

团 体 标 准

T/CECS 10179—2022

建筑金属结构及围护系统认证通用技术要求

Certification requirements of metal structure products and
metal envelope system for building

2022-03-18 发布

2022-08-01 实施

中国工程建设标准化协会 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 技术要求	3
5 认证要求	5
5.1 一般要求	5
5.2 认证产品单元	6
5.3 认证模式	7
5.4 认证过程要求	7
5.5 认证证书要求	10
5.6 获证后监督	11
附录 A (规范性) 原材料产品质量验收要求	12
附录 B (规范性) 建筑金属结构制造厂人员能力	17
B.1 建筑金属结构技术质量管理人员	17
B.2 建筑金属结构详图设计人员	17
B.3 建筑金属工艺设计人员	17
B.4 焊接技术管理员	17
B.5 焊接作业指导人员	18
B.6 焊接热处理人员	18
B.7 焊工	18
B.8 质检人员	18
B.9 防水工	19

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。

本文件按中国工程建设标准化协会《关于印发〈中国工程建设标准化协会 2018 年第二批协会标准制订、修订计划〉的通知》(建标协字[2018]030 号)的要求制定。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国工程建设标准化协会提出。

本文件由中国工程建设标准化协会认证与保险工作委员会归口。

本文件负责起草单位：中冶检测认证有限公司，中冶建筑研究总院有限公司。

本文件参加起草单位：中国建筑防水协会、中国钢结构协会、中国工程建设焊接协会、北京市建筑设计研究院有限公司、中国建筑西南设计研究院有限公司、悉地国际(北京)建筑设计顾问有限公司、中国京冶工程技术有限公司、国家建筑钢材质量监督检验中心、国家钢结构质量监督检验中心、珠海安维特工程检测有限公司、山东万事达建筑钢品股份有限公司、汉瓌建筑技术(上海)有限公司、多维联合集团有限公司、上海钢之杰钢结构建筑系统有限公司。

本文件主要起草人：陈洁、蔡昭昀、马莉、胡祯、黄唯、束伟农、朱勇军、董彪、林莉、辛志勇、张浩、殷小珠、宋晓峰、吴会超、许金勇、阮林霞、张佳、葛志勇、谢娜。

本文件主要审查人：顾泰昌、尹敏达、孟祥武、张勇、刘景凤、贺贤娟、杨蔚彪。

建筑金属结构及围护系统认证通用技术要求

1 范围

本文件规定了金属结构构件、围护系统金属构成制品及金属围护系统的技术要求和认证要求。
本文件适用于新建和改建装配式建筑用金属结构构件、金属围护系统及构配件产品的检测和认证。

2 规范性引用文件

下列文件中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（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 228.1 金属材料 拉伸试验 第1部分：室温试验方法
- GB/T 228.2 金属材料 拉伸试验 第2部分：高温试验方法
- GB/T 232 金属材料 弯曲试验方法
- GB/T 2039 金属材料 单轴拉伸蠕变试验方法
- GB/T 3621 钛及钛合金板材
- GB/T 5464 建筑材料不燃性试验方法
- GB/T 6891 铝及铝合金压型板
- GB/T 7999 铝及铝合金光电直读发射光谱分析方法
- GB/T 8013.3 铝及铝合金阳极氧化膜与有机聚合物膜 第3部分：有机聚合物涂膜
- GB/T 8484 建筑外门窗保温性能检测方法
- GB 8624 建筑材料及制品燃烧性能分级
- GB/T 9978.1 建筑构件耐火试验方法 第1部分：通用要求
- GB/T 9978.8 建筑构件耐火试验方法 第8部分：非承重垂直分隔构件的特殊要求
- GB/T 12755 建筑用压型钢板
- GB/T 13475 绝热 稳态传热性质的测定 标定和防护热箱法
- GB/T 14846 铝及铝合金挤压型材尺寸偏差
- GB/T 15227 建筑幕墙气密、水密、抗风压性能检测方法
- GB/T 16865 变形铝、镁及其合金加工制品拉伸试验用试样及方法
- GB/T 18580 室内装饰装修材料 人造板及其制品中甲醛释放限量
- GB/T 19001 质量管理体系 要求
- GB/T 20285 材料产烟毒性危险分级
- GB/T 20975 铝及铝合金化学分析方法
- GB/T 23932 建筑用金属面绝热夹芯板
- GB/T 29468 洁净室及相关受控环境 围护结构夹芯板应用技术指南
- GB/T 31543 单层卷材屋面系统抗风揭试验方法
- GB/T 34200 建筑屋面和幕墙用冷轧不锈钢钢板和钢带
- GB/T 36145 建筑用不锈钢压型板
- GB/T 39794.1 金属屋面抗风掀性能检测方法 第1部分：静态压力法

GB/T 39794.2 金属屋面抗风掀性能检测方法 第2部分:动态压力法
GB 50205—2020 钢结构工程施工质量验收标准
GB 50576 铝合金结构工程施工质量验收规范
GB 51022 门式刚架轻型房屋钢结构技术规范
JB/T 6527 组合冷库用隔热夹芯板
JG/T 10 钢网架螺栓球节点
JG/T 11 钢网架焊接空心球节点
JGJ 7 空间网格结构技术规程
JGJ 257 索结构技术规程
JGJ/T 316 单层防水卷材屋面工程技术规程
JGJ/T 453 金属面夹芯板应用技术标准
JGJ/T 473 建筑金属围护系统工程技术标准
T/CECS 331 钢结构焊接从业人员资格认证标准
T/CECS 410 不锈钢结构技术规范
T/CECS 619 冷库工程用金属面绝热夹芯板技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

建筑金属结构产品 metal structure products for building

建筑中组成钢结构等主体结构和具有防火、防水、防风、防震等功能的装配式围护系统金属建筑屋面、墙面等金属制品。

3.2

钢结构构件 steel element

由零件或由零件和部件组成的钢结构基本单元,如梁、柱、支撑等。

[来源:GB/T 50202—2020,2.1.3]

3.3

围护系统金属制品 metal constituent product for envelope system

组成围护系统的金属制品和构件,但不包括连接件及紧固件等。

注:如压型金属板、金属面夹芯板、支承结构构件等。

3.4

围护结构支承结构构件 substructure elements for envelope system

墙梁、檩条、衬檩等钢型材,除承受自重外,还承受建筑金属围护系统传递的荷载,并将荷载传递至主体结构。

[来源:JGJ/T 473—2019,2.0.8]

3.5

建筑金属围护系统 building metal envelope system

采用压型金属板或金属面夹芯板作为屋面、墙面、底面系统的主要材料,通过支承结构构件与主体结构相连接,满足建筑外围护系统相应使用功能要求的装配式建筑围护体系。

[来源:JGJ/T 473—2019,2.0.1]

4 技术要求

产品检验的项目类型分为3种方式:工厂见证检验、第三方检测和型式试验。

当以工程项目进行抽样时,抽样检验批次应根据工程检验批的划分原则,选取具有代表性的构件和系统进行抽样,抽样数量要求和性能检测应按照表1执行。

当以销售产品进行抽样时,每个抽样检验批为同一批原材料、同一规格型号、同一牌号、同构造的一类产品,抽样数量和性能检测要求应按照表1执行。

表1 产品认证检验要求

认证类别	性能	检验方式	检验要求	数量
钢结构构件	尺寸、外形公差	工厂见证检验	用钢尺和游标卡尺测量	3件/批 (螺栓球、焊接球5件/批)
	焊缝外观检测	工厂见证检验	目视	3件/批
	焊缝质量	第三方检测	无损检测	3件/批
不锈钢构件	尺寸、外形公差	工厂见证检验	用钢尺和游标卡尺测量	3件/批
	焊缝外观检测	工厂见证检验	目视	3件/批
	尺寸、外形公差	工厂见证检验	用钢尺和游标卡尺测量	3件/批
索结构构件	尺寸偏差	工厂见证检验	用钢尺和游标卡尺测量	3件/批
	表面质量	工厂见证检验	目视	3件/批
压型金属板	成型后基板表面质量	工厂见证检验	目视	10件/批
	成型后涂层表面质量	工厂见证检验	目视	10件/批
	成型后板面质量	工厂见证检验	目视	10件/批
	外形和截面尺寸	工厂见证检验	用钢尺和游标卡尺测量	10件/批
	侧边弯由度 (铝及铝合金压型板适用)	工厂见证检验	GB/T 14846	10件/批
	化学成分 (铝及铝合金压型板适用)	第三方检测	GB/T 20975 或 GB/T 7999	1件/批
	力学性能 (铝及铝合金压型板适用)	第三方检测	GB/T 16865	2件/批
	膜层硬度 (铝及铝合金涂层压型板适用)	第三方检测	GB/T 8013.3 铅笔硬度法	3件/批
	膜层柔韧性 (铝及铝合金涂层压型板适用)	第三方检测	GB/T 8013.3 T弯法	2件/批
	膜层耐盐酸性 (铝及铝合金涂层压型板适用)	型式检验	GB/T 8013.3 滴液法(喷涂压型板) GB/T 8013.3 静置法(辊涂压型板)	2件/批
	膜层耐硝酸性 (铝及铝合金涂层压型板适用)	型式检验	GB/T 8013.3 气相法	2件/批

表 1 产品认证检验要求 (续)

认证类别	性能	检验方式	检验要求	数量
压型金属板	膜层耐溶剂性 (铝及铝合金涂层压型板适用)	型式检验	GB/T 8013.3 擦拭法方法二	2 件/批
	膜层耐湿热性 (铝及铝合金涂层压型板适用)	型式检验	GB/T 8013.3 恒温恒湿法	2 件/批
	其他膜层性能 (铝及铝合金涂层压型板适用)	型式检验	GB/T 8013.3	2 件/批
钛合金板	氢含量分析	第三方检测	GB/T 3621	1 件/批
	外观与尺寸	工厂见证检验	用钢尺和游标卡尺 在距顶角不小于 100 mm 和距 边部不小于 10 mm 处测量	3 件/批
	力学性能	第三方检测	GB/T 228.1(室温拉伸性能) GB/T 228.2(高温拉伸性能) GB/T 2039(高温拉伸持久性)	2 件/批
	弯曲性能	第三方检测	GB/T 232	2 件/批
不锈钢板	成型后基板表面质量	工厂见证检验	目视	10 件/批
	成型后涂层表面质量	工厂见证检验	目视	10 件/批
	成型后外形和表面质量	工厂见证检验	目视	10 件/批
	压型板外形和截面尺寸	工厂见证检验	用钢尺和游标卡尺测量	10 件/批
	耐腐蚀试验(需要时)	第三方检测	GB/T 10125、GB/T 24195	2 个/批
金属面夹芯板 (绝热)	外观质量	工厂见证检验	距试件 1 m 处目测	10 件/批
	尺寸和允许偏差	工厂见证检验	用钢尺和游标卡尺测量	3 件/批
	传热系数	第三方检测	GB/T 13475	1 件/批
	黏结强度	第三方检测	GB/T 23932—2009 中 7.3.2	3 件/批
	剥离性能	第三方检测	GB/T 23932—2009 中 7.3.3	3 件/批
	抗弯承载力	第三方检测	GB/T 23932—2009 中 7.3.4	3 件/规格/批
	燃烧性能	型式试验	GB 8624	3 件/批
	耐火极限	型式试验	GB/T 9978.1	3 件/批
金属面夹芯板 (洁净)	外观质量	工厂见证检验	距试件 1 m 处目测	5 件/批
	尺寸和允许偏差	工厂见证检验	用钢尺和游标卡尺测量	5 件/批
	传热系数	第三方检测	GB/T 13475	5 件/批
	黏结强度	第三方检测	GB/T 23932—2009 中 7.3.2	5 件/批
	剥离性能	第三方检测	GB/T 23932—2009 中 7.3.3	5 件/批
	抗弯承载力	第三方检测	GB/T 23932—2009 中 7.3.4	5 件/批
	耐火极限	型式试验	GB/T 9978.1	5 件/批
	不燃性	型式试验	GB/T 5464	5 件/批
	燃烧性能	型式试验	GB 8624	5 件/批
	安全性能	型式试验	GB/T 20285	5 件/批

表 1 产品认证检验要求 (续)

认证类别	性能	检验方式	检验要求	数量
金属面夹芯板 (冷库)	外观质量	工厂见证检验	距试件 1 m 处目测	10 件/批
	尺寸和允许偏差	工厂见证检验	用钢尺和游标卡尺测量	3 件/批
	传热系数	第三方检测	GB/T 13475	1 件/批
	黏结剂甲醛含量	第三方检测	GB 18580	1 件/批
	黏结强度 (阻燃型硬质聚氨酯或阻燃型 聚苯乙烯泡沫塑料夹芯)	第三方检测	JB/T 6527(黏结强度试验方法)	3 件/批
	剥离性能 (阻燃型硬质聚氨酯或阻燃型 聚苯乙烯泡沫塑料夹芯)	第三方检测	JB/T 6527(剥离性能试验方法)	3 件/批
	抗弯承载力 (阻燃型硬质聚氨酯或阻燃型 聚苯乙烯泡沫塑料夹芯)	第三方检测	JB/T 6527(结构性能试验方法)	3 件/批
	耐火极限	型式试验	GB/T 9978.1	1 件/批
	燃烧性能	型式试验	GB 8624	1 件/批
围护结构支 承结构构件	外观与尺寸	工厂见证检验	目测、用钢尺和游标卡尺测量	3 件/批
	表面处理	第三方检测	距试件 1 m 处目测	3 件/批
天沟	外观与尺寸	工厂见证检验	目测、用钢尺和游标卡尺测量	3 件/批
	外观表面	工厂见证检验	距试件 1 m 处目测	3 件/批
泛水板	外观与尺寸	工厂见证检验	目测、用钢尺和游标卡尺测量	3 件/批
	外观表面	工厂见证检验	距试件 1 m 处目测	3 件/批
屋面系统 (金属板)	抗风压/风揭试验	第三方检测	GB/T 39794.1(静态) GB/T 39794.2(动态)	1 套/系统
	气密性能(需要时)	第三方检测	GB/T 15227(气密)	1 套/系统
	水密性能(需要时)	第三方检测	GB/T 15227(水密)	1 套/系统
屋面系统 (单层卷材)	抗风揭试验	第三方检测	GB/T 31543	1 套/系统
外墙面系统	抗风揭/风压性能	第三方检测	GB 50205—2020 附录 C	1 套/系统
	气密性能(需要时)	第三方检测	GB/T 15227(气密)	1 套/系统
	水密性能(需要时)	第三方检测	GB/T 15227(水密)	1 套/系统
	热工性能(需要时)	第三方检测	GB/T 8484	1 套/系统
	防火性能(需要时)	型式试验	GB/T 9978.8	1 套/系统

5 认证要求

5.1 一般要求

5.1.1 认证机构

认证机构应满足 GB/T 27065 的规定。认证机构的认证过程应满足 GB/T 27067 的规定。

5.1.2 认证人员

5.1.2.1 认证人员

从事建筑金属结构产品认证活动的人员包括认证规则和认证方案制定人员、认证申请评审人员、认证审核方案管理人员、认证审核人员、认证决定或复核人员、认证人员能力的评价人员等。

5.1.2.2 认证人员能力要求

从事建筑金属结构产品认证活动的各类认证人员应具备的通用知识和技能,包括但不限于:

- 认证通用知识;
- 产品认证基础;
- 自愿性产品认证相关的法律法规知识

从事建筑金属结构产品认证活动的各类认证人员应具备的专业知识和技能,包括但不限于:

- 建筑金属结构技术领域的基本理论知识;
- 建筑金属结构领域的法律法规、标准、技术规范以及相关要求;
- 建筑金属结构产品的设计、技术指标、生产、安装、服务和测试过程;
- 建筑金属结构产品标准及检验方法和要求;
- 建筑金属结构认证项目的认证实施规则;
- 检查的标准、方法、程序,能够结合相应产品特点,按照相应认证方案要求对组织的质量保证能力进行检查;
- 建筑金属结构产品认证的责任与风险。

5.2 认证产品单元

主要认证产品单元划分及依据标准目录详见表 2。

表 2 认证产品单元及依据标准目录

一级分类	二级分类	三级分类	认证产品单元	认证判定标准
主体结构	金属结构构件	钢结构构件	柱、梁	GB 50205、GB 51022
			支撑	
			拉索、锚具	
			螺栓球	JG/T 10
			焊接球	JG/T 11
			杆件	JGJ 7
		毂节点		
		不锈钢构件	不锈钢构件	T/CECS 410
		铝合金构件	铝合金构件	GB 50576
		索结构构件	索	JGJ 257
			索具	JGJ 257

表 2 认证产品单元及依据标准目录 (续)

一级分类	二级分类	三级分类	认证产品单元	认证判定标准
金属围护系统	围护系统金属构成制品	压型金属板	建筑用压型钢板	GB/T 12755
			建筑用不锈钢压型板	GB/T 36145
			铝及铝合金压型板	GB/T 6891
		钛合金板	钛合金板	GB/T 3621
		不锈钢板	冷轧不锈钢板	GB/T 34200
		金属面夹芯板	绝热夹芯板	GB/T 23932
			洁净夹芯板	GB/T 29468
			冷库夹芯板	T/CECS 619
		JB/T 6527		
		围护结构支承结构构件	檩条、墙梁	GB 50205、GB 51022、JGJ/T 473
	隅撑			
	拉杆			
	衬檩			
	天沟	金属板天沟	JGJ/T 473	
	泛水板	泛水板	JGJ/T 473	
	金属围护系统	屋面系统	金属板金属屋面系统	JGJ/T 473、JGJ/T 453
			单层卷材金属屋面系统	JGJ/T 316
外墙面系统		金属外墙系统	JGJ/T 473、JGJ/T 453	
其他可以作为依据标准的产品也可纳入。				

5.3 认证模式

基于 GB/T 27067 给出的各类模式,本文件采用“型式检验+初始工厂检查+获证后监督”的认证模式。

5.4 认证过程要求

5.4.1 文件审查

5.4.1.1 申请材料

申请材料包括但不限于以下:

- 原材料清单,包括原材料的名称、材质、规格型号以及供应商。
- 产品的制造流程图,包括从原材料接收到成品包装、贴标签全过程的书面描述。
- 产品的生产制造工厂列表,包括地址、电话和联系人姓名。
- 提交测试的产品规格,详细的图纸和安装流程,包括产品的装配公差。
- 关键生产设备清单。
- 关键检测设备清单。

g) 适用时,提交生产商的产品质保书的复印件。

5.4.1.2 质量管理体系

制造商应建立质量管理制度,明确质量负责人的职责、质量方针、质量目标,并有完整的参照 GB/T 19001 建立的质量保证制度。若制造商通过 GB/T 19001 质量管理体系认证并在认证有效期内,可直接采信。

5.4.1.3 人员配置

制造商应根据生产规模及类型配备满足生产能力和保障产品质量稳定性的技术管理人员、设备操作人员、焊接相关人员、检验人员、产品包装人员等。

5.4.1.4 生产工艺流程

制造商应根据生产钢结构、金属围护系统产品类型制定相应的生产工艺流程。

5.4.1.5 制造设备

制造商应具备生产规模、产品制造工序所需的制造设备,并保证设备的正常运行。

5.4.1.6 检测仪器设备

制造商应具备生产规模、产品性能出厂检测所需的检测设备,提供所使用仪器设备的检定证书、校准证书。

5.4.1.7 制造经历

制造商应提交给认证机构近 12 个月内制造的工程名称、工程建筑面积、高度、钢板的最高强度级别、材质、最大厚度,压型板和金属夹芯板等围护产品的种类、规格及配套结构件清单。

5.4.2 工厂质量保证能力

5.4.2.1 原材料的采购控制

对于采购的原材料,制造商应识别并在采购文件中明确其技术要求。

制造商应建立、保持原材料合格供应商名录,并保存原材料的采购、使用等记录,如进货单、出入库单、台账等。

制造商应建立供应商控制程序,规定对供应商的评价要求,包括初始及持续供应能力的评价等,并保存相关记录。

5.4.2.2 原材料的质量控制

制造商应制定、保持与生产相适应的原材料质量控制的管理程序,在进货时完成对采购的原材料的技术要求进行验证或检验,并保留相关记录。

制造商应选用下列方式对原材料的质量进行确认:

- 制造商从生产商、经销商、贸易商采购的原材料,应核对原材料的质保书,确保其质量满足附录 A 列出了各类原材料的验收要求;
- 对于重要原材料,制造商应进行抽样至第三方检测机构进行检验,产品性能应符合标准要求;
- 制造商采信原材料的认证结果。

对于委托分包方生产的关键部件、组件、分总成、半成品等，制造商应依据采购要求进行质量控制，以确保分包的产品持续满足要求。

5.4.2.3 制造过程工艺控制

制造商应制定产品的工艺流程或工艺作业指导书，对焊接过程、紧固件连接过程、板材及配件制作成型过程等关键生产工序行识别和控制。

制造商应对焊接电流、电压、焊接工艺步骤、焊接速度、焊接材料、紧固件连接中高强螺栓扭矩、产品公差控制等生产过程的工艺参数进行识别，规定控制要素并实施。

制造商应对产品生产工艺或重要制造工序进行监测、检验、验证。监测、检验、验证的结果应满足工艺文件和质量控制要求，并保存相关记录。

5.4.2.4 设备管理

制造商应具备生产合格产品的生产设备，并建立制造商设备管理制度，对生产设备的验收、日常点检、维护保养、维修等提出制度，并按制度实施和保存相关记录。

制造商应具备标准、产品技术要求中规定的出厂检验项目所必备的检验设备，并建立制造商检测设备管理制度，对检测设备的验收、日常维护保养、检定等提出明确的制度，并按制度实施和保存相关记录。

5.4.2.5 人员能力

钢结构制造商应确保其产品深化设计人员、制造加工人员、焊接技术人员、质量检验技术人员等具有满足工作要求技能等相关能力，附录 B 中给出了建筑金属结构制造厂人员能力确认要求，制造商应保证相应人员具备相应的工作能力。

钢结构制造商应确保具备能够胜任岗位工作的技术人员，包含焊接技术管理人员、焊接作业指导人员、焊接检验人员、焊接热处理人员、焊工等。以上各类人员的能力要求宜符合 T/CECS 331 和其他国家职业资格规定等。表 3 列出常用焊接各类人员的资质规定。

表 3 焊接相关人员职业资格规定

人员类型	资质	授权范围
焊接技术管理人员	资格证	资格等级
焊接作业指导人员	资格证	资格等级
焊接热处理人员	资格证	资格等级
焊工	资格证	焊接方法/接头类型等
焊工	资格证	资格等级
焊接检验人员	资格证	资格等级
无损检测人员	资格证	资格等级

对于未列入国家职业资格目录或相关行业标准未要求进行认定的技术人员，可由行业或企业自行组织技术人员能力评价或开展技术人员上岗安全培训，岗位技能培训等内部技能培训，保留相关资料，并对技术人员的能力进行确认。

制造商应确保与产品合格性工作相关的人员具有足够的资质和培训，并应定期接受质量管理部门的监督。

制造商应建立完备的人员培训体系,各类人员的培训要求应至少包含以下内容:

- a) 安全教育;
- b) 根据制造商所开展制作的实际情况,按项目开展针对性技能集训、考核;
- c) 不定期组织相关人员开展相关标准宣贯学习讨论会。

5.4.2.6 工厂出厂质量保证

制造商应建立并保持文件化程序,对最终产品的出厂质量进行控制,程序内容应包括检验频次、项目、内容、方法、判定等。制造商应实施并保存相关检验记录。

对于委托外部机构进行的检验,制造商应确保所委托外部机构的检验能力满足要求,并保存相关能力评价结果,如实验室认可证书等。

5.4.2.7 不合格品控制要求

制造商应建立不合格品控制程序,内容应包括不合格品的标识方法、隔离和处置及采取的纠正措施。经返修、返工后的产品应重新检测并作相应的记录,应保存对不合格品的处置记录。

制造商应建立、实施并保持对不合格产品异议的控制程序,确保当发生产品抽查、产品质量方面投诉时,能够及时、有效地处置不合格批次产品对于国家级和省级监督抽查等来自外部的认证产品不合格信息,制造商应分析不合格产生的原因,并采取适当的纠正措施。制造商应保存认证产品的不合格信息、原因分析、处置及纠正措施等记录。

5.4.2.8 内部质量审核

制造商应建立文件化的内部质量审核程序,确保制造商质量保证能力的持续符合性、产品一致性以及产品与标准的符合性。对审核中发现的问题,制造商应采取适当的纠正措施、预防措施。制造商应保存内部质量审核结果。

5.4.2.9 包装、标识、安装说明一致性要求

制造商出厂的合格产品,包装、标识、合格证明需要与认证产品的申请及评价信息相一致;制造商需对有特殊安装要求的产品制定合理、具有可操作性的安装说明,包括关键节点的安装要求等重要信息,以保证安装人员能够按照安装说明完成产品的安装,并保证安装后的性能。

5.5 认证证书要求

认证证书的内容应满足相应认证领域的认可规范要求,包括如下内容:

- a) 客户名称、地址;
- b) 依据的产品认证方案,相应产品所依据的法规、产品标准或其他引用文件及文件版本号,认证模式;
- c) 认证所覆盖的范围,对多场所组织还应在认证文件或附件中明确注明已获准认证的场所名称、地址、产品类别;
- d) 证书的签发日期及有效期,对特定的认证文件有效期有特殊要求的应予以注明;
- e) 认证证书的编号;
- f) 认证机构的名称、地址和标志;
- g) 认证机构的印章和认证证书签发人的签字;
- h) 认可标志及认可注册号;

- i) 产品关键检测项目检测结果评定；
- j) 产品安装要求；
- k) 产品运输及储存要求。

5.6 获证后监督

认证机构应定期对认证客户实施例行监督,确保其获证产品持续符合产品要求、质量保证能力和产品一致性控制持续符合认证要求。当特殊情况或客户初始认证条件发生变化时,可增加监督频次,客户应予配合。当客户出现以下情况时,可增加监督频次,并优先选用不预先通知客户的方式实施监督:

- a) 获证产品出现国家监督抽查及专项抽查不合格等严重质量问题或用户提出投诉并造成较大影响,经查实为客户责任时;
- b) 认证机构对获证产品与标准安全要求的符合性提出质疑时。

附 录 A
(规范性)
原材料产品质量验收要求

原材料产品质量验收要求见表 A.1。

表 A.1 原材料产品类型及验收要求

一级分类	二级分类	产品单元名称	验收依据标准
结构钢	碳钢	碳素结构钢	GB/T 700
		优质碳素结构钢	GB/T 699
		一般工程用铸造碳钢件	GB/T 11352
	合金钢	低合金高强度结构钢	GB/T 1591
	耐候钢	高耐候结构钢	GB/T 4171
	型钢	热轧型钢	GB/T 706
		热轧 H 型钢和剖分 T 型钢	GB/T 11263
		焊接 H 型钢	GB/T 33814
			YB/T 3301
		结构用高频焊接薄壁 H 型钢	JG/T 137
		冷弯型钢	GB/T 6725
			GB/T 6723
	GB/T 6728		
涂料	防腐涂料	防腐涂料	GB 50205、JGJ/T 251、JG/T 224、T/CECS 343
	防火涂料	防火涂料	GB 51249、GB 14907、GB 50205
金属板	钢板及钢带	建筑结构用钢板	GB/T 19879
			YB/T 4104
		Z 向性能钢板	GB/T 5313
		合金结构钢板	GB/T 3274
			GB/T 3524
		热轧钢板及钢带	GB/T 709
		冷轧钢板及钢带	GB/T 708
		碳素结构钢冷轧钢板及钢带	GB/T 11253
		耐热钢板	GB/T 4238
		钢格栅板	YB/T 4001.1
		热轧花纹钢板及钢带	GB/T 33974
		冷轧高强度钢板	JG/T 378
		镀锌带钢	YB/T 5356
连续热浸镀锌薄钢板及钢带	GB/T 2518		

表 A.1 原材料产品类型及验收要求 (续)

一级分类	二级分类	产品单元名称	验收依据标准
金属板	钢板及钢带	建筑用连续热镀锌钢板及钢带	YB/T 4457
		连续电镀锌、锌镍合金钢板及钢带	GB/T 15675
		镀铝锌钢板及钢带	GB/T 14978
		连续热镀铝锌镁钢板及钢带	YB/T 4634
		连续热镀铝锌镁钢板及钢带	YB/T 4761
		彩色涂层钢板及钢带	GB/T 12754 YB/T 4456
金属板	合金板	铜合金板	GB/T 2059
			GB/T 2040
		铝合金板	GB/T 3880.1
			GB/T 3880.2
			GB/T 3880.3
			YS/T 431
		不锈钢板	GB/T 34200
			GB/T 3280
			GB/T 4237
		钛合金板	GB/T 3621
GB/T 3622			
型材	镀锌型材	镀锌角钢	GB/T 706、GB/T 13912
		镀锌槽钢	GB/T 706、GB/T 13912
	铝型材	铝型材	GB/T 5237.1
			GB/T 5237.2
			GB/T 5237.3
			GB/T 5237.4
			GB/T 5237.5
			GB/T 5237.6
钢丝网	钢丝网	不锈钢钢丝网	GB/T 5330
管件	无缝钢管	结构用无缝钢管	GB/T 8162
		结构用不锈钢无缝钢管	GB/T 14975
	直缝钢管	直缝电焊钢管	GB/T 13793
	矩形管	建筑结构用冷弯矩形管	JG/T 178
	异型钢管	冷拔异型钢管	GB/T 3094
	镀锌管	镀锌矩形管	GB/T 6728、GB/T 13912
镀锌圆管		GB/T 13793、GB/T 13912	

表 A.1 原材料产品类型及验收要求 (续)

一级分类	二级分类	产品单元名称	验收依据标准
非金属材料	防水卷材	聚氯乙烯防水卷材	GB/T 12952
		热塑性聚烯烃防水卷材	GB/T 27789
		三元乙丙橡胶防水卷材	GB/T 18173.1
		自粘聚合物改性沥青防水卷材	GB/T 23441
		SBS 弹性体改性沥青防水卷材	GB 18242
		APP 塑性体改性沥青防水卷材	GB 18243
	防水垫层	隔热防水垫层	JC/T 2290
		透气防水垫层	JC/T 2291
	保温/绝热材料	岩棉	GB/T 19686
		玻璃棉	GB/T 17795
			GB/T 13350
		绝热用模塑聚苯乙烯泡沫塑料	GB/T 10801.1
绝热用挤塑聚苯乙烯泡沫塑料	GB/T 10801.2		
非金属材料	保温/绝热材料	绝热用聚异氰脲酸酯制品	GB/T 25997
		泡沫玻璃	JC/T 647
	隔汽层	聚乙烯膜	GB/T 4456
		聚丙烯膜	GB/T 10003
		复合聚丙烯膜	GB/T 10004
		复合金属铝箔	GB/T 28118
	隔声(降噪)材料	石膏板	GB/T 9775
		水泥纤维板	JC/T 412.1
		硅酸钙板	JC/T 564.1
	焊接材料	焊条	非合金钢及细晶粒钢焊条
热强钢焊条			GB/T 5118
焊丝		钢丝焊丝	GB/T 14957
		不锈钢钢丝	YB/T 5092
		气体保护焊丝	GB/T 8110
		碳钢药芯焊丝	GB/T 10045
		低合金钢药芯焊丝	GB/T 17493
焊剂		埋弧焊用碳钢焊丝和焊剂	GB/T 5293
		低合金钢埋弧焊用焊丝和焊剂	GB/T 12470
焊接钢盘条		焊接用钢盘条	GB/T 3429

表 A.1 原材料产品类型及验收要求 (续)

一级分类	二级分类	产品单元名称	验收依据标准
连接件	螺栓、螺母、 螺钉、螺柱	螺栓、螺钉、螺柱	GB/T 3098.1
		不锈钢螺栓、螺钉、螺柱	GB/T 3098.6
		螺母	GB/T 3098.2
		不锈钢螺母	GB/T 3098.15
		高强度大六角头螺栓、螺母、垫圈	GB/T 1228
			GB/T 1229
			GB/T 1230
			GB/T 1231
		六角头螺栓	GB/T 5780
			GB/T 5781
	GB/T 5782		
	栓钉	栓钉	GB/T 10433
	射钉	射钉	GB/T 18981
	锚栓	化学锚栓	GB/T 22795
		外墙保温用锚栓	JG/T 366
	连接副	扭剪型高强度螺栓连接副	GB/T 3632
		钢结构用高强度锚栓连接副	GB/T 33943
		钢结构高强度螺栓连接	JGJ 82
	自攻自钻钉	碳钢自攻钉	GB/T 3098.5
			GB/T 5282
		碳钢自攻自钻钉	GB/T 3098.11
			GB/T 15856.1
			GB/T 15856.2
			GB/T 15856.3
			GB/T 15856.4
		碳钢自攻自钻钉	GB/T 15856.5
		不锈钢自攻钉	GB/T 3098.21
不锈钢自攻自钻钉		GB/T 3098.11	
		GB/T 15856.1	
		GB/T 15856.2	
不锈钢自攻自钻钉		GB/T 15856.3	
		GB/T 15856.4	
	GB/T 15856.5		

表 A.1 原材料产品类型及验收要求 (续)

一级分类	二级分类	产品单元名称	验收依据标准		
连接件	抽芯铆钉	封闭型平圆头抽芯铆钉	GB/T 12615.1		
			GB/T 12615.2		
			GB/T 12615.3		
			GB/T 12615.4		
				封闭型沉头抽芯铆钉	GB/T 12616.1
				开口型沉头抽芯铆钉	GB/T 12617.1
					GB/T 12617.2
					GB/T 12617.3
					GB/T 12617.4
					GB/T 12617.5
				开口型平圆头抽芯铆钉	GB/T 12618.1
					GB/T 12618.2
					GB/T 12618.3
					GB/T 12618.4
					GB/T 12618.5
					GB/T 12618.6
				开口型和封闭型抽芯铆钉	GB/T 3098.19
		支架	镀锌钢支架	镀锌钢支架	JGJ/T 473
			铝合金支架	铝合金支架	GB/T 5237.1
不锈钢支架	不锈钢支架		JGJ/T 473		
夹具	板肋夹具	板肋夹具	JGJ/T 473		
密封材料	堵头	橡胶堵头	GB/T 8655		
		泡沫堵头	QB/T 2188		
	密封胶	丁基橡胶防水密封胶粘带	JC/T 942		
		聚氨酯建筑密封胶	JC/T 482		
		金属板用建筑密封胶	JC/T 884		
		聚氨酯弹性密封胶及胶带	JC/T 485		
		聚硫密封材料	JC/T 483		
		建筑用硅酮结构密封胶	GB/T 16776		
		硅酮建筑密封胶	GB/T 14683		
		单组分聚氨酯泡沫填缝剂	JC/T 936		

附 录 B

(规范性)

建筑金属结构制造厂人员能力

B.1 建筑金属结构技术质量管理人员

技术质量管理能力要求应包含但不限于：

- a) 熟悉质量管理体系的知识及国家相关法律法规要求和质量管理标准；
- b) 协调生产与质量管理，确保质量管理制度得到准确执行；
- c) 负责监督和管理企业的质量管理体系，保证质量管理体系的正常运行；
- d) 负责企业内部质量审核的全过程，要求和监督各部门对不符合项目进行整改，并做好质量记录。

B.2 建筑金属结构详图设计人员

建筑金属结构详图设计人员的能力要求应包含但不限于：

- a) 熟悉国内钢结构、围护系统等设计规范和行业标准；
- b) 根据结构设计图纸完成围护系统的排版和节点设计与优化设计；
- c) 能熟练使用 AUTOCAD、Xsteel、REVIT、NAVISWORKS、FRAMECAD¹⁾ 等绘图软件；
- d) 具有图纸审核能力；
- e) 具有钢结构、围护系统施工实绩，能够掌握施工要领。

B.3 建筑金属工艺设计人员

建筑金属结构制作技工的能力要求应包含但不限于：

- a) 熟悉钢结构、围护系统等构配件产品的制作工艺；
- b) 熟悉设备的操作要求；
- c) 经过相关的培训并考核通过。

B.4 焊接技术管理员

依据 T/CECS 331 的相关要求，焊接技术管理员应具备：

- a) 能够策划、建立焊接结构的生产体系及焊接质量管理体系，组建生产线，进行生产质量控制及其改进活动；
- b) 能够编写和审核焊接相关施工技术文件；
- c) 熟知钢铁材料的性质、特征、焊接性、加工工艺性及可能产生的缺陷、腐蚀的原因及预防和解决办法；
- d) 能够胜任生产中的焊接管理工作；
- e) 能够进行焊接任务分配和必要的技术指导。
- f) 熟悉相关法规和标准要求；
- g) 经过相关的培训并考核通过。

1) AUTOCAD、Xsteel、REVIT、NAVISWORKS、FRAMECAD 等绘图软件是适合的市售产品的实例。给出这一信息是为了方便本文件的使用者，并不表示对这些产品的认可。

B.5 焊接作业指导人员

依据 T/CECS 331 的相关要求,焊接作业指导人员应具备:

- a) 熟悉各种焊接接头和焊接缺陷的相关知识;
- b) 具备有关焊接方法的技术指导的知识;
- c) 具备焊接施工管理和安全、健康、环境保护管理的知识;
- d) 熟悉相关法规和标准;
- e) 能够采取有效的措施及时处理焊接施工过程中出现的异常情况;
- f) 经过相关的培训并考核通过。

B.6 焊接热处理人员

依据 T/CECS 331 的相关要求,焊接热处理人员应具备:

- a) 能够采用感应加热、电阻或火焰加热方法对焊接件进行热处理;
- b) 能够根据工件的材质、尺寸及工艺规范,选用合理的设备、保温材料、测温仪和加热器具;
- c) 能够按照要求安装热电偶、组装加热器,并进行接线及回路检查;
- d) 能够按照操作规程操作设备,掌握调整热源功率的方法;
- e) 能够对焊接的温度进行调节和控制;
- f) 能够按要求做好过程记录。

B.7 焊工

依据 T/CECS 331 的相关要求,焊工应具备:

- a) 熟知焊接安全知识;
- b) 具备焊缝符号识别能力;
- c) 焊缝外形尺寸和质量要求;
- d) 熟知焊接方法的特点、焊接工艺参数、操作方法、焊接顺序等知识;
- e) 熟知焊接材料型号、牌号及使用和保管要求;
- f) 熟知焊接缺陷分类及定义、形成原因及防止措施;
- g) 熟知焊接热处理知识;
- h) 能够熟练操作焊接设备;
- i) 经过相关的培训并考核通过,具有相应的资格证。

B.8 质检人员

质检人员的能力要求应包含但不限于:

- a) 具备产品检验的基础知识及技能;
- b) 熟悉产品检验的相关标准和规范;
- c) 能够熟练操作产品检测仪器和仪器设备的维护;
- d) 熟悉常用的数据处理和统计知识;
- e) 经过相关的培训并考核通过,具有上岗能力资格。

B.9 防水工

防水工的能力要求应包含但不限于:

- a) 掌握房屋构造与建筑识图知识；
 - b) 了解建筑防水工程设计和防水施工方案的编制；
 - c) 熟悉各类防水工程的施工要求；
 - d) 能够根据不同的防水材料,不同的施工方法,熟练使用各种工机具；
 - e) 经过相关的培训并考核通过,具有上岗能力资格。
-