

华景小学及周边交通优化 提升工程

项目建议书



广东省建筑设计研究院集团股份有限公司

二〇二四年十一月

法定代表人	曾宪川	高级工程师、注册城市规划师
院总工程师	罗赤字	教授级高级工程师
项目负责人	韦燕娜	风景园林设计中级工程师
编写人员	韦燕娜	风景园林设计中级工程师
	连莹	市政路桥设计高级工程师
	刘亚超	给排水高级工程师
	冯刚	建筑电气设计工程师
	吕春霞	风景园林设计高级工程师
审核：	黄关子	风景园林设计高级工程师
审定：	陈颖	风景园林设计高级工程师

统一社会信用代码 914400004558576332		广东省建筑设计研究院有限公司		注册资本 人民币叁仟肆佰陆拾捌万元	
统一社会信用代码 914400004558576332		有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）		成立日期 1994年04月15日	
法定代表人 曾宪川		营业期限 长期		登记机关 2020年05月30日	
经营范围 建筑设计；市政行业工程设计；城乡规划编制；风景园林工程设计；室内外装饰装修工程；工程勘察综合类服务；岩土工程勘察；工程测量；工程咨询；工程总承包；工程项目管理；全过程工程咨询服务；项目代建管理服务；承担国外和国内工程项目的勘测、设计、设计和监理服务；设备、材料采购；房屋安全鉴定；政府采购代理服务；编制工程概算、预算服务；软件开发；电子计算机技术服务；上述项目所需的设备、材料及零配件出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		住所 广州市荔湾区流花路97号		扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息	

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn> 市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告 国家市场监督管理总局监制



业 务 范 围
市政（燃气工程、轨道交通工程除外）行业甲级；风景园林工程设计专项甲级。 *****



发证机关：(章)
2024 年 08 月 28 日
No.AF 0521165

企业名称	广东省建筑设计研究院集团股份有限公司		
详细地址	广州市荔湾区流花路97号		
成立时间	1994年04月15日		
注册资本金	10000万元人民币		
统一社会信用代码 (或营业执照注册号)	914400004558576332		
经济性质	其他股份有限公司（非上市）		
证书编号	A144013739-10/1		
有效期	至2029年08月28日		
法定代表人	李巍	职务	总经理
单位负责人	李巍	职务	总经理
技术负责人	罗赤宇	职称或执业资格	教授级高工

备注：

原发证日期：2009年12月04日
原资质证书编号：190107-sj
原企业名称：广东省建筑设计研究院



目 录

第一章 概述	11
1.1 项目背景信息	11
1.1.1 项目基本情况	11
1.1.2 建设单位简介	11
1.2 编制依据、原则及范围	13
1.2.1 编制依据	13
1.2.2 编制原则	15
1.2.3 研究范围	15
1.3 项目提出的过程及理由及各单位意见	16
1.3.1 项目建设方案征求相关单位意见	17
1.4 项目概况	17
1.4.1 项目建设地点	17
1.4.2 建设规模与内容	17
1.4.3 主要建设条件	18
1.4.4 工期安排	18
1.4.5 项目投资估算、资金筹措	18
1.4.6 主要工程量	18
第二章 项目概况和必要性	21
2.1 项目建设背景	21
2.1.1 项目概况	21
2.1.2 项目用地情况及现状	22
2.2 项目政策规划背景	23
2.2.1 中央、省、市要求进一步加强城市规划建设管理工作	23
2.2.2 贯彻和落实党中央、国务院关于加强道路交通安全工作的系列重大决策部署	24
2.3 项目建设的理由与必要性项目的必要性和目标	25
2.3.1 项目建设是贯彻落实中央、省市关于进一步加强城市规划建设管理工作的需要	25

2.3.2 项目建设是广州市推进“干净、整洁、平安、有序”城市环境建设的需要	25
2.3.3 项目建设是改善华景小学及周边景观形象的需要	26
2.3.4 项目建设是交通优化和提升的必要性	27
2.3.5 项目建设是改善人居环境，提高生活水平的需要	28
2.4 项目建设目标	28
2.5 项目产出方案	28
第三章 场址与建设条件	30
3.1 拟建场址选择	30
3.2 建设条件	30
3.2.1 自然环境条件	30
3.2.2 交通条件	31
3.2.3 周边建筑物与环境条件	32
3.2.4 施工条件	32
3.2.5 建设材料	33
3.2.6 城市规划要求及法律支持条件	33
3.3 场址现状	33
3.3.1. 华景北路现状交通量调查	33
3.3.2. 华景北路交通现状存在问题	37
3.3.3 华景北路人行道交通现状存在问题	40
3.3.4 华景小学北校区交通现状存在问题	40
3.3.5 华景小学南校区交通现状存在问题	41
3.6 结论	43
第四章 工程方案	44
4.1 设计依据	44
4.1.1 相关规划及文件	44
4.1.2 相关标准、规范	44
4.1.3 提升指导思想	46
4.1.4 总体建设标准及策略	46

4.2 建设初步方案及建设内容	47
4.2.1 道路交通提升优化工程	47
4.2.2 华景小学北校区交通优化工程	52
4.2.3 华景小学南校区交通优化工程	56
4.2.4 绿化部分	60
4.2.5 电气改造工程	62
4.2.6 给排水改造工程	63
4.2.7 道路施工期间的交通疏解措施	65
第五章 树木保护专章	70
5.1 总则	70
5.1.1 编制原则	70
5.1.2 保护优先	70
5.1.3 分级保护	71
5.1.4 全程保护	71
5.1.5 合理利用	71
5.1.6 编制依据	71
5.2 树木资源调查	72
5.2.1 调查内容与方法	72
5.2.2 资源状况分析	72
5.3 树木保护措施	74
5.3.1 现有绿地树木资源保护	75
5.3.2 古树后续资源保护	75
5.3.3 大树资源保护	75
5.4 结论与建议	75
1. 树木资源调查结果:	75
涉及迁移树木资源数量约 2 株, 其中:	75
第六章 环境影响评价	77
6.1 功能区划、影响对象及评价标准	77
6.2 施工期环境影响分析及保护措施	77

6.2.1 施工期水污染分析及保护	77
6.2.2 施工期大气污染分析及保护	77
6.2.3 施工期噪声污染分析及保护	78
6.2.4 施工期固体废弃物污染分析及保护	79
6.3 使用期环境影响分析及保护措施	80
6.3.1 使用期水污染分析及保护	80
6.3.2 使用期固体废弃物污染分析及保护	80
6.4 结论	80
第七章 节能环保措施	81
7.1 施工期间节能管理	81
7.2 编制依据	81
7.4 降低可再生能源的能耗	83
7.5 尽可能使用生态建材	84
7.6 节能措施	84
7.6.1 道路节能	84
7.6.2 电气节能	84
7.6.3 节水节能	85
第八章 建设管理方式	86
第九章 项目招标	87
9.1 招标组织形式及招标方式	87
9.1.1 招标组织形式	87
9.1.2 招标方式	87
9.1.3 对投标方要求	87
9.2 招标基本情况	88
第十章 建设进度计划	89
第十一章 投资估算与资金筹措	90
11.1 编制依据	90
11.2 编制范围	90
11.3 投资估算编制说明	90

11.4 估算结果	91
11.5 资金筹措	94
11.5.1 资金来源	94
11.5.2 项目资金使用计划	94
第十二章 经济社会效益评价	95
12.1 经济效益分析	95
12.2 社会效益分析	95
12.3 社会影响分析	95
12.4 社会适应性分析	96
12.5 社会风险及对策分析	97
12.6 评价结论	99
第十三章 结论与建议	100
13.1 研究结论	100
13.2 建议	100

第一章 概述

1.1 项目背景信息

1.1.1 项目基本情况

项目名称：华景小学及周边交通优化提升工程

建设地址：广州市天河区华景北路

建设单位：广州市天河区住房和城乡建设和园林局

实施阶段：项目建议书

1.1.2 建设单位简介

广州市天河区住房和城乡建设和园林局是广州市天河区政府工作部门，内设机构包括：办公室、政策法规与审批科、前期工作科、住房保障与房屋管理科、房地产与物业管理科、建筑业与人防管理科、市政设施管理科、园林绿化管理科、城市环境建设管理科、交通运输管理科（挂区国防动员委员会交通战备办公室牌子）、交通执法监督科、城市更新改造工作科、财务审计科、人事科。其主要职能包括：

1. 贯彻执行国家和省、市有关住房、建设、市政、园林绿化、交通、人防（民防）管理的法律、法规；研究制定全区具体实施办法并组织实施；配合市相关部门拟定相关行业发展战略、中长期规划及相关专项规划，组织编制工作近期实施计划。
2. 贯彻落实市住房制度改革和住房保障政策，指导、监督住房制度改革和住房保障工作。组织建立和完善区住房保障体系，负责审核住房保障准入条件和保障标准；组织落实住房保障任务和保障性安居工程年度计划，会同相关部门落实保障性住房、人才住房等政策性住房配建任务。负责城市更新项目中政府安置房的统筹和分配。
3. 配合市有关部门对房地产开发行业进行监督管理。负责房地产市场监测，落实房地产市场调控、监管政策。负责房屋交易、租赁、评估、中介市场的监督管理。负责房地产评估、中介、租赁行业的监督管理，规范房地产开发市场秩序。
4. 负责房屋使用和维护（含安全普查、安全鉴定、应急抢险、白蚁防治等）的监督管理。负责房屋安全监督管理工作，统筹协调既有建构筑物的外立面安全监督管理。负责历史建筑修缮监督管理。统筹区危房改造工作。统筹和规范政府公

房管理，负责直管房管理工作。负责监督管理国有土地上房屋征收与补偿工作。

5. 统筹人居环境改善工作。会同应急部门制定应急避护场所建设规范，定期对应急避护场所进行动态检查维护及安全性评估。参与实施乡村振兴战略。参与历史文化名城（村）的保护工作。

6. 配合组织城市更新政策创新研究，参与拟定城市更新项目实施有关政策、标准、技术规范。负责组织编制城市更新中长期建设规划及年度计划，负责城市更新新目标图建库工作，负责城市更新项目基础数据摸底工作，统筹组织城市更新片区策划方案、项目实施方案的编制和审核工作。负责全区城市更新项目的统筹实施、监督和考评。

7. 负责物业管理行业监督管理。组织开展物业管理法律、法规、政策的宣传、培训工作。负责住宅专项维修资金使用的监督管理。对成立业主大会和选举业主委员会给予指导和协助。

8. 组织相关建设项目储备库的管理及填报工作，组织编制相关基础设施建设方案、项目建议书、可行性研究报告等立项文件。

9. 负责综合协调电力基础设施建设。配合市有关部门推进地下管线综合管理，加强对地下管线建设管理工作的指导与监督检查。配合市有关部门推进地下综合管廊和运营监督管理工作、制定相应的技术管理标准，拟定相关的管理制度。

10. 负责监督管理建筑市场，规范各方主体行为。负责房屋建筑及市政基础设施工程招标投标、工程造价的监督管理。负责上级部门下放或委托的建筑业企业、工程勘察设计企业、工程监理企业资质管理。负责受理和办理建设工程消防设计审核、消防验收、备案抽查相关事项。

11. 负责建设工程勘察设计市场监督管理。负责大中型建设项目初步设计（含概算）审查。

12. 负责房屋建筑工程质量安全和文明施工管理，以及施工许可管理。组织或参与一般程质量安全事故调查和处理。指导和监督建筑材料、建筑构配件、建筑设备等在建筑工程建设中的使用。负责落实绿色建筑和建筑节能的发展规划并进行监督管理。

13. 承担区负责的城市道路（含桥梁、隧道）及其附属结构设施（交警负责的车行隔离栏、人行护栏除外）、交通设施（交通信号灯、交通监控设施等由交警负

责的除外)的养护维修;负责市政设施紧急情况处理。负责城乡建设照明管理工作。负责城市道路占用、挖掘等行政审批工作。

14. 指导、监督城乡绿化美化工作,组织实施园林绿化重点工程,组织重大活动的绿化美化及环境布置工作。负责全民义务植树活动的宣传发动、组织协调和监督检查。负责市政道路绿道和绿化、城市公园(森林公园除外)的建设、养护和管理。负责城市园林植物病虫害的测报、综合防治及检疫工作。负责古树名木的保护管理。统筹绿化应急抢险工作。负责编制全区市政园林绿化规划和年度计划。负责会同区规划行政管理部门共同编制全区市政园林绿地规划。

15. 负责城市道路运政管理。负责道路普通货物运输、机动车维修、机动车驾驶员培训、车辆综合性能检测、停车场、道路客运站、汽车租赁的行业监督管理和应急管理。负责对建设项目交通影响评价进行审查。统筹协调互联网租赁自行车行业发展。协调、配合重大节假日、大型活动的道路运输保障工作。负责交通战备工作。配合编制综合运输体系规划及相关专项规划,参与其它规划中涉及的交通规划研究。

16. 负责交通运输综合行政执法,承担相关指导、监督、协调任务。负责公路路政、城市道路运政等方面的行政执法。对公民、法人或其他组织遵守交通运输法律、法规情况进行监督检查,依法纠正和查处相关违法违规行为,并对违反交通运输行政管理秩序的行为实施行政处罚。组织协调重大执法任务及跨区行政执法工作。

17. 负责人防工程(轨道交通除外)建设、维护的监督管理。配合市有关部门研究制定人防工程的日常维护管理标准。参与制定全区人民防空规划。指导和监督检查人民防空建设。组织开展人民防空组织指挥工作。负责人民防空指挥工程、人防通信、警报设施的建设管理。协调推进人民防空平战结合。

18. 承办区委、区政府和上级相关部门交办的其他事项。

1.2 编制依据、原则及范围

1.2.1 编制依据

1. 《广州市城市总体规划(2017-2035)》;
2. 天河区路网规划;
3. 《天河区深化干净整洁、平安有序市政设施养护标准》

4. 《中华人民共和国道路交通安全法》（2021 年）；
5. 《城市道路交通标志和标线设置规范》GB 51038-2015；
6. 《城市道路交通设施设计规范》GB 50688-2011（2019 年版）；
7. 《道路交通标志和标线》GB 5768-2009；
8. 《道路交通标志板及支撑件》GB/T 23827-2009；
9. 《路面标线涂料》JT/T 280-2004；
10. 《道路交通信号灯》GB 14887-2011 ；
11. 《道路交通信号控制机》GB25280-2016；
12. 《城市道路交叉口规划规范》GB50647-2011；
13. 《城市道路交叉口设计规程》CJJ 152-2010；
14. 《城市道路交通设施设计规范》（2019 年版）（GB50688-2011）
15. 《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB51038-2015）
16. 《路面标线涂料》（JT/T280-2004）
17. 《道路交通标志和标线第 1 部分：总则》（GB5768.1-2009）
18. 《道路交通标志和标线第 2 部分：道路交通标志》（GB5768.2-2022）
19. 《道路交通标志和标线第 3 部分：道路交通标线》（GB5768.3-2009）
20. 《道路交通标志和标线第 4 部分：作业区》（GB5768.4-2017）
21. 《城市道路占道施工交通组织和安全措施设置》（DB4401/T112-2021）
22. 《城市给水工程规划规范》（GB 50282-2016）
23. 《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）
24. 《广州市中心城区排水系统控制性详细规划(2015~2030 年)(老六区)——天河区》
25. 《园林绿化工程项目规范》（GB55014-2021）
26. 《城市道路绿化规划与设计规范》（CJJ75-1997）
27. 《园林绿化工程施工及验收规范》（CJJ82-2012）
28. 《国务院办公厅关于科学绿化的指导意见》国发办【2021】19 号
29. 《广州市绿化条例》（2022 修订）
30. 《城市绿化条例》
31. 《广东省城市绿化条例》

32. 《国务院办公厅关于科学绿化的指导意见》
33. 《广州市关于在城市更新行动中防止大拆大建问题的实施意见》
34. 《广州市关于科学绿化的实施意见》
35. 《广州市树木修剪技术指引（试行）》
36. 《园林绿化养护标准 CJJ/T287-2018》
37. 关于《广州市城市树木保护管理规定（试行）》的通知（穗林业园林规字【2022】1号）
38. 国家及交通部颁布的其它有关标准、规范、规程及相关规定。
39. 其它相关的设计规范、规程；
40. 现场踏勘收集的现状情况；
41. 建设单位提供的其它有关资料。

1.2.2 编制原则

1. 把握发展定位：在调查了解天河区的自然条件、现状特点和经济社会发展定位的基础上，提高地区未来竞争力，坚持人口、资源、环境、社会、人文与经济的可持续发展。
2. 规划为指导，现状为基础：以城乡相关规划发展为指导思想，结合天河区经济社会发展实际情况，充分考虑城乡布局、地理环境、市政公用等基础条件是否满足区域可持续发展需要。
3. 社会效益与环境效益并重：坚持“以人为本、环境优先”，充分考虑项目经济性、合理性、超前性和协调性。
4. 科学合理，因地制宜：制定科学、经济、适宜当地自然环境及建设条件的工程技术方案，结合项目性质、造型特征及周边环境，符合国家节约用地等要求，满足消防和安全规范。

1.2.3 研究范围

本报告根据项目建议书编制大纲和深度要求，以“华景小学上学交通及周边”为主要研究对象，通过对项目建设的背景和必要性、地址与建设条件、建设内容与规模、工程方案、树木保护措施、环境影响评价、节能环保措施、建设管理方式、项目招标、建设进度计划、投资估算及资金筹措、经济社会效益评价等内容进行分析论证，为建设单位及审批部门提供决策依据，并为开展下一阶段工作

打好基础。

我公司组织工程技术人员对广州市天河区社会经济发展、总体规划以及交通、车辆通行状况、小学生上下学路线的习惯、路线等情况进行了广泛、深入和全面调查工作。在调查的基础上，认真研究了项目地区公共设施现状及环境现状，对项目建设的必要性、经济合理性、技术可行性和实施可能性进行了详细的分析论证，并广泛征求了有关专家的意见，对工程方案进行了同等深度的技术经济比较，于 2023 年 4 月完成了本项目建议书的编制工作。

1.3 项目提出的过程及理由及各单位意见

为贯彻广州市天河区住房和城乡建设局下发的《关于华景小学及周边交通优化级化提升方案的报告》，报告从三方面阐述了关于华景小学的现状情况、存在的问题以及优化方案，为了落实广州市委主要领导指示精神，解决华景小学现场调研周边交通工作的问题。全力改善提升华景小学及周边道路交通条件和环境品质，由区住建园林局负责，教育局、棠下街道、华景小学、物业科等单位配合，深入开展调查摸底，全面梳理华景小学及周边道路交通和环境状况，查找问题，坚持建管并重，加快制定华景小学及周边道路条件和环境品质改善提升的行动计划，做到定好目标、定好项目、定好计划、定好机制，确保各项工作有力有序有效推进。本次项目主要为改善华景小学及周边道路交通条件和提升周边环境整体风貌。

华景小学周边道路交通条件和环境品质改善提升方案，以围绕华景小学展开，从畅达性、易达性、舒适性出发，理顺外部交通，优化学校接送的交通体系。主要包括：华景北路交通的优化、北校区交通的优化、南校区交通的优化。本项目主要旨在实现华景小学的外部的交通改善和环境品质提升。

目前，本项目改造范围内存在问题较多，主要为车行道交叉路口交通组织混乱，人行道非机动车合理的停放，造成华景小学的上下学路线高峰期时车行和人行路线非常拥堵。城市交通建设是广州市城市发展的重要基础条件，近年来，政府都在着力完善城市道路路网，对城市道路的建设也是工作重点之一，为改善华景北路周边道路的交通环境，使其对外交通更加通畅，完善广州市城市路网的布局，提高城市道路的服务能力，保障市民的出行安全，促进周边区域经济社会发展。因此，建设单位提出了建设华景北路的优化华景小学及周边的交通条件和功能工程项目。

1.3.1 项目建设方案征求相关单位意见

2024 年 11 月 11 日，区住建局组织优化方案汇报会，会邀请区教育局、华景小学、棠下街道及等相关部门参与讨论，会后由各参会单位再次进行现场踏勘。

2024 年 11 月 21 日，根据区委区政府的指示精神,在确定项目建设内容的基础上，区住建局组织会议邀请区教育局、天河交警大队、棠下街道、华景小学、华景小区物业等相关部门，对方案进一步提出优化意见。

1.4 项目概况

1.4.1 项目建设地点

项目建设地点位于广州市天河区华景北路。华景北路是一条城市重要次干道，双向 2 车道，机非共面，道路全长约 700 米。华景小学北校区位于华景北路北面，涉及华景小学及东侧的华景新天地西侧。华景新城的北门、东门、西侧地下车库以及南校区西侧的西侧等候区。

1.4.2 建设规模与内容

项目围绕华景小学南北校区进行设计，全线设置完善的交通设施、景观绿化设施、配套小区改造工程和华景小学南北学校及小区入口广场及花园改造工程、绿地工程等。建设内容包含有道路工程、交通工程、园林工程、排水工程、照明工程绿化（喷灌）工程等。项目涉及华景北路道路长约 700 米，北校区改造面积约 720 平方米，涉及改造华景新天地的道路长度约 170 米。南校区改造面积约 3124 平方米其中包括北门、东门以及南校区西侧西侧等候区。

华景北路位于棠下街道华景新城内，东西走向，连接华景路与枫叶路，道路等级为城市次干路，双向四车道，全长约 700 米，取消西侧两个公交车站之间的人行横道，完善中央绿化带，并对华景路交叉口东进口道中央绿化带进行改造，增加掉头位。在华景路路段（小区路口处）增加信号控制系统；在路段过街和华景东路交叉口增加按钮式过街功能；在沿线信号控制交叉口增加三组监控。

华景北路南北两侧人行道将禁止非机动车停车，取消非机动车停位棚和充电桩，移至其它区域，增加非机动车道和人行道之间的止车石，从而达到人车分流。

北校区改造的内容有东、西门的智能刷脸打卡，并且拓宽北校区东门道路包括华景新天地西侧台阶，面积约为 556 平方米，增加华景新天地北侧的道路边的栏杆；增加华景新天地东侧人行横道划线 107 平方米；增加陶然小区南侧大门口

可移动止车石 75 米，并且在学生上下学期间开放南侧大门现状已有的刷卡 IC 大门两座。

南校区改造的内容包括华景新城北门入口广场面积约有 272 平方米，拆除围墙 16 米，改大门为进出 IC 卡大门一座。东门入口广场面积约 509 平方米，拆除围墙 16 米，新建围墙 10 米，改大门为进出 IC 大门一座。改造南校区东侧花园面积约 2344 平方米绿化及铺装，改善花园的排水系统。

1.4.3 主要建设条件

拟建项目符合天河区城市建设和发展的要求。项目场址周边交通网络发达，运输便利。场址周边市政、小区配套齐全，给排水、电力、通信等市政设施接驳方便，项目实施条件较好。项目所在地劳动力资源丰富，建筑材料供应条件较好，能够满足项目建设的需求。

1.4.4 工期安排

本项目建设周期为 3 个月，即从 2025 年 5 月至 2025 年 8 月，计划 2025 年 5 月开工，2025 年 8 月完工，完工后程养护期为 1 年，养护期结束后由相关部门管理

1.4.5 项目投资估算、资金筹措

项目估算总投资 773.63 万元，其中工程费用 650.89 万元，工程建设其他费用 100.21 万元，预备费 22.53 万元。建设资金由区财政资金统筹解决。

1.4.6 主要工程量

表一：项目主要工程量表可见下表：

华景小学及周边交通优化提升方案投资估算			
序号	工程和费用名称	单位	数量
(一)	市政道路交通提升优化		
1	路段沥青路面刨铺（含清、运）	m²	0.38
2	绿化工程	m²	1.90
3	交通标线（局部改造）	m²	2.00
4	擦除现状交通标线	m²	0.40
5	交通监控系统	项	15.00
6	光纤租赁	纤芯*公里	11.20

7	车行道花池边	m	2.40
8	交通疏解	m	9.90
(二)	道路人行道交通提升优化		
1	拆除工程（含清、运）	m ²	5826.00
2	人行道铺装（花岗岩 600×300×1.5cm）	m ²	351.60
3	树池哑铃砖	m ²	292.50
4	树池压条	m	780.00
5	人行道花岗岩侧石（规格（100*20*60cm）	m	2574.00
6	沥青非机动车道及划线	m ²	4947.00
7	拆除车棚	m ²	1992.00
8	止车柱（石材）	个	346.00
9	井盖提升以及更换双层井盖（沥青）	套	123.00
10	交通疏解	m	1169.00
(三)	华景小学北校区交通提升优化		
1	拆除工程（含清、运）	m ²	555.00
2	人行道花岗岩铺装	m ²	555.00
3	人行道侧石（规格尺（100*15*30cm）	m	66.00
4	拆除大门	m ²	7.50
5	更换西大门	m ²	15.00
6	井盖提升以及更换双层井盖（石材）	套	9.00
7	人脸识别系统闸机	个	14.00
8	人脸识别机	个	24
9	人脸识别系统	项	1
10	大门雨棚	m ²	40.00
11	抬高沥青铺装及地面划线	m ²	206.00

12	移动止车柱（石材）	个	96.00
13	增加安全栏杆	m	170.00
14	导向标识	块	2.00
(四)	华景小学南校区交通提升优化		
1	拆除工程（含清、运）	m ²	3212.00
2	人行道侧石（规格尺 （100*15*30cm）	m	879.00
3	花岗岩铺装	m ²	1947.00
4	迁移垃圾分类、消防亭	项	1.00
5	井盖提升以及更换双层井盖（石 材）	套	21.00
6	局部拆除和修复、粉刷围墙（清 除）	m ²	25.00
7	迁移快递柜	座	1.00
8	机动车闸机及识别系统	套	4.00
9	更换小区门	m ²	25.00
10	遮阳廊架	m ²	13.00
11	休闲坐椅	个	4.00
12	绿化工程	m ²	1265.00
13	导向标识	块	2.00
14	树木迁移	棵	2.00
15	树木种植、养护	棵	2.00
(五)	水电工程改造		
1	园林给排水工程	m ²	3767.00
2	园林电气工程	m ²	3212.00

第二章 项目概况和必要性

2.1 项目建设背景

2.1.1 项目概况

华景北路是广州市天河区的一条市政道路，位于棠下街道华景新城内，东西走向，连接华景路与枫叶路，共 700 多米，其中包括翰景路、华景路、景邮路、枫叶拒辣定霸路口，从华景新城西边的 S4 华南快速干线桥底通往 S102 广园快速路。

华景新城位于广州市天河区棠下街区内，周边的小区有住宅小区分别是暨大南区、公安宿舍、华景东区、华景西区、华景北区、泽晖苑、212 占、建宇轩、原生物药厂住宅区等，作为超过十年的大盘，华景新城的配套相当成熟。区内生活配套包括超市、市场、银行、医院 和学校等一应俱全，还有个天河区最大的带餐饮功能的独立会所。 劣势： 没有地铁是这一片区最难言的痛。但华景紧邻中山大道，公交非常便捷。华景新城被中山大道、华南快速和另外两条路围起，靠近公路的房子，噪音骚扰比较严重。 很多华景的业主是冲着它的学位来的，省一级小学华景小学的口碑一直很好，对购房者的吸引力非常大。

广州市天河区华景小学，创建于 1996 年，学校由南校区和北校区组成，均位于华景小区内。两校区的占地面积共 25918 平方米，在校学生 4246 人。两校区分别位于华景北路的南北两侧。学生的生源主要来源于周边的住宅小区华景新城的陶然庭园、芳满庭园、华景新城二期和三期、华景里、枫叶小区等。其中南校区学生 1317 ，包括一年级全部班级 17 个，二年级部分班级 14 个，出行方式主要为成人步行陪迥（占比约 47%），乘坐电动车（占比 38%），独自上学及乘坐私家车等其他出行方式约 25%。北校区学生 2929 人，包括二年级班级 9 个，中高年级班级 61 个，出行方式 主要是独处上学（占比约 36%）、乘坐电动车（占比约 34%）、成人步行陪同及乘坐私家车等 其他出行方式约 30%。

人行通道、小区人行道和商业人行道，且非机动车停车位车棚设置不合理，树池位未与非机动车棚设计不合理，亦占据了市政的人行道。平时周边的人群通过亦艰难，上下学高峰期间学生与接送的家长更加艰难。

华景小学北校区进入东校门的主要道路宽度仅有 1.3 米，道路狭窄通行困难。上学期间接送的通过狭窄的道路进入校园，形成了一个拥堵。放学时的家长接送区设置在道路交叉口，虽然分时段分班制的放学，但家长与学生集中在路口，却造成了道路交叉路口的拥堵。北校区的西校门和东校门广场都没有合理的利用起来。

华景小学南校区的拥堵主要集中在小区北入口，此处有两个地下车库入口，进入小区的人行小门，同时进人和非机动车。人车混行存在着一定的安全隐患。南校区有两个家长等候区，一个是主门的由道路临时隔离出来的区域，另外一个家长等候区是处于南校区西侧的花园，但花园的地面铺装是鹅卵石和水泥的面层，地面高低不平的鹅卵石沟，下雨天的时候产生大量积水，地面湿滑积水，对于设置在此处的家长与学生产生一定的安全隐患。

2.2 项目政策规划背景

2.2.1 中央、省、市要求进一步加强城市规划建设管理工作

城市是经济社会发展和人民生产生活的重要载体，是现代文明的标志。新中国成立特别是改革开放以来，我国城市规划建设管理工作成就显著，城市规划法律法规和实施机制基本形成，基础设施明显改善，公共服务和管理水平持续提升，在促进经济社会发展、优化城乡布局、完善城市功能、增进民生福祉等方面发挥了重要作用。同时，城市规划建设管理中还存在一些突出问题：城市规划前

华景小学及周边交通工程项目的提升对华景新城、天河区乃至广州市的城市形象有着至关重要的作用。项目是天河区创建“干净、整洁、平安、有序”城乡环境，打造功能完善、具有特色风貌和文化品位城市道路景观的重要措施。

城市品质是城市发展水平和城市魅力的综合体现，代表着城市的地位和价值，是一座城市的核心竞争力的关键，国内外许多城市都已经认识到提升城市环境品质对于提高城市竞争力、实现可持续发展的战略意义。城市建设要发扬“工匠精神”，坚持“国际化、高端化、精细化和品质化”，把城市道路、公园、广

场作为一件件精品去设计和建设，完善功能的同时要提升格调、协调风格；要注重细节，每一处铺装、每一处景观都精心设计和实施，力求一街一品、一路一品、做精做细、做到极致；与此同时，要通过建筑艺术和雕塑等手段彰显城市品味和文化特色，提升城市品质与城市内涵。

2.2.2 贯彻和落实党中央、国务院关于加强道路交通安全工作的系列重大决策部署

2022 年国务院安委会办公室关于印发《“十四五”全国道路交通安全规划》的通知。为贯彻落实党中央、国务院关于加强道路交通安全工作的系列重大决策部署，根据《国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》

《“十四五”国家安全生产规划》等，制定本规划。落实习近平总书记关于安全生产的重要指示精神，坚持人民至上、生命至上，紧紧围绕减少事故、保护生命，着力完善制度机制、健全责任体系、加强法治建设、强化基础保障，切实提高现代交通治理能力和道路交通整体安全水平，努力从根本上消除道路交通安全隐患，解决制约道路交通安全的深层次、根源性、瓶颈性突出问题，全力防范化解道路交通重大安全风险，减少道路交通事故死亡总量，防控较大道路交通事故，遏制重特大道路交通事故，切实保障人民群众生命财产安全。

“十四五”时期处于“两个一百年”奋斗目标的历史交汇点，迈入高质量发展新阶段，人、车、路等道路交通要素仍将持续快速增长。建立道路交通安全“党政同责，一岗双责”机制：将道路交通安全工作纳入本地区经济社会发展总体规划，同部署、同推进、同考核。将道路交通安全工作纳入本地政府工作重要议事日程，将道路交通安全工作专项资金纳入年度财政预算。发生亡人道路交通事故，党政领导亲赴现场，组织指挥抢救，协调有关单位做好善后处理、事故调查和隐患整改工作。

2.2.3 学校门口的交通秩序和学生出行安全备受家长和社会各界关注

2021 年 2 月，公安部制定下发《关于开展学校门口交通秩序专项治理的通知》，要求各地公安机关针对性制定“一校一策”“一园一策”治理方案，充分利用人防、物防、技防手段，切实加强学校门口交通秩序管理。切实加强学校门口交通秩序管理。完善交通设施设置，整改设置不规范的交通标志，充分发挥“护学岗”“高峰勤务”等护学机制作用，会同教育部门、学校统筹优化校园出入口

设置和周边道路交通组织，积极推动共享学校周边停车资源，推广在学校门口设置专用接送通道、车辆即停即走、引导车辆进入地下停车场接送等措施，并在上下学时段对校园周边道路采取临时限行、单向通行等措施，均衡交通流量，减少交通冲突，保持学校门口有序顺畅。

公安部交管局要求各地公安交管部门要认真研判本地学生上下学交通出行特点和安全风险，扎实做好开学交通安全管理各项工作。要会同教育行政等部门，督促学校及校车企业排查清理校车安全隐患，严防不合格的车辆和人员提供校车服务。要全面排查学校门口及周边道路交通安全隐患，及时整改标志标线缺失、信号灯设置不规范等问题。要增设完善隔离设施，减少人车冲突，降低安全风险。要优化交通组织，改进停车管理，强化指挥疏导，缓解学校门口接送学生车辆集中通行和停放压力。要加强学生上下学及集中返校等重点时段、重点路段的巡逻管控和秩序管理，及时发现查纠接送学生车辆超员超速等严重违法行为。要组织好“知危险 会避险”等主题宣传教育活动，上好交通安全“开学第一课”，进一步提升学生、家长、教师、校车驾驶人、随车照管人员安全守法意识、自救自护技能和应急处置能力。

2.3 项目建设的理由与必要性项目的必要性和目标

2.3.1 项目建设是贯彻落实中央、省市关于进一步加强城市规划建设管理工作的需要

《中共中央国务院关于进一步加强城市规划建设管理工作的若干意见》（以下简称《若干意见》）是时隔 37 年重启的中央城市工作会议的配套文件，确定了“十四五”乃至未来一段时间中国城市发展的“时间表”和“路线图”。《若干意见》提出了城市规划建设管理的总体目标：实现城市有序建设、适度开发、高效运行，努力打造和谐宜居、富有活力、各具特色的现代化城市，让人民生活更美好。

本项目有利于提升广州市城市形象及城市管理水平，是贯彻落实中央、省、市关于进一步加强城市规划建设管理工作的主要措施。

2.3.2 项目建设是广州市推进“干净、整洁、平安、有序”城市环境建设的需要

“十四五”期间，天河区将坚持绿色发展理念，以建设全国城市管理最优城区为目标，打造“干净整洁、平安有序”城区环境，提升城市品质。主要工作任务包括：完善城市基础设施、打造“干净整洁、平安有序”环境、加快城区更新改造。

本项目旨在对广州市天河区华景北路及华景小学周边的交通空间改造，主要包括车行道、人行道、非机动车道及上下学流线、非机动车停车位等方面的改造。项目建设是天河区继续深入“干净整洁、平安有序”城区环境建设的具体工作任务之一，是天河区打造“干净整洁、平安有序”城区环境的需要。

2.3.3 项目建设是改善华景小学及周边景观形象的需要

(1) 项目建设有助于改善华景北路及周边的交通环境，创建更加优美的道路生态体系

华景小学周边上下学时段交通压力日益增大，交通拥堵、停车难、秩序混乱等问题日益突出，给学生、家长和周边居民的生活带来了诸多不便。因此，对华景小学交通进行优化和提升显得尤为必要。学校周边道路人流量和车流量显著增加，尤其是学校门口和附近路段，经常出现交通拥堵现象。拥堵不仅影响学生和家长的出行效率，还对周边居民的日常出行造成干扰。由于学校周边停车位有限，许多家长选择在学校门口临时停车接送孩子，导致道路通行能力下降，车辆排队现象严重，进一步加剧了交通拥堵。

道路是城市的骨架，在城市中占有重要地位，城市道路顺畅性对城市形象有重要作用。本次项目智慧化的道路建设对华景新成街区的道路关键性城市要素进行梳理，提升通行能力，使片区道路有序、顺畅，让市民得到更通达、便捷的交通环境，有利于整个片区品质的提升。良好的交通系统是城市现代化的重要标志，可以提升城市的吸引力和竞争力。

1) 华景小学周边道路人车混杂，尤其是上下学时段，学生和家长集中出行，行人、非机动车和机动车混行现象严重，存在较大的交通安全隐患。

2) 电动车、自行车等非机动车随意停放在学校门口和人行道上，占据道路空间，影响行人通行，增加了交通事故的风险。

3) 学校周边部分路段缺乏必要的交通安全设施，如人行横道、减速带、信号灯等，无法有效保障学生和家长的出行安全。

4) 学校周边停车位严重不足, 无法满足家长接送孩子的停车需求。许多家长只能选择在学校门口临时停车, 导致道路拥堵和秩序混乱。

5) 电动车、自行车等非机动车停车区域有限, 且缺乏规范的停车管理, 导致非机动车随意停放, 占据人行道和机动车道, 影响交通秩序。

(2) 项目建设有利于优化、提升学校及周边小区形象和品味。

改善华景小学及周边的交通设施和管理可以减少交通事故的发生, 保障人们的生命财产安全。通过优化交通组织和推广公共交通, 可以减少私家车的使用, 降低空气污染和噪音污染, 有利于环境保护。便捷的交通可以减少人们的出行时间和成本, 提高生活便利性, 增强社会交流和交往, 提升生活品质。

2.3.4 项目建设是交通优化和提升的必要性

1. 项目建设是学生出行安全的需要

学生是祖国的未来, 保障学生出行安全是学校、家庭和社会的共同责任。华景小学周边交通安全隐患突出, 尤其是上下学时段, 学生和家长集中出行, 交通事故风险较高。通过交通优化和提升, 可以有效改善交通安全状况, 保障学生和家长的出行安全。在学校周边设置人行横道、减速带、信号灯等安全设施, 规范交通秩序, 降低交通事故风险。

2. 缓解交通拥堵

通拥堵不仅影响出行效率, 还对周边环境和居民生活造成不利影响。华景小学时段交通拥堵问题突出, 通过交通优化和提升, 可以有效缓解交通拥堵, 提高道路通行效率。在学校周边设置非机动车道通行、限时通行等交通管制措施, 优化交通流线, 缓解交通拥堵, 禁止非机动车停车。

3. 改善交通秩序

良好的交通秩序是保障交通安全和提高出行效率的基础。华景小学周边交通秩序混乱, 尤其是非机动车随意停放现象严重。通过交通优化和提升, 可以有效改善交通秩序, 营造安全、有序的交通环境。

设置规范的停车标志和标线, 加强停车管理, 禁止非机动车停放秩序。加大对学校周边交通违法行为的执法力度, 严厉打击交通违法行为, 维护良好的交通秩序。

2.3.5 项目建设是改善人居环境，提高生活水平的需要

随着收入的增长和生活水平的提高，居民对优质人居环境的追求也更加明确。广州市政府要求各区结合巩固创卫成果、争创文明城市工作，全力推进城市管理重心下移，充分发挥区街的重要作用，按照属地管理的原则加快社区环境综合整治，提高社区居民的服务质量，就近解决其生活、就业、医疗等切身利益问题，改善全市人居环境，建设宜居的“首善之区”。

天河区政府为建立更整洁有序的城市环境，改善居民整体生活环境，近年来，统筹各方力量，全力推进全域人居环境综合提升，目前已取得阶段性进展。本项目建设将有助于提升华景新城街道的整体人居环境，重塑街区风貌，提升华景新城及周边人们的居住幸福感和归属感。

2.4 项目建设目标

华景小学交通优化和提升项目具有重要的现实意义和必要性。通过交通优化和提升，可以有效解决当前存在的交通拥堵、停车难、交通秩序混乱等问题，保障学生和家长的出行安全，改善社区交通环境，提升居民生活质量。

项目实施后，将为华景小学师生和家长提供一个更加安全、有序、便捷的交通环境，促进学生健康成长，提升学校整体形象，为建设和谐、宜居的社区做出积极贡献。

结合华景小学及周边交通的定位，本项目将响应改善交通环境建设需求：

（1）构建高服务水平、高运作效率的道路交通环境。

（2）统筹优化校园出入口设置和周边道路交通环境，积极推动共享学校周边资源，完善交通设施设置，设置在学校门口设置专用接送通道，设置警示标识等引导非机动车及车辆即停即走及，并在上下学时段对周边地下车库采取临时限行等措施，均衡交通流量，减少交通冲突，保持学校门口有序顺畅。

2.5 项目产出方案

华景小学交通优化和提升项目旨项目完成后，将显著改善校园周边交通环境。首先，交通安全性大幅提升。通过增设交通信号灯、斑马线、减速带，完善标志标线，规范交通秩序，有效保障师生及居民出行安全。其次，交通通畅性有效改

善。道路断面拓宽、断头路打通、停车管理优化等措施，将提高道路通行能力，缓解交通拥堵。此外，交通便捷性显著增强。公交线路优化、慢行系统完善、无障碍设施提升，将为师生及周边居民提供更加便捷的出行条件。

本项目资金来源于政府财政拨款和社会公益捐赠，建成后由政府相关部门或学校运营管理，不以盈利为目的。在完善华景小学及周边沿线交通条件，提升交通功能。该项目为公益性质，不以产生经济效益。

第三章 场址与建设条件

3.1 拟建场址选择

(1)华景北路是广州市天河区的一条市政道路和市政人行道的改造，长度约700米，并且涉及涉及华景小学四个交叉路口的智慧交通设施的改造。

(2)(2) 华景小学的北校区与南校区涉及两个小区的出入口的改造、地下车库的改造。北校区的改造涉及东、西门的智慧大门的改造，另涉及东侧华景新天地的周边的台阶和栏杆的改造。

本次旨在围绕华南小学，从畅达性、易达性、舒适性出发，理顺“大交通”、优化“小循环”，聚焦综合周边道路交通条件和环境品质提升。

3.2 建设条件

3.2.1 自然环境条件

1. 气候

广州地处亚热带沿海，北回归线从中南部穿过，属海洋性亚热带季风气候，以温暖多雨、光热充足、夏季长、霜期短为特征。全年平均气温 20-22 为摄氏度，是中国年平均温差最小的大城市之一。一年中最热的月份是 7 月，月平均气温达 28.7℃。最冷月为 1 月份，月平均气温为 9~16℃。平均相对湿度 77%，市区年降雨量约为 1720 毫米。全年中，4 至 6 月为雨季，7 至 9 月天气炎热，多台风，10 月、11 月、和 3 月气温适中，12 至 2 月为阴凉的冬季。全年水热同期，雨量充沛，利于植物生长，为四季常绿、花团锦簇的“花城”。

2. 地形地貌

天河区地势分三个区域：北部是以火成岩为主构成的低山丘陵区，海拔 222~400 米；中部是以变质岩为主构成的台地区，海拔 30~50 米；南部是由沉积岩构成的冲积平原区，海拔 1.5~2 米。全区地势由北向南倾斜，形成低山丘陵、台地、冲积平原三级地台。其中，丘陵 28.41 平方公里，占 20.72%；台地 21.85 平方公里，占 15.94%；平原（包括冲积平原、宽谷、盆地）86.84 平方公里，占 63.34%。

3. 水文条件

广州市地处南方丰水区，境内河流水系发达，大小河流（涌）众多，水域面积广阔，集雨面积在 100 平方千米以上的河流有 22 条，河宽 5 米以上的河流

1368 条，总长 5597.36 千米，河道密度达到 0.75 千米/平方千米，构成独特的岭南水乡文化特色。天河区位于珠江北岸，江岸线 11 公里，有沙河涌、猎德涌、员村涌、潭村涌、程界涌、棠下涌、车陂涌、深涌等 8 条主要河涌，总长 69.43 公里。另外还有近 20 条支涌、小涌，共长 16 公里。此外，天河区有龙洞水库、新塘水库和天河公园中心湖等

3.2.2 交通条件

场址位于中心城区，周边交通网络完善，为项目的实施提供了良好的交通条件。天河区内有天河汽车客运站和天河大厦汽车客运站等大型汽车客运站。项目所在区域为城市主干道华南快速干线、北侧广园快速、西侧科韵中路、南侧中山大道西。沿线共 2 个公交总站：华景新城总站（东侧）、华景新城(翰景路)总站（西侧）。沿线途径道路南北侧经华景新城(翰景路)总站、华景北路站共 4 处公交车站。华景新城总站有两条线路，分别是华景新城总站（翰景路）和华景新城总站（华景北路），以下是它们对应的公交车线路：华景新城总站（翰景路）：298 路、560 路。华景新城总站（华景北路）：130 路、191 路、194 路、239 路、293 路、B9 路。其中途径的公交车有 16 趟，公交：130 路、191 路、194 路、239 路、298 路、B9 路、RY100337 路、RY100398 路、RY100407 路、RY100420 路、RY210417 路、RY100406 路、RY210511 路、RYD1005 路、华景新村-员村、夜 89 路。华景新城总站(公交站)共有 7 路车：B9 路、130 路、191 路、293 路、298 路、夜 89 路、枫叶路 B-113 中(东方路)路。

华景北路双向 4 车道，每条车道为 4 米，中间一条 4 米的绿化带，总宽度为 20 米。两侧人行道大部分宽度为 10 米，少部分区域较窄为 5 米、6 米，全线两侧设置非机动车停车位和充电桩和行道树。华景北路人行横道较大，共设置了 5 处，间距较近。全线共两处红绿灯，端头两处调头位。华景北路进入翰景路变成双向三车道，途径废旧铁轨。此段人行空间和非机动车空间不足，成为华景北路拥堵的源头。华景北路两侧有较多的小区、小学、公司、商业及公交车等车辆的汇入。

华景北路之前的道路现状为水泥混凝土路面，双向四道，路面平均宽度 16m。根据对实际情况的现场调查：主要病害为线裂、交叉裂缝与破碎板，局部存在板角断裂、层状剥落、错台、拱胀等病害，各车道 PCI 指数分别为 82.8、91.5、

81.3、83.2，评价等级为 A 和 B 级。2022 年进行了修复，基层为水泥混凝土，用，增加 2CM 的细粒式改性沥青砼（AC-13C），面层为 5CM 细粒式改性沥青砼（AC-13C）。具体现状的道路基本做法如下两图：

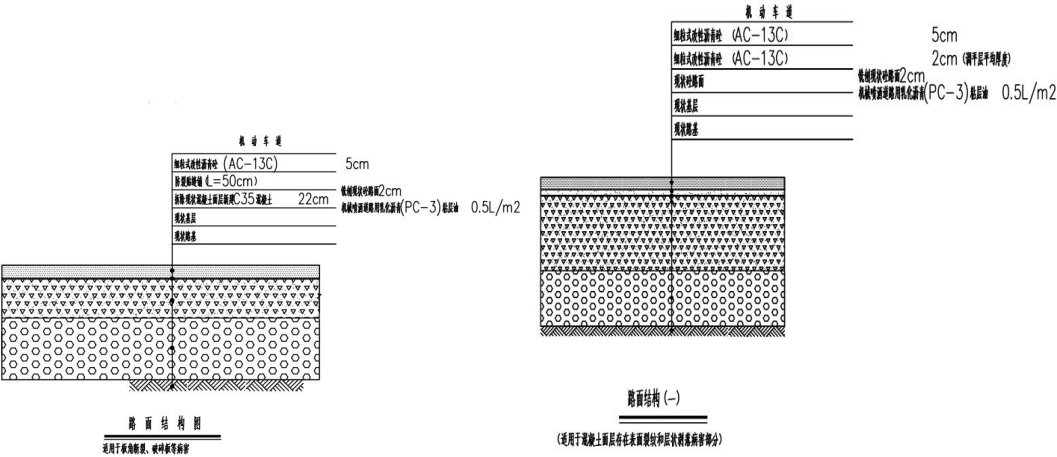


图 3-1 华景北路现状道路路面结构图

3.2.3 周边建筑物与环境条件

项目用地现状以居住、学校、商务办公用地为主。整个项目位于华景社区内。项目的实施，将对周边环境产生以下的影响：

1. 项目施工期间，会造成周边居民出行不便。通过合理的局部交通分流措施，疏导车辆、居民出行从周边路段绕行，同时加快施工的进度，从而这一影响可大为降低。
2. 施工材料和施工机械的进退场，将对学校附近道路产生一定的交通压力，施工时间尽量安排在学校寒假期间，以免对学生上下学时产生影响。运输时注意制定交通分流措施，同时避开交通高峰期，将影响降到可以控制的地位。
3. 由于项目周边有居民点，施工时产生的噪声、粉尘污染，将对项目实施有一定限制，为此，应特别注重施工期间的环境保护措施，将项目建设对环境的影响降到最低。

综上所述，周边的环境对项目实施有一定的制约，但通过采取必要的措施，对项目的实施影响不大。

3.2.4 施工条件

项目所在地交通网络完善，运输条件优越，施工材料运输方便；项目所在地劳动力资源丰富，建筑材料供应条件较好，能够满足项目建设的需求。

1. 给水条件

周边有多条城市干道环绕，其下敷设了市政给水管干网，绿化给水管可就近接入。

2. 排水条件

项目周边已铺设较为完善的排污管网系统，雨水经排水管网直接排入市政雨水管网，污水经处理后排入市政污水管道。

本项目排水实行雨污分流制，接入周边雨污管网，可满足项目建成后雨污水排放。室内采用生活污水合流；室外采用雨、污水分流。天然降水可自然排入市政下水道，引水便利，排水畅通。

3. 供电条件

项目周边已建有完善的市政供电管网，环绕场地及穿越场地的市政道路均已设置电力及通信管道，且经调查了解，容量仍有较大的富余，具备良好的外部条件。

4. 通讯条件

项目区域现在已建成比较完善的通讯网络，通讯便捷、畅通。

3.2.5 建设材料

项目所需的水泥、沥青、路面砖等工程材料，都可以在广州市当地采购，无需外购，减少运输费用。

3.2.6 城市规划要求及法律支持条件

项目的改造是在现有道路红线范围内和华景新城小区进行，需征得小区居民同意，项目的建设在国家有关法律、法规允许范围内进行，具备国家法律支持条件。

3.3 场址现状

3.3.1. 华景北路现状交通量调查

通过华景北路早晚高峰时段交通流量调研分析，华景北路现状为双向四车道断面形式，道路布设有多个路侧公交站台，机非混行；早高峰时段，道路叠加小区通勤交通和华景小学接送交通，早高峰道路重方向交通流为东至西（至华南快

速干线）方向，流量达 1007pcu/h，早高峰交通流重方向交通流量占比达 64%；晚高峰时段由于学校放学时段和周边小区通勤时间错开，晚高峰道路重方向流量为西至东方向达 786pcu/h，晚高峰交通流重方向交通流量占比为 56%。

表三：华景北路高峰期调研流量

高峰期	道路方向流量（pcu/h）		交通流轻重方向占比
	东至西（至华南快速干线）	西至东（至学校方向）	
早高峰（7:30-8:30）	1007	566	64%/36%
晚高峰（17:30-18:30）	612	786	44%/56%

华景小学位于广州市天河区华景新城内，作为一所服务于大型社区的公立小学，其学生人数众多，日常上下学时段的人流量较大。为了深入了解学生上下学期间的人流量特征及其对周边交通的影响，以下将从学生人数、周边交通环境、上下学时段特征、家长接送方式等方面进行详细分析。

1. 学生人数与构成

华景小学作为一所规模较大的小学，目前在校学生人数约为北校区为 2929 人，南校区为 1317 人。学生主要来自华景新城及周边小区，家庭居住地相对集中。由于华景新城是一个成熟的大型社区，社区内适龄儿童数量较多，且近年来随着二孩政策的放开，学区内适龄学生人数呈现逐年增加的趋势。从年级分布来看，1-6 年级学生人数相对均衡，每个年级约有 200 名学生。学生人数的稳定性使得学校上下学时段的人流量呈现出较为规律的周期性特征。

2. 上下学时段特征

华景小学的上下学时间相对固定，具体时间安排如下：

上学时间：早上 7:30-8:00 为学生到校时间，8:00-8:30 为早读时间。

（1）人流量集中：早上 7:30-8:00 是学生到校的高峰期，学生和家长集中出行，导致周边道路人流量和车流量显著增加。

（2）家长陪同：由于学生年龄较小，尤其是低年级学生，大部分由家长陪同到校，家长大多选择步行或骑电动车接送。

下午放学时段：

放学时间：低年级（1-2 年级）下午 4:00 放学；中高年级（3-6 年级）下午 4:30 放学。由于学生人数较多，且年级不同，放学时间略有错峰，但总体上，放学时段集中在下午 4:00-4:30 之间

（1）人流量更大：下午 4:00-4:30 是学生放学的高峰期，尤其是低年级学生放学时间较早，家长集中到校接孩子，导致人流量达到全天最高峰。

（2）家长接孩子：放学时段，大部分学生由家长接走，接送方式以步行、骑电动车和私家车为主。

3. 家长接送方式分析

华景小学学生上下学的主要接送方式包括步行、骑电动车、骑自行车、乘坐私家车和乘坐公共交通工具。以下是对各种接送方式的详细分析：

（1）步行

由于华景新城是一个大型社区，社区内大部分学生家庭居住在学校附近，步行接送的比例较高。步行接送的学生和家长在上下学时段集中在学校周边道路，尤其是学校门口和附近的人行道。

（2）骑电动车/自行车

骑电动车和自行车接送的比例也较高。由于电动车和自行车具有灵活、便捷的特点，许多家长选择这种方式接送孩子。学校周边设有非机动车停车区域，但由于电动车数量较多，停车位紧张，部分家长随意停放电动车，占据人行道和机动车道，影响交通秩序。

（3）乘坐私家车

乘坐私家车接送的比例相对较低。由于学校周边道路较为狭窄，且停车位有限，私家车接送的比例受到一定限制。尽管私家车接送的比例较低，但在上下学高峰时段，学校周边道路仍会出现短暂的交通拥堵现象。

（4）乘坐公共交通工具

乘坐公共交通工具接送的比例较小。由于华景小学周边公共交通资源相对有限，且学生年龄较小，家长更倾向于选择步行或骑电动车接送。

表四：华景小学学生上学交通方式数据统计表

华景小学学生上学交通方式数据统计表		
南校区		
项目	人数	百分比
独自上学	68	5%
成人陪同步行	613	47%
乘坐公交车	12	1%
乘坐自行车	62	5%
乘坐电动车	499	38%
乘坐私家车	55	4%

北校区		
项目	人数	百分比
独自上学	1072	36%
成人陪同步行	640	21%
乘坐公交车	64	2%
乘坐自行车	122	4%
乘坐电动车	1008	34%
乘坐私家车	102	3%

表五：华景小学学生放学交通数据统计表

华景小学学生放学交通方式数据统计表		
南校区		
项目	人数	百分比
独自上学	54	4%
成人陪同步行	617	45%
托管老师接	249	18%
乘坐公交车	19	1%
乘坐自行车	35	3%
乘坐电动车	373	27%
乘坐私家车	29	2%

北校区		
项目	人数	百分比
独自上学	1325	44%
成人陪同步行	520	17%
托管老师接	277	9%
乘坐公交车	78	3%
乘坐自行车	105	3%
乘坐电动车	646	21%
乘坐私家车	55	2%

3.3.2. 华景北路交通现状存在问题

1. 华景北路两侧地块车辆汇入，主线交通受到影响通行效率较低。
2. 华景北路共有 4 个掉头处，其中中间位置无信号灯掉头，车辆无序掉头，影响主线交通。

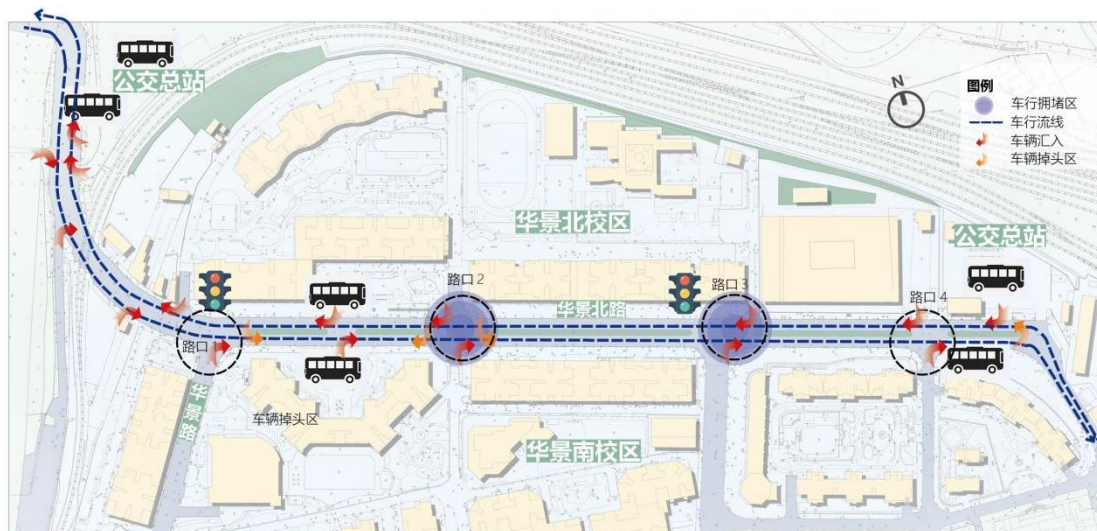


图 3-2 华景北路现状分析

3. 上学早高峰期间，出行高峰与上学高峰叠加，车行、非机动车和人行量大，加上车行、人行穿插无序，其中一个红绿灯控制，使得华景小学南北校区之间的两个交叉口处交通拥堵冲突尤为严重。



图 3-3 路口车辆无序行驶的现状照片



图 3-4 人车混行现场照片

4. 华景北路总长约 700 米，双向四车道，在华景路和华景东路交叉口设置信号控制系统，沿线共设置人行横道 5 处，其中 3 处为让行通行形式。人行过街间距过近，行车需多次让行，车行缓慢。



图 3-5 人车横道分析图

5. 在早高峰期间，周边小区接送小孩上学，人行过街需求较大，车行交通与人行交通组织混乱。人行过街存在安全隐患。



图 3-6 早高峰上学期间现场照片

6. 华景北路两端道路狭窄，人行和非机动车无管理，无序行走。

3.3.3 华景北路人行道交通现状存在问题

1. 没有规划非机动车道，非机动车无序行驶，交通通行效率低。
2. 非机动车停车位较集中在人行道上，但临时车位不足，存在乱停乱放现象。
3. 非机动车停车棚设置不合理，占人行道空间。
4. 非机动车摆放的过多，使得行走空间过窄，人行、非机动车同时在狭窄过道混行，存在安全隐患。
5. 部分人行道即不能满足人行能通行空间，也不能满足非机动车通行空间，造成拥堵。



图 3-7 华景小学人行道停车情况及行人通行情况

3.3.4 华景小学北校区交通现状存在问题

1. 仅有一个放学出入口，出入口人行道路较窄，且受地下车库的车道影响，人行道并排三名学生较为拥挤。



图 3-8 北校区出入口道路过于狭窄

2. 学校的接送点离十字路口人行横道口处较近，家长和学生聚集交叉路口，对道路通行影响较大。



图 3-9 家长接送点设置在路口

3. 东门广场在放学时段没有得到合理的使用，学校的西门未开放。

3.3.5 华景小学南校区交通现状存在问题

1. 进入小学的北门入口宽度不足，非机动车和人行同时从北门里进入，交通不便，且入口广场地面铺装局部破损严重。



图 3-10 华景新城北小区入口

2. 现状家长接送区占用小区内部道路，影响居民正常出行。学校利用西侧花园设置临时家长接送区，但花园内部地坪高低不一，环境差，利用率较低。



图 3-11 接送区的西侧等候区

3. 小区东门未开放，门前有一棵大树挡门。东门处还有一个小型消防亭和垃圾分类处。东门广场入口铺装高低不平、破旧，破损严重。



图 3-12 华景新城东门

4. 小区的北门有两个地下车库入口，人车混行，存在安全隐患问题。

3.6 结论

综上所述，项目建设符合广州市总体规划的相关要求，场址中自然环境、社会环境等均得到论证，项目建设属于国家有关法律、法规允许范围，具备国家的政策支持条件，项目的各项建设条件均能满足建设的要求。因此，项目建设是可行的。

第四章 工程方案

4.1 设计依据

4.1.1 相关规划及文件

1. 《广州市城市总体规划（2010-2020）》；
2. 《广州市土地利用总体规划（2005-2020）》；

4.1.2 相关标准、规范

1. 《广州市城市总体规划（2017-2035）》；
2. 《天河区路网规划》；
3. 《天河区深化干净整洁、平安有序市政设施养护标准》
4. 《中华人民共和国道路交通安全法》（2021 年）；
5. 《城市道路交通标志和标线设置规范》GB 51038-2015；
6. 《城市道路交通设施设计规范》GB 50688-2011（2019 年版）；
7. 《道路交通标志和标线》GB 5768-2009；
8. 《道路交通标志板及支撑件》GB/T 23827-2009；
9. 《路面标线涂料》JT/T 280-2004；
10. 《道路交通信号灯》GB 14887-2011 ；
11. 《道路交通信号控制机》GB25280-2016；
12. 《城市道路交叉口规划规范》GB50647-2011；
13. 《城市道路交叉口设计规程》CJJ 152-2010；
14. 《城市道路交通设施设计规范》（GB50688-2015）
15. 《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB51038-2015）
16. 《路面标线涂料》（JT/T280-2004）
17. 《道路交通标志和标线第 1 部分：总则》（GB5768.1-2009）
18. 《道路交通标志和标线第 2 部分：道路交通标志》（GB5768.2-2022）
19. 《道路交通标志和标线第 3 部分：道路交通标线》（GB5768.3-2009）
20. 《道路交通标志和标线第 4 部分：作业区》（GB5768.4-2017）
21. 《城市道路占道施工交通组织和安全措施设置》（DB4401/T112-2021）
22. 《城市给水工程规划规范》（GB 50282-2016）
23. 《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）

24. 《广州市中心城区排水系统控制性详细规划(2015~2030 年)(老六区)——天河区》
25. 《园林绿化工程项目规范》(GB55014-2021)
26. 《城市道路绿化规划与设计规范》(CJJ75-1997)
27. 《园林绿化工程施工及验收规范》(CJJ82-2012)
28. 《国务院办公厅关于科学绿化的指导意见》国发办【2021】19 号
29. 《广州市绿化条例》(2022 修订)
30. 《城市绿化条例》
31. 《广东省城市绿化条例》
32. 《国务院办公厅关于科学绿化的指导意见》
33. 《广州市关于在城市更新行动中防止大拆大建问题的实施意见》
34. 《广州市关于科学绿化的实施意见》
35. 《广州市树木修剪技术指引(试行)》
36. 《园林绿化养护标准 CJJ/T287-2018》
37. 关于《广州市城市树木保护管理规定(试行)》的通知(穗林业园林规字【2022】1 号)
38. 国家及交通部颁布的其它有关标准、规范、规程及相关规定。
39. 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018 年版)
40. 《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)
41. 《埋地塑料排水管道工程技术规程》(CJJ143-2010)
42. 《埋地聚乙烯排水管道工程技术规范》(ECES164:2004)
43. 《喷灌工程技术规范》(GB/T 50085-2007)
44. 《城市工程管线综合规划规范》(GB50289-2016)
45. 《埋地塑料给水管道工程技术规程》(CJJ101-2016)
46. 《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)
47. 《室外给水设计标准》(GB50013-2018)
48. 《室外排水设计标准》(GB50014-2021)
49. 其它相关的设计规范、规程；
50. 现场踏勘收集的现状情况；

51. 建设单位提供的其它有关资料。

4.1.3 提升指导思想

以理顺“大交通”、优化“小循环”、提升道路环境品质为目标，聚焦车行和人行，提出“十三条提升优化“方案，旨在进一步畅通华景北路，优化华景小学周边的交通微循环，完善慢行系统，同时注重提升道路环境品质，切实提高周边道路交通的通达性、顺畅性和舒适性。

4.1.4 总体建设标准及策略

- 1. 完善华景小学及周边的交通设施设置，整改设置不规范的交通标志、信号灯、交通标线、监控、人行横道线、限速标志及其他交通标志、隔离设施、减速设施等。
- 2. 优化校园出入口设置和周边道路交通组织，在学校门口设置专用接送通道、车辆即停即走、分流校园接送多条接送流线等措施。
- 3. 在上下学时段对校园周边道路、地下车库采取临时限行等措施，均衡交通流量，减少交通冲突，保持学校门口有序顺畅。

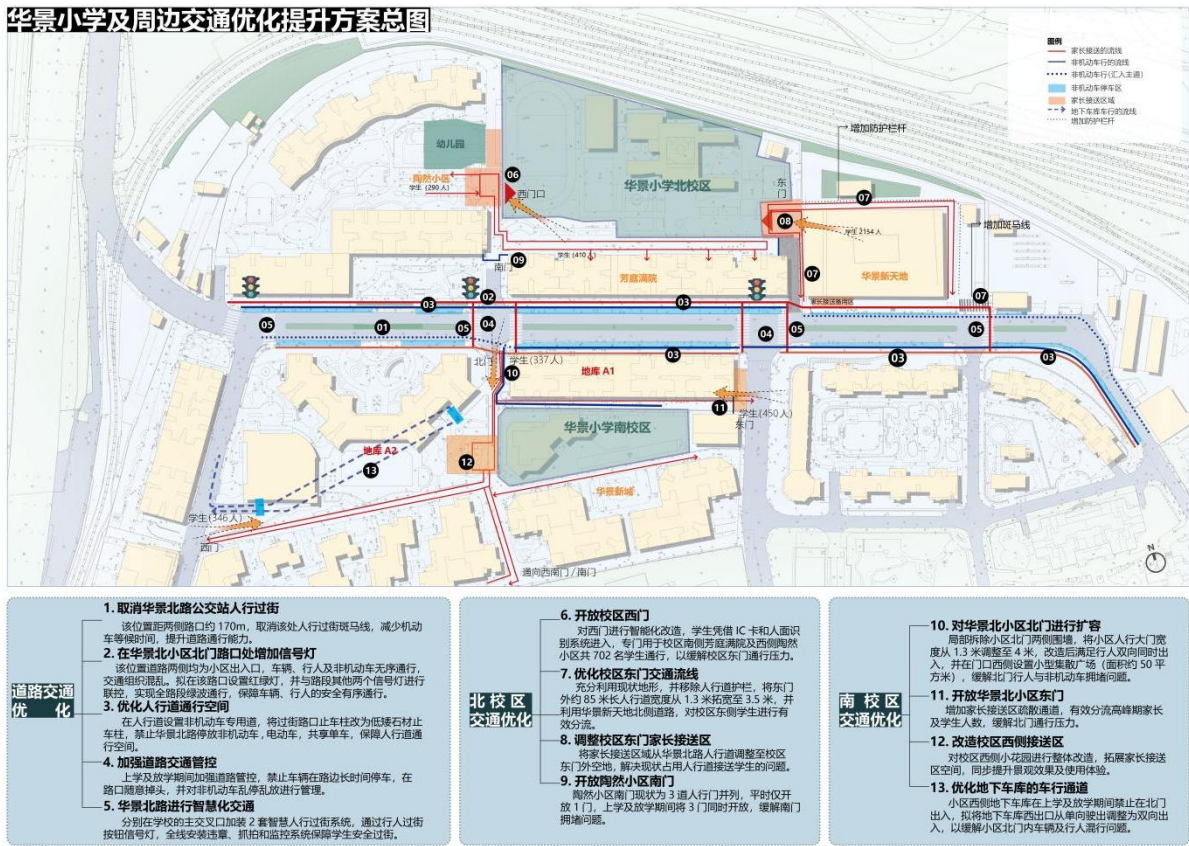


图 4-1 华景小学及周边交通优化提升方案总图

4.2 建设初步方案及建设内容

4.2.1 道路交通提升优化工程

1. 取消华景北路公交站人行过街

现状问题：华景北路沿线共设置人行横道 5 处，其中 3 处为让行通行形式。人行过街间距过近，行车需多次让行，车行缓慢。

改造措施：取消华景北路公交站人行过街，该位置距两侧路口约 170m，取消该处人行过街斑马线，减少机动车等候时间，提升道路通行能力。

2. 在华景北小区北门口增加信号灯

现状问题：在华景北路车行道交叉路口 2 和 3 处，人行、车行及非机动车行穿插无序，只有一个红绿灯控制，使得华景北路第 2 个道路交叉口处交通拥堵冲突尤为严重。

改造措施：交叉路口 2 处两侧为小区出入口，车辆、行人及非机动车无序通行，交通组织混乱。该路口其他项目已设置信号灯，后续通过与该路段其他两个信号灯进行联控，实现全路段绿波通行，保障车辆、行人的安全有序通行。（图片增加信号灯后面备注其他项目已设置）

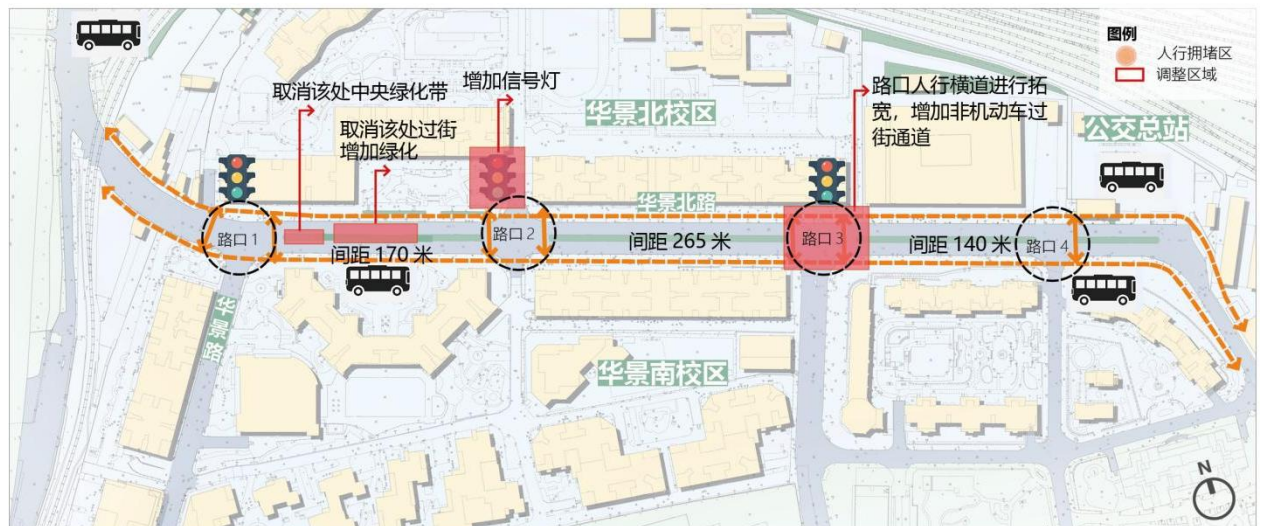


图 4-2 道路提升优化方案

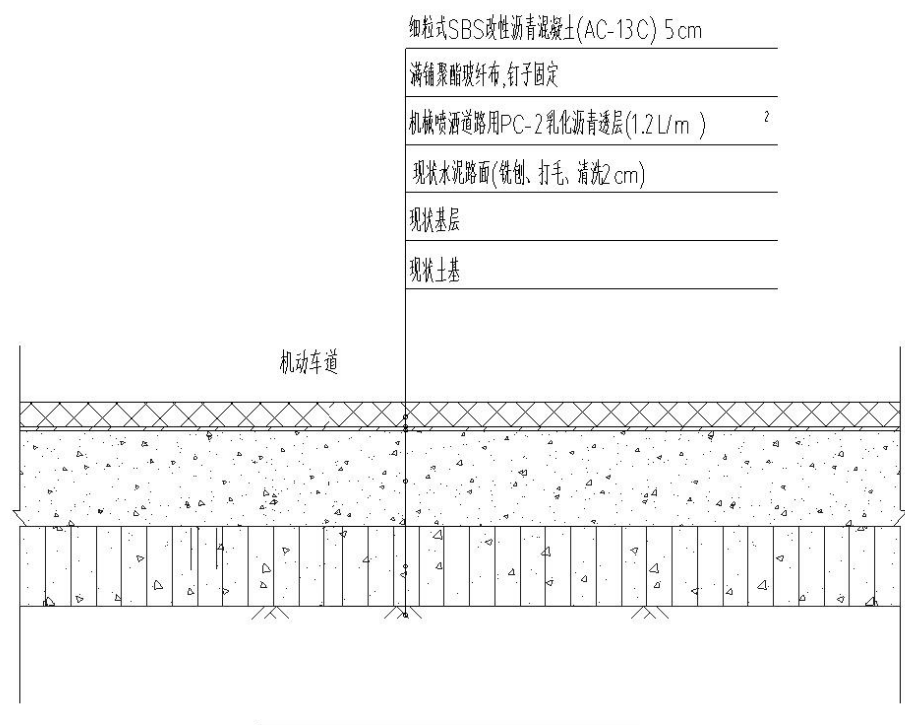


图 4-3 沥青道路修复大样

3. 优化人行道通行空间

现状问题：非机动车停车位较集中在市政人行道上，乱停乱放，且非机动车停车棚设置不合理，占人行道空间，使得行走空间过窄，且没有非机动车道。人行、非机动车车行同时在狭窄过道混行，存在安全隐患。

改造措施： 优化人行道通行空间。在人行道设置非机动车专用道，将过街路口止车柱改为低矮石材止车柱，禁止华景北路停放非机动车，电动车，共享单车，保障人行道通行空间。

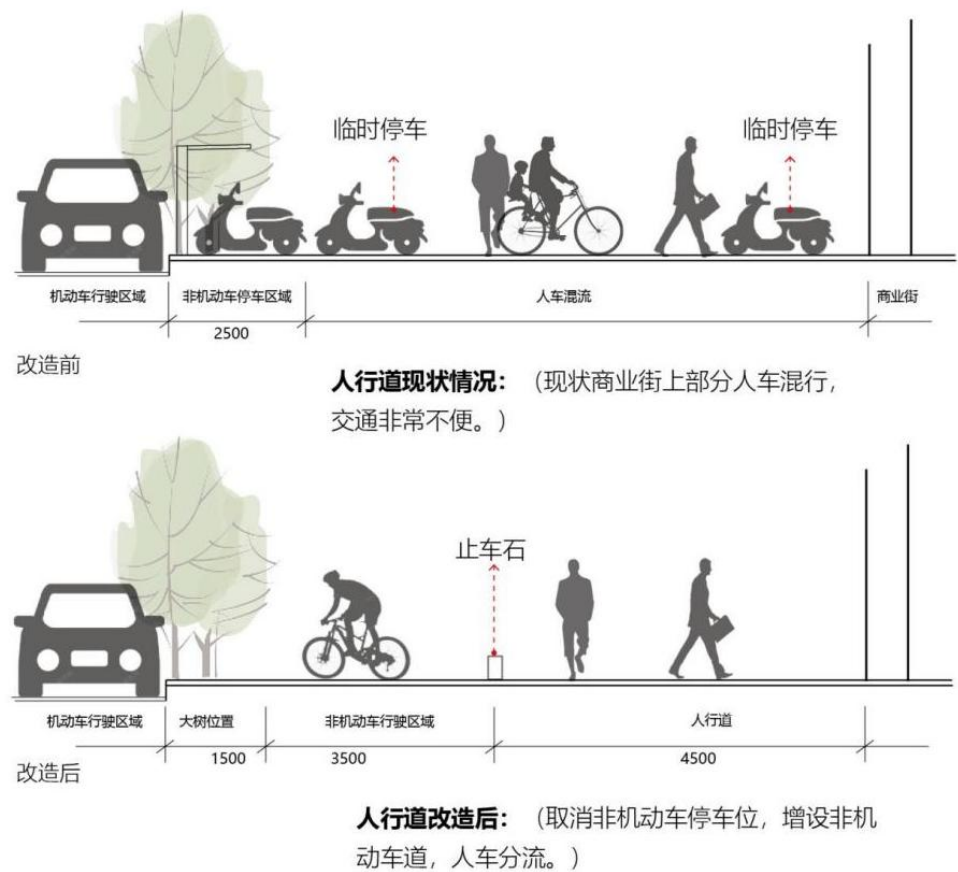


图 4-4 人行道提升优化方案



图 4-5 人行道止车柱方案

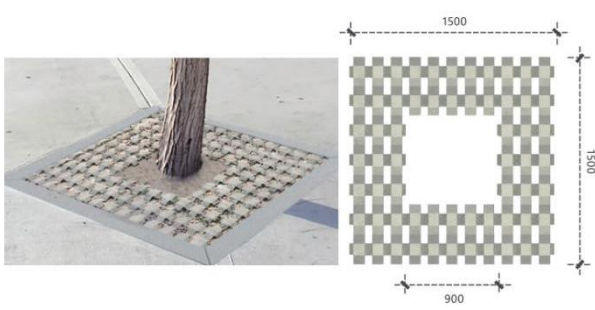


图 4-6 树池方案

4. 加强道路交通管控

现状问题：华景北路沿线中段的路口 2、3 处交叉路口，车辆和非机动车无序的掉头和穿行，使得过往车辆多次让行，车行缓慢。部分车辆在路边违规长时间停车，使双车行道变马单行线，部分非机动车乱停乱放在小区出入口广场，造成通行的拥堵。

改造措施：加强道路交通管控。上学及放学期间加强道路管控，禁止车辆在

路边长时间停车，在路口随意掉头，并对非机动车乱停乱放进行管理。

5. 华景北路智慧化交通改造

现状问题：在早高峰期间，周边小区接送小孩上学，人行过街需求较大，车行交通与人行交通组织混乱。人行过街存在安全隐患

改造措施：华景北路增设信号灯系统（其他项目已新增）和监控系统保障学生安全过街。

6. 华景北路掉头交通

现状问题：华景北路现状掉头车辆混乱，对交通影响大。

改造措施：优化掉头交通组织。

方案一：通过沿线路口整合，掉头车辆通过信号灯交叉口进行掉头。



图 4-7 华景北路车辆掉头方案一

方案二：在方案一的基础上，路口通过拆除中央绿化带展宽掉头车道。



图 4-8 华景北路车辆掉头方案二

综合考虑，现状道路断面单向为 2 车道，在展宽掉头专用道后，掉头半径变小，

车辆一次无法完成掉头，需通过倒车形式进行调整方向，不利于交通安全及掉头效率，故掉头优化方案推荐方案一。

本次交通优化主要涉及交通标线设计、视频监控设计。

(1) 交通标线设计

本项目设计交通标线微改造，主要为人行横道改造。为满足行人过街的需要，与沿线支路路口设置人行横道标线，宽度统一采用 5-8m，非机动车过街通道宽度采用 3 米。交叉口机动车停止线原则上应与道路中心线垂直。常用交通标线设计：

- 1) 车行道边缘线：采取连续单白线，在禁止路侧停车路段路缘线采用连续单黄线，在沿线车行道开口采用 2m*4m 白色虚线。道路中央有永久性物理隔离设施分隔对向车流时，靠近隔离设施的车行道边缘线采用白色实线，线宽 15cm。
- 2) 车行道分界线：道路分隔同向交通采用 2m*4m 白色虚线，双向两车道分隔对向车道采用 4m*6m 黄色虚线，线宽 15cm，中央双黄实线中心到中心间隔 50cm。各分界线禁止跨越时均采用实线。
- 3) 导向车道线：白色实线，长度不小于 30m，线宽 15cm 。
- 4) 路口导向线：2m*2m 虚线，线宽 15cm。连接同向车行道分界线或机非分界线采用白色，连接对向车行道分界线采用黄色。
- 5) 停止线：白色实线，线宽 40cm，距离人行横道 2m。
- 6) 人行横道线：白色实线，宽度 5m，线宽 40cm，间隔净距 60cm。
- 7) 人行横道预告标记：设置于无信号灯控制的路段人行横道前。白色菱形标记，菱形长 3m，宽 1.5m，线宽 20cm。
- 8) 减速让行标线：白色双虚线，线宽 20cm ，净距 20cm ；含减速让行标记。
- 9) 停车让行标线：白色双实线，线宽 20cm ，净距 20cm ；含停车让行标记。
- 10) 导向箭头：包含直行、直左（直右）、左转（右转）、掉头、直行掉头、左转掉头、左右转、左弯或向左合流、右弯或向右合流等。采用 6m 长导向箭头；
- 11) 路面文字标记：60Km/h 城市道路汉字采用 3m 字高，1m 字宽，纵向间距 1.5m；字母及数字采用 2.8m 字高，0.5m 字宽，横向间距 0.1m。40Km/h 及以下城市道路汉字采用 2m 字高，0.7m 字宽，纵向间距 1.5m；字母及数字采用 1.4m 字高，0.25m 字宽，横向间距 0.08m。当路面指路文字标记与导向箭头同时

设置时，路面文字标记应设置在箭头上游 3m~5m。

(2) 交通监控设计

本工程在新建各信号控制交叉口设置视频监控系统。交通视频监控系统对交叉口进行全天候实时监视，便于交警指挥中心及时了解路网的运行情况并对交通事件作出快速反应，有效地疏导交通和保障安全。

系统由一体化快球摄像机、数字光端机传输控制线路及机房设备组成。在每个交叉口各方向设置 1 台一体化快球摄像机和 1 台数字光端机，摄像机通过 SYV-75-5 视频同轴电缆及屏蔽控制电缆与光端机连接，将视频图像信号及控制信号转换成适合长距离传输的光信号。各台数字光端机分别通过 1 芯单模光纤将监测点现场图像信号及控制信号传送至大队机房，对图像进行存储、调用处理。



图 4-9 视频监控

(3) 后台及网络建设

- (1) 路口前端至后端机房通信采用点对点光纤租赁模式，在移交时应确保 3 年由前端至交警核心机房的光纤租赁，以移交之日起计算。
- (2) 后台根据交警需求设置服务器及存储设备。

4.2.2 华景小学北校区交通优化工程

1. 开放北校区西门

现状问题：东门广场在放学时段没有得到合理的使用，学校西门未开放。

改造措施：开放校区西门。对西门进行智能化改造，学生凭借 IC 卡和人面识别系统进入，专门用于校区南侧芳庭满院及西侧陶然小区共 702 名学生通行，以缓解校区东门通行压力。



图 4-10 人脸识别闸机意向



图 4-11 家长接送区的改变

2. 优化北校区东门的交通流线。

现状问题：仅有一个放学出入口，出入口人行道路较窄，且受地下车库的车道影响，人行道并排三名学生较为拥挤。

改造措施：充分利用现状地形，并移除人行道护栏，将东门外约 85 米长人行道宽度从 1.3 米拓宽至 3.5 米，并利用华景新天地北侧道路，对校区东侧学生进行有效分流。将残疾人坡道移开；另外，华景新天地势高过于学校，局部区域设置排水沟和地下车库入口地面铺装增高防止雨水倒灌。

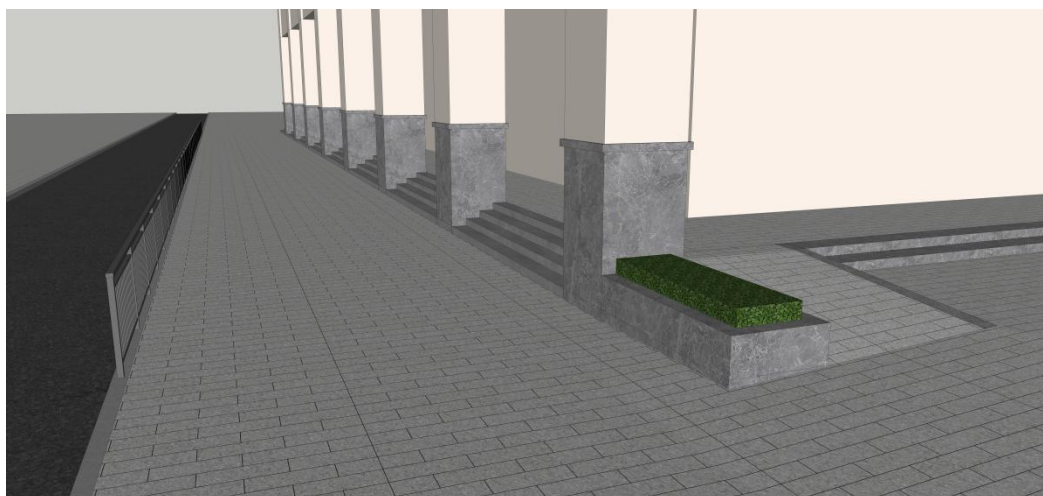


图 4-12 北校区入口道路拓宽

3. 调整校区东门家长接送区。

现状问题：学校的集散点离十字路口人行横道口处较近，家长和学生聚集交叉路口，对道路通行影响较大。

改造措施：将家长接送区域从华景北路人行道调整至校区东门外空地，解决现状占用人行道接送学生的问题，并且利用现行的华景新天地的北侧的人行道，并在此路增设安全栏杆和人行斑马线，拓展出新的接送路线。

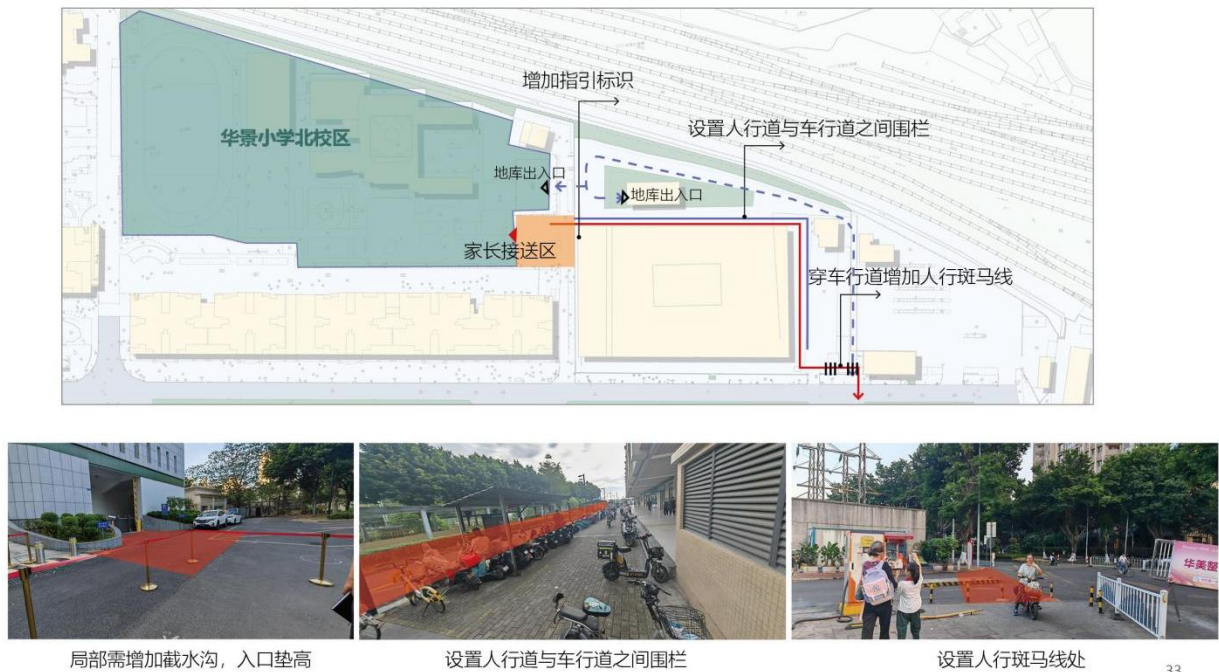


图 4-13 北校区道路拓展

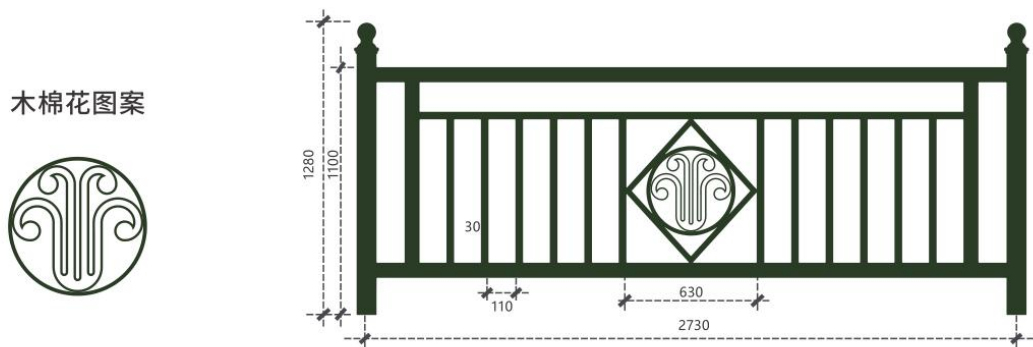


图 4-14 华景新天地栏杆方案

4. 开放陶然小区南门

现状问题：陶然小区南门共有 3 个人行通过的门，2 个地下车库出入口，人车混行，用临时栏杆和临时石墩进行人车分隔。上下学高峰的期接送孩子的人行与小区人行较为拥挤。

改造措施：开放陶然小区南门。陶然小区南门现状为 3 道人行门并列，平时仅开放 1 门，上学及放学期间建议将 3 门同时开放，缓解南门入口区拥堵问题。

5. 道路提升方案涉及井盖的降低和提升方案

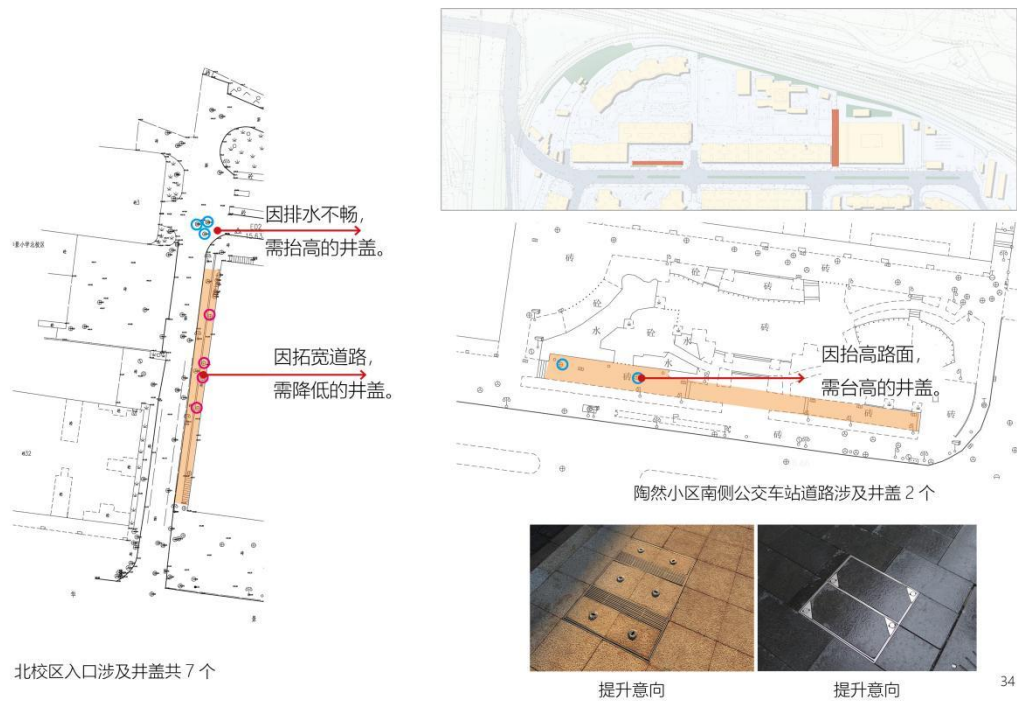


图 4-15 井盖提升方案

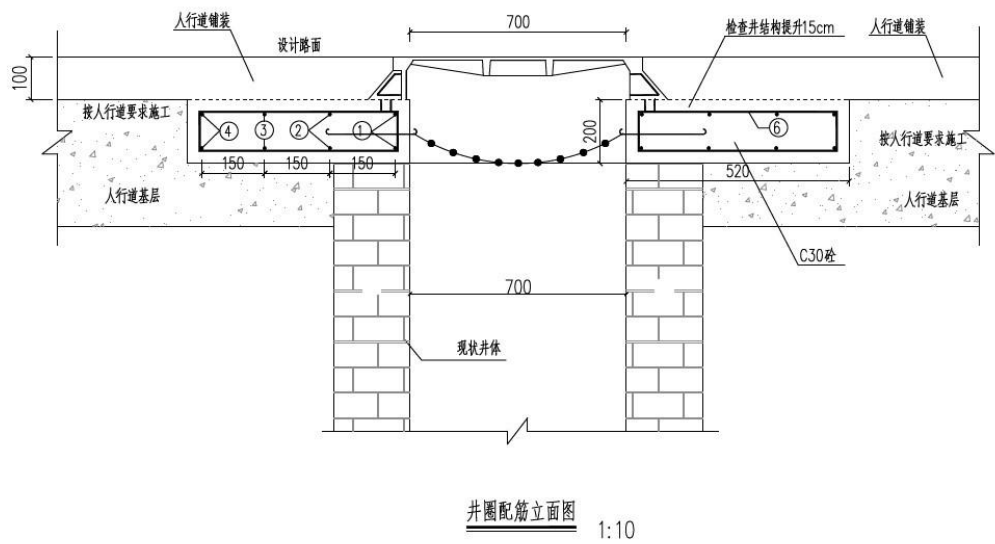


图 4-16 井盖升高大样

4.2.3 华景小学南校区交通优化工程

1. 对华景新城小区北门进行扩容

现状问题：进入小学的北门入口宽度不足，非机动车和人行同时进出，交通不便，入口广场地面铺装局部破损严重。

改造措施：对华景北小区北门进行扩容。局部拆除小区北门两侧围墙，将小区人行大门宽度从 1.3 米小门调整成为双向门满足行人同时出入，并在改造入口广场铺装，缓解北门行人与非机动车拥堵问题。



图 4-17 华景新城北门扩容



图 4-18 调整大门方案（北、东门）

2. 开放华景新城小区东门

现状问题：小区东门未开放，门前有一棵大树挡门。东门处还有一个小型消防亭和垃圾分类处。东门广场入口铺装高低不平、破旧，破损严重。

改造措施： 开放华景北小区东门，增大家长接送区疏散通道广场，有效分流高峰期家长及学生人数，缓解北门通行压力。



图 4-19 华景新城开放东门

3. 改造过校区西侧接送区

现状问题：现状家长接送区占用小区内部道路，影响居民正常出行。学校利用西侧花园设置临时家长接送区，但花园内部地坪高低不一，环境差，利用率较低。

改造措施：改造校区西侧接送区。对校区西侧西侧等候区进行整体改造，拓展家长接送区空间，重新铺设铺装，对旧廊架增加茶色玻璃，增加遮阳棚，同时增加休闲的座椅，供家长等候休息。提升景观效果及使用体验。



图 4-20 华景新城西侧等候区方案平面



图 4-21 华景新城西侧等候区方案

4. 优化地下车库的车行通道

现状问题：小区的北门有两个地下车库出入口，人车混行，存在安全隐患问题。

改造措施：优化地下车库的车行通道。小区西侧地下车库在上学及放学期间禁止在北门出入，拟将地下车库西出口从单向驶出调整为双向出入，以缓解小区北门内车辆及行人混行问题。



图 22 优化地下车库车行路线

4.2.4 绿化部分

1. 绿化改造范围

南校区西侧（接送区）：该区域面积共 2400 平方米，期中需要整体绿化提升面积约 1265 平方米，铺装面积为 1135 平方米（分两个班级接送区）。西侧等候区内绿化带现状问题是绿化规划琐碎，尖角过多，对于孩子接送都存在安全隐患，需要对绿化花池进行调整。局部地被植物枯死，没有中层的乔木。因些需要进行绿化改造；保留现状乔木，清除中下层地被，重新栽种部分特色乔木及中下层植物。

2. 绿化现状情况

南校区西侧（接送区）：人行道现状桃花心木长势较佳，树形整齐，生长茂盛；绿化带以桃花心木、宫粉羊蹄甲、细叶榕等为主，长势尚可，中下层植被杂乱、老化，缺少特色亮点。



图 4-23 西侧等候区入口



图 4-24 西侧等候区绿化现状

3. 绿化改造提升方案

本项目拟在原有绿化基础上，适当清理现状长势不好的杂乱中下层植被，根据需求补植特色植物，植物通过“华景新貌”的主题，为周边住户、家长与孩童们营造绿色舒适的景色。

南校区西侧（接送区）：行道树及绿化带内原有乔木为：桃花心木、宫粉羊蹄甲、细叶榕，树形整齐、生长茂盛，本次改造提升保留长势良好的现状乔木，重新梳理绿化带中下层植被。中下层植被以色叶植物为观赏特色，增加金边黄杨、翠芦莉、龙船花等色彩植被，结合原有乔木打造四季常绿+五彩缤纷的绿色景观。

4.2.5 电气改造工程

1. 配电系统

(1) 负荷等级：本工程各节点用电属于三级负荷，计算负荷约 8Kw。

(2) 电源设置：本工程电源拟就近市政公共箱变提供，具体由业主协调提供。

2. 照明设计

(1) 设计标准：室外公共区域主要道路平均水平照度不低于 15lx，次要道路平均水平照度不低于 10lx，活动广场采用照明标准值为 15~25lx。照明设备要求：

园区内灯具配光应满足本项目的要求；灯具光源为 LED，采用高导热系数的铝合金散热器，光效率应高达 90% 以上；功率因数 > 0.92，灯具能效水平为能效等级 2 级，防触电类别为 I 类或 III 类，防腐等级不低于 WF1。灯具 IP 防护等级应满足所处环境要求，室外灯具防护等级不低于 IP65，埋地灯具防护等级不低于 IP67，水下灯具防护等级不低于 IP68。灯具配带涌流保护、宽输入电压的节能型驱动电源，输入额定电压为 180V~260V 之间。灯具维护系数 0.7。在标称工作状态下，灯具连续点燃 3000 小时的光源光通量维持率不应小于 96%，灯具连续点燃 6000 小时的光源光通量维持率不应小于 92%。色温在要求见工程量表，光源的显色指数不少于 60，光源的色品容差不应大于 7SDCM；

(2) 照明布置情况

本工程全路段照明，西侧等候区设置 0.8 米 12W LED 草坪灯，间距 10 米。

功率因数较低的设备应装设补偿电容器，补偿后功率因数应达 0.92 及以上。

(3) 控制方式：手动及时间控制，两种控制系统通过手动转换开关切换。

3. 管线敷设

(1) 室外配电系统采用 YJY-1KV 电缆穿 PE 管埋地敷设，埋深不小于 0.5m。穿越车行道路时采用镀锌钢管保护，埋深不小于 1m，道路两侧设拉线井。拉线井应设置在建筑散水线以外。

(2) 灯具采用单相回路供电。

(3) 穿管和在线槽内敷设的导线在管、槽内不得有接头。金属线管的弯曲半径

应不小于其外径的 6 倍。管槽内导线间及对地的绝缘电阻应不小于 $0.5\text{M}\Omega$ 。接驳应在接线盒、接线箱或电缆井内，接驳应采用相同金属套管压接或接线端子连接；接头的绝缘水平不得低于所连接电线、电缆要求的绝缘水平，接头应作防水处理；埋地装设的接线盒、接线箱，其 IP 防护等级应不低于 IP67。

(4) 不同电压等级，不同回路的导线不得共管敷设。当强弱电管线共井安装时，应分开两侧安装满足规范距离要求。

4. 接地系统

(1) 低压配电接地保护系统采用 TN-S 系统。低压配电系统接地电阻不大于 4 欧姆，当电阻不能满足要求时，应加装人工接地极。防触电 I 类电器金属外壳及其金属连接物应接地。

(2) 防触电 I 类灯具等电气设备外露可导电部分及外界可导电部分应接地保护。电气设备外露可导电部分、外界可导电部分严禁用作为接地保护导体 (PE 或 PEN) 的一部分。

4.2.6 给排水改造工程

1. 给水系统

采用原有小区的给水方式。

2. 排水系统

北校区车库出入口现状为道路最低点，道路雨水均往车库出入口排，车库雨天存在积水问题，建议通过抬高现状路面设置反坡，增加上游道路的截水沟和四周道路雨水口解决积水问题；南校区西侧等候区现状为学生接送区，人流量大，地面局部低洼，凹凸不平，雨天有积水问题，通过设置雨水口和排水沟收集雨水就近排入雨水管网。



图 4-25 北校区车库出入口现状

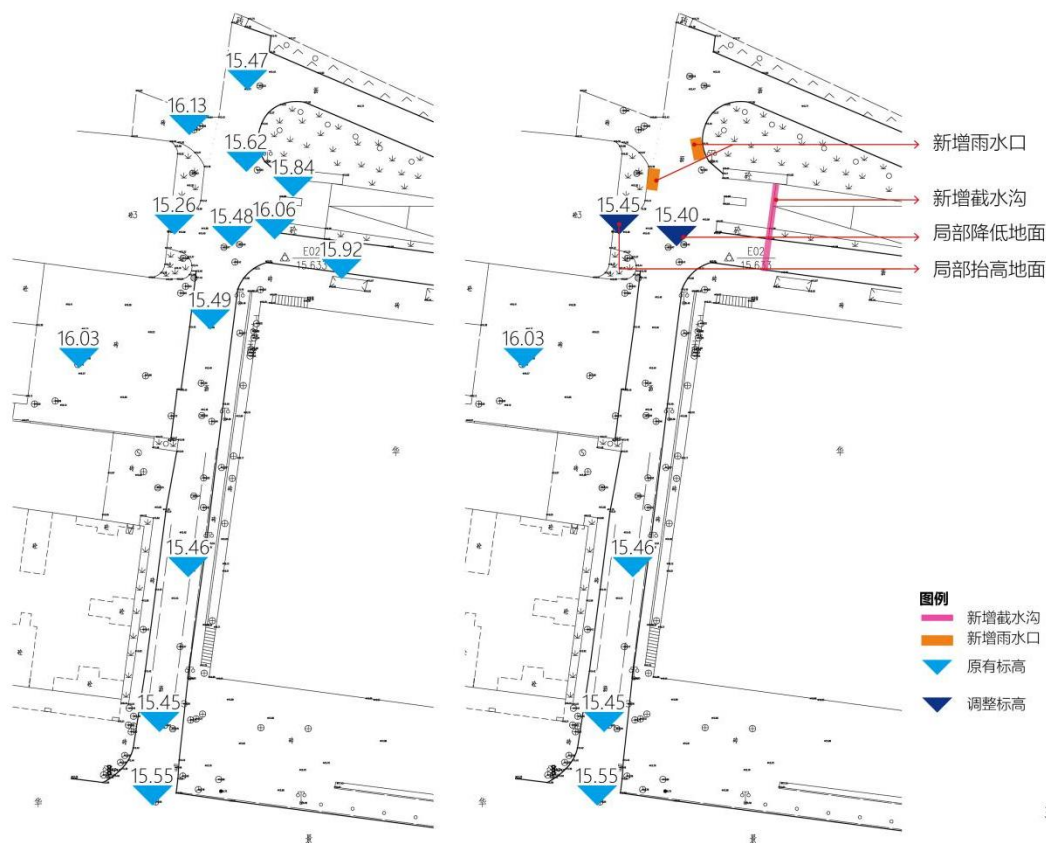


图 4-26 北校区车库出入口排水方案图

雨水口采用平篦式单篦雨水口，除注明外埋深 0.7 米，雨水口连接管道除注明外采用 DN200 i0.01。雨水沟采用明沟，盖板采用石材穿孔盖板，沿园路铺设，再通过雨水管道排入市政雨水管道。设计采用广州市暴雨强度公式，重现期采用 5 年，综合径流系数取 0.5。

根据《广州市水务局关于进一步明确排水工程建设要求的通知》（穗水规划[2017]79 号），排水管道管径 $\leq$ DN200, 采用 UPVC 双壁波纹管，环刚度不小于 8kN/m²，采用橡胶圈承插连接；管径 $\geq$ DN300, 采用 II 级钢筋混凝土管，管道接口采用承插柔性连接。

4.2.7 道路施工期间的交通疏解措施

1. 施工期间交通组织

严格按《道路交通标志和标线 第 4 部分：作业区》GB 5768.4-2017 和《广州市市政工程文明施工规范实施细则》的要求进行疏导。通过合理的施工组织及安排进行合理、科学的交通组织，既保证施工的顺利进行，又保障施工区域及周边路网交通的畅通，尽可能减少该工程的施工对城市交通带来负面的影响。

本工程是在原有道路上施工, 因此在进行本工程施工时必须充分考虑施工对现有交通流的影响, 以保证正常的交通出行需求。交通疏解应满足《道路交通标志和标线 第 4 部分：作业区》GB 5768.4-2017 的相关要求，作业区设置警告区、上游过渡区、缓冲区、工作区和终止区六个区域。

道路作业设置的临时警示和指路标志，底色为橙色或荧光橙色；临时指示和禁令标志，底色不变。作业区交通标志采用 GB/T 18833-2012 中的 V 类反光膜。作业区交通标志应易于搬动和运输，能简单快速地安装和拆除，安装后结构稳定。在作业区设置三组施工标志，在警告区起点附近设置作业区距离标志，辅助标志标注警告区长度；在缓冲区起点附近设置作业区长度标志，辅助标志标注缓冲区长度与工作区长度之和；在作业区结束位置，设置作业区终止标志，辅助标志指示“结束”字样，示意作业区结束。

根据作业区封闭情况，在警告区中点附近设置车道变少标志以及改道标志。在作业区隔离设施端部、渠化设施端部等处，设置线形诱导标志，提示道路使用者行驶前方道路线性变化，注意谨慎驾驶。在交通引导人员前方至少 100m 处，设置注意引导人员标志，用以告示前方引导人员指挥作业区路段的交通。

当作业区占用人行道、非机动车道时，设置行人、非机动车通道标志，指示临时的行人和非机动车绕行通道，设置于绕行通道前合适的位置。

施工作业时，应在移动作业的工程车或机械后部，设置移动性作业标志，警示道路使用者前方道路有作业车正在作业，车辆驾驶人员应减速或变换车道行驶。

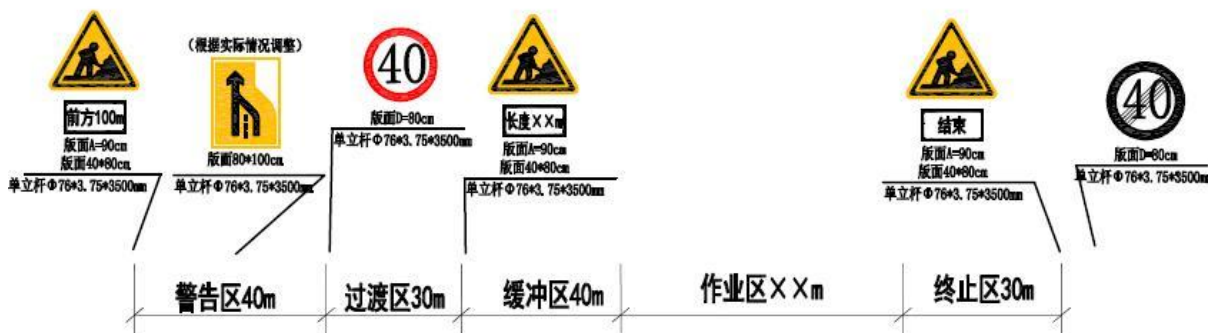


图 4-27 疏散标识

2. 施工区域交通疏散方案

本次车行道施工内容为局部绿化带移除、交通设施改造，均为短工期施工内容，尽量利用夜间进行施工，交通围蔽采用临时可移动设施，如水马、施工护栏等。

施工采用夜间施工降低对车行的影响，采用水马围蔽施工范围进行施工，组织车辆利用现状车道通行, 如图所示，同时增设施工期间警示标志，围蔽外侧每2m 设置一组夜间警示灯并设置交通协管员进行组织交通，提醒司机减速慢行。

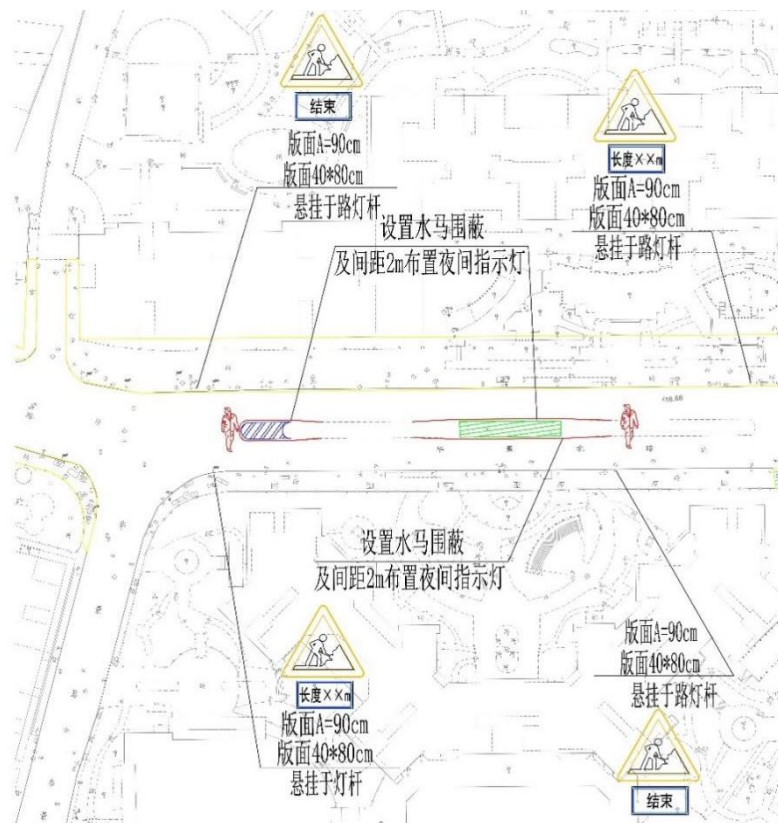


图 4-28 道路交通疏散示意图

3. 施工区域交通疏散方案

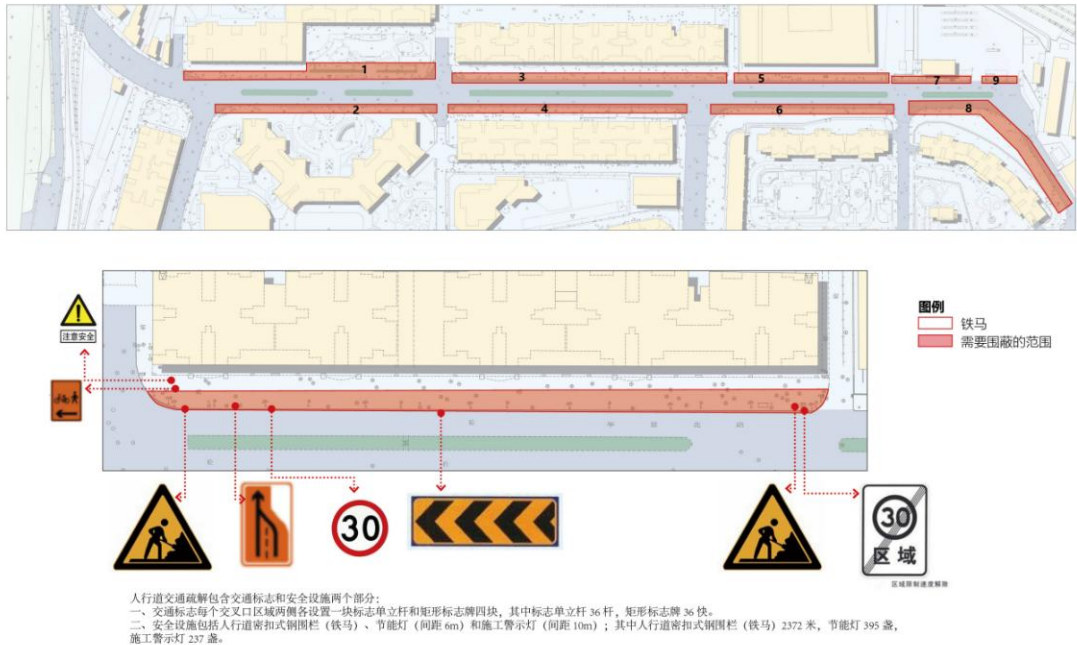
本项目主要涉及道路人行道改造，通过围蔽局部人行道进行改造为非机动车道，在施工期间人行道功能保留，通过疏散员及相关标志对行人进行引导，安全通行，交叉口新增信号灯等设备采用夜间施工，降低对交叉口的影响。

人行道交通疏散包含交通标志和安全设施两个部分：

(1)交通标志每个交叉口区域两侧各设置一块标志单立杆和矩形标志牌四块，其中标志单立杆 36 杆，矩形标志牌 36 快。

(2)安全设施包括人行道密扣式钢围栏（铁马）、节能灯（间距 6m）和施工警示灯（间距 10m）；其中人行道密扣式钢围栏（铁马）2372 米，节能灯 395 盏，施工警示灯 237 盏。

图 4-29 人行道交通疏散示意图



4. 施工期间外围交通疏解方案

在周边路段路口施工路段围蔽板前设立 1*2 米单立杆（版面为：道路围蔽施工、请车辆绕道行驶）；提示司机前方路段进行施工，以保证司机安全、有序地通过施工路段。

5. 施工期间实施的管理措施以及注意事项由市政府提前向传媒通告交通疏导方案，让广大市民提前了解周边区域的交通组织。施工围蔽措施必须严格按照“广州市委宣传部 广州市住房和城乡建设委员会关于进一步完善广州市建设工程施工围蔽管理要求的通知”、“广州市建设委员会《广州市设工程现场文明施工管理办法》”执行。

6. 本工程施工范围内的各个交通要点、人行横道线、人行道包括易拥堵路段和交叉口，施工单位需派出交通协管员（每天 6：00-23：00）、协助辖区交警维持秩序。学校工程施工工期间可安排在学生放假期间。

7. 施工疏解交通标线设置

作业区交通标线为临时性标线，用于管制和引导作业区的交通流，交通标线根据作业区交通组织的需要，按照 GB 5768.3 的相应规定选用，交通标线采用橙色，尺寸需满足 GB 5768.3 的规定，夜间无照明的作业区应采用反光标线材料。

8. 交通疏解具体措施

1) 增加交通标志牌：

在围蔽车辆设置警示区，设置交通警示标志，对通过车辆予以提示，前方道

路施工，车辆慢行。

2) 增加交通警示标识：

在围蔽车流上游设置过渡区及缓冲区（共长约 20 米），采用水马、铁马及分流标志等，在该区段引导车辆，保证行车安全，且在必要区域设置防撞桶，并设置过渡和缓冲区。

3) 增加夜间警示标识：

设置好夜间警示标识，同时在围蔽四周每 2m 设置一个夜间警示灯，保证该段夜间行车安全。

4) 施划交通箭头和标线：

提前设置转向箭头提示，并在分流处设置铁马及水马、分流标志，提示车辆注意分流，同时利用夜间施工，在现状道路画临时施工疏散标线，组织车辆利用临时车道减速慢行。

5) 增加交通协管员：

为做好现场交通疏散工作，现场配备至少 4 名交通协管人员配合交警部门对周边进行交通疏散。

6) 公交车交通：

公交车仍保持原有行驶路线。

7) 施工围蔽：

施工现场采用装配式型钢组合围蔽施工，并在其外侧设置夜间提示灯，间距 6 米。

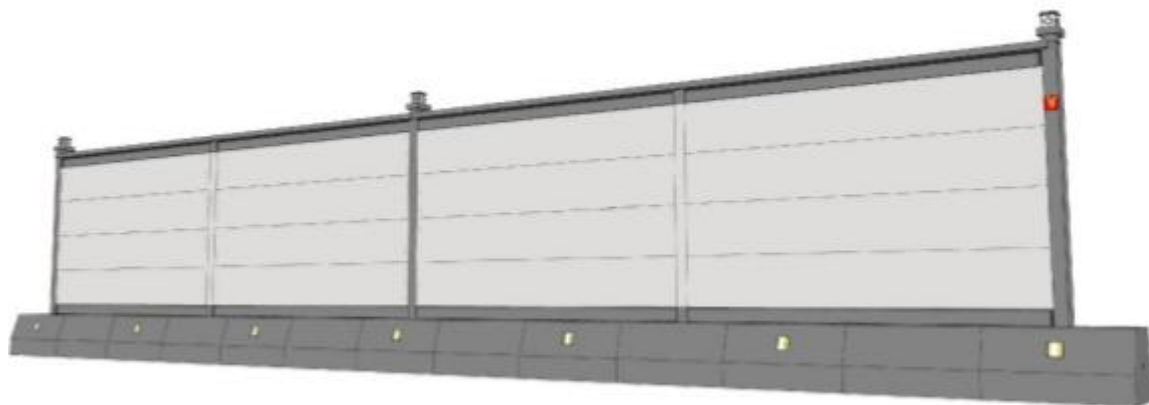


图 4-30 施工围蔽样式

施工单位必须针对现状路况成立应急抢修小组对施工范围内出现的问题及时进行处理，例如若施工范围内的车行道、人行道出现破损，影响通行能力，施工单位必须立即对其进行抢修。

本交通组织设计的各类临时交通设施必须在辖区交警部门指导下安装，并且安装的位置不能影响现状道路各种设施的使用。施工单位施工前必须报交警部门审核及认可后和必须在辖区交警指导下才进行施工。



图 4-31 交通疏散设施示意图

第五章 树木保护专章

5.1 总则

为深入贯彻习近平生态文明思想，践行绿水青山就是金山银山的发展理念，做好广州市城市树木保护工作，落实建设项目和城市更新项目中树木保护的各项工作要求，特编制该项目城市树木保护专章。

5.1.1 编制原则

坚持“保护优先，分级保护、全程保护、合理利用”的原则，保护树木及其生境。

5.1.2 保护优先

落实“保护优先”的原则，最大限度地减少对绿地的占用和树木的迁移、砍

伐。

5.1.3 分级保护

古树名木须原址保护、古树后续资源原则上原址保护、大树和其他树木实施最大限度的避让和保护。

5.1.4 全程保护

项目全过程树木保护措施，包括施工前、施工中、施工后的保护及养护措施。

5.1.5 合理利用

经论证、审批确需迁移的树木，优先就地迁移至本项目的绿地利用，本项目无法安排利用的，迁移至临近公共绿地或其他绿地；远距离迁移须论证其必要性和可行性；迁移过程按照技术标准实施，采用免（少）修剪移植等先进技术，严控树冠修剪量，确保迁移树木的成活率和完好率。

5.1.6 编制依据

1. 法律法规

- (1) 《城市古树名木保护管理办法》（2000 年）
- (2) 《城市绿化条例》（2017 年修订）
- (3) 《广东省城市绿化条例》（2024 年修订）
- (4) 《广州市绿化条例》（2022 年修订）

2. 指导性文件

- (1) 《国务院办公厅关于科学绿化的指导意见》国办发[2021]19 号
- (2) 《住房城乡建设部关于促进城市园林绿化事业健康发展的指导意见》（建城[2012]166 号）
- (3) 《广东省人民政府办公厅关于科学绿化的实施意见》（粤府办〔2021〕48 号）
- (4) 《广州市关于在城市更新行动中防止大拆大建问题的实施意见（试行）》
- (5) 《广州市关于科学绿化的实施意见》（穗办[2021]11 号）
- (6) 关于《广州市城市树木保护管理规定（试行）》的通知（穗林业园林规字[2022]1 号）

3. 技术标准和规范

- (1) 《园林绿化工程项目规范（GB55014-2021）》
- (2) 《园林树木安全性评价技术规范（DB4401/T17-2019）》
- (3) 《古树名木健康巡查技术规范（DB4401T126-2021）》
- (4) 《广州市城市道路绿化改造树木处理技术指引》（2020.3）
- (5) 《绿化植物废弃物处置和应用技术规程》（GB/T 31755-2015）
- (6) 《绿化工程施工及验收规范》（试行）
- (7) 《广州市树木修剪技术指引（试行）》（2021.9）

4. 植物名录

- (1) 《中国主要栽培珍贵树种参考名录》（2017 年版）
- (2) 《国家重点保护野生植物名录》（2021 年）

5.2 树木资源调查

5.2.1 调查内容与方法

1. 调查范围

本次调查范围为华景小学及周边改造范围内涉及改造影响的现状树木资源。

2. 调查对象

调查本项目改造范围内的绿地和树木资源，其中树木资源包括古树名木、古树后续资源、大树资源（胸径 20cm 以上至 80cm 以下）以及其它树木（胸径 20cm 以下）。调查内容包括树种的基本信息、生长状况、立地环境、树木数量等。

5.2.2 资源状况分析

1. 总体概况

调查范围内主要为道路附属绿地如人行道行道树等涉及迁移影响树木，现有绿地建议原址保留，通过提升景观美化效果，发挥公共绿地作用。

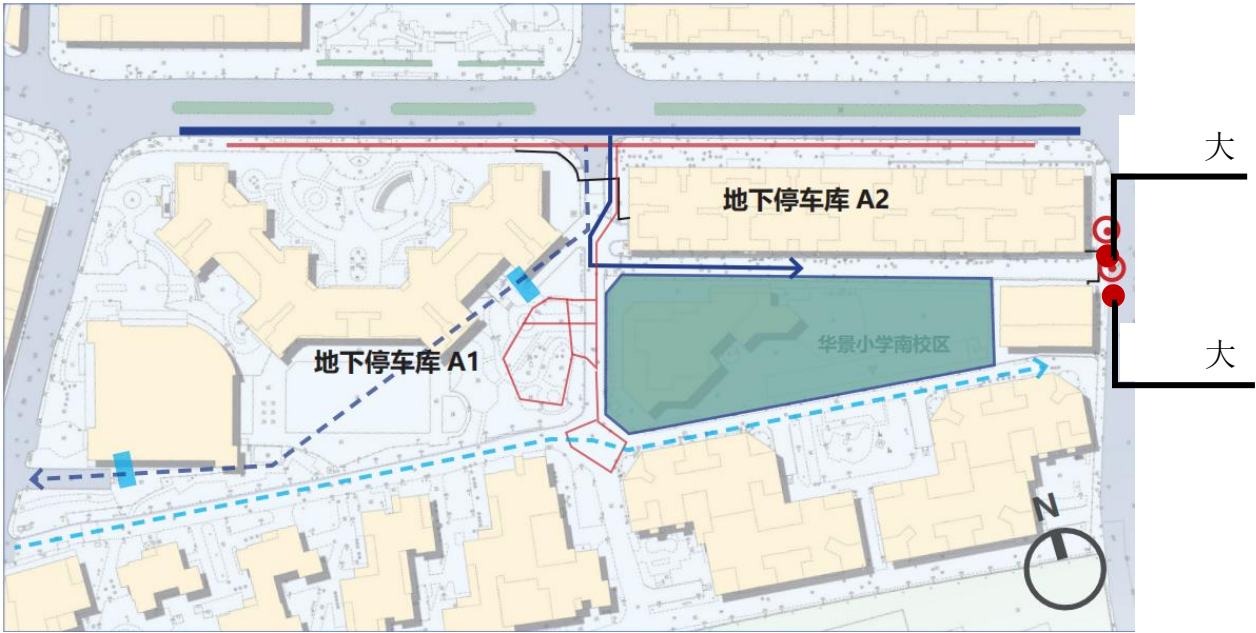


图 5-1 树木分布图

- 2. 连片成林：本项目调查范围内无符合连片成林的树木资源区域。
- 3. 古树名木、古树后续资源情况：本项目调查范围内无古树名木，古树后续资源。
- 4. 大树及其它树木情况：经摸查统计，本次调查范围内涉及改造影响树木 2 株，树种为小叶榕，均为大树资源（20cm≤胸径≤80cm），无其他树木资源。



图 5-2 乔木资源现状图

序	品种	拉丁学名	科名	胸径	高度	冠幅	数量
---	----	------	----	----	----	----	----

号				(cm)	(m)	(m)	
S1	小叶榕	<i>Ficus</i> <i>concinna</i> (Miq.) Miq.	桑科	58	9	11	1
S2	小叶榕	<i>Ficus</i> <i>concinna</i> (Miq.) Miq.	桑科	68	12	8	1
总数							2

表六 乔木资源现状表

5. 生长状况分析

(1) 生长势分析

树木健康状况直接影响到树木的安全性以及景观效益和生态效益的发挥。健康状况差的树木如不及时才去措施，树势会持续恶化，甚至植株死亡。根据枝叶干枯情况判断树木健康情况。据调查结果，项目范围内的 2 株大树资源长势良好。

(2) 立地环境分析

树木的立地环境影响树木的生长势以及景观效果，立地环境差的情况会影响树木的正常生长。根据调查分析，项目范围内的 2 株大树资源立地环境一般，存在树池硬质铺装老旧问题。

5.3 树木保护措施

设计本着最大限度保护利用现有树木资源的原则，提出以下树木保护原则性 建议，具体以实施阶段的方案为准。

通过优化项目设计，最大限度减少对绿地占用，分级保护树木资源，古树后续资源原则上避让，大树及其他树木资源最大限度避让，所有树木资源实施全过程保护，经评估、论证、审批后确需迁移的大树，有限考虑就近（就地）迁移，有限采用轻量修剪等先进技术措施，确保迁移大树成活率和完好率。

5.3.1 现有绿地树木资源保护

据调查，项目地块范围内无现有绿地。

5.3.2 古树后续资源保护

根据《广州市绿化条例》（2022 年修订）第五十三条规定，“禁止砍伐、迁移古树名木。城乡建设在规划编制和选址时，应当采取措施避让古树名木和被确定为古树后续资源的树木。禁止砍伐被确定为古树后续资源的树木”。据调查，项目红线范围内无符合要求的古树名木及古树后续资源。

5.3.3 大树资源保护

本项目调查范围内大树资源 2 株。涉及改造范围规划，无法避让的树木采取迁移利用措施；长势为死亡、濒危且无抢救价值、无迁移条件的大树可进行清除处理。

本项目大树资源结合项目项目建议书拟采取迁移处理方式。本专章的处理措施主要针对项目范围内树木的生长现状提出原则性建议，各株树木的具体处理以设计方案中编制的树木保护专章为准。

表七：大树资源处理建议表

处理建议		现状
迁移利用	优先采用少修剪技术，就近迁移至本项目绿地内	有明显树池和土球的，或生长在绿地内的树木

5.4 结论与建议

经对项目用地范围内的树木初步摸查，以及对项目建设与树木关系的分析，根据项目控规调整，本专章树木保护结论如下：

1. 树木资源调查结果：
- 涉及迁移树木资源数量约 2 株，其中：
- (1) 无古树名木。

- (2) 无古树后续资源。
- (3) 大树资源 2 株，树种为小叶榕。
- (4) 无其它树木资源。

2.树木保护方式结论

(1) 就近迁移

方案明确后，涉及项目施工范围的大树资源及其他树木资源采取就近迁移措施。场地内就近迁移需首先做好迁入地的土壤检测，做好迁移位置的地形整理工作，准备好种植穴，将树木进行断根处理，对已经裸露、受损的根系进行杀菌消毒，使用广谱性杀菌剂，按照药剂使用说明配置合适倍数后淋湿在根系周边。其次，对人为截断的根系涂抹伤口愈合剂，并在树木周边使用深根施肥机将促根液及肥料直接输送至树木根系，达到促根壮根的效果，加快树木营养吸收，不断促进树木长势恢复。最后根据土壤检测结果混配富含营养的专用基质土，回填至树木土层需要的高度，防止水土流失，并做好排灌措施，避免发生泡根，影响树木生长。

(2) 其它说明

本项目树木保护专章的树木保护措施作为项目设计方案的参考依据。各株树木的具体处理方式以设计方案中编制的树木保护专章为准；本项目所采取的树木保护方式不影响项目绿地环境质量，后期可通过树种更新提升项目环境。

第六章 环境影响评价

6.1 功能区划、影响对象及评价标准

项目位于广州市天河区，地处珠三角河网范围内，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准；项目所在地为商业交通居民混合区，按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区质量要求控制污染物浓度；并执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准——昼间 55dB(A)，夜间 45dB(A)。

项目环境影响主要评价标准：

1. 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
2. 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
3. 《声环境质量标准》（GB3096-2008）
4. 《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）
5. 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

6.2 施工期环境影响分析及保护措施

项目建设期间，对影响目标产生较大的污染包括：水污染、大气污染、噪声污染和固体废弃物污染。

6.2.1 施工期水污染分析及保护

项目施工期间产生的水污染主要为施工工人生活污水、道路清洗水、机械冲洗水、设备材料冲洗水、泥浆水等。主要污染物为 COD_{Cr} 石油类、SS 等。

建议采取如下措施：生活污水通过预先埋设的污水管道排入市政污水管道，生产污水须经过简单过滤沉淀处理后再排入污水处理管网，经过污水处理厂处理达标后排放，严禁污水乱排。同时，及时检查施工场地上各机械的油储情况，防止汽油泄漏。

6.2.2 施工期大气污染分析及保护

项目在晴天施工期间，进行路面铺装和沙石灰料运输过程中均会产生扬尘，施工现场周围 100 米内空气中总悬浮颗粒物浓度显著增加，对影响目标的工作生活带来不良影响。

拟建项目扬尘点分散，源高一般在 15m 以下，属无组织排放，特别是输送物料过程中，产生的二次扬尘较突出。为防止和减少此类污染，建议采取以下措施：

1. 建议实行封闭式施工，利用围护材料以防止扬尘，建议设置高度 2m 以上的围，围挡之间应无缝隙。在脚手架外侧设置有效抑尘的密目防护网或防尘布；
2. 建议使用商品混凝土以避免现场搅拌带来的扬尘；运载建筑材料以及建筑垃圾车辆在施工现场出入时需办准运证，并且加盖遮雨布遮盖或使用密闭运输车减少散落；工场地内运输通道及时清扫冲洗，以减少汽车行驶扬尘；运输车辆行使路线避免穿越城中心区，尽量避开居民点和环境敏感点。不使用敞口运输车运输施工垃圾，杜绝超高、载和沿路撒落等违法运输行为；
3. 对作业面和临时堆场适当洒水，使其保持一定的湿度，在大风日增加洒水量及水次数；
4. 尽可能增大项目施工材料的临时堆放点与周边商业、居住区之间的距离，减小尘对周围环境的影响；
5. 合理安排施工运输工作，对于施工作业中大量物资的运输，尽量避开交通高峰，以缓解交通压力。同时，建议施工单位与交通管理部门协调一致，采取相应措施，做好工现场的交通疏导，避免压车和交通阻塞，最大限度的控制汽车尾气的排放；
6. 各施工阶段建议设置专职环境保护管理人员，其职责是指导和管理施工现场的筑垃圾、建筑材料的处置、清运、堆放，场地恢复和硬化，清除进出施工现场道路上的土、弃料以及轮胎上的泥土，防止二次扬尘污染。

采取以上防治措施后，可以减轻项目施工扬尘对周围环境的影响。施工期造成的大污染是短暂的、可恢复的，施工结束后，影响将随之消失。

6.2.3 施工期噪声污染分析及保护

施工噪声对周围声环境质量有一定影响，根据《中华人民共和国环境噪声污染防治》第 27 条规定“在城市市区内向周围生活环境排放建筑施工噪声时，应当符合国家规定建筑施工场界环境噪声排放标准”，尽管施工期产生噪声干扰无法完全避免，但仍可以低到一定程度。

由于建筑施工是在露天作业，流动性和间歇性较强，对各生产环节中的噪声治理具一定难度，下面结合施工特点，对一些重点噪声设备和声源，提出治理措施建

1. 采用噪声施工机械设备和先进的施工技术是控制施工期噪声有效手段之一。

施工机械进场应得到环保或有关部门的批准，淘汰落后的施工设备。对有固定基座的设备应作单独地基处理，减少地面振动与结构噪声的传递；

2. 对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，建议采取临时围障措施，围障最好敷以吸声材料，以此达到降噪效果。据相关研究资料表明，在搅拌机、电锯、振捣棒等强噪声设备周围设临时隔声屏障（木板或珍珠岩板等），可降噪 15dB（A）；
3. 合理安排施工时间，除工程必须，并取得环保部门批准外，避免在 22：00～次日 06：00 期间施工。
4. 施工现场设置临时的屏障设施，在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排，同时对固定的机械设备尽量入棚操作；
5. 施工期因工艺或特殊需要必须连续施工的，建议在施工前三日内报经环境环保部门批准，并向施工场地周围的社区、居民或单位公告，以征得公众的理解和支持；
6. 加强交通车辆造成的噪声影响管理，运输车辆尽量采用低声级的喇叭，进出施工现场控制或禁止鸣喇叭，减少交通噪声；
7. 制定施工噪声控制备用应急方案，重视噪声源头的治理工作。当常规噪声控制措施不能满足要求，出现噪声扰民情况，应及时对产生噪声的设备和施工工艺停止施工，并检查噪声防治措施的可靠性。

建议全面落实上述措施，避免对场址周围产生扰民现象，并使施工各阶段的噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的规定。施工期间的噪声为暂时污染，施工结束后，噪声源消失。

6.2.4 施工期固体废弃物污染分析及保护

施工期间产生的固体废弃物污染主要有施工工人产生的生活垃圾、余泥、施工剩余废料等。建议采取如下措施：

1. 项目施工过程中产生的建筑垃圾应尽量结合周边工程的建设进行综合利用，可用于土方回填、道路铺设等用途。多余的建筑垃圾或不能回收利用的建筑垃圾应妥善处理，建设单位和施工单位应按照有关规定首先向市容环境卫生主管部门提出申请，并根据指定地点、运输路线、时间运输处置。
2. 施工场地产生的生活垃圾应集中收集，委托环卫部门清运。

6.3 使用期环境影响分析及保护措施

项目使用期对环境产生较大的污染包括水污染和固体废弃物污染。

6.3.1 使用期水污染分析及保护

1. 使用期产生的水污染主要是路（地）面的清洗用水。清洗污水直接排入市政污水。
2. 管网系统中，最后排入污水处理厂处理达标后排放，对周边环境不造成污染。

6.3.2 使用期固体废弃物污染分析及保护

使用期产生的固体废弃物污染主要包括市民或游客产生的生活垃圾。

根据《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》的要求，对生活垃圾应按功能区域划分垃圾清理服务区，设置不影响景观的密封式垃圾收集器，分类收集，采用全封闭式的垃圾收集运送小车和运输车。定期由当地环卫部门统一清运将垃圾运至生活垃圾卫生填埋场集中处置。对生活垃圾中可回收的部分，收集后集中交废品回收部门处理，使资源得到再利用；对不可回收的固体废物，要做到袋装化收集。

采取以上措施后，项目使用期产生的固体废物将得到合理处置，对周围环境产生的不利影响将得到有效控制。

6.4 结论

建议按照“三同时”的要求，遵循清洁生产的原则，结合节能减排精神和建设两型社会要求，全面落实项目各类污染物的治理设施及生态保护设施的建设工作，确保各类污染物达标排放，并合理安排工期及施工组织计划，则可以有效控制各类污染源及污染物对周围环境的影响，保护当地生态环境，不会对周围环境保护目标产生明显影响。

第七章 节能环保措施

7.1 施工期间节能管理

按照国家发展与改革委《关于加强固定资产投资项目节能评估和审查工作的通知》(发改投资[2006]2787 号)的规定,在可行性研究报告中必须包括节能分析篇。主要内容有:项目应遵循的合理用能标准及节能设计规范;建设项目能源消耗种类和数量分析;项目所在地能源供应状况分析;能耗指标;节能措施和节能效果分析。根据《国务院办公厅关于加强和规范新开工项目管理的通知》(国办发〔2007〕64 号),各类投资项目开工建设前必须按照规定完成项目节能评估和审查。《广东省固定资产投资项目节能评估和审查暂行办法》要求:需要审批或核准的固定资产投资项目,其可行性研究报告或项目申请报告必须单列节能分析内容,对未进行节能评估审查或未通过节能审查的项目一律不得审批、核准,更不得开工建设。

从项目的整个生命周期来看,能量的使用主要包括 3 部分:建设能量、运行能量和材料的蕴涵能量。建设能量是项目建设过程中消耗的各种能量的总和;运行能量是指项目建成后在日常运作中消耗的各种能量的总和;材料的蕴涵能量是指道路绿化建设所使用的材料从原料采集到成品的整个过程所消耗的能量。

1. 建立健全能源消耗原始记录和设备能耗台账,按照规定向上级报送能源消耗报表,同时应报送统计分析报告。
2. 建立设备用能技术档案,节能技术措施、设备运行能源消耗指标等有关节能方面的技术、资料要与其它技术文件同等归档。
3. 加强能源计量管理,配备必要的能源计量器具。
4. 施工单位的技术、机务等管理部门,应实行节能管理责任制,并接受上级部门的监督检查。
5. 加强机械施工组织及设备管理,提高能源效率。
6. 大力推广应用节能“新技术、新工艺、新产品、新材料”。
7. 开展节能培训和节能宣传活动。

7.2 编制依据

1. 《中华人民共和国节能法》(2008 年 4 月 1 日起施行);
2. 《中华人民共和国清洁生产促进法》;

3. 《国务院关于加强节能工作的决定》（国发〔2006〕28号）；
4. 《关于基本建设和技术改造项目可行性研究报告增列“节能篇（章）”的暂行规定》（计资源[1992]1959号）；
5. 国家发展改革委文件《关于加强固定资产投资项目节能评估和审查工作的通知》发改投资〔2006〕2787号；
6. 广东省经济贸易委员会文件《转发国家发展改革委关于加强固定资产投资项目节能评估和审查工作的通知》粤经贸技改〔2007〕29号；
7. 《评价企业合理用电技术导则》GB/T3485-1998；
8. 《节电技术经济效益计算与评价方法》GB/T13471-2008；
9. 《中小型三相异步电机能效限定值及能效等级》GB18613-2012；
10. 《容积式空压机能效限定值及能效等级》GB19153-2019；
11. 《通风机能效限定值及能效等级》GB19761-2020；
12. 《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015。

7.3 重点耗能设备用能管理

1. 实施重点耗能设备用能管理制度。重点耗能设备是指装机容量在 120KW（含）
2. 以上的施工机械、设备为重点耗能设备。
3. 业主应参与对购置或新造的重点耗能设备进行节能技术审查工作，对施工单位
4. 购置或新造、设计的机型提出节能要求，同时对机械设备的技术先进性、能耗水平和
5. 经济效益等进行评估、审查。凡超过规定能源限制指标的机械设备，要限制购进、制
6. 造，杜绝使用高耗能设备。
7. 施工单位购置或新造重点耗能设备时，应本着选取用能耗低、效益高，技术先
8. 进的原则，要取得购置单位节能管理部门对机型的有关技术规格、能源消耗等技术指
9. 标的认同意见。
10. 施工单位要加强重点耗能设备的用能管理，建立设备能耗档案；配备能源计

量

11. 器具。对设备用能实行定额考核和经济核算，同时要合理组织施工，减少设备的非生
12. 产运转，按施工生产任务和耗能定额分配指标用能。
13. 施工单位要贯彻执行设备的技术管理制度，对在用的重点耗能设备要实行经常
14. 性的维护、保养，定期检查、修理，保持良好的技术状况。
15. 对技术状况差、耗能高的重点耗能设备，要有停止使用、限期技术改造和更新的具体条件和措施。
16. 重点耗能设备的节能技术改造必须通过有关节能技术部门的节能技术检测、鉴
17. 定，并提出报告，能耗指标达到规定要求的，方可用于施工。

7.4 降低可再生能源的能耗

建设能量主要是建筑机械和人工的能量消耗。建筑机械的能源一般来自化石燃料或电力，除水电外都属于不可再生能源。人工的能源来自食物，是可再生能源。在建

设过程中降低可再生能源的消耗，可从以下方面考虑：

1. 在规划设计中减少不必要的工程量。通过场地内的土方挖填平衡可大幅减少机械施工和运输的能量和经济费用。对绿地中建筑广场、道路等人工设施的规模都应以适度为标准，其形式和结构适合采用小型机械或人力建设。养护方面实行低强度管理，做到低投入，节省能耗。
2. 选择能源效率更高的机械设备，尤其是小型高效的机械设备，对节能和降低对场地的生态影响都有益处。
3. 均衡考虑施工效率与能源消耗的关系，认识到使用人力在能源和场地适应性上的优点。
4. 使用传感器和智能控制器以提高能量使用效率，避免浪费，这对照明、灌溉、喷泉等经常使用的机电系统非常有效。对要采用的传感器和控制器可进行能

量费用分析，以保证增加的材料蕴涵能量不大于节省的系统运行能量。

5. 照明系统应根据功能设计精确和适宜的光照等级，同时应尊重自然生态系统对黑暗的要求，在栖息地等核心生态区域要慎重使用人工照明。

7.5 尽可能使用生态建材

1. 使用蕴涵能量低的材料，以减少材料生产过程中的能耗和污染物排放。
2. 使用当地的材料以减少运输的经济、能源费用和对环境的影响。
3. 尽量利用天然材料或废旧材料，场地内原有建筑物和构筑物拆除时要最大限度地再利用旧建材。
4. 使用可循环再生的材料，玻璃、金属等具有很好的循环再生性，而高分子材料、复合材料的循环再生性依具体材料的不同而有很大差异，选择可循环再生的材料可减轻原材料采集和废弃处理对环境的压力。
5. 使用可再生的材料，如木材及木制品。
6. 使用对人体和环境无毒、无污染的材料，不仅包括建材，还包括维护使用的肥料、除草剂、杀虫剂等。

7.6 节能措施

7.6.1 道路节能

项目路面基本采用沥青混凝土，沥青路面平整度好，噪声小，行车舒适，不反光，施工养护维修方面，同时，沥青路面高温稳定性、低温抗裂和抗疲劳性能好，具有较好的节能效果。

道路根据广州市气候特征，种植遮阴效果好的乔木，广植草地、花木。以减少太阳辐射的影响，调节小环境的温、湿度。

在建设中采用新型建筑材料、高效隔热保温材料、节能型灯具等。

7.6.2 电气节能

本项目主要是照明系统的用电能耗，因而在灯具选型、配置上较为关键。在电气节能方面可从以下几个方面考虑：

1. 供配电系统节能：降低配电系统自身的能耗，提高设备用能效率。
2. 照明节能：提高照明方式与照明器具的效率。
3. 节能管理：避免人为浪费，引用控制系统，为提高用能管理水平提供技术手段。
4. 合理选择导线截面，平衡三相负荷，减少线路损耗。
5. 选用绿色、环保且经国家认证的电气产品。在满足国家规范及供电行业标准的前提下，选用高性能电气设备。

7.6.3 节水节能

绿化采用自动喷灌：

本工程绿化浇灌采用喷灌、滴灌、涌泉头等现代先进节水灌溉技术，比传统人工浇灌节水约50%；同时采用全自动灌溉技术，无需人工浇灌，又可节省大量人工劳力。使用节水喷头和闸阀，这样可以节约用水、减少浪费。

表八：项目年能耗消费估算表

年耗能量	耗能工质种类	计量单位	年需要实物量	参考折标系数	年耗能量(吨标准煤)
	水	万M3	0.456	0.857	0.391
	耗能工质总量（吨标准煤）				0.391
	项目年耗能总量（吨标准煤）				0.391

第八章 建设管理方式

本项目总投资为 773.63 万元，取得项建批复后，由天河区住房和城乡建设和园林局负责实施，具体内容主要包括：

- （一）项目整体的立项、设计，组织和协调工作；城市家具的改造提升。
- （二）植物绿化的改造提升。
- （三）路面系统、慢行系统及退缩空间地面铺装的改造提升。
- （四）城市环卫提升及环卫设施购置的整治。

为确保工程质量，如期竣工和控制工程投资以及不影响局部利益和环境保护，从而使工程项目发挥应有的全面投资效益，结合本项目特点向建设单位及有关部门提出如下建议：

专人负责资金的筹措和落实，负责包括工程实施管理的一切准备工作（诸如设计、协调、审查的技术工作，招标、监理人员的组织与培训，以便为工程实施创造必要的良好社会条件等）；

1. 本工程专业性强，对施工质量要求严格，工程任务紧，必须选择有资格，有同类工程施工经验的专业施工单位来承担工程实施。因此，建议建设单位应按规定所要求的招标方式来严格选择工程承包者；
2. 工程承包合同除合同书外要有合同条件技术规范、工程量清单和与合同条件相应的工程图纸。为使招标和合同执行顺利进行，必须编制好招标文件；
3. 严格对工程施工实行由监理工程师作为第三方的工程监理制度。监理工程师应由经过专门培训并具有资格证书的人员担任。监理工程师（包括助理）的数量不得少于部颁规范等有关规定的要求；
4. 在工程实施的全过程中进行质量管理教育和宣传活动，推行全面质量管理。

第九章 项目招标

本项目为基础设施项目，根据《中华人民共和国招标投标法》和《必须招标的工程项目规定》（国家发展和改革委员会令第 16 号令）以及粤发改稽察【2018】266 号广东省发展改革委关于贯彻落实《必须招标的工程项目规定》有关事宜的通知，全部或者部分使用国有资金或者国家融资，预算资金 200 万元人民币以上并且改资金占投资额 10%以上的项目，使用国有企业事业单位资金，并且该资金占控股或者主导地位的项目，其勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购达到下列标准之一的，必须进行招标：

1. 施工单项合同估算在 400 万元人民币以上；
2. 重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在 200 万元人民币以上；
3. 勘察、设计、监理等服务的采购，单项合同估算在 100 万元人民币以上。
4. 同一项目中可以合并进行的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，合同估算价合计达到前款规定标准的，必须招标。
5. 招标专家选取和评标委员会产生方式执行《评标委员会和评标方法暂行规定》。
6. 本项目的招标范围为：勘察、设计、施工、监理以及与工程有关的重要设备、材料等的采购。

9.1 招标组织形式及招标方式

9.1.1 招标组织形式

考虑到本项目的建设单位为非专业的招标机构，为较好地全面把握各项招标工作的进度和要求，项目的施工和设备采购等建议采用委托招标方式，委托有资格的专业机构代理招标的技术性和事务性工作，以利于项目尽快实施，节约工期。

9.1.2 招标方式

采用公开招标的招标方式。

工程招标委托具有相应资质的工程招标代理机构进行。

招标活动应遵循公开、公平、公正和诚实信用的原则，不受地区和部门的限制。开标、评标和中标活动及共当事人接受依法实施的临督。

9.1.3 对投标方要求

按政府有关规定具有相应资质和业绩的设计、监理、施工企业及设备供应商。

9.2 招标基本情况

表九：根据项目建设情况可分区分期实施。本项目招标基本情况如下。

项目名称					建设单位		广州市天河区住房和建设和园林局	
总 投 资 金 额	773.63 万元							
	招标范围		招标组织形式		招标方式		金额	不 采
	全部	部分	自行	委托	公开	邀请	(万元)	用
	招标	招标	招标	招标	招标	招标		招 标
								方 式
勘察							5.47	√
设计(含竣工图)							27.46	√
工程施工	√			√	√		650.89	
监理							21.48	√
工程勘察费 5.47 万；工程设计费 27.46 万；竣工图编制费 2.2 万。								

第十章 建设进度计划

项目的建设工期指从项目立项到全部竣工验收交付使用所需的全部时间。为保证项目按计划实施，进度安排力求紧凑，互相衔接，相互交叉，以利于缩短建设周期。

本项目建设周期为 3 个月，即从 2025 年 5 月至 2025 年 8 月，计划 2025 年 5 月开工，2025 年 8 月底完工，完工后程养护期为 1 年，养护期结束后由相关部门管理。

其中：2024 年 11 月完成项建的编制；2024 年 12 月完成项建和可研的批复；2025 年 1 月完成编制初步设计及概算并取得批复；2025 年 1 月中旬完成编制初步设计及概算并取得批复；2025 年 2 月底完成编制施工图、通过施工图审查；2025 年 3、4 月完成施工许可；2025 年 5 月正式开工；2025 年 8 月竣工及验收。

表十：工程横道图详见如下

工程项目 内容	2024 年（按月）												2025 年（按月）											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
编制项目建议书	已完成																							
项目建议书报发改取得立项批复																								
编制初步设计及概算并取得批复																								
编制施工图、通过施工图审查																								
完成施工招标																								
项目开工建设、完工																								

第十一章 投资估算与资金筹措

11.1 编制依据

1. 《国家发展改革委、建设部关于印发建设项目经济评价方法与参数的通知（第三版）》（发改投资【2006】1325号）
2. 国家计委《关于工程建筑其他项目划分暂行规定》、《关于改进建筑安装工程费用项目划分的若干规定》；
3. 《广东省建筑与装饰工程综合定额(2018年)》、《广东省安装工程综合定额(2018年)》、《广东省市政工程综合定额(2018年)》、《广东省园林绿化工程综合定额(2018年)》等规定执行；
4. 项目方案及类似工程指标；
5. 人材机单价按广州市建设工程造价管理站发布的最新价为依据，不足部分参考市场询价测算。

11.2 编制范围

投资估算编制的范围包括项目规划红线内的工程建设费用，项目建设的总投资按照建设投资、建设期利息和流动资金划分。建设投资按建筑安装工程费用、工程建设工程建设其他费用、预备费用分别估算。

建设范围主要为华景小学南北校区及华景北路，改造内容包含人行道改造、围墙翻新、给排水工程、道路工程、交通工程、绿化提升、景观节点提升、桥下空间提升、以及城市家具、电气照明改造等方面的升级改造和优化。

工程建设工程建设其他费用包括项目建设所涉及到的前期工作费、招标代理费、工程设计费、工程监理费、工程保险费、施工图审查费、施工图预算编制费和竣工图编制费等工程建设工程建设其他费用。

11.3 投资估算编制说明

1. 环境影响咨询按计价格[2002]125号《国家计委、国家环保总局关于规范环境影响咨询收费有关问题的通知》执行。
2. 勘察设计的收费标准按照计价格[2002]10号文《国家计委、建设部关于发布工程勘察设计收费管理规定的通知》。施工图预算编制费取设计费的10%计取；竣工图编制费按设计费的8%计取。
3. 施工图技术审查费依据国家发展改革委印发《关于降低部分建设项目收费标准

准规范收费行为等有关问题的通知》计取。

4. 工程监理费应按最新的粤建监协[2015]21 号,国家发展改革委、建设部《建设工程监理与相关服务收费管理规定》的通知执行。
5. 招标代理服务费等按国家计委计价格[2002]1980 号《招标代理服务收费管理暂行办法》、发改价格[2011]534 号文《国家发展改革委关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知》计列。场地使用费按穗价函[1999]59 号《关于广州市建设工程交易中心服务费收费标准的批复》计列。
6. 工程保险费根据建标【2007】164 号文,结合中国人民保险公司的有关规定,按工程费用总额的 0.4%计算。
7. 检验检测费根据《关于调整我市工程检验检测费率的通知》(穗建造价[2019]38 号文)有关规定,按检验检测费费率为 2%计取。
8. 根据《广州市发展改革委转发省发改委关于规范公共资源交易服务收费及有关问题的通知》(穗发改[2017]811 号)文,公共资源交易服务费收费按一亿元(含一亿)取费 0.09%,超过一亿元取费 0.05%,每宗收费最高不超过 20 万元。
9. 基本预备费以第一部分“工程费用”总值和第二部分“工程建设工程建设其他费用”总值之和,预备费率考虑该阶段的特点,按 3%计取。

11.4 估算结果

本项目总投资为 773.63 万元,资金来源为天河区财政投资。

工程费用: 650.89 万元

工程建设其他费用: 100.21 万元

预备费: 22.53 万元

合计: 773.63 万元。

表十一：华景小学交通及周边提升和优化方案投资估算表

华景小学及周边提升和优化方案投资估算										
序号	工程和费用名称	估算金额 (万元)	计费基础	估算费率	投资比例	技术经济指标			合计	备注
						单位	数量	单位造价(元)		
一	工程建安费								650.89	
(一)	市政道路交通提升优化								36.82	
1	路段沥青路面刨铺（含清、运）	0.38				m²	40.00	95.00		运距20公里
2	绿化工程	1.90				m²	95.00	200.00		
3	交通标线（局部改造）	2.00				m²	500.00	40.00		局部改造包括清理+交通铺线
4	擦除现状交通标线	0.40				m²	100.00	40.00		
5	交通监控系统	14.00				项	1.00	140000.00		
6	光纤租赁	9.80				纤芯*公里	28.00	3500.00		每处电子警察、视频监控、信号控制系统（新增）采用1纤芯，共计7芯，距离交警大队约4km
7	车行道花岗岩花池	2.40				m	60.00	400.00		
8	交通疏解	5.94				m	198.00	300.00		包括绿化安全措施费、夜间施工增加费、铁马围蔽、标识费、施工围挡照明等。
(二)	道路人行道交通提升优化								351.24	
1	拆除工程（含清、运）	55.35				m²	5826.00	95.00		运距20公里
2	人行道铺装（花岗岩600×300×1.5cm）	14.06				m²	351.60	400.00		公交车站后的花岗岩现状较好，采用利旧，铺装按40%算量，其它采用原有拆除的石材。
3	树池哑铃砖	2.05				m²	292.50	70.00		
4	树池压条	7.02				m	780.00	90.00		
5	人行道花岗岩侧石（规格100*20*60cm）	51.48				m	2574.00	200.00		花岗岩侧石
6	沥青非机动车道铺装	118.73				m²	4947.00	240.00		
6	沥青非机动车道划线	14.84				m²	4947.00	30.00		
7	拆除车棚	5.98				m²	1992.00	30.00		
8	止车柱（石材）	10.38				个	346.00	300.00		
9	井盖提升以及更换双层井盖(沥青)	24.60				套	123.00	2000.00		拆除井盖以及基础，并更换双层井盖
10	交通疏解	46.76				m	1169.00	400.00		包括绿化安全措施费、夜间施工增加费、铁马围蔽、标识费、施工围挡照明等。
(三)	华景小学北校区交通提升优化								62.17	
1	拆除工程（含清、运）	5.27				m²	555.00	95.00		运距20公里
2	人行道花岗岩铺装	22.20				m²	555.00	400.00		
3	人行道侧石（规格尺100*15*30cm）	1.32				m	66.00	200.00		花岗岩侧石
4	拆除大门	0.05				m²	7.50	60.00		运距20公里
5	更换西大门	1.50				m²	15.00	1000.00		
6	井盖提升以及更换双层井盖(石材)	1.80				套	9.00	2000.00		拆除井盖以及基础，并更换双层井盖
7	人脸识别系统闸机	4.20				个	14.00	3000.00		西门6套，东门8套带刷脸系统。
8	人脸识别机	3.60				个	24.00	1500.00		
9	人脸识别系统	2.00				项	1.00	20000.00		包括监控屏幕、增加西门监控、安装费以及管线费用。
10	大门雨棚	4.80				m²	40.00	1200.00		钢结构，双层夹胶玻璃
11	抬高沥青铺装及地面划线	5.15				m²	206.00	250.00		
12	移动止车柱（石材）	2.88				个	96.00	300.00		
13	增加安全栏杆	6.80				m	170.00	400.00		
14	导向标识	0.60				块	2.00	3000.00		

(四) 华景小学南校区交通提升优化								173.79	
1	拆除工程 (含清、运)	28.91			m ²	3212.00	90.00		运距20公里
2	人行道侧石 (规格尺 100*15*30cm)	15.82			m	879.00	180.00		芝麻灰
3	花岗岩铺装	77.88			m ²	1947.00	400.00		地面找平, 20厚水泥砂浆, 面层为15厚芝麻白、芝麻黑石材。
4	迁移垃圾分类、消防亭	2.00			项	1.00	20000.00		
5	井盖提升以及更换双层井盖 (石材)	4.20			套	21.00	2000.00		拆除井盖以及基础, 并更换双层井盖
6	局部拆除和修复、粉刷围墙 (清除)	0.50			m ²	25.00	200.00		
7	迁移快递柜	0.40			座	1.00	4000.00		
8	机动车闸机及识别系统	12.00			套	4.00	30000.00		
9	更换小区门	3.00			m ²	25.00	1200.00		4扇门, 加两套带IC系统
10	遮阳廊架	0.78			m ²	13.00	600.00		对旧廊架进行改造, 顶加钢结构加遮阳玻璃
11	休闲坐椅	2.00			个	4.00	5000.00		
12	绿化工程	25.30			m ²	1265.00	200.00		地被全部重新种植, 增加小乔和灌木种植。
13	导向标识	0.60			块	2.00	3000.00		
14	树木迁移	0.20			棵	2.00	1000.00		
15	树木种植、养护	0.20			棵	2.00	1000.00		养护时间为一年
(五) 水电工程改造								26.87	
1	园林给排水工程	18.84			m ²	3767.00	50.00		排水沟50M, 混凝土平式单侧雨水口45个, DN300 II级钢筋混凝土管450m。
2	园林电气工程	8.03			m ²	3212.00	25.00		草坪灯12W 0.6米共25套, 管线YJV-1KV-3*6-PE32 350米, 配电箱1台
(六) 工程建设其他费								100.21	
1	建设单位管理费	13.02	总投资	总概算投资额×2%				13.02	财建[2016]504号
2	工程监理费	20.60	建安工程费	(16.5+ (30.1-16.5) / (1000-500) * (工程费用-500)) * 1.0(专业调整系数)×1.0(复杂程度系数)				20.60	发改价格[2007]670号、发改价格[2011]534号
3	编制项目建议书	1.86	总投资	(1.5+4.5/3000*总概算投资额) * 0.7(行业系数)*1 (工				1.86	
4	工程勘察费	7.16	建安工程费	建安工程费×1.1%				7.16	计价格[2002]10号
4.1	工程勘察费	7.16	建安工程费	(20.9+(38.8-20.9)/(1000-500)×(工程费用-500))×1.0 (专业系数) × 1.0 (复杂程度系数) × 1.0 (附加调整系数)				26.30	
4.2	工程设计费	26.30	建安工程费	参照2022年9月发布《广州市城市树木保护专章项目收费				6.01	
4.3	城市树木专章	6.01	工程勘察费	工程勘察费×8%				2.10	
4.4	竣工图编制费	2.10	工程设计费	(勘察+设计费) × 6.5%				2.17	发改价格[2011]534号
5	施工图技术审查费	2.17	工程勘察费	(100×1.0%+(500-100)×0.7%+(1000-500)×0.55%+(5000-1000)×0.35%+(建安工程费-5000) × 0.2%					发改价格[2011]534号、计价格[2002]1980号
6	招标代理服务费							4.63	
6.1	施工招标代理服务费	4.63	建安工程费	工程费用×0.3%				1.95	建标[2007] 164号
7	工程保险费	1.95	建安工程费	工程费×2%				13.02	穗建造价[2019]38号
8	检验监测费	13.02	建安工程费						粤价函[2011]742号
9	造价咨询服务费							1.39	
9.1	全过程造价咨询费	1.39	总投资	100*0.2%+(500-100)*0.18%+(794-500)*0.16%				1.39	
第一、二部分合计								751.10	
三 预备费								22.53	(一+二) *3%
1	基本预备费		[一]+[二]	0.03				22.53	
2	涨价预备费								
四 建设项目总投资			773.63	[一]+[二]+[三]	100.00%		m ²	773.63	

11.5 资金筹措

11.5.1 资金来源

本项目经估算，项目的总投资为 773.63 万元，资金来源为天河区财政投资。

11.5.2 项目资金使用计划

根据项目建设进度计划安排，2024 年需完成方案设计工作、初步设计编制审查工作、施工图编制审查工作、概算编制及审批工作、施工和监理招标，以及 2025 年 5 月进场施工，支付工程预付款，2025 年以施工工作为主，计划 2025 年 8 月底完成施工，期间需支付各项工程进度款。

第十二章 经济社会效益评价

12.1 经济效益分析

本项目的建设因为不含经营类，故并未产生直接的经济效益。但本项目的建设将对周围地块产生良性的经济辐射作用，提高本地区区域形象，促进教育文化的发展。由于对学校周边交通的改善对土地的增值作用，对周边的环境将因项目的建设而得到升值新支撑点，并且带动天河区的基础设施的再投入和新建设。因此，本项目的建设是对天河区城市开发建设的有力补充完善，项目具备可行性。本项目建设本质上是一项公益性事业，其产生的社会效益相远大于经济效益。本项目的建设有利于提升本地区人文居住环境，服务周边居民，打造良好的区域环境，对促进本地区的经济、文化、科技的可持续发展都会起到非常重要的作用，其社会效益显著。

因此，本项目的建设必将产生良好的社会经济效益。由于本项目的公益性质，没有带来直接的经济效益。

因此，本项目的建设必将产生良好的社会经济效益。由于本项目的公益性质，没有带来直接的经济效益。

12.2 社会效益分析

1、项目建设有利于改善道路通行能力和景观效果。

本项目属于市政基础公用项目，项目的建设将改变地区的面貌，改善天河区城市景观效果，提升城市公共服务能力，形成良好的城市环境。

2、项目的建设是有益于地区整体价值的提升。

华景小学及周边交通优化提升工程，涉及交通、学校、小区多个节点。目前交通拥挤、人车通行不便、景观效果不佳，影响了天河区整体形象提升，因此本工程的建设，将对天河区整体的价值提升有着重要的作用，形成优美、宜人、充满生机的城市环境。

12.3 社会影响分析

1、项目对学生上下学交通安全的影响

项目建设建成后，道路的改善，有利于学生上下学的安全，有效防范涉及学生的交通事故，切实守护学生上下学交通安全。2、项目对所在地居民生活水平和生活质量的影响。

2、项目对所在地居民生活水平和生活质量的影响影响较大。项目建成以后将大大提高所在地居民的生活水平和生活质量，居住、出行、休闲环境大大提升。

3、项目对所在地居民就业的影响

项目建成后改善投资环境，将吸引企业入驻，并且环境的提升有利于带动本地的休闲旅游经济，因此，本项目建成后可间接当地居民提供数就业岗位。

4、项目对所在地区不同利益群体的影响

项目所在地区不同利益群体包括：政府、项目公司、设计单位、工程承包商、建材制造、销售企业、其他企业、居民、事业单位。

5、项目对所在地区文化、教育、卫生的影响

由于在项目建设的设计过程中注意文化的传承和保护，项目的实施可以提高所在地区的文化品位。同时，项目建成后对改善教育和医疗条件起到一定的促进作用。

12.4 社会适应性分析

互适性分析主要是分析预测项目能否为当地的社会环境、人文条件所接纳，以及当地政府、居民支持项目存在与发展的程度，考察项目与当地社会环境的相互适应关系。

表十二：社会对项目的适应性和可接收程度分析详见表 12-1。

	利益群体	对项目的兴趣	对项目的态度和要求
	市政府有关主管部门	希望通过项目建设，改善交通及周边环境，完善学校的基础设施配套，促进文化教育的发展。	提供资金，要求项目按基建程序完成，对项目有宏观管理的权力。
	相关部门	希望项目的建设带动区域交通的发展，改善投资环境。	集合力度，支持项目建设。
	区域政府	希望通过项目建设，带动项目所在区域的开发和城镇化建设，提升该区域形象，增加竞争能力。	支持项目建设。
	所在居民	项目的直接受益者。项目建成后，交通、生活和工作条件会得到大幅度改善。	对项目建设表示支持，希望项目尽快建成。

	学生	项目的直接受益者。项目建设。有利于学生上下学的安全，有效防范涉及学生的交通事故，切实守护学生上下学交通安全。	对项目建设表示极大支持，希望项目尽快建成。
--	----	--	-----------------------

12.5 社会风险及对策分析

拟建投资项目的社会风险分析主要是对可能影响项目的各种社会因素进行识别和 排序，选择影响面大、持续时间长，并容易导致较大矛盾的社会因素进行预测，分析可 能出现这种风险的社会环境和条件。

1. 在项目建设过程中，对周边居民日常生活的影响主要体现在以下两个方面：

- (1) 禁停华景北路非机动车停车位（包括共享单车）对周边居民的影响
禁停华景北路非机动车停车位将导致周边居民停车不便，可能引发居民不满情绪。居民可能需要将非机动车停放在更远的地方，增加出行时间，影响日常生活便利性。停车不便可能导致非机动车乱停乱放现象加剧，影响市容市貌，甚至引发安全隐患。居民对项目产生负面评价，可能影响项目后续推进和社会形象。建设过程中会出现群众可能就不理解、不赞成、不配合问题。群众抵触情绪就会滋生，就有可能影响项目的实施，甚至会给项目的实施带来风险。
- (2) 商业街人行道改造围蔽对居民出行及生活的影响
围蔽施工将占用部分人行道空间，导致人行道变窄，影响行人通行效率，尤其对老年人、残疾人等特殊群体影响较大。围蔽施工可能造成人行道拥堵，增加居民出行时间，并可能引发安全隐患。施工噪音、粉尘等污染可能影响周边居民正常生活，降低居民生活质量。

2. 为了解决居民对项目产生抵触情绪，可能引发投诉或阻挠施工，影响项目进度。

针对上述风险，我们提出以下解决方案：

- (1) 对于禁停华景北路非机动车停车位（包括共享单车）的影响措施
1) 优化现有停车资源，采取以下措施：
对周边现有非机动车停车位进行梳理和优化，重新规划停车区域，提高停车位利用率。在项目周边合理位置增设临时非机动车停车位，并设置明显标识，方

便居民使用

2) 推广共享停车模式

与周边社区、企业合作，推广非机动车共享停车模式，鼓励居民错峰停车。开发非机动车停车共享平台，方便居民查询和预约停车位。可以提高停车资源利用率，缓解停车压力。

3) 加强宣传引导

通过对学生宣传倡导“绿化通行”，通过学生向家长传递绿化出行方式，并且通过社区公告、微信公众号等渠道，向居民宣传项目建设的必要性及停车位调整情况。开展非机动车文明停车宣传活动，引导居民规范停车。减少居民抵触情绪，获得居民理解和支持。

(2) 禁停华景北路非机动车停车位（包括共享单车）对周边居民的影响

1) 优化施工方案措施：

合理安排施工时间，尽量避开居民出行高峰期，减少对居民出行的影响。采取分段施工、分段围蔽的方式，最大限度减少对行人通行的影响。优化施工工艺，缩短施工周期，减少施工对周边环境的影响。

2) 加强交通疏导措施：

在施工区域周边设置明显的交通警示标志和引导标识。安排专人进行交通疏导，引导行人安全通行。不将那些材设置在临时人行通道，确保行人通行安全。保障行人通行安全，减少安全隐患。

3) 采取降噪降尘措施措施：

采用低噪音施工设备，并采取隔音降噪措施，如设置隔音屏障等。定期对施工区域进行洒水降尘，减少粉尘污染。对施工车辆进行清洗，避免带泥上路。

4) 加强与周边居民沟通措施：

定期召开居民座谈会，听取居民意见和建议，及时调整施工方案。设立项目咨询热线，及时解答居民疑问，处理居民投诉。开展社区共建活动，如组织居民参观施工现场等，增进居民对项目的了解和支持。增强居民对项目的认同感，减少投

诉和阻挠施工现象。

因此为降低本项目实施难度，项目所涉及施工设施和周边市政设施的协调、居民日常出行活动和路线的调整及对沿街商铺经营活动的影响评估及解决时均由当地街道办包括小区的物业等各单位协调进行。在项目具体建设及后期，也应注意以下处理措施：一是在施工现场醒目处设立明显标识，张贴项目措施，让百姓看得见建设后的成果，从而增加理解与支持；二强化专业化精细化管护。

12.6 评价结论

项目建设过程中，对周边居民日常生活的影响是不可避免的，但通过采取有效的风险控制措施，可以最大限度地降低影响程度，获得居民的理解和支持，确保项目顺利推进。项目的建设不仅是城市公共空间改造的建设需要，也是切实提高当地居民生活质量、改善出行交通，实现小康社会的需要。项目的建设对地区经济社会可持续发展，实现经济、社会、生态的协调发展，创建人与自然的和谐社会具有重要意义。

第十三章 结论与建议

13.1 研究结论

本报告通过对“华景小学及周边交通优化工程”进行调查研究，充分分析了项目的建设背景、建设条件等，确定了项目的建设任务、目标和规模，拟定了项目的建设方案，并对项目的环境影响评价、节能环保措施、建设管理方式、项目招标、建设进度计划、投资估算及资金筹措、经济社会效益评价等进行了较为深入的研究，结论如下：

1、本项目建设与当地社会经济发展相适应，是政府履行其社会职能、构建和谐社会的需要；也是改善天河区人居环境、促进自身发展的需要。

2、本项目所在地交通便利，供水、供电、通讯、交通和场地条件良好，项目各项基础条件已经具备，建设时机已成熟。项目建设的各项指标符合规划、市政、消防、环保等有关部门要求，各项施工条件能满足施工的需求。

3、本项目主要建设范围包括华景北路，改造内容包含人行道改造、华景小区围墙大门翻新、花园绿化、给排水工程、绿化提升、景观节点提升、以及电气照明改造等方面的升级改造和优化。

根据工程实际情况和特点，项目拟采用的设计方案符合相关设计规范，建设规模和技术标准符合项目实际情况，环境保护措施具体、有效，推荐方案具有可行性。

4、项目的前期工作条件具备，考虑到项目实施过程中可能遇到的各种问题造成对投资估算的影响，确定项目估算投资 773.63 万元，估算经济合理，符合当地工程价。

5、本报告通过分析本项目所面临的风险因素，提出了降低风险的防范、化解措施，可以有效地降低风险发生的概率，本项目属于低风险项目，项目风险具有可控性。

综上所述，项目建设符合国家及地方政策，技术方案可行，得到广大群众和相关部门的大力支持，工程合理，具有较好的社会效益、环境效益和间接的经济效益，所以项目的建设是必要的，也是可行的，为德政工程、民心工程。

13.2 建议

针对本项目的性质及存在的问题，本项目建议书建议：

1、本报告主要是在现场勘及建设单位初步设想等现有资料的基础上，结合现阶段项目的实际情况进行研究。建议设计阶段等后续工作过程中，根据项目实际情况，进一步优化各方案，尽快推进项目的实施，以实现项目预期目标。

2、本报告采用的相关基础资料可能与实际情况有出入。建议下阶段工作前加强地质勘查工作，同时联系相关单位提供本项目沿线的详细资料，以便本项目的顺利实施。

3、作为非营利性、公益性事业，由于项目建设期较短，建设资金的落实到位情况将直接影响工程的实施进度和质量，因此需要积极采取措施迅速开展项目前期工作，确保资金落实到位。

4、根据本项目特点，应合理编制施工方案，科学组织施工，把文明施工放在与工程进度、质量安全同等重要的位置，贯穿施工生产的全过程，大力开展预测、预防、预控活动，将施工过程可能出现的影响文明施工的因素，最大限度地在施工前得到预防和纠正。

5、本项目建设过程中应多听取有关专家的意见和建议，对于建设过程中出现的问题，应用科学的方法进行分析论证。在设计监理和施工的过程中，吸取省市类似项目的建设经验，保证工程按期、高效、优质地完成，避免对沿线群众、企业生活、生产产生负面的影响。

附件 1:

专家组意见

受广州市天河区发展和改革局委托，建银工程咨询有限责任公司于 2024 年 12 月 4 日在广州市天河区组织召开了《华景小学及周边交通优化提升工程项目建议书》评审会，会议邀请了 3 位专家组成专家组（名单附后），以及广州市天河区发展和改革局、广州市天河区住房和城乡建设局、广州市公安局交通警察支队天河大队、华景小学等单位代表参加会议。

专家们踏勘了项目现场，听取了建设单位的介绍和编制单位的汇报，审阅了相关材料，本着客观、科学、公正的原则，经充分讨论，形成专家组意见如下：

一、总体评价

专家组同意本项目通过评估。

二、项目建设必要性

本项目的建设是广州市推进“干净、整洁、平安、有序”城市环境建设需要，是改善华景小学及周边景观形象的需要。项目的建设是必要的。

具体意见及建议如下：

1. 完善基础资料收集，补充现状华景北路道路等级、设计车速、道路标准横断面、路基、路面等基础资料；收集建设区域雨水管线资料；

2. 加强项目建设必要性论证；

谭毅平

3. 进一步理顺本项目的建设范围。

三、建设标准、规模和内容合理性

1. 补充机动车、非机动车、行人的交通量调查结果。

2. 根据区域雨水管线的设计，优化华景小学北校区东入口及停车场入口范围的排水设计方案。

四、建设方案可行性

项目建设方案基本可行，进一步完善的建议如下：

1. 在学校范围内人流量较大，优化人行道范围内非机动车停放区布设；

2. 补充完善路面结构修复方案；

3. 建议华景北路增设掉头专用道作为比选方案；加强交通管制措施，减少非机动车对机动车辆的干扰。

4. 建议学生放学接送区设风雨连廊。

5. 根据本项目的实际情况，完善海绵城市建设内容；

6. 优化施工期间交通疏解方案。

五、经济合理性

项目工程造价基本合理。具体建议如下：

根据优化后的建设方案，核实工程量、单价和工程建设其他费，完善投资估算。

六、投融资方案合理性

本项目资金来源为财政投资，投融资方案基本合理，核实小区内个别建设内容是否在政府投资范围。

七、项目风险管控方案合理性

补充项目风险管控方案。

八、其他

应按《国家发展改革委关于印发投资项目可行性研究报告编写大纲及说明的通知》（发改投资规〔2023〕304号）的要求编写。

其余详见专家个人意见。

专家组组长（签名）：谭毅平

专家组成员（签名）：孙宇 王磊

2024 年 12 月 4 日

表十三：专家意见及执行意见情况如下

单位或个人	序号	评审意见	编制单位修编情况
	1	完善基础资料收集，补充现状华景北路道路等级、设计车速、道路标准横断面、路基、路面等基础资料；收集建设区域雨水管线资料；	按意见补充，详见 1.4 项目概况
	2	加强项目建设必要性论证；	按意见补充，详见 2.3 项目建设的理由与必要性项目的必要性和目标

专家组意见	3	进一步理顺本项目的建设范围。	经复核，项目为优化校区周边交通条件，从华景北路交通优化，校区出入口改造两个方面，进一步解决学生上下学的安全问题，优化校区周边交通条件。
	4	补充机动车、非机动车、行人的交通量调查结果	按意见补充，详见 3.3.2 华景北路现状交通量调查
	5	根据区域雨水管线的设计，优化华景小学北校区东入口及停车场入口范围的排水设计方案。	按意见补充，详见 4.2.6
	6	在学校范围内人流量较大，优化人行道范围内非机动车停放区布设；	在学校范围内人流量较大，已取消人行道范围内非机动车停放区
	7	补充完善路面结构修复方案	按意见补充，详见 4.2.1 道路交通提升优化工程
	8	建议华景北路增设掉头专用道作为比选方案；加强交通管制措施，减少非机动车对机动车辆的干扰	按意见补充，详见 4.2 建设初步方案及建设内容第 6 条
	9	建议学生放学接送区设风雨连廊。	学校门口不易设置风雨连廊，学校入口面积较小，而进出的学

			生和家长远远大大学校面积。设置连廊遮对疏散有影响。
	10	根据本项目的实际情况，完善海绵城市建设内容；	已取消，本项目主要是交通的提升，不涉及海绵城市指标的调整。项目不涉及下沉式绿地和透水铺装。
	11	优化施工期间交通疏解方案	按意见补充，详见4.28 交通疏散
专家个人意见			
龙志华	1	完善编制依据，补充与项目相关的部门沟通过程和定稿方案意见；相关部门包括：华景小学、交管部门、街道办、小区物业管理部门等。	按意见补充，详见1.3.2 项目建设方案基本征求各单位意见过程
	2	完成家长等候区的建设配套，建议增设风雨连廊及等候座椅等。	学校门口不易设置风雨连廊，学校入口面积较小，而进出的学生和家长远远大大学校面积。设置连廊遮对疏散有影响。
	3	车库出入口限时进行，是否有法律依据如可行？建议与学校放学人流交汇的地下车库出入口均考虑限时进行。	为了确保学生上下学的安全，南校区北门只在地下车库出入库采用上下学限时，其他路段不限时。
	4	完善北校区东门广场及周边区域的竖向设计，统筹解决水侵问题	按意见补充，详见4.2.6
	1	应按《国家发展改革委关于印发投	已调整。

谭毅平		资项目可行性研究报告编写大纲及说明的通知》(发改投资规(2023)304号)的要求编写文本	
	2	在第 1.2.1 节中,补充《中华人民共和国交通安全法》的生效日期,《城市道路交通设施设计规范》的编号有误。	已调整,详见 1.2.1 编制依据
	3	补充现状华景北路的道路等级、设计车速、道路标准横断面、路基、路面等基础资料。	按意见补充,详见 3.2.2 交通条件
	4	完善场地现状描述,补充公交停靠站的公交班次:调查统计现状道路路面结构病害情况	公交停靠站的公交班次按意见补充,详见 3.2.2 交通条件;本项目不涉及道路路面的更换。
	5	补充机动车、非机动车、行人的交通量调查结果,作为交通整治的依据。	按意见补充,详见 3.31 华景北路现状交通量调查
	6	补充完善路面结构修复方案,并非所有有病害的沥青路面都需要进行铣刨重铺处理。	按意见补充,详见 4.2.1 道路交通提升优化工程;本项目不涉及道路路面的更换。
	7	公交车停靠站尽可能按港湾式公交站设计。	现状道路两侧已种植行道树,港湾式公交站设计没有修改的条件。

	8	在学校范围内人流量较大，人行道不设置非机动车停放区。	在学校范围内人流量较大，已取消人行道范围内非机动车停放区
	9	若本路段由于临时停车和掉头影响车辆行驶，应树立禁止停车和禁止掉头警告标志牌，加强交通管制措施。	与交警部门沟通，此路段的正在申报严管路段，本路段已加信号灯和加强管控，路段有禁止停车标识。
	10	进一步理顺本项目的建设范围，涉及华景新城小区改造的内容，需征求小区居民和物业的意见，此外，还需核实是否属于政府投资建设范围。	项目已征求华景小区物业的意见，因华景小学位于华景新城小区内部，本项目建设内容主要为华景小学交通优化提升，属于政府投资建设范围。
	11	补充调整原有井盖高度建设方案。	已调整，详见 4.2.2 华景小学北校区交通优化工程第 5 条。
	12	应根据本项目的实际情况完善海绵城市建设内容，核实本项目是否有下沉绿地、透水铺装。	已取消，本项目主要是交通的提升，不涉及海绵城市指标的调整。项目不涉及下沉式绿地和透水铺装。
	13	结合项目实际情况，完善施工期间交通疏解方案，包括分段、分幅围蔽，施工时间选择等	补充方案，详见 4.27 道路施工期间的交通疏解措施

	14	在投资估算表中，补充标注路段沥青路面刨铺的厚度，核实单价指标；绿化工程综合单价偏高，宜细化费用组成；核实交通标线（局部改造）的数量和单价；擦除现状交通标线、抬高、下沉原有井盖的单价偏高；补充标注人行道侧石（规格尺900x150x420）的材质；细化交通疏解的费用组成；拆除工程（含清、运）应注明运距：东、西大门、更换小区门应按面积计费。	详见投资估算表
胡蓓	1	完善编制依据，明确人材机计价具体采用时期。	按照广州 2024 年 12 月份信息价编制
	2	复核编制说明，第 7 点场地准备及临时设施费是否有误，预备费率 3% 偏低。	第 7 条取消，预备费率按 5%，详见投资估算表。
	3	完善投资估算表，增加汇总表，增加单项指标分析，取消和调整按新方案。二类费计算过程要列出，包含基数的费和费率高。	详见投资估算表
	4	复核工程量及单价，总体指标偏高，补充类似工程指标对比。	详见投资估算表
	5	复核施工方案补充明确做法大样、主要材质形式。	已经补充，详见道路大样以及人行道大样