

《地面沉降处置技术标准》

（征求意见稿）编制说明

目 录

一、项目简况	1
二、项目背景及意义	1
三、项目编制过程	3
四、标准制订原则	5
五、标准主要内容及依据来源	7
六、国际标准的采用情况	8
七、与现行法律、法规、国家相关标准和产业政策等一致情况的说明	8
八、重大分歧意见的处理经过和依据	11
九、标准性质的建议说明	11
十、有关专利的情况	12
十一、废止现行相关标准的建议	12

团体标准《地面沉降处置技术标准》

（征求意见稿）编制说明

一、项目简况

（一）任务来源

2024年1月15日，北京市建设教育协会标准化工作委员会下达了关于开展《地面沉降处置技术标准》团体标准立项通知，京建教协(2024)07号。

（二）起草单位

通标华夏（北京）信息技术有限公司。

（三）起草人

文东红等。

二、项目背景及意义

（1）项目背景

地面沉降现状：

地面沉降是一种广泛存在的自然灾害，由于地质构造、地下水开采、地下工程活动等多种因素导致地面高程逐渐降低。

在我国，长江三角洲、华北平原、汾渭盆地等地是地面沉降较为严重的区域，对当地的基础设施建设和居民生活造成了严重影响。

地面沉降危害：

地面沉降会导致地基下沉，影响建筑物的稳定性和安全性，甚至导致建筑物倒塌。

地面沉降还会破坏地下管道和交通设施，影响城市基础设施的正常运行。

此外，地面沉降还可能引发地质灾害，如地裂缝、滑坡等，对人民生命财产安全构成威胁。

地面沉降监测与防治需求：

为了有效预防和控制地面沉降，需要建立科学的地面沉降监测体系，实时掌握地面沉降的动态变化。

同时，需要制定科学的地面沉降处置技术标准，指导地面沉降防治工作，减少地面沉降带来的损失。

二、意义

保障基础设施安全：

地面沉降处置技术标准的制定和实施，有助于确保基础设施的安全性和稳定性，减少因地面沉降导致的建筑物倒塌、交通中断等事故。

促进城市规划与建设：

地面沉降处置技术标准可以为城市规划与建设提供科学依据，指导城市基础设施的合理布局和建设，避免地面沉降对城市发展的负面影响。

推动科技进步与创新：

地面沉降处置技术标准的制定和实施，需要不断推动相关科技的进步与创新，提高地面沉降监测和防治的技术水平。

保护生态环境：

地面沉降处置技术标准有助于保护生态环境，减少因地面沉降导致的地下水污染、土壤侵蚀等问题，促进可持续发展。

提升防灾减灾能力：

地面沉降处置技术标准的制定和实施，可以提升防灾减灾能力，为应对地面沉降等自然灾害提供有力的技术支持和保障。

综上所述，地面沉降处置技术标准的项目背景主要源于地面沉降

的广泛存在和严重危害，而制定和实施地面沉降处置技术标准对于保障基础设施安全、促进城市规划与建设、推动科技进步与创新、保护生态环境以及提升防灾减灾能力等方面都具有重要意义。

三、项目编制过程

（一）成立标准编制工作组

项目任务下达后，通标华夏（北京）工程技术有限公司成立了标准编制工作组，制订了标准编写方案，明确了任务职责，确定了工作技术路线，开展了标准研制工作，具体标准编写工作由标准起草单位相关人员配合。

（二）收集整理相关资料

（1）地面沉降处置技术标准的相关资料可以从以下几个方面进行收集：

一、地面沉降概述

首先，了解地面沉降的基本概念、成因、影响以及国内外研究现状是收集资料的基础。地面沉降是指地表或建筑物基础下的土体在自然或人为因素作用下产生的垂直位移。其成因主要包括大量开采地下水、地下水溶性气体和石油，开采地下固体矿藏形成大面积的采空区，重大的工程建筑物对地基施加的荷载，以及在低荷载的持续作用下土体的蠕变等。

二、地面沉降处置技术

预防措施：

合理开发利用地下资源，避免过度开采导致地下空洞。

加强工程建筑物的设计与施工，确保其稳定性和安全性。

对地下工程施工进行监管，防止因施工不当引发地面沉降。

地基加固与改良：

使用钢筋、地基灌浆或地基加固材料来增强地基的稳定性。

改变土壤的物理性质，如使用土壤固化剂、土壤增强剂或地基改良技术（如振动加固、土壤冻结等）。

沉降补偿技术：

使用支撑物、垫层或地下结构来平衡地面沉降的影响。

对地面沉降进行实时监测，采取必要的控制措施，如地下水回灌、土体压实等，以减缓地面沉降的发展。

水管理改善：

修复排水系统，减少地下水位或改善土壤排水性能。

控制水分的流动和分布，以减少地面沉降的发生。

三、地面沉降处置技术标准

沉降测量标准：

确定沉降测量的参数和方法，包括测量点的布设、测量频率和测量精度等。

沉降监测标准：

制定沉降监测的要求，包括测量点的选择、监测周期和数据处理等。

如河北省地质矿产勘查开发局发布的《地面沉降监测分层标施工技术规程》，规定了地面沉降监测分层标的施工流程及主要技术环节，以确保监测数据的有效性、稳定性。

沉降限值标准：

根据不同地区和建筑物类型确定不同的限值，以保证建筑物的安全和稳定。

沉降补偿标准：

根据沉降情况制定补偿措施，包括地面加固、基础加固和结构加

固等。

规定补偿措施的实施标准和效果评价方法。

监测报告标准：

规定监测报告的编写要求，包括监测数据的统计和分析、监测结果的解释和评价等。

搜集的主要相关文献资料有：

《国家一、二等水准测量规范》（GB 12897-2001）

《国家三、四等水准测量规范》（GB 12898-2001）

《地面沉降测量规范》（DZ/T 0350-2020）

（三）研讨确定标准主体内容

标准编制工作组在对收集的资料进行整理研究后，召开标准编制工作会议，对标准的整体框架结构进行了研究，并对标准的关键性内容进行了初步探讨。经过研究，标准的主体内容确定为范围、规范性引用文件、术语和定义、基本规定、地面沉降监测调查、地面沉降监测、地面沉降评价、地面沉降评估预测、地面沉降防治等。

（四）召开研讨会

为确保标准调研、编制工作的有序开展，项目根据研讨确定的主体内容，组织相关人员编制了标准草案。计划 2024 年 6 月，团体标准编制工作组委会组织召开标准讨论会，听取专家意见。会后，计划根据相关专家意见，对标准草案进行修改完善，形成内部讨论稿。随后对标准内部讨论稿进行研究讨论，经修改完善后形成征求意见稿。

（五）公开征求意见

计划 2024 年 7 月上旬至 2024 年 8 月上旬公开征求意见，并根据相关意见修改形成送审稿。

（六）召开送审稿审查会

计划 2024 年 11 月下旬召开送审稿审查会。

（七）标准发布

计划 2024 年 12 月末发布制定的标准。

四、标准制订原则

科学性与合理性：

地面沉降处置技术标准的制定应基于科学研究和工程实践经验，确保标准的合理性和可操作性。

应充分考虑地质构造、地下水动态、土壤性质等自然因素，以及人类活动对地面沉降的影响。

全面性与系统性：

地面沉降处置技术标准应涵盖地面沉降的监测、预警、评估、治理和修复等各个环节，形成完整的标准体系。

应考虑地面沉降的时空分布特征，制定针对性的监测和处置措施。

预防与治理并重：

地面沉降处置技术标准应强调预防为主，通过合理规划和科学管理，减少人类活动对地面沉降的负面影响。

同时，应制定有效的治理措施，对已经发生的地面沉降进行修复和控制。

经济性与可行性：

地面沉降处置技术标准的制定应考虑经济成本和社会效益的平衡，确保标准的可行性和实用性。

应优先采用成本效益高、技术成熟的处置技术和方法。

动态调整与持续优化：

地面沉降处置技术标准应根据实际情况进行动态调整和优化，以适应地质条件的变化和人类活动的发展。

应定期对标准进行修订和完善，确保其与时俱进，满足实际需求。

区域差异性与针对性：

地面沉降处置技术标准的制定应考虑不同地区的地质条件、人类活动方式和生态环境等因素，制定具有区域差异性和针对性的标准。

应根据不同地区的实际情况，制定适合的监测和处置措施，确保标准的有效实施。

公众参与与透明性：

地面沉降处置技术标准的制定和实施应充分考虑公众意见和需求，确保标准的公正性和透明性。

应加强公众对地面沉降的认知和了解，提高公众的参与度和满意度。

综上所述，地面沉降处置技术标准的制定原则应综合考虑科学性、全面性、预防与治理并重、经济性、动态调整与优化、区域差异性与针对性以及公众参与与透明性等多个方面，以确保标准的合理性和有效性。

五、标准主要内容及依据来源

1、标准适用范围

本标准适用于新建、改建、扩建的建筑工程。

2、主要架构

前言

1 范围

2 规范性引用文件

3 术语和定义

4 基本规定

5 土方和支护结构

6 深基坑桩基工程

7 排水系统

8 通风系统

9 现场监测

10 抢险补救措施

3、主要技术内容

1 范围

给出标准的适用范围。

2 规范性引用文件

对本标准所引用的文件和适用的版本进行列表说明。

3 术语和定义

本标准出现的一些重要概念与基本术语进行了界定，包括地面沉降、地面沉降监测设施等。

4 基本规定

5 地面沉降监测调查

6 地面沉降监测

7 地面沉降评价

8 地面沉降评估预测

9 地面沉降的防治

六、国际标准的采用情况

本标准未采用国际标准或国外先进标准。

七、与现行法律、法规、国家相关标准和产业政策等一致情况的说明

(1) 现行法律、法规与地面沉降处置技术标准的一致性

相关法律法规概述

我国当前与地面沉降防治紧密相关的法律法规体系主要包括《地质灾害防治条例》、《土地管理法》以及《城市规划法》等。这些法律条文构成了地面沉降防控工作的法制基础，它们不仅设定了地面沉降防治的基本原则和制度框架，而且明确了政府、企事业单位和个人在地面沉降防治中的责任与义务，为地面沉降防控工作提供了法律保障和制度基础。

《地质灾害防治条例》系统地规定了地质灾害防治的基本要求、防治措施、应急处置及法律责任等内容，其中特别针对地面沉降这一重要地质灾害进行了详细阐述，要求各级政府建立健全地面沉降监测网络，实施必要的工程治理，并加强科学研究和技术开发，以提高地面沉降的预测预报能力和防治水平。

《土地管理法》从土地资源管理的角度出发，对因不合理开发利用土地导致的地面沉降问题做出了规范性指导，强调合理利用土地资源，防止土地退化、损毁，并通过土地复垦、土壤改良等方式恢复受损土地的功能。

《城市规划法》则着眼于城市规划与建设过程中可能引发的地面沉降风险，要求在城市规划设计和建设施工中充分考虑地质条件，建立城市地质灾害风险评估机制，确保城市安全建设和发展。

这些法律法规共同构成了我国地面沉降防控工作的法制基础，为地面沉降处置技术标准的制定和完善提供了坚实的法律依据。

法律法规对地面沉降处置的规定

相关法律法规对地面沉降处置做出了全面而明确的规定，这些规定涵盖了加强地面沉降监测预警、预防措施、治理工程以及技术研发等多个方面。具体来说，法律法规强调了建立健全地面沉降监测网络

的重要性，要求各级政府和相关部门密切关注地面沉降的发展趋势，通过科学、系统的监测手段及时掌握地面沉降的空间分布、变化速率等关键信息；明确提出了加强地面沉降预防工作的要求，包括但不限于制定和完善相关规划、设计标准以及施工规范等，从源头上减少因不合理工程活动引发的地面沉降风险；还特别指出对于已经发生的地面沉降灾害，应积极组织专业力量进行科学治理，包括采取工程措施如注浆加固、土壤改良等手段恢复受损土地的功能，并注重结合实际需求开展技术研发和创新工作，以不断提升我国在地面沉降防治领域的科技水平。这些规定为地面沉降处置技术标准的制定和实施提供了坚实的法律依据，确保了地面沉降防控工作的科学性和有效性。

技术标准与法律法规的一致性分析

地面沉降处置技术标准与现行的法律法规在核心内容和目标上保持高度一致。技术标准作为法律法规的具体化和操作化产物，不仅细化并落实了法律法规中关于地面沉降防治的技术要求，还针对如何有效执行这些法律规定提供了具有针对性和可操作性的技术方法和参数支持。例如，在监测预警方面，技术标准会规定具体的监测指标、方法和技术规程；在预防措施上，会明确各类工程建设中防止地面沉降的具体设计标准、施工规范及材料设备要求；而在治理工程实施上，则会提供针对性的工程设计指南、施工工艺流程及质量验收标准等。

同时，技术标准还根据地面沉降防控工作的实际需求不断更新和完善，积极引入最新的科研成果和技术创新，以更好地适应并促进法律法规的有效执行和不断完善。这种紧密的联系和互动关系使得技术标准与法律法规共同构成了我国地面沉降防控工作的完整法制保障和技术支撑体系。

国家相关标准与地面沉降处置技术标准的一致性

国家相关标准概述

国家相关标准是由国家标准化机构制定并发布的，具有法律效应和强制执行力的技术规范。这些标准涵盖了地质、环境、城市规划等多个领域，为地面沉降防控工作提供了重要的技术支撑。

国家标准对地面沉降处置的要求

国家标准对地面沉降处置提出了具体的技术要求，包括监测方法、预防措施、治理技术以及灾害风险评估等。这些要求旨在确保地面沉降防控工作的科学性、规范性和有效性。监测方法要求采用先进可靠的监测技术和设备，准确获取地面沉降数据；预防措施要求针对地面沉降风险制定相应的预防策略和措施；治理技术要求采用先进适用的治理技术和方法，有效控制地面沉降的发展；灾害风险评估要求对地面沉降灾害进行风险评估，为决策提供科学依据。

技术标准与国家相关标准的一致性分析

地面沉降处置技术标准与国家相关标准在技术要求、参数设置等方面保持高度一致。技术标准不仅遵循了国家标准的基本原则和规定，还结合地面沉降防控工作的实际情况，进行了细化和完善。同时，技术标准还积极借鉴国际先进经验和科技成果，不断提升自身的技术水平和创新能力。这种一致性确保了地面沉降处置工作的科学性和规范性，有助于提高防控效果和保障人民生命财产安全。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准编制过程中无重大分歧意见。

九、标准性质的建议说明

为指导地面沉降处置技术应用，特制订本标准作为推荐性团体标准，不作为强制性团体标准。

同时，各单位在执行本标准的过程中，应注意积累资料，总结经验，如发现需要修改和补充之处，请将意见和有关资料反馈给我们，以供今后修订时参考。

十、有关专利的情况

本标准不涉及专利。

十一、废止现行相关标准的建议

本标准无废止建议。