

成都市公园城市
智慧综合杆设计导则
（试 行）

成都市规划和自然资源局
成都市市政工程设计研究院
成都市规划设计研究院

为全面落实新发展理念，加快建设美丽宜居公园城市，提升街道环境品质，营造智慧城市应用空间场景，实现街道设施集约设置，按市委、市政府有关要求，编制完成了《成都市公园城市智慧综合杆设计导则》（以下简称《导则》）。

《导则》已经市政府批准同意，予以正式发布，请有关部门认真组织实施，加强我市街道设施设计建设的指导、监督和检查。

目录

1 总 则.....1
2 术语与定义.....2
3 基本规定.....3
3.1 总体要求.....3
3.2 街道设施整合.....4
3.3 箱体整合.....5
3.4 附属设施整合.....5
4 布设要求.....6
4.1 一般要求.....6
4.2 场景设施布设.....9
4.3 路口综合杆布设.....10
4.4 路段综合杆布设.....11
4.5 综合机箱布设.....11
5 综合杆.....12
5.1 一般要求.....12
5.2 结构设计.....13
5.3 电气设计.....14
6 综合机箱.....15
6.1 一般要求.....15
6.2 结构及防盗设计.....15
6.3 电气设计.....16
7 综合管理平台.....17
7.1 平台构架.....17
7.2 管理平台开发及维护.....18
8 附属设施.....21
8.1 供电设施.....21
8.2 管线设计.....21
9 景观美化.....24
9.1 一般要求.....24
附录 A 综合布设示意图.....26
附录 B 综合杆横断面布设示意图.....30
附录 C 典型杆件样式示意图.....57
附录 D 典型路口杆件布设示意图.....62
附录 E 综合机箱及供电干线设计图.....65

1 总 则

1.0.1 为加快建设全面体现新发展理念的国家中心城市，适应成都市建设美丽宜居公园城市的要求，建设安全、绿色、活力、智慧、友好的城市街道，统筹协调街道相关设施集约化建设，编制本导则。

1.0.2 本导则适用于本市快速路、主干路、次干路、支路和街巷在内的城市道路及公园、商业区、绿道等路外城市场景。

1.0.3 新建道路应严格执行本导则，改建道路参照执行。

1.0.4 街道设施应遵循“宜合则合、共建共享、经济适用、服务智能、美观协调”的原则，进行“一路一设计，一杆一搭配”。

1.0.5 街道设施整合应遵循“减量化”原则，并充分征求相关部门（单位）意见，满足相关需求。

1.0.6 街道设施除应符合本导则要求外，尚应满足国家、行业与本市现行相关规范和标准。

2 术语与定义

2.1.1 街道设施：照明、交通信号灯、交通标志牌、交通检测设施、治安监控设施、公共服务设施指示牌、移动通信设施、环境监测、信息发布、城市家具等设置于街道范围的城市设施。

2.1.2 综合杆：可搭载照明、交通信号灯、交通标志牌、交通检测设施、治安监控设施、移动通信设施等多个设施的杆件。

2.1.3 综合机箱：可搭载照明、交通信号灯、交通检测、治安监控、移动通信等设施机箱的集成机箱。

2.1.4 综合排管：敷设照明、交通信号灯、交通检测、治安监控、移动通信等设施配套线缆的集成管道。

2.1.5 综合设施带：在人行道或侧分带布设市政杆件、箱体、管线等各类设施的地面和地下带状区域，其内的各类设施之间应保证有效的安全距离与使用空间，并与人行道、车行道、绿化景观等协调一致。

2.1.6 路口布设区域：指交叉口上下游一定范围内布置照明、交通标志、交通信号灯、视频监控等设施的区域。

2.1.7 路段布设区域：指路口布设区域之间的设施布置区域。

3 基本规定

3.1 总体要求

3.1.1 街道设施设计应以批准的控制性详细规划为依据，并充分与道路交通、市政管线、市政照明、绿地系统、景观风貌等相关专项规划衔接。

3.1.2 新建道路街道设施应遵循街道设施一体化理念进行专项设计并同步实施，改（扩）建道路应进行街道设施整合研究，条件受限时，可分步实施。

3.1.3 街道设施整合应以道路照明杆件作为主要载体，公交站台、人行天桥、城市家具等设施可视情况作为整合载体。

3.1.4 街道设施整合应以多杆合一、多箱合一、多缆合一为目标，对各类街道杆件、箱体、管线、城市家具等设施进行集约化设置，实现共建共享。

3.1.5 街道设施整合应科学合理、集约有效地统筹各类功能和设施，保证设施安全使用与经济适用。

3.1.6 综合杆、综合机箱及附属设施应考虑远期发展需求，预留相应的荷载、接口、仓位、管线等。

3.1.7 鼓励采用新材料、新工艺和新技术，减小综合杆和综合机箱的外观尺寸，提高设施建设便捷性与使用安全性。

3.1.8 街道设施整合应进行景观美化设计，风格、色彩、造型等应与周围景观环境相协调。

3.2 街道设施整合

3.2.1 在满足功能需求和使用安全的前提下，各类街道设施应集约化、一体化布置。

3.2.2 街道设施主要有：照明、交通信号灯、交通标志牌、交通检测设施、治安监控设施、公共服务设施指示牌、移动通信设施、城市家具及其它城市设施。

3.2.3 街道设施整合后不应侵入道路建筑限界。

3.2.4 街道设施整合建议详见表 3.2.4。

表 3.2.4 设施整合建议表

<table>
<tr><td>整合类型</td><td colspan="2">街道设施</td></tr>
<tr><td rowspan="10">应整合设施</td><td colspan="2">路灯</td></tr>
<tr><td colspan="2">交通信号灯</td></tr>
<tr><td colspan="2">交通标志牌（含路名牌）</td></tr>
<tr><td colspan="2">交通检测设施</td></tr>
<tr><td colspan="2">治安监控设施</td></tr>
<tr><td colspan="2">公共服务设施指示牌</td></tr>
<tr><td colspan="2">中小型交通诱导显示屏</td></tr>
<tr><td colspan="2">宣传道旗</td></tr>
<tr><td colspan="2">移动通信设施</td></tr>
<tr><td colspan="2">闯红灯人脸识别设施</td></tr>
<tr><td rowspan="6">可整合设施</td><td colspan="2">其它视频监测设施</td></tr>
<tr><td rowspan="3">其它小型
智能设施</td><td>环境监测</td></tr>
<tr><td>气象监测</td></tr>
<tr><td>· · · · · ·</td></tr>
<tr><td colspan="2">音响/音柱</td></tr>
<tr><td colspan="2">LCD 屏</td></tr>
<tr><td rowspan="5">独立设置设施</td><td colspan="2">大型交通诱导显示屏</td></tr>
<tr><td colspan="2">门架式大型交通标志</td></tr>
<tr><td colspan="2">公交站站牌</td></tr>
<tr><td colspan="2">城市家具指示牌</td></tr>
<tr><td colspan="2">· · · · · ·</td></tr>
</table>

注：应整合设施：功能需求明确，当布设在街道上时，应进行合杆整治。
可整合设施：宜附着设置在街道两侧构筑物上，确有必要时，可选择空间富余的综合杆设置。
独立设置设施：设施荷载大或影响使用功能时应独立设置，不进行合杆整治。

3.3 箱体整合

3.3.1 在满足功能需求和使用安全的前提下，街道上设置的照明、交通信号、治安监控、交通检测等设施的配套机箱应进行整合设置。

3.3.2 通信运营商地面机箱、电力部门环网柜及箱变可单独设置，但应与周边环境景观相协调。

3.3.3 交通检测及治安监控等设施的挂杆机箱可保留，应与杆件整合设置。

3.3.4 机箱整合设置后应尽量小型化，并预留一定拓展空间。

3.3.5 机箱整合设置应满足各类线缆的相关技术要求。

3.4 附属设施整合

3.4.1 在满足功能需求和使用安全的前提下，各类设施的检查井、预埋管道等附属设施应进行整合设置，共享共用。

3.4.2 预埋管道整合设置后应满足相关安全距离的要求。

3.4.3 道路下敷设缆线管廊或通信排管时，综合杆配套线缆宜布置于管廊或通信排管内。

4 布设要求

4.1 一般要求

4.1.1 综合杆的布设应满足点位控制、整体布局、功能齐全、景观协调的总体要求。

4.1.2 综合杆布设应遵循“先路口，后路段”的原则，详见附录 A。

4.1.3 综合杆布置应结合不同断面形式及照明需求进行布设，并保持中心对齐。

1 当综合杆设置于分车带内时，杆体宜布设于分车带中线处。

2 当综合杆设置于人行道内时，杆体宜布设于距路缘石外边 0.5m 处。

4.1.4 综合杆横向布置示意图详见附录 B。

4.1.5 独立设置杆件与相邻综合杆间距宜大于 10m，且与道路景观相协调。

4.1.6 综合杆根据主要搭载设施不同分为 5 类，特殊情况下可采用复合杆型，详见附录 C。

Ⅰ类综合杆：主要搭载照明设施及机动车信号灯。杆体和悬臂设置卡槽，可搭载行人信号灯、路名牌、公服设施指示牌、小型交通标志、治安监控设施、移动通信设施、公共广播及其它智能设施。

Ⅱ类综合杆：主要搭载照明设施及交通检测设施。杆体和悬臂设置卡槽，可搭载 LCD 显示屏、公服设施指示牌、小型交通标志、治安监控设施、移动通信设施、公共广播及其它智能设施。

Ⅲ类综合杆：主要搭载照明设施及大型标志牌。杆体和悬臂设置

卡槽，可搭载 LCD 显示屏、公服设施指示牌、小型交通标志、治安监控设施、移动通信设施、公共广播及其它智能设施。

Ⅳ类综合杆：主要搭载照明设施及中型标志牌。杆体和悬臂设置卡槽，可搭载 LCD 显示屏、公服设施指示牌、小型交通标志、治安监控设施、移动通信设施、公共广播及其它智能设施。

Ⅴ类综合杆：主要搭载照明设施。杆体和悬臂设置卡槽，可搭载 LCD 显示屏、公服设施指示牌、小型交通标志、治安监控设施、移动通信设施、公共广播及其它智能设施。

4.1.7 单个杆件上设施数量不宜过多。

1Ⅰ类杆设施数量不应超过 10 个，Ⅱ类杆设施数量不应超过 6 个，Ⅲ类杆设施数量不应超过 4 个，Ⅳ类杆设施数量不应超过 4 个，Ⅴ类杆设施数量不应超过 3 个。

注: 1）灯具及通信微基站可按需搭载，不计入设施总数。
2）单个信号灯及配套倒计时器合计为一个设备。
3）单个检测设备及配套补光灯合计为一个设备。

2 横杆部分应根据功能进行分区。对于Ⅰ、Ⅱ类杆，横杆外侧 1m 作为功能预留区，可搭载交通检测、治安监控及其它智能设施，数量不宜超过 2 个。

4.1.8 综合杆可通过卡槽设置 1 根短悬臂横杆，经论证有特殊需求时可设 2 根，短悬臂横杆设施总量不应超过 2 个。短悬臂横杆长度不应超过 3m，单根搭载重量不宜大于 20kg。

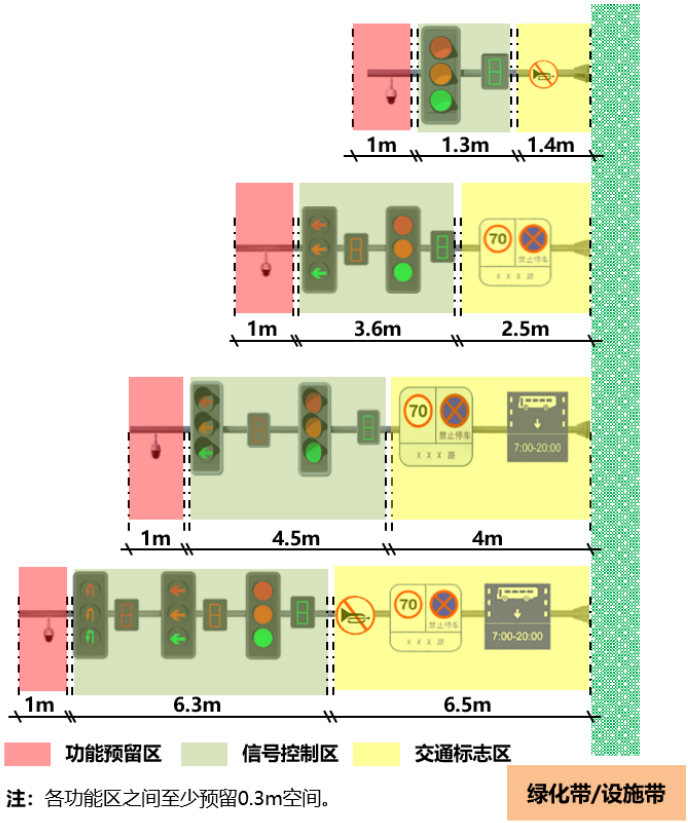


图 4.1.7-1 杆件功能预留区域示意图 1

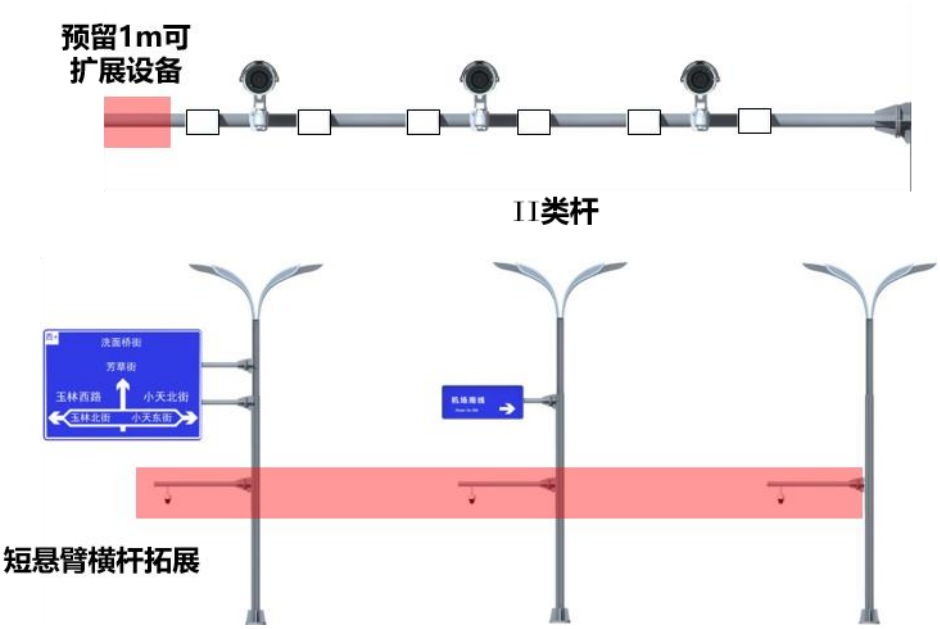


图 4..1.7-2 杆件功能预留区域示意图 2

4.2 场景设施布设

4.2.1 综合杆的功能配置应综合考虑实际应用场景及功能需求，应用场景及推荐性配置可参考表 4.2.1。

表 4.2.1 街道设施应用场景推荐表

载体＼设施		照明	交通信号灯	交通标志牌	交通检测设备	治安监控设施	公共服务设施指示牌	公共广播	LCD屏	移动通信设施	其它小型智能设备			充电桩
											环境监测	气象监测	…	
快速路	路段	●	—	●	●	●	—	—	—	●	○			—
	路口	●	○	●	●	●	○	○	—	●	○			—
主干路	路段	●	○	●	●	●	○	○	○	●	○			—
	路口	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○			—
次干路	路段	●	○	●	○	○	○	○	○	●	○			—
	路口	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○			—
支路	路段	●	—	○	○	○	○	○	○	●	○			—
	路口	●	○	●	○	○	○	○	○	●	○			—
公园、广场		●	—	○	—	●	○	○	○	●	○			—
商业步行街		●	—	○	—	●	○	○	○	●	○			—
绿道		●	—	○	—	○	○	○	○	○	○			—
停车位		○	—	○	○	○	○	○	○	○	○			○

●宜配置　○可选配置　—宜不配置

4.3 路口综合杆布设

4.3.1 路口综合杆布设点位应优先满足交通信号灯、交通标志牌、交通检测设施等对位置有严格要求设施的需求，照明设施位置宜根据控制点位合理调整间距。

4.3.2 常规交叉口综合杆布设示意见附录 D。

1 进口道停止线上游 90~100m 处设置Ⅲ类综合杆，用于搭载照明及指路标志等设施。

2 进口道停止线上游 60~80m 处设置Ⅲ类综合杆，用于搭载照明及车辆行驶方向标志等设施（或预留）。

3 进口道停止线上游 28~32m 处设置Ⅱ类综合杆，用于搭载照明及视频监控等设施（或预留）。

4 进口道靠近人行横道处设置Ⅰ类综合杆，搭载照明、信号灯辅灯、行人信号灯及路名牌等设施。

5 出口道靠近人行横道处设置Ⅰ类杆件，搭载照明、机动车信号灯、行人信号灯、路名牌、限速禁停等设施。

6 当交叉口有实体交通岛时，交通岛内设置Ⅰ类综合杆，搭载机动车信号灯、限速禁停标志、信号灯辅灯、行人信号灯等设施。

7 当相邻交叉口间距较近时，可在进口道停止线上游 28~32m 处将视频监控设施与车道行驶方向标志合杆。

4.3.3 相交道路为支路时，进口道上游 30~80m 宜设置Ⅳ类杆，搭载支路指路牌等设施。

4.4 路段综合杆布设

4.4.1 在无其它功能需求时，路段宜采用Ⅴ类杆，满足照明需求。

4.4.2 当 I、II、III、IV 类杆需在路段上布设时，具体点位应以相关部门意见为准。

4.5 综合机箱布设

4.5.1 综合机箱宜布设于规划绿带内，方便检修；无绿化带时，宜布设于分隔带或综合设施带内；条件适宜时，可布设于市政设施点位。

4.5.2 综合机箱不应布设于人行过街横道、车辆出入口及行人出入口处。

4.5.3 综合机箱的布置间距宜为 1km，在相邻综合机箱间可根据实际需求设置交安信号机独立箱体。

4.5.4 综合机箱在路口范围布设时，不应遮挡转弯车辆视线。

5 综合杆

5.1 一般要求

5.1.1 综合杆应满足功能和安全性的要求，确保足够的强度、刚度和稳定性。

5.1.2 综合杆应结合道路的整体功能、色彩、风格、造型进行整体设计，与环境景观整体协调。

5.1.3 综合杆应分层设计，杆体宜采用以下 4 个层次进行分层设计，见图 5.1.3。

1 高度 0.5m-2.5m，适用检修门及仓内设施。

2 高度 2.5m-5.5m，适用路名牌、小型标志牌、治安监控设施、行人信号灯、机动车辅灯及其它小型智能设施。

3 高度 5.5m-8m，适用机动车信号灯、治安监控设施、大型标志牌、小型标志牌及其它小型智能设施。

4 高度 8m 以上，适用照明灯具、移动通信设施等。

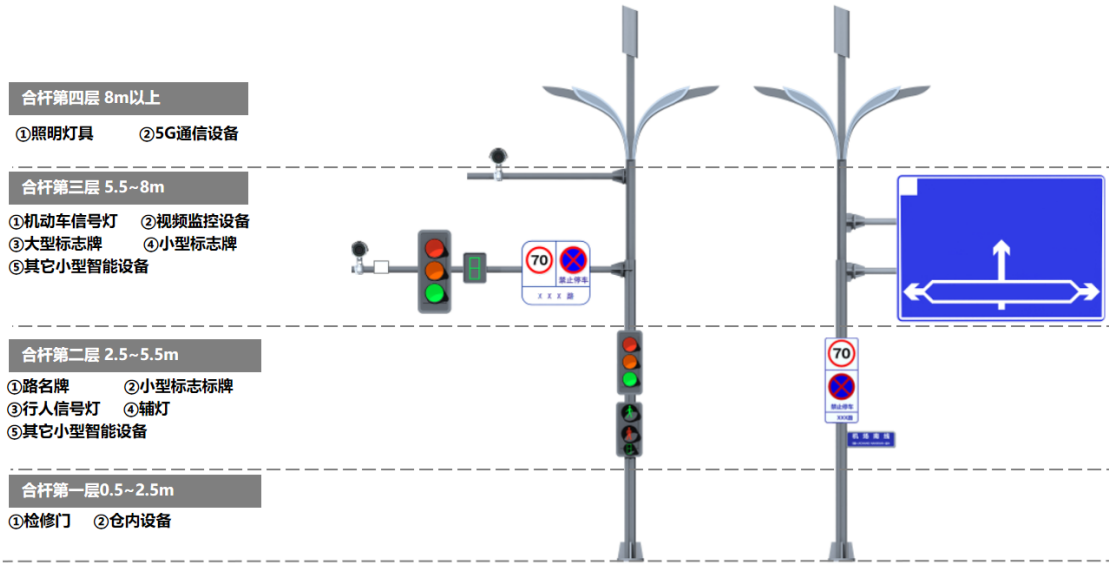


图 5.1.3 综合杆竖向分层示意图

5.2 结构设计

5.2.1 综合杆宜采用模块化设计，满足功能拓展需求。

5.2.2 结构设计应按现行《钢结构设计标准》GB 50017 等规范执行。设计荷载按现行《建筑结构荷载规范》GB50009 规定取值，需考虑风荷载和地震荷载对结构的作用。除集成现有功能设施荷载外，杆体荷载还应适当增加冗余荷载设计，保证后期功能扩展承重需求。

5.2.3 综合杆在规定的设计使用年限内应具有足够的可靠度。综合杆的底座、杆体、悬臂及其连接配件的设计应符合现行《建筑结构可靠度设计统一标准》GB 50068 中相关规定，使用年限应为 25 年，安全等级应符合二级标准。

5.2.4 综合杆宜采用圆杆、方杆、八棱杆、十二棱杆或其他多边形杆，构造形式应适应大规模批量制造生产要求。

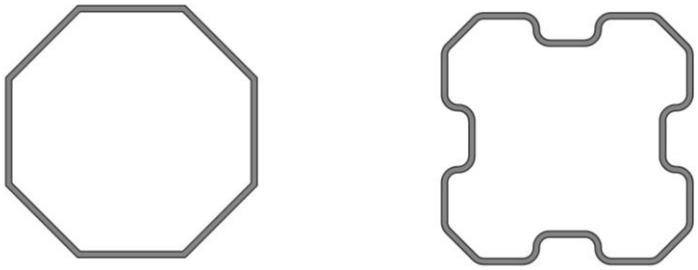


图 5.2.4 主杆断面示意图

5.2.5 综合杆杆体设施搭载应采用卡槽形式，宜采用内嵌式卡槽。

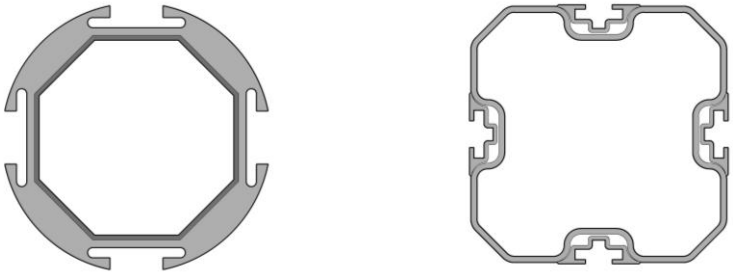


图 5.2.5-1 主杆卡槽示意图



图 5.2.5-2 悬臂卡槽示意图

5.2.6 综合杆杆体宜采用 Q355 及以上低合金高强度结构钢与高强度铝合金型材等新材料进行制作，悬臂及连接法兰宜采用 Q355 及以上低合金高强度结构钢，附属构件在满足受力要求的前提下可选用 Q235 及以上碳素结构钢。

5.2.7 综合杆基础设计应按《建筑地基基础设计规范》GB 50007 执行，宜采用扩展基础，在地质条件较差或地下管网复杂路段可考虑桩基础等其它可靠形式。

5.2.8 钢结构杆体应进行热镀锌处理。

5.2.9 综合杆 2.5m 以下部分应进行防粘贴处理，防粘贴层宜采用无色透明材料。

5.3 电气设计

5.3.1 综合杆应按现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB 50057、《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343 的规定配置避雷装置。

5.3.2 综合杆杆体内部应采用物理分仓设计，强弱电线缆分仓走线。对于有保密性或其它特殊要求的设施线缆，可在杆体内设置专用仓室。

5.3.3 悬臂及杆体应根据设施布置位置预留出线孔，均匀分布，出线孔应采取防水措施。

6 综合机箱

6.1 一般要求

6.1.1 综合机箱应满足综合杆上设施的供电、控制及通信等需求。

6.1.2 综合机箱应满足安全性和功能性的要求，确保机箱内设施安全稳定运行。

6.1.3 综合机箱在满足功能需求的前提下，应小型化设计。

6.1.4 综合机箱应根据供电、控制、管理方式等的不同进行分仓处理，各仓室独立工作，互不干扰。机箱分仓示意图见附录 E。

6.1.5 综合机箱应统筹考虑综合杆的供电及通信需求，仓位数量应与综合杆安装设施的系统构成相匹配，并预留未来发展空间。

6.1.6 综合机箱应由相关专业单位统一运行维护管理。

6.2 结构及防盗设计

6.2.1 综合机箱防护等级应不低于 IP55 等级，使用寿命应不小于 20 年。

6.2.2 箱体宜用夹层结构，箱顶应有斜度并不应有积水的沟槽。

6.2.3 综合机箱在室内设置时，底部距地面高度不应小于 50mm，在室外设置时，底部距地面高度不应小于 200mm。

6.2.4 综合机箱应采取封闭措施，防止鼠、蛇等小型动物进入。

6.2.5 综合机箱宜配备智能监控管理系统，实时监测箱体环境参数和运行状态。

6.2.6 综合机箱各仓室应配有铭牌，并配置仓门锁。

6.2.7 箱体应进行防粘贴处理，防粘贴层宜采用无色透明材料。

6.3 电气设计

6.3.1 综合机箱应设置在负荷中心。

6.3.2 箱体及箱内正常不带电金属构件应可靠接地。

6.3.3 各仓位应预留足够的穿管孔位。

6.3.4 箱体的开门方向应结合维护便捷性确定。

6.3.5 挂杆机箱宜采用“杆箱一体式挂杆机箱”，见图 6.3.5。



图 6.3.5 “杆箱一体式机箱”示意图

6.3.6 综合机箱宜根据公交站等市政设施的供电、通信需求进行一定的预留。

7 综合管理平台

7.1 平台构架

7.1.1 综合管理平台应由接入管理、权限管理、数据管理、日志管理、安全鉴权、后台服务、运营支撑等功能模块组成，总体架构包括：基础设施层、接入感知层、传输层、平台层、应用层。平台总体架构示意见图 7.1.1。

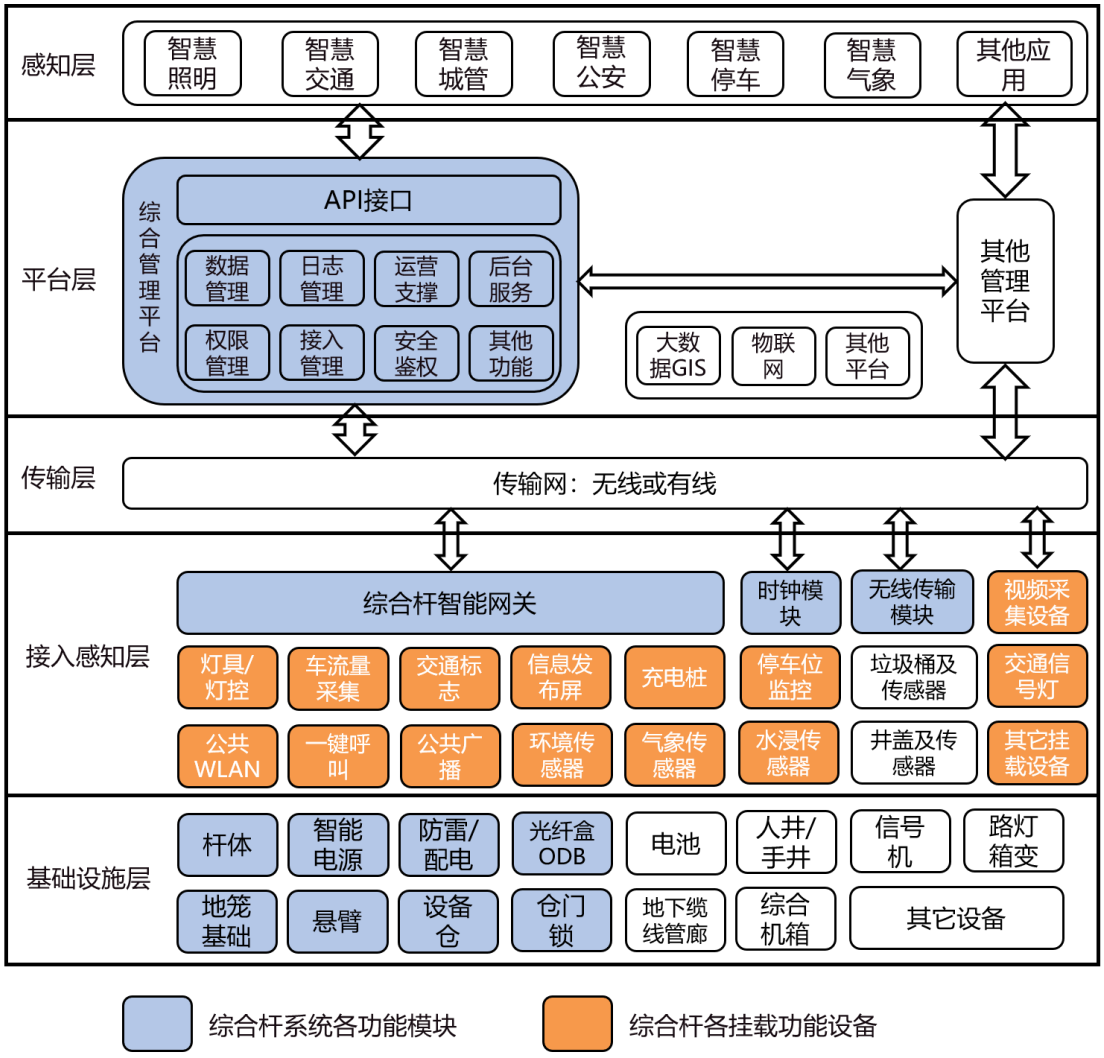


图 7.1.1 综合管理平台总体架构示意图

7.2 管理平台开发及维护

7.2.1 一般要求

1 管理平台建设应符合《软件工程 软件产品质量要求与评价（SQuaRE）SQuaRE 指南》GB/T 25000.1、《信息安全技术 网络安全等级保护基本要求》GB/T 22239、《信息安全技术 信息系统安全管理要求》GB/T 20269、《信息安全技术 信息系统安全工程管理要求》GB/T 20282、《数据管理能力成熟度评估模型》GB/T 36073 的相关规定。

2 应支持云化部署、本地部署。

3 应采用分布式架构，具备灵活扩展、平滑扩容能力。

4 应提供统一标准的 API 数据接口，供相关平台调用。

5 宜采用分级式结构，上一级平台应能通过统一标准的 API 接口获取下一级平台的业务数据及管理数据。

6 宜采用模块化设计，新增功能支持在线升级、回退、扩容。

7.2.2 管理平台功能

1 管理平台可对所有综合杆和挂载设备进行集中管理和控制，能够兼容所采用的系统和设备的通信和传输协议，并能实现与其它管理平台之间的数据交换。

2 管理平台应能对用户、日志、数据等进行统一管控。

3 管理平台应具备对综合杆和各挂载设备状态的关键数据信息监控及告警功能。

7.2.3 平台安全管理

1 综合杆系统所接入的设备接收或传播大量数据，设计过程中必须考虑其数据信息安全。信息安全设计及管理应严格执行《信息安全技术 网络安全等级保护基本要求》GB/T 22239、《软件工程 软件产品质量要求与评价（SQuaRE）SQuaRE 指南》GB/T 25000.1、《信息安全技术 信息系统安全管理要求》GB/T 20269 和《信息安全技术 信息系统安全工程管理要求》GB/T 20282 等国家安全标准的相关规定，确保整体及各模块的运行安全和信息安全。

2 平台系统应由相关专业单位统一运行维护，严禁任何非专业人员对系统进行任何操作。

3 严禁将来历不明的移动存储介质（含磁盘、光盘、U 盘等）在设备、各系统服务器及网管电脑上使用。

4 存放资料及数据的服务器或电脑应安装防毒软件实时监控网络病毒确保数据安全，定期更新病毒库数据，禁止接入外网。

5 备份数据恢复前，必须对原环境的数据备份，防止有用数据的丢失。数据恢复后必须进行验证、确认，确保数据恢复的完整性和可用性。

6 应对综合杆和各挂载设备状态的关键数据信息进行实时在线监测，包括系统状态、运行方式、控制方式、运行功耗、环境情况、故障告警等。

7 系统应实时监听报警信息，接收各设备上报的告警和故障通知，并提供故障告警级别分类。

7.2.4 平台运行管理与维护

1 管理平台的运行管理应符合《软件工程 软件产品质量要求与评价（SQuaRE）SQuaRE 指南》GB/T 25000.1、《信息安全技术 网络安全等级保护基本要求》GB/T 22239、《信息安全技术 信息系统安全管理要求》GB/T 20269、《信息安全技术 信息系统安全工程管理要求》GB/T20282 中相关要求。

2 管理平台内部所有具备密码功能的设备必须配置用户名和密码，宜定期更换密码，并由专人管理密码、记录密码变更；密码记录文件应加密，且禁止通过网络及通信工具发送和转存；存储密码记录文件的计算机不可链接网络，且不可复制。

3 应对平台系统、应用服务、网络、服务器、数据等重要部分进行实时监控，能及时发现异常并生成告警通知相关人员。

4 平台应定期备份系统数据，定期检查设备完整性及系统运行状态，及时记录检查维护情况并整理成册。

5 系统应将用户主要操作自动生成日志，所有日志均应能导出，并应设定为禁止修改模式，确保数据真实性，以备运维管理和用户行为的事后审计。

6 针对不同情况制定分级应急预案体制，对各类故障进行系统化管理处置。

8 附属设施

8.1 供电设施

8.1.1 设施整合后应统筹考虑用电需求，当不同设施用电负荷等级不一致时，按照最高用电负荷等级考虑。

8.1.2 电源可由现状市政电源接入或增设专用电源。

8.1.3 综合机箱供电时宜采用一路进线、分路计量方式。

8.1.4 弱电线缆、控制电缆应选用带屏蔽层线缆，屏蔽层应做好接地措施。

8.1.5 综合机箱至终端用电设施的配电系统宜采用树干式接线。

8.1.6 配电系统中保护开关选择、配电线缆敷设应满足《低压配电设计规范》GB-50054 的规定。

8.1.7 供电系统应采用 TN-S 接地系统，将工作接地、保护接地、防雷接地形成联合接地体，工频实测接地电阻不大于 1 欧姆。

8.2 管线设计

8.2.1 综合排管宜采用 4 根 Φ125 镀锌钢管（或钢塑复合管等）+2 根蜂窝管（或格栅管）的组合方式。当线缆确需分管敷设时，可采用 6 根 Φ100 镀锌钢管（或钢塑复合管等）+3 根蜂窝管（或格栅管）的组合方式。其中强电线缆沿镀锌钢管敷设，弱电线缆沿蜂窝管敷设。管线布置横断面示意图见图 8.2.1-1、图 8.2.1-2。

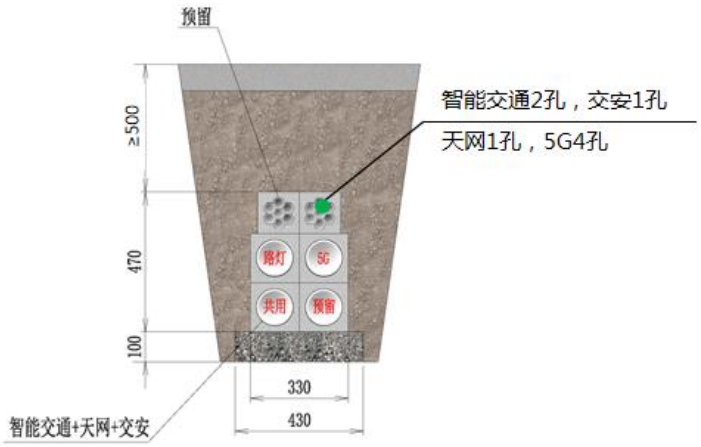


图 8.2.1-1 “4+2”综合排管横断面示意图

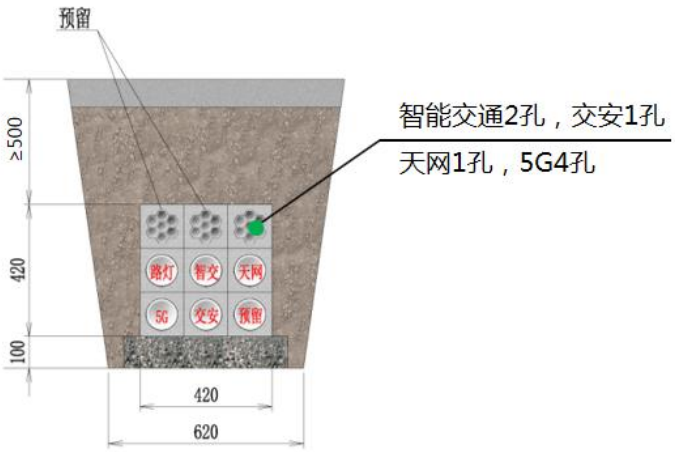


图 8.2.1-2 “6+3”综合排管横断面示意图

8.2.2 不同管道宜采用不同色彩区分。

8.2.3 综合机箱通过 8 根 φ100 镀锌钢管（或钢塑复合管等）与配套手孔井连接。

8.2.4 综合排管顶部覆土厚度不宜小于 0．7m，当覆土厚度小于 0.7m 时，应对综合排管进行加强处理。

8.2.5 综合杆基础应预置 8 根 Φ50mm 的弯管与配套手孔井连通。

8.2.6 综合排管宜在综合杆基础的侧面敷设，在条件受限时，可穿越基础敷设，并保证基础结构安全。

8.2.7 配套线缆敷设于缆线管廊内时，缆线管廊应预留配套线缆的强弱电支架及出线空间。

8.2.8 若现状道路已有完善的路灯、交安、智能交通、天网等，可充分利用既有线缆和通道。

9 景观美化

9.1 一般要求

9.1.1 综合杆及综合机箱的造型设计应符合上位规划、城市设计和城市风貌控制的相关要求。

9.1.2 综合杆造型及色彩等应符合大众审美并多元包容。

9.1.3 综合杆按照造型特点可分为一般造型（图 9.1.3-1）和特殊造型（图 9.1.3-2）。一般造型适用于大多数城市场景，特殊造型的灯杆布置在历史文化街区、城市重要景观大道等风貌意向、地段特征明显的区域。

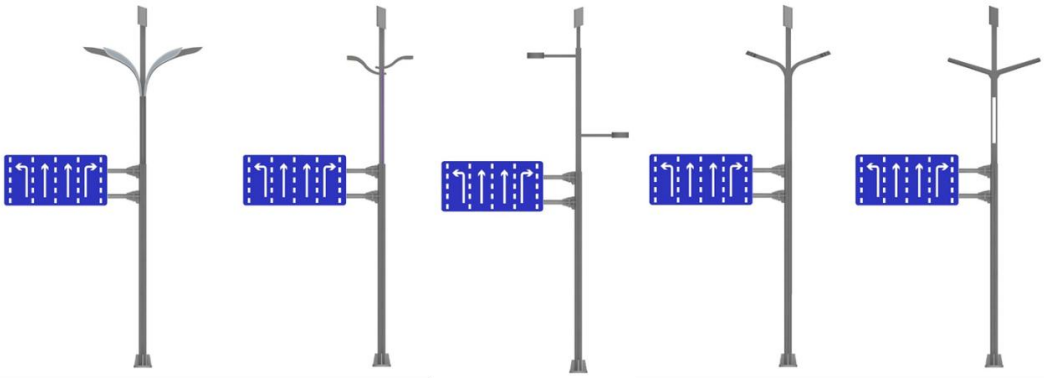


图 9.1.3-1 一般造型灯杆示意图

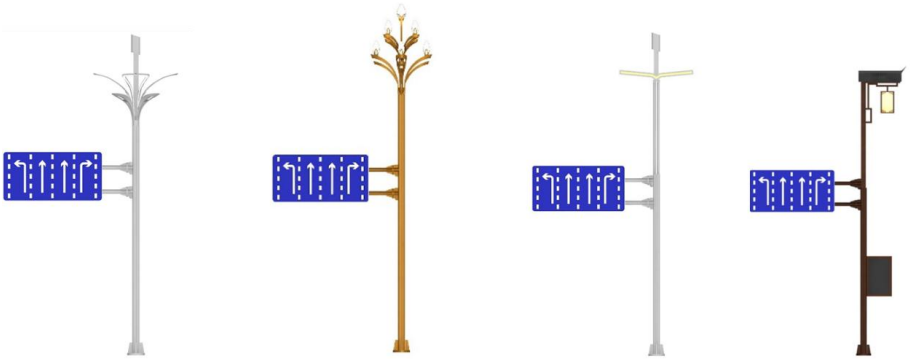


图 9.1.3-2 艺术造型灯杆示意图

9.1.4 综合杆造型应统筹考虑相关因素确定。

1 造型风格应富有特色，与区域文化和街道场景和谐。

2 灯头与灯身应做到比例协调。

3 色彩搭配和谐，以天府黄、成都灰、典雅黑为主色系。

4 综合杆材料材质应符合耐腐蚀性强、耐久性高、美观且富有质感的要求。

5 综合杆造型不应影响日常管理维护，同时便于检修。

9.1.5 灯头部分应契合城市风貌特征，杆体部分以简约造型为主，必要时采用加装装饰构件的方式进行美化，以达到统一协调的目的。

9.1.6 对于已建成的道路，需局部进行合杆整治时，新增综合杆的造型、颜色、材质应与原有灯杆协调。

9.1.7 综合机箱宜进行美化，美化后不应影响机箱的正常使用和日常维护。美化方式以加装装饰构件和植物遮挡为主，在一些特殊路段，可使用艺术彩绘、艺术表皮的方式。

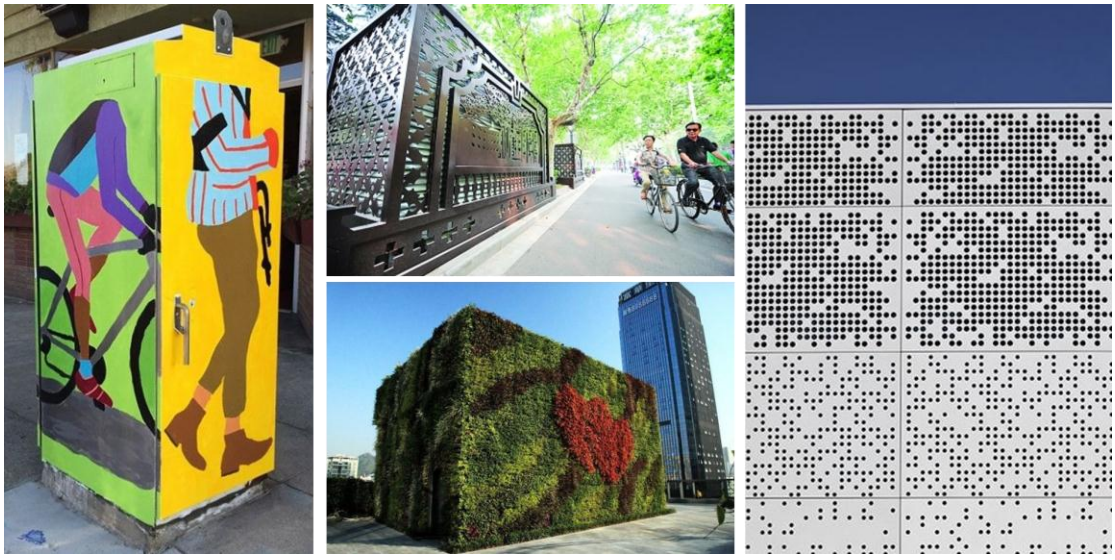


图 9.1.7 箱体的艺术化处理示意图

附录 A 综合布设示意图

图 A.0.1 快速路

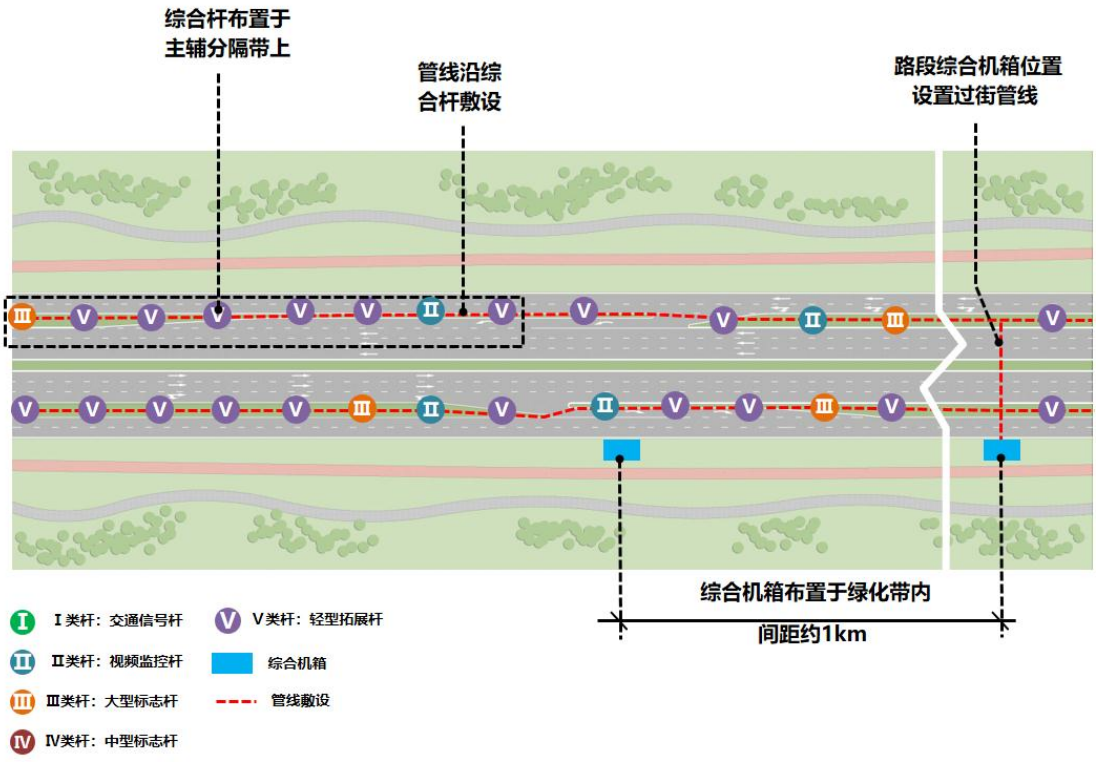


图 A.0.2 主干路

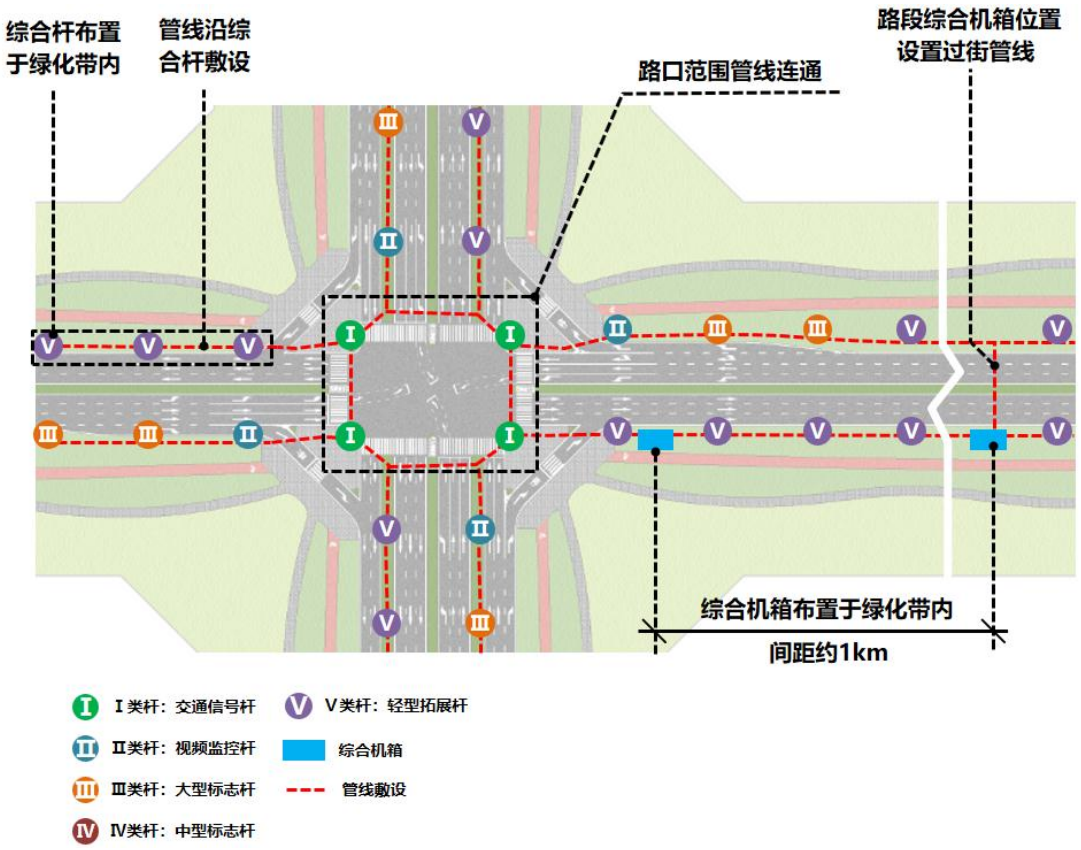

综合杆布置
于绿化带内
管线沿综
合杆敷设
路口范围管线连通
路段综合机箱位置
设置过街管线
综合机箱布置于绿化带内
间距约1km
Ⅰ类杆：交通信号杆
Ⅱ类杆：视频监控杆
Ⅲ类杆：大型标志杆
Ⅳ类杆：中型标志杆
Ⅴ类杆：轻型拓展杆
综合机箱
管线敷设

图 A.0.3 次干路

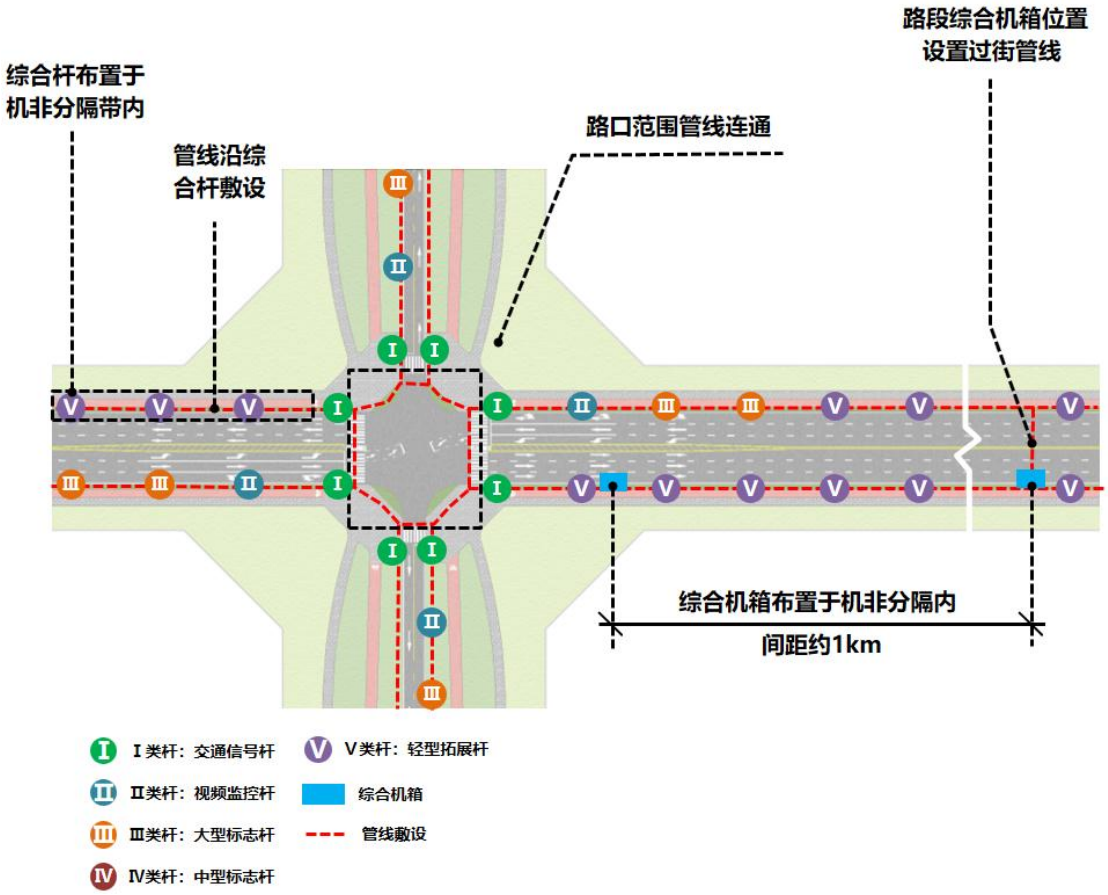
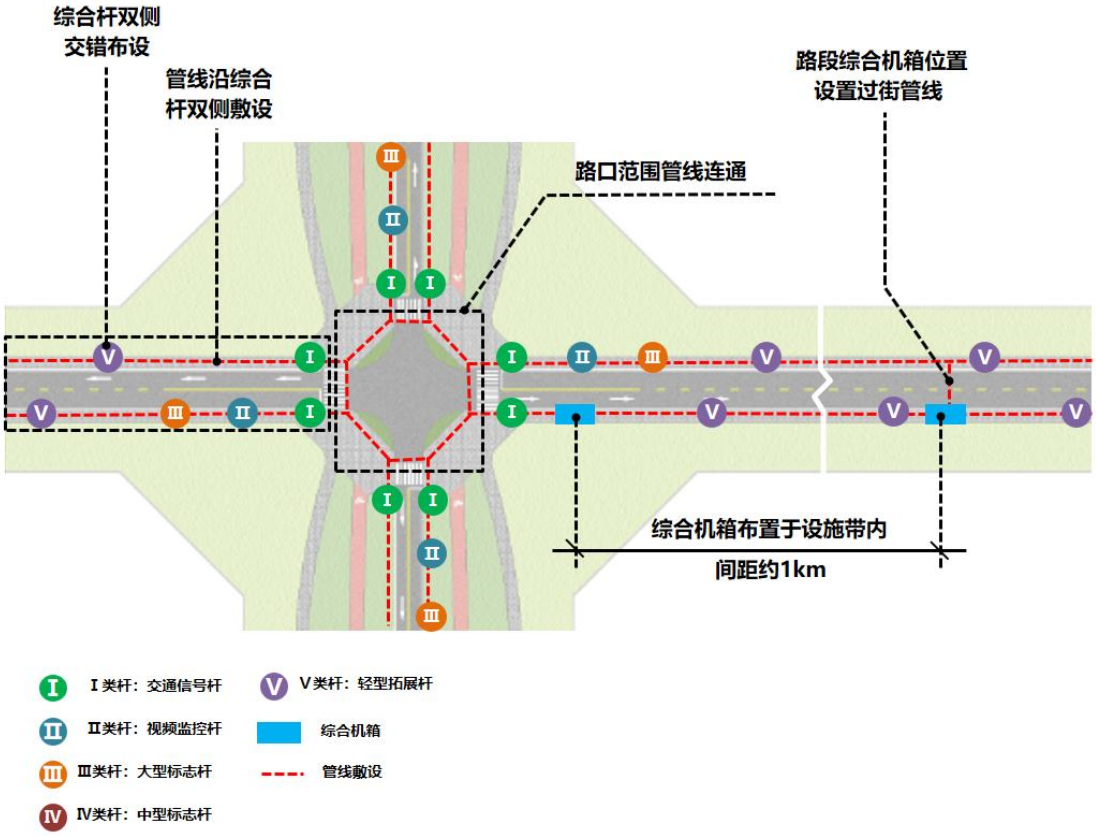

综合杆布置于
机非分隔带内
管线沿综
合杆敷设
路口范围管线连通
路段综合机箱位置
设置过街管线
综合机箱布置于机非分隔内
间距约1km
Ⅰ类杆：交通信号杆
Ⅱ类杆：视频监控杆
Ⅲ类杆：大型标志杆
Ⅳ类杆：中型标志杆
Ⅴ类杆：轻型拓展杆
综合机箱
管线敷设

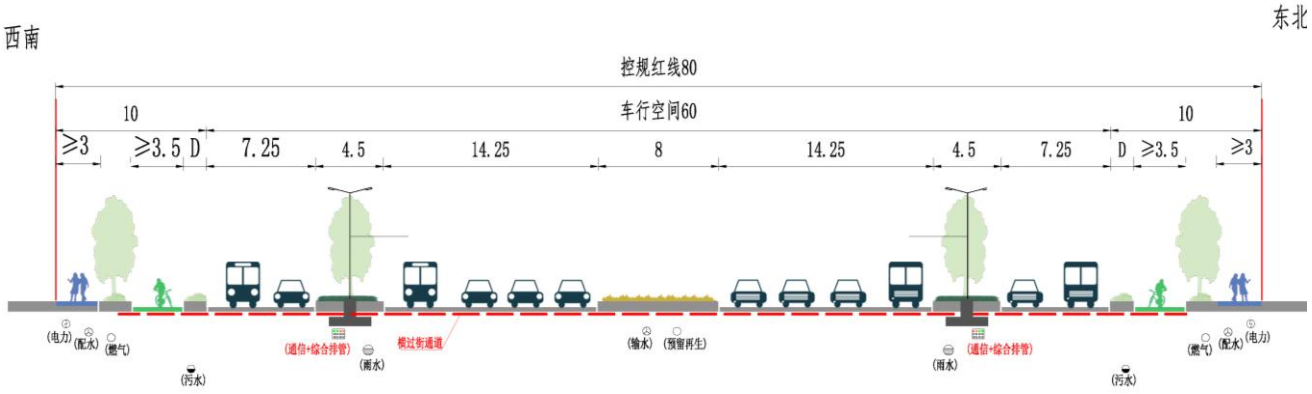
图 A.0.4 支路


综合杆双侧
交错布设
管线沿综合
杆双侧敷设
路段综合机箱位置
设置过街管线
路口范围管线连通
综合机箱布置于设施带内
间距约1km
Ⅰ类杆：交通信号杆
Ⅱ类杆：视频监控杆
Ⅲ类杆：大型标志杆
Ⅳ类杆：中型标志杆
Ⅴ类杆：轻型拓展杆
综合机箱
管线敷设

附录 B 综合杆及附属设施横向布设示意图

图 B.0.1 快速路 80m 断面布设示意

1.布设示意一



2. 布设示意二

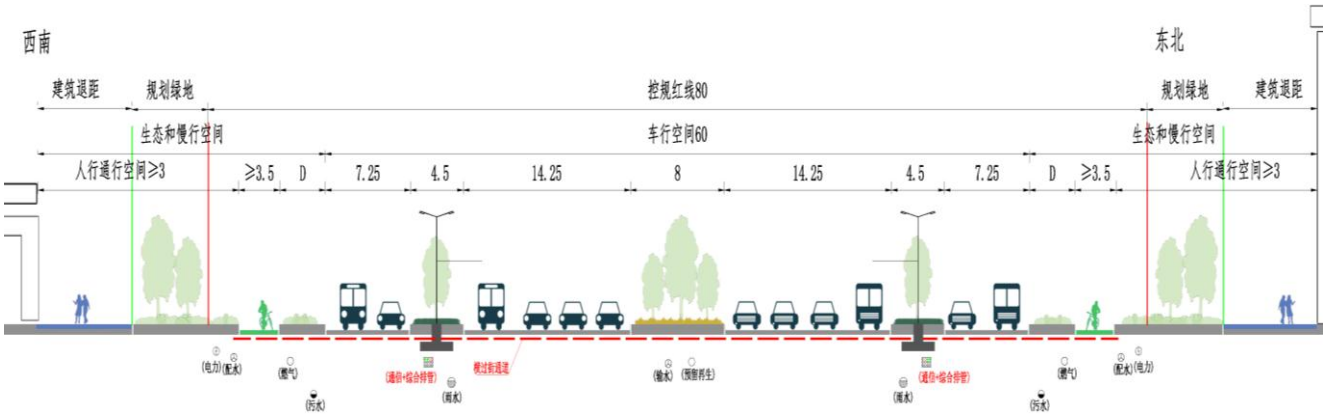
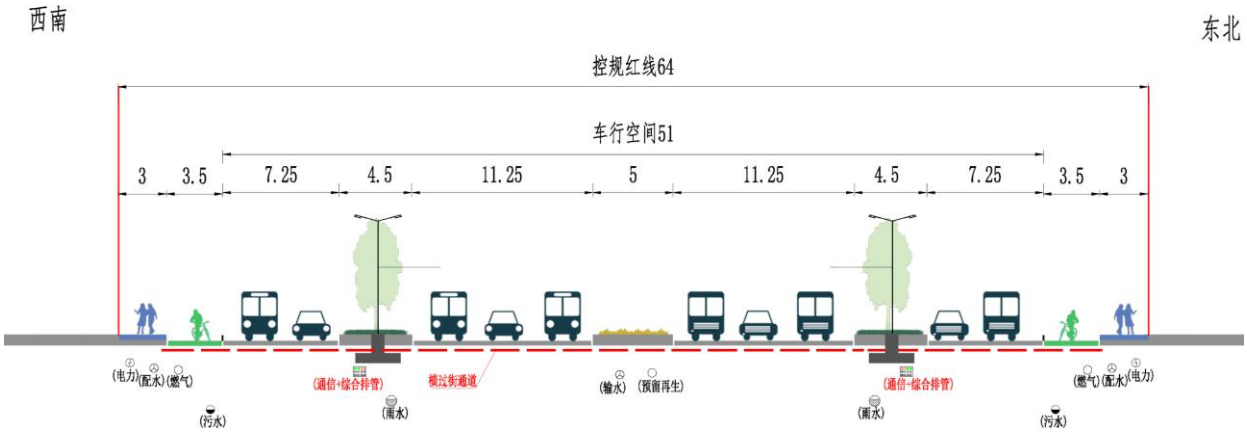


图 B.0.2 主干路 64m 断面布设示意

1. 布设示意一



2. 布设示意二

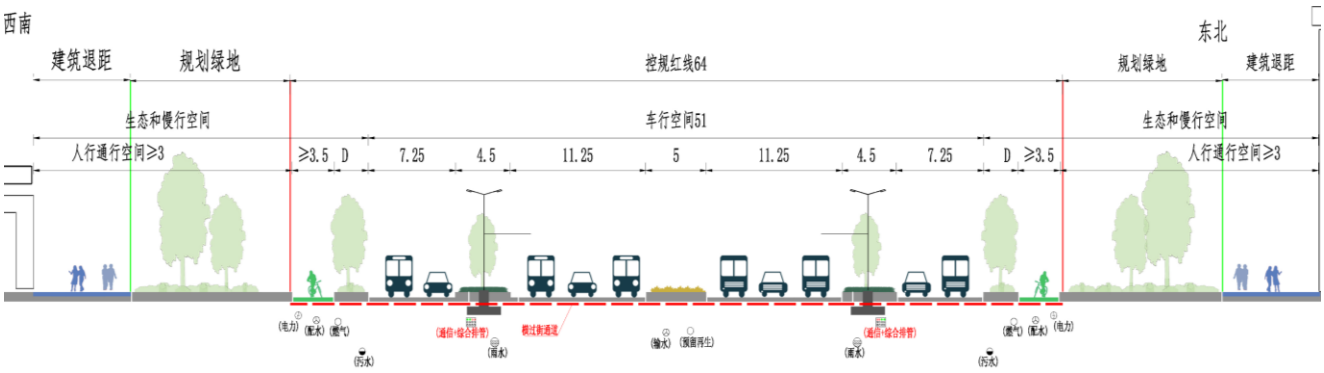
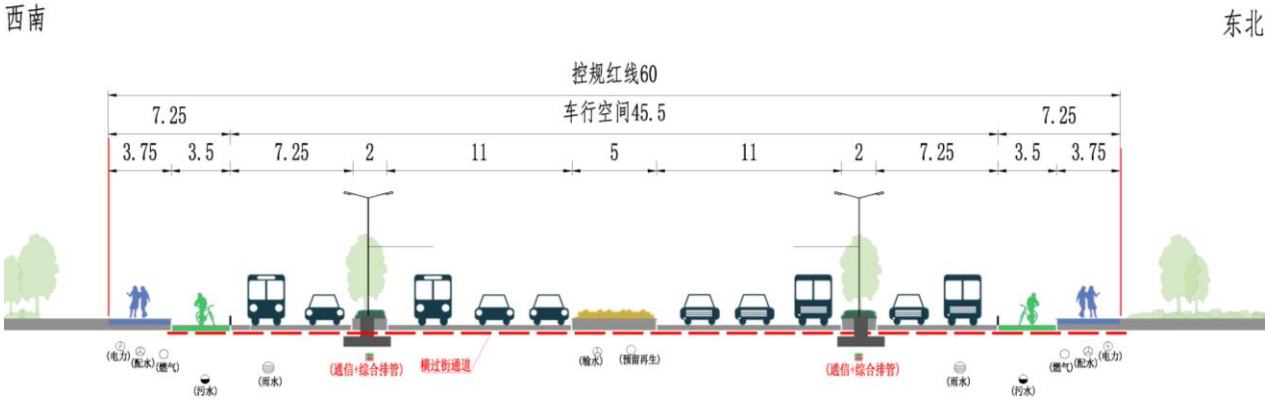


图 B.0.3 主干路 60m 断面-1 布设示意

1. 布设示意一



2. 布设示意二

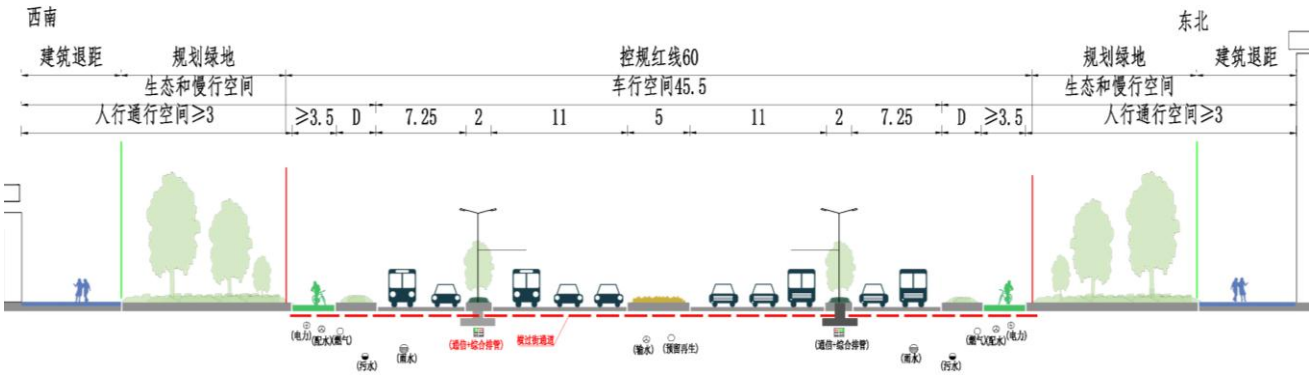
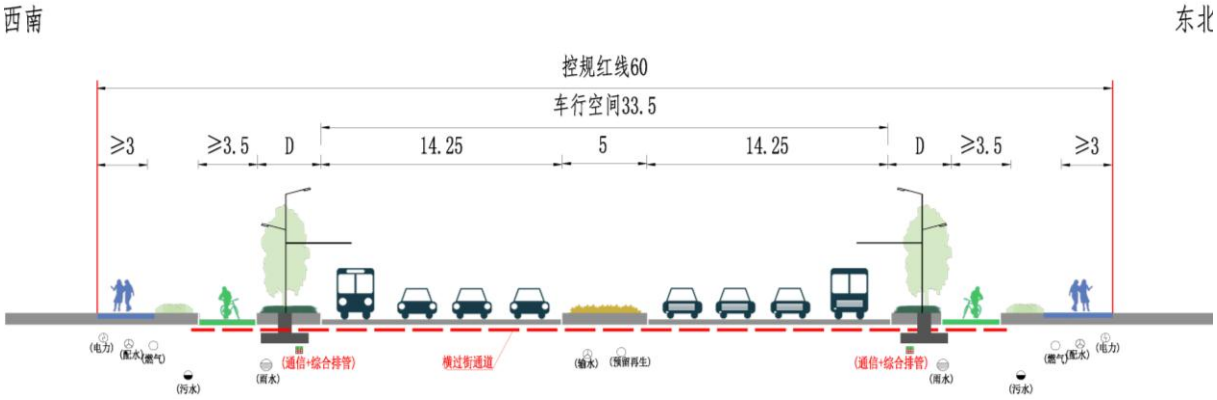


图 B.0.4 主干路 60m 断面-2 布设示意

1. 布设示意一



2. 布设示意二

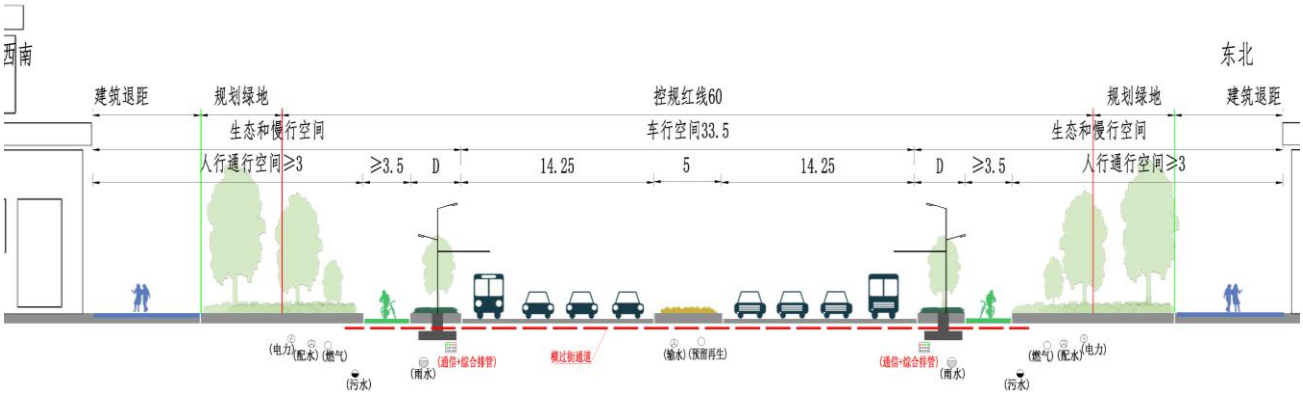
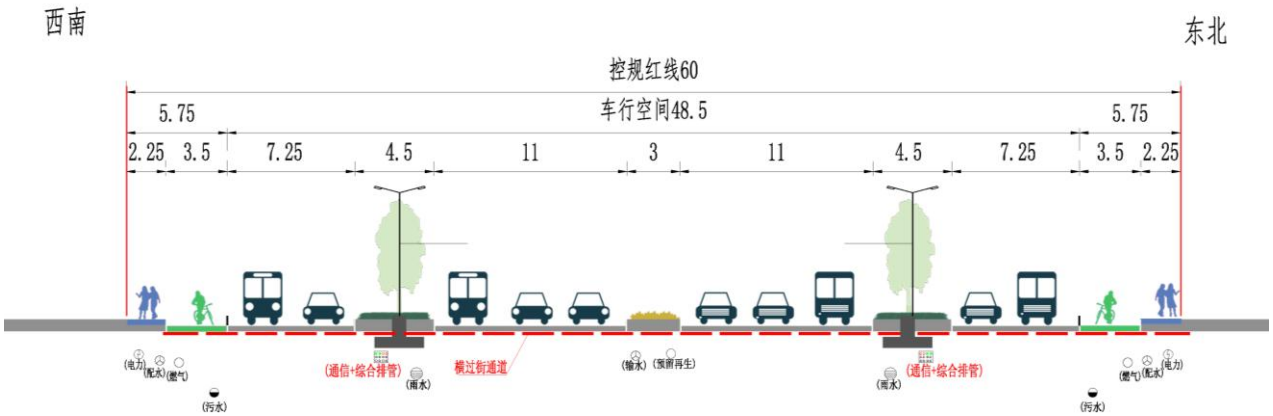


图 B.0.5 主干路 60m 断面-3 布设示意

1. 布设示意一



2. 布设示意二

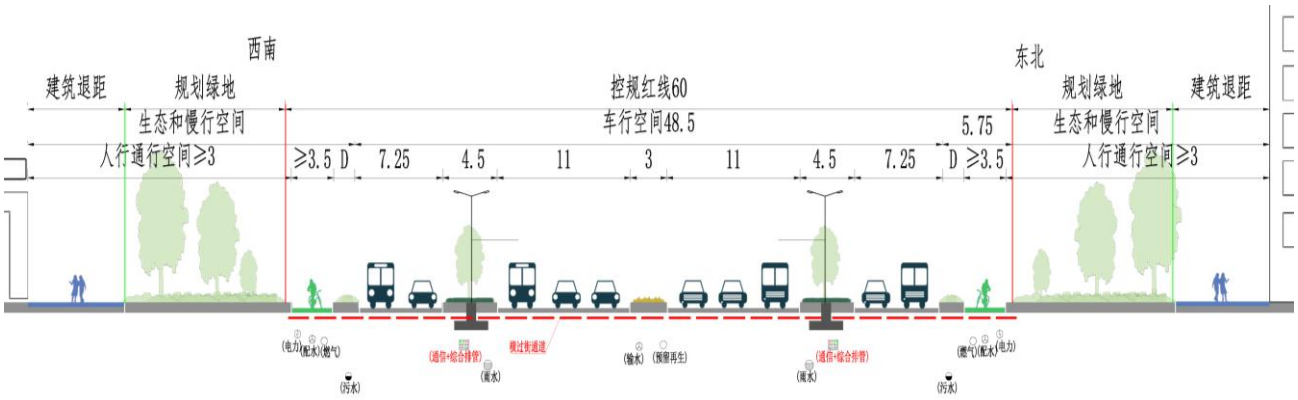


图 B.0.6 主干路 50m 断面-1 布设示意

1. 布设示意一

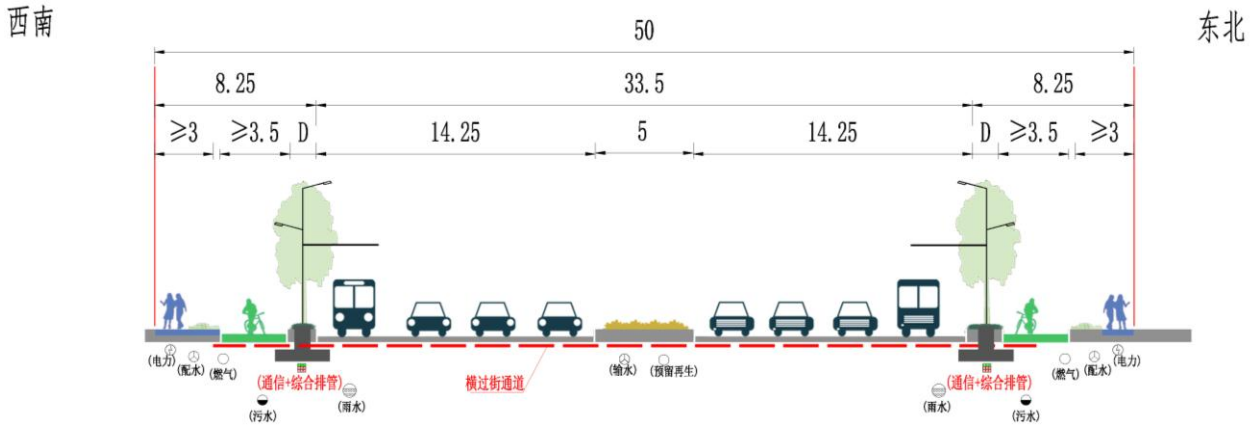


2. 布设示意二



图 B.0.7 主干路 50m 断面-2 布设示意

1. 布设示意一



2. 布设示意二

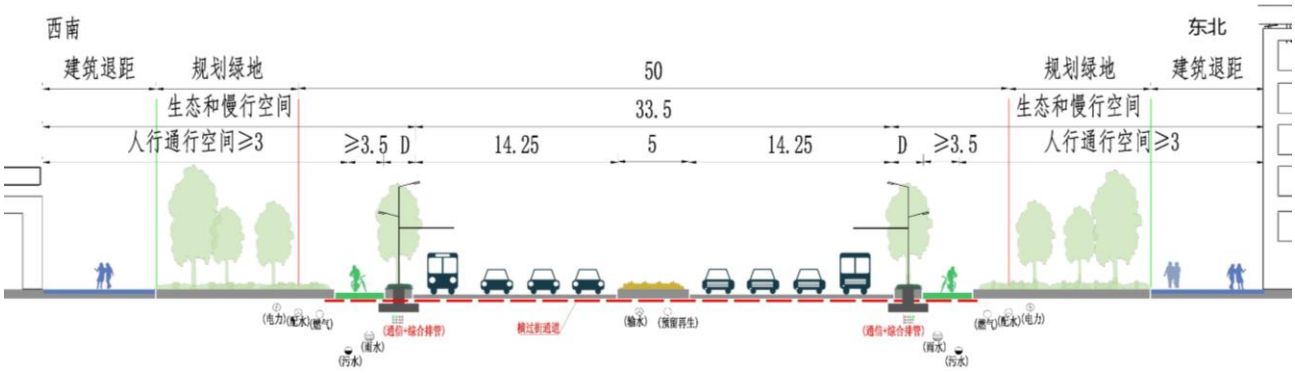
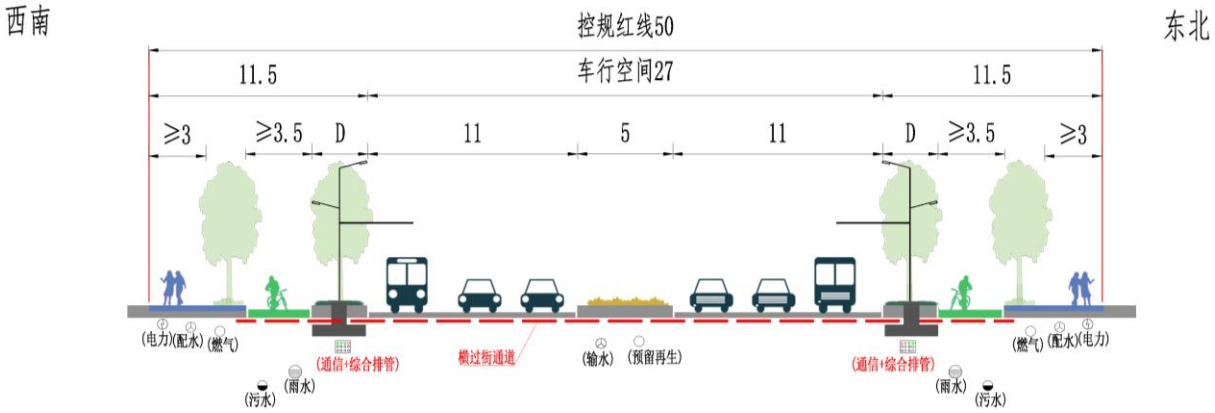


图 B.0.8 主干路 50m 断面-3 布设示意

1. 布设示意一



2. 布设示意二

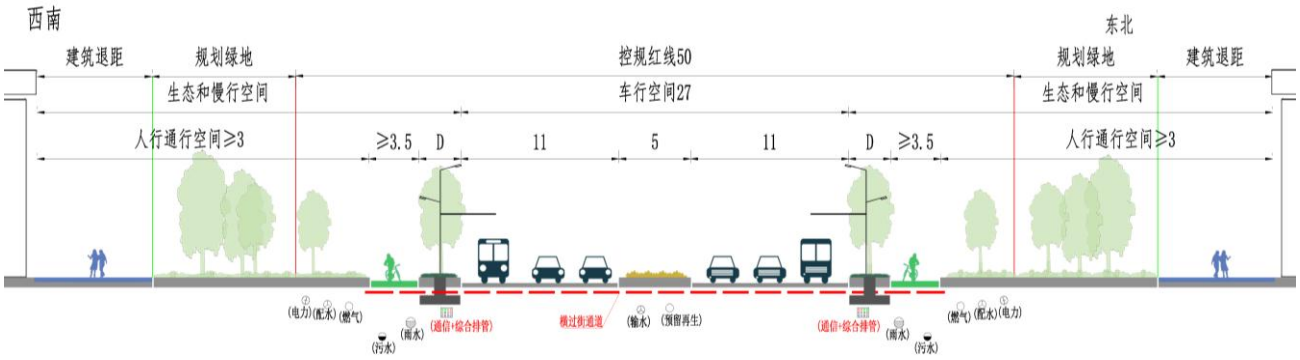
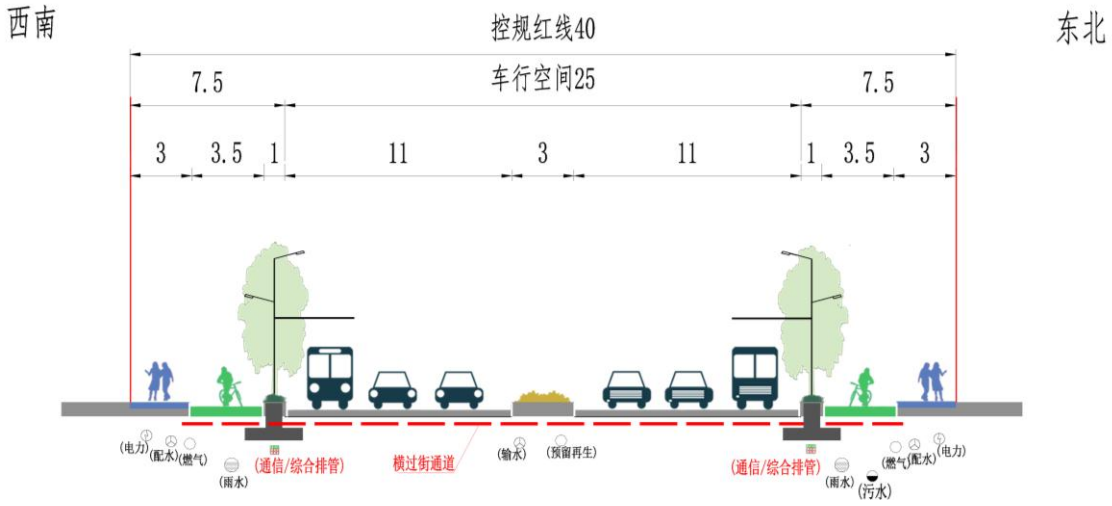


图 B.0.9 主干路 40m 断面-1 布设示意

1. 布设示意一



2. 布设示意二

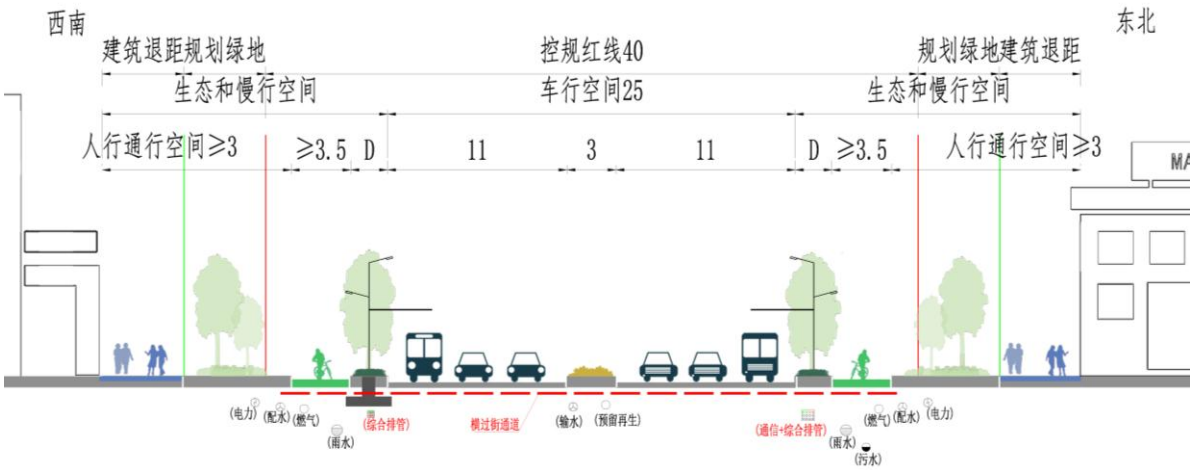
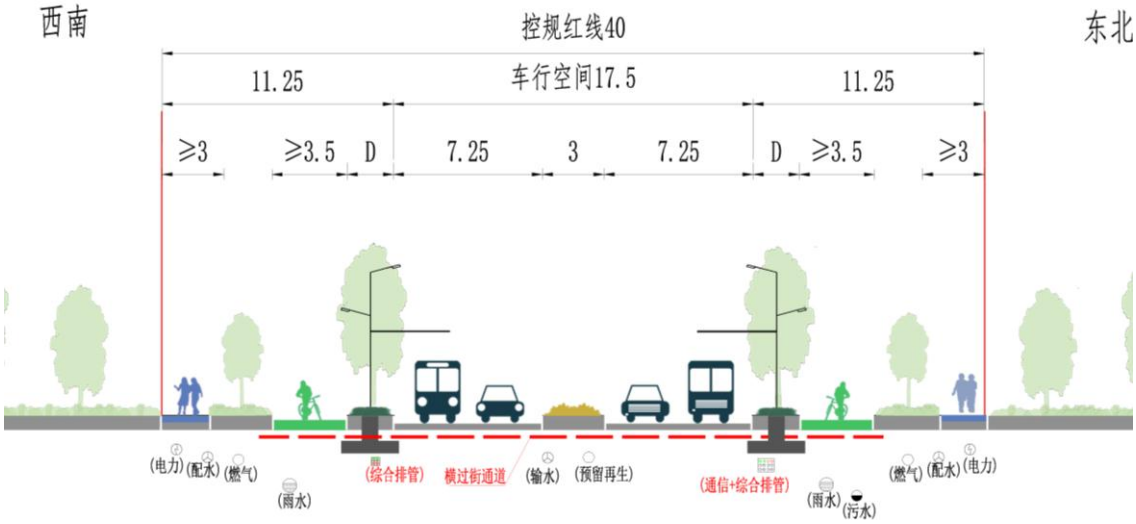


图 B.0.10 主干路 40m 断面-2 布设示意

1. 布设示意一



2. 布设示意二

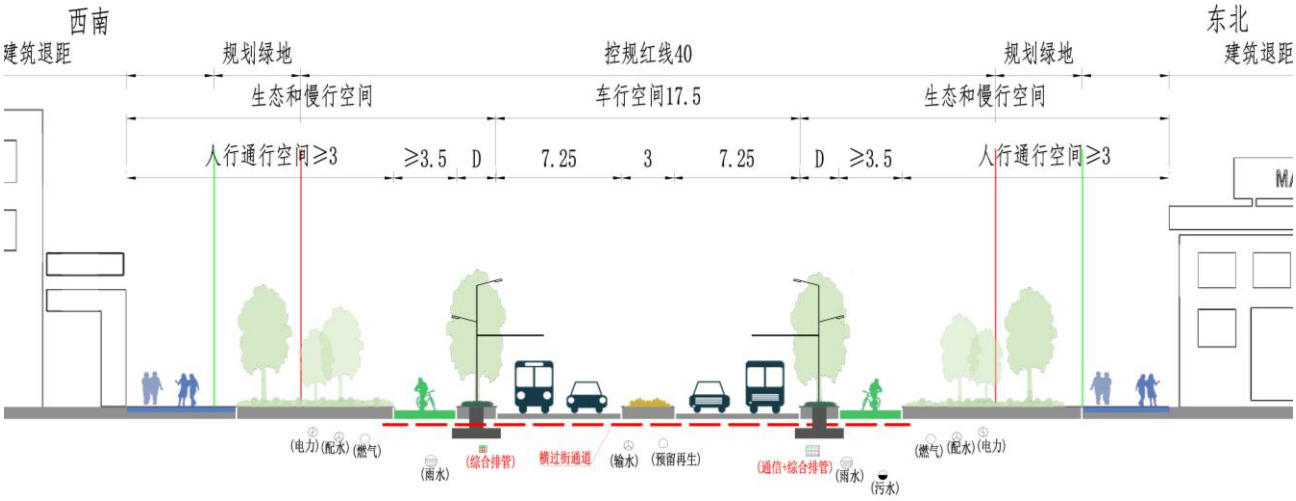
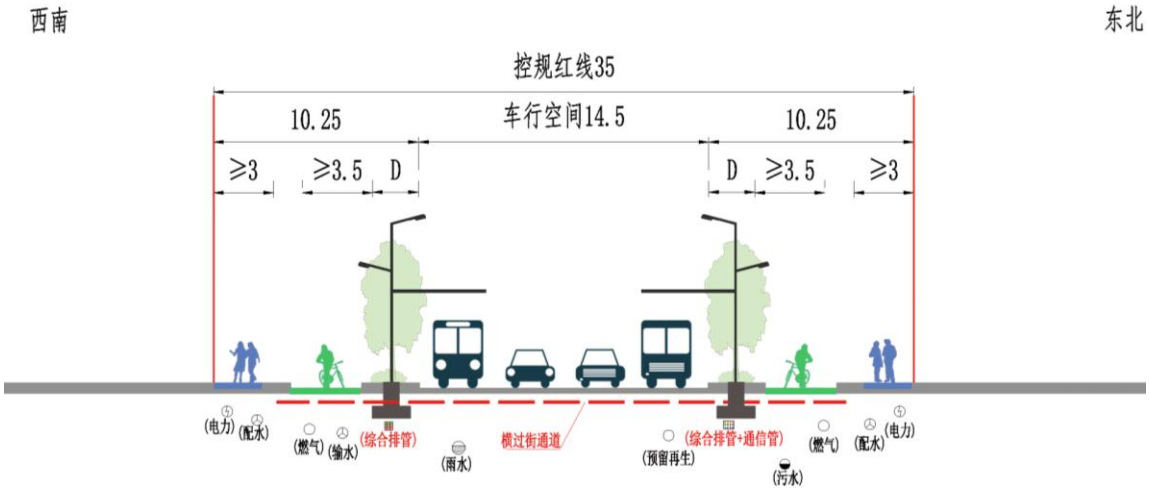


图 B.0.11 次干路 35m 断面-1 布设示意

1. 布设示意一



2. 布设示意二

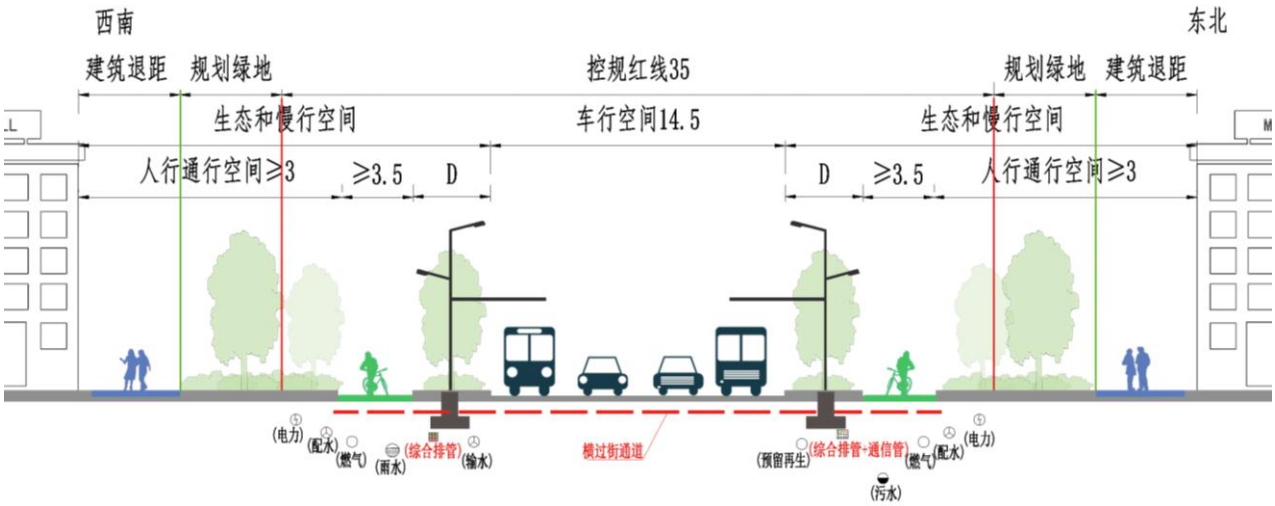
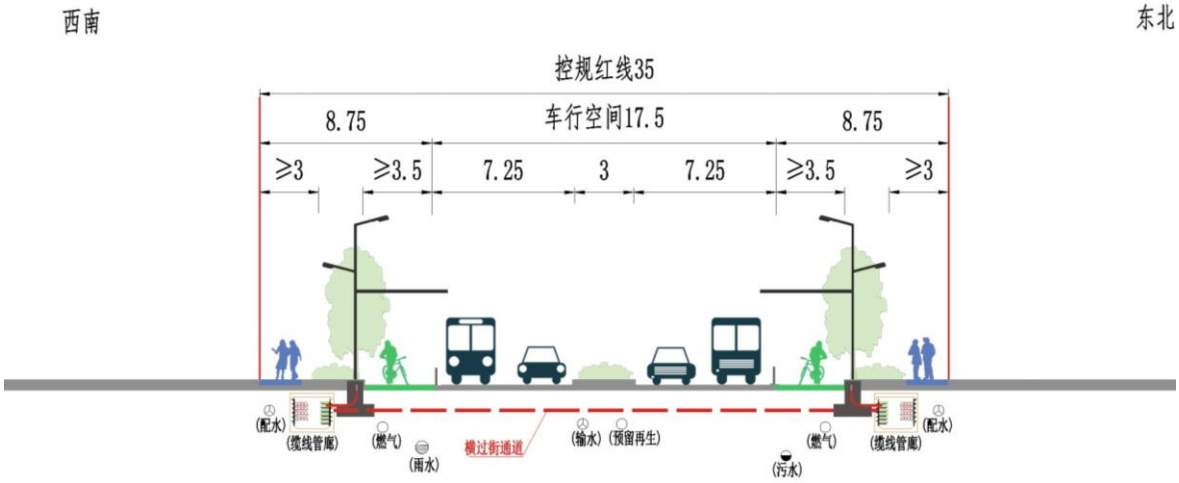


图 B.0.12 次干路 35m 断面-2 布设示意

1. 布设示意一



2. 布设示意二

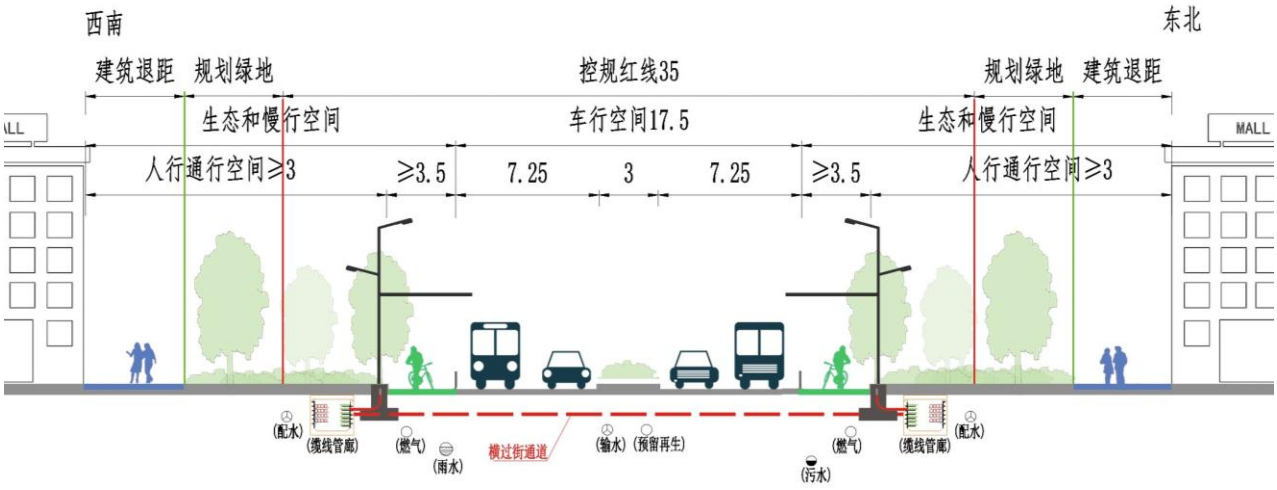
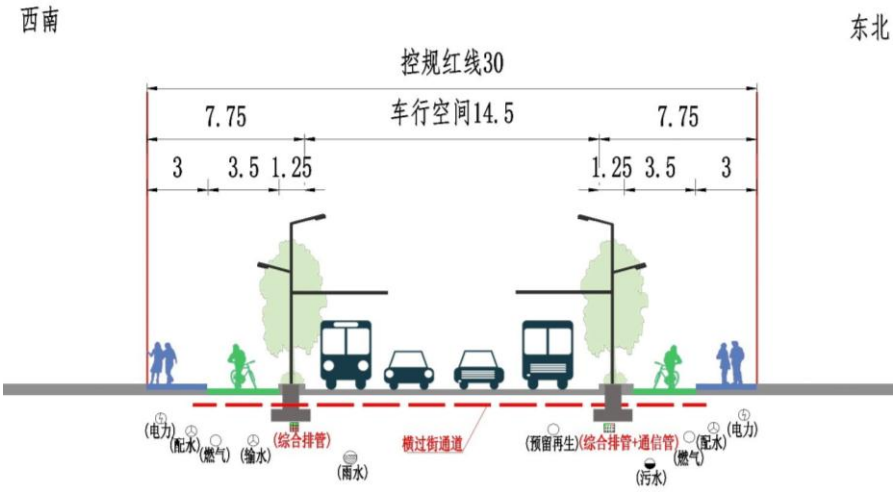


图 B.0.13 次干路 30m 断面-1 布设示意

1. 布设示意一



2. 布设示意二

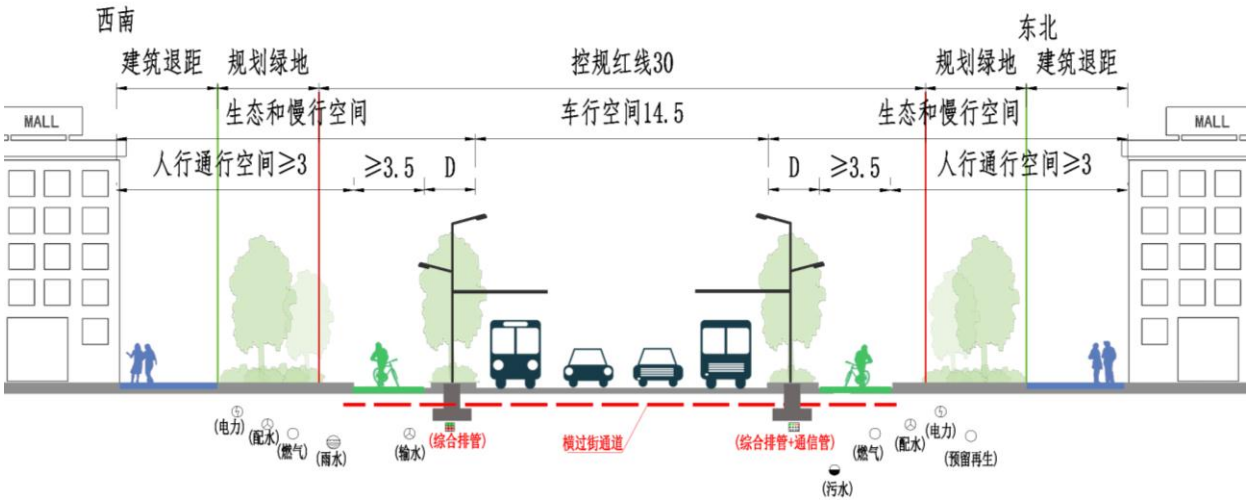
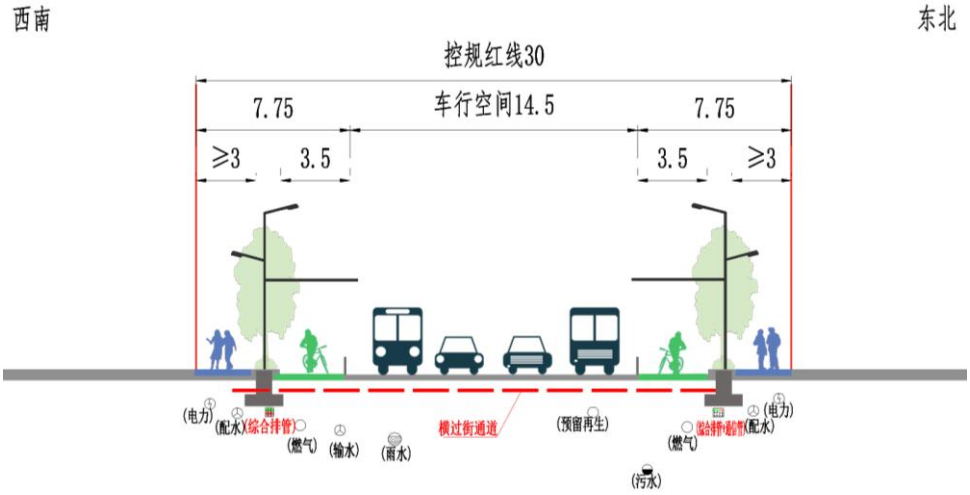


图 B.0.14 次干路 30m 断面-2 布设示意

1. 布设示意一



2. 布设示意二

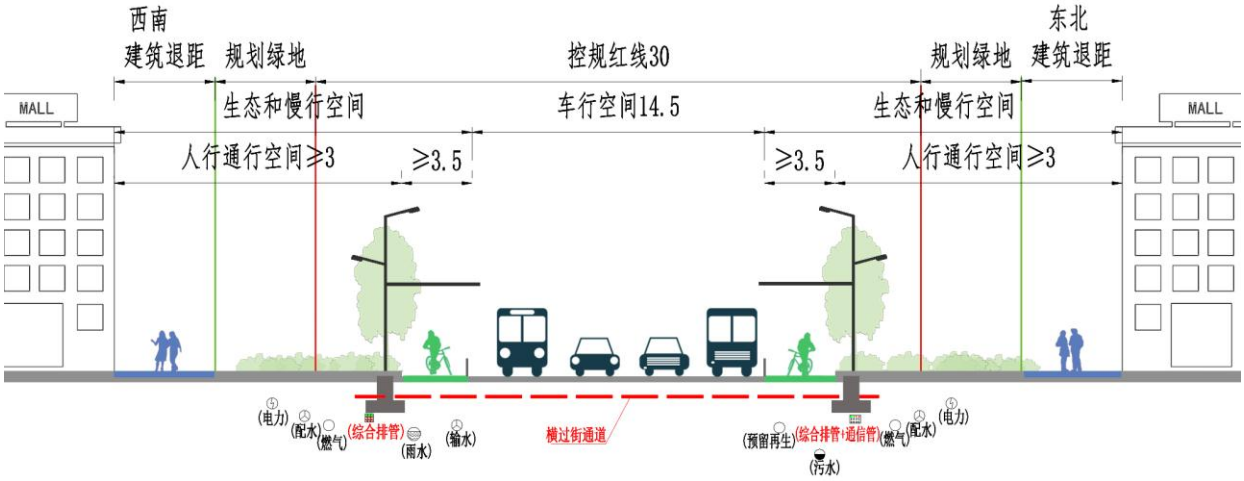
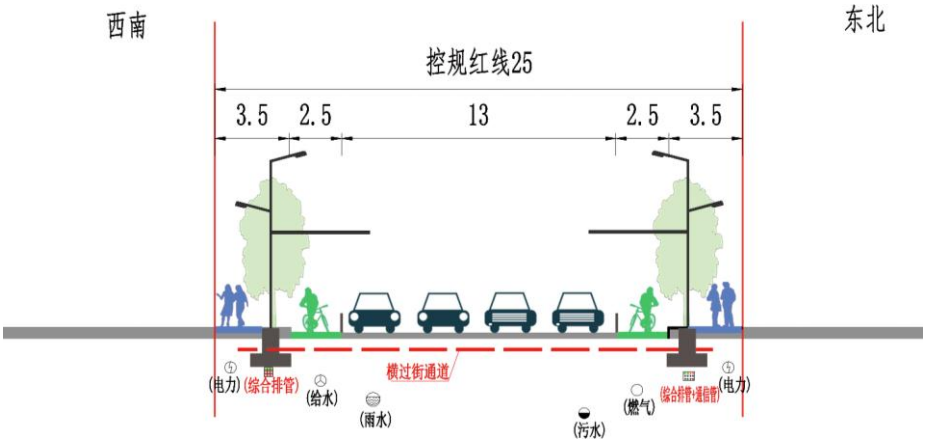
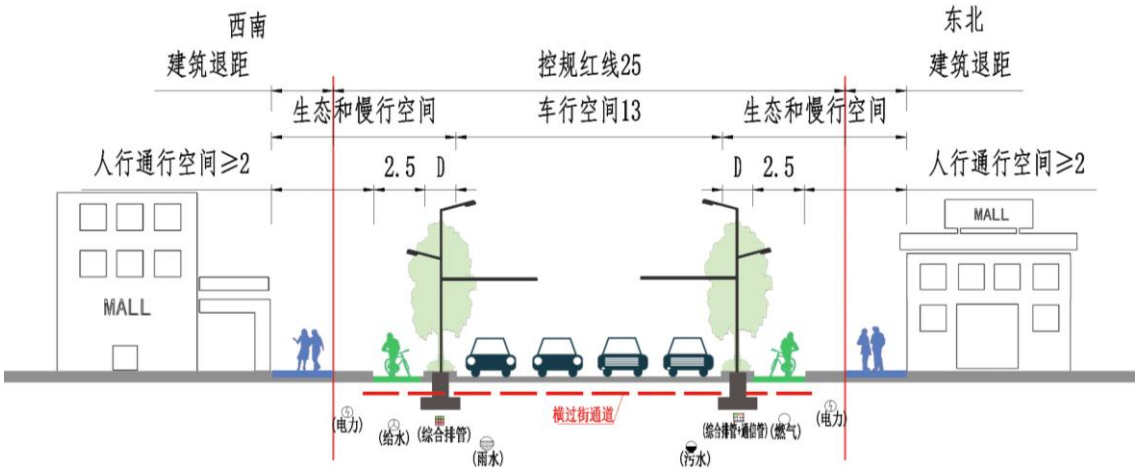


图 B.0.15 次干路 25m 断面-1 布设示意

1. 布设示意一



2. 布设示意二



3. 布设示意三

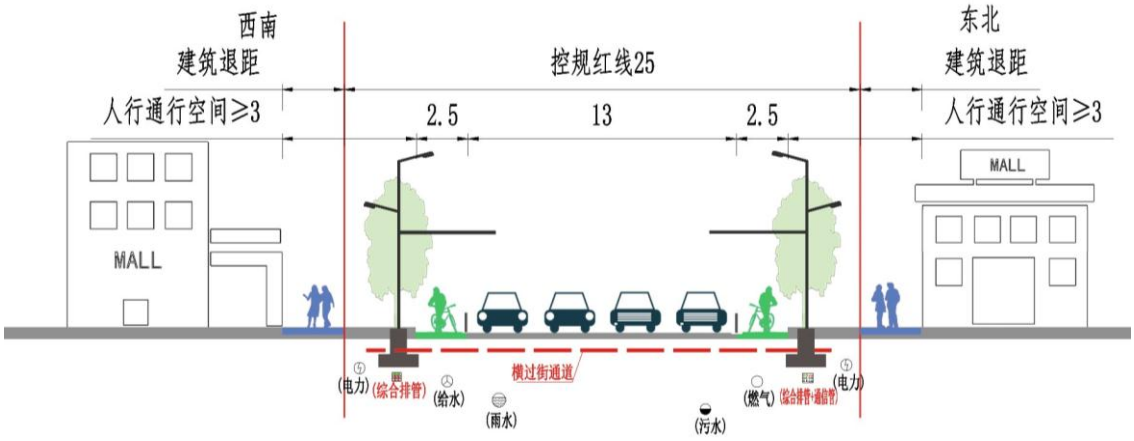
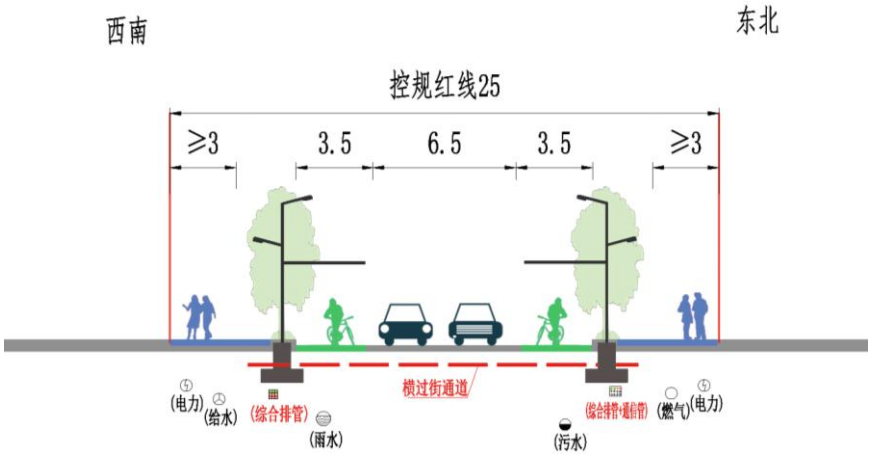


图 B.0.16 次干路 25m 断面-2 布设示意

1. 布设示意一



2. 布设示意二

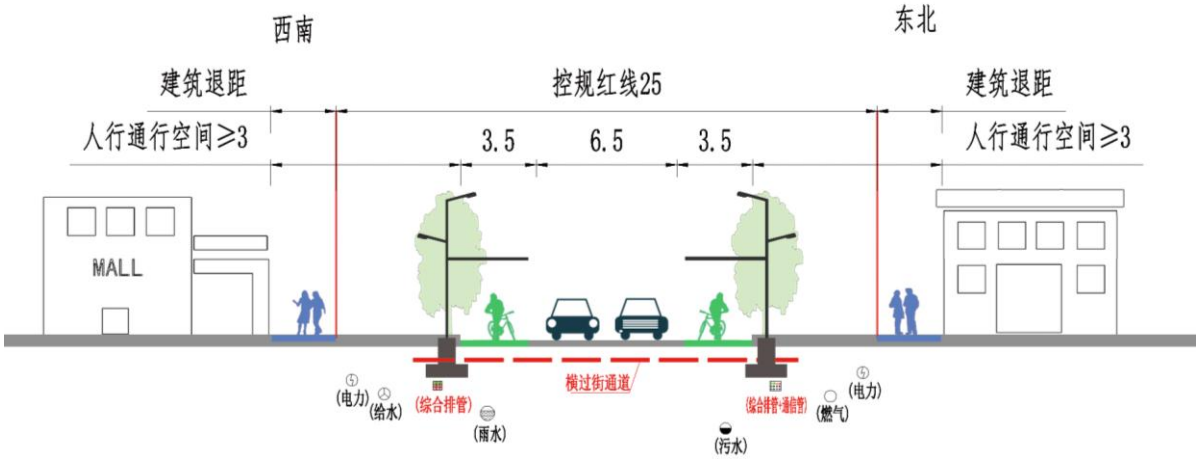
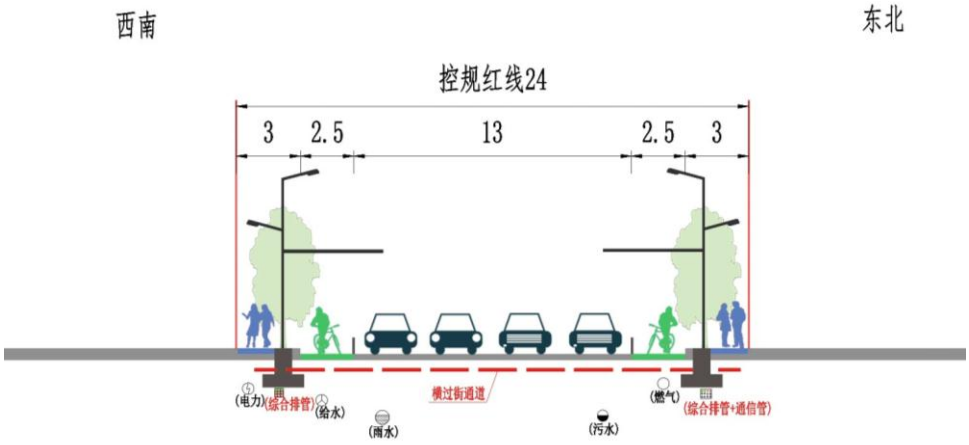
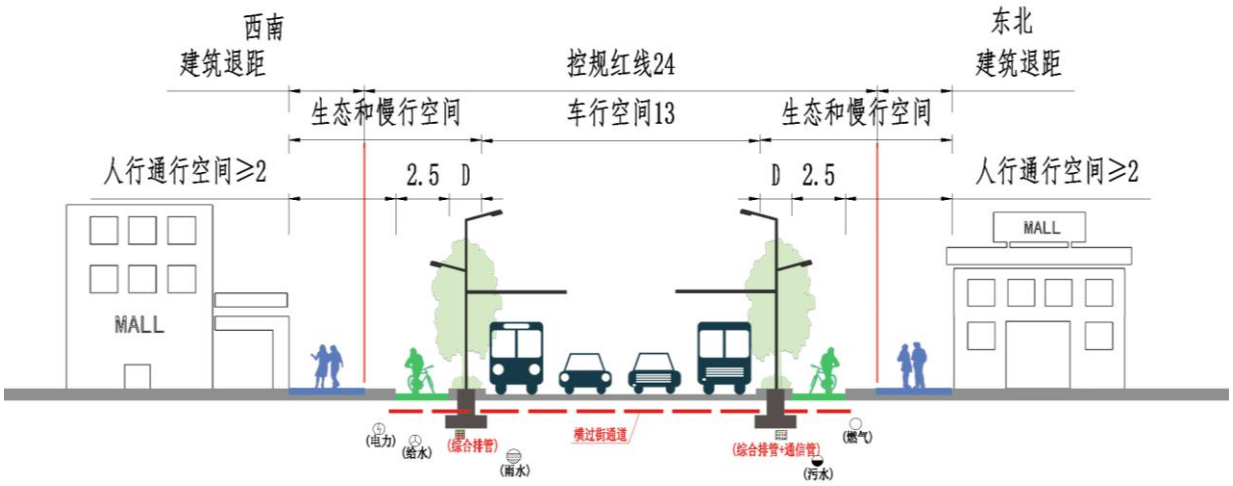


图 B.0.17 次干路 24m 断面-1 布设示意

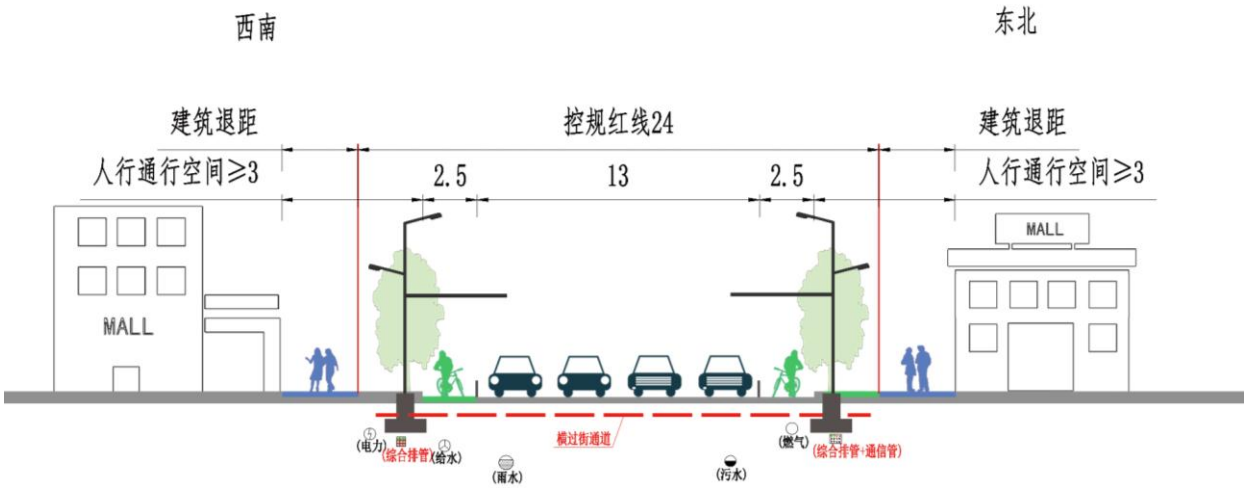
1. 布设示意一



2. 布设示意二

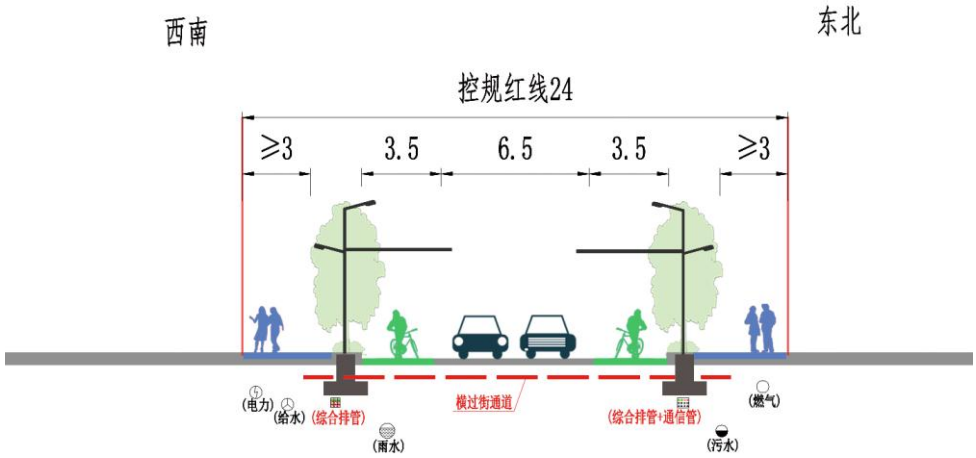


3. 布设示意三



B.0.18 次干路 24m 断面-2 布设示意

1. 布设示意一



2. 布设示意二

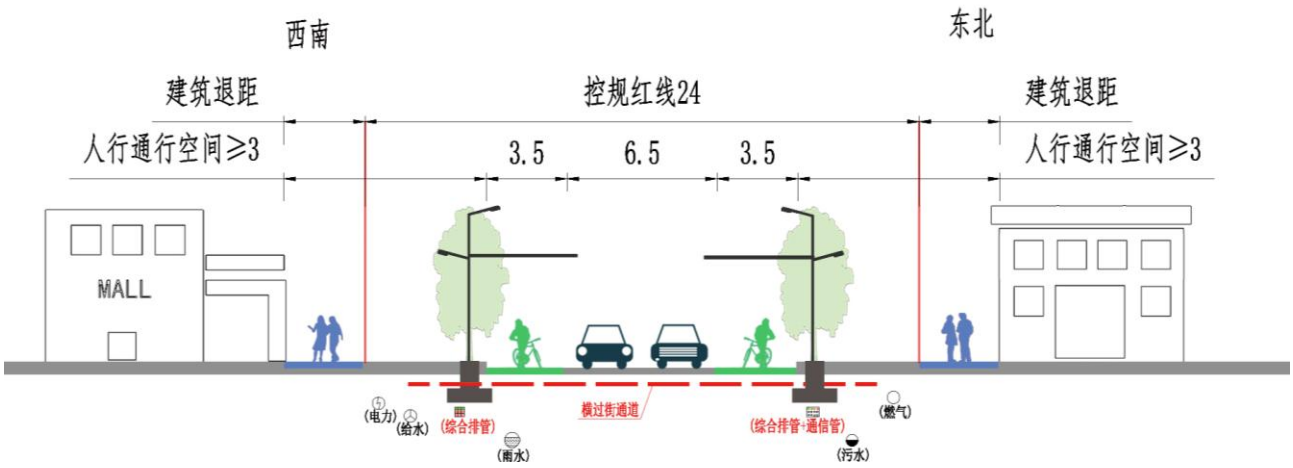
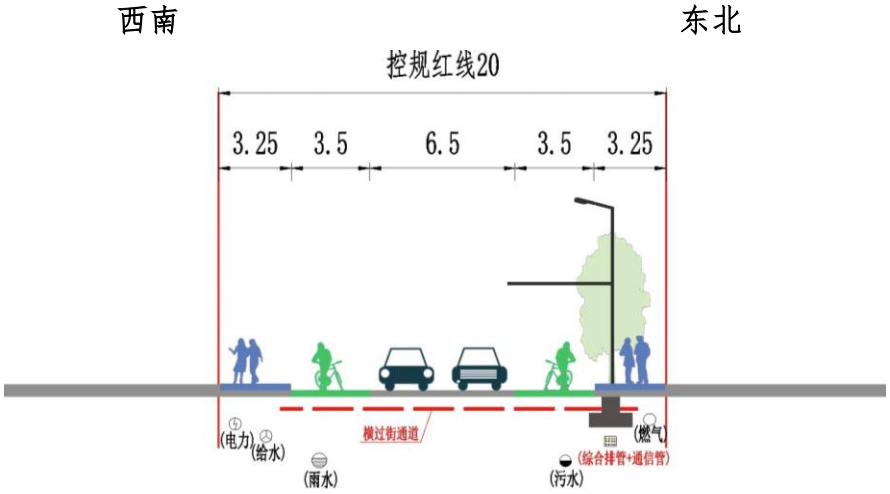
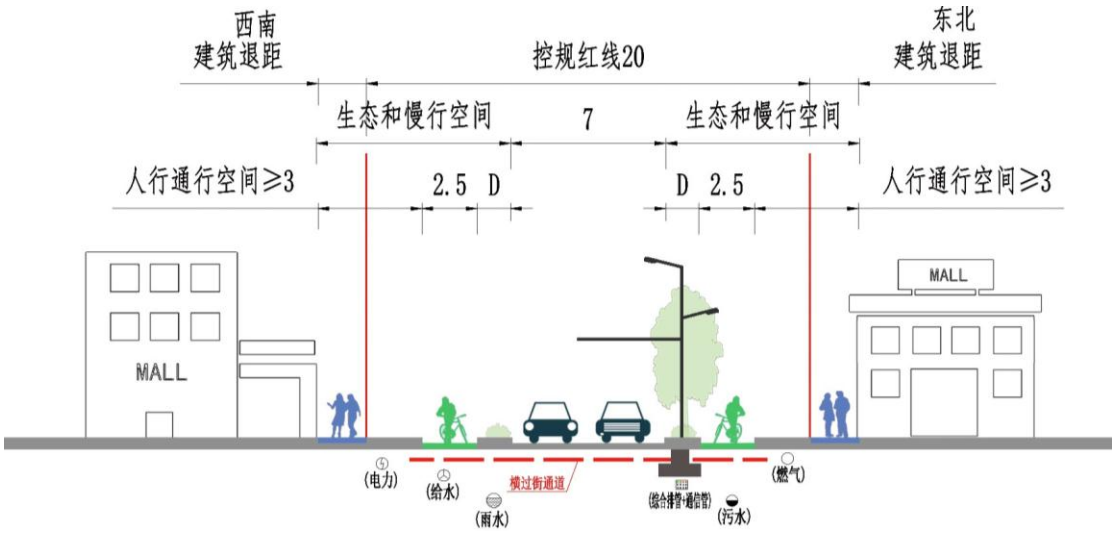


图 B.0.19 支路 20m 断面布设示意

1. 布设示意一



2. 布设示意二



3. 布设示意三

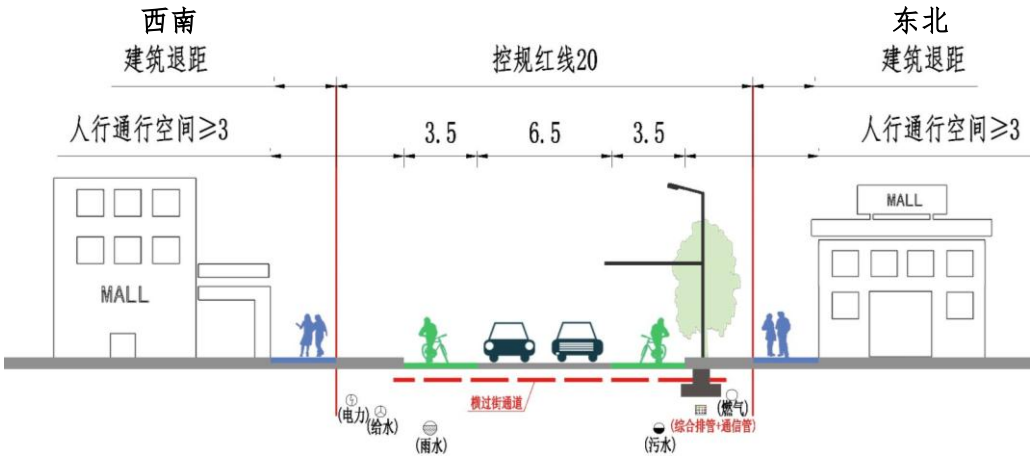
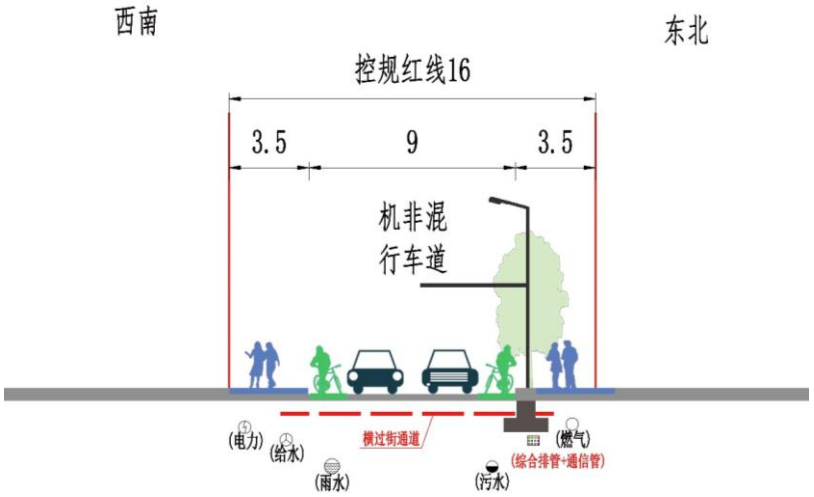
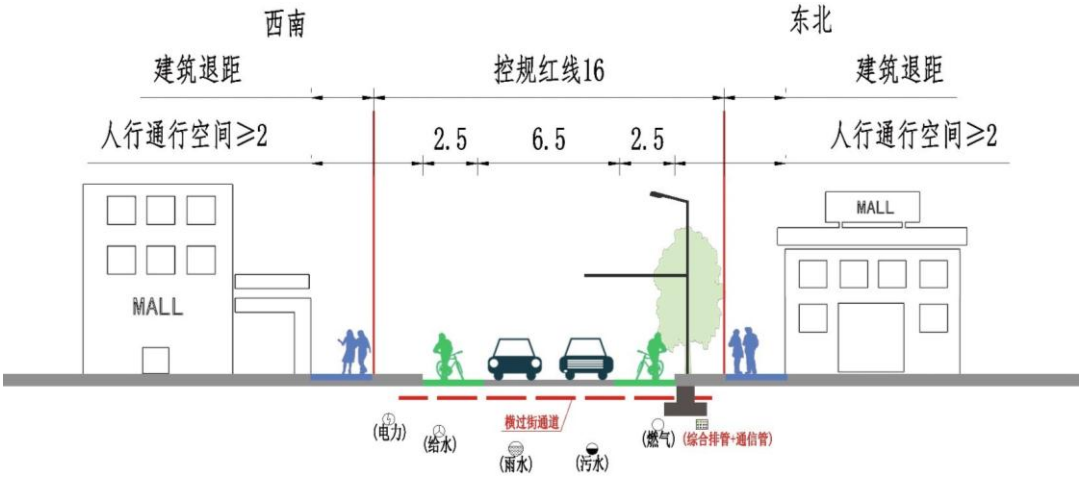


图 B.0.20 支路 16m 断面布设示意

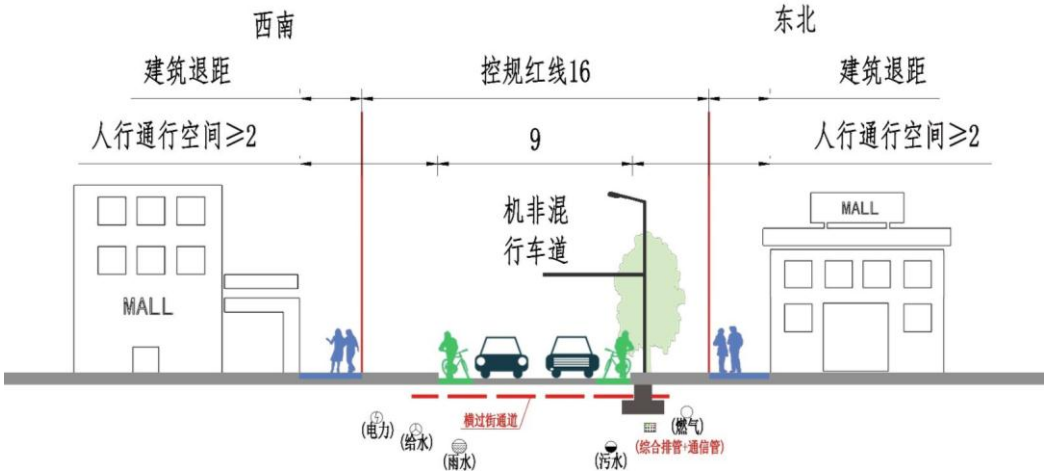
1. 布设示意一



2. 布设示意二

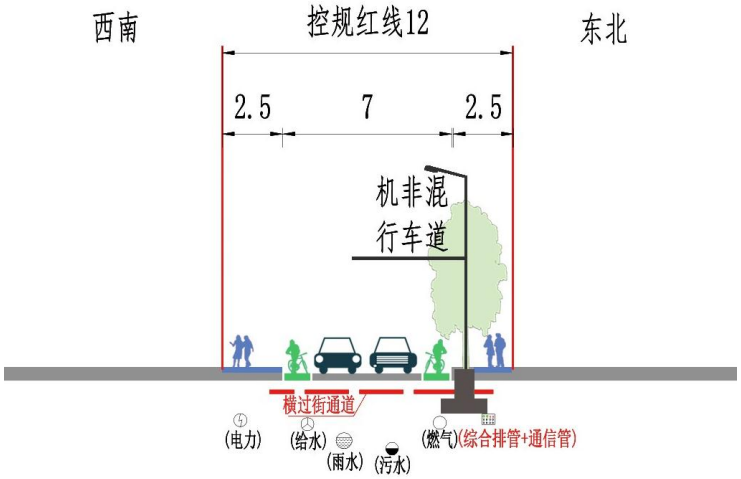


3. 布设示意三

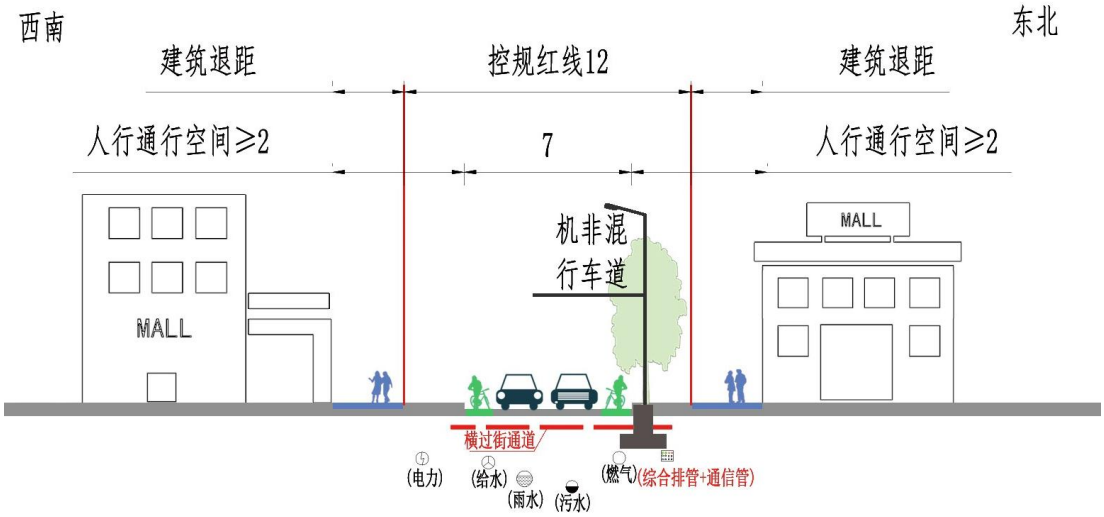


B.0.21 支路 12m 断面布设示意

1. 布设示意一

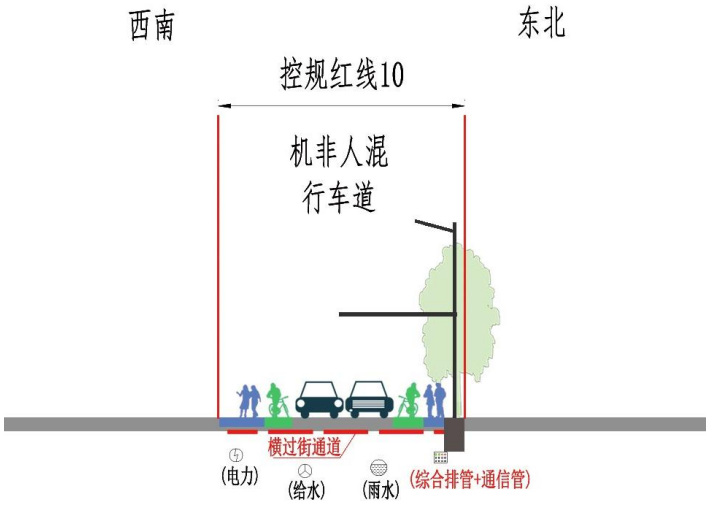


2. 布设示意二

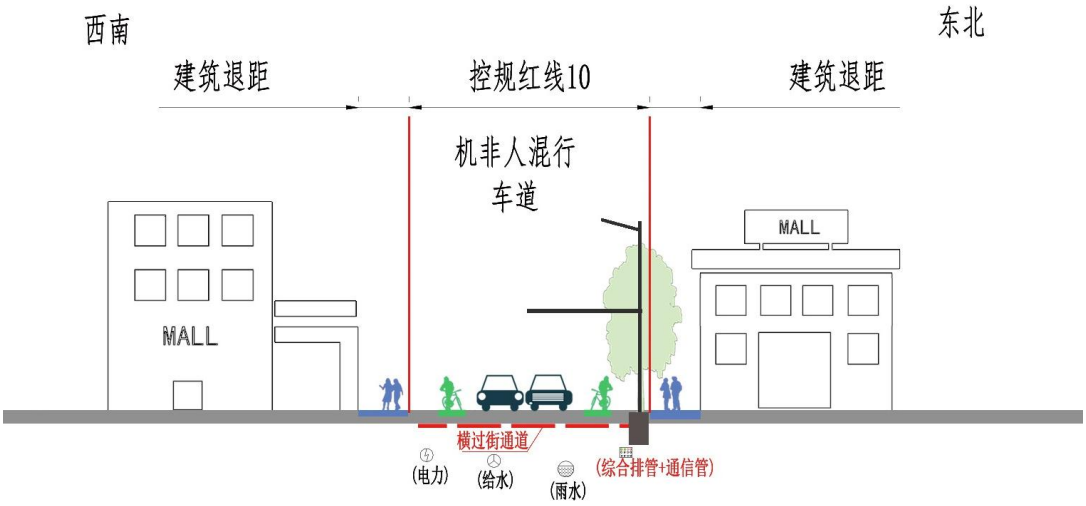


B.0.22 支路 10m 断面-1 布设示意

1. 布设示意一

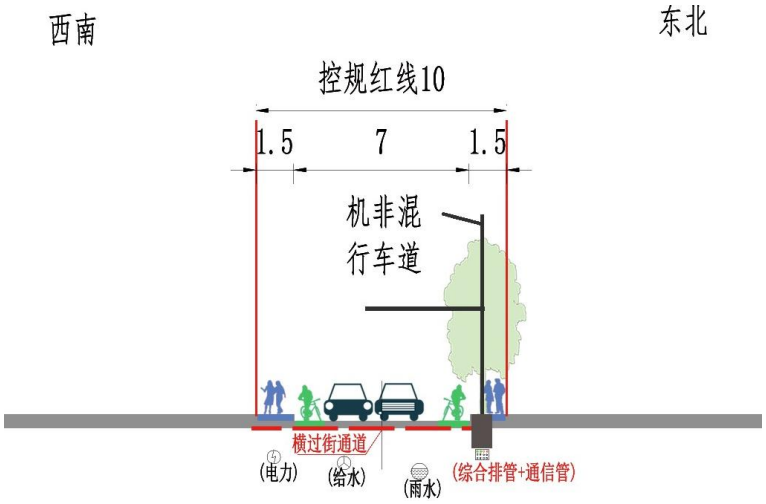


2. 布设示意二

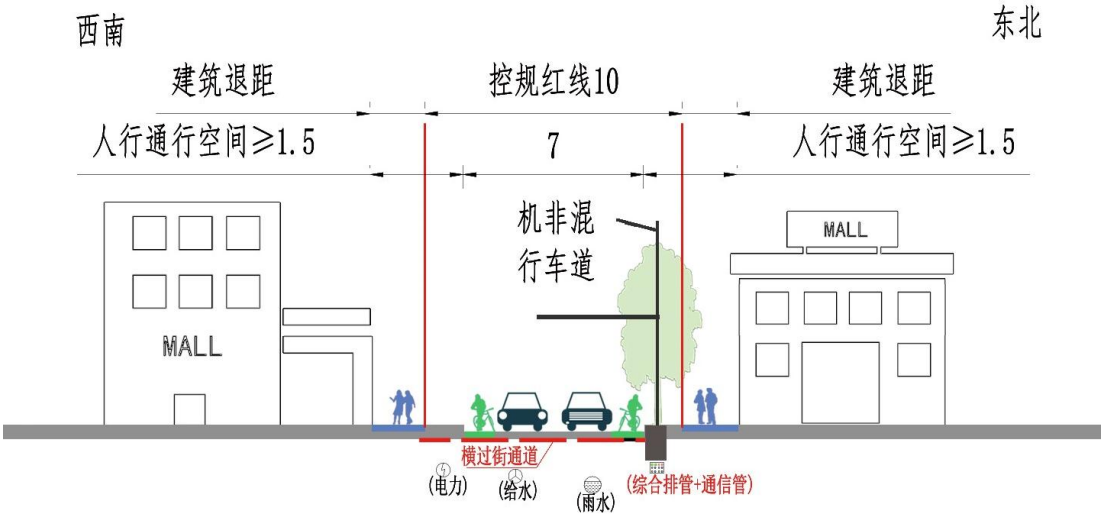


B.0.23 支路 10m 断面-2 布设示意

1. 布设示意一

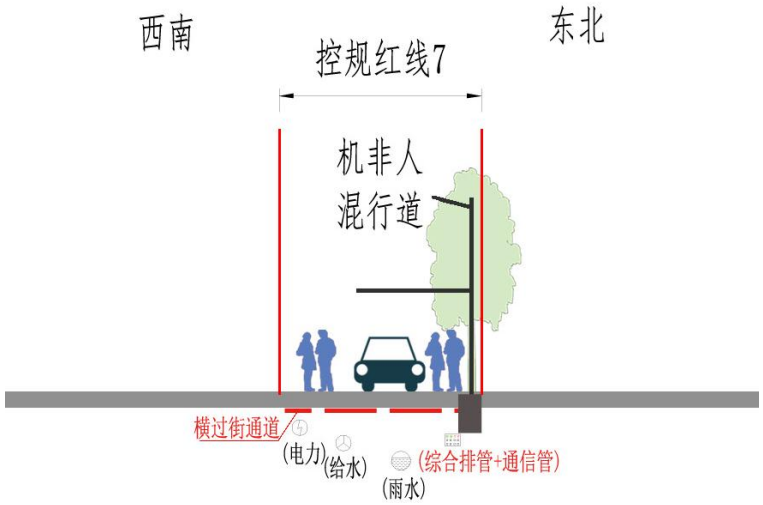


2. 布设示意二

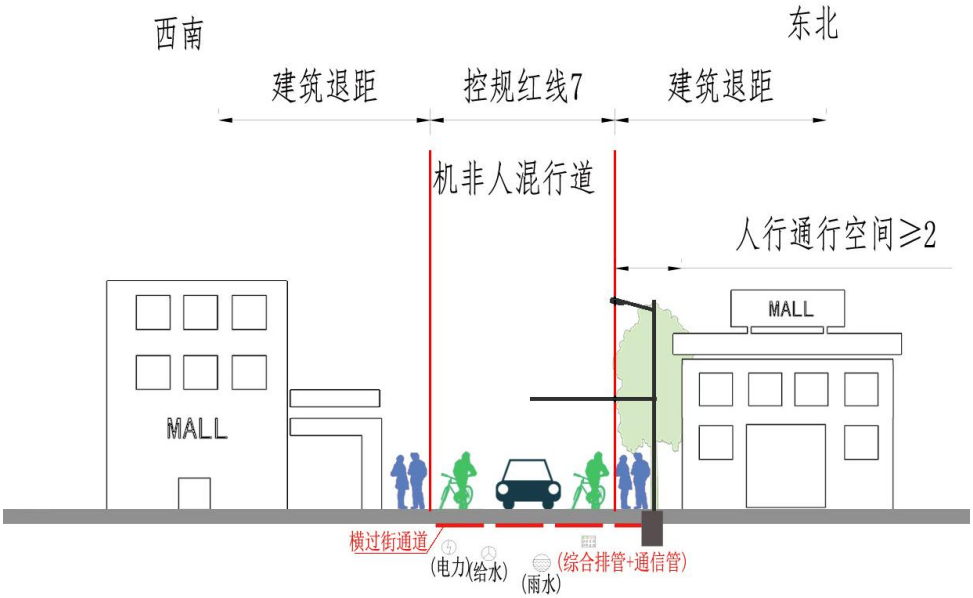


B.0.24 支路 7m 断面-1 布设示意

1. 布设示意一

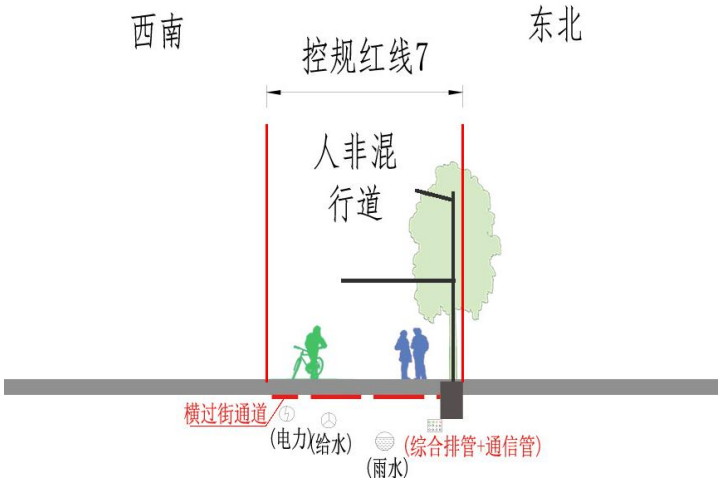


2. 布设示意二

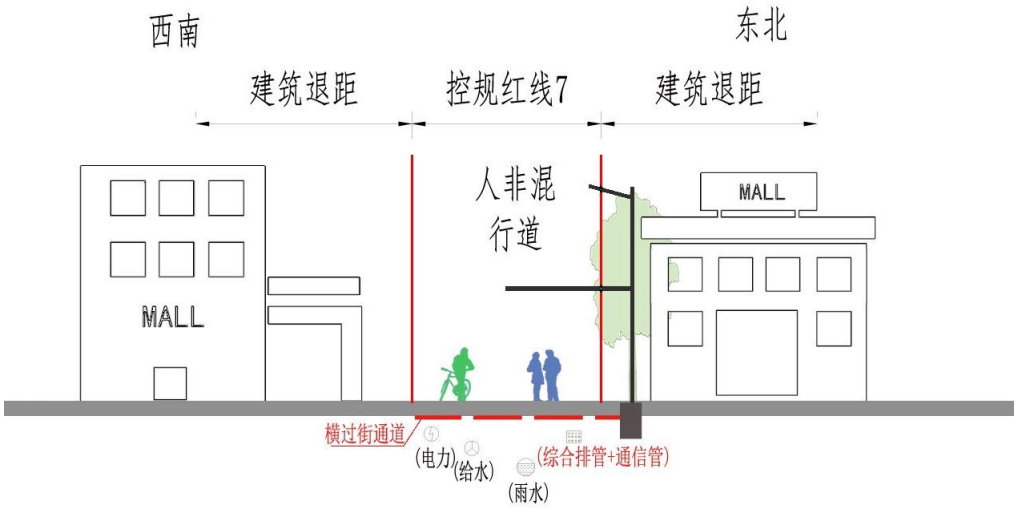


B.0.25 支路 7m 断面-2 布设示意

1. 布设示意一

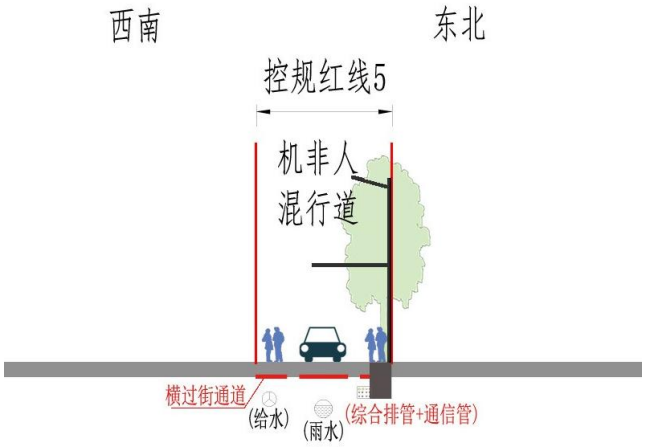


2. 布设示意二

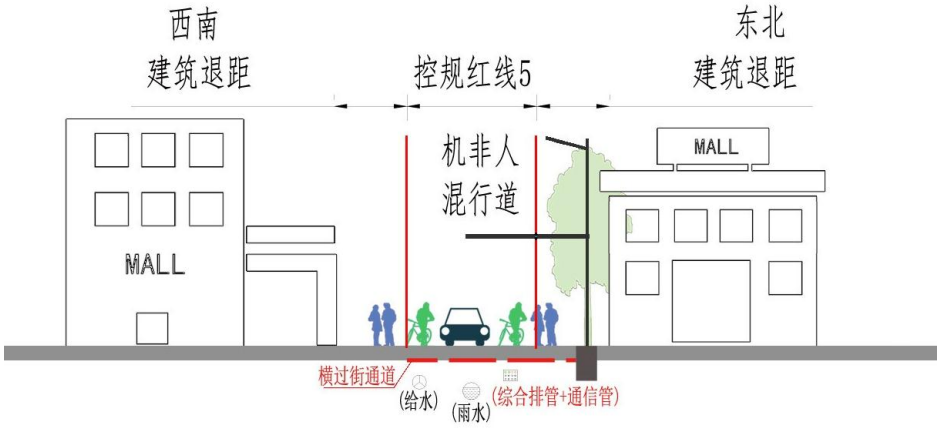


B.0.26 支路 5m 断面-1 布设示意

1. 布设示意一

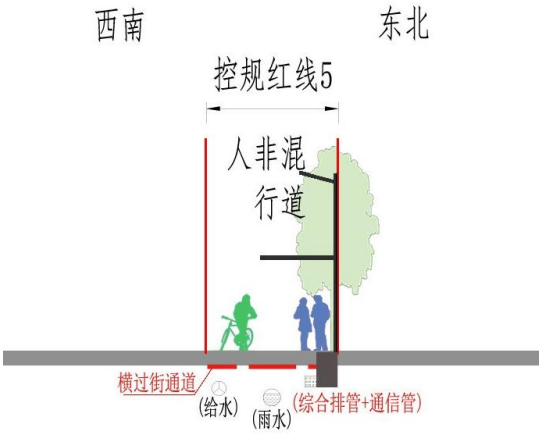


2. 布设示意二

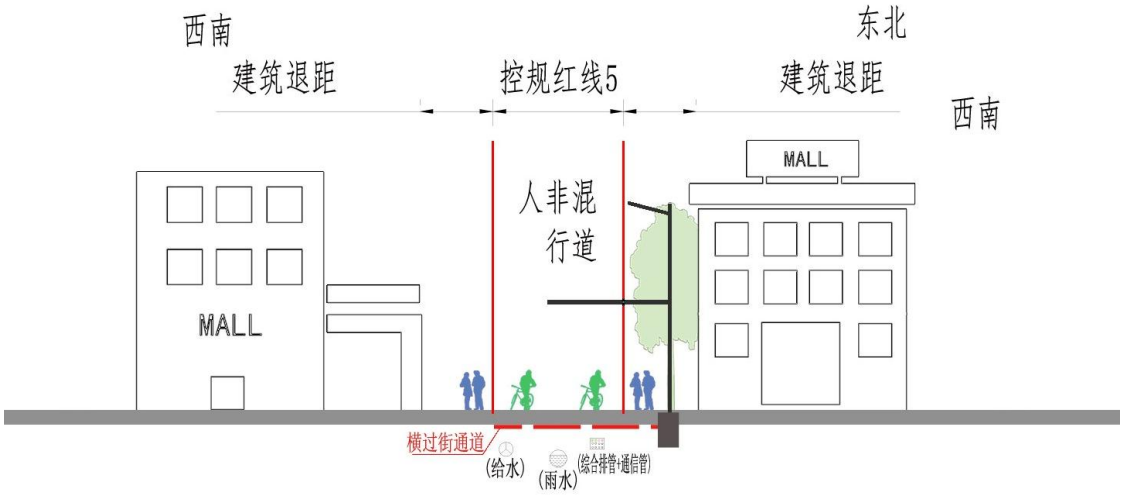


B.0.27 支路 5m 断面-2 布设示意

1. 布设示意一



2. 布设示意二



注：本附录地下管线仅为示意

附录 C 典型杆件样式示意图

图 C.0.1 Ⅰ类综合杆

主要搭载路灯及机动车信号灯。杆体和悬臂设置卡槽，可搭载行人信号灯、路名牌、公服设施指示牌、小型交通标志、治安监控设施、移动通信设施、公共广播及其它智能设施。

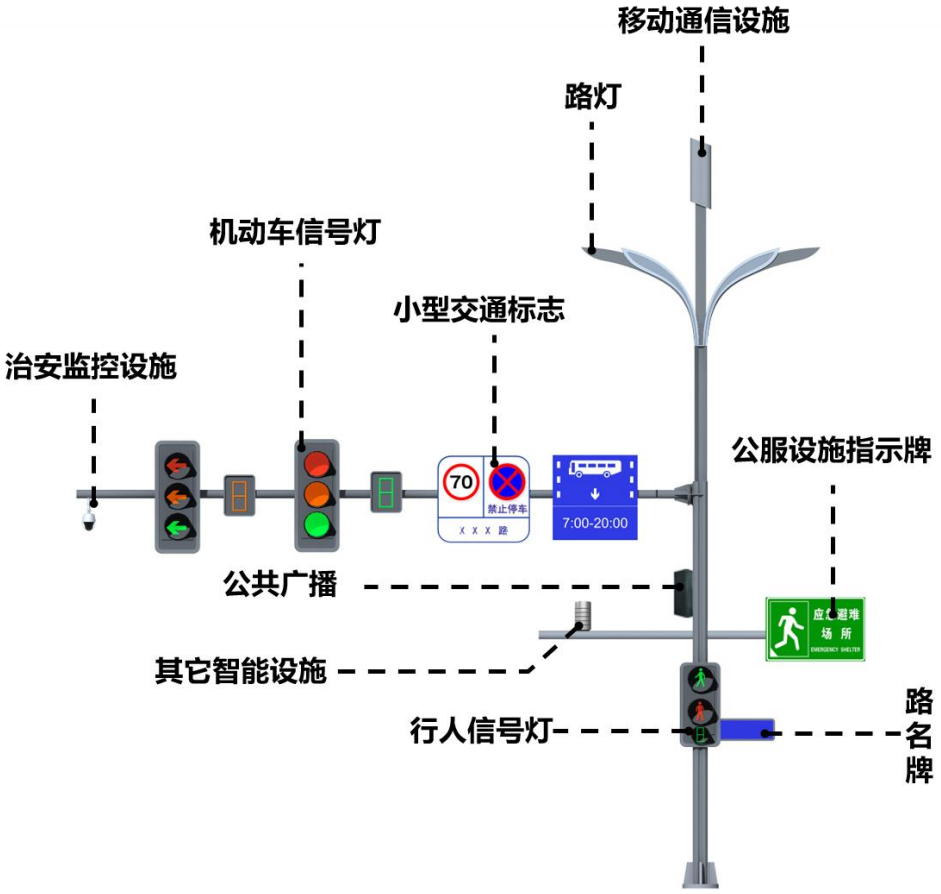


图 C.0.2 Ⅱ类综合杆

主要搭载路灯及视频监控设施。杆体和悬臂设置卡槽，可搭载LCD 显示屏、公服设施指示牌、小型交通标志、治安监控设施、移动通信设施、公共广播及其它智能设施。

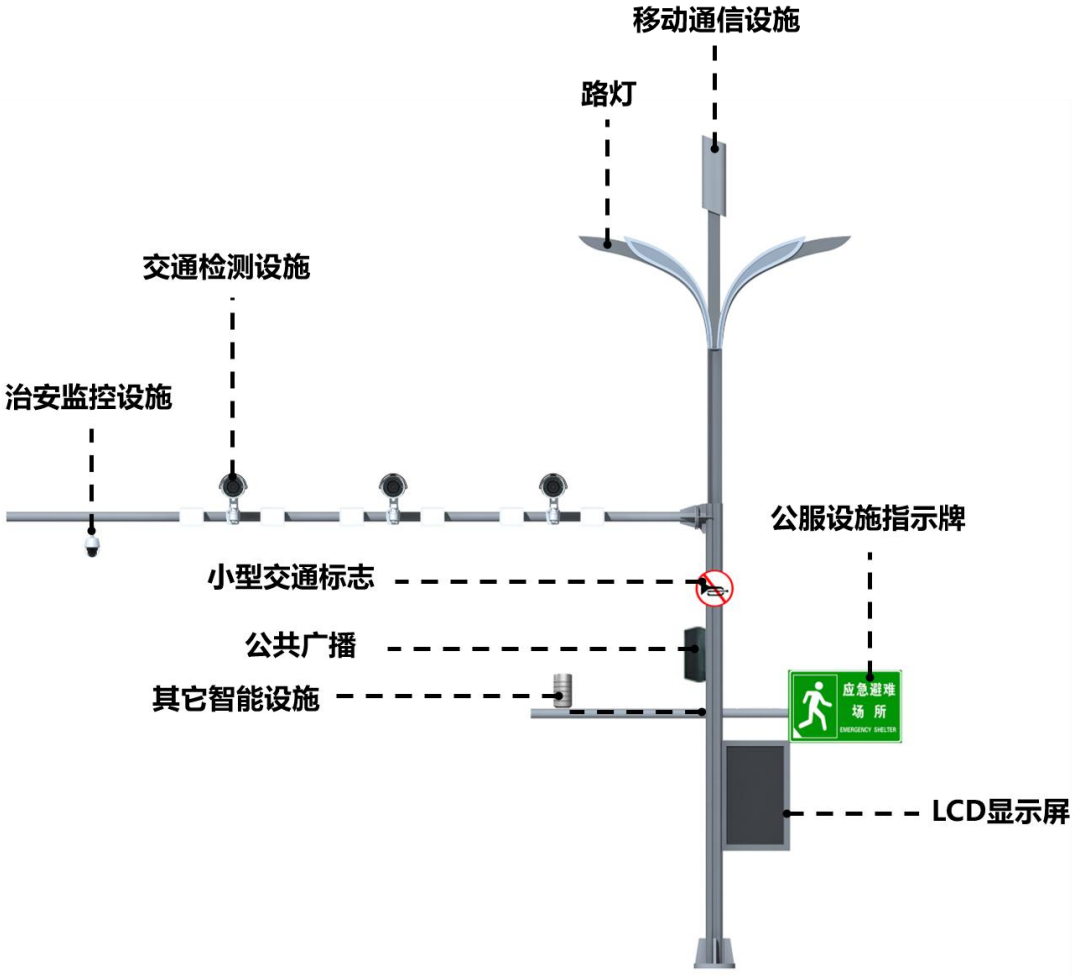


图 C.0.3 Ⅲ类综合杆

主要搭载路灯及大型标志牌。杆体和悬臂设置卡槽，可搭载 LCD 显示屏、公服设施指示牌、小型交通标志、治安监控设施、移动通信设施、公共广播及其它智能设施。

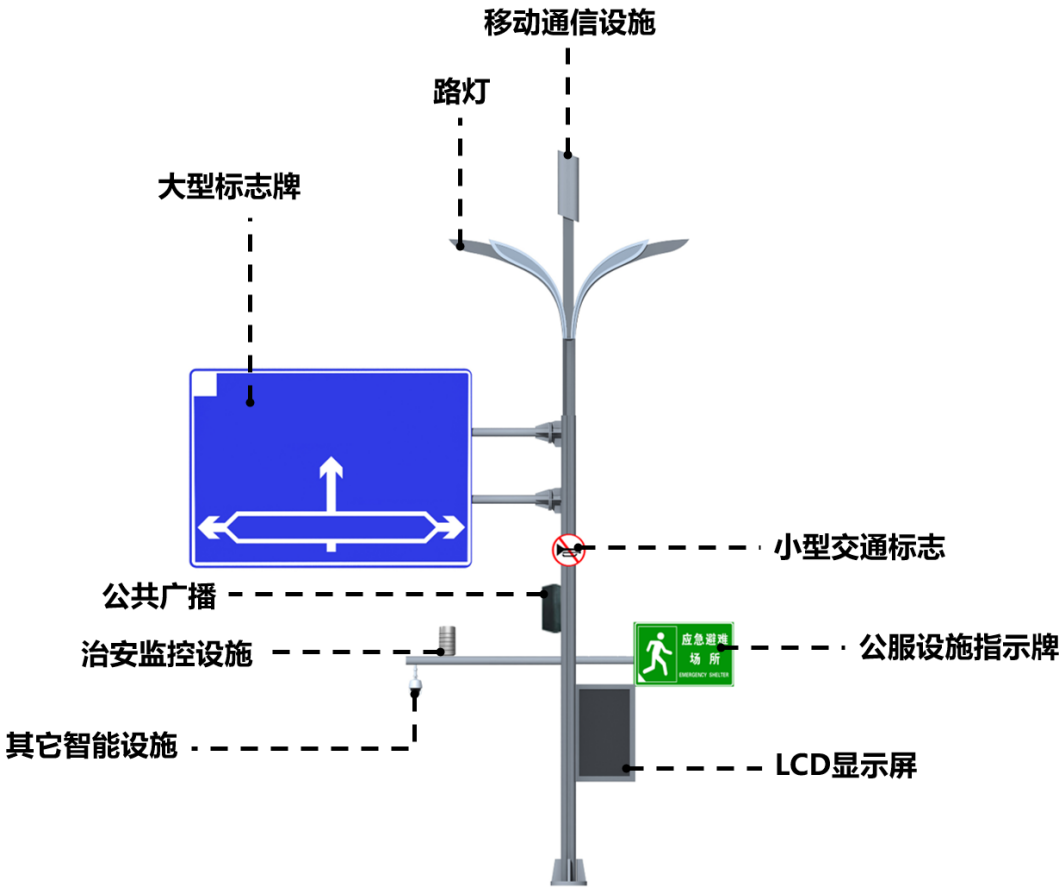


图 C.0.4 Ⅳ类综合杆

主要搭载路灯及中型标志牌。杆体和悬臂设置卡槽，可搭载 LCD 显示屏、公服设施指示牌、小型交通标志、治安监控设施、移动通信设施、公共广播及其它智能设施。

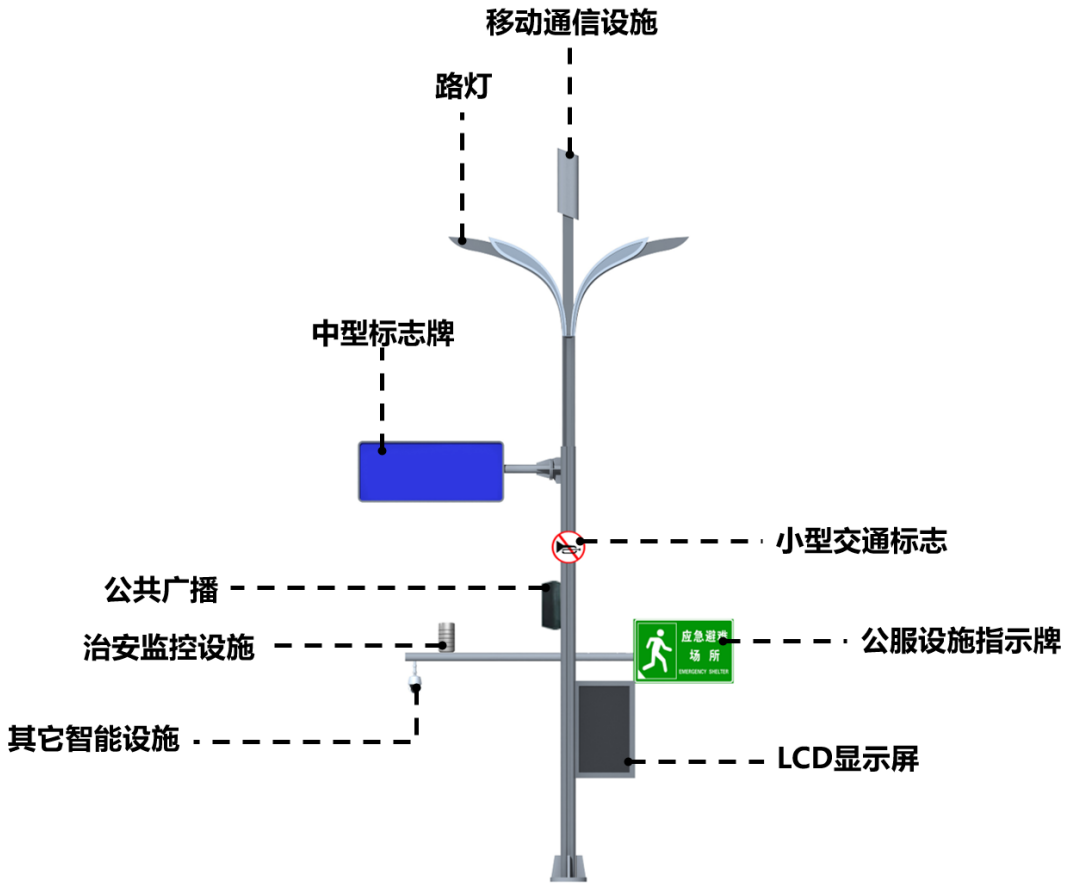
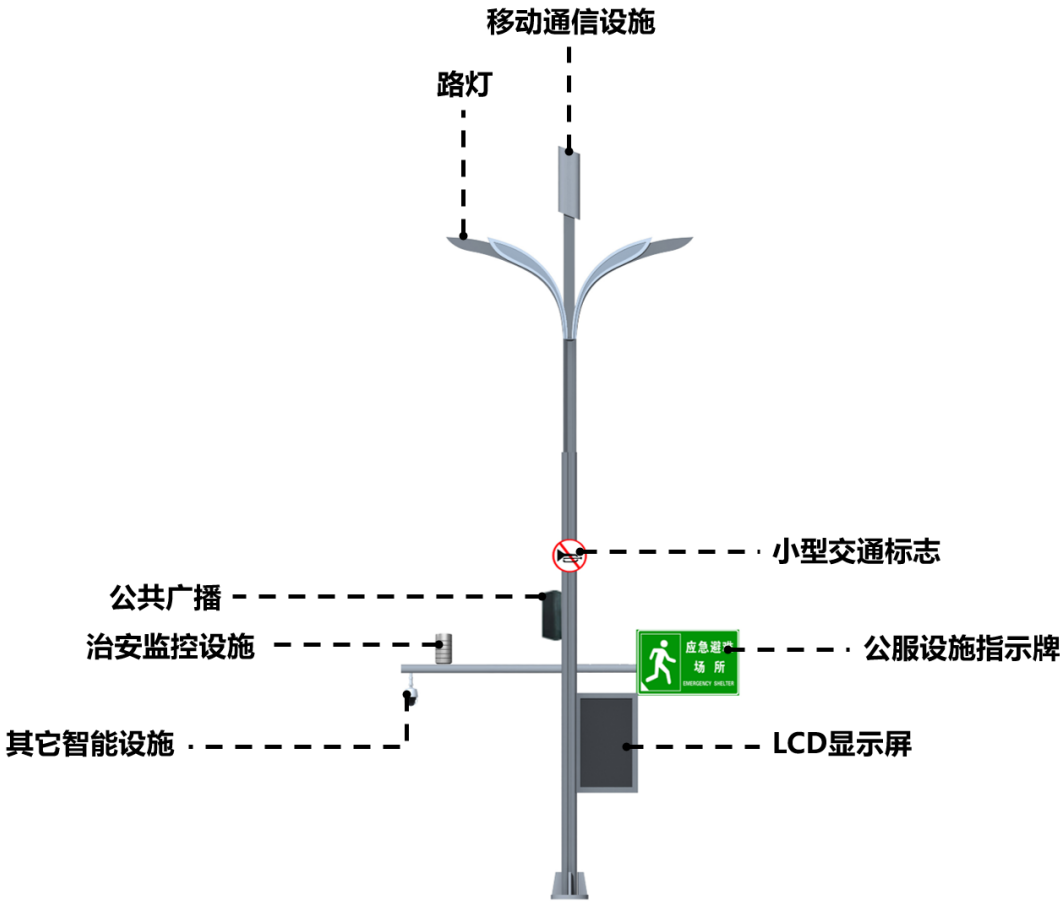


图 C.0.5 Ⅴ类综合杆

以路灯杆为主。杆体和悬臂设置卡槽，可搭载 LCD 显示屏、公服设施指示牌、小型交通标志、治安监控设施、移动通信设施、公共广播及其它智能设施。



附录 D 典型路口杆件布设示意图

图 D.0.1 有车道行驶方向标志交叉口 — 小转角

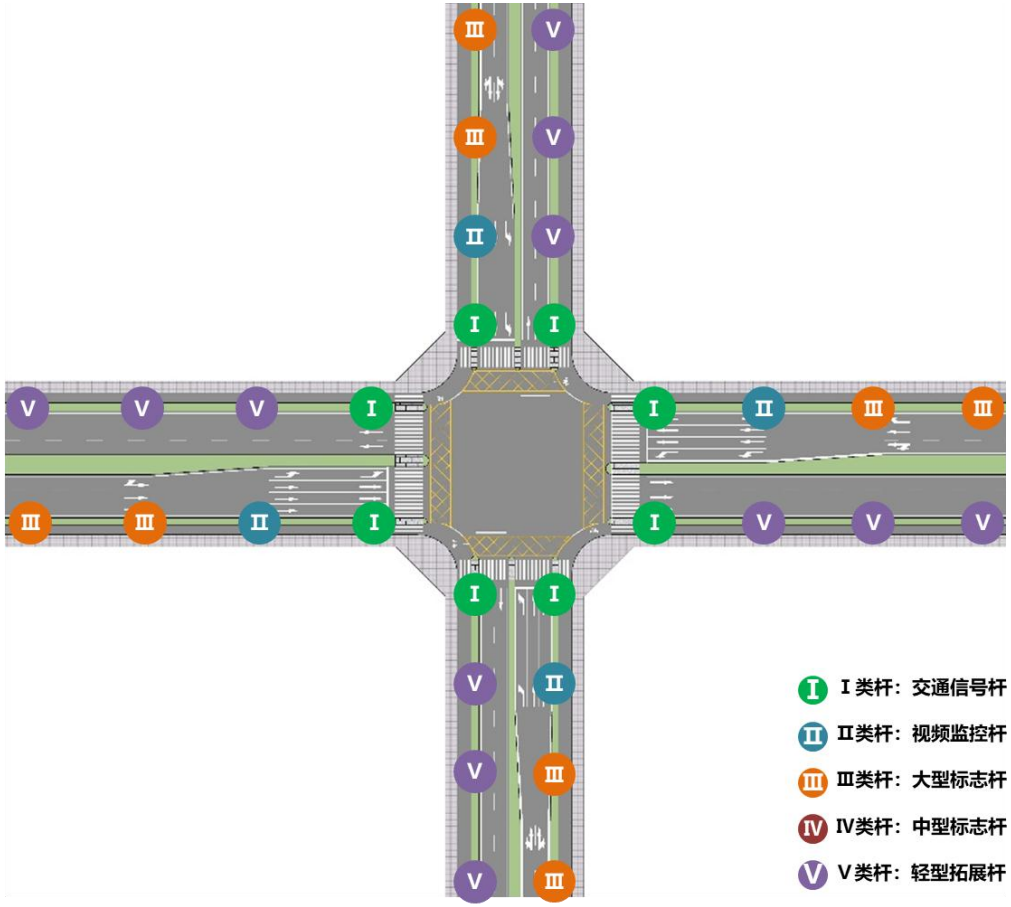


图 B.0.2 有车道行驶方向标志交叉口 — 渠化岛

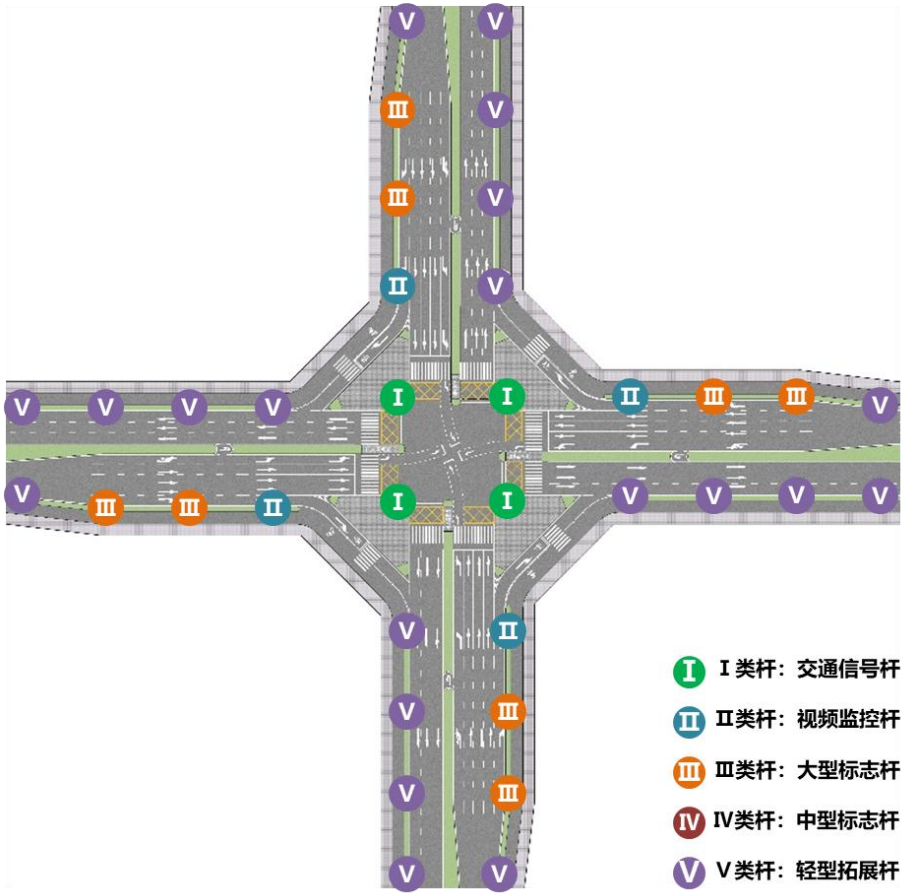
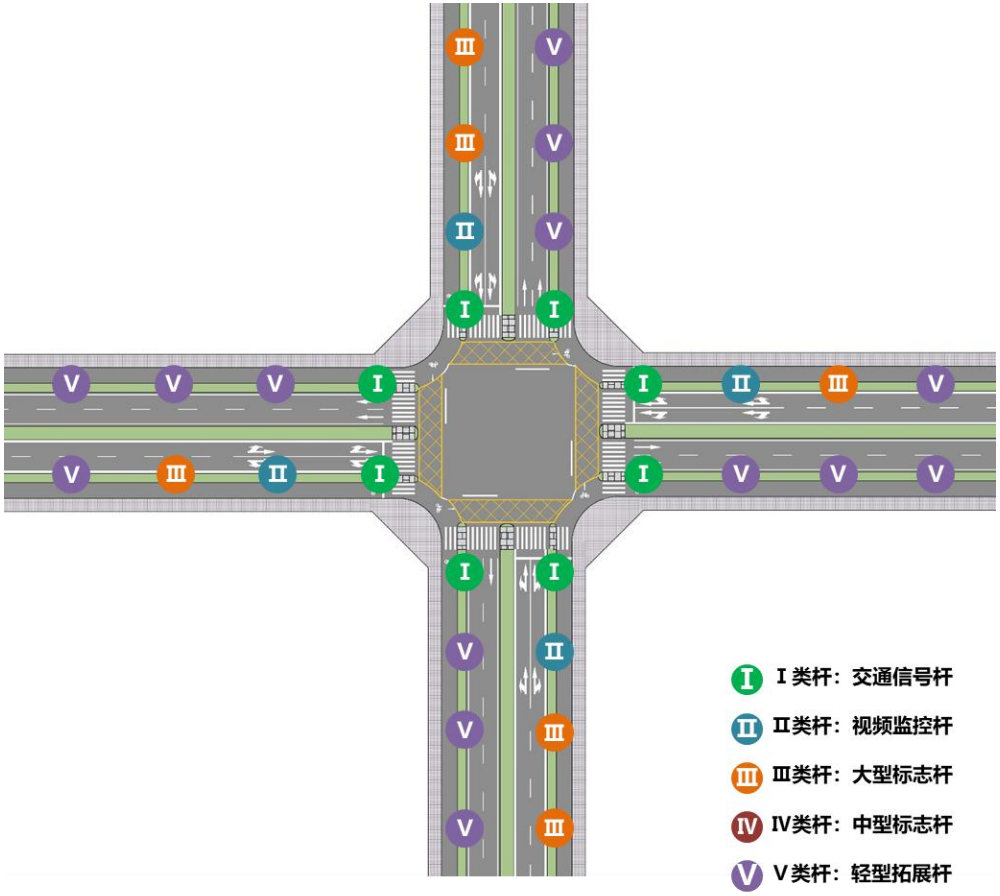


图 B.0.3 无车道行驶方向标志交叉口



附录 E 综合机箱及供电干线示意图

图 E.0.1 综合机箱分仓示意图

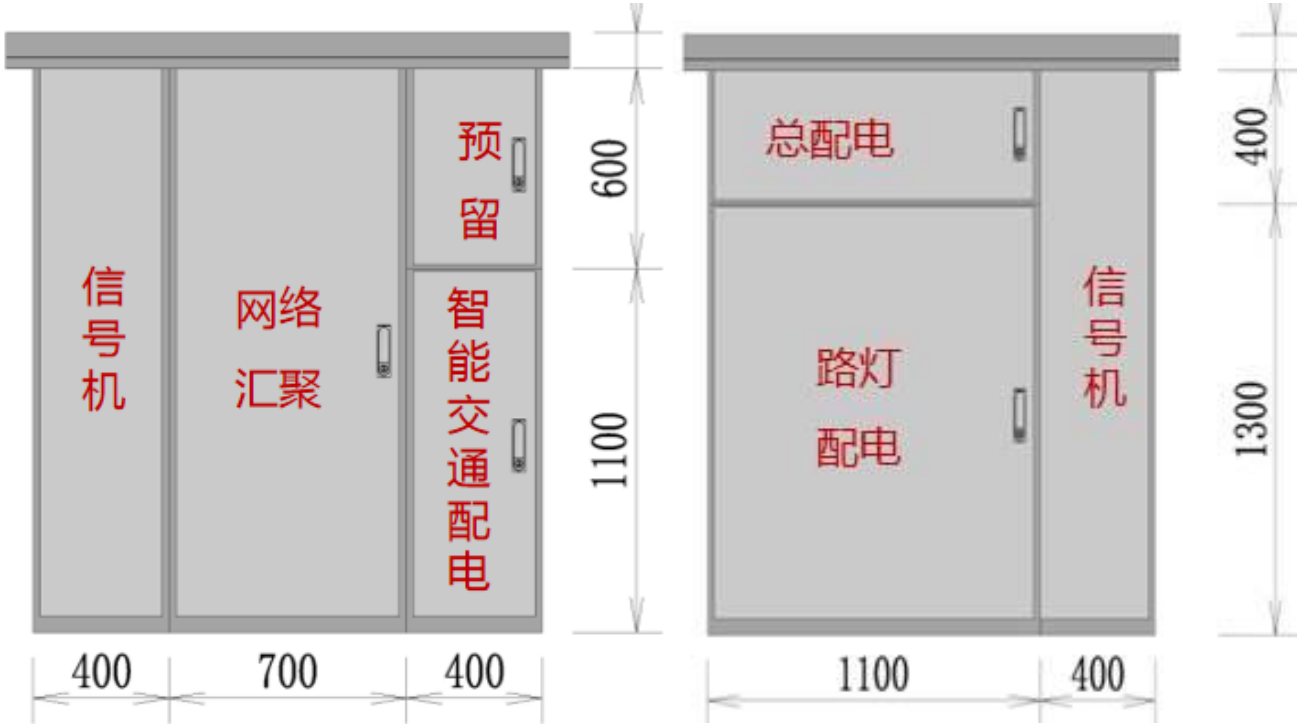
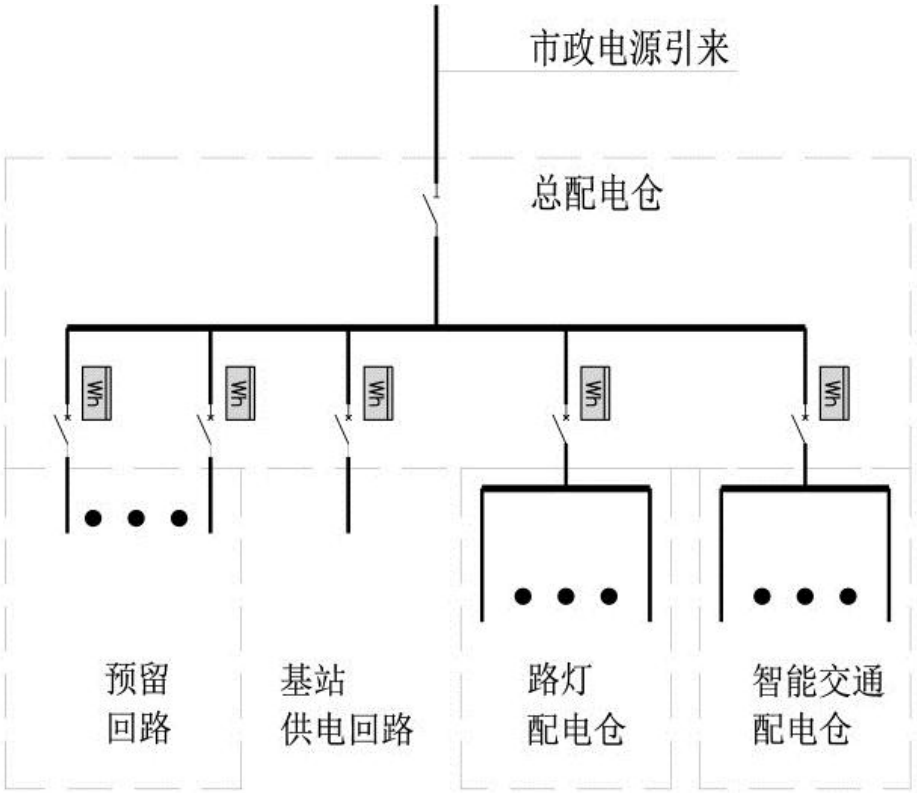


图 E.0.2 综合机箱供电干线示意图



成都市公园城市

智慧综合杆设计导则