

ICS 93.080.30
R 87



中华人民共和国国家标准

GB 25280—2016

代替 GB 25280—2010、GB/T 30502—2014

道路交通信号控制机

Road traffic signal controller

2016-12-13 发布

2016-12-13 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

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
道 路 交 通 信 号 控 制 机

GB 25280—2016

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.spc.org.cn

服务热线: 400-168-0010

2016年12月第一版

*

书号: 155066·1-53247

版权专有 侵权必究

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 分类与型号编制规则 | 1 |
| 4.1 分类 | 1 |
| 4.2 型号编制规则 | 2 |
| 4.3 识别码编制规则 | 2 |
| 5 技术要求 | 3 |
| 5.1 物理结构性能要求 | 3 |
| 5.2 文字、图形和标志要求 | 4 |
| 5.3 电源及电气装置要求 | 5 |
| 5.4 基本功能要求 | 7 |
| 5.5 故障监控功能要求 | 8 |
| 5.6 控制功能要求 | 8 |
| 5.7 信息安全要求 | 10 |
| 5.8 电气安全要求 | 10 |
| 5.9 电磁抗扰度性能要求 | 11 |
| 5.10 气候环境适应性要求 | 11 |
| 5.11 机械环境适应性要求 | 11 |
| 5.12 机械强度要求 | 11 |
| 5.13 连续工作稳定性 | 11 |
| 6 试验方法 | 11 |
| 6.1 一般要求 | 11 |
| 6.2 外观及结构检查 | 12 |
| 6.3 文字、图形和标志检查 | 12 |
| 6.4 电源及电气装置检查 | 12 |
| 6.5 负载要求检测 | 12 |
| 6.6 功能测试 | 12 |
| 6.7 故障监控功能测试 | 13 |
| 6.8 信息安全测试 | 13 |
| 6.9 电气安全测试 | 14 |
| 6.10 电磁抗扰度测试 | 14 |
| 6.11 气候环境试验 | 15 |
| 6.12 机械环境试验 | 17 |
| 6.13 钢球冲击试验 | 18 |
| 6.14 连续工作稳定性试验 | 18 |

| | | |
|------|-----------------|----|
| 7 | 检验规则 | 18 |
| 7.1 | 型式检验 | 18 |
| 7.2 | 出厂检验 | 18 |
| 7.3 | 合格判定 | 19 |
| 8 | 标志、标签和包装 | 19 |
| 8.1 | 标志、标签 | 19 |
| 8.2 | 检验合格证 | 19 |
| 8.3 | 包装 | 19 |
| 附录 A | (规范性附录) 指令和消息格式 | 20 |

前 言

本标准的 5.3.4、5.3.10、5.4.2、5.4.3.1、5.4.4、5.4.5、5.5.2、5.5.3、5.8 为强制性的,其余为推荐性的。

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB 25280—2010《道路交通信号控制机》和 GB/T 30502—2014《城市道路车道信号控制机》。与 GB 25280—2010 相比,除编辑性修改外主要技术变化如下:

- 修改了规范性引用文件(见第 2 章,2010 年版的第 2 章);
- 修改了术语和定义(见第 3 章,2010 年版的第 3 章);
- 修改了分类(见 4.1,2010 年版的 4.1、4.2);
- 增加了型号编制规则(见 4.2)和识别码编制规则(见 4.3);
- 修改了机柜结构设计要求,修改了机柜内部主体结构要求(见 5.1.2,2010 年版的 5.1.2),增加了底部安装孔尺寸要求[见 5.1.2 e)];
- 增加了应急电源接入口要求(见 5.1.4.4);
- 修改了避雷装置要求(见 5.3.4,2010 年版的 5.3.4);
- 修改了接地要求(见 5.3.10,2010 年版的 5.3.10);
- 修改了信号基本转换序列,引用 GB 14886《道路交通信号灯设置与安装规范》要求(见 5.4.3.1,2010 年版的 5.4.3.1);
- 修改了信号持续时间要求(见 5.4.3.2,2010 年版的 5.4.3.2);
- 修改了黄闪控制装置要求(见 5.5.2,2010 年版的 5.5.2);
- 按照新的分类,重新定义了各类道路交通信号控制机的控制功能要求(见 5.6.1、5.6.2 和 5.6.3,2010 年版的 5.6.1、5.6.2、5.6.3 和 5.6.4),修改了通信接口要求(见 5.6.3.2,2010 年版的 5.6.4.2);
- 修改了通信内容要求(见 5.6.3.3,2010 年版的 5.6.4.3),增加了指令、消息格式要求(见附录 A);
- 增加了信息安全要求(见 5.7);
- 修改了耐压要求(见 5.8.3,2010 年版的 5.7.3);
- 修改了电磁抗扰度性能要求(见 5.9,2010 年版的 5.8);
- 增加了优先控制功能检查要求[见 6.6.2f)];
- 增加了联网控制功能检查要求(见 6.6.3.1),修改了通信接口检查要求(见 6.6.3.2 和 6.6.3.3,2010 年版的 6.6.6);
- 增加了信息安全测试(见 6.8);
- 修改了盐雾试验方法(见 6.11.6,2010 年版的 6.10.6);
- 修改了连续工作稳定性试验方法(见 6.14,2010 年版的 6.13)。

与 GB/T 30502—2014 相比,除编辑性修改外的主要技术变化如下:

- 修改了规范性引用文件(见第 2 章,2014 年版的第 2 章);
- 修改了术语与定义(见第 3 章,2014 年版的第 3 章);
- 修改了分类,增加了型号编制规则和识别码编制规则(见第 4 章,2014 年版的第 4 章);
- 修改了机柜结构设计要求(见 5.1.2,2014 年版的 5.1.2);
- 删除了遥控控制(见 2014 年版的 5.5.1.6)。

本标准由中华人民共和国公安部提出并归口。

本标准负责起草单位:公安部交通管理科学研究所、国家道路交通安全产品质量监督检验中心。

GB 25280—2016

本标准参加起草单位：无锡华通智能交通技术开发有限公司、青岛海信网络科技股份有限公司。

本标准主要起草人：何广进、孙正良、方学新、陆海峰、徐棱、胡家彬、张志云、俞春俊、苑雷、王志明。

本标准所替代标准的历次版本发布情况为：

——GB 25280—2010；

——GB/T 30502—2014。

道路交通信号控制机

1 范围

本标准规定了道路交通信号控制机的分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、标签和包装等。本标准适用于道路上使用的交通信号控制机。其他场所使用的交通信号控制机可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。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 2423.1 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 A:低温
 GB/T 2423.2 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 B:高温
 GB/T 2423.3 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Cab:恒定湿热试验
 GB/T 2423.6 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Eb 和导则:碰撞
 GB/T 2423.10 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Fc:振动(正弦)
 GB/T 2423.38 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 R:水试验方法和导则
 GB 4943.1 信息技术设备 安全 第1部分:通用要求
 GB 14886 道路交通信号灯设置与安装规范
 GB/T 17626.2 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验
 GB/T 17626.4 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验
 GB/T 17626.5 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验
 GB/T 17626.11 电磁兼容 试验和测量技术 电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度试验
 GB/T 19520.1—2007 电子设备机械结构 482.6 mm(19 in)系列机械结构尺寸 第1部分:面板和机架
 GB/T 31418 道路交通信号控制系统术语

3 术语和定义

GB/T 31418 界定的术语和定义适用于本文件。

4 分类与型号编制规则

4.1 分类

4.1.1 按功能分类

道路交通信号控制机(以下简称为信号机)按信号控制功能分为 A、B、C 三类,见表 1。