

ISO 3834全系列标准中文版（2021, 2024）
格式: PDF | 页数: 56 | 上传日期: 2024-03-11 15:17:21 | 浏览次数: 1000+ | 下载积分: 3500 | 加入书架

 国际焊接控制..
上传于: 2024-03-
粉丝量: 68

下载此文档

相关 目录 笔记

相关文档

-  BS ISO TR 13928-1994 .
星级: ★★★★★ 14 页
-  ISO及ISO9000
星级: ★★★★★ 4 页
-  ISO文件: 什么是ISO
星级: ★★★★★ 13 页
-  ISO内审-ISO内审
星级: ★★★★★ 7 页
-  iso
星级: ★★★★★ 1 页
-  ISO9001&ISO14001&IS
星级: ★★★★★ 52 页
-  20ISO45001-ISO45001-
星级: ★★★★★ 2 页
-  ISO
星级: ★★★★★ 2 页
-  iso
星级: ★★★★★ 2 页

ISO 3834 全系列标准中文版（2024） （中文版）

1、ISO 3834-1: 2021

金属材料熔化焊的质量要求 — 质量要求选择准则

Quality requirements for fusion welding of metallic materials - Part 1: Criteria for the selection of the appropriate level of quality requirements

2、ISO 3834-2: 2021

金属材料熔化焊的质量要求 — 完整的质量要求

Quality requirements for fusion welding of metallic materials - Part 2: Comprehensive quality requirements

3、ISO 3834-3: 2021

金属材料熔化焊的质量要求 — 一般的质量要求

Quality requirements for fusion welding of metallic materials - Part 3: Standard quality requirements

4、ISO 3834-4: 2021

金属材料熔化焊的质量要求 — 基本的质量要求

Quality requirements for fusion welding of metallic materials - Part 4: Elementary quality requirements

5、ISO 3834-5: 2021

金属材料熔化焊的质量要求 — 确认符合ISO 3834-2、ISO 3834-3 或 ISO 3834-4 质量要求所需的文件

Quality requirements for fusion welding of metallic materials - Part 5: Documents with which it is necessary to conform to claim conformity to the quality requirements of ISO 3834-2, ISO 3834-3 or ISO 3834-4

6、ISO 3834-6: 2024

金属材料熔化焊的质量要求 — ISO 3834系列标准的实施指南

Quality requirements for fusion welding of metallic materials - Part 6: Guidelines on implementing the ISO 3834 series



ISO 3834-1: 2021

金属材料熔化焊的质量要求—质量要求选择准则

狮子王之八九 译

目录

前言

引言

1 范围

2 引用标准（略）

3 术语和定义

4 ISO 3834 系列标准概述

5 质量要求等级的选择

6 实施 ISO3834 质量管理体系应考虑的因素

附录 A（信息） ISO 3834-2、ISO 3834-3 和 ISO 3834-4 相应部分选择使用准则

文献（略）

前言

.....°

本版标准为第三版，代替第二版（ISO 3834-1: 2005），进行了技术修改。

与前一版本相比，主要修改如下：

- 本文件已进行编辑性修订；
- 更新子条款中所引用的标准ISO 9001。

.....°

引言

熔化焊工艺广泛的用于产品的制造当中。在许多公司，它们是产品制造的关键工艺。涵盖从简单到复杂的不同形式的产品。例如包括压力装置、家用和农用设备、起重机、桥梁、轨道车辆等。

这些工艺对产品的生产成本和质量有着深远的影响。最重要的是，确保这些工艺过程以最有效的方式进行、并对过程的各个方面进行适当的控制。



需要强调的是，ISO 3834不是替代ISO 9001:2015的质量管理体系（QMS）。然而，它是制造商应用ISO 9001:2015时可以使用的有效工具。

因为这些工艺条件下质量无法真实的得到验证，所以基于相关质量要求的工艺规程尤其重要。因此，在ISO 9000: 2015将其称为特殊过程。

产品的质量无法通过检验保证，但检验是必须要执行的。即使是最广泛和最先进的无损检测也不能提高产品的质量。

为确保产品在生产和运行中不存在严重问题，从设计阶段、到母材选择，到制造、再到随后的检验，都必须进行控制。例如，不好的设计可能造成车间制造、现场安装和运行过程中的严重的问题和高昂的成本。错误的选材可能造成焊接接头裂纹的问题。

为确保良好、有效的生产，管理层需要了解和理解可能的问题的来源，并实施适当的程序进行控制。

ISO 3834确定了适用于不同情况。通常，可应用于以下情况：

- 有合同情况下执行：根据规定的焊接质量的要求；
- 制造商自身要求：建立和保证焊接质量要求；
- 相关机构起草的制造规范或应用标准要求：根据规定的焊接质量的要求；
- 由相关组织评估焊接质量，例如第三方机构、用户或制造商。

ISO 3834可以适用于内部和外部组织，包括认证机构，以评估制造商是否有能力满足客户、规程或制造商自身的要求。

注1 ISO 3834-2、ISO 3834-3、ISO 3834-4提供了所有焊接工艺的过程需要控制的相关质量要求的完整要求（对于单一或组合工艺）。ISO 3834-5规定了为满足ISO 3834-2、ISO 3834-3、ISO 3834-4质量要求所必须的标准。

注2 ISO 3834-2、ISO 3834-3、ISO 3834-4可以制造商单独使用，也可以与ISO 9001:2015联合使用。

1 范围

ISO 3834的本部分是ISO3834系列标准概述，提供了金属材料熔化焊质量要求等级放入选择准则，其包括三个等级，即ISO 3834-2^[3]、ISO 3834-3^[4]、ISO 3834-4^[5]。

它即适用于车间制造，也适用于现场安装。

对于全面的质量管理体系（QMS），ISO 3834的本部分没有做出规定。然而，条款6规定了为满足ISO 3834系列标准的QMS中要素。

2 引用标准（略）

3 术语及定义

ISO 9000: 2015和下列术语和定义适用于ISO 3834本部分。

3.1

结构construction

产品、构件或任意焊接件。

3.2

制造商、工厂manufacture、fabricator

负责焊接制造的人员或组织。

3.3

分承包商sub-contractor

合同条件下，向制造商提供产品、服务和/活动的供应者。

4 ISO 3834 系列标准概述

ISO 3834 规定了金属材料熔化焊焊接方法的质量要求。本国际标准所包含的这些质量要求也可能适用于其它焊接方法。这些质量要求仅涉及到产品质量中受熔化焊影响的方面，但不受产品种类限制。

因此，ISO 3834 提供了一种供制造商展示其制造规定质量产品的能力的方法。

标准的制定处于以下考虑：

- a) 标准不受制造结构类型的限制；
- b) 标准规定了车间及或现场安装的质量要求；
- c) 标准描述制造商生产满足规定要求结构的能力提供了指南；
- d) 标准提供了评价制造商焊接能力的基础。

需要制造商展示其制造焊接结构的能力，而且在下列某个或多个文件总规定了满足规定质量要求时，可采用ISO 3834：

- 规范；
- 产品标准
- 法规要求。

制造商可以完整地采用本标准所包含的这些要求，当所涉及的结构不适合时，也可有选择的筛选使用。标准在下列应用方面为焊接控制提供了柔性框架。

- 第一种情况：规范中提出的规定的要求，要求制造商具备符合 ISO 9001: 2015 的 QMS。
- 第二种情况：规范中提出的规定的要求，要求制造商具备与 ISO 9001: 2015 不同的 QMS。
- 第三种情况：为制造商制定一个熔化焊的 QMS 提供了指南。
- 第四种情况：对熔化焊活动有控制要求的那些规范、规则或产品标准提供详细的要求。

5 质量要求等级的选择

应根据产品标准、规范、法规或合同，针对质量要求的等级，选择 ISO 3834 的相应部分 ISO 3834-2、ISO 3834-3、ISO 3834-4。因为 ISO 3834 可用于不同情况和不同场合，所以，可能在每种环境条件下增加有关质量要求的确切规则，但这些内容无法在本条款中规定。



ISO 383 可以适用于不同情况。制造商应在下列与产品相关的准则基础上，针对质量要求的不同，选择三个质量要求等级之一：

- 与安全相关产品的范围和重要性；
- 制造的复杂性；
- 制造产品的范围；
- 所用材料的范围；
- 可能产生冶金问题；
- 对生产操作带来影响制造的缺欠的范围，例如错边、变形或焊接缺欠。

当某个制造商满足了某个特定的质量等级时，则可视其也满足了所有更低的质量等级要求而无需做进一步的验证，例如满足完整质量要求（例如 ISO 3834-2）的制造商也满足了一般质量要求（例如 ISO 3834-3）和基本质量要求（例如 ISO 3834-4）。

附录 A 列出了有助于选择 ISO 3834 相应部分的准则。

6 实施 ISO3834 质量管理体系应考虑的因素

ISO3834 包含了建立一个质量管理体系（QMS）的众多要素。本条款展示了制造商为执行 ISO 3834 需要考虑的 QMS 中规定的质量要素。

- a) 文件和记录的控制（见 ISO 9001：2017，条款 7.5）；
- b) 管理职责（见 ISO 9001：2015，条款 5.3）；
- c) 资源提供（见 ISO 9001：2015，条款 7.1）；
- d) 操作人员的能力、意识和培训（见 ISO 9001：2015，条款 7.2、7.3 和条款 10）；
- e) 产品实施方案（见 ISO 9001：2015，条款 8.2、8.8.4 和 8.5，和 ISO 10005）；
- f) 与产品有关的要求的确定（见 ISO 9001：2015，条款 8.2.2 和 8.2.4）；
- g) 与产品有关的要求评审（见 ISO 9001：2015，条款 8.2.3）；
- h) 采购条款（见 ISO 9001：2015，条款 8.4）；
- i) 过程的确认（见 ISO 9001：2015，条款 8.4 和 8.5.1）；
- j) 顾客财产（见 ISO 9001：2015，条款 8.5.3）；
- k) 内部评审（见 ISO 9000：2000，条款 8.2.2）；
- l) 产品的监控和测量（见 ISO 9001：2015，条款 9.1.3）；
- m) 对外部提供的过程、产品和服务的控制（见 ISO 9001：2015，条款 8.4）；
- n) 对生产和服务提供的控制（见 ISO 9001：2015，条款 8.5.1）

ISO 9004 提供了建立和实施 QMS 方面的指南。

附录 A
(信息)
ISO3834 相应部分选择使用准则

序号	要素	ISO 3834-2	ISO 3834-3	ISO 3834-4
1	要求评审	要求评审		
		要求报告	可能要求报告	不要求报告
2	技术评审	要求的评审		
		要求报告	可能要求报告	不要求报告
3	分承包/ 分承包商	就特定的分承包产品、服务及或活动按照制造商对待，但制造商最终对质量负责		
4	焊工及焊接操作工	要求考核		
5	焊接责任人员	要求		无特殊要求
6	试验及检验人员	要求考核		
7	生产及试验设备	按要求配备合适的制备、工艺实施、试验、运输、抬升设备，并具有安全、防护功能		
8	设备维护	要求提供并维持设备的有效性		无特殊要求
		要求书面计划和报告	建议有报告	
9	设备描述	要求明细		无特殊要求
10	生产计划	要求		无特殊要求
		要求书面计划和报告	建议做书面计划和报告	
11	焊接工艺规程	要求		无特殊要求
12	焊接工艺评定	要求		无特殊要求
13	焊接材料的批量试验	如果有要求	无特殊要求	
14	焊接材料的保管	要求符合供应商建议的程序		无特殊要求
15	母材的储存	要求保护免受环境影响；存放期间应保持标识		无特殊要求
16	焊后热处理	确认产品标准或规范要求得到满足		无特殊要求
		要求规程、报告和报告	要求规程和报告	
		相对产品的可追溯性		
17	焊前、焊接过程中和焊后的 试验和检验	要求		如果有要求
18	不符合项及纠正	采取控制措施，要求修复及或纠正程序		采取控制措施
19	测量、试验、检验设备的校 准	要求	如果有要求	无特殊要求
20	过程中的识别	如果有要求		无特殊要求
21	可追溯性	如果有要求		无特殊要求
22	质量报告	如果有要求		

文献（略）

ISO 3834-2: 2021
金属材料熔化焊的质量要求—完整的质量要求

狮子十之八九译

目录

前言

1	范围
2	引用标准（略）
3	术语和定义
4	如何使用 ISO 3834 本部分
5	要求评审和技术评审
5.1	概述
5.2	要求评审
5.3	技术评审
6	分承包商
7	焊接人员
7.1	概述
7.2	焊工和操作工
7.3	焊接责任人员
8	检验和试验人员
8.1	概述
8.2	无损检测人员
9	设备
9.1	生产和试验设备
9.2	生产设备描述
9.3	设备的适用性
9.4	新设备
9.5	设备的维护
10	焊接和相关活动
10.1	生产计划方案
10.2	焊接工艺规程
10.3	焊接工艺评定
10.4	工作指令
10.5	工艺文件的编写及控制
11	焊材
11.1	概述
11.2	批次试验
11.3	储存和保管
12	母材的储存
13	焊后热处理
14	检验和试验
14.1	概述
14.2	焊前检验及试验

14.3	焊接过程中的试 及检
14.4	焊后检 及试
14.5	检 和试 状态
15	不符合和纠正
16	测 、检 和试 设备的校准和确认
17	标识和可追溯性
18	质 记录
文献（略）	



前言

.....°

本版标准为第二版，代替第一版（ISO 3834-2: 2005），进行了技术修改。

与前一版本相比，主要修改如下：

- 版本升级；
- 升级ISO 3834-5涉及的引用文件到最新版本；
- 新编写条款16的内容，测 、检 和试 设备的校准和确认；

.....°

1 范围

ISO 3834的本部分定义了在汽车及安装现场进行金属材料熔化焊的完整质量要求。

2 引用标准
(略)

3 术语及定义

ISO 3834-1中的术语和定义适用于ISO 3834本部分。

4 如何使用ISO 3834本部分

ISO 3834本部分应用的一般原则见ISO 3834-1的规定。

应确定使用ISO 3834-5规定的相关标准，以满足本部分规定的质量要求，。

在某些情况下，例如制造商可能更适合于ISO 3834-3 或ISO 3834-4，或者不需要进行一些特殊操作，如热处理，这时可对本部分的要求做有选择的修改或删除。

此外，ISO 3834本部分包含的要求应全部执行。

5 要求评审和技术评审

5.1 概述

当结构由制造商设计时，制造商应对合同要求和所有其它要求，会同用户提出的所有设计要求或内部要求进行评审。制造商应建立相关的体系，以确保在工作开始前，进行生产制造所的信息是完整的、可用的。制造商应确认其有满足所有要求的能力，保证具有满足全部质量相关活动的合适的计划方案。

制造商应进行要求评审，并确认：

- 工作内容处于其操作能力范围内，
- 具有足够的资源保证及时供货，
- 而且文件是清晰的、无争议的。

制造商应保证合同与先前报价文件之间的变化易于识别，让用户了解可能引发的程序、成本或工程方面的所有变化。

条款5.2中列出了在要求评审时或之前应考虑的典型要点。条款5.3中的要点为技术评审的常规内容，是在计划方案的开始阶段应考虑的。

在无合同要求时，这些要点应给予考虑，制造商在进行技术评审时应考虑条款5.2中的要求（见条款5.3）。

5.2 要求评审

应考虑以下的要点：

- a) 将用的产品标准及所有补充要求；
- b) 法定及常规要求；
- c) 制造商提出的附加要求；
- d) 制造商满足要求（上述要求）的能力。



5.3 技术评审

- 要考虑的技术要求包括：
- a) 所有母材的技术条件及焊接接头性能；
 - b) 焊缝的质 及合格要求；
 - c) 焊缝的位置，可达性及 序，包括检 和无损试 的可达性；
 - d) 焊接工艺规程、无损检 工艺规程及热处理工艺规程；
 - e) 适用的焊接工艺评定的方法；
 - f) 人员的资质；
 - g) 选择、标识及(或)可追溯性（如对于母材、焊缝）；
 - h) 质 控制管理，包括是否 要独立检 机构的介入；
 - i) 试 及检 ；
 - j) 分承包；
 - k) 焊后热处理；
 - l) 其它焊接要求，如焊接填充材料的批 试 、焊缝 属的 素体含 、时效、氢含 、永久衬垫、喷丸、表 加工、焊缝成型；
 - m) 特殊方法的使用，如单 焊接时不使用衬垫获得全焊透；
 - n) 坡口及最终焊缝的尺寸、细节；
 - o) 焊缝在车 或其它地方施焊；
 - p) 相关工艺方法应用的环境条件要求，如最低的大气温度条件或任何有必要提供 护的有害气候条件；
 - q) 不符合 的管理。

6 分承包商

当制造商希望使用分承包服务或活动时（例如焊接、检 、无损试 、热处理），制造商应向分承包商提供其满足使用要求所 的信息。分承包商应按制造商的要求，提供其相关工作的记录和报告。

分承包商的工作应以定单为准，并对制造商负责，其工作应完全符合有关的要求。制造商应确保分承包商可以满足规定的质 要求。

制造商提供给分承包商的信息应包括所有从要求评审（条款5.2）到技术评审（条款5.3）的相关资料。为了保证分承包商满足技术要求，可能 要规定 加要求。

7 焊接人员

7.1 概述

制造商应按规定的要求 置足够的、胜任的、从事焊接生产设计、施工及监督的人员。

7.2 焊工及焊接操作工

焊工和焊接操作工应通过合适的考试。

下述标准中的要求完全满足规定的质 要求：

- ISO 3834-5： — 标准中，表1，弧焊、电子束焊、激光焊和气焊；和
- ISO 3834-5： — 标准中，表10，其它熔化焊方法。

7.3 焊接责任人员

制造商应 置合适的焊接责任人员。负责质 活动的这些人员应获得充分授权，保证可以 取必要的行动。

应当明确规定这些人员的任务及职责。

下述标准中的要求完全满足规定的质 要求：

- ISO 3834-5: — 标准中，表2，弧焊、电子束焊、激光焊和气焊；和
- ISO 3834-5: — 标准中，表10，其它熔化焊方法。

8 试 及检 人员

8.1 概述

制造商应按规定要求 置足够的、胜任的、从事焊接生产设计、施工及监督的试 和检 人员。

8.2 无损检测人员

应对无损检测人员进行考试认可。外观检 人员可能勿 考试认可。不要求考试认可时，应由制造商 证其能力。

下述标准中的要求完全满足规定的质 要求：

- ISO 3834-5: — 标准中，表3，弧焊、电子束焊、激光焊和气焊；和
- ISO 3834-5: — 标准中，表10，其它熔化焊方法。

9 设备

9.1 生产和试 设备

应当根据 要 置下列设备：

- a) 焊接电源及其它机器；
- b) 坡口加工及切割（包括热切割）设备；
- c) 热及焊后热处理设备（包括温度指示仪）；
- d) 夹具及固定工装；
- e) 用于生产的起 及装 设备；
- f) 人员 护设备及与所用制造方法直接相关的其它安全设备；
- g) 用于焊接填充材料处理的烘干炉、保温筒；
- h) 表 清理设施；
- i) 破坏性试 及无损检 设备。

9.2 生产设备描述

制造商应编制主要生产设备明细表。该明细表应表明主要设备，车 容 、能力评估等事 ，例如可包括：

- a) 所有起 机的最大起 ；
- b) 车 可装夹的构件尺寸；
- c) 机械化或自动化焊接设备的功率；
- d) 焊后热处理炉的尺寸及最 温度；
- e) 轧制、弯曲及切割设备的容 。

其它设备只 规定大致总数即可，如：用于各种焊接方法的焊接电源总数。

9.3 设备的适用性

设备应适合于所涉及的应用 域。

注 另有规定，焊接及加热设备一般不要求做评定。

9.4 新设备

新设备（或改造后的设备）安装之后，应进行相应的试 。这些试 应能 证设备的正常功能。应按有关标准进行试 并保存书 报告。

9.5 设备维护

制造商应编制设备维护的书 计划方案。计划方案中的维护 目应确保设备中那些控制焊接工艺规程参数的部件得到维护检查。这些计划方案应 定在对生产质 具有主要影响的那些 目。

这些 目，如：

- 热切割设备中导轨、机械夹具等的状态；
- 用于焊接设备操作的电流表、电压表、流 计的状态；
- 电缆、软管、接头等的状态；
- 机械化及（或）自动化焊接设备中控制系统的状态；
- 测温仪器的状态；
- 送丝机构及导管的状态。

不得使用有故 的设备。

10 焊接及相关活动

10.1 生产计划方案

制造商应编制实施适宜的生产计划方案。

要考虑的内容至少应包括：

- a) 结构制造(即单件、组件及最终总装件的) 序规定；
- b) 结构制造所要求的每种工艺方法标识；
- c) 相应的焊接及相关工艺规程的编号；
- d) 焊缝的焊接 序；
- e) 实施每种工艺方法的指令及时机；
- f) 试 及检 规程（包括任何独立检 机构的介入）；
- g) 环境条件，如 、 ；
- h) 批次、组件或部件的 目标识；
- i) 合格人员的指派；
- j) 生产试 的安排。

10.2 焊接工艺规程

制造商应编制焊接工艺规程并确保其在生产中得到正确使用。

下述标准中的要求完全满足规定的质 要求：

- ISO 3834-5： — 标准中，表4，弧焊、电子束焊、激光焊和气焊；和
- ISO 3834-5： — 标准中，表10，其它熔化焊方法。

10.3 焊接工艺评定

焊接工艺应在生产之前进行评定，评定方法应按相关的产品或按规程要求进行。

下述标准中的要求完全满足规定的质 要求：

- ISO 3834-5: — 标准中，表5，弧焊、电子束焊、激光焊和气焊；和
- ISO 3834-5: — 标准中，表10，其它熔化焊方法。

注 在有关产品标准及或规程中，可能会要求其它的工艺评定。

10.4 工作指令

制造商可以直接使用焊接工艺规程指导生产，或者使用专 的工作指令。这类专 工作指令的编制应源于合格的焊接工艺规程并且勿 另做评定。

10.5 工艺文件的编制及控制

制造商应建立并保持有关质 文件（如焊接工艺规程、焊接工艺评定报告、焊工和焊接操作工的资质证书）的编制和控制程序。

11 焊材

11.1 概述

应规定控制焊材的责任和程序。

11.2 批次试

仅在有规定要求时，才进行焊材的批次试 。

11.3 储存和保管

制造商应编制并实施避免焊材受潮、氧化及损坏等的储存、保管、识别及使用的程序。应根据制造商的建议编制这些程序。

12 母材的储存

母材（包括用户提供的母材）的储存应保证其不受到有害影响，存放期 应保持其识别标志。

13 焊后热处理

制造商对所有焊后热处理规程及实施负全部责任。焊后热处理工艺应满足母材、接头、结构等并符合产品标准及(或)规定要求。施工过程中要作热处理记录报告。报告应体现出：执行的规程，对特定产品具有可追溯性。

下述标准中的要求完全满足规定的质 要求：

- ISO 3834-5: — 标准中，表6，弧焊、电子束焊、激光焊和气焊；和
- ISO 3834-5: — 标准中，表10，其它熔化焊方法。

14 试 及检

14.1 概述

为了保证达到合同要求，在制造流程适当环节应进行相应的试 和检 。这些试 及（或）检 的部位及数量取决于合同及（或）产品标准、焊接方法及结构的类型（见条款5.2和条款5.3）。

制造商可不受限制地进行加试，但这类试不要求报告。

14.2 焊前试 及检

在施焊之前，应作下列检：

- a) 焊工和操作工证书的适用性、有效性；
- b) 焊接工艺规程的适用性；
- c) 母材的标识；
- d) 焊材的标识；
- e) 焊接坡口（形式及尺寸）；
- f) 组对、夹具及定位；
- g) 焊接工艺规程中的任何特殊要求，如变形的止；
- h) 工作条件（包括环境）对焊接的适用性。

14.3 焊接过程中的试 及检

在焊接过程中，应在适宜的 点或以连续监控的方式做下列检：

- a) 主要焊接参数（如焊接电流、电弧电压及焊接速度）；
- b) 热/道 温度；
- c) 焊道的清理与形状，焊缝 属的层数；
- d) 根部气刨；
- e) 焊接 序；
- f) 焊材的正确使用及保管；
- g) 变形的控制；
- h) 所有的中 检查，如尺寸检。

下述标准中的要求完全满足规定的质 要求：

- ISO 3834-5: — 标准中，表7，弧焊、电子束焊、激光焊和气焊；和
- ISO 3834-5: — 标准中，表10，其它熔化焊方法。

14.4 焊后试 及检

焊后应检 是否达到 收标准：

- a) 用的外观检 （VT）；
- b) 用的无损检 （NDT）；
- c) 用的破坏性试 ；
- d) 结构的型式、形状及尺寸；
- e) 焊后操作的结果及报告（如焊后热处理、时效）。

下述标准中的要求完全满足规定的质 要求：

- ISO 3834-5: — 标准中，表8，弧焊、电子束焊、激光焊和气焊；和
- ISO 3834-5: — 标准中，表10，其它熔化焊方法。

14.5 试 及检 状况

应 取适当的方式表示焊接结构的试 及检 状况， 诸如：物品标识或 流转卡片。

15 不符合及纠正措施

应采取控制措施控制不合格物品或不符合行为，防止其被疏忽接受。当制造商进行修复及（或）矫正时，做修复、矫正的所有工作场所应具备相应的程序说明。修复矫正后，这些产品要按原始要求重新作检验、试验及检查。还应采取措施避免不符合的再次发生。

16 测量、试验及检验设备的校准和确认

制造商应负责对测量、试验及检验设备做适时校准和确认。用于评估焊接结构质量的所有设备应做适宜的控制，并按规定的周期进行校准和有效性确认。

制造商应使用经检定的测量、检验和试验设备证明焊接工艺规程符合性。对焊接设备的校准或确认不能代替制造商对WPS符合性的验证工作。

—— ISO 3834-5: — 标准中，表9，弧焊、电子束焊、激光焊和气焊；和

—— ISO 3834-5: — 标准中，表10，其它熔化焊方法。

17 标识及可追溯性

如果要求，在整个制造流程中，应按要求保持标识及可追溯性。

有要求时，保证焊接操作标识及可追溯性的文件体系应包括：

- a) 生产计划方案标识；
- b) 流转卡片标识；
- c) 结构中焊缝部位的标识；
- d) 无损检验规程及人员标识；
- e) 焊材标识（如型号、牌号、制造商和批号或炉号）；
- f) 母材标识及（或）可追溯性（如型号、炉号）；
- g) 返修部位标识；
- h) 临时工件位置标识；
- i) 全机械化、自动化焊接设备对特定焊缝的可追溯性；
- j) 焊工、操作工对特定焊缝的可追溯性；
- k) 焊接工艺规程对特定焊缝的可追溯性。

18 质量报告

必要时，质量报告应包括：

- a) 要求/技术评审报告；
- b) 材料检验文件；
- c) 焊材检验文件；
- d) 焊接工艺规程；
- e) 设备维护记录；
- f) 焊接工艺评定报告（WPQR）；
- g) 焊工或操作者证书；
- h) 生产计划方案；
- i) 无损检验人员证书；
- j) 热处理工艺规程及报告；
- k) 无损检验及破坏性试验规程及报告；

- l) 尺寸报告；
- m) 返修记录及其它不符合 的报告；
- n) 要求的其他文件。

在无任何其它规定的要求时，质 报告应至少保持五年以上。

文献

（略）



ISO 3834-3: 2021
金属材料熔化焊的质量要求——一般的质量要求
狮子王之八九 译

目录

前言

1	范围
2	引用标准
3	术语和定义
4	如何使用 ISO 3834 本部分
5	要求评审和技术评审
5.1	概述
5.2	要求评审
5.3	技术评审
6	分包商
7	焊接人员
7.1	概述
7.2	焊工和操作工
7.3	焊接责任人员
8	检验和试验人员
8.1	概述
8.2	无损检验人员
9	设备
9.1	生产和试验设备
9.2	生产设备描述
9.3	设备的适用性
10	焊接和相关活动
10.1	生产计划方案
10.2	焊接工艺规程
10.3	焊接工艺评定
10.4	工作指令
11	焊材的储存和保管
12	母材的储存
13	焊后热处理
14	检验和试验
14.1	概述
14.2	焊前检验及试验
14.3	焊接过程中的试验及检验
14.4	焊后检验及试验
14.5	检验和试验状态
15	不符合和纠正
16	测量、检验和试验设备的校准和确认
17	标识和可追溯性
18	质量记录

文献

前言

ISO（国际标准化组织）是一个世界范围内的国家标准学会（ISO成员组织）的联合体。制定国际标准的工作经由ISO技术委员会归口负责。每个成员组织开发一个项目，由此便形成一个技术委员会，此成员组织有权代表该技术委员会。国际组织、政府与非政府机构协同ISO共同参与工作。ISO针对于电工标准化所有事宜和国际电工委员会（IEC）紧密合作。

本文件的制订和进一步修订程序在ISO/IEC 指令中第1部分中有描述，须特别注意针对不同类型的ISO文件，有不同的审批标准。本文件的起草符合ISO/IEC 指令中第2部分的相关规则(见www.iso.org/directives)。

请注意本文件有些部分可能涉及专利权。ISO不识别这些专利权。关于制订该文件所涉专利权的细节，见ISO专利声明清单(见www.iso.org/patent)。

本文件中使用的任何商业名称都是为了方便用户而提供的信息，而不是一种认可。

关于标准的自愿性质、ISO特定术语的含义以及与符合性评估有关的表达的含义，以及关于ISO 在技术性贸易壁垒(TBT)中遵守世界贸易组织(WTO)原则的信息，见www.iso.org/iso/foreword.html。

本标准是由技术委员会ISO/TC44，焊接及相关工艺，SC10委员会，焊接领域的质量管理，与欧洲标准化委员会（CEN）的 CEN/TC121技术委员会合作制订的，以上合作是基于 ISO和 CEN之间的技术协议（维也纳协议（维也纳协议））。

对于本标准的任何官方问题，应通过您所在国家标准委员会递交给ISO/TC44/SC11的秘书处。这些机构列表见www.iso.org。

本版标准为第二版，代替第一版（ISO 3834-3: 2005），进行了技术修改。

与前一版本相比，主要修改如下：

- 版本升级；
- 升级ISO 3834-5涉及的引用文件到最新版本；
- 重新编写条款16的内容，测量、检验和试验设备的校准和确认；

ISO 3834系列标准所有部分的列表可以在ISO网站搜索。

对于本标准的任何官方问题，应反馈给您所在国家标准委员会秘书处。



1 范围

ISO 3834的本部分定义了了在车间及安装现场进行金属材料熔化焊的一般质量要求。

2 引用标准 (略)

3 术语及定义

ISO 3834-1中的术语和定义适用于ISO 3834本部分。

4 如何使用ISO 3834本部分

ISO 3834本部分应用的一般原则见ISO 3834-1的规定。

应确定使用ISO 3834-5规定的相关标准，以满足本部分规定的质量要求，。

在某些情况下，例如制造商可能更适合于ISO 3834-4，或者不需要进行一些特殊操作，如热处理，这时可对本部分的要求做有选择的修改或删除。

除此以外，ISO 3834本部分包含的要求应全部执行。

5 要求评审和技术评审

5.1 概述

当结构由制造商设计时，制造商应针对合同要求和所有其它要求，会同用户提出的所有设计要求或内部要求进行评审。制造商应建立相关的体系，以确保在工作开始前，进行生产制造所需的信息是完整的、可用的。制造商应确认其有满足所有要求的能力，保证具有满足全部质量相关活动的合适的计划方案。

制造商应进行要求评审，并确认：

- 工作内容处于其操作能力范围内，
- 具有足够的资源保证及时供货，
- 而且文件是清晰的、无争议的。

制造商应保证合同与先前报价文件之间的变化易于识别，让用户了解可能引发的程序、成本或工程方面的所有变化。

条款5.2中列出了在要求评审时或之前应考虑的典型要点。条款5.3中的要点为技术评审的常规内容，是在计划方案的开始阶段应考虑的。

在无合同要求时，这些要点应给予考虑，制造商在进行技术评审时应考虑条款5.2中的要求（见条款5.3）。

5.2 要求评审

应考虑以下的要点：

- a) 将采用的产品标准及所有补充要求；
- b) 法定及常规要求；
- c) 制造商提出的附加要求；
- d) 制造商满足要求（上述要求）的能力。



5.3 技术评审

需要考虑的技术要求包括：

- a) 所有母材的技术条件及焊接接头性能；
- b) 焊缝的质量及合格要求；
- c) 焊缝的位置，可达性及顺序，包括检验和无损试验的可达性；
- d) 焊接工艺规程、无损检验工艺规程及热处理工艺规程；
- e) 适用的焊接工艺评定的方法；
- f) 人员的资质；
- g) 选择、标识及(或)可追溯性（如对于母材、焊缝）；
- h) 质量控制管理，包括是否需要独立检验机构的介入；
- i) 试验及检验；
- j) 分承包；
- k) 焊后热处理；
- l) 其它焊接要求，如焊接填充材料的批量试验、焊缝金属的铁素体含量、时效、氢含量、永久衬垫、喷丸、表面加工、焊缝成型；
- m) 特殊方法的使用，如单面焊接时不使用衬垫获得全焊透；
- n) 坡口及最终焊缝的尺寸、细节；
- o) 焊缝在车间或其它地方施焊；
- p) 相关工艺方法应用的环境条件要求，如最低的大气温度条件或任何有必要提供防护的有害气候条件；
- q) 不符合项的管理。

6 分承包商

当制造商希望使用分承包服务或活动时（例如焊接、检验、无损试验、热处理），制造商应向分承包商提供其满足使用要求所需的信息。分承包商应按制造商的要求，提供其相关工作的记录和报告。

分承包商的工作应以定单为准，并对制造商负责，其工作应完全符合有关的要求。制造商应确保分承包商可以满足规定的质量要求。

制造商提供给分承包商的信息应包括所有从要求评审（条款5.2）到技术评审（条款5.3）的相关资料。为了保证分承包商满足技术要求，可能需要规定附加要求。

7 焊接人员

7.1 概述

制造商应按规定的要求配置足够的、胜任的、从事焊接生产设计、施工及监督的人员。

7.2 焊工及焊接操作工

焊工和焊接操作工应通过合适的考试。

下述标准中的要求完全满足规定的质量要求：

- ISO 3834-5：— 标准中，表1，弧焊、电子束焊、激光焊和气焊；和
- ISO 3834-5：— 标准中，表10，其它熔化焊方法。

7.3 焊接责任人员

制造商应配置合适的焊接责任人员。负责质量活动的这些人员应获得充分授权，保证可以采取必要的行动。



应当明确规定这些人员的任务及职责。

下述标准中的要求完全满足规定的质量要求：

- ISO 3834-5： — 标准中，表2，弧焊、电子束焊、激光焊和气焊；和
- ISO 3834-5： — 标准中，表10，其它熔化焊方法。

8 试验及检验人员

8.1 概述

制造商应按规定要求配置足够的、胜任的、从事焊接生产设计、施工及监督的试验和检验人员。

8.2 无损检测人员

应对无损检测人员进行考试认可。外观检验人员可能无需考试认可。不要求考试认可时，应由制造商验证其能力。

下述标准中的要求完全满足规定的质量要求：

- ISO 3834-5： — 标准中，表3，弧焊、电子束焊、激光焊和气焊；和
- ISO 3834-5： — 标准中，表10，其它熔化焊方法。

9 设备

9.1 生产和试验设备

应当根据需要配置下列设备：

- a) 焊接电源及其它机器；
- b) 坡口加工及切割（包括热切割）设备；
- c) 预热及焊后热处理设备（包括温度指示仪）；
- d) 夹具及固定工装；
- e) 用于生产的起重及装配设备；
- f) 人员防护设备及与所用制造方法直接相关的其它安全设备；
- g) 用于焊接填充材料处理的烘干炉、保温筒；
- h) 表面清理设施；
- i) 破坏性试验及无损检验设备。

9.2 生产设备描述

制造商应编制主要生产设备明细表。该明细表应表明主要设备，车间容量、能力评估等事项，例如可包括：

- a) 所有起重机的最大起重量；
- b) 车间可装夹的构件尺寸；
- c) 机械化或自动化焊接设备的功率；
- d) 焊后热处理炉的尺寸及最高温度；
- e) 轧制、弯曲及切割设备的容量。

其它设备只需规定大致总数即可，如：用于各种焊接方法的焊接电源总数。

9.3 设备的适用性

设备应适合于所涉及的应用领域。

注 除非另有规定，焊接及加热设备一般不要求做评定。

10 焊接及相关活动

10.1 生产计划方案

制造商应编制实施适宜的生产计划方案。

要考虑的内容至少应包括：

- a) 结构制造(即单件、组件及最终总装件的)顺序规定；
- b) 结构制造所要求的每种工艺方法标识；
- c) 相应的焊接及相关工艺规程的编号；
- d) 焊缝的焊接顺序；
- e) 实施每种工艺方法的指令及时机；
- f) 试验及检验规程（包括任何独立检验机构的介入）；
- g) 环境条件，如防风、防雨；
- h) 批次、组件或部件的项目标识；
- i) 合格人员的指派；
- j) 生产试验的安排。

10.2 焊接工艺规程

制造商应编制焊接工艺规程并确保其在生产中得到正确使用。

下述标准中的要求完全满足规定的质量要求：

- ISO 3834-5： — 标准中，表4，弧焊、电子束焊、激光焊和气焊；和
- ISO 3834-5： — 标准中，表10，其它熔化焊方法。

10.3 焊接工艺评定

焊接工艺应在生产之前进行评定，评定方法应按相关的产品或按规程要求进行。

下述标准中的要求完全满足规定的质量要求：

- ISO 3834-5： — 标准中，表5，弧焊、电子束焊、激光焊和气焊；和
- ISO 3834-5： — 标准中，表10，其它熔化焊方法。

注 在有关产品标准及或规程中，可能会要求其它的工艺评定。

10.4 工作指令

制造商可以直接使用焊接工艺规程指导生产，或者使用专门的工作指令。这类专门工作指令的编制应源于合格的焊接工艺规程并且勿需另做评定。

11 焊材的储存和保管

制造商应编制并实施可避免焊接材料受潮、氧化及损坏等的贮存、保管、识别及使用程序。应根据供应商的建议编制这些程序。

12 母材的储存

母材（包括用户提供的母材）的储存应保证其不受到有害影响，存放期间应保持其识别标志。

13 焊后热处理

制造商对所有焊后热处理规程及实施负全部责任。焊后热处理工艺应满足母材、接头、结构等并符合产品标准及(或)规定要求。施工过程中要作热处理记录报告。报告应体现出执行的规程。

下述标准中的要求完全满足规定的质量要求：

- ISO 3834-5： — 标准中，表6，弧焊、电子束焊、激光焊和气焊；和
- ISO 3834-5： — 标准中，表10，其它熔化焊方法。

14 试验及检验

14.1 概述

为了保证达到合同要求，在制造流程适当环节应进行相应的试验和检验。这些试验及（或）检验的部位及数量取决于合同及（或）产品标准、焊接方法及结构的类型（见条款5.2和条款5.3）。

制造商可不受限制地进行附加试验，但这类试验不要求报告。

14.2 焊前试验及检验

在施焊之前，应作下列检验：

- a) 焊工和操作工证书的适用性、有效性；
- b) 焊接工艺规程的适用性；
- c) 母材的标识；
- d) 焊材的标识；
- e) 焊接坡口（形式及尺寸）；
- f) 组对、夹具及定位；
- g) 焊接工艺规程中的任何特殊要求，如变形的防止；
- h) 工作条件（包括环境）对焊接的适用性。

14.3 焊接过程中的试验及检验

在焊接过程中，应在适宜的间隔点或以连续监控的方式做下列检验：

- a) 主要焊接参数（如焊接电流、电弧电压及焊接速度）；
- b) 预热/道间温度；
- c) 焊道的清理与形状，焊缝金属的层数；
- d) 根部气刨；
- e) 焊接顺序；
- f) 焊材的正确使用及保管；
- g) 变形的控制；
- h) 所有的中间检查，如尺寸检验。

下述标准中的要求完全满足规定的质量要求：

- ISO 3834-5： — 标准中，表7，弧焊、电子束焊、激光焊和气焊；和
- ISO 3834-5： — 标准中，表10，其它熔化焊方法。

14.4 焊后试验及检验

焊后应检验是否达到验收标准：

- a) 采用的外观检验（VT）；
- b) 采用的无损检验（NDT）；
- c) 采用的破坏性试验；
- d) 结构的型式、形状及尺寸；
- e) 焊后操作的结果及报告（如焊后热处理、时效）。

下述标准中的要求完全满足规定的质量要求：

- ISO 3834-5： — 标准中，表8，弧焊、电子束焊、激光焊和气焊；和
- ISO 3834-5： — 标准中，表10，其它熔化焊方法。

14.5 试验及检验状况

应采取适当的方式表示焊接结构的试验及检验状况， 诸如：物品标识或 流转卡片。

15 不符合及纠正措施

应采取措施控制不合格物品或不符合行为，防止其被疏忽接受。当制造商进行修复及（或）矫正时，做修复、矫正的所有工作场所应具备相应的程序说明。修复矫正后，这些产品要按原始要求重新作检验、试验及检查。还应采取措施避免不符合项的再次发生。

16 测量、试验及检验设备的校准和确认

制造商应负责对测量、试验及检验设备做适时校准和确认。

制造商应使用经检定的测量、检验和试验设备验证焊接工艺规程符合性。对焊接设备的校准或确认不能代替制造商对WPS符合性的验证工作。

- ISO 3834-5： — 标准中，表9，弧焊、电子束焊、激光焊和气焊；和
- ISO 3834-5： — 标准中，表10，其它熔化焊方法。

17 标识及可追溯性

如果要求，在整个制造流程中，应按要求保持标识及可追溯性。

有要求时，保证焊接操作标识及可追溯性的文件体系应包括：

- a) 生产计划方案标识；
- b) 结构中焊缝部位的标识；
- c) 无损检验规程及人员标识；
- d) 焊材标识（如型号、牌号、制造商和批号或炉号）；
- e) 母材标识及（或）可追溯性（如型号、炉号）；
- f) 返修部位标识；
- g) 焊工、操作工对特定焊缝的可追溯性；
- h) 焊接工艺规程对特定焊缝的可追溯性。

18 质量报告

必要时，质量报告应包括：

- a) 要求/技术评审报告；
- b) 材料检验文件；
- c) 焊材检验文件；
- d) 焊接工艺规程；
- e) 焊接工艺评定报告（WPQR）；
- f) 焊工或操作者证书；
- g) 无损检验人员证书；
- h) 热处理工艺规程及报告；
- i) 无损检验及破坏性试验规程及报告；
- j) 尺寸报告；
- k) 返修记录及其它不符合项的报告；
- l) 要求的其他文件。

在无其它规定的要求时，质量报告应至少保持五年以上。



文献（略）



ISO 3834-4: 2021
金属材料熔化焊的质量要求—基本的质 要求
狮子王之八九 译

目录

前言

1 范围

2 引用标准

3 术语和定义

4 如何使用 ISO 3834 本部分

5 要求评审和技术评审

6 分承包商

7 焊接人员

7.1 概述

7.2 焊工和操作工

8 检 和试 人员

8.1 概述

8.2 无损检 人员

9 设备

10 焊接和相关活动

11 焊材的储存和保管

12 检 和试

13 不符合和纠正

14 质 记录

文献

前言

ISO（国际标准化组织）是一个世界范围内的国家标准学会（ISO成员组织）的联合体。制定国际标准的工作经由ISO技术委员会归口负责。每个成员组织开发一个项目，由此便形成一个技术委员会，此成员组织有权代表该技术委员会。国际组织、政府与非政府机构协同ISO共同参与工作。ISO对于电工标准化所有事宜和国际电工委员会（IEC）紧密合作。

本文件的制订和进一步修订程序在ISO/IEC指令中第1部分中有描述，特别注意对不同类型的ISO文件，有不同的审批标准。本文件的起草符合ISO/IEC指令中第2部分的相关规则(见www.iso.org/directives)。

请注意本文件有些部分可能涉及专利权。ISO不识别这些专利权。关于制订该文件所涉专利权的细节，见ISO专利声明清单(见www.iso.org/patent)。

本文件中使用的任何商业名称都是为了方便用户而提供的信息，而不是一种认可。

关于标准的自愿性质、ISO特定术语的含义以及与符合性评估有关的表达的含义，以及关于ISO在技术性贸易壁垒(TBT)中遵守世界贸易组织(WTO)原则的信息，见www.iso.org/iso/foreword.html。

本标准是由技术委员会ISO/TC44，焊接及相关工艺，SC10委员会，焊接领域的质量管理，与欧洲标准化委员会（CEN）的CEN/TC121技术委员会合作制订的，以上合作是基于ISO和CEN之间的技术协议（维也纳协议（维也纳协议））。

对于本标准的任何官方其他，应通过您所在国家标准委员会递交给ISO/TC44/SC11的秘书处。这些机构列表见www.iso.org。

本版标准为第二版，代替第一版（ISO 3834-4：2005），进行了技术修改。

与前一版本相比，主要修改如下：

- 版本升级；
- 升级ISO 3834-5涉及的引用文件到最新版本，条款7.2和条款8.2；

ISO 3834系列标准所有部分的列表可以在ISO网站搜索。

对于本标准的任何官方其他，应反馈给您所在国家标准委员会秘书处。



1 范围

ISO 3834的本部分定义了在汽车及安装现场进行金属材料熔化焊的基本质量要求。

2 引用标准
(略)

3 术语及定义

ISO 3834-1中的术语和定义适用于ISO 3834本部分。

4 如何使用ISO 3834本部分

ISO 3834本部分应用的一般原则见ISO 3834-1的规定。

应确定使用ISO 3834-5规定的相关标准，以满足本部分规定的质量要求，。

ISO 3834本部分包含的要求应全部执行。

5 要求评审和技术评审

5.1 概述

当结构由制造商设计时，制造商应对合同要求和所有其它要求，会同用户提出的所有设计要求或内部要求进行评审。制造商应建立相关的体系，以确保在工作开始前，进行生产操作所需的信息是完整的、可用的。制造商应确认其有满足所有要求的能力，保证具有满足全部质量相关活动的合适的计划方案。

制造商应进行要求评审，并确认：工作内容处于其操作能力范围内，具有足够的资源保证及时供货，而且文件是清晰的、无争议的。制造商应保证合同与先前报价文件之间的变化易于识别，让用户了解可能引发的程序、成本或工程方面的所有变化。

6 分承包商

当制造商希望使用分承包服务或活动时（例如焊接、检验、无损试验、热处理），制造商应向分承包商提供其满足使用要求所需的信息。分承包商应按制造商的要求，提供其相关工作的记录和报告。

分承包商的工作应以定单为准，并对制造商负责，其工作应完全符合有关的要求。制造商应确保分承包商可以满足规定的质量要求。

7 焊接人员

7.1 概述

制造商应按规定的要求配置足够的、胜任的、从事焊接生产设计、施工及监督的人员。

7.2 焊工及焊接操作工

焊工和焊接操作工应通过合适的考试。

下述标准中的要求完全满足规定的质量要求：

- ISO 3834-5：— 标准中，表1，弧焊、电子束焊、激光焊和气焊；和
- ISO 3834-5：— 标准中，表10，其它熔化焊方法。

8 试 及检 人员

8.1 概述

制造商应根据规定进行检 和试 。

8.2 无损检测人员

应对无损检测人员进行考试认可。外观检 人员可能勿 考试认可。不要求考试认可时，应由制造商 证其能力。

下述标准中的要求完全满足规定的质 要求：

- ISO 3834-5： — 标准中，表3，弧焊、电子束焊、激光焊和气焊；和
- ISO 3834-5： — 标准中，表10，其它熔化焊方法。

9 设备

焊接设备应可用并保持正常工作状态。

10 焊接及相关活动

焊接以适当的焊接技术进行。

11 焊材的储存和保管

制造商应确保储存适当的焊材，根据供应商的建议使用。

12 试 及检

制造商应根据规定进行所有的检 和试 。

13 不符合及纠正措施

应 取措施控制不合格物品或不符合行为， 止其被疏忽接受。还应 取措施，确保及时识别和纠正不利于焊接质 的情况。

18 质 报告

在无其它规定的要求时，质 报告应至少保持五年以上。

文献（略）

ISO 3834-5: 2021

金属材料熔化焊的质量要求—确认符合 ISO 3834-2、ISO 3834-3 或 ISO 3834-4 质量要求所需的文件

狮子王之八九 译

目录

前言

1 范围

2 引用标准

3 术语及定义

4 确认符合 ISO 3834-2、ISO 3834-3 或 ISO 3834-4 质量要求所需的文件

4.1 概述

4.2 适用性

4.3 证书

参考文献

前言

.....。

本版标准为第三版，代替第二版（ISO 3834-5: 2015），进行了技术修改。

与前一版本相比，主要修改如下：

- 删除了附录A；
- 扩展了焊工工艺方法，例如激光—电弧复合焊接；
- 引用标准移至参考书目，因此本标准中没有任何引用标准。

.....。

1 范围

本标准规定了确认符合ISO 3834-2、ISO 3834-3 或ISO 3834-4 质量要求所需的文件，包括条款和子条款。

注：钎焊见ISO 22688。

2 引用标准

本标准无引用标准。

3 术语及定义

本标准无术语和定义。

4 确认符合ISO 3834-2、ISO 3834-3 或ISO 3834-4 质量要求所需的文件

4.1 概述

如果制造商的质量要求时基于以下一个或多个选项，则能够声明其符合了ISO 3834-2、ISO 3834-3或ISO 3834-4的质量要求：

- a) 采用表1至表10中列出的ISO标准文件；
- b) 采用与表1至表10中列出的ISO标准文件等效的其他文件规范；
- c) 采用不同的支持标准，这些标准是制造商使用的应用标准中要求的；

4.2 适用性

对于熔化焊工艺的质量要求，存在两种类型的文件

- A类：对于此类焊接工艺方法，多个标准中规定了其质量要求，见表1至表9；
- B类：对于此类焊接工艺方法，只在单一文件中规定了质量要求，见表10。

注：熔化焊的质量要求也适用于摩擦焊、摩擦搅拌焊和搅拌摩擦点焊，视情况而定（见ISO 15620、ISO 18785和ISO 25239）。

4.3 证书

认证机构或制造商声明符合ISO 3834-2、ISO 3834-3或ISO 3834-4的质量要求时，应在证书中列出支持标准或文件。

表1 焊工和操作工

焊接工艺方法	ISO标准	ISO 3834-2:2021 中的条款	ISO 3834-3:2021 中的条款	ISO 3834-4:2021 中的条款
电弧焊	ISO 9606-1, ISO 9606-2, ISO 9606-3 ISO 9606-4, ISO 9606-5, ISO 14732, ISO 15618-1, ISO 15618-2	7.2	7.2	7.2
电子束焊	ISO 14732			
激光焊和激光—电弧复合焊	ISO 14732			
气焊	ISO 9606-1			

表2 焊接责任人员

焊接工艺方法	ISO标准	ISO 3834-2:2021 中的条款	ISO 3834-3:2021 中的条款	ISO 3834-4:2021 中的条款
电弧焊	ISO 14731	7.3	7.3	无
电子束焊				
激光焊和激光— 电弧复合焊				
气焊				

表3 无损检测人员

焊接工艺方法	ISO标准	ISO 3834-2:2021 中的条款	ISO 3834-3:2021 中的条款	ISO 3834-4:2021 中的条款
电弧焊	ISO 9712	8.2	8.2	8.2
电子束焊				
激光焊和激光— 电弧复合焊				
气焊				

表4 焊接工艺评定

焊接工艺方法	ISO标准	ISO 3834-2:2021 中的条款	ISO 3834-3:2021 中的条款	ISO 3834-4:2021 中的条款
电弧焊	ISO 15609-1	10.2	10.2	无
电子束焊	ISO 15609-3			
激光焊和激光— 电弧复合焊	ISO 15609-4, ISO 15609-6			
气焊	ISO 15609-2			

表5 焊接工艺评定

焊接工艺方法	ISO标准	ISO 3834-2:2021 中的条款	ISO 3834-3:2021 中的条款	ISO 3834-4:2021 中的条款
电弧焊	ISO 15607, ISO 15610, ISO 15611, ISO 15612, ISO 15613, ISO 15614-1, ISO 15614-2, ISO 15614-3, ISO 15614-4, ISO 15614-5, ISO 15614-6, ISO 15614-7, ISO 15614-8, ISO 15614-10	10.3	10.3	无
电子束焊	ISO 15607, ISO 15610, ISO 15611, ISO 15612, ISO 15613, ISO 15614-11			
激光焊和激光— 电弧复合焊	ISO 15607, ISO 15610, ISO 15611, ISO 15612, ISO 15613, ISO 15614-11, ISO 15614-14			
气焊	ISO 15607, ISO 15610, ISO 15611, ISO 15612, ISO 15613, ISO 15614-1			



表6 焊后热处理

焊接工艺方法	ISO标准	ISO 3834-2:2021 中的条款	ISO 3834-3:2021 中的条款	ISO 3834-4:2021 中的条款
电弧焊	ISO 17663	13	13	无
电子束焊				
激光焊和激光— 电弧复合焊				
气焊				

表7 焊中检验及试验

焊接工艺方法	ISO标准	ISO 3834-2:2021 中的条款	ISO 3834-3:2021 中的条款	ISO 3834-4:2021 中的条款
电弧焊	ISO 13916, ISO/TR 17671-2, ISO/TR 17844	14.3	14.3	无
电子束焊	无			
激光焊和激光— 电弧复合焊	无			
气焊	无			

表8 焊后检验及试验

焊接工艺方法	ISO标准	ISO 3834-2:2021 中的条款	ISO 3834-3:2021 中的条款	ISO 3834-4:2021 中的条款
电弧焊	ISO 10863, ISO 13588,	14.4	14.4	无
电子束焊	ISO 17635, ISO17637-1,			
激光焊和激光— 电弧复合焊	ISO 17636-2, ISO 17637, ISO 17638, ISO 17639,			
气焊	ISO 17640, ISO 22825			

表9 测量、检验和试验设备的校准和验证

焊接工艺方法	ISO标准	ISO 3834-2:2021 中的条款	ISO 3834-3:2021 中的条款	ISO 3834-4:2021 中的条款
电弧焊	ISO 17662	16	16	无
电子束焊				
激光焊和激光— 电弧复合焊				
气焊				

表10 其它熔化焊方法

焊接工艺方法	ISO标准	ISO 3834-2:2021 中的条款	ISO 3834-3:2021 中的条款	ISO 3834-4:2021 中的条款
螺柱焊	ISO 14555	所有，如果相关	所有，如果相关	所有，如果相关
铝热焊/热剂焊	本标准出版时，无ISO标准			



参考文献

- [1] ISO 3834-2:2021, *Quality requirements for fusion welding of metallic materials — Part 2: Comprehensive quality requirements*
- [2] ISO 3834-3:2021, *Quality requirements for fusion welding of metallic materials — Part 3: Standard quality requirements*
- [3] ISO 3834-4:2021, *Quality requirements for fusion welding of metallic materials — Part 4: Elementary quality requirements*
- [4] ISO 9606-1, *Qualification testing of welders — Fusion welding — Part 1: Steels*
- [5] ISO 9606-2, *Qualification test of welders — Fusion welding — Part 2: Aluminium and aluminium alloys*
- [6] ISO 9606-3, *Approval testing of welders — Fusion welding — Part 3: Copper and copper alloys*
- [7] ISO 9606-4, *Approval testing of welders — Fusion welding — Part 4: Nickel and nickel alloys*
- [8] ISO 9606-5, *Approval testing of welders — Fusion welding — Part 5: Titanium and titanium alloys, zirconium and zirconium alloys*
- [9] ISO 9712, *Non-destructive testing — Qualification and certification of NDT personnel*
- [10] ISO 10863, *Non-destructive testing of welds — Ultrasonic testing — Use of time-of-flight diffraction technique (TOFD)*
- [11] ISO 13588, *Non-destructive testing of welds — Ultrasonic testing — Use of automated phased array technology*
- [12] ISO 13916, *Welding — Measurement of preheating temperature, interpass temperature and preheat maintenance temperature*
- [13] ISO 14555, *Welding — Arc stud welding of metallic materials*
- [14] ISO 14731, *Welding coordination — Tasks and responsibilities*
- [15] ISO 14732, *Welding personnel — Qualification testing of welding operators and weld setters for mechanized and automatic welding of metallic materials*
- [16] ISO 15607, *Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — General rules*
- [17] ISO 15609-1, *Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Welding procedure specification — Part 1: Arc welding*
- [18] ISO 15609-2, *Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Welding procedure specification — Part 2: Gas welding*
- [19] ISO 15609-3, *Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Welding procedure specification — Part 3: Electron beam welding*
- [20] ISO 15609-4, *Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Welding procedure specification — Part 4: Laser beam welding*
- [21] ISO 15609-6, *Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Welding procedure specification — Part 6: Laser-arc hybrid welding*
- [22] ISO 15610, *Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Qualification based on tested welding consumables*



- [23] ISO 15611, *Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Qualification based on previous welding experience*
- [24] ISO 15612, *Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Qualification by adoption of a standard welding procedure specification*
- [25] ISO 15613, *Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Qualification based on pre-production welding test*
- [26] ISO 15614-1, *Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Welding procedure test — Part 1: Arc and gas welding of steels and arc welding of nickel and nickel alloys*
- [27] ISO 15614-2, *Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Welding procedure test — Part 2: Arc welding of aluminium and its alloys*
- [28] ISO 15614-3, *Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Welding procedure test — Part 3: Fusion welding of non-alloyed and low-alloyed cast irons*
- [29] ISO 15614-4, *Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Welding procedure test — Part 4: Finishing welding of aluminium castings*
- [30] ISO 15614-5, *Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Welding procedure test — Part 5: Arc welding of titanium, zirconium and their alloys*
- [31] ISO 15614-6, *Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Welding procedure test — Part 6: Arc and gas welding of copper and its alloys*
- [32] ISO 15614-7, *Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Welding procedure test — Part 7: Overlay welding*
- [33] ISO 15614-8, *Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Welding procedure test — Part 8: Welding of tubes to tube-plate joints*
- [34] ISO 15614-10, *Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Welding procedure test — Part 10: Hyperbaric dry welding*
- [35] ISO 15614-11, *Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Welding procedure test — Part 11: Electron and laser beam welding*
- [36] ISO 15614-14, *Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Welding procedure test — Part 14: Laser-arc hybrid welding of steels, nickel and nickel alloys*
- [37] ISO 15618-1, *Qualification testing of welders for underwater welding — Part 1: Hyperbaric wet welding*
- [38] ISO 15618-2, *Qualification testing of welders for underwater welding — Part 2: Diver-welders and welding operators for hyperbaric dry welding*
- [39] ISO 15620, *Welding — Friction welding of metallic materials*
- [40] ISO 17635, *Non-destructive testing of welds — General rules for metallic materials*
- [41] ISO 17636-1, *Non-destructive testing of welds — Radiographic testing — Part 1: X- and gamma-ray techniques with film*
- [42] ISO 17636-2, *Non-destructive testing of welds — Radiographic testing — Part 2: X- and gamma-ray techniques with digital detectors*
- [43] ISO 17637, *Non-destructive testing of welds — Visual testing of fusion-welded joints*
- [44] ISO 17638, *Non-destructive testing of welds — Magnetic particle testing*



- [45] ISO 17639, *Destructive tests on welds in metallic materials — Macroscopic and microscopic examination of welds*
- [46] ISO 17640, *Non-destructive testing of welds — Ultrasonic testing — Techniques, testing levels, and assessment*
- [47] ISO 17662, *Welding — Calibration, verification and validation of equipment used for welding, including ancillary activities*
- [48] ISO 17663, *Welding — Quality requirements for heat treatment in connection with welding and allied processes*
- [49] ISO/TR 17671-2, *Welding — Recommendations for welding of metallic materials — Part 2: Arc welding of ferritic steels*
- [50] ISO/TR 17844, *Welding — Comparison of standardised methods for the avoidance of cold cracks*
- [51] ISO 18785 (all parts), *Friction stir spot welding — Aluminium*
- [52] ISO 22825, *Non-destructive testing of welds — Ultrasonic testing — Testing of welds in austenitic steels and nickel-based alloys*
- [53] ISO 22688, *Brazing — Quality requirements for brazing of metallic materials*
- [54] ISO 25239 (all parts), *Friction stir welding — Aluminium*



ISO 3834-6: 2024

金属材料熔化焊的质量要求—ISO 3834 系列标准的实施指南

Quality requirements for fusionwelding of metallic materials - Part 6: Guidelines on implementing the ISO3834 series

狮子十之八九译

目录

前言（略）

介绍

1	范围
2	引用标准（略）
3	名词和术语
4	缩略语
5	ISO 3834 使用
5.1	概述
5.2	产品应用标准
5.3	订购者和使用者
5.4	基于 ISO 9001 的质量管理体系
5.5	基于 ISO 9001 之外的质量管理体系
5.6	制造商
6	产品应用标准引入 ISO 3834
7	引用 ISO 3834 的其他规范
8	文件和质量体系
8.1	文件
8.2	质量体系
9	质量要求等级的选择
10	制造的实施
10.1	实施的通用指南
10.1.1	基本原则
10.1.2	实施
10.1.3	焊接控制
10.1.4	产品工艺
10.2	组织机构
11	ISO 3834 中质量要素的解释
11.1	要求评审和技术评审
11.2	分承包商
11.3	焊接责任人
11.3.1	概述
11.3.2	焊接责任人
11.3.3	焊接检验人员
11.3.4	NDT 人员
11.3.5	ISO 14731 和 ISO 3834 系列标准中质量等级之间的关系

11.4	设备
11.5	焊接实施活动
11.6	母材的储存
11.7	校准和验证
11.8	标识和可追溯
11	评估和认证
附录 A (标准)	控制焊接实施活动的文件示例
参考文献	

前言

(略)

介绍

焊接是一种特殊的工艺过程，因为最终结果可能无法通过检验进行验证。意味着焊缝质量在产品制造中，未经检验。所以焊接通常需要持续控制或遵循特定程序，或两者兼而有之。ISO 3834涉及焊接的质量要求，其编制目的是确定这些控制和程序。

ISO 3834不是旨在取代ISO 9001的质量体系标准，而是制造商在应用ISO 9001时使用的一个有用的附加工具，在这种情况下，需要在证书或文件中记录具体质量要求的满足情况。而且，ISO 3834也可独立于ISO 9001使用。

ISO 3834适用于金属材料的熔化焊，其应用与所制造产品的种类无关。然而，其原则和许多细节要求也与其他焊接和焊接相关工艺相关。

ISO 3834的目标之一是定义焊接领域的质量要求，以方便缔约方或监管机构，其不必自己确定这些要求。使用ISO 3834的相关部分，足以证明制造商制造不同产品时控制焊接活动的的能力。这一概念也适用于负责起草产品标准的委员会。

ISO 3834没有关于外部评估或认证的程序。但是，客户评估和独立机构认证是商业关系中的发展趋势，该标准可以作为这实现以上目的的基础，也可以作为实施该标准的制造商展示其能力的基础。

涉及电阻焊和热喷涂的国际标准分别为ISO 14554和ISO 14922。



1 范围

本部分为ISO 3834其他部分中，质量要素的实施提供了指南，旨在帮助制造商和用户选择适合其需要的ISO3834相关部分的质量要求。假定他们整体上已熟悉了ISO 3834。

本标准没有针对ISO 3834-1至ISO 3834-5提出附加要求。

2 引用标准

本标准无引用标准。

3 名词和术语

本标准无名词和术语。

4 缩略语

以下略缩语使用。

- NDT 无损检测
- PWHT 焊后热处理
- pWPS 预备焊接工艺规程
- WI 工作卡
- WPQR 焊接工艺评定
- WPS 焊接工艺规程

5 ISO 3834使用

5.1 概述

ISO 3834-1提供了整体上，选择和使用ISO 3834的准则。以下子条款确定了制造商如何选择或采纳ISO 3834中的不同质量要求。

5.2 产品应用标准

如果产品应用标准要求对熔化焊质量进行控制，则应使用ISO 3834管理这些焊接活动。

5.3 订购者和使用者

焊接产品的买方和用户可在合同文件中指定，制造商需要证明其满足ISO 3834相关部分的能力。

5.4 基于ISO 9001的质量管理体系

由于ISO 9001不包括对焊接活动的控制要求，因此应使用ISO 3834-2、ISO 3834-3和ISO 3834-4。

5.5 基于ISO 9001之外的质量管理体系

对于质量管理体系（ISO 9001除外）中未包含对焊接活动的控制要求，应使用ISO 3834-2、ISO 3834-3和ISO 3834-4。

5.6 制造商

当制造商希望证明其在熔化焊的实施中控制能力时，应使用ISO 3834的相关部分。

6 产品应用标准引入ISO 3834

ISO 3834的一个重要用户群体是在国际、区域和国家各级起草产品标准的委员会。ISO 3834-2、ISO 3834-3和ISO 3834-4提供了一系列对于焊接质量的要求。基于ISO 3834-1：2005中条款5中给出的选择准则，鼓励起草产品标准的委员会选择ISO 3834中的一个或多个部分，为要制造的产品提供适当的质量要求。ISO 3834的每个部分旨在提供一整套的质量要求；除非存在非常令人信服的理由，否则不需要指定其他要求。如有疑问或正在考虑其他要求，建议咨询ISO/TC 44/SC 10。

如果产品制造中涉及焊接，标准委员会可以定义应用的标准，或者选择ISO 3834-5中规定的ISO标准文件。委员会还应选择适当的质量要求。如果是ISO 3834-5中的ISO标准文件中的系列标准，例如焊接工艺评定，则标准化委员会应仅选择可接受的等级。强烈反对编制表格，将ISO 3834的部分（有或没有其他质量相关标准，如ISO 9001）与ISO 3834中给出的要求以外的要求联系起来。

7 引用ISO 3834的其他规范

可以通过符合ISO 3834-5中的ISO 标准文件或同等技术条件的其他标准，实现符合ISO 3834-2、ISO 3834-3和ISO 3834-4的质量要求的目的

如果制造商全部采用了的产品标准中引用的非等效的标准，则这些标准也可选择。

制造商可将在使用中执行良好的产品标准视为ISO 3834认可的应用标准。如果制造商根据产品标准证明其符合ISO 3834的要求，则制造商有责任应用相应的标准，无论是单独规定的标准还是包含在产品标准中的标准。当采用ISO 3834-5规定的ISO标准文件以外的标准时，制造商有责任证明技术条件的等效性。独立认证机构评估或制造商声称其符合ISO 3834相应部分，所颁发的证书应明确标识制造商使用的文件，并提供或引用适用的等效的技术证据。

8 文档和质量体系

8.1 文档

在任何控制体系中都需要文件记录。文档一词包括一系列不同类型的文件，如程序、记录、指导书和证书（见表1）。

ISO 3834-2、ISO 3834-3和ISO 3834-4要求编制相应的文件。附录A给出了制造商可能使用的文件类型示例。

表1 焊接相关的文件类型示例

文件类型	说明 ^a	焊接责任人示例
程序文件	规定焊接相关活动	焊接责任人的角色（任务、职责和权限）说明 焊接填充材料和母材储存说明 如何进行焊接工艺试验的说明 如何进行焊工资格考试的说明
记录	焊接相关活动的报告	焊接工艺评定报告（WPQR） 焊工资格考试记录 焊接记录
指导书	规定焊接相关操作	焊接工艺规程（WPS） 工艺卡
证书	对焊接相关操作的验证	焊工资格证书 母材材质单
a 不要与术语的定义混淆		

8.2 质量体系

ISO 3834没有明确要求需要一个质量管理体系。然而，如果采用质量管理体系，ISO 3834-1确定了对ISO 3834进行补充的要素。其中，最重要的是文档控制，制造商应实施文档控制程序，确保：

- a) 文件保持最新状态，
- b) 识别接收文件的人员，
- c) 在使用地点有最新版本的文件，
- d) 作废文件被收回，
- e) 应避免损坏存档记录并允许检索，以及
- f) 未经授权，不得销毁记录。

作为此体系的一部分，某些记录需要定期更新。其中包括校准/验证记录和焊工资格记录。

运行符合ISO 9001的质量管理体系的制造商应建立一个文件控制体系，涵盖ISO 3834-1中的要素。

焊接控制体系的有效性在很大程度上取决于高层管理人员的参与，以及他们在监控过程中的角色和发现问题时采取行动方面的作用。应通过管理评审和内部评审确保最高管理层参与焊接控制体系，使其能够监控过程和采取措施克服已识别的问题。图1总结了焊接质量体系中的关键过程，以协助管理层审查焊接质量系统的执行。

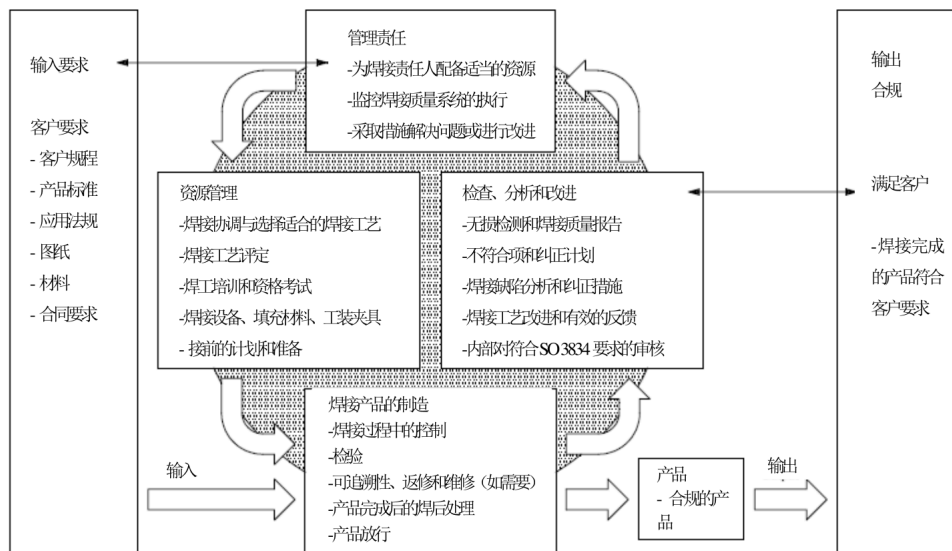


图1 焊接质量体系导图

9 质量要求等级的选择

ISO 3834包含三个等级的质量要求，这些要求可能包含在产品标准、法规和合同中，或由制造商选择。等级的选择取决于所制造产品的性质、使用条件和制造产品的范围。ISO 3834-1中规定，该标准可应用于各种工

业领域。以下准则用于选择最合适的质量要求等级：

- a) 与安全相关产品的范围和重要性；
- b) 制造的复杂性；
- c) 制造的产品范围；
- d) 所用材料的范围；
- e) 可能产生冶金问题；
- f) 对生产操作带来影响的，制造中出现缺欠的范围，例如错边、变形或焊接缺欠。

产品标准中，对ISO 3834质量要求级别的选择取决于两个关键因素：即产品的安全性和产品在运行条件下承受动载荷的情况。

一般而言，标准质量要求等级广泛适用于常规安全要求，可能承受动态载荷的产品。此类产品会使用已知具有可焊性的常规材料制造，有确保机械性能和避免缺陷的、有效的措施。低安全性要求的，且仅承受中等静载荷和较小动载荷的产品，通常只需要满足的质量等级是基本质量要求。

如果是承受高静载荷和动载荷的高安全性要求，并且材料设计用于高性能应用，则完整质量要求等级是适当的。然而，在某些情况下，由于设计的创新性或使用新的生产工艺，可能会选择完整质量要求等级来代替标准质量要求等级。

在上述准则中，不可能将ISO 3834的特定部分分配给特定类型的产品。这是因为在任何产品组中，设计、材料和制造过程都可能有一定程度的复杂性。这些质量要求级别的选择由产品标准委员会负责，或由购买或制造特定结构或构件的人员负责。

图2所示流程图总结了焊接质量要求等级的选择顺序流程。

ISO 3834-1中规定，符合特定质量要求等级的制造商也意味着其符合较低等级的质量要求。因此，证明符合ISO 3834-2的制造商也符合ISO 3834-3和ISO 3834-4。这可能与系列产品的生产有关，其中一些产品可能需要符合完整的质量要求，而另一些则只需要标准或基本的质量要求。通过这种方式，制造商可以将完整质量要求等级应用于需要完整质量要求等级的产品中，同时将标准或基本质量要求应用其适合的产品中。



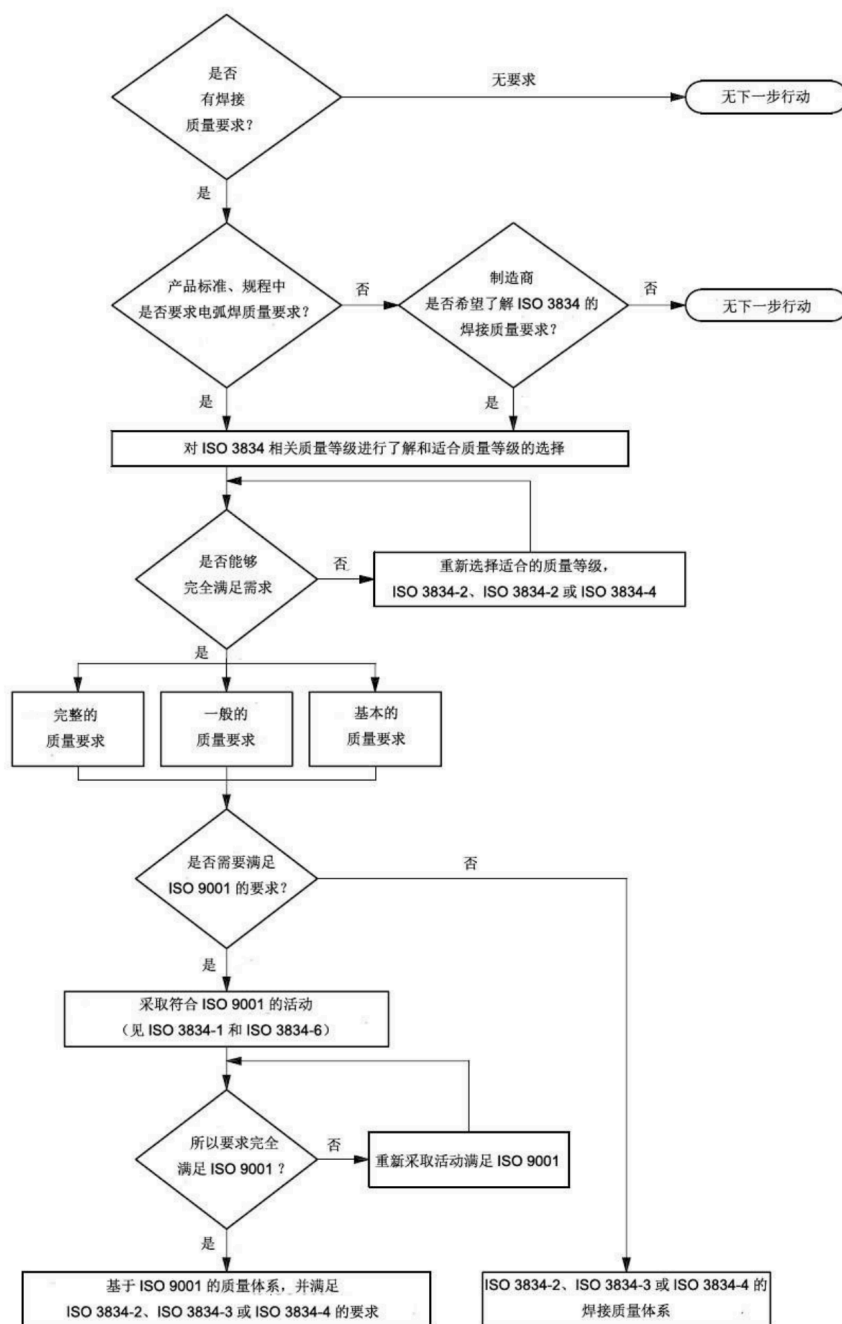


图2 焊接质量要求—流程图

10 制造的实施

10.1 一般的实施指南

10.1.1 基本原则

ISO 3834规定了对不同类别活动的要求，尤其是：

- a) 制造商程序文件，以全面控制焊接这一特殊工艺过程，
- b) 生产技术指导文件（例如ISO 3834-2和ISO 3834-3中要求的焊接工艺规程），以及
- c) 人员能力、技能和适用性的证明，例如焊工资格。

下面将对各类别活动逐一进行更全面的分析。进一步的对涉及制造商的组织、ISO 9001环境中的实施，以及控制的各个要素进行说明。

10.1.2 实施

许多制造商使用与生产程序和说明相关的要求，以及人员能力、能力和适合性的文件。对于此类制造商，ISO 3834不应引起重大变更或成本。然而，由于以下一个或多个原因，一些制造商可能需要采取更重要的措施。

- a) 如果ISO 3834的实施与向新的国家或国际公认产品标准的过渡同时进行，则此类过渡可能需要以前未采用过的新措施，例如焊工资格考试和焊接程序，以及焊接责任人员的培训或雇用，确保为制造的产品类型建立知识库。
- b) 客户可能会将ISO 3834的要求强加给以前使用非常不同做法的制造商。
- c) 国家或地区法规可能要求特定工业部门的制造商遵守ISO 3834，以便批准其产品在该国家或地区使用。此类要求可能涉及对以前应用的实践进行重大更改。

如果需要采取此类措施，应注意ISO 3834反映了焊接是重要生产过程的产品制造中的良好实践。符合ISO 3834使制造商和客户都有信心确保产品能够正确制造，并且在使用寿命期间不会因制造缺陷而过早失效，前提是执行了适当的检查和维护计划。

10.1.3 焊接控制

由于焊接是一个特殊工艺过程，焊接不良所产生的后果可能很严重，因此有必要实施控制，以确保焊接过程的正确性，并对所制造的产品进行彻底的所需检查。这些控制项点包括

- a) 验证焊接工艺，
- b) 验证焊接人员的能力，
- c) 设备的可用性、适用性和维护，
- d) 产品要求的识别，
- e) 进行分包的方式，
- f) 生产计划水平，
- g) 母材和焊接耗材的储存和搬运，
- h) 检查的操作和执行，
- i) 产品和在制品的标识和可追溯性，
- j) 纠正产品不符合项，以及
- k) 质量记录的范围和存储。

此类控制应规定：

- 要控制的内容；
- 怎样控制（如有必要，参考一个或多个程序或标准）；
- 控制系统中分配给谁的任务和责任，以及如何报告和；



— 记录控制系统。

10.1.4 产品工艺

ISO 3834规定了一系列操作指导书、程序、规范和记录，以确保焊接质量控制体系的有效性。ISO 3834-1:2005附录A中规定了所需要的生产活动及文件记录。如果特定活动不在生产活动范围内，例如焊后热处理(PWHT)，制造商无需在质量控制体系中说明这些活动。

控制焊接实施活动的文件示例见附录A。

10.1.4.2 焊接工艺评定

国际标准ISO 15607和ISO 15609提供了有关焊接工艺规范和评定的五种类型的焊接工艺评定方法：

- a) 基于焊接填充材料（ISO 15610）；
- b) 基于以前的焊接经验（ISO 15611）；
- c) 标准工艺规程（ISO 15612）
- d) 生产前焊接试验（ISO 15613）；
- e) 焊接工艺试验（ISO 15614）。

如果产品应用标准未规定工艺评定的方法（ISO 15610至ISO 15614），则应由缔约方商定。

进行焊接试验时（焊接试验或生产前焊接试验），应将获得的结果记录在焊接工艺评定报告（WPQR）中。表2总结了这些步骤。

表2 焊接工艺评定相关文件

任务	ISO 3834-2	ISO 3834-3	ISO 3834-4
评定准备	pWPS	pWPS	操作指导书
评定	WPQR ^c	WPQR ^c	无记录要求 ^{a c}
焊接工艺规程	WPS	WPS	工作指令 ^a
工作指令	WPS或专用的工作指令 (可选)	WPS或专用的工作指令 (可选)	口头或书面工作指令
过程记录	产品报告(可选, 通常没要求)	无关 ^b	无关

a ISO 3834-4标准中，所采用的焊接工艺规程（pWPS）是可靠的，并被认为“令人满意”。WPS通常可以简化，仅包括焊接工艺方法、母材和焊接填充材料。此外，焊材的供应商可能已经指出了基本的焊接参数范围。

b 除非有经过校准/验证的测量仪器，否则实际制造过程中焊接数据可能是无效的。

c WPQR应由考官/检验机构签字。根据ISO 15607，应由主管焊接责任人（或焊接监督，对于ISO 3834-4适用）代表制造商编写和审核pWPS、WPS和WI。

10.1.4.3 其他工艺

其他生产工艺的评定原则在某种程度上类似于焊接工艺评定。焊接工艺评定的相同通用方法(见条款10.1.4.2)也可以适用于与焊接制造相关的其他生产文件。

其他制造工艺的文件示例概述如下。

- a) 无损检测：产品标准中通常规定了焊缝的无损检测（NDT）的工艺，通常根据相关无损检测标准编制无损检测方法的操作指导书。应编制无损检测报告，详细说明检测结果和对焊缝评估。该报告通常包括检测期间使用的关键的无损检测参数。

- b) 焊后热处理：焊后热处理（PWHT）的情况类似于NDT的情况。需要热处理工艺以及热处理数据报告。质量要求在ISO/TR 17663给出。
- c) 热切割：热切割通常不需要文件程序，因为其依赖于操作者的技能和能力。然而在某些情况下，例如在切割敏感材料时，切割经验有限时或切割边缘存在硬化区风险，会对最终产品造成危害时，可能需要书面程序。

10.2 组织机构

“制造商”一词被广泛用作实体的名称，其中包括焊接责任的协调控制。然而，焊接控制是在一个组织内由一组人员在一个焊接责任人团队的控制下进行的（如ISO 14731所规定）。表3概述了一些典型示例，其中说明了其原则。

情况	备注
由多个工厂（车间）构成的大型公司，每个工厂（车间）都有一个焊接责任人团队，负责每个公司或工厂（车间）的管理。	每个公司或工厂（车间）都应独立实施ISO 3834系列标准。每个公司或工厂（车间）通常会将公司内的所有其他公司或工厂（车间）视为分包商。
由多个工厂组成的大型公司，由一组焊接协调员控制，这涉及到公司管理层	企业的所有工厂（车间）都可以实施。任何不符合要求的焊接工厂（车间）不得将任何焊接产品交付给已实施ISO 3834某部分标准的工厂
制造商（主承包商）希望分包商在其ISO 3834系列控制下工作	只有当主要承包商授权的焊接责任人有权力和措施，有效控制分包商的焊接活动的情况下，才可实施。

如果制造商根据ISO 3834的某部分执行焊接控制体系，包括相同的焊接责任人，则制造商在一个车间内通过了基于焊接工艺试验的焊接工艺评定（例如根据ISO 15614）可以应用于同一制造商的不同车间。

如果分包商本身不符合ISO 3834的相应部分的质量要求，制造商应确保分包商能够满足每个特定合同标准的规定的适当的质量要求。

11 ISO 3834中质量要素的解释

11.1 要求评审和技术评审

制造商必须证明（例如，通过完成检查表或合同或技术审查会议的书面会议记录）ISO 3834适当部分中的每一项要素都已被完全涵盖。本标准并为给出详尽无遗的所有方面；应考虑与特定合同或设计要求相关的其他要素。

总体目标是确保制造商正确理解技术要求，并确保产品能够按照合同制造供货。

根据ISO 14731规定的责任和任务应在评审中规定。

11.2 分承包商

制造商应确保任何分包的焊接相关活动，包括焊接、无损检测、检查、热处理、设备维护和校准，符合合同规范的要求，以使在该领域负有指定职责的焊接责任人满意。

提供焊接或辅助服务的分包商可以遵守与主承包商相同或更高级别的ISO 3834。然而，在特定情况下，根据分包合同的范围以及提供的服务或产品，较低的水平可能是也是合适的。

由于各种原因，不可能总是将工作分包给符合ISO 3834任何质量要求级的组织。制造商有责任确保焊接或相关活动根据ISO 3834的相关要素进行了适当控制。这可能需要在执行焊接时对分包商的场所进行审核，涉及焊工和焊接工艺评定。如果制造商有合适的焊接工艺规程，则最好将其提供给分包商并监督其应用。产品检查也可以与制造商一起进行。如果提供相关服务（如焊后热处理、无损检测或检验）的分包商没有相应的认证和行业相关的合格人员，则可能会对其进行审核。如果初步审核发现有过多的不符合项，则可能需要进行更广泛的监督和监督。

当ISO 3834的特定部分被规定时，例如在合同、法规或其他文件中，分包商应符合该级别或更高级别。但是，如果要求执行ISO 3834-2或ISO 3834-3，当分包商来生产简单的焊接产品时，可以接受其根据ISO 3834-4进行工作。这可能需要客户或相关机构做出让步

如果没有强制要求执行ISO 3834的某一部分，制造商应自行确保分包商符合ISO 3834的适当部分，或采取措施以充分控制即将进行的工作。

11.3 焊接责任和任务

11.3.1 概述

根据ISO 14731，焊接责任和任务所涉及范围为控制焊接而对制造和工艺技术活动的管理和执行。应注意的是，焊接责任和任务通常由不同类别的人员执行，其中许多人传统上不被视为焊接技术团队的一部分。重点介绍了以下几点。

- a) 对于进行广泛而复杂的焊接活动的大型组织，通常会雇佣一些专门负责焊接控制的人员。这些人员可以具有焊接工程师或焊接技术员等头衔，通常为全职焊接责任人。
- b) 在小型组织中，类似的职责可能分配给具有其他头衔的人员（如生产经理、班长），并执行除焊接任务（兼职焊接责任人）之外的其他任务。
- c) 某些焊接责任任务，通常与填充材料的储存和处理以及设备的维护和校准有关，可以分配给具有与焊接几乎无关的人员。此类人员通常仅能胜任少数专业的焊接职责任务。
- d) 一些制造商将一些细节的计划制订的责任分配给焊工或焊接操作员。在这种情况下，制造商应确保焊工和焊接操作员具备必要的知识和能力。
- e) 检验和试验活动（也是焊接责任和任务之一）的控制通常由具有头衔的人员执行，如焊接检查员、无损检测工程师或质量经理。然而，在较小的组织中，此类活动可能分配给班长或其他人员。

11.3.2 焊接责任人

ISO 3834-2和ISO 3834-3要求应用ISO 14731，该标准介绍了焊接控制中的“人性方面”，因此是一项重要标准。在体系内，每个控制要素，例如焊接设备的维护，由一个或多个人员执行，通常由制造商雇佣。ISO 3834规定了焊接控制各要素的要求。在分配协调这些焊接任务和责任时，制造商应

- a) 确定单独的控制系统，并编制所有任务和责任的清单以及其分配给谁，
- b) 检查所有列出的任务和责任，以确保ISO 14731中列出的所有活动都已纳入控制体系中，并且已正确分配给一个人或多个人，
- c) 确定每个焊接责任人资格、经验和培训方面的能力标准，以及
- d) 确保通过经验、培训和/或资格认证，使每个焊接责任人的能力足以胜任其分配的任务。

每个焊接责任人所需的资质是制造商在其组织结构中分配任务和责任所决定的。

ISO 14731使用“主管焊接责任人”一词来确定对所生产的产品范围具有足够水平的焊接技术知识的人员。所有制造商应至少指定一名主管焊接责任人。主管焊接责任人是制造商指定的有能力做出决定和签署影响产

品质量的文件的人员。主管焊接责任人全面负责监督焊接活动，并在未正确进行焊接时采取行动。

11.3.3 焊接检验人员

焊接检验是ISO 14731中规定的焊接责任任务之一。ISO 14731要求执行检查任务的人员接受适当培训，并有能力执行检验任务。要求具有焊接检验的资质（例如基本、标准或综合级别）。

11.3.4 无损检测人员

ISO 3834-5要求除目视检验外进行无损检测的人员符合ISO 9712的资质要求，除非另有规定或约定。

11.3.5 ISO 14731和ISO 3834系列标准中质量要求等级的相关性

根据ISO 14731，规定了三种能力水平的焊接责任人：

- a) 综合能力水平等级；
- b) 专业能力水平等级；
- c) 基本能力水平等级。

ISO 3834系列标准规定了三个级别的焊接质量要求。在某些应用中是相关的，基于ISO 3834系列标准和ISO 14731的三个等级是相关联的，但并非在所有应用中都是。

影响这种相关性的主要因素如下：

- a) 焊接操作的技术复杂性，特别是母材的可焊性；
- b) 焊接的设备的复杂性（例如数控设备和焊接机器人的设备可能需要比手工电弧焊更严格的生产控制）；
- c) 生产量（大规模生产需要详细的生产计划和控制，以最大限度地降低制造成本）；
- d) 焊接质量水平（更多的表面和体积检验以及更严格的验收标准需要更严格的控制，以避免过多返修或拒收）。

表4说明了相关性，其中仅考虑因素（a）、（b）、（c）或（d）中的一个作为决定性因素。应注意的是，许多制造商在确定主管焊接责任人所需的资质和经验时，会考虑多个因素；不过，该表只说明了应遵循的原则。另外的建议是焊接责任人具有适当的制造经验。

表4 ISO 3834和ISO 14731之间的相关性

决定性因素	对焊接责任人的要求 ^a
焊接操作的技术复杂性	能力水平直接相关： ——根据ISO 14731，对于ISO 3834-2，综合能力水平 ——根据ISO 14731，对于ISO 3834-3，专业能力水平
焊接所用设备的复杂性	没有相关性，根据ISO 14731基本标准可能就足够了 ^b
产量	没有相关性，ISO 14731基本标准可能就足够了 ^c
a 一名（或多名）该级别的焊接责任人。雇佣一名以上焊接责任人的制造商不一定要所有焊接责任人都处于同一水平。必要的级别取决于分配的任务和职责。 b 然而，至少有一名焊接责任人应具备对数控设备、焊接机器人等进行编程的足够专业知识。 c 然而，至少有一名焊接责任人应具备计划大规模生产制造的足够的专业知识。	

在一些相关的产品标准中，会规定负责责任人所需的知识水平。在这种情况下，制造商必须满足这些要求。但也允许将ISO 14731中规定的焊接责任分包，但ISO 14731中规定的责任仍由制造商承担。。

11.4 设备

ISO 3834要求编制一份关键设备和设施清单，并保持其处于最新状态。应对设备和设施进行监控，以确保它们足以制造相关产品。

要求制造商实施所有生产设备的识别、控制、维护和校准（如相关）控制系统，包括指定负责的人员，并详细规定如何防止生产使用有故障设备。

11.5 焊接实施活动

制造商应能够通过计划和其他文件（图纸、指导书、规范等）说明如何管理和实现生产、无损检测和其他相关活动的要求。

11.6 母材的储存

制造商应建立储存母材的系统，无论是由自己购买还是用户供应，包括装配到成品中的部件。要求具有指定方法和系统。

11.7 校准和验证

校准和验证是经常使用的术语，但并不总是得到充分解释。其焊接领域的解释见ISO 17662。

一方面，校准是指一个过程，在此过程中，设备中的仪器仪表定期根据测量标准进行测量，测量标准的准确度与真实测量值的接近程度是可知的，因此可以确定给定不确定度水平下被测仪器的准确度。

另一方面，在测量设备方面，验证是证明单个测量结果令人满意的过程。这可以通过使用经的校准仪器或测量标准来实现，以表明测试仪器根据仪器设置或仪器仪表提供了令人满意的输出。

焊接设备的校准通常仅在焊接质量/可重复性取决于电流、电压、速度、气体流量或脉冲特性等参数的准确和可重复设置的情况下才需要。但是，如果电源没有经过校准的电流和电压仪表，制造商应配备经过校准的仪表，用于验证焊接参数（电流和电压）是否符合WPS或指导书的要求。

虽然焊后热处理设备和电极储存控制包括在校准和验证中，但无损检测设备和压力测试仪等检查和试验设备不包括在内。但通常检验和试验测量设备也是总是经过校准的。

通常，温度测量相关仪器也需要校准或验证，例如热处理记录仪，无损检测设备和压力计。如果产品本身需要达到一定精度要求，则某些尺寸测量设备（如游标卡尺和千分尺）需要校准。

一种情况是，根据所定义的设置或基于设备上的电流表设置电流，使用钳式电流表检查电缆中的焊接电流水平，验证设备的输出是否令人满意。另一种情况下，使用钳式电流表用作测量仪表，根据焊接工艺规范调整设备的电流，则钳式电流表将能够验证是否已达到正确电流水平。在这种情况下，不是对设备输出的准确性进行检查。从这个意义上说，验证不是校准或验证过程，因为它只确保达到指定的电流水平。

应该注意的是，新的焊接工艺方法和新的电源，例如脉冲电弧焊接，在没有精确测量的情况下是很难或不可能控制的，需要适当的精确测量仪器。需要严格控制热量输入的机械化焊接操作的前提是有精确的测量仪器。

制造商应标识并记录需要校准的设备，并保存这些设备的校准记录。



11.8 标识和可追溯

ISO 3834并不总是要求具有标识和可追溯性。但如果制造商已承接或可能承接需要可追溯性的合同，则应执行相应的要求。

此类产品的制造规程不应与不需要可追溯性的合同项目混淆。

当要求填充材料的可追溯性时，要求记录焊接中使用的各个批次，但无需记录多焊道接头内经批准的各个批次焊接填充材料的具体位置。

12 评估和认证

ISO 3834不包括评估或认证的程序。制造商可声明其符合了ISO 3834的特定部分。作为声明的一部分，制造商需要详细说明在实施控制中使用的文件。如果这些标准是ISO 3834-5中列出的ISO标准，则只需要有参考ISO 3834-5的简单声明即可。这可能是ISO 3834应用中最常见的情况。ISO 3834，通常也用于客户（第二方）或认证机构（第三方）对制造商进行评估。



附录A
(标准)
控制焊接实施活动的文件示例

表A.1列出了制造商控制焊接相关活动文件要求。

编号对应ISO 3834相关部分中的相应条款。

表A.1 控制焊接实施活动的文件示例

ISO 3834-2, ISO 3834-3和ISO 3834-4 条款	文件要求	记录或报告
5 要求评审和技术评审 — 要求评审 — 技术评审	文件能够说明制造商如何进行要求评审和技术评审。记录可以是带有评论的完整检查表或评审会议记录的形式。	要求评审检查表 技术评审检查表
6 分包商 — 焊接 — 热处理 — 检验和试验 — 维保和计量	文件能够说明与焊接相关的分包作业如何符合合同要求,包括如何评估和控制分包商。	分包商评估报告 分包商监控检查表 检验和试验报告
7 焊接人员 — 焊工和操作工的资质 — 焊接责任人人员的资质	人员的培训、评估和任命文件 焊接责任人的任命、任务、相互关系和职责的文件	焊工或操作工的资质证书 焊接责任人的资质证书和授权 焊接组织和职责关系图
8 检验和试验人员 — NDT人员资质 — 焊接检查员的资质和能力	人员的培训、评估和任命文件	NDT人员资质证书 目视检验员的资格报告和近距离视力和色盲检查报告
9 设备 — 设备适用性 — 新设备的资格 — 焊接、检验和试验设备的维保	所有生产、检验和试验设备的标识、控制、维保和计量校准（如果需要）文件 设备维保规程	设备列表 新设备的试验报告 设备维保记录
10 焊接和相关活动 — 生产计划 — pWPS的编写和评定 — WPS或工艺卡的发布 — 其他工艺规程或指导书 — 文件控制	计划生产和控制生产操作的文件。 生产计划 WPQR 相关质量文件的编制和控制程序	图纸和示意图 WPQR WPS或WI 工艺规程，例如NDT、涂层 工艺记录，例如NDT报告、涂层报告和试验报告
11 焊接填充材料 — 填充材料的储存和流转	如何储存、流转、标识和使用焊接填充材料的文件	焊接填充材料的材质证书
12 母材的存储 — 母材的储存	母材的存储文件,包括正在进行的工作和已完成的产品等待监督 储存计划	母材的材质证书
13 焊后热处理 — 焊后热处理的计划和控制	包括热处理工艺规程、产品计划和产品的操作控制文件	热处理记录
a 对于ISO 3834-4, 条款15到条款18不适用。		

表A.1（续）		
14 检验和试验 — 检验准备计划 — 焊前检验和试验 — 焊中检验和试验 — 焊后检验和试验	包括产品计划和产品的操作控制文件 检验和试验计划 检验和试验工艺规程	尺寸报告 检验和试验报告 返修记录
15 不符合和纠正措施 — 控制不符合规定要求的项目或活动的措施 — 进行维修或纠正的WPS — 返修后的重新检查和重新试验 — 防止不符合的措施的实施	用于识别和解决可能对产品质量或生产过程产生不利影响的任何条件的文件。	不符合项报告 管理评审报告
6 测量、检验和试验设备的校准和验证 — 温度测量仪器 — 电气测量仪器 — 形状和尺寸测量仪器 — 气体流量计。	包括在所有生产、检验和试验设备的识别、控制、维护和校准（如相关）的文件。 校准和验证时间表	校准和验证试验报告
17 标识和可追溯 — 标识和标记	如果有要求，确保焊接操作过程的标识和具有可追溯性的文件	追踪记录（如果有要求）
18 质量记录： — 报告	对于文件控制，包括本文件中	本列文件列表中，记录、报告和证书等
a 对于ISO 3834-4，条款15到条款18不适用。		

参考文献
略

全文阅读已结束，下载本文需要使用

 3500 积分

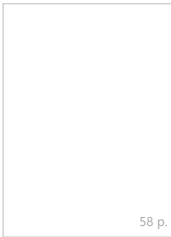
 下载此文档



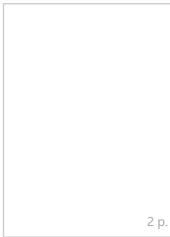
阅读了该文档的用户还阅读了这些文档



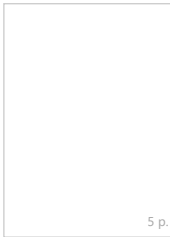
ISO9000质量管理体系 - ISO认证ISO咨



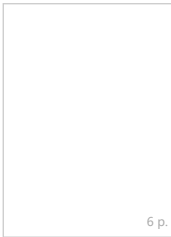
ISO与ISO比较分析



ISO90012015&ISO



ISO9001ISO14001



ISO9001&ISO1400
合规评价



ISC
内

发表评论

验证码:

7749

[换一张](#)

☐ 匿名评论

提交

关于我们

- 关于道客巴巴
- 人才招聘
- 联系我们

- 网站声明
- 网站地图
- APP下载

帮助中心

- 会员注册
- 文档下载
- 如何获取积分

关注我们

新浪微博



关注微信公众号