

特种设备焊接培训考试

质量保证手册

(第 2 版)

受 控 ☐

非受控 ☐

编号：

持有者：

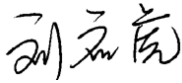
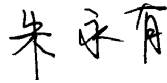
2021-9-10 发布

2021-9-10 实施

四川德阳市二重（德阳）重型装备有限公司
焊工考试委员会

修 订 页

版 本	日 期	修 订 范 围
1	2020.1.1	首版
2	2021.9.5	增加部分管理制度、增加部分应用样表及样卡

编 制：  审 核：  批 准： 
日 期： 2021.9.5 日 期： 2021.9.5 日 期： 2021.9.5

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	0.1 目录	共 3 页 第 1 页

- 0.1 目录
- 0.2 焊考委简介
- 0.3 质保手册发布令
- 0.4 技术负责人授权书
- 0.5 质保手册
- 0.6 质量方针和质量目标
- 0.7 组织机构及质保体系
- 0.8 引用文件
- 0.9 术语及定义
- 1.0 焊工考试委员会
 - 1.1 概况
 - 1.2 组成
 - 1.3 职责
 - 1.4 条件
- 2.0 焊工培训考试工作程序
 - 2.1 培训考试申请
 - 2.2 审查受理
 - 2.3 基本知识培训及考试
 - 2.4 操作技能培训及考试
 - 2.5 焊工档案管理
 - 2.6 焊工培训程序图
 - 2.7 焊工考试程序图
- 3.0 焊接培训教学大纲
 - 3.1 总则
 - 3.2 焊接基本知识教学大纲
 - 3.3 焊接操作技能培训教学大纲
- 4.0 岗位职责
 - 4.1 焊考委主任职责

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	0.1 目录	共 3 页 第 2 页

- 4.2 焊考委副主任职责
- 4.3 焊考委委员职责
- 4.4 技术负责人职责
- 4.5 考务管理员岗位职责
- 4.6 焊接基本知识培训教师职责
- 4.7 焊接操作技能教师职责
- 4.8 材料管理员职责
- 4.9 仓库管理员职责
- 4.10 无损检测质控人员职责
- 4.11 理化检验质控人员职责
- 4.12 设备计量安全员职责
- 4.13 档案资料员职责
- 4.14 财务管理人员职责
- 5.0 管理制度
- 5.1 基本知识考试管理制度
- 5.2 操作技能考试管理制度
- 5.3 焊接操作安全管理制度
- 5.4 持证焊工管理制度
- 5.5 试件、试样管理制度
- 5.6 设备机具管理制度
- 5.7 材料管理制度（含焊材保管与发放）
- 5.8 计量器具管理制度
- 5.9 档案资料管理制度
- 5.10 焊接工艺评定管理制度
- 5.11 焊工考试焊接作业指导书管理制度
- 5.12 应急处理管理制度
- 5.13 监考\考评人员管理制度
- 5.14 理论考试考场纪律管理制度

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	0.1 目录	共 3 页 第 3 页

- 5.15 操作技能考试考场纪律
- 5.16 焊考委机构人员培训管理制度
- 5.17 焊工考试保密管理制度
- 5.18 投诉、抱怨及意见反馈管理制度
- 5.19 考试培训工作评价与改进制度
- 5.20 财务管理制度
- 5.21 接受安全监察管理制度
- 5.22 信息公布及结果上报管理制度
- 5.23 不符合(项)纠正、预防措施管理

6.0 应用样表及样卡

- 6.1 特种设备焊接操作人员考试申请表（EZHK-A01）
- 6.2 特种设备焊接操作人员考试基本情况表（EZHK-A02）
- 6.3 金属材料焊接操作技能考试检验记录表（EZHK-A03）
- 6.4 特种设备焊接操作人员复审申请表（EZHK-A04）
- 6.5 特种设备焊接操作人员焊绩记录表（EZHK-A05）
- 6.6 特种设备焊接操作人员考试报名登记表（EZHK-B01）
- 6.7 焊工培训、考试计划表（EZHK-B02）
- 6.8 焊工基本知识考试成绩汇总表（EZHK-B03）
- 6.9 焊工操作技能考试成绩汇总表（EZHK-B04）
- 6.10 焊工操作技能考试用材料汇总表（EZHK-B05）
- 6.11 焊工操作技能考试用焊接材料汇总表（EZHK-B06）
- 6.12 投诉、抱怨处理表（EZHK-B07）
- 6.13 客户意见回访调查表（EZHK-B08）
- 6.14 不符合项报告表（EZHK-B09）
- 6.15 试件、焊材领用发放登记卡（EZHK-B10）
- 6.16 设备及主要工具一览表（EZHK-B11）
- 6.17 计量器具登记台账（EZHK-B12）

附录

附录 A：焊工考试委员会一览表

附录 B：焊接工艺评定一览表

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	0.2 焊考委简介	共 1 页 第 1 页

为提高本地区焊接实作操作技能水平，促进本地区特种设备焊接技术的发展，由二重（德阳）重型装备有限公司组建特种设备焊工考试委员会，并接受省市特种设备安全监察局、市场监管局等有关部门的监督审查，成立了二重（德阳）重型装备有限公司特种设备焊工考试委员会，以下简称焊考委。

二重（德阳）重型装备有限公司焊考委业务范围：特种设备焊接培训、组织考试。焊考委地址在二重（德阳）重型装备有限公司内（德阳市珠江西路 460 号），办公地点在核电石化公司焊接试验培训中心楼。

焊考委挂在二重（德阳）重型装备有限公司核电石化公司，其财务由挂靠单位代管。焊考委本着“提高地区焊接技术水平，促进地区特种设备制造业发展”的目的，焊考委主任、副主任、技术负责人、焊接基本知识教师和焊接操作技能教师，分别由挂靠单位副总经理、焊接工程师和具有较高焊接技术水平的焊接技能教师担任。

焊考委拥有独立的理论用教室、培训考试车间和培训考试工位，其车间占地面积大约 1200 m²，具有符合规范要求的焊接实训场地与教学设施、配置焊接设备、焊接材料的同时，还按《特种设备焊接操作人员考核细则》要求，编制了质量保证体系文件和各项规章制度，并依据相关法规标准编制了各类教案和工艺评定等资料。焊考委受四川省、德阳市特种设备安全监察局、市场监管局等有关部门监督审查，在焊考委监事会的监督管理下，开展对特种设备焊工培训，考试管理和办理资格认可工作。

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	0.3 质保手册发布令	共 1 页 第 1 页

二重（德阳）重型装备有限公司特种设备焊工考试委员会（以下简称“焊考委”），为保证并不断提高特种设备焊工培训考试工作质量，依据《特种设备安全法》、《特种设备安全监察条例》、《特种设备焊接操作人员考核细则》等法律、法规、规范要求，结合本焊考委内部管理的实际，编制了《特种设备焊接培训考试质量保证手册》（以下简称：质保手册）。

本《质保手册》明确了焊考委的质量方针和质量目标；阐述了质量保证体系组织机构、工作程序；确立了焊考委内部涉及质量管理责任；建立了管理制度，并明确职责权限和相互关系等内容，是焊考委实施质量保证活动的纲领性文件。

所有参与焊考委工作的人员必须认真学习并自觉贯彻执行，以确保焊接培训考试工作质量符合法规、制度要求。

本《质保手册》经审核通过，现予发布，并于 2021 年 9 月 10 日起正式实施，原手册同时作废。

焊考委主任：朱永有

2021 年 9 月 10 日

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	0.4 技术负责人授权书	共 1 页 第 1 页

为全面贯彻《特种设备焊接操作人员考核细则》，不断提高特种设备焊工培训考试质量要求，根据省市质量技术监督局特种设备安全监察局对全省特种设备焊工培训考试机构资格审查条件要求，二重（德阳）重型装备有限公司特种设备焊工考试委员会（以下简称：焊考委）组织编制的《特种设备焊接培训考试质量保证手册》（第 2 版）现已发布。

为切实加强对质量保证体系运行的组织领导，保证各项质量要求在培训考试工作的各个环节得以有效落实，特授权 刘应虎 为本焊考委技术负责人，全权负责焊工培训、考试和质量保证体系运行工作。望参与焊考委工作的各有关人员服从技术负责人的领导和管理，并在各自岗位和体系运行范围内执行各项制度要求，以确保质量保证要求的正确实施，有效运转和持续改进。

此授权书自签发之日起生效。

焊考委主任：朱永有

2021 年 9 月 10 日

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	0.5 质保手册	共 1 页 第 1 页

1 编制依据及内容：

本《质保手册》依据《特种设备安全法》、《特种设备安全监察条例》、《特种设备焊接操作人员考核细则》等法律、法规编制。

本《质保手册》规定了焊考委机构组成和职责、焊工培训考试工作程序、焊接培训教学大纲、岗位责任制、管理制度，各类表、卡、台帐等内容，旨在指导焊工培训考试工作有序开展，确保焊工培训考试符合要求。

2 适用范围：

本《质保手册》适用于按照《特种设备焊接操作人员考核细则》的要求，在省、市特种设备安全监察局（处）设立的“焊工考试监督机构”的监督管理下，对特种设备焊工培训考试管理和办理资格认可等相关工作。

3 《质保手册》的归口管理：

本《质保手册》的归口管理部门是二重（德阳）重型装备有限公司特种设备焊工考试委员会。《质保手册》由“焊考委”组织编制，焊考委技术负责人审核，经焊考委主任（挂靠单位副总经理）批准后发布实施。

4 《质保手册》的修订：

当遇到下列情况时，应对《手册》适时进行修订：

- （1）国家法律、法规、规程规范有修改；
- （2）职能机构发生变化；
- （3）体系要素和质量活动有增删；
- （4）焊考委主任、副主任、技术负责人对焊考委管理、职能提出修改意见。

5 《质保手册》的使用控制：

本《质保手册》分为受控和非受控本。受控本用于焊考委内部工作的质量管理，非受控本仅适于对外交流、不受更改控制。

本《质保手册》的解释由焊考委负责，未经批准不得复印、外借或更改。

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	0.6 质量方针与质量目标	共 1 页 第 1 页

1 二重（德阳）重型装备有限公司特种设备焊工考试委员会质量方针：

执行法规标准、抓好培训管理、提高服务质量

2 二重（德阳）重型装备有限公司特种设备焊工考试委员会质量目标：

认真实施培训计划，计划执行率 100%。

培训质量符合标准，考试合格率≥90%。

倾听考生反馈意见，回复处理率 100%。

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	0.7 组织机构及质保体系	共 2 页 第 1 页

1 焊考委组织机构

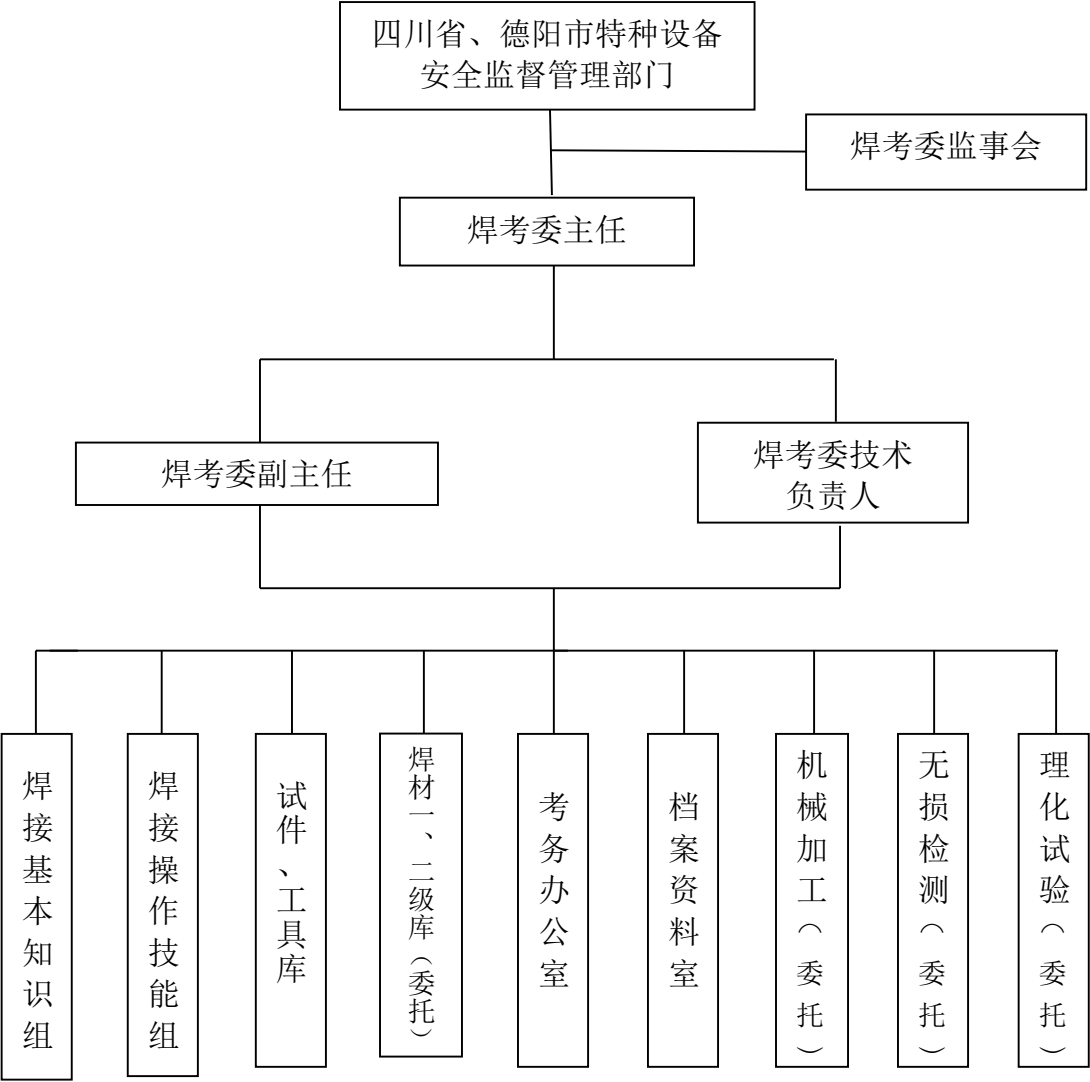


图 1 组织机构

注：四川省、德阳市特种设备安全监督管理部门，焊考委监事会为上级监管部门。

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	0.7 组织机构及质保体系	共 2 页 第 2 页

2 焊考委质保体系

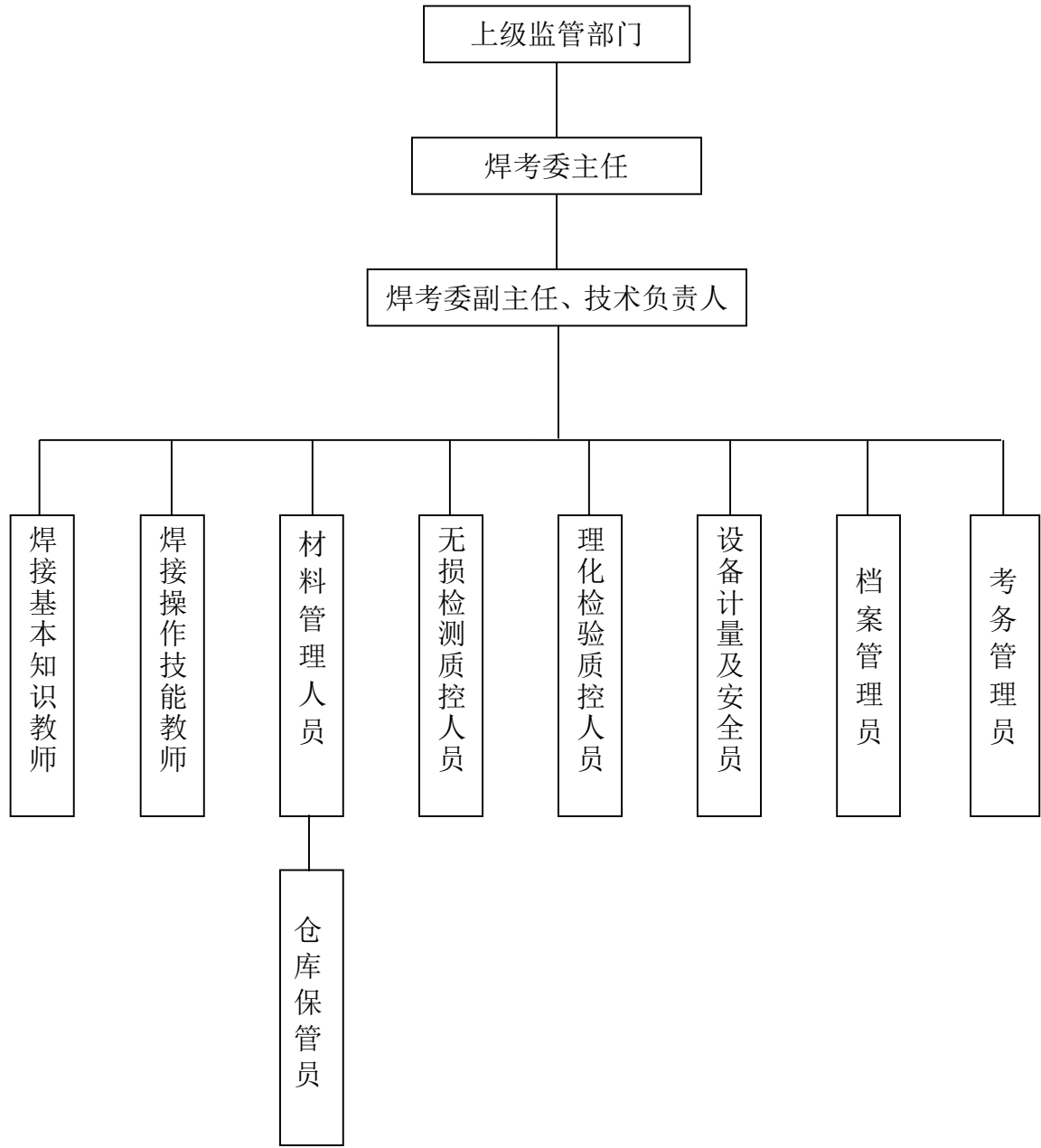


图 2 质保体系

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	0.8 引用文件	共 1 页 第 1 页

1 引用文件

下列文件对于本质保手册的应用是必不可少的，凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适于本质保手册。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适于本质保手册。

- 1.1 《特种设备安全法》
- 1.2 《特种设备安全监察条例》
- 1.3 《省市特种设备安全监察条例》
- 1.4 《特种设备作业人员监督管理办法》
- 1.5 《特种设备作业人员考核规则》
- 1.6 《特种设备焊接操作人员考核细则》
- 1.7 NB/T《承压设备焊接工艺评定》

2. 参考性引用文件

- 2.1 ASME 规范 IX 卷
- 2.2 HAF603 核电考试规范

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	0.9 术语及定义	共 1 页 第 1 页

1 术语

- 1.1 二重装备——二重（德阳）重型装备有限公司
- 1.2 焊考委 —— 二重（德阳）重型装备有限公司特种设备焊工考试委员会
- 1.3 WPS——焊接工艺规程
- 1.4 PQR——焊接工艺评定报告
- 1.5 焊工考试焊接作业指导书——焊工考试时使用的作业指导书，可以保证焊接时质量的再现性，由技术人员依据 PQR 或 WPS 编制的工艺卡，包括焊接参数，焊接措施等要求。

2 缩略语定义

- 2.1 焊条电弧焊：SMAW
- 2.2 埋弧焊：SAW
- 2.3 钨极气体保护焊：GTAW
- 2.4 熔化极气体保护焊：GMAW（含药芯焊丝电弧焊 FCAW）
- 2.5 螺柱电弧焊：SW
- 2.6 电渣焊：ESW
- 2.7 等离子弧焊：PAW

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	1.0 焊工考试委员会	共 2 页 第 1 页

1.1 概况

为了贯彻执行 TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》和国家有关法规、规程、标准的要求，提高特种设备焊工技术素质，保证特种设备的焊接质量，特成立特种设备焊工考试委员会（简称：焊考委）。

本焊考委挂靠在二重（德阳）重型装备有限公司核电石化公司，负责承担经省市监管部门核准的焊工培训考试项目范围内的焊工培训考试工作。焊考委所组织的考试工作接受省、市等部门焊工考试监督机构的指导与监督。

1.2 组成

焊考委设主任 1 名、副主任 1 名（兼技术负责人）、焊接操作技能教师 8 名、无损检测人员 3 名、相关技术人员及管理人员多名，具体人员情况详见《焊工考试委员会一览表》（附录 A）。

焊考委组织机构及质保体系，详见 0.7 章《组织机构及质保体系》。

1.3 职责

焊考委的日常工作由焊考委副主任主持，焊考委的职责主要有：

- （1）制定培训考试计划；
- （2）审查培训考核焊工资格；
- （3）确定培训考试内容；
- （4）检验考试用试件、焊材、设备及仪表；
- （5）组织焊工进行基本知识和焊接操作技能考试，监督考场纪律；
- （6）负责考试试件和试样的检测，并评定考试成绩；
- （7）办理焊工合格证延期或注销手续；
- （8）建立、管理培训考试焊工档案；
- （9）评定或确认焊工考试用焊接工艺。

焊考委应在评定合格的工艺基础上，编制焊工考试焊接工艺规程。焊考委在考试十日前将焊工考试项目、时间和地点通知当地特种设备安全监督管理部门。

1.4 条件

（1）本焊考委培训考试场所设在二重装备核电石化公司焊接试验培训中心内。现具备：教室 2 个（其中 10 台计算机考试教室 1 个），焊接操作技能培训考试工位 32 个，工具库 1 个、

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	1.0 焊工考试委员会	共 2 页 第 2 页

试件库 2 个，焊材库 1 个，焊材一、二级库与挂靠公司共用。试件加工、理化金相分析和无损检测委托二重装备相关单位。

（2）焊考委共有焊接设备 31 台，其中埋弧焊机 1 台、氩弧焊 10 台、CO₂半自动焊机 10 台、手弧焊机 10 台、焊带堆焊 1 台、自动钨极氩弧焊 1 台、自动气保焊及自动 GTAW 氩弧焊等各类考试专用设备。

（3）本焊考委现已完成焊接工艺评定多项，具体评定项目及其内容见《焊接工艺评定一览表》（附录 B）。

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	2.0 焊工培训考试工作程序	共 4 页 第 1 页

2.1 培训考试申请

2.1.1 申请人填写《特种设备焊接操作人员考试申请表》，向二重（德阳）重型装备有限公司焊考委提出培训、复审申请。焊工培训考试程序图见 2.6 条。

2.1.2 申请人员条件：

- （1）男 18-55 周岁，女 18-45 周岁；
- （2）身体健康，无妨碍特种设备焊接作业的疾病和生理缺陷；
- （3）初中（含初中）以上文化程度；
- （4）有相应工种的工作经历，通过专业技术及安全培训。

2.1.3 需提交的申请材料为：取证焊工需提供焊工考试申请表、身份证复印件、毕业证书（复印件）、健康体检表（视力和色盲）、近期正面免冠白底 2 寸照片二张（和一张电子照片）；复审焊工需提供有效期内的《特种设备作业人员证》、健康体检表或证明、近期正面免冠白底 2 寸照片二张（和一张电子照片）。

2.2 审查受理

焊考委按照要求对申请资料进行审查，15 个工作日内作出是否受理的决定并告知申请人或要求申请人补交申请材料。认为符合规定要求的，予以正式受理，安排培训时间。不符合规定的，书面通知申请人，不予受理。

2.3 基本知识培训及考试

2.3.1 授课教师按《省市特种设备作业人员理论考试》培训讲义认真备课，按时讲授。

2.3.2 焊考委经常听取参加培训人员对教学质量及效果的反映，发现问题及时纠正或改进采取措施。

2.3.3 基本知识培训结束后，焊考委组织基本知识考试。

2.3.4 基本知识考试范围为《特种设备焊接操作人员考核细则》附件 A3 规定的内容。

2.3.5 焊考委负责组织上机基本知识考试，并且提前将考试计划报德阳市特种设备安全监督管理部门审批，经同意后实施考试，考试结果自动存入省考试平台信息库。

2.3.6 考试的组织工作及考场纪律等按《基本知识考试管理制度》要求执行。

2.3.7 基本知识考试成绩不合格的焊工，允许经过一定时间的复习，在操作技能培训前进行补考。

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	2.0 焊工培训考试工作程序	共 4 页 第 2 页

2.3.9 需要参加基本知识考试的焊工，理论考试成绩须达到 60 分合格后方可参加操作技能培训考核。

2.4 操作技能培训及考试

2.4.1 操作技能培训结束后，需按照培训计划向特种设备安全监督管理部门申报考试计划，在批准确定的考试时间内组织操作技能考核。

2.4.2 考试结束后，对考核成绩进行审核，成绩合格者，向德阳市特种设备安全监督管理部门申请办理《安全管理和作业人员证》。成绩不合格者，通知其参加补考，补考合格的，申请办理证书，仍不合格者，书面通知本人重新申请考试。焊工基本知识和操作技能考试程序按 2.7 条。

2.4.3 培训的内容、考试方式、要求、作业级别、项目及范围应符合国家质量监督检验检疫总局制定的相关作业种类的《特种设备作业人员考核规则》《特种设备焊接操作人员考核细则》的要求。

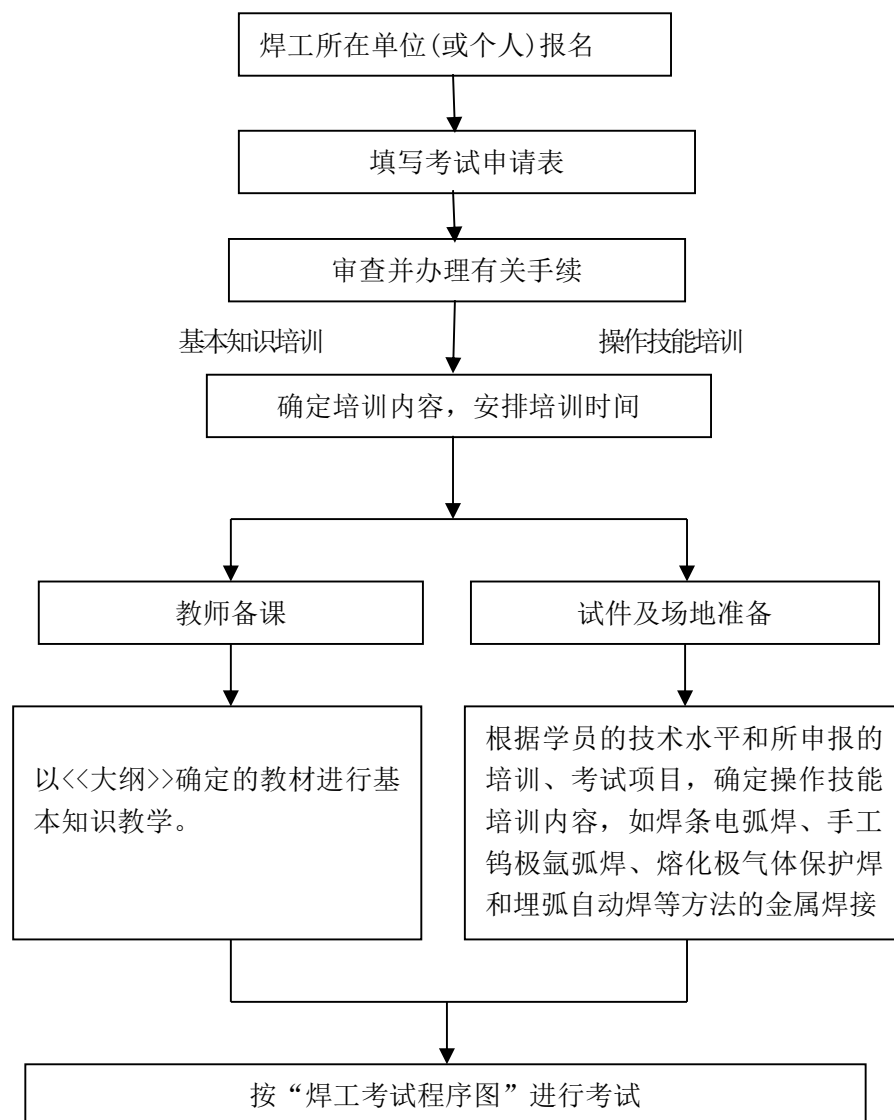
2.5 焊工档案管理

2.5.1 考试结束后，焊考委应及时建立焊工考试档案；将报名表、考场记录、发证记录装订成册。

2.5.2 焊工档案按本质保手册 5.4、5.9 的相关规定进行管理。

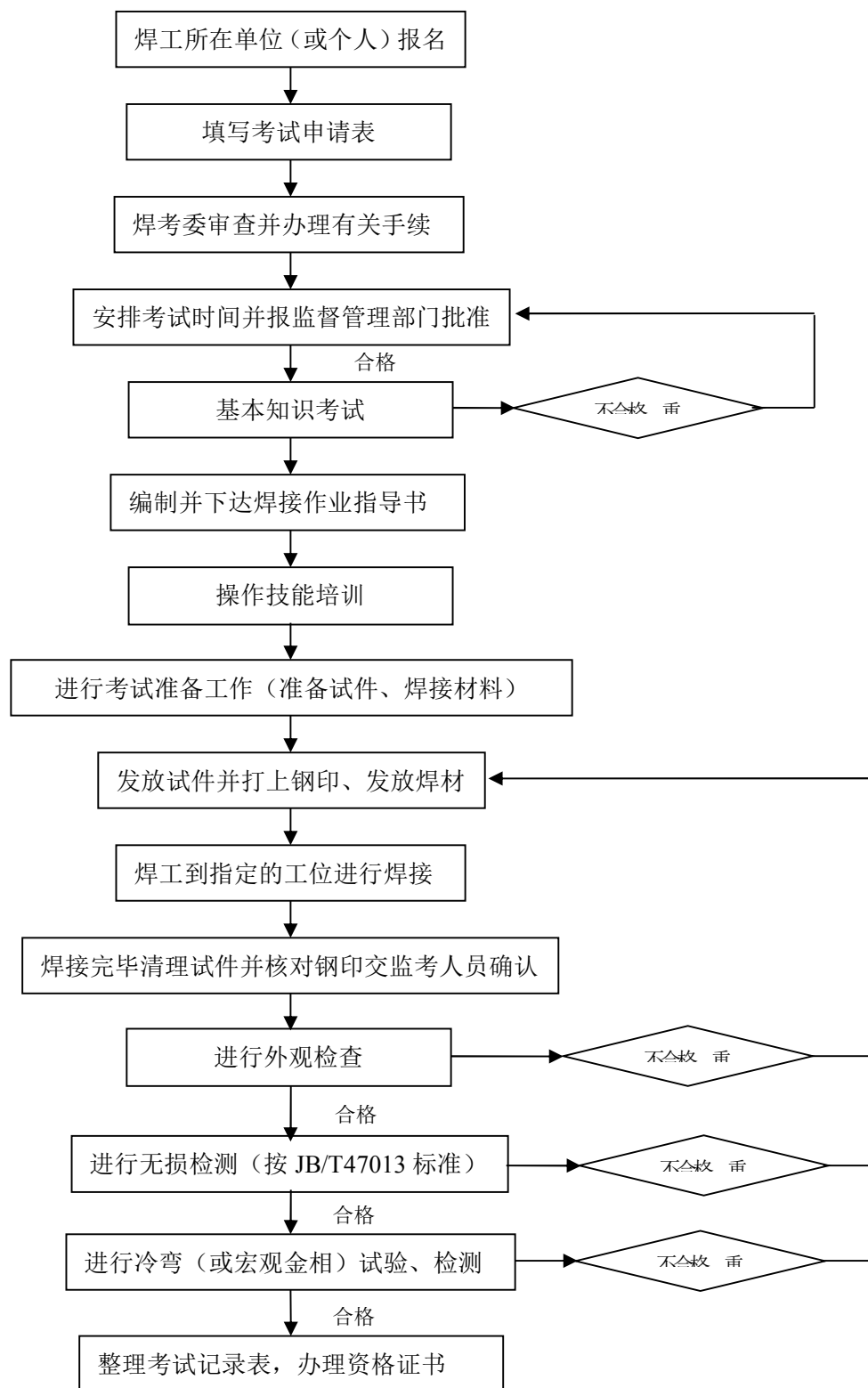
二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	2.0 焊工培训考试工作程序	共 4 页 第 3 页

2.6 焊工培训程序图



二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	2.0 焊工培训考试工作程序	共 4 页 第 4 页

2.7 焊工考试程序图



二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	3.0 焊接培训教学大纲	共 11 页 第 1 页

3.1 总则

3.1.1 培训目的和要求：

本教学大纲包括焊接基本知识教学和焊接操作技能教学两部分。主要目的是通过教学提高焊工的焊接基本知识和焊接操作技能的技术水平，保证焊接质量。

本大纲采取基本知识教学和焊接操作技能相结合的方式，使焊接基本知识更好地指导焊接操作，提高培养焊工素质，分析和解决实际问题的能力，从而保质保量完成焊接任务。

3.1.2 编写大纲的依据：

本大纲依据《特种设备焊接操作人员考核细则》的要求而编写。

3.2 焊接基本知识教学大纲

3.2.1 课程设置及课时安排：（详见表 1）

表 1 焊接基本知识教学课时安排

序号	课 程 名 称	课时 (小时)
1	特种设备（金属材料类）的分类、特点和焊接要求	1
2	金属材料的分类、牌号、化学成分、使用性能、焊接特点和焊后热处理	1
3	焊接材料（焊条、焊丝、焊剂和气体等）类型、型号、牌号、性能、使用与保管	1
4	焊接设备、工具和测量仪表的种类、名称、使用和维护	1
5	常用焊接方法特点、焊接工艺参数、焊接顺序、操作方法与焊接质量影响因素	2
6	焊缝形式、接头形式、坡口形式、焊缝符号与图样识别	1
7	焊接缺陷的产生原因、危害、预防方法和返修	1
8	焊缝外观检查方法和要求，无损检测方法的特点、适用范围	1
9	焊接应力和变形的产生原因和防止方法	1
10	焊接质量控制系统、规章制度、工艺纪律基本要求	1
11	焊接作业指导书、焊接工艺评定	1
12	焊接安全和规定	1
13	特种设备法律、法规和标准	1
14	法规、安全技术规范有关焊接作业人员考核和管理规定	1
15	总复习、考试	2
16	合计	17

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	3.0 焊接培训教学大纲	共 11 页 第 2 页

3.2.2 教学内容：

3.2.2.1 特种设备(金属类)的基本知识：

(1) 特种设备（金属类）的分类

(2) 特种设备（金属类）的特点（工作条件、结构特点、影响锅炉压力容器及压力管道质量的因素）

(3) 特种设备对焊接的要求

通过学习使学员认识焊接与安全运行的关系，树立“质量第一”的意识，认真负责地完成特种设备（金属类）制造、安装中的每一道焊缝。

3.2.2.2 金属材料的基础知识

(1) 金属材料的性能（化学成分、机械性能、工艺性能、使用性能）

(2) 金属材料分类、组织结构（晶体结构、合金组织结构、合金显微组织）及影响因素

(3) 金属材料（碳钢、低合金钢、高合金钢、不锈钢、铝、铜、镍、钛及其合金）的焊接性能

(4) 金属材料的热处理（淬火、回火、退火、正火、固熔）

(5) 金属材料的分类及编号（国内外钢材的分类、编号）及有色金属铝、铜、镍、钛及其合金的分类及编号

(6) 特种设备（金属类）常用钢材（锅炉用钢、压力容器用钢、压力管道用钢）及有色金属铝、铜、镍、钛及其合金

(7) 钢材中合金元素和杂质对其性能的影响及有色金属铝、铜、镍、钛中合金元素和杂质对其性能的影响

(8) 铝、铜、镍、钛等有色金属及其合金的耐腐蚀性能

通过学习使学员对特种设备（金属类）所用钢材和常用有色金属的性能，特别是焊接性能有较全面的了解，以便正确的选用焊接工艺方法和焊接材料。

3.2.2.3 焊接材料的类型、型号、牌号、性能及使用和保管的基础知识

(1) 焊条的类型、型号、牌号、性能及使用和保管的基础知识

(2) 焊丝的类型、型号、牌号、性能及使用和保管的基础知识

(3) 焊剂的类型、型号、牌号、性能及使用和保管的基础知识

(4) 焊接用气体的类型、型号、牌号、性能及使用和保管的基础知识

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	3.0 焊接培训教学大纲	共 11 页 第 3 页

(5) 电极的类型、型号、牌号、性能及使用和保管的基础知识

3.2.2.4 焊接设备、工具和测量仪表

- (1) 焊接电源（焊接电源基本要求、焊接电源种类、焊接电源型号含义、焊接电源参数）
- (2) 手工电弧焊设备（弧焊发电机、弧焊变压器、弧焊整流器、逆变弧焊电源）
- (3) 气焊与气割设备的使用与维护
- (4) 熔化极气体保护焊设备的使用与维护
- (5) 钨极氩弧焊设备的使用与维护
- (6) 埋弧焊设备的使用与维护

通过学习使学员对常见的焊接设备及工器具的基本原理简单构造使用方法及常见故障等有一定了解，以便正确使用这些设备和工器具，并能进行简单的常规性维护与保养。

3.2.2.5 常用焊接工艺与方法的特点、焊接工艺参数、焊接顺序、操作方法与质量影响因素

- (1) 常用焊接方法的分类
- (2) 焊接接头
- (3) 焊接化学冶金过程
- (4) 焊缝的性能
- (5) 热影响区的组织与性能
- (6) 影响焊接接头性能的因素
- (7) 碳弧气刨的特点、焊接工艺参数、焊接顺序、操作方法与质量影响因素
- (8) 焊条电弧焊的特点、焊接工艺参数、焊接顺序、操作方法与质量影响因素
- (9) 气焊的特点、焊接工艺参数、焊接顺序、操作方法与质量影响因素
- (10) 钨极氩弧焊的特点、焊接工艺参数、焊接顺序、操作方法与质量影响因素
- (11) 熔化极气体保护焊的特点、焊接工艺参数、焊接顺序、操作方法与质量影响因素
- (12) 埋弧焊的特点、焊接工艺参数、焊接顺序、操作方法与质量影响因素
- (13) 等离子焊的特点、焊接工艺参数、焊接顺序、操作方法与质量影响因素
- (14) 螺柱焊的特点、焊接工艺参数、焊接顺序、操作方法与质量影响因素

通过学习使学员了解和掌握焊接热源和热循环特点，正确选用焊接材料及工艺规范参数，掌握焊接操作技术基本要领，准确运用焊接工艺参数、焊接顺序、操作方法，以及了解影响焊接质量的因素。

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	3.0 焊接培训教学大纲	共 11 页 第 4 页

3.2.2.6 焊缝型式、接头型式、坡口型式、焊缝符号和图样识别

- (1) 焊缝形式
- (2) 接头形式
- (3) 坡口形式
- (4) 焊缝符号与图样识别

通过学习使学员了解焊缝型式、焊接接头和坡口型式，以及选用原则。初步熟悉焊缝代号及标注方法、正确识别图样。

3.2.2.7 焊接缺陷的产生原因、危害、预防方法和返修

- (1) 焊接缺陷的分类
- (2) 焊接接头外部缺陷的产生原因、危害、预防方法
- (3) 焊接接头的内部缺陷的产生原因、危害、预防方法
- (4) 焊接缺陷的返修

通过学习使学员较深刻的了解焊接过程中可能出现的各种缺陷及其特征、产生缺陷的原因及防止产生缺陷的措施、缺陷的返修要求，以便提高焊接质量。

3.2.2.8 焊接质量检验——焊缝的外观检查及无损检测

- (1) 焊缝外观检查方法和要求

a. 焊缝外观检查包括：焊缝表面缺陷（裂纹、未熔合、夹渣、夹钨、气孔、焊瘤和未焊透，以及咬边和凹坑）；

b. 焊缝外形尺寸（直线度、宽窄差、余高等）以及试件外形尺寸（焊后变形角度）检查，应采用焊缝检验尺或相应检验工具对焊接件进行外观目视检查；

c. 焊缝外观要求：《特种设备焊接操作人员考核细则》A5.2.2 的相关规定介绍。

- (2) 无损检测方法的特点、原理、适用范围

a. 常规无损检测，射线检测、超声波检测、磁粉检测、渗透检测特点、原理与适用范围。

b. 表面硬度、表面金相、压力试验、致密性试验的特点、原理与适用范围

c. 破坏性检验介绍

- (3) 焊接工艺保证条件检验

通过学习使学员初步了解进行焊缝外观方法、内容，并能掌握焊缝外观的要求，以便进行焊缝的自检，从而提高焊缝外观质量。基本了解常用四种无损检测方法的特点、原理及适

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	3.0 焊接培训教学大纲	共 11 页 第 5 页

用范围。

3.2.2.9 焊接应力与变形

- (1) 焊接应力与焊接变形的产生原因
- (2) 焊接变形及其控制
- (3) 焊接应力及其控制

通过学习使学员了解焊接应力与变形的分类、产生原因，熟悉防止产生变形和残余应力的措施和矫正焊接变形与消除残余应力的方法。

3.2.2.10 焊接质控系统、规章制度及工艺纪律基本要求

- (1) 焊接质控系统包括：焊接人员管理，焊材控制，焊接工艺评定和焊接工艺规程控制及应用，焊接过程控制，焊缝返修控制，以及规范标准对所设焊接试板控制的要求。
- (2) 焊接规章制度包括：与承压类特种设备焊接相关的法规标准、企业或工程与焊接相关所需制订的常规管理制度。
- (3) 焊接工艺纪律的基本要求至少为：应严格执行焊接作业指导书（或工艺卡）、焊接工艺规程和相关管理制度，焊后对焊接接头的处理、自检、标记和签名、交检等。

通过本节学习，使学员了解焊接质控系统和焊接规章制度，能自觉地严格执行焊接工艺纪律，保证焊接过程符合规范标准、程序和制度的规定，促进焊接质量提高。

3.2.2.11 焊接作业指导书和焊接工艺评定

- (1) 焊接作业指导书的定义、一般性内容，及其作用和遵守的必要性。
 - a. 定义：与制造焊件有关的加工和操作细则性作业文件。
 - b. 内容至少包括：焊件名称、令号和图号、编制依据、焊接方法、母材和焊材类别及规格、焊件位置、衬垫或保护气体、焊缝金属厚度、焊接工艺因素、焊接程序，以及检验要求和合格指标等。
 - c. 作用和遵守的必要性，焊工施焊时严格遵守焊接作业指导书的规定，就可保证施工时质量的再现性。
- (2) 焊接工艺评定的定义、内容、时效性和作用
 - a. 定义：为使焊接接头的力学性能、弯曲性能或堆焊层的化学成分符合规定，对预焊接工艺规程进行验证性试验和结果评价的过程。
 - b. 内容至少包括：焊件名称、编号、焊接方法、接头形式、母材和焊材类别及规格型号、

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	3.0 焊接培训教学大纲	共 11 页 第 6 页

衬垫或保护气体、焊缝金属厚度、堆焊金属成分、焊件位置、焊接工艺因素、以及检验要求和合格指标等。

c. 时效性和作用, 焊接工艺评定应在产品或焊件施焊前完成, 工艺评定的文件和试样应按法规标准的规定保存。工艺评定合格后形成的报告是编制焊接工艺规程和焊接作业指导书的依据。

通过本节学习, 使学员了解焊接作业指导书和焊接工艺评定的定义, 熟悉焊接作业指导书和焊接工艺评定的基本内容和作用, 自觉地严格执行焊接作业指导书的必要性。以保证焊接时质量的再现性。

3.2.2.12 焊接安全和规定

(1) 焊接安全生产的重要性

(2) 预防触电的安全知识（触电种类及危害、造成触电事故的主要原因、防止触电的措施）

(3) 防火、防爆、防毒、防辐射的安全知识（预防火灾和爆炸的安全知识、预防有害气体和烟尘中毒的安全知识（有毒气体、金属粉尘、防毒措施）

(4) 预防弧光辐射的安全知识（紫外线、红外线、可见光、防弧光辐射的措施）

(5) 焊接、气割现场安全作业（焊接切割作业前的准备工作、焊接切割前的检查和安全措施、焊接切割时的安全作业, 焊接切割作业后的安全检查）

通过本节学习, 使学员树立牢固的“生产必须安全, 安全为了生产”的安全第一的思想和严格执行焊接安全规程的重要性, 熟记防止焊接安全事故的措施, 做到防止误操作, 减少或杜绝触电、火灾、爆炸事故的发生。

3.2.2.13 特种设备法律、法规和标准

(1) 《特种设备安全法》

(2) 《特种设备安全监察条例》

(3) 《特种设备作业人员考核规则》

(4) 《特种设备焊接操作人员考核细则》

(5) 《特种设备制造、安装、改造、维修质量保证体系基本要求》

(6) 《承压设备焊接工艺评定》、《压力容器焊接规程》、《承压设备产品焊接试件的力学性能检验》、《承压设备用焊接材料订货技术条件》

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	3.0 焊接培训教学大纲	共 11 页 第 7 页

（7） 《承压设备无损检测》

通过本节的学习，使焊工学员了解与焊接有关的法律、主要法规和标准，自觉地严格执行相关焊接的法律、法规标准。

3.2.2.14 焊接作业人员考核和管理规定

（1） 特种设备焊接作业人员应当按照国家有关规定取得相应资格，方可从事相关焊接工作。

（2） 特种设备焊接作业人员应按照《特种设备焊接作业人员考核细则》，通过培训考核。

（3） 考试及合格标准：

a. 经过基本知识学习后，闭卷进行机考，以百分制计分，不低于 60 分为合格。基本知识考试不合格的焊工，准许经过约一周的复习，在技能操作考核前进行补考。补考仍不合格者，不得参加操作技能的考试。

b. 焊接操作技能考试通过检验试件进行评定，各试件按照 TSG Z6002 A5 规定逐项检验，每个试件的各项检验要求均合格时，该考试项目为合格。组合考试，应当分别检验记录，并按 TSG Z6002 A5.1（2）的规定进行判定合格与否。

（4） 特种设备焊接作业人员应当接受《特种设备作业人员监督管理办法》、政府各级质量技术监督和检验检测机构的监督管理。

（5） 特种设备焊接作业人员应当遵守所在单位有关焊接作业的各项管理规定。

通过本节的学习，使焊工学员了解与焊接作业人员有关的考核和管理规定，按照相关法规规定参加培训考核，取得相应资格才可从事相关的焊接作业。在从事焊接作业过程中，应自觉接受政府主管机构和所在单位的管理。

3.3 焊接操作技能培训教学大纲

3.3.1 焊接操作技能培训按焊接工艺卡或作业指导书进行。

3.3.2 焊接操作技能培训计划按表 2 要求进行。

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	3.0 焊接培训教学大纲	共 11 页 第 8 页

表 2. 实际技能操作培训教学计划

培训内容	材 料 类 别	位置 代号	试件形式	培训 (学时)	操作要求及质量标准	备注
基础 培训	Fe I 类材料	1G	板材对接	60	操作姿势正确，能较好的掌握 V 形坡口对接焊、单面焊双面成型的操作要点，通过对焊缝进行外观检查，焊缝表面基本整齐，不得有裂纹、未熔合、夹渣、气孔和焊瘤。	
焊条电弧 焊 (SMAW)	Fe I 或 Fe II 类 材料	1G、2G、3G	板材对接	各 4		
		4G		8		
		1G、2G、5G、6G	管材对接	各 8		
		2FRG	管板角接	4		
		2FG、4FG、5FG		各 8		
		6FG		12		
	FeIII或 FeIV类材料	1G、2G、3G	板材对接	4		
		4G		8		
		1G、2G、5G、6G	管材对接	各 8		
		2FRG	管板角接	4		
		2FG、4FG、5FG		各 8		
		6FG		12		
埋弧焊 (SAW)	Fe I 类材料	1G	板材对接	8	熟练掌握埋弧焊操作要领，掌握送丝原理，焊剂厚度，焊渣对焊缝质量的影响	

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	3.0 焊接培训教学大纲	共 11 页 第 9 页

表 2（续）

培训内容	材 料 类 别	位置 代号	试件形式	培训 (学时)	操作要求及质量标准	备注
熔化极气体保护焊 (GMAW)	Fe II 类材料	1G、2G、3G	板材对接	4	熟练掌握操作要领， 送丝均匀，焊把角度 正确，内外填丝都达 到管内壁成型良好， 并能熟练掌握电弧焊 盖面的操作规程要 领，表面无缺陷。熟 悉氩弧焊各种工具的 使用和维修，操作姿 势正确，焊缝表面基 本平整，不得有裂纹、 未熔合、夹钨、气孔 和焊瘤。	不允许根部未焊透
		4G		8		
		1G、2G、5G、6G	管材对接	8		
		2FRG	管板角接	4		
		2FG、4FG、5FG		各 8		
		6FG		12		
	FeIII或 FeIV类 材料	1G、2G、3G	板材对接	各 4		
		4G		8		
		1G、2G、5G、6G	管材对接	各 8		
		2FRG	管板角接	4		
		2FG、4FG、5FG		各 8		
		6FG		12		
钨极氩弧 焊 (GTAW)	Fe I 或 Fe II 类 材料	1G、2G、3G	板材对接	各 4		
		4G		8		
		1G、2G、5G、6G	管材对接	各 8		
		2FRG	管板角接	4		
		2FG、4FG、5FG		各 8		
		6FG		12		
	FeIII或 FeIV类材料	1G、2G、3G	板材对接	各 4		
		4G		8		
		1G、2G、5G、6G	管材对接	各 8		
		2FRG	管板角接	4		
		2FG、4FG、5FG		各 8		
		6FG		12		

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	3.0 焊接培训教学大纲	共 11 页 第 10 页

表 2（续）

培训内容	材料类别	位置代号	试件形式	培训(学时)	操作要求及质量标准	备注
钨极氩弧焊 (GTAW)	Ti I 或 Ti II	1G、2G、3G	板材对接	各 4	熟练掌握操作要领，送丝均匀，焊把角度正确，内外填丝都达到管内壁成型良好。熟悉氩弧焊各种工具的使用和维修，操作姿势正确，焊缝表面基本平整，不得有裂纹、未熔合、夹钨、气孔和焊瘤。	不允许根部未焊透，不允许氧化。
		4G		8		
		1G、2G、5G、6G	管材对接	各 8		
		2FRG	管板角接	4		
		2FG、4FG、5FG		各 8		
		6FG		12		
焊条电弧焊 (SMAW)	铜 与铜合金	1G、2G、3G	板材对接	各 4	操作姿势正确，能较好的掌握 V 形坡口对接焊、单面焊双面成型的操作要点，每天对焊缝进行外观检查，焊缝表面基本整齐，不得有裂纹、未熔合、夹渣、气孔和焊瘤。	不允许根部未焊透
		4G		8		
		1G、2G、5G、6G	管材对接	各 8		
		2FRG	管板角接	4		
		2FG、4FG、5FG		各 8		
		6FG		12		
钨极气体保护焊 (GTAW)	铜 与铜合金	1G、2G、3G	板材对接	各 4	熟悉氩弧焊各种工具的使用和维修，操作姿势正确，焊缝表面基本平整，不得有裂纹、未熔合、夹钨、气孔和焊瘤。	不允许根部未焊透
		4G		8		
		1G、2G、5G、6G	管材对接	各 8		
		2FRG	管板角接	4		
		2FG、4FG、5FG		各 8		
		6FG		12		
焊条电弧焊 (SMAW)	镍 与镍合金	1G、2G、3G	板材对接	各 4	操作姿势正确，能较好的掌握 V 形坡口对接焊、单面焊双面成型的操作要点，每天对焊缝进行外观检查，焊缝表面基本整齐，不得有裂纹、未熔合、夹渣、气孔和焊瘤。	不允许根部未焊透
		4G		8		
		1G、2G、5G、6G	管材对接	各 8		
		2FRG	管板角接	4		
		2FG、4FG、5FG		各 8		
		6FG		12		

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	3.0 焊接培训教学大纲	共 11 页 第 11 页

表 2（续）

钨极气体 保护焊 (GTAW)	镍 与镍合金	1G、2G、3G	板材对接	各 4	熟悉氩弧焊各种工具 的使用和维修，操作 姿势正确，焊缝表面 基本平整，不得有裂 纹、未熔合、夹钨、 气孔和焊瘤。	
		4G		8		
		1G、2G、5G、6G	管材对接	各 8		
		2FRG	管板角接	4		
		2FG、4FG、5FG		各 8		
		6FG		12		
焊条电弧 焊耐蚀堆 焊 (SMAW)	Fe II 类 材料	1G	堆焊不锈钢	各 4	按《特种设备焊接操 作人员考核细则》检 查，合格后方可进行 考试。	表面不得有 裂纹，气孔。
			堆焊镍基合 金			
	FeIV类 材料		堆焊镍基合 金			
钨极气体 保护焊堆 焊 (GTAW)	Fe II 类 材料		堆焊不锈钢			
			堆焊镍基合 金			
	FeIV类 材料		堆焊镍基合 金			
带极堆焊 (SAW 和 ESW)	Fe II 类 材料		堆焊不锈钢	8		

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	4.0 岗位职责	共 4 页 第 1 页

4.1 焊考委主任职责

- 4.1.1 遵守并宣贯国家有关法规，与二重装备协调组建焊考委组织机构和质保体系，确保焊考委正常规范运行。
- 4.1.2 负责审批焊考委的季度、年度工作计划及长期发展规划。
- 4.1.3 批准每期培训考试计划，负责对中心各项工作的监督考核。
- 4.1.4 认真履行各级政府监督机构、焊考委监事会下达的各项任务，并接受其监督。

4.2 焊考委副主任职责

- 4.2.1 主持焊考委的日常工作，组织经确认项目范围内的焊工培训、考试。
- 4.2.2 协助主任组建焊考委组织机构和质保体系，维护焊考委正常地规范运行。
- 4.2.3 协调各种材料的供应、试件的加工、试样加工及试件的各项检验与试验工作。
- 4.2.4 督促检查安全教育和安全措施情况；
- 4.2.5 负责焊考委的考核工作，并定期向主任汇报工作。
- 4.2.6 在授权范围内审批焊接培训考试计划。

4.3 焊考委委员职责

- 4.3.1 学习并贯彻《特种设备焊接操作人员考核细则》以及相关的标准和法规。
- 4.3.2 认真贯彻《特种设备焊接培训考试质保手册》和焊考委的各项规章制度。
- 4.3.3 协助焊考委主任、副主任做好培训、考试计划的具体实施工作。
- 4.3.4 建立健全焊工培训考试的各种技术、管理工作标准。
- 4.3.5 了解老师授课情况和学员学习情况，并做好信息反馈工作。
- 4.3.6 参与焊考委的建设与管理，认真做好焊考委交办的其他工作。
- 4.3.7 参与编制审核材料加工及试件、试样检验、检测、试验委托书
- 4.3.8 参与编制审核考试焊接工艺评定报告，编制考试焊接作业指导书（或工艺卡）。

4.4 技术负责人职责

- 4.4.1 学习并贯彻《特种设备焊接操作人员考核细则》以及相关的法规标准。
- 4.4.2 按照国家有关法规和质保手册的要求开展焊工培训和考试。
- 4.4.3 在主任和副主任的领导下开展工作，并定期汇报工作。
- 4.4.4 组织编制和审批焊工培训考试计划，并上报特种设备安全监督管理机构。
- 4.4.5 负责焊接工艺评定报告和焊接作业指导书批准，指导教师的业务学习。

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	4.0 岗位职责	共 4 页 第 2 页

4.4.6 批准材料加工及试件、试样检验、检测、试验委托书。

4.4.7 做好每期培训、考核的总结工作，建立焊工培训考试档案。

4.5 考务管理员职责

4.5.1 负责接待焊工报名，审核报名资料，以及对外联络工作。

4.5.2 负责基本知识考试工作，统计考试成绩。

4.5.3 负责组织操作技能考试工作，统计考试成绩。

4.5.4 对焊工考试理论成绩和实际操作考试成绩的真实性负责。

4.5.5 依据考试成绩，汇总焊工报名资料、考试资料，向发证机关统一申请办理证书。

4.5.6 负责汇总整理焊工培训和考核资料，并交技术负责人审核、建档。

4.6 焊接基本知识培训教师职责

4.6.1 学习并贯彻《特种设备焊接操作人员考核细则》和有关标准。

4.6.2 编制并完善焊接基本知识教学大纲和教材的内容及要求。

4.6.3 按照教学计划要求，认真编写教案。

4.6.4 自觉执行有关管理制度，严格按基本知识培训大纲进行讲课。

4.6.5 协助考务管理员组织取证焊工进行基本知识机上考试。

4.6.6 努力学习业务，不断提高教学水平。

4.7 焊接操作技能教师职责

4.7.1 学习贯彻《特种设备焊接操作人员考核细则》和有关标准要求。

4.7.2 负责培训场地的水、电、气、焊接设备等机具的配置管理和完好督查。

4.7.3 负责编制焊工操作技能培训大纲，并严格按照培训大纲要求进行操作技能指导。

4.7.4 认真向受训焊工讲解相应的焊接工艺文件。核查学员领用培训、考试用试件和焊接材料；耐心地指导学员进行焊接实际操作，并按教学要求做好示范、讲解工作。

4.7.5 向学员传授安全生产、劳动保护方面知识，监督学员认真执行安全生产管理制度。

4.7.6 负责焊接试件的外观检查、无损检测委托单的填写、性能委托单的填写，并认真做好焊工操作技能培训记录和小结。

4.7.7 努力学习业务技术，不断提高自身焊接操作技能和教学的水平。

4.8 材料管理员职责

4.8.1 负责考试用材料的确认工作。

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	4.0 岗位职责	共 4 页 第 3 页

4.8.2 负责考试用材料入库检验工作，并对检验合格的材料给出入库检验号。

4.8.3 负责考试用试件、焊条、焊丝的发放工作，建立材料发放的档案和台账。

4.8.4 按考试计划要求，向焊材二级库提供考试用焊接材料用量。

4.8.5 定期盘库、核查账目、及时上报焊考委副主任。

4.9 仓库管理员职责

4.9.1 学习贯彻焊工培训质保手册中的相关规定、工作程序和要求。

4.9.2 负责材料库、试件、试样库、焊材库、工具库等日常管理工作。

4.9.3 负责库房各类物资台帐的建立，各类物资分类摆放整齐、标识清晰，库房内各类物资的帐、物、卡一致。

4.9.4 严格执行各类物资入库、发放的规定。

4.9.5 保持库房内环境干燥、整洁，做好库房防盗、防窃工作。

4.10 无损检测质控人员职责（由挂靠单位专职人员负责）

4.10.1 学习贯彻国家相关的法律、法规、标准及安全技术规范，熟悉和掌握承压设备无损检测标准的规定要求。

4.10.2 负责按焊接试件检测委托单的内容，检查探伤信息是否满足要求，探伤程序是否满足要求。

4.10.3 负责解决有关无损检测方面的技术问题，负责组织对焊缝中出现的典型或非正常缺陷的研究分析，提出解决办法。

4.10.4 负责对焊接试件无损检测资料的整理，并及时提交归档。

4.11 理化检验质控人员职责（由挂靠单位专职人员负责）

4.11.1 学习贯彻国家相关的法律、法规、标准及安全技术规范，熟悉并掌握金属材料化学成分分析、力学性能试验及金相试验等方法 and 标准。

4.11.2 负责按焊接试件委托单的内容，检查理化信息是否满足要求，理化取样、理化试验等程序是否满足要求。

4.11.3 负责解决有关理化检验方面的技术问题，负责组织对考试试件理化检验中出现的典型或非典型缺陷研究分析并提出解决办法。

4.11.4 负责对焊接试件理化、金相分析检验资料整理，并及时提交归档。

4.12 设备计量安全员职责（由挂靠单位专职人员负责）

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	4.0 岗位职责	共 4 页 第 4 页

4.12.1 严格执行国家有关设备和计量仪器管理方面的规定和要求，执行设备、计量仪器管理制度。

4.12.2 负责焊接操作技能培训有关设备、计量仪器和工具的管理工作，建立健全设备仪器的档案卡片和台帐；

4.12.3 负责设备、计量仪器和工具的验收、移交、保存、启用、停用，以及申请计量仪器校验或校准工作、设备的维修保养等工作；

4.12.4 检查设备完好率，监督并指导操作人员对设备仪器的正确使用。

4.12.5 负责监督管理培训考试场地、焊接操作技能考试期间的安全工作。

4.12.6 负责设备、计量仪器的档案管理工作。

4.12.7 负责向挂靠单位专职方面的管理员协调联系工作，确保考试设备正常受控。

4.13 档案资料员职责

4.11.1 负责焊考委的各种文件、资料的整理、建档工作。焊工报名资料和考试资料，保存至少4年。

4.13.2 负责档案资料的日常管理工作

- a. 按各类资料要求，分别建立帐册和目录。
- b. 核查归档资料的完整性。
- c. 收集法规、标准、规范更新信息。

4.13.3 负责焊接试样的保管工作。

4.14 财务管理人员职责（由挂靠单位负责）

4.14.1 学习贯彻国家相关财政方面的法律、法规和相关项目的收费标准。

4.14.2 负责焊考委的财务管理工作，做好收支凭证保管工作。

4.14.3 严格执行国家有关财务纪律和挂靠单位制定的财务管理制度。

4.14.4 对财务账目的准确性和真实性负责，接受焊考委及上级部门的监督检查

4.14.5 及时完成上级领导交办的其他事项。

4.14.5 协助挂靠单位二重装备核电石化公司的财务人员办理各项收费事宜。

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	5.0 管理制度	共 14 页 第 1 页

5.1 基本知识考试管理制度

- 5.1.1 焊工培训考试前，应填写《特种设备焊接操作人员考试申请表》，经焊考委依据要求审核批准后方可参加考试。
- 5.1.2 焊工培训开班前，由焊考委技术负责人组织和编写《焊工培训考试计划》，经焊考委主任批准，并在考试前将考试内容、日期、地点报德阳市特种设备安全监督管理部门进行审批。
- 5.1.3 基本知识考试应有两人或两人以上的人员监考，其中至少有一名为焊考委成员。
- 5.1.4 机考时，学员应携带身份证和准考证，以备核查，其余物品一律禁止带入考场，并严格遵守考场纪律。
- 5.1.5 按《特种设备焊接操作人员考核细则》的规定填写《特种设备焊接操作人员考试基本情况表》，并由监考人员确认。

5.2 操作技能考试管理制度

- 5.2.1 经基本知识考试合格的焊工，方可参加焊接技能操作培训、考试。
- 5.2.2 技能操作的考试由焊考委向德阳市特种设备安全监督管理部门申报考试计划，经批准后组织实施。考试时应有两人或两人以上的人员监考；监考人员应填写考试记录。
- 5.2.3 操作技能考试前，监考人员应备齐相应考试项目的焊接作业指导书（或工艺卡），焊工应遵照焊接作业指导书进行施焊。
- 5.2.4 焊接试件前，监考人员会同焊工在试件上打上焊工考试代号和焊接方法代号的钢印，试件开始焊接后，在焊接过程中焊接位置不得改变。
- 5.2.5 焊接试件的数量必须符合标准规定，不得减少，也不得多焊试件从中挑选。
- 5.2.6 试件焊接结束后，焊工应将试件送交监考人员指定地点，并清理焊接现场后方可离开。
- 5.2.7 试件评定：由焊考委技术负责人组织有关人员，严格按《考试细则》要求对试件进行逐项评定，并填入考试记录表内。
- 5.2.8 焊考委考务管理员将焊工考试成绩汇总表、焊工考试记录表、无损检测报告、金相报告、力学性能试验报告等一起交档案管理员存档管理。同时应及时将考试成绩汇总表上报德阳市特种设备安全监督管理部门，办理资格许可发证手续。
- 5.2.9 考试不合格允许在一个月进行一次补考，补考不合格者，再经培训后方可重新申请考试。

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	5.0 管理制度	共 14 页 第 2 页

5.3 焊接操作安全管理制度

- 5.3.1 焊接作业前，焊工应先检查焊机外壳接地是否良好，否则，不得合闸作业。
- 5.3.2 用砂轮机或手提机等打磨试件时，应戴好手套和防护目镜，防止发生伤害事故。
- 5.3.3 焊工应保证焊机电缆线与工件的可靠连接，严禁使用金属结构，管道或其他金属物体作为焊接回路导体。
- 5.3.4 焊接设备的安装、检修须由电工切断电源后进行，焊工不得私自拆卸、检修。
- 5.3.5 焊接作业时，焊工必须穿戴好工作服、鞋、帽、手套、眼镜等防护用品。
- 5.3.6 焊接试件应紧固在支架上，以防发生砸伤事故。
- 5.3.7 焊接场地应光线充足，通风良好。应配备消防器材，并定期检查确保在有效期内。
- 5.3.8 应保持焊接场地的安全通道畅通，电源切断装置完好，现场操作人员应懂得必要的救护常识。如：先切断电源、正确使用灭火器、辅助人工呼吸、包扎伤口等。
- 5.3.9 安全管理员应备有紧急处理伤员的常用药品、包扎器材，并备有随时可调用的急救车辆，以及能调配处理应急事故的预备人员。
- 5.3.10 发生事故时，应以先抢救伤员、后减轻物质损失为原则。

5.4 持证焊工管理制度

- 5.4.1 凡经基本知识培训和操作技能考试合格的焊工，由发证的特种设备安全监督管理部门签发《安全管理和专业人员证》。
- 5.4.2 焊考委对参加培训考试合格的持证焊工应建立焊工档案，其内容包括：培训资料、考试资料、焊绩档案等。
- 5.4.3 焊工合格证的有效期限为四年，在合格项目有效期满前3个月。继续从事焊接的焊工，应提出复审申请。
- 5.4.4 取得焊工合格证的焊工，其首次取得的合格项目，在第一次有效期满后，应全部重新考试；第二次及以后的有效期满后需要复审的项目，可以在合格项目范围内抽考。
- 5.4.5 持证焊工如连续中断受监察设备焊接工作六个月以上，再从事受监察设备焊接工作时，应当复审抽考；年龄超过55岁的焊工，其焊工合格项目有效期满后，如继续从事特种设备的焊接作业，焊考委应将该焊工的复证资料提交给发证机关，根据情况由发证机关决定是否需要进行考试。
- 5.4.6 任何持证焊工不得参与超越合格项目以外需接受监察的焊接工作。

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	5.0 管理制度	共 14 页 第 3 页

5.4.7 持证焊工外出工作时，应携带合格证，以备有关单位核查焊工资格和安排工作。

5.4.8 持证焊工违反工艺纪律，以致发生重大焊接质量事故，或者经常出现焊接质量问题时，特种设备安全监察机构可暂扣其焊工合格证或提请发证机构吊销其焊工合格证。被吊销焊工合格证者，视情节1-3年内不得重新提出焊工考试申请。

5.5 试件、试样管理制度

5.5.1 材料管理员应根据每期焊工培训人员名单和项目估计材料用量，安排加工练习和考试用试件。

5.5.2 所有试件应按试件加工图加工，以保证加工尺寸和精度符合《特种设备焊接操作人员考核细则》要求，材料质控人员负责验收。

5.5.3 所有试件进库要建立帐目，并做到帐、卡物相符。

5.5.4 试件入库要分类堆放整齐，并用标签注明类别、规格、数量及入库检验号等。

5.5.5 焊工领用试件时，应按焊接作业指导书规定的规格、牌号领用，并经仓库管理员核定后发放，并登记在焊工试件领用卡上。

5.5.6 经评定合格的各类试样应采取防锈等措施，并按工艺评定编号标记清晰，单独长期存放备查。

5.5.7 焊工操作技能考试试样应核对编号、数量后分类登记、标识存放。

5.6 设备机具管理制度

5.6.1 设备计量管理员负责建立健全设备台帐和档案。

5.6.2 设备管理员对设备机具以及保护气管路上的电流表、电压表、气压表应定期检查，以保证其处于正常状态。

5.6.3 设备管理员应对设备机具进行定期检查，以保证机具设备完好、操作灵活、安全可靠。

5.6.4 焊接设备的外壳必须有良好的接地地线、焊条的夹钳绝缘必须良好。

5.6.5 设备管理员应保证焊接操作台装夹牢固，焊工不允许在引弧板以外的地方随便引弧或试焊。

5.6.6 设备管理员对机具设备应做到用前检查、用后保养。

5.7 材料管理制度

5.7.1 材料管理员应根据焊工培训考试计划提出材料计划，报经焊考委副主任批准后，组织相应的焊接材料进库。

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	5.0 管理制度	共 14 页 第 4 页

5.7.2 母材和焊接材料应具有材料质保书，其质量应符合有关材料标准的规定。经检验合格的材料办理入库单。

5.7.3 材料入库时，应按材料名称、牌号、规格、批号或入库检验号、数量分批建卡并设立标签，做到账、卡、物相符。培训与考试用材料应分类堆放。

5.7.4 材料出库领用手续由仓库管理员负责办理。

5.7.5 焊接材料的入库前应进行下列检验、验收工作：

5.7.5.1 焊接材料必须要有材料质量证明书，质量证明书内容至少应包括其牌号、规格、生产批号、生产日期、生产标准、化学成份、力学性能，合金钢焊条还应包括低温冲击、工艺性能、扩散氢含量、不锈钢焊条还应包括耐腐蚀性能，有铁素体测定要求的应有铁素体含量的测定结果。

5.7.5.2 表面质量检查

a. 焊接材料的包装应密封防潮、包装完整，不得有受潮和雨淋现象，实物标识须清晰牢固与质量证明书相符，且在有效期内。焊剂不应散包、破损。

b. 焊条的尺寸和药皮的抽查，每批量（同批号）不得少于30根，焊芯不得锈蚀、药皮受潮、脱落现象。

c. 焊丝应检查焊丝表层是否均匀是否起皮，标识是否齐全，不合格的不能入库。

5.7.5.3 数量核对。经检验合格的焊接材料办理合格材料入库单，一份交材料交检人员，一份留库存档，一份交财务结算。入库材料必须分类建账，做到账、卡、物相符。

5.7.6 焊材一、二级库的贮存要求

5.7.6.1 焊材库应保持干燥、通风良好，仓库内不得存放有毒气体，或有腐蚀性介质的物质，室内保持整洁。

5.7.6.2 焊材应放在货架上，架子离墙壁、地面应不小于300mm，严防焊材受潮。

5.7.6.3 焊材库内设有去湿机，干湿温度计，相对湿度应 $\leq 60\%$ 。仓库保管员应认真填写《焊材库温度、湿度记录表》。

5.7.6.4 焊材堆放时，应按种类、牌号、批次、规格、入库检验号、入库时间分类堆放，并明确标注，避免混乱。

5.7.6.5 发放焊材时应做到先入库的焊材先发放，贮存中发现焊材出现质量问题应及时报告有关人员，妥善解决。

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	5.0 管理制度	共 14 页 第 5 页

注：考委技术负责人应按本条规定，对挂靠单位（二重装备核电石化公司）的焊材一、二级库提出要求，并监督检查。

5.7.7 焊材三级库管理

5.7.7.1 焊考委的操作技能教师应根据各期焊工培训的特点，下达焊材烘培使用计划。由三级库保管员向上级库领取。一次领取用量不易过多，并注重焊材的存放、保管好焊条、焊剂。

5.7.7.2 领取焊材时必须物证相符，标记齐全。

5.7.7.3 所领焊材按牌号、规格分类存放，设置标志，以防误用。

5.7.7.4 焊条的烘培按焊条烘培操作规程执行。并及时填写《焊条、焊剂烘焙记录》。

5.7.8 焊材的发放、回收

5.7.8.1 焊工应持焊接作业指导书到焊材库领取焊材，并填写焊材领用单，保管员依据工艺卡上的牌号、规格将焊条放入保温筒内交焊工使用，每次发放数量不得超过 4 小时的焊接工作量。

5.7.8.2 焊接工作完毕后，焊工应将焊条头和剩余焊条、焊丝如数交库房。保管员应及时登记，并将焊条头放置在规定位置。

5.7.8.3 保管员应对焊条烘焙，发放焊材的正确性负责，严禁擅自变更焊材牌号、规格。

5.7.8.4 做好台帐、发放记录的保管工作，做到台帐清晰、记录真实追溯性可靠。

5.7.8.5 焊材一、二、三级库的管理工作应随时接受上级部门的检查、监督，对反馈的意见及时整改。

5.8 计量器具管理制度

5.8.1 所有计量器具由设备计量管理人员负责管理。

5.8.2 外购及自制的计量器具在第一次使用前，应按计量器具周检规定检定由具有资格的检定单位检定，合格后才能使用。计量器具的使用、保管、周期检定由设备计量管理局负责监督实施。

5.8.3 计量器具应有台帐，且帐物相符。

5.9 档案资料管理制度

5.9.1 焊考委的档案分四部分：焊考委固定资产及人员等资料、培训资料、焊工考试资料和焊工档案。

5.9.2 焊考委的固定资产档案：设备（含办公用设备）、计量器具等档案和台帐；焊考委人

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	5.0 管理制度	共 14 页 第 6 页

员各类证书的复印件、有关资质的批准文件、质保手册、国家有关法规和标准、各类试件和试样加工图样、工艺技术文件等资料。

5.9.3 培训资料包括：教学大纲、教材、培训计划、培训人员汇总表、培训记录、培训总结等。

5.9.4 考试资料包括：焊工申请考试报名汇总表、每期考试成绩汇总表、考场情况检查记录表。

5.9.5 焊工考试档案至少包括：焊工考试申请表、焊工身份证复印件、焊工学历文凭复印件、体检报告（视力和色盲）、焊工基本知识考试记录表、焊工操作技能考试记录表、试件无损检测报告、断口检验报告、宏观金相报告、弯曲试验报告等。

5.9.6 以上所有资料由焊考委档案资料员负责整理并保管。

5.9.7 档案资料借用、查阅

5.9.7.1 法规、标准类仅限于本焊考委员工借用，办理借用手续并及时归还。

5.9.7.2 工艺技术性文件的借用、查阅必须经主任、副主任或技术负责人签字同意后方能办理借用、查阅手续。

5.9.7.3 焊工考试档案的查阅，仅限于本焊考委员工查阅。焊工考试档案原则上不得外借，特殊情况须经主任同意。

5.10 焊接工艺评定管理制度

5.10.1 焊接工艺评定目的是为验证所拟定焊件焊接工艺的正确性而进行的试验过程及结果评价。

5.10.2 焊接工艺评定工作按照 NB/T47014-2011《承压设备焊接工艺评定》进行；

5.10.3 依据评定标准要求，结合本焊考委焊工考试项目范围（包括焊接方法）和材料种类，由焊接工艺人员编制焊接工艺评定指导书，经技术负责人审批。

5.10.4 焊接操作技能教师按批准后的焊接作业指导书要求施焊，并认真做好施焊记录。

5.10.5 焊接工艺评定用母材及焊材须符合标准，质保书齐全。

5.10.6 试件经外观检验、无损检测及取样、加工、标识并按相应标准要求进行力学性能及宏观金相检验合格后出具相应报告。

5.10.7 若各项检验中出现不合格项，评定试验人员应进行原因分析，重新拟定焊接工艺规程（WPS），修正焊接作业指导书，并按焊接工艺评定程序重新进行评定试验直至合格。

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	5.0 管理制度	共 14 页 第 8 页

应急总指挥，指挥焊考委成员和现场其他成员抢救伤员、财产。

5.12.2 事故发生时，焊考委工作人员有义务第一时间向焊考委副主任、主任汇报，并同时
将事故情况报告公司安全管理人员。

5.12.3 发生火灾事故时，立即切断总电源，将易燃易爆物品迅速搬离事故现场，用灭火器
进行灭火。

5.12.4 在火灾事故出现烧伤人员的情况下，现场人员应立即扑灭烧伤人员身上的火苗，不
能强行剥离附着在伤员皮肤上的衣服，立即就近送医院救治。

5.12.5 发生触电事故时，立即切断电源。对无知觉、无呼吸、无心跳的伤员实行口对口人
工呼吸和胸外心脏挤压的抢救。

5.12.6 对打磨试件过程中受意外伤害人员，立即进行救援，就近送医院救治。

5.12.7 急救电话号码：120；火警电话号码：119。

5.13 监考\考评人员管理制度

5.13.1 监考人员不得在理论考试期间将相关信息透露给考生，不得现场提示或指导。

5.13.2 监考人员应按要求指定考生现场随机抽取试题。

5.13.3 考试时间结束，应向考生宣布立即停止考试，监考人员应对考生进行信息保密，由
电脑进行评分，做到公平、公正。

5.13.4 操作技能考试时监考人员与焊工共同确认焊工的考试编号（或钢印号），对考试试件
的施焊位置进行确认，严禁考生在考试过程中交换位置，一经发现违规现象，试件按作废处
理。

5.13.5 考试期间，监考人员应巡视考场。发现考生有违反考场规则和考试纪律的行为应及
时予以批评警告。

5.13.6 监考人员自身要模范地遵守考场纪律、考场规则，不得在考室内吸烟、阅读书报和
谈笑等影响考生。

5.13.7 考试试件的评审人员应认真填写外观检验记录，严格按《特种设备焊接操作人员考
试细则》的相关要求进行，不得降低评分要求，外观检验不合格的试件不得进行后续的检验
工作。

5.14 理论考试考场纪律

5.14.1 考生应提前 10 分钟进入考场，经由监考人员查核身份信息后按指定座位对号入座。

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	5.0 管理制度	共 14 页 第 9 页

学员只需携带身份证和准考证，其余物品一律禁止带入考场。同时应关闭手机等通讯工具，违反者将取消考试资格。

5.14.2 考生入场后，应对号入座，并将本人的身份证和准考证放在桌上。

5.14.3 考生在计算机上输入自己的相关信息，并核验屏幕上显示的姓名、身份证号，如与不符，应立刻举手，与监考员取得联系，说明情况。在自己核验无误后，进行正式考试计时。

5.14.4 考试过程中，如出现死机或系统错误等，应立刻停止操作，举手与监考人员联系。

5.14.5 考生答题结束后，举手与监考人员联系，待监考人员确认通知后，方可离开。

5.14.6 考试时间由系统自动控制，时间到将对系统进行锁定，考生应立即停止操作。

5.14.7 正式开始考试后迟到超过 15 分钟后，按自动放弃处理，开考后 30 分钟后方可离开考场，且不得在考场周围高声谈论，逗留。

5.14.8 考生在考场内必须保持安静，严格遵守考场纪律，对于违反考场规定、不服从监考人员管理和舞弊者，按违反考场规定处理，取消本次考试资格。

5.14.9 考生考试时，禁止抄录有关试题信息。

5.14.10 考生应自觉服从监考员管理，不得以任何理由妨碍监考员正常工作。考试过程中有事或疑问可向监考人员举手示意，由监考人员负责处理，监考人员对涉及考题的问题，不得有任何解释或暗示行为。

5.15 操作技能考试考场纪律

5.15.1 考生应提前 10 分钟进入考场，经由监考人员检验身份证信息后按指定工位号进入考试工位，考生除携带规定的工量具外，其他物品不得带入考场。监考人员按考试规程发放试件及焊材。

5.15.2 考生必须严格遵守安全操作规程，并按规定要求穿戴劳动保护用品，入场后应认真检查操作工位准备是否符合规定要求。若发现有不符合要求者，应及时向监考人员报告，以便及时处理。

5.15.3 试件编号应根据考试计划，由监考人员在发放试件时书写或打钢印号，有位置要求的试件（如管考试件）需打上时钟钟点位置，焊工在考试过程中不得改变终点位置，否则取消考试资格。

5.15.4 开始考试后迟到超过 15 分钟者，按自动放弃处理。

5.15.5 试件应由考生独立完成，不得互窜工位，考试过程有任何疑问应向监考人员举手示

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	5.0 管理制度	共 14 页 第 10 页

意，由监考人员负责处理。

5.15.6 试件完成后不得破坏其原始表面，否则按作废处理。

5.15.7 考生必须严格遵守考场纪律，发现顶替代作、调包换件等舞弊行为者，马上取消考试资格，并按有关规定严肃处理。

5.15.8 考试终止时间到后，参考人员应立即停止操作，并将工位清理干净，主动请监考人员给予验收。

5.15.9 考场内严禁吸烟、高声喧哗。

5.15.10 除考场监考人员、工作人员、巡视员外，未经批准，其他人员一律不准进入考场。

5.15.11 对违反考场规则、考试纪律人员，视其情节，按有关规定给予严肃处理。

5.16 焊考委机构人员培训管理制度

5.16.1 焊考委应尽量为机构人员提供学习培训的机会，积极开展对外业务经验交流。

5.16.2 焊考委每年年初应制定年度集中学习计划，集中培训学习不少于 2 次，每次不少于 2 小时。

5.16.3 当与焊考委机构培训考试有关的管理办法、质保要求、法规、标准等发生变动或升版时，焊考委应及时组织有关人员进行学习。

5.16.4 焊考委应认真做好集中培训学习记录并存档。

5.17 焊工考试保密制度

5.17.1 焊工考试保密是考务工作的重要原则之一，焊考委必须围绕该环节做好相关工作。

5.17.2 保存焊工理论考试题库的计算机应由专人管理，做好日常维护工作，保证题库的安全性，其他人员未得到许可，不得操作该计算机。

5.17.3 焊工理论考试采用计算机答题、阅卷模式，参考人员凭本人身份证号和试培中心提供密码登录考试系统，考核中心有义务保护参考人员的身份信息、密码信息。

5.17.4 考试试件上不能标记和参考人员有关的信息，只能标记焊工代号。

5.17.5 无损检测委托单、理化检测委托单等文件中不得出现焊工姓名、身份证号、所在部门等信息，只能用焊工代号代替。

5.17.6 外单位焊工证书发于取证单位。挂靠单位焊工证书由试培中心专人保管，不得外借，不予借给个人，应工作需要外借证书，需出示正式的业务联系单

5.18 投诉、抱怨及意见反馈管理制度

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	5.0 管理制度	共 14 页 第 11 页

5.18.1 培训考试过程中焊考委工作人员应认真主动听取培训考试对象的意见或建议，对不足的方面要耐心解释，并主动提供反馈问题的途径与联系方式。

5.18.2 培训考试过程中学员或有关人员对存在问题和不满地方，可以通过电话、微信、焊考委邮箱等途径向考委会委员反映。

5.18.3 焊考委委员收到任何投诉或意见应及时向副主任反馈，焊考委副主任应及时协调解决，不能解决的应及时反馈上级领导，直至问题得以妥善解决。

5.18.4 针对对投诉、抱怨事件，焊考委应如实记录投诉、抱怨处理表；事件处理后，由客服填写客户意见回访调查表，并保留存档。

5.18.5 培训考试结束后，应不定期向学员发放意见反馈表，并认真落实存在的问题，在后期的工作中进行改进。

5.19 考试培训工作评价与改进制度

5.19.1 为加强对焊工培训工作的全面检查和管理，及时总结和发现培训工作中的经验和问题，建立培训工作评价与改进制度，并根据反馈的信息修订培训方案，提出改进的措施。

a. 培训工作评价包含培训质量评价、工作人员能力及工作作风评价，应每年进行一次，可以根据当年的培训情况，确定培训评价的重点范围。

b. 培训工作评价可采取口头评价和书面评价两种方式进行。以征询培训对象及质量技术监督部门的意见为主要内容。

5.19.2 对评价中提出的问题，焊考委应认真分析原因，提出改进措施，积极整改落实，并由焊考委技术负责人组织有关人员进行验证。对评价中总结出的经验，应积极推广。对评价中优秀的工作人员给予奖励，差的给予批评。

5.20 财务管理制度

5.20.1 严格按照挂靠公司的相关财务规定，严肃认真地履行资金的收支工作。

5.20.2 焊考委的各项财务收入，必须按照本考委的相应收费项目执行。焊工培训、考核费用按挂靠单位核准的标准或与送培单位签订的协议收取。

5.21 接受安全监察管理制度

5.21.1 特种设备作业人员培训是行政许可的一个环节，各级质量技术监督部门负责对培训、考试机构的监督与管理。本焊考委应主动接受省、市质量技术监督局特种设备监察局（处）的监督和管理。

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	5.0 管理制度	共 14 页 第 12 页

5.21.2 严格执行国家法规及培训考核要求，及时与省、市质量技术监督局特种设备监察局（处）进行业务等方面的交流，主动听取其提出的意见和建议。

5.21.3 每次考试前，向德阳市质量技术监督局特种设备监察处提交考试计划，请其对考试进行监督。

5.21.4 当变更考试类别、项目范围，应向德阳市及省质监部门提出申请，经批准且公布后，方能实施。

5.21.5 当焊考委的法定资质、地址、机构性质、隶属关系，以及主任或副主任、技术负责人和焊接操作技能教师变更后，必须在 15 日内向省市质监部门办理备案手续，并报德阳市质监部门。

5.22 信息公布与结果上报管理制度

5.22.1 焊考委应当在公司公共网页公布焊考委的基本情况。当有重要变动时，应及时公布信息。

5.22.2 焊考委应按照《考核细则》要求在公司公共网页上公布每期的考试计划、考试时间、考试地点及考试要求。

5.22.3 考试结束后，应在规定时间内在公司公共网页上公布考试结果并告之考试对象。同时应通过网络或书面形式将考试结果上报德阳市特种设备安全监督管理部门，为办理资质证提供资料。

5.23 不符合(项)纠正、预防措施管理

5.23.1 为确保特种设备焊工考试的有效性，对二重装备特种设备焊工考试过程发生的不符合规定的情况，制定了相应的纠正措施。纠正措施是为消除已发现的不符合(项)或其他不期望情况的原因所采取的措施。

5.23.2 二重装备焊考委质保人员负责归口管理纠正措施，负责确定纠正措施基本原因和质量趋势分析，以及纠正措施实施过程中协调、实施后的验证和评价。

5.23.3 责任单位负责原因分析、纠正措施的制定和实施，并记录实施情况；

5.23.4 二重装备焊考委质保人员负责建立且实施参加考试的焊工评价体系和进行质量评估。

5.23.5 存在下列情况时，焊考委应制定纠正措施：

a. 考试过程的不符合：指特种设备焊工考试过程中没有按照《特种设备焊接操作人员考核细则》（TSG Z6002-2010）及相关程序进行，出现不符合规定的考试活动，包括因人员失职，

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	5.0 管理制度	共 14 页 第 13 页

未按照程序要求执行而造成的不符合，以及检查和监查发现的不符合。

- b. 重复发生不符合项、监查发现的不符合项以及管理部门审查开具的不符合项等。
- c. 质保人员和管理部门审查等工作鉴别出有损于质量的情况。
- d. 考试过程失控，造成考试结果不能判断的，应视为严重有损于质量的情况，结果为无效。并应分析原因，提出纠正措施。

5.23.6 通常纠正措施有（不限于）：

- a. 强化考试过程中的程序和工作细则的要求；
- b. 改进现有程序或根据产品要求制定新程序；
- c. 对考试设备进行维修和标定；
- d. 对不符合(项)进行分析，查明原因，对责任人员重新培训和资格认定。

5.23.7 纠正措施流程

（1） 质量人员负责定期分析质量信息，包括不符合项的信息和内外部监查的结果等，及时整理研究，以确定基本原因和质量趋势，完善焊工考试质量保证体系，防止不符合项的重复发生。

（2） 纠正措施工作流程

- a. 由二重装备焊考委质保人员发现特种设备焊工考试过程中出现不符合情况时及时提出、识别和填写纠正措施处理单，对问题进行描述；
- b. 由焊考委质保人员对纠正措施处理单提出的问题予以确认；
- c. 由责任单位进行原因分析和提出纠正措施方案；
- d. 纠正措施方案经焊考委主任批准后进行纠正实施；
- e. 由二重装备焊考委质保人员对纠正措施的实施情况进行跟踪；
- f. 纠正措施实施结果由二重装备焊考委质保人员予以验证、关闭。

（3） 未参加或未通过考试焊工上报流程

焊考委应对未参加或未通过考试的焊工填写未参加或未通过焊工人员明细表，分别记入焊工档案。

（4） 特种设备焊工考试无效的鉴别和上报工作流程

- a. 焊考委技术负责人负责焊工项目考试无效的鉴别；
- b. 针对考试的不符合情况由二重装备焊考委质保人员开启纠正措施，填写纠正措施处理

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	5.0 管理制度	共 14 页 第 14页

单；

- c. 由责任单位负责原因分析，并制定纠正措施方案；
- d. 经焊考委主任批准后实施纠正措施；
- e. 二重装备焊考委质保人员负责纠正措施的验证和关闭；

5.23.8 记录要求：纠正措施由焊考委负责归档保存；纠正措施所引起的形成文件的程序的任何更改，其更改记录由更改部门负责归档保存，具体记录信息见样表。

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	6.0 应用样表及样卡	共 15 页 第 1 页

特种设备焊接操作人员考试申请表

EZHK-A01

申请人姓名		性 别		照片
申请考试性质	☐ 首次考试 ☐ 重新考试 ☐ 补考 ☐ 增项 ☐ 抽考			
通信地址				
学 历		邮政编码		
公民身份证号码		联系电话		
申请操作技能 考试项目				
用人单位（或者培训机构）名称				
单 位 地 址				
单位联系人		联系电话		
是否委托考试机构办理取证手续： ☐ 是 ☐ 否				
工作简历				
用人单位(或者 培训机构)意见	申请人安全教育和培训情况： 申请人独立承担焊接工作的能力： （单位公章） 年 月 日			
相关材料	☐ 公民身份证号码（复印件，1 份） ☐ 2 寸白底正面近期免冠照片（同时提供电子照片）（2 张） ☐ 毕业证书（复印件）（1 份） ☐ 医疗卫生机构出具的含有视力、色盲等内容的身体健康证明（原件） 声明：本人对所填写的内容和所提交材料的真实性负责。 申请人（签字）：_____ 日期：_____ 年 月 日			

注：用人单位(或者培训机构)应当明确申请人经过安全教育和培训情况，并且确认申请人独立承担焊接工作的能力。

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	6.0 应用样表及样卡	共 15 页 第 3 页

姓名 _____ 考试编号 _____ EZHK-A03

焊接方法		焊机操作工 ☐ 手工焊焊工 ☐			
焊接作业指导书编号		试件金属材料类别代号			
试件板材厚度		试件管材外径与壁厚			
螺柱直径		填充金属材料类别 代号、型号			
考试项目代号					
试件外观检查					
焊缝表面状况	焊缝余高	焊缝余高差	比坡口每侧增宽	宽度差	焊缝边缘直线度
背面焊缝余高	裂纹	未熔合	夹渣	咬边	未焊透
背面凹坑	气孔	焊瘤	变形角度	错边量	
角焊缝凹凸度	焊脚	堆焊焊道接头不平度	堆焊焊道高度差	堆焊凹下量	
外观检查结果		☐ 合格 ☐ 不合格		检验员： 日期：	
无损检验					
射线透照质量等级	焊缝缺陷等级	报告编号与日期		结果	
				☐ 合格 ☐ 不合格	
渗透检测方法	渗透检测结果	报告编号与日期		结果	
				☐ 合格 ☐ 不合格	
无损检测人员：			日期：		
无损检测人员证书号：					

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	6.0 应用样表及样卡	共 15 页 第 4 页

EZHK-A03 (续)

弯曲试验							
面弯		背弯		侧弯		报告编号与日期	结果
							☐ 合格 ☐ 不合格
检验员：				日期：			
金相检验（宏观）							
检验结果				报告编号 与日期		结果	
金相面Ⅰ	金相面Ⅱ	金相面Ⅲ	金相面Ⅳ				
						☐ 合格 ☐ 不合格	
检验员：				日期：			
螺柱折弯试验							
折弯方法	检验结果					报告编号 与日期	结果
	试件Ⅰ	试件Ⅱ	试件Ⅲ	试件Ⅳ	试件Ⅴ		
☐ 锤击 ☐ 套管							☐ 合格 ☐ 不合格
检验员：				日期：			
本考试机构确认该焊接操作人员按照《特种设备焊接操作操作人员考核细则》进行焊接操作技能考试试件检验，数据正确，记录无误。 该项目焊接操作技能考试结果评为（ ） 考试机构技术负责人： 日期： （考试机构公章） 年 月 日							

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	6.0 应用样表及样卡	共 15 页 第 5 页

特种设备焊接操作人员复审申请表

EZHK-A04

申请人姓名		性 别		照片
通信地址				
学 历		邮政编码		
公民身份证号码		联系电话		
原发证机关				
发证机关地址				
证书编号		发证日期		年 月 日
申请复审考试项目	上次考试时间	申请复审考试项目	上次考试时间	
是否委托考试机构办理复审手续： ☐ 是 ☐ 否				
用人单位				
单位地址				
单位联系人		联系电话		
工作经历				
用人单位(或者培训机构)意见	申请人安全教育和培训情况： 申请人违规、违法等不良记录： (用人单位或者培训机构公章) 年 月 日			
相关材料	☐ 《特种设备作业人员证》（原件） ☐ 《特种设备焊接操作人员焊绩记录表》（原件） ☐ 医疗卫生机构出具的含有视力、色盲等内容的身体健康证明（原件） ☐ 焊接操作人员焊接操作技能考试检验记录表（原件） 声明：本人对所填写的内容和所提交材料的真实性负责。 申请人（签字）：_____ 日期：_____ 年 月 日			

注：(1) 用人单位(或者培训机构)应当明确申请人经过安全教育和培训情况，并且确认申请人是否有违规、违法等不良记录；

(2) 如果申请复审作业项目较多，可以另附页。

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	6.0 应用样表及样卡	共 15 页 第 6 页

特种设备焊接操作人员焊绩记录表

EZHK-A05

用人单位：_____ (公章)

焊接操作人员姓名：_____ 公民身份号码：_____

《特种设备作业人员证》编号：_____

记录表编号：_____

产品名称与编号	焊缝编号	合格项目代号	填表人与施焊日期
			月 日
			月 日
			月 日
			月 日
			月 日
违规、违法记录			

焊 接 检 验 员：_____ 日期：_____

焊接责任工程师：_____ 日期：_____

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	6.0 应用样表及样卡	共 18 页 第 8 页

焊工培训、考试计划表

(年 期)		EZHK-B02
项目	培 训 内 容	课 时 安 排
基 本 知 识	特种设备的分类、特点和焊接要求	
	金属材料的分类、牌号、化学成分、使用性能、焊接特点和焊后热处理	
	焊接材料（包括焊条，焊丝，焊剂和气体等）类型、型号、牌号、性能、使用和保管	
	焊接设备、工具和测量仪表的种类、名称、使用和维护	
	常用焊接方法的特点、焊接工艺参数、焊接顺序、操作方法与焊接质量的影响因素	
	焊缝形式、接头形式、坡口形式、焊缝符号与图样识别	
	焊接缺陷的产生原因、危害、预防方法和返修	
	焊缝外观检验方法和要求，无损检测方法的特点、适用范围	
	焊接应力和变形的产生原因和防止方法	
	焊接质量控制系统、规章制度、工艺纪律基本要求	
	焊接作业指导书、焊接工艺评定	
	焊接安全和规定	
	特种设备法律、法规和标准	
	法规、安全技术规范有关焊接作业人员考核和管理规定	
	其他	
操作技能		
考试 时间	基本知识：	
	操作技能：	
监考 人员	基本知识：	
	操作技能：	
其他说明：		

技术负责人：

焊考委主任或副主任：

注：本计划经焊考委主任或副主任批准后，应通知申请人和报德阳市质监部门，并在公司网站上公布。

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	6.0 应用样表及样卡	共 18 页 第 9 页

焊工基本知识考试成绩汇总表

(		年		期)		EZHK-B03
序号	单	位	姓 名	性别	合格	不合格

考务管理员：

技术负责人：

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	6.0 应用样表及样卡	共 18 页 第 11 页

焊工操作技能考试用材料汇总表

（ 年 期 ） EZHK-B05

序号	名称	材质	规格	检验编号	备注

档案管理员：

技术负责人：

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	6.0 应用样表及样卡	共 18 页 第 14 页

客户意见回访调查表

EZHK-B08

及时解决	☐及 时 ☐不及时
如未及时解决， 是否向对方解 释原因	☐已解释 ☐未解释
客服 满意度	☐满意 ☐较满意 ☐一般 ☐较差
客服意见和建议：	
客服签名：	
备注：接到投诉后，必须在当日给予答复，无法解决则移交上级主管部门。	

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	6.0 应用样表及样卡	共 18 页 第 15 页

不符合项报告表

编号：EZHK-B09

责任部门		时 间	
1. 不符合事实描述			
质保人员：		日期：	
2. 焊考委意见			
签名(焊考委技术负责人)：		日期：	
3. 纠正措施要点（含原因分析、措施计划） 纠正：			
原因分析：			
纠正措施：			
制定人（焊考委工艺人员）：		日期：	
批准人(焊考委技术负责人)：		日期：	
4. 监检部门意见：			
签名（质保人员）：		日期：	
5. 纠正措施实施记录（由责任单位填写）：			
签名（焊考委工艺人员）：		日期：	
5. 纠正措施实施有效性验证（由质保人员填写）：			
签名（质保人员）：		日期：	

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	6.0 应用样表及样卡	共 18 页 第 16页

试件、焊材领用发放登记卡

焊工姓名：_____

EZHK-B10

日期	考试项目	试 件				焊 材			
		牌 号	规 格	数 量	检验编号	牌 号	规 格	数 量	检验编号

材料管理员：

试件库保管员：

焊材库保管员：

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	6.0 应用样表及样卡	共 18 页 第 17页

主要设备、工具一览表

EZHK-B11

序号	设备工具名称	型 号	数量	制造单位	编号	完好情况	备注

注：设备和工具分类填写。

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	6.0 应用样表及样卡	共 18 页 第 18页

计 量 器 具 登 记 台 帐

类别：_____

EZHK-B12

序号	名 称	编 号	型号/规格	量值范围	数量	有效期	所在位置	备注

说明：计量器具类别按电学、流体学、压力、温度、长度等分类登记。

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	附 录	共 3 页 第 1 页

附录 A:

焊工考试委员会一览表

序号	姓名	专业	职务	职称	工龄	负责内容	备注
1	朱永有	设计	主任 副总经理	副高工	15	总体策划	专职
2	刘应虎	焊接	副主任兼技术 负责人	副高工	22	日常管理	专职
3	陈志林	焊接	委员	副高工	20	理论教师、焊接技术	专职
4	叶小松	焊接	委员	副高工	21	设备计量安全管理 材料管理、焊接技术	专职
5	何鹏	焊接	委员	副高工	20	质量管理、焊接技术	专职
6	李玉梅	焊接	委员	助工	12	考务管理、档案资料、 财务	专职
7	张元辉	焊接	委员	工程师	12	外观检测	专职
8	郑强	初中	委员	高级技师	36	操作技能教师	专职
9	吴桦	技校 焊接	委员	高级技师	35	操作技能教师	专职
10	陈辉	技校 焊接	委员	高级技师	25	操作技能教师	专职
11	杨华丽	大专 焊接	委员	高级工	12	操作技能教师、焊材、 试板库房保管员	专职
12	张立	技校 焊接	委员	高级工	23	操作技能教师 兼工具库保管	专职
13	廖用	技校 焊接	委员	高级技师	25	操作技能教师	专职
14	廖连春	技校 焊接	委员	高级技师	31	操作技能教师	专职
15	杨运军	技校 焊接	委员	高级技师	31	操作技能教师	专职
16	王显军	电气 工程	委员	副高工	16	无损检测 RT、PT	专职
17	黄林	电气 工程	委员	工程师	16	无损检测 RT	专职
18	沈阳	电气 工程	委员	工程师	11	无损检测 RT	专职

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册	版本/修改：2/0
	附 录	共 3 页 第 2 页

附录 B:

焊接工艺评定一览表

序号	编号	项目代号	负责人
1	HKP-01	GMAW-Fe II-3G-10-FefS-11/15	叶小松
2	HKP-02	FCAW-Fe IV-3G-10-FefS-11/15	叶小松
3	HKP-03	FCAW-Fe II-3G-10-FefS-11/15	叶小松
4	HKP-04	GTAW(Ni) (N10)-1G-04/07/09/19	叶小松
5	HKP-05	SAW(N60)-1G-07/09/19	叶小松
6	HKP-06	ESW(N60)-1G-07/09/19	叶小松
7	HKP-07	SAW-1G(K)-07/09/19	叶小松
8	HKP-08	FCAW(N14)-1G-07/09/19	叶小松
9	HKP-09	GMAW-Fe IV-3G-10-FefS-11/15	叶小松
10	HKP-10	SMAW-Fe II-3G-10-Fef3J	何鹏
11	HKP-11	SMAW-Fe IV-3G-10-FeF4J	何鹏
12	HKP-12	SMAW-Fe IV-3G-12-Nif5	何鹏
13	HKP-13	SMAW-Fe II /Fe IV-3G-10-Fef4J	何鹏
14	HKP-14	SMAW(N10)-Fe II-2G-Fef4J	何鹏
15	HKP-15	SMAW(N14)-Fe II-2G-Nif3	何鹏
16	HKP-16	GTAW(N10)-1G-04/07/09/19	何鹏
17	HKP-17	GTAW-Fe II-3G-10-FefS-02/10/12	何鹏
18	HKP-18	GTAW-Fe IV-3G-10-FefS-02/10/12	何鹏
19	HKP-19	GTAW(N40)-Fe II-2G-FefS-02/11/12	何鹏
20	HKP-20	GTAW-Fe IV-3G-10-NifS3-02/10/12	何鹏
21	HKP-21	ESW(Ni) (N60)-1G-07/09/19	叶小松
22	HKP-22	FCAW(N15)-Fe II-2G-NifS3-11/15	叶小松

二重（德阳）重型装备 有限公司焊考委	特种设备焊接培训考试质保手册		版本/修改：2/0
	附 录		共 3 页 第 3 页

23	HKP-23	FCAW(N10)-Fe II-2G-FefS-11/15	叶小松
24	HKP-24	GMAW-Fe II-3G-10-FefS-11/15	叶小松
25	HKP-25	GTAW(N14)-5G/5GX-04/07/09/19	陈志林
26	HKP-26	FCAW(N15)-Fe II-2G-NifS3-11/15	陈志林
27	HKP-27	FCAW(N15)-FeIV-2G-NifS3-11/15	陈志林
28	HKP-28	SMAW(N20)- FeIV-2G-Nif3	叶小松
29	HKP-29	PAW-1G-05/07/09/19	叶小松
30	HKP-30	GTAW-FeIII-2FG-12/14-FefS-02/11/12	叶小松
31	HKP-31	GTAW-FeIII-2G-12-FefS-02/11/12	叶小松
32	HKP-33	GTAW(N25)-FeIII-1G-NifS3-02/11/12	何鹏
33	HKP-34	GTAW(N25)-FeIII-1G-FefS-02/11/12	何鹏
34	HKP-35	SMAW-FeIV-6FG-12/60-Nif3	陈志林
35	HKP-36	GTAW-FeIV-5FG-12/60-NifS3-02/11/12	陈志林