



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 25343.2—2010

## 铁路应用 轨道车辆及其零部件的焊接 第2部分：焊接制造商的质量要求及认证

Railway applications—Welding of railway vehicles and components—  
Part 2: Quality requirements and certification of welding manufacturer

2010-11-10 发布

2011-03-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会

发布

目 次

前言 ..... III

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 术语和定义 ..... 1

4 焊接制造商认证 ..... 2

5 焊接制造商的质量要求 ..... 2

6 认证程序 ..... 5

7 有效期 ..... 5

附录 A（资料性附录） 轨道车辆部件及组件与认证等级的对应关系 ..... 7

附录 B（规范性附录） 焊接责任人员的任务和职责范围 ..... 9

附录 C（规范性附录） 对焊接制造商的要求 ..... 11

附录 D（资料性附录） 按照 GB/T 25343.2 进行的轨道车辆及其零部件的焊接 ..... 12

参考文献 ..... 13

## 前 言

GB/T 25343《铁路应用 轨道车辆及其零部件的焊接》分为五个部分：

- 第1部分：总则；
- 第2部分：焊接制造商的质量要求及认证；
- 第3部分：设计要求；
- 第4部分：生产要求；
- 第5部分：检验、试验及文件。

本部分为 GB/T 25343 的第2部分，对应于 EN 15085-2:2007《铁路应用 轨道车辆及其零部件的焊接 第2部分：焊接制造商的质量要求及认证》。本部分修改采用 EN 15085-2:2007，主要变化如下：

- 删除了 EN 15085-2:2007 的“前言”和“引言”；
- 对 EN 15085-2:2007 中引用的国际标准(ISO)和欧洲标准(EN)，如果我国有对应标准的，一律引用相应的国家标准或行业标准。

本部分的附录 B、附录 C 为规范性附录，附录 A、附录 D 为资料性附录。

本部分由中华人民共和国铁道部提出。

本部分由南车戚墅堰机车车辆工艺研究所有限公司归口。

本部分起草单位：北车长春轨道客车股份有限公司、南车长江车辆有限公司、南车戚墅堰机车车辆工艺研究所有限公司、南车株洲电力机车有限公司、南车戚墅堰机车有限公司、南车四方机车车辆股份有限公司。

本部分主要起草人：胡立国、张海沧、李加良、李玉生、蒋田芳、毛军明、方荣良。



## 铁路应用 轨道车辆及其零部件的焊接

### 第2部分:焊接制造商的质量要求及认证

#### 1 范围

GB/T 25343 的本部分规定了焊接制造商认证等级和相关质量要求,同时还规定了焊接制造商的认证程序。

本部分适用于轨道车辆及其零部件制造和维修过程中金属材料的焊接。

#### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 25343 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

- GB/T 9445 无损检测 人员资格鉴定与认证(GB/T 9445—2008,ISO 9712:2005,IDT)
- GB/T 15169 钢熔化焊焊工技能评定(GB/T 15169—2003,ISO/DIS 9606-1:2002,IDT)
- GB/T 19866 焊接工艺规程及评定的一般原则(GB/T 19866—2005,ISO 15607:2003,IDT)
- GB/T 19867(所有部分) 焊接工艺规程[ISO 15609(所有部分),IDT]
- GB/T 19868.1—2005 基于试验焊接材料的工艺评定(ISO 15610:2003,IDT)
- GB/T 19868.2—2005 基于焊接经验的工艺评定(ISO 15611:2003,IDT)
- GB/T 19868.3—2005 基于标准焊接规程的工艺评定(ISO 15612:2004,IDT)
- GB/T 19868.4—2005 基于预生产焊接试验的工艺评定(ISO 15613:2004,IDT)
- GB/T 25343.1—2010 铁路应用 轨道车辆及其零部件的焊接 第1部分:总则
- GB/T 25343.3—2010 铁路应用 轨道车辆及其零部件的焊接 第3部分:设计要求
- GB/T 25343.4—2010 铁路应用 轨道车辆及其零部件的焊接 第4部分:生产要求
- GB/T 25343.5—2010 铁路应用 轨道车辆及其零部件的焊接 第5部分:检验、试验及文件
- GB/T 27025 检测和校准实验室能力的通用要求(GB/T 27025—2008,ISO/IEC 17025:2005, IDT)
- ISO 3834(所有部分) 金属材料的熔化焊质量要求
- ISO 9606-2 焊工的认可试验 熔焊 第2部分:铝和铝合金
- ISO 14555 焊接 金属材料的电弧螺栓焊
- ISO 14731:2006 焊接管理 任务和职责
- ISO 15614(所有部分) 金属材料焊接程序的规范和鉴定 焊接程序试验
- ISO 15620 焊接 金属材料的摩擦焊接
- EN 1418 焊接操作人员 金属材料全机械化和自动化焊接用熔焊和电阻焊设备操作人员的鉴定试验

#### 3 术语和定义

GB/T 25343.1—2010 确立的术语和定义适用于本部分。

4 焊接制造商认证

ISO 3834 系列标准规定了从事轨道车辆及其零部件焊接工作的制造商的质量要求。根据认证等级的要求,原则上应满足 ISO 3834.2、ISO 3834.3 或 ISO 3834.4 的要求(参见附录 A)。

如果需要,应根据本部分对从事轨道车辆及其零部件焊接的制造商进行认证。

制造商认证机构应对其是否符合相应要求进行检查并加以证明(见第 6 章)。

对于焊接制造商的认证规定了四个认证等级(CL 1~CL 4 级)。CL 1~CL 3 根据 GB/T 25343.3—2010 表 2 中的焊缝质量等级 CP A 至 CP D 进行确定。

表 1 给出了认证等级和焊缝质量等级关系的说明。

认证等级应根据以下两点确定:

- a) 表 1;
- b) 部件及其组件为整体性焊接时的相关安全性要求(见表 1 说明)。

表 1 认证等级

| 认证等级(CL) | 说 明                                                                                                                                                      |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CL 1     | 本级别适用于焊缝质量等级为 CP A 至 CP D 的轨道车辆或其部件焊接的制造商。覆盖认证等级为 CL 2~CL 4                                                                                              |
| CL 2     | 本级别适用于焊缝质量等级为 CP C2 至 CP D 的轨道车辆部件焊接的制造商。如果焊接件根据 GB/T 25343.5—2010 中表 1 的焊缝检验等级 CT 1 进行检验,则包含焊缝质量等级 CP C1 的焊接件。对于认证等级 CL 2 或 CL 3,仅覆盖相应等级焊接部件的认证等级 CL 4。 |
| CL 3     | 本级别适用于焊缝质量等级为 CP D 的轨道车辆部件的焊接制造商。                                                                                                                        |
| CL 4     | 本级别适用于对轨道车辆和部件进行设计、采购和装配、或销售,但不进行焊接的制造商。对于仅从事 CL 3 级部件焊接的制造商不需要进行认证。                                                                                     |

考虑其安全性要求,以下部件和组件应由取得认证等级为 CL 1 资质的焊接制造商进行焊接:

- 转向架构架和摇枕;
- 车体部件(如底架,结构件);
- 缓冲器和牵引装置;
- 轮对组成部件(如轮对组成支架、轴箱、弹簧支撑梁);
- 制动装置(如磁轨制动、制动杆、三角制动梁、制动缸与制动横梁);
- 重型部件的支撑框架(如牵引单元,受电弓);
- 用于转向架与车辆间传递牵引力的焊接件;
- 转向架与车辆或车辆间的减震器及其连接件;
- 上述部件范围内完成铸件的焊接;
- 外部燃料箱。

附录 A 中提供了轨道车辆部件及组件与认证等级的对应关系。

根据 GB/T 25343.3—2010 要求,在工程技术文件(如图样)中应明确指出产品必要的认证等级 CL 1~CL 3。

如果用户有要求,应在符合国家安全规定的情况下就认证等级与用户达成一致意见。

5 焊接制造商的质量要求

5.1 人员要求

5.1.1 焊工和焊接操作人员

焊接制造商应具有根据 GB/T 15169,或 ISO 9606-2 或 EN 1418 评定合格的焊工和焊接操作人员。

评定内容应覆盖生产中需要的每一种焊接工艺、材料组别、接头类型及焊接位置。

可由以下任何一方来开展上述评定：

——被认可的考试机构；

——由制造商认证机构按 5.1.2 的要求认可的制造商主管焊接责任人员。

如果生产过程中需采用角焊缝，则应对从事角焊缝的焊工进行考试。

### 5.1.2 焊接责任人员

焊接制造商应具备有合适经验且拥有 ISO 14731 中相关专业知识的焊接责任人员；同时制造商还应向其认证机构证明焊接责任人员的专业知识已满足相关标准要求。附录 B 中给出了焊接责任人员的任务和职责范围。

在该部分中将焊接责任人员分为三个等级：

#### a) 具有全面技术知识的焊接责任人员(A级)

具有三年或三年以上轨道车辆或其零部件生产焊接监督经验，且具有全面技术知识的证明。

具有以下资质或者持有可接受的国内资质的焊接责任人员也可被认为其满足上面提到的要求：

——具有国际焊接工程师(IWE)或欧洲焊接工程师(EWE)资质的人员；

——具有国际焊接技术员(IWT)或欧洲焊接技术员(EWT)资质、并在焊接监督方面有合适的经验及全面技术知识证明的人员。

#### b) 具有专业技术知识的焊接责任人员(B级)

具有三年或三年以上轨道车辆或其零件生产焊接监督经验，且具有专业技术知识的证明。

具有以下资质或者持有可接受的国内资质的焊接责任人员也可被认为其满足上面提到的要求：

——具有国际焊接技术员(IWT)或欧洲焊接技术员(EWT)资质的人员；

——具有国际焊接技师(IWS)或欧洲焊接技师(EWS)资质、并在焊接监督方面有合适的经验及专业技术知识证明的人员。

#### c) 具有基础技术知识的焊接责任人员(C级)

具有三年或三年以上轨道车辆或其零件生产焊接监督经验，且具有基本技术知识的证明。

具有以下资质或者持有可接受的国内资质的焊接责任人员也可被认为其满足上面提到的要求：

——具有国际焊接技师(IWS)或欧洲焊接技师(EWS)资质的人员；

——具有国际焊接技士(IWP)或欧洲焊接技士(EWP)资质、并在焊接监督方面有合适的经验及专业技术知识证明的人员。

根据认证等级，焊接制造商应根据附录 C 对每个场地配备焊接责任人员。焊接责任人员的数量应根据焊接生产的规模和对分包商监督的需要而定。

通常情况下，焊接责任人员应属于焊接制造商。

公司所有者、管理层、经理层、生产经理层人员不能被任命为 CL 1 级别的主管焊接责任人员。对于小型焊接制造商来说，如果焊接责任人员具有可应用的全面技术知识，是允许被任命的，同时生产车间现场应有焊接责任人员代表(至少具有基础技术知识)。

上述人员可以被任命为主管焊接责任人员的代表，对认证等级为 CL 2 的焊接制造商，也可以被任命为主管焊接责任人员。

注：小型焊接制造商指拥有一个焊接车间的焊接制造商。

只有具备与主管焊接责任人员同等或更高资质的人才才有资格不受限制的代表主管焊接责任人员。根据附录 C 脚注的规定，小型焊接制造商可以除外。

对于具有多个焊接车间的焊接制造商，每个焊接车间至少需要一名具有基础技术知识的代表。

### 5.1.3 外聘的焊接责任人员

在特殊情况下，如果符合以下所有条件，没有被焊接制造商雇佣的外聘的焊接责任人员可被任命为主管焊接责任人员：

- a) 每个焊接场地只允许外聘 1 名焊接责任人员。
- b) 在焊接场地中至少有一名属于该制造商的代表(见附录 C,对于 CL 3 和 CL 4 等级不需要)。
- c) 外聘的焊接责任人员应与焊接制造商签订合同。
- d) 其最少工作时间应根据焊接生产规模而定,并在合同中规定,工作时间应有相关记录加以证明。
- e) 外聘的焊接责任人员允许为多个焊接制造商工作。如果其在两个以上的焊接制造商工作时,需要所有用户的同意。其他外聘的焊接责任人员也应被用户认可。对于认证等级为 CL 4,在和认证机构进行协商的情况下允许存在特例。

注:主管焊接责任人员不属于焊接制造商,而是受雇于同一个制造商的另外一个部门(例如控股者、总部、上级公司),同样被视为外聘的焊接责任人员。

对焊接制造商进行认证的认证机构人员不能被任命为外聘的焊接责任人员。

#### 5.1.4 检验人员

焊接制造商应具有足够的有资质的检验人员从事以下工作:

- 焊接生产中的质量检验。该检验人员应由主管焊接责任人员或其代表进行指导,例如,焊缝目视检验以确认符合 GB/T 25343.3—2010 中第 5 章的相关要求。
- 根据设计或者焊缝质量等级的要求检验。由符合 GB/T 9445 的合格人员负责执行此类检验。PT、MT、ET、UT 及 RT 检验人员至少应具有一级检验资格,并且由主管焊接责任人员或者其代表根据 GB/T 25343.3—2010 中第 5 章的相关质量要求对其进行指导。检验评估人员至少应通过 GB/T 9445 中的 2 级认证。无损检测允许由符合 GB/T 9445 的外部检验人员进行。

焊缝检验和试验应在制造商的焊接责任人员的监督下进行,也可在通过 1 级的国际焊接质检人员(IWIP)或欧洲焊接质检师(EWI)或 GB/T 9445 认证的 3 级人员监督下进行。

#### 5.2 技术要求

焊接制造商应根据 ISO 3834 配置合适的技术装备。此外,轨道车辆或其零部件焊接还应符合以下要求:

- 有屋顶、干燥、通风、明亮的车间及工作场地;
- 用于存放焊接填充材料及辅助必需品的干燥仓库;
- 如果焊接不同的材料(如铝与不锈钢),对每种材料应使用不同的工具、加工设备及装备,或者在处理前应对这些材料、工具、工装设备进行清洁;
- 合适的能源供应;
- 如果没有合适的试验设备,应和外部检验机构(试验室应符合 GB/T 27025 相关要求)进行合同约定;
- 运输及翻转部件的提升机械;
- 工作平台;
- 翻转装置或者机械手使其在便利的平位置施焊;
- 焊接组件(如地板、侧墙、前墙及顶板、底架、转向架、容器及燃料箱)夹紧装置;
- 矫正设备;
- 对当以铝或不锈钢作为工作对象时需加以保护,避开可能降低母材防腐性或焊缝质量的灰尘、飞溅、各种气体和烟雾。

#### 5.3 焊接管理组织

主管焊接责任人员只有被包含在焊接制造商组织机构中,且可以无限制地履行其根据 ISO 14731 及 5.1.2 中的任务和职责的情况下,才能被认证机构认可。对此,主管焊接责任人员应具有相应的权力,能够保证当出现技术问题时不受来自生产压力的影响,有权做出决定。

制造商的组织结构图中应给出所有从事焊接的管理、生产及检验人员的工作职责、资质要求及相互

关系,特别应就以下事项进行详细的说明或叙述:

- 焊接责任人员的任务(如果存在多个相同级别的焊接责任人员,他们的工作及职责范围应该被详细规定);
- 对焊接责任人员代表的规定(也适用于被任命的外聘的焊接责任人员);
- 需要主管焊接责任人员参加的各种工作;
- 焊接责任人员缺席时需要采取的各种措施(对焊接责任人员代表的规定;仍被许可的焊接工作;需要终止的焊接工作);
- 主管焊接责任人员在内部工作流程中的有关事项(例如:准备报价表、设计、分包)。

#### 5.4 焊接工艺规程(WPS)

对于焊缝质量等级为 CP A~CP C3 级别的焊缝,应根据 GB/T 19866 和 GB/T 19867(所有部分)、ISO 14555 或 ISO 15620 编制焊接工艺规程。对于焊缝质量等级为 CP D 级的焊缝仅当用户需要时才编制焊接工艺规程(见 GB/T 25343.4—2010 中 4.1.4)。

#### 5.5 认证等级规定的要求

在附录 C 中给出了对焊接制造商的相关要求及规定的认证等级。

### 6 认证程序

#### 6.1 认证审核

根据焊接制造商的申请,制造商认证机构承担本标准要求的符合性的验证工作,特别是:

- 对焊接人员的要求(焊接责任人员、焊工、焊接操作人员);
  - 和焊接责任人员进行专业谈话,以证明其具备 ISO 14731 及本系列标准中必需的焊接技术知识;
  - 根据 WPQR 制定的焊接工艺规程(WPS);
  - 根据 GB/T 15169 或 ISO 9606-2 进行焊工资格考试;
  - 根据 EN 1418 进行操作人员资格考试;
  - 根据 GB/T 25343.4—2010 制备工作试件;
  - 各种技术要求及焊接生产;
- 如果轨道车辆的维护和维修工作在不同的车间进行焊接时,它们的技术装备和焊接生产也应该被检验。
- 根据 ISO 3834 中相关部分的焊接质量要求(见表 B.1)。

#### 6.2 证书

通过认证后,认证机构应出具焊接制造商焊接技术证明,以证明其符合本标准相关要求。参见附录 D 中的样本证书。

证书中应标明:

- 经认证的焊接制造商名称和地址;
- 焊接制造商有资格焊接的认证等级;
- 适用领域(如新造、改造或者维修);
- 认证范围(焊接工艺、材料、板厚、备注);
- 焊接责任人员(姓名、出生日期、资质);
- 适用的备注;
- 有效期;
- 签发日期。

### 7 有效期

证书有效期最长为 3 年。

仅证书中所指定的焊接制造商(焊接制造商的地址)是根据本标准证明合格的焊接制造商。

如果发生了影响证书的有效性的变更,焊接制造商应立即通知制造商认证机构。制造商认证机构决定变更后证书是否仍然有效。

在该有效期内,制造商认证机构每年根据证书中的说明对标准要求的遵守情况加以监督。作为年度监督审核可替换的方法,制造商认证机构也可以考虑内部审核并出具报告的方式。

证书到期前,焊接制造商可向制造商认证机构请求更新该证书。

关于经过认证的焊接制造商在外面的场地进行焊接工作的许可适用范围:

- 考虑运输因素:允许经过认证的焊接制造商在生产车间以外的场地进行焊接修复工作;
- 在质保期或维修期间,在有关人员、技术及质量要求相同的条件下,允许经过认证的焊接制造商在别的车间对其轨道车辆进行焊接作业;
- 仅从事焊修作业的并经过认证的制造商可在其他车间从事焊修作业,唯一条件是该车间已按照验证程序进行了审核,并在证书中列明。

## 附录 A

## (资料性附录)

## 轨道车辆部件及组件与认证等级的对应关系

轨道车辆部件及组件与认证等级的对应关系见表 A.1 所示。

表 A.1 轨道车辆部件及组件与认证等级的对应关系

| 认证等级           | 部件分类                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CL 1 级         | <p>新造、改造及维修轨道车辆及其部件</p> <p>部件示例：</p> <p>——转向架(缓冲梁、纵梁、主横梁、转向架构架)；</p> <p>——底架(中梁、纵梁、主横梁、组合部件)；</p> <p>——车体(端墙、侧墙、车顶)；</p> <p>——牵引及缓冲装置；</p> <p>——外部设备(如箱、电气、空调及压缩空气罐)支撑框架；</p> <p>——轮对组成支架、轴箱、弹簧支撑梁、缓冲器及减震器；</p> <p>——制动装置(磁轨制动、制动杆、三角制动梁、制动缸与制动横梁)；</p> <p>——重型职能车辆的支撑框架,包括公路/铁路两用车辆；</p> <p>——用于转向架与车辆间传递牵引力的焊接件(摇枕)；</p> <p>——车辆的燃料箱；</p> <p>——上述部件范围内完成铸件的焊接；</p> <p>——带有试验压力* 的轨道车辆高压气罐,槽和槽形容器；</p> <p>——装载危险材料的容器*。</p> |
| CL 1 级或 CL 2 级 | <p>根据焊缝质量等级(CL 1 级仅用于 CP A、CP B 或 CP C1)进行新造、改造及维修轨道车辆及其部件,如：</p> <p>——上车门,端门；</p> <p>——自承载的设备箱及车下容器(清水箱和废水箱)；</p> <p>——外部机械设备零件(变压器、发动机及传动箱悬架)；</p> <p>——车顶结构(受电弓,设备安装座)；</p> <p>——机械室设备(变压器外壳、变压器吊装装置、发动机悬挂装置、传动箱悬架牵引电机附件、设备架)；</p> <p>——牵引力传动部件(牵引联结器、万向轴)；</p> <p>——移动式平台；</p> <p>——旋转和翻转装置；</p> <p>——排障器；</p> <p>——支柱和围栏；</p> <p>——用于轨道车辆的压缩空气容器*；</p> <p>——压力管道。</p>                                                   |

表 A.1 (续)

| 认证等级                     | 部件分类                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CL 2 级                   | <p>新造、改造及维修无特殊压力试验的无压力容器,如:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>——装载非危险材料的负载容器;</li> <li>——其他运输集装箱。</li> </ul> <p>新造、改造及维修的轨道车辆的结构件,如:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>——旅客列车内饰件(间壁、墙、门、镶板);</li> <li>——内部装置(电气、空调及空压装置)的支撑框架;</li> <li>——驾驶室设备;</li> <li>——盥洗室部件及带整套设施的水箱;</li> <li>——车辆拉门,含导轨;</li> <li>——制动管固定件;</li> <li>——底架下方非自承式设备箱(不带支撑框架);</li> <li>——用于手制动操作的齿轮箱及托架;</li> <li>——车辆外部踏板、扶手(包括上车门区域扶手)及栏杆。</li> </ul> |
| CL 3 级                   | <p>新造、改造及其维修轨道车辆的简单附属零部件,如:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>——各种操作的曲柄及手柄;</li> <li>——挡板;</li> <li>——轨道车辆内的设备箱及开关柜(包括手制动操作的齿轮箱及托架,不带支撑框架的);</li> <li>——铭牌支架;</li> <li>——防滑铁鞋(止轮器);</li> <li>——货车厢的盖板(罐车热保护装置);</li> <li>——轨道车辆的踏板、扶手及栏杆。</li> </ul> <p>新造、改造及其维修的零部件或商业供应给轨道车辆的零部件,如:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>——座椅骨架;</li> <li>——窗框架;</li> <li>——通风格栅。</li> </ul>                                                  |
| CL 4 级                   | <p>本认证等级适用于不自行焊接生产,即:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>——设计;</li> <li>——采购和安装已经焊接的部件和组件的企业。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <sup>a</sup> 有特殊要求的产品除外。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## 附录 B

(规范性附录)

## 焊接责任人员的任务和职责范围

焊接责任人员的任务和职责范围见表 B.1 所示。

表 B.1 焊接责任人员的任务和职责范围

| 焊接责任人员的任务及职责范围             |                                                          | 焊接责任人员 |     |     |
|----------------------------|----------------------------------------------------------|--------|-----|-----|
| ISO 14731:2006 附录 B 中的相关条款 | 对轨道车辆制造的任务和职责范围                                          | A 级    | B 级 | C 级 |
| B.1 要求评审                   | ——采用的产品标准及所有附加要求。                                        | X      | (X) | (X) |
| B.2 技术评审                   | ——母材技术要求及焊接接头性能；                                         | X      | (X) | (X) |
|                            | ——设计规定的接头位置；                                             | X      | X   | (X) |
|                            | ——焊缝质量等级要求；                                              | X      | (X) | (X) |
|                            | ——焊缝位置、可达性(包括检查及无损检测时的可达性)和焊接顺序；                         | X      | X   | (X) |
|                            | ——其他焊接要求,如焊接材料的批量试验、焊缝金属的铁素体含量、时效、氢含量、永久衬垫、喷丸、表面处理及焊缝外形； | X      | (X) | —   |
|                            | ——接头制备及完成后焊缝的尺寸、细节。                                      | X      | X   | (X) |
| B.3 分承包                    | 分承包商对焊接加工的适宜性。                                           | X      | (X) | (X) |
| B.4 焊接人员                   | 焊工及焊接操作人员资质评定(含培训、指导、业绩及评估)。                             | X      | X   | (X) |
| B.5 设备                     | 焊接及相关设备的适用性。                                             | X      | X   | (X) |
| B.6 生产计划                   | ——相应焊接工艺规程的参照；                                           | X      | X   | X   |
|                            | ——有资质人员的分派。                                              | X      | X   | X   |
| B.7 焊接工艺评定                 | ——焊接工艺评定方法及评定范围；                                         | X      | (X) | —   |
|                            | ——焊接工艺评定的评审。                                             | X      | X   | —   |
| B.8 焊接工艺规程(WPS)            | 确定焊接工艺规程的适用范围。                                           | X      | (X) | (X) |
| B.9 作业指导书                  | 确定作业指导书的发布和使用。                                           | X      | (X) | (X) |
| B.10 焊接材料                  | ——匹配性；                                                   | X      | X   | (X) |
|                            | ——交货条件；                                                  | X      | (X) | (X) |
|                            | ——焊接材料采购技术规范中的所有补充要求,含焊材检查文件的类型；                         | X      | (X) | (X) |
|                            | ——焊接材料的贮存及发放。                                            | X      | X   | (X) |
| B.11 原材料                   | ——材料采购技术规范中的所有补充要求,含材料检验文件类型；                            | X      | (X) | (X) |
|                            | ——母材的贮存及发放。                                              | X      | X   | X   |

表 B.1 (续)

| 焊接责任人员的任务及职责范围                                                                              |                                                                                                                                                             | 焊接责任人员 |     |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|-----|
| ISO 14731:2006 附录 B 中的相关条款                                                                  | 对轨道车辆制造的任务和职责范围                                                                                                                                             | A 级    | B 级 | C 级 |
| B.12 焊前检查及试验                                                                                | —— 焊工和焊接操作人员资格证书的适用性及有效性;<br>—— 焊接工艺规程的适用性及有效性;<br>—— 母材及焊接材料的标识;<br>—— 接头制备、组装、工装夹具及定位焊;<br>—— 焊接工艺规程中的特殊要求(如防止变形);<br>—— 工作条件(包括环境)对焊接的适宜性;<br>—— 工作试件评定。 | X      | X   | (X) |
| B.13 焊接过程中的检查及试验                                                                            | —— 主要焊接参数;<br>—— 预热及道间温度;<br>—— 焊道清理及形状,焊缝金属的层数<br>—— 清根;<br>—— 焊接顺序;<br>—— 焊接材料的正确使用和发放。                                                                   | X      | X   | X   |
| B.14 和 B.15 焊后检验及试验                                                                         | —— 外观检查的使用;<br>—— 无损检测的使用;<br>—— 破坏性检验的使用;<br>—— 焊后操作的结果及记录(如焊后热处理及时效等)。                                                                                    | X      | X   | (X) |
| B.16 不合格项及纠正措施                                                                              | 对于不合格项,应确定采取必要的纠正措施(如焊修、返修焊缝的重新评定,纠正措施等)。                                                                                                                   | X      | (X) | (X) |
| B.17 测量、试验及检验设备的校准                                                                          | 应确定必要的方法及措施。                                                                                                                                                | X      | X   | (X) |
| B.18 标识及可追溯性                                                                                | 针对焊接作业的详细情况,确定合适的措施。                                                                                                                                        | X      | (X) | (X) |
| B.19 质量记录                                                                                   | 编制和发放必要的焊接记录和文件。                                                                                                                                            | X      | (X) | (X) |
| 注: X——全部授权;<br>(X)——对于 CL 2 和 CL 3 级别制造商为全部授权;对于 CL 1 级别制造商,与主管焊接责任人员协商一致后有限制性授权;<br>——未授权。 |                                                                                                                                                             |        |     |     |

附录 C  
(规范性附录)  
对焊接制造商的要求

对焊接制造商的要求见表 C.1 所示。

表 C.1 对焊接制造商的要求

| 项 目               | 认证等级                                                                                                                                                                                        |                                      |                           |                                                     |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------|
|                   | CL 1                                                                                                                                                                                        | CL 2                                 | CL 3                      | CL 4                                                |
| 制造商认证             | 要求                                                                                                                                                                                          | 要求                                   | 不要求                       | 要求                                                  |
| 焊缝质量等级            | CP A~CP D                                                                                                                                                                                   | (CP C1) <sup>a</sup> ,<br>CP C2~CP D | CP D                      | CP A~CP D                                           |
| 质量要求 <sup>b</sup> | ISO 3834.2                                                                                                                                                                                  | ISO 3834.3                           | ISO 3834.4                | ISO 3834.3                                          |
| 焊接责任人员            | A 级                                                                                                                                                                                         | B 级或 C 级                             | 不要求                       | 对于 CL 1 级焊接工作:<br>A 级<br>对于 CL 2 级焊接工作: B<br>级或 C 级 |
| 焊接责任人员代表          | 代表: A <sup>c</sup> 级<br>其他代表: B 级或 C <sup>d</sup> 级                                                                                                                                         | 代表: C 级                              | 不要求                       | 不要求                                                 |
| 焊工和操作人员           | 根据焊接方法及材料组别要求,按照 GB/T 15169、ISO 9606-2 或 EN 1418 中相关规定取得相应资质。                                                                                                                               |                                      |                           | 无关                                                  |
| 检验人员              | ——焊接质量检验人员;<br>——焊接质量检验监督人员;主管焊接责任人员(CL 3 不需要);<br>——无损检测人员:GB/T 9445 中的 1 级人员;<br>——无损检测评定人员:GB/T 9445 中的 2 级人员。                                                                           |                                      |                           | 无关                                                  |
| 焊接规程              | 按照 GB/T 19867 或 ISO 14555 或 ISO 15620 中相关部分编制 WPS。                                                                                                                                          |                                      |                           | 无关                                                  |
| 焊接规程              | 按照 GB/T 19868.1—2005、GB/T 19868.2—2005、GB/T 19868.3—2005、GB/T 19868.4—2005、ISO 15614 <sup>e</sup> 或 ISO 14555 或 ISO 15620 (详见 GB/T 25343.4—2010)中的相关要求通过 WPQR 支持 WPS。对于 CP D,只是在合同中规定才需要评定。 |                                      | 合同有要求时, 则应通过 WPQR 支持 WPS。 | 无关                                                  |

<sup>a</sup> 见表 1。

<sup>b</sup> 满足 ISO 3834 中的相关要求,但并不要求根据 ISO 3834 进行认证。

<sup>c</sup> 对于仅有一个焊接车间的小型焊接制造商不需要 A 级焊接责任人员代表。

<sup>d</sup> 对于具有多个焊接车间的焊接制造商,每个生产车间至少需要一名 C 级的焊接责任人员代表。

<sup>e</sup> 与铁路应用有关的标准仅有:ISO 15614-1、ISO 15614-2、ISO 15614-3、ISO 15614-4、ISO 15614-7、ISO 15614-11、ISO 15614-12 及 ISO 15614-13。

附 录 D

(资料性附录)

按照 GB/T 25343.2 进行的轨道车辆及其零部件的焊接

公司名称:

公司的焊接制造商地址(焊接制造商邮寄地址):

按照 GB/T 25343.2—2010 标准,通过了认证等级 CL \_\_\_\_\_<sup>1)</sup> 的认证,有资格进行焊接。

应用领域:

认证范围:

| 按照 GB/T 5185 中的焊接工艺 | 按照 CEN ISO/TR 15608 技术报告中的材料组别 | 尺寸 | 备注 |
|---------------------|--------------------------------|----|----|
|                     |                                |    |    |
|                     |                                |    |    |
|                     |                                |    |    |
|                     |                                |    |    |
|                     |                                |    |    |

主管焊接责任人员:

主管焊接责任人员的代表:

其他焊接责任人员:

备注<sup>1)</sup>

证书编号:

有效期至:

签发日期:

.....  
(认证机构负责人)

---

1) 根据实际完成。

参 考 文 献

- [1] GB/T 5185—2005 焊接及相关工艺方法代号.
  - [2] ISO/TR 15608:2005 焊接 金属材料分类指南.
  - [3] EN 286(全部) 装有空气或氮气用的不近火的一般压力容器.
  - [4] EWF IAB-002-2000/EWF-409 文件,修订版 2—国际焊接工程师.
  - [5] EWF IAB-003-2000/EWF-410,修订版 1—国际焊接技术员.
  - [6] EWF IAB-004-2000/EWF-411,修订版 1—国际焊接技师.
  - [7] WF IAB-005-2000/EWF-451—国际焊接技士.
-

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
铁路应用 轨道车辆及其零部件的焊接  
第2部分:焊接制造商的质量要求及认证  
GB/T 25343.2—2010

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 1.25 字数 26 千字  
2011年1月第一版 2011年1月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-41154 定价 21.00 元



GB/T 25343.2—2010

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533