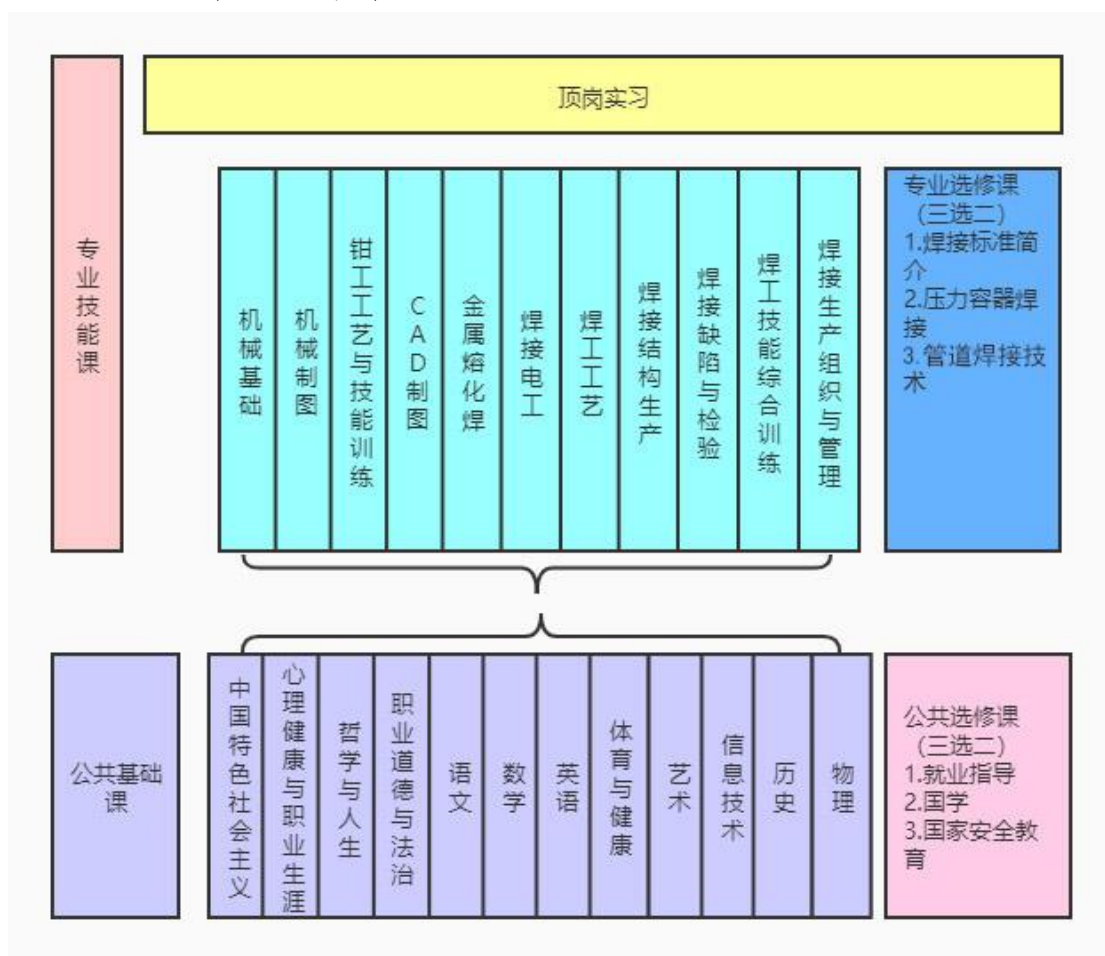
（5）加强安全操作、安全文明生产等教育，让学生懂得珍爱生命。

## **六、课程设置**

### **（一）课程体系设计思路**

在专业建设指导委员会的指导下，优化专业建设团队，深入学习贯彻《国务院办公厅关于深化产教融合的若干意见》（国办发[2017]95号）《国家职业教育改革实施方案》（国办发[2019]4号）《教育部关于职业院校专业人才培养方案制定与实施工作的指导意见》（教职成[2019]13号）文件精神，紧密结合当地经济结构调整和产业的转型发展，深入分析企业对人才的需求，组织的深入行业、企业调研活动，形成有指导专业建设作用的调研报告，经聘请专家科学论证，依据本专业毕业生的就业去向和岗位职业能力，以工作过程为导向构建本专业的课程体系，大体分专业再造，课程再造两个阶段，在行业企业的广泛参与下，开发本专业以岗位目标任务为引领、能力为本位、项目为载体的课程，形成科学的对接行业企业人才需求的课程体系。

## （二）课程结构图



## 七、学时安排

本专业课程设置分为公共基础课和专业技能课。

公共基础课包括思想政治课、文化课、体育与健康、艺术、历史，以及公共选修课。

专业技能课包括专业技能课和专业选修课，实践教学是专业技能课教学的重要内容，含校内外认知实训、跟岗实习、顶岗实习等多种形式。

## （一）公共课

### 1. 公共基础课

| 序号 | 课程名称      | 主要教学内容和要求                                                                                                                                                                                       | 学时  |
|----|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1  | 心理健康与职业生涯 | 通过本部分内容的学习，学生应能结合活动体验和社会实践，了解心理健康、职业生涯的基本知识，树立心理健康意识，掌握心理调适方法，形成适应时代发展的职业理想和职业发展规划，探寻符合自身实际和社会发展的积极生活目标，养成自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态，提高应对挫折与适应社会的能力，掌握制订和执行职业生涯规划的方法，提升职业素养，为顺利就业创业创造条件 | 36  |
| 2  | 职业道德与法治   | 通过本部分内容的学习，学生能够理解全面依法治国的总目标，了解我国新时代加强公民道德建设、践行职业道德的主要内容及其重要意义；能够掌握加强职业道德修养的主要方法，初步具备依法维权和有序参与公共事务的能力；能够根据社会发展需要、结合自身实际，以道德和法律的要求规范自己的言行，做恪守道德规范、遵法学法守法用法的好公民                                    | 36  |
| 3  | 中国特色社会主义  | 通过本部分内容的学习，学生能够正确认识中华民族近代以来从站起来到富起来再到强起来的发展进程；明确中国特色社会主义制度的显著优势，坚决拥护中国共产党的领导，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信；认清自己在实现中国特色社会主义新时代发展目标中的历史机遇与使命担当，以热爱祖国为立身之本、成才之基，在新时代新征程中健康成长、成才报国                  | 36  |
| 4  | 哲学与人生     | 通过本部分内容的学习，学生能够了解马克思主义哲学基本原理，运用辩证唯物主义和历史唯物主义观点认识世界，坚持实践第一的观点，一切从实际出发、实事求是，学会用具体问题具体分析等方法，正确认识社会问题，分析和处理个人成长中的人生问题，在生活中做出正确的价值判断和行为选择，自觉弘扬和践行社会主义核心价值观，为形成正确的世界观、人生观和价值观奠定基础                     | 36  |
| 5  | 语文        | 学生通过阅读与欣赏、表达与交流及语文综合实践等活动，在语言理解与运用、思维发展与提升、审美发现与鉴赏、文化传承与参与几个方面都获得持续发展，自觉弘扬社会主义核心价值观，坚定文化自信，树立正确的人生理想，涵养职业精神，为适应个人终身发展和社会发展需要提供支持                                                                | 198 |
| 6  | 数学        | 通过教学，使学生获得继续学习、未来工作和发展所必需的数学基础知识、基本技能、基本思想和基本活动经验，具备一定的从数学角度发现和提出问题的能力、运用数学知识和思想方法分析和解决问题的能力<br>使学生逐步提高数学运算、直观想象、逻辑推理、数学抽象、数据分析和数学建模等数学学科核心素养，初步学会用数学眼光观察世界、用数学思维分析世界、用数学语言表达世界                 | 144 |
| 7  | 英语        | 帮助学生进一步学习英语基础知识，培养听、说、读、写等语言技能，初步形成职场英语的应用能力；激发和培养学生学习英语的兴趣，提高学生学习的自信心，帮助学生掌握学习策略，养成良好的学习习惯，提高自主学习能力；引导学                                                                                        | 180 |

|    |       |                                                                                                                                                                |     |
|----|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|    |       | 生了解、认识中西方文化差异，培养正确的情感、态度和价值观                                                                                                                                   |     |
| 8  | 历史    | 了解中国历史和世界历史的发展线索；了解重要的历史概念；掌握辩证唯物主义和历史唯物主义观点；了解社会发展规律，使学生具有爱国主义思想，提高学生的爱国主义和社会主义现代化建设思想                                                                        | 72  |
| 9  | 体育与健康 | 体育与健康课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课。树立“健康第一”的指导思想，传授体育与健康的基本文化知识、体育技能和方法，通过科学指导和安排体育锻炼过程，培养学生的健康人格、增强体能素质、提高综合职业能力，养成终身从事体育锻炼的意识、能力与习惯，提高生活质量，为全面促进学生身体健康、心理健康和社会适应能力服务 | 144 |
| 10 | 艺术    | 了解美术的工具和材料，通过教学使学生了解美术的基础知识，掌握美术创造和美术表现的基本技能，提高美术修养和审美意识，为后续的课程学习和今后的工作打下良好的基础                                                                                 | 36  |
| 11 | 信息技术  | 使学生掌握必备的计算机应用基础知识和基本技能，培养学生应用计算机解决工作与生活中实际问题的能力；使学生初步具有计算机学习的能力，为其职业生涯发展和终身学习奠定基础；提升学生的信息素养，使学生了解并遵守相关的法律法规、信息道德及信息安全准则，培训学生成为社会的合格公民                          | 144 |
| 12 | 物理    | 使学生了解物质结构、运动与相互作用、能量等方面的基本概念和规律及其在生产、生活中的应用，能够解决实际问题；能够根据实际问题需要，选用恰当的模型解决简单的物理问题；掌握物理实验的基本操作技能                                                                 | 72  |

## 2. 公共选修课（三选二）

| 序号 | 课程名称   | 主要教学内容和要求                                                                                                                                                                                                                  | 参考学时 |
|----|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | 就业指导   | 通过本部分的学习，使学生了解当前社会行业的就业形势、用人单位对人才需求现状；了解掌握学生就业政策；树立正确的求职就业心理，提高学生的综合职业素质                                                                                                                                                   | 72   |
| 2  | 国家安全教育 | 通过本部分内容的学习，学生能够掌握国家安全法律知识和基本常识，理解坚持总体国家安全观、走中国特色国家安全道路的重要意义及基本要求，懂得国家安全是头等大事；能够认清国家安全形势，树立国家安全、人人有责的观念，增强危机忧患意识，强化爱国主义情感；能够遵守宪法、法律法规关于国家安全的规定，学会正确应对。日常生活中突发安全事件的方法，履行维护国家安全的义务，不做有损国家安全的事，敢于同损害国家安全的行为作斗争，为维护国家安全做出应有的贡献。 | 72   |
| 3  | 国学     | 通过本部分的学习，使民族文化得以血脉相承，使学生受到中华优秀传统文化的滋养，从而陶冶情操，提升志趣；使学生继承和发扬中华民族的优秀传统，逐步培养正确的世界观、人生观、价值观，具有初步的创新精神、实践能力、科学和人文素养以及环境意识，养成健康的审美情趣和生活方式                                                                                         | 72   |

## （二）专业技能课

## 1. 技能课

| 序号 | 课程名称      | 主要教学内容和要求                                                                                                                                                                                                           | 参考学时 |
|----|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | 机械制图      | 主要培养学生运用各种图样的表达方法正确选择机件的表达方案和正确标注机件的尺寸,学生能用类比法大致确定常用零件的尺寸公差、形位公差、表面粗糙度等技术要求,能熟练地使用绘图工具绘制机械图样,能识读中等复杂程度的零件图和装配图,学生能综合运用所学的知识,在教师的指导下完成零件测绘和部件测绘                                                                      | 144  |
| 2  | 机械基础      | 主要培养学生了解常用机械工程材料的种类、牌号、性能和应用,了解构件的受力分析、基本变形形式和强度计算方法,了解机器的组成,熟悉机械传动和通用机械零件的工作原理、特点、应用、结构及标准,了解液压传动的工作原理和特点,初步具有分析一般机械功能和动作的能力,初步具有使用和维护一般机械的能力                                                                      | 144  |
| 3  | 钳工工艺与技能训练 | 主要培养学生能正确识读机械零件图、相关材料的性能等,熟练使用量具进行工件测量,能查阅、贯彻和使用相关国家标准和行业标准,能绘制简单零件的工作图、正确下料,能实现钳工工艺的综合运用(独立提交钳工作品:实训作品)                                                                                                            | 72   |
| 4  | CAD 制图    | 主要培养学生能熟练地使用绘图工具绘制机械图样,使用计算机创建三维机件模型和机械图样,综合运用所学的知识,在教师的指导下完成零件测绘和部件测绘                                                                                                                                              | 72   |
| 5  | 焊接电工      | 主要培养学生掌握基本的电路知识;能正确连接三相、两相电源线;能够正确安装和拆装焊接电源和其它设备电源;会合理选用电子元器件及电子线路;能进行常用焊接设备电气的使用和维修;了解常用弧焊设备的组成、工作原理、特点、选择使用和维护                                                                                                    | 144  |
| 6  | 焊工工艺      | 主要培养学生了解焊接技术概论,掌握弧焊电源的分类、基本要求、型号、适用范围及常用弧焊电源的特点,掌握焊条电弧焊、气体保护焊、气焊和气割、埋弧焊的基本原理、特点、工艺参数的选择、基本操作方法,了解其他焊接方法的基本原理、特点,掌握焊接接头的类型及焊缝形式,熟悉焊缝符号和焊接方法代号,了解常用金属材料的焊接工艺,了解金属熔化焊的基本过程,了解焊接应力和变形的基本知识,掌握焊接缺陷的分类、特点、产生的原因、防止缺陷产生的措施 | 216  |
| 7  | 焊接缺陷与检验   | 主要培养学生如何正确识别焊接缺陷,掌握焊接缺陷的分类、特点,分析产生缺陷原因的能力,掌握预防和防止产生缺陷的方法和措施,掌握使用焊缝检验尺、超声波探伤仪、X射线机、着色探伤、磁粉探伤的方法,能够对焊接缺陷进行返修                                                                                                          | 36   |
| 8  | 焊接结构生产    | 主要培养学生基本掌握典型焊接结构的基本构件、焊接接头形式、焊接应力与变形的基础知识,熟悉掌握焊接结构的零件加                                                                                                                                                              | 72   |

|    |           |                                                                                                                 |     |
|----|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|    |           | 工、焊接结构装配、焊接结构工艺审查和典型焊接结构生产工艺的基本知识                                                                               |     |
| 9  | 焊接生产与组织管理 | 主要培养学生了解焊接结构生产的组织，了解装配—焊接车间的设计方法与布置，了解焊接生产中的劳动保护与安全管理                                                           | 108 |
| 10 | 金属熔化焊     | 主要培养学生掌握金属的力学性能和物理性能基本知识，掌握焊件热处理的基本知识，了解常用金属材料的性能、分类、特点，了解焊接冶金基础知识，掌握焊接材料的分类、型号和牌号、性能、使用范围，掌握焊接缺陷的产生的原因和防止的基本方法 | 72  |
| 11 | 焊工技能综合训练  | 主要培养学生能够正确使用各种焊接工具，选择正确的工艺参数，熟练进行焊接的引燃、运条、收弧、接头的方法，能够进行多种方式、位置的对接焊                                              | 360 |

## 2. 专业选修课（三选二）

| 序号 | 课程名称   | 主要教学内容和要求                                                                            | 参考学时 |
|----|--------|--------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | 焊接标准简介 | 通过本课程的教学，使学生掌握焊接操作的基本技能，深刻理解焊机安全的重要性，培养学生专业意识，提高实践操作、分析实际问题以及设计工艺规范的能力               | 108  |
| 2  | 压力容器焊接 | 通过本课程的教学，使学生认识到焊接对承压设备安全运行的重要性，从而学习和掌握有关焊接基本理论与知识，使学生具备对承压设备的设计、制造与可靠性进行焊接分析和处理问题的能力 | 108  |
| 3  | 管道焊接技术 | 本课程系统讲述管道焊接基础知识、管道材料、焊管规范规程标准、焊管设备及焊前准备，使学生掌握钢质管道焊接的技术方法，了解不同材质的特性、焊接特点和管道焊接技术       | 108  |

## （三）实践教学

### 1. 认知实习

认知是学生第一个实践性教学环节。通过认知实习，我们要对实际岗位中的工作流程建立感性认识，进一步了解本专业的学习实践环节。通过接触实际生产过程，一方面，达到对所学专业的性质、内容及其在行业技术领域中的地位有一定的认识，为了解和巩固专业思想创造条件，在实践中了解专业、熟悉专业、热爱专业。另一方面，巩固和加深理解在课堂所学的理论知识，让自己的理论知识更加扎实，专业技能更加过硬，更加善于理解联系实际。认知实习安排在第一学年后期 3-5 日。

---

## 2. 跟岗实习

跟岗实训教学与提升学生综合职业能力为教学目标，与企业合作开发综合实训项目，采取集中实训的教学组织形式，校企教师共同管理和考核学。时间安排上结合课程的进度，安排在第二学年后期 2-3 周。

## 3. 顶岗实习

顶岗实习是本专业学生职业技能和职业岗位工作能力培养的重要实践教学环节，要认真落实教育部、财政部关于《中等职业学校学生实习管理办法》的有关要求，保证学生顶岗实习的岗位与其所学专业面向的岗位群基本一致。在确保学生实习总量的前提下，可根据实际需要，通过校企合作，实行工学交替、多学期、分阶段安排学生实习。要加强领导，实习过程管理，切实保障学生的安全与权益，构建校企共同执导，共同管理，合作育人的顶岗实习工作机制。顶岗实习安排在第六学期 20 周。

# 八、教学进程总体安排

## （一）基本要求

每学年教学时间 40 周（含复习考试），周学时一般为 35 学时，其中每周班会 1 课时，劳动课 1 课时，教学时为 33 学时，顶岗实习按每周 30 小时（1 小时折合 1 学时）安排。课程开设顺序和周学时安排，可根据实际情况调整。

实行学分制，一般 16—18 学时为 1 学分，3 年制总学分不得少于 200。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动以 1 周为 1 学分。

公共基础课的课时为 1278 课时，是根据行业人才培养的实际需要制定的，占总课时的 35.80%；专业技能课总课时为 2292 课时，占总课时的 64.20%；实践课为 2076 课时，占总课时的 58.15%。在确保学生实习总量的前提下，根据实际需要集中或分阶段安排实习时间，行业企业认知实习安排在第一学年，跟岗实习安排的第二学年，顶岗实习安排在第六学期。课程设置中设选修课，选修课总课时为 360 课时，其学时数占总学时的比例为 10.08%。

## （二）教学安排

| 课程类别           | 课程名称      | 学分 | 学时   | 理论、实践课程 |     | 教学各学期周学时安排 |    |    |    |   |   | 占总课时比例 |
|----------------|-----------|----|------|---------|-----|------------|----|----|----|---|---|--------|
|                |           |    | 总学时  | 理论      | 实践  | 1          | 2  | 3  | 4  | 5 | 6 |        |
| 公共基础课          | 中国特色社会主义  | 2  | 36   | 36      |     | 2          |    |    |    |   |   | 35.80% |
|                | 心理健康与职业生涯 | 2  | 36   | 36      |     |            | 2  |    |    |   |   |        |
|                | 哲学与人生     | 2  | 36   | 36      |     |            |    | 2  |    |   |   |        |
|                | 职业道德与法治   | 2  | 36   | 36      |     |            |    |    | 2  |   |   |        |
|                | 语文        | 11 | 198  | 198     |     | 3          | 3  | 3  | 2  |   |   |        |
|                | 数学        | 8  | 144  | 144     |     | 3          | 3  | 2  |    |   |   |        |
|                | 英语        | 10 | 180  | 180     |     | 2          | 2  | 2  | 2  | 2 |   |        |
|                | 信息技术      | 8  | 144  | 36      | 108 | 2          | 2  | 2  | 2  |   |   |        |
|                | 体育与健康     | 8  | 144  | 36      | 108 | 2          | 2  | 2  | 2  |   |   |        |
|                | 艺术        | 2  | 36   | 18      | 18  | 1          | 1  |    |    |   |   |        |
|                | 历史        | 4  | 72   | 36      | 36  | 2          | 2  |    |    |   |   |        |
|                | 物理        | 4  | 72   | 36      | 36  | 2          | 2  |    |    |   |   |        |
|                | 小计        | 63 | 1134 | 828     | 306 | 19         | 19 | 13 | 10 | 2 |   |        |
| 公共选修课<br>(三选二) | 就业与创业指导   | 4  | 72   | 72      |     |            |    |    | 2  | 2 |   | 35.80% |
|                | 国家安全教育    | 4  | 72   | 72      |     |            |    |    | 2  | 2 |   |        |
|                | 国学        | 4  | 72   | 72      |     |            |    |    | 2  | 2 |   |        |

|       |           |     |      |      |      |    |    |    |    |    |    |      |
|-------|-----------|-----|------|------|------|----|----|----|----|----|----|------|
|       | 小计        | 8   | 144  | 144  | 0    |    |    |    | 4  | 4  |    |      |
| 专业技能课 | 机械基础      | 8   | 144  | 72   | 72   | 4  | 4  |    |    |    |    |      |
|       | 机械制图      | 8   | 144  | 72   | 72   |    | 4  | 4  |    |    |    |      |
|       | 钳工工艺与技能训练 | 4   | 72   | 18   | 54   | 4  |    |    |    |    |    |      |
|       | CAD 制图    | 4   | 72   | 18   | 54   |    |    | 4  |    |    |    |      |
|       | 金属熔化焊     | 4   | 72   | 18   | 54   | 2  | 2  |    |    |    |    |      |
|       | 焊接电工      | 8   | 144  | 36   | 108  |    |    | 4  | 4  |    |    |      |
|       | 焊工工艺      | 12  | 216  | 72   | 144  | 4  |    | 4  | 4  |    |    |      |
|       | 焊接结构生产    | 4   | 72   | 36   | 36   |    |    |    | 2  | 2  |    |      |
|       | 焊接缺陷与检验   | 4   | 72   | 36   | 36   |    |    | 4  |    |    |    |      |
|       | 焊接生产组织与管理 | 6   | 108  | 36   | 72   |    |    |    | 3  | 3  |    |      |
|       | 焊工技能综合训练  | 20  | 360  |      | 360  |    | 4  |    | 6  | 10 |    |      |
|       | 小计        | 82  | 1476 | 414  | 1062 | 14 | 14 | 20 | 19 | 15 |    |      |
| 专业选修课 | 焊接标准简介    | 6   | 108  | 54   | 54   |    |    |    |    | 6  |    |      |
|       | 压力容器焊接    | 6   | 108  | 54   | 54   |    |    |    |    | 6  |    |      |
|       | 管道焊接技术    | 6   | 108  | 54   | 54   |    |    |    |    | 6  |    |      |
|       | 小计        | 12  | 216  | 108  | 108  |    |    |    |    | 12 |    |      |
|       | 顶岗实习      | 30  | 600  |      | 600  |    |    |    |    |    | 30 |      |
| 合计    |           | 195 | 3570 | 1494 | 2076 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 30 | 100% |

## 九、实施保障

### （一）师资队伍

根据教育部颁布的《中等职业学校教师专业标准》和《中等职业学校设置标准》的有关规定，进行教师队伍建设，合理配置教师资源。专业专任教师应具备良好的师德和终身学习能力，具有本专业或相近

专业本科及以上学历、中等职业学校教师资格证书，对本专业课程有较全面的了解，熟悉相关企业情况，具备教学设计和实施能力，积极开展课程教学改革。

任课教师须具有本科以上学历，其中具有高级职称者比例不小于 30%，中级职称者比例不小于 50%；双师型教师应达到 75%以上。

建立教师企业实践制度，要求教师每 5 年到企业实践累计 6 个月；建立并完善兼职教师选聘制度，要从相关企业选聘专业技术人员做为专业教师，选聘兼职教师占专业教师比例不低于 30%。从行业企业聘请的兼职教师，应参与本专业的教研活动，把企业的新工艺、新技术、新的管理理念引入教学当中，对教学中存在的问题及时进行总结和反思。

## （二）教学设施

本专业应配备校内实训基地和校外实训基地。

### 1. 校内实训基地情况

结合焊接人才培养规格、专业方向和办学规模，建成能够满足学生校内实习实训的校内实训基地，由焊接一体化实训室、焊接工艺评定室、焊接设备维修与维护实训室组成。实训场地根据师生的教学内容、安全健康要求建设，实训场地符合采光、照明、通风、防火及安全卫生等的相关标准。

| 序号 | 实训室名称    | 主要设备                                                                                                                                        | 主要功能                                                                                 |
|----|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 焊接一体化实训室 | 1. 手工钨极氩弧焊机 30 台<br>2. 等离子焊机 1 台<br>3. 埋弧焊机 1 台<br>4. 半自动火焰切割机 1 台<br>5. 远红外控制焊条烘干箱 2 台<br>6. 空气等离子切割机 2 台<br>7. 砂轮机 1 台<br>8. 台虎钳、工作台 30 台 | 进行手工电弧焊、CO <sub>2</sub> 气保焊、氩弧焊、埋弧焊、气焊、气割等操作实训；承担相关技能比赛；满足学校学生和社会人员技能鉴定、社会岗位培训等服务性工作 |

|   |              |                                                                                                                |                                                         |
|---|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|   |              | 9. 角向磨光机等辅助工具若干                                                                                                |                                                         |
| 2 | 焊接工艺评定室      | 1. 超声波探伤仪 1 台<br>2. 磁粉探伤仪 1 台<br>3. 着色探伤剂 3 套<br>4. 焊缝检验尺 20 把<br>5. 气泵 2 台<br>6. 水箱等辅助检验设备若干<br>7. 多媒体设备、课桌若干 | 进行焊缝外观与内部缺陷的检测，进行压力容器的强度试验，进行相关实训课程的讲授                  |
| 3 | 焊接设备维修、维护实训室 | 1. 交流弧焊电源 4 台<br>2. 直流弧焊电源 4 台<br>3. 交直流方波焊机 1 台<br>4. 万能电用表 30 个<br>5. 维修辅助工具若干<br>6. 多媒体设备、课桌若干              | 进行各种弧焊电源的原理、特点、性能的学习，进行弧焊电源设备的操作、故障处理、维修维护的学习，相关实训课程的讲授 |

## 2、校外实训基地

校外实训基地建设本着校企双方互惠互利、各施所长、互补需要、双方受益、义务分担的原则进行。根据专业特点，有目的、有计划、有步骤地选择具有较为先进的生产设备，设备数量能够满足学生顶岗实习和实训教学需要条件的企业单位，共同建立校外实训基地。校外实训基地的技术人员、能工巧匠能够承担、指导学生的实习实训。

密切与行业企业的联系，建立稳定的校外实训基地，加强推进校外顶岗实习的力度。在与企业签订协议的基础上，进一步加强内涵式建设，邀请企业技术人员参与人才培养过程，开展课程建设和实践教学。

表 2 校外实训基地一览表

| 序号 | 单位名称           | 主要专业   |
|----|----------------|--------|
| 1  | 山西恒达钢结构工程有限公司  | 焊接技术应用 |
| 2  | 蓝卫制造科技（山西）有限公司 | 焊接技术应用 |

## （三）教学资源

利用学校丰富的图书馆以及先进的校园网络、多媒体设备等，开

展有效的教学。与企业合作，利用企业的实习平台共享教学资源。同时，教师从学生实际出发，从具体的教学情境出发，从现有的教学资源出发，开发切合实际的教学资源。

表 3 教学资源一览表

| 课程名称      | 电子课件<br>(个) | 教学案例<br>(个) | 试题<br>(套) | 教学<br>视频 | 教学<br>微课 |
|-----------|-------------|-------------|-----------|----------|----------|
| 机械基础      | 1           | 2           | 2         | 2        | 2        |
| 机械制图      | 1           | 2           | 2         | 2        | 2        |
| 钳工工艺与技能训练 | 1           | 3           | 2         | 2        | 2        |
| CAD 制图    | 1           | 2           | 2         | 3        | 3        |
| 金属熔化焊     | 1           | 2           | 1         | 4        | 3        |
| 焊接电工      | 1           | 1           | 1         | 3        | 2        |
| 焊工工艺      | 3           | 2           | 2         | 20       | 10       |
| 焊接结构生产    | 1           | 3           | 1         | 5        | 2        |
| 焊接缺陷与检验   | 1           | 2           | 1         | 10       | 5        |
| 焊接生产组织与管理 | 1           | 2           | 1         | 5        | 3        |

#### (四) 教学方法

##### 1. 公共基础课

公共基础课教学要符合教育部有关教育教学的基本要求，按照培养学生基本科学文化素养、服务学生专业学习和终身发展的功能来定位，重在教学方法、教学组织形式的改革，教学手段、教学模式的创新，调动学生学习积极性，为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

课程教学应与培养目标相适应，注重教学方法改革。部分单元可考虑与专业结合，加强与学生生活专业和社会实践的联系，为学生可持续发展奠定基础。

##### 2. 专业技能课

---

根据专业培养目标，融入“课程思政”内容，结合企业与生活实际，选择合适的教学内容，大力对课程内容进行整合，在课程内容编排上，合理规划，集综合项目、个性任务、特定案例、理论知识于一体，强化学生综合专业技能的训练，在实践中寻找理论和知识点，增强课程的灵活性、实用性与实践性。

### **（五）学习评价**

建立“三三四”学生评价模式，思想品德、行为素养占 30%，理论考试、学业水平占 30%，专业技能实操、实习实训占 40%，倡导以学生完成项目任务的情况来评价学生。

#### **1. 评价内容**

（1）思想品德、行为素养。主要考察学生对社会主义核心价值观的遵循和践行，对中华优秀传统文化的传承与弘扬，以及遵纪守法、诚实守信、责任义务、安全环保和其他文明行为习惯表现等。综合素养考察学生的日常行为规范、心理健康、身体健康、体育锻炼、卫生习惯等。

（2）理论考试、学业水平。主要考察学生学习兴趣和良好学习习惯的养成，对各学科、专业理论知识的掌握情况，拓展性学习情况，运用知识解决问题的能力等。包括国家必修和选修课程的修习情况，课堂学习情况，期中、期末考试，学业水平考试情况，常规课堂教学、实习实训、素质拓展课的参与及表现情况，研究性学习与技术服务、研发成果等。

（3）专业技能实操、实习实训。主要考察学生正确的职业观和职业理想的树立，职业精神和创新精神的塑造，专业实际操作能力，参加实习实训任务完成情况，参加技能大赛、文明风采大赛情况，职

---

业行为习惯的养成等。

## 2. 评价方式

（1）客观记录。学生发展的标志性成果如考试成绩、体质健康测试结果、参加各类活动获奖情况等均可采用客观记录方式。对思想品德、行为素养、职业精神等难以用标志性成果体现的内容，可在学生自我评价的基础上，由班主任在组织全体同学评议、征求任课教师和实习指导教师意见基础上作出评价意见。

（2）评议评定。学校成立学生综合素质评价领导小组，在学生综合素质评价领导小组领导监督下对学生进行评议评定。以班级为单位，以班主任为组长，成立学生评价工作小组，在学期末根据学生成长记录和自评情况填写学期评语。同时，从事学生任课、实习实训、社团指导、党团活动的相关负责老师以及实习企业指导教师，逐一认定学生相关评价记录，对学生实际表现给予审核，并签字确定。

（3）整理遴选。每学期末，教导处、政教处、各系部等相关部门以班级为单位，指导学生对计入综合素质评价报告的标志性成果和佐证材料予以核实和筛选，共同确定拟录入的标志性成果及相关材料。

## 3. 具体实施

（1）思想品德、行为素养。《中等职业学校学生公约》作为评价标准，结合我校制定的学生行为规范十二条，教育引导学生自觉养成良好的思想品质和行为习惯。在政教处、各系部指导下，各班主任、带课教师、教辅管理人员、企业、社会等多元评价，根据学生实际表现，逐日登记、逐周统计、逐月评比公示，每学期期末完成一次评价，直至该生毕业。

---

（2）理论考试、学业水平。学业水平考试由教导处负责，各系（部）配合进行，每学期开展一次学业水平考试，考试成绩记录在综合素质报告中。

（3）专业技能实操、实习实训。学校通过开展校内实训、校外实训、跟岗实习、顶岗实习，提高专业实际操作能力。每年组织一次技能鉴定，积极倡导“1+X”证书制度，鼓励学生在获得学历证书的同时，积极取得多类职业技能等级证书，拓展就业创业本领。

（4）过程性评价由班主任每学期末结合学生实际表现情况如实填写。

顶岗实习成绩考核由校企双方协同完成，企业评价主要通过企业指导教师出具《顶岗实习考核鉴定表》进行评分；学校评价主要通过学校指导教师日常检查指导和顶岗实习总结情况综合评分。顶岗实习总成绩按优秀、良好、合格、不合格四级评定。其中优秀应在90分以上，良好应在75—90分之间，合格应在60—74分之间，不合格在60分以下。

企业指导教师负责实习生在顶岗实习期间的工作纪律和岗位任务完成考核，以顶岗实习考核鉴定表形式提交学生实习成绩；学校指导教师负责对实习生在实习期间的工作记录和实习结束撰写的顶岗实习总结进行考核。最终成绩根据校企双方指导教师评定的成绩综合计算得出。

## **（六）质量管理**

教学管理中要加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法，促进教师教学能力的提升，保证教学质量。

根据国家教育部和省教育厅、市教育局有关文件精神，遵循职业

---

教育教学规律，执行学校教学管理制度，努力加强专业教学的科学化、规范化、制度化管理。在教学计划、教学过程、教学评价等方面，积极探索既符合教育普遍规律又符合电商专业教育特殊规律的管理机制。建立教学督导制度，促进教学质量全面提高。

学校建立完善的教学管理机制负责日常专业的教学与管理，同时成立教学督导机制，以教学督导保证教学质量。

## 十、毕业要求

学生通过规定年限须修满焊接技术应用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，毕业时应达到的知识、能力、素质、课程思政等方面要求。

1. 德育合格，没有处分；
2. 完成专业人才培养方案制定的理论与实践环节，获得 200 以上学分；
3. 至少取得专业人才培养方案要求的一项职业资格证书或职业技能证书；
4. 完成规定的顶岗实习。

本方案于 2020 年 9 月 11 日经专业建设指导委员会完成修订；于 2020 年 9 月 17 日经教学指导委员会审核通过；于 2020 年 9 月 21 日经学校党支部审批通过并发布实施。