



团 体 标 准

T/CI 514—2024

富水砂层盾构隧道变形监测与 安全控制技术规范

Technical specification for deformation monitoring and safety
control of shield tunnels in rich water sand layers

2024-09-18 发布

2024-09-18 实施

中国国际科技促进会 发 布
中国标准出版社 出 版

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 基本规定 2

5 监控量测 4

 5.1 一般规定 4

 5.2 监测项目 4

 5.3 监测点布设 5

 5.4 监测方法及技术要求 7

 5.5 监测周期及频率 8

 5.6 监测项目控制值和预警 9

6 监测成果及信息反馈..... 10

 6.1 一般规定 10

 6.2 监测成果内容及要求 11

 6.3 监测信息反馈 12

7 安全控制..... 12

 7.1 安全风险分析 12

 7.2 风险管控措施 13

8 信息化管理..... 13

 8.1 数据采集设备 13

 8.2 传输系统 13

 8.3 信息化平台硬件 13

 8.4 信息化平台功能 13

附录 A（资料性） 现场巡查表 15

附录 B（资料性） 监测日报表 17

参考文献 20

前 言

本文件按照 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》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司提出。

本文件由中国国际科技促进会归口。

本文件起草单位：中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司、中铁工程设计咨询集团有限公司、中国水利水电第三工程局有限公司、中国水利水电第七工程局有限公司、中交路桥建设有限公司、中交第二公路工程局有限公司、中国水利水电第十一工程局有限公司、长江勘测规划设计研究有限责任公司、中铁四院集团工程运维有限责任公司、中铁十九局集团有限公司、中铁二局第五工程有限公司、中建七局交通建设有限公司、中铁七局集团武汉工程有限公司、宁波市轨道交通集团有限公司、中交天津港湾工程研究院有限公司、北京城建勘测设计研究院有限责任公司、中交隧道工程局有限公司、广州市盾建建设有限公司、浙江鸿晨建筑工程设计研究有限公司、中铁四局集团有限公司、浙江数智交院科技股份有限公司、上海隧道工程有限公司、中铁七局集团西安铁路工程有限公司、中建三局集团有限公司、中铁二十一局集团轨道交通工程有限公司、中建二局土木工程集团有限公司、黑龙江省水利水电集团第二工程有限公司、中铁二十局集团南方工程有限公司、天津大学、中交一公局第七工程有限公司、北京中企建标准技术有限公司、北京科促创标咨询有限公司、北京中企慧智标准化技术服务中心。

本文件主要起草人：吴勇、易炼、靳文兵、高峰、肖向荣、孙茂、周德春、纪红亮、陈占、管振祥、刘国强、孔富勇、林军、姚爱敏、熊楚炎、金平、魏中军、张付林、张文君、王义盛、杨康、刘爱民、涂智溢、潘涛、张旭军、王浩、邱波、宋清宇、苏志刚、殷胜光、丁学正、蔡钦好、宋鹏杰、王晓轩、郭晓刚、李健、叶挺、丁希伟、张良、赵向辉、刘欢、侯晋芳、钟方杰、张振、黄增财、张勇、孟长江、罗鑫、黄恒儒、熊署丹、李斌、李凤翔、程勇东、彭丹、李洪松、梁宪魁、李亚辉、廖满平、高元博、周丹、徐宜善、王瑞明、王焕强、李昕、李先飞、郭雪莲、雷华阳、郭耀华、李石峰、柴少强、孙玉富、梁珊、赵晋芬、张超、张静、刘彪、孙玉胜。

富水砂层盾构隧道变形监测与 安全控制技术规范

1 范围

本文件规定了富水砂层盾构隧道变形监测与安全控制技术的监控量测、监测成果及信息反馈、安全风险控制、信息化管理的要求。

本文件适用于富水砂层盾构隧道施工阶段的监测与安全控制。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 50157 地铁设计规范

GB/T 50308 城市轨道交通工程测量规范

GB 50911—2013 城市轨道交通工程监测技术规范

CJJ 99 城市桥梁养护技术标准

JTG 5142 公路沥青路面养护技术规范

TB 10413 铁路轨道工程施工质量验收标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

富水砂层 rich water sand layer

富含地下水的高渗透性的砂质地层。

3.2

工程监测 monitoring of geotechnical engineering

对工程施工期间的土体及结构发生的变化进行监视和观测的工作。

3.3

基准点 reference point

为进行变形监测而布设的稳定的、长期保存的测量控制点。

3.4

工作基点 working reference point

为便于现场变形监测作业而布设的相对稳定的测量点。

3.5

监测点 monitoring point

布设在监测对象上能反映监测对象变化特征的观测点。