山 东 标 准 化 协 会 团 体 标 准

《高速磁浮运行控制系统试验规范》

（征求意见稿）

编制说明

二〇二四年六月

目 录

[一、工作简况 1](#_Toc122002350)

[（一）任务来源 1](#_Toc122002351)

[（二）起草单位和主要起草人 1](#_Toc122002352)

[（三）起草单位和主要起草人任务分工 1](#_Toc122002353)

[（四）起草过程 2](#_Toc122002354)

[二、标准制定的目的和意义 3](#_Toc122002355)

[三、标准编制原则、主要技术内容和确定依据 4](#_Toc122002356)

[（一）标准编制原则 4](#_Toc122002357)

[（二）主要技术内容 4](#_Toc122002358)

[（三）确定依据 5](#_Toc122002359)

[四、与现行相关法律、行政法规和其他标准的关系 8](#_Toc122002360)

[五、重大分歧意见的处理过程、处理意见及其依据 8](#_Toc122002361)

[六、其他需要说明的内容](#_Toc122002363) 8

一、 工作简况

（一）任务来源

根据《山东标准化协会关于下达2024年第XXX批团体标准制修订计划的通知》（鲁标协字[2024]18X号）计划编号XXXX的要求，由中车青岛四方车辆研究所有限公司归口，并由中车青岛四方机车车辆股份有限公司、中国铁路设计集团有限公司、北京交通大学、中国铁道科学研究院集团有限公司共同起草。

（二）起草单位和主要起草人

1.标准起草单位

中车青岛四方机车车辆股份有限公司、中国铁路设计集团有限公司、北京交通大学、中国铁道科学研究院集团有限公司

1. 主要起草人

吴冬华、张志强、类延霄、田毅、王新栋、李欢、许琼晓、伍卫凡、徐洪泽、郜洪民、邸远见、汤凯谊

（三）起草单位和主要起草人任务分工

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 姓名 | 工作单位 | 任务分工 |
| 吴冬华 | 中车青岛四方机车车辆股份有限公司 | 标准主要发起人和组织者，负责标准框架内容搭建、构思 |
| 张志强 | 中车青岛四方机车车辆股份有限公司 | 标准主要发起人和组织者 |
| 伍卫凡 | 中国铁路设计集团有限公司 | 参与标准编写 |
| 田毅 | 中车青岛四方机车车辆股份有限公司 | 标准主要起草人，负责起草组工作，制定标准框架提纲、标准内容编写、征求意见等。 |
| 王新栋 | 中车青岛四方机车车辆股份有限公司 | 标准起草主要组织者 |
| 李欢 | 中车青岛四方机车车辆股份有限公司 | 标准架构修订与标准内容完善，标准进度推进。 |
| 徐洪泽 | 北京交通大学 | 参与标准编写 |
| 郜洪民 | 中国铁道科学研究院集团有限公司 | 参与标准编写 |
| 类延霄 | 中车青岛四方机车车辆股份有限公司 | 参与标准编写 |
| 许琼晓 | 中车青岛四方机车车辆股份有限公司 | 参与标准编写 |
| 邸远见 | 中车青岛四方机车车辆股份有限公司 | 参与标准编写 |
| 汤凯谊 | 中车青岛四方机车车辆股份有限公司 | 参与标准编写 |

（四）起草过程

1.预研阶段

根据标准编制任务要求与计划，成立了由主机厂、产品供货商、运营单位组成的标准起草小组，研究高速磁浮运行控制系统试验规范，明确目标和内容后，制定了《高速磁浮运行控制系统试验规范》标准编制的工作方案，依据工作组参与的人员的专业、技能、人数明确了任务和分工，积极开展标准的研究、调研、起草、试验、分析等工作。

2.起草阶段

在本标准的编制过程中，中车青岛四方机车车辆股份有限公司、中国铁路设计集团有限公司、北京交通大学、中国铁道科学研究院集团有限公司等单位成立了标准起草组，2023年6月，项目组召开了启动会，在会上确定了标准制定的指导思想和原则，制订了标准的总体框架、工作计划及分工。

2023年7月至8月，标准起草小组对对高速磁浮运行控制系统的一般要求、试验环境及条件、试验内容及要求等情况进行了调研，收集了相关技术资料，形成了工作大纲和本标准的草案稿。

2023年9月至2024年4月，起草组对标准的框架提纲和技术内容进行了充分研讨，修改完善，并邀请了行业内专家进行了技术审查，起草组根据咨询专家意见对标准草案稿进行完善与修订，于2024年5月编制完成了本标准征求意见稿。

二、标准制定的目的和意义

高速磁浮作为新制式轨道交通系统，在运行控制系统方面与传统轮轨轨道交通系统有较大差别，已有的轮轨列车运行控制系统系列标准不能对高速磁浮运行控制系统开发设计起到规范与指导作用，国家铁路局在2019年度牵头组织编制并发布了“磁浮铁路技术标准”（TB 10630-2019），对磁浮技术做出了架构上的定义与规范，为了更好的衔接铁路行业标准，更好的指导高速磁浮运行控制系统试验，需要对行业标准做出延伸，制定一部高速磁浮运行控制系统标准。

高速磁浮运行控制系统已在上海示范线成功应用二十余年，技术成熟度较高，通过“十三五”重大专项，中车青岛四方机车车辆股份有限公司在高速磁浮青岛试验线和上海同济试验线开展了初步工程化试验。目前行业缺乏适用于高速磁浮运行控制系统试验相关的技术标准，不利于后续试验开展。为了满足高速磁浮运行控制系统设计要求，有必要制定《高速磁浮运行控制系统试验规范》标准。

本标准侧重于规范高速磁浮运行控制系统的一般要求、试验环境及条件、试验内容及要求，以便于形成一个较为全面的高速磁浮运行控制系统技术标准。

本标准的制定将对高速磁浮运行控制系统试验起到积极的作用，对保证高速磁浮运行控制系统的安全性、可靠性、可用性和可维护性起到积极的作用。

三、标准编制原则、主要技术内容和确定依据

（一）标准编制原则

查阅参考文献，分析相关标准，制定标准方案并提出改进意见。在本标准起草过程中，依照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则第1部分:标准化的结构和编写规则》的规定编写，同时综合结合其他车辆制式的运控系统的相关试验规范和要求，有针对性的对高速磁浮运行控制系统试验做出详细要求及规定，在行业内形成统一要求。

（二）主要技术内容

1.标准的主要框架

本标准规定了高速磁浮运行控制系统试验规范的术语和定义、一般要求、试验内容及要求等，适用于高速磁浮运行控制系统试验和验证。

2.标准的主要内容

本标准总结“十五”至“十二五”期间OCS的试验经验，结合“十三五”期间公司在调试线的试验工作，从OCS的基本功能出发，结合OCS与车辆、牵引、道岔等系统的接口关系，规定了试验及验证平台需求、实验室单系统试验环境、实验室多系统试验环境、现场系统试验条件，以及相应的试验内容及试验方法，为实现运行控制系统的功能验证提供依据。

（三）确定依据

1.相关标准和技术文献

无。

2.调研成果

高速磁浮运行控制系统的试验体系重点关注评价方法和试验场景，主要体现在运行控制系统试验环境及条件、试验内容及要求等，以确保运行控制系统高可靠性、可用性和安全性。

运行控制系统试验体系前期已经在国内外高速列车和城市轨道交通领域进行了大量的研究和探索，积累了宝贵经验，其试验评价方法对高速磁浮运行控制系统试验体系的健康发展具有重要借鉴意义。

在标准编制过程中，标准制定小组与业内专家、技术能手、学者教授展开了多次技术交流，把控标准制定方向。并通过实验室半实物仿真试验和工程样车现场试验等方式对运行控制系统试验环境及试验方法进行了验证，根据查阅资料、试验验证、经验交流的结果进行总结归纳，得到了最符合要求的调研资料，为标准的制定打下了扎实的基础。

四、与现行相关法律、行政法规和其他标准的关系

本文件符合现行法律、法规和强制性国家标准的规定，与其他相关强制性标准无冲突。

五、重大分歧意见的处理过程、处理意见及其依据

无。

六、其他需要说明的内容

无。

标准起草小组

2024年05月08日