

# 山东省地方标准

## 《城市轨道交通既有结构安全保护技术规范》

### （报批稿）编制说明

#### 一、工作简况

##### （一）任务来源

本文件任务来源是根据山东省市场监督管理局的《关于印发2023年度标准化创新发展计划项目的通知》（鲁市监标函[2023]246号）通知要求，《城市地铁既有结构安全保护技术规范》获批立项。

本文件由山东省交通运输厅提出并组织编制，由山东省交通运输标准化技术委员会（TC41）归口。

##### （二）主要起草单位、主要起草人及任务分工

##### 1. 主要起草单位

青岛地铁集团有限公司、北京城建勘测设计研究院有限责任公司、中交公路规划设计院有限公司、北京安捷工程咨询有限公司、上海勘察设计院（集团）股份有限公司、青岛勘察测绘研究院、青岛市地铁规划设计院有限公司、青岛地铁运营有限公司、青岛地铁集团有限公司第三建设分公司、青岛青铁智慧城市服务运营管理有限公司、济南轨道交通集团有限公司、青岛理工大学、河南工程学院、山东轨道交通勘察设计院有限公司。

##### 2. 主要起草人

王玉亮、芦睿泉、纪英奎、王福强、田海光、徐庆辉、吴军、宋继庭、司小东、魏绍军、米保伟、刘国文、耿志强、张辉、姚宗祥、安庆军、王彬、潘野、潘同斌、赵文强、徐丽丽、刘昌远、张冬冬、刘嵩、曹岩华、刘俊伟、潘洁晨、荆学林、袁德浩、韩刚、梁葆健、唐明明、戴加东、徐从杰、杨修猛。

### 3. 任务分工

青岛地铁集团有限公司主要负责标准的需求调研、立项，标准编制进度管控，北京城建勘测设计研究院有限责任公司主要负责标准文本及编制说明的汇总、统稿。青岛地铁运营有限公司、济南轨道交通集团有限公司等主要负责协助征集相关方意见及汇总处理等事项。其中：王玉亮担任标准起草组组长，全面组织、协调标准的编制工作。芦睿泉、纪英奎、王福强、田海光、徐庆辉、吴军对标准技术内容进行整体研究把控。宋继庭、司小东、魏绍军、米保伟、刘国文、耿志强、张辉、姚宗祥、安庆军、王彬、潘野、潘同斌、赵文强、徐丽丽、刘昌远、张冬冬、刘嵩、曹岩华、刘俊伟、潘洁晨、荆学林、袁德浩、韩刚、梁葆健、唐明明、戴加东、徐从杰、杨修猛等负责标准具体起草编写、对各相关方的意见和建议进行落实修改、完善等，编制组负责组织召开标准研讨会议以及进度把控。

#### （三）起草过程

标准的起草工作主要开展了大纲编制及大纲专家审查会，初

稿编制及初稿专家审查会，征求意见稿编制及征求意见，送审稿编制及送审稿专家审查会。

2023年11月28日，青岛地铁集团有限公司在青岛组织召开了山东省地方标准《城市地铁既有结构安全保护技术规范》编制大纲（以下简称《大纲》）专家评审会议。会议邀请了来自北京、广州、济南、青岛等城市七位专家。专家组同意《大纲》通过评审，认为《大纲》在广泛调查研究，认真总结实践经验，结合省内工程实际特点，经广泛征求意见并参照国家、行业相关标准、部分省市地方标准基础上编制完成。《大纲》编制整体框架较为合理、针对性强，具有可操作性。**建议将标准名称更改为“城市轨道交通既有结构安全保护技术规范”，并建议编制组根据专家评审意见进一步修改完善后，开展下一步工作。**

2023年11月至2024年2月，编制组根据大纲专家审查意见，修改完善了标准的总体框架，编制了《城市轨道交通既有结构安全保护技术规范》初稿。

2024年3月，编制组根据山东省交通运输标准化技术委员会秘书处审查意见对标准的初稿和编制说明进行了修改和完善。

2024年3月12日，山东省交通运输标准化技术委员会在青岛组织召开了《城市轨道交通既有结构安全保护技术规范》（初稿）山东省地方标准专家审查会。会议一致同意该标准通过审查，同时提出了修改意见和建议。编制组根据专家提出的意见和建议

对标准的初稿和编制说明进行了修改完善，形成征求意见稿上报山东省交通运输标准化技术委员会。

2024年5月31日，山东省交通运输标准化技术委员会组织发起《关于征求山东省地方标准〈城市轨道交通既有结构安全保护技术规范(征求意见稿)〉意见的函》，截至6月30日，共收到30家单位的意见回函，其中回函并有建议或意见的单位29家。

2024年7月12日，编制组根据反馈意见完成了对标准征求意见稿的修改，形成送审稿上报山东省交通运输标准化技术委员会。

2024年9月、10月，编制组先后两次提交标准送审稿及编制说明，山东省交通运输标准化技术委员会秘书处和山东省市场监督管理局标准化处对标准送审稿及编制说明提出意见。2024年11月，编制组根据审查意见完成了标准送审稿和编制说明的修改工作。

2024年11月21日，山东省交通运输厅在青岛组织召开了《城市地铁既有结构安全保护技术规范》（送审稿）山东省地方标准专家审查会。会议一致同意该标准通过审查，并同意将标准名称变更为“城市轨道交通既有结构安全保护技术规范”，同时对标准和编制说明提出了修改意见和建议。编制组根据专家提出的意见和建议对标准的送审稿和编制说明进行了修改完善，形成报批稿上报山东省交通运输标准化技术委员会。

## 二、标准制定的目的和意义

目前，山东省济南、青岛两地共有十多条在建城市轨道交通线路。随着省内“大交通”概念的不断落实推进，城市轨道交通工程的建设和发展将步入新的高峰时期。

根据山东省“十四五”规划，将持续完善综合立体交通体系，构建现代化高铁网络，推进干线铁路、城际铁路、市域铁路、城市轨道交通“四网融合”。

目前青岛地铁8线联动，截止目前，运营总里程达到348公里，占全省比例超过80%，其地铁保护区覆盖面积约50平方公里，二期、三期全部建成通车运营后，运营总里程将超过500公里。济南市城市轨道交通第二期规划已经批复，共6条线路，总里程约159.6公里，“十四五”运营里程将实现突破240公里目标。烟台、淄博、济宁、潍坊、临沂、威海、枣庄等都有相应的规划并已开展前期工作。

伴随城市轨道交通沿线的高强度物业开发，涉及到城市轨道交通保护区的外部作业也将会大量增加，城市轨道交通既有结构及设施的保护工作将会繁重、严峻，特别需要有与山东省相适应的城市轨道交通既有结构保护技术标准，为开展相关的技术审查和管理提供具有可操作性的技术性准则，为山东省城市轨道交通安全运营提供保障。

为了响应交通运输部把强化标准规范建设作为保障运营安

全的重要手段，建立健全覆盖运营管理各领域、全过程、各环节的标准规范体系的要求，通过制定山东省《城市轨道交通既有结构安全保护技术规范》，为保障省内城市轨道交通既有结构安全保护工作提供技术准则，填补山东省在此方面的技术空白，为山东省城市轨道交通运营安全高质量发展具有积极的指导意义。

### 三、标准编制原则、主要技术内容和依据

#### （一）标准的编制原则

本文件按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作到则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件编写过程中以国家现行相关标准和规范为依据，在广泛调研山东省轨道交通既有结构保护工作经验基础上，遵循“科学性、先进性、系统性、可行性”的原则制定本文件，使本文件更具可操作性和规范性。

#### （二）主要技术内容

##### 1. 范围

本条是对本文件适用范围的界定，本文件规定了城市轨道交通既有结构安全保护的、对象、安全控制、现状调查、检测、安全评估、外部作业控制、监测及信息化平台建设的相关要求，适用于已建成的城市轨道交通既有结构的安全保护工作。

已建成的城市轨道交通既有结构包括已运营的、已建成但未运营的和正在修建但局部已建成的城市轨道交通结构。城市轨道

交通包括地铁、轻轨、市域快速轨道系统。

## 2. 规范性引用文件

主要从两个层面考虑，一个层面是符合国家现有标准城市轨道交通既有结构安全保护技术要求；另一个层面是结合山东省城市轨道交通建设工程的特点。该标准实施后将为山东省城市轨道交通建设既有结构安全保护提供技术支撑，对于完善山东省城市轨道交通既有结构保护工作标准化体系，推进城市轨道交通建设工程高质量发展具有积极的指导意义。基于以上两个层面和标准文本中涉及的有关标准内容，列出了该标准引用的主要标准。

## 3. 术语和定义

本术语章节主要列入了与城市轨道交通既有结构安全保护技术相关的术语，包含城市轨道交通、既有结构、外部作业、安全控制标准、影响等级、安全评估、地下水控制工程、连通工程、监测预警等级等术语，参考了国家标准及相关资料。其中，术语“城市轨道交通”的定义引用了 GB/T 32852.3-2024 的 3.1 规定，在本文件中指地铁、轻轨和市域快速轨道系统。

## 4. 基本规定

本章节主要对城市轨道交通既有结构安全保护的对象、保护区范围、净距控制等进行了规定。

关于城市轨道交通既有结构安全保护的对象及保护范围，本文件在现行行业标准《城市轨道交通既有结构安全保护技术规范》

CJJ/T 202 的基础上,结合《青岛市轨道交通建设管理办法》(政府令第 229 号)及《济南市城市轨道交通条例》(济南市人民代表大会常务委员会公告〔十八届〕第 7 号)增加对换乘通道、风井、风道、冷却塔、车辆段、停车场、控制中心、牵引变电所及各类轨道专用管网(线、沟)等建(构)筑物结构控制保护区范围的划分,还增加了上跨水域桥梁和下穿水域隧道结构保护区的划分。

关于外部作业及新建建筑结构与既有结构之间的净距控制值,应根据城市轨道交通线路特征、运营要求、工程地质及水文地质条件、周边环境及既有结构采用的施工方法等因素综合确定,可参考现行行业标准 CJJ/T 202-2013 3.2.4 的相关规定。对于城市轨道交通地面或高架线路,净距控制值要充分考虑对地上结构物及接触网等的保护。

## 5. 安全控制

### (1) 技术内容

本章节主要对城市轨道交通既有结构外部作业影响等级的判定、既有结构安全控制值进行了规定。

5.1.2 及附录 A 中关于外部作业影响等级的判定,在现行行业标准 CJJ/T 202 的基础上,结合青岛地铁、济南地铁近年来的工程实践,参考了江苏省、浙江省、甘肃省的相关地方标准,增加了“接近程度”和“工程影响分区”的判定类型,并对需要提



高影响等级的情况进行了详细说明。

其中，鉴于高架结构和地面车站结构在山东省已运营的城市轨道交通既有结构中占比较高，因此在接近程度判定标准中增加了高架结构、地面车站结构两种类型，同时为了避免隧道埋深较深时，隧道上方外部作业施工影响等级判定偏高的情况，接近程度判定标准中对隧道结构进行了“深埋隧道”和“浅埋隧道”的区分；工程影响分区判定标准中增加了桩基工程类型，同时明确拉管及顶管施工可参照矿山法/盾构法执行，完成了对多数外部作业类型的覆盖。

为便于使用者更加方便快捷的进行影响等级判定，附录 A 中针对各类外部作业的接近程度及影响分区的判定增加了图示。

5.1.4 本条给出了简易工程的判定条件。当外部作业为道路、管线及绿化等工程时，由于施工范围相对有限，施工周期相对较短，对城市轨道交通既有结构的影响较小、甚至可忽略不计，因此通常不适宜采用 5.1.2 及附录 A 所规定的影响等级判定方法，有必要另行制定判定标准，对于满足判定条件的外部作业，可按照简易工程特点针对性开展既有结构保护工作；对不满足判定条件的外部作业，可纳入影响等级判定范畴。

据统计，青岛市、济南市轨道交通保护区外部作业中简易工程所占比例均在 60%以上，青岛市轨道交通全线网每年受理的简易工程数量约在 150 件以上。结合近年来青岛市、济南市轨道交

通既有结构安全保护工作实际，本着分级管控的原则，制定简易工程判定条件，对特定类型的小体量、小规模、短周期的施工作业进行针对性管控，可以保障城市轨道交通既有结构及运营安全。

## （2）关键技术指标依据

5.2.3 本条给出了城市轨道交通既有结构常用的安全控制值，主要参考了现行国家标准《地铁设计规范》GB 50157、《铁路线路修理规则》，并结合青岛市、济南市的区域地质特点及外部作业管控实际，在行业标准 CJJ/T 202 附录 B 相关规定的基礎上略有提高。

表 1 城市轨道交通结构安全控制指标值（CJJ/T 202）

安全控制指标	预警值	控制值	安全控制指标	预警值	控制值
隧道水平位移	<10mm	<20mm	轨道横向高差	<2mm	<4mm
隧道竖向位移	<10mm	<20mm	轨向高差（矢度值）	<2mm	<4mm
隧道径向收敛	<10mm	<20mm	轨间距	>-2mm <+3mm	>-4mm <+6mm
隧道变形曲率半径	-	>15000m	道床脱空量	≤3mm	≤5mm
隧道变形相对曲率	-	<1/2500	振动速度	-	≤2.5cm/s
盾构管片 接缝张开量	<1mm	<2mm	结构裂缝宽度	迎水面 <0.1mm	迎水面 <0.2mm
隧道结构外壁 附加荷载	-	≤20kPa		背水面 <0.15mm	背水面 <0.3mm

其中，隧道结构、地下车站及附属结构、轨道及道床变形控制值主要参照天津市、广东省、广西省及甘肃省地方标准相关规定；高架线路、地面线路结构变形控制值主要参照江苏省、浙江省地方标准的相关规定；鉴于青岛市具有基岩埋深浅、岩石强度高的区域地质特点，在保护区外部作业中，爆破及其他岩石破除

工艺使用频次高，在基岩条件下的地下空间作业产生的施工振动大且振动持续，对既有结构安全及正常运营秩序影响较大，结合青岛地铁近年来的工程实践及相关管理制度，在行业标准 CJJ/T 202 相关规定的基础上，将振动速率控制标准提高为 0.5cm/s。

## 6. 调查检测与安全评估

### (1) 技术内容

本章节主要规定了外部作业实施前，对城市轨道交通既有结构进行的调查与检测的时机、范围与内容，以及外部作业影响下对既有结构的安全评估的具体要求及内容。

6.2 本条中既有结构状态调查指对城市轨道交通既有结构的状态调查，包括外部作业实施时的工前调查、过程调查及工后调查。工前调查是对既有结构原始状态的观察和记录，过程调查是必要条件在外部作业过程中对既有结构的跟踪监控，工后确认是在外部作业完成后对既有结构状态的再次确认。既有结构状态调查工作应在各方见证下开展，并形成记录，作为证据保全的依据之一。

6.3 本条中规定了既有结构检测的开展条件，主要判定结构裂缝状态、渗漏水状态两种病害类型是否满足规定条件。检测结果作为外部作业安全评估的依据。

6.4 本条中安全评估参照行业标准 CJJ/T 202 的规定，明确了城市轨道交通既有结构外部作业影响预评估、外部作业施工过

程评估和外部作业影响后评估开展阶段、评估内容及评估目标。外部作业施工过程评估应结合外部作业实施过程监控结果针对性开展，动态化修正外部作业影响预评估中设计、施工控制措施要求，以降低对城市轨道交通既有结构的影响。外部作业影响后评估应根据既有城市轨道交通既有结构工后调查结果针对性开展，城市轨道交通既有结构修复、加固应开展专项设计，外部作业后评估应提出治理措施相关要求和建议。

### (2) 关键技术指标依据

6.2.1 本条中规定的既有结构检测开展条件中，病害类型及对应指标选取主要参照上海市《城市轨道交通结构安全保护技术标准》 DGTJ08-2434 4.1.2 相关规定。

表 2 盾构隧道安全状态分级标准（DG/TJ 08-2434-2023）

判断指标	结构安全状态			
	IV 级	III 级	II 级	I 级
结构损害	裂缝宽度 $W \geq 2.0\text{mm}$ ；裂缝深度超过管片厚度的 50%，或裂缝深度 $S > 350\text{mm}$	裂缝宽度 $1.0\text{mm} \leq W < 2.0\text{mm}$ ；裂缝深度不超过管片厚度的 50%，或裂缝深度 $220\text{mm} < S \leq 350\text{mm}$	裂缝宽度 $0.2\text{mm} \leq W < 1.0\text{mm}$ ；裂缝深度不超过管片厚度的 30%，或裂缝深度 $S \leq 220\text{mm}$	裂缝宽度 $W < 0.2\text{mm}$ ；裂缝深度 $S$ 接近 0
渗漏水状态	水（砂）突然涌入隧道，淹没钢轨，危及行车安全；拱部线漏、涌流或直接传至接触网	隧底涌流、拱部滴漏，隧道两侧渗水、渗泥沙，道床下沉，不能保持轨道几何尺寸，影响正常运行	渗漏水使得道床状态恶化，钢轨腐蚀，养护周期缩短；隧道湿迹、渗水及排水不良等引起隧道内局部道床积水	无

## 7. 外部作业控制

### (1) 技术内容

7.2.4 基坑支护结构、地基加固、桩基础、抗浮结构等应与城市轨道交通既有结构的安全距离，应结合行业标准 CJJ/T 202 外部作业净距控制管理值要求，根据外部作业场地及周边环境、工程地质和水文地质条件、作业工法及影响范围、城市轨道交通既有结构类型及现状综合确定。

7.3.6 对不良地层进行预加固或止水处理时，应避免注浆压力过大对既有结构造成影响，同时应注意对周边既有泉水、重要建（构）筑物、市政管道的保护。

## （2）关键技术指标依据

7.3.7 隧道工程采用盾构法或 TBM 法穿越城市轨道交通既有结构时，并行隧道、穿越隧道与既有结构的最小净距控制指标，主要结合了青岛地铁、济南地铁近年来的工程实践，并参考了上海市地方标准《城市轨道交通既有结构安全保护技术标准》DGTJ08-2434、天津市地方标准《城市轨道交通既有结构安全保护技术规程》DBT29-279、浙江省地方标准《城市轨道交通既有结构安全保护技术规程》DB33 / T 1139、安徽省地方标准《城市轨道交通既有结构安全保护技术规程》DB34/T 4389 的相关规定。

7.5.3 采用定向钻法上穿城市轨道交通地下结构或下穿路基结构时，管线设计轨迹与城市轨道交通既有结构的净距控制指标，主要基于青岛地铁的工程实践，针对定向钻法穿越地铁既有隧道结构的，相对净距按照不小于 1 倍隧道洞径控制，该指标同

时参考了上海市地方标准《城市轨道交通既有结构安全保护技术标准》DGTJ08-2434 的相关规定。

7.8.3 架空电力线路的跨越架体与城市轨道交通既有结构投影的最小水平距离控制指标，主要基于青岛地铁 8 号线、13 号线高架段架空电力线路工程管控实际，一是保证跨越架体在搭设和拆除过程中，与城市轨道交通高架结构保持安全距离，防止跨越架构件坠入轨行区；二是缩短高架两侧跨越架之间的距离，减少封闭网长度和重量，抬高封闭网弧垂高度，提高封（拆）网及电力线路跨越施工效率。

## 8. 监测

8.1.1 本条明确了外部作业影响等级为特级、一级、二级时，应通过对外部作业实施期间城市轨道交通既有结构的监测，可动态掌握外部作业对城市轨道交通既有结构的影响，及时采取针对性的防控措施，保障城市轨道交通既有结构安全。当外部作业影响等级为三级及其它情况时，宜根据安全评估成果开展监测工作。

8.1.3 已开通运营的轨行区既有结构监测应优先采用自动化监测方式，同时应定期进行人工复核和巡视检查。巡视检查可以起到辅助、补充作用，例如发现新裂缝、渗漏水等病害。在轨行区内宜安装在线视频监控，为异常分析、设备安全运行提供支持。

8.1.4 监测基准点应设置在外部作业影响范围外的稳定区

域，并应安装稳固。每个基准网中竖向位移观测基准点数量不应少于 3 个，水平位移观测基准点不应少于 4 个。

8.2.1 监测项目的设置参考了行业标准 CJJ/T 202、上海市地方标准 DG/TJ 08-2434 中相关规定。监测项目应根据外部作业特点、安全评估报告、既有结构现状调查检测情况进行补充，比如轨道几何形位、变形缝张开量、裂缝、隧道断面尺寸等，并结合监测对象进行划分，能反映外部作业对既有结构的影响。

8.2.4 对既有结构进行三维激光扫描时，三维激光扫描仪宜采用移动式扫描设备，且有效测程内的径向距离标称精度不应大于 2mm。

8.3.1 城市轨道交通既有结构监测范围参照了行业标准《城市轨道交通既有结构形变监测技术规范》CH / T 6007 及青岛地铁集团《轨道交通保护区地铁结构设施监护监测点布设技术规程》Q/QD-AZ-JJ-AQ-79，对不同外部作业类型的监测范围进行了划分。

8.4.1 依据当监测数据接近城市轨道交通既有结构安全控制值的预警值或结构出现异常、外部作业有危险事故征兆等情况时，应加强对外部活动实施过程的监控，结合城市轨道交通既有结构保护需求，采取针对性措施，包括且不限于：实时监测、扩大监测范围、增加监测项目、加密监测点和提高监测频率等。

8.4.5 外部作业完成后，变形往往还会持续一段时期。因此，在外部作业完成后宜持续开展不少于 30 天的稳定观测期。数据

稳定状态可参照《建筑变形测量规范》JGJ 8 判定，由沉降量与时间关系曲线判定，当最后 100d 的最大沉降速率小于  $0.01\text{mm/d} \sim 0.04\text{mm/d}$  时，可认为已达到稳定状态。

8.5.2 监测数据达到预警条件时应及时预警，宜建立分级预警体系，减少误报，提高预警准确性。

## 9. 信息化平台建设

9.1 本条依据《城市公共交通条例（国务院令 第 793 号）》第八条“国家鼓励和支持新技术、新能源、新装备在城市公共交通系统中的推广应用，提高城市公共交通信息化、智能化水平，推动城市公共交通绿色低碳转型，提升运营效率和管理水平”，《城市轨道交通运营管理规定（交通运输部令 2018 年第 8 号）》第十六条“城市轨道交通运营主管部门和运营单位应当建立城市轨道交通智能管理系统，对所有运营过程、区域和关键设施设备进行监管，具备运行控制、关键设施和关键部位监测、风险管控和隐患排查、应急处置、安全监控等功能，并实现运营单位和各级交通运输主管部门之间的信息共享，提高运营安全管理水平。”，现行国家标准《城市轨道交通运营技术规范（GB/T38707）》第 4.3.7 条“城市轨道交通线网客流和能耗应逐步实现网络化和智能化在线监测、分析评估和协同调控”等对信息系统技术应用的要求制定。

## 9.6 城市轨道交通既有结构基本信息及监测监控数据呈现



多源异构特点，新建线路既有结构已广泛采用 BIM 模型。地表环境信息常采用 GIS、遥感影像。现状调查信息常采用激光扫描、自动化监测及监控视频。因此，城市轨道交通既有结构安全保护平台宜考虑底层系统架构及图形引繁的合理性，各方数据互联互通能力。

9.7 根据《网络安全等级保护管理办法》和《信息安全等级保护管理办法》等法规，二级等保要求每两年进行一次等级测评。

#### **四、与现行相关法律、行政法规和其他标准的关系**

本文件的编制紧密地围绕《城市公共交通条例》（国务院令 第 793 号）、《国务院办公厅关于保障城市轨道交通安全运行的意见》（国办发〔2018〕13 号）、《国务院安委会办公室关于加强城市轨道交通安全工作的紧急通知》（安委办明电〔2021〕13 号）、《城市轨道交通运营管理规定》（交通运输部令 2018 年第 8 号）、《城市轨道交通初期运营前安全评估管理暂行办法》（交运规〔2019〕1 号）、《山东省人民政府办公厅关于保障城市轨道交通安全运行的通知》（鲁政办发〔2018〕33 号）、山东省人民政府安委会办公室转发国务院安委会办公室关于加强城市轨道交通安全工作的紧急通知》（鲁安办明电〔2021〕18 号）等重要文件中对地铁既有结构保护工作的相关要求，实现山东省城市轨道交通既有结构保护技术规范化的。

本文件严格依据现行相关法律法规与规范性文件，在行业标

准 CJJ/T 202 框架和内容的基础上，结合山东省城市轨道交通工程特点及既有结构安全保护实际情况，并引进其他行业和地方城市轨道交通运营的结构安全保护经验，进一步对国家、行业 and 地标中未涉及的内容进行补偿和完善，制定针对山东省的城市轨道交通既有结构安全保护技术标准。

本文件未采用和参考国外相关标准。

## **五、重大分歧意见的处理过程、处理意见及其依据**

本文件无重大分歧意见。

## **六、对地方标准自发布日期至实施日期之间的过渡期（以下简称“过渡期”）的建议及理由**

建议过渡期是 1 个月。各类企事业单位是标准实施的主体，为确保其准确理解、掌握和执行标准，标准发布后将向标准实施主体进行推广和宣贯，推动标准的落地实施。

## **七、实施效益分析**

通过本文件的制订，可使得近些年城市轨道交通既有结构保护技术相关成功经验及研究成果得以推广和应用，满足日益增多的城市轨道交通保护工作需求。从保护区安全巡查、既有结构检测、外部作业影响等级判定及安全评估、既有结构监测、信息化管控等方面，建立健全山东省城市轨道交通既有结构保护技术体系，使得城市轨道交通保护领域从业人员有据可依，保护区外部作业行为得到规范，确保保护区施工高效有序，保障城市轨道交

通既有结构及运营安全,进而推动行业技术进步,创造社会效益。

#### 八、其他需要说明的内容

根据《城市公共交通条例》和行业术语一致性要求,本标准名称变更为“城市轨道交通既有结构安全保护技术规范”。

提出部门:山东省交通运输厅

(盖章)

2025年1月

