

# 前 言

根据住房和城乡建设部《关于印发〈2009年工程建设标准规范制订、修订计划〉的通知》（建标〔2009〕88号）的要求，规范编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国际标准和国外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，修订了本规范。

本规范的主要技术内容是：1. 总则；2. 术语；3. 基本规定；4. 竖向与用地布局及建筑布置；5. 竖向与道路、广场；6. 竖向与排水；7. 竖向与防灾；8. 土石方与防护工程；9. 竖向与城乡环境景观。

本规范修订的主要技术内容是：1. 名称修改为《城乡建设用地竖向规划规范》；2. 适用范围由城市用地扩展到城乡建设用地；3. 将“4 规划地面形式”和“5 竖向与平面布局”合并为“4 竖向与用地布局及建筑布置”；4. 将“6 竖向与城市景观”调为“9 竖向与城乡环境景观”；5. 新增“7 竖向与防灾”；6. 与其他相关标准协调对相关条文进行了补充修改；7. 进一步明确了强制性条文。

本规范中以黑体字标志的条文为强制性条文，必须严格执行。

本规范由住房和城乡建设部负责管理和对强制性条文的解释，由四川省城乡规划设计研究院负责日常管理，由四川省城乡规划设计研究院负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送四川省城乡规划设计研究院（地址：四川省成都市金牛区马鞍街11号，邮政编码：610081）。

本规范主编单位：四川省城乡规划设计研究院

本规范参编单位：沈阳市规划设计研究院

福建省城乡规划设计研究院

广州市城市规划勘测设计研究院

本规范主要起草人员：盈 勇 郑 远 杨玉奎 白 敏  
檀 星 李 毅 韩 华 刘 丰  
刘明宇 蔡新沧 徐靖文 陈 平  
钟 辉 陈子金 曹珠朵 刘 威  
赵 英 林三忠

本规范主要审查人员：高冰松 彭瑶玲 陈振寿 路雁冰  
张 全 郑连勇 戴慎志 史怀昱  
翁金标

住房城乡建设部  
浏览专用

## 目 次

1 总则 .....	1
2 术语 .....	2
3 基本规定 .....	4
4 竖向与用地布局及建筑布置 .....	5
5 竖向与道路、广场 .....	7
6 竖向与排水 .....	10
7 竖向与防灾 .....	11
8 土石方与防护工程 .....	12
9 竖向与城乡环境景观 .....	13
本规范用词说明 .....	14
引用标准名录 .....	15

## Contents

1	General Provisions .....	1
2	Terms .....	2
3	Basic Requirements .....	4
4	Vertical Planning for Land and Architectural Layout .....	5
5	Vertical Planning for Roads and Squares .....	7
6	Vertical Planning for Drainage .....	10
7	Vertical Planning for Disaster Prevention .....	11
8	Earthwork and Protection Engineering .....	12
9	Vertical Planning for Urban and Rural Environmental Landscape .....	13
	Explanation of Wording in This Code .....	14
	List of Quoted Standards .....	15

# 1 总 则

**1.0.1** 为规范城乡建设用地竖向规划，提高城乡规划编制和管理水平，制定本规范。

**1.0.2** 本规范适用于城市、镇、乡和村庄的规划建设用地竖向规划。

**1.0.3** 城乡建设用地竖向规划应遵循下列原则：

- 1 安全、适用、经济、美观；
- 2 充分发挥土地潜力，节约集约用地；
- 3 尊重原始地形地貌，合理利用地形、地质条件，满足城乡各项建设用地的使用要求；
- 4 减少土石方及防护工程量；
- 5 保护城乡生态环境、丰富城乡环境景观；
- 6 保护历史文化遗产和特色风貌。

**1.0.4** 城乡建设用地竖向规划应包括下列主要内容：

- 1 制定利用与改造地形的合理方案；
- 2 确定城乡建设用地规划地面形式、控制高程及坡度；
- 3 结合原始地形地貌和自然水系，合理规划排水分区，组织城乡建设用地的排水、土石方工程和防护工程；
- 4 提出有利于保护和改善城乡生态、低影响开发和环境景观的竖向规划要求；
- 5 提出城乡建设用地防灾和应急保障的竖向规划要求。

**1.0.5** 城乡建设用地竖向规划除符合本规范要求外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

## 2 术 语

**2.0.1 城乡建设用地竖向规划** vertical planning on urban and rural development land

城乡建设用地内，为满足道路交通、排水防涝、建筑布置、城乡环境景观、综合防灾以及经济效益等方面的综合要求，对自然地形进行利用、改造，确定坡度、控制高程和平衡土石方等而进行的规划。

**2.0.2 高程** elevation

以大地水准面作为基准面，并作零点（水准原点）起算地面各测量点的垂直高度。

**2.0.3 土石方平衡** balancing of cut and fill

组织调配土石方，使某一地域内挖方数量与填方数量基本相等，确定取土、弃土地点的工作。

**2.0.4 防护工程** protection engineering

防止用地受自然灾害或人为活动影响造成岩土体破坏而设置的保护性工程。如护坡、挡土墙、堤坝等。

**2.0.5 护坡** slope protection

防止用地岩土体边坡变迁而设置的斜坡式防护工程，如土质或砌筑型等护坡工程。

**2.0.6 挡土墙** retaining wall

防止用地岩土体边坡坍塌而砌筑的墙体。

**2.0.7 平坡式** tiny slope style

用地经改造成为平缓斜坡的规划地面形式。

**2.0.8 台阶式** stage style

用地经改造成为阶梯式的规划地面形式。

**2.0.9 混合式** comprehensive style

用地经改造成平坡和台阶相结合的规划地面形式。

**2.0.10 台地 stage**

台阶式用地中每块阶梯内的用地。

**2.0.11 场地平整 field engineering**

使用地达到建设工程所需的平整要求的工程处理过程。

**2.0.12 坡比值 grade of side slope**

坡面（或梯道）的上缘与下缘之间垂直高差与其水平距离的比值。

**2.0.13 梯段平台 stair platform**

梯段平台是指连接两个或多个梯段之间的水平部分，分为转向平台、休息平台两类。转向平台用于梯段转折处，休息平台用于连续的直线梯段中。

**2.0.14 填方区 filling section**

道路或场地设计高程高于原地面高程时，需在原地面填筑部分土石的用地区域。

**2.0.15 挖方区 excavation section**

道路或场地设计高程低于原地面高程时，需从原地面挖去部分土石的用地区域。

## 3 基本规定

**3.0.1** 城乡建设用地竖向规划应与城乡建设用地选择及用地布局同时进行，使各项建设在平面上统一和谐、竖向上相互协调；有利于城乡生态环境保护及景观塑造；有利于保护历史文化遗产和特色风貌。

**3.0.2** 城乡建设用地竖向规划应符合下列规定：

1 低影响开发的要求；

2 城乡道路、交通运输的技术要求和利用道路路面纵坡排除超标雨水的要求；

3 各项工程建设场地及工程管线敷设的高程要求；

4 建筑布置及景观塑造的要求；

5 城市排水防涝、防洪以及安全保护、水土保持的要求；

6 历史文化保护的要求；

7 周边地区的竖向衔接要求。

**3.0.3** 乡村建设用地竖向规划应有利于风貌特色保护。

**3.0.4** 城乡建设用地竖向规划在满足各项用地功能要求的条件下，宜避免高填、深挖，减少土石方、建（构）筑物基础、防护工程等的工程量。

**3.0.5** 城乡建设用地竖向规划应合理选择规划地面形式与规划方法。

**3.0.6** 城乡建设用地竖向规划对起控制作用的高程不得随意改动。

**3.0.7** 同一城市的用地竖向规划应采用统一的坐标和高程系统。



## 4 竖向与用地布局及建筑布置

**4.0.1** 城乡建设用地选择及用地布局应充分考虑竖向规划的要求，并应符合下列规定：

1 城镇中心区用地应选择地质、排水防涝及防洪条件较好且相对平坦和完整的用地，其自然坡度宜小于 20%，规划坡度宜小于 15%；

2 居住用地宜选择向阳、通风条件好的用地，其自然坡度宜小于 25%，规划坡度宜小于 25%；

3 工业、物流用地宜选择便于交通组织和生产工艺流程组织的用地，其自然坡度宜小于 15%，规划坡度宜小于 10%；

4 超过 8m 的高填方区宜优先用作绿地、广场、运动场等开敞空间；

5 应结合低影响开发的要求进行绿地、低洼地、滨河水系周边空间的生态保护、修复和竖向利用；

6 乡村建设用地宜结合地形，因地制宜，在场地安全的前提下，可选择自然坡度大于 25% 的用地。

**4.0.2** 根据城乡建设用地的性质、功能，结合自然地形，规划地面形式可分为平坡式、台阶式和混合式。

**4.0.3** 用地自然坡度小于 5% 时，宜规划为平坡式；用地自然坡度大于 8% 时，宜规划为台阶式；用地自然坡度为 5%~8% 时，宜规划为混合式。

**4.0.4** 台阶式和混合式中的台地规划应符合下列规定：

1 台地划分应与建设用地规划布局和总平面布置相协调，应满足使用性质相同的用地或功能联系密切的建（构）筑物布置在同一台地或相邻台地的布局要求；

2 台地的长边宜平行于等高线布置；

3 台地高度、宽度和长度应结合地形并满足使用要求确定。

**4.0.5** 街区竖向规划应与用地的性质和功能相结合，并应符合下列规定：

1 公共设施用地分台布置时，台地间高差宜与建筑层高接近；

2 居住用地分台布置时，宜采用小台地形式；

3 大型防护工程宜与具有防护功能的专用绿地结合设置。

**4.0.6** 挡土墙高度大于 3m 且邻近建筑时，宜与建筑物同时设计，同时施工，确保场地安全。

**4.0.7** 高度大于 2m 的挡土墙和护坡，其上缘与建筑物的水平净距不应小于 3m，下缘与建筑物的水平净距不应小于 2m；高度大于 3m 的挡土墙与建筑物的水平净距还应满足日照标准要求。

## 5 竖向与道路、广场

### 5.0.1 道路竖向规划应符合下列规定：

1 与道路两侧建设用地的竖向规划相结合，有利于道路两侧建设用地的排水及出入口交通联系，并满足保护自然地貌及塑造城市景观的要求；

2 与道路的平面规划进行协调；

3 结合用地中的控制高程、沿线地形地物、地下管线、地质和水文条件等作综合考虑；

4 道路跨越江河、湖泊或明渠时，道路竖向规划应满足通航、防洪净高要求；道路与道路、轨道及其他设施立体交叉时，应满足相关净高要求；

5 应符合步行、自行车及无障碍设计的规定。

### 5.0.2 道路规划纵坡和横坡的确定，应符合下列规定：

1 城镇道路机动车车行道规划纵坡应符合表 5.0.2-1 的规定；山区城镇道路和其他特殊性质道路，经技术经济论证，最大纵坡可适当增加；积雪或冰冻地区快速路最大纵坡不应超过 3.5%，其他等级道路最大纵坡不应大于 6.0%。内涝高风险区域，应考虑排除超标雨水的需求。

表 5.0.2-1 城镇道路机动车车行道规划纵坡

道路类别	设计速度 (km/h)	最小纵坡 (%)	最大纵坡 (%)
快速路	60~100	0.3	4~6
主干路	40~60		6~7
次干路	30~50		6~8
支(街坊)路	20~40		7~8

2 村庄道路纵坡应符合现行国家标准《村庄整治技术规范》GB 50445 的规定。

3 非机动车车行道规划纵坡宜小于 2.5%。大于或等于 2.5%时，应按表 5.0.2-2 的规定限制坡长。机动车与非机动车混行道路，其纵坡应按非机动车车行道的纵坡取值。

表 5.0.2-2 非机动车车行道规划纵坡与限制坡长 (m)

限制坡长 (m) 坡度 (%)	车种	
	自行车	三轮车
3.5	150	—
3.0	200	100
2.5	300	150

4 道路的横坡宜为 1%~2%。

5.0.3 广场竖向规划除满足自身功能要求外，尚应与相邻道路和建筑物相协调。广场规划坡度宜为 0.3%~3%。地形困难时，可建成阶梯式广场。

5.0.4 步行系统中需要设置人行梯道时，竖向规划应满足建设完善的步行系统的要求，并应符合下列规定：

1 人行梯道按其功能和规模可分为三级：一级梯道为交通枢纽地段的梯道和城镇景观性梯道；二级梯道为连接小区间步行的梯道；三级梯道为连接组团间步行交通或入户的梯道；

2 梯道宜设休息平台，每个梯段踏步不应超过 18 级，踏步最大步高宜为 0.15m；二、三级梯道连续升高超过 5.0m 时，除设置休息平台外，还宜设置转向平台，且转向平台的深度不应小于梯道宽度；

3 各级梯道的规划指标应符合表 5.0.4 的规定。

表 5.0.4 梯道的规划指标表

规划指标 级别	项目	宽度 (m)	坡度 (%)	休息平台深度 (m)
一		$\geq 10.0$	$\leq 25$	$\geq 2.0$
二		$\geq 4.0, < 10.0$	$\leq 30$	$\geq 1.5$
三		$\geq 2.0, < 4.0$	$\leq 35$	$\geq 1.5$

住房和城乡建设部信息中心  
浏览专用

## 6 竖向与排水

**6.0.1** 城乡建设用地竖向规划应结合地形、地质、水文条件及降水量等因素，并与排水防涝、城市防洪规划及水系规划相协调；依据风险评估的结论选择合理的场地排水方式及排水方向，重视与低影响开发设施和超标径流雨水排放设施相结合，并与竖向总体方案相适应。

**6.0.2** 城乡建设用地竖向规划应符合下列规定：

1 满足地面排水的规划要求；地面自然排水坡度不宜小于 0.3%；小于 0.3%时应采用多坡向或特殊措施排水；

2 除用于雨水调蓄的下凹式绿地和滞水区等之外，建设用地的规划高程宜比周边道路的最低路段的地面高程或地面雨水收集点高出 0.2m 以上，小于 0.2m 时应有排水安全保障措施或雨水滞蓄利用方案。

**6.0.3** 当建设用地采用地下管网有组织排水时，场地高程应有利于组织重力流排水。

**6.0.4** 当城乡建设用地外围有较大汇水汇入或穿越时，宜用截、滞、蓄等相关设施组织用地外围的地面汇水。

**6.0.5** 乡村建设用地排水宜结合建筑散水、道路生态边沟、自然水系等自然排水设施组织场地内的雨水排放。

**6.0.6** 冰雪冻融地区的用地竖向规划宜考虑冰雪解冻时对城乡建设用地可能产生的威胁与影响。

## 7 竖向与防灾

**7.0.1** 城乡建设用地竖向规划应满足城乡综合防灾减灾的要求。

**7.0.2** 城乡建设用地防洪（潮）应符合下列规定：

1 应符合现行国家标准《防洪标准》GB 50201 的规定；

2 建设用地外围设防洪（潮）堤时，其用地高程应按排涝控制高程加安全超高确定；建设用地外围不设防洪（潮）堤时，其用地地面高程应按设防标准的规定所推算的洪（潮）水位加安全超高确定。

**7.0.3** 有内涝威胁的城乡建设用地应结合风险评估采取适宜的排水防涝措施。

**7.0.4** 城乡建设用地竖向规划应控制和避免次生地质灾害的发生；减少对原地形地貌、地表植被、水系的扰动和损毁；严禁在地质灾害高、中易发区进行深挖高填。

**7.0.5** 城乡防灾设施、基础设施、重要公共设施等用地竖向规划应符合设防标准，并应满足紧急救灾的要求。

**7.0.6** 重大危险源、次生灾害高危险区及其影响范围的竖向规划应满足灾害蔓延的防护要求。

## 8 土石方与防护工程

**8.0.1** 竖向规划中的土石方与防护工程应遵循满足用地使用要求、节省土石方和防护工程量的原则进行多方案比较，合理确定。

**8.0.2** 土石方工程包括用地的场地平整、道路及室外工程等的土石方估算与平衡。土石方平衡应遵循“就近合理平衡”的原则，根据规划建设时序，分工程或分地段充分利用周围有利的取土和弃土条件进行平衡。

**8.0.3** 街区用地的防护应与其外围道路工程的防护相结合。

**8.0.4** 台阶式用地的台地之间宜采用护坡或挡土墙连接。相邻台地间高差大于 0.7m 时，宜在挡土墙墙顶或坡比值大于 0.5 的护坡顶设置安全防护设施。

**8.0.5** 相邻台地间的高差宜为 1.5m~3.0m，台地间宜采取护坡连接，土质护坡的坡比值不应大于 0.67，砌筑型护坡的坡比值宜为 0.67~1.0；相邻台地间的高差大于或等于 3.0m 时，宜采取挡土墙结合放坡方式处理，挡土墙高度不宜高于 6m；人口密度大、工程地质条件差、降雨量多的地区，不宜采用土质护坡。

**8.0.6** 在建（构）筑物密集、用地紧张区域及有装卸作业要求的台地应采用挡土墙防护。

**8.0.7** 城乡建设用地不宜规划高挡土墙与超高挡土墙。建设场地内需设置超高挡土墙时，必须进行专门技术论证与设计。

**8.0.8** 村庄用地内的防护工程宜采用种植绿化护坡，减少使用挡土墙。

**8.0.9** 在地形复杂的地区，应避免大挖高填；岩质建筑边坡宜低于 30m，土质建筑边坡宜低于 15m。超过 15m 的土质边坡应分级放坡，不同级之间边坡平台宽度不应小于 2m。建筑边坡的防护工程设置应符合国家现行有关标准的规定。



## 9 竖向与城乡环境景观

**9.0.1** 城乡建设用地竖向规划应贯穿景观规划设计理念，并符合下列规定：

1 保留城乡建设用地范围内具有景观价值或标志性的制高点、俯瞰点和有明显特征的地形、地貌；

2 结合低影响开发理念，保持和维护城镇生态、绿地系统的完整性，保护有自然景观或人文景观价值的区域、地段、地点和建（构）筑物；

3 保护城乡重要的自然景观边界线，塑造城乡建设用地内部的景观边界线。

**9.0.2** 城乡建设用地做分台处理时应重视景观要求，并应符合下列规定：

1 挡土墙、护坡的尺度和线形应与环境协调；

2 公共活动区宜将挡土墙、护坡、踏步和梯道等室外设施与建筑作为一个有机整体进行规划；

3 地形复杂的山区城镇，挡土墙、护坡、梯道等室外设施较多，其风格、形式、材料、构造等宜突出地域特色，其比例、尺度、节奏、韵律等宜符合美学规律；

4 挡土墙高于 1.5m 时，宜作景观处理或以绿化遮蔽。

**9.0.3** 滨水地区的竖向规划应结合用地功能保护滨水区生态环境，形成优美的滨水景观。

**9.0.4** 乡村竖向建设宜注重使用当地材料、采用生态建设方式和传统工艺。

## 本规范用词说明

1 为便于在执行本规范条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

- 1) 表示很严格，非这样做不可的：  
正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；
- 2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：  
正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；
- 3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先这样做的：  
正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；
- 4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，可采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

## 引用标准名录

- 1 《防洪标准》GB 50201
- 2 《村庄整治技术规范》GB 50445

住房和城乡建设部信息公开  
浏览专用