

深圳市自行车专用道设计标准

Design Standard for Bicycle Lanes in Shenzhen

(征求意见稿)

2019-XX-XX 发布 2019-XX-XX 实施

深圳市住房和建设局

发布

# 前言

为适应深圳国际化城市建设和发展的需要，规范全市自行车专用道的设计，统一建设标准和主要技术指标，提高精细化设计水平，深圳市交通运输局组织编制本设计标准。

本标准在立足国家和行业既有标准和规范的基础上，经广泛调查研究，总结国内外已建成或在建的自行车专用道建设经验，反复论证后形成。

本标准共分八章，主要内容包括：1. 总则；2. 术语；3. 基本规定；4. 总体设计；5. 路面设计；6. 配套设施设计；7. 景观绿化设计；8. 排水设计。

本标准由深圳市交通运输局提出并业务归口，深圳市住房和建设局发布。深圳市综合交通设计研究院有限公司负责具体技术内容的解释。

主编单位：

深圳市综合交通设计研究院有限公司

参编单位：

北京市市政工程设计研究总院有限公司

同济大学建筑设计研究院（集团）有限公司

本标准主要起草人员：\*\*\* \*\*

本标准主要审查人员：\*\*\* \*\*

# 目录

<b>1 总则</b> .....	1
<b>2 术语和符号</b> .....	2
<b>3 基本规定</b> .....	3
<b>4 总体设计</b> .....	4
4.1 一般规定.....	4
4.2 通行能力与服务水平.....	4
4.3 设计车辆及一般规定.....	5
4.4 平面设计.....	5
4.5 纵断面设计.....	6
4.6 线形组合设计.....	7
4.7 横断面设计.....	7
4.8 衔接设计.....	8
4.9 接驳设计.....	9
<b>5 路面设计</b> .....	10
5.1 一般规定.....	10
5.2 路面类型与材料.....	10
5.3 路面结构组合设计.....	10
<b>6 配套设施设计</b> .....	12
6.1 交通标识设计.....	12
6.2 交通信号设计.....	15
6.3 照明系统设计.....	16
6.4 风雨连廊.....	18
6.5 分隔设施.....	18
6.6 停车设施设计.....	19
6.7 休憩点设置.....	19
6.8 其他配套设施设计.....	20
<b>7 景观绿化设计</b> .....	21
7.1 一般规定.....	21
7.2 线形设计.....	21

7.3 路面铺装设计 .....	21
7.4 设施小品设计 .....	22
<b>8 排水设计 .....</b>	<b>23</b>
本标准用词说明 .....	24
引用标准名录 .....	25
条文说明 .....	26

# Contents

1 General provisions .....	1
2 Terms .....	2
3 Basic requirements.....	3
4 General design .....	4
4.1 Principle of general design.....	4
4.2 Capacity and level of service .....	4
4.3 Design traffic and general requirements .....	5
4.4 Horizontal Alignment.....	5
4.5 Vertical Alignment .....	6
4.6 Combination of road alignment .....	7
4.7 Cross section .....	7
4.8 Connection design.....	8
4.9 Feeder service design.....	9
5 Pavement Design .....	10
5.1 General requirements .....	10
5.2 Pavement type and material .....	10
5.3 Combination of pavement structure.....	10
6 Complimentary devices design .....	12
6.1 Traffic signs design .....	12
6.2 Singal signs design.....	15
6.3 Lightning systems design.....	16
6.4 Corridor.....	18
6.5 Partiton facility .....	18
6.6 Parking facility design .....	19
6.7 Resting place setting .....	20
6.8 Other supporting facility design.....	20
7 Vegetation and landscape .....	21
7.1 Principle of general design.....	21
7.2 Alignment design .....	21

7.3 Road pavement design .....	21
7.4 Pieces facility .....	22
8 Drainage design .....	23
Explanation of wording in this standrad .....	24
List of quoted standards .....	25
Addition: Explanation of Provisions.....	26

# 1 总则

**1.0.1** 为适应深圳国际化城市建设和发展的需要，规范全市自行车专用道的设计，统一建设标准和主要技术指标，提高精细化设计水平，制定本设计标准。

**1.0.2** 本标准适用于深圳市域范围内的自行车专用道设计。

**1.0.3** 自行车专用道的设计应遵循和体现以人为本、安全经济、生态环保、美观耐久和可持续发展的原则。

**1.0.4** 自行车专用道设计提倡采用建筑信息模型（BIM）及装配式技术。

**1.0.5** 自行车专用道设计除符合此标准外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

## 2 术语和符号

### 2.0.1 自行车专用道 Bicycle Lane

指道路路权完全归属于自行车交通所有的自行车专用道路，并且与城市机动车道及人行道完全分离设置。

### 2.0.2 设计速度 Design Speed

车道几何设计（包括平曲线半径、纵坡、视距等）所采用行车速度。

### 2.0.3 骑行速度 Riding Speed

骑手骑行过程中所采用的速度

### 2.0.4 功能道 Functional Road

在坡度较陡路段或有其它驻停需求时而设置的车道，供推行或休闲观光自行车交通使用，一般设置于车道外侧，单宽度一般为 1.25m。

### 2.0.5 潮汐车道 Tidal Lane

潮汐现象明显时配合车道指示灯变化而可调整行驶方向的车道，供早晚高峰期间通勤自行车交通使用，一般设置于道路中间，单宽度一般为 1.25m。

### 2.0.6 透水路面 Pervious Pavement

路表水可进入路面横向排出，或渗入至路基内部的道路路面。具有较高孔隙率、透水性良好，能使路面水快速下渗的道路路面。



### 3 基本规定

3.0.1 自行车专用道的设计应符合总体交通规划。

3.0.2 自行车专用道根据功能分类，可分为通勤型、生活型、旅游休闲型。

3.0.3 自行车专用道服务水平依据车辆运行状态及进出口设计，主要分为为自行车专用道一级、二级和三级。

3.0.4 各服务水平自行车专用道骑行速度应符合表 3.0-1 规定：

表 3.0-1 自行车服务水平推荐标准

等级	一	二	三
骑行速度 (km/h)	25~20	20~15	15~10

3.0.5 自行车设计车辆及其外轮廓尺寸应符合表 3.0-2 规定：

表 3.0-2 自行车轮廓参数表

车辆类型	总长 (m)	总宽 (m)	总高 (m)
自行车	1.93	0.6	2.25

3.0.6 自行车专用道建筑限界几何形状应为上净高度和两侧侧向净宽边线组成的空间界限，专用道建筑界限内不得有任何物体侵入。自行车专用道的最小净高  $H_z$  应不低于 2.5m。当有施工、养护等车辆通行时，净高需满足其通行要求。

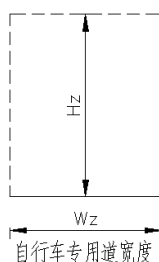


图 3.0.8 专用道建筑限界 (单位: m)

3.0.7 自行车专用道路面结构设计应以双轮组单轴载 100KN 为标准轴载。(核实)

3.0.8 高架自行车专用道的设计荷载应符合现行行业标准《城市桥梁设计规范》CJJ11 的规定。

3.0.9 自行车专用道应做好总体设计，并处理好与现状自行车道或者人行道的衔接设计。

## 4 总体设计

### 4.1 一般规定

4.1.1 自行车专用道应进行总体设计，系统全面地协调各专业，确定技术标准、建设规模、主要技术指标和设计方案，并应贯穿于道路设计的各阶段，以符合安全、环保、可持续发展的总体目标。

4.1.2 自行车专用道路线走向应符合深圳市国土空间规划，有利于相邻工程和后续项目的建设。

4.1.3 自行车专用道应根据交通量预测进行通行能力和服务水平的评价，并结合定性分析，确定车道数规模。

4.1.4 根据使用要求、交通运行特征、控制条件、社会效益及环境等因素，合理确定出入口位置、间距、型式、交通组织、用地范围和布置方案。

4.1.5 自行车专用道应减少骑行与其它交通方式间的冲突，满足安全性、舒适性、便捷性及连续性原则。

### 4.2 通行能力与服务水平

4.2.1 自行车专用道一条车道设计通行能力应取 1100~1300veh/h。

4.2.2 自行车专用道服务水平依据车辆运行状态，采用三级标准，具体详见表 4.2-1。

表 4.2-1 自行车服务水平推荐标准（参考城市道路设计规范）

指标	一	二	三
等级			
骑行速度 (km/h)	25~20	20~15	15~10
占用道路面积 (m <sup>2</sup> )	9~7	7~5	5~3
交通量负荷系数	0.4~0.55	0.55~0.7	0.7~0.85

4.2.3 自行车专用道依据功能要求，选择不同的设计服务水平。

表 4.2-2 自行车专用道功能与服务水平匹配表

功能分类	通勤型（增加术语说明）	生活型	旅游休闲型
服务水平	一级	一级、二级	一级、二级

### 4.3 设计车辆及一般规定

4.3.1 自行车专用道单车道路面宽度为自行车宽度 0.6m 与两侧侧向安全净宽 0.2m（自行车车速大于 20Km/h 时取为 0.325m）。

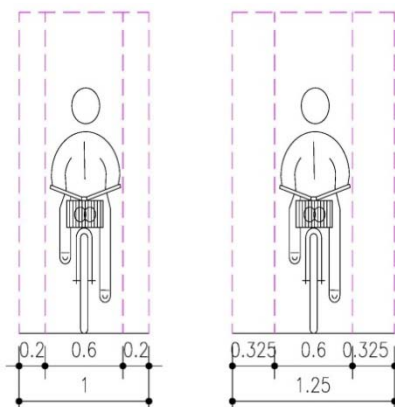


图 4.3-1 单车道宽度尺寸图（单位：m）

### 4.3.2 设计速度

表 4.3-1 自行车专用道设计速度

道路等级	通勤型	生活型	旅游休闲型
设计速度（km/h）	25	20	15

### 4.4 平面设计

4.4.1 自行车专用道的平面布置应符合相关规划要求，并与周围环境相协调，自行车专用道选址应充分考虑生态敏感地区的空间协调关系。

4.4.2 自行车专用道应与周边的居住区、办公区、公共交通站点、公园、景区、市政道路慢行系统等进行衔接设计。

4.4.3 当有驻停需求时，应配合外侧建筑、观景平台等设置功能道。

4.4.4 自行车专用道应依据交通组织设计及使用功能，结合地形条件和实际需求，合理布置出入口，出入口间距宜为 300~500m。

4.4.5 平面线形应由直线和圆曲线两种要素组成，合理设置圆曲线、超高等。

4.4.5 圆曲线最小半径应符合表 4.4-1 的规定。

表 4.4-1 自行车专用道圆曲线最小半径（核实数据）

设计速度（km/h）	一般最小半径（m）	极限最小半径（m）
15	15	7
20	20	13
25	30	20

4.4.6 自行车专用道的最小停车视距应符合表 4.4-2 的规定。由于地形及其他原因导致不能满足要求时，应采取必要措施保证视距要求。

表 4.4-2 自行车专用道最小停车视距

设计速度（km/h）	最小停车视距（m）
15	15
20	20
25	25

## 4.5 纵断面设计

4.5.1 自行车专用道的纵断面设计应符合城市规划控制标高。

4.5.2 纵断面设计应结合沿线地形、地下管线、地质、水文、气候和排水等要求综合考虑。

4.5.3 自行车专用道最小纵坡不应小于 0.3%，困难时不应小于 0.2%；最大纵坡不应大于 3.5%。纵坡大于或等于 2.5%时，应按表 4.5-1 规定限制坡长。自行车专用道最小纵坡长不应小于 65m。

表 4.5-1 自行车专用道最大坡长

纵坡（%）	最大坡长（m）
3.5	150
3.0	200
2.5	300

注：当纵坡达到 3.5%，车道外侧宜设置不小于 1m 宽功能道。

4.5.4 自行车专用道坡度大于等于 2.5%连续上坡或连续下坡时，应在限制坡长之间设置纵坡缓和段，缓和段纵坡度小于 2.5%，坡长不应小于最小坡长。

4.5.5 当下坡平均纵坡大于等于 2.5%时，坡度与坡长之积的和与之相接的圆曲线最小半径的关系应满足下表要求。

表 4.5-2 坡度与坡长之积的和与圆曲线最小半径的关系表

与圆曲线相接的直线坡度 (%)	$2 \leq i < 3$	$\geq 3$
坡长与坡度之积的和	—	$\geq 500$
最小圆曲线半径(m)	30	60

4.5.6 自行车专用道变坡点处应设竖曲线，其最小半径不宜小于 150m。

## 4.6 线形组合设计

4.6.1 道路线形应协调平面、纵断面、横断面三者间的组合，合理运用技术指标，并应适合地形、地物和周边环境，满足行车安全及排水畅通等要求。

4.6.2 平曲线与竖曲线宜相互对应，且平曲线长度宜大于竖曲线长度。

4.6.3 平纵线形应符合在凸形竖曲线的顶部或凹形竖曲线的底部，不应插入急转的平曲线或反向平曲线。

4.6.4 长直线不宜与陡坡或半径小且长度短的竖曲线组合，长的竖曲线不宜与半径小的平曲线组合。

4.6.5 长的平曲线内不宜包含多个短的竖曲线，短和平曲线不宜与短的竖曲线组合。

4.6.6 一般路段，自行车专用道不设超高圆曲线最小半径为 50m；长陡坡路段，当坡度与坡长之积的和大于 500 时不设超高圆曲线最小半径为 200m。

4.6.7 圆曲线最小半径与超高应符合表 4.6-1 规定。

表 4.6-1 圆曲线最小半径与超高的规定

设计速度 \ 超高	2%	3%	4%
15	$\geq 9$	8	7
20	$\geq 15$	14	13
25	$\geq 23$	21	20

## 4.7 横断面设计

4.7.1 自行车专用道宽度应根据自行车高峰小时交通量及单车道设计通行能力确定，并应考虑特征道路沿线的交通状况，满足规划用地要求。

4.7.2 自行车专用道一般按双向行驶设计，可在中间设置可变车道或在路侧设置功能道。

4.7.3 路拱形式宜采用直线单面坡，横坡度根据路面结构类型宜为 1.0%~2.0%。

4.7.4 自行车专用道原则上应设置路肩，路肩最小宽度为 0.5m，路肩横坡度宜为 3.0%。

4.7.5 自行车专用道路路面宽度：单向行驶不应小于 2.5m，双向行驶不宜小于 4.5m。横断面布置分为分离式和整体式，可根据使用功能及工程特点灵活选用。分离式横断面可用于单向车道，整体式横断面可用于双向车道。

表 4.7-1 自行车专用道宽度推荐值

单向高峰小时流量 (veh/h)	分离式路面宽度 (m)	整体式路面宽度 (m)	单车道宽度 (m)	路缘带宽度 (m)
Q>2000	3.5	5~6.25	1.25	0
1000≤Q≤2000	2.5 (3.5)	4.5~5	1 (1.25)	0.25(0)
Q<1000	2.5	4.5	1	0.25

4.7.6 桥梁与隧道横断面型式、车行道及路缘带宽度应与路基段相同。

## 4.8 衔接设计

4.8.1 自行车专用道与铁路、河道、高等级道路等相交时应采用立体交叉形式通过，并结合需求及现场条件设置相应的衔接方式。

4.8.2 自行车专用道与现状自行车道或人行道衔接时，需结合交通转换量综合确定各部尺寸，可参考表 4.8-1 进行衔接部设计。

表 4.8-1 平面衔接参数表

衔接部	连接段		展宽段宽度	展宽段	渐变段
	B1	L1	B2	L2	L3
最小尺寸	2.5	4	2	10	满足最小停车视距的要求

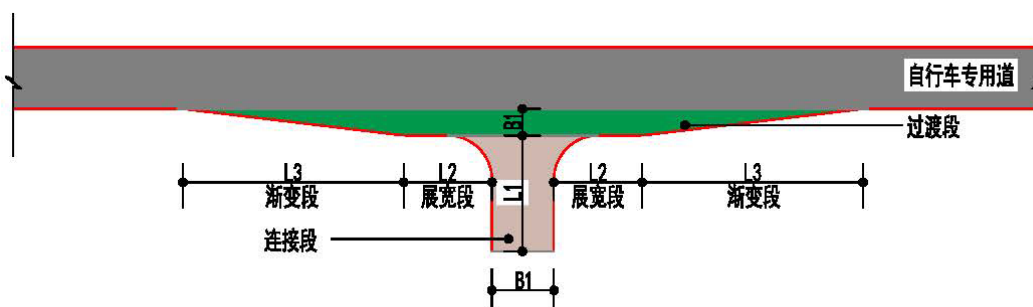


图 4.8-1 平面衔接示意图

4.8.3 自行车专用道与其它道路立体交叉时，采用骑行和推行两种形式。自行车道骑行坡

道坡度不宜超过 2.5%，最大不应超过 3.5%。自行车推行坡道坡比 1: 8~1:12，设置自行车坡道助力系统可采用陡值。

## 4.9 接驳设计

**4.9.1** 自行车专用道宜与城市道路两侧的自行车道和绿道顺畅衔接，共同组成自行车连续通行网络。

**4.9.2** 设置自行车换乘停车设施应以减少步行换乘距离、时间、出行成本和地面交通的相互干扰为原则，并注重停车安全和环境，进行综合设计。

**4.9.3** 自行车停车场应根据服务对象及用地条件，采用分散与集中相结合的原则就近布设，一般宜布设在出入口附近的场地内。

**4.9.4** 自行车换乘停车场的设置模式，应综合考虑公交接驳规划、周边用地、换乘需求量等。自行车停车场规模应根据所服务的公共建筑性质、平均高峰日吸引车次总量、平均停放时间、场地有效周转次数及停车不均衡系数等确定。

**4.9.5** 自行车停放设施的设置应遵循安全、便捷的原则。供短时间停放（3 小时以内）的自行车停车设施，距离目的地不宜超过 30 米，供长时间停放（3 小时以上）的自行车停车设施，距离不宜超过 70 米。并应因地制宜采取适合的安保措施，引导使用者规范停车。

**4.9.6** 一般公交场站和站点应结合类型等级、周边用地等特征，因地制宜采用有效措施，实现步行、自行车和公交系统便捷衔接，重点在过街设施、自行车接驳设施、通道与站台宽度、标识系统等方面进行优化设计。

## 5 路面设计

### 5.1 一般规定

**5.1.1** 自行车专用道路面设计应满足稳定、平顺、抗滑、耐磨、排水、低碳环保、城市美观等要求，应具有足够的强度和水稳定性。

**5.1.2** 路面结构、材料、铺装样式及颜色应充分考虑周边环境因素，使自行车专用道与周边环境融为一体。

**5.1.3** 自行车专用道透水路面应结合渗透系数应满足海绵城市建设相关规范要求，路面面层防滑性能要求  $BPN \geq 60$ 。

### 5.2 路面类型与材料

**5.2.1** 路面设计应根据使用要求、气候特点、交通流量与结构层功能要求等因素，因地制宜，合理选择路面各结构层的类型及材料。

**5.2.2** 路面结构材料可采用沥青混凝土、水泥混凝土等，为保证路面的平整度，减少骑行过程中的颠簸，不建议采用砖材。

**5.2.3** 沥青混凝土、水泥混凝土按性能主要分为普通型和透水型；按照色彩主要分为原色型和彩色型。

**5.2.4** 路面材料的各项性能指标均需要满足国家现行行业标准及规范。

**5.2.5** 自行车专用道路面类型、颜色与材料应结合周边建筑、自然景观、市政设施等进行设计。结合深圳市海绵城市建设要求，建议路面结构采用透水路面结构。片区规划中，对自行车专用道路面结构有明确要求的，按照要求执行。

**5.2.6** 结合路面新材料、新技术、新工艺的要求，自行车专用道路面材料可采用新型材料。

**5.2.7** 为避免自行车专用道路面出现啃边情况，路面两侧应修筑平缘石。

### 5.3 路面结构组合设计

**5.3.1** 自行车专用道路面结构组合设计需根据专用道的服务水平与气象、水文等自然因素，合理选择路面结构各层次，满足技术经济要求。

**5.3.2** 自行车专用道路面结构应按轻型交通确定。

**5.3.3** 自行车专用道路面结构可由面层、基层（含底基层）、垫层（根据情况选定）等组成；路面结构可结合工程实际情况，选用不同的结构形式。



**5.3.4** 若原地面为现状水泥或沥青混凝土路面，需根据节约、环保的原则，对现状路面加以利用，选用复合路面进行路面结构组合设计。

**5.3.5** 地下水位较高的路段，需设置垫层。

**5.3.6** 自行车专用道路面结构中，各结构层的厚度依据自行车专用道功能、现状路基条件以及对应的交通流量进行确定。

## 6 配套设施设计

### 6.1 交通标识设计

#### 6.1.1 一般规定

1 自行车专用道应设置必要的标志标线，其位置、形状、内容等方面应保持系统性、连续性、统一性。

2 自行车交通标志、标线的名称、图形、颜色、尺寸、设置地点、材料等应符合国家现行标准《道路交通标志和标线》GB 5768.(1、2、3、7)、《城市道路交通标志和标线设置规范》GB 51038 的相关规定以及国家和深圳市其他现行的法律、法规和强制性标准规范的要求。

#### 6.1.2 交通标志





1 交通标志的设置应整体布局，做到信息连贯一致，不得出现信息不足、不当或过载的现象。

2 禁令、指示标志应设置在禁止、限制或遵循路段的开始位置，部分禁令、指示标志开始路段的交叉口前还宜设置相应的提前预告标志。

3 警告标志用于标明可能存在的危险及其程度，且至少要在危险路段前 30m 处设置。

4 常用的自行车专用道交通标志详见表 6.1-1。

表 6.1-1 常用交通标志版面颜色及图形

序号	类型	名称	版面颜色及图形示例	含义和设置
1	指示标志	自行车行驶		表示该道路只供自行车行驶，在专供自行车行驶的道路起点及各交叉口入口前适当位置应设置自行车行驶标志
2		下车推行		宜在自行车骑行难以上/下坡的路段起点处、自行车道端部设置
3	警告标志	注意陡坡		当自行车车道坡度大于 2.5% 时，应设注意陡坡标志，设在上陡坡坡脚前/下陡坡的坡顶前；可采用辅助标志说明陡坡的坡度和坡长
4		易滑		设在易滑路段前方，提醒骑行人员注意安全，减速慢行

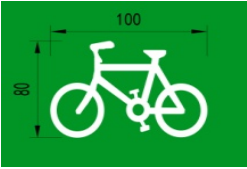





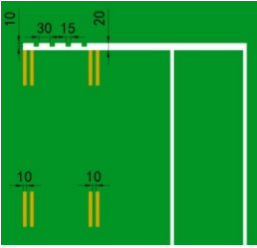
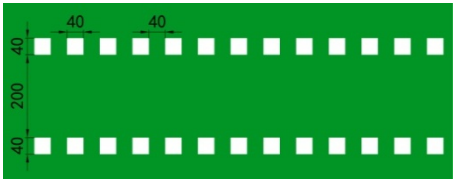
5		路面积水		设在路面积水路段,提醒骑行人员注意安全,减速慢行
6		注意潮汐车道		应设在潮汐车道路段起点处
7	禁令标志	禁止自行车骑行上坡/下坡		对纵坡坡长大于表 4.5-1 中限制值的道路,应设置禁止自行车骑行上坡/下坡标志
8		限制速度		自行车专用道入口处应设置限制速度标志
9		自行车专用道结束		在自行车专用道结束处,宜设置专用路结束标志
10	指路标志	地点距离标志		应设在通往城市重要地区、旅游景点、重要交通枢纽等上游路段
11		出口、入口标志		自行车专用道由城市道路衔接段进出应在专用道出口处或衔接段入口处设置出口、入口标志
12	辅助标志	驻足区		局部自行车建设条件受限、部分自行车存在逆向行驶的单车道区域,设有自行车临时驻足区,此时应同步设置临时驻足区标志

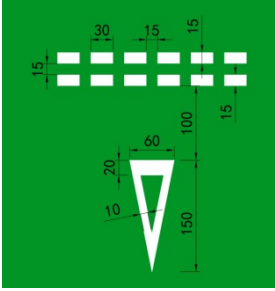
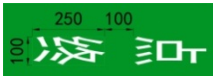
5 自行车专用道标志支撑结构宜采用多功能杆,与自行车专用道中其他服务功能(照明、基站、气候信息监测、前方路况信息等)配套使用。

### 6.1.3 交通标线

自行车专用道交通标线主要分为指示标线、禁止标线和警告标线。常用的自行车交通标线详见表 6.1-2。

表 6.1-2 常用交通标线图例及含义

序号	名称	图例(除表明单位外,缺省单位为 cm)	含义和设置
1	自行车道图案		表示该车道为自行车道, 线宽 5cm, 图形尺寸可结合车道宽度进行同比例缩放, 自行车道每隔不大于 200m 标绘一组, 使用位置应符合 GB5768.7-2018 规定
2	自行车行驶方向箭头		应与自行车道图案共同使用, 指示自行车行驶方向
3	可跨越对向自行车道分界线		使用条件应符合 GB5768.7-2018 中 6.1.6 规定
4	不可跨越对向自行车道分界线		使用条件应符合 GB5768.7-2018 中 6.1.5 规定
5	可跨越同向自行车道分界线		允许自行车短时越线行驶; 在景区或特色城区段, 可用蓝虚线, 彰显城市特色
6	不可跨越同向自行车道分界线/车道边线		禁止自行车变换车道; 自行车道外边缘的界线; 在景区或特色城区段, 可用蓝实线, 彰显城市特色
7	自行车道潮汐车道线		自行车道行驶方向可随交通管理需要进行变换
8	自行车横道线		表示一定条件下该路径只准许自行车交通横穿马路, 能提高冲突区域内或整个交叉路口的能见度, 适用于自行车过街需求较大的交叉口。在景区或特色城区段, 可用蓝线, 彰显城市特色

9	减速让行线		自行车专用道与道路相交时，可享有优先权，机动车在交叉口应减速让交叉道路自行车先行
10	终点		自行车道在地面穿越道路主要交叉口、次干路及以上等级城市道路机动车道、铁路轨道前或其他不能满足安全通行条件的地段时，需设置“终点”，应配合结束标志使用

## 6.2 交通信号设计

### 6.2.1 一般规定

1 信号灯应设置在自行车专用道潮汐车道、需要交通管控的城市道路衔接段以及自行车专用道（路）无法立体穿越的城市现状道路的交叉口。

2 信号灯除满足《道路交通信号灯设置与安装标准规范》GB14886 规定需要设置、信号灯的要求外，以下情况应设置、专用信号灯：

1) 根据道路交通事故调查，一年内出现过 2 次及以上自行车与其他交通方式发生交通事故记录的交叉口应设置专用信号灯。

2) 交叉口高峰小时机动车总交通量大于 1000 辆/小时，且自行车交通量大于 50 辆/小时，宜设置专用信号灯。

### 6.2.2 交通信号控制主要参数

1 信号灯控制方案包括单点信号控制、感应信号控制以及干线绿波控制。

2 信号灯交叉口信号总周期不宜超过 120 秒，最小绿灯时长应不小于 5 秒。

3 设置信号灯交叉口在两个相位之间应设置过渡信号。过渡信号可采用黄灯 2 秒或红灯+黄灯信号 1~2 秒。

4 交叉口信号控制设计时，应计算两个存在交通冲突相位的最小绿灯间隔时间。绿灯间隔时间包括黄灯时间+全红时间。黄灯时间通常取值 3 秒，当交叉口限速超过 50km/h 且黄灯启亮前无绿闪时，黄灯时间应按限速每增加 10km/h 增加 1 秒。全红时间可按表 6.2.1 取值。

表 6.2-1 交叉口全红时间取值

全红时间 (s)	清空距离-进入距离的差值 (m)			
	<10	10~20	20~30	30~40
机动车清空-机动车进入	1	2	3	3
机动车清空-非机动车进入	1	1	2	3
非机动车清空-机动车进入	1	2	5	7
非机动车清空-非机动车进入	1	3	4	6

5 交叉口信号相位设计宜总体遵循交叉口机动车交通信号控制相位相序，自行车无左转专用相位或一个周期内左转自行车超过 10 辆时，宜在交叉口内部设置二次过街等候区。

6 鼓励自行车专用道下设置检测线圈，交叉口信号感应配时宜充分考虑非机动车交通过街需求。

7 自行车专用道主要通道相邻交叉口距离在 20m~40m 之间时，可考虑设置自行车绿波控制。自行车绿波设计车速 15~18km/h。

### 6.3 照明系统设计

#### 6.3.1 照明照度应符合以下规定：

1 城市道路衔接段，利用现有道路照明灯具来提供所需照度。

2 自行车专用车道，照明要求可参考以下内容：

自行车专用车道道路照明指标除应符合表 6.3.1 规定外，眩光限值还需满足《城市道路照明设计标准》CJJ45 的要求，并应具有良好的诱导性。

表 6.3-1 自行车专用车道照明指标

道路类型 (自行车车流量)	路面平均照度 $E_{h,av}$ (lx) 维持值	路面最小照度 $E_{h,min}$ (lx) 维持值	最小垂直照度 $E_{v,min}$ (lx) 维持值
流量较大	10	2	3
流量中等	7.5	1.5	2.5
流量较小	5	1	1.5

注：最小垂直照度的计算点或测量点均位于道路中心线上距路面 1.5m 高度处。最小垂直照度需计算或测量通过该点垂直于路轴的平面上两个方向上的最小照度。

### 6.3.2 自行车专用车道路灯布置

自行车专用车道布灯方式宜选用单侧布置或双侧交错布置。灯具的悬挑长度不宜超过安装高度的 1/4，灯具仰角不宜超过 15°。当采用单侧布置时，灯具安装高度  $H$  宜不小于  $W_{eff}$ （路面有效宽度），且不宜低于 3.5m（高度宜控制在 4~4.5 米），灯具安装间距  $S$  不宜大于  $4.5H$ ；当采用双侧交错布置时，灯具安装高度  $H$  宜不小于  $0.7W_{eff}$ （路面有效宽度），且不宜低于 3.5m（高度宜控制在 4~4.5 米），灯具安装间距  $S$  不宜大于  $4.5H$ 。

自行车专用车道特殊区段照明设计应满足《城市道路照明设计标准》CJJ45 中 5.2 节内的要求。

### 6.3.3 光源、灯具选择

1 同一路段的照明设施设计宜一致，在满足照明标准值的前提下，宜采用与道路环境协调的功能性和装饰性相结合的灯具。当采用装饰性灯具时，其上射光通比不应大于 25%，其眩光控制值应满足规范要求，且机械强度应符合现行国家标准《灯具第 1 部分：一般要求与试验》GB7000.1 和《灯具第 2-3 部分：特殊要求道路与街路照明灯具》GB7000.203 的规定。

2 自行车专用车道的灯具宜选用 LED 灯具或太阳能灯具。

3 选用 LED 灯具时需满足《LED 城市道路照明应用技术要求》和《深圳市 LED 道路照明工程技术规范》的要求。

4 为了满足智慧交通需求，可多杆合一，并设有智慧照明系统。但对于交通信号、监控设施、景观照明等用电，应分别设置计量装置及专用出线回路，杆体内应分仓设计，分开走线。

### 6.3.4 照明供电系统

自行车专用车道的照明供电系统应满足《城市道路照明设计标准》CJJ45 中 6.1 照明供电要求；若光源选用 LED 时，还应满足《深圳市 LED 道路照明工程技术规范》中 4.1 供电系统的要求。

### 6.3.5 照明控制系统

1 照明控制应设有时控和手控，手控作为维护管理及调试之用；有条件时，应设遥控为主工作方式；暂不具备遥控条件时，应设时控为主工作方式，并应在箱变内预留遥控系统远动终端的安装空间。时控宜采用经纬时控仪。

2 采用遥控系统应满足下列要求：远动终端必须与所在控制区域的既有“三遥”监控系统兼容；当“三遥”监控系统中控室电脑或通信线路发生故障时，远动终端应根据预设程序而定时自行开/关灯及手动控制；远动终端应安装于箱变或配电箱内的独立空间。

## 6.4 风雨连廊

**6.4.1** 风雨连廊分为接驳式风雨连廊及连续式风雨连廊。

接驳式风雨连廊主要接驳自行车专用道（路）停车设施至城市道路衔接段的大型居住小区、交通枢纽、地铁站、大中型商业广场、医院、城市公共活动中心以及设置了自行车专用信号控制的交叉口。

连续式风雨连廊宜设置在存在坠落物或对防雨防晒具有特殊要求的路段。

**6.4.2** 接驳式风雨连廊设置路径应进行动线轨迹设计。宜通过慢行仿真分析慢行热点，动线特征作为风雨连廊路径依据。

**6.4.3** 接驳式风雨连廊净空宜控制在 2.5~3m，净宽宜根据交通流预测进行确定，在没有交通流预测数据基础下，可与自行车专用道通行界限同宽。交叉口风雨连廊宜覆盖交叉口自行车专用道停车线候车区，候车区规模应通过自行车交通量计算确定。

**6.4.4** 连续式风雨连廊宜优先选用生态连廊。生态绿廊采用的乔木应充分考虑阳光光照的方向，促使其向自行车专用路方向生长，利于形成覆盖自行车专用路的连续遮盖空间。

## 6.5 分隔设施

### 6.5.1 一般规定

**1** 自行车专用道分隔设施包括连续护栏隔离，生态隔离。与城市道路衔接段宜提前建设独立自行车道空间，利于顺接进入自行车专用路。

**2** 自行车专用道分隔设施应设置在临水、桥梁、高填方路段、长大下坡路段、视距不良路段、城市道路衔接段、无法立体穿越的交叉口、出入口以及需要特殊处理的节点。

**3** 安全隔离设施应设置在道路设计规定的自行车专用道建筑限界外，确保建筑限界内无障碍。

**4** 防护设施应采用坚固、美观、环保、易安装设置，便于运营维护的材料。护栏高度不宜低于 1.2m。桥梁段及临水段安全防护的栏杆高度不应低于 1.4m。

### 6.5.2 设置布局

**1** 出入口：紧急救援、日常维护等特殊车辆的出入口，应在专用道出入口设置液压升降桩作为阻车设施，其余出入口可选用弹性柱，阻车石作为阻车设施。

**2** 路段隔离设施：

1) 在桥梁段、临水段、填方超过 1.5m 的路段应采用连续护栏隔离。

2) 生态隔离包括应用连续绿化、行道树等进行隔离，宜应用于景观要求较高、其他交通



方式较少且道路通透性较强的专用道路段。

3) 隧道出入口应设置连续护栏衔接引导, 形成较好的骑行路径引导。连续引导距离不宜小于 15m。

4) 道路平纵指标受地形限制难以满足标准要求的路段应设置连续护栏、智慧道钉等设施, 加强自行车路径引导。

5) 自行车专用道衔接段宜采用完全隔离方式以保证自行车专用路的连续性, 隔离措施应符合《深圳道路设计指引》及《深圳市道路设施品质提升设计指引》等相关要求。自行车专用道衔接段借用人行道时, 自行车道应低于人行道与设施带, 自行车道与人行道及设施带高差不宜小于 6.5cm。

6) 自行车专用道通过交叉口时, 圆弧转弯端部设置自行车保护设施, 防护设施可设置刚性物理隔离或防护栏杆。防护栏杆间距宜设置在 1.2~1.5m。交叉口内部宜设置独立的二次过街设施。若存在行人二次过街时, 宜与行人安全岛共同设置。其他设计要求应符合《深圳道路设计指引》及《深圳市道路设施品质提升设计指引》等相关要求。

7) 自行车临时驻足区: 局部建设条件受限的单车道区域且存在自行车逆向行驶的路段, 宜设置自行车临时驻足区。临时驻足区宽度 1~1.5m。最小不应小于 0.5m, 且应同时设置临时驻足区标志。

## 6.6 停车设施设计

**6.6.1** 自行车停放区设置及需求具体参见《深圳市自行车停放区(路侧带)设置指引》、《深圳市道路设计指引》、《深圳市城市规划标准与准则》。

**6.6.2** 自行车停车空间基本尺寸需求: 单辆自行车停车空间长 2m, 宽 0.6~0.8m。

**6.6.3** 自行车路侧停车设施设置形式分为标线式、车架式。

停车架设施必须能安全且方便提供车轮与车身上锁, 且不损坏车辆结构。可采用类似谢菲尔德车架。支架间间距 1.2m, 用于双侧停车, 空间有限时可接受 1m。位于路缘附近的车架应距离路缘边缘至少 0.6m。

**6.6.4** 对于深圳市重点片区和高密度开发区域, 宜采用与周边地块复合的形式, 设置地上、地下、半地下自行车停车库的方式, 减少对城市公共空间及城市风貌的影响。

## 6.7 休憩点设置

**6.7.1** 休憩点等级分为基础型、加强型、完整型和豪华型四类。

**6.7.2** 基础型、加强型等休憩点可按照设计骑行车速 10~15 分钟骑行距离进行布设。完整

型及豪华型休憩点根据自行车专用道等级及周边用地情况进行配置且不宜超过自行车专用道出入口 150m。

## **6.8 其他配套设施设计**

自行车专用道应结合周边环境及特点，合理选择空间指示定位系统、骑行扶手设施、自主充气机维修系统、骑行牵引系统、喷雾降温设施、慢性智慧设施、监控设施等其他配套设施设计，并满足相关技术标准。

## 7 景观绿化设计

### 7.1 一般规定

**7.1.1** 自行车专用道的设计应结合周边环境，遵循因地制宜、彰显特色、生态环保的原则，进行景观设计。

**7.1.2** 自行车专用道景观绿化设计应遵循安全、经济、观赏、人性化、特色化、生态环保等设计原则。按照《绿地系统规划（2014-2030）》上层规划，结合打造“世界著名花城”工作要求、现状资源特点、自行车专用道功能和服务需求等进行绿化设计。

**7.1.3** 自行车专用道景观绿化设计应综合考虑交通功能、用地性质及施工方便等因素，融合城市景观，减少地块割裂，保持自行车专用道的“自然”性，加强自行车专用道路网的生态系统服务功能。

### 7.2 线形设计

**7.2.1** 景观绿化设计中，自行车专用道线形设计在满足技术标准的前提下，根据周边建筑和环境对线形加以优化。

**7.2.2** 建筑密集区域，自行车专用道路线形设计应在满足技术标准的前提下，避开周边建筑用地，以及现有绿植种植位置，减少对现状建筑、绿植的破坏。

**7.2.3** 旅游区宜结合自然景观点的布局进行线形的选择，便于骑行车欣赏沿线自然风光，增强体验感，在保护地域文化特色和历史特色的同时，发展城市旅游。滨海、滨河地区还可以结合海上、河道对岸的风景进行与之呼应的景观设计。

**7.2.4** 林木密集区，自行车专用道纵坡及边缘高度设计应对树根保护加以考虑，以便在不损坏现有树木根部的前提下修建自行车专用道。可结合树种的具体类型，确定自行车专用道纵坡及边缘高度。或者可以通过路缘石过渡自行车专用道与地面间的高差。

### 7.3 路面铺装设计

**7.3.1** 景观设计中，路面铺装设计应从铺装材料、铺装颜色以及铺装样式等方面考虑。自行车专用道路面设计应具有一定的视觉引导功能。

**7.3.2** 路面铺装材料的选用主要以经济、环保为原则，综合考虑施工中对环境的影响。

**7.3.3** 路面铺装颜色应与周边建筑、城市景观协调统一。相同区域路面铺装色差宜不大，不同区域路面铺装颜色可不一致，不宜使用在该区域显得突兀的铺装颜色，在跨区域路

段可选用合适的颜色进行过渡。路面铺装颜色不应选用与标志、标线相冲突的颜色，以免引起视觉混乱。

**7.3.4** 路面铺装样式可结合区域的功能定位、发展理念以及自然景观和人文景观，设置不同的铺装样式，通过不同图案来表示。在自行车专用道分叉段或与常规自行车道或人行道等路段衔接段，通过图案及文字的设计，起到提示骑行者的作用。

## **7.4 设施小品设计**

**7.4.1** 景观设计中，自行车专用道配套设施应从自行车停车场、休憩点、栏杆、扶手、路灯、排水结构物等方面进行个性化设计。

自行车停车场应以节约用地、便捷、美观为原则，对自行车平面布局、自行车停车架样式进行精细化设计。根据停车场的周边环境，定位停车场景观设计要点。如停车场旁边为科技馆，则可以结合科技馆的造型以及其设计理念，将其作为骑行者视觉的焦点来定位其景观设计。

**7.4.2** 休憩点设计，可将休憩点配套的座椅以及休憩点周边的构造物进行整体设计，主要以简单、大气为原则，让骑行者能够完全融入到景观欣赏中，达到愉悦身心的效果。

**7.4.3** 栏杆设计，可设置体现深圳市或者片区特色的图案，设计出别具一格的栏杆。

**7.4.4** 路灯设计，应遵循节能环保、美观的原则。为保证安全，可在部分路段设置多功能智慧杆，将照明、监控及报警设备合为一杆。

**7.4.5** 自行车专用道上的排水结构物，如井盖等，可采用隐蔽式的，起到一定的装饰效果。

自行车专用道上的市政管道检查井盖应采用下沉式（凹形）铺装井盖，井盖填充物应与路面一致。

自行车专用道上雨水算的格栅长边与自行车行驶方向垂直。

## 8 排水设计

**8.1** 自行车专用道排水设计应根据区域排水规划、专用道沿线地形环境条件，综合考虑自行车专用道排水方式。在满足自行车专用道基本功能的前提下，应达到相关规划提出的低影响开发控制目标。

**8.2** 自行车专用道的地面水，必须采取可靠的措施，迅速排除。

**8.3** 自行车专用道排水设计重现期、径流系数等设计参数应按现行国家标准《室外排水设计规范》GB50014 中的相关规范及深圳市相关地方规范执行。

**8.4** 自行车专用道排水设计应与《深圳市海绵型道路建设指引》保持一致，并满足其他海绵城市建设相关规范要求。

## 本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待，对于要求严格程度不同的用词说明如下：

(1) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面采用“应”；

反面采用“不应”或“不得”。

(2) 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 条文中指明应按其他有关标准、规范的规定执行的写法为，“应按……执行”或“应符合……要求（或规定）”。如非必须按指定的其他有关标准、规范的规定执行，其写法为“可参照……”。

## 引用标准名录

- 1 《城市道路工程设计规范》（CJJ 37 -2012 2016版）
- 2 《城市道路路线设计规范》（CJJ193-2012）
- 3 《城镇道路路面设计规范》（CJJ169-2012）
- 4 《城市道路—沥青路面》（15MR201）
- 5 《城市道路—水泥混凝土路面》（15MR202）
- 6 《透水人行道铺设》（16MR204城市道路）
- 7 《深圳市道路设计指引》（试行）
- 8 《深圳市步行与自行车交通系统规划设计导则》
- 9 《城市步行和自行车交通系统规划设计导则》（住建部）
- 10 《厦门市自行车扫路系统初步规划》
- 11 《自行车道系统规划设计参考手册》（台湾）
- 12 《美国洲际公路运输协会自行车道宽度标准》
- 13 《北京城区行人和非机动车交通系统设计导则》
- 14 《广东省城市绿道规划设计指引》
- 15 《重庆市山地步行及自行车道设计导则》
- 16 《城市道路绿化规划与设计规范》（CJJ 75-97）
- 17 《园林绿化工程施工及验收规范》（CJJ 82-2012）
- 18 《深圳市海绵型道路建设指引》（试行）
- 19 《伦敦市街道设计手册》
- 20 《纽约市街道设计手册》
- 21 《慢行系统·步道与自行车道设计》（书籍，广西师范大学出版社）
- 22 《城市自行车道设计指南》（书籍，美国国家城市交通官员协会著）
- 23 《上海街道设计导则》（书籍，同济大学出版社）

深圳市工程建设标准

(SJGXX-2019)

深圳市自行车专用道设计标准

条文说明



## 目 次

<b>4 总体设计</b> .....	28
4.2 通行能力与服务水平.....	28
4.7 横断面设计.....	28
4.9 接驳设计.....	29
<b>5 路面设计</b> .....	30
5.2 路面类型与材料.....	30
5.3 路面结构组合设计.....	30
<b>6 配套设施设计</b> .....	32
6.6 停车设施设计.....	32
6.7 休憩点设置.....	32
6.8 其他配套设施设计.....	33
<b>7 景观绿化设计</b> .....	35
7.1 一般规定.....	35

## 4 总体设计

### 4.2 通行能力与服务水平

4.2.2 自行车专用道服务水平对应的车流状况、使用条件及运行状态如下表 1:

表 1 自行车专用道服务水平车流状况、使用条件及运行状态描述

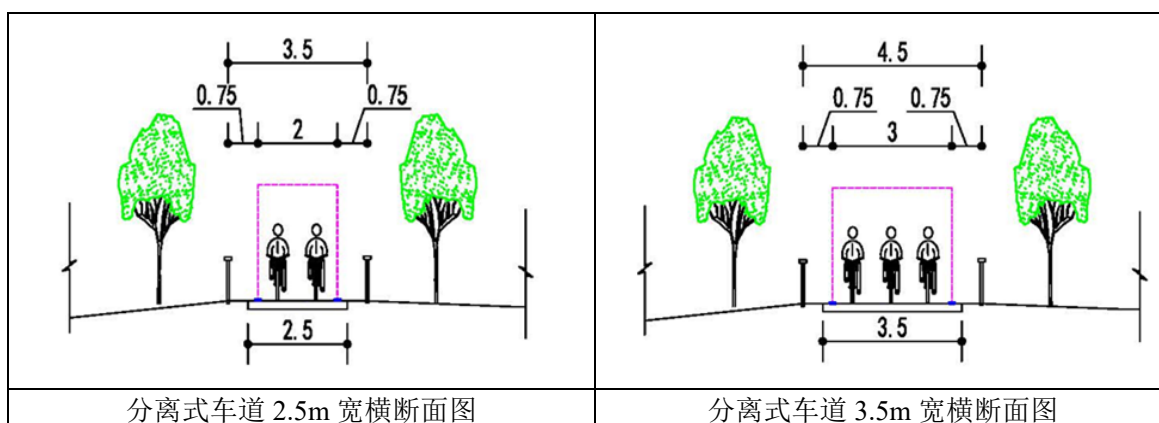
指标 等级	一	二	三
车流状况	基本自由骑行	车流稳定运行	非稳定流 运行受限
适用条件与运行状态 描述	很少干扰, 骑车人尚舒适, 车速可以改变, 但稍有约束, 可以超车	常有干扰, 速度受限不能变更骑车线路, 可以维持安全车速	车流密集, 干扰多, 速度低

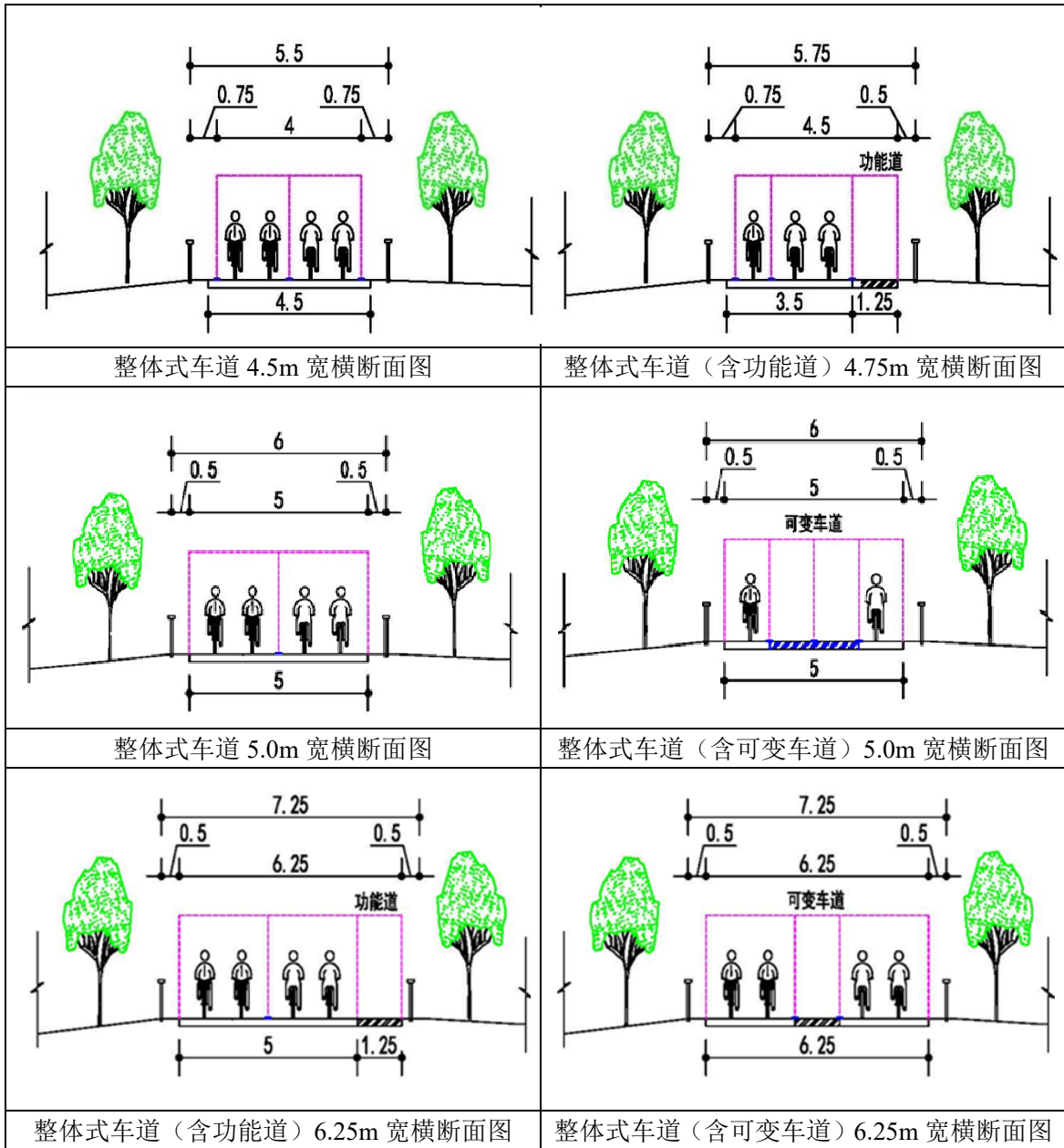
4.2.3 自行车专用道依据功能要求, 选择不同的设计服务水平。作为通勤型的自行车专用道, 需保证一定的骑行速度, 应采用较高的服务水平, 即一级服务水平; 作为生活型的自行车专用道, 需保证骑行者正常的骑行速度, 一般可采用一、二级服务水平; 作为旅游休闲型的自行车专用道, 主要以舒适为原则, 一般可采用一、二级服务水平。

### 4.7 横断面设计

4.7.5 自行车专用道横断面参考表。

表 2 自行车专用道横断面参考表





## 4.9 接驳设计

**4.9.1** 自行车专用道的服务范围一般为大型公交车站、地铁车站、交通枢纽、居住区、商业办公区、休闲娱乐区、口岸、码头等人流集中出行的地方，接驳地点应为自行车提供足够的停车空间，自行车专用道应与其做好接驳设计。公交车站、轨道交通车站、公共交通枢纽，应根据换乘需求就近设置足够、方便的自行车停车设施，为驻车换乘（B+R:Bike and Ride）提供良好条件。

## 5 路面设计

### 5.2 路面类型与材料

5.2.6 结合路面新材料、新技术、新工艺的要求，自行车专用道路面材料可采用新型材料。如高韧薄层沥青混凝土、发光沥青混凝土或发光水泥混凝土等。亦可添加路面覆盖材料耐久型液态路面标志涂料、热塑性塑料等，使路面具有反光、抗滑的效果，提高路面能见度。

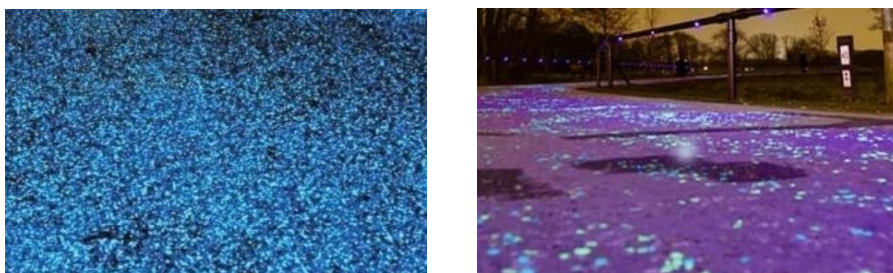
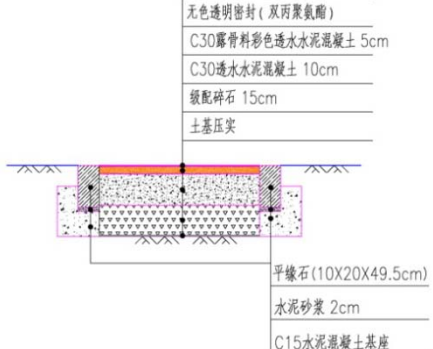
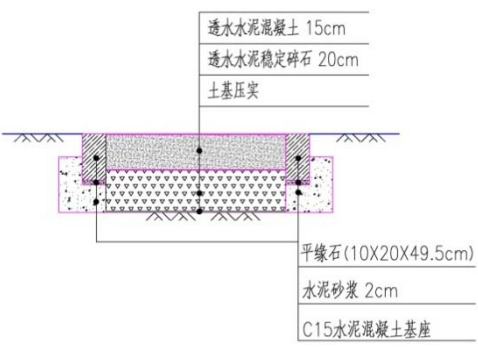
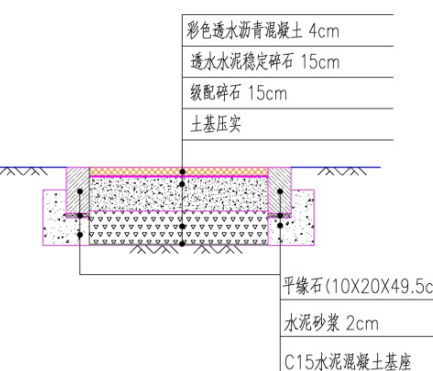
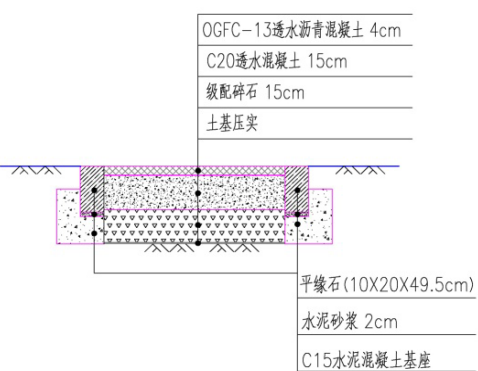


图2 发光路面示意图

### 5.3 路面结构组合设计

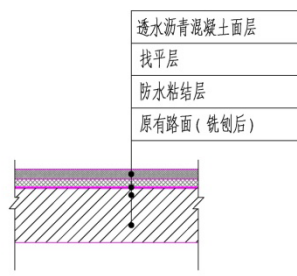
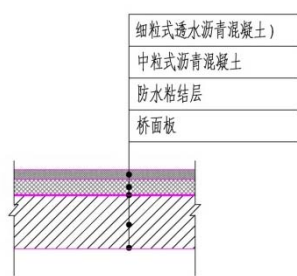
5.3.3 自行车专用道路面结构可由面层、基层（含底基层）、垫层（根据情况选定）等组成；路面结构可结合工程实际情况，选用不同的结构形式。

表3 路面结构参考表

 <p>无色透明密封(双丙聚氨酯) C30露骨料彩色透水水泥混凝土 5cm C30透水水泥混凝土 10cm 级配碎石 15cm 土基压实</p> <p>平缘石(10X20X49.5cm) 水泥砂浆 2cm C15水泥混凝土基座</p>	 <p>透水水泥混凝土 15cm 透水水泥稳定碎石 20cm 土基压实</p> <p>平缘石(10X20X49.5cm) 水泥砂浆 2cm C15水泥混凝土基座</p>
<p>彩色透水水泥混凝土（透水水泥混凝土）面层+级配碎石（透水水泥稳定碎石）基层</p>	
 <p>彩色透水沥青混凝土 4cm 透水水泥稳定碎石 15cm 级配碎石 15cm 土基压实</p> <p>平缘石(10X20X49.5cm) 水泥砂浆 2cm C15水泥混凝土基座</p>	 <p>OGFC-13透水沥青混凝土 4cm C20透水混凝土 15cm 级配碎石 15cm 土基压实</p> <p>平缘石(10X20X49.5cm) 水泥砂浆 2cm C15水泥混凝土基座</p>

彩色透水沥青混凝土（透水沥青混凝土）面层+透水水泥稳定碎石（透水混凝土）

级配碎石基层



桥式自行车专用道路面结构（路面颜色与相接自行车专用道路面颜色一致）

## 6 配套设施设计

### 6.6 停车设施设计

6.6.3 自行车路侧停车设施设置形式分为标线式、车架式。

1 标线式：标线划设自行车停车区域或停车格。标线式自行车停车区长度依据需求视实际情况设置，一般为 10~20m，宽 1~2m，标线宽 0.1m，标线内漆划自行车图案，图案间距 5~10m 且居中设置。

2 车架式：分为平面、立体两类。平面自行车停车架一般分为插槽式、螺旋式、卡位式、隔离式，立体自行车停车架一般分为双层抽拉式、多层自动式。可根据自行车停放的规模、用地条件、景观要求等选择设置形式。

### 6.7 休憩点设置

6.7.1 休憩点等级分为基础型、加强型、完整型和豪华型四类。各类型配置如下表所示。

表 4 休憩点等级划分表

	休息区	卫生设施	维修充电设施	售卖餐饮点	停车设施	医疗急救设施	游客管理中心
基础型	●	○	○	○	●	○	○
加强型	●	○	●	○	●	○	○
完整型	●	●	●	●	●	▲	○
豪华型	●	●	●	●	●	●	●

备注：●：必须设置；▲：宜设置；○：不设置

表 5 设施设备内容配备表

设施名称	包含内容
休息区	座椅，雨棚，停车位（可采用标线）
卫生设施	卫生间，更衣室，豪华型可增加淋浴室
维修充电设施	自行车维修设备，充气设备，手机充电接口
售卖餐饮店	室内餐饮，室外流动餐饮
停车设施	带器械停车位（含雨棚，可含立体，机械停车库）
医疗急救设施	紧急药箱，医护人员
游客管理中心	游客咨询，导游，管理，售票

**6.7.2** 基础型、加强型等休憩点可按照设计骑行车速 10~15 分钟骑行距离进行布设。完整型及豪华型休憩点根据自行车专用道等级及周边用地情况进行配置且不宜超过自行车专用道出入口 150m。

表 6 重点核心区休憩点配置一览表

周边用地特征 骑行车道等级	休闲道	主廊道	连通道
国家、省级旅游度假区，自然保护区、森林公园等； 国家、省级文化历史文化名镇，村，街区	豪华型	--	完整型
大型居住区，商业区，交通枢纽，文体体育区	--	完整型	完整型
城市级公园广场，大型绿地	完整型	完整型	--
市级自然保护区，观光园区，郊野公园等旅游度假区	完整型	完整型	--

## 6.8 其他配套设施设计

### 6.8.1 空间指示定位系统

**1** 重要商业、国家、省级旅游度假区、公园等大型公建宜在自行车专用道（路）两侧设置空间指示定位系统。主要放置于专用道（路）起终点、道路分叉点。

**2** 空间指示定位系统宜包括三部分内容：区域路网及骑行所在位置；周边主要景点或商业广场骑行距离、方向；周边关键信息骑行距离、方向、如医卫设施、警务、银行等。指示区域范围按照骑行 5 分钟尺度控制。

**3** 空间指示定位系统宜结合交通标识系统一体化设计。鼓励使用电子动态情报板方式、公布实时信息。

### 6.8.2 骑行扶手设施

**1** 宜设置于自行车专用道（路）中纵坡超过 2.5%路段，纵坡>1.5%且连续长度超过 500m 的路段起终点、交叉口进口道。

**2** 骑行扶手宜采用双杆设计，包括扶手杆及脚踏杆。骑行扶手杆高度宜采用 1.2m，脚踏杆高度宜采用 0.3m。（核实高度）（路桥是否设置双重标准）

**3** 自行车专用路上宜设置符合儿童体型的骑行扶手。

### 6.8.3 自助充气及维修系统

应与完整型、豪华型休憩点共同设置，自助充气、简易维修设施应便于使用、便于维护，且具有较好的防盗功能。

#### 6.8.4 骑行牵引系统

骑行牵引系统设置标准应符合《深圳市片区综合整治标准指引》中的相关规定。

#### 6.8.5 喷雾降温设施

1 喷雾降温系统宜结合风雨连廊配套设置。安装高度不宜小于 2.5m。

2 喷雾设备宜选用自动感应式设备。气温在 30 度以上且湿度小于 70%的气候条件下可使用高压喷雾降温设备。喷雾设备系统工作压力宜在 5~7Mpa 之间。喷嘴每分钟喷水量不宜小于 50ml。喷雾雾径达到 16 $\mu$ m。相连管道及配件应采用不锈钢材质，承压 10Mpa。

3 喷雾降温设备布局宜综合考虑景观配置的需求，根据每组喷雾设备覆盖面积 12~17ml (m<sup>2</sup>.min) 进行数量计算。

4 喷雾降温设备水质应满足饮用水标准，若水源不满足应增加水质净化装置。

#### 6.8.6 慢行智慧设施

1 鼓励通过电子围栏或虚拟车桩对城市共享单车进行管理、电子围栏宜与物理停车设施共同设置，确保城市停车有序。

2 鼓励结合自行车专用道路灯采用智慧路灯、为骑行人员提供气象、道路维护情况、景区流量等实时信息，同时也宜同时设置治安摄像头，保护骑行人员安全。

3 自行车专用道可埋设检测线圈，检测自行车专用道交通量、骑行速度等数据，纳入城市交通大数据，作为自行车专用道运行效率评估、规划设计评价的重要数据。

#### 6.8.7 监控设施

1 专用路监控设施应设置在事故潜在发生路段，包括桥梁、地下通道、急弯、陡坡以及自行车交通量稀少的区域。

2 专用路监控系统中监控信息采集系统、存储系统、计算机处理系统、闭路电视系统、交通调控系统以及信息通信网络系统应符合深圳市《道路交通管理设施设置技术标准》第三部分要求。



## 7 景观绿化设计

### 7.1 一般规定

#### 1 安全通透性原则

自行车运动本身速度所产生的安全隐患比普通行走游览要多，在步道交接处，山体周围等区域，需加强安全控制和安全救助措施，例如护栏，标识牌等。自行车专用道两侧的绿植，在满足视距的要求下可种植高大乔木，以形成林荫车道；在视距受限的情况下不宜过高。要以保持安全通透为原则进行绿植种类及高度的选择。设计时应避免植物遮挡骑行者视线或专用道上的标志，如路牌等。其出入口植物的高度不应过高（一般限高 1.2m），其具体高度根据不同等级自行车专用道对视距的要求进行调整，并定期对绿植进行修剪，以免遮挡视线。

#### 2 经济性原则

在自行车专用道的建设层面，应采用经济环保的材料，比如透水材料。确保技术合理，经济满足。在景观建设中，需要分段考虑，由于自行车道本身行驶速度较快，对于部分景观细节上的要求相对步行较粗糙，在非游览的建设区域，景观质量比起步行道景观可以相应的降低。

按精细化原则，合理安排人与自然的关系，防止骑行行为对绿化带的损坏，完善自动灌溉等配套设施，实现自动化养护，减少经济成本及后期维护造成的干扰。

#### 3 人性化原则

人的行为活动规律及其要求是景观合理设计的根本依据，景观绿化设计应充分考虑骑行者的感受，切实设计出符合人类户外行为需求的景观。

#### 4 特色化原则

自行车道绿化设计应服从路段统一风格，应用花开灿烂的景观植物，重点打造节点景观，注重凸显特色，形成与街区格调相呼应的识别性的园林景观。彰显地域魅力，使骑行者充分了解和体会该区域的文化。高架自行车专用道上的构筑物、附属设施以及专用道两侧宜结合现场条件一体化规划建设立体绿化景观。

#### 5 观赏性原则

自行车专用道景观绿化特色的研究，最关键在于要满足观赏性的原则。从心理和行为学角度上，应设计多种多样的景观，以满足游人审美欣赏的意愿，同时要满足艺术学方面的原则以达到高层次的审美需求。

#### 6 生态环保原则

生态、环保、健康是自行车骑行爱好者所倡导的理念。自行车专用道景观绿化设计应因地制宜，注重环保。充分调查研究周边自然生物群落，合理利用现有植被，最大限度地修复自行车道的建设和使用对周边生态环境的影响和冲击，力求与周边环境相融合。绿化带内古树名木、珍稀植物应全部原地保留，并妥善保护。

为快速修复生态环境并保持可持续发展，绿化设计应优先解决原有土壤和施工废弃物的不良影响，对绿化土壤的理化性状提出明确的要求，为绿化植物提供良好的生长基础。自行车专用道景观绿化设计应采用环保的设计施工材料、线路选择避开生态系统较完整的区域，避免过度开发等。

优先选用生态效益高、适应性强、景观好、造价低、易维护的植物种类，靠近游径的区域避免选用有毒、有硬刺的植物。其余区域绿化植物的选择应符合《城市道路绿化规划与设计规范》（CJJ 75-97）、《园林绿化工程施工及验收规范》（CJJ 82-2012）。