

UDC

中华人民共和国行业标准



P

CJJ 83-99

城市用地竖向规划规范

Code for vertical planning on urban field

1999-04-22 发布

1999-10-01 实施

中华人民共和国建设部 发布

中华人民共和国行业标准

城市用地竖向规划规范

Code for vertical planning on urban field

CJJ 83 - 99

主编单位：四川省城乡规划设计研究院

批准部门：中华人民共和国建设部

施行日期：1999年10月1日

中国建筑工业出版社

1999 北京

中华人民共和国行业标准
城市用地竖向规划规范
Code for vertical planning
on urban field
CJJ 83-99

*

中国建筑工业出版社出版、发行（北京西郊百万庄）
各地新华书店、建筑书店经销
廊坊市海涛印刷有限公司印刷

*

开本：850×1168 毫米 1/32 印张：1½ 字数：40 千字
1999 年 10 月第一版 2013 年 9 月第二十次印刷
定价：10.00 元

统一书号：15112·14753

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题，可寄本社退换

（邮政编码 100037）

本社网址：<http://www.cabp.com.cn>

网上书店：<http://www.china-building.com.cn>

关于发布行业标准《城市用地竖向 规划规范》的通知

建标 [1999] 108 号

各省、自治区、直辖市建委（建设厅），计划单列市建委，新疆生产建设兵团，国务院有关部门：

根据建设部《关于印发一九九二年工程建设行业标准制订、修订项目计划（建设部部分第一批）的通知》（建标 [1992] 227 号）的要求，由四川省城乡规划设计研究院主编的《城市用地竖向规划规范》，经审查，批准为强制性行业标准，编号 CJJ83—99，自 1999 年 10 月 1 日起施行。

本标准由建设部城市规划标准技术归口单位中国城市规划设计研究院负责管理，四川省城乡规划设计研究院负责具体解释，建设部标准定额研究所组织中国建筑工业出版社出版。

中华人民共和国建设部

1999 年 4 月 22 日

前 言

根据建设部建标 [1992] 227 号文的要求，规范编制组在深入调查研究，认真总结实践经验，参考有关国内外相关技术标准，并结合国情在广泛征求意见的基础上，制定了本规范。

本规范的主要技术内容是：1. 规定城市用地竖向规划的内容和基本要求；2. 制定选择城市各类用地适宜的坡度和规划地面形式、规划坡度的规定；3. 综合确定城市用地控制高程与城市用地布局和景观对用地竖向的基本要求；4. 确定道路规划纵坡和用地地面排水的规定；5. 组织城市用地土石方工程和安排防护工程的规定。

本规范由建设部城市规划标准技术归口单位中国城市规划设计研究院归口管理，授权由主编单位负责具体解释。

本规范主编单位是：四川省城乡规划设计研究院（地址：四川省成都市马鞍街 11 号；邮编 610081）。

本规范参加单位是：沈阳市城市规划设计研究院、福建省城乡规划设计研究院、安徽省城乡规划设计研究院。

本规范主要起草人员是：曹珠朵、严文复、胡一德、翁金标、李祖舜、韩华、关增义、伍畏才、洪金石、王滨、盈勇、王永峰、徐昌华、马威、毛应稠、宋凌。

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	一般规定	4
4	规划地面形式	6
5	竖向与平面布局	7
6	竖向与城市景观	8
7	竖向与道路广场	9
8	竖向与排水	11
9	土石方与防护工程	12
	附录 本规范用词说明	14
	条文说明	15

1 总 则

1.0.1 为规范城市用地竖向规划基本技术要求,提高城市规划质量和规划管理水平,制定本规范。

1.0.2 本规范适用于各类城市的用地竖向规划。

1.0.3 城市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,节约用地;
- 3 合理利用地形、地质条件,满足城市各项建设用地的使用要求;
- 4 减少土石方及防护工程量;
- 5 保护城市生态环境,增强城市景观效果。

1.0.4 城市用地竖向规划根据城市规划各阶段的要求,应包括下列主要内容:

- 1 制定利用与改造地形的方案;
- 2 确定城市用地坡度、控制点高程、规划地面形式及场地高程;
- 3 合理组织城市用地的土石方工程和防护工程;
- 4 提出有利于保护和改善城市环境景观的规划要求。

1.0.5 城市用地竖向规划除执行本规范外,尚应符合国家现行有关强制性标准的规定。

2 术 语

2.0.1 城市用地竖向规划 vertical planning on urban field

城市开发建设地区（或地段），为满足道路交通、地面排水、建筑布置和城市景观等方面的综合要求，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设计。

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 equal of cut and fill

在某一地域内挖方数量与填方数量平衡。

2.0.4 防护工程 protection engineering

防止用地受自然危害或人为活动影响造成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

两控制点间垂直高差与其水平距离的比值。

3 一般规定

- 3.0.1** 城市用地竖向规划应与城市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。
- 3.0.2** 城市用地竖向规划应有利于建筑布置及空间环境的规划和设计。
- 3.0.3** 城市用地竖向规划应满足下列要求：
- 1 各项工程建设场地及工程管线敷设的高程要求；
 - 2 城市道路、交通运输、广场的技术要求；
 - 3 用地地面排水及城市防洪、排涝的要求。
- 3.0.4** 城市用地竖向规划在满足各项用地功能要求的条件下，应避免高填、深挖，减少土石方、建（构）筑物基础、防护工程等工程量。
- 3.0.5** 城市用地竖向规划应合理选择规划地面形式与规划方法，应进行方案比较，优化方案。
- 3.0.6** 城市用地竖向规划对起控制作用的坐标及高程不得任意改动。
- 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。水准高程系统换算应符合表 3.0.7 的规定。

水准高程系统换算

表 3.0.7

转换者 被转换者	56 黄海高程	85 高程基准	吴淞高程基准	珠江高程基准
56 黄海高程		+0.029m	-1.688m	+0.586m
85 高程基准	-0.029m		-1.717m	+0.557m
吴淞高程基准	+1.688m	+1.717m		+2.274m
珠江高程基准	-0.586m	-0.557m	-2.274m	

备注：高程基准之间的差值为各地区精密水准网点之间的差值平均值。

4 规划地面形式

4.0.1 根据城市用地的性质、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。

4.0.2 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。

4.0.3 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 台地的长边应平行于等高线布置；

3 台地高度、宽度和长度应结合地形并满足使用要求确定。

台地的高度宜为1.5~3.0m。

4.0.4 城市主要建设用地适宜规划坡度应符合表4.0.4的规定。

城市主要建设用地适宜规划坡度

表 4.0.4

用地名称	最小坡度 (%)	最大坡度 (%)
工业用地	0.2	10
仓储用地	0.2	10
铁路用地	0	2
港口用地	0.2	5
城市道路用地	0.2	8
居住用地	0.2	25
公共设施用地	0.2	20
其它	—	—

5 竖向与平面布局

5.0.1 城市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 城市中心区用地应选择地质及防洪排涝条件较好且相对平坦和完整的用地,自然坡度宜小于15%;

2 居住用地宜选择向阳、通风条件好的用地,自然坡度宜小于30%;

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

4 城市开敞空间用地宜利用填方较大的区域。

5.0.2 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 建设用地分台应考虑地形坡度、坡向和风向等因素的影响,以适应建筑布置的要求;

2 公共设施用地分台布置时,台地间高差宜与建筑层高成倍数关系;

3 居住用地分台布置时,宜采用小台地形式;

4 防护工程宜与具有防护功能的专用绿地结合设置。

5.0.3 挡土墙、护坡与建筑的最小间距应符合下列规定:

1 居住区内的挡土墙与住宅建筑的间距应满足住宅日照和通风的要求;

2 高度大于2m的挡土墙和护坡的上缘与建筑间水平距离不应小于3m,其下缘与建筑间的水平距离不应小于2m。

6 竖向与城市景观

6.0.1 城市用地竖向规划应有明确的景观规划设想,并应符合下列规定:

- 1 保留城市规划用地范围内的制高点、俯瞰点和有明显特征的地形、地物;
- 2 保持和维护城市绿化、生态系统的完整性,保护有价值的自然风景和有历史文化意义的地点、区段和设施;
- 3 保护和强化城市有特色的、自然和规划的边界线;
- 4 构筑美好的城市天际轮廓线。

6.0.2 城市用地分台应重视景观要求,并应符合下列规定:

- 1 城市用地作分台处理时,挡土墙、护坡的尺度和线型应与环境协调;有条件时宜少采用挡土墙;
- 2 城市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 地形复杂的山区城市,挡土墙、护坡、梯道等室外设施较多,其形式和尺度宜有韵律感;
- 4 公共活动区内挡土墙高于1.5m、生活生产区内挡土墙高于2m时,宜作艺术处理或以绿化遮蔽。

6.0.3 城市滨水地区的竖向规划应规划和利用好近水空间。

7 竖向与道路广场

7.0.1 道路竖向规划应符合下列规定：

- 1 与道路的平面规划同时进行；
- 2 结合城市用地中的控制高程、沿线地形地物、地下管线、地质和水文条件等作综合考虑；
- 3 与道路两侧用地的竖向规划相结合，并满足塑造城市街景的要求；
- 4 步行系统应考虑无障碍交通的要求。

7.0.2 道路规划纵坡和横坡的确定，应符合下列规定：

- 1 机动车车行道规划纵坡应符合表 7.0.2-1 的规定；海拔 3000~4000m 的高原城市道路的最大纵坡不得大于 6%；

机动车车行道规划纵坡

表 7.0.2-1

道路类别	最小纵坡 (%)	最大纵坡 (%)	最小坡长 (m)
快速路	0.2	4	290
主干路		5	170
次干路		6	110
支(街坊)路		8	60

2 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 7.0.2-2 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；

非机动车车行道规划纵坡与限制坡长 (m)

表 7.0.2-2

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

3 道路的横坡应为1%~2%。

7.0.3 道路跨越江河、明渠、暗沟等过水设施时，路高应与过水设施的净空高度要求相协调；有通航条件的江河应保证通航河道的桥下净空高度要求。

7.0.4 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衔接。广场的最小坡度应为0.3%；最大坡度平原地区应为1%，丘陵和山区应为3%。

7.0.5 山区城市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市景观性梯道；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 梯道每升高1.2~1.5m宜设置休息平台；二、三级梯道连续升高超过5.0m时，除应设置休息平台外，还应设置转折平台，且转折平台的宽度不宜小于梯道宽度；

3 各级梯道的规划指标宜符合表7.0.5-3的规定。

梯道的规划指标

表 7.0.5-3

规划指标 级 别	项 目	宽度 (m)	坡 比 值	休息平台 宽度 (m)
一		≥10.0	≤0.25	≥2.0
二		4.0~10.0	≤0.30	≥1.5
三		1.5~4.0	≤0.35	≥1.2

8 竖向与排水

8.0.1 城市用地应结合地形、地质、水文条件及年均降雨量等因素合理选择地面排水方式，并与用地防洪、排涝规划相协调。

8.0.2 城市用地地面排水应符合下列规定：

1 地面排水坡度不宜小于 0.2%；坡度小于 0.2% 时宜采用多坡向或特殊措施排水；

2 地块的规划高程应比周边道路的最低路段高程高出 0.2m 以上；

3 用地的规划高程应高于多年平均地下水位。

8.0.3 雨水排出口内顶高程宜高于接纳水体的多年平均水位。有条件时宜高于设计防洪（潮）水位。

8.0.4 城市用地防洪（潮）应符合下列规定：

1 城市防洪应符合现行国家标准《防洪标准》GB50201 的规定；

2 设防洪（潮）堤时的堤顶高程和不设防洪（潮）堤时的用地地面高程均应按设防标准的规定所推算的洪（潮）水位加安全超高确定；有波浪影响或壅水现象时，应加波浪侵袭高度或壅水高度。

8.0.5 有内涝威胁的城市用地应采取适宜的防内涝措施。

8.0.6 当城市用地外围有较大汇水汇入或穿越城市用地时，宜用边沟或排（截）洪沟组织用地外围的地面雨水排除。

9 土石方与防护工程

9.0.1 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。

9.0.2 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。

9.0.3 用地的防护工程设置，宜根据规划地面形式及所防护的灾害类别确定，主要采用护坡、挡土墙或堤、坝等。防护工程的设置应符合下列规定：

1 街区用地的防护应与其外围道路工程的防护相结合；

2 台阶式用地的台阶之间应用护坡或挡土墙联接，相邻台地间高差大于 1.5m 时，应在挡土墙或坡比值大于 0.5 的护坡顶加设安全防护设施；

3 土质护坡的坡比值应小于或等于 0.5；砌筑型护坡的坡比值宜为 0.5~1.0；

4 在建（构）筑物密集、用地紧张区域及有装卸作业要求的台阶应采用挡土墙防护；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；

5 挡土墙的高度宜为 1.5~3.0m，超过 6.0m 时宜退台处理，退台宽度不应小于 1.0m；在条件许可时，挡土墙宜以 1.5m 左右高度退台。

9.0.4 土石方与防护工程应按表 9.0.4 的规定列出其主要指标。

土石方与防护工程主要项目指标

表 9.0.4

序 号	项 目	单 位	数 量	备 注
1	土石方工程量	挖 方	m^3	
		填 方	m^3	
		总 量	m^3	
2	单位面积土石方量	挖 方	$m^3/10^4m^2$	
		填 方	$m^3/10^4m^2$	
		总 量	$m^3/10^4m^2$	
3	土石方平衡余缺量	余 方	m^3	
		缺 方	m^3	
4	挖方最大深度	m		
5	填方最大高度	m		
6	护坡工程量	m^2		
7	挡土墙工程量	m^3		
备 注				

附录 本规范用词说明

1 为便于在执行本规范条文时区别对待,对于要求严格程度不同的词说明如下:

(1) 表示很严格,非这样做不可的

正面用词采用“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,在条件许可时首先应这样做的

正面词采用“宜”;反面词采用“不宜”。

表示有选择,在一定条件下可以这样做的,采用“可”。

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

中华人民共和国行业标准

城市用地竖向规划规范

CJJ 83—99

条 文 说 明

前 言

《城市用地竖向规划规范》(CJJ 83—99),经建设部 1999 年 4 月 22 日以建标 [1999] 108 号文批准,业已发布。

为便于广大设计、施工、科研、学校等单位的有关人员在使用本规范时能正确理解和执行条文规定,《城市用地竖向规划规范》编制组按章、节、条顺序编制了本规范的条文说明,供国内使用者参考。在使用中如发现本条文说明有不妥之处,请将意见函寄四川省城乡规划设计研究院(地址:四川省成都市马鞍街 11 号;邮政编码:610081)。

目 次

1 总则·····	18
2 术语·····	21
3 一般规定·····	23
4 规划地面形式·····	25
5 竖向与平面布局·····	27
6 竖向与城市景观·····	30
7 竖向与道路广场·····	32
8 竖向与排水·····	35
9 土石方与防护工程·····	38
附录 城市用地竖向规划各阶段主要内容和深度要求 ···	41

1 总 则

1.0.1 城市用地竖向规划为城市各项用地的控制高程规划。城市用地的控制高程如不综合考虑、统筹安排，势必造成各项用地在平面与空间布局上的相互冲突，用地与建筑、道路交通、地面排水、工程管线敷设以及建设的近期与远期、局部与整体等的矛盾；只有通过用地的竖向规划才能避免和处理这些问题，达到工程合理、造价经济、景观美好的效果。因此，城市用地竖向规划是城市规划的一个重要组成部分。

从目前的实践来看，全国各地（尤其是各级城市及工业区）皆因工程建设的需要，用地竖向规划已普遍开展，但规划设计人员在实际工作中的指导思想、遵循的原则、采用的技术标准和技术要求以及图纸、文字所表现的内容深度和表达方式等各有差异，一般只凭规划设计者个人及单位的素质、经验和参考其它行业设计规范的要求，提出相应的规划成果。使目前的竖向规划具有较大的随意性、很不统一，成果校审无据可依、无章可循。因此，制定《城市用地竖向规划规范》，统一技术要求实为当前之急需。

本规范的制定，为城市用地竖向规划提供技术准则和管理依据。

1.0.2 本规范以《中华人民共和国城市规划法》为依据，适用范围为国家行政建制设立的城市、镇，并覆盖《城市规划编制办法》及《城市规划编制办法实施细则》所规定的规划区的总体规划（含分区规划）、详细规划（含控制性详细规划和修建性详细规划）两个阶段、四个层次的城市用地竖向规划。

本规范的着重点放在“用地竖向”与“规划”两个内涵。竖向规划界定于“规划”阶段，不覆盖“设计”阶段，其理由是：

其一，“规划”与“设计”为基本建设的两个大阶段，若包括

“设计”，内容过于繁杂。

其二，由于《城市规划编制办法》及其《实施细则》所规定的规划阶段的各专业之间的内容、深度是相互协调、紧密相关的，这就不能单独要求竖向规划的内容、深度作到“设计”阶段去。

因此，本规范明确为《城市用地竖向规划规范》，而不是《城市用地竖向规划和设计规范》。

1.0.3 城市用地竖向规划，有其应当遵循的基本原则。

竖向规划是城市规划建设的重要组成部分，要坚持贯彻国家提出的“适用、经济、美观”的基本建设方针。作为有改造、整治用地任务的竖向规划，尤应重视工程的安全，过去由于规划和设计考虑不周所引起的滑坡、崩坍以及水土流失、生态环境被破坏等灾难是不少的。

城市用地竖向规划是在一定的规划用地范围内进行，它既要使用地适宜于布置建（构）筑物、满足防洪、排涝、交通运输、管线敷设的要求，又要充分利用地形、地质等环境条件。因此，必须从实际出发，因地制宜，随坡就势，结合其内在的要求和各自的特点，作好高程上的完美安排。不能把竖向规划当作平整土地、改造地形的简单过程，而是为了使各项用地在高程上协调，平面上和谐，以获得最大的社会效益、经济效益和环境效益为目的。

十分珍惜和充分利用每一寸土地、节约耕地是我国的根本国策，城市用地竖向规划工作要努力执行好这一国策，充分发挥土地潜力。

1.0.4 根据《城市规划编制办法》及其《实施细则》的要求和实践经验，城市用地竖向规划主要从高程上解决四个方面的问题：

- 用地地形的利用与整治，使之适合城市建设的需要。
- 满足城市道路、交通运输的需要。
- 解决好地表排水并满足防洪排涝的要求。
- 因地制宜，为美化城市环境创造必要的条件。

竖向规划依据其主要应解决的问题，决定了它的基本内容。

城市用地竖向规划的工作内容、深度及其具体作法，由城市

规划相应的工作阶段所能提供的资料（如地形图比例大小、现状基础资料等）以及要求综合解决的问题相适应。

鉴于修建性详细规划中竖向规划基本上已包括竖向规划的全部内容，代表竖向规划的最大深度，因而修建性详细规划的竖向规划，理应作为本次规范编写的重点内容。

1.0.5 与本规范有关的铁路、桥涵、公路、城市道路、室外排水等工程的规划、设计规范，已规定了各专业的工程规划与设计原则、技术规定和相应的指标及要求等；城市规划国家现行标准中与城市用地竖向规划相关的规范有《城市道路交通规划设计规范》GB50220—95、《城市居住区规划设计规范》GB50180—93等。确定城市中各专业用地相互间竖向关系以及各专业用地与其它用地竖向间的关系，由《城市用地竖向规划规范》协调；同时本规范也需遵循现行的国家规范和标准的有关规定。

2 术 语

术语是本规范的重要组成部分，也是制定本规范的前提条件之一。

本章的内容是对本规范所涉及的有关竖向内容的基本词汇给予统一用词、统一词解，以利于对本规范内容的正确理解和使用。

2.0.1 城市用地竖向规划是合理确定城市建设用地的坡度、控制高程、土石方和防护工程，而对自然地形进行利用、改造的专项城市规划设计，以满足城市交通运输、地面排水、防洪排涝、建筑布置和城市景观等各项建设工程对用地竖向的综合要求。发挥竖向规划在城市规划与建设中的社会效益、经济效益和环境效益。从城市用地竖向规划的“用地竖向”的限定含意出发，凡有关确定城市景观通视走廊、通讯微波冲击带通廊、航空飞行净空走廊、适应供水分级或分区等的空中和地下控制高程，均不包括在内。

2.0.2 高程，系测量学科的专用词。地面各测量点的高度，需要一个共同的零点才能比较起算测出。通常采用大地水准面作为基准面，并作为零点（水准原点）。我国已规定以黄海平均海面作为高程的基准面，并在青岛设立水准原点，作为全国高程的起算点。地面点高出水准面的垂直距离称“绝对高程”或称“海拔”。以黄海基准面测出的地面点高程，形成黄海高程系统。如果在某一局部地区，距国家统一的高程系统水准点较远，也可选定任一水准面作为高程起算的基准面，这个水准面称为假定水准面。地面作一测点与假定水准面的垂直距离称为相对高程或相对标高。以某一地区选定的基准面所测出的地面点高程，就形成了该区的高程系统。由于长期使用习惯称呼，通常把绝对高程和相对高程统称为高程或标高。

为了使我国各地区、各部门能在统一高程系统下进行测量和

建设，本规范已将我国现行几个覆盖较大地域面积的高程系统采用的高程基准与黄海基准的关系差值列出，详见条文表 3.0.7，以便换算使用。

2.0.3 土石方平衡一词，系指在某一地区的挖方数量与填方数量大致相当，达到相对平衡，而非绝对平衡。

2.0.4~2.0.12 均为使用上习惯又很成熟的技术用词，应给予纳入、肯定，并已在条文中明确其词解。

3 一般规定

3.0.1 城市用地选择与用地布局,是城市规划的基础。城市用地竖向规划,首先要结合城市用地选择,分析研究和充分利用地形、地貌,节约用地,尽量不占或少占耕地;对一些需要加以工程措施处理才能用于城市建设的地段(区、块、街坊),要提出处理方案,包括建造桥梁、修筑防洪排涝设施、用地平整以及不良地段整治等。

3.0.2 竖向规划要满足城市各类建设用地的使用要求,对建筑群体造型的好坏、景观效果的优劣也有相当的影响,随着城市建设的发展,精神文明需求的不断提高,人们对市容市貌、城市空间环境提出了新的要求。竖向规划理应为城市建筑群体平面和空间布局创造和谐、均衡、优美的条件,为城市空间环境增辉、为城市景观添色。

3.0.3 竖向规划就是统筹解决城市用地的控制高程关系,综合分析协调各类工程建设用地及各种管线敷设高程上的矛盾,以满足它们的要求。

有利生产、方便生活是城市规划的基本原则,城市的主要活动都是围绕车辆和人行交通进行的。铁路、道路等连接点高程的确定,是竖向规划的关键工作之一,规范给予了特别重视。

对存在洪涝灾害威胁的城市,竖向规划应使城市用地不被淹没和侵害。天然及现有排水系统,有其自然存在的缘由和规律,与河道争地、任意切弯取直、压缩河道断面等行为会造成冲刷、淤塞、水流不畅等现象,进而导致毁坏工程、淹没城市用地。故对现有排水系统须慎重对待。

3.0.4 竖向规划(尤其是山区、丘陵城市的竖向规划)的土石方及防护工程,对建设工程投资和工期影响较大。因此,要求通过精心规划,既满足各项工程建设的需要,又使上述工程的工程量

适度；充分利用和合理改造地形，尽量减少土石方工程量为应达到的基本目的，进而达到工程合理、建设与使用安全、造价经济、景观美好的效果。

3.0.5 竖向规划方案要根据建筑规划布局、交通运输要求、地面排水与防洪排涝、市政工程管线敷设、土石方工程以及防护工程等的要求，结合地形地貌、地质与水文条件合理选择规划地面形式和竖向规划方法进行综合比较确定。

规划地面形式，是竖向规划的主要工作，对规划方案起着重要的作用，本规范第4章专门作了规定。

由于城市规划的各阶段、层次竖向规划要求的内容深度以及自然地形条件和特征不同，故采用的竖向规划方法也有繁简不同。一般采用三种方法，即纵横断面法、设计等高线法、标高坡度结合法（即直接定高程法）。

纵横断面法：按道路纵横断面设计原理，将用地根据需要的精度绘出方格网，在方格网的每一交点上注明原地面高程及规划设计地面高程。沿方格网长轴方向者称为纵断面，沿短轴方向者称为横断面。这样可使规划设计地区的原地形及规划地面都有一个立体的形象概念。

根据调查，平原及微丘地形常用设计等高线法；山区、深丘地形常采用标高坡度结合法；丘陵地形两法兼用；道路和带状用地宜采用纵横断面法；深丘、山区大的台块用地为适应特别精度要求，也可使用设计等高线法。

3.0.6 城市用地范围确定后，各专业规划会同竖向规划首先要初步确定一些控制高程，如防洪堤顶、公路与铁路交叉控制点、大中型桥梁、主要景点等关键性控制坐标和高程，后续规划阶段不要轻易改动。

初步确定控制标高时应特别慎重，要综合考虑各种因素和条件，在大比例（值）图上工作确定后再用小比例（值）的规划图表示；或者初定高程后经现场勘察并实测后决定，以保证其较为符合实际。

4 规划地面形式

4.0.1 平原微丘地区或河滩用地规划为平坡式,山区规划为台阶式,而丘陵地区则随其地形规划成平坡与台阶相间的混合式;河岸用地有时为了客货运输和美化环境的需要往往规划为台阶式或低矮台阶与植被绿化相结合的平坡式。

4.0.2 当原始地面坡度超过 8% 时,地表水冲刷加剧,人们步行感觉不便,且普通的单排建筑用地的顺坡方向高差达 1.5m 左右,建设用地规划为台阶式较好。原始地面坡度为 5% 以下时,人行、车辆交通组织皆容易,稍加挖、填整理即能达到一般建(构)筑物及其室外场地的平整要求,故宜规划为平坡式;坡度为 5%~8% 时可规划为混合式。

4.0.3 台地划分及台阶的高度、宽度、长度与用地的使用性质、建筑物使用要求、地形等之间有着密不可分的关系,而高度、宽度又是相互影响的。合理分台和确定台地的高度、宽度与长度是山区、丘陵乃至部分平原地区竖向规划的关键。

台地适宜高度定在 1.5~3.0m,系为了与挡土墙的适宜经济高度、建筑物内外交通联系、立面或横向景观线及垂直绿化等的要求相适应。

4.0.4 表 4.0.4 “城市主要用地的适宜规划坡度”系编制组 1997 年 3 月至 10 月对全国大范围现状和规划的城市用地的坡度调查研究后提出的。为满足平原城市的强烈要求,用地的规划最小坡度基本定为 0.2%;同时为了适应丘陵、山区城市的实际,贯彻“不占或少占良田、好地”的要求,规划最大坡度有所提高(特别是对居住及公共设施用地);从规划工作特点出发,适当降低城市道路的设计坡度作为道路的规划控制坡度,便于以后规划与设计的衔接。适宜规划坡度可覆盖我国绝大部分各类地形、地貌的现

状与规划的城市用地情况，为城市建设和长期使用提供较好的基本条件；而对个别因某些特殊原因已规划建成的突破本规范适宜规划坡度范围的用地（居住、公共设施用地坡度最小为0%，最大达45%）则不应覆盖，因为采用这些极限坡度往往会带来建设投资过大、长期营运费用高或使用、交通不便及环境质量差等方面的突出问题，因此我们在规划用地坡度时，应尽量避免采用上述过大或过小的极限坡度。

5 竖向与平面布局

5.0.1 城市用地布局结构往往是由城市用地的地形和地貌特征所决定，而竖向规划所研究的就是将自然状态的用地改造为城市建设用地，只有充分研究和协调二者之间的关系，才能使城市与自然有机地结合，达到城市社会与自然生态共生共存、持续发展的良好效果。

1 城市中心区通常都集中着城市主要公共建筑和设施，往往是城市信息、金融、商业及政治中心，建筑密集且质量较高，对城市功能作用的发挥起着特别重要的作用，选择地质条件与防洪排涝条件较好的用地可使城市建设更为经济，提高城市抵御灾害的能力；相对平坦的用地便于组织人流、车流；坡度15%以下的用地基本上可保证建筑与挡土墙结合设计后，利用建筑前后及室内外高差可基本消除室外场地因过大高差造成的交通组织上的困难，亦可使室外挡土墙保持比较宜人的尺度。

2 城市居住用地中因居住建筑相对具有人流和车流量小、建筑体量小、布置灵活的特点，对用地坡度和室外场地具有较大的适应性。但对建筑采光、通风、防风、防潮及环境绿化等有较高的要求。据实践操作经验，若自然坡度在30%以下，能较好地满足有关规范的要求。

3 工业、仓储区通常具有运输量较大、建筑物进深和体量较大的特点，除部分工业因工艺流程的需要其用地有较大的坡度外，为便于组织运输，用地坡度不宜过大。部分可建于生活区内的一类工业或小型工业用地可不受此限。

4 城市开敞空间系指建筑密度很低或基本上无建筑的用地。如体育场、大型停车场、堆场、公园绿地、大型露天市场等，宜尽可能利用填方较深、回填量较大的用地，既可以减少建筑深基

础，又可避免因不均匀沉降造成的损失。

5.0.2 街区竖向规划主要解决如何改造街区内用地以满足街区(坊)用地与其外围道路及管线的联系及协调各地块之间的竖向关系。

1 用地坡度、坡向及城市主导风向等因素有时会直接影响建筑的布置方式和规划地面形式。例如西向坡上的居住建筑宜垂直等高线布置以争取朝向；而沿江的南方城市，夏季主导风的引入成为决定建筑朝向的重要因素。

2 人流较为集中的公共设施区，台地间高差若与层高成倍数关系，有利于室内外交通联系、简化交通流线。

3 居住建筑体量小、重复形象较多、建筑空间功能单一、人流和车流量都小，采用小台地方式能较好地顺应地形变化，有利于居住区空间整体的丰富变化和形成局部的宜人尺度。

4 城市用地内的防护工程往往不仅是用地自身稳定的一般工程防护措施，常常会伴有减噪、除尘、防风、防沙、防洪、甚至防火等具有特殊防护功能的专用绿地或其它措施，竖向规划中应因地制宜地使之有机结合，可更好地发挥其防护作用，并获得较好的景观效果。

5.0.3 规定室外防护工程与建筑之间的最小间距要求，主要是为了更好地发挥建筑物的功能。

1 南坡只满足通风及其它工程技术要求，北坡须满足日照间距要求，东西向或偏角度时参照日照间距规范要求折减或增加间距，并同时满足通风要求。

2 挡土墙和护坡上、下缘距建筑 2m，已可满足布设建筑物散水、排水沟及边缘种植槽的宽度要求。但上、下缘有所不同的是上缘与建筑物距离还应包括挡土墙顶厚度，种植槽应可种植乔木，至少应有 1.2m 以上宽度，故应保证 3m。下缘种植槽仅考虑花草、小灌木和爬藤植物种植。

另外，挡土墙、护坡与建筑间水平距离控制还应考虑其上部建(构)筑物基础的侧压力，下部建筑基础开挖对挡土墙或护坡

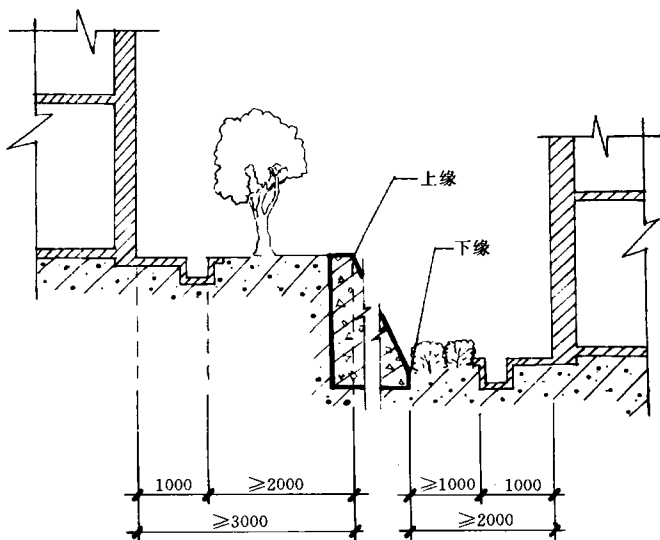


图 5.0.3 挡土墙与建筑间的最小间距示意图 (单位: mm)

稳定性的影响等因素, 如有管线等其它设施时还应满足有关规范要求, 本条所定仅为不考虑任何特殊情况时的最小间距要求。据调研资料的统计情况来看, 这一要求比现状水平略高。

6 竖向与城市景观

6.0.1 城市风貌特色和景观及城市各片区之间与竖向的关系在城市用地选择和进行总体规划布局时已有比较完整的构思方案；竖向规划本身就是实现这些方案设想的重要手段。

1~2 原有地形特征点、标志性地物及风景点以及历史遗迹、文物在城市中保留下来，使城市有土生土长、根植于斯的认同感。城市绿地系统一般都是与城市的自然山系、水系和文物古迹相结合的完整体系，它既能保存、延续城市的历史文脉，更具保护自然生态环境、形成和调节小气候的作用。

3 城市景观特色的塑造，最主要应源于对城市自然环境和地形的创造性的利用。而城市自然边界线的保护、利用和塑造，是城市景观中不可代替的财富，例如珠海、青岛市的海湾景色，上海的外滩，美国芝加哥的密执安湖滨等，均构成了这些城市独特的无可取代的标志和景观特色。

6.0.2 城市用地竖向规划分台应与台间防护工程等室外工程紧密相联，室外防护工程不仅起着安全防护作用，而且是城市建筑和室外环境的有机组成部分。随着经济、文化的发展，城市建设中对环境与景观质量的要求越来越高，分台与室外工程（包括防护工程）应充分重视其景观效果的需求。

1 城市一般地段功能较单一，对景观要求相对不高，但对挡土墙、护坡等的尺度、线型仍应考虑与环境协调、美观、安全及人们心理要求等因素。在用地和经济条件、管理条件允许时，宜多用与植被结合的护坡，少用挡土墙，以改善和提高环境质量。

2 城市公共活动区由于人流量大，功能复杂，由各单一功能的建筑物围合，再加上交通、各类室外工程设施（包括室外防护工程）而构成的外部空间对城市风貌和景观特色的构成具有重要

的作用。因此分台和室外工程设施的设置应与建筑物统一规划,并充分体现景观美好的要求。

3 山区城市的室外工程设施较多,出现频率高,其对构成城市特色和风貌的影响作用有时不亚于建筑物的影响作用,若有一定规律并符合美学原则,不仅可避免杂乱无章,甚至还可构成城市独特的风貌。

4 公共活动区内,挡土墙高度超过 1.5m 时,已构成对视野和空间较明显的围合感。根据环境设计的具体需要,用绿化进行遮挡或覆盖可将其影响弱化。如作一定的艺术处理可增加空间层次,丰富景观内容。艺术处理的方式可以是功能上的巧妙利用、形象的美化处理,也可以赋予一定文化内涵,如四川省德阳市利用滨江路大填方区的高挡土墙而建设的艺术墙,既节约土石方,又成为城市重要的景点和文化遗产。生产、生活区内略降低标准,规定为 2m 以上挡墙必须进行绿化遮蔽处理,有条件时,也可作其它美化处理。

6.0.3 水体对城市生态环境和景观的作用是十分重要的。从调研情况来看,目前我国对水害的防治已特别重视。过去向江河湖海要地的情况较为普遍,但城市滨水空间的利用情况却不甚理想,高高的防护堤和宽阔的滨水交通干道往往使水面在城市中可望而不可及,生态岸线和滨水活动空间极少,既未充分发挥水体对城市生态环境改善的作用,更不可能满足人们的亲水、近水要求。

在调研过程中,许多规划工作者要求作一些更具体的规定,但在分析各类城市的情况后,编制组认为滨水空间的建设不便作统一的硬性规定,只能因地制宜、创造性地利用自然条件,在满足功能要求的同时,创作出更美好的环境景观。

7 竖向与道路广场

7.0.1 道路竖向规划是城市用地竖向规划的重要内容之一。无论在规划设计过程或建设过程中，道路的竖向是确定城市其它用地竖向规划的最重要的控制依据之一。也是规划管理的重要控制依据之一。基于道路竖向规划在整个城市用地竖向规划中的地位和作用，道路竖向规划所遵循的原则，既包含自身的技术要求，又强调与其它用地在竖向上的协调。

1 道路的竖向规划与平面规划紧密相联、相互影响，平面线型变化往往带来竖向高程的变化，规划中通常通过调整平面规划来解决竖向中的矛盾关系。因此竖向规划与平面规划相互反馈、交叉进行，是优化方案的必由之路，在山区城市道路规划中这种结合更为重要。

2 城市用地中已确定的某些控制高程是道路竖向规划的基础，如现状道路、铁路、对外公路、主要景观点以及防洪（潮）堤高程等。

3 城市道路服务于城市各项建设用地，只有竖向规划的结合才能满足用地的交通需要。道路具有景观视线通廊的作用，为提高观景的效果，必须控制道路竖向高度，即不能造成对景观视线的障碍，最好还能起到提高观景效果的作用。因此道路竖向需有利于塑造城市景观。

4 无障碍交通是为满足残疾人的交通要求而设置的，这是对工程建设的人道主义要求，在强调社会公平、文明的时代，尤其显得重要。

7.0.2 本条为道路竖向规划的主要技术标准，依据现有的设计规范，结合本次规范编制过程中的专题调研，满足规划阶段的内容深度要求，对某些参数作出调整，如最小、最大纵坡度（其详细

说明见 4.0.4 条)。

为适应规划设计,按照《城市道路交通规划设计规范》GB—50220—95 中对城市道路的分类及对《城市道路设计规范》CJJ37—90 中的有关纵坡的规定进行了简化,对除支路的各级道路的计算行车速度取上限,即快速路取 80km/h,主干路取 50km/h,次干路取 40km/h,《城市道路设计规范》CJJ37—90 中该计算行车速度所对应的纵坡推荐值即作为本规范规定的最大纵坡。选取最大推荐值,有利于为后续的施工设计留有余地,规划阶段安全系数略大些,便于达到控制目的。由于我国山地、丘陵城市众多,实际规划或建设的道路纵坡有些已达 9%,甚至更大,在调研和回函的意见中普遍提到应提高支路的规划最大纵坡。因此,我们将支路的计算行车速度取为 20km/h,所对应的推荐最大纵坡为 8%,以增强本规范的适用性。

道路的横坡确定与路面材料有关,但规划阶段又一般不考虑路面材料,现今城市道路普遍采用沥青或水泥混凝土两种路面材料,其横坡为 1%~2%。

7.0.3 有的道路规划单纯强调路网系统的完善,而忽视跨江(河)桥对高程的要求,本条希望避免因高程要求调整桥位后造成路网布局的大变动。

7.0.4 广场的竖向规划与广场的平面布局和周边条件(道路、建筑物等)紧密相关。本条中广场的规划坡度的规定引自《城市道路设计规范》CJJ37—90。

7.0.5 步行系统为山区城市必不可少的交通设施,而人行梯道是山区步行系统的主要设施,为满足人们上、下坡时的心理和体力需要及景观要求,规定了人行梯道的坡比值、休息平台及转折平台等的技术指标。而上述指标和梯道的功能与级别相关,为此,本规范对梯道进行了分级,以便于规划设计时参照取值。

1 人行梯道分级系综合分析山区城市梯道后归纳而成的,如重庆市火车站至两路口、朝天门至滨江路的梯道,属交通枢纽地段梯道;又如重庆市大礼堂梯道和南京市的中山陵大梯道等属景

观性梯道，皆为一级梯道。

2 要求设置休息平台、转折平台，主要为了满足人们生理和心理需要，尤其是为了老年和体弱者的需要。转折平台宽度若小于梯道宽度，将成为步行通道的卡口，可能形成交通阻塞，不利安全。

3 梯道的坡比值系包括阶梯、休息平台、转折平台的全程坡度比值。

8 竖向与排水

8.0.1 对各类城市建设用地而言,如何合理有效地组织地面排水形式;当用地有可能受到洪涝灾害威胁时,是采用“防”还是采用“排”,是选择筑堤还是选择回填方案。这些问题的解决,都需要对用地的自然地形、地质、水文条件和所在地区的年均降雨量等因素作综合分析,兼顾现状与规划、近期与远期、局部与整体的协调关系,进行不同方案的技术经济比较后,合理地确定城市排水方式,协调城市防洪排涝规划方案。

8.0.2 本规范为了有利组织用地地面排水,在竖向上作了下面三条规定。

1 各专业规范都明确规定最小地面排水坡度为0.3%,但在平原地区要确保0.3%的地面排水坡度确有困难,尤其是原始地面坡度小于0.1%的特别平坦且又无土可取的地方,最小地面排水坡度根本不可能作到0.3%;经调研和目前实施情况统计表明,最小地面排水坡度可降至0.2%,但当地面排水坡度小于0.2%时,用地宜采用多坡向或特殊措施组织地面排水。

2 为了便于组织用地向周边道路下的雨水管渠排除地面雨水,用地高程最好普遍高于周边道路,但在困难情况下,必须保证用地高程至少比周边道路的最低路段高程高出0.2m,防止用地成为“洼地”。

3 用地高程高于地下水位的高度限制是为了保护用地免于长期受地下水浸泡,有利于建(构)筑物基础的安全稳固和地下管线的维护。

8.0.3 雨水排出口内顶高于多年平均水位才能保证雨水排放系统正常情况下排水顺畅。有时为了沿江(河)景观的需要,可将排出口作成淹没式,但必须保证出口水头高于多年平均水位。

8.0.4 城市用地防洪(潮)的规定是保证城市用地安全的基本条件。

1 城市防洪等级、标准的确定应当符合国家现行标准《防洪标准》GB50201 的规定；城市的等级规模不同，重要程度不同，其相应的抗洪设防标准也不同。

2 在不设防洪(潮)堤时，沿江(河、海、湖)的用地地面高程及设防洪(潮)堤时的堤顶高程需按能抗御相应设计频率洪(潮)水位的防洪(潮)堤的要求来确定。波浪侵袭高度需按计算值或实际观测值为依据，若无上述有关资料作依据，在规划阶段中暂以 1.2m 取值；安全超高视构筑物级别和筑堤材料而定，一般取值为 0.4~1.0m (不含土堤预留沉降值)；壅水高度以实际观测值为依据。

8.0.5 防内涝工程措施常用下列四种方式：

1 当只有局部用地受涝又无大的外来汇水且有蓄涝洼地可资利用时，宜采用蓄调防涝方案，利用蓄积的内涝水改善环境或作它用；建设用地内宜组织成重力排水。

2 当内涝频率不大又无大的外来汇水、区域内易于实施筑堤防涝方案，且比采用回填防涝方案更经济合理时，可采用局部抽排防涝。

3 当内涝频率高又有大的外来汇水且不能集中组织抽排，但附近有土可取，采用回填防涝方案较筑堤防涝更经济合理时宜采用局部回填方案；此时，回填用地高程应高于设防水位至少 0.5m，用地内地面雨水组织成重力流排水。

4 当内涝频率高又有大的外来汇水且受涝影响范围大，但附近又无土可取时，就该设防涝堤来保护用地。防涝堤需高于设防水位 0.5m，用地内雨水组织成局部抽排。

当采用筑堤抽排防涝时，用地的规划高程可不作规定。

8.0.6 城市用地外围多数还有较大的汇水需汇入或穿越城市用地范围后才能排出去，若不妥善组织，任由外围的雨水进入城市用地内的雨水排放系统，则将大大增加管网投资，甚至影响整

个城市雨水排放系统的正常使用。因此宜在用地外围设置雨水边沟，在城市用地内设置排（导）洪沟，共同排除外围的过境雨水。

9 土石方与防护工程

9.0.1~9.0.2 土石方与防护工程是竖向规划方案是否合理、经济的重要评价指标，同时，也是修建性详细规划中投资估算的必需依据。因此，在满足使用要求的前提下，多方案比较，使工程量最小，是我们应贯彻的基本原则。鉴于规划阶段的条件所限，其土石方量的估算范围仅包括场地平整、道路及其它地面设施的土石方量。地下工程、管网、建（构）筑物基础等的土石方不包括在内。

“就近合理平衡”不是指简单地、机械地要求分单个工程、分片、分段的土石方数量的平衡，而是主张利用各种有利条件，以能否提高用地的使用质量、节省土石方及防护工程投资，提高开发效益等为衡量原则的适当范围内的土石方平衡，且规范所指“平衡”不含具体的土石方调运要求。

9.0.3 防护工程一般用于地形变化较大的建设用地，对可能发生的塌方、滑坡常用挡土墙及护坡防护；对洪、潮、风沙、泥石流等以防洪（潮、风沙）堤及拦砂（石、泥石流）坝防护。除上述主要防护工程外，有时还应与上游的截流和下游的引水、排水工程结合规划设置，才能起到可靠的防护作用。

街区与邻接道路交接处的用地防护应统一规划，避免造成安全事故和资金浪费。

为保证城市台阶式用地的土石体稳定，要求台间联接必须用护坡或挡土墙。同时，为了让人们接近高差大于1.5m的挡土墙或坡比值大于0.5的护坡顶时有安全感，还要求加设防护栏或绿篱等安全措施。

砌筑型护坡指干砌石、浆砌石或混凝土护坡，城市中的护坡多属此类。为了提高城市的环境质量，对护坡的坡比值要求适当

减小，土质护坡宜慎用。

挡土墙退台宽度不能小于 1.0m，主要为保证墙顶结构厚度外加宽度 0.5m 左右的种植带；“在条件许可时”指用地与经济条件允许时，挡土墙的高度宜以 1.5m 退台，经绿化后将形成一道道宜人高度的绿色屏障，大大提高环境质量。

9.0.4 城市用地土石方量定额指标，由于地区不同、地形坡度不同、规划地面形式不同和规划设计方法不同，使用地土石方工程量估算结果千变万化，很难从中找出明显规律性或合理的定额指标。用地土石方平衡，也由于各种条件和情况不同，难以制定统一合理的平衡标准。现仅从不多的调查资料和少数规划设计单位提供的经验实例，提出初步的用地土石方量定额及其平衡标准指标列后，供参考。而本节中仅要求按表 9.0.4 规定的项目和单位对竖向规划的土石方和防护工程成果作如实反映。

(1) 各类城市建设用地土石方工程量定额及平衡标准详见下表所列。

各类城市建设用地土石方工程量定额及平衡标准

地区类别 项目 用地性质	平原地区		浅丘中丘地区		深丘高山地区	
	用地土石方工程量定额 ($10^4\text{m}^3/10^4\text{m}^2$)	用地土石方平衡指标 (%)	用地土石方工程量定额 ($10^4\text{m}^3/10^4\text{m}^2$)	用地土石方平衡指标 (%)	用地土石方工程量定额 ($10^4\text{m}^3/10^4\text{m}^2$)	用地土石方平衡指标 (%)
工业仓储用地	<0.8	<8	>0.8~1.5	<12	>1.5~2.5	<15
居住用地	<1	<10	>1~2	<15	>2~3	<20
铁路用地	<0.4	<7	>0.4~0.8	<10	>0.8~1.4	<15
道路用地	<0.8	<10	>0.8~2	<15	>2~3	<20
各类站场用地	<0.6	<10	>0.6~1	<15	>1~2	<20
机场用地	<0.6	<5	>0.4~0.8	<7	>0.8~1	<10

注：土石方工程量定额为：(挖方量+填方量)/用地面积；

平衡标准为：《挖、填方量差÷土石方工程量》×100%。

(2) 城市用地土石方工程量(填方和挖方之和)定额指标可为:

平原地区小于 $10000\text{m}^3/10^4\text{m}^2$;

浅、中丘地区 $10000\text{m}^3/10^4\text{m}^2 \sim 20000\text{m}^3/10^4\text{m}^2$;

深丘、高山地区 $20000\text{m}^3/10^4\text{m}^2 \sim 30000\text{m}^3/10^4\text{m}^2$;

(3) 城市用地土石方量平衡标准指标如下:

平原地区 5%~10%;

浅、中丘地区 7%~15%;

深丘、高山地区 10%~20%。

(4) 城市用地土石方平衡与调运,关键在于经济运距,这与运输方式有密切关系。根据经验资料,提供如下经济运距供参考;

人工运输为 100m 以内;

机动工具运输为 1000m 以内。

影响大面积用地土石方调运方案制定的因素主要是地形与地质条件、借土与弃土条件、运输方式、是否同步建设等。大多数单位认为用地土石方宜在街坊或小区内平衡,以达到就近平衡、合理平衡、经济可行的土石方调运的基本原则。因此,运距以 250~400m 为宜。

附录 城市用地竖向规划各阶段 主要内容和深度要求

0.1 城市用地竖向规划依据城市规划阶段划分可分为两个阶段、四个层次，即：

- 1 总体规划阶段：包括总体规划竖向规划；分区规划竖向规划；
- 2 详细规划阶段：控制性详细规划竖向规划；修建性详细规划竖向规划。

0.2 总体规划竖向规划应包括下列主要内容：

- 1 配合城市用地选择与用地布局方案、作好用地地形、地貌和地质分析，充分利用与适当改造地形，确定主要控制点标高；
- 2 分析规划用地的分水线、汇水线、地面坡向，确定雨水排除及防洪排涝方式；
- 3 防洪（潮、浪）堤顶及堤内地面最低的控制标高；
- 4 无洪涝危害的江河湖岸最低的控制标高；
- 5 根据排洪、通航的需要，确定大桥、港口、码头等的控制标高；
- 6 城市快速路、主干路与高速公路、铁路主干线交叉点的控制标高；
- 7 城市雨水主管沟排入江、河的可行性及控制标高；
- 8 城市主要景观点的控制标高。

0.3 分区规划竖向规划应包括下列主要内容：

- 1 确定主干道、次干道所围合的范围内的地块排水走向；
- 2 确定主干道、次干道交叉点、变坡点的控制标高；
- 3 补充总体规划阶段竖向规划中不足的其它控制标高。

0.4 控制性详细规划竖向规划应包括下列主要内容：

1 确定主、次、支三级道路所围合的范围内的全部地块排水方向；

2 确定主、次、支三级道路交叉点、变坡点的标高以及道路的坡度、坡长、坡向等技术数据；

3 确定用地地块或街坊用地的规划控制标高；

4 补充与调整其它用地的控制标高。

0.5 修建性详细规划竖向规划应包括下列主要内容：

1 落实防洪、排涝工程设施的位置、规模及标高；

2 确定建（构）筑物室外地坪标高；

3 落实各级道路标高及坡度等技术数据；落实街区内外联系道路（宽7m以上）的标高；保证街区内其它通车道路及步行道的可行性；

4 结合建（构）筑物布置、道路交通、市政工程管线敷设，进行街区用地竖向规划，确定用地标高；

5 确定挡土墙、护坡等用地防护工程的类型、位置及规模；进行用地土石方工程量的估算。



统一书号：15112·14753
定 价： 10.00 元