山 东 标 准 化 协 会 团 体 标 准

《高速磁浮牵引供电系统试验规范》

（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 1](#_Toc122002354)

[二、标准制定的目的和意义 2](#_Toc122002355)

[三、标准编制原则、主要技术内容和确定依据 3](#_Toc122002356)

[（一）标准编制原则 3](#_Toc122002357)

[（二）主要技术内容 3](#_Toc122002358)

[（三）确定依据 4](#_Toc122002359)

[四、与现行相关法律、行政法规和其他标准的关系 4](#_Toc122002360)

[五、重大分歧意见的处理过程、处理意见及其依据 4](#_Toc122002361)

[六、其他需要说明的内容](#_Toc122002363) 5

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、中车株洲电力机车研究所共同起草。

（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、中车株洲电力机车研究所

1. 主要起草人

张志强、类延霄、高信迈、孙健博、马继辉、张婵娟

（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 |
| 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，负责标准框架内容搭建、构思 |
| 类延霄 | 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 |
| 高信迈 | 中车青岛四方机车车辆股份有限公司 | 参与标准编写 |
| 张婵娟 | 中车青岛四方机车车辆股份有限公司 | 参与标准编写 |
| 孙健博 | 中车青岛四方机车车辆股份有限公司 | 参与标准编写 |
| 马继辉 | 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《高速磁浮牵引供电系统试验规范》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，2024年3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。

2024年4月，标准起草小组对对牵引供电系统的一般要求、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5月至2024年6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

高速磁浮具有高速便捷、运输能力强、安全可靠性高、舒适准点等技术优势，是运行速度最高的地面交通运输工具，发展高速磁浮可填补高铁与航空之间的速度空白，完善交通运输速度谱系。党的十九大明确提出“交通强国”战略，作为建设现代化强国的重要组成部分。《交通强国建设纲要》提出要开展时速600公里级高速磁悬浮系统技术储备研发，《国家综合立体交通网规划纲要》提到“研究推进超大城市间高速磁悬浮通道布局和试验线路建设”。发展高速磁浮能够满足人民群众对多样化交通方式的需求，促进区域经济高质量一体化协同发展，应用前景广阔。

经过连续4个五年计划的技术研究与积累，我国已经成功研制出可满足时速600公里高速运行的牵引供电系统成套装备，并完成了系统低速联调联试及运行试验，下一步将开展高速试验验证。但目前尚无正式发布的标准规范指导牵引供电系统试验及检验评估，在一定程度上限制了高速磁浮牵引供电技术的发展和推广应用。为了保障高速磁浮牵引供电系统运行的安全性和可靠性，推动技术发展，促进国际交流与合作，提升行业声誉，亟需编制《高速磁浮牵引供电系统试验规范》，明确试验内容、试验方法和评价标准，为列车试验、评估、验收提供指导和依据。

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

本标准的制定工作遵循“统一性、协调性、适用性、一致性、规范性”的原则，按照GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第一部分:标准的结构和编写》给出的规则编写。同时遵照铁路行业标准的要求和规范，参考铁总运[2008]28号文、上海高速磁浮列车试验测试规范，并借鉴了实际试验验证过程中的相关测试指标、相关要求编制此标准，坚持安全性、规范性、通用性、先进性、经济性、可实施性的原则。

（二）主要技术内容

1.标准的主要框架

本标准共包括8个章节，涵盖了试验分类、试验环境及载荷状态，具体试验项目及试验记录等内容，另外设置附录A、附录B分别说明试验项目和评价指标。

2.标准的主要内容

本文件规定高速磁浮牵引供电系统集成安装后投入使用前的基本要求、试验分类、试验项目、试验记录与试验报告。适用于面向常导长定子高速磁浮列车的牵引系统落成后使用前的试验及其结果评价。

（三）确定依据

1.相关标准和技术文献

本标准的编制参考了TB 3345-2014 电动车组起动加速试验方法、TB 3346-2014 电动车组电气制动特性试验方法、TB 3348-2014 电动车组牵引特性试验方法、TB 10630-2019 磁浮铁路技术标准(试行)等。

2.调研成果

对国内外高速磁浮牵引供电系统相关标准进行调研，目前已有标准主要用于规范和指导磁浮系统设计和建造，尚未形成高速磁浮列车试验标准，国内外标准情况如下：

 国外相关标准情况

1997年德国交通部《磁浮铁路建造和运营条例 》（MbBO），规定磁浮铁路建造和运营规则；

2007年德国联邦铁路局《高速磁浮系统设计原理》（MSB），针对德国当地及当时的环境与背景提出500km/h速度级下各系统设计技术要求，用于指导系统设计。

 国内相关标准情况

TB 10630-2019《磁浮铁路技术标准》（试行），磁浮铁路技术标准体系的纲领性标准，从系统层面明确磁浮铁路总体设计原则和通用技术要求，从宏观层面规定各大系统顶层技术要求，是高速磁浮铁路的基础标准；

建标161-2012《高速磁浮交通建设标准》（试行）、CJJ-T 310 《高速磁浮交通设计标准》分别规定了磁浮交通建设、设计要求。

综上，国内外高速磁浮牵引供电系统试验检验标准尚处空白，为规范整车试验条件、试验方法和评定标准，确保高速磁浮列车各项性能满足要求，可安全、舒适、平稳运行；确保试验过程安全，检验结果准确有效，亟需制定《高速磁浮牵引供电系统试验规范》，以完善我国完全自主知识产权高速磁浮铁路标准体系，为技术落地应用和可持续发展提供保障。

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06月09日