

前 言

为适应国际技术法规与技术标准通行规则，2016年以来，住房和城乡建设部陆续印发《深化工程建设标准化工作改革的意见》等文件，提出政府制定强制性标准、社会团体制定自愿采用性标准的长远目标，明确了逐步用全文强制性工程建设规范取代现行标准中分散的强制性条文的改革任务，逐步形成由法律、行政法规、部门规章中的技术性规定与全文强制性工程建设规范构成的“技术法规”体系。

关于规范种类。强制性工程建设规范体系覆盖工程建设领域各类建设工程项目，分为工程项目类规范（简称项目规范）和通用技术类规范（简称通用规范）两种类型。项目规范以工程建设项目整体为对象，以项目的规模、布局、功能、性能和关键技术措施等五大要素为主要内容。通用规范以实现建设工程项目功能性能要求的各专业通用技术为对象，以勘察、设计、施工、维修、养护等通用技术要求为主要内容。在全文强制性工程建设规范体系中，项目规范为主干，通用规范是对各类项目共性的、通用的专业性关键技术措施的规定。

关于五大要素指标。强制性工程建设规范中各项要素是保障城乡基础设施建设体系化和效率提升的基本规定，是支撑城乡建设高质量发展的基本要求。项目的规模要求主要规定了建设工程项目应具备完整的生产或服务能力，应与经济社会发展水平相适应。项目的布局要求主要规定了产业布局、建设工程项目选址、总体设计、总平面布置以及与规模相协调的统筹性技术要求，应考虑供给能力合理分布，提高相关设施建设的整体水平。项目的功能要求主要规定项目构成和用途，明确项目的基本组成单元，是项目发挥预期作用的保障。项目的性能要求主要规定建设工程

项目建设水平或技术水平的高低程度，体现建设工程项目的适用性，明确项目质量、安全、节能、环保、宜居环境和可持续发展等方面应达到的基本水平。关键技术措施是实现建设项目功能、性能要求的基本技术规定，是落实城乡建设安全、绿色、韧性、智慧、宜居、公平、有效率等发展目标的基本保障。

关于规范实施。强制性工程建设规范具有强制约束力，是保障人民生命财产安全、人身健康、工程安全、生态环境安全、公众权益和公众利益，以及促进能源资源节约利用、满足经济社会管理等方面的控制性底线要求，工程建设项目的勘察、设计、施工、验收、维修、养护、拆除等建设活动全过程中必须严格执行。其中，对于既有建筑改造项目（指不改变现有使用功能），当条件不具备、执行现行规范确有困难时，应不低于原建造时的标准。与强制性工程建设规范配套的推荐性工程建设标准是经过实践检验的、保障达到强制性规范要求的成熟技术措施，一般情况下也应当执行。在满足强制性工程建设规范规定的项目功能、性能要求和关键技术措施的前提下，可合理选用相关团体标准、企业标准，使项目功能、性能更加优化或达到更高水平。推荐性工程建设标准、团体标准、企业标准要与强制性工程建设规范协调配套，各项技术要求不得低于强制性工程建设规范的相关技术水平。

强制性工程建设规范实施后，现行相关工程建设国家标准、行业标准中的强制性条文同时废止。现行工程建设地方标准中的强制性条文应及时修订，且不得低于强制性工程建设规范的规定。现行工程建设标准（包括强制性标准和推荐性标准）中有关规定与强制性工程建设规范的规定不一致的，以强制性工程建设规范的规定为准。

目 次

1	总则	1
2	基本规定	2
2.1	基本要求	2
2.2	设计	3
2.3	施工及验收	5
3	勘察成果要求	7
3.1	一般要求	7
3.2	特定要求	7
4	天然地基与处理地基	9
4.1	一般规定	9
4.2	地基设计	9
4.3	特殊性岩土地基设计	10
4.4	施工及验收	11
5	桩基	13
5.1	一般规定	13
5.2	桩基设计	13
5.3	特殊性岩土的桩基设计	15
5.4	施工及验收	16
6	基础	18
6.1	一般规定	18
6.2	扩展基础设计	18
6.3	筏形基础设计	19
6.4	施工及验收	19
7	基坑工程	21
7.1	一般规定	21

7.2	支护结构设计	21
7.3	地下水控制设计	23
7.4	施工及验收	23
8	边坡工程	26
8.1	一般规定	26
8.2	支挡结构设计	27
8.3	边坡工程排水与坡面防护设计	27
8.4	施工及验收	28

1 总 则

1.0.1 为在地基基础工程建设中贯彻落实建筑方针，保障地基基础与上部结构安全，满足建设项目正常使用需要，保护生态环境，促进绿色发展，制定本规范。

1.0.2 地基基础工程必须执行本规范。

1.0.3 工程建设所采用的技术方法和措施是否符合本规范要求，由相关责任主体判定。其中，创新性的技术方法和措施，应进行论证并符合本规范中有关性能的要求。

2 基本规定

2.1 基本要求

2.1.1 地基基础应满足下列功能要求：

- 1 基础应具备将上部结构荷载传递给地基的承载力和刚度；
- 2 在上部结构的各种作用和作用组合下，地基不得出现失稳；
- 3 地基基础沉降变形不得影响上部结构功能和正常使用；
- 4 具有足够的耐久性能；
- 5 基坑工程应保证支护结构、周边建（构）筑物、地下管线、道路、城市轨道交通等市政设施的安全和正常使用，并应保证主体地下结构的施工空间和安全；
- 6 边坡工程应保证支挡结构、周边建（构）筑物、道路、桥梁、市政管线等市政设施的安全和正常使用。

2.1.2 地基基础工程设计前应进行岩土工程勘察，岩土工程勘察成果资料应满足地基基础设计、施工及验收要求。

2.1.3 地基基础设计应根据结构类型、作用和作用组合情况、勘察成果资料和拟建场地环境条件及施工条件，选择合理方案。设计计算应原理正确、概念清楚，计算参数的选取应符合实际情况，设计与计算成果应真实可靠、分析判断正确。

2.1.4 地基基础的设计工作年限应符合下列规定：

- 1 地基与基础的设计工作年限不应低于上部结构的设计工作年限；
- 2 基坑工程设计应规定工作年限，且设计工作年限不应小于1年；
- 3 边坡工程的设计工作年限，不应小于被保护的建（构）筑物、道路、桥梁、市政管线等市政设施的设计工作年限。

2.1.5 在地基基础设计工作年限内，地基基础工程材料、构件和岩土性能应满足安全性、适用性和耐久性要求。

2.1.6 地基基础工程施工应采用经质量检验合格的材料、构件和设备，应根据设计要求和工程需要制定施工方案，并进行工程施工质量控制和工程监测。工程监测应确保数据的完整性、真实性和可靠性。

2.1.7 地基基础工程施工应采取措施控制振动、噪声、扬尘、废水、废弃物以及有毒有害物质对工程场地、周边环境和人身健康的危害。

2.1.8 当地下水位变化对建设工程及周边环境安全产生不利影响时，应采取安全、有效的处置措施。

2.1.9 地下水控制工程应采取措施防止地下水水质恶化，不得造成不同水质类别地下水的混融；且不得危及周边建（构）筑物、地下管线、道路、城市轨道交通等市政设施的安全，影响其正常使用。

2.1.10 对特殊性岩土、存在不良地质作用和地质灾害的建设场地，应查明情况，分析其对生态环境、拟建工程的影响，提出应对措施，并对应对措施的有效性进行评价。

2.2 设 计

2.2.1 地基基础工程应根据设计工作年限、拟建场地环境类别、场地地质全貌及勘察成果资料、地基基础上的作用和作用组合进行地基基础设计，并应提出施工及验收要求、工程监测要求和正常使用期间的维护要求。

2.2.2 地基基础设计时，所采用的作用效应与相应的抗力限值应符合下列规定：

1 按地基承载力确定基础底面积及埋深或按单桩承载力确定桩数时，传至基础或承台底面上的作用效应应按正常使用极限状态下作用的标准组合；相应的抗力应采用地基承载力特征值或单桩承载力特征值。

2 计算地基变形时，传至基础底面上的作用效应应按正常使用极限状态下作用的准永久组合，不应计入风荷载和地震作用；相应的限值应为地基变形允许值。

3 计算挡土墙、地基或滑坡稳定以及基础抗浮稳定时，作用效应应按承载能力极限状态下作用的基本组合，但其分项系数均为 1.0。

4 在确定基础或桩基承台高度、支挡结构截面、计算基础或支挡结构内力、确定配筋和验算材料强度时，上部结构传来的作用效应和相应的基底反力、挡土墙土压力以及滑坡推力，应按承载能力极限状态下作用的基本组合，采用相应的分项系数；当需要验算基础裂缝宽度时，应按正常使用极限状态下作用的标准组合。

2.2.3 基坑工程、边坡工程设计时，应根据支护（挡）结构破坏可能产生后果（危及人的生命、造成经济损失、对社会或环境产生影响等）的严重性，采用不同的安全等级。支护（挡）结构安全等级的划分应符合表 2.2.3 的规定。

表 2.2.3 支护（挡）结构的安全等级

安全等级	破坏后果
一级	很严重
二级	严重
三级	不严重

2.2.4 地基、基础设计应包括下列内容：

- 1 作用和作用组合确定；
- 2 地基、基础承载力计算；
- 3 地基变形计算和稳定性验算；
- 4 耐久性设计；
- 5 受地下水浮力作用的抗浮设计；
- 6 地基、基础工程施工及验收检验要求；
- 7 地基、基础工程监测要求。

- 2.2.5 基坑工程设计应包括下列内容：**
- 1 支护结构体系上的作用和作用组合确定；
 - 2 基坑支护体系的稳定性验算；
 - 3 支护结构的承载力、稳定和变形计算；
 - 4 地下水控制设计；
 - 5 对周边环境影晌的控制要求；
 - 6 基坑开挖与回填要求；
 - 7 支护结构施工要求；
 - 8 基坑工程施工验收检验要求；
 - 9 基坑工程监测与维护要求。
- 2.2.6 边坡工程设计应包括下列内容：**
- 1 支挡结构体系上的作用和作用组合确定；
 - 2 支挡结构体系的稳定性验算；
 - 3 支挡结构承载力、变形和稳定性计算；
 - 4 边坡工程排水与坡面防护设计；
 - 5 边坡工程施工及验收检验要求；
 - 6 边坡工程监测与维护要求。

2.3 施工及验收

- 2.3.1 地基基础工程施工前，应编制施工组织设计或专项施工方案。**
- 2.3.2 地基基础工程施工应采取保证工程安全、人身安全、周边环境安全与劳动防护、绿色施工的技术措施与管理措施。**
- 2.3.3 地基基础工程施工过程中遇有文物、化石、古迹遗址或遇到可能危及安全的危险源等，应立即停止施工和采取保护措施，并报有关部门处理。**
- 2.3.4 地基基础工程施工应根据设计要求或工程施工安全的需要，对涉及施工安全、周边环境安全，以及可能对人身财产安全造成危害的对象或被保护对象进行工程监测。**
- 2.3.5 地基基础工程施工质量控制及验收，应符合下列规定：**

1 对施工中使用的材料、构件和设备应进行检验，材料、构件以及试块、试件等应有检验报告；

2 各施工工序应进行质量自检，施工工序之间应进行交接质量检验；

3 质量验收应在自检合格的基础上进行，隐蔽工程在隐蔽前应进行验收，并形成检查或验收文件。