

团 体 标 准

T/CCTAS 16—2020

高强钢轻量化波形梁护栏

High-strength steel lightweight corrugated sheet beams for guardrail

2020-09-15 发布

2020-09-30 实施

中国交通运输协会 发布

目 次

前言	II
引言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 分类及组成	2
4.1 分类、命名与编号	2
4.2 组成	2
4.3 产品规格	3
5 技术要求	6
5.1 基本要求	6
5.2 外观质量	6
5.3 外形尺寸与允许偏差	6
5.4 材料要求	14
5.5 加工要求	14
5.6 防腐处理要求	14
6 试验方法	15
6.1 基本性能	15
6.2 外观质量、外形尺寸	15
6.3 材料性能	15
6.4 防腐处理质量检测	15
7 检验规则	15
8 标志、包装、运输与贮存	15
附录 A（规范性附录） 高强钢轻量化波形梁护栏钢带技术要求	16

前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本标准由中国交通运输协会提出。

本标准由中国交通运输协会交通工程设施分会归口。

本标准起草单位：江苏国强镀锌实业有限公司、中路高科交通检测检验认证有限公司、宝山钢铁股份有限公司、华南理工大学、四川省公路规划勘察设计研究院有限公司、北方工业大学、河北运昌紧固件制造有限公司、四川路桥建设集团交通工程有限公司、广东省交通发展有限公司、江苏国强交通科技有限公司、河南中联交通产业发展有限公司。

本标准主要起草人：袁国强、潘仕强、郭东华、李自刚、彭雷、杨阿娜、孔纲、王秋园、韩飞、刘运昌、缪成银、刘向阳、彭栋敏、于海山、陈晨、袁冲、蔡正、温东辉、燕凌、黄丽、朱志会、张世辉、夏海丰、胡晓萍、李杰、樊勇军、张璐曦、刘帆。

引 言

波形梁钢护栏是设置于行车道外侧、用立柱连接固定的梁柱式结构护栏。传统的波形梁钢护栏采用 Q235 低强度碳素结构钢为基材,通过热浸镀锌等工艺对其表面进行防腐处理后投入使用。随着我国公路和城市道路建设规模的扩大,波形梁钢护栏使用量持续增长。最近几年,国家坚持实施压减粗钢产能政策,根据这个目标,大型钢厂和护栏制造企业以及使用管理部门提出了护栏轻量化的应用方向。在满足护栏安全性能的前提下,使用高强钢材料,适当减薄产品厚度,可减少钢铁材料的耗费,并降低能耗,减少碳排放,在满足护栏防护性能的同时,不仅制造成本得到控制,同时也有效降低了物流运输以及安装维护成本。

本标准努力践行 JTG D81《公路交通安全设施设计规范》和 JTG/T D81《公路交通安全设施设计细则》规定的“在满足安全和使用功能的条件下,应积极推广使用可靠的新技术、新材料、新工艺、新产品”的创新理念,对 B、A、SB、SA 和 SS 等五类防护等级的波形梁钢护栏实现轻量化,轻量化率达到 30%以上,省材节能,效果显著,并且所有等级轻量化护栏均通过了规范的实车足尺碰撞试验验证,满足 JTG B05-01《公路护栏安全性能评价标准》的安全性能要求。

本标准的高强钢轻量化波形梁护栏,设计防护等级按 JTG D81、JTG/T D81 执行;施工参照 JTG F71《公路交通安全设施施工技术规范》执行;验收参照 JTG F80/1《公路工程质量检验评定标准 第一册 土建工程》及相关文件执行。

高强钢轻量化波形梁护栏

1 范围

本标准规定了高强钢轻量化波形梁护栏产品的术语和定义、分类及组成、技术要求、试验方法、检验规则，以及标志、包装、运输与贮存。

本标准适用于公路和城市道路用波形梁钢护栏，其他场所可以参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的引用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件；凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 222 钢的成品化学成分允许偏差
- GB/T 223（所有部分） 钢铁及合金化学分析方法
- GB/T 228.1 金属材料 拉伸试验 第1部分：室温试验方法
- GB/T 232 金属材料 弯曲试验方法
- GB/T 247 钢板和钢带包装、标志及质量证明书的一般规定
- GB/T 699 优质碳素结构钢
- GB/T 709 热轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差
- GB/T 2975 钢及钢产品 力学性能试验取样位置及试样制备
- GB/T 3077 合金结构钢
- GB/T 18226 公路交通工程钢构件防腐技术条件
- GB/T 20066 钢和铁 化学成分测定用试样的取样和制样方法
- GB/T 31439.1 波形梁钢护栏 第1部分：两波形梁钢护栏
- GB/T 31439.2 波形梁钢护栏 第2部分：三波形梁钢护栏
- JTG B05-01 公路护栏安全性能评价标准
- JTG D81 公路交通安全设施设计规范
- JTG/T D81 公路交通安全设施设计细则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

高强钢轻量化波形梁护栏 high-strength steel lightweight corrugated sheet beams for guardrail

采用高强度结构钢制造，其厚度薄、重量轻，安全性能符合 JTG B05-01 要求的波形梁护栏。

4 分类及组成

4.1 分类、命名与编号

4.1.1 分类

高强钢轻量化波形梁护栏（以下简称“护栏”）按防护等级分为 B、A、SB、SA 以及 SS 级（对应于 JTG B05-01 中规定的护栏标准段的防护等级分别为二、三、四、五、六级）。

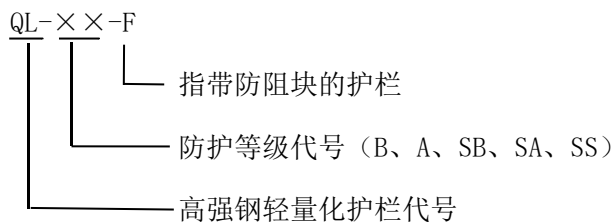
4.1.2 命名

护栏的名称由“防腐层分类名称”加“高强钢轻量化波形梁护栏”组成，防腐层分类名称应符合 GB/T 18226 的规定。

4.1.3 编号

4.1.3.1 护栏编号

护栏编号方法如下：

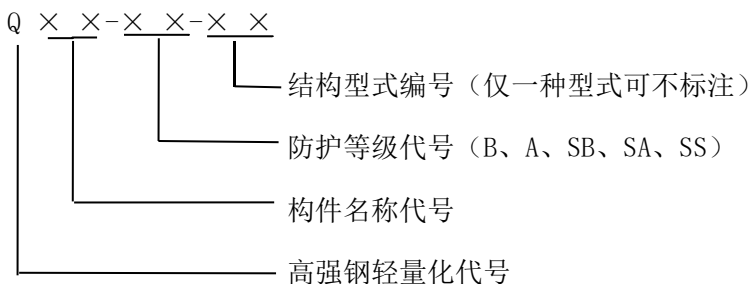


示例：

QL-A-F：带防阻块的 A 级高强钢轻量化波形梁护栏

4.1.3.2 构件编号

护栏构件编号方法如下：



示例：

QLB-SB-02：高强钢轻量化波形梁板 SB 级第二种结构型式

QHL-SS：高强钢轻量化横梁 SS 级

4.2 组成

本标准护栏包括波形梁板、波形梁背板、立柱、横梁、防阻块、方形垫片、T型立柱、拼接螺栓、连接螺栓等其他构件。

4.3 产品规格

4.3.1 波形梁板

4.3.2 波形梁背板

4.3.3 立柱

4.3.4 防阻块

4.3.5 横梁

4.3.6 方形垫片

4.3.7 T型立柱

4.3.8 其他构件

5 技术要求

5.1 基本要求

5.2 外观质量

5.3 外形尺寸与允许偏差

5.3.1 波形梁板

5.3.2 波形梁背板

5.3.3 立柱

5.3.4 防阻块

5.3.5 方形垫片

5.3.6 横梁

5.3.7 其他构件

5.4 材料要求

5.5 加工要求

5.6 防腐处理要求

6 试验方法

6.1 基本性能

6.2 外观质量、外形尺寸

6.3 材料性能

6.4 防腐处理质量检测

7 检验规则

8 标志、包装、运输与贮存
