

T/HEBQIA

团 体 标 准

T/HEBQIA XXXX—2026

岩土地基沉降控制技术规范

(征求意见稿)

2026 - XX - XX 发布

2026 - XX - XX 实施

河北省质量信息协会 发布

目 次

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本要求	1
5 检测技术	1
6 沉降控制措施	2

内部讨论资料 严禁非授权使用

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。

本文件由河北中钢岩土工程勘察有限公司提出。

本文件由河北省质量信息协会归口。

本文件起草单位：河北中钢岩土工程勘察有限公司、中国地质工程集团有限公司河北分公司、保定市建筑安全协会、河北兵北工程质量检测有限公司、众赢国际咨询有限责任公司、中创鼎华建设有限公司、张家口市人力资源服务行业协会、河北海润工程勘察设计有限公司、河北世晨建设集团有限公司、XXXXX。

本文件主要起草人：孙然、张泉、刘蓓、王力士、王芳芳、盛亚涛、薛园园、张培、曹观旭、曹美荣、米志刚、胡学良、张慧成、孙磊、XXXXX。

内部讨论资料 严禁非授权使用

岩土地基沉降控制技术规范

1 范围

本文件规定了岩土地基沉降控制的基本要求、检测技术和沉降控制措施。
本文件适用于各类建筑工程、交通工程及其他可能对地基沉降有特殊要求的工程项目。

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 50007 建筑地基基础设计规范

GB 50021 岩土工程勘察规范

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 基本要求

- 4.1 工程前期阶段应根据地质条件、工程类型及使用要求进行详细的地基勘察与评估，为后续设计提供科学依据。
- 4.2 设计时应充分考虑地基沉降对结构安全的影响，制定科学合理的设计方案，以满足不同工程类型的沉降控制指标。
- 4.3 施工阶段应严格按照设计方案执行，采取适当的地基处理技术和施工控制措施，施工过程中应加强监测，及时发现并处理异常情况。
- 4.4 工程竣工后应进行全面的沉降检测与评估，以验证是否达到设计要求的沉降控制指标。

5 检测技术

5.1 技术种类及适用情况

- 5.1.1 水准测量通过设置固定的基准点与沉降观测点，利用水准仪进行周期性测量，从而计算出各观测点的沉降值，适用于地形较为平坦、沉降变化较为均匀的区域。
- 5.1.2 沉降标观测通过定期测量沉降标的高度变化来反映地基沉降情况，分为表面式和埋入式两种，前者适用于短期监测，后者适用于长期监测。
- 5.1.3 自动化监测通过集成传感器、数据采集设备和数据处理软件，适用于沉降数据的实时采集与分析。
- 5.1.4 遥感技术通过卫星或航空平台获取地表形变信息，适用于城市区域或大型基础设施工程的沉降监测。

5.2 检测频率与数据处理

- 5.2.1 工程前期勘察阶段检测频率应为每季度一次，重点监测地基的自然沉降速率及其对环境因素的响应特性。
- 5.2.2 施工阶段检测频率宜为每周至少进行一次沉降检测，以实时掌握施工对地基沉降的影响。
- 5.2.3 工程竣工后的运营阶段，监测频率可逐步降低，但仍需保持长期监测，以评估地基沉降的稳定性。
- 5.2.4 数据处理方法包括数据拟合与沉降趋势分析：
- 数据拟合是通过数学模型对检测数据进行曲线拟合，以揭示沉降变化规律，拟合回归系数应 ≥ 0.92 ，以确保预测结果的准确性；
 - 沉降趋势分析通过对历史检测数据的统计分析，评估沉降变化的速率及其是否符合工程设计要求。

6 沉降控制措施

6.1 工程勘察

- 6.1.1 应符合 GB 50021 的相关要求。
- 6.1.2 工程勘察应重点关注地基土层的分布规律、物理力学性质以及地下水位的动态变化。
- 6.1.3 样品采样过程中应严格遵循规范要求，确保采样深度、频率和位置具有代表性，同时注意样品保存和运输过程中的防护措施，以避免因外界干扰导致数据失真。
- 6.1.4 勘察阶段还应关注不同区域土层的差异性，为后续设计提供科学依据。
- 6.1.5 勘察过程中应对地下水位进行长期监测，并结合地质条件分析其对地基沉降的潜在影响。
- 6.1.6 针对特殊地质环境（如软土地区或膨胀土区域），应开展专项勘察工作。

6.2 设计原则

- 6.2.1 应符合 GB 50007 的相关要求。
- 6.2.2 应遵循安全性、经济性和合理性三大基本原则，以确保设计方案的科学性和可行性。

6.3 地基处理

- 6.3.1 浅层软土地基的处理应采用换填法，在实施过程中应严格控制填料的质量和压实度。
- 6.3.2 非饱和粘性土、粉土及松散砂土地基，尤其深厚填土或杂填土地基的处理应采用强夯法，应结合现场试验确定夯实参数，并根据地基深度和土质特性调整夯实次数和夯点布置，以确保沉降控制效果达到设计要求。
- 6.3.3 高层建筑和大型基础设施工程应采用桩基础处理方法。

6.4 结构措施

- 6.4.1 沉降缝的设置应综合考虑建筑功能需求、抗震性能及施工便利性等因素，并在设计中明确缝宽及构造细节，以确保其功能的有效性。
- 6.4.2 采用钢筋混凝土框架结构时，可通过适当增加梁柱截面的延性或设置弹性连接节点，提高结构的整体柔性和抗震性能。
- 6.4.3 长条形建筑或地基条件复杂的工程，可采用分段施工或后浇带技术，以减少施工期间的沉降差异。
- 6.4.4 基础设计中应充分考虑地基与结构的相互作用，利用协同分析技术对基础沉降进行精确预测，以确保设计方案的科学性和可行性。

6.5 施工控制措施

- 6.5.1 应根据地基土的特性及工程实际情况，合理确定施工加载速率。
- 6.5.2 软土地基上施工时，可采用分级加载的方式逐步增加荷载，以确保地基土体有足够的时间进行固结和变形调整。

- 6.5.3 施工速度的调控应结合现场监测数据，动态调整施工计划，以实现沉降的有效控制。
 - 6.5.4 大面积填方工程应采用从中心向四周对称推进的填筑方式，以避免因单侧加载导致的地基侧向位移或沉降不均。
 - 6.5.5 通过布设沉降观测点，定期采集地基沉降数据，并利用曲线拟合回归法等技术对沉降趋势进行分析，及时发现问题并采取应对措施。
 - 6.5.6 监测数据显示沉降速率超出预警值时，可通过调整施工速度或优化地基处理方案加以控制。
-

内部讨论资料 严禁非授权使用