

# 广州市竖向规划编制 工作指引 (试行)

广州市规划和自然资源局

2022.06

# 目 录

1 总则.....	1
1.1 编制目的.....	1
1.2 适用范围.....	1
1.3 基本原则.....	1
1.4 编制依据.....	2
2 基本规定.....	4
3 基础工作.....	5
3.1 现状分析要求.....	5
3.2 规划协同要求.....	5
4 主要编制内容.....	9
4.1 竖向总体规划.....	9
4.2 竖向详细规划.....	10
附录 1 名词释义.....	14
附录 2 现状分析精度要求表.....	15
附录 3 规划协同分析精度要求表.....	16
附录 4 高程控制要素分类.....	17
附录 5 各类用地竖向规划策略.....	18
附录 6 地下空间出入口高程控制要求.....	19
附录 7 规划成果目录.....	21
附录 8 竖向总体规划模板（排涝分区）.....	36
附录 9 竖向详细规划图则模板.....	37

# 1 总则

## 1.1 编制目的

统筹广州市竖向专项规划的编制，建立全市竖向规划框架体系，形成“安全、生态、经济、多元”的城市竖向规划体系，支撑地块开发利用，保障道路交通衔接，助力解决城市快速开发建设带来的地面硬化、防洪安全、内涝积水、土石方不平衡等一系列问题，提升标准化管理水平，促进城市高质量发展，推动韧性城市有序建设。

## 1.2 适用范围

本指引供广州市域范围内各级竖向专项规划编制、国土空间详细规划编制及调整参考使用。

## 1.3 基本原则

**安全为本。**以保护人民生命财产安全和社会经济安全为出发点，落实防洪排涝要求，坚守城市安全底线，科学建立高程控制体系，打造韧性城市。

**生态优先。**遵循生态安全格局，严格保护山体、水体、绿地等自然地貌，落实绿色发展的规划理念，合理利用生态资源，改善城市生态环境。

**科学经济。**通过精细化竖向设计，结合建设时序，填挖土方就近平衡，节约投资。

**系统协调。**因地制宜，分区分类管控，多情景方案比选，建立多专业综合协调、多目标最优化求解的多元竖向管控体系。

## 1.4 编制依据

### 1.4.1 国家与地方有关标准

- (1) 《防洪标准》 (GB 50201)
- (2) 《城市防洪工程设计规范》 (GB/T 50805)
- (3) 《治涝标准》 (SL 723)
- (4) 《城镇内涝防治技术规范》 (GB 51222)
- (5) 《城乡建设用地竖向规划规范》 (CJJ 83)
- (6) 《室外排水设计标准》 (GB 50014)
- (7) 《堤防工程设计规范》 (GB 50286)
- (8) 《城市道路工程设计规范》 (CJJ 37)
- (9) 《城镇给水排水技术规范》 (GB50788)
- (10) 《地下工程防水技术规范》 (GB 50108)
- (11) 《民用建筑设计统一标准》 (GB 50352)
- (12) 《历史文化名城保护规划规范》 (GB/T 50357)
- (13) 《河道管理范围内建设项目技术规程》 (DB44/T 1661)
- (14) 《涉河建设项目河道管理技术规范》 (DBJ4401/T 19)

### 1.4.2 相关政策文件

- (1) 《广州市城乡规划技术规定》
- (2) 《广州市排水条例》
- (3) 《广州城市水浸点、涵洞、隧道内涝风险区域划定和治理工作方案》
- (4) 《广州市建设项目雨水径流控制办法》
- (5) 《广州市城市开发建设项目海绵城市建设—洪涝安全评估技术指引(试

行) 》

## 2 基本规定

**2.0.1** 建立广州市竖向规划纵向实施传导机制，实现“竖向总体规划-竖向详细规划-竖向实施性规划”三级规划的竖向专项规划体系搭建；竖向专项规划体系需充分衔接国土空间总体规划及详细规划。

**1** 竖向总体规划，侧重于宏观战略和底线控制，注重制定系统主要的技术标准 and 管控要求。竖向总体规划宜由市/区规划和自然资源主管部门组织编制。

**2** 竖向详细规划，侧重于中观层面和节点控制，注重道路、河道等竖向控制网络重要控制节点的分析研究。竖向详细规划宜由区规划和自然资源主管部门组织编制。

**3** 竖向实施性规划，侧重于微观层面和可实施性，指引下阶段的工程设计；可结合项目实际需求，自行决定是否需要编制。竖向实施性规划应结合控规编制或调整，进行同步编制。竖向实施性规划宜由实施部门组织编制。

**2.0.2** 竖向各级规划统一采用广州 2000 坐标系和广州市高程系统。

**2.0.3** 各组织编制单位需及时将经批复的规划数据纳入国土空间基础信息平台，竖向总体规划应纳入规划管理的专项规划目录下的竖向总体规划图层；竖向详细规划纳入规划管理的控制性详细规划目录下的竖向详细规划图层，作为编制国土空间详细规划的参考；并同步在广州市多规合一管理平台共享。

**2.0.4** 竖向规划应定期评估和调整，衔接国土空间规划“五年一评估”的方式，由组织编制单位牵头，原则上每五年对竖向总体规划和竖向详细规划实施情况进行评估和调整。

**2.0.5** 经批复的国土空间详细规划的竖向标高实时更新至规划管理的控制性详细规划目录下的竖向详细规划图层。

## **3 基础工作**

### **3.1 现状分析要求**

**3.1.1** 基础工作界面的规定：使用 GIS 技术创建竖向数据库，搭建竖向规划平台。

**3.1.2** 竖向规划对现状分析要素主要包括：地形地理、气候和降雨情况、土地利用、现状建设情况、河流水系、轨道及道路、自然景观、历史文化地段、内涝情况等分析，分析要素需包含但不仅限于以上内容。总体规划及详细规划层面对分析精度有不同要求，详见附录 2。

**3.1.3** 对自然因素的识别：针对不同的地形地貌识别重要因素，作为竖向规划的基础条件。

**1** 平原地区：重点识别现状高程、水系、湖泊、湿地等因素，分析梳理防洪排涝体系和自然生态体系。

**2** 低洼地区：重点识别现状高程、水系、易涝区域等因素，分析梳理防洪排涝体系、内涝风险区分级分布情况。

**3** 山地丘陵区：重点识别现状高程、坡度、整体走势、山体、水系等因素，分析梳理防洪排涝通道和山水风貌，确定适宜的用地类型。

**3.1.4** 对现状建设因素的识别：重点识别建成区的场地开发程度和规模、重大基础设施、历史文化保护类别和等级等因素，确定不可变因素，作为竖向规划的边界条件。

### **3.2 规划协同要求**

**3.2.1** 竖向规划与相关规划的协同主要包括：国土空间规划、绿地系统规划、

历史文化名城保护规划、防洪排涝专项规划、排水工程专项规划、道路交通规划、地下空间专项规划、海绵城市规划、分期建设计划及重点项目建设计划等，分析要素需包含但不仅限于以上内容。总体规划及详细规划层面对协同分析精度有不同要求，详见附录 3。

**3.2.2 竖向规划应与土地利用相协调，符合城市用地分类使用要求，竖向规划策略需充分体现“新、旧城区”城市发展时序管控理念。**

**1 建成区：**细分为三类，分别为达标区、低洼区和重建区。达标区，主要维持现状高程，局部改建时应与周边地形相协调；低洼区，需因地制宜优化竖向规划体系，提出相应的排水系统改造要求，在避免对周边区域造成不利影响的基础上，助力解决低洼地区积水问题；重建区，需结合地区的规划对地形进行适度优化，在符合防洪排涝、交通等基本要求上，塑造城市特色风貌，引导城乡建设。

**2 增量建设区：**结合现状地形条件和开发要求，协同防洪排涝、排水和道路交通等规划，通过地形的合理改造和综合利用，建立完善的高程控制体系。

**3 生态区：**保持和延续自然地貌。当必须进行无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设时，应以最大限度保护现状景观生态要素为优先，合理地确定设施标高，形成生态的高程控制系统。

**4 农田区：**维持现状为原则，不做调整。

**3.2.3 竖向规划应与防洪排涝紧密衔接协调。**

**1 城乡建设用地高程规划需符合防洪排涝标准安全要求，维护自然生态河道，保证行泄通道顺畅。**

**2 竖向规划需严格保护流域防洪设施，维持现状边界和高程，确保规划区域防洪安全。**

**3 竖向规划以流域边界作为大分区分界线。**

**4 竖向规划需利用蓝绿空间，蓄排结合，降低城区内涝风险，减轻下游排洪压力。**

**5 竖向规划最低控制标高宜高于雨水接纳水体设计洪（潮）水位加安全超高。当雨水接纳水体采用水闸、泵站等设施控制水位时，竖向规划最低控制标高宜高于管控水位加安全超高。**

#### **3.2.4 竖向规划应与排水规划紧密衔接协调。**

**1 竖向分区应与雨水分区充分衔接。**

**2 结合排水规划确定的排水模式合理确定竖向规划策略。**

**3 汇水范围内的竖向总体坡向应朝向雨水出水口方向。**

**4 道路的最低点控制标高需按照高于雨水出口管顶标高+雨水管道水力坡降+管道覆土+道路横坡进行校核。**

#### **3.2.5 竖向规划应与道路交规划紧密衔接。**

**1 以河道水体设计洪（涝）水位为基础，考虑结构厚度、通航要求等，确定大桥、河道沿线道路的控制标高，推算城市次干路、主干路、快速路、一级公路、高速公路、轨道交叉点的控制标高。**

**2 明确交通枢纽场站等重大交通设施用地高程。**

**3.2.6 竖向规划应与海绵城市规划衔接，校核洪涝安全评估专章中的竖向工程方案，协调建设用地、道路、绿地与水体之间的竖向衔接，便于雨水径流汇入海绵设施或者自然水体，符合海绵城市建设要求。**

**3.2.7 竖向规划应与生态景观衔接，分区域分类型制定保护策略，延续规划区生态格局，塑造丰富的城市景观。**



## 4 主要编制内容

### 4.1 竖向总体规划

**4.1.1** 梳理竖向控制因素，落实生态保护红线，明确安全底线，强化全域资源保护和利用，引导城市特色空间景观塑造，分区分类提出竖向控制要求。

**1** 通过现状分析、规划协同，结合防洪排涝标准、河道规划水位、排水模式等控制因素，充分考虑台风等极端天气影响，明确竖向规划最低标高。竖向规划最低标高不低于骨干河道的设计洪水位加 0.5m。

**2** 严守生态保护红线，识别生态格局，将生态保护红线作为竖向规划的基础底图。

**3** 规划应优先维持生态，不开山填谷，尊重既有的生态脉络，保留现状主要山体、绿地、树木和水系等蓝绿基底。道路等线性工程应依山就势，避免大挖填，破坏现状地形地貌，避让生态保护区域，如必须穿越，应进行多方案比选，尽可能减少对生态环境的影响。

**4** 识别全域历史地段和市级重大基础设施等因素，其中历史地段以保护为主，竖向标高与周边现状地形相协调，同时需提出相应措施保障地块防洪安全；市级重大基础设施地块标高需结合台风等极端天气下的安全高度进行控制，以保障城市的正常运行。

**5** 以国土空间规划愿景为导向，尊重原始自然风貌，在符合防洪排涝、交通等基本要求的基础上，引导城市特色空间景观的塑造。

**6** 分为建成区、增量建设区、生态区和农田区，分区施策，提出不同区域的竖向控制要求。

## 4.2 竖向详细规划

**4.2.1** 提出竖向规划策略，细化竖向分区，梳理竖向规划要素，确定底线标高要求，明确规划标高浮动范围。

**4.2.2** 确定竖向规划分区和策略。

1 结合规划用地布局、防洪排涝规划中的河道位置及雨水分区，确定规划用地竖向分区。

2 对竖向分区内各类用地提出相对应的竖向规划策略，详见附录 5。

3 当增量建设区地坪标高与现状保留地块相差较大时，以周边主要现状道路为竖向设计基础，结合现状地形、现状道路等对场地形式和道路网布局进行调整，通过室外坡度过渡使地块与现状道路保持顺畅衔接，同时应坚持高水高排、高截、高蓄，尽量避免雨水排往现状保留地块。

4 依据填挖方分布和城市开发建设计划，提出分区土方调控、平衡策略。

5 根据《广州市绿化条例》等相关要求，注重保护现状古树名木、绿地、树木等。

**4.2.3** 梳理竖向规划控制标高影响要素，如防洪排涝要求、道路等级和重大基础设施布局等，建立竖向规划影响要素库，详见附录 4。其中约束性要素须严格遵循落实，指引性要素可作为参考。

**4.2.4** 确定竖向规划底线标高要求，道路交叉口控制标高原则不低于相邻河道设计洪（涝）水位加 0.5m。

**4.2.5** 道路竖向规划要求。

1 道路最低规划标高宜符合相邻河道设计洪（涝）水位 + 安全超高要求（不小于 0.5m），同时需按照高于雨水出水口管顶标高 + 雨水管道水力坡降 + 管道覆

土 + 道路横坡进行校核。其中安全超高参照《堤防工程设计规范》(GB 50286) 中相关规定取值; 雨水管道坡降按《室外排水设计标准》(GB 50014) 相关规定取值。

**2** 结合排水控制要求, 道路总体坡向宜与规划雨水管坡向一致。

**3** 道路规划纵坡和横坡应符合《城市道路工程设计规范》(CJJ37) 相关规定要求。

**4** 建议竖向标高宜结合道路交叉口纵坡取值范围明确浮动范围。道路交叉口范围纵坡应符合《城市道路交叉口设计规程》(CJJ152) 相关要求, 平面交叉口范围道路纵坡不宜大于 3%, 且不宜小于 0.3%。下阶段规划设计竖向标高不宜超出浮动范围, 超出时可通过技术经济论证后, 进行适当调整。

**5** 跨一般河涌的箱涵顶板底控制高程: 不低于设计洪(涝)水位+安全超高(不小于 0.5m) + 道路横坡。

**6** 跨一般河涌的桥梁梁底控制高程: 不低于设计洪(涝)水位+安全超高(不小于 0.5m) + 道路横坡。

**7** 跨通航河涌的桥梁梁底控制高程: 不低于通航水位+安全通航高度 + 道路横坡, 同时梁底需满足设计洪(涝)水位 + 安全超高(不小于 0.5m) 的要求。

**8** 跨沿河亲水碧道的桥梁控制高程: 不低于常水位+安全高度(不小于 0.3m) + 自行车通行净高 + 道路横坡。自行车通行净高应符合《城市道路工程设计规范》(CJJ37) 相关规定要求。

**9** 桥梁在跨越道路、河堤堤顶时的净空应不低于 4.5m, 当跨越省主要河道时, 应同时符合《河道管理范围内建设项目技术规程》(DB44/T 1661) 相关规定要求。

#### 4.2.6 地下空间出入口高程控制要求。

地下空间出入口高程控制分为两种，分别为基本挡水高程和安全设防高程。基本挡水高程应符合设计暴雨重现期情况下的挡水要求，需兼顾防汛安全及管理风险等要求；安全设防高程应符合超标准洪涝灾害情况下的挡水要求，确保防汛安全。高程计算要求详见附录 6。

#### 4.2.7 地块地面形式及场地最低控制高程。

1 地块地面形式应符合《城乡建设用地竖向规划规范》（CJJ 83）相关规定要求。

2 地块地面坡度宜以平坡式为主、混合式为辅，尽量避免单纯的台阶式的规划地面形式。

3 场地最低控制高程宜比周边道路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。

4 场地用于雨水调蓄的下凹式绿地或滞水区时，场地标高按海绵城市规划要求确定。

5 考虑到场地的多样性，场地现状高程与道路高程相差 0.5m 以内的区域，场地与道路的高差应控制在 0.2m~0.5m；在场地现状高程与道路高程相差较大的区域，通过对地形、场地布局及地面形式等多方面的调整，降低场地与道路的高差。

4.2.8 根据实际情况，按地形、用地性质等进行分类，分别提出有针对性的规划管理措施，保证竖向规划的系统性和可实施性。

4.2.9 开展内涝点调研及原因分析，提出竖向规划方案、排水要求和竖向管控方案，确保排水安全。

**4.2.10** 结合近期重点建设项目，深化该范围竖向设计，规划道路、过河桥涵和地块的控制标高。

## 附录 1 名词释义

**达标区** 指建成区中，竖向标高已符合防洪排涝要求的区域。

**低洼区** 指建成区中，竖向标高不符合防洪排涝要求，有洪涝风险的区域。

**重建区** 指建成区中，规划整体改造的区域。

**增量建设区** 指建成区外，规划可开发建设的区域。

**生态区** 指竖向规划策略为保护现状景观生态的生态保护区、生态控制区。

**农田区** 指农田保护区，以及乡村发展区中竖向规划策略为现状维持不变的农业发展区域。

## 附录 2 现状分析精度要求表

### 现状分析精度要求表

类型		精度要求	
		总体规划层面	详细规划层面
地形地理	地形图	规划区及邻近地区近期的地形图（1:10000 及以上）	规划区及邻近地区近期的地形图（1:2000 及以上）
	地形地貌	1、整体地势 2、现状高程、坡度 3、平原、山地丘陵、低洼等地貌布局	1、整体地势 2、现状高程、坡度 3、平原、山地丘陵、低洼等地貌布局
	地质条件	1、主要地质特点 2、重点地灾防范区域	1、主要地质特点 2、重点地灾防范区域 3、规划区及邻近地区近期的地质调查资料
气候和降雨		气候特征、降雨特征、洪水特性	
土地利用		城镇空间布局	建成区、增量建设区、生态区、农田区分布情况
现状建设情况		1、现状建设情况 2、主要行政分区情况	辖区现状建设情况
河流水系		1、水资源概述 2、骨干河道现状 3、现状骨干河道洪（涝）水位 4、现状骨干河流堤防情况	1、规划区及邻近地区水资源概述 2、规划区及邻近地区主要河道现状 3、现状主要河道防洪标准 4、现状主要河流堤防情况
轨道及道路		轨道交通	
		1、公路（高速公路、一级公路） 2、城市道路（快速路、主干路）	1、公路（二级公路及以上） 2、城市道路（次干路及以上）
自然景观		1、风景名胜区 2、自然保护区 3、森林公园、地质公园、湿地公园、林业生产基地和野生动植物栖息地等 4、自然遗产、地质遗迹、重要湿地等	
历史文化资源		1、历史文化街区 2、历史文化名镇、名村 3、历史风貌区 4、传统村落	区级以上文物保护单位、历史建筑、传统风貌建筑
内涝情况		重大洪涝灾害	1、内涝片区 2、历史水浸点

### 附录 3 规划协同分析精度要求表

规划协同分析精度要求表

类型	精度要求	
	总体规划层面	详细规划层面
城市规划	1、市级国土空间总体规划 2、绿地系统规划 3、历史文化名城保护规划	1、区级国土空间总体规划 2、绿地系统规划 3、历史文化名城、名镇、名村、街区等保护规划
防洪排涝专项规划	1、防洪排涝标准 2、防洪排涝分区划分 3、骨干河涌设计水面线	1、防洪排涝标准 2、防洪排涝分区划分 3、防洪排涝设施 4、河流水系优化 5、河涌设计水面线
排水工程专项规划	1、排水体制 2、设计标准	1、排水体制 2、设计标准 3、排水分区 4、主干管网 5、旧城区竖向与排水改造策略
道路交通规划	1、轨道交通 2、公路（高速公路、一级公路） 3、城市道路（快速路、主干路）	1、轨道交通 2、公路（二级公路及以上） 3、城市道路（次干路及以上）
地下空间专项规划	地下空间规划布局	地下空间规划布局、建设规模
分期建设计划及重点项目建设计划	—	1、分期建设计划 2、近期重点建设项目

## 附录 4 高程控制要素分类

### 高程约束性和指引性要素分类（竖向总体规划）

类别	高程控制要素		约束性	指引性
现状条件	道路与轨道交通等设施	公路（一级公路及以上）、城市快速路、城市主干路	符合防洪排涝要求、线位基本与综合交通规划吻合	○
		轨道交通		○
	场地	现状建成区		○
		重要景观风貌及生态控制区		○
		重大基础设施控制点		○
		现状文物保护单位、历史建筑、传统风貌建筑	原址保护类	○
搬迁保护类	○			
规划协同	河道	由防洪排涝规划确定的河道位置及规划水面线	○	

### 高程约束性和指引性要素分类（竖向详细规划）

类别	高程控制要素		约束性	指引性	
现状条件	道路	公路（一级公路及以上）、城市快速路、城市主干路	符合防洪排涝要求、线位基本与综合交通规划吻合	○	
		其他		○	
		公路（二级公路及以下）、城市次干路		○	
	轨道交通		○		
	场地	现状建成区			○
		农林用地			○
重要景观风貌及生态控制区		○			
重大基础设施控制点		○			
现状文物保护单位、历史建筑、传统风貌建筑		原址保护类	○		
	搬迁保护类		○		
规划协同	防洪排涝	由防洪排涝规划确定的河道位置及规划水面线	○		
	雨水	根据排水分区、排水方向推算的坡向及高程		○	
	道路	公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路	○		
		轨道交通		○	
场地	根据排水要求推算的建设用地高程		○		

备注：约束性是指竖向规划中须严格遵循落实的要素。指引性是指竖向规划中需参考的要素。

## 附录 5 各类用地竖向规划策略

各类用地竖向规划策略

用地分类		现状特征	规划策略	规划措施
建成区	达标区	主要为基本符合防涝排水标高的现状成熟地区、重大基础设施等	以维持现状地势为主，部分地区改造及修复	竖向规划应尽量采用现状高程，局部改造也应与周边地形相协调
	低洼区	主要为不符合防洪排涝规划标高的低洼地区、积水节点等	部分地区排水困难，因地制宜完善竖向，合理选择蓄排设施	竖向规划应明确解决排涝问题的具体措施，如改造现状排水管道、调整道路坡度、断面，疏通排涝河道、增设泵站，增加调蓄等
	重建区	主要为整体规划改造区域	以竖向整体优化为主，保证场地安全，引导城市建设	结合地区的规划对地形进行适度优化，在符合防洪排涝、交通等基本要求上，塑造城市特色风貌，引导城乡建设
增量建设区	城市开发建设区域	落实排水防涝及海绵城市建设思路、建立和完善高程控制体系	协同防洪排涝、排水及道路交通等规划，通过地形的合理改造和综合利用，建立完善的高程控制体系	
生态区	生态保护区和生态控制区内的山体、湖泊、绿地等景观生态要素	保护为主	区内道路竖向符合排涝要求，保留滞洪区、天然水塘等水面空间；当必须进行无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设时，应以最大限度保护现状景观生态要素为优先，合理的确定道路标高，形成生态的高程控制系统	
农田区	主要为永久基本农田、一般耕地、一般农林用地等	保护为主	维持现状	

备注：历史文化街区、历史文化名镇、名村、历史风貌区、传统村落等历史地段，竖向规划策略总体以维持现状，保护为主，具体措施参考建成区分类执行。

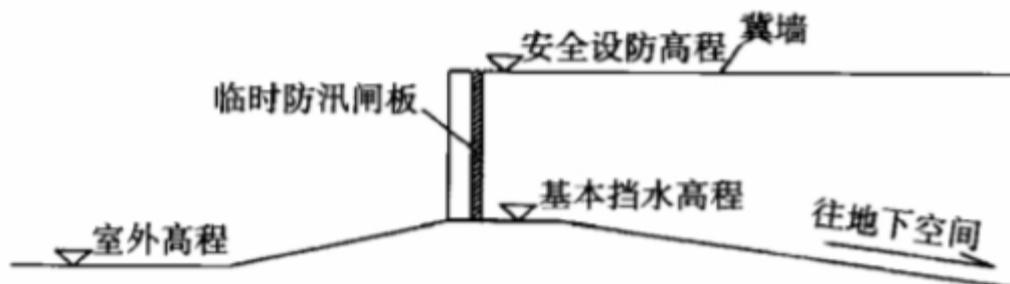
## 附录 6 地下空间出入口高程控制要求

### 地下空间出入口高程控制要求

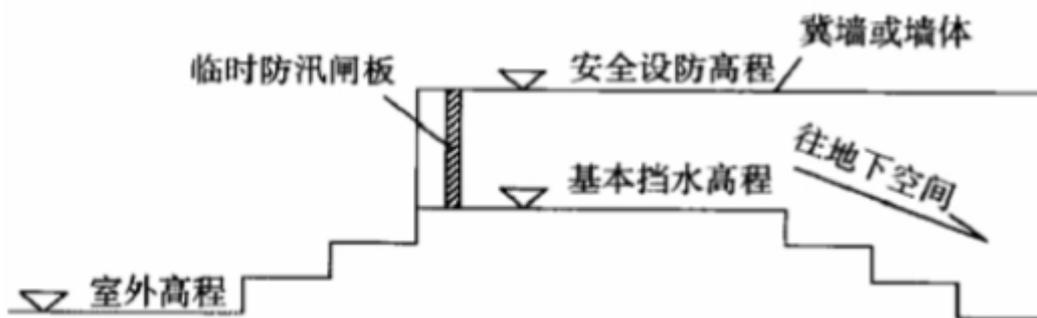
1. 地下空间出入口高程控制分为两种，分别为基本挡水高程和安全设防高程。

基本挡水高程应符合设计暴雨重现期情况下的挡水要求，需兼顾防汛安全及管理风险等要求。

安全设防高程应符合超标准洪涝灾害情况下的挡水要求，确保防汛安全。



### 机动、非机动车道出入口设防



### 楼梯出入口等设防

2. 基本挡水高程需在大多数情况下符合防汛要求，避免地下空间出入口频繁启动应急挡水预案，加大日常管理压力，影响地下空间正常运行，增加防汛风险。

$$H1 = H_a + H_b + H_c$$

式中： $H_1$  为基本挡水高程 (m)； $H_a$  为相邻地坪标高 (m)； $R$  为出入口安全

超高 (m) ;Hb 为相邻地坪可能积水深度 (相邻地坪可能积水深度, 通过区域排涝标准进行淹没分析推算) (m) ;Hc 为城市发展引起地面加高 (m) 。

3.安全设防高程应在遭遇历史最大暴雨强度时地坪积水高程的基础上, 考虑城市发展因素及一定的安全加高值进行确定。

$$H=H_a+H_{b1}+H_c$$

式中:H 为安全设防高程 (m) ;H<sub>a</sub> 为相邻地坪标高 (m) ;R 为出入口安全超高 (m) ;H<sub>b1</sub> 为相邻地坪可能积水深度 (相邻道路可能积水深度, 参考历史最大积水深度或通过百年一遇排涝标准进行淹没分析模型推算) (m) ;H<sub>c</sub> 为城市发展引起地面加高 (m) 。

#### 4.相关参数说明

考虑到设置地下空间的区域为已开发建设区, 城市的发展不会引起地面标高较大的变化, 抬升高度 H<sub>c</sub> 一般可取 0.1m。

5.地下车站乘客出入口平台 (含无障碍电梯)、地上车站首层室内地面的设防高程按广州地铁集团的相关规定进行执行。

6.地下车行隧道出入口按照现行《公路隧道设计规范》(JTG 3370)和《城市地下道路工程设计规范》(CJJ221) 执行, 不宜设在滑坡、崩坍、岩堆、危岩落石、泥石流等不良地质地段和排水困难的低洼处。

## **附录 7 规划成果目录**

### **I 竖向总体规划**

#### **(1) 大纲目录**

##### **第一章 规划背景与原则**

###### 1.1 项目背景

###### 1.2 规划范围及规划期限

###### 1.3 规划原则与要求

###### 1.4 规划目的和技术路线

###### 1.4.1 项目规划目标

###### 1.4.2 技术路线

###### 1.4.3 规划主要内容

###### 1.5 规划依据

###### 1.5.1 法律法规

###### 1.5.2 标准规范

###### 1.5.3 相关规划及设计文件

###### 1.5.4 地形图及其他文件

##### **第二章 现状分析**

###### 2.1 地形地理分析

###### 2.1.1 地形地貌

###### (1) 高程分析

###### (2) 坡度分析

###### (3) 地形地貌分析结论

- 2.1.2 地质条件
- 2.2 气候和降雨特征
- 2.3 城市发展概况
  - 2.3.1 现状建设情况
  - 2.3.2 市域及主要行政区域情况
  - 2.3.3 历史地段分布情况
- 2.4 现状骨干河流水系
- 2.5 现状轨道及高等级道路情况
- 2.6 现状土地利用情况
- 2.7 现状相对洼地和易涝风险区
- 2.8 现状问题分析

### **第三章 国土空间规划与竖向规划**

- 3.1 城市空间布局
- 3.2 土地利用规划

### **第四章 防洪排涝规划与竖向规划**

- 4.1 防洪排涝策略
- 4.2 排洪排涝标准
- 4.3 防洪排涝分区划分
- 4.4 对竖向规划的建议

### **第五章 排水系统规划与竖向规划**

- 5.1 排水体制
- 5.2 设计标准

5.2.1 雨水系统设计标准

5.2.2 污水系统设计标准

5.3 对竖向规划的建议

## **第六章 绿地系统规划与竖向规划**

6.1 生态空间格局

6.2 海绵城市规划

6.3 景观风貌规划

6.4 对竖向规划的建议

## **第七章 道路交通规划与竖向规划**

7.1 竖向与市域干道衔接

7.2 道路竖向规划要点

7.3 道路竖向规划基本要求

7.4 对竖向规划的建议

## **第八章 竖向总体规划**

8.1 全域重要资源识别

8.2 城市安全底线控制

8.3 竖向分区及策略

8.4 塑造空间特色景观

8.5 典型案例

## **第九章 竖向高程规划控制与管理**

9.1 竖向规划控制管理措施

9.2 对竖向规划管理的建议

## **第十章 结论与建议**

10.1 结论

10.2 建议

### **(2) 图纸目录**

S-01 城市现状建设分布图

S-02 现状高程分析图

S-03 现状坡度分析图

S-04 现状低洼地识别分析图

S-05 城市现状骨干河道图

S-06 城市地质灾害分布图

S-07 全域重要资源分布图

S-08 流域分区安全标高规划图

S-09 重大基础设施安全标高规划图

S-010 竖向分区规划及策略图

S-011 各区竖向规划指引图

## II 竖向详细规划

### (1) 大纲目录

#### 第一章 规划背景与原则

##### 1.1 项目背景

##### 1.2 规划范围及规划期限

##### 1.3 规划原则与要求

##### 1.4 规划目的和技术路线

###### 1.4.1 项目规划目标

###### 1.4.2 技术路线

###### 1.4.3 规划主要内容

##### 1.5 规划依据

###### 1.5.1 法律法规

###### 1.5.2 标准规范

###### 1.5.3 相关规划及设计文件

###### 1.5.4 地形图及其他文件

#### 第二章 现状分析

##### 2.1 地形地理分析

###### 2.1.1 地形地貌

###### (1) 高程分析

###### (2) 坡度分析

###### (3) 地形地貌分析结论

###### 2.1.2 地质条件

- 2.2 气候和降雨特征
- 2.3 城市发展概况
  - 2.3.1 现状建设情况
  - 2.3.2 主要行政区域、街道情况
  - 2.3.3 历史地段分布情况
- 2.4 现状主要河流水系
- 2.5 现状轨道及主要道路情况
- 2.6 现状土地利用情况
- 2.7 现状相对洼地和易涝风险区
- 2.8 现状问题分析

### **第三章 国土空间规划与竖向规划**

- 3.1 城市空间布局
- 3.2 土地利用规划
- 3.3 地下空间专项规划
- 3.4 分期建设规划及重点平台规划

### **第四章 防洪排涝规划与竖向规划**

- 4.1 防洪排涝策略
- 4.2 排洪排涝标准
- 4.3 防洪排涝子分区划分
- 4.4 防洪排涝设施规划
- 4.5 主要河道设计水面线
- 4.6 对竖向规划的建议

## **第五章 排水系统规划与竖向规划**

### 5.1 排水体制

### 5.2 设计标准

#### 5.2.1 雨水系统设计标准

#### 5.2.2 污水系统设计标准

### 5.3 排水分区及排水管网规划

#### 5.3.1 雨水分区及雨水管网规划

#### 5.3.2 污水分区及污水管网规划

### 5.4 旧城区竖向与排水改造策略

### 5.5 对竖向规划的建议

## **第六章 绿地系统规划与竖向规划**

### 6.1 生态空间格局

### 6.2 海绵城市规划

### 6.3 景观风貌规划

### 6.4 对竖向规划的建议

## **第七章 道路交通规划与竖向规划**

### 7.1 竖向与道路交通衔接

#### 7.1.1 衔接重点

#### 7.1.2 关键要素整合

#### 7.1.3 控制要素采集

### 7.2 道路竖向规划要点

### 7.3 道路竖向规划基本要求

## 7.4道路竖向规划高程控制

### 7.4.1 道路高程控制

### 7.4.2 场地高程控制

### 7.4.3 桥梁高程控制

## 7.5对竖向规划的建议

## **第八章 竖向详细规划**

### 8.1 竖向总体规划要求

### 8.2 城市功能布局和竖向分区规划

### 8.3 区域分类控制导则

#### 8.3.1 建成区

#### 8.3.2 连片增量建设区

#### 8.3.3 生态区

#### 8.3.4 农田区

### 8.4 竖向规划控制要求

#### 8.4.1 底线标高控制要求

#### 8.4.2 规划标高控制要求

### 8.5 道路竖向规划

#### 8.5.1 道路高程控制原则

#### 8.5.2 道路竖向控制与其他市政规划的衔接

##### (1) 与防洪排涝规划的衔接

##### (2) 与排水规划的衔接

##### (3) 与生态景观规划的衔接

### 8.5.3 道路竖向控制基本要求

### 8.5.4 道路交通竖向控制

- (1) 道路竖向一般控制方法
- (2) 既有道路保留与竖向衔接
- (3) 重要节点及设施竖向控制
- (4) 道路网络标高控制

## 8.6 城市用地竖向规划

### 8.6.1 竖向分区

### 8.6.2 规划地面形式

### 8.6.3 城市用地地面规划设计

- (1) 地坪标高设计要求
- (2) 地坪最低控制标高规划
- (3) 地面排水方向
- (4) 场地排水设计要求
- (5) 地下空间出入口高程控制要求

## 8.7 竖向管控措施

## 8.8 洪涝点分析及治理

## 8.9 近期建设地块竖向方案

### 8.9.1 竖向详细设计方案

### 8.9.2 土方平衡建议

## **第九章 竖向高程规划控制与管理**

### 9.1 竖向规划控制管理措施

- 9.1.1 严格落实竖向规划约束性要素
- 9.1.2 加强控制竖向规划底线标高
- 9.2 对竖向规划管理的建议
  - 9.2.1 结合实际进行适度调整和动态更新
  - 9.2.2 建立城市竖向规划管理应用平台

## **第十章 结论与建议**

10.1 结论

10.2 建议

### **(2) 图纸目录**

- S-01 区位图
- S-02 城市现状用地图
- S-03 城市现状水系图
- S-04 现状高程分析图
- S-05 现状坡度分析图
- S-06 现状低洼地识别分析图
- S-07 山体水系保护示意图
- S-08 城市用地规划图
- S-09 防洪排涝分区规划图
- S-010 城市水系规划图
- S-10 排水分区规划图
- S-11 骨架路网竖向规划图
- S-12 竖向控制规划图则

## III 竖向实施性规划

### (1) 大纲目录

#### 第一章 规划背景与原则

##### 1.1 项目背景

##### 1.2 规划范围及规划期限

##### 1.3 规划原则与要求

##### 1.4 规划目的和技术路线

##### 1.4.1 项目规划目标

##### 1.4.2 技术路线

##### 1.4.3 规划主要内容

##### 1.5 规划依据

##### 1.5.1 法律法规

##### 1.5.2 标准规范

##### 1.5.3 相关规划及设计文件

##### 1.5.4 地形图及其他文件

#### 第二章 片区现状分析

##### 2.1 地形地理分析

##### 2.1.1 地形地貌

##### (1) 高程分析

##### (2) 坡度分析

##### (3) 地形地貌分析结论

##### 2.1.2 地质条件

- 2.2 气候和降雨特征
- 2.3 城市发展概况
  - 2.3.1 现状建设情况
  - 2.3.2 历史地段分布情况
- 2.4 现状主要河流水系
- 2.5 现状轨道及主要道路情况
- 2.6 现状土地利用情况
- 2.7 历史受涝情况
- 2.8 现状问题分析

### **第三章 片区详细规划与竖向规划**

- 3.1 城市空间布局
- 3.2 土地利用规划
- 3.3 地下空间专项规划
- 3.4 分期建设计划

### **第四章 片区防洪排涝规划与竖向规划**

- 4.1 防洪排涝策略
- 4.2 排洪排涝标准
- 4.3 防洪排涝分区划分
- 4.4 防洪排涝设施规划
- 4.5 洪涝风险分析
- 4.6 主要河道设计水面线
- 4.7 对竖向规划的建议

## **第五章 片区排水系统规划与竖向规划**

### 5.1 排水体制

### 5.2 设计标准

#### 5.2.1 雨水系统设计标准

#### 5.2.2 污水系统设计标准

### 5.3 排水分区及排水管网规划

#### 5.3.1 雨水分区及雨水管网规划

#### 5.3.2 污水分区及污水管网规划

### 5.4 对竖向规划的建议

## **第六章 片区绿地系统规划与竖向规划**

### 6.1 生态空间格局

### 6.2 海绵城市规划

### 6.3 景观风貌规划

### 6.4 对竖向规划的建议

## **第七章 片区道路交通规划与竖向规划**

### 7.1 竖向与道路交通衔接

#### 7.1.1 衔接重点

#### 7.1.2 关键要素整合

#### 7.1.3 控制要素采集

### 7.2 道路竖向规划要点

### 7.3 道路竖向规划基本要求

### 7.4 道路竖向规划高程控制

7.4.1 道路高程控制

7.4.2 场地高程控制

7.4.3 桥梁高程控制

7.5对竖向规划的建议

## **第八章 竖向规划方案**

8.1 规划原则

8.2 竖向详细规划要求

8.3 规划思路与策略

8.2.1 防洪排涝策略

8.2.2 排水策略

8.2.3 土方策略

8.2.4 动态更新策略

8.2.5 其他限制条件策略

8.4 竖向系统布局

8.5 道路竖向规划

8.6 用地竖向规划

8.7 土方工程及调配

## **第九章 结论与建议**

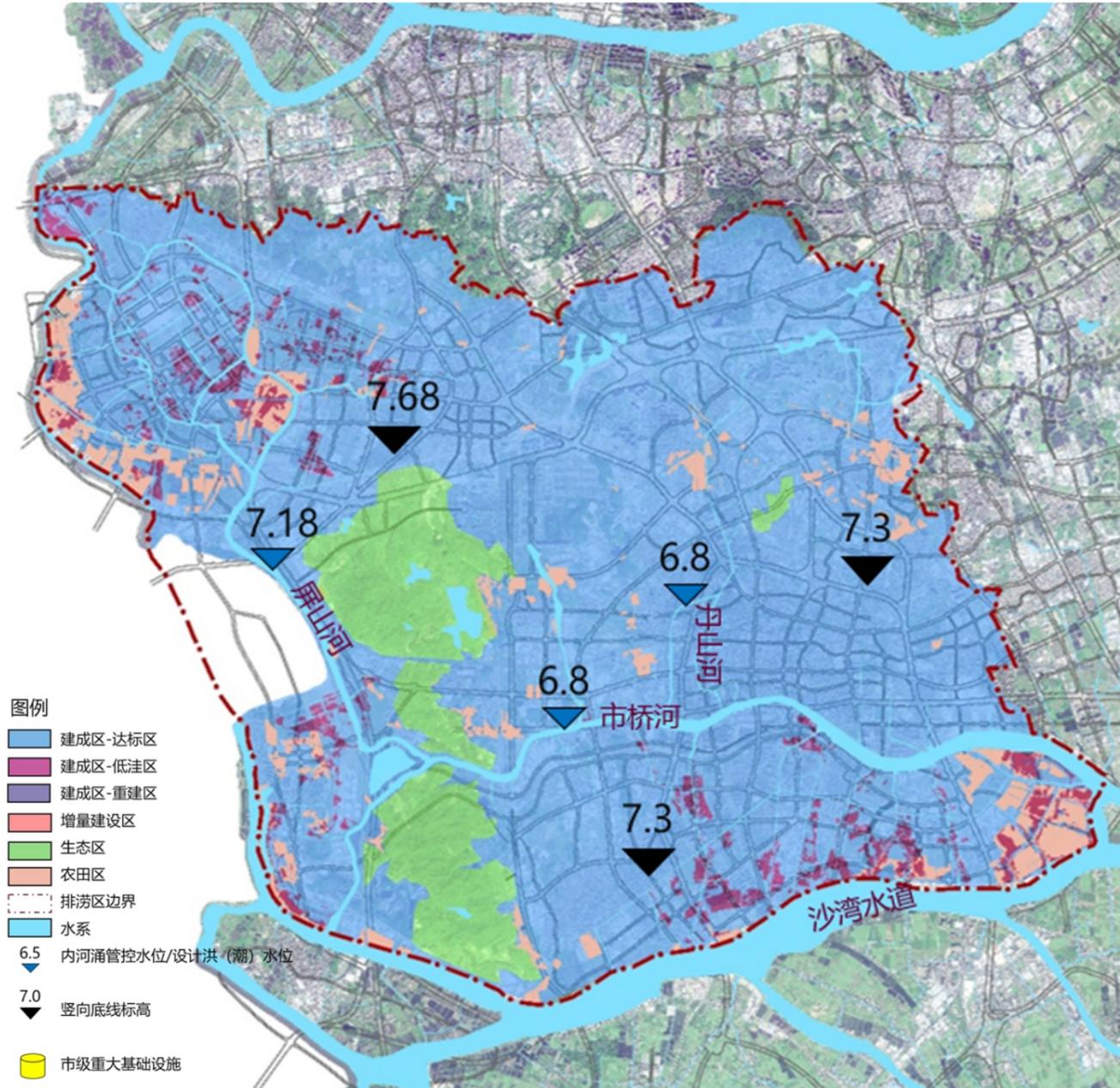
9.1结论

9.2建议

## (2) 图纸目录

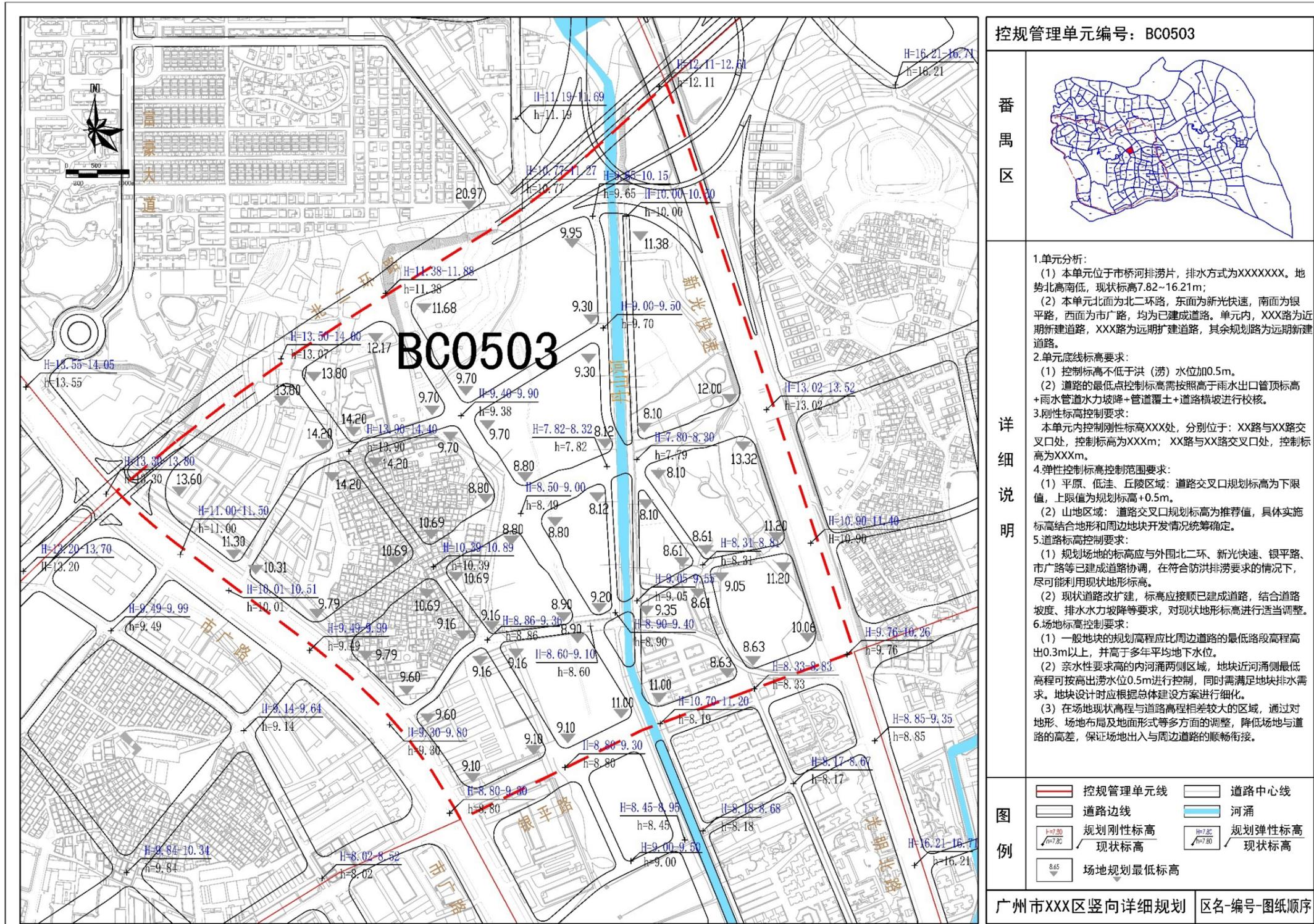
- S-01 区位图
- S-02 城市现状用地图
- S-03 城市现状水系图
- S-04 现状高程分析图
- S-05 现状坡度分析图
- S-06 现状低洼地识别分析图
- S-07 城市用地规划图
- S-08 防洪排涝分区规划图
- S-09 城市水系规划图
- S-010 排水分区规划图
- S-011 道路竖向规划图
- S-012 地块竖向规划图

附录 8 竖向总体规划模板 (排涝分区)



市桥河排涝片竖向规划总体要求			
骨架道路	番禺大道	禺山西路	规划路
道路标高	维持现状不变	维持现状不变	不低于设计洪(涝)水位加0.5m
主河涌名称	市桥河、屏山河、丹山河		
防洪排涝标准	广州市防洪标准 近期: 至2025年中心城区防洪(潮)标准达到200年一遇 远期: 远期至2035年, 广州具备防御西、北江1915年型洪水及北江300年一遇洪水能力, 中心城区具备防御300年一遇潮位能力		
	分区主河涌防洪标准 规划防洪标准取XXXX年一遇		
	治涝标准 广州城市治涝标准为20~50年一遇, 乡镇、农田治涝标准为5~20年一遇, 24h小时暴雨24h排干不成灾		
	内涝防治设计重现期 建成区 $P \geq 100$ 年一遇; 非建成区 $P \geq 20$ 年一遇		
排水模式	自排、强排、蓄排或组合形式等		
设计洪(潮)水位	外江: XXXm~XXXm; 内河涌: XXXm~XXXm		
内河涌管控水位	屏山闸以南南站片区控制水位7.18m, 雁洲水闸前6.8m (注: 如该分区未设闸可不写)		
竖向底线标高	洪(涝)设计水位加安全超高, 其中安全超高不低于0.5m		
市级重大基础设施识别	区域级综合交通枢纽、30万 $m^3/d$ 以上规模公用供水厂、重大电厂、500kV以上变电站、大型以上数据中心等设施标高控制要求		
<b>规划分区</b>		<b>规划策略</b>	
建成区	达标区	现状标高xxx~xxx, 规划以维持现状标高为主, 局部修复改造。	
	低洼区	①当场地进行整体规划改造时, 在保证与周边现状道路、地块顺接的基础上, 可以结合地区的规划对地形进行适度抬升优化; ②当场地无法进行抬升时, 给出解决排涝问题的建议措施, 如改造现状排水管道、调整道路坡度、断面, 疏通排涝河道、增设泵站, 增加调蓄等	
	重建区		
增量建设区	协同防洪排涝、排水及道路交通等规划, 通过地形的合理改造和综合利用, 建立完善的高程控制体系		
生态区	以最大限度保护现状景观生态要素为优先, 保留滞洪区、天然水塘等水面空间		
农田区	维持现状		

附录9 竖向详细规划图则模板



控制管理单元编号: BC0503											
番禺区											
详细说明	<p>1.单元分析:</p> <p>(1) 本单元位于市桥河排涝片, 排水方式为XXXXXXX, 地势北高南低, 现状标高7.82~16.21m;</p> <p>(2) 本单元北面为北二环路, 东面为新光快速, 南面为银平路, 西面为市广路, 均为已建成道路。单元内, XXX路为近期新建道路, XXX路为远期扩建道路, 其余规划路为远期新建道路。</p> <p>2.单元底线标高要求:</p> <p>(1) 控制标高不低于洪(涝)水位加0.5m。</p> <p>(2) 道路的最低点控制标高需按照高于雨水出口管顶标高+雨水管道水力坡降+管道覆土+道路横坡进行校核。</p> <p>3.刚性标高控制要求:</p> <p>本单元内控制刚性标高XXX处, 分别位于: XX路与XX路交叉口处, 控制标高为XXXm; XX路与XX路交叉口处, 控制标高为XXXm。</p> <p>4.弹性控制标高控制范围要求:</p> <p>(1) 平原、低洼、丘陵区域: 道路交叉口规划标高为下限值, 上限值为规划标高+0.5m。</p> <p>(2) 山地区域: 道路交叉口规划标高为推荐值, 具体实施标高结合地形和周边地块开发情况统筹确定。</p> <p>5.道路标高控制要求:</p> <p>(1) 规划场地的标高应与外围北二环、新光快速、银平路、市广路等已建成道路协调, 在符合防洪排涝要求的情况下, 尽可能利用现状地形标高。</p> <p>(2) 现状道路改扩建, 标高应接顺已建成道路, 结合道路坡度、排水水力坡降等要求, 对现状地形标高进行适当调整。</p> <p>6.场地标高控制要求:</p> <p>(1) 一般地块的规划高程应比周边道路的最低路段高程高出0.3m以上, 并高于多年平均地下水位。</p> <p>(2) 亲水性要求高的内河涌两侧区域, 地块近河涌侧最低高程可按高出涝水位0.5m进行控制, 同时需满足地块排水需求。地块设计时应根据总体建设方案进行细化。</p> <p>(3) 在场地现状高程与道路高程相差较大的区域, 通过对地形、场地布局及地面形式等多方面的调整, 降低场地与道路的高差, 保证场地出入与周边道路的顺畅衔接。</p>										
图例	<table border="0"> <tr> <td> 控制管理单元线</td> <td> 道路中心线</td> </tr> <tr> <td> 道路边线</td> <td> 河涌</td> </tr> <tr> <td> 规划刚性标高</td> <td> 规划弹性标高</td> </tr> <tr> <td> 现状标高</td> <td> 现状标高</td> </tr> <tr> <td> 场地规划最低标高</td> <td></td> </tr> </table>	控制管理单元线	道路中心线	道路边线	河涌	规划刚性标高	规划弹性标高	现状标高	现状标高	场地规划最低标高	
控制管理单元线	道路中心线										
道路边线	河涌										
规划刚性标高	规划弹性标高										
现状标高	现状标高										
场地规划最低标高											
广州市XXX区竖向详细规划 区名-编号-图纸顺序											