《中速短定子磁浮交通系统设计规范》地方标准

编制说明

**一、任务来源**

设计时速160km/h的中速磁浮列车已于2018年6月完成研制生产及下线，并在长沙磁浮快线完成提速测试验证，最高验证速度达到了160.7km/h。为有力推进中速磁浮交通系统的工程化应用，湖南磁浮技术研究中心有限公司提出了《中速短定子磁浮交通系统设计规范》地方标准编制申请，并获得湖南省市场监督管理局地方标准立项（文件见 2021年03月05日《湖南省市场监督管理局关于下达2021年第一批地方标准制修订项目计划的通知》（湘市监标函[2021]33号））。

随后，湖南磁浮技术研究中心有限公司联合湖南磁浮交通发展股份有限公司、中车株洲电力机车有限公司、中车株洲电力机车研究所有限公司、国防科技大学、同济大学、湖南省交通规划勘察设计院有限公司等国内磁浮技术力量成立标准编制工作组，制定了编制计划，共同编制《中速短定子磁浮交通系统设计规范》地方标准文本，该标准将依托湖南省战略性新兴产业与新型工业化专项“中速磁浮交通技术攻关”成果，并结合提速测试成果，制订出中速短定子磁浮交通系统或关键部件的技术条件和标准。

**二、标准制定的目的和意义**

目前国内针对最高时速120km/h的短定子磁浮交通系统制定了三部相关标准，分别为住建部发布的《中低速磁浮交通设计规范》、湖南省发布的地方标准《中低速磁浮设计规范》、中国土木工程学会发布的《中低速磁浮交通工程设计规范》，但针对时速达160km/h的短定子磁浮交通系统，国内外尚无相应设计规范。

本标准编制工作将充分吸收国内外在短定子磁浮交通规划、设计、施工和关键设备研发实践中积累的技术，组织国内在磁浮交通领域具有技术优势的设计、施工、制造企业和高等院校专家，在分析总结既有研究和试验成果的基础上，广泛组织技术讨论，确保标准编制成果的科学性、民主性、前瞻性和权威性。本标准系首例中速短定子磁浮交通系统设计规范，将为最高时速160km/h的中速磁浮交通关键部件设计和中速短定子磁浮交通系统的工程化应用提供重要依据。**三、标准适用范围**

《中速短定子磁浮交通系统设计规范》地方标准适用于采用时速120km/h-160km/h的中速磁浮交通系统关键部件设计和中速短定子磁浮交通系统的工程化应用（含既有中低速磁浮线路提速运营）。

**四、编制原则和依据**

1.《中速短定子磁浮交通系统设计规范》地方标准编制坚持简化、统一、协调、优化原则。

2.《中速短定子磁浮交通系统设计规范》地方标准根据GB/T1.1—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》编写，具体编制依据如下：

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》

TB 10630-2019 《磁浮铁路技术标准（试行）》

CJJT 262-2017 《中低速磁浮交通设计规范》

DBJ43 /T007-2017 《湖南省中低速磁浮交通设计标准》

GB-3096 《声环境质量标准》

GB-5749 《生活饮用水卫生标准》

GB-8702 《电磁环境控制限值》

GB-8978 《污水综合排放标准》

GB-10070 《城市区域环境振动标准》

GB-12325 《电能质量供电电压偏差》

GB-12348 《工业企业厂界环境噪声排放标准》

GB-13271 《锅炉大气污染物排放标准》

GB-14227 《城市轨道交通车站站台声学要求和测量方法》

GB/T-18574 《城市轨道交通客运服务标志》

GB/T-18920 《城市污水再生利用城市杂用水水质》

GB/T-22239 《信息安全技术信息系统安全等级保护基本要求》

GB/Z 29328 《重要电力用户供电电源及自备应急电源配置技术规范》

GB/T-30976 《工业控制系统信息安全》

GB-50009 《建筑结构荷载规范》

GB-50010 《混凝土结构设计规范》

GB-50011 《建筑抗震设计规范》

GB-50013 《室外给水设计规范》

GB-50013 《室外排水设计规范》

GB-50015 《建筑给水排水设计规范》

GB-50016 《建筑设计防火规范》

GB-50019 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》

GB-50034 《建筑照明设计标准》

GB-50050 《工业循环冷却水处理设计规范》

GB-50052 《供配电系统设计规范》

GB-50053 《20kV 及以下变电所设计规范》

GB-50054 《低压配电设计规范》

GB-50055 《通用用电设备配电设计规范》

GB-50057 《建筑物防雷设计规范》

GB-50060 《3～110kV 高压配电装置设计规范》

GB-50084 《自动喷水灭火系统设计规范》

GB-50098 《人民防空工程设计防火规范》

GB-50108 《地下工程防水技术规范》

GB-50111 《铁路工程抗震设计规范》

GB-50116 《火灾自动报警系统设计规范》

GB-50139 《内河通航标准》

GB-50140 《建筑灭火器配置设计规范》

GB-50156 《汽车加油加气站设计与施工规范》

GB-50157 《地铁设计规范》

GB-50174 《电子信息系统机房设计规范》

GB-50217 《电力工程电缆设计规范》

GB-50222 《建筑内部装修设计防火规范》

GB-50343 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》

GB-50370 《气体灭火系统设计规范》

GB/T-50452 《古建筑防工业振动技术规范》

GB-50555 《民用建筑节水设计标准》

GB-50736 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》

GB-50763 《无障碍设计规范》

GB-50868 《建筑工程容许振动标准》

GB-50909 《城市轨道交通结构抗震设计规范》

GB-50974 《消防给水及消火栓系统技术规范》

GB-50981 《建筑机电工程抗震设计规范》

GB/T-700 《碳素结构钢》

GB/T-1591 《低合金高强度结构钢》

GB/T-7190 《玻璃纤维增强塑料冷却塔》

GB/T-12758 《城市轨道交通信号系统通用技术条件》

GB/T-16275 《城市轨道交通照明》

GB/T-18920 《城市污水再生利用城市杂用水水质》

GB/T-31960 《污水排入城镇下水道水质标准》

GB/T-50062 《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》

GB/T-50064 《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合设计规范》

GB/T-50065 《交流电气装置的接地设计规范》

GB/T- 50314 《智能建筑设计标准》

CJ/T-375 《中低速磁浮车辆通用技术条件》

CJ/T-412 《中低速磁浮交通工程道岔系统设备技术条件》

JB/T-8690 《工业通风机噪声限值》

JGJ 16 《民用建筑电气设计规范》

JTG D 60 《公路桥涵设计通用规范》

JGJ/T 170 《城市轨道交通引起建筑物振动与二次辐射噪声限值及其测量方法标准》

JTJ 287 《内河航道维护技术规范》

TB 10001 《铁路路基设计规范》

TB 10002 《铁路桥涵设计规范》

TB 10003 《铁路隧道设计规范》

TB 10005 《铁路混凝土结构耐久性设计规范》

TB 10025 《铁路路基支挡结构设计规范》

TB 10035 《铁路特殊路基设计规范》

TB 10091 《铁路桥梁钢结构设计规范》

TB 10092 《铁路桥涵混凝土结构设计规范》

TB 10093 《铁路桥涵地基和基础设计规范》

TB 10621 《高速铁路设计规范》

**五、编制过程**

标准工作组接到编制任务就积极开展了工作，进行了调研、试验等工作，组织湖南磁浮交通发展股份有限公司、中车株洲电力机车有限公司、中车株洲电力机车研究所有限公司、国防科技大学、同济大学、湖南省交通规划勘察设计院有限公司等单位开展多次地方标准编制会议，已形成征求意见稿，并将在湖南省市场监督管理局官网开展为期一个月的意见征求工作。

**六、标准主要技术内容说明**

**1.框架结构**

《中速短定子磁浮交通设计规范》地方标准共有二十九章、两个资料性附录。包括总则、术语、车辆、运营组织、限界、线路、轨道、高架结构、低置结构、地下结构、车站高架结构、车站建筑、通风空调与采暖、给排水、供电、通信、信号、车辆基地、电梯与自动扶梯、门禁、站台门、乘客信息系统、自动售检票系统、火灾自动报警系统、环境与设备监控系统、综合监控系统、运营控制中心、防灾、环境保护等方面。

**2.主要内容说明**

（1）总则：对本设计规范涉及到的中速短定子磁浮交通工程建设及运行的范围、总体技术要求、原则等进行阐述。

（2）术语：对中速短定子磁浮交通及各附属系统的概念进行界定，如：中速磁浮交通、中速磁浮车辆、设计年限、旅行速度、中速磁浮轨道、道岔、轨道梁桥等。

（3）车辆：含中速短定子磁浮交通车辆供电电压、主要技术规格、安全应急措施、车辆相关附属系统等设计规范。

（4）运营组织：含中速短定子磁浮交通的运营一般规定、行车组织、线路配线、运营管理等设计规范。

（5）限界：含中速短定子磁浮交通限界一般规定、限界主要技术参数、建筑限界规定、轨道区内安装设备布置原则等设计规范。

（6）线路：含中速短定子磁浮交通线路一般规定、线路平面、线路纵断面、配线设置等设计规范。

（7）轨道：含中速短定子磁浮交通线路一般规定、轨排及组成、轨道与轨道梁连接、轨道结构精度要求、轨道附属设施、道岔等设计规范。

（8）高架结构：含中速短定子磁浮交通高架线路一般规定、荷载、结构刚度限值、结构设计、构造要求、接口工程等设计规范。

（9）低置结构：含中速短定子磁浮交通低置结构一般规定、承轨梁结构、路基面及基床、路堑、过渡段、路基支挡结构、路基变形观测及评估、路基排水及防护、接口工程等设计规范。

（10）地下结构：含中速短定子磁浮交通地下结构一般规定、荷载、工程材料、结构形式及衬砌、结构设计、构造要求、区间隧道结构防水等设计规范。

（11）车站高架结构：含中速短定子磁浮交通车站高架结构一般规定、荷载、工程材料、车站结构设计、构造要求等设计规范。

（12）车站建筑：含中速短定子磁浮交通车站建筑一般规定、车站总体布置、车站平面、车站环境设计、车站出入口、风井与冷却塔、人行楼梯、自动扶梯、电梯、屏蔽门、车站无障碍设施等设计规范。

（13）通风、空调与采暖：含中速短定子磁浮交通通风、空调与采暖一般规定、设计标准、地下车站和区间、地面和高架车站、空调冷源和水系统及采暖热源、系统控制、风道、风井和风亭等设计规范。

（14）给排水：含中速短定子磁浮交通给排水一般规定、给水系统、排水系统、车辆基地给水与排水等设计规范。

（15）供电：含中速短定子磁浮交通供电一般规定、变电所、牵引网、电缆、动力与照明、电力监控系统、接地等设计规范。

（16）通信：含中速短定子磁浮交通通信一般规定、传输系统、无线通信系统、公务电话系统、专用电话系统、视频监视系统、广播系统、时钟系统、办公自动化系统、电源系统及接地、集中告警系统、公安通信系统等设计规范。

（17）信号：含中速短定子磁浮交通信号一般规定、列车自动运行控制系统、列车自动监控系统（ATS）、列车自动防护系统（ATP）、列车自动运行系统（ATO）、计算机联锁系统、维护集中监测系统、车辆段及停车场信号系统等设计规范。

（18）车辆基地：含中速短定子磁浮交通车辆基地一般规定、车辆段与停车场的功能、规模及总平面布置、车辆运用设施、车辆检修设施、车辆段设备维修与动力设施、综合维修中心等设计规范。

**七、与现行法律法规和强制性标准的关系**

本文件符合现行法律法规和强制性标准，不存在与现行法律法规和强制性标准相违背之处。

**八、重大分歧意见的处理经过和依据**

《中速短定子磁浮交通设计规范》地方标准在编制过程种无重大分歧意见。

**九、贯彻地方标准的要求和措施建议**

本文件在经相关部门批准发布实施后，建议尽快推广。

《中速短定子磁浮交通设计规范》地方标准工作组

2021年3月12日