

《市政道路桥梁预应力筋防腐技术规范》

团体标准编制说明

一、任务来源

2026年8月，中国西部开发促进会发布《市政道路桥梁预应力筋防腐技术规范》团体标准立项通知，开展团体标准的编制工作。

二、项目背景

（一）目的

针对市政道路桥梁预应力筋腐蚀防护缺乏专项全流程技术标准的行业现状，统一预应力筋防腐的分级设防原则、材料性能要求、防腐构造设计、施工工艺、质量检验、验收及运营维护标准，规范各类防腐体系的适用条件与技术要求，提升预应力筋防腐工程质量，保障市政桥梁预应力结构的耐久性与运营安全。

（二）意义

补充和完善行业标准体系。填补市政道路桥梁领域预应力筋防腐专项技术标准空白，构建覆盖设计、施工、验收、运维全生命周期的防腐技术标准体系，为工程各环节提供技术遵循。

提升结构耐久性能。通过分级设防、构造优化与工艺规范，有效降低环境腐蚀介质对预应力筋的侵蚀，延长预应力结构使用寿命，减少后期加固改造投入。

规范行业施工行为。统一防腐施工的工艺参数与质量判定标准，减少施工随意性，提升预应力防腐工程的整体质量水平。

支撑桥梁安全运营。建立从施工到运维的全流程防腐管控体系，及时发现并处置腐蚀隐患，保障市政桥梁结构安全与公共出行安全。

（三）必要性

环境腐蚀防护的现实需求。市政桥梁受大气、水土、除冰盐等多重腐蚀因素影响，预应力筋腐蚀风险高，是影响桥梁耐久性的核心因素，亟需专项防腐技术标准指导工程实践。

完善标准体系的迫切需要。现行通用标准仅对预应力防腐作出基础性规定，缺乏针对市政桥梁场景的分级设防、构造设计、施工工艺等细化要求，无法满足工程实践需求。

保障结构安全的核心需求。预应力筋腐蚀会导致结构承载力下降，引发安全隐患，统一的防腐技术标准是保障预应力结构安全、防范运营风险的基础支撑。

运维管理升级的必然要求。建立标准化的防腐检查与维护体系，可指导桥梁运营期的防腐养护，提升市政桥梁运维专业化水平。

三、起草单位和主要工作成员及其所做工作

（一）起草单位

本文件由广州创城建设有限公司提出，中国西部开发促进会归口。

本文件由广州创城建设有限公司等共同起草。

（二）主要起草单位及其所做工作

本文件主要起草单位及工作职责见表1。

表1 主要起草单位及工作职责

起草单位	工作职责
------	------

广州创城建设有限公司	项目主编单位主编人员，负责标准制定的统筹规划与安排，标准大纲和内容的编制确定；负责项目的整体决策、方向把握、资源协调。
—	负责防腐施工工艺、质量控制、现场安装相关条款的编制；提供工程实践数据与施工经验，验证施工工艺的可操作性与现场适用性。
—	负责质量检验、试验方法、验收标准相关章节的编制；提供检测技术支撑，验证检验方法的科学性与可操作性。

四、标准的编制原则

标准编制小组在编制标准过程中，以国家、行业现有的标准为制定基础，结合我国目前的行业现状，按照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》的规定及相关要求编制。

五、标准编制过程

（一）预研阶段

2026年6-7月，标准起草工作组开展前期调研工作。系统梳理市政道路桥梁预应力筋腐蚀现状与防腐技术痛点，收集整理相关法律法规、国家及行业标准与工程案例等；走访和调研不同环境下预应力防腐的工程实践与质量问题，收集实际调研情况，为标准立项与内容编制奠定基础。

（二）立项阶段

2026年8月，中国西部开发促进会发布标准立项通知，正式启动《市政道路桥梁预应力筋防腐技术规范》团体标准编制工作。

组建由广州创城建设有限公司等单位的标准起草工作组，明确分工职责，制定标准编制工作方案和进度计划。

（三）起草阶段

2026年9月，工作组依据调研成果与现行标准规范，按照GB/T 1.1-2020的要求开展标准文本起草工作。搭建标准整体框架，分章节完成初稿撰写；先后组织多轮内部专题研讨会，针对环境分级、防腐体系选型、关键构造设计、施工工艺、质量检验等核心内容进行反复论证与修改完善，形成标准工作组讨论稿。

（四）征求意见阶段

2026年10月，通过协会、全国团体标准信息平台等渠道公开征求意见，定向和非定向征求行业内相关企业等多方意见和建议，由起草工作组逐一梳理反馈意见，最终形成送审稿及其相关材料。

六、试验验证的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效益、社会效益和生态效益

（一）试验验证分析

本标准核心技术指标依托多项市政桥梁预应力工程与材料试验开展验证，覆盖体内、体外两类预应力体系，涵盖不同环境等级。通过材料性能试验、盐雾腐蚀试验与工程现场验证，结果表明：按本标准设计施工的防腐体系，预应力筋保护年限满足设计要求，涂层附着力、压浆饱满度、密封性能等关键指标满足施工和标准要求；分级防腐体系可有效适配不同腐蚀环境，标准规定的施工工艺、质量检验方法科学可行，具备良好的工程适用性。

（二）综述报告

本标准是针对市政道路桥梁预应力筋防腐的专项技术标准，立足市政桥梁的服役环境与工程特点，构建了“分级设防-全流程管控-全生命周期覆盖”的标准体系。标准明确了环境作用等级划分与防腐体系选型规则，规范了材料性能、防腐设计、施工工艺、质量检验、工程验收的技术要求，补充了运营期检查维护的管理要求，与现行国家、行业标准充分协调衔接。本标准适用于市政道路桥梁后张法体内、体外预应

力筋的防腐设计、施工、验收及运营维护，可有效填补市政领域预应力筋防腐专项标准空白，为市政桥梁预应力结构耐久性提升提供技术支撑。

（三）技术经济论证

1. 技术可行性

本标准基于成熟的预应力防腐技术与工程实践经验编制，核心技术要求均符合现行国家相关标准，技术路线成熟可靠。标准兼顾不同环境等级与结构类型，分级设置防腐体系，施工工艺与现有预应力施工流程充分衔接，无需新增特殊设备，技术落地性强，具备广泛的行业适用性。

2. 经济合理性

标准实施后，可有效提升预应力筋防腐质量，延长桥梁结构使用寿命，减少后期腐蚀加固与维修成本，降低全生命周期运维投入；分级设防模式可实现按需选材，避免过度防腐造成的资源浪费，具备良好的技术经济性。

（四）预期效益

1. 经济效益

延长桥梁预应力结构服役年限，减少运营期维修加固费用；降低腐蚀引发的结构病害发生率，减少桥梁大修、改造投入；提升施工效率，减少质量返工损失。

2. 社会效益

提升市政桥梁结构耐久性与安全性能，保障公共出行安全；完善市政工程标准体系，推动预应力防腐工程规范化发展；提升市政桥梁运维管理水平，助力市政基础设施高质量发展。

3. 生态效益

提升结构耐久性，减少桥梁拆除重建带来的资源消耗与碳排放；规范防腐材料与施工工艺，减少有害材料使用与施工污染，助力市政工程绿色低碳发展。

七、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况

无。

八、以国际标准为基础的起草情况，以及是否合规引用或者采用国际国外标准，并说明未采用国际标准的原因

无。本文件自主制定。

九、标准主要内容

本标准按照GB/T 1.1-2020编制，共设置10个章节，主要内容如下：

范围：明确标准的规范内容与适用范围，适用于市政道路桥梁后张法体内、体外预应力筋的防腐设计、施工、验收及运营维护。

规范性引用文件：引用预应力材料、施工、耐久性、桥梁设计验收等领域的15项现行国家与行业标准。

术语和定义：定义预应力筋、体内/体外预应力筋、防腐体系、管道压浆、封锚等术语。

基本规定：明确防腐设计原则，划分环境作用等级，规定体内、体外预应力筋的防腐体系分类与选用规则，提出材料相容性与防腐构造基本要求。

材料：规定预应力筋、防腐涂层与油脂、管道与护套、压浆材料、锚具夹具连接器的性能要求与进场检验规则。

防腐设计：分别规定体内、体外预应力筋的防腐设计要求，明确锚固区与转向块、管道压浆与密封构造的专项设计要点。

施工：规范预应力筋、管道与锚具安装、孔道压浆、涂装与密封、封锚防护、体外预应力索防护的施工工艺与质量控制要求。

质量检验：建立材料进场检验、施工过程检验、成品防腐质量检验三级检验体系，明确各环节检验项目与方法。

验收：规定验收条件、验收项目与要求，明确验收资料要求与专项检测情形。

运营期检查与维护：建立运营期防腐检查维护制度，明确检查内容与周期，规定局部修补与防腐恢复的技术要求。

十、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准及相关标准协调配套情况

本标准的编制严格遵循《中华人民共和国建筑法》《建设工程质量管理条例》《城市道路管理条例》等国家现行法律法规的规定，所有条款均符合相关法律要求，无抵触内容。

本标准的技术要求与 GB/T 5224《预应力混凝土用钢绞线》、GB/T 14370《预应力筋用锚具、夹具和连接器》、GB/T 25182《预应力孔道灌浆材料》、GB 50666《混凝土结构工程施工规范》、CJJ 2《城市桥梁工程施工与质量验收规范》、CJJ 11《城市桥梁设计规范》等现行国家、行业标准充分协调、有效衔接，所有材料性能、施工质量、结构安全指标均不低于现行标准规定。

十一、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

十二、标准作为强制性或推荐性标准的建议

建议该标准作为推荐性团体标准。

十三、贯彻标准的要求和措施建议，包括（组织措施、技术措施、过渡办法）

由于本文件首次制定，没有特殊要求。

十四、废止现有有关标准的建议

无。

团体标准工作组
2026 年 9 月