轧制结构钢
产品认证实施专用规则

Special certification implement rules for the rolled structural steels

2026-10-30 发布　　2026-11-06 实施

中国船级社质量认证有限公司

目　次
Contents

1. 目的
2. 范围
3. 引用文件
4. 术语和定义
5. 认证依据/认证模式/认证单元
6. 认证的基本环节
7. 认证实施
8. 主要原材料和关键零部件清单及质量要求
9. 认证证书
10. 认证标志的使用
11. 认证时限
12. 认证收费

1. Objective
2. Scope
3. Normative references
4. Terms and definitions
5. Basis for certificate/Certificate mode /Certificate unit
6. Basic procedure for certificate
7. Certification implement
8. Main material and key component checklist and quality requirements
9. Certificate
10. Usage of certificate marks
11. Certificate duration
12. Certificate fees

前　言

Foreword

本规则根据公司文件《GI2001 技术文件管理须知》要求，并基于 GB/T 700-2006《碳素结构钢》、GB/T 714-2025《桥梁用结构钢》、GB/T 1591-2018《低合金高强度结构钢》、GB/T 4171-2008《耐候结构钢》进行编制。

本文件编制的责任单位：产品业务运营管理部。

本文件编制的主要编制人员：刘德庆、束海芳。

1. 目的

编制本规则是为了规范轧制结构钢产品的认证，旨在确保轧制结构钢相关认证服务开展得到有效实施。

2. 范围

本产品认证实施专用规则适用于轧制结构钢，包含耐候结构钢和高耐候性压延钢材产品的认证。

本产品认证实施专用规则应与中国船级社质量认证有限公司(以下简称“本机构”)《PCR-00000 产品认证实施通用规则》（下文简称“通用规则”）一起使用。

3. 引用文件

凡是注明日期的引用文件，其随后的所有修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本规则；凡是不注明日期的引用文件，其最新版本适用于本规则。

GB/T 700 碳素结构钢

GB/T 714 桥梁用结构钢

GB/T 1591 低合金高强度结构钢

GB/T 4171 耐候结构钢

4. 术语和定义

认证依据中的术语和定义与 PCR-00000《产品认证实施通用规则》的术语和定义适用于本专用规则。

5. 认证依据/模式/单元

5.1. 认证依据

GB/T 700-2006 碳素结构钢

GB/T 714-2025 桥梁用结构钢

GB/T 1591-2018 低合金高强度结构钢

GB/T 4171-2008 耐候结构钢

5.2. 认证模式

根据 PCR-00000《产品认证实施通用规则》的要求，本产品采用的认证模式如下：

型式认证 TB：型式试验+工厂审查+证后监督

型式试验、工厂审查等模块分别完成并满足要求后，客户可申请颁发相应证明。当上述所有模块均满足要求，在最终评估报告完整无误的基础上，可以签发相应的型式认证证书。

与认证模式相关的产品认证证书/标志如下表所示：

认证模式	证书	标志

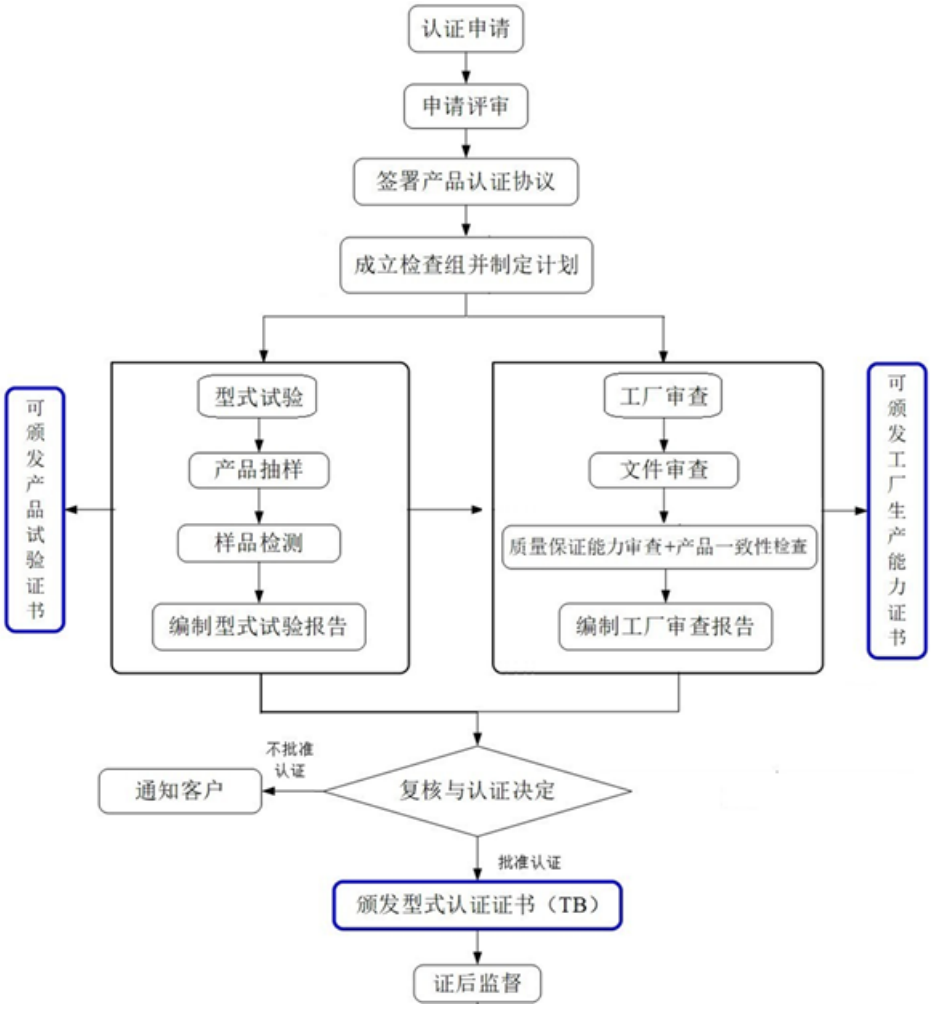
型式认证	型式试验	产品试验证明	型式认证证书（TB）	
	工厂审查	工厂生产能力证明		
	证后监督	----------		----------

5.3. 认证单元划分

根据产品的牌号不同进行认证单元划分。

同一申请认证单位，不同地域生产场地的产品为不同的申请单元。

6. 认证的基本环节



7. 认证实施

7.1. 认证申请

申请方应提供产品认证相关的技术资料。根据认证工作的需要，认证评审人员可要求申请者提供其他证据资料。包括但不限于如下内容：（注：本规则中形如“☐”的选框，均以“☒”表示选中。）

序号	资料内容	用途说明	
		备查	批准
1	申请认证产品明细（材料种类，化学成分，机械物理性能，规格范围和交货状态等。）	☒	☐
2	工厂概况（工厂名称、地址、生产历史；现有生产产品的种类、规格；获得其他认证资质证书情况等）	☒	☐
3	质量体系文件等管理文件（组织机构图、质量控制点、各管理部门/管理者职责等、质量管理体系文件、标识及追溯管理规定或相关描述）	☒	☐
4	主要原材料清单（坯料需要外购的轧制钢材生产厂需提供，包括产品名称、规格型号、制造厂等）	☒	☐
5	坯料采购和验收管理规定（坯料需要外购的轧制钢材生产厂需提供）	☒	☐
5	主要生产设备参数（包括炼钢炉、浇铸设备、轧机、轧后在线加速冷却装置、加热炉及热处理炉、剪切设备/矫直设备/冷床情况）	☒	☐
6	钢锭/连铸坯的规格尺寸	☒	☐
7	产品检验流程或主要检验点	☒	☐
8	企业实验室能力说明及相关资质证书复印件(如 CNAS 认可资质证书等)	☒	☐
9	主要检测/试验设备清单。主要包括：化学成分分析设备、力学性能试验设备、无损检测设备等。制造厂本身应具有以上检测/试验设备	☒	☐
10	无损检测人员的名单及资历（资格证书或培训记录）	☒	☐
11	生产工艺流程图及关键质量控制点、认可钢种的成分设计、企业执行的控制标准、工艺操作规程（作业指导书）	☒	☐
12	对于需由分包方进行开卷、横切加工的板卷生产厂，其分包方的质量管理、质量控制（尺寸、外观、平整度、编号移植等）应提供相关规定和记录	☒	☐
13	型式试验大纲	☐	☒

注：在图纸和技术文件的提供过程中，可协商提供的形式，并得到双方的书面认可。

7.2. 设计评估

本规则涉及产品不包含设计评估模式。

7.3. 试验

7.3.1. 抽样原则

采用相似的成分设计、相同的制造方法、相同的交货状态的材料，经本机构同意

可采用以高代低原则，即同强度级别可以采用高质量等级钢覆盖低质量等级钢，钢材厚度规格取最大厚度 80%以上（对于卷板则应取最大厚度）钢材试验。

具体抽样要求见本规则 7.3.2 条款

7.3.2. 试验项目和方法

产品型式试验项目和监督试验项目按照选用认证依据标准要求项目执行。

型式试验项目为下表内全部项目，*标识项目为监督试验项目。

（1）GB/T 1591-2018 低合金高强度结构钢

从出厂检验合格的产品中随机抽取 3 件。

每件制样2个，第一件制样编号为1#、2#，第二件制样编号为3#、4#，第三件制样编号5#、6#；制样应符合GB/T 1591-2018 中9.3条款的要求；

序号	试验项目	技术要求 GB/T 1591-2018	试验方法 GB/T 1591-2018	样品数量 试样编号 1#-9#
1	* 化学成分	7.1	8.2	1#
2	* 拉伸试验	7.4.1	表 13 序号 2	3#
3	* 弯曲试验	7.4.3	表 13 序号 3	5#
4	* 冲击试验	7.4.2	表 13 序号 4	2#、4#、6#
5	厚度方向性能试验	7.1.7/7.4.1.4/9.2.3	表 13 序号 5	7#、#8、9# （合同要求时）
6	无损检验	7.6	表 13 序号 6	按合同要求执行
7	* 尺寸、外形	6	相应精度的量具	3 件 （卷、根、张）
8	* 表面质量	7.5.1.5/7.5.2.4 /7.5.3.2/7.5.4.2	目视及测量	

注：当客户合同要求进行厚度方向性能试验时，从出厂检验合格的产品中随机抽取4件，第四件制样编号为7#、8#、9#；当合同要求进行无损检验时，按合同要求进行；

（2）GB/T 700-2006 碳素结构钢

从出厂检验合格的产品中随机抽取 3 件。

每件制样2个，第一件制样编号为1#、2#，第二件制样编号为3#、4#，第三件制样编号5#、6#；制样应符合GB/T 700-2006 中6.1条款的要求；

序号	试验项目	技术要求 GB/T 700-2006	试验方法 GB/T 700-2006	样品数量 试样编号 1#-6#
1	* 化学成分分析	5.1	表 4 序号 1	1#

序号	试验项目	技术要求 GB/T 700-2006	试验方法 GB/T 700-2006	样品数量 试样编号 1#-6#
2	* 拉伸试验	5.4.1/表 2 5.4.3	表 4 序号 2	3#
3	* 弯曲试验	5.4.1/表 3 5.4.3	表 4 序号 3	5#
4	* 冲击试验	5.4.1/表 2/ 5.4.5/5.4.6	表 4 序号 4	2#、4#、6#
5	* 尺寸、外形	4	相应精度的量具	3 件（卷、根、张）
6	* 表面质量	5.5	目视及测量	

（3）GB/T 714-2025 桥梁用结构钢

从出厂检验合格的产品中随机抽取 3 件。

每件制样2个，第一件制样编号为1#、2#，第二件制样编号为3#、4#，第三件制样编号5#、6#；制样应符合GB/T 714-2025中8条款的要求；

序号	试验项目	技术要求 GB/T 714-2025	试验方法 GB/T 714-2025	样品数量
1	* 化学成分 （熔炼分析）	7.1	表 12 序号 1	1#
2	* 拉伸试验	7.2.1、表 9	表 12 序号 2	3#
3	* 弯曲试验	7.3	表 12 序号 3	5#
4	* 冲击试验	7.2.1/7.2.2/7.2.3/ 7.2.4/表 10	表 12 序号 4	2#、4#、6#
5	厚度方向断面收缩率	7.2.5	表 12 序号 5	7#、#8、9# （合同要求时）
6	无损检测	7.5	表 12 序号 6	按合同要求执行
7	* 表面质量	7.4	表 12 序号 7	3 件（卷、根、张）
8	* 尺寸、外形	7.6	表 12 序号 8	

注：当合同要求进行厚度方向性能试验时，从出厂检验合格的产品中随机抽取4件，第四件制样编号为7#、8#、9#；
当合同要求进行无损检验时，按合同要求进行；

（4）GB/T 4171-2008 耐候结构钢

从出厂检验合格的产品中随机抽取 3 件。

每件制样2个，第一件制样编号为1#、2#，第二件制样编号为3#、4#，第三件制样编号5#、6#；制样应符合GB/T 4171-2008 中8.3条款的要求；

序号	试验项目	技术要求 GB/T 4171-2008	试验方法 GB/T 4171-2008	样品数量 试样编号 1#-8#
1	* 化学分析	7.1.1	表 7 序号 1	1#
2	* 拉伸试验	7.4.1	表 7 序号 2	3#
3	* 弯曲试验	7.4.1	表 7 序号 3	5#
4	* 冲击试验	7.4.2	表 7 序号 4	2#、4#、6#
5	* 外观	7.6	8.1	3 张（卷、根、张）
6	* 尺寸、外形	6	8.2	
7	晶粒度	7.5a）	表 7 序号 5	7#、#8、9# （合同要求时）
8	非金属夹杂物	7.5b）	表 7 序号 6	

注：当合同要求进行晶粒度试验、非金属夹杂物试验时，从出厂检验合格的产品中随机抽取4件，第四件制样编号为7#、8#、9#；试验按合同要求进行。

7.3.3. 试验场所的要求

产品的试验应在获得CMA资质认定，且试验项目参数应在CMA资质认定能力附表内的试验机构进行。

7.3.4. 试验结果的评价

型式/监督试验项目应符合本规则中对应的要求，当所试验项目全部符合产品的认证依据标准要求时，则判定合格。

如型式试验失败，允许申请人在规定期限内完成整改（自型式试验不合格通知之日起计算）。重新从整改后生产的产品中抽样，进行型式试验。未能按期完成整改，视为申请人放弃申请。

如本次年度监督试验失败，允许申请人在规定期限内完成整改（自监督试验不合格通知之日起计算），重新从整改后生产的产品中抽样，进行监督试验。未能按期完成整改，视为申请人本次年度监督未通过。

7.4. 工厂审查

7.4.1. 工厂质量保证能力审查

按本机构 PCR-00000《产品认证实施通用规则》的规定执行。

在工厂审查工作中，应对以下主要工艺进行相关符合性审查：

（1）铁水预处理、炼钢：

- 铁水预脱硫手段；
- 脱氧方法、细化晶粒元素；
- 炼钢原料情况及质量控制；
- 精炼手段（钢包精炼 LF、真空脱气 RH、VD 等）。

（2）浇铸：

- 浇铸方法；
- 铸锭尺寸及重量、连铸坯尺寸；
- 铸坯质量控制措施情况（如电磁搅拌、轻压下等手段）；

（3）轧制：

- 加热制度；
- 除鳞手段、高压水压力；
- 测温、测厚手段等；
- 开轧及终轧温度（对控轧和 TMCP 交货状态，还应提交最后轧制阶段的总压下量）；
- 在线冷却方法、冷却参数（冷却速度和终冷温度，现场操作台）等；

（4）热处理：

- 热处理制度；

（5）对于热连轧卷生产钢板时还应审核：

- 最大、最小板卷规格、重量；
- 卷取温度；
- 开卷、平整、横切、取样、标识等情况。

7.4.2. 产品一致性检查

工厂审查时，应在生产现场对申请认证的同一型号产品进行一致性检查，以确认制造厂生产同一型号产品的工艺、设备、原材料/部件、过程控制及性能指标等与型式试验抽取的样品保持一致。若认证涉及多系列产品，则每系列产品应至少抽取一个规格型号做一致性检查。重点核实以下内容：

a）认证产品的标志和/或包装箱上所标明的产品名称、规格型号与型式试验（抽样检测）报告上所标明的一致；

b）认证产品的结构及参数应与型式报告上所标明的一致；

c）关键零部件/原材料（详见本规则第 8 条款的要求）满足产品要求一致性能力的验证。关键零部件、原材料变更或其供应商变更，应在实施前应向我机构申报并获得批准后方可执行。

7.4.3. 工厂审查结果的评价

评审组向本机构提交工厂审查书面报告，给出评价结论。

工厂审查存在不符合项时，工厂应在规定的期限内完成整改，评审组采用适当的方式对整改结果进行验证、未能按期完成整改的或整改不通过，按工厂审查不通过处理。

评审组评审中发现工厂生产和质量保证能力不具备生产满足认证要求产品时，可终止审查，申请方 3 个月后方可重新申请认证。

7.5. 证后监督

7.5.1. 年度监督

7.5.1.1. 年度监督的周期

获得本机构产品认证证书的产品，需定期接受本机构的年度监督审查。原则上两次审查间隔不超过 12 个月；

特殊情况需要延期监督的，需经本机构批准后适当延期进行，延期时间最长不超过 3 个月；但对于特殊生产性质的产品可以根据实际生产情况，在每个年度内适时安排监督，以确认认证证书能否保持。

7.5.1.2. 年度监督的主要内容

年度监督包括工厂质量保证能力复查、认证产品一致性复查和监督相关试验。

7.5.1.2.1. 工厂质量保证能力和认证产品一致性复查

按照本规则条款 7.4 要求，对工厂生产和质量保证能力以及产品的一致性控制情况进行监督复查，重点关注各项内容的变化情况以及对变化的控制情况、上一次审查过程中出现的不符合项及观察项的整改情况、证书标志的使用情况（适用时）等方面。

7.5.1.2.2. 监督试验项目及方法

监督试验按照本规则条款 7.3 要求执行。

7.5.2. 不定期监督

若发生下列情况之一时，本机构可根据情况增加对获证组织的监督频次，实施不定期监督，不定期监督的监督内容根据具体情况决定：

a)当接到获证组织通报或本机构通过其他途径获得足够信息表明获证组织发生了通用规则中规定的影响组织提供或管理合格产品的更改或运行的重大变化，不能确保持续满足产品认证标准和顾客要求时；

b)有足够理由对获证产品与认证标准要求的符合性有怀疑时；

c)有足够证据表明获证组织违反本机构有关认证要求时。

7.5.3. 监督结果评价

监督审查合格后，可以继续保持认证证书，如果不合格则应在 3 个月内进行整改，

逾期将暂停或撤消其认证证书，并对外公告。

8. 主要原材料和关键零部件清单及质量要求

序号	名称	质量要求
1	钢坯或钢锭	本机构接受的相关产品质量证明

9. 认证证书

证书内容见 PCR-00000《产品认证实施通用规则》附件：产品认证证书模板。

9.1. 认证证书的有效性

型式认证证书的有效期为四年，在证书的有效期内需按规定接受本机构的证后监督以保持证书的有效性。自认证决定委员会批准认证之日起计算，一般情况下，两次监督审查的时间间隔不得超过 12 个月。

9.2. 认证证书的批准

本机构复核和认证决定人员对认证的各个环节进行评价，以确定是否批准认证并颁发相应认证模式的认证证书。批准认证的条件如下：

1) 评审组提交的资料完整且评审报告的结论为推荐颁发证书；

2) 评审发现的严重不符合已整改验证合格，一般不符合的举证措施合理；

3) 认证决定人员评定评审组资料为合格；

4) 该产品在使用过程中未发生重大安全、质量、环保风险责任；

5) 认证证书及认证标志的使用满足本机构的要求（适用于再认证）；

6) 申请方已交纳了有关认证费用。

9.3. 认证证书的保持、变更、换新、暂停、撤销及认证范围的扩大和缩小

按本机构 PCR-00000《产品认证实施通用规则》相关规定执行。

10. 认证标志的使用

产品认证标志的使用应符合 PCR-00000《产品认证实施通用规则》相关的要求。

11. 认证时限

11.1. 设计评估

本规则涉及产品不包含设计评估模式。

11.2. 试验

一般情况下，型式试验每个单元 2～6 人天；监督试验每个单元 1～3 人天。对于其他特殊情况，双方协商解决。

11.3. 工厂审查

工厂审查包含办公室文审、现场审查等。

根据认证单元进行工厂审查，一般每个认证单元初次工厂审查为 4～6 人天，证后监督工厂审查为 2～6 人天。

如单次工厂审查涉及多个认证单元，可按以下方式核算：

1）2 个认证单元：工厂审查人天数=1 个认证单元人天数×2×0.8；

2）3 个认证单元：工厂审查人天数=1 个认证单元人天数×3×0.6；

3）4 个及以上认证单元：工厂审查人天数=1 个认证单元人天数×4×0.5。

对于其他特殊情况，双方协商解决。

12. 认证收费

认证费用按本机构《产品认证收费规定》收取。