

上海三林湾生态小镇街道设计

——践行街道设计新理念

汤文

(华东建筑设计研究院有限公司,上海市 200041)

摘要:针对以往城市街道设计中只注重道路设计,忽视人文环境的营造,对行人等在街道使用中遇到的困难不够重视等问题,结合上海三林湾小镇等街道设计,从道路断面布置、路面铺装、街道绿化和照明等提出一系列设计方案,将街道从注重交通功能设计转向注重空间和生态设计,体现“以人为本”的理念。

关键词:三林生态小镇;街道空间环境设计;具体措施

中图分类号: TU984

文献标志码: B

文章编号: 1009-7716(2021)08-0081-04

0 引言

三林滨江南片地区西区市政道路工程是上海地产集团开发的三林湾生态小镇的重要基础设施项目之一。

根据片区功能定位及规划要求,三林滨江南片区规划形成以楔形绿地为核心展开的多元复合城市空间的功能结构,承担着中心城重要的生态功能,是未来生态建设的标杆地区。本工程为三林滨江南片区西片市政基础设施配套工程,该项目由11条地面道路和1条地下环路组成,其中地面道路总长约5.84 km,地下环路总长约2.00 km。

尽快实施这个项目对楔形绿地环境建设和加快三林滨江地区转型发展,实现“三林看世界、世界看三林”的目标具有重要意义。

1 设计原则

根据规划,三林湾小镇将建成具有海派风貌的特色小镇及多元共融的新型街区,小镇内部采用窄路密网的路网格局与围合式建筑,形成空间紧凑的开放式街区,环境品质较高。本工程从构筑高要求、高品质的交通服务体系出发,进行统一规划和全面统筹,体现海派特色,将三林湾小镇建设成为和谐、宜居的精品社区。具体原则有以下六点。

(1)满足区域交通要求,执行城市道路的相关技术规范及标准。

收稿日期:2021-03-05

作者简介:汤文(1967—),男,硕士 高级工程师,从事道路交通工程设计咨询工作。

(2)统筹布局地上、地下空间,提升集散能力,保障畅达性,综合考虑道路等级、交通需求、地块开发强度、界面业态、公交设施等因素,合理布置道路断面形式,优化道路线形以及交叉口的形式。

(3)充分体现“以人为本”的设计思想,结合路网规划,合理组织道路空间资源,通过缩减车道规模、设置单向交通等方式增加慢行空间。通过利用地下空间,适度安排人车分流,突出步行、非机动车和公共交通等绿色交通出行方式,营造适宜慢行的道路环境。

(4)重视整体景观和空间环境的塑造,有机整合市政设施、景观环境和沿街建筑,突出海派风貌。铺装、植栽、构筑物以及灯具等各类附属设施设计应结合景观总体控制要求,在确保交通安全的前提下,充分体现生态小镇的特点。

(5)地下联络通道总体布局应紧密结合小镇开发形态,切实反映实际交通需求,最大化空间覆盖率,并充分考虑与沿线控制物的关系,处理好与市政管线、轨道交通设施等其他地下基础设施关系。

(6)精细化交通设计,保障地上、地下道路的交通安全性和流畅性;明确地下联络通道的交通组织模式和交通集散节点,实现地块的可达性和便捷性;做好交通标识引导设计,消除交通流线冲突隐患。

2 总体方案

本设计方案中地下环路的方案总体呈“井”字结构,两条纵向地下道是沿丽波路、皓明路道路下方布置。基本走向是沿地面道路的走向,具体方案本文不详细介绍。下面重点介绍地面道路的设计方案。

2.1 道路整体设计

小镇由凌兆西路等 11 条组成地面道路,道路性质为城市支路。其中,凌兆西路、永涛路、皓川北路、皓川南路为片区交通性支路,红线宽度为 22~30 m,以对外交通联系功能为主。其余道路均为生活性支路,红线宽度为 12~20 m。具体道路情况见表 1。

表 1 工程范围内道路一览表

道路名称	道路等级	路线长度/m	红线宽度/m	起讫点
凌兆西路	城市支路	673.5	24/29/30	皓川北路—耀龙路
永涛路	城市支路	605.7	22/25/26/28	皓明路—耀龙路
皓川北路	城市支路	923.9	24	鳗鲤嘴路—凌兆西路
皓川南路	城市支路	709.3	24	凌兆西路—鳗鲤嘴路
涓清路	城市支路	130.7	25	皓明路—皓川北路
浩昌路	城市支路	581.6	20	皓明路—柳蝉路
丽波路	城市支路	449.7	12	兆西路—永涛路
皓明路	城市支路	591.6	12	涓清路—永涛路
秋泓路	城市支路	448.6	12	凌兆西路—永涛路
柳蝉路	城市支路	164.9	12	洛灵路—浩昌路
洛灵路	城市支路	561.3	12	皓川南路—柳蝉路

2.2 道路功能定位

三林湾小镇与外围道路接入点较少,片区相对独立,过境性交通穿越比例较低。其路网以承担到发交通为主,同时体现静谧舒适的社区特色。生活性支路采用特殊材质铺装突出海派风味,并通过车行道窄化、小型环岛等宁静化措施,提升社区环境品质。根据道路所处的周边环境性质,各条道路功能定位如下:

(1)凌兆西路、永涛路、皓川北路、皓川南路为交通性支路,主要承担小镇与周边路网的交通转换功能。

(2)浩昌路为商业街道,同时也是连接多个公共服务设施节点的功能轴线。

(3)丽波路为景观休闲街道,联系小镇南北两侧生态空间。

(4)涓清路、皓明路、秋泓路、柳蝉路、洛灵路为生活服务街道,主要承担区域内部慢行交通。

3 主要道路横断面设计

下面按交通性和生活性道路介绍主要典型道路的断面设计。

3.1 凌兆西路(交通性支路)

(1)凌兆西路(皓川南路—丽波路)

红线宽度 24 m,断面布置采用一块板、双向 2 车道设计。具体布置如图 1 所示。

$4.5\text{ m(人行道)}+15\text{ m(车行道)}+4.5\text{ m(人行道)}=24\text{ m}$

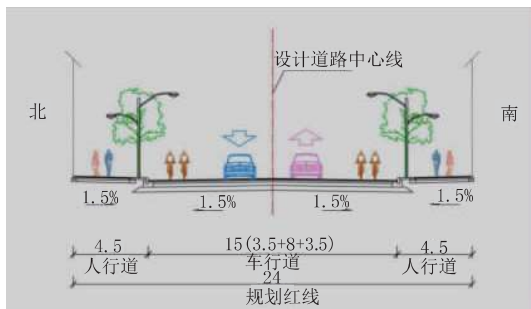


图 1 凌兆西路(皓川北路—丽波路)标准横断面图(单位:m)

(2)凌兆西路(丽波路—秋泓路)

红线宽度 30 m,路侧布置东地道进口敞开段。敞开段设 2 车道,地面辅道为 2 快 2 慢。具体布置如图 2 所示。

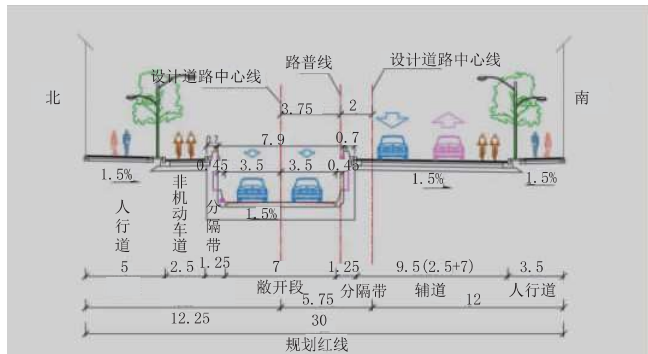


图 2 凌兆西路(丽波路—秋泓路)标准横断面图(单位:m)

$5.0\text{ m(人行道)}+2.5\text{ m(非机动车道)}+1.25\text{ m(分隔带)}+7\text{ m(敞开段)}+1.25\text{ m(分隔带)}+9.5\text{ m(辅道)}+3.5\text{ m(人行道)}=30\text{ m}$

(3)凌兆西路(秋泓路—耀龙路)

红线宽度 29 m,断面布置采用一块板、双向 3 车道(1 进 2 出)。具体布置如图 3 所示。

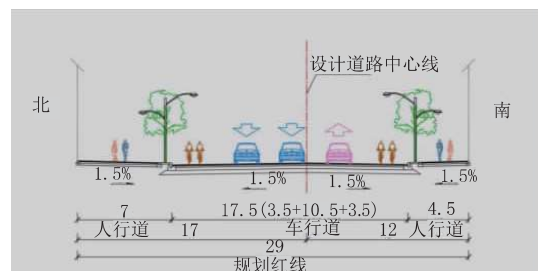


图 3 凌兆西路(秋泓路—耀龙路)标准横断面图(单位:m)

$7.0\text{ m(人行道)}+17.5\text{ m(车行道)}+4.5\text{ m(人行道)}=29\text{ m}$

3.2 丽波路

丽波路是景观休闲街道,其道路红线宽度 12 m,道路东侧红线外另设有 15 m 绿化带。采用一块板断面布置,为满足一侧电力管线埋设需要,人行道宽度设计采用不对称宽度布置。道路下方为东地道的暗

埋段。具体布置如图4所示。

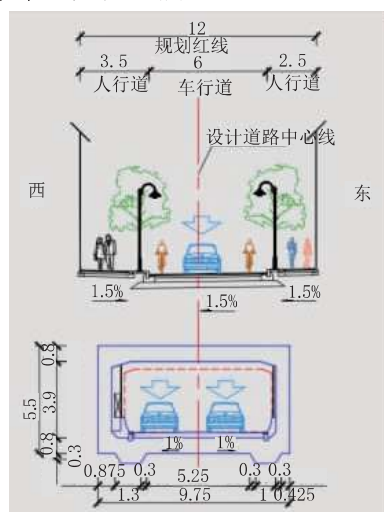


图4 丽波路标准横断面图(单位:m)

$3.5\text{ m(人行道)}+6\text{ m(车行道)}+2.5\text{ m(人行道)}=12\text{ m}$ 。

3.3 皓明路

该道路是生活性街道,其红线宽度12 m,采用一块板断面,道路下方为西地道暗埋段。具体布置如图5所示。

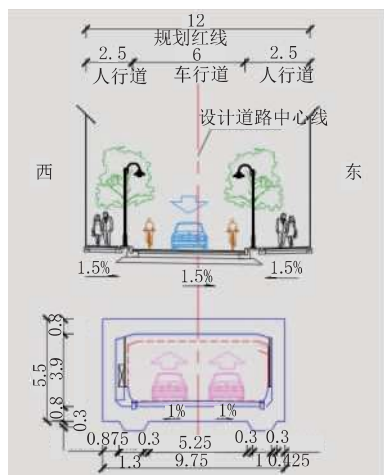


图5 皓明路标准横断面图(单位:m)

$2.5\text{ m(人行道)}+6\text{ m(车行道)}+3.5\text{ m(人行道)}=12\text{ m}$

4 路面材料设计

整个三林小镇的街道铺装设计是有总体景观要求,所以材料设计的基本原则如下:

(1)道路红线内的人行道与退界空间铺装面层在材质、色彩和标高等方面统筹一体化设计;

(2)道路结构材料的选择应满足强度和使用性能,提供和保障良好的使用条件;

(3)所选材料的技术必须成熟,并且易于施工质量的控制和养护维修。

5 路面铺装方案

根据海派小镇的定位,在满足道路使用功能要求的前提下,结合《海派小镇设计导则》对各功能区的景观风貌要求进行组合设计,具体有以下四点。

(1)凌兆西路等交通性支路的车行道采用沥青路面,小镇内部道路铺装考虑体现海派元素,机动车道采用弹石铺装,非机动车道采用花岗岩铺装。人行道均采用花岗岩铺装,并设置导盲砖及其它无障碍设施。具体铺装形式如图6所示。

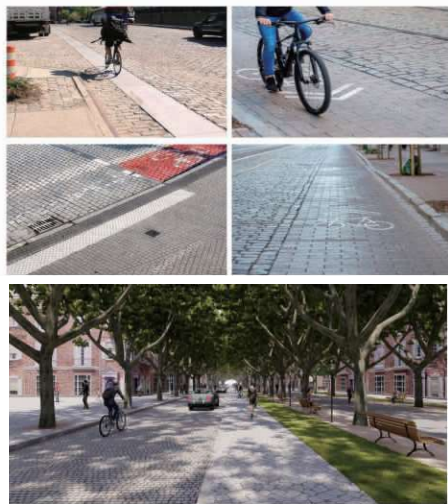


图6 铺装意向图

(2)浩昌路车道采用100 mm×100 mm 烧毛面中灰色弹石,使用浅灰色弹石拼接出车道中心线、车道边缘线及其他标线形状(见图7)。

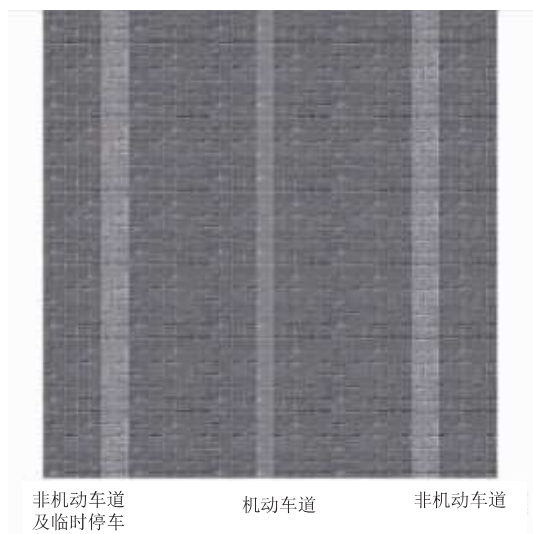


图7 浩昌路铺装示意

(3)洛灵路、秋泓路、柳蝉路、丽波路、皓明路及涓清路车行道宽度由于只有6 m,路段不设置标线,机动车与非机动车行驶区域通过中灰色及浅灰色石材进行区分(见图8)。



图8 丽波路等铺装示意

(4)根据相交道路路面铺装不同,工程范围的内交叉口形式存在三种方式:

- 交通性道路相交,交叉口为沥青路面,标线采用热熔漆敷划;
- 交通性道路与生活性道路相交,交叉口为沥青路面,标线采用热熔漆敷划;
- 生活性道路相交,交叉口为弹石路面,标线采用弹石拼接出标线形状,如行人过街横道线采用弹石深色跳色(见图9)。



图9 交叉口标线设置示意

6 街道绿化

从整体城市道路脉络出发,合理分布,运用品种多样多彩的行道树,打造有四季分明的道路绿化景观,突出海派特色(见表2、图10)。

7 路灯照明

交通性道路以功能性为主,兼顾海派造型,采用双挑臂路灯双侧对称布置,布置间距为30m,其余道路慢行优先,照明灯具采用鹅颈庭院灯双侧对称布置,以烘托氛围为主,布置间距为15m。

8 其他设施

城市家具及其他设施的设计根据总体规划对小镇各功能区的景观风貌要求,传统海派区域主要采

表2 行道树树种一览表

道路	行道树树种	树种特色
丽波路、皓川北路、皓川南路	二球悬铃木	最具代表性的海派行道树,适宜作为小镇门户区域的行道树
涓清路、皓明路、秋泓路、洛灵路	七叶树	树形优美,春夏季可观花,适宜在小镇内部生活街道区域,体现小镇内部氛围
凌兆西路、永涛路	欧洲小叶椴	树形较舒展,自然,春夏季可观花,作为小镇与绿地的边界
浩昌路	银杏	树形挺拔,遮蔽效果不属最佳,可与外摆区、遮阳家具等结合。不阻挡建筑立面,与建筑立面结合效果较好,适宜放置在商业界面
柳婵路	樱花	早春重要的观花树种,被广泛用于园林观赏。可大片栽植造成“花海”景观,适宜种植在小镇东侧绿地边界



图10 凌兆西路、永涛路绿化效果图(欧洲小叶椴)

用铸铁或仿铸铁材质,体现经典沉稳特点,经典海派区域主要采用石材或木材材质,体现中性、舒适特点,现代海派区域主要采用不锈钢及玻璃等材质,突出现代、轻盈特点。具体设计考量以下四点。

(1)车挡、自行车架

交叉口处无障碍坡道处设置车挡。主要道路结合建筑出入口区域位置自行车架。传统海派区域采用黑色铸铁材质,突出有线脚的设计;现代海派区域采用不锈钢材质,简洁化处理(见图11)。



图11 车挡、自行车架

(2)垃圾箱

在人行道上按200m间距设置垃圾箱,材质以仿铸铁形式结合木材为主。

(3)窨井盖板

生活性道路采用石材隐形盖板,减弱不同材质以及肌理在道路上的反差。

(4)信号灯杆及监控设备

突出功能性,材质以单一材质为主。杆体采用黑色,外形与灯杆造型和风格保持一致。

再生技术类似,本文不再赘述。

5 改造决策实例

作者有幸参与了江西省鹰潭市城区 14 条老旧道路综合提升改造的前期研究工作。研究的重点之一就是对其 7 条旧水泥混凝土路面的改造技术进行决策分析。研究首先对体育馆东路、湖东路等 7 条混凝土道路进行了旧路检测和评价。表 2 是道路的断板率检测结果。

表 2 水泥路面断板率检测结果汇总表				
序号	路线	板块数 / 块	断板数 / 块	断板率 / %
1	体育馆东路	1 208	18	1.5
2	体育馆北路	660	0	0.0
3	正大路	412	7	1.7
4	湖东路	270	10	3.7
5	院里路	944	31	3.3
6	安仁街	964	10	1.0
7	体育馆路东段	1 244	15	1.2

从表 2 可以看出,各道路的断板率均在 4% 以内,路面损坏状况等级均为优良级别。根据旧混凝土路面改造决策分析的结论,该项道路改造宜选用路面加铺方案。这与建设单位初拟的碎石化方案相比,无论在利用旧混凝土面板的剩余强度,降低工程造价上,还是在环境友好,提升社会效益上,均有较大优势。具体做法是,先对旧混凝土板块进行灌缝等稳定处理后,选用经我院验证可靠的 2.5 cm 厚的 STRATA 应力吸收层,各道路加铺的面层根据道

路等级及交通量情况等选用两层式或三层式沥青面层。

6 结 语

本文分析了国内外旧水泥混凝土路面改造的各种方法,并结合实际案例,提出了一套行之有效的旧混凝土路面改造技术的决策思路,主要结论包括:

(1)提出了根据旧混凝土路面的不同状况,采取适宜的改造技术决策体系,旨在充分利用旧路面的剩余价值。

(2)提出了沥青加铺层需重点考虑反射裂缝的整治。整治方案需综合考虑旧混凝土面板的稳定处理、板间应力消解及高韧性材料,才能起到较好的防治效果。

(3)当采用路面改建方案时,需对施工过程中发裂指标及碎石化要求作出具体要求,以期达到适宜的碎裂效果。改造设计时,尚应特别注意优化设计阶段相关设计参数的调整。

参考文献:

[1] CJJ 37—2012(2016 年版),城市道路工程设计规范[S].

[2] CJJ 169—2012,城镇道路路面设计规范[S].

[3] CJJ 36—2016,城镇道路养护技术规范[S].

[4] JTJ 073.1—2001,公路水泥混凝土路面养护技术规范[S].

[5] JTG/T F31—2014,公路水泥混凝土路面再生利用技术细则[S].

[6] CJJT 43—2014,城镇道路沥青路面再生利用技术规程[S].

[7] JTG 5421—2018,公路沥青路面养护设计规范[S].

[8] GB/T 50290—2014,土工合成材料应用技术规范[S].

[9] JTG 5142—2019,公路沥青路面养护技术规范[S].

~~~~~  
(上接第 84 页)

9 总 结

本项目在小镇街道设计中尝试运用了街道设计的新理念,并通过采取相应的技术措施来实现理念的落实。具体可以总结如下。

(1)将街道设计的理念落实在具体设计中,改变了道路设计就是解决交通问题的传统观念,在街道设计中全面落实以人为本的理念,更加关注人的交流和生活方式。

(2)在具体设计中将“慢行优先”的安全性设计给予了充分的关注和具体的安排。安全是道路设计中最重要的一部分,特别是在小孩和老人过马路时。

好的街道,应该鼓励更多的步行和骑行。在“上海市街道设计导则”中提出建设健康城市慢行交往空间,倡导慢行交通空间设计。

(3)街道设计从单一道路设计转向整体街道空间环境设计,对街道铺装、城市家具、绿化和灯光照明灯给予足够的关注。

(4)在设计中建议使用持续耐用的街道铺装材料,并对施工提出具体要求,这些设计确保了街道使用的耐久性。铺装材料的颜色、大小、硬度、花纹等都有相应设计,以便为步行、跑步、骑行及有需要帮助的人群提供便利,铺装的施工与分缝、路缘转角、透水性也是道路使用持续性的重要影响因素。