



# 团 体 标 准

T/CI 364—2024

## 软土长条形基坑变形施工控制规范

Specification for construction control of deformation of long  
foundation pits in soft soil areas

2024-05-16 发布

2024-05-16 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 软土长条形基坑施工控制体系 ..... 3

    5.1 一般规定 ..... 3

    5.2 基坑工程施工控制内容 ..... 3

    5.3 围护结构侧向变形施工控制方法 ..... 4

    5.4 围护结构竖向变形施工控制要点 ..... 4

6 钢支撑安全控制 ..... 4

    6.1 一般规定 ..... 4

    6.2 管节安装要求 ..... 4

    6.3 管节连接螺栓要求 ..... 5

    6.4 系梁抱箍安装要求 ..... 5

    6.5 活络头安装要求 ..... 6

    6.6 轴力损失控制 ..... 7

7 基坑变形被动控制 ..... 8

8 基坑变形半主动控制 ..... 8

    8.1 一般规定 ..... 8

    8.2 无支撑暴露时间下围护结构侧向变形控制技术 ..... 8

    8.3 有支撑暴露时间下围护结构侧向变形控制技术 ..... 9

9 基坑变形主动控制 ..... 10

    9.1 一般规定 ..... 10

    9.2 主动控制理论 ..... 10

    9.3 主动控制关键技术 ..... 11

10 基坑变形混合控制 ..... 12

参考文献 ..... 13

## 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。

本文件由腾达建设集团股份有限公司提出。

本文件由中国国际科技促进会归口。

本文件起草单位：腾达建设集团股份有限公司、宁波市轨道交通集团有限公司建设分公司、中交中南工程局有限公司、浙江鸿晨建筑工程设计研究有限公司、中建交通建设集团有限公司、上海铁能建设工程有限公司、中交路桥建设有限公司、中国建筑第八工程局有限公司、中铁四院集团工程运维有限责任公司、中铁四局集团第一工程有限公司、中铁十八局集团有限公司、中铁十六局集团北京轨道交通工程建设有限公司、中铁七局集团武汉工程有限公司、中铁上海工程局集团华海工程有限公司、宁波市城建设计院有限公司、中铁二十一局集团轨道交通工程有限公司、中铁四局集团上海工程有限公司、中铁二局第五工程有限公司、北京城建轨道交通建设工程有限公司、中交水利水电建设有限公司、中建八局科技建设有限公司、中交天津港湾工程研究院有限公司、北京中企建联标准化技术服务中心、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：孙九春、刘建军、赵振平、熊楚炎、周志健、钱海波、肖向荣、张杰、陈占、张杰胜、杨公正、曹虹、孔富勇、彭澍、李欢、刘玉波、刘乘羽、杨兰强、靳连杰、林文彪、刘爱民、廖秋林、郝刚、薛武强、潘国庆、桑运龙、胡增辉、易辉、陈刚、黄增财、殷胜光、李刚、张麒、姚文山、徐书国、孟长江、黄军华、罗鑫、张士强、崔松涛、蔡钦好、高飞鹏、景文琪、张银华、董毓庆、仝阳、张宇轩、孔建杰、崔巍、付春青、徐贺彪、莫兴虎、侯晋芳、李斌、万芊、丁继团、齐晓丹、刘彪、赵晋芬、梁珊、张超、孙玉胜。

# 软土长条形基坑变形施工控制规范

## 1 范围

本文件规定了软土长条形基坑施工过程中的钢支撑安全控制、基坑变形被动控制、半主动控制、主动控制及混合控制等基坑变形控制要求。

本文件适用于软土长条形基坑开挖过程中的安全及变形控制。

## 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规范必不可少的条款。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 50017—2017 钢结构设计标准

JGJ 120 建筑基坑支护技术规程

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**软土长条形基坑** long foundation pits in soft soil areas

长度方向大于3倍宽度方向且施工范围内分布有大范围的天然含水量大、压缩性高、承载力低且抗剪强度很低的呈软塑~流塑状态黏性土的基坑,常见于沿江河湖海地区的地下通道及地铁基坑中。

### 3.2

**变形施工控制** deformation construction control

在基坑开挖过程中,为确保周边建筑物、市政道路、地下管线与基坑的安全,使围护结构变形满足基坑环境保护等级要求所采取的方法和措施。

注:通常包括基坑开挖过程模拟计算与仿真分析、施工状态与环境监测、数据分析、状态预警、施工过程修正调整与控制等措施。

### 3.3

**时空效应** time-space effect

基坑在逐层开挖过程中,每一层围护结构的自由暴露时间对基坑变形所造成的影响。

### 3.4

**钢支撑轴力自动伺服系统** steel support axial force automatic servo system

由液压系统、控制系统组成的,由液压动力控制系统实现钢支撑轴力自动补偿、由电气与监控系统实现可视化监控管理与基坑变形控制的综合性系统。

### 3.5

**被动控制** passive controls

围护结构、支撑体系、坑内土体等被动地承担坑内外荷载差,只能通过改变其力学特性来抑制围护结构侧向变形的技术。