

内撑式停车防溜器控制系统技术条件
(征求意见稿)
编制说明

标准起草组

2025年4月

目 录

一、任务来源、起草单位、协作单位、主要起草人	1
二、制订标准的必要性和意义	1
三、主要工作过程	2
四、制订标准的原则和依据，与现行法律、法规、标准的关系	3
五、主要条款的说明，主要技术指标、参数、实验验证的论述	4
六、重大意见分歧的处理依据及结果	6
七、采用国际标准和国外先进标准的，说明采标程度，以及与国内外同类标准水平的对比情况 ..	6
八、作为推荐性标准建议及其理由	6
九、贯彻标准的措施建议	6
十、其他应说明的事项	6

一、任务来源、起草单位、协作单位、主要起草人

根据中国交通运输协会新技术促进分会发布的“关于开展 2023 年度中国交通运输协会团体标准申报工作的通知”（中交协新促字〔2023〕4 号）要求，由北京全路通信信号研究设计院集团有限公司作为主编单位，主持《内撑式停车防溜器控制系统技术条件》编制工作。参编单位有北京全路通信信号研究设计院集团有限公司，中铁第四勘察设计院集团有限公司，中国铁路济南局集团有限公司，中国铁路上海局集团有限公司，中国铁路成都局集团有限公司。

主要起草人：李兹生、李志兵、赵强、张开治、刘伟、史志强、甄良、胡卫东、汪明好、亢凌杰、徐红新、秦喜运、吴磊、刘朝洪。

二、制订标准的必要性和意义

本技术条件编制是为规范内撑式停车防溜器（以下简称停车防溜器）控制系统技术、适用范围、设备、外部接口、电源、环境等要求。为停车防溜器控制系统的设计、研制、运营及维护等工作制定相应的技术标准文件。

随着铁路运输网络规模的不断扩大，运营安全要求越来越高，各种新型车辆不断投入使用，不同的车辆构造差异带来了车辆防溜工作的差异性和作业的复杂性，车辆防溜工作面临着愈加严峻的挑战。在上述背景下，可控停车防溜器和停车防溜器控制系统得到了广泛的应用。

停车防溜器利用制动轨两作用面间距离小于车辆轮对的内侧距离，当车辆轮对走行到停车防溜器上时，车辆轮对与停车防溜器制动轨之间就会产生摩擦阻力，从而起到防溜的作用。停车防溜器控制系统利用计算机技术实现了对停车防溜器的控制，使防溜作业由人工室外现地操作转移到室内计算机集中控制操作，自动化程度高，安全可靠性好，改善了防溜作业环境，减轻了现场操作人员的劳动强度，提升了防溜作业的自动化水平。

但是实际使用过程中，各停车防溜器控制系统技术条件不统一，操作显示方式不一致、接口方式不同，给系统建设、管理、运营、维护带来了新问题。因此制定停车防溜器控制系统的技术条件标准存在客观需求，具有现实意义，有利于规范行业及市场应用、保证工程应用安全。

三、主要工作过程

（一）主要工作概述

本标准通过收集既有停车防溜器控制系统实现技术、使用现状和维护需求及使用单位反馈信息，确定标准编制方向。

（二）主要工作内容

起草组收集整理了城市轨道交通与铁路行业相关文件和标准规范，重点梳理了相关国家、行业标准的标准结构框架和主要标准条款，为本标准提供参考借鉴。

本规程编制过程中，查阅了下列规范、标准和技术规程：

1. GB/T 24338.5-2018 轨道交通 电磁兼容 第4部分：信号和通信设备的发射与抗扰度。
2. TB 10069-2017 铁路驼峰信号及编组站自动化系统设计规范
3. TB/T 1433.1-2019 铁路通信信号产品环境条件
4. TB/T 2306-2020 自动化驼峰技术条件
5. TB/T 3162.1-2007 铁道车辆停车防溜装置 第1部分：内撑式停车防溜器
6. TB/T 3498-2018 铁路通信信号设备雷击试验方法
7. Q/CR 998-2023 编组站综合自动化系统技术条件

（三）标准阶段审查情况

2024年7月4日，中国交通运输协会标准化技术委员会在北京组织召开了《停车防溜器控制系统技术条件》团体标准的大纲审查会议，审查组同意通过审查。根据专家组提出相关建议，起草组对标准内容和研究工作进行了相应的补充修改完善，主要包括：

1. 对技术条件的适用范围、产品标准是否需要规范运营和维护涉及的内容进行了确认修改；
2. 文件中的术语和定义与规范的衔接问题；
3. 文件中的“总则”改为“总体要求”
4. 文件中的限制条件部分改为“使用条件”，对限制条件和系统功能描述进行区分。
5. 补充“系统架构”章节，补充了系统架构图和使用条件；

6. 文件中技术指标章节内容改为系统技术参数；
7. 文件中电磁兼容和雷电防护内容移至使用条件章节；
8. 起草单位增加了中国铁路上海局集团有限公司和中国铁路成都局集团有限公司；

2025年4月7日，中国交通运输协会标准化技术委员会在北京组织召开了《停车防溜器控制系统技术条件》团体标准的征求意见稿审查会议，审查组同意通过审查。根据专家组提出相关建议，起草组对标准内容和研究工作进行了相应的补充修改完善，主要包括：

1. 标准名称修改为《内撑式停车防溜器控制系统技术条件》；
2. 标准名称中技术条件的英文需要对应修改；
3. 范围章节描述的适用范围调整修改为设计、制造；
4. 范围章节中停车防溜器控制系统修改为内撑式停车防溜器控制系统，简称系统。
5. 总体要求中的条目修改为列项；
6. 章节 5.1 系统结构图修改为与标准中的内容一致；
7. 章节 6.1 自动控制功能补充列车进路作业的自动控制功能内容；
8. 章节 8 名称修改为“系统性能”；
9. 章节 9 名称修改为“系统接口”；
10. 章节 11 名称修改为“可靠性、可用性、可维护性”；
11. 章节 11.3 修改平均修理时间（MTTR）应不大于 1h；

四、制订标准的原则和依据，与现行法律、法规、标准的关系

（一）制定标准的原则

本标准制订的基本原则如下：

（1）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》的要求。

（2）标准内容符合统一性、协调性、适用性、一致性、规范性规则要求。

（3）标准内容安全可靠、科学先进、成熟稳定。

（4）标准实施后有利于规范停车防溜器控制系统的设计、研制、运营及维护等工作，满足行业发展需求。

（二）制定标准的依据

在编制标准过程中，结合我国停车防溜器控制系统实现技术、使用现状和维护需求，重点参考了驼峰自动控制系统、计算机联锁系统、编组站综合自动化系统技术条件以及相关国家、行业标准规范等。

根据标准引用情况，以规范性引用文件形式列出。

（三）与现行法律、法规、标准的关系

本标准符合现行法律法规、政策文件的要求，与现行法律、法规、标准相协调、相衔接、无冲突，对在本标准中所用到的标准采用全文或部分引用的方式。

目前尚无与本标准相关联的强制性国家标准。

五、主要条款的说明，主要技术指标、参数、实验验证的论述

1. 范围

本章规定了本文件的主要内容和适用范围。

本文件规定了停车防溜器控制系统的总体要求、系统架构、系统功能、系统使用条件、系统技术参数、系统接口要求、供电与电源设备、可靠性、可用性、可维护性要求。

本文件适用于停车防溜器控制系统的设计、研制、生产、检验、试验、运营及维护工作。

2. 规范性引用文件

本章列出了本文件引用的国家标准、行业标准。

3. 术语和定义

对本文件中用到的术语进行定义。

4. 总体要求

描述停车防溜器控制系统的总体技术原则。

停车防溜器控制系统是以计算机为主要技术手段实现对停车防溜器控制的系统，停车防溜器控制系统应保证防溜作业安全，能满足各种车站（场）规模和防溜作业的需求，提高防溜作业效率，改善劳动条件，具备与其他系统接口的能力。

5. 系统结构

描述停车防溜器控制系统整体结构。

按照停车防溜器控制系统的硬件层次结构，对系统的操作表示机、逻辑控制主机、

下层控制机等设备进行描述。

6. 系统功能

描述停车防溜器控制系统应具备的功能要求。

从停车防溜器控制系统的自动控制功能、手动控制功能、控制模式切换、输入输出功能、报警功能、维护诊断功能、异常处理功能等方面进行描述。

7. 系统使用条件

描述停车防溜器控制系统使用的环境要求。

从停车防溜器控制系统使用的环境要求、电磁兼容及雷电防护等方面进行描述。

8. 系统功能

描述停车防溜器控制系统功能。

从停车防溜器控制系统的接口（网络、CAN、串口）容量、控制设备数量、记录信息存储时长等方面进行描述。

9. 系统接口

描述与停车防溜器控制系统相关的外部系统接口应满足的要求。

按照驼峰自动控制系统接口、计算机联锁系统接口、编组站综合自动化系统分别进行接口相关技术内容和要求的描述。

10. 供电与电源设备

描述停车防溜器控制系统的供电和电源设备应满足的技术指标和要求。

按照停车防溜器控制系统的供电的技术指标、雷电和电网噪声隔离措施及不间断电源设备应满足的要求进行描述。

11. 可靠性、可用性、可维护性

描述停车防溜器控制系统的可靠性、可用性、可维护性要求。

按照停车防溜器控制系统核心电子设备平均无故障周期、系统有效度、平均修理时间等方面内容进行描述。

六、重大意见分歧的处理依据及结果

本标准制订过程中尚未发生过重大意见分歧。

七、采用国际标准和国外先进标准的，说明采标程度，以及与国内外同类标准水平的对比情况

无。

八、作为推荐性标准建议及其理由

目前国内没有针对停车防溜器控制系统的相关标准规范文件，本技术条件对停车防溜器控制系统的系统要求、技术要求、设备要求、外部接口、电源要求、环境等要求进行规范和细化明确。通过本标准的制定，填补了行业标准空白，为产品制造方提供技术指导，为设备使用方提供技术依据，在推动停车防溜器控制系统行业发展规范化、标准化方面发挥了关键作用，建议作为推荐性标准。

九、贯彻标准的措施建议

（1）精心组织安排，开展宣贯培训。建议由行业相关部门统筹协调，开展标准实施培训和宣贯普及，推动贯标工作的开展及落实。

（2）定期组织研发、应用、评估等各环节人员进行技术交流和研讨，巩固深化对标准的理解，共同推进标准在行业内的实施开展。

十、其他应说明的事项

暂无。