

交通运输行业标准

跨座式单轨轨道梁桥维护与更新技术规范

（征求意见稿）

编 制 说 明

标准起草组

二〇一七年八月

目 录

一、工作简况.....	1
二、标准编制原则和确定标准主要内容	3
三、主要试验（或验证）的分析、技术经济认证或预期的经济效果	5
四、与国际、国内同类标准水平的对比情况	5
五、与有关现行法律、法规和其他强制性标准的关系	6
六、重大意见分歧的处理结果和依据	6
七、标准作为强制性标准或推荐性标准的建议	6
八、贯彻标准的要求和措施建议	6
九、废止现行有关标准的建议	6
十、其他应予说明的事项	6

一、工作简况

1、任务来源

2016年6月，全国城市客运标准化技术委员会邀请中国工程院杜彦良院士等五位专家就跨座式单轨设备维护保养系列标准的立项进行了论证，专家组在考察现场、听取汇报、审查资料并在充分讨论和质疑的基础上认为，有必要将《跨座式单轨轨道梁桥维护与更新技术规范》标准形成草案，单独按行业标准进行申报立项。

2016年7月全国城市客运标准化技术委员会组织召开了2016年标准立项材料审查会，确定了重庆轨道交通集团作为主编单位，承担《跨座式单轨轨道梁桥维护与更新技术规范》的编制任务。

2016年8月8日交通运输部下达了《2016年交通运输标准化计划的通知》（交科技函【2016】506号），正式将《跨座式单轨轨道梁桥维护与更新技术规范》立项纳入编制计划（计划编号JT2016-53）。

2、协作单位

在本标准的修订过程中，多次组织行业专家进行了研讨并开展了广泛的调研工作和大量的试验验证工作，得到了相关单位的支持、协助与配合，取得了大量具有建设性的意见、建议和试验数据，保证标准的修订质量。协作单位名单如下：

- （1）交通运输部科学研究院
- （2）重庆市交通委员会
- （3）重庆城市交通开发投资（集团）有限公司
- （4）重庆单轨交通工程有限责任公司
- （5）上海市隧道工程轨道交通设计研究院

3、主要工作过程

主编单位在接到标准制定任务后，迅速成立了标准编制项目组。编制组收集、梳理了国内外城市轨道交通轨道梁桥维护与更新方面的相关标准、学术期刊等研究现状资料，并通过实地调研，了解了跨座式单轨轨道梁桥维护与更新方面技术管理的需求及存在的问题。主要开展的工作如下：

- （1）组建标准编制工作小组

2016 年 9 月，重庆市轨道交通（集团）有限公司成立了编制工作小组，制定了编制工作计划。2016 年 9 月，重庆市轨道交通（集团）有限公司向国内轨道交通相关单位发出参编邀请涵，交通运输部科学研究院、重庆市交通委员会、重庆城市交通开发投资（集团）有限公司、上海市隧道工程轨道交通设计研究院、重庆单轨交通工程有限责任公司、重庆市轨道交通设计研究院有限责任公司回函确认参编。

（2）国内现状调研及既有基础材料收集分析

细化具体研究内容及任务分工，开展资料收集和梳理，分析国内外跨座式单轨轨道梁桥维护和更新方面的学术期刊、标准等相关资料。

对重庆跨座式单轨轨道梁桥维护的管理方式现状、现有的维修规程及维护效果等进行调查分析。

通过对跨座式单轨轨道梁桥的研究，制定出跨座式单轨轨道梁桥的维护检修项目、周期和技术要求以及更新改造条件等。

（3）召开标准编制工作大纲研讨会

2016 年 11 月，在重庆市轨道交通（集团）有限公司召开标准编制工作大纲的研讨会，会议由重庆市轨道交通（集团）有限公司主办，交通运输部科学研究院、重庆市交通委员会、重庆城市交通开发投资（集团）有限公司、上海市隧道工程轨道交通设计研究院、重庆单轨交通工程有限责任公司、重庆市轨道交通设计研究院有限责任公司等单位相关人员出席会议。会议对编制工作大纲各项条款进行广泛讨论，并明确了标准框架、主要条款修改意见、分工调整等事项。

（4）召开启动会

2016 年 12 月，重庆轨道集团组织召开由客标委专家、主编单位和参编单位编制人员等参加的项目启动研讨会，对大纲进行讨论并提出修改意见，明确下一步工作分工、计划等。

（5）形成草案初稿

2017 年 1 月，编制组根据启动会讨论意见，以及资料的收集分析，结合重庆轨道交通集团的维护现状，编制形成了《跨座式单轨轨道梁桥维护与更新技术规范》草案初稿。

（6）形成草案

2017 年 2 月至 5 月，编制组组织内部专家、参编人员召开 5 次研讨会，对草案初稿进行讨论，采纳合理意见对草案初稿进行修改，形成《跨座式单轨轨道梁桥维护与更新技术规范》草案。

（7）形成初稿

2017年6月，重庆轨道集团组织行业专家对草案进行审查，编制组按照专家意见对草案进行修改，形成《跨座式单轨轨道梁桥维护与更新技术规范》初稿。

(8) 形成征求意见稿

2017年7月，全国城市客运标准化技术委员会组织行业专家在北京召开专家咨询会，对草案进行审查。编制组按照专家意见对草案进行修改，形成《跨座式单轨轨道梁桥维护与更新技术规范》征求意见稿。

4、主要起草人及其所做的工作

本标准主要起草人：林莉、胡志勇、吴新安、杨远舟、张雁珍、陈晓继、蒋顺健、徐伟红、周巍、王伟丞、赵晓波、陈波、桑勇、范正述、权志杰、潘莉、陈文艳、王安宇、祝平、邢晓辉，上述同志承担的主要工作如下：

——林莉、胡志勇、吴新安负责组织、协调，并参与标准编写工作。

——杨远舟、张雁珍、陈晓继、蒋顺健、赵晓波、祝平、潘莉组织参与各省调研工作、负责标准编写工作。

——徐伟红、周巍、陈波负责标准试验验证工作，为确定检验项目或参数的能力提供了大量试验数据。

——桑勇、范正述、权志杰、陈文艳、王安宇、邢晓辉组织参与各省调研工作，为标准修订提供大量的调研数据和建议。

——王伟丞负责收集整理资料，并参与标准编写工作。

二、标准编制原则和确定标准主要内容

1、编制原则

(1) 依据标准化法律法规

本标准符合《中华人民共和国标准化法》、《中华人民共和国标准化法实施条例》、《国家标准管理办法》等法律、法规。

本标准符合GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写规则》的规定。

本标准参考和引用了《跨座式单轨交通设计规范》、《跨座式单轨交通施工及验收规范》中的部分内容。

(2) 体现原则性和基本要求

本标准在综合各轨道交通运营维护单位目前的维护规程、作业指导书等标准的基础上，对跨座式单轨轨道梁桥维护、检修、更新等内容进行了原则性规定。各轨道交通运营维护单位可在本标准规定的原则基础上，细化适用于本单位的跨座式单轨轨道梁桥维护与更新技术标准和要求。

（3）充分继承已有研究成果

目前跨座式单轨轨道梁桥维护与更新暂无国家及行业相关标准或规范可参考，因此本标准主要参照重庆市轨道交通集团对跨座式单轨轨道梁桥十多年运维经验及维护数据统计分析。

2、标准的主要内容说明

本标准确立了跨座式单轨轨道梁桥的基本要求、维护要求、更新、质量控制与验收和维护数据管理的一般原则。

（1）规范性引用文件

本标准参考和引用了《跨座式单轨交通设计规范》、《跨座式单轨交通施工及验收规范》中的部分内容。

（2）术语和定义

大位移伸缩装置（composite expansion and contraction installation）定义为设置在大桥伸缩缝处，用于调节大桥与轨道梁自由伸缩位移，为列车通过提供平稳过渡，提高行车舒适性及安全性。

检修通道（examine and repair channels）定义为沿轨道高架线路铺设于区间盖梁或车站结构物上，作为供电、通信、信号等线缆敷设通道，并为设备设施维护提供工作平台。

（3）维护要求

1) 规定了线上巡检、线下巡检的内容、周期和方式、方法。

2) 规定了混凝土轨道梁的维护内容、周期、维护标准以及线路调整的方式、方法。

其中，混凝土轨道梁的维护质量和线形调整的验收标准来源于GB 50458《跨座式单轨交通设计规范》和GB 50614《跨座式单轨交通施工及验收规范》。

3) 规定了钢轨道梁的维护内容、周期和维护标准。其中，钢轨道梁重新涂装除锈等级来源于GB/T 8923.1《涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定》；规定了铸钢拉力支座及组件的维护内容、周期和维护标准。

4) 规定了铸线路标识的维护内容和维护标准。

5) 规定了检修通道的维护内容、周期和维护标准, 其中, 检修通道重新涂装除锈等级来源于GB/T 8923.1《涂覆涂料前钢材表面处理表面清洁度的目视评定》。

6) 规定了排水设施、墩台和道岔桥的维护内容、维护周期及维护标准。

(4) 更新

1) 规定了大位移伸缩装置更新的情况及质量验收标准。

2) 规定了支座及其部件更新的情况及质量验收标准, 其中恢复轨道梁支座安装的技术要求来源于GB 50458《跨座式单轨交通设计规范》和GB 50614《跨座式单轨交通施工及验收规范》。

3) 规定了PC轨道梁更新的情况及质量验收标准。

4) 规定了维护和更新质量管理的基本要求。主要包括质量管理体系建立、基本制度、台账资料等方面的要求。

5) 规定了运营单位应建立轨道梁桥维护与更新的数据管理体系, 对轨道梁桥维修的数据记录进行分类概述, 并根据实际需求对电子化维修数据记录进行描述, 并规范了维修数据的保存规定。

三、主要试验(或验证)的分析、技术经济认证或预期的经济效果

跨座式单轨轨道梁桥维护与更新技术规范, 可弥补行业标准领域空白, 提高轨道梁桥的使用寿命, 降低运营成本, 保证运营安全, 为城市轨道交通运营单位的维护与更新工作提供科学的理论指导和技术支持。

完善跨座式单轨轨道梁桥技术系列标准, 形成我国自有的知识产权, 促进跨座式单轨技术的发展, 增强市场竞争力, 将跨座式单轨交通运营核心知识产权掌握在自己手中, 促使跨座式单轨交通得到更广泛的应用, 扩大在国际国内市场的占有率。

四、与国际、国内同类标准水平的对比情况

目前, 在跨座式单轨交通设计、建设、施工方面已经建立了国家或行业标准, 如《跨座式单轨交通设计规范》、《跨座式单轨交通施工及验收规范》等, 但跨座式单轨运营设备设施维护与更新标准仍是空白。现阶段国内缺乏对跨座式单轨轨道梁桥维护与更新的系统性研究, 跨座式单轨轨道梁桥国产化以后, 国产产品与国外同类产品在产品材料、结构、生产和安装方式等方都有较大差异, 主要技术指标借鉴国外经验难度较大, 本规范主要通过对重庆

跨座式单轨梁桥十多年运维经验及维护数据统计分析进行编制，参考和引用了《跨座式单轨交通设计规范》、《跨座式单轨交通施工及验收规范》中的部分技术标准。

五、与有关现行法律、法规和其他强制性标准的关系

符合交通运输部拟出台的部令《城市轨道交通运营管理规定》第十六条规定“城市轨道交通运营单位应当按照有关标准规范，建立健全设施设备检查、维修、更新改造制度和技术标准体系，定期检查和及时维修、更新改造”的要求。与其他相关的国家标准或行业标准不存在标准兼容与冲突的问题。

六、重大意见分歧的处理结果和依据

无。

七、标准作为强制性标准或推荐性标准的建议

本标准主要依据重庆在跨座式单轨在长达12年的跨座式单轨交通设备设施运营维护经验编制。因此本标准提出的是一些原则性、基础性的要求，其他跨座式单轨交通可在本规范规定的原则基础上，细化适用于本单位的重庆跨座式单轨梁桥系统维护与更新技术规范和要求。

八、贯彻标准的要求和措施建议

建议标准发布后，由交通运输部下发通知，各级运管部门开展宣贯工作，各跨座式单轨交通运营维护单位积极执行。

九、废止现行有关标准的建议

无。

十、其他应予说明的事项

无。