

## 附件二：

# 焊工项目考试质量保证补充要求

## 一、引言

### 1.1 目的

核安全设备焊工、焊接操作工考核中心受国家核安全局委托组织实施的核安全设备焊工、焊接操作工专项理论考试和操作技能考试（简称“焊工项目考试”）是保证核电厂安全的一种工作，组建核安全设备焊工、焊接操作工考核中心的申请单位应根据《民用核安全设备焊工焊接操作工资格管理规定》（HAF603）和《核电厂质量保证安全规定》（HAF003）的要求建立健全申请单位焊工项目考试质量保证体系，编制《焊工项目考试质量保证质量分大纲》。

为使申请单位根据HAF003和HAF603制定或编制的焊工项目考试质量保证分大纲作为焊工项目考试质量保证体系所有工作的综合或其概述，更加符合焊工项目考试的实际需要，本要求提出一些具体的要求、建议和范例。

### 1.2 责任

申请单位法人代表即为考核中心主任。考核中心主任对焊工项目考试质量保证体系的有效性负责，对焊工项目考试的质量负全责。

## 二、焊工项目考试质量保证体系

### 2.1 指导方针

### 2.1.1 质量目标

申请单位焊工项目考试质量保证体系的质量目标是保证焊工项目考试满足国家核安全局的管理要求、考核中心申请单位核安全设备质量保证体系的相关规定以及参考焊工所在聘用单位的其他需求。

### 2.1.2 焊工项目考试工作

申请单位焊工项目考试质量保证体系的控制对象包括焊工项目考试重要工作和焊工项目考试其他工作。

焊工项目考试重要工作是指国家核安全局认为考核中心为使焊工项目考试作为一种服务达到质量目标所必需的工作，验证所要求的质量目标已达到所必需的工作，以及为产生上述活动的客观证据所必需的工作。

《焊工项目考试程序》给出了所有焊工项目考试重要工作。

为了保证焊工项目考试重要工作的质量，申请单位认为还应控制的活动称为焊工项目考试其他工作。其中，特别重要的是：

- 影响重要工作完成质量的控制条件，如环境条件、设备和技能等
- 对质量有影响的人员的培训
- 对焊工项目考试质量保证体系的定期评价和调整
- 对《焊工项目考试质量保证分大纲》的定期修订

### 2.1.3 焊工项目考试工作的控制要求

焊工项目考试质量保证体系应对焊工项目考试重要工作进行透

彻的分析，确定所要求的技能，明确承担者的责任，选择和培训合适的人员，提供适当的设备和程序，创造良好的开展工作的环境。

焊工项目考试质量保证体系也应保证焊工项目考试其他工作达到相应的质量。

## **2.2 《焊工项目考试质量保证分大纲》**

### **2.2.1 《焊工项目考试质量保证分大纲》的作用**

《焊工项目考试质量保证分大纲》是描述申请单位焊工项目考试质量保证体系如何落实指导方针的文件。

《焊工项目考试质量保证分大纲》中的描述以及质量总监职责的确定是考核中心申请单位为使焊工项目考试质量保证体系满足质量目标对国家核安全局做出的具体承诺，这些描述的落实和质量总监顺利开展工作是满足上述要求的实质性工作。

《焊工项目考试质量保证分大纲》中对申请单位《核安全设备质量保证大纲》描述和引用程序的借用，是为了使申请单位焊工项目考试质量保证体系满足申请单位核安全设备质量保证体系相关规定的要求。

《焊工项目考试质量保证分大纲》中应描述申请单位为满足参考焊工聘用单位在《民用核安全设备焊工焊接操作工焊工项目考试申请表》中提出的其他需求拟采取的措施。

### **2.2.2 《焊工项目考试质量保证分大纲》的文件结构**

选择《焊工项目考试质量保证分大纲》文件结构的基础是对申请单位质量保证体系和申请单位相关组织结构的评价。

《焊工项目考试质量保证分大纲》的文件结构可参照本文结构，也参照HAF003的结构，但本文所有要求的要素都应有所说明。

### 2.2.3 《焊工项目考试质量保证分大纲》生效

国家核安全局发出选定通知后，申请单位根据选定申请审查中进行的修改，对上报《焊工项目考试质量保证分大纲》（草稿）进行修订后，由考核中心主任签署生效，并报国家核安全局备案。

在上报公文后，应附录考核中心主任声明，明确：

根据××文，我单位组建的××考核中心被选定为核安全设备焊工、焊接操作工考核中心。根据在申请文件中对国家核安全局的承诺，我单位编制了《焊工项目考试质量保证分大纲》。我已于××日批准了《焊工项目考试质量保证分大纲》，焊工项目考试质量保证体系已开始实施。

现报送经修订的我单位组建的××考核中心申请书和《焊工项目考试质量保证分大纲》以及主要程序，我保证上述文件的真实性和准确性，并保证为这些文件所涉及所有工作的顺利开展提供有利条件。

经国家核安全局批准，我任命×××为我单位焊工项目考试质量总监，我授权他负责焊工项目考试质量保证工作，并对我单位上报国家核安全文件的真实性和准确性负责，同时对焊工项目考试相关工作中的问题直接向我或国家核安全局报告。

我委托×××为我的代表，在我不方便时替我签署相关文件，但这种委托不转移我的任何责任。

### 2.3 程序

焊工项目考试重要工作应按适用于该工作的有书面形式的程序来完成。程序为控制或验证各项焊工项目考试重要工作达到所要求的质量提供标准的工作模式。根据情况的不同，程序可能有质保程序、大纲程序、管理程序、工作程序、执行程序、规章制度、管理办法等各种形式。

申请单位至少应针对焊工项目考试形成以下程序，以保证焊工项目考试在受控状态下进行：

- 《焊工项目考试组织机构、职责及资质管理程序》
- 《焊工项目考试管理程序》
- 《焊工项目考试质量计划管理程序》
- 《焊工项目考试用焊接工艺规程控制程序》
- 《焊工项目考试试件检验控制程序》

### 2.4 焊工项目考试质量保证体系文件用语

在《焊工项目考试质量保证分大纲》中应使用本文以及国家核安全局所发相关文件的规范用语。

对于申请单位核安全设备质量保证体系内的描述用语或申请单位习惯用描述词语（简称“实际用语”），在使用前应予以说明。对于程序中使用的实际用语，应在《焊工项目考试质量保证分大纲》集中给出实际用语与规范用语的关系。

### 2.5 管理部门审查

考核中心申请单位、考核中心和焊工项目考试相关部门的管理

部门要对其负责的那部分焊工项目考试质量保证体系的状况和有效性定期进行审查。当焊工项目考试质量保证体系发现有问题时，应采取纠正措施。

### **三、焊工项目考试质量保证体系的组织**

#### **3.1 焊工项目考试组织结构图**

在《焊工项目考试质量保证分大纲》中，应根据申请单位原组织结构图，给出焊工项目考试组织结（机）构图。组织机构图中应反映考核中心主任、质量总监、考核中心常务副主任、考试部门及其具体组织之间的行政关系和质量管理关系。

图中应标明所有考试部门及其下属的具体组织的在申请单位内的实际名称。若图中人员承担焊工项目考试相关负责人职务的，在括号中标出，但对于质量总监应在括号中标出在申请单位内的实际职务。

#### **3.2 焊工项目考试的组织结构**

焊工项目考试质量保证体系应确定焊工项目考试的组织结构，明确规定各有关部门、具体组织和人员的责任和权力。

##### **3.2.1 考试部门**

考试部门是申请单位质保部门、考核中心、焊工集中考点、专项焊工考点和焊工项目考试相关部门的统称。

###### **3.2.1.1. 申请单位负责焊工项目考试质量保证职能的部门**

申请单位应有负责实施和验证焊工项目考试质量保证职能的部门（简称申请单位质保部门），为该部门工作的质量保证专业人员称为质量保证人员。

申请单位质保部门应直接由质量总监领导，且该部门应至少有一名质量保证人员熟悉焊工项目考试的质量保证工作。质量总监直接向考核中心主任和国家核安全局负责，应可以调动足够的质量保证人员进行或参加对焊工项目考试活动及其执行部门的质量验证、纠正措施、管理部门审查、质保监查等工作。

#### 3.2.1.2 民用核安全设备焊工、焊接操作工考核中心

申请单位内负责焊工项目考试大部分重要工作的部门（简称“考核中心”）。

#### 3.2.1.3 焊工集中考点

设置在申请单位焊工、焊接操作工集中，有焊工项目考试需要的民用核安全设备安装活动地点，受申请单位领导，承担参考焊工焊接操作工操作考试以及考试试件检验工作的部门。

#### 3.2.1.4 专项焊工考点

设置在可进行 Y 类专项考试的民用核安全设备制造或安装许可证持证单位内的，受考核中心申请单位焊工项目考试质量保证体系控制，承担参考焊工 Y 类专项考试焊接操作工作的部门。

#### 3.2.1.5 焊工项目考试相关部门

申请单位内，除考核中心外，为焊工项目考试工作的部门。

### 3.2.2 具体组织

具体组织是指考试部门内进行或参与焊工项目考试的下属的组织。在考试部门无下属组织的，可指考试部门；在特殊情况下可指个人。

在《焊工项目考试质量保证分大纲》中，应将具体组织的职责和基本情况填入《申请单位焊工项目考试相关具体组织情况汇总表》(见附表一)。

### **3.3 焊工项目考试质量总监**

焊工项目考试质量总监负责申请单位内核安全文化的宣传和普及工作，建立和维护焊工项目考试质量保证体系，在焊工项目考试全过程组织实施质量保证工作，向国家核安全局报送相关情况。

质量总监由申请单位推荐，经国家核安全局批准后，考核中心主任任命。焊工项目考试质量总监也可称考核中心质量总监。

### **3.4. 考核中心人员**

#### **3.4.1 主任**

#### **3.4.2 主任代表**

对于大型企业，由考核中心主任每次对考试计划和考试评定报告进行签字确实存在困难的，可由考核中心主任委托相关高层领导作为主任代表，签署相关计划或报告。这种委托不转移考核中心主任的任何责任。

申请单位应在质保分大纲中提交考核中心主任的委托书，主任代表的提名需经国家核安全局认可。

#### **3.4.3 焊工项目考试相关负责人**

对于焊工项目考试重要工作，负责具体执行的是焊工项目考试相关具体组织，主要质量责任的承担者为相应的焊工项目考试相关负责人。

焊工项目考试相关负责人为负责确认焊工项目考试重要工作达到质量目标的人员，其包括质量总监、主任代表、考核中心常务副主任、主考人、专项理论知识考试负责人、试件制备负责人、考试监考人和检验负责人等。

焊工项目考试相关负责人应按自己的职责有效地执行焊工项目考试质量保证体系中的各项规定。

对于候选人员可能大于一人的焊工项目考试相关负责人岗位，申请单位应明确后备人选，后备人选均属于焊工项目考试相关负责人。

在《焊工项目考试质量保证分大纲》中，应将焊工项目考试相关负责人的情况填入《申请单位焊工项目考试相关负责人情况汇总表》（见附表二），同时还应给出焊工项目考试相关负责人的职责和任职资格，并承诺人员变化时报国家核安全局备案。

#### **3.4.4 对焊工项目考试质量有影响的人员**

具体组织内为焊工项目考试工作的人员为焊工项目考试相关人员。

考核中心主任、焊工项目考试相关负责人和焊工项目考试相关人员都属于对焊工项目考试质量有影响的人员。

#### **3.5 负责计划**

申请单位应至少针对焊工项目考试重要工作编制明确的负责计划，《申请单位焊工项目考试重要工作情况汇总表》是确定负责计划的一种形式。

在《焊工项目考试质量保证分大纲》中，应将焊工项目考试重要工作的职责分工填入《申请单位焊工项目考试重要工作情况汇总表》（见附表三）。

#### 四、对申请单位核安全设备质量保证体系的借用

对申请单位核安全设备质量保证体系的借用是建立健全完善的焊工项目考试质量保证体系的一个重要手段。

焊工项目考试质量保证体系对申请单位核安全设备质量保证体系的借用主要有以下几个方面：

- 文件控制
- 采购控制
- 在焊工项目考试重要物项确定为焊工项目考试所用之前的物项控制
- 设备试验大纲
- 测量和试验设备的标定和控制
- 物项检查和状态的显示
- 记录

根据各考核中心及其申请单位情况的不同，对申请单位核安全设备质量保证体系借用的情况会有很大的差别，但对于焊工项目考试质量保证体系应通过质量验证、质保监查、文件用语协调以及物项和服务的质量确认等措施，确定两个体系的接口关系。

在《焊工项目考试质量保证分大纲》中应根据实际情况明确对《申请单位核安全设备质量保证大纲》描述的借用和程序的引用。

为明确起见，在《焊工项目考试质量保证分大纲》中应给出《申请单位焊工项目考试质量保证体系情况汇总表》（附表四）。

## 五、焊工项目考试用焊接工艺规程与焊接工艺评定

### 5.1 概述

焊工项目考试应重点考虑的技术内容是考试用焊接工艺规程和支持其的焊接工艺评定。焊工项目考试质量保证体系应有相关规定保证焊接工艺评定的适用性和在此基础上编制的考试用焊接工艺规程得到遵守。

在《焊工项目考试质量保证分大纲》或《焊接项目考试工艺规程控制程序》中应描述对考试用工艺规程及支持其的焊接工艺评定报告的编制、确认和验证的要求及控制方法。

### 5.2 焊接工艺评定的适用性

每个焊工项目考试用焊接工艺规程应有适用的焊接工艺评定报告作为编制的支持，并由申请单位确认其适用性。

适用的工艺评定应满足以下几点：

- （1）采用国家核安全局批准的在建核电厂所采用的标准；
- （2）适用范围能覆盖焊工项目考试的操作技能考试；
- （3）在申请单位、聘用单位或考点所在单位应为有效状态。

评价支持考试用工艺规程的焊接工艺评定的检验方法是否满足 HAF603 的要求，也是判定其适用性的一个重要方面。

在一些情况下，申请单位可能会根据焊工项目考试的具体情况，根据 HAF603 有关要求实施的焊接工艺评定作为考试用工艺规程的支

持。此时，焊工项目考试的项目代号应与所做焊接工艺评定一致，且能适用于聘用单位提出的项目代号，并征得聘用单位的同意。

### **5.3 考试用工艺规程的格式**

考试用工艺规程应有固定的格式，应能反映编制人或组织批准时间以及支持其的焊接工艺评定报告编号。

考试用工艺规程应有固定编号规则，对每个焊工项目考试实施计划都应有单独的编号。

对于复用的考试用工艺规程，应能反映确认人的姓名和确认时间，以及原考试用工艺规程编号等信息。

### **5.4 考试用工艺规程的实验验证**

对于不能判定支持考试用工艺规程的焊接工艺评定的检验方法满足 HAF603 的要求时，应采用实验验证。对于可能出现的特殊情况，考核中心应将解决方案报国家核安全局批准后，方能进行考试。

### **5.5 Z类专项考试的考试用工艺规程**

对于 Z 类专项焊接，考试用焊接工艺规程的编制和其焊接工艺评定的确定依据 HAF603 附件 3。

## **六、焊工项目考试重要物项控制**

对焊工项目考试用焊材、母材、考试试件和试样等焊工项目考试重要物项，焊工项目考试质量保证体系应规定相应的控制和验证的方法或水平，并制定出控制和验证影响该物项质量活动的措施。

对于焊材、母材，焊工项目考试质量保证体系主要规定在其被确定为焊工项目考试所用后的控制。

在《焊工项目考试质量保证分大纲》中除描述焊工项目考试质量保证体系对焊工项目考试重要物项待控制外，还应描述对其他体系提供的焊工项目考试重要物项的质量确认控制。

## **七、质量计划**

### **7.1 质量计划的开启与关闭**

焊工项目考试质量计划是检查大纲和质保验证的一种形式，附表五是推荐的质量计划格式。

质量计划应从考试试件加工或质量确认（重要工作编号：7B）开启，考核中心在质量计划开启前 10 个工作日内上报焊工项目考试计划。

质量总监提出焊工项目考试纠正措施需求（重要工作编号：21C）后关闭质量计划。

### **7.2 焊工考试质量计划监督检查选点与签点人**

焊工考试质量计划的监督检查选点分为三个层次：

质量检查（A 点）：由主考人选点，签点人为焊工项目考试的各相关负责人。

质量验证（B 点）：由质量总监选点，确定验证点的性质（H、R 和 W），并确定签点人，签点人应为质保人员。

外部监督（C 点）：签点人可为国家核安全局或派出机构人员；聘用单位人员；必要时，国家核安全局可委托质量总监作为签字人。

对于承担每项焊接项目考试重要工作的工作负责人均应作为操作人或质量检查签点人，并在质量计划中反映出来。对于质量总监

负责的焊接项目考试重要工作，质量总监可作为质量验证签点人，但质量总监在批准质量计划时应指定质量检查签点人。

质量计划中需要两人以上签字的签点处，可在附件上签字，在签点处只标注出附件编号。

### **7.3 焊接操作签字人**

焊接操作（重要工作编号：11）操作人的签字人为参考焊工。质量检查签点人为考试监考人。

### **7.4 典型质量计划**

在《焊工项目考试质量保证分大纲》中应给出典型质量计划，典型质量计划应反映申请单位认为在焊工项目考试中要进行控制的焊工项目考试重要工作或其他工作名称和编号，以及质量检查选点的最少选点要求。

在《焊工项目考试质量保证分大纲》中还应描述质量验证选点原则和外部监督选点流程。

### **7.5 质量计划签点依据**

质量计划签点依据的质量保证记录，应作为质量计划的附件进行收集、贮存和保管，其完整性是焊工项目考试受控的最基本证据。

## **八、不符合项的控制**

《焊工项目考试质量保证分大纲》应对焊材、母材、考试试件和试样等焊工项目考试重要物项的不符合项控制进行描述。

## **九、纠正措施**

对于在参考焊工评价、焊工项目考试不符合项处理、焊工项目

考试无效的鉴别与上报、未合格焊工上报及其原因分析、质量监查和管理部门审查等工作中鉴别出有损于质量的情况，申请单位应及时采取纠正措施。

所有纠正措施应落实到《焊工项目考试质量保证分大纲》或程序的修改。

焊工项目考试过程失控，造成焊工项目考试结果不能判断的，焊工项目考试为无效。这种情况应视为严重的有损于质量的情况。申请单位应分析原因，提出纠正措施，并报送国家核安全局。

申请单位在上报焊工项目考试评定报告的公文中，应明确在焊工项目考试中是否鉴别出有损于质量的情况，以及采取纠正措施的情况。必要时，应报送纠正措施报告。

## **十、监查**

《焊工项目考试质量保证分大纲》应重点描述质保监查频度和计划安排，以及在这些工作中质量总监、申请单位质保部门、考核中心承担质保职能的具体组织或人员以及其他相关具体组织或人员的工作职责和分工。

**附表 1:**

**申请单位焊工项目考试相关具体组织情况汇总表**

考试部门	具体组织	人员编制	主要工作地点	承担的焊工项目考试重要工作或其他工作	备注

1. 主要工作地点在考核中心工作场所内的填考核中心工作场所；在工作场所外的填具体建筑物和房间号，并在申请单位平面图中标注具体建筑物位置
2. 承担的焊工项目考试重要工作或其他工作按申请单位焊工项目重要工作或其他工作的编号和全称，对于承担部分工作的还应填写具体工作内容

附表 2:

申请单位焊工项目考试相关负责人员与  
后备人选情况汇总表

序号	姓名	年龄	性别	技术职称	所属考试部门和具体组织	职务	焊工项目考试职责	毕业学校和专业	毕业时间	学历	所持资质证书	现从事专业及年限	备注

附表 3:

焊工项目考试重要工作情况汇总表

焊工项目考试 重要工作		焊工项目考试重要工作承担者		文 件			备 注
编号	名称	相关责任人	相关具体组织	使用程序	产生的记录、 报告	批准人	

附表 4:

焊工项目考试质量保证体系情况汇总表

《焊工项目考试质量保证分大纲》章节	借用《核安全设备质量保证大纲》章节	引用程序					
		分大纲中引用程序名称	编号	专用或借用	批准人	批准时间	备注

1. 对于《焊工项目考试质量保证分大纲》章节名称应落实到节，必要时落实到更下层的小节
2. 借用《申请单位核安全设备质量保证大纲》借用大纲的具体章节
3. 引用程序写程序名和引出具体章节号；借用程序写原程序名和引出具体章节号

附表 5:

焊工项目考试质量计划推荐格式

申请单位 标志	编写人：（主考人） 签字：			批准人：（质量总监）签字：			质量计划编号：							
	考试实施计划编号：			考试项目代号：			质量计划版次：							
工作 编号	焊工项目考试需 控制的工作	执行程序		执行组织		工作产生 记录编号	操作人 签字	监督检查选点与签字						备注
		编号	版次	所在部门	具体组织			质量检查		质量验证		外部监督		
外部监督与其他情况说明：														