

ICS 25.160.01

CCS J 33



团 体 标 准

T/CECWA xxxx-2024

焊接工程师评价标准

Standard for qualification of welding engineer

(征求意见稿)

2024-xx-xx 发布

2024-xx-xx 实施

中国工程建设焊接协会 发布

前言

本文件按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。经评审研究决定由有限公司会同有关单位共同编制完成。

在本标准编制过程中，编制组开展了广泛深入的调查研究，认真总结实践经验，参考有关国际标准和国外先进标准，充分考虑国内行业需求，并在广泛征求意见的基础上，通过反复讨论、修改和完善，最后经审查定稿。

本标准供分为9章，主要技术内容包括范围，规范性引用文件，术语和定义，职业概况，基本要求，工作要求，评定比重表，评定与培训机构，资格证书。

请注意本文件的内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本标准由中国工程建设焊接协会标准化工作委员会归口管理，由中国工程建设焊接协会负责解释。请各使用单位在执行本标准过程中，注意总结经验，积累资料，随时将有关意见和建议反馈到中国工程建设焊接协会标准化工作委员会（地址：北京市海淀区西土城路33号；邮编：100088；电子邮箱：bzh@cecwa.org.cn）。

本标准主编单位、参编单位、主要起草人和主要审查人如下：

主 编 单 位：

参 编 单 位：

主 要 起 草 人：

主 要 审 查 人：

目 次

1	范 围	4
2	规范性引用文件	5
3	术语和定义	6
4	职业概况	7
4.1	职业名称.....	7
4.2	职业职责.....	7
4.3	职业等级划分.....	7
4.4	职业能力特征.....	7
4.5	受教育程度.....	7
4.6	评审要求.....	7
5	基本要求	9
5.1	焊接专业知识.....	9
5.2	焊接工程师基本职业素养.....	10
5.3	焊接相关法律法规知识.....	11
6	工作要求	12
6.1	助理焊接工程师.....	12
6.2	焊接工程师.....	15
6.3	高级焊接工程师.....	17
7	评定比重表	19
8	评定与培训机构	20
8.1	评定机构.....	20
8.2	培训机构.....	20
9	资格证书	21
9.1	证书发放.....	21
9.2	证书审验.....	21
9.3	证书撤销.....	21
	条文说明	23

1 范 围

- 1.1.1 本文件规定了焊接工程师的职业概况、基本要求、工作要求、评定比重表及评定与培训机构。
- 1.1.2 本文件适用于焊接工程师的评价标准。

2 规范性引用文件

2.1.1 下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- 1 GB/T 3375 焊接术语
- 2 GB 9448 焊接与切割安全

3 术语和定义

3.1.1 GB/T 3375 和 GB 9448 界定的术语和定义适用于本标准。

3.1.2 焊工 welder

从事焊接操作的人员，是定位焊工、手工焊工、焊接操作工的总称。

3.1.3 焊接 welding

通过加热或加压，或两者并用，并且用或不用填充材料，使工件达到结合的一种方法。

3.1.4 焊接工艺 welding procedure

制造焊件所有有关的加工方法和实施要求，包括焊接准备、材料选用、焊接方法选定、焊接参数、操作要求等。

3.1.5 热影响区 heat-affected zone

焊接或切割过程中，材料因受热的影响（但未熔化）而发生金相组织和机械性能变化的区域。

3.1.6 热输入 heat input

熔焊时，由焊接能源输入给单位长度焊缝上的热能。

3.1.7 焊接裂纹 weld crack

在焊接应力及其他致脆因素共同作用下，焊接接头中局部地区的金属原子结合力遭到破坏而形成的新界面所产生的缝隙。它具有尖锐的缺口和大的长宽比的特征。

3.1.8 焊后热处理 postweld heat treatment

焊后，为改善焊接接头的组织和性能或消除残余应力而进行的热处理。

3.1.9 证书 certificate

资格认证的书面证明文件。

4 职业概况

4.1 职业名称

4.1.1 焊接工程师

4.2 职业职责

4.2.1 具备焊接专业技术知识，具有焊接技术问题的分析能力，能进行工程或产品的合同评审、设计评审、材料选择、焊接工艺研发、焊接结构设计、焊接质量控制、焊接生产和焊接检验的指导。

4.3 职业等级划分

4.3.1 本职业分三个职业等级，分别为助理焊接工程师、焊接工程师和高级焊接工程师。

4.4 职业能力特征

4.4.1 焊接专业基本知识，焊接技术能力，有良好的沟通交流能力。

4.5 受教育程度

4.5.1 专科及以上高等教育学历。

4.6 评审要求

4.6.1 学历和工作经验要求

1 助理焊接工程师：

- a) 大学本科毕业，焊接专业，从事焊接工作满1年；
- b) 大学本科毕业，非焊接专业，从事焊接工作满2年；
- c) 大学专科毕业，焊接专业，从事焊接工作满2年；
- d) 大学专科毕业，非焊接专业，从事焊接工作满3年。

2 焊接工程师：

- a) 博士生毕业，从事焊接工作满6个月；
- b) 硕士生毕业，从事焊接工作满2年；
- c) 大学本科生毕业，焊接专业，从事焊接工作满5年；
- d) 大学本科毕业，非焊接专业，从事焊接工作满6年，并担任助理焊接工程师4年以上；
- e) 大学专科毕业，焊接专业，从事焊接工作满6年，并担任助理焊接工程师4年以上；

f) 大学专科毕业，非焊接专业，从事焊接工作满7年，并担任助理焊接工程师4年以上。

3 高级焊接工程师：

a) 博士生毕业，从事焊接工作满2年；

b) 硕士生毕业，从事焊接工作满5年；

c) 大学本科毕业，焊接专业，从事焊接工作满10年，并担任焊接工程师5年以上；

d) 大学本科毕业，非焊接专业，从事焊接工作满11年，并担任焊接工程师5年以上；

e) 大学专科毕业，焊接专业，从事焊接工作满11年，并担任焊接工程师5年以上；

f) 大学专科毕业，非焊接专业，从事焊接工作满12年，并担任焊接工程师5年以上。

4.6.2 评定方式

采用闭卷笔试方式，考试采用百分制，达到70分及以上即为合格。

4.6.3 监考人员、考评人员与考生配比

考试按10~20名考生配1名考评人员，每个考场最低不少于2名考评人员。

4.6.4 考试时间

考试时间为180分钟。

4.6.5 评定场所设备

标准教室(考场)的考试场地。

5 基本要求

5.1 焊接专业知识

包含不限于焊接原理和焊接方法、焊接工艺知识、焊接电源知识、焊接装备知识、焊接辅机具知识、焊接材料知识、焊接检验知识、安全及环保知识。

5.1.1 焊接基础知识

- a) 钢的基本知识;
- b) 焊接冶金基本原理;
- c) 焊接电弧及焊接电源;
- d) 焊接应力与变形。

5.1.2 钢结构焊接基础

- a) 钢结构的基础知识;
- b) 钢结构主要标准;
- c) 钢结构制造施工主要过程。

5.1.3 特种设备焊接基础

- a) 特种设备的基础知识;
- b) 特种设备主要标准;
- c) 特种设备制造施工主要过程。

5.1.4 焊接母材及焊接材料

- a) 焊接母材;
- b) 焊接材料的分类、特点及应用;
- c) 焊接材料的管理。

5.1.5 焊接工艺基本知识

- a) 焊接接头的种类及形式;
- b) 焊缝坡口的基本形式与尺寸;
- c) 焊接位置种类;
- d) 焊缝形式及形状尺寸;
- e) 焊接工艺评定;
- f) 焊工技能评定。

5.1.6 焊接工艺方法知识

- a) 焊条电弧焊;

- b) 钨极惰性气体保护电弧焊;
 - c) 熔化极气体保护焊;
 - d) 埋弧焊;
 - e) 电弧螺柱焊;
 - f) 其他焊接方法。
- 5.1.7 热切割下料方法
- a) 热切割分类;
 - b) 气体火焰切割;
 - c) 等离子弧切割;
 - d) 激光切割;
 - e) 切割机械化和自动化。
- 5.1.8 焊接装备、辅机知识
- a) 焊接装备;
 - b) 焊接辅机;
 - c) 焊接系统。
- 5.1.9 焊接检验知识
- a) 焊接缺陷;
 - b) 焊缝外观质量的检验方法;
 - c) 无损检测方法及特点;
 - d) 破坏性检验方法。
- 5.1.10 焊接职业健康、安全及环保知识
- a) 焊接职业健康;
 - b) GB 9448《焊接与切割安全》的相关知识。
 - c) 焊接安全基础知知;
 - d) 消防相关知识;
 - e) 焊接环境保护相关知识。

5.2 焊接工程师基本职业素养

- 5.2.1 职业道德基本知识
- a) 职业道德定义;
 - b) 职业道德内容;
 - c) 焊接职业道德;

d) 焊接人精神。

5.2.2 职业守则

a) 职业守则定义；

b) 职业守则内容。

5.3 焊接相关法律法规知识

a) 《中华人民共和国劳动法》的相关知识；

b) 《中华人民共和国劳动合同法》的相关知识；

c) 《中华人民共和国安全生产法》的相关知识；

d) 《中华人民共和国特种设备安全法》的相关知识；

e) 《中华人民共和国消防法》的相关知识；

f) 《中华人民共和国核安全法》的相关知识；

g) 《民用核安全设备监督管理条例》的相关知识。

6 工作要求

6.1 助理焊接工程师

表 6.1 助理焊接工程师

职业功能	工作内容	职业知识要求	相关知识
1. 焊接专业知识	1.1 焊接基础知识	1.1.1 钢的基本知识 1.1.2 焊接冶金基本原理 1.1.3 焊接电弧及电源 1.1.4 焊接应力与变形	1.1.1 钢的物理化学性能，焊接性；钢的分类 1.1.2 焊接冶金基础 1.1.3 焊接电弧基本机制，焊接电源特点、分类 1.1.4 应力、变形 焊接应力与变形的基本知识
	1.2 钢结构焊接基础	1.2.1 钢结构基本知识	1.2.1 钢结构的定义、优缺点、应用及范围
	1.3 特种设备焊接基础	1.3.1 特种设备基本知识	1.3.1 特种设备的定义、优缺点、应用及范围
	1.4 焊接母材及焊接材料	1.4.1 焊接母材 1.4.2 焊接材料	1.4.1 典型钢的类型及牌号 1.4.2 国内焊接材料的型号、牌号
	1.5 焊接工艺基本知识	1.5.1 焊接接头的种类及形式 1.5.2 焊缝坡口的基本形式与尺寸 1.5.3 焊接位置种类 1.5.4 焊缝形式及形状尺寸	1.5.1 基本焊接接头的种类及特点 1.5.2 焊缝坡口的定义、基本形式 1.5.3 焊缝位置的代号 1.5.4 角焊缝、对接焊缝、角对组合焊缝

职业功能	工作内容	职业知识要求	相关知识
			的定义, 特点
	1.6 焊接工艺方法知识	1.6.1 焊条电弧焊 1.6.2 钨极惰性气体保护电弧焊 1.6.3 熔化极气体保护焊	1.6.1 焊条电弧焊原理、优缺点、应用 1.6.2 钨极惰性气体保护电弧焊原理、优缺点、应用 1.6.3 熔化极气体保护焊理、优缺点、应用
	1.7 热切割下料方法	1.7.1 热切割分类 1.7.2 气体火焰切割 1.7.3 激光切割下料	1.7.1 热切割分类方法 1.7.2 常见的气体火焰切割方法原理、切割参数 1.7.3 激光切割机的原理
	1.8 焊接装备、辅机知识	1.8.1 焊接装备	1.8.1 常见焊接电源分类、特点及应用
	1.9 焊接检验知识	1.9.1 焊接缺陷 1.9.2 焊缝外观质量的检验方法	1.9.1 焊接缺陷的定义 1.9.2 焊缝的外观检测方法
	1.10 焊接职业健康、安全及环保知识	1.10.1 焊接职业健康 1.10.2 GB 9448《焊接与切割安全》的相关知识	1.10.1 焊接职业危害因素的种类, 防止措施 1.10.2 GB 9448《焊接与切割安全》标准内容
2. 基本职业素养	2.1 职业道德基本知识	2.1.1 职业道德定义	2.1.1 职业、道德、职业道德的定义
		2.1.2 职业道德内容	2.1.2 职业道德的内容包括那些内容
	2.2 职业守则	2.2.1 职业守则的内容	2.2.1 职业守则的一

职业功能	工作内容	职业知识要求	相关知识
			般性要求
3. 焊接相关法律、法规知识	3.1 《中华人民共和国安全生产法》的相关知识	3.1.1 概述 3.1.2 与焊接相关的条款	3.1.1 立法历程、目的、意义，内容 3.1.2 焊接相关的条款
	3.2 《中华人民共和国消防法》的相关知识	3.2.1 概述 3.2.2 与焊接相关的条款	3.2.1 立法历程、目的、意义，内容 3.2.2 焊接相关的条款

6.2 焊接工程师

表 6.2 焊接工程师

职业功能	工作内容	职业知识要求	相关知识
1. 焊接专业知识	1.1 焊接基础知识	1.1.1 钢的基本知识 1.1.2 焊接冶金基本原理 1.1.3 焊接电弧及电源 1.1.4 焊接应力与变形	1.1.1 晶体结构，金相组织 1.1.2 熔池结晶、焊缝二次结晶 1.1.3 焊接电弧的构造和热量分布，不同焊接方法对焊接电源的要求 1.1.4 焊接应力与焊接变形机理
	1.2 钢结构焊接基础	1.2.1 钢结构标准	1.2.1 钢结构的设计、制造、焊接等标准
	1.3 特种设备焊接基础	1.3.1 特种设备主要标准	1.3.1 特种设备的设计、制造、焊接等标准
	1.4 焊接母材及焊接材料	1.4.1 焊接母材 1.4.2 焊接材料	1.4.1. 常用合金的牌号，钢号的知识 1.4.2 国际焊接材料的型号等知识
	1.5 焊接工艺基本知识	1.5.1 焊接工艺评定 1.5.2 焊工技能评定	1.5.1 焊接工艺评定定义、目的、过程 1.5.2 焊工技能评定的定义、目的、过程
	1.6 焊接工艺方法知识	1.6.1 埋弧焊 1.6.2 电弧螺柱焊	1.6.1 埋弧焊原理、优缺点、应用 1.6.2 电弧螺柱焊原理、优缺点、应用
	1.7 热切割下料方法	1.7.1 等离子弧切割	1.7.1 等离子弧切割原

职业功能	工作内容	职业知识要求	相关知识
		1.7.2 激光切割	理, 分类、工艺调节等 1.7.2 激光切割原理、分类、工艺调节
	1.8 热处理	1.8.1 热处理概述	1.8.1 热处理的定义、原理、方法
	1.9 焊接装备、辅机知识	1.9.1 焊接辅机	1.9.1 焊接辅机的种类、特点及应用
	1.10 焊接检验知识	1.10.1 无损检测方法 及特点	1.10.1 常见无损检测方法的原理、优缺点、应用
	1.11 焊接职业健康、安全及环保知识	1.11.1 焊接安全基础知识 1.11.2 消防相关知识	1.11.1 一般环境焊接安全操作规程以及特殊环境下焊接安全操作要求 1.11.2 可能引起火灾的焊接因素的识别及防护措施
2. 基本职业素养	2.1 职业道德基本知识	2.1.1 焊接职业道德	2.1.1 焊接职业道德定义及要求
	2.2 职业守则	2.2.1 焊接职业守则的内容	2.2.1 焊接职业守则的内容及特点
3. 焊接相关法律、法规知识	3.1 《中华人民共和国特种设备安全法》的相关知识	3.1.1 概述 3.1.2 与焊接相关的条款	3.1.1 立法历程、目的、意义, 内容 3.1.2 焊接相关的条款
4. 焊工考试相关标准	4.1 常用焊工考试的相关要求	4.1.1 国内常用焊工考试的种类、考试机构、考核标准	4.1.1 考核单位、所需技能和合格标准

6.3 高级焊接工程师

表 6.3 高级焊接工程师

职业功能	工作内容	职业知识要求	相关知识
1. 焊接专业知识	1.1 焊接基础知识	1.1.1 钢的基本知识 1.1.2 焊接冶金基本原理 1.1.3 焊接电弧及电源 1.1.4 焊接应力与变形	1.1.1 钢的铁碳相图，TTT 图、SHCCT 图等 1.1.2 焊接接头的组织和性能调控 1.1.3 焊接电弧与焊接工艺参数相关性分析，典型焊接电源的控制原理 1.1.4 焊接应力与变形的调控及测量
	1.2 钢结构焊接基础	1.2.1 钢结构制造过程	1.2.1 典型钢结构制造、安装过程
	1.3 特种设备焊接基础	1.3.1 特种设备制造施工主要过程	1.3.1 典型特种设备制造、安装过程
	1.4 焊接母材及焊接材料	1.4.1 焊接母材 1.4.2 焊接材料 1.4.3 焊接材料管理	1.4.1 有色金属牌号等知识 1.4.2 针对不同工况，对焊接材料的综合分析和选用 1.4.3 从焊接材料的购买到形成焊缝全过程管理
	1.5 焊接工艺基本知识	1.5.1 焊接工艺评定 1.5.2 焊工技能评定	1.5.1 根据不同的标准要求，制定焊接工艺评定方案，落实焊接工艺评定 1.5.2 根据不同的标准要求，制定焊工技能方

			案, 落实焊工技能评定
	1.6 焊接工艺方法制定知识	1.6.1 所有焊接方法	1.6.1 激光焊、电子束焊等焊接方法原理、优缺点、应用
	1.7 热切割下料方法	1.7.1 切割机械化和自动化	1.7.2 切割机械化和自动化的方法及实现过程
	1.8 热处理	1.8.1 热处理概述 1.8.2 常见的热处理	1.8.1 热处理的定义、原理、方法 1.8.2 常见的热处理如退火、正火、淬火、回火、调质、消氢
	1.9 焊接装备、辅机知识	1.9.1 焊接系统	1.9.1 焊接系统装备、辅机的系统集成、保养及管理
	1.10 焊接检验知识	1.10.1 破坏性检验方法	1.10.1 各种破坏性检测方法原理、应用
	1.11 焊接职业健康、安全及环保知识	1.11.1 焊接环境保护相关知识	1.11.1 焊接绿色因素及评价
2. 基本职业素养	2.1 职业道德基本知识	2.1.1 焊接人精神	2.1.1 焊接人精神的内涵
3. 焊接相关法律、法规知识	3.1 《中华人民共和国核安全法》的相关知识	3.1.1 概述 3.1.2 与焊接相关的条款	3.1.1 立法历程、目的、意义, 内容 3.1.2 焊接相关的条款
	3.2 《民用核安全设备监督管理条例》的相关知识	3.2.1 概述 3.2.2 与焊接相关的条款	3.2.1 立法历程、目的、意义, 内容 3.2.2 焊接相关的条款
4. 焊工考试相关标准	4.1 常用焊工考试的相关要求	4.1.1 国际内常用焊工考试种类、考试机构、考核标准	4.1.1 参与焊工考试, 编制焊工考试相关资料

7 评定比重表

表 7 评定比重表

项目		助理焊接工程师	焊接工程师	高级焊接工程师
1. 焊接 专业知识	焊接基础知识	12	12	12
	钢结构焊接基础	6	6	6
	特种设备焊接基础	6	6	6
	焊接母材及焊接材料	6	6	6
	焊接工艺基本知识	8	8	8
	焊接工艺方法制定知识	8	8	8
	热切割下料方法	6	6	5
	焊接装备、辅机知识	6	6	6
	焊接检验知识	8	8	8
	焊接职业健康、安全及环 保知识	8	8	7
2. 基本 职业素养	职业道德基本知识	5	5	4
	团职业守则	5	5	4
3. 焊接 相关法 律、法规 知识	《中华人民共和国安全生 产法》的相关知识；	8	4	4
	《中华人民共和国特种设 备安全法》的相关知识；	8	6	4
	《中华人民共和国消防 法》的相关知识	0	6	4
	《中华人民共和国核安全 法》的相关知识	0	0	4
	《民用核安全设备监督 管理条例》的相关知识	0	0	4
合计		100	100	100

8 评定与培训机构

8.1 评定机构

8.1.1 中国工程建设焊接协会及其他具有能力的机构为“焊接工程师”评定机构，具有培训机构认定、管理、业务指导、证书发放、审核和仲裁等相关职能。

8.2 培训机构

8.2.1 有意愿开展“焊接工程师”培训的单位，可向评定机构提出申请，由评定机构组织专家进行评审，通过评审的单位将被授权为“中国工程建设焊接协会焊接工程师”培训机构。

9 资格证书

9.1 证书发放

9.1.1 评定机构给参加助理焊接工程师、焊接工程师、高级焊接工程师考试合格的人员颁发资格证书，证书上注明该人员符合本标准的要求。

9.2 证书审验

9.2.1 助理焊接工程师、焊接工程师、高级焊接工程师资格证书从首次发证日期开始，每 5 年必须进行证书审验。证书持有者须在到期日之前 45 个工作日内向评定机构提出申请。

9.3 证书撤销

9.3.1 获得资格证书的持有者如有被投诉或其他违反本标准要求的行为都将构成不称职的条件。评定机构将对这些行为进行审核及仲裁，情况属实评定机构将吊销持有者的资格证书。

9.3.2 资格证书持有者如未在证书审验日期前申请证书审验，则其资格证书将在到期日被撤销。

中国工程建设焊接协会团体标准

焊接工程师评价标准

T/GECWA xxxx-2024

条文说明

制定说明

《焊接工程师评价标准》 T/CECWA ****-2024，经中国工程建设焊接协会 2024 年**月**日以第**号公告批准发布。

本标准制定过程中，编制组进行了大量的调查研究，总结了国内外焊接工程师评价经验，同时参考了国外先进技术法规、技术标准。

为便于广大设计、施工、科研、学校等单位有关人员在使用本标准时能正确理解和执行条文规定，《焊接工程师评价标准》编制组按章、节、条顺序编制了本标准的主要条文说明，对条文规定的目的、依据以及执行中需注意的有关事项进行了说明。但是，本条文说明不具备与标准正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。

目 次

1	范 围	25
3	术语与定义	26
4	职业概况	27
4.2	职业职责	27
4.3	职业等级划分	27
4.6	评审要求	27
5	基本要求	28
5.1	焊接专业知识	28
5.2	焊接工程师基本职业素养	28
6	工作要求	29
7	评定比重表	30
8	评定与培训机构	31
8.1	评定机构	31
8.2	培训机构	31
9	资格证书	32
9.2	证书审验	32
9.3	证书撤销	32

1 范 围

1.0.1 本条说明了制定本标准的相关内容。

3 术语与定义

3.0.1 ~3.3.10 这些条款是焊接工程师常用到的部分标准术语名称、定义及对应英文名称。

4 职业概况

4.2 职业职责

4.2.1 焊接工程师的职责涵盖了从项目运作、技术支持到工艺实施与监督的多个方面，要求具备广泛的专业知识和技能，以确保产品质量、生产效率和安全性。

4.3 职业等级划分

4.3.1 本条规定了焊接工程师划分为三个等级。

4.6 评审要求

4.6.1 本条参照人社部职称评审条件对助理焊接工程师、焊接工程师、高级焊接工程师的学历和工作经验提出了要求，博士生、硕士生从事焊接工作满一定时间，可直接评定焊接工程师或高级焊接工程师。

4.6.2 ~4.6.5 采用“以考代评”的方式对焊接工程师进行评定，理论考试主要评估知识理解和应用能力，侧重于对理论知识的掌握程度。目的在于评估对焊接领域的基本概念、原理和知识的掌握程度。

5 基本要求

5.1 焊接专业知识

5.1.1 本条主要对焊接工程师所掌握的知识进行了要求。

5.2 焊接工程师基本职业素养

5.2.1 本条规定了焊接工程师除应掌握焊接专业知识外，还需要具备较高的政治素养、严谨细致的工作态度、强烈的责任感、良好的自我约束能力以及廉洁从业精神。

6 工作要求

6.1~6.3 本条标准对助理焊接工程师、焊接工程师、高级焊接工程师的职业知识要求依次递进，高级别涵盖低级别的要求。

7 评定比重表

7.1.1 本条规定了助理焊接工程师、焊接工程师、高级焊接工程师评定的得分比重。

8 评定与培训机构

8.1 评定机构

8.1.1 本条规定了评定机构的相关职能。

8.2 培训机构

8.2.1 本条规定了培训机构需由评定机构组织专家进行评审。

9 资格证书

9.2 证书审验

9.2.1 本条规定了焊接工程师证书审验的年限。

9.3 证书撤销

9.3.1 本条规定了证书持有者被撤销证书的相关行为。