

《盾构法隧道远程管控平台技术规范》（征求意见稿）

编制说明

《盾构法隧道远程管控平台技术规范》团体标准起草组

二〇二二年一月

《盾构法隧道远程管控平台技术规范》（征求意见稿）

编制说明

一、工作简况

1.1 项目背景

上海隧道工程有限公司的盾构法隧道施工项目遍布全国各地，如何将这些项目产生的大量数据进行个性化处理，实现工程施工过程中动态管理和控制，使工程风险降低到最低、盾构机利用率最大化，施工对环境影响控制在可接受的范围内，是目前公司所面临的难题。

上海隧道工程股份有限公司等企业于 2015 年开展了《盾构法隧道施工管控平台开发及示范应用》研究。上海市国有资产监督管理委员会于 2017 年启动了《“互联网+”盾构法隧道施工大数据管控技术研究和应用》重大研究课题。上海市经济与信息委员会于 2018 年启动了工业互联网创新发展专项《盾构机运营互联管理服务平台的开发及应用》重大研究课题。

盾构法隧道远程管控平台是通过“互联网+”模式，集成大量的施工数据，为施工管理提供决策基础；充分挖掘上海隧道工程有限公司在盾构法隧道施工上技术优势和管理经验；创新管理模式，实现施工的远程管理及动态分析、实时风险报警，及时提供智能化决策，形成一套管控平台及其配套的实施细则和管理制度，用于实际工程，以提高施工企业的管理水平和效率，扩大管理规模，降低企业成本。

目前国内外盾构法隧道远程管控技术缺乏相应的标准，因此很有必要结合我国实际情况，编制一部适用于我国使用的盾构法隧道远程管控平台技术规范。

1.2 任务来源

中国科技产业化促进会根据上海隧道工程有限公司提出，联合中铁十五局集团有限公司、上海城建市政工程(集团)有限公司、中电建路桥集团有限公司等单位共同起草《盾构法隧道远程管控平台技术规范》团体标准，2021 年 4 月 24 日经组织相关专家评审后，同意本标准纳入 2021 年第二批团体标准立项计划（计划编号 T/CSPSTC-JH202114），并于 2021 年 5 月 13 日发文予以立项。

1.3 主要工作过程

1.3.1 准备阶段

2021 年 4 月初，上海隧道工程有限公司结合多年来在盾构法隧道远程管控技术研究方面的实践经验积累，向中国科技产业化促进会提出了制定《盾构法隧道远程管控平台技术规范》团体标准建议。2021 年 4 月 24 日，由中国科技产业化促进会组织，上海隧道工程有限公司提出起草的《盾构法隧道远程管控平台技术规范》团体标准立项评估会通过线上会议形式召开。根据评审专家和多方单位的意见和建议，编制组对大纲进行了完善修改。2021 年 5 月 13 日，本规范予以立项。2021 年 5 月底，编组组召开工作组启动会议，成立编制组，制定本标准的工作计划及人员组成和分工等方案。

1.3.2 调研阶段

2021 年 6 月～9 月，进入调研阶段，标准编制组前期以资料调研方式，收集相关标准、项目文档、科研成果、论文等资料进行分析讨论、资料整理、汇总。

1.3.3 初稿阶段

2021 年 10 月～11 月，标准编制组经过多次研究和讨论，充分听取各单位的意见并研究相关资料，形成标准初稿。

1.3.4 研讨阶段

2021 年 11 月中旬，编制组将初稿报送中国科技产业化促进会，开展本规程草案稿的咨询工作。2021 年 12 月 24 日，中国科技产业化促进会组织召开研讨会，参会专家结合行业特性、应用要求及实际情况出发，对相关章节提出修改意见。编制组在会后根据相关专家意见对标准进行修改完善，形成了标准征求意见稿。

1.3.5 征求意见阶段

2022 年 1 月网上公示征求意见稿。

1.3.6 送审稿阶段

根据征求意见稿对标准进行修改、完善，形成送审稿，拟定 2022 年 4 月召开审查会。

1.3.7 报批稿阶段

根据审查专家的意见与建议对标准进行修改、完善，拟定 2022 年 6 月形成报批稿。

1.3.8 发布

拟定 2022 年 7 月发布。

二、标准编制原则

2.1 科学性原则

标准编制以科学性为根本原则，尊重客观规律，参考相关标准，考虑盾构法隧道远程管

控实际需要，确保标准科学性，使盾构法隧道远程管控平台应用有据可依。

2.2 前瞻性原则

在标准编制过程中，既考虑到企业自身及我国行业内技术水平、生产水平、管理水平的实际情况，又考虑到盾构法隧道远程管控平台技术不断发展的事实，使标准能够适应技术水平和生产条件的发展变化。

2.3 可操作性和实用性原则

充分考虑本标准编制的目的和必要性，总结近年来国内盾构法隧道远程管控平台技术应用经验，加强调研，深入分析盾构法隧道远程管控工作的难点问题，借鉴国内外成熟、先进的技术和方法，充分继承，合理改进，保持本标准的先进性，具有较强的可操作性和实用性。

2.4 规范性原则

贯彻执行 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，做到格式规范，逻辑严谨，结构清晰。

三、标准主要内容和相关依据

本项目适用范围：所有盾构法隧道施工相关技术应用

主要技术内容：1 范围；2 规范性引用文件；3 术语和定义；4 基本规定；5 平台搭建标准（平台组成架构、平台配套硬件）；6 平台接入数据接口标准化（数据采集规范化、实时数据自动采集、数据编码标准化、其他外挂系统数据采集）；7 盾构施工动态分析、预警及决策（隧道施工多维动态数据可视化展示、工程概况可视化、基于实时监测数据的盾构推进参数优化设置、基于实时监测数据的关键部位和周边环境风险预警、现场施工风险应急响应和风险管控、基于施工动态数据和报警信息的报表和决策）；8 盾构法隧道管控安全管理标准与实施细则（前期筹备、立项申请、交底会议、立项工作、人工数据上传时间要求、特殊情况处理、质量指标监测、施工参数设备标准调整、异常报警处理、各项目管控考核指标、日报、周报、月报及专报、各分析报告生成时间、报警分级体系、协同处理办法、突发事件处理办法、现场跟踪检查机制、工程分析总结）；9 附录（盾构法隧道远程管控平台项目管理制度）。

相关依据：依据盾构法隧道施工技术的理论、方法与技术等的相关要求。

四、采标及与相关标准之间的关系

目前国际上没有相关技术标准，因此，本标准制定未采用相关国际标准。目前国内相关的标准主要是 GB/T 34354-2017《全断面隧道掘进机术语和商业规格》、GB/T 34650-2017《全断面隧道掘进机 盾构机安全要求》、GB 50446-2017《盾构法隧道施工及验收规范》，参考 T/SCTA 011-2020《智能盾构大数据平台掘进管理系统技术要求》，本标准在编制过程中局部采用这些标准。

五、标准中涉及专利的情况

无涉及国内外专利。

六、在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

本标准属于团体标准，与现行法律、法规、规章和政策以及有关基础和相关标准不矛盾。

七、标准重大分歧意见的处理经过和依据

本标准的制定过程中未出现重大的分歧意见。

八、贯标的措施和建议

建议按照国家有关团体标准管理规定和中国科技产业促进会团体标准管理要求，在协会会员中推广采用本标准，鼓励社会各有关方面企业自愿采用该标准。

九、废止现行相关标准的建议

无。

十、其他应予说明的事项

无。