

《深基坑数字化风险预警平台技术规范》（征求意见稿）
编制说明

《深基坑数字化风险预警平台技术规范》团体标准起草组

二〇二二年一月

《深基坑数字化风险预警平台技术规范》（征求意见稿）

编制说明

一、工作简况

1.1 项目背景

随着城市高层建筑、地铁和重大市政工程建设的发展，出现越来越多的深基坑工程。深基坑开挖必然会引起周边土体变形，对基坑围护结构和环境产生影响，严重时将影响结构的正常使用，甚至导致结构本身或周边环境破坏事故发生，造成资金重大损失和人员伤亡，在深基坑工程建设中不乏这方面的惨重教训。

深基坑工程建设的风险在发展成为工程事故之前，往往存在着某些特定征兆和现象，监测数据（与工况对应）必然会有异常反应，有经验的技术人员可根据数据状况，及时发现问题，并采取对策，以避免工程事故的发生或减少事故损失。然而，由于目前监测工程技术人员、现场操作人员的水平不一，缺少科学判断数据的能力，致使控制风险的作用有限。而且由于缺少先进的手段传送、处理数据，造成工程信息不畅，使得预示工程危险的一些重要信息不能及时送至管理决策人员处，失去了许多避免工程事故的时间和机会。

深基坑工程管控平台解决了传统方式下工程信息传递和交流存在的种种问题，如：无法实现全天候实时监测、监测数据与工况不对应、报警机制缺失、信息传递的延误等不足，实现了监测信息与工程信息管理的数字化和相对集中化、监测数据采集、计算分析的程序化、信息传输的数字化、信息获取的便捷和信息透明度的提高等。可以对监测数据的异常情况进行多参数的融合报警；监控者可随时随地通过网络直观地了解施工现场进展状况。通过采用远程自动化监测技术，可以实现多点对多点的数据传输、远程控制。同时，由于各种工程资料的电子化，施工结束后资料的整理、归档、利用等问题也迎刃而解，科研部门亦可以利用该平台进行深入研究工作，积累经验，进一步提高深基坑工程的建设水平。

因此，深基坑工程管控平台的研究，不仅对工程安全有重要的现实意义，也将革新工程施工领域的传统的技术服务模式。

国内深基坑数字化风险预警平台技术及应用发展都很快，但缺乏相应的标准。因此我们很有必要结合我国实际情况，编制一部适用于我们使用的风险预警平台的实施标准。

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、上海交通大学、上海米度测控科技有限公司等单位共同起草《深基坑数字化风险预警平台技术规范》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-JH202113），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深基坑数字化风险预警平台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《深基坑数字化风险预警平台技术规范》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《深基坑数字化风险预警平台技术规范》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，报送中国科技产业化促进会，开展本规程初稿的咨询工作。

1.3.4 研讨阶段

2022年12月，由中国科技产业化促进会组织业内专家对初稿进行技术研讨。根据专家意见与建议，对初稿进行修改、完善，形成征求意见稿。

1.3.5 征求意见阶段

2022年1月底，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，考虑深基坑数字化风险预警实际需要，确保标准科学性，使深基坑数字化风险预警平台应用有据可依。

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，又考虑到深基坑数字化风险预警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，总结近年来国内深基坑数字化风险预警平台技术应用经验，加强调研，深入分析深基坑数字化风险预警工作的难点问题，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：所有深基坑数字化风险预警平台技术规范应用。

主要技术内容：1 范围；2 规范性引用文件；3 术语和定义；4 平台搭建标准（系统架构、平台模块功能结构、平台性能指标、平台接口）；5 多参数风险预警标准（深基坑工程风险源判定标准、风险预警分级、预警处置流程和机制）；6 系统构成（项目管理、数据采集、数据分析、多参数风险预警、数据展示、推送、处理、系统安全、系统维护）；7 实施与管理；8 附录。

相关依据：依据深基坑数字化风险预警平台技术的理论、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 JGJ/T 334-2014《建筑设备监控系统工程技术规范》、GB/T 51409-2020《数据中心综合监控系统工程技术标准》，参考《数据的标准化与数据共享》《数据共享技术规范》《数据交换平台数据格式标准》《国际科学数据共享原则和政策研究》《国际标准 BIM 设计》，YD/T 3411-2018《移动互联网环境下个人数据共享导则》，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

本标准属于团体标准，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。