

温泉镇从化森林浴场新乡村示范带X934线（中田、桃莲村段） 沿线配套设施建设项目

可行性研究报告

工程编号： 22-003-3-QS

第一册 共一册

 广州市城建规划设计院有限公司

Guangzhou Urban Construction Planning & Design Co., Ltd.

(市政公用工程甲级资信证书编号：914401014553521338-18ZYJ18)

2023年9月

温泉镇从化森林浴场新乡村示范带X934线（中田、桃莲村段） 沿线配套设施建设项目

可行性研究报告

分管领导： 赖寿华 _____
总工程师： 马智珊 _____
部门负责人： 陈晓玲 _____
审 定： 陈晓玲 _____
审 核： 刘 勇 _____
项目(总)负责： 陈晓玲 _____

 广州市城建规划设计院有限公司
Guangzhou Urban Construction Planning & Design Co., Ltd.

(市政公用工程甲级资信证书编号：914401014553521338-18ZYJ18)

2023年9月



主要参加人员

主要参加人员	姓名	职称	专业
分管领导	赖寿华	高级工程师（教授级）	城乡规划
总工程师	马智珊	高级工程师	市政路桥
部门负责人	陈晓玲	高级工程师	风景园林
项目负责	陈晓玲	高级工程师	风景园林
审定人	廖信春	高级工程师	风景园林
审核人	陈晓玲	高级工程师	园林设计
参与人员	孟建勋	高级工程师	风景园林
	刘绮雯	工程师	风景园林
	彭丹琳	工程师	风景园林
	梁倩瑜	助理工程师	风景园林
	关艺蕾	助理工程师	风景园林



工程咨询单位资信证书

单位名称： 广州市公用事业规划设计院有限责任公司
住 所： 广州市越秀区东风东路776号601房（仅限办公用途）
统一社会信用代码： 914401014553521338
法定代表人： 成彤
技术负责人： 魏振浩
资信等级： 甲级
资信类别： 专业资信
业 务： 市政公用工程
证书编号： 甲232021011066
有效期： 2022年01月21日至2025年01月20日



发证单位： 中国工程咨询协会



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

编号： S0112019052004G(10-1)	统一社会信用代码： 914401014553521338
营业执照 (副本)	
名称： 广州市城建规划设计院有限公司	注册资本： 捌佰伍拾肆万肆仟陆百元 (人民币)
类型： 有限责任公司(法人独资)	成立日期： 1998年12月21日
法定代表人： 成彤	营业期限： 1998年12月21日至长期
经营范围： 专业技术服务业（具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询，网址： http://www.gsxt.gov.cn/ 。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： 广州市越秀区东风东路776号601房（仅限办公用途）
登记机关	
2022年02月15日	
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。	



准予变更登记（备案）通知书

穗越市监内变字【2022】第04202203080344号

广州市城建规划设计院有限公司市政四分院

隶属企业，名称。

经审查，提交的申请材料齐全，符合法定形式，我局决定准予变更登记（备案）。

登记机关：广州市越秀区市场监督管理局

二〇二二年三月八日

(3)

详细变更（备案）内容

申报事项	原申报事项	现申报事项
隶属企业变更	企业名称：广州市公用事业规划设计院有限责任公司 注册号/统一社会信用代码：914401014553521338	企业名称：广州市城建规划设计院有限公司 注册号/统一社会信用代码：914401014553521338
名称变更	广州市公用事业规划设计院有限责任公司桥隧分院	广州市城建规划设计院有限公司市政四分院

原组织机构代码证号： MA9UNRAB3 统一社会信用代码号： 91440101MA9UNRAB3F

原 执 照 注 册 号：

重要提示：

- 1、查询企业公示信息请登录“国家企业信用信息公示系统（www.gsxt.gov.cn）”。
- 2、本营业执照不作为申报住所、场所所在建筑为合法建筑的证明；如涉及违法建设，由有关部门依法查处。

目 录

第1章 概述.....	1	2.2.2 城市总体规划.....	5
1.1 项目概述.....	1	2.2.3 区域规划.....	5
1.1.1 项目全称.....	1	2.2.4 专项规划.....	6
1.1.2 建设目标和任务.....	1	2.2.5 土地利用规划.....	6
1.1.3 建设地点.....	1	2.2.6 规划核查结果.....	7
1.1.4 建设内容和规模.....	1	2.3 项目建设的必要性.....	9
1.1.5 建设工期.....	1	2.4 项目建设可行性.....	9
1.1.6 投资规模.....	2	2.5 项目建设合理性.....	9
1.1.7 资金来源.....	2	2.6 项目建设可控性.....	9
1.1.8 建设模式.....	2	第3章 项目需求与产出方案.....	11
1.1.9 主要技术经济指标.....	2	3.1 需求分析.....	11
1.1.10 绩效指标.....	2	3.1.1 客源群体分析.....	11
1.2 项目单位概况.....	2	3.1.2 项目建设村民意见.....	11
1.3 编制依据.....	2	3.2 建设内容与规模.....	13
1.3.1 项目建议书及其批复文件.....	2	3.3 项目产出方案.....	13
1.3.2 国家和地区有关支持性规划、产业政策、专题研究成果.....	2	第4章 项目选址与要素保障.....	14
1.3.3 主要规范标准.....	2	4.1 项目选址.....	14
1.3.4 相关部门或单位意见.....	2	4.2 项目建设条件.....	14
1.4 主要结论和建议.....	2	4.2.1 地理位置.....	14
1.4.1 结论.....	2	4.2.2 政区人口.....	14
1.4.2 建议.....	3	4.2.3 自然条件.....	14
第2章 项目建设背景和必要性.....	4	4.2.4 经济发展.....	14
2.1 项目建设的背景和目的.....	4	4.2.5 历史景点.....	14
2.2 规划政策符合性.....	4	4.2.6 气候和水文特征.....	15
2.2.1 经济社会发展规划.....	4	4.2.7 区域地质构造.....	15
		4.2.8 场地地形地貌.....	15
		4.2.9 周边市政道路.....	15
		4.2.10 周边供水工程.....	15

4.2.11 周边供电工程.....	15	5.4.5 本工程采用的海绵城市措施.....	127
4.2.12 项目供地情况.....	16	5.4.6 海绵城市相关表格.....	127
4.2.13 场地现状分析.....	16	5.4.7 附图.....	134
4.2.14 与周边项目的衔接情况.....	16	5.5 建设管理方案.....	157
4.3 要素保障分析.....	17	5.5.1 建设管理模式.....	157
4.3.1 土地要素保障.....	17	5.5.2 管理机构.....	157
4.3.2 资源环境保障.....	18	5.5.3 项目招投标.....	157
第5章 项目建设方案.....	19	5.5.4 工程进度计划.....	158
5.1 设计依据及采用的规范流程.....	19	5.5.5 施工质量控制措施.....	158
5.2 建设方案.....	19	5.5.6 劳动安全与卫生.....	158
5.2.1 编制原则.....	19	5.5.7 安全措施方案.....	158
5.2.2 总体设计思路.....	19	5.6 数字化方案.....	159
5.2.3 与周边景区的衔接措施.....	19	第6章 项目运营方案.....	161
5.2.4 建设内容.....	20	6.1 项目运营模式.....	161
5.2.5 4公里从化特色植物径.....	20	6.2 项目运营渠道.....	161
5.2.6 12大主题配套服务园.....	30	6.3 安全保障方案.....	161
5.2.7 专项设计.....	119	6.3.1 营运期环境影响因素.....	161
5.3 实施方案.....	122	6.3.2 运营期环境影响.....	162
5.3.1 技术准备.....	122	6.3.3 营运期污染防治措施及对策.....	162
5.3.2 人员、设备、物资进场.....	123	6.3.4 管理及应急措施.....	163
5.3.3 编制申请开工报告.....	123	6.4 绩效管理方案.....	163
5.3.4 施工生产准备.....	123	第7章 项目融资与财务方案.....	166
5.3.5 工程测量.....	123	7.1 投资估算.....	166
5.4 海绵城市设计专篇.....	123	7.1.1 编制依据.....	166
5.4.1 工程概况.....	123	7.1.2 工、料、机单价.....	166
5.4.2 设计依据、资料及标准.....	124	7.1.3 工程建设其他费取费标准.....	166
5.4.3 雨水系统设计.....	124	7.1.4 投资估算金额.....	166
5.4.4 海绵城市设计.....	124	7.2 盈利能力分析.....	168

7.3 融资方案.....	168	8.6.9 树木总体情况.....	177
7.4 债务清偿能力分析.....	168	8.6.10 现状树木与项目的相互关系.....	180
7.5 财务可持续性分析.....	168	8.6.11 现状树木保护方案.....	180
第 8 章 项目影响效果分析.....	169	8.6.12 乡村环境整治指引.....	182
8.1 经济影响分析.....	169	8.6.13 附图.....	185
8.1.1 费用估算.....	169	8.7 历史文化遗产保护.....	191
8.1.2 容量与人流量预测.....	169	8.7.1 保护目标.....	191
8.1.3 经济效益展望.....	169	8.7.2 保护原则.....	191
8.1.4 公共服务配套及其规模.....	169	8.7.3 保护内容.....	191
8.2 社会影响分析.....	169	8.7.4 历史文化遗产传承“负面清单”.....	191
8.2.1 社会效益分析.....	169	8.7.5 历史文化遗产保护对象核查表.....	192
8.2.2 经济效益分析.....	170	8.7.6 历史文化遗产保护方案.....	193
8.2.3 负面影响分析.....	170	8.7.7 乡村建设相关文件复核.....	193
8.2.4 评价结论.....	170	8.8 防范大规模拆迁.....	193
8.3 生态环境影响分析.....	170	8.8.1 目标.....	193
8.3.1 建设项目环境影响分析.....	170	8.8.2 原则.....	193
8.3.2 环境保护措施.....	170	8.8.3 内容.....	193
8.4 资源和能源利用效果分析.....	171	8.8.4 建设内容核查.....	194
8.5 碳达峰碳中和分析.....	172	8.8.5 项目征地情况.....	194
8.6 城市树木保护专章.....	172	8.8.6 防范大规模拆迁方案.....	194
8.6.1 编制目的和意义.....	172	第 9 章 项目风险管控方案.....	195
8.6.2 指导思想.....	173	9.1 风险评估目的.....	195
8.6.3 编制内容.....	173	9.2 评估依据.....	195
8.6.4 项目概况.....	173	9.3 评估内容.....	195
8.6.5 依据规范及条例.....	173	9.4 风险分析.....	195
8.6.6 编制原则.....	174	9.4.1 政策风险.....	195
8.6.7 技术路线图.....	174	9.4.2 项目建设风险.....	195
8.6.8 树木资源调查.....	175	9.4.3 环保等因素的风险.....	195

9.4.4 外部协作的风险.....	195
9.4.5 社会稳定性风险.....	195
9.5 风险程度分析.....	195
9.6 风险防范措施.....	196
9.6.1 噪声治理.....	196
9.6.2 交通组织.....	196
9.6.3 施工组织.....	196
9.6.4 环境保护.....	197
9.6.5 政策风险.....	197
9.6.6 项目建设风险.....	197
9.7 社会稳定应急预案.....	197
9.8 评估结论.....	197
第 10 章 结论与建议.....	198
10.1 结论.....	198
10.2 建议.....	198
附件.....	199

第 1 章 概述

1.1 项目概述

1.1.1 项目全称

温泉镇从化森林浴场新乡村示范带 X934 线（中田、桃莲村段）沿线配套设施建设项目。

1.1.2 建设目标和任务

本项目是以 934 县道沿线植物展示、生态停车、构建慢行系统和休憩空间为主要建设内容的工程项目。增加生态停车位、构建慢行系统，对道路沿线空间进行优化，补齐屋前空间功能，增加具有民俗特色的便民设施，达到保护和改善人居环境的目的；对配套设施和海绵设施等进行完善，进行树木保护和植被提升，构建休闲野趣的乡村环境。项目以实施乡村振兴为目标，以解决景区配套问题和村民生活配套问题为导向，为乡村发展赋能，实现“产业振兴”、“生态振兴”和“文化振兴”等三大振兴。

1.1.3 建设地点

X934 线中田、桃莲村段，东起桃莲村范围内的高坐公交站，西至中田村范围内的从莞深高速桃园出入口位置，位于广东省广州市从化区。示范带规划面积约 22.3 公顷，路段全长 4 公里，本次项目建设范围为 12.52 公顷。



图 1.1.3-1 区位图

1.1.4 建设内容和规模

本项目对温泉镇从化森林浴场新乡村 X934 线（中田、桃莲村段）沿线配套设施进行升级改造，打造一条 4 公里生态道路及相关配套设施，工程内容主要包含园建工程、生态整治工程、给排水工程、电气工程等，其中：

1. 园建工程主要包括：地面升级改造（园路、广场铺装 46454 m²，木栈道 1360 m²，停车场 13070 m²）、新建桃莲文化活动中心 465 m²及增设相关配套设施（钢结构廊架 1005 m²，栏杆 237m，垃圾桶 100 套，分类垃圾回收站 7 个，健身器材，科普牌 30 套等设施）。

2. 生态整治工程主要包括：对周边生态环境进行综合整治，打造一条 4 公里生态道路，整治面积为 46798 m²。

3. 给排水工程主要包括：增设喷淋系统，面积 46798 平方米，排水系统包括自然排水和海绵城市排水，面积 125200 平方米。

4. 电气工程主要包括：新建一座 40kv 变电站，沿线增设照明灯 173 套及照明配电箱 4 套。

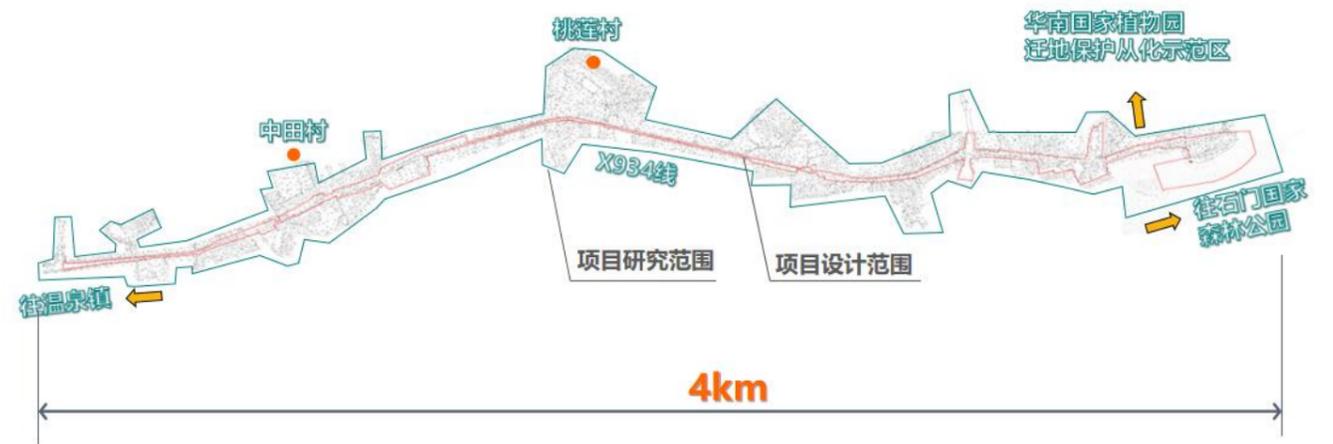


图 1.1.4-1 区位图

1.1.5 建设工期

根据从化区经济发展和部署，具备建设条件的基础设施工程应尽早落实建设资金，尽早开工建设以发挥其效益。当前实施方案，要抓紧工程的各项前期工作，实施计划如下：

本项目计划 2023 年 9 月前完成前期工作，建设工期为 2023 年 11 月至 2025 年 5 月，工期为 19 个月。

1.1.6 投资规模

经估算，总投资为 6884.59 万元，其中建筑安装工程费用 5334.49 万元，工程建设其他费用 656.84 万元，预备费 179.74 万元，建设用地费 713.53 万元。

1.1.7 资金来源

本项目总投资 6884.59 万元，项目建设资金来源为从化区温泉镇政府自筹资金。

1.1.8 建设模式

本工程建设管理单位为广州市温泉镇人民政府，建设管理模式采用设计一招标一建造(DBB 模式)。

1.1.9 主要技术经济指标

1.1.10 绩效指标

本项目是以 934 县道沿线植物展示、生态停车、构建慢行系统和休憩空间为主要建设内容的工程项目。完成 4 公里从化特色植物径和 12 大主题配套服务园建设。

1.2 项目单位概况

投资建设单位：广州市从化区温泉镇人民政府。

1.3 编制依据

1.3.1 项目建议书及其批复文件

《中共广州市从化区委办公室关于加快推进森林浴场新乡村示范带建设的工作要求》。

1.3.2 国家和地区有关支持性规划、产业政策、专题研究成果

- (1) 《从化年鉴》及我司搜集的广州市从化片区发展规划、从化区路网规划等；
- (2) 《广州市城市总体规划（2017-2035 年）》；
- (3) 《广州市土地利用总体规划（2006-2020）》；
- (5) 项目相关设计资料及勘察资料；

1.3.3 主要规范标准

《政府投资项目可行性研究报告编写通用大纲（2023 年版）》
国家及交通部颁布的其它有关标准、规范、规程及相关规定。

1.3.4 相关部门或单位意见

(1) 从化区文广旅体局关于协同审查温泉镇从化森林浴场新乡村示范带 X934 线（中田、桃莲村段）沿线配套设施建设项目建设方案的复函

(2) 广州市从化区卫生健康局关于协同审查温泉镇从化森林浴场新乡村示范带 X934 线（中田、桃莲村段）沿线配套设施建设项目建设方案的复函

(3) 广州市从化区发展和改革局关于《温泉镇从化森林浴场新乡村示范带 X934 线（中田、桃莲村段）沿线配套设施建设项目建设方案》第二次协同会审的复函

(4) 从化区公安分局关于《广州市从化区住房城乡建设专业委员会办公室关于协同审查温泉镇从化森林浴场新乡村示范带 X934 线（中田、桃莲村段）沿线配套设施建设项目建设方案的函

(5) 广州市从化区林业和园林局关于《广州市从化区住房城乡建设专业委员会办公室关于协同审查温泉镇从化森林浴场新乡村示范带 X934 线（中田、桃莲村段）沿线配套设施建设项目建设方案的函

(6) 广州市从化区交通运输局关于协同审查温泉镇从化森林浴场新乡村示范带 X934 线（中田、桃莲村段）沿线配套设施建设项目建设方案意见的复函

(7) 从化区住建局关于协同审查温泉镇从化森林浴场新乡村示范带 X934 线（中田、桃莲村段）沿线配套设施建设项目建设方案的复函

(8) 广州市规划和自然资源局关于温泉镇从化森林浴场新乡村示范带 X934 线（中田、桃莲村段）沿线配套设施建设项目建设项目的复函

(9) 广州市生态环境局从化分局关于温泉镇从化森林浴场新乡村示范带 X934 线（中田、桃莲村段）沿线配套设施建设项目建设方案的意见

(10) 广州市从化区水务局关于协同审查温泉镇从化森林浴场新乡村示范带 X934 线（中田、桃莲村段）沿线配套设施建设项目建设方案的复函

1.4 主要结论和建议

1.4.1 结论

(1) 建设必要性

本项目对 X934 沿线进行村落提升可改变乡村面貌，对华南国家植物园建设、石门国家森林公园 5A 景区的创建提供必要补充，可提高游客和居民的生活消费品质，充分体现乡村示范带的活力，提升广州北部地区形象，本项目的建设是十分必要的。

(2) 要素保障性

934 县道及周边的用地为田地、林地、建设用地等，且场址的给排水、供电、电信、交通等工程条件良好，项目的建设是可行的。

(3) 运营有效性

本项目属于温泉镇从化森林浴场新乡村示范带 X934 线（中田、桃莲村段）沿线配套设施建设项目，根据组织机构职能划分，建设主体为温泉镇政府，项目建成后按原运营模式交与温泉镇政府运营，其运营组织方案、安全保障方案、绩效管理方案按原有模式执行。

(4) 财务合理性

项目总投资为 6884.59 万元，从项目的建设规模和功能定位的角度而言，项目的投资规模是合理的。

综上所述，本项目是可行的。

1.4.2 建议

项目具有良好的社会效益，建议有关部门给予大力支持并推进项目的建设，加快项目推进。

第 2 章 项目建设背景和必要性

2.1 项目建设的背景和目的

乡村振兴战略是习近平同志 2017 年 10 月 18 日在党的十九大报告中提出的战略。十九大报告指出，农业农村农民问题是关系国计民生的根本性问题，必须始终把解决好“三农”问题作为全党工作的重中之重，实施乡村振兴战略。

乡村具有自然、社会、经济特征的地域综合体，兼具生产、生活、生态、文化等多重功能，与城镇互促互进、共生共存，共同构成人类活动的主要空间。乡村兴则国家兴，乡村衰则国家衰。我国人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾在乡村最为突出，我国仍处于并将长期处于社会主义初级阶段，它的特征很大程度上表现在乡村。全面建成小康社会和全面建设社会主义现代化强国，最艰巨最繁重的任务在农村，最广泛最深厚的基础在农村，最大的潜力和后劲也在农村。实施乡村振兴战略，是解决新时代我国社会主要矛盾、实现“两个一百年”奋斗目标和中华民族伟大复兴中国梦的必然要求，具有重大现实意义和深远历史意义。

2022 年 4 月 16 日，广东召开全省乡村振兴示范带建设工作视频会。会议表示，通过更广范围、更高水平、更深层次地凝聚工作力量、整合优势资源、发挥集聚效应，乡村振兴示范带建设将形成可看可学、可复制可推广的典型经验，以“带”的振兴辐射带动全域乡村振兴。

广州市从化区启动温泉镇从化森林浴场新乡村示范带总体规划，按照要求，每个镇街至少打造 1 条覆盖 3 个以上村、2000 户以上农房、10 公里以上的新乡村示范带，用 3 年时间，每年集中建设一批各具特色的新乡村示范带。

根据《广州市从化区国家生态文明建设示范区规划》（2022—2035 年），从化将推动华南国家植物园从化展示园落户，积极配合华南国家植物园三大迁地保护示范园北部片区建设，打造践行《生物多样性公约》等 4 个国际公约的县域示范区，项目将支撑华南国家植物园建设，打造华南国家植物园迁地保护从化示范区的特色通道。

同时，本项目发挥临近石门国家森林公园等景区和交通区位优势，支撑石门国家森林公园创建国家 5A 级景区的愿景目标，需做好旅游资源、交通组织、服务设施等区域统筹规划。梳理新乡村示范带发展脉络，提出具体项目建设方案，进一步提升乡村环境品质、交通组织，促进新乡村示范带发展。

2.2 规划政策符合性

2.2.1 经济社会发展规划

根据《广州市国民经济和社会发展第十四个五年规划》，展望 2035 年，广州市将率先基本实现社

会主义现代化。经济实力、科技实力、综合竞争力大幅增强，地区生产总值和城乡居民人均收入水平迈上新的大台阶，人均地区生产总值达到更高水平，建成具有经典魅力和时代活力的国际大都市，成为具有全球影响力的国际商贸中心、综合交通枢纽、科技教育文化医疗中心，朝着美丽宜居花城、活力全球城市阔步迈进。现代产业体系更具竞争力，关键核心技术实现重大突破，全面建成具有国际竞争力的科技创新强市、先进制造业强市、现代服务业强市、人才强市，实现新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化，涌现一批带动创新发展、支撑全球产业链供应链的总部企业和头部企业。城市枢纽功能更加强大，世界级空港、海港、铁路枢纽地位更加稳固，成为国际领先的信息枢纽，集聚辐射能力更强，经济社会发展实现数字化转型，城市国际化程度更高，形成更高水平对外开放新格局，中国“南大门”地位进一步巩固强化，国际合作和竞争优势显著增强。城市治理更加现代化，广大市民平等参与、平等发展权利得到充分保障，法治广州基本建成，平安广州建设达到更高水平。城市文化更加繁荣，建成国际一流的文化强市、教育强市、体育名城、健康广州，社会主义物质文明与精神文明更加协调，城市文明程度和市民文明素养显著提高，城市文化综合实力显著增强，社会主义文化强国的城市范例精彩呈现。美丽广州更有魅力，人与人、人与自然和谐共生格局和绿色生产生活方式基本形成，碳排放达峰后稳中有降，生态环境根本好转，形成与高质量发展相适应的国土空间格局，云山珠水、吉祥花城之美惊艳世界。人民生活更加美好，城乡发展差距和居民生活水平差距显著缩小，幸福广州品质更高，人的全面发展、全市人民共同富裕率先取得更为明显的实质性进展。

锚定 2035 年率先基本实现社会主义现代化远景目标，综合考虑国内外和全省发展趋势以及我市发展实际，坚持目标导向和问题导向相结合，坚持守正和创新相统一，今后五年我市经济社会发展主要目标是：实现老城市新活力，推动“四个出新出彩”取得决定性重大成就，国家中心城市和综合性门户城市建设上新水平，国际商贸中心、综合交通枢纽、科技教育文化医疗中心功能大幅增强，省会城市、产业发展、科技创新和宜居环境功能全面强化，城市发展能级和核心竞争力显著提升，粤港澳大湾区区域发展核心引擎作用充分彰显，枢纽之城、实力之城、创新之城、智慧之城、机遇之城、品质之城更加令人向往。主要体现在八个方面。

经济发展迈上新台阶。在质量效益明显提升的基础上实现经济持续健康发展，经济结构更加优化，产业基础高级化和产业链现代化水平明显提高，先进制造业实现重大突破，率先探索建立与数字经济发展相适应的新经济制度体系，现代化经济体系建设取得重大进展，打造新发展阶段高质量发展典范。“十四五”时期，地区生产总值年均增长 6%左右；到 2025 年，地区生产总值约 3.5 万亿元，全员劳动生产率提高到 26 万元/人，数字经济核心产业增加值占地区生产总值比重达 25%。

创新驱动取得新成效。共建粤港澳大湾区国际科技创新中心和综合性国家科学中心取得重大进展，重大科技基础设施加速集聚，科技创新轴引领辐射作用更加凸显，科技和产业创新策源能力显著提升，科技成果加速向现实生产力转化，打造具有全球影响力的科技创新高地。到 2025 年，研发经费支出

(R&D)占地区生产总值比重达3.4%左右，战略性新兴产业增加值突破1.2万亿元。

改革开放实现新突破。营商环境改革取得重大成果，现代产权制度和要素市场化配置体制机制更加完善，改革综合效应有效释放，社会活力和创造力充分迸发。高水平开放进一步扩大，自贸试验区制度深化创新，全球资源要素配置中心功能明显增强，广州都市圈更具影响力，建成国际消费中心城市和国际交往中心，成为全球企业投资、国际人才汇聚首选地和最佳发展地。

城市文明实现新提升。社会主义核心价值观更加深入人心，市民思想道德素质、科学文化素质和身心健康素质明显提高，红色文化、岭南文化、海丝文化、创新文化品牌影响力显著提升，公共文化服务体系和文化产业体系更加健全，文化创新创造活力充分激发，文化强国城市范例魅力彰显，成为展现文化自信的对外文化交流门户。

生态环境得到新改善。国土空间开发保护格局不断优化，生产生活方式绿色转型成效显著，能源资源利用效率全国领先，主要污染物排放总量持续减少，生态系统安全性稳定性显著增强，天蓝、山绿、水清的城乡人居环境更加优美，建成美丽中国样本城市。到2025年，空气质量优良天数比率达88%，森林覆盖率提高到41.65%。

民生福祉取得新进步。公共服务体系更加完善，社会公平正义更加彰显，幼有善育、学有优教、劳有厚得、住有宜居、出有畅行、病有良医、老有颐养、弱有众扶、急有速应加快实现，平安广州、法治广州、幸福广州达到更高水平。“十四五”时期，居民收入增长和经济增长基本同步，新增城镇就业110万人以上，新增基础教育公办学位30万个以上；到2025年，基本养老保险参保率提高到99%，人均预期寿命达83岁。

乡村振兴实现新跨越。都市现代农业发展水平显著提高，城乡融合发展体制机制更加完善，城乡生产要素双向自由流动的制度化通道基本打通，城乡公共服务和公共资源配置更加合理，城乡发展差距和居民生活水平差距明显缩小，农业农村现代化走在全国全省前列。

城市治理达到新水平。城市发展战略进一步优化，城市枢纽能级显著提升，城市更新改造深入推进，生产生活生态空间布局更加合理，基础设施更加完善，城市环境品质大幅改善，城市本质安全12水平进一步提高，突发公共事件应急能力显著增强，智慧城市建设成效显著，政府效能持续提升，市域社会治理现代化加快推进，成为超大城市现代化治理新范例。

2.2.2 城市总体规划

根据《广州市国土空间总体规划（2018-2035）》，广州市将对标先进城市，从经济动力、交通枢纽、生活质量、科技创新、国际交往五大维度查找优势与短板，以“美丽宜居花城，活力全球城市”为目标愿景，以广东省省会、国家历史文化名城，国家中心城市和综合性门户城市，粤港澳大湾区区域发展核心引擎，国际商贸中心、综合交通枢纽、科技教育文化中心，着力建设国际大都市。到2025年，

国家中心城市和综合性门户城市建设全面上新水平，实现老城市焕发新活力，建成科技创新、先进制造、现代服务、文化交往强市，国际商贸中心、综合交通枢纽、科技教育文化中心功能进一步增强，粤港澳大湾区区域发展核心引擎作用进一步凸显。到2035年，建成国际大都市，成为具有全球影响力的国际商贸中心、综合交通枢纽、科技教育文化中心，城市经济实力、科技实力、生态环境、文化交往达到国际一流城市水平。到2050年，全面建成中国特色社会主义现代化国际大都市，成为彰显中国特色社会主义制度优越性，繁荣富裕、文明和谐、绿色低碳的美丽宜居花城、活力全球城市。

在城市规模层面，合理确定人口规模，促进人口长期均衡发展，2035年常住人口规模在2000万人左右，按照2500万左右管理服务人口进行基础设施和公共服务设施配置。严控国土空间开发强度，促进节约集约用地，严控总量，以资源环境承载能力评价和国土空间开发适宜性评价为基础确定生态和农业空间不低千市域面积2/3，城镇建设空间不高于市域面积1/3，设定土地资源消耗上限，将国土空间开发强度严格控制在市域面积的30%以内。盘活存量，结合产业结构调整、环境综合治理、土地综合整治等，加大低效用地盘活，拓宽盘活路径。精准调控，引导存量用地结构和布局优化，将适度增量定向用于粤港澳大湾区基础设施、重大项目平台和民生发展。提质增效，加强土地符合利用，合理提高土地开发强度，提升单位土地的经济密度和产出水平，提升国土空间开发品质。

2.2.3 区域规划

根据《广州市从化区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》，锚定2035年远景目标，综合考虑外部发展环境和从化区实际，对标对表中央和省委、市委关于发展目标的要求，坚持目标导向和问题导向相结合，坚持守正和创新相统一，今后五年从化区经济社会发展主要目标是实现“两区两谷双提升”：在高水平建设幸福美丽生态之城，争当粤港澳大湾区绿色发展排头兵的总体目标统筹之下，奋力打造文明富裕的全国全省乡村振兴示范区，全面协调的国家城乡融合发展试验区，生态宜居的粤港澳大湾区创新“绿谷”，开放共享的粤港澳大湾区生态“智谷”，努力推进民生福祉和社会治理效能实现新提升。

奋力打造文明富裕的全国全省乡村振兴示范区。乡村振兴取得战略性成果，农村基础设施和公共服务水平明显提升，农业农村现代化水平显著提升，美丽乡村建设品质全面提升，全国乡村治理体系建设示范试点取得成功，社会文明程度达到新高度，人民群众思想道德、文明素养显著提高，农村经济社会发展更具活力，美丽乡村成为广州国际大都市的重要功能承载区，基本建成全国全省乡村振兴示范区。

奋力打造全面协调的国家城乡融合发展试验区。城乡融合发展体制机制更加完善，城乡生产要素双向自由流动的制度化通道基本打通，城乡发展空间不断拓展，城乡公共服务和公共资源配置更加合理，农村居民收入水平不断提高，城乡发展差距和居民生活水平差距明显缩小，形成一批创新引领型

城乡融合发展经验和改革举措，在构建新型工农城乡关系上率先取得突破性进展，城乡高质量融合发展格局初步形成。

奋力打造生态宜居的粤港澳大湾区创新“绿谷”。改革开放迈出新步伐，营商环境改革成效显著，市场主体更加充满活力，要素市场化配置体制机制更加完善。研发经费投入持续加大，科技和产业创新策源能力显著提升，科技成果加速向现实生产力转化，自主创新能力明显增强。生态环境竞争力保持全市领先水平，中瑞低碳城市项目合作成果持续拓展，全球生态设计策源中心影响力不断扩大，以生态资源资产化、都市农业现代化、乡村产业多元化为支撑的生态产品价值实现机制加快构建。社会发展率先基本实现全面绿色转型，外联内畅的智慧交通网络更加便捷高效，幸福从化、美丽从化、生态从化建设达到更高水平。

奋力打造开放共享的粤港澳大湾区生态“智谷”。坚持新发展理念，质量效益明显提升，经济结构更加优化，产业高端化、智能化、绿色化发展水平明显提高，基于数字化赋能的战略性新兴产业逐步成长为主导产业，基本建成数字经济应用场景创新示范区、农业科技创新示范区，加速集聚一批人才、技术、资金等科技创新要素，绿色低碳循环发展的经济体系建设取得重大进展。“十四五”时期，地区生产总值年均增长 6%左右。推动全球文化交流，汇集全球精英智慧的对外交往平台建设迈上新台阶，穗北国际交往中心基本建成，全方位开放新格局加快形成。

奋力推进民生福祉实现新提升。公共服务体系更加完善，人民对美好生活的需求得到更好满足，民生底线不断筑牢，教育资源配置更加优化，基本公共服务均等化水平明显提高。实现更充分更高质量就业，收入分配结构明显改善，居民人均可支配收入增长和经济增长基本同步。社会保障和养老体系更加健全，卫生健康体系更加完善，人民健康素养和水平持续提高，到 2025 年人均预期寿命达 80.09 岁。

奋力推进社会治理效能得到新提升。基础设施建设更加完善，智慧城市建设成效显著，社会公平正义进一步彰显，政府作用更好发挥，行政效率和公信力显著提升。社会治理体系更加完善，基层治理水平明显提高。防范化解重大风险体制机制不断健全，政治安全、经济安全、人民生命安全、社会安全保障更加有力，突发公共事件应急能力显著增强，自然灾害防御水平明显提升，发展安全保障更加有力。

2.2.4 专项规划

- (1) 《广州市国土空间总体规划（2018~2035 年）》
- (2) 《广东省乡村振兴示范带建设指引（试行）（征求意见稿）》
- (3) 《广州城市总体发展战略规划》
- (4) 《温泉镇从化森林浴场新乡村示范带总体发展规划》

(5) 《广州市从化区国家生态文明建设示范区规划》（2022—2035 年）

(6) 《从化区海绵城市专项规划》等

2.2.5 土地利用规划

根据《广州市从化区国土空间总体规划（2021-2035）》，从化立足湾区所需、从化所能，充分发挥湾区核心最优质自然资源的优势，以“绿色发展示范区”为城市定位，创新驱动，构建绿色经济新体系，协调发展，融入区域发展新格局，绿色发展，塑造美丽国土新空间，开放合作，引注创新发展新动能，共享共治，建设城乡共荣生活圈。到 2025 年，以市民更有获得感、幸福感为规划目标，经济实力、科技实力、综合竞争力再上新台阶，绿色低碳循环发展的经济体系初步形成，成为“绿美广东”“绿美广州”先行示范区，基本建成全国乡村振兴示范区、高质量城乡融合发展试验区，生态文明建设取得重大进展，人民生活水平和幸福指数持续提升。到 2030 年，高水平建成绿色发展示范区，率先构建城区功能完善、乡村全面振兴、城乡融合发展、人与自然和谐共生的绿色发展新格局，乡村振兴走在全国前列，广泛形成绿色生产生活方式。

在国土空间格局层面，从化围绕“绿色发展示范区”的战略定位，深度融入粤港澳大湾区建设，构建“一带四区”的总体空间格局，高水平保护生态空间，高标准建设农业空间，高质量打造城镇空间。统筹划定三线，落实最严格的耕地保护制度，确保到 2035 年，耕地保有量不低于 94.21 平方公里。严格落实永久基本农田保护任务，以现状长期稳定利用耕地为基础，划定永久基本农田 87.99 平方公里。生态保护红线包括重要的自然保护地、重要生态功能区、其他各类保护地，划定生态保护红线 709.91 平方公里。城镇开发边界包括现状及规划的集中连片的城乡建设用地，各类非农产业园区，以及国家、省、市确定的重大建设项目用地，划定城镇开发边界 123.55 平方公里。

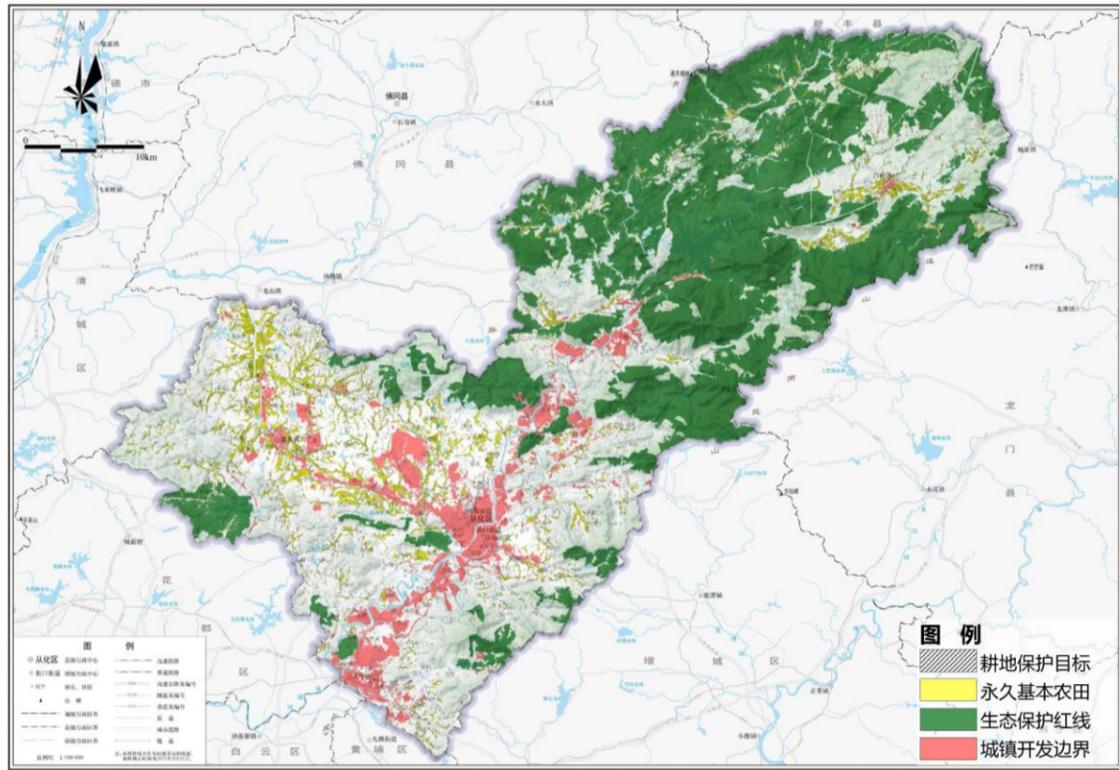


图2.2.5-1 从化区国土空间控制线规划图

统筹农业、生态、城镇空间，保障农业空间提质增效，守住广州的“米袋子”“菜篮子”“奶瓶子”“肉案子”，走深走实超大城市现代农业发展路径。保障生态空间山清水秀，高标准保护流溪河流域，严格保护水源地、自然保护地和生态保护红线，保护生物多样性，牢固北部生态屏障。促进城镇空间紧凑集约，提升城镇基础设施、公共服务设施水平，增强综合承载能力，提高土地利用效率。

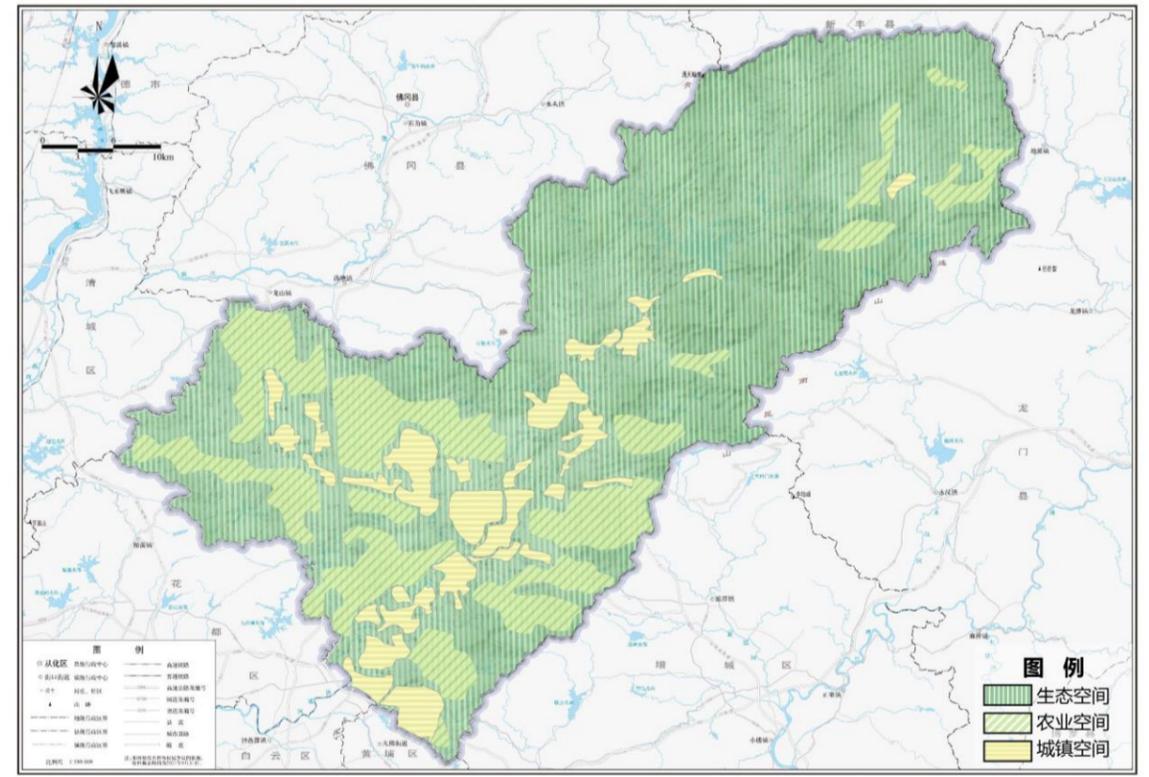


图2.2.5-2 国土空间总体格局规划图

2.2.6 规划核查结果

本项目为温泉镇从化森林浴场新乡村示范带 X934 线（中田、桃莲村段）沿线配套设施建设项目，与广州市、从化区规划战略发展一致，本项目建设内容及项目用地属性与上述规划相符，加强基础设施开发建设，对提高社会经济发展带来有利条件，符合区域发展目标。

经与规划和自然资源局、林业和园林局、水务局等相关部门核实，本项目范围不占用永久基本农田，不涉及耕地保护目标、生态保护红线，且与河涌控制线不冲突。

与国土空间规划“三区三线”衔接情况

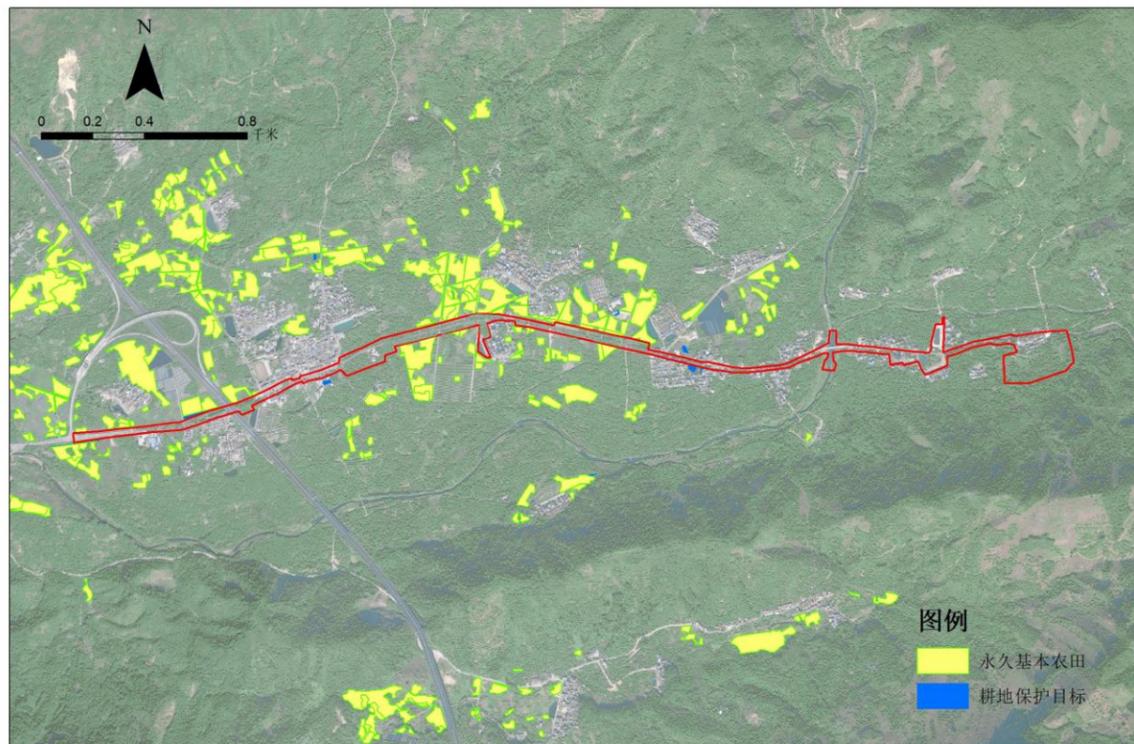
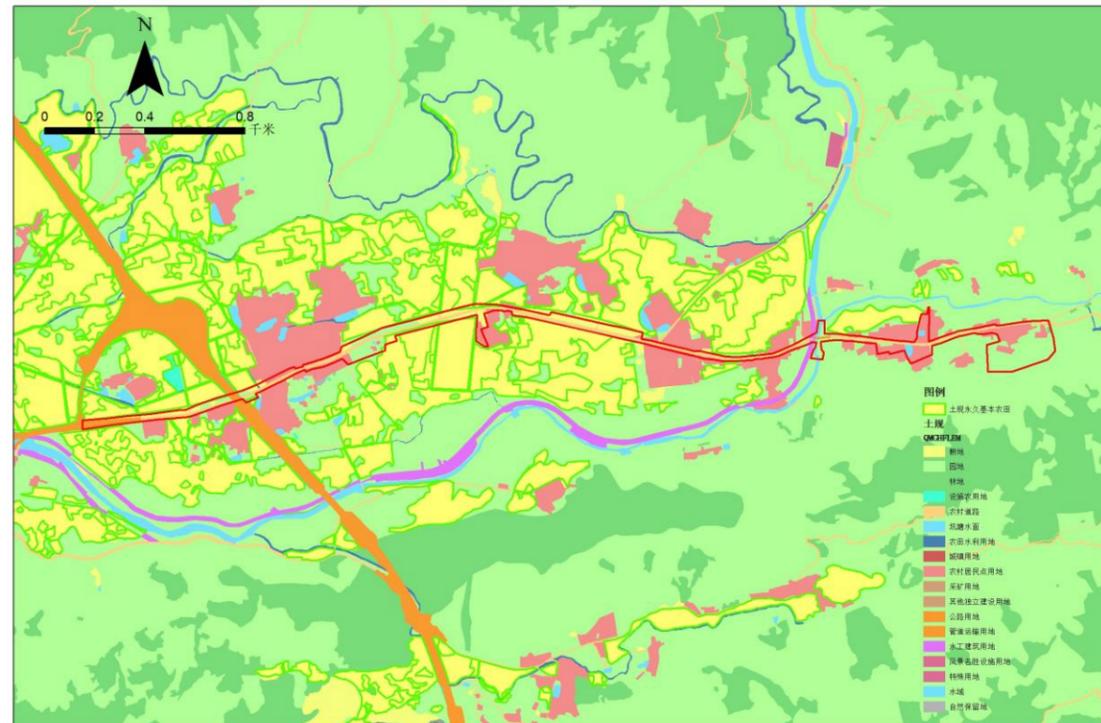


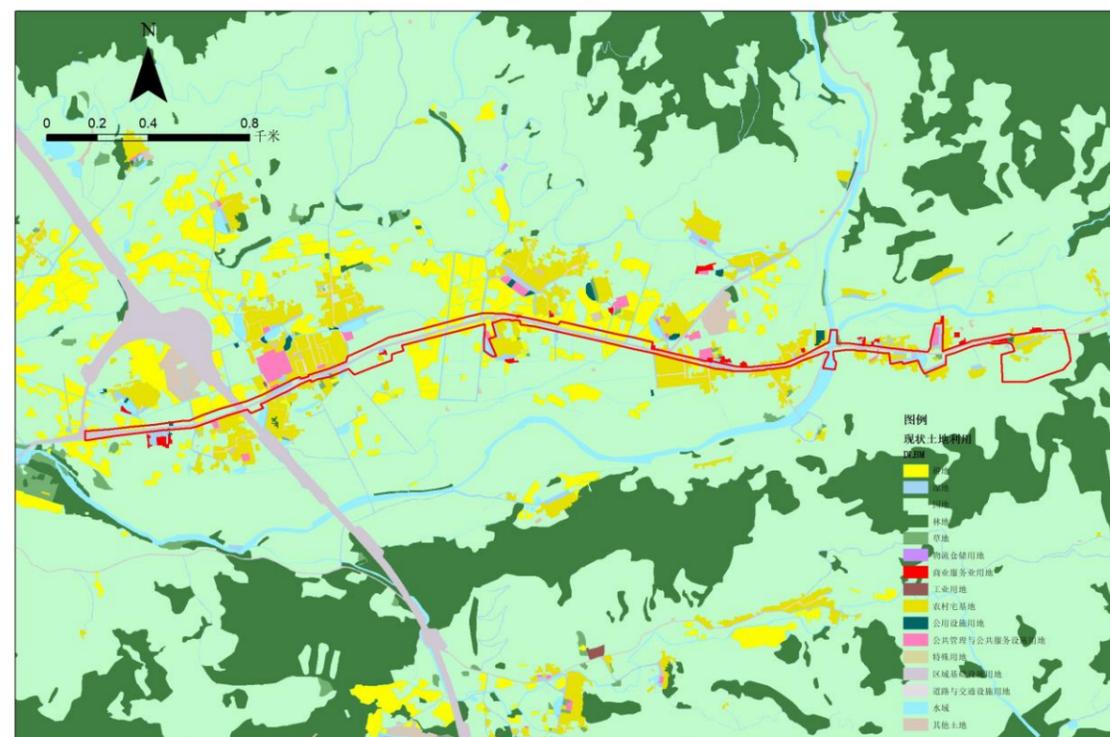
图2.2.6-1 项目与国土空间规划“三区三线”衔接情况图

土规用地核查情况



2.2.6-3 土规用地核查结果

现状用地情况



2.2.6-4 项目现状用地核查结果

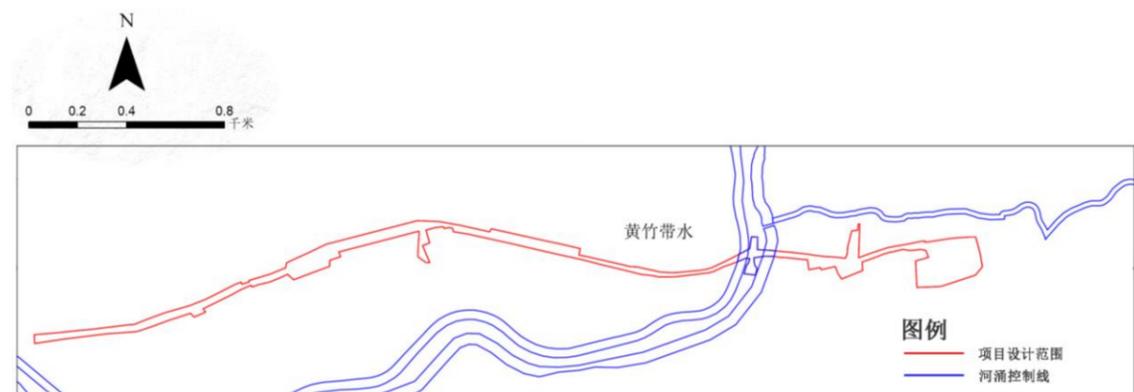


图 2.2.6-2 项目设计范围与河涌控制线空间关系

2.3 项目建设的必要性

（1）支撑华南国家植物园建设

从化将推动华南国家植物园从化展示园落户，积极配合华南国家植物园三大迁地保护示范园北部片区建设。本项目顺应政策，打造华南国家植物园迁地保护从化示范区的特色通道。

（2）石门国家森林公园 5A 景区的创建

为进一步推动公园的旅游发展，加快旅游品质升级，支撑石门国家森林公园创建国家 5A 级景区的愿景目标。需做好旅游资源、交通组织、服务设施等区域统筹规划。934 县道作为石门国家森林公园主要入口道路，起到景区引导的作用，相应的功能补充必不可少。

（3）优化县道周边环境，支撑中田村、桃莲村的乡村振兴

县道沿线进行村落提升可改变乡村面貌，提高游客和居民的生活消费品质，充分体现乡村示范带的活力，提升广州北部地区形象。

（4）政策扶持，补齐短板，产生良好的社会效益

广东发布了《广东省乡村振兴示范带建设指引（试行）（征求意见稿）》，对乡村振兴示范带的建设要求、建设内容、建设标准等作出指引。从化区编制印发《温泉镇从化森林浴场新乡村示范带总体规划》，完善乡村示范带规划体系，《广州市从化区国家生态文明建设示范区规划》（2022—2035 年）《从化区海绵城市专项规划》等政策的出台，能大力培育从化民宿经济，建设乡村示范带，支撑促进了 934 县道沿线村落提升建设。

华南国家植物园迁地保护从化示范区和石门森林公园项目方案实施后预计每年带来休闲旅游需求可达 120 万人次，通过本项目的提升打造，将过境的游客留下来，转变为消费的人群。经计算，能带来直接经济收益：61 万元/年、间接经济收益：3327 亿元/年；吸引旅游服务企业和人才聚集，带动区域产业升级，提供直接就业岗位 1000 个以上、间接就业岗位+2000 个以上；打造文旅发展触媒，打造风情采摘园、亲子研学农场、成片锦田，活化闲置用地：3.8 公顷，整理农用地：15.4 公顷，经济效益显著。

经过调研，基地内公共空间缺乏打理，人车混行问题突出，整体风貌不明晰。沿线配套设施建设后，能显著提高村内人居环境质量，降低交通安全隐患，可以为旅游景区增加利润、为政府增加税收，同时为社会提供劳动就业岗位，提升乡村环境质量，一举多得。

2.4 项目建设可行性

（1）建设场址可实施性。

本项目建设范围为 X934 线中田、桃莲村段，东起桃莲村高坐公交站，西至中田村从莞深高速桃园出入口位置，建设内容包括 4 公里从化特色植物径和 12 大主题配套服务园。项目全线走向沿规划

线位，不占用相关地块红线，不穿越风景区和文物古迹区。

（2）本项目不涉及到障碍物规避（如地铁、高速等）以及重要管线迁改（如军用光缆、油气管道等）等内容。

（3）本项目全线不占用基本农田用地。

2.5 项目建设合理性

（1）功能定位和建设目标的合理性。本项目位于广东省广州市从化区，X934 线中田、桃莲村段，东起桃莲村范围内的高坐公交站，西至中田村范围内的从莞深高速桃园出入口位置。项目以实施乡村振兴为目标，以解决景区配套问题和村民生活配套问题为导向，为乡村发展赋能，实现“产业振兴”、“生态振兴”和“文化振兴”等三大振兴。

（2）需求分析和建设规模合理性。本项目是以 934 县道沿线植物展示、生态停车、构建慢行系统和休憩空间为主要建设内容的工程项目。增加生态停车位、构建慢行系统，对道路沿线空间进行优化，补齐屋前空间功能，增加具有民俗特色的便民设施，达到保护和改善人居环境的目的；对配套设施和海绵设施等进行完善，进行树木保护和植被提升，构建休闲野趣的乡村环境。交通环境的改善对于周边产业发展也能起到促进作用。因此本项目的建设是与需求相匹配，合理必要的。

（3）建设标准和建设内容合理性。项目符合法律、法规及行业相关规范、规程的要求，建设示范带规划面积约 22.3 公顷，路段全长 4 公里，本次项目建设范围为 12.52 公顷。建设内容包括 4 公里从化特色植物径和 12 大主题配套服务园。建设标准合理，项目结合现场实际情况实施，不涉及重复立项，建设内容实用、简朴、节约。

（4）征拆方案的合理性。本项目项目征地用于慢行道和生态停车场建设，其中中田村征地面积 18590 m²（27.9 亩），桃莲村征地面积 30280 m²（45.4 亩），对地方土地利用影响较小。

（5）工程方案的合理性。本项目采取两种方案比较，选择最经济最合理的方案。

（6）投资估算及造价合理性。本项目投资估算按照编制办法进行编制，参照省市发布的信息价取费，标准合理，并结合道路的功能定位、技术标准、设计方案、实施条件等编制投资估算专篇。

2.6 项目建设可控性

本项目对环境影响、劳动安全卫生、国民经济影响、社会稳定风险、其他潜在风险等进行分析，风险均可控。

按照交通部《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》的规定，公路建设项目评价范围限定在路中心线两侧各 200 米。根据本项目的特点，报告对路线走廊带内的社会环境影响、生态环境影响、环境空气影响、环境噪音影响等进行了工程环境分析和评价。经分析，本项目的建设不会对周围环境造成太大的影响，对于大气环境和声环境，只要在施工阶段和运营阶段采取适当的环保措施，则可将

对周围环境的影响降到最低限度，满足国家规定的有关环保要求，从环境影响的角度来看，本项目的建设是可行的。

本项目安全方面，主要是劳动安全，不会对国家安全，政治安全产生影响。全体施工人员特别是管理人员都要树立“安全第一”、“安全也是效益”、“安全生产、人人有责”、“预防为主”等思想。在施工过程中，采取多种形式，经常讲、反复讲、天天讲，使“安全为了生产、生产必须安全”成为每个员工的自觉行动。

本项目经济评价以有关部门颁布的办法及指南为评价依据。根据本项目的建设方案，资金来源为区政府财政资金。经本项目国民经济影响分析，项目可行。

本项目的建设不可避免会对当地居民造成一定的不利影响，如建设期的噪音的影响、运营期的噪音和废气对健康的影响。但本项目的建设更多是为当地带来一系列的正面影响，如增加当地居民的就业机会、改善当地的出行条件、促进当地经济及旅游业的发展等。综上所述，本项目的建设对于社会利大于弊，有利于当地的发展，值得实施。

本项目实施主要有建设施工造成的环境影响以及交通安全引发的社会稳定风险，建设方案已经充分考虑了建设施工对环境造成的影响。由于施工过程中将会产生一定的大气、噪声、水污染以及交通安全隐患，将会对当地民众会有一些的影响，今后建设过程中应不断优化施工方案，采用低污染技术，做好交通组织以及安全防范措施，以最大限度减少对环境和交通安全造成影响。

第3章 项目需求与产出方案

3.1 需求分析

3.1.1 客源群体分析

本项目客源主要为本地游客和外地游客，根据分析出行类型主要包括踏青游览、植物科普、温泉疗养、旅游观光、乡村民宿、农产品消费、民俗文化体验等。



图 3.1.1-1 客源群体分析图

3.1.2 项目建设村民意见

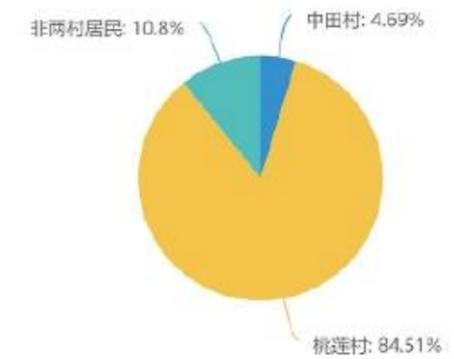
问卷设置的问题围绕沿线现状品质评价、提升需求、设计方案评价与开放建议四部分，截止目前，x934 线沿线配套设施建设项目调研问卷收回 236 份有效问卷。

问卷主要结论：

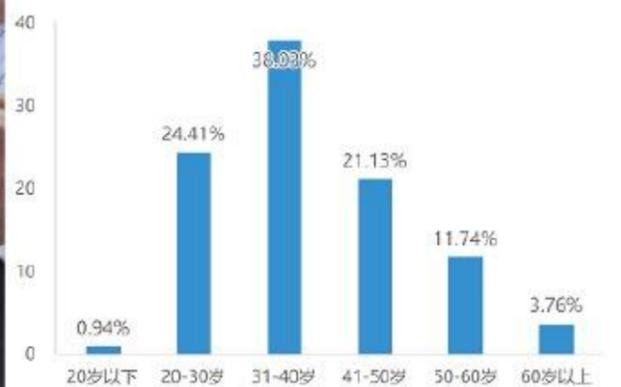
1. 答者主要人群分布在 20-60 岁，家庭年收入集中在 0-6 万元。
2. 沿线环境品质总体评价一般，基础设施缺乏。
3. 超 70% 村民对古建筑特色维护以及闲置村屋改造表示支持，并对现设计方案较为满意
4. 较多村民对公路拓宽、宣扬当地特产有强烈意向。



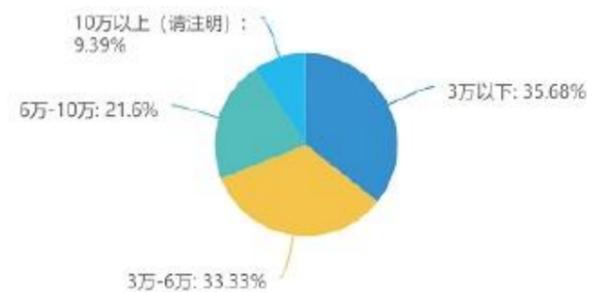
1. 您是否为中田村或桃莲村的居民



2. 您的年龄



4. 您的家庭年收入



3. 您的性别

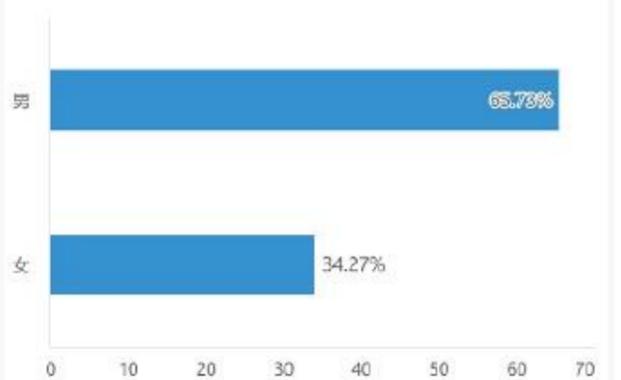


图 3.1.2-1 调查问卷

3.2 建设内容与规模

本项目对温泉镇从化森林浴场新乡村 X934 线（中田、桃莲村段）沿线配套设施进行升级改造，打造一条 4 公里生态道路及相关配套设施，工程内容主要包含园建工程、生态整治工程、给排水工程、电气工程等，其中：

1. 园建工程主要包括：地面升级改造（园路、广场铺装 46454 m²，木栈道 1360 m²，停车场 13070 m²）、新建桃莲文化活动中心 465 m²及增设相关配套设施（钢结构廊架 1005 m²，栏杆 237m，垃圾桶 100 套，分类垃圾回收站 7 个，健身器材，科普牌 30 套等设施）。

2. 生态整治工程主要包括：对周边生态环境进行综合整治，打造一条 4 公里生态道路，整治面积为 46798 m²。

3. 给排水工程主要包括：增设喷淋系统，面积 46798 平方米，排水系统包括自然排水和海绵城市排水，面积 125200 平方米。

4. 电气工程主要包括：新建一座 40kv 变电站，沿线增设照明灯 173 套及照明配电箱 4 套。

3.3 项目产出方案

项目产出方案：完成 4 公里从化特色植物径和 12 大主题配套服务园建设。

第 4 章 项目选址与要素保障

4.1 项目选址

X934 线中田、桃莲村段，东起桃莲村范围内的高坐公交站，西至中田村范围内的从莞深高速桃园出入口位置，位于广东省广州市从化区。

4.2 项目建设条件

4.2.1 地理位置

广州，中国第三大城市，国家中心城市，国务院定位的国家三大综合性门户城市和国际大都市，世界著名港口城市，中国南方的金融、贸易、经济、航运、物流、政治、军事、文化、科教中心、国家交通枢纽，社会经济文化辐射力直指东南亚。广州有着两千多年的历史，是中国历史文化名城，中国最大、历史最悠久的对外通商口岸，海上丝绸之路的起点之一，有“千年商都”之称，是中国重要的对外贸易的窗口和国家门户城市。

广州市地处中国大陆南方、广东省的中南部、珠江三角洲的北缘，接近珠江流域下游入海口，东连惠州，西邻佛山，北靠清远及韶关，南接东莞、中山，隔海与香港、澳门特别行政区相望。由于珠江口岛屿众多，水道密布，有虎门、横门、磨刀门等水道出海，使广州成为中国远洋航运的优良海港和珠江流域的进出口岸。广州又是京广、广深、广茂和广梅汕铁路的交汇点和华南民用航空交通中心，与全国以及世界各地的联系极为密切，素有中国“南大门”之称。

从化区，隶属于广东省广州市，位于广州市东北部，东与增城区、惠州市龙门县接壤，南跟白云区、黄埔区毗邻，西和花都区、清远市交界，北面同清远市佛冈县、韶关市新丰县相连。北回归线横跨境内南端的太平镇，气候温和，雨量充沛。总面积 1985 平方公里，下辖 3 个街道和 5 个镇，2021 年，从化区户籍总人口 65.53 万人，常住人口 72.74 万人。

温泉镇位于从化区东北郊，人口约 7.6 万，其中常住人口 4.8 万人，流动人口 2.8 万人，下辖 3 个居委会和 22 个村委会。镇内有 1 所高校（中山大学南方学院）、1 所成人学校，2 所中学，6 所小学，3 所幼儿园，2 家医院。全镇土地面积 210.9 平方公里（316350 亩），其中：林地 191994 亩（占总面积 60%）；园地 47465 亩（占总面积 15%）；水面面积 2439 亩（占总面积 0.7%）；基本农田 36317 亩（占总面积 11.4%）；河流、滩涂等利用土地 6755 亩（占总面积 2.1%）；建设用地 31380 亩（占总面积 10%）。区内交通发达，105 国道、省道 355 线、从增高速、大广高速贯穿全镇而过，从增高速公路在镇内设有多个出入口，距京珠高速公路从化出口仅 10 多公里，离广州白云国际机场也只有 30 多公里。镇内各村已全部实现通水泥公路，供电、供水、通讯、金融、教育、医疗卫生、饮食等各项基础设施日臻完善。

4.2.2 政区人口

广州下辖越秀、海珠、荔湾、天河、白云、黄埔、花都、番禺、南沙、从化、增城十一区，辖区面积 7434 平方千米。2018 年末，广州市常住人口 1490.44 万人，城镇化率为 86.38%。年末户籍人口 927.69 万人，城镇化率为 79.78%；全年户籍出生人口 17.10 万人，出生率 18.7‰；死亡人口 5.23 万人，死亡率 5.7‰；自然增长人口 11.87 万人，自然增长率 13.0‰。户籍迁入人口 22.81 万人，迁出人口 4.88 万人，机械增长人口 17.93 万人。

4.2.3 自然条件

广州地势东北高、西南低，依山傍水，北部和东北部是山区，南部是珠江三角洲冲积平原。亚热带季风气候，夏无酷暑，冬无严寒，雨量充沛，四季如春，繁花似锦。广州市各地年平均气温在 21.5~22.2℃之间，雨水资源丰富，平均年降水量在 1800 多毫米，年降水日数在 150 天左右。

4.2.4 经济发展

2021 年，广州市地区生产总值为 28231.97 亿元，同比增长 8.1%，两年平均增长 5.4%。其中，第一产业增加值为 306.41 亿元，同比增长 5.5%，两年平均增长 7.6%；第二产业增加值为 7722.67 亿元，同比增长 8.5%，两年平均增长 5.9%；第三产业增加值为 20202.89 亿元，同比增长 8.0%，两年平均增长 5.1%。

根据广东省地区生产总值统一核算结果，2022 年一季度，广州市地区生产总值为 6751.84 亿元，同比增长 4.0%。其中，第一产业增加值为 51.71 亿元，同比增长 0.7%；第二产业增加值为 1738.20 亿元，同比增长 5.9%；第三产业增加值为 4961.93 亿元，同比增长 3.5%。

2021 年，从化区地区生产总值 413.39 亿元，增长 3.5%。其中，第一产业增加值为 32.53 亿元，增长 8.8%。第二产业增加值 135.92 亿元，下降 1.2%。第三产业增加值 244.93 亿元，增长 5.3%。三次产业比重由上年同期的 7.97:32.61:59.42 调整为 7.87:32.88:59.25。

4.2.5 历史景点

从化区以珍稀温泉闻名于世，有“中国温泉之都”之美称，且素有“上的明珠”和“广州后花园”之誉。境内有 100 多个湖泊水库，12 万公顷青山，森林覆盖率 67.2%。有旅游景区近 20 处，包括碧水湾温泉度假村、广州抽水蓄能电厂旅游度假区等国家 4A 级和 3A 旅游景区，流溪河国家森林公园、石门国家森林公园、流溪温泉旅游度假区和抽水蓄能电厂旅游区等 4 个广州重点生态旅游区以及广裕祠、五岳殿等国家、省级重点文物保护单位，以及新石器时代的吕田狮象岩人居遗迹、明朝时期的众多古村落文物古迹、世界最高的北回归线标志塔等一批文化景点。

4.2.6 气候和水文特征

广州市从化区地处低纬度地带,属亚热带季风气候,北回归线横跨辖内南端的太平镇,气候温和,雨量充沛。2019年,从化区气候属一般年景,具有“温高雨多开汛早,旱涝急转暴雨频,龙舟水重台风少,秋冬连旱火险等级高”的特点。全年平均气温 22.0℃,较常年偏高 0.4℃;年降雨量 2305.1 毫米,较常年偏多 18%;年日照时数 1638.0 小时,比常年偏多 3%。

广州市位于东江、北江和西江的下游,珠江三角洲的中北部。全市河流归属珠江水系,其中东北部以山区河流为主,主要河流有流经从化市、花都区 and 白云区的流溪河,来自龙门县、流经增城市的增江及白坭河等;南部为珠江三角洲河网区,主要为西、北、东江下游水道和珠江前、后航道交织成的河网。全市集面积在 2000 平方公里以上的河流有珠江广州河道、流溪河和增江;集雨面积在 100~1000 平方公里的小河或支流有 18 条。

4.2.7 区域地质构造

根据有关区域地质资料显示,勘察场地西侧约 1km 为广从断裂。它是局部控制和穿越珠江三角洲断陷盆地的一条重要的断裂,北起从化良口,往南基本上沿流溪河方向顺着东岸经温泉、街口、太平进入广州太和、柯子岭、象岗山,然后在盘福路附近隐伏于第四系之下,直到南海礮岗和顺德龙江附近才偶尔出露,长度超过 100km,总体产状为 NE20~50° /NW∠40~70° 一般北段走向偏东,多为 NE40~60°,倾向 NW,倾角 40~60°,而南段走向偏北,多为 NE 10~20°,倾向 NWW,倾角 50~70°。该断裂在地貌上反差明显,东盘为丘陵低山区,西盘为冲洪积平原,航卫片上呈现明显线性特征。沿断裂温泉发育,水温自北而南逐步降低(良口 57℃,从化 61℃,龙归 38.3℃,三元里 32℃,石围塘 24℃)。该断裂切割第三系,构造岩类型复杂,以硅化岩、碎硅化岩和构造角砾岩为主,其次为糜棱岩。各处构造岩宽窄不一,在良口附近,硅化岩和角砾岩带宽 120 余米;车头田附近碎裂硅化岩和碎裂角砾岩带宽 10m 左右;象岗山糜棱岩、角砾岩和碎裂岩出露的宽度超过 50m。

广从断裂在第四纪期间曾有过明显活动,部分地段现今仍有一定程度的活动性,但强度明显减弱,现今活动性不大明显,勘察场区虽距断裂带稍近,但地质构造条件简单,钻孔内未发现断层、断裂构造形迹,总体上区域地壳基本稳定。

根据国家标准《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB 55002-2021)第 4.1.1 条及国家标准《建筑抗震设计规范》GB 50011-2010(2016 年版)第 3.10.3 条,建议考虑近场效应对设计地震动参数的影响,近场影响系数取 1.50。

就本次勘察的性质和任务而言,尚不足以判断工程场地的区域稳定性,从岩土工程角度出发,经综合分析,本区域地震强度为低微性,具较弱活动性,拟建场区总体上处于地质构造相对稳定的区段,适于工程建设。

4.2.8 场地地形地貌

本项目位于 X934 线中田、桃莲村段,交通便利。勘察场地所处地貌单元属低山残丘及沟谷洼地地貌,原地形起伏较大,场地经人工开挖整平,地面部分地段较为平整,局部起伏较大,场地周边较为开阔,钻孔孔口高程约 65.64~126.03m,最大高差约 60.39m。

4.2.9 周边市政道路

从莞深高速在本项目的西面穿过,经桃园出入口与 X934 相连。通过从莞深高速、大广高速,20 分钟可达从化区中心,1 小时可达广州中心城区。

表 4.2.9-1 县道 X934 分类车型历年年平均日交通量

年 份		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
机 动 车 交 通 量	中小客流量	733	489	677	969	870	1492	1271	1482	1712
	大客车流量	37	56	47	82	42	51	66	53	54
	小货车流量	154	158	181	217	147	179	142	122	123
	中货车流量	92	147	140	165	80	85	83	70	78
	大货车流量	13	24	29	114	35	37	15	11	46
	特大货流量	6	18	18	73	28	3	6	8	37
	集装箱流量	2	7	5	317	5	3	2	0	22
	摩托车流量	2155	2492	2723	2908	2652	2868	2780	2445	2840
	拖拉机流量	5	11	11	4	15	38	19	12	16
折 算	汽车当量	1152	1124	1318	3451	1440	2016	1717	1856	2410
	机动车当量	3327	3660	4085	6372	4148	5034	4572	4348	5314

4.2.10 周边供水工程

现状中田村由洪记水厂供水,但由于水厂工艺较为落后,拟将原址关停并迁建至桃莲村。密石村、桃莲村距离较远且位置分散,现状由多处小型供水池供水,总体上满足现状用水需求。

4.2.11 周边供电工程

项目范围现状供电需求主要由桃莲站(110kV)供电,现状容量为 2x20MVA,配电线路为架空的形式。

4.2.12 项目供地情况

现状建设用地规模 107.16 公顷;

土规存量建设用地规模 23.96 公顷;需回填建设用地规模共计 14.15 公顷;可腾挪建设用地规模共计 9.81 公顷;

新增建设用地规模 12 公顷 (181 亩), 用于公共服务设施建设和乡村振兴产业项目。

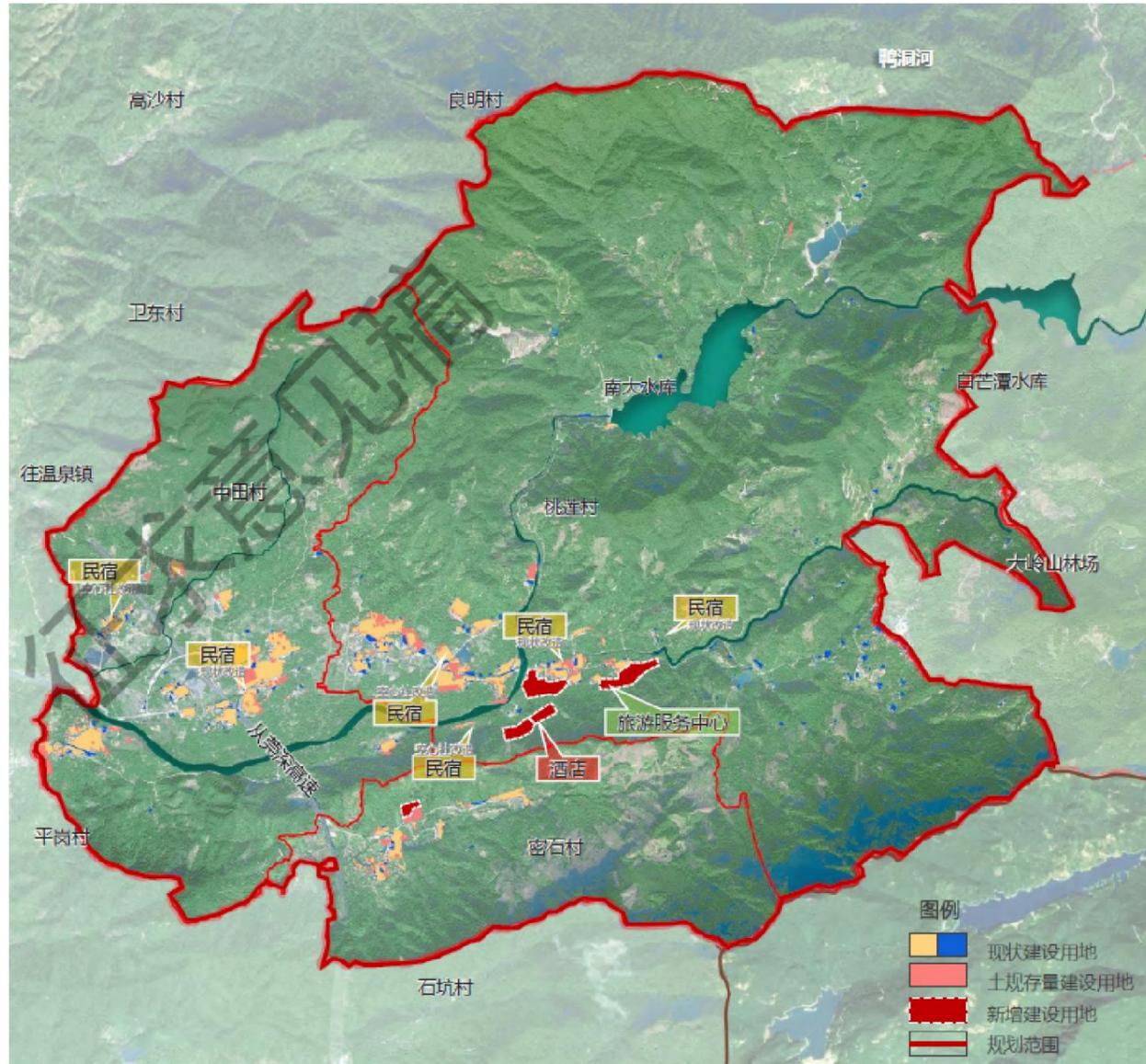


图 4.2.12-1 建设用地分布图

项目涉及土地为村集体用地, 供地方式为征收村集体用地并进行补偿。不压覆矿产, 占用部分耕地, 不占用永久基本农田, 不涉及生态保护红线, 已征求并落实规划部门意见, 确保规划用地切实可行。

4.2.13 场地现状分析

建设范围内主要问题包括交通混乱、道路狭窄、停车困难、缺少康体设施、缺少休憩设施、风貌无特色、本土文化不显著等。



图 4.2.13-1 现状分析图

(1) 交通混乱: 人车混行, 道路空间和建筑退缩空间缺少缓冲, 慢行缺失; 缺少人行道设施, 部分商铺、餐厅侵占人行道, 影响通行。

(2) 缺少配套设施: 中田村现状仅有一处花坛可供休憩, 桃莲村内仅有两处休憩广场, 配套的城市家具和游憩设施存在数量匮乏、布点密度较低、人性化品质程度较低的情况。

(3) 停车困难: 结合石门森林公园景区建设目标, 未来年游客量将达到 80 万, 停车位需求为 3000 个。较多的人流量给景区和周边区域带来较大的交通负担和停车压力。目前石门森林公园配套停车位约 1000 个, 存在较大缺口。

(4) 环境风貌缺乏特色: 现存环境风貌不明晰, 风貌特色不足, 道路生态环境亟待提高。

(5) 本土文化不显著: 934 县道作为石门国家森林公园主要入口道路, 起到景区引导的作用。现状环境风貌内容各异, 造成整体性偏弱, 本土文化不显著。

4.2.14 与周边项目的衔接情况

目前有相关道路工程健康谷路, 道路主要方向自东向西, 起点与国际大道(一期)终点相接, 终点接规划停车场, 与县道 x934 线形成环线。

项目范围内及周边地块暂无碧道建设及水务改造项目。



图 4.2.14-1 周边项目情况

X934 线是华南国家植物园从化示范区的入口门户、石门国家森林公园的前置配套区域，衔接莞深高速至华南国家植物园与石门国家森林公园，起到景区引导的作用。

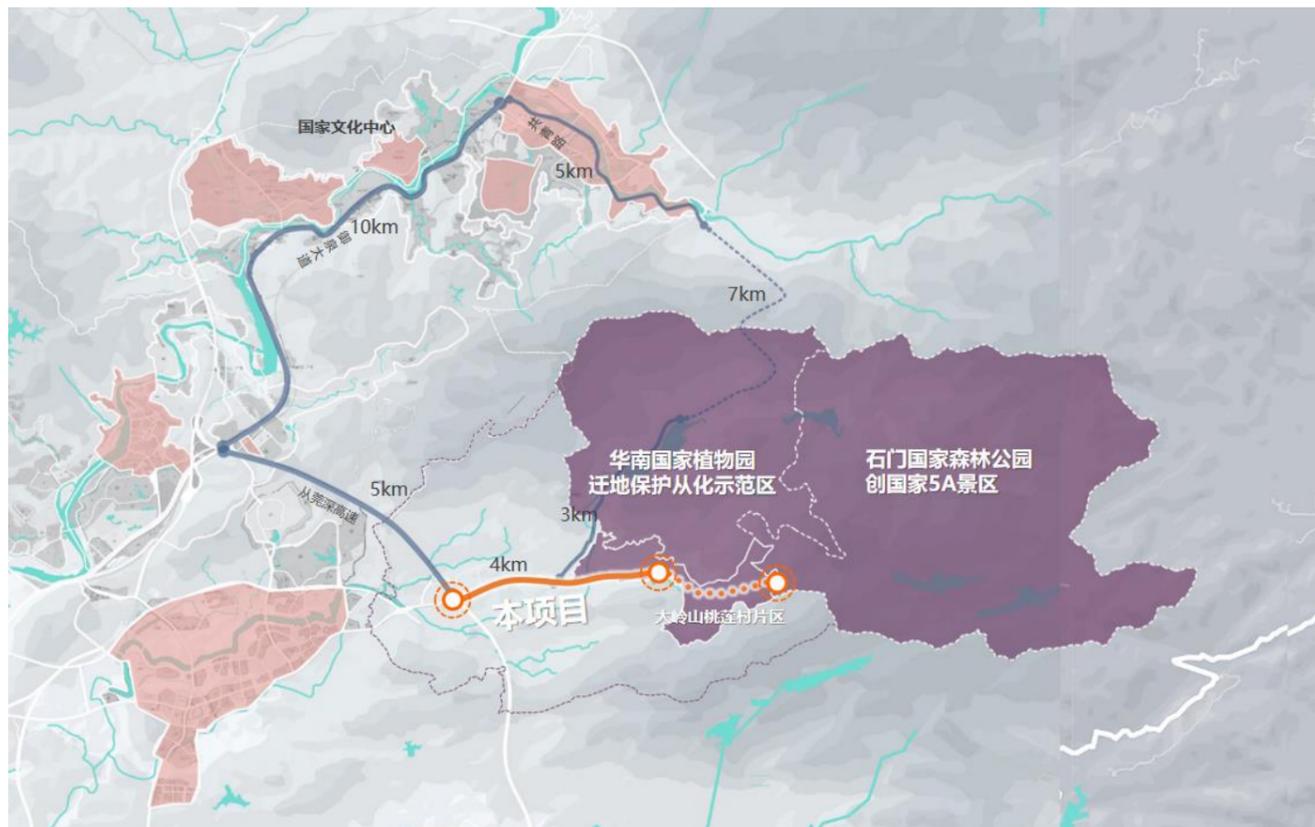


图 4.2.14-1 项目与周边景区的关系

4.3 要素保障分析

4.3.1 土地要素保障

项目征地用于慢行道和生态停车场建设，其中中田村征地面积 18590 m²（27.9 亩），桃莲村征地面积 30280 m²（45.4 亩）。

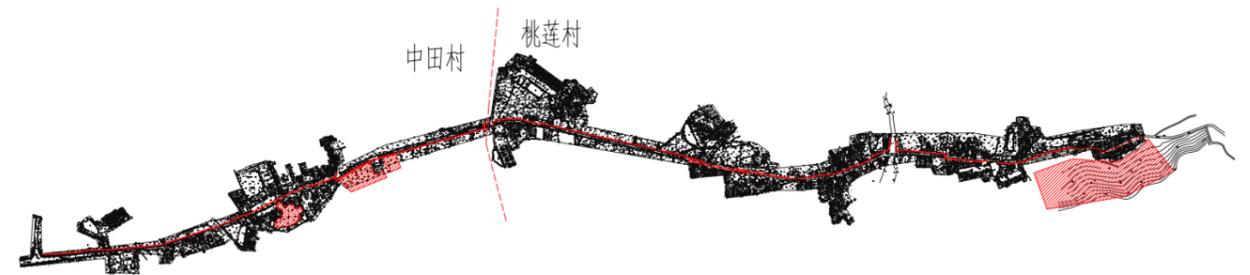


图 4.3.1-1 征地示意图（红色填充为征地）

表 4.3.1-1 征地统计表

中田村（征地面积：18590m ² ，27.9亩）					桃莲村（征地面积：30280m ² ，45.4亩）				
序号	类别	名称	单位	数量	序号	类别	名称	单位	数量
1	土地	占地补偿费	亩	38	1	土地	占地补偿费	亩	3.7
		青苗补偿费	亩	27.9			青苗补偿费	亩	45.4
		青苗奖励费	亩	27.9			青苗奖励费	亩	45.4
		不可预见费	亩	27.9			不可预见费	亩	45.4
2	拆迁建筑物	框架式楼房	m ²	15	2	拆迁建筑物	框架式楼房	m ²	250
		棚架建筑	m ²	0			棚架建筑	m ²	54
		砖瓦房	m ²	0			砖瓦房	m ²	0
		土砖瓦房	m ²	0			土砖瓦房	m ²	0
3	其他	留用地货币补偿	亩	3.8	3	其他	留用地货币补偿	亩	3.7
		交地奖励费	亩	3.8			交地奖励费	亩	3.7

本项目占地补偿范围包括为实施本项目之所需土地（永久占用土地、临时借用土地）；集体土地上房屋补偿范围包括范围内的房屋建筑物及附属构筑物和其他地上附着物等。因为征收土地造成的不具备独立耕作条件，形状不规则，农村集体经济组织确实难以利用或者无法利用的夹心地、边角地、插花地，可以予以货币补偿。

永久占用土地、临时借用土地的位置和范围，对涉及到的所属土地的青苗及地上附着物进行补偿

工作。

4.3.2 资源环境保障

本项目施工期间需做好环境空气污染防治和污水防治。本项目所涉及污水排放的相关内容（如公厕等）不能接入农村污水处理设施时，采用一体化污水处理设备，使污水经处理后能达到排放标准。

第5章 项目建设方案

5.1 设计依据及采用的规范流程

一、法律法规

- (1) 《中华人民共和国城乡规划法》(2019 年修正)
- (2) 《中华人民共和国土地管理法》(2019 年修正)
- (3) 《中华人民共和国环境保护法》(2014 年修正)
- (4) 《广东省城乡规划条例》(2013 年)
- (5) 《中华人民共和国乡村振兴促进法》(2021 年)

二、政策文件

- (1) 《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》(2013 年)
- (2) 《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》(2015 年)
- (3) 《国家乡村振兴战略规划(2018-2022 年)》
- (4) 《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)

三、相关规划

- (1) 《生态文明体制改革总体方案》
- (2) 《粤港澳大湾区城市群发展规划纲要》
- (4) 《广东省主体功能区规划》(2012 年)
- (5) 《广东省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》(2016 年)
- (6) 《广东省环境保护“十三五”规划》(2016 年)
- (7) 《广东省乡村振兴示范带建设指引(试行)(征求意见稿)》(2022 年)
- (8) 《从化区全面创建“广东省级全域旅游示范区”实施方案》
- (9) 《从化区促进民宿业发展实施意见》
- (10) 《广州市从化区国家生态文明建设示范区规划》(2022—2035 年)
- (11) 《温泉镇从化森林浴场新乡村示范带总体规划》
- (12) 《从化区海绵城市专项规划》

5.2 建设方案

5.2.1 编制原则

- 1、编制范围、编制深度严格按照国家最新制定的相关法规、政策和标准。

2、编制贯彻执行我国工程项目建设的指导原则，在对工程项目的建设条件和需求进行充分调查分析的基础上，对项目的规模、结构和功能、主要技术指标以及配套工程等进行方案论证，进行可行性评价。

3、科学性、超前性、可操作性原则；

项目在实施过程中坚持科学的发展观，适当超前的同时确保项目的可操作性。

4、节约资源，降低成本原则

节约和集约利用土地资源，根据城市未来发展契机和当地城市建设发展需要，调整现有存量建设用地布局，提高土地利用效率。

5、可持续发展、实事求是原则

结合城市总体发展规划，坚持实事求是、因地制宜、功能适用、建设规模适当的原则。

5.2.2 总体设计思路

目标：讲好岭南植物故事的国家植物径。

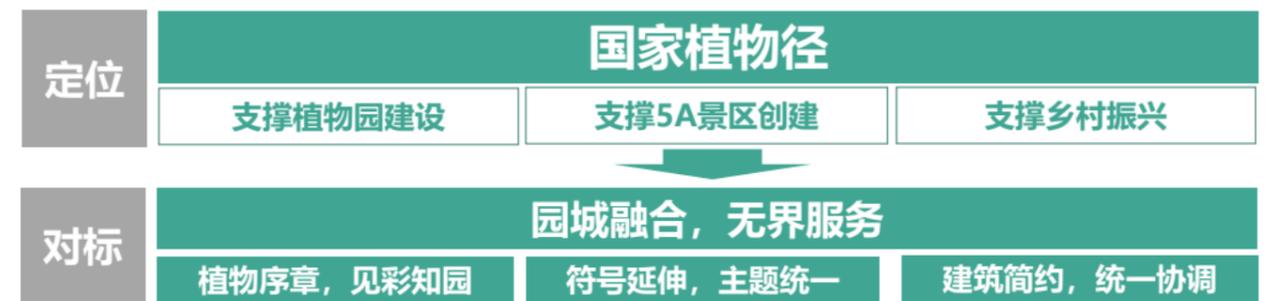


图 5.2.2-1 设计理念

定位：华南国家植物园从化示范区的入口门户，石门国家森林公园的前置配套区域。

5.2.3 与周边景区的衔接措施

(1) **交通措施**：设置 7 个停车场和 7 个游览车接驳站，疏解两园的停车集聚交通，满足两园的快速进入需求；

(2) **风貌措施**：以特色植物风貌打造 4 公里的植物径，衔接两园风貌；

(3) **功能措施**：创造餐饮、售卖、住宿等面向游客服务的空间，满足两园游客周边游览的需求。



图 5.2.2-1 周边衔接

5.2.4 建设内容

四里香	十二园
4公里从化特色植物径	12大主题配套服务园
一里：春季浪漫粉 二里：夏日璀璨红 三里：秋日诗意白 四里：冬季阳光黄	红豆车站 杜鹃市集 相思童乐园 桃金娘街角活动空间 桂味采摘园 桃莲文化活动中心 音乐水稻园 紫荆美食街 蕲树民俗广场 芦苇碧道 落羽民宿街 枫香商业街

图 5.2.4-1 建设内容

本项目对温泉镇从化森林浴场新乡村 X934 线（中田、桃莲村段）沿线配套设施进行升级改造，打造一条 4 公里生态道路及相关配套设施，工程内容主要包含园建工程、生态整治工程、给排水工程、电气工程等，其中：

1.园建工程主要包括：地面升级改造（园路、广场铺装 46454 m²，木栈道 1360 m²，停车场 13070 m²）、新建桃莲文化活动中心 465 m²及增设相关配套设施（钢结构廊架 1005 m²，栏杆 237m，垃圾桶 100 套，分类垃圾回收站 7 个，健身器材，科普牌 30 套等设施）。

2.生态整治工程主要包括：对周边生态环境进行综合整治，打造一条 4 公里生态道路，整治面积为 46798 m²。

3.给排水工程主要包括：增设喷淋系统，面积 46798 平方米，排水系统包括自然排水和海绵城市排水，面积 125200 平方米。

4.电气工程主要包括：新建一座 40kv 变电站，沿线增设照明灯 173 套及照明配电箱 4 套。

5.2.5 4 公里从化特色植物径

特色植物径分为四段，设四个主题，四种季相颜色，打造身边的植物园。

选取耐生长、有特色、科普强的观赏性展示植物局部种植，同时选取易生长、低成本、低维护的观赏性乡土植物广泛种植。新增植物的色彩、开花季节结合周边原自然环境、植物考虑，实现植物营造与空间环境相协调、相融合。

一里：春粉		二里：夏红		三里：秋白		四里：冬黄	
该段特征	开敞（农田）	该段特征	闭合（荔枝林）	该段特征	开敞（农田）	该段特征	闭合（荔枝林）
特色营造	以种植粉花马缨丹体现主题色彩	特色营造	以种植凤凰木和现状荔枝树体现主题色彩	特色营造	以种植葱兰体现主题色彩，局部补种乔木	特色营造	以种植枫香体现主题色彩
乡土植物	粉花马缨丹、假苹婆	乡土植物	凤凰木、红花檵木、大叶油草、红鸡蛋花	乡土植物	白花羊蹄甲、白花葱兰、白马骨	乡土植物	枫香、大叶油草、黄槐、金鱼草
展示植物	宫粉紫荆（豆科羊蹄甲属） 粉花杜鹃花（杜鹃花科杜鹃花属）	展示植物	凤凰木（豆科凤凰木属） 桃金娘（桃金娘科桃金娘属）	展示植物	白花羊蹄甲（豆科羊蹄甲属） 落羽杉（杉科落羽杉属）	展示植物	枫香（金缕梅科枫香属） 黄花山茶花（山茶科山茶属）

图 5.2.5-1 总体规划



图 5.2.5-2 总体规划

整体风貌打造：华南国家植物园从化园区和石门国家森林公园以自然生态风貌为主，园区建筑较为现代简约，本项目衔接两园的自然生态风貌，在植物方面延续两园的植物树种和种植风格，并融入部分乡土元素，使包含 x934 线在内的整个大片区呈现统一协调的整体风貌。



图 5.2.5-3 整体风貌打造

骨干树种强调：保留现状行道树—麻楝、羊蹄甲及道路两侧大量种植的荔枝树为 x934 线的骨干树种，并在种植缺口处补种，保证连续的种植界面。



图 5.2.5-4 骨干树种强调

交通组织：完善沿线机动车路面整治，沿公路两侧打造慢行系统 4 公里，形成不同体验的观光径，布置 7 个生态停车场，提供约 1100 个停车位。



图 5.2.5-5 交通组织

铺装分类: 场地内含园路、广场铺装 46454 m², 木栈道 1360 m², 停车场 13070 m²。铺装详情见 P13-107 设计图纸。

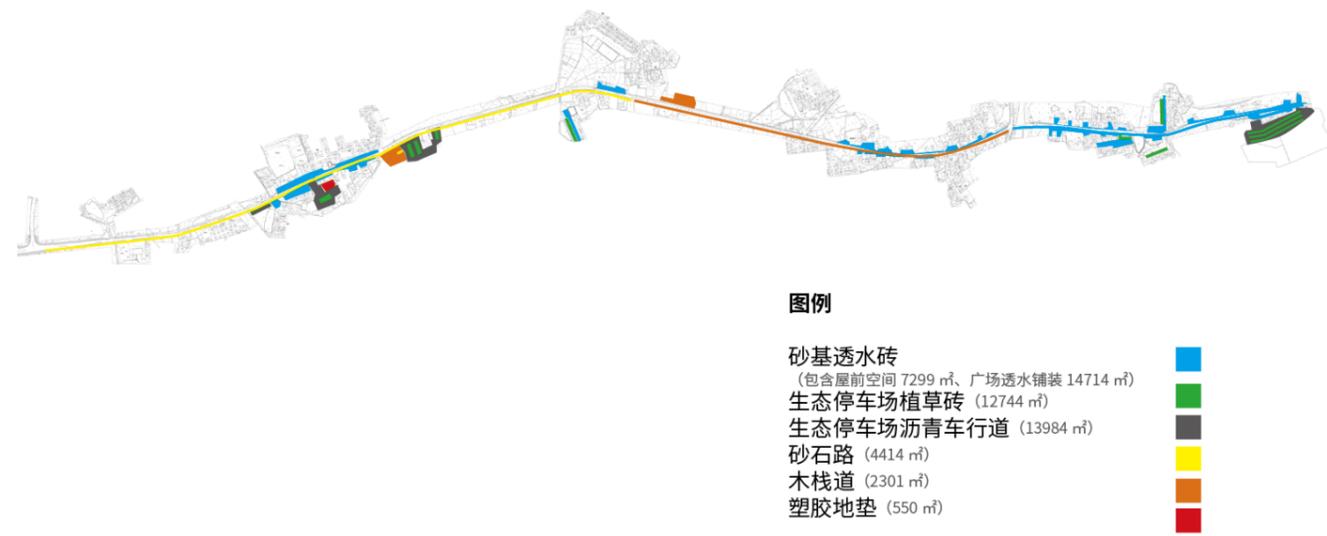


图 5.2.5-6 铺装分类

周边建筑分类: 对道路周边建筑具体情况与类型属性进行逐一调研, 对改造方案选址、改造意向进一步完善, 建筑主要类型按照业态划分为服务、民宿、餐饮、零售与村民自住五大类型。

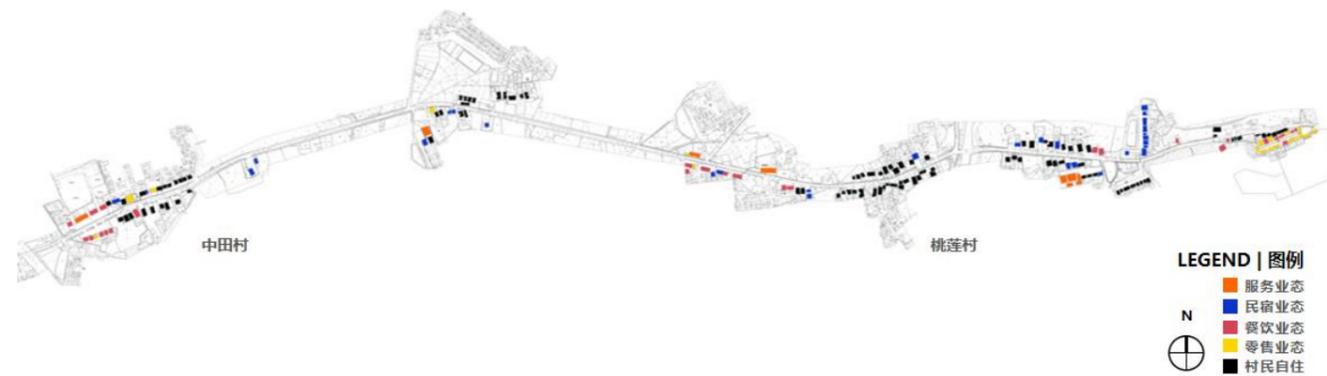


图 5.2.5-7 周边建筑分类

公共服务设施: 摸查现状餐饮、住宿、商铺等服务设施, 根据客源及人流量预测, 进行服务设施布点补充。新增公共厕所 7 处, 垃圾收集站 7 处。根据公共服务设施相关规范标准的服务半径范围, 在沿线进行示范性的设施布点, 具体项目实施内容由业主确定。

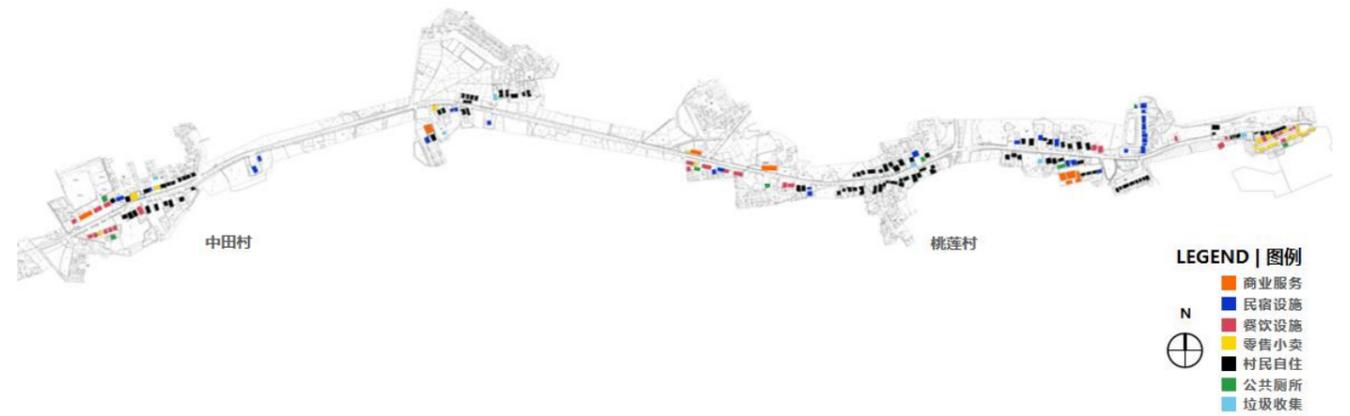


图 5.2.5-8 公共服务设施

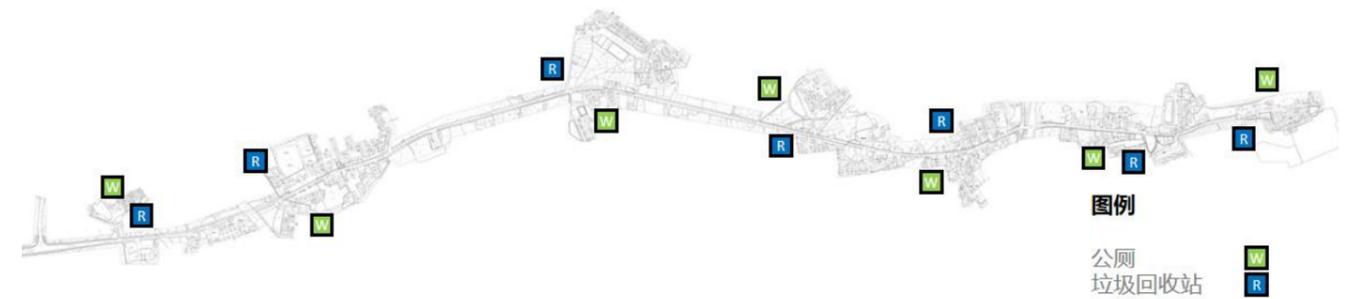


图 5.2.5-9 公共服务设施

(1) 一里——春季浪漫粉

本段沿公路两侧外拓 5 米征收农田共 0.4 公顷，建设慢行系统和种植展示植物。

村庄部分的路肩上共补种 30 棵行道树，形成连续的绿荫界面；设计单侧砂石慢行道，在有条件的路段局部拓宽道路满足临时停车需求。



图 5.2.5-10 平面图

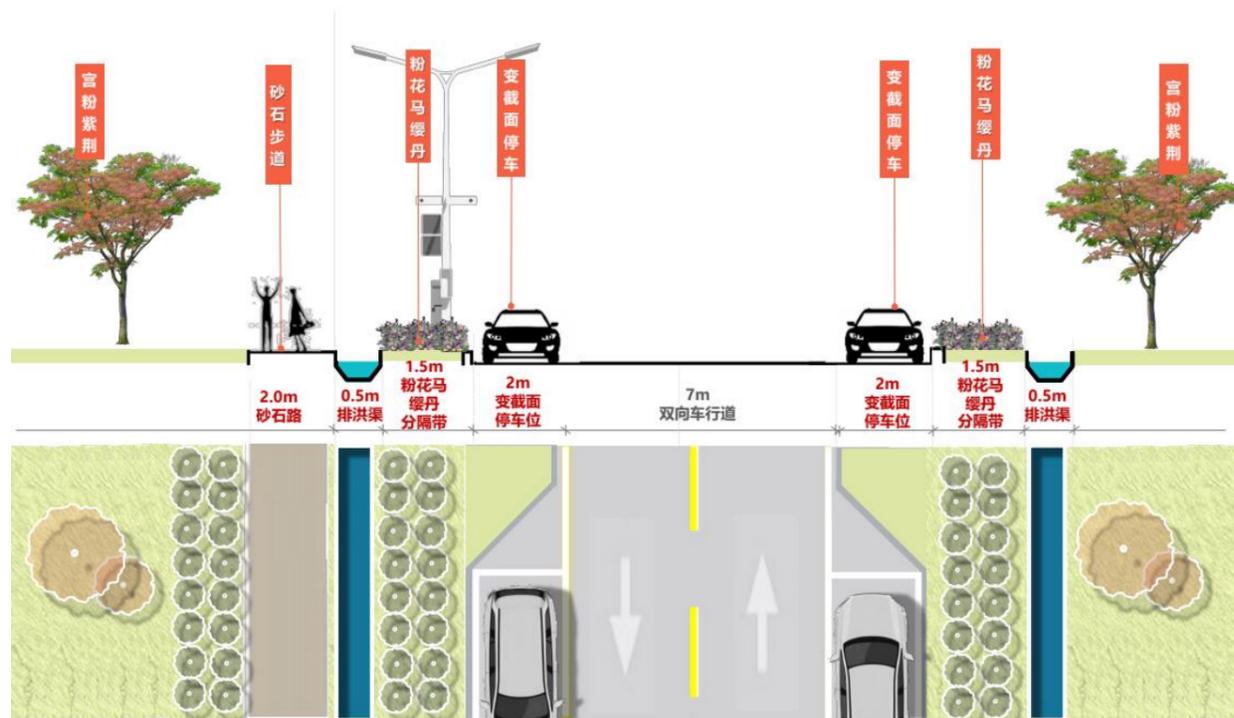


图 5.2.5-11 道路断面

现状：视野开阔，风貌单一无特色，路侧缺少慢行。



图 5.2.5-12 现状

主方案：沿路一侧扩展慢行道，行道树采用假苹婆，节点处种植宫粉紫荆，两侧种植粉花马缨丹，打造春季野趣浪漫粉花带。限制对于马缨丹的种植面积，用于隔离车行道与慢行系统，同时避免马缨丹对大面积田野造成入侵现象



图 5.2.5-13 主方案

比选方案：沿路一侧扩展慢行道，两侧种植香豌豆花海，增加子楝树。



图 5.2.5-14 比选方案

表 5.2.5-1 方案优缺点比较表

序号	比较项目	主方案	比选方案
1	设计内容	沿路一侧扩展慢行道，两侧种植粉花马缨丹，打造春季野趣浪漫粉花带。	沿路一侧扩展慢行道，两侧种植香豌豆花海，增加子楝树。
2	优点	人行道品质提升，实现人车分流	人行道品质提升，打造粉色花海
3	缺点	车行道变窄	路肩种植香豌豆难以成活；农田征收太多，实施难度大
4	社会影响评价	较小	较小
5	综合评价	推荐方案	比较方案

(2) 二里——夏日璀璨红

本段沿公路两侧外拓 5 米征收农地用于慢行系统连接、停车场及荔枝栈道，同时引导村民利用沿线部分农田统一一种可采摘农作物，丰富采摘体验；补种 47 棵凤凰木，形成连续的绿荫界面，夏日荔枝

成熟时，凤凰木的红花与荔枝的红色果实相映成趣；结合砂石漫步道，实现全段慢行贯通。



图 5.2.5-15 平面图

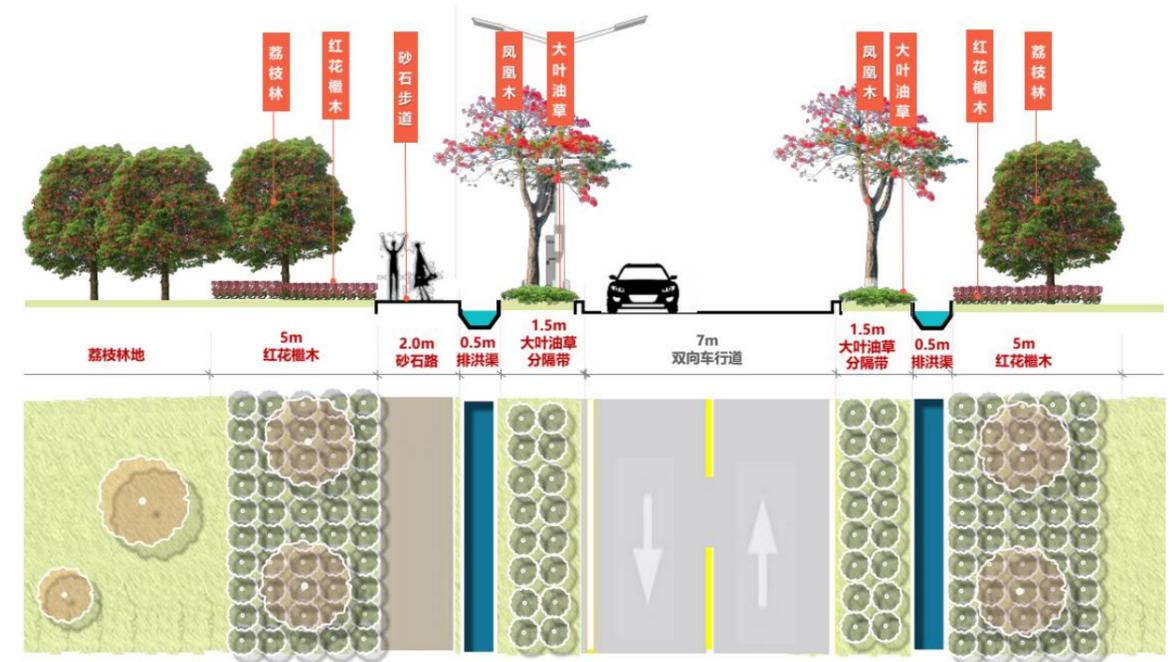


图 5.2.5-16 道路断面

现状：林荫茂密，公路两侧以荔枝种植园为主，色彩层次单一。



图 5.2.5-17 现状

主方案：在缺少行道树路段补种凤凰木，搭配红花檵木等，营造夏季璀璨红花境。



图 5.2.5-18 主方案

比选方案：缺少行道树路段补种红千层，营造乡土氛围。



图 5.2.5-19 比选方案表 5.2.5-2 方案优缺点比较表

序号	比较项目	主方案	比选方案
1	设计内容	在缺少行道树路段补种凤凰木，搭配红花檵木等，营造夏季璀璨红花境。	缺少行道树路段补种红千层，营造乡土氛围。
2	优点	风格鲜明	绿树成荫
3	缺点	花期以外特色不明显	将路肩改造为人行道不合理；选种的植物难以反映该路段的主题颜色
4	社会影响评价	较小	较小
5	综合评价	推荐方案	比较方案

(3) 三里——秋日诗意白

本段沿公路两侧外拓 3 米征收农地用于慢行系统连接及植物种植，同时引导村民利用沿线部分农田统一种植观赏性农作物，丰富旅游观光体验。补种白花羊蹄甲 19 棵行道树，局部种植多季节白色系植物，打造米白大道，结合木栈道漫步道，体验无界稻田风光。

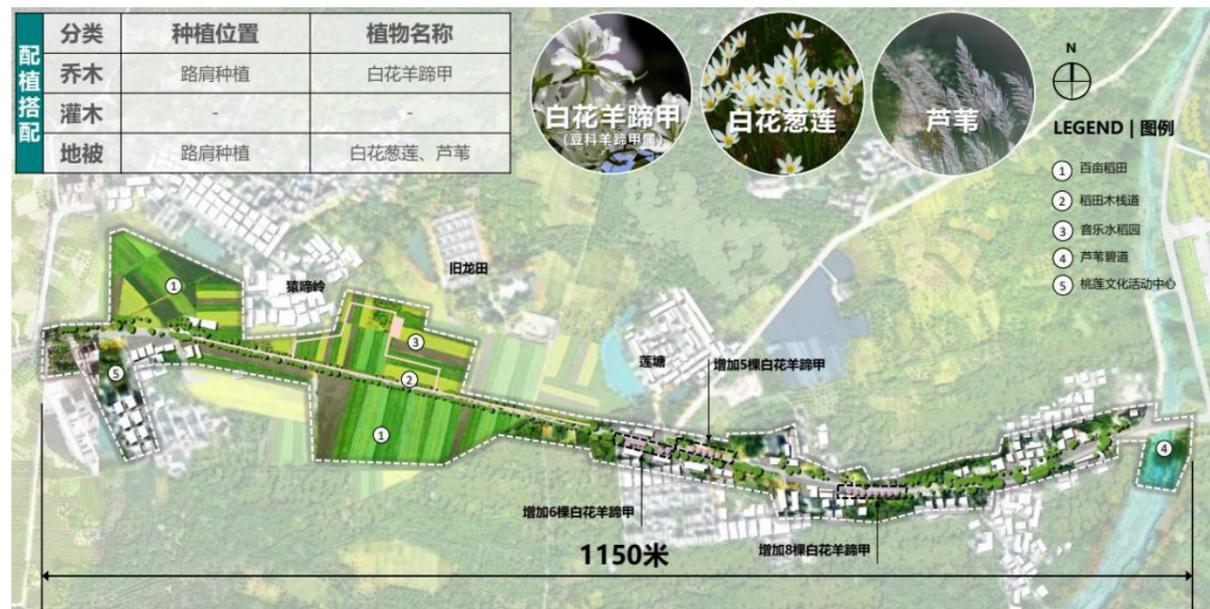


图 5.2.5-20 平面图



图 5.2.5-22 现状

主方案：局部补种白花羊蹄甲，特选秋季开花的品种，路肩种植葱莲，秋收季节打造米白色田园风光。

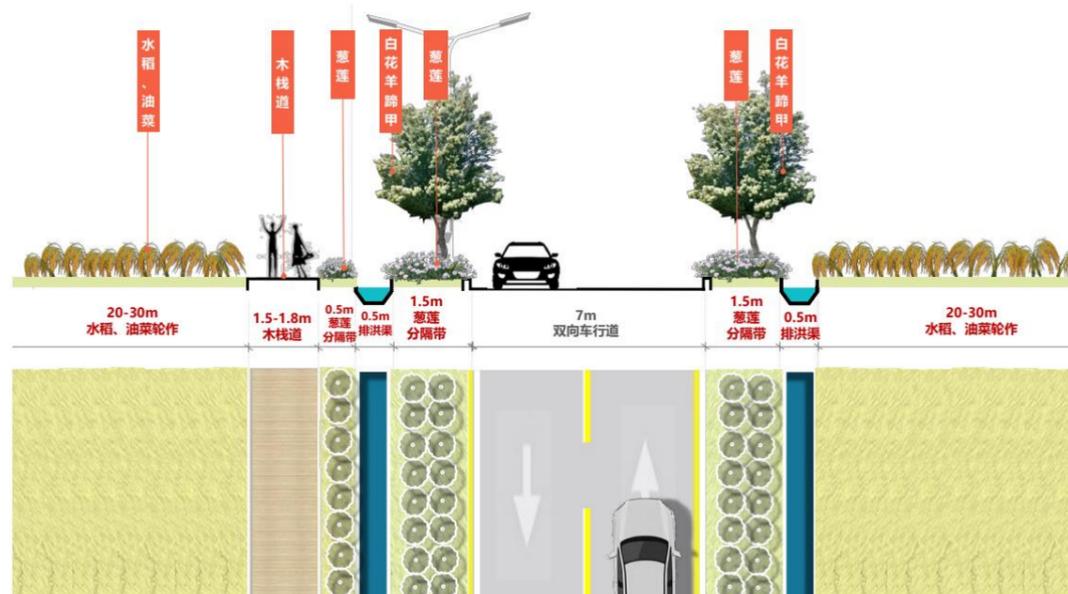


图 5.2.5-21 道路断面

现状：现状田园众多，可结合种植药用作物或园林植物。



图 5.2.5-23 主方案

比选方案：局部补种常绿树，种植观赏草，打造无界田园风光。



图 5.2.5-24 比选方案

表 5.2.5-3 方案优缺点比较表

序号	比较项目	主方案	比选方案
1	设计内容	局部补种白花羊蹄甲，路肩种植葱兰，秋收季节打造米白色田园风光。	局部补种常绿树，种植观赏草，打造无界田园风光。
2	优点	人车分流，近距离亲近自然	人车分流，近距离亲近自然
3	缺点	道路之间的植被容易被踩踏	路段改造提升与场地特征结合较弱；选种的植物难以反映该路段的主题颜色
4	社会影响评价	较小	较小
5	综合评价	推荐方案	比较方案

(4) 四里——冬季阳光黄

本段沿公路两侧外拓 3-5 米征收园地约 1.1 公顷用于慢行系统连接及植物种植，沿线道路统一种植高大色叶乔木，营造植物园入口门户氛围，补种秋枫 105 棵行道树，节点种植多季节黄色系植物，打造冬日暖黄大道。



图 5.2.5-25 平面图

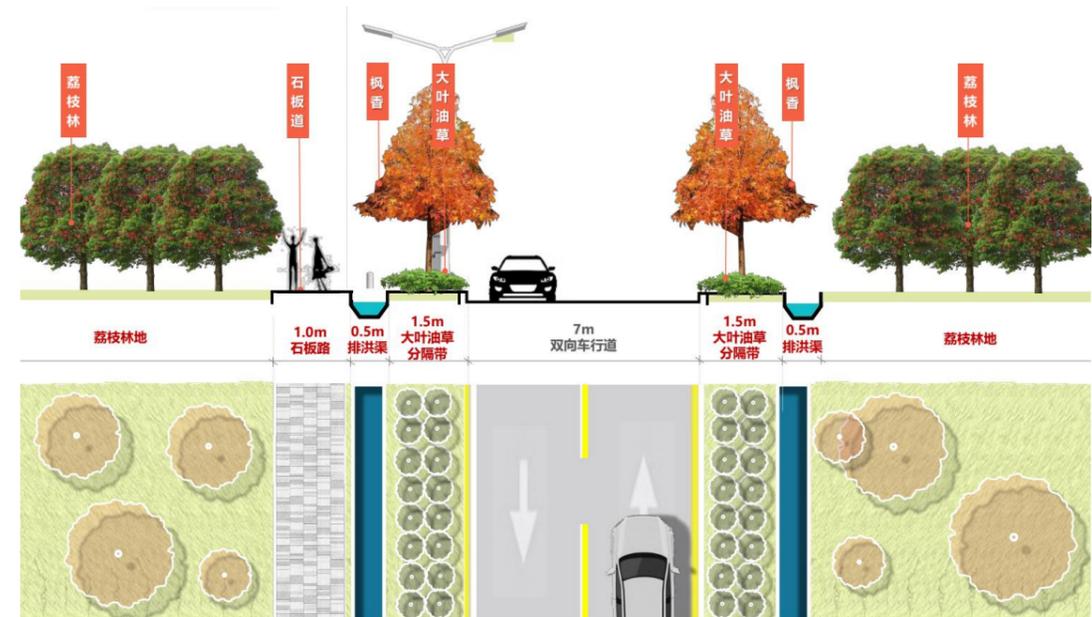


图 5.2.5-26 道路断面

现状：道路缺乏植物特色。



图 5.2.5-27 现状

比选方案：行道树采用乔木+灌木+地被搭配，打造缤纷、层次丰富的植物组合。



图 5.2.5-29 比选方案

主方案：行道树选用高大枫香树，路肩布置金鱼草及大叶油草，冬季形成阳光橙黄大道。



图 5.2.5-28 主方案

表 5.2.5-4 方案优缺点比较表

序号	比较项目	主方案	比选方案
1	设计内容	行道树选用高大枫香树，路肩布置金鱼草及大叶油草，冬季形成阳光橙黄大道。	行道树采用乔木+灌木+地被搭配，打造缤纷、层次丰富的植物组合。
2	优点	季相分明	植物层次丰富
3	缺点	行道树需清理落叶	路段改造提升与场地特征结合较弱；植物配植杂乱；选种的植物难以反映该路段的主题颜色
4	社会影响评价	较小	较小
5	综合评价	推荐方案	比较方案

现状：场地距离植物园入口 500 米，拟规划进入华南国家植物园从化园区的入口道路，目前现状缺乏标识引导和交通接驳，难以承载植物入口的功能需求。



图 5.2.5-30 现状

主方案：方案预留观光车接驳站，加强园区特色公共艺术及标识引导，结合高坐公交站广场打造具有植物园特色的门户节点。



图 5.2.5-31 主方案

比选方案：绿地种植观赏草，营造绿草茵茵的植物园入口。



图 5.2.5-32 比选方案

表 5.2.5-5 方案优缺点比较表

序号	比较项目	主方案	比选方案
1	设计内容	方案预留观光车接驳站，加强园区特色公共艺术及标识引导，结合高坐公交站广场打造具有植物园特色的门户节点。	绿地种植观赏草，营造绿草茵茵的植物园入口。
2	优点	植物园风格突出	植物园入口造型突出
3	缺点	部分植景受花期影响	改造提升与场地特征结合较弱；环境风貌营造难以反映植物园特点
4	社会影响评价	较小	较小
5	综合评价	推荐方案	比较方案

5.2.6.2 大主题配套服务园

融入停车、集市、美食、民宿等功能，利用空地与屋前空间打造十二主题园，提取 12 种特色乡土植物和迁地保护植物的元素符号，作为各园主题标识。

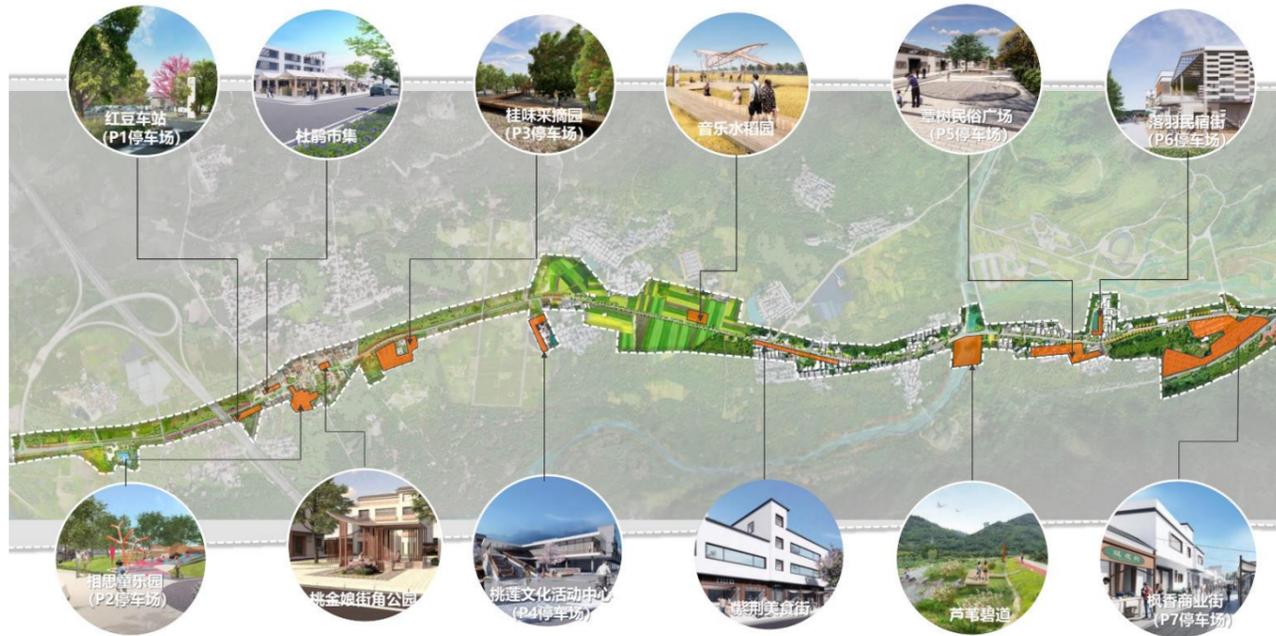


图 5.2.6-1 总体规划

延续华南国家植物园从化园区提取从化乡土元素打造标识牌的做法，本项目从 16 种本地植物提取元素演变为造型，采用木质和不锈钢打造标识牌，从化园区内外使用统一风格的标识系统设计，使游客获得风格连续、节奏流畅的游览体验。



图 5.2.6-2 总体规划

12 大主题园具体建设内容包括：

1. 布置 7 个生态停车场，提供约 1100 个停车位。

结合石门森林公园景区和华南国家植物园迁地保护从化示范区目标，2030 年游客量将达到 120 万，停车位需求为 3000 个。目前石门森林公园配套停车位约 1000 个。

2. 布置 7 个游览车接驳站，提高植物园入口等重要节点的通达性。

3. 设置 7.7 公里慢行道，串联十二主题园。

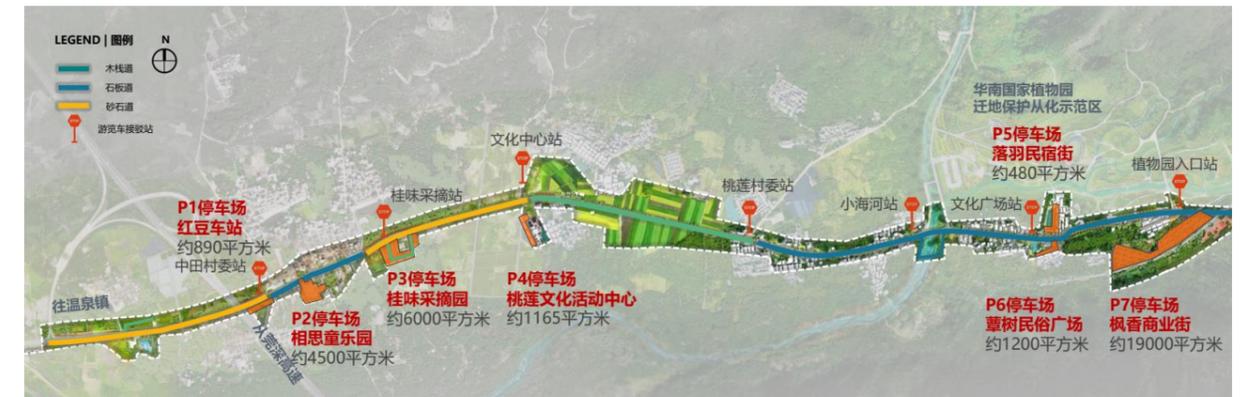


图 5.2.6-3 沿线生态停车场和接驳站布置

本土文化特色展示：结合客家古村文化与本土特色资源，形成网红 IP 全产业链条带动乡村振兴。



图 5.2.6-4 本土特色文化展示

设计内容的统一性表达：每个园采用统一的植物主题仿木材质标识系统，道路广场铺装采用灰白色调的花岗岩铺装或砂基透水铺装，稻田音乐平台和水上戏台等构筑物采用统一的木制新中式风格。



图 5.2.6-5 设计内容的统一性表达

节点用地属性：对沿线重要节点用地属性进行核对，七个节点均属于村集体用地。



图 5.2.6-6 节点用地属性

池塘给排水设计：对于池塘排水与补水的设计，如下断面图所示，通过补水口与溢水口实现枯水期与丰水期的给排水。

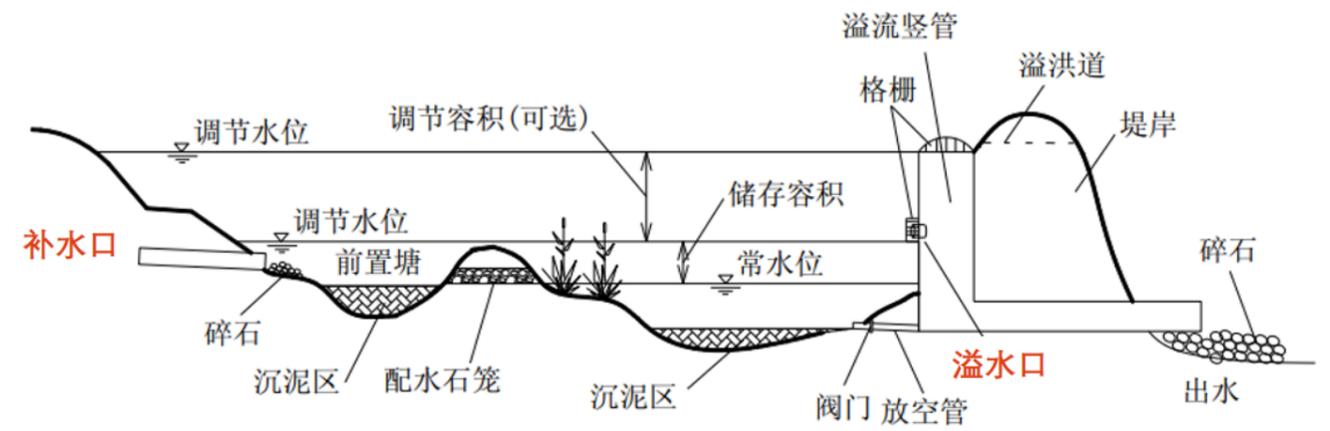


图 4.8-7 池塘给排水设计

(1) 红豆车站

现状：地面为荒草地，面积约 890 平方米。



图 5.2.6-8 现状

主方案：方案通过标识主题设计系统和灌木地被搭配，打造红豆园主题停车场，约 890 平方米，结合观光车接驳站，可提供约 30 个车位。停车场预留充电车位



图 5.2.6-9 主方案

比选方案：补植观赏地被，打造生态主题停车场。

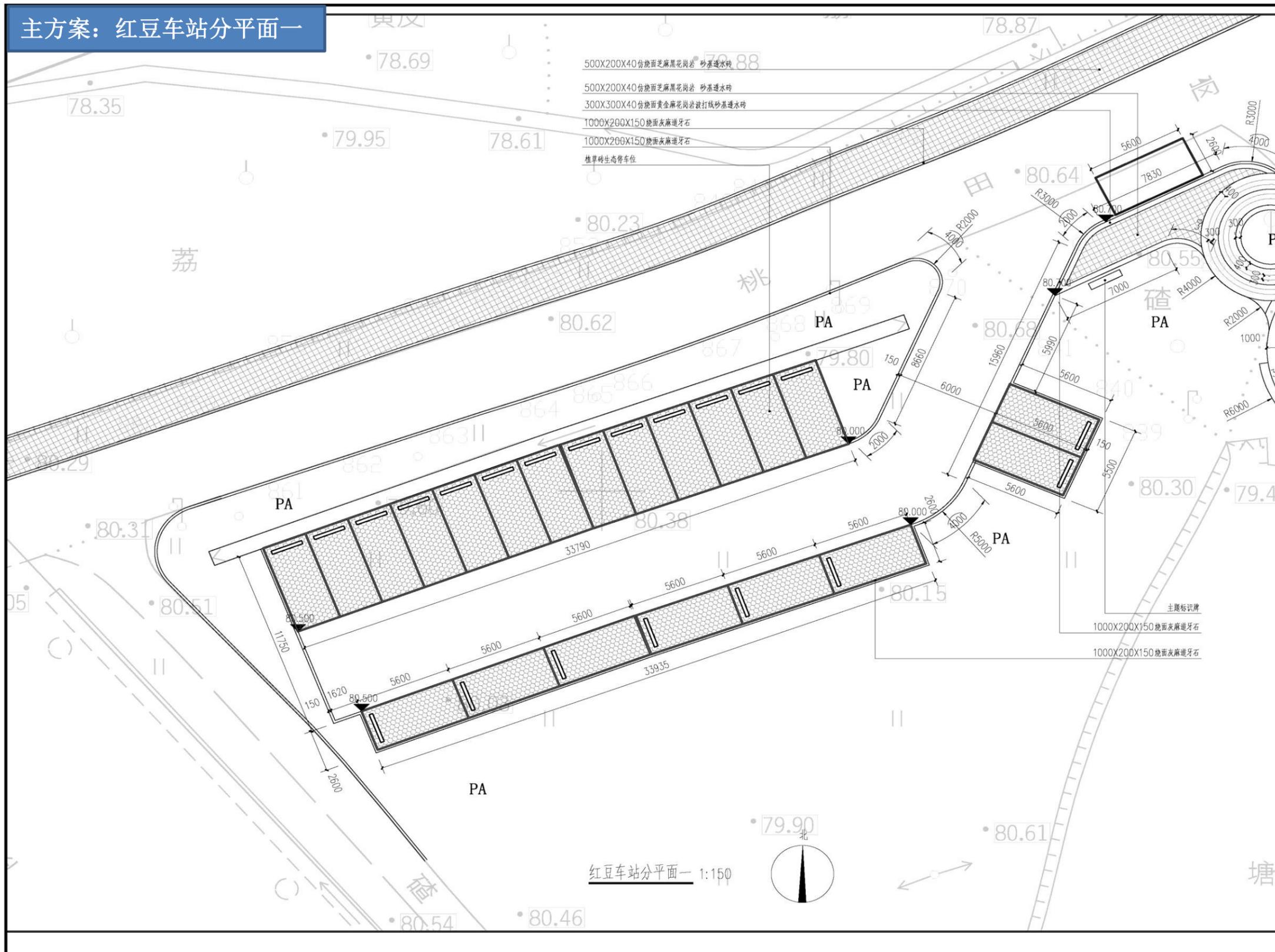


图 5.2.6-10 比选方案

表 5.2.6-6 方案优缺点比较表

序号	比较项目	主方案	比选方案
1	设计内容	通过标识主题设计系统和灌木地被搭配，打造红豆园主题停车场	补植观赏地被，打造生态主题停车场
2	优点	主题鲜明，解决不同的停车需求	解决停车需求
3	缺点	停车规模有限	主题不突出
4	社会影响评价	较小	较小
5	综合评价	推荐方案	比较方案

主方案：红豆车站分平面一



- 500X200X40 仿烧面芝麻黑花岗岩 砂基透水砖
- 500X200X40 仿烧面芝麻黑花岗岩 砂基透水砖
- 300X300X40 仿烧面黄金麻花岗岩 砂基透水砖
- 1000X200X150 烧面灰麻道牙石
- 1000X200X150 烧面灰麻道牙石
- 植草砖生态停车位

主题标识牌
1000X200X150 烧面灰麻道牙石
1000X200X150 烧面灰麻道牙石

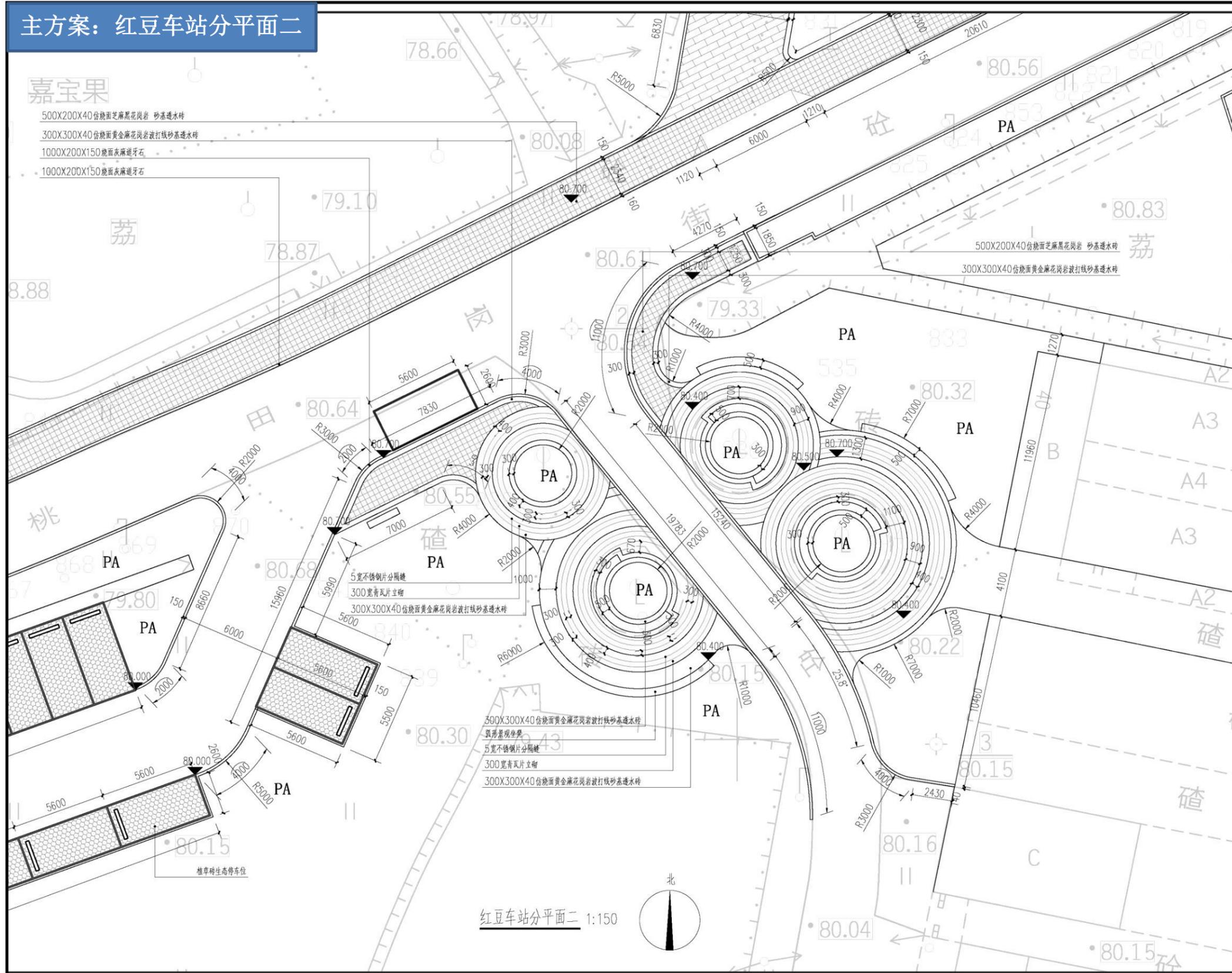
红豆车站分平面一 1:150

红豆车站分平面一

主方案：红豆车站分平面二

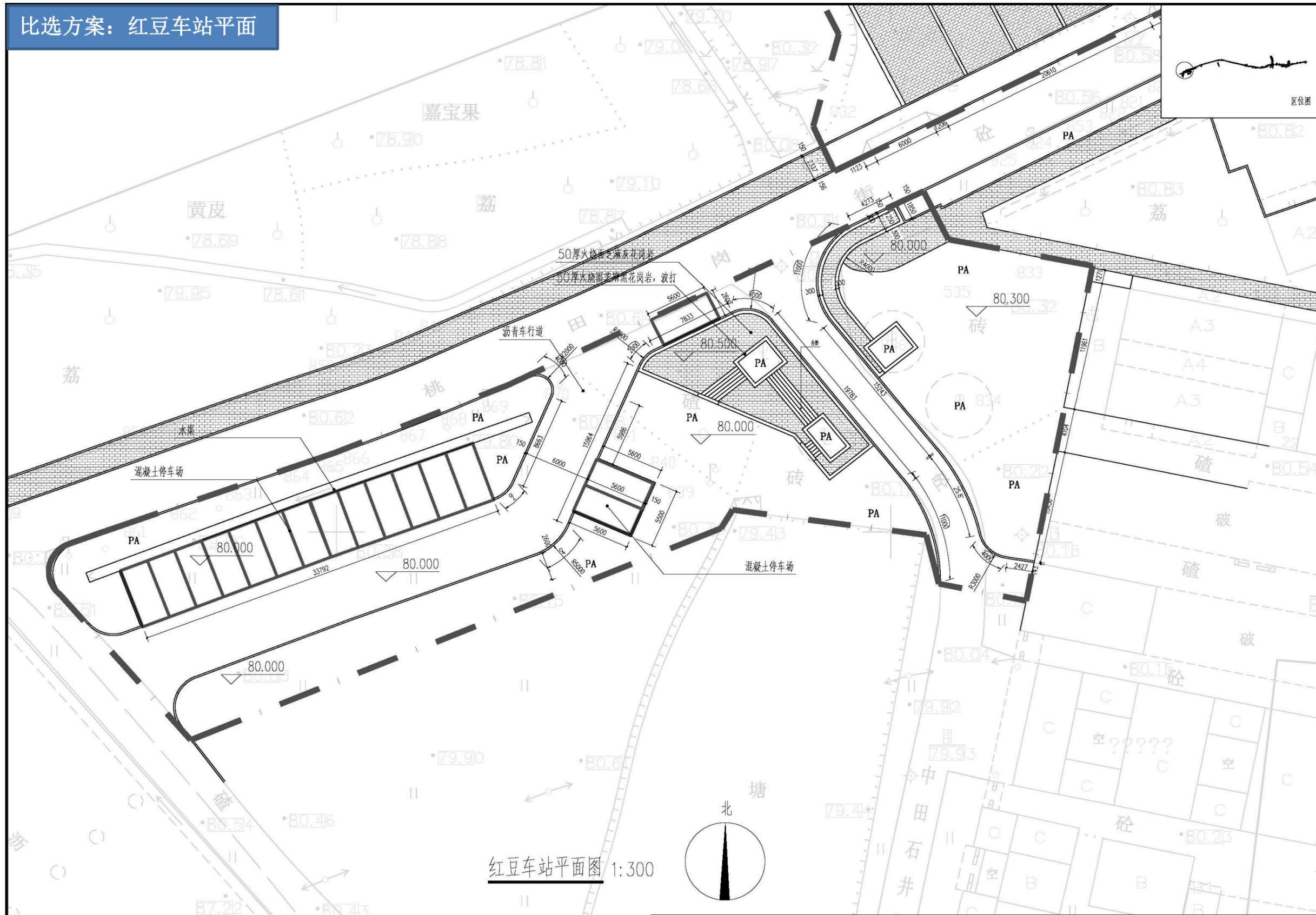
嘉宝果

- 500X200X40 仿烧面芝麻黑花岗岩 砂基透水砖
- 300X300X40 仿烧面黄金麻花岗岩 波打线砂基透水砖
- 1000X200X150 烧面灰麻道牙石
- 1000X200X150 烧面灰麻道牙石



红豆车站分平面二

比选方案：红豆车站平面



红豆车站平面图 1:300

(2) 杜鹃市集

现状：场地临时经营空间和停车空间混杂，空间利用率低，交通流线混杂。场地面积约 450 m²。



图 5.2.6-11 现状

主方案：方案采用弹性设计策略，人车动线分流，预留市集展销空间结合可拆装遮阳廊架，供旅游推广期间展示乡村特色农产，闲时可腾出空间供居民活动。遮阳棚立柱增加仿木处理，以取得与周边环境相融合的整体效果。



图 7.8-12 主方案

比选方案：预留广场空间结合可拆装遮阳廊架，打造特色集市。

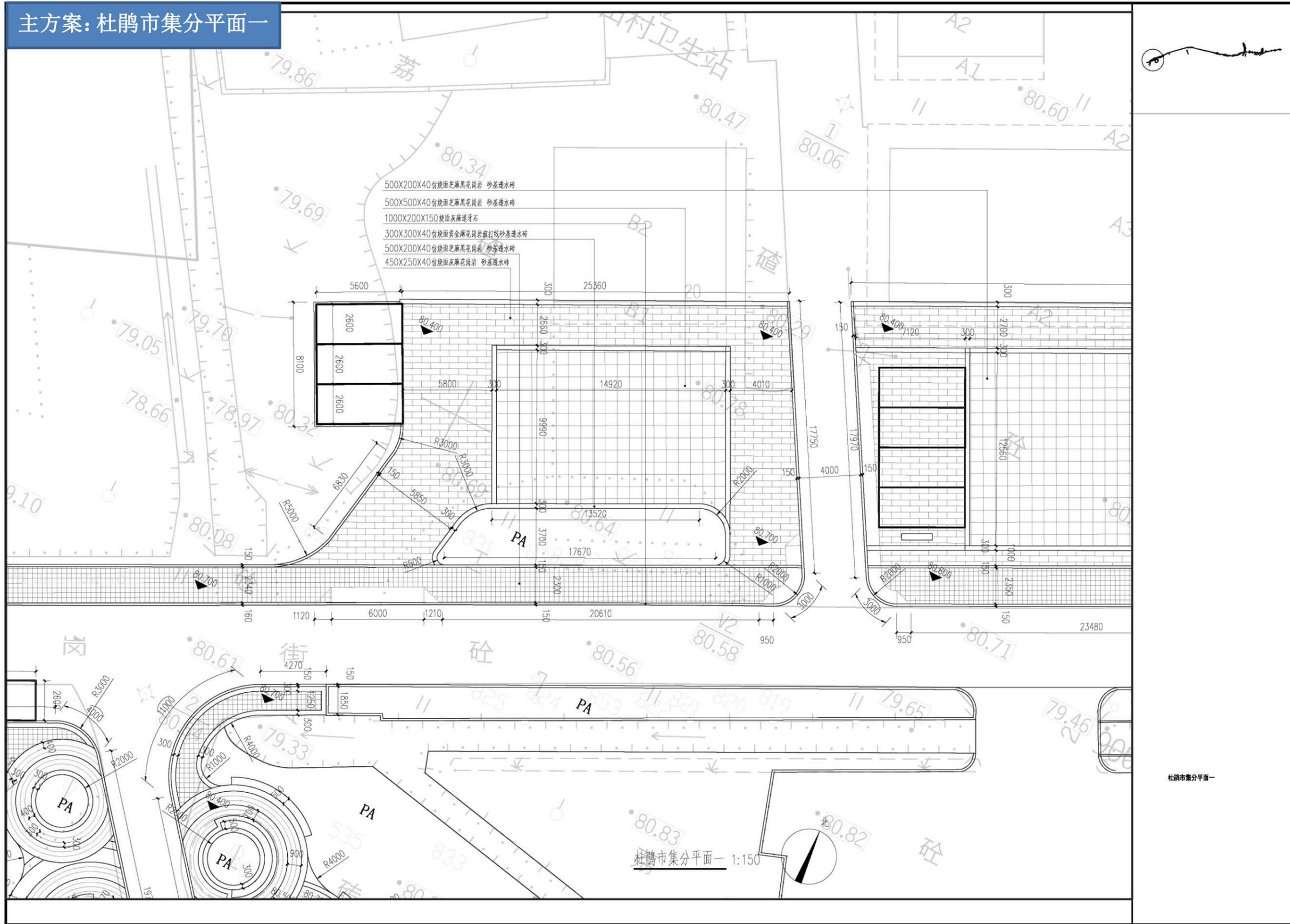


图 7.8-13 比选方案

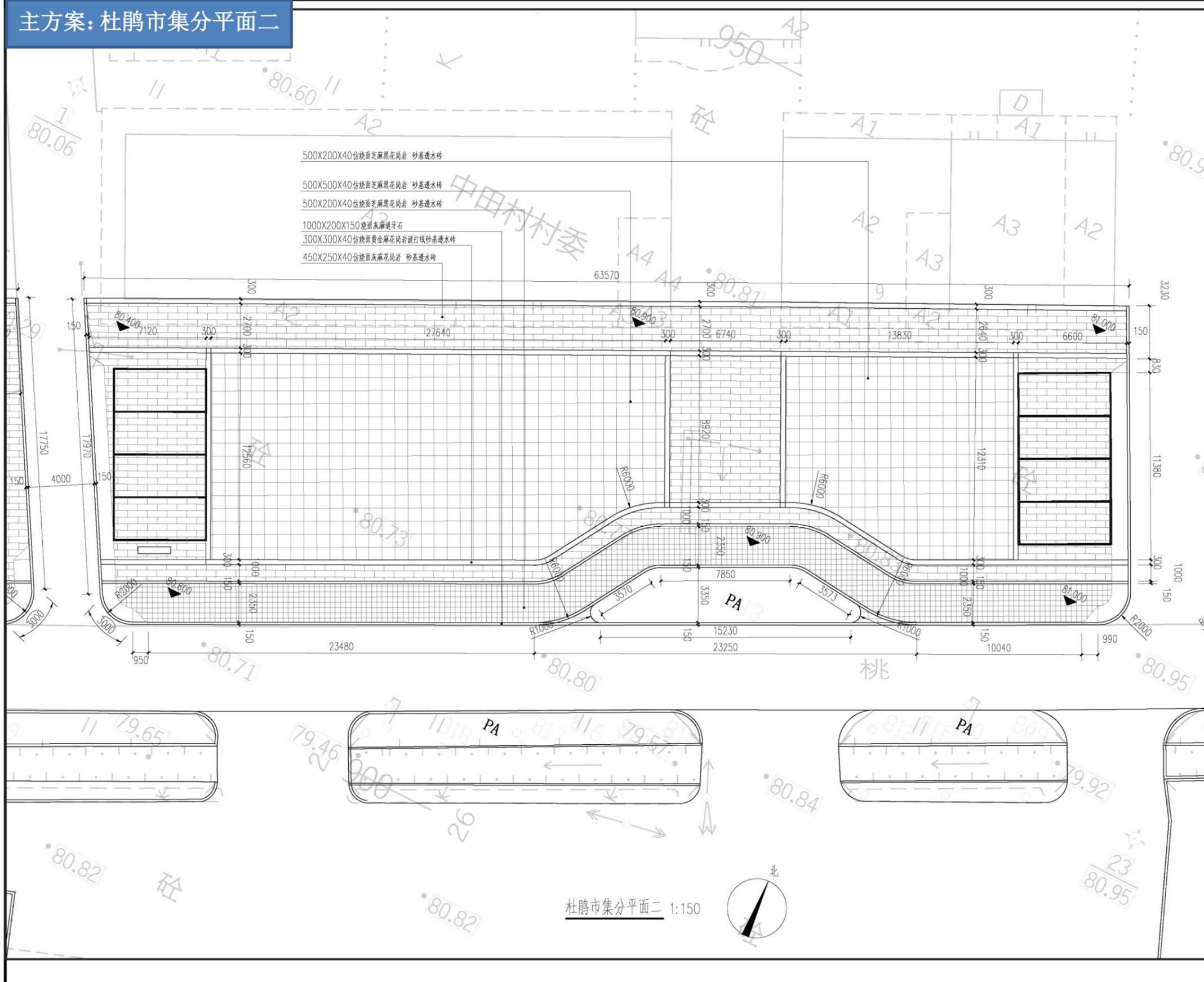
表 7.8-7 方案优缺点比较表

序号	比较项目	主方案	比选方案
1	设计内容	预留市集展销空间结合可拆装遮阳廊架，供旅游推广期间展示乡村特色农产	预留广场空间结合仿古风格可拆装遮阳廊架，打造特色集市。
2	优点	弹性设计，打造新的共享空间	活化建筑，增加特色氛围
3	缺点	空间有限	廊架风格与总体风貌不协调
4	社会影响评价	较小	较小
5	综合评价	推荐方案	比较方案

主方案：杜鹃市集分平面一



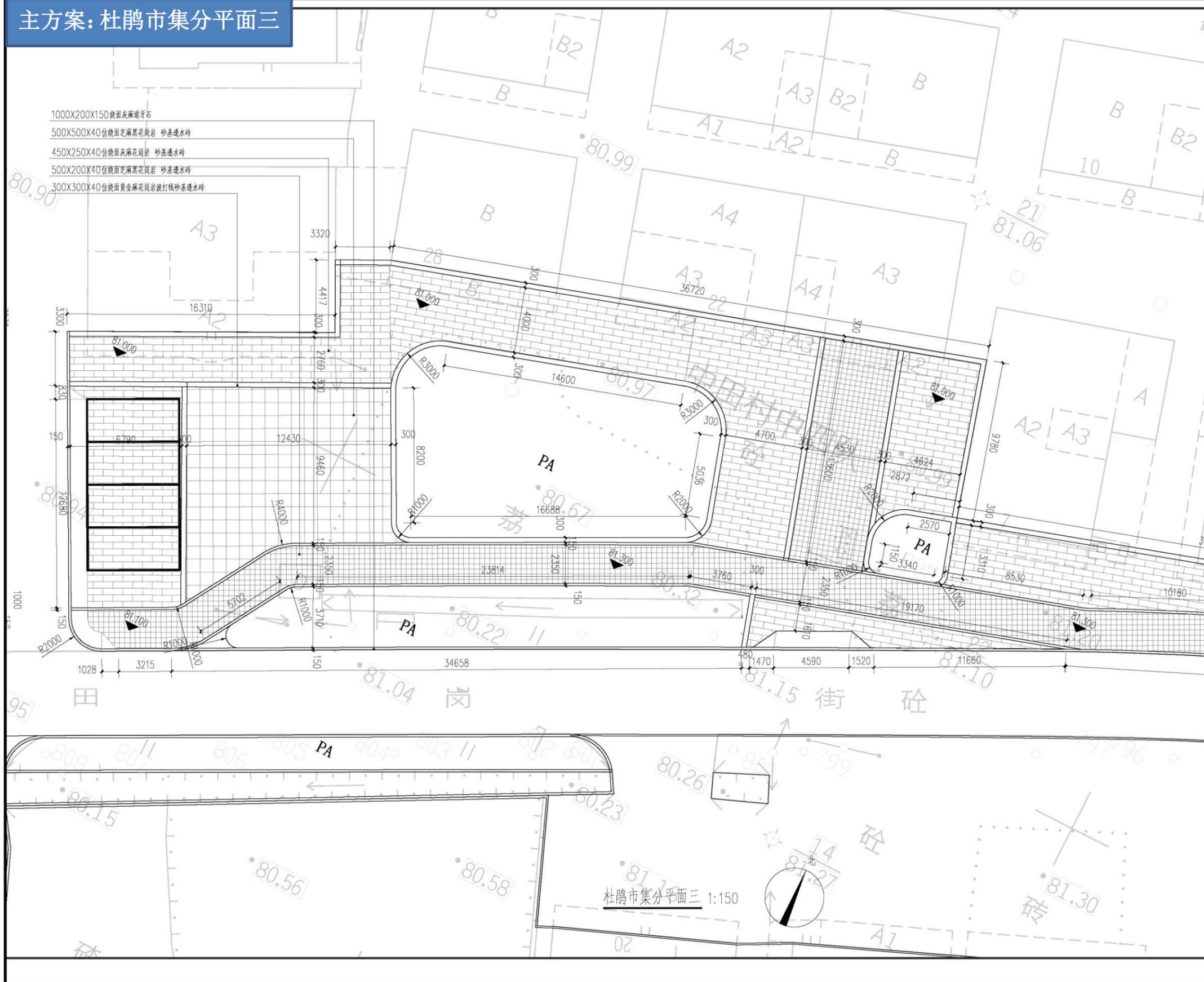
主方案：杜鹃市集分平面二



杜鹃市集分平面二

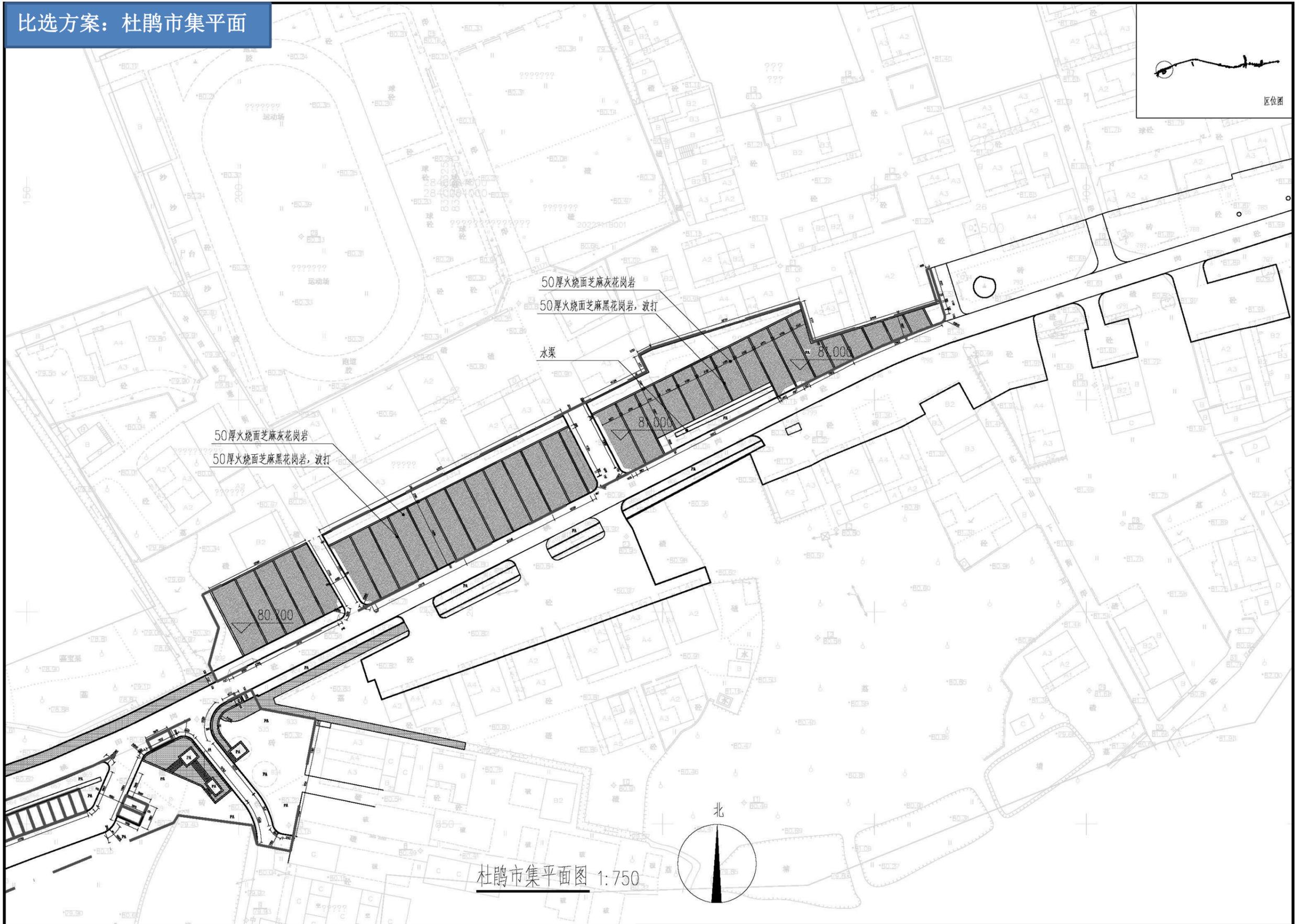
主方案：杜鹃市集分平面三

- 1000X200X150 烧面灰麻磁牙石
- 500X500X40 仿烧面芝麻黑花岗岩 砂基透水砖
- 450X250X40 仿烧面灰麻花岗岩 砂基透水砖
- 500X200X40 仿烧面芝麻黑花岗岩 砂基透水砖
- 300X300X40 仿烧面黄金麻花岗岩波打线砂基透水砖



杜鹃市集分平面三

比选方案：杜鹃市集平面



(3) 相思童乐园

现状：该处闲置园地位于中田村沿路南侧，现状已平整。场地面积约 5050 平方米。



图 5.2.6-14 现状

比选方案：结合停车场设置儿童乐园，路旁空地清杂，打造地形丰富的儿童乐园。



图 5.2.6-16 比选方案

主方案：结合停车场设置儿童乐园，实现全龄友好，补齐村民设施短板。停车场预留充电车位。

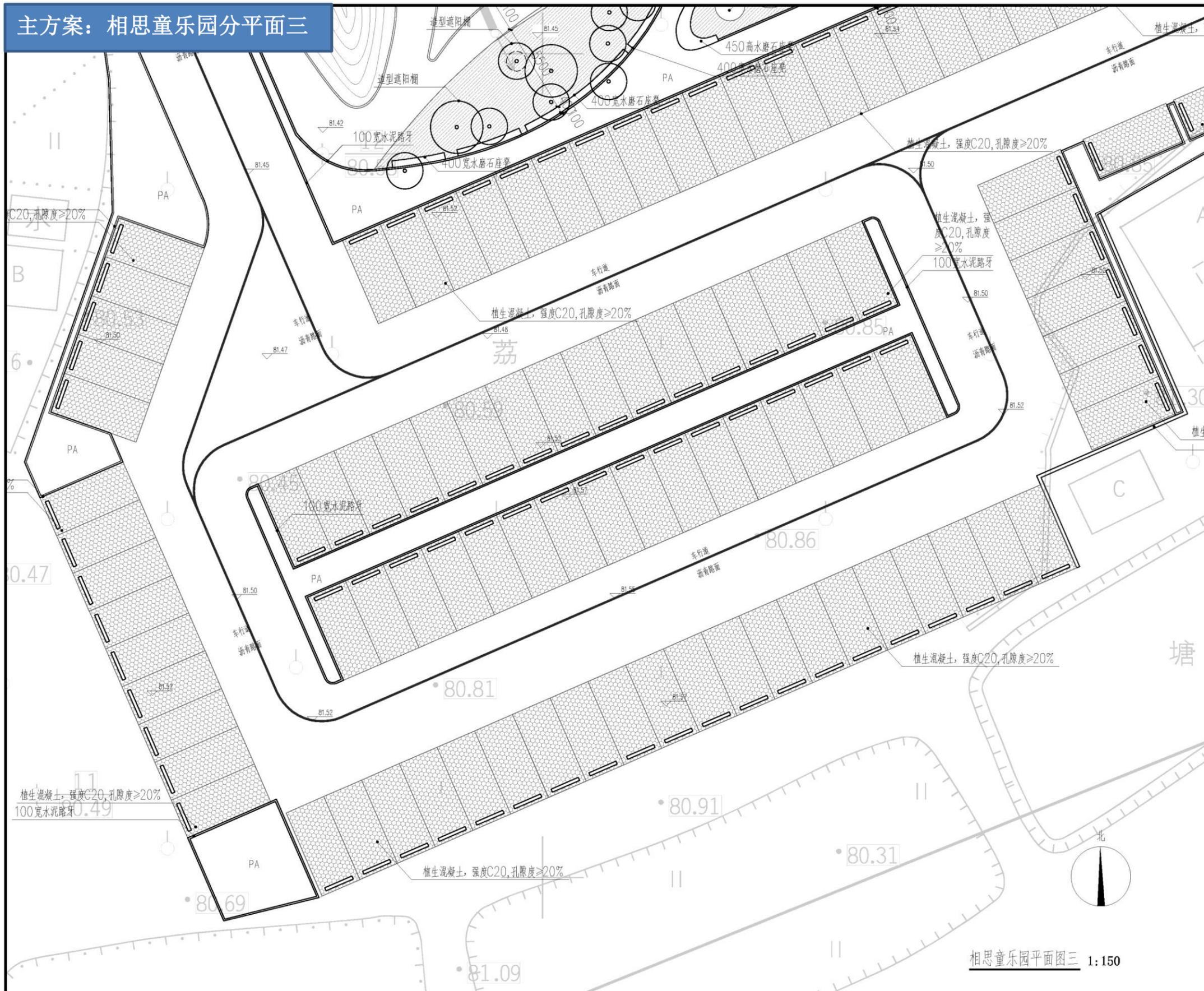


图 5.2.6-15 主方案

表 5.2.6-8 方案优缺点比较表

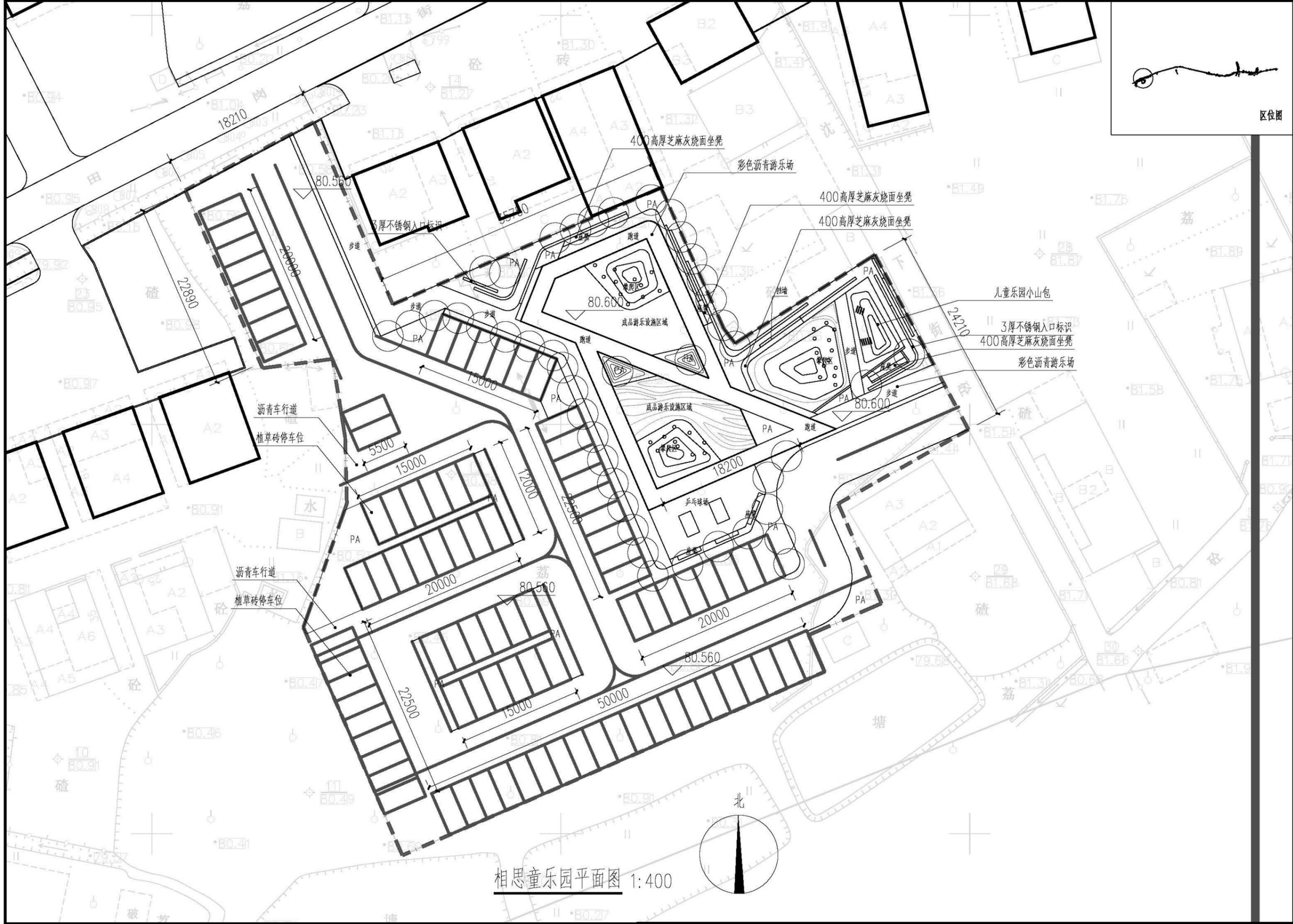
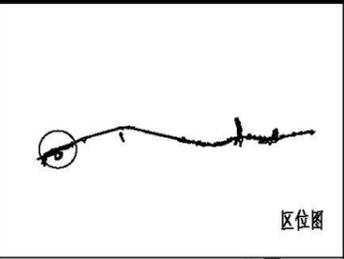
序号	比较项目	主方案	比选方案
1	设计内容	结合停车场设置儿童乐园，实现全龄友好，补齐村民设施短板。	路旁空地清杂，打造地形丰富的儿童乐园。
2	优点	设施材质环保，适用于少年儿童。	空间舒适开阔
3	缺点	无	面积大，没有结合植物特色，铺装不利于排水
4	社会影响评价	较小	较小
5	综合评价	推荐方案	比较方案

主方案：相思童乐园分平面三

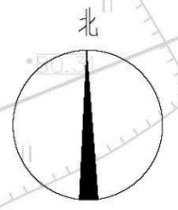


相思童乐园平面图三

相思童乐园平面图三 1:150



相思童乐园平面图 1:400



(4) 桃金娘街角活动空间

现状：场地为中田村现状仅有的一处休憩空间，花坛阻碍行人通行，缺座椅，场地约 90 m²。



图 5.2.6-17 现状

主方案：花坛种植桃金娘呼应主题，采用生态自然的木纹钢板为材料，与周边环境协调。



图 5.2.6-18 主方案

比选方案：收集村内废弃的农具、水缸，打造休憩空间。

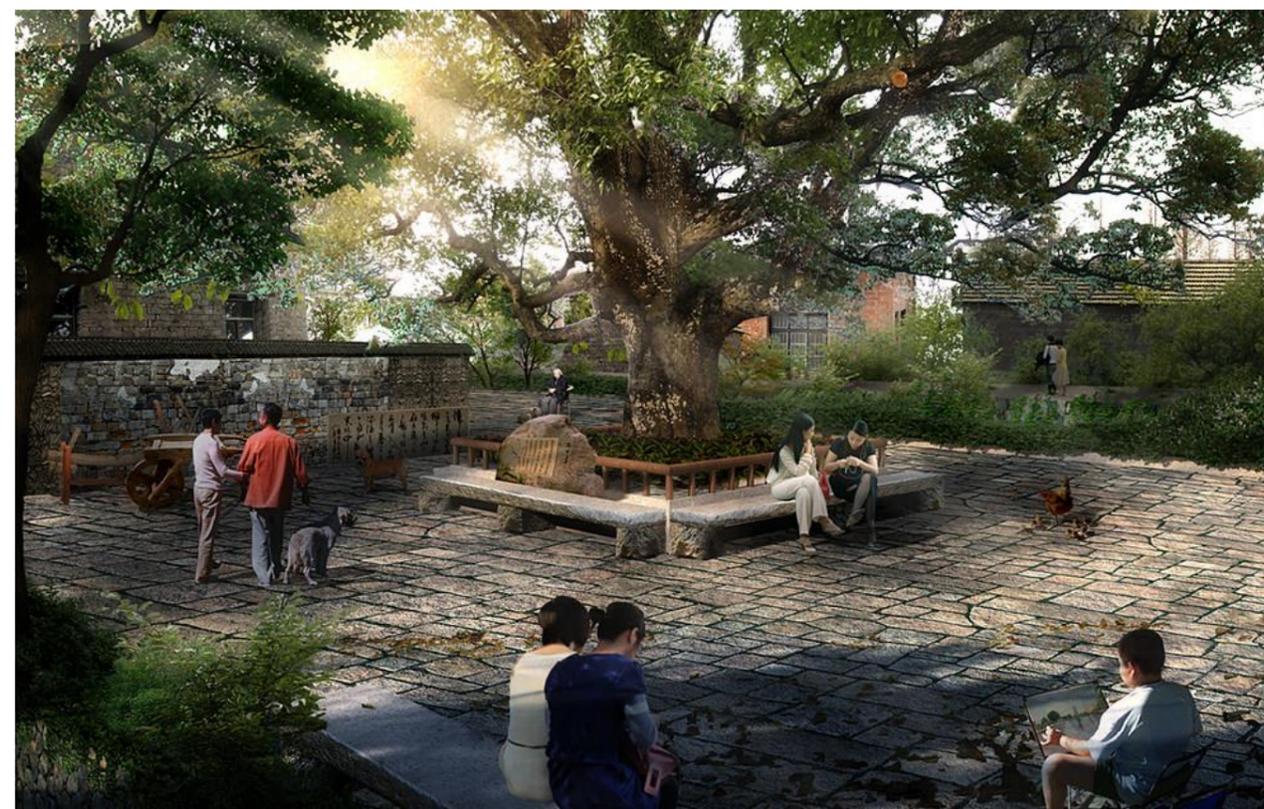


图 5.2.6-19 比选方案

表 5.2.6-9 方案优缺点比较表

序号	比较项目	主方案	比选方案
1	设计内容	花坛种植桃金娘呼应主题，采用生态自然的木纹钢板为材料，与周边环境协调。	收集村内废弃的农具、旧砖，打造仿古风格休憩空间
2	优点	设施材质环保，植物展示	设施材质环保，保留场地记忆
3	缺点	无	植物未清杂，空间较杂乱，仿古风格与总体风貌不协调
4	社会影响评价	较小	较小
5	综合评价	推荐方案	比较方案

(5) 桂味采摘园

现状：现状场地空间利用率低，整体特色不明显，场地面积约 6000 平方米。



图 5.2.6-20 现状

主方案：连通地面步道，通过建立空中眺望台和生态停车场，形成一个同时具有野趣采摘、远眺游赏和交通疏散功能的停车综合体。停车场预留充电车位。



图 5.2.6-21 主方案

比选方案：补植下层植物，增加硬质平台。



图 5.2.6-22 比选方案

现状：荔枝林整体特色不明显，缺少面向游客的功能。



图 5.2.6-23 现状

主方案：通过低成本的砂石小径和采摘栈道连接，标识牌采用仿木材质，园林栈道、平台选用乡土材料，以取得与周边环境相融合的整体效果，丰富荔枝林的采摘体验。



图 5.2.6-24 主方案

比选方案：增加硬质平台。使用步道连接，配合荔枝林与雨水花园，打造路侧荔枝生态林。

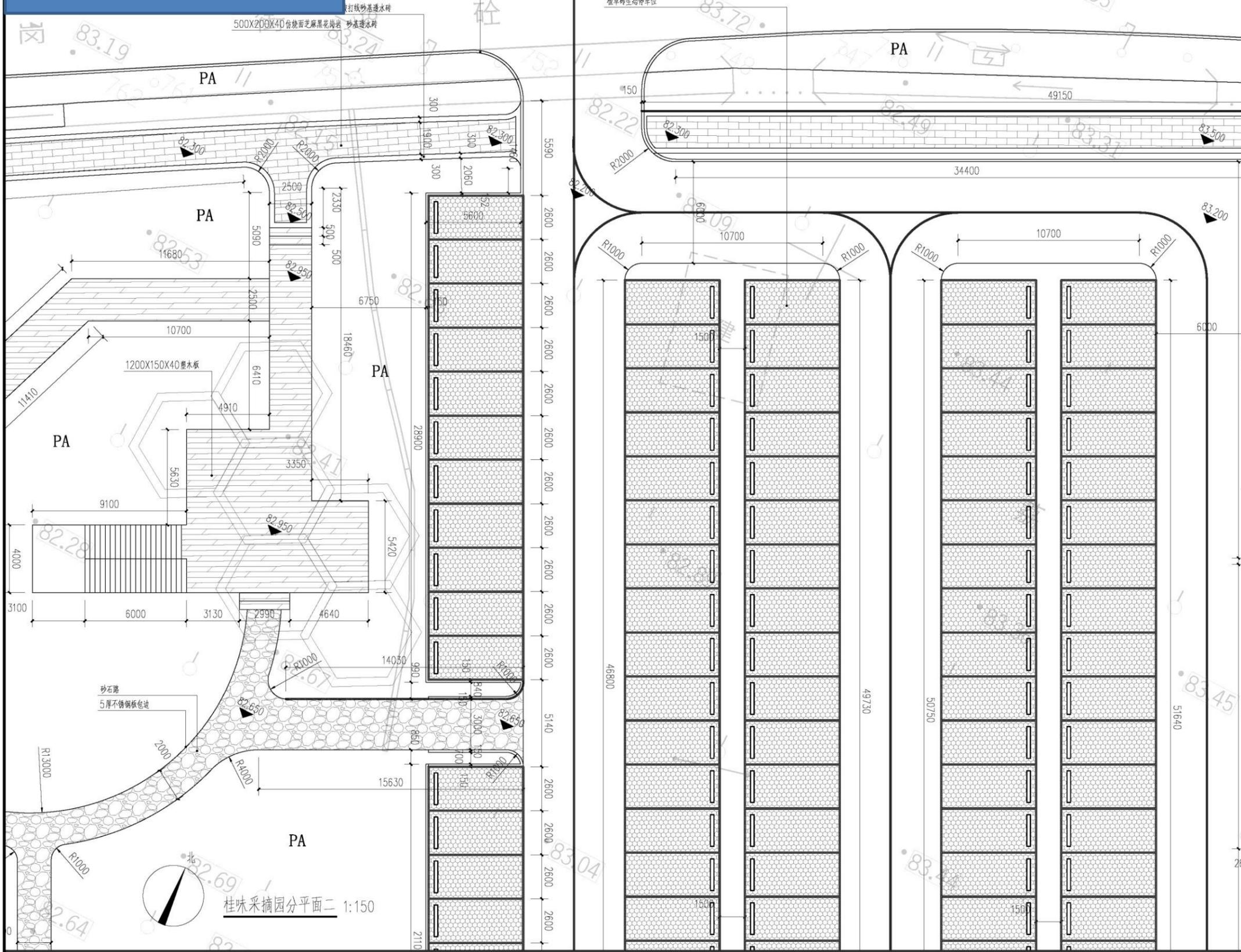


图 5.2.6-25 比选方案

表 5.2.6-10 方案优缺点比较表

序号	比较项目	主方案	比选方案
1	设计内容	连通地面步道，通过建立空中眺望台和生态停车场，形成一个同时具有野趣采摘、远眺游赏和交通疏解功能的停车综合体，通过低成本的砂石小径和采摘栈道连接，丰富荔枝林的采摘体验。	补植下层植物，增加硬质平台。使用步道连接，配合荔枝林与雨水花园，打造路侧荔枝生态林。
2	优点	低成本，满足游览和生态功能	游览体验好，满足生态功能
3	缺点	木栈道游览体验有限	风格杂糅，对原场地改动较大
4	社会影响评价	较小	较小
5	综合评价	推荐方案	比较方案

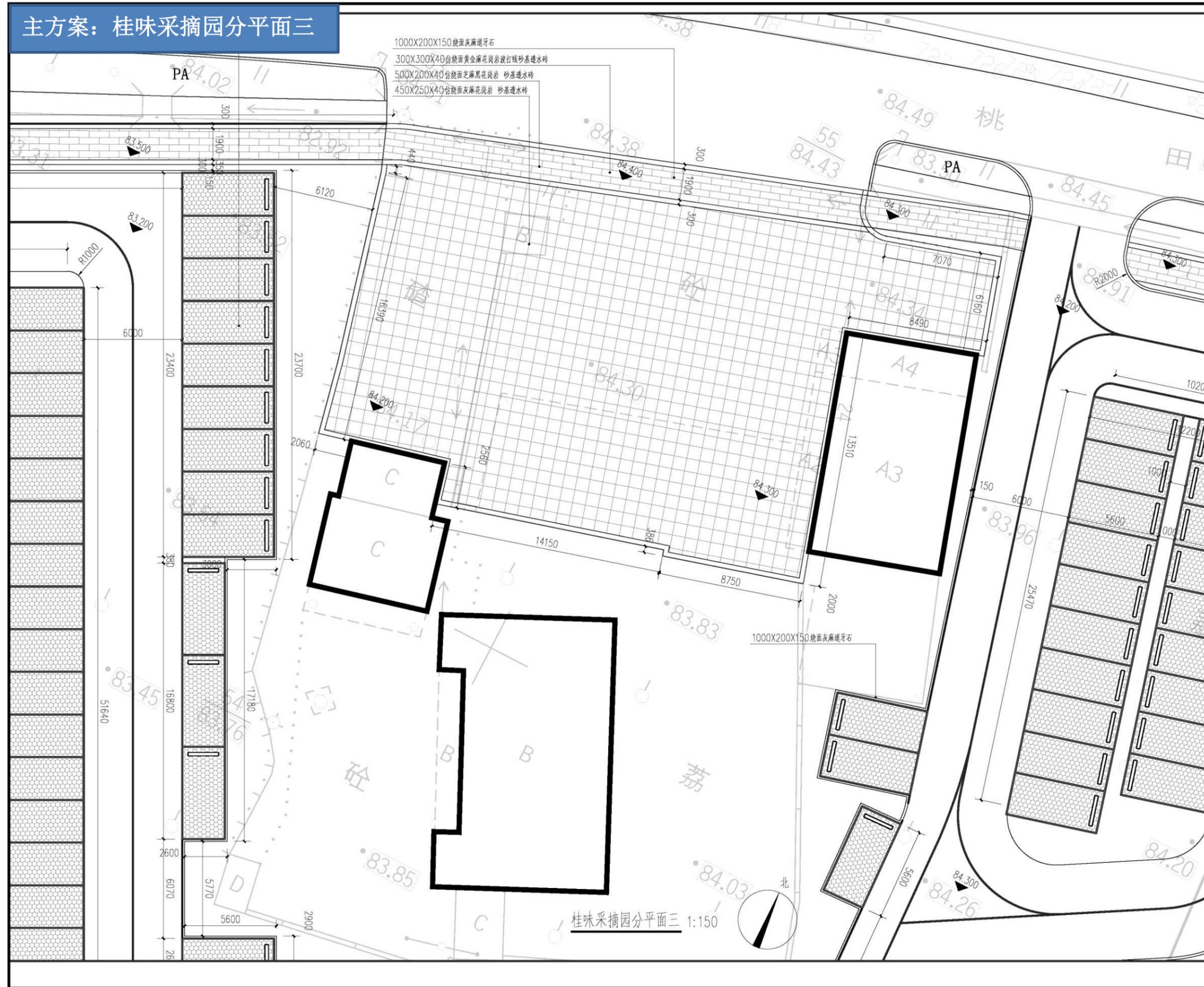
主方案：桂味采摘园分平面二



桂味采摘园分平面二 1:150

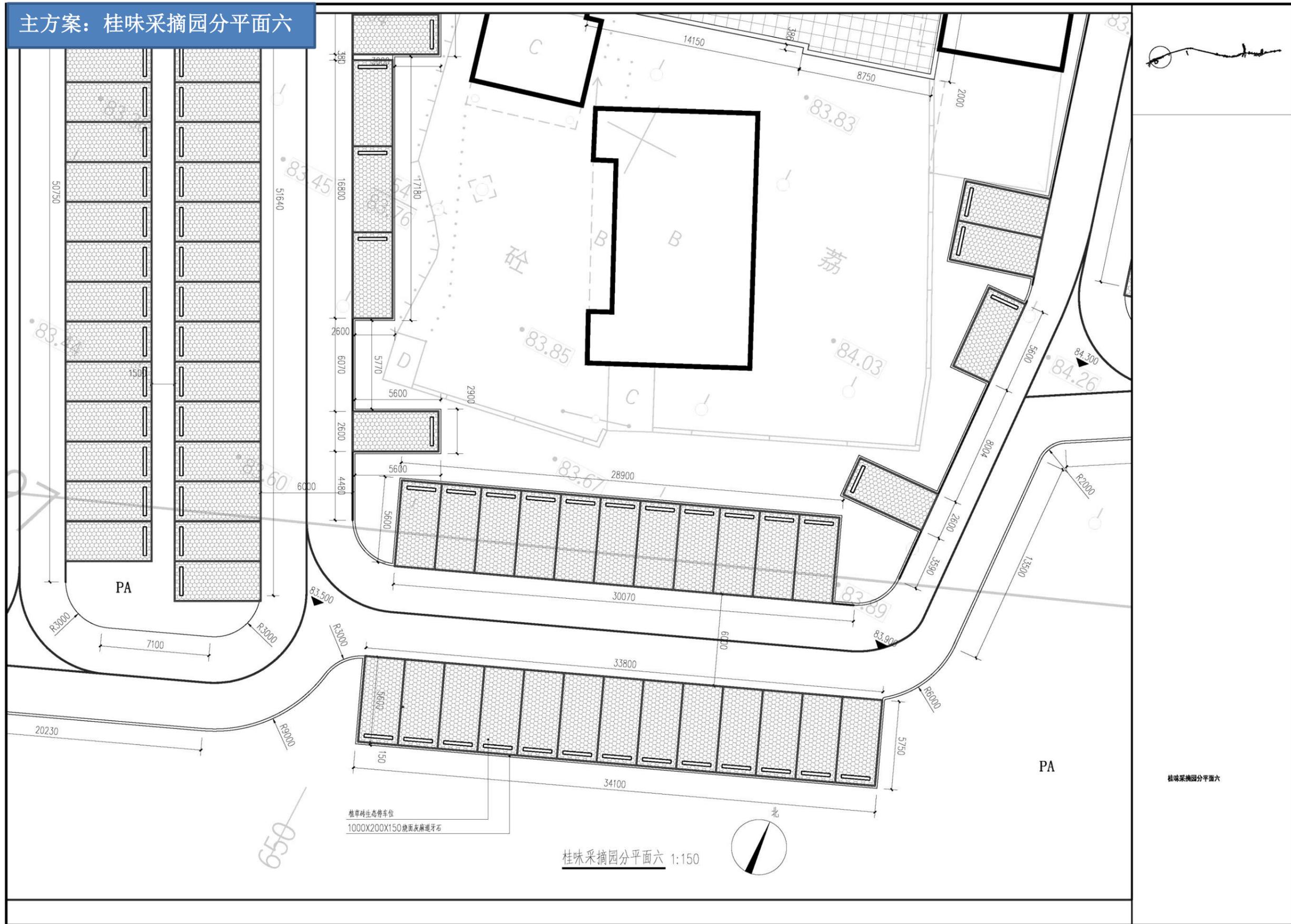
桂味采摘园分平面二

主方案：桂味采摘园分平面三



桂味采摘园分平面三

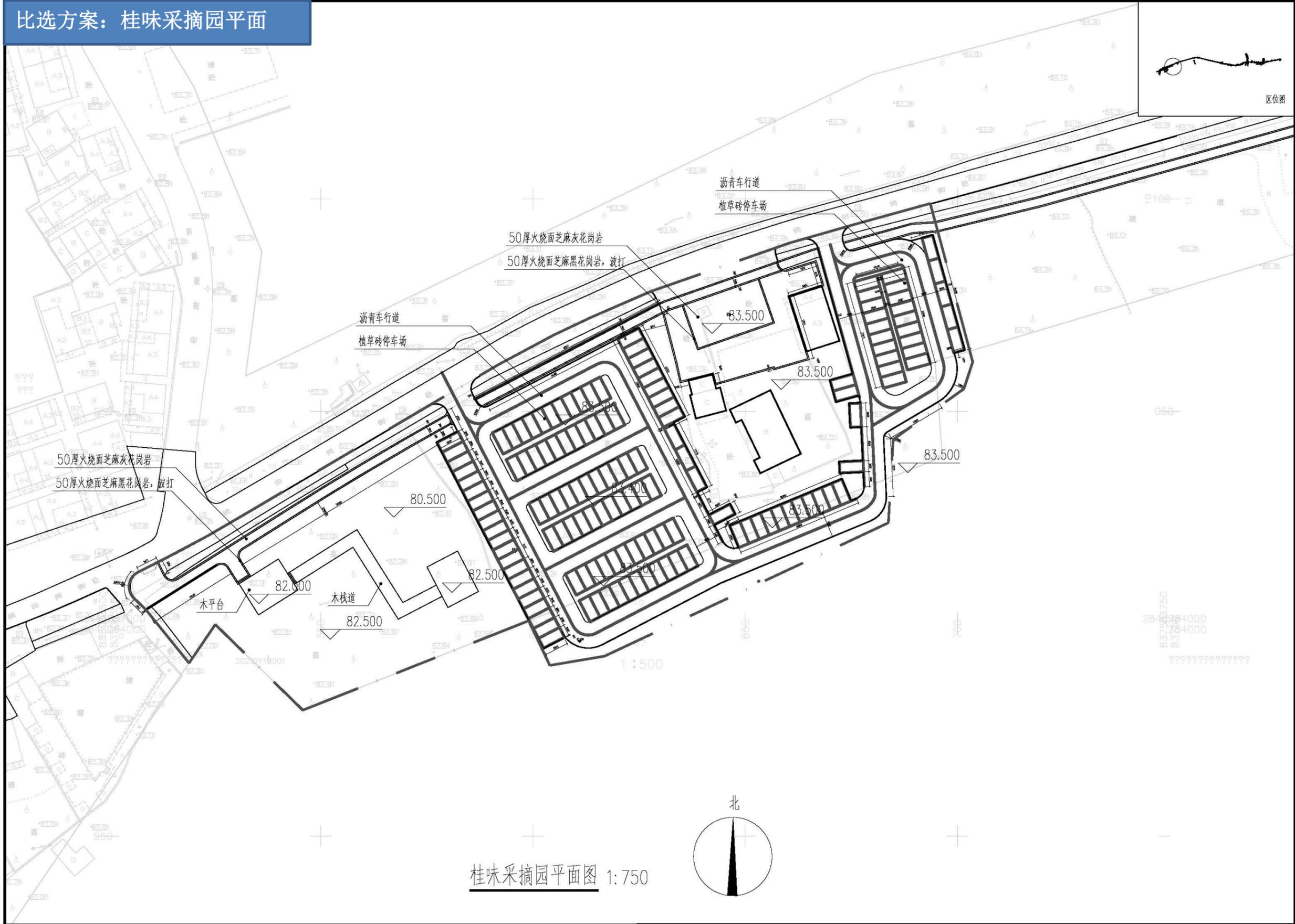
主方案：桂味采摘园分平面六



桂味采摘园分平面六 1:150

桂味采摘园分平面六

比选方案：桂味采摘园平面



桂味采摘园平面图 1:750

(6) 桃莲文化活动中心

现状：场地北侧为主要道路入口，西北侧面向田野风光，建设用地约 450 m²。



图 5.2.6-26 现状

主方案：结合农田风光，打造集党建宣传、文化与休闲驿站一体的乡村客厅，地景式建筑首层向广场打开，建筑是田野的观景台也是观众席，面积约 465 m²。

细分前广场空间、置入仿木质休息平台以及首层局部架空的设计，有效削减建筑体量，树池座椅增加防腐木坐垫，以取得与周边环境相融合的整体效果。



图 5.2.6-27 主方案

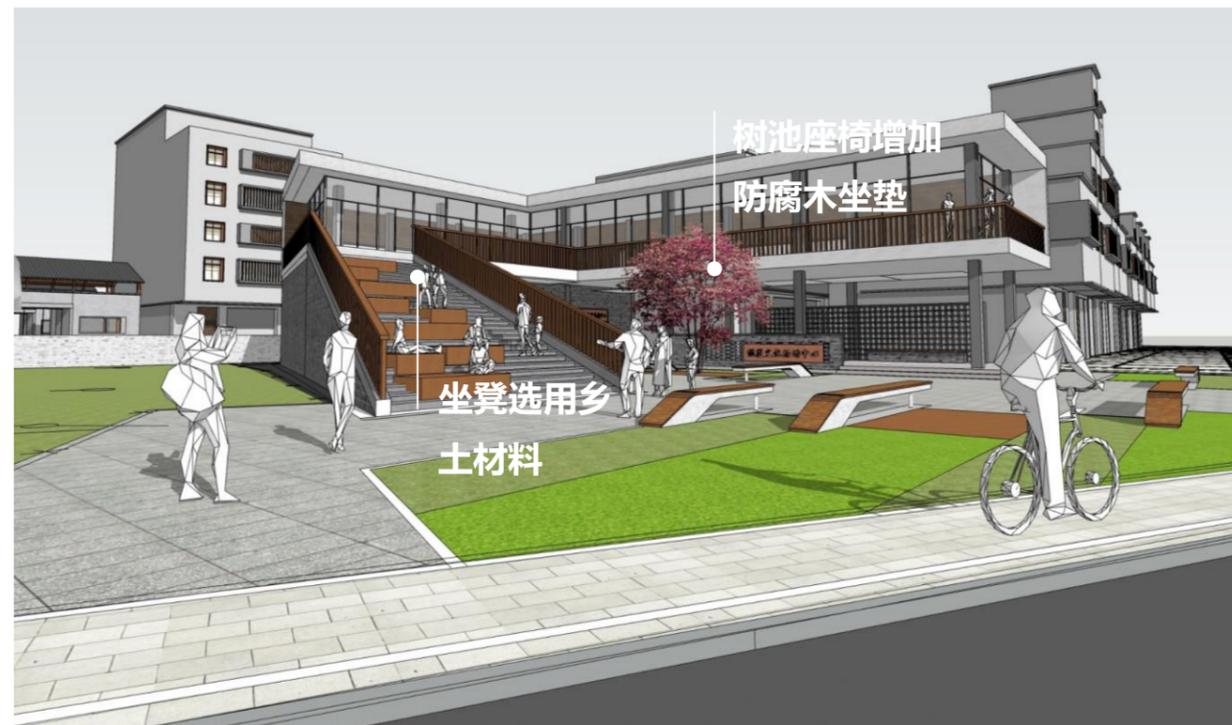


图 5.2.6-28 主方案

比选方案：使用竹子、木板等环保材料，以直线构图，添加温和的暖色灯光，打造大气简约的村民活动中心。



图 5.2.6-29 比选方案

表 5.2.6-11 方案优缺点比较表

序号	比较项目	主方案	比选方案
1	设计内容	结合农田风光，打造集党建宣传、文化娱乐与休闲驿站一体的乡村客厅（600 m ² ）	使用竹子等环保材料，以现代简约风格，打造大气简约的村民活动中心。
2	优点	风格大气简约，活动空间多样。	风格现代简约，有户外活动空间
3	缺点	无	建筑风格与整体风貌不符
4	社会影响评价	较小	较小
5	综合评价	推荐方案	比较方案

图 5.2.6-31 主方案

比选方案：完全建设为停车场。



图 5.2.6-32 比选方案

现状：桃莲村屋前集体用地。



图 5.2.6-30 现状

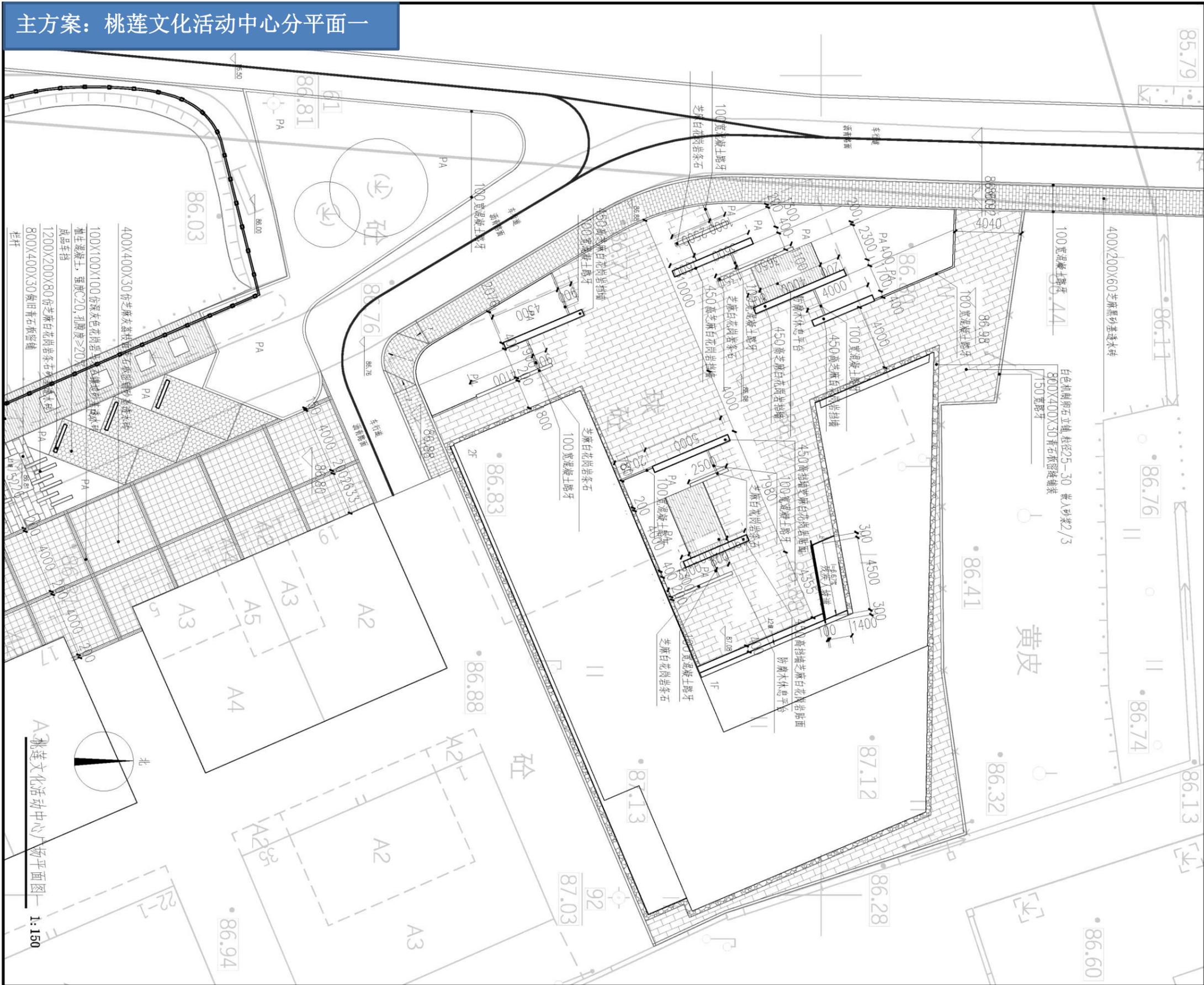
表 5.2.6-12 方案优缺点比较表

序号	比较项目	主方案	比选方案
1	设计内容	结合停车场功能举办桃莲车尾箱市集，提高本地知名度	完全建设为停车场
2	优点	提供交流、互动的场所	完善村落停车功能
3	缺点	可能会导致停车位不足	功能单一、未有效利用场地临公建临水优势；同时停车场未采用生态材料，硬质化过高
4	社会影响评价	较小	较小
5	综合评价	推荐方案	比较方案

主方案：结合停车场功能举办桃莲车尾箱市集，提高本地知名度。停车场预留充电车位。

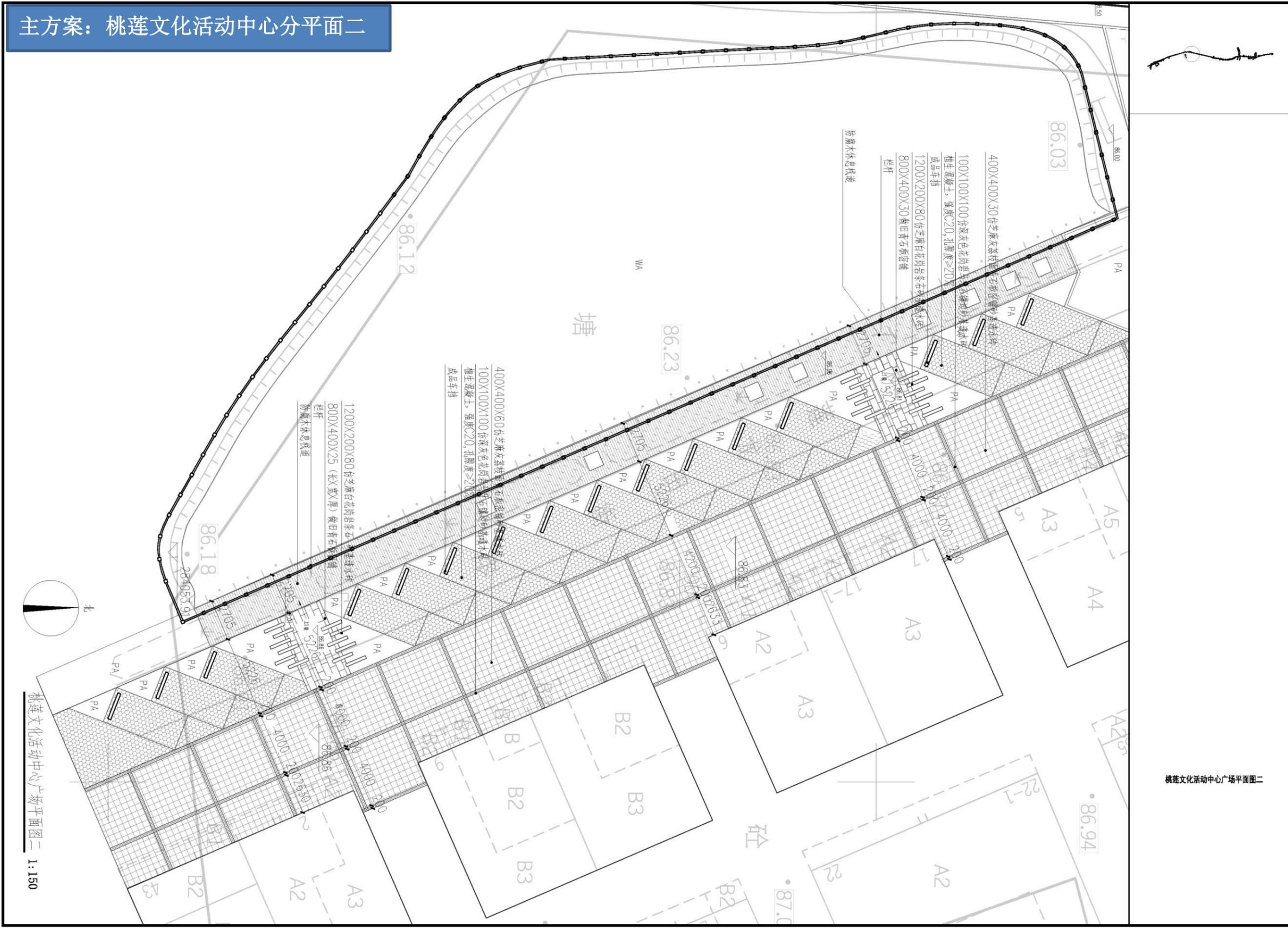


主方案：桃莲文化活动中分平面一



桃莲文化活动中分平面图一

主方案：桃莲文化活动中心分平面二



(7) 紫荆美食街

现状：街道现状长 150 米，首层餐饮商铺聚集，具有改造基础。



图 5.2.6-33 现状 5.3-77

主方案：底层商铺统一风格，升级改造为具有从化特色的餐饮美食街。



图 5.2.6-34 主方案

比选方案：底层商铺前侧打造休闲生态活动空间，结合休憩坐凳，改造为舒适宜人的道路环境。



图 5.2.6-35 比选方案

表 5.2.6-13 方案优缺点比较表

序号	比较项目	主方案	比选方案
1	设计内容	底层商铺统一风格，升级改造为具有从化特色的餐饮美食街。	底层商铺前侧打造休闲生态绿地，结合休憩坐凳，改造为舒适宜人的道路环境。
2	优点	提供交流、互动的场所，扩大餐饮营业范围。	街角活动空间舒适宜人。
3	缺点	室外座位可能造成人行道拥堵。	比选方案形态与总体风貌不协调
4	社会影响评价	较小	较小
5	综合评价	推荐方案	比较方案

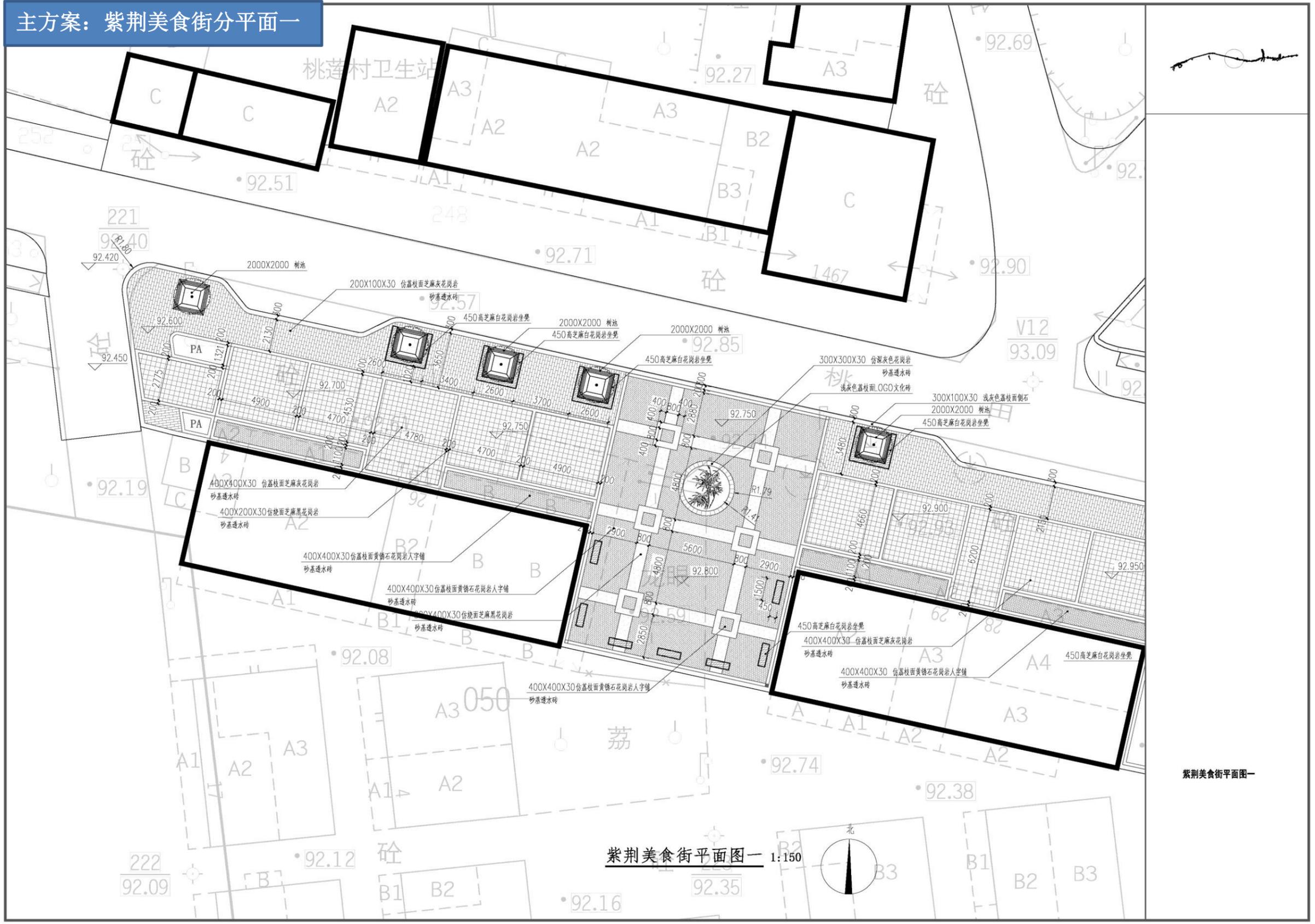
绿色建筑和节能管理建议：紫荆美食街建筑主要由底层餐饮和上层民居组成，建议应用建筑节能新技术、新材料。另一方面还可以将各类产业固体废物“变废为宝”，进步资源利用率、改善环境、促进轮回经济发展。积极采用新型墙体材料的同时，禁止使用实心粘土砖，改进房屋建筑门窗的保温气密机能，改革并鼎力推广应用节能型门窗和门窗密封条，重点发展塑钢窗。控制门窗和墙比例，对玻璃的机能提出更高要求，积极采用中空玻璃、热发射镀膜玻璃等新型玻璃。

(1) 重视栖身区的环境设计，优化提升庭院环境，为住户创造必要的日照与透风前提，为建筑节能创造良好的室外环境。

(2) 各地应根据所处地域位置，因地制宜地积极开发利用太阳能。

(3) 对新建住宅和公共建筑全面推广节水用具，对已有建筑不符合节水尺度的用水用具实施改造。

主方案：紫荆美食街分平面一



紫荆美食街平面图一

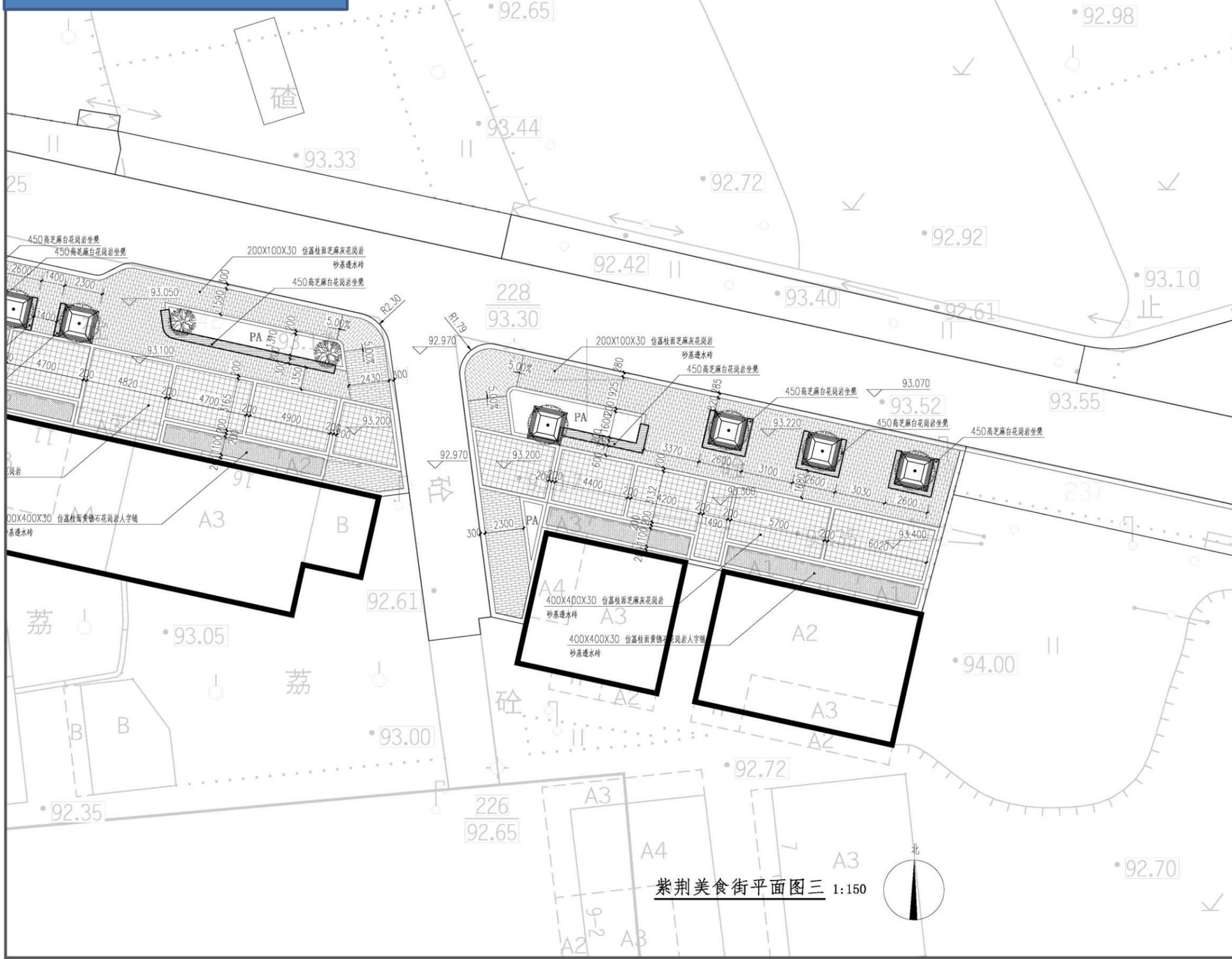
主方案：紫荆美食街分平面二



紫荆美食街平面图二 1:150

紫荆美食街平面图二

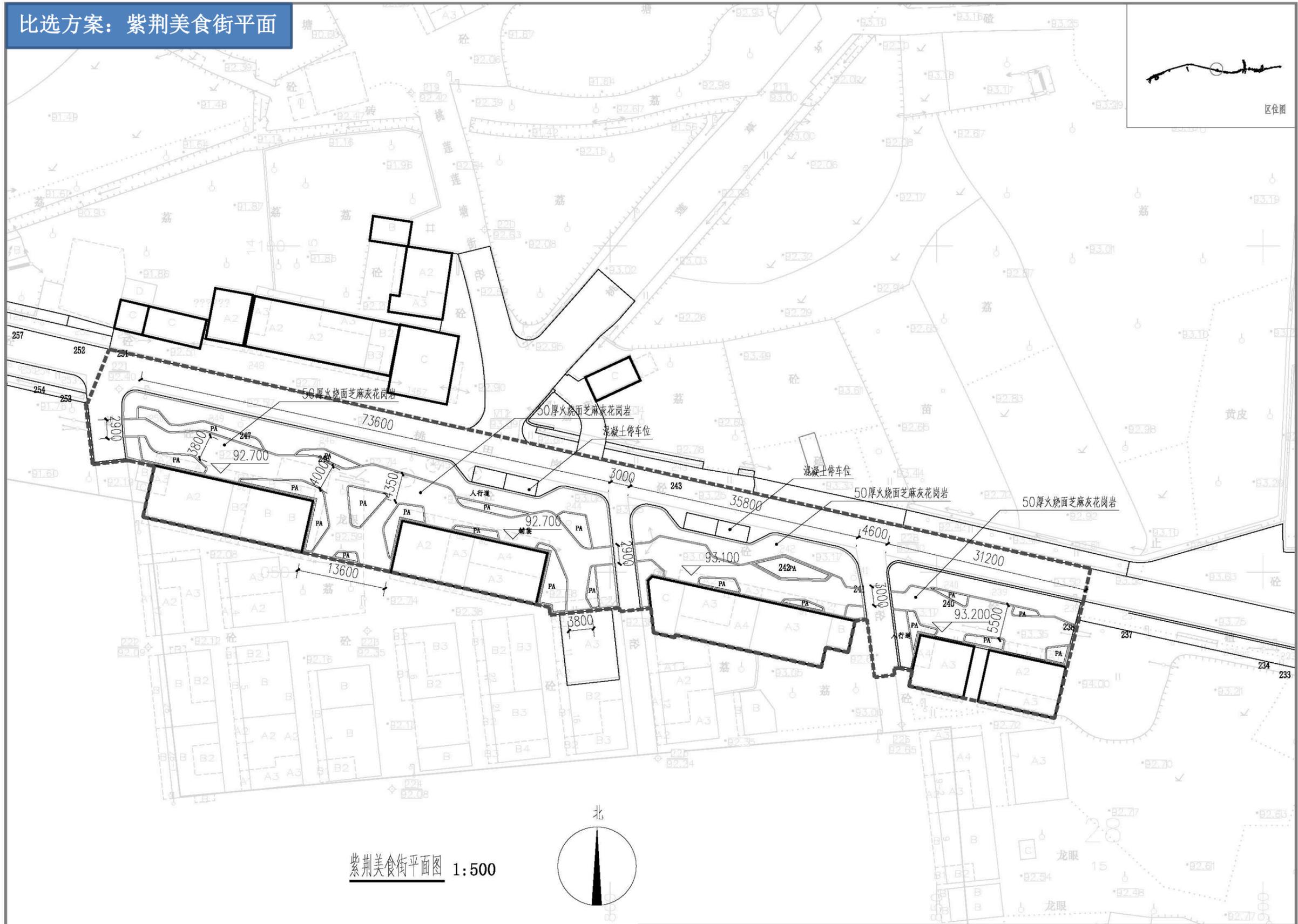
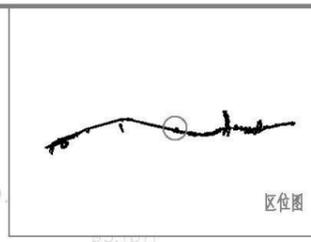
主方案：紫荆美食街分平面三



紫荆美食街平面图三 1:150

紫荆美食街平面图三

比选方案：紫荆美食街平面



紫荆美食街平面图 1:500

(8) 音乐水稻园

现状：梳理中田、桃莲村沿 X934 线共有闲置农地约 50 亩。



图 5.2.6-36 现状

主方案：农田统一种植水稻、油菜，设置音乐舞台邀请演奏大师表演，举办乡村音乐节。



图 5.2.6-37 主方案

比选方案：硬质砂石步道，打造多层次的观赏作物农田，定期举办音乐节

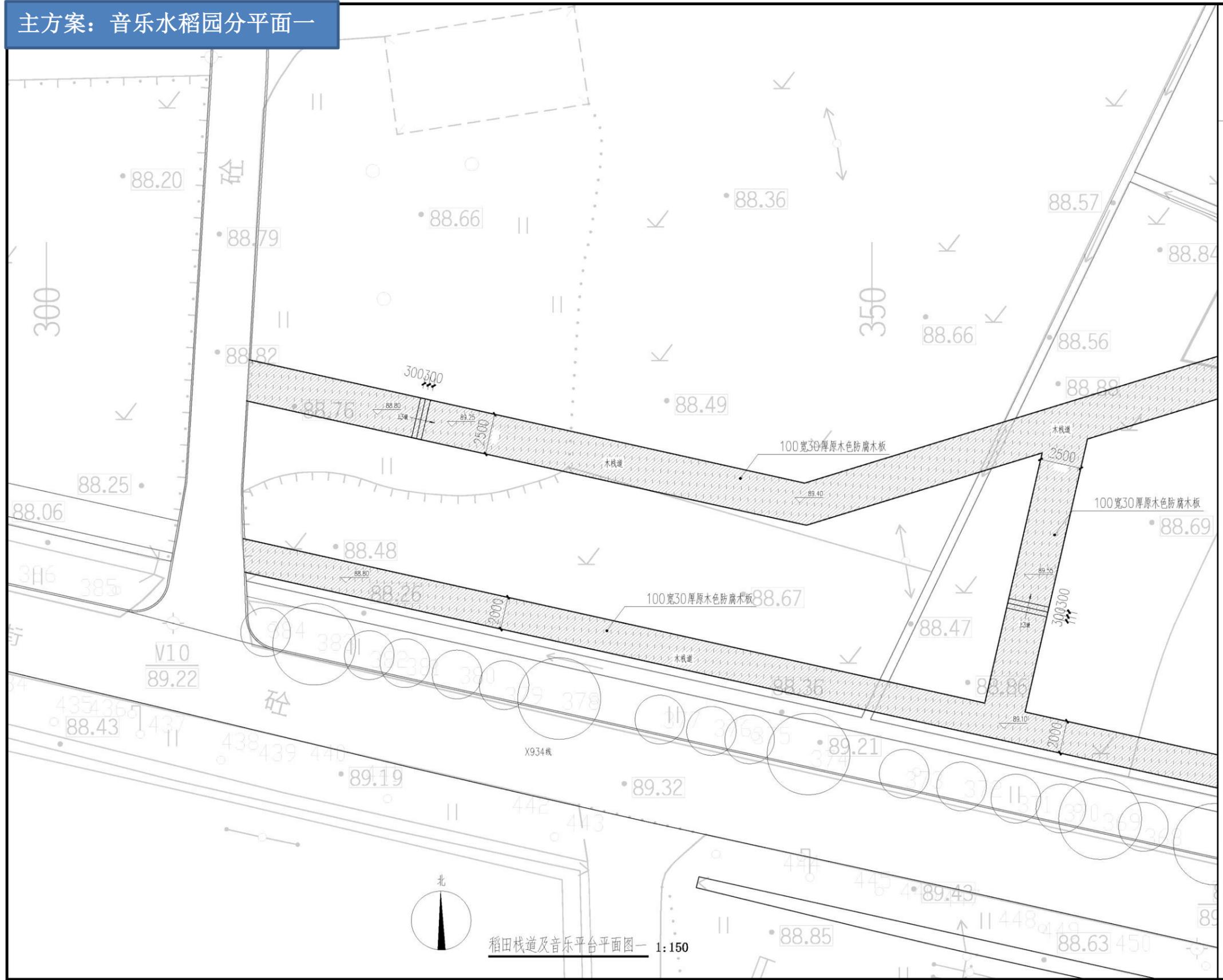


图 5.2.6-38 比选方案

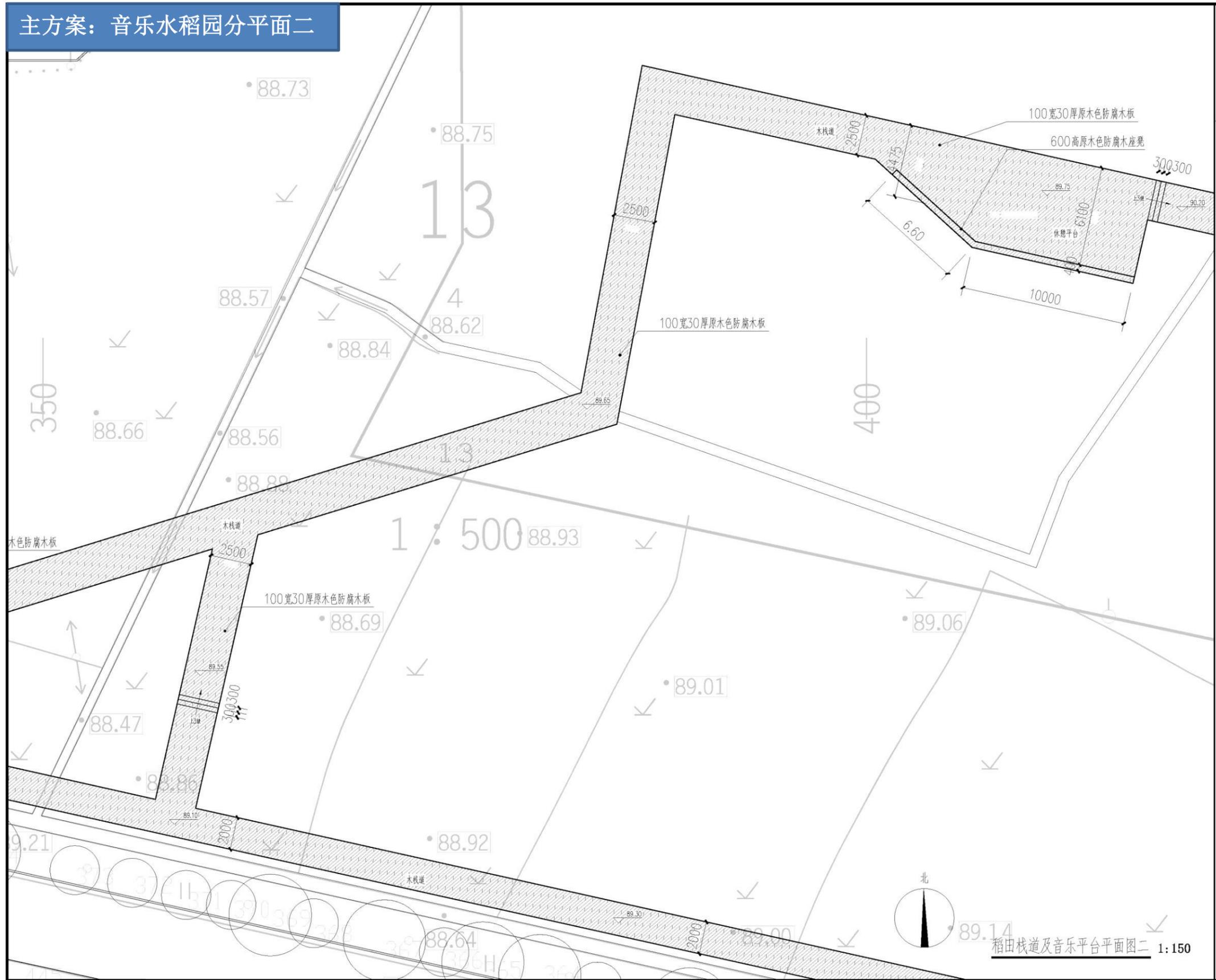
表 5.2.6-14 方案优缺点比较表

序号	比较项目	主方案	比选方案
1	设计内容	农田统一种植水稻、油菜，设置音乐舞台邀请演奏大师表演，举办乡村音乐节	硬质砂石步道，打造多层次的观赏作物农田，定期举办音乐节
2	优点	稻田与音乐结合，丰富游览体验	作物丰富，体验乐趣多
3	缺点	木栈道占用部分农田，且田地较为潮湿影响木栈道耐久度	硬质砂石路和硬质平台破坏耕作层
4	社会影响评价	较小	较小
5	综合评价	推荐方案	比较方案

主方案：音乐水稻园分平面一



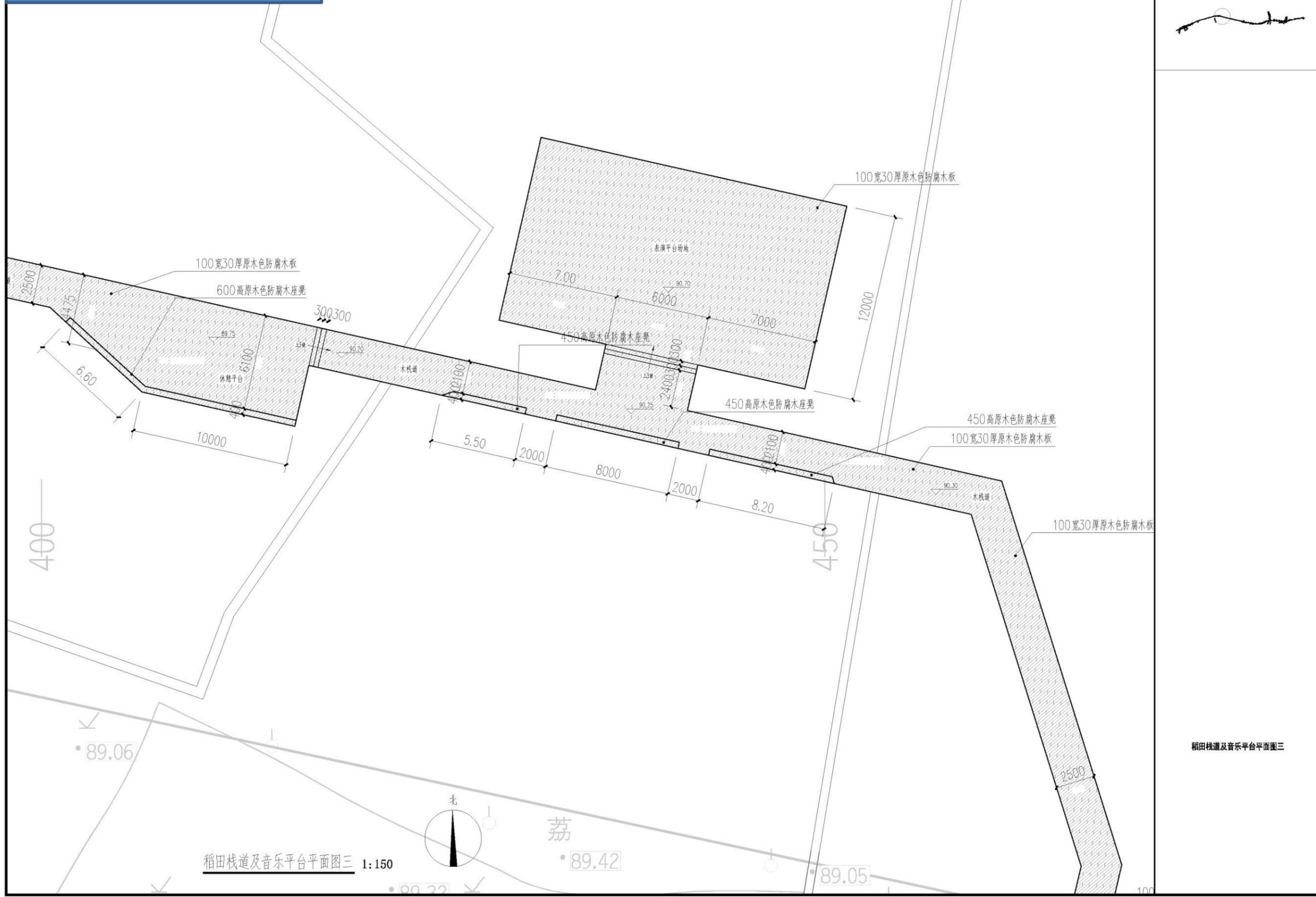
主方案：音乐水稻园分平面二



稻田栈道及音乐平台平面图二

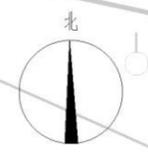
稻田栈道及音乐平台平面图二 1:150

主方案：音乐水稻园分平面三

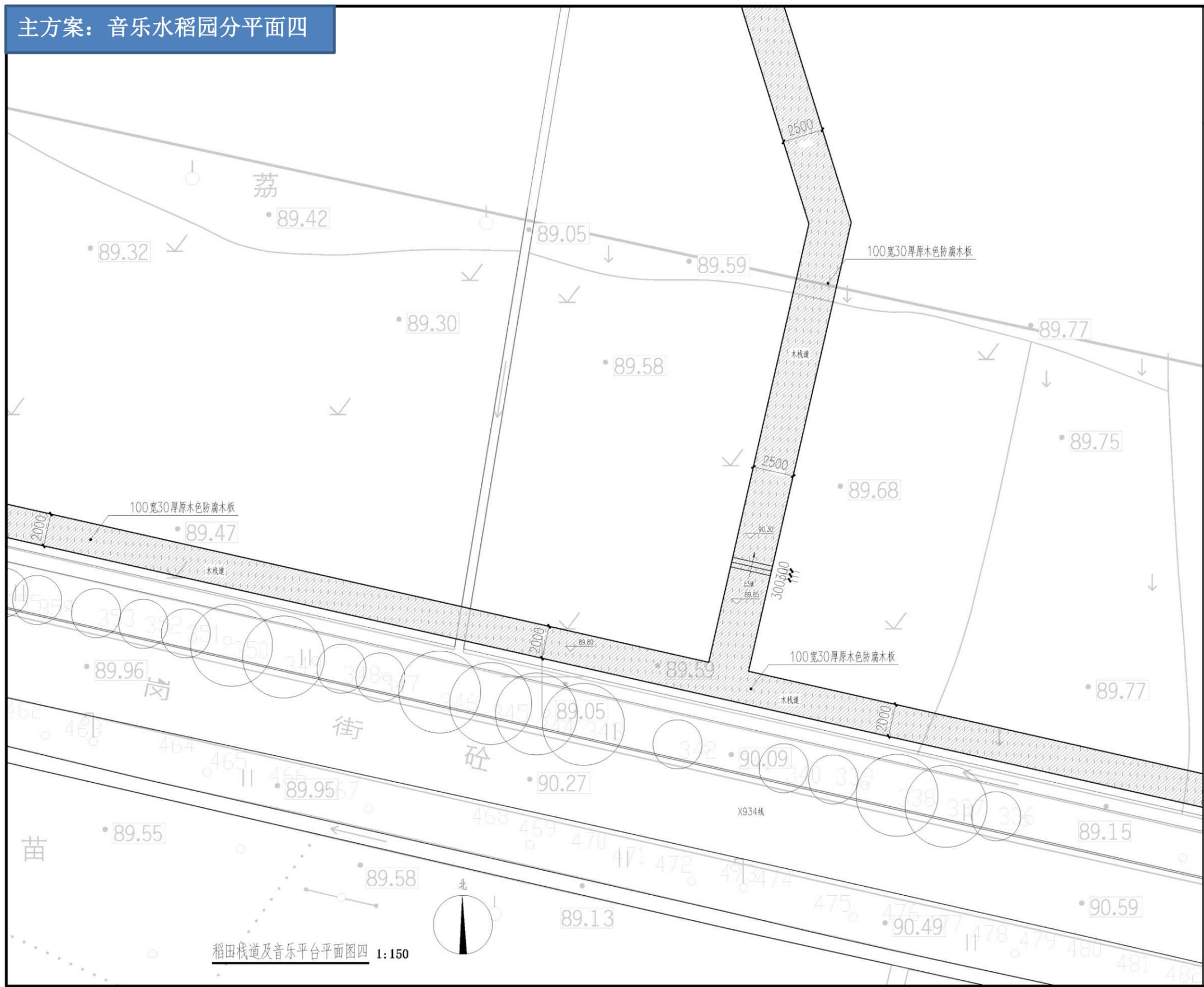


稻田栈道及音乐平台平面图三

稻田栈道及音乐平台平面图三 1:150



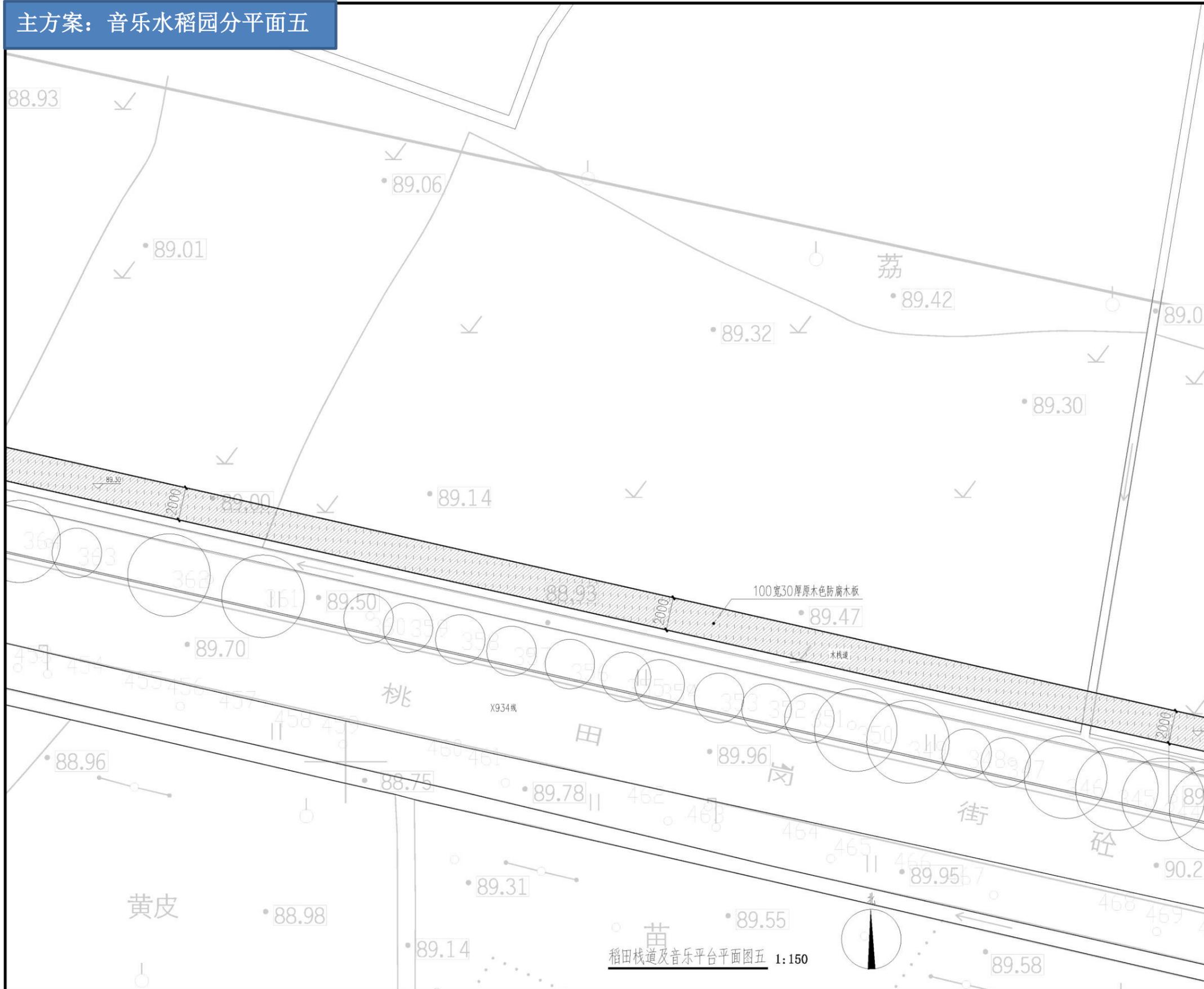
主方案：音乐水稻园分平面四



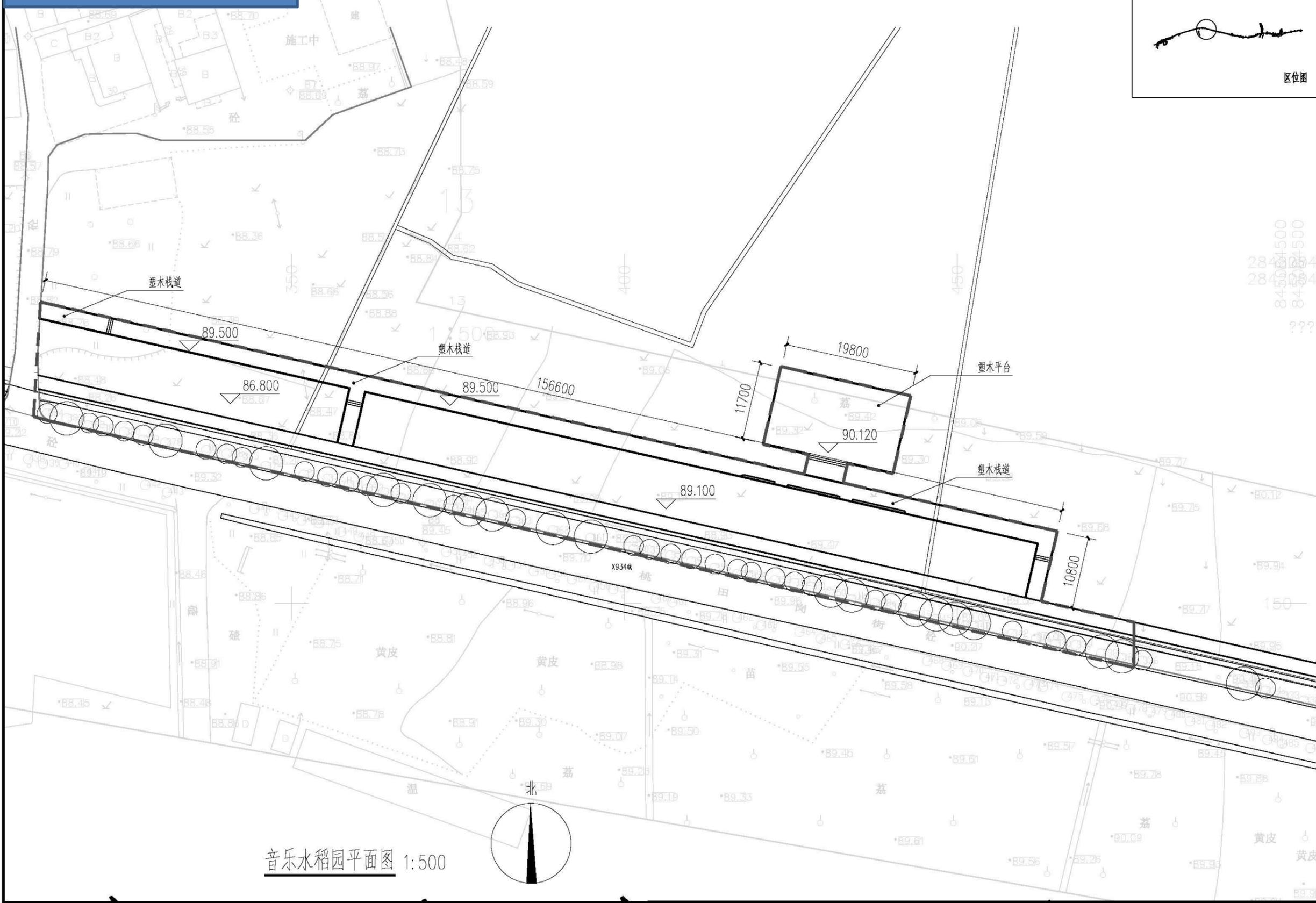
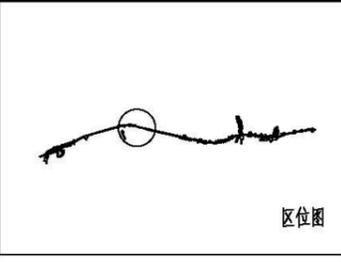
稻田栈道及音乐平台平面图四

稻田栈道及音乐平台平面图四 1:150

主方案：音乐水稻园分平面五



比选方案：音乐水稻园平面



音乐水稻园平面图 1:500

(9) 落羽民宿街

现状：现状场地临近池塘，建筑前空间缺乏有效利用，人车边界不清，街道长度约 130 米。



图 5.2.6-39 现状

主方案：方案结合建筑改造，一体化设计屋前空间，统一规划停车位。停车场预留充电车位。



图 5.2.6-40 主方案

比选方案：结合未来文旅业态植入，为商店、餐厅预留集散、停车空间。



图 5.2.6-41 比选方案

表 5.2.6-15 方案优缺点比较表

序号	比较项目	主方案	比选方案
1	设计内容	方案结合建筑改造，一体化设计屋前空间，统一规划停车位。	结合未来文旅业态植入，为商店、餐厅预留集散、停车空间。
2	优点	完善民宿户外功能	完善户外服务配套
3	缺点	无	平面折线形式过于现代，与总体风貌不协调
4	社会影响评价	较小	较小
5	综合评价	推荐方案	比较方案

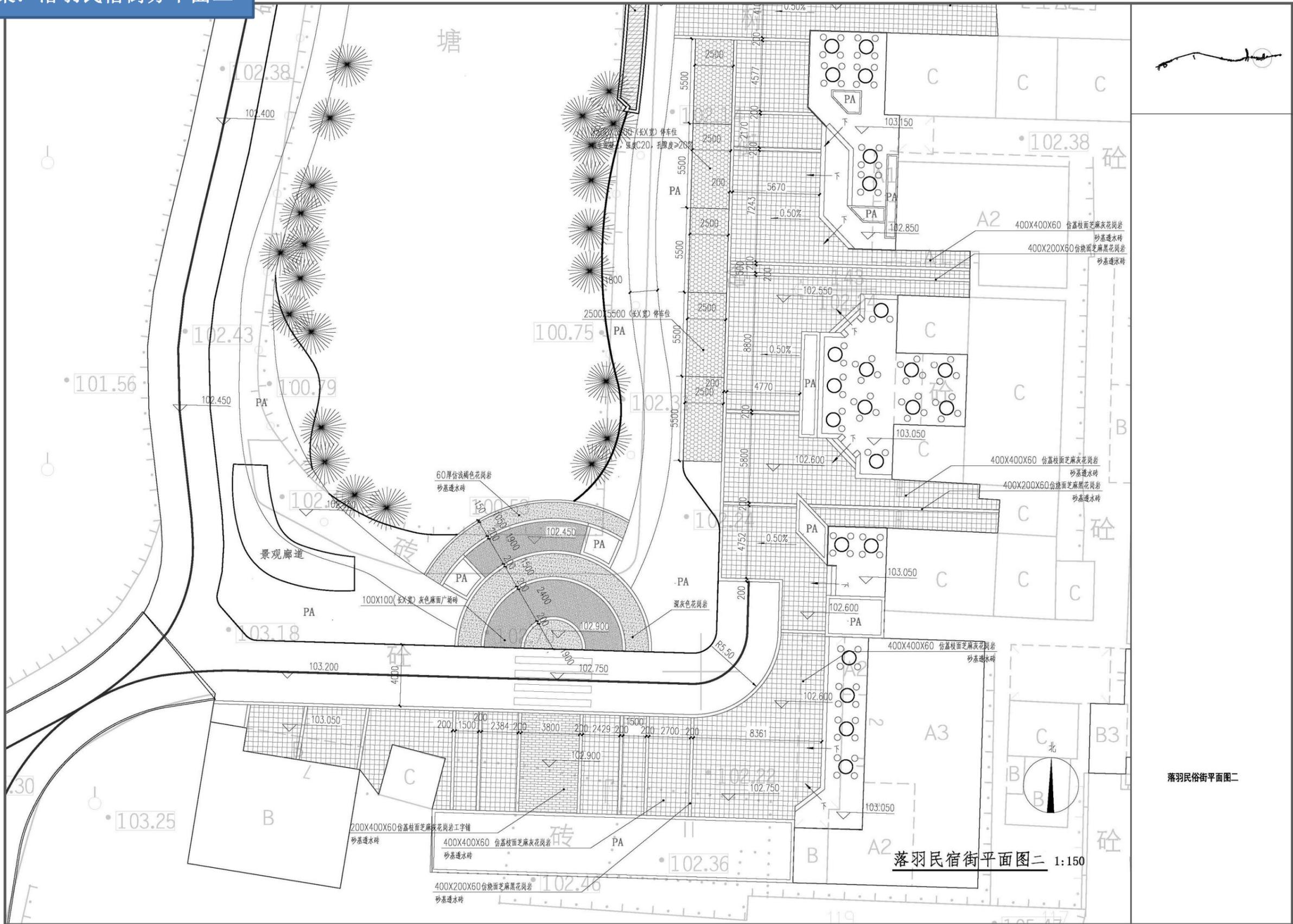
绿色建筑和节能管理建议：落羽民宿街建筑主要由底层商铺和上层民居组成，建议应用建筑节能新技术、新材料。另一方面还可以将各类产业固体废料“变废为宝”，进步资源利用率、改善环境、促进轮回经济发展。积极采用新型墙体材料的同时，禁止使用实心粘土砖，改进房屋建筑门窗的保温气密机能，改革并鼎力推广应用节能型门窗和门窗密封条，重点发展塑钢窗。控制门窗和墙比例，对玻璃的机能提出更高要求，积极采用中空玻璃、热发射镀膜玻璃等新型玻璃。

(1) 重视栖身区的环境设计，优化提升庭院环境，为住户创造必要的日照与透风前提，为建筑节能创造良好的室外环境。

(2) 各地应根据所处地域位置，因地制宜地积极开发利用太阳能。

(3) 对新建住宅和公共建筑全面推广节水用具，对已有建筑不符合节水尺度的用水用具实施改造。

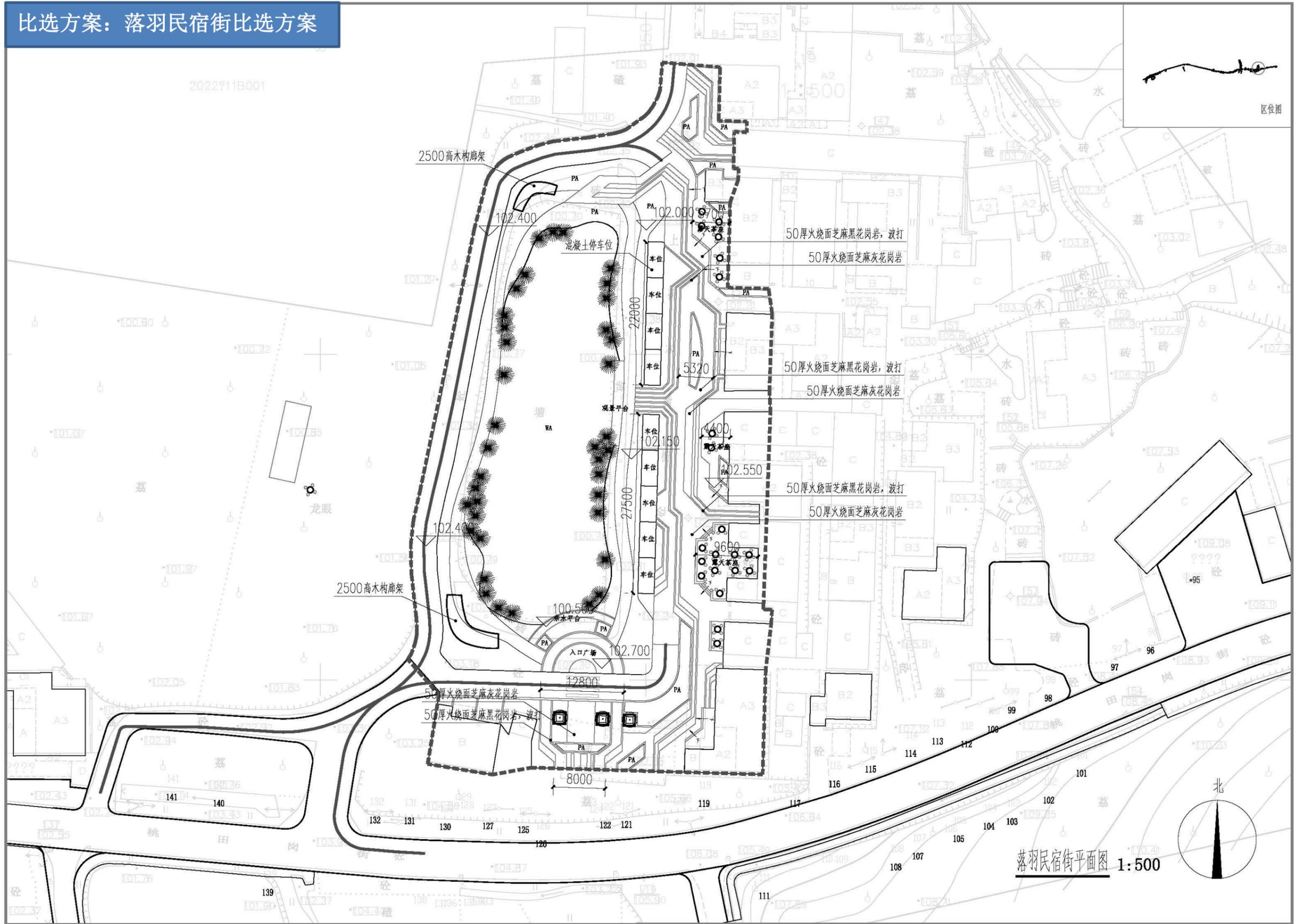
主方案：落羽民俗街分平面二



落羽民俗街平面图二 1:150

落羽民俗街平面图二

比选方案：落羽民宿街比选方案



落羽民宿街平面图 1:500

(10) 覃树民俗广场

主方案：节点范围包括民俗广场、水上戏台，开发文创展示空间，吸引周边住宿、餐饮客流广场面积约 1800 m²，湖面面积约 1250 m²。停车位预留充电车位。

主方案：激活人文底蕴打造民俗广场，以树木年轮为设计语言，传承大岭山林场文化。预留空间，用于节庆假日期间村民开展舞狮、掷彩灯等从化传统民俗活动。



图 5.2.6-46 平面



现状：桃莲村罗屋社传统建筑格局良好但空心化程度高，书院建筑闲置破损。



图 5.2.6-47 现状



图 5.2.6-48 主方案

比选方案：历史活动空间设置记忆景墙，讲述儿童回忆，预留活动空间。



图 5.2.6-49 比选方案

主方案：设置历史文化长墙，讲述罗屋社从岭山到桃莲的六十载故事。



图 5.2.6-51 主方案

现状：桃莲村罗屋社传统建筑风貌本底良好，人文气息浓厚。



图 5.2.6-50 现状

比选方案：以传统建筑肌理打造装饰景墙。



图 5.2.6-52 比选方案

表 5.2.6-16 方案优缺点比较表

序号	比较项目	主方案	比选方案
1	设计内容	激活人文底蕴打造民俗广场设置历史文化长墙，讲述罗屋社从岭山到桃莲的六十载故事。	历史活动空间以传统建筑肌理打造装饰景墙。
2	优点	广场人文底蕴丰厚	打造富有乡村儿时回忆的活动空间
3	缺点	无	方案与建筑风格不一致，不能体现其文化底蕴。
4	社会影响评价	较小	较小
5	综合评价	推荐方案	比较方案

现状：荒塘无利用，周边杂草生长。



图 5.2.6-53 现状

主方案：水塘清淤清杂，设置水上戏台为村民及游客提供观演、休憩及交往的空间。



图 5.2.6-54 主方案

比选方案：水塘清淤，补充水生植物。

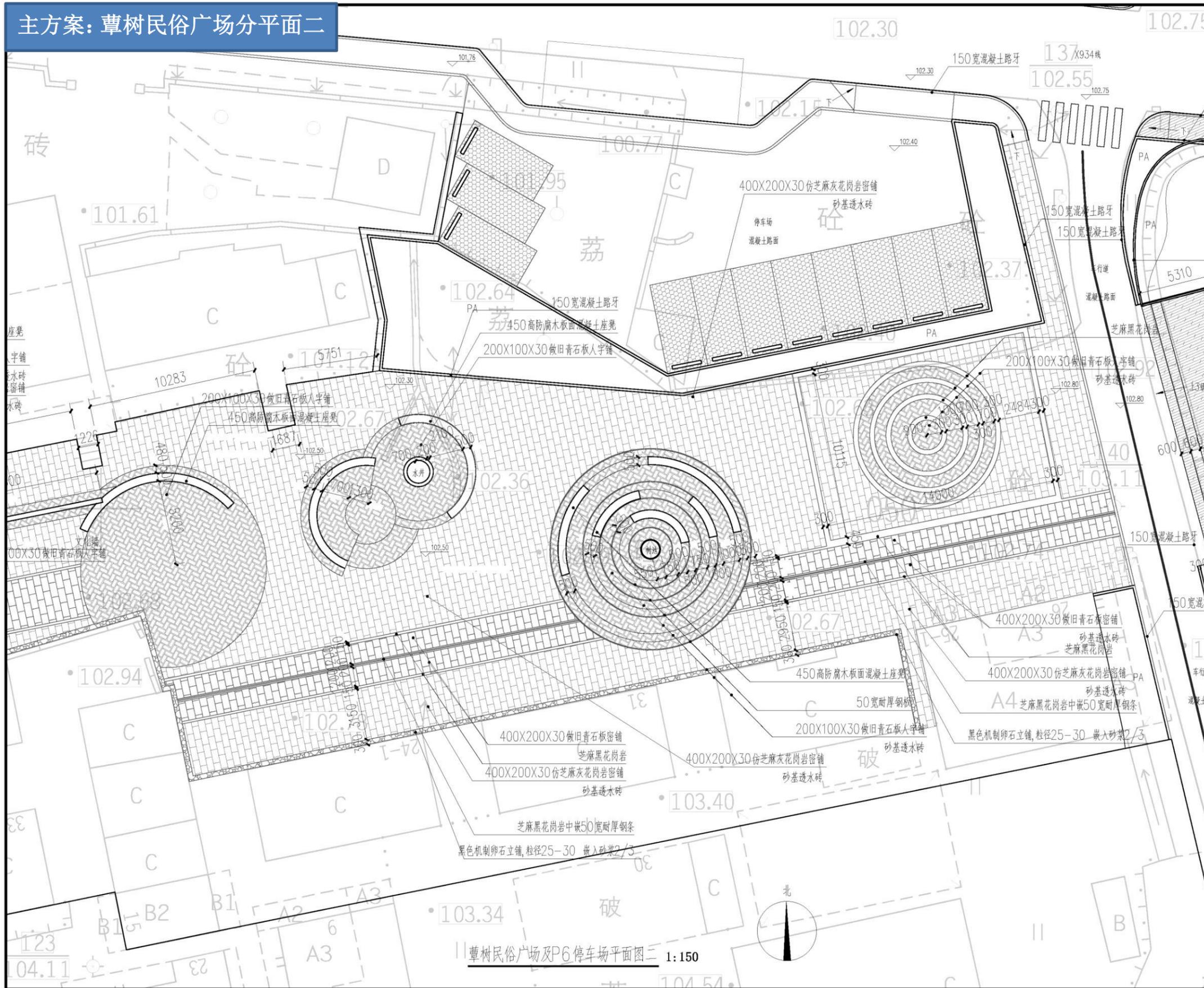


图 5.2.6-55 比选方案

表 5.2.6-17 方案优缺点比较表

序号	比较项目	主方案	比选方案
1	设计内容	水塘清淤清杂，设置水上戏台为村民及游客提供观演、休憩及交往的空间。	水塘清杂，补充水生植物。
2	优点	完善户外游览功能	环境品质提升
3	缺点	无	缺少布置沿湖游览设施和水上活动空间，无法满足村民的文化活动需求，且无法体现广场的民俗特色。
4	社会影响评价	较小	较小
5	综合评价	推荐方案	比较方案

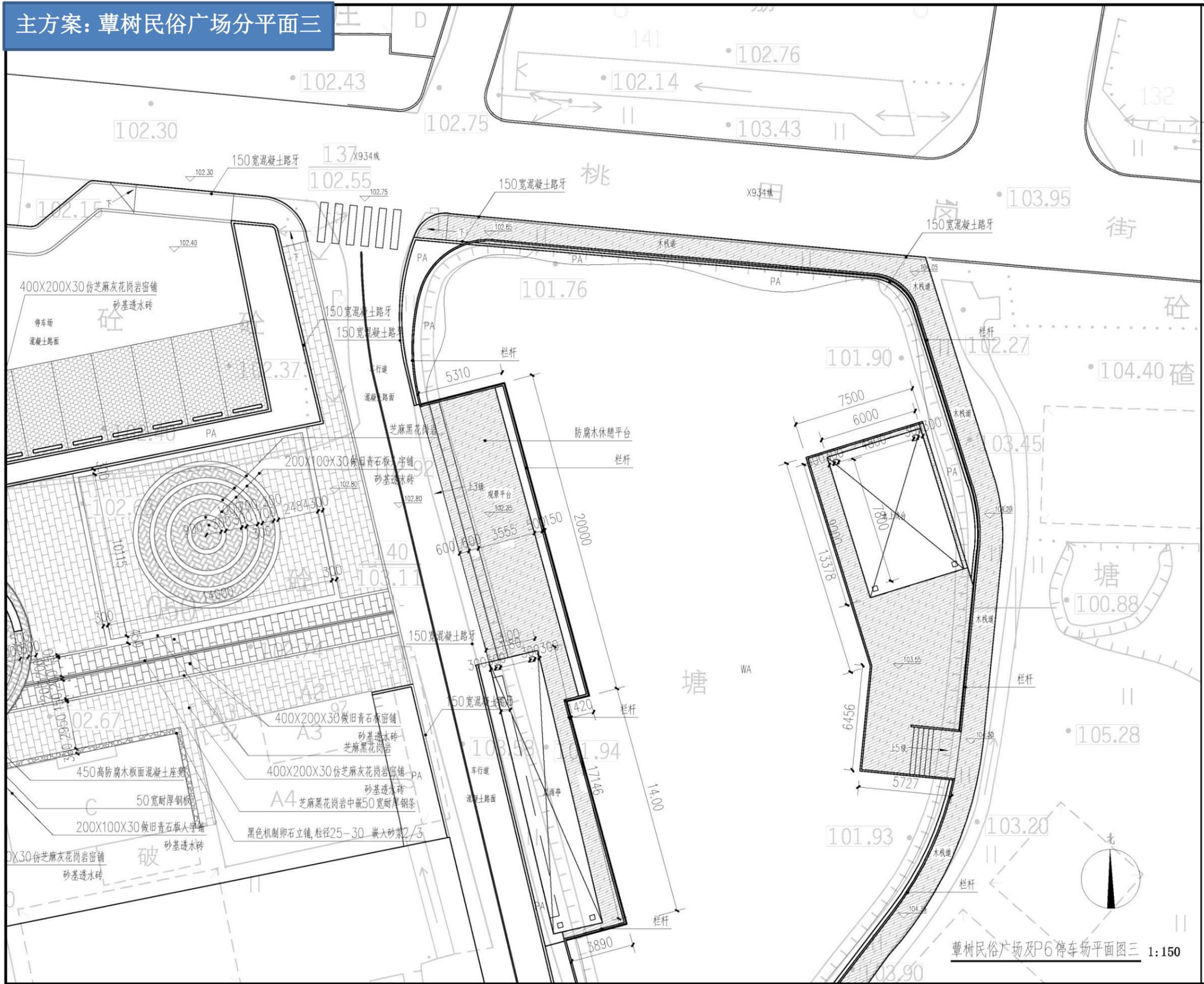
主方案：蕈树民俗广场分平面二



蕈树民俗广场及P6停车场平面图二

蕈树民俗广场及P6停车场平面图二 1:150

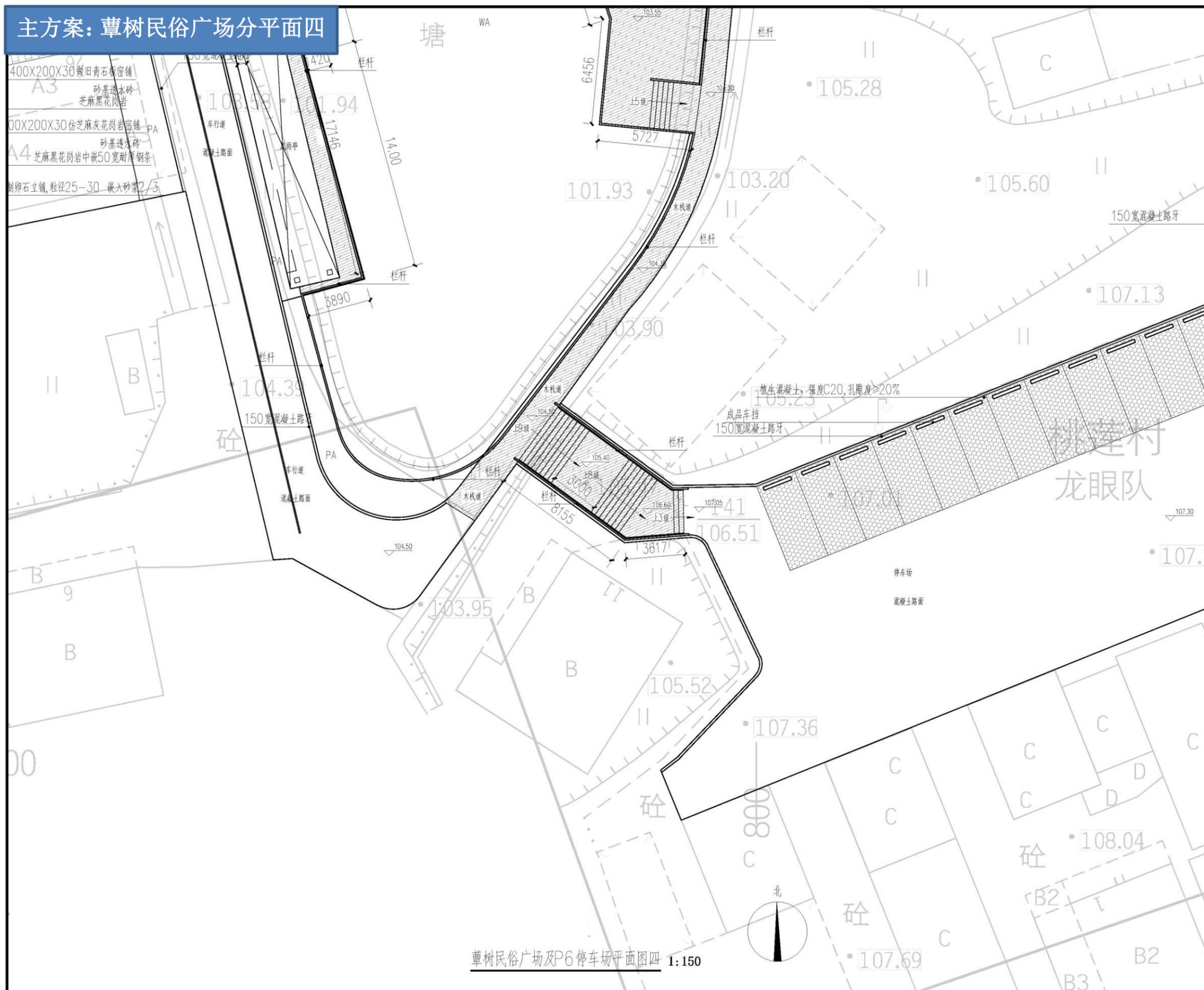
主方案：葦樹民俗廣場分平面三



葦樹民俗廣場及P6停車場平面圖三

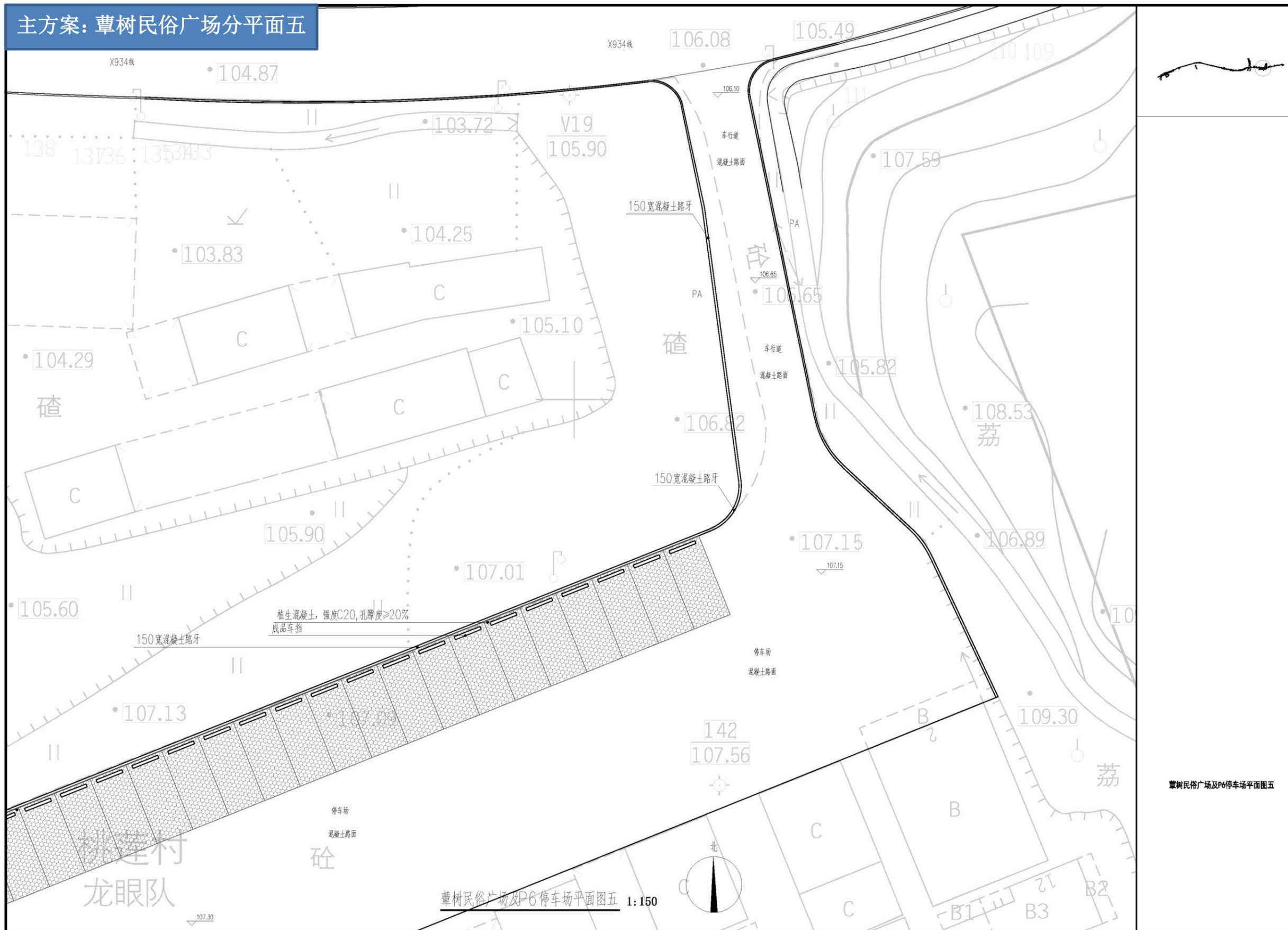
葦樹民俗廣場及P6停車場平面圖三 1:150

主方案：蕈树民俗广场分平面四



蕈树民俗广场及P6停车场平面图四

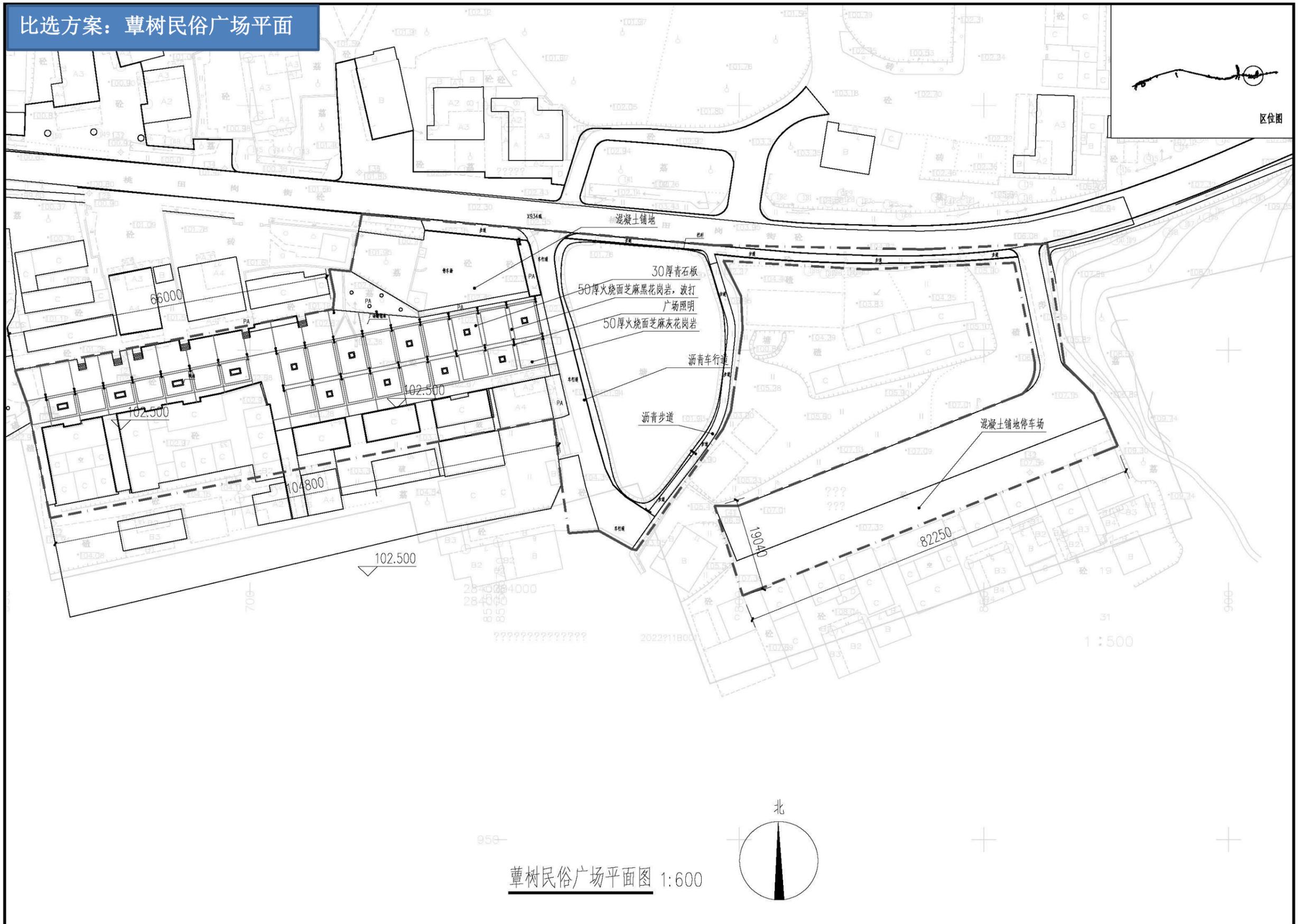
主方案：草树民俗广场分平面五



草树民俗广场及P6停车场平面图五

比选方案：曹树民俗广场平面

区位图



曹树民俗广场平面图 1:600

(11) 芦苇碧道

现状：小海河生态本底良好，但有水不亲水，碧道示范面积约 600 平方米。



图 5.2.6-56 现状

主方案：增加浅滩湿地，利用河道现状石块架设自然式汀步丰富亲水体验。



图 5.2.6-57 主方案

比选方案：岸边补种水生植物，增加游览栈道，丰富游览体验。

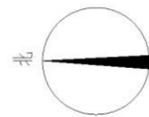
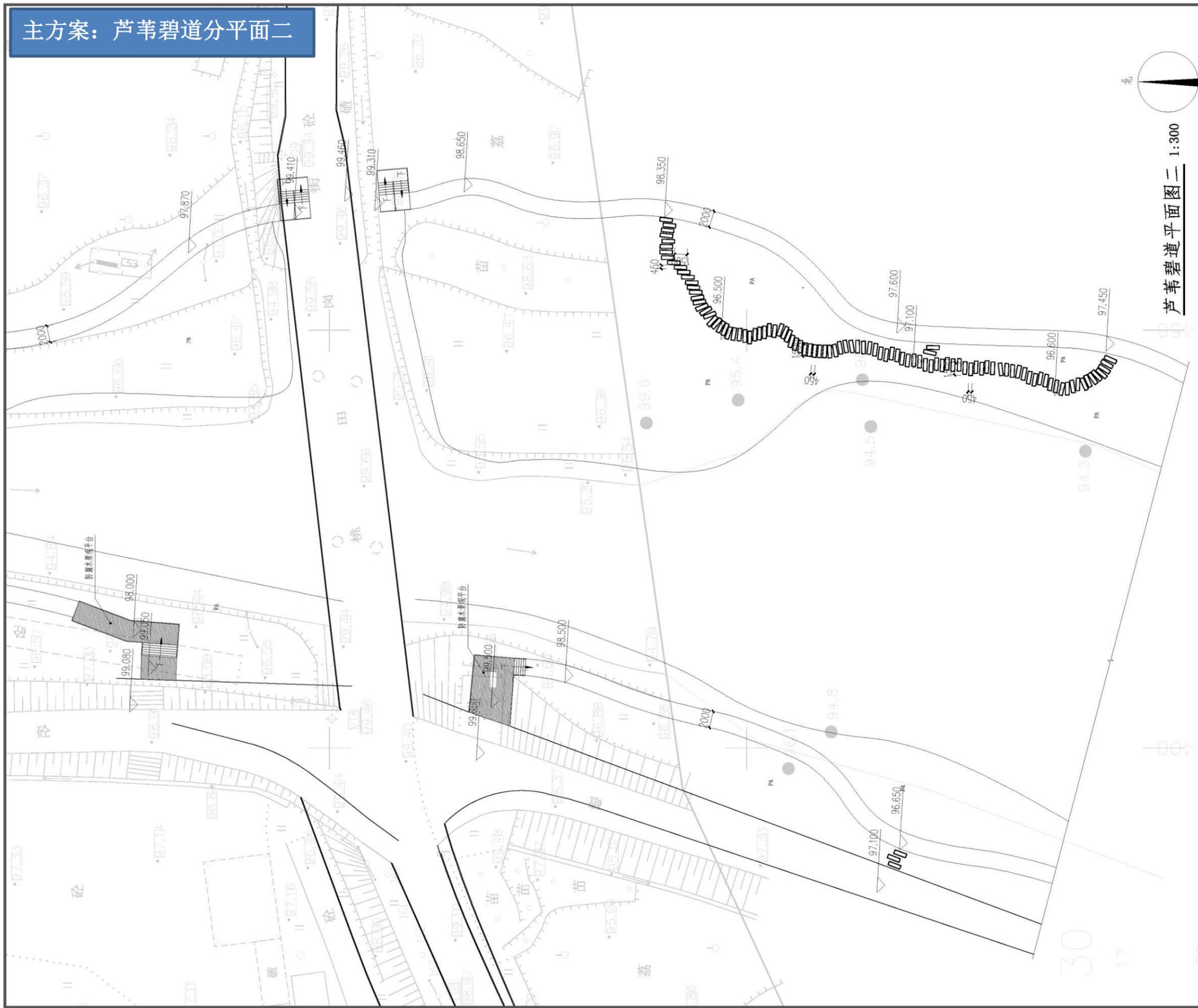


图 5.2.6-58 比选方案

表 5.2.6-18 方案优缺点比较表

序号	比较项目	主方案	比选方案
1	设计内容	增加浅滩湿地，架设自然式汀步丰富亲水体验。	岸边补种水生植物，增加游览栈道，丰富游览体验。
2	优点	方案生态自然，并提供了鱼类栖息和鸟类觅食的环境。	环境品质提升。
3	缺点	丰水期需做好安全措施。	占用行洪河道，影响水利功能。
4	社会影响评价	较小	较小
5	综合评价	推荐方案	比较方案

主方案：芦苇碧道分平面二

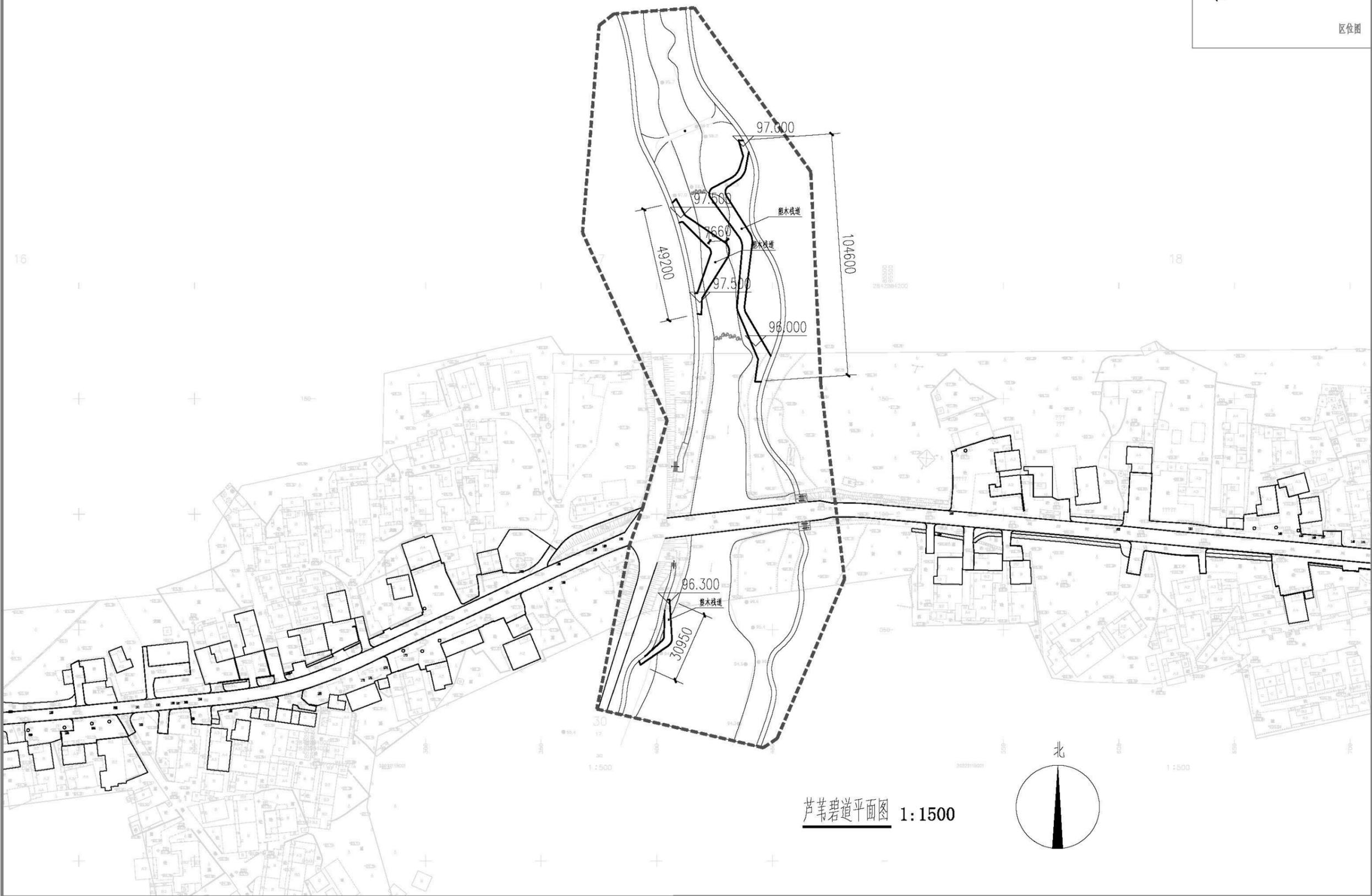
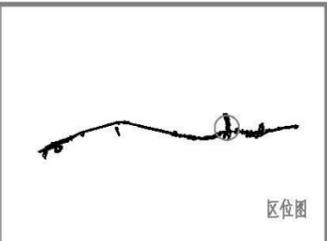


芦苇碧道平面图二 1:300

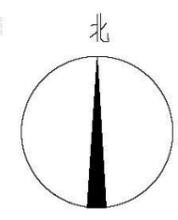


芦苇碧道平面图二

比选方案：芦苇碧道平面



芦苇碧道平面图 1:1500



(12) 枫香商业街

节点范围包括枫香商业街、高坐公交站广场及植物园入口道路门户商业街及广场面积合计约 1650 m²，停车场面积 25276 m²。

枫香商业街毗邻国家植物园从化园区入口，植物园人流预测 30 万人次/年，该入口为主入口，人流约占总人次 60%，即 18 万人次/年。本项目枫香商业街建设范围长 110 米，商铺共 28 家，规模与岳麓山景区入口商业街（长度 147 米、商铺数 29 家）相当，可满足植物园从化园区的游客消费需求。



图 5.2.6-59 原方案平面

平面优化方案：优化停车位布置模式，扩大停车场入口区域使流线更顺畅。



图 5.2.6-60 方案优化平面

现状：现状为公交车停靠站，有一定的集散作用，功能单一。



图 5.2.6-61 现状

主方案：打造 20 米宽的入口大门。



图 5.2.6-62 主方案

比选方案：改造现有入口门洞，结合内部巷道一体化打造高坐休闲前广场。



图 5.2.6-63 比选方案

表 5.2.6-19 方案优缺点比较表

序号	比较项目	主方案	比选方案
1	设计内容	打造 20 米宽的入口大门，需拆迁现状 2 栋村居。	改造现有入口门洞，结合内部巷道一体化打造高坐休闲前广场。
2	优点	门口牌坊简约大气。	功能能满足游人和居民的需求。
3	缺点	需拆迁现状两栋民居。	入口较小，缺乏气势
4	社会影响评价	较小	较小
5	综合评价	推荐方案	比较方案

现状：长 105 米，宽 10-11 米，建筑布局呈合院形式，具有良好的改造条件。



图 5.2.6-64 现状

主方案：改造提升建筑品质，增加地面历史铺装，打造百米配套服务街，通过可拆卸摊贩与商铺结合的形式，打造具有传统色彩的夜市配套服务步行街。



图 5.2.6-65 主方案



图 5.2.6-66 主方案

比选方案：立面整饰，商铺品质提升，增加地面历史铺装，打造百米配套服务街。



图 5.2.6-67 比选方案 5.3-114

表 5.2.6-20 方案优缺点比较表

序号	比较项目	主方案	比选方案
1	设计内容	通过可拆卸摊贩与商铺结合的形式，打造具有传统色彩的夜市配套服务步行街。	立面整饰，商铺品质提升，增加地面历史铺装，打造百米配套服务步行街。
2	优点	特色氛围浓厚，形式灵活	特色氛围浓厚
3	缺点	无	仿古建筑风格，与整体风貌不协调。
4	社会影响评价	较小	较小
5	综合评价	推荐方案	比较方案

绿色建筑和节能管理建议：枫香商业街建筑主要由底层餐饮和上层民居组成，建筑改造建议应用建筑节能新技术、新材料。另一方面还可以将各类产业固体废物“变废为宝”，进步资源利用率、改善环境、促进轮回经济发展。积极采用新型墙体材料的同时，禁止使用实心粘土砖，改进房屋建筑门窗的保温气密机能，改革并鼎力推广应用节能型门窗和门窗密封条，重点发展塑钢窗。控制门窗和墙比例，对玻璃的机能提出更高要求，积极采用中空玻璃、热发射镀膜玻璃等新型玻璃。

(1) 重视栖身区的环境设计，优化提升庭院环境，为住户创造必要的日照与透风前提，为建筑节能创造良好的室外环境。

- (2) 各地应根据所处地域位置，因地制宜地积极开发利用太阳能。
- (3) 对新建住宅和公共建筑全面推广节水用具，对已有建筑不符合节水尺度的用水用具实施改造。

现状：状场地开阔，具有良好的停车场建设条件场地面积 25276 m²。



图 5.2.6-68 现状

主方案：结合游客驿站打造枫香园生态停车场，可提供约 600 个停车位。布置下凹绿地和海绵植物，纳雨水滤污染。停车场预留充电车位。



图 5.2.6-69 主方案



图 5.2.6-70 主方案

比选方案：打造生态停车场，可提供约 600 个停车位。



图 5.2.6-71 比选方案

表 5.2.6-21 方案优缺点比较表

序号	比较项目	主方案	比选方案
1	设计内容	结合游客驿站打造枫香园生态停车场，布置下凹绿地和海绵植物，纳雨水滤污染。	打造生态停车场，可提供约 600 个停车位。
2	优点	植物主题突出，停车场功能齐全	停车环境舒适
3	缺点	无	主题不明，生态功能有限。
4	社会影响评价	较小	较小
5	综合评价	推荐方案	比较方案

主方案：半山露营地——装配式露营仓不改变现状场地，使游客住进自然里。

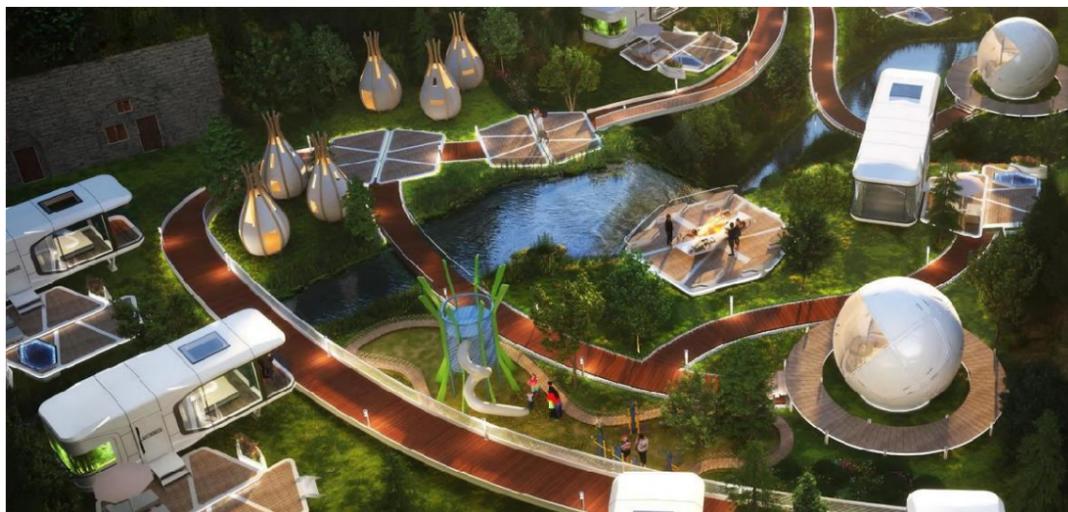


图 5.2.6-72 主方案

比选方案：半山露营地——装配式树屋，使用环保材料制造，让游客回归自然的纯真。

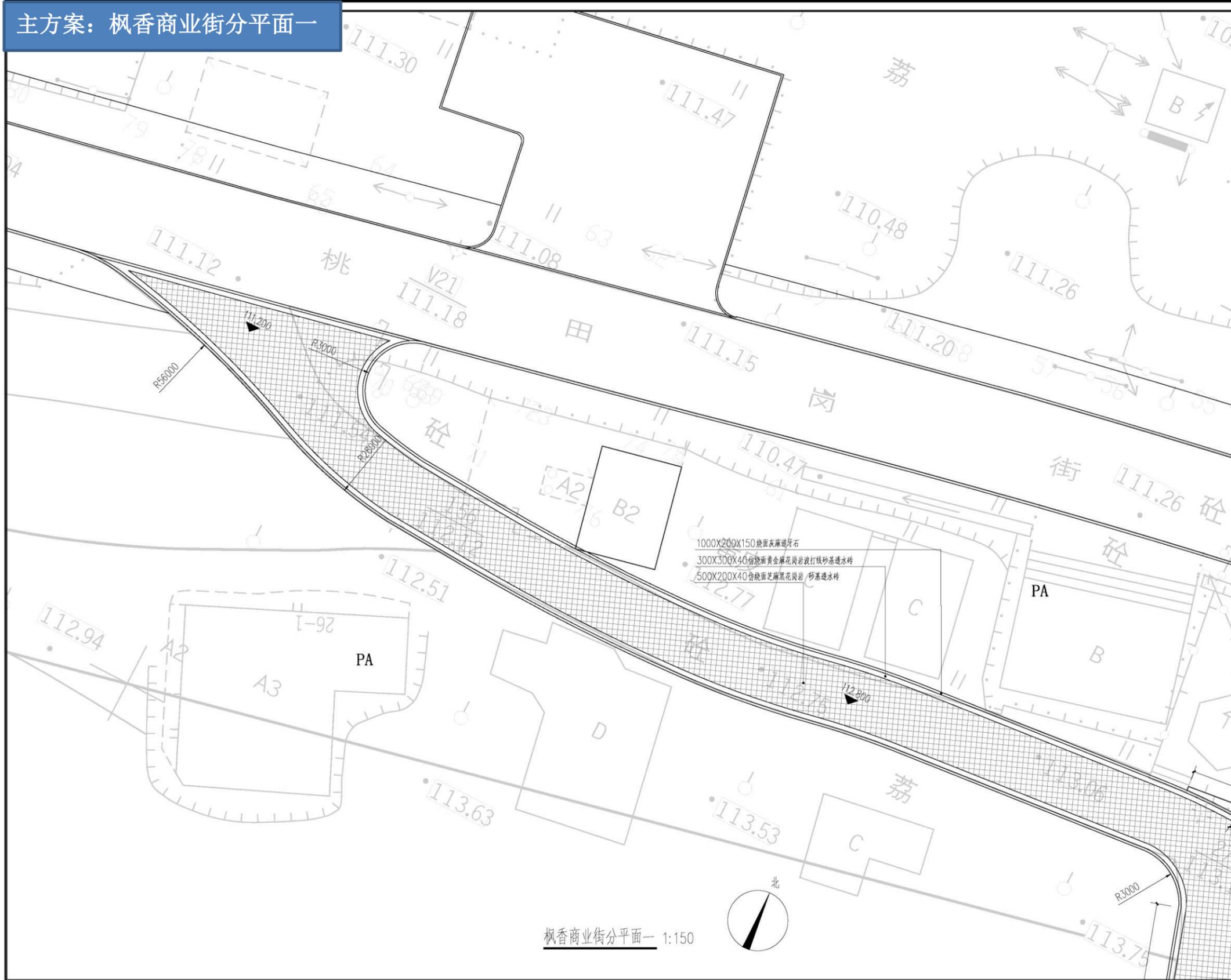


图 5.2.6-73 比选方案

表 5.2.6-22 方案优缺点比较表

序号	比较项目	主方案	比选方案
1	设计内容	装配式露营仓不改变现状场地，使游客住进自然里。	装配式树屋，使用环保材料制造，让游客回归自然的纯真。
2	优点	双层结构，功能齐全，适合家庭旅行。	体验林中居住的感觉。
3	缺点	对生态环境有一定影响。	树木有限，规划不便。
4	社会影响评价	较小	较小
5	综合评价	推荐方案	比较方案

主方案：枫香商业街分平面一



枫香商业街分平面一 1:150

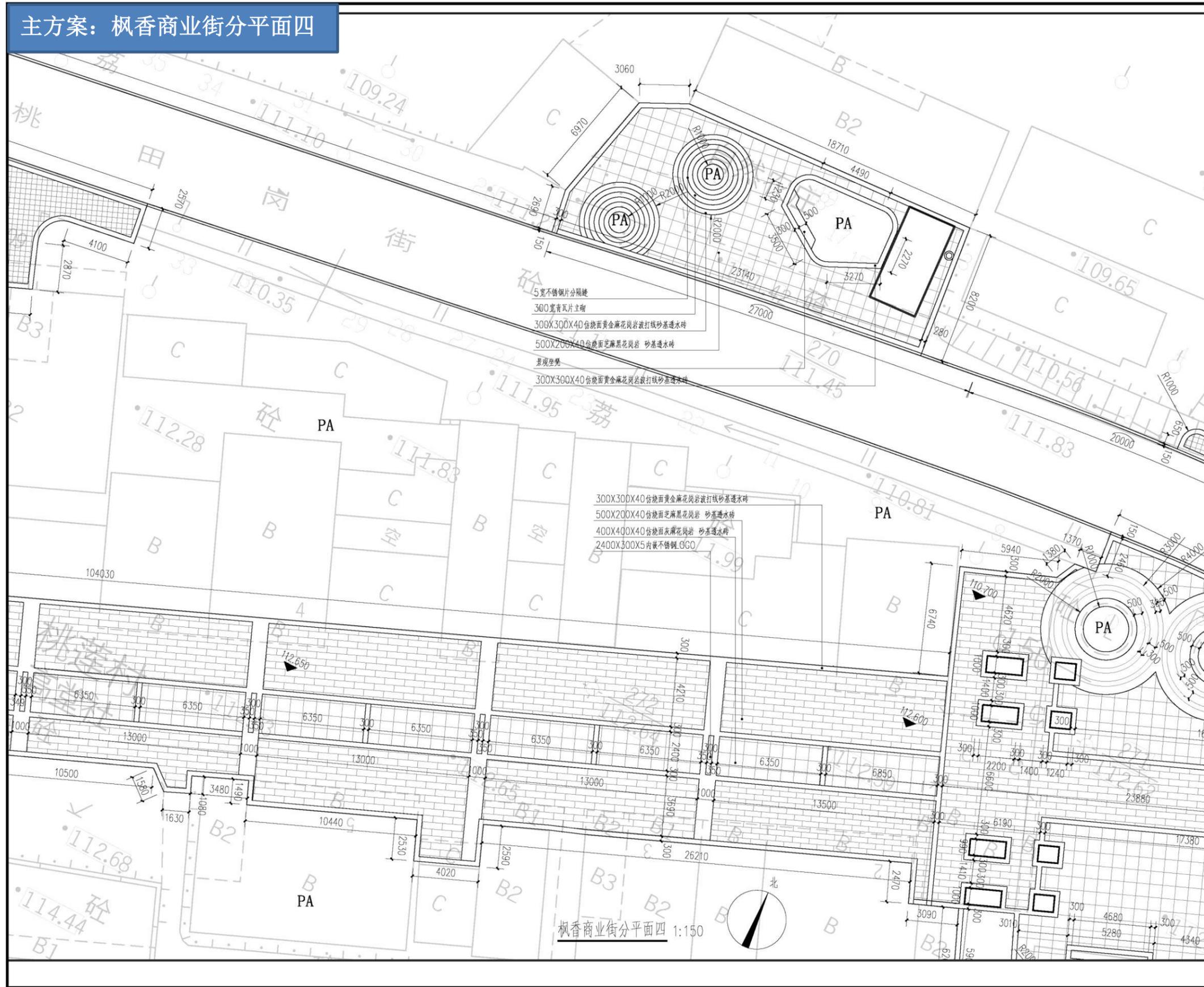
枫香商业街分平面一

主方案：枫香商业街分平面三



枫香商业街分平面三

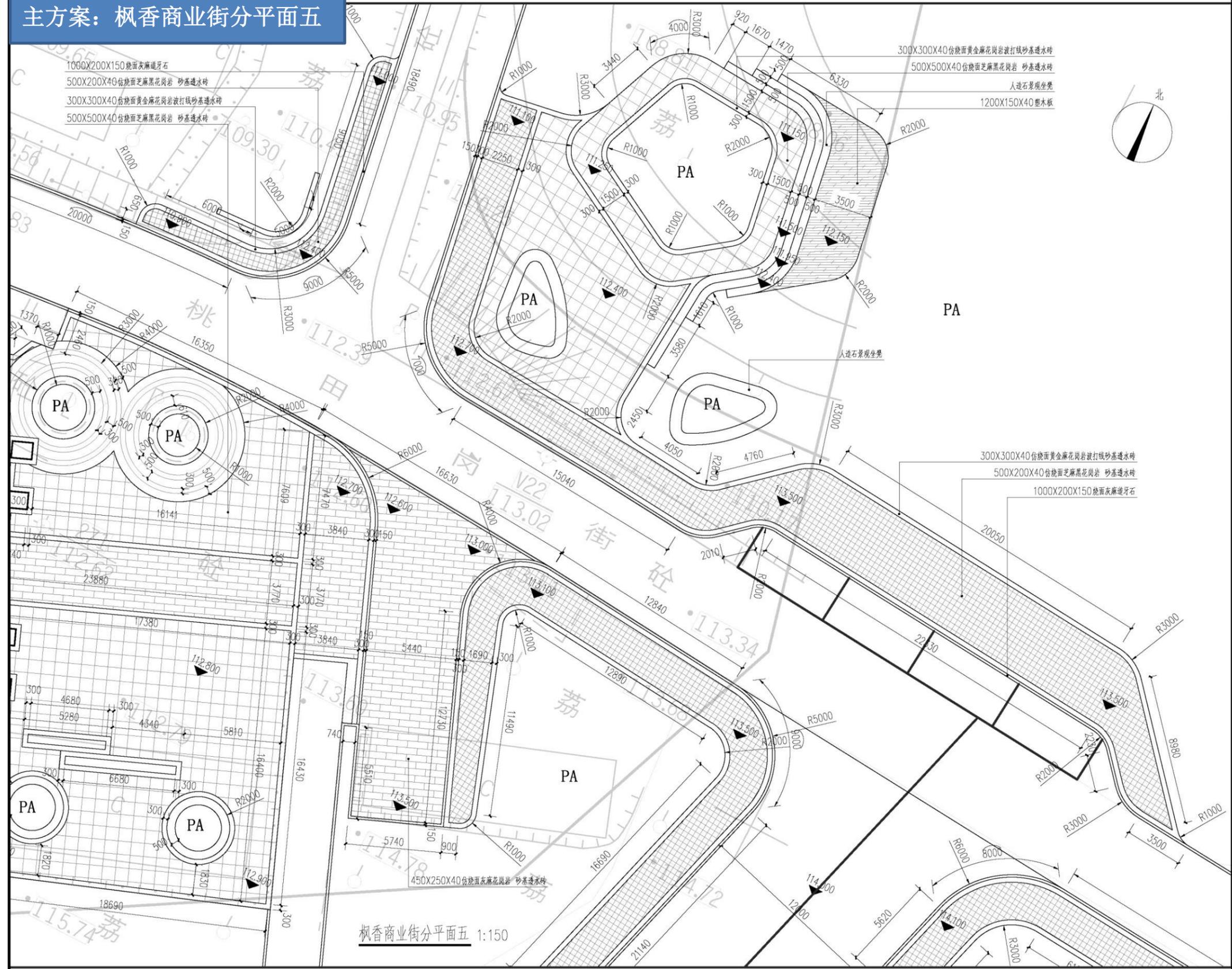
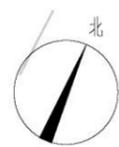
主方案：枫香商业街分平面四



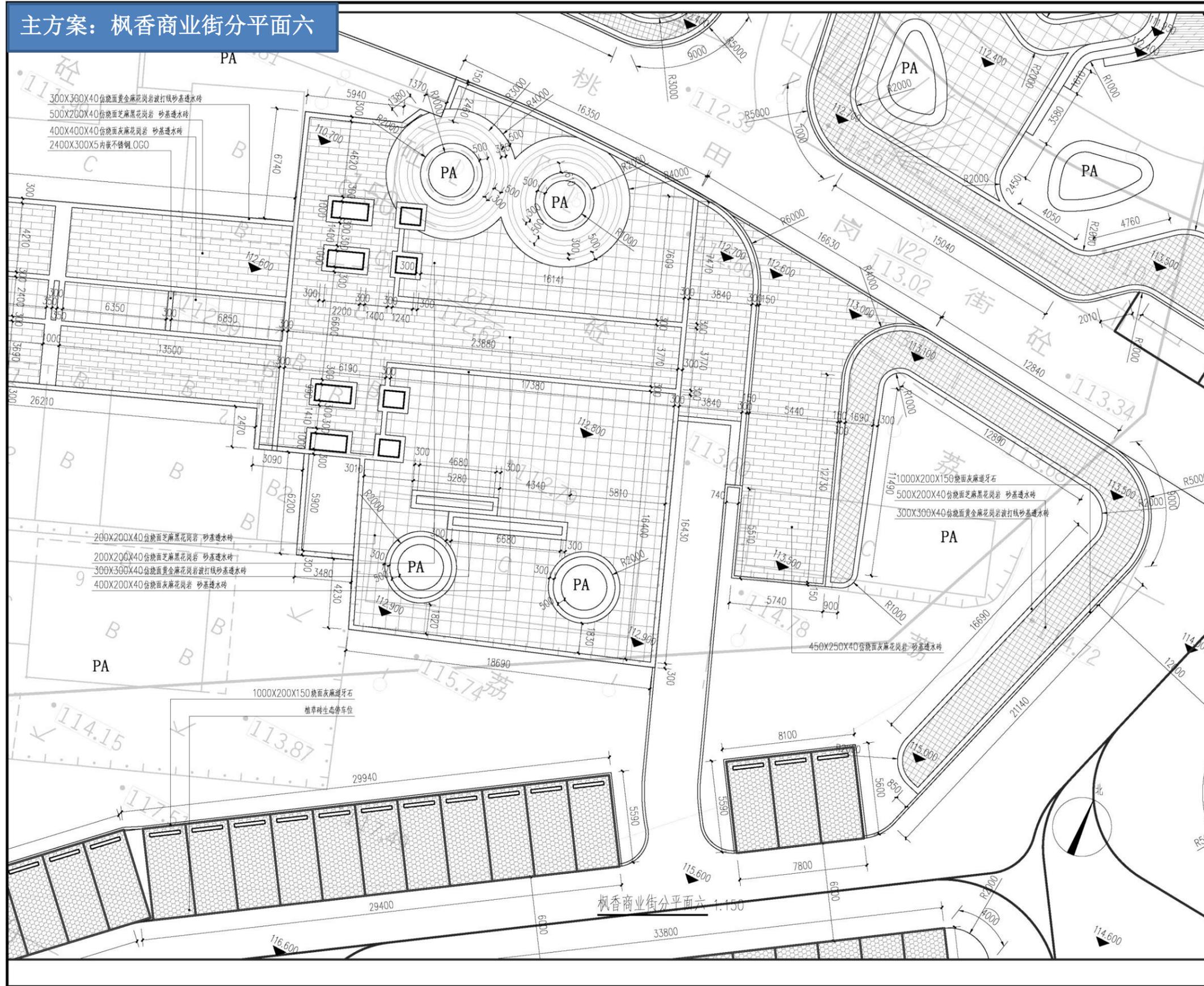
主方案：枫香商业街分平面五

- 1000X200X150 烧面灰麻道牙石
- 500X200X40 仿烧面芝麻黑花岗岩 砂基透水砖
- 300X300X40 仿烧面黄金麻花岗岩波打线砂基透水砖
- 500X500X40 仿烧面芝麻黑花岗岩 砂基透水砖

- 300X300X40 仿烧面黄金麻花岗岩波打线砂基透水砖
- 500X500X40 仿烧面芝麻黑花岗岩 砂基透水砖
- 人造石景观坐凳
- 1200X150X40 塑木板

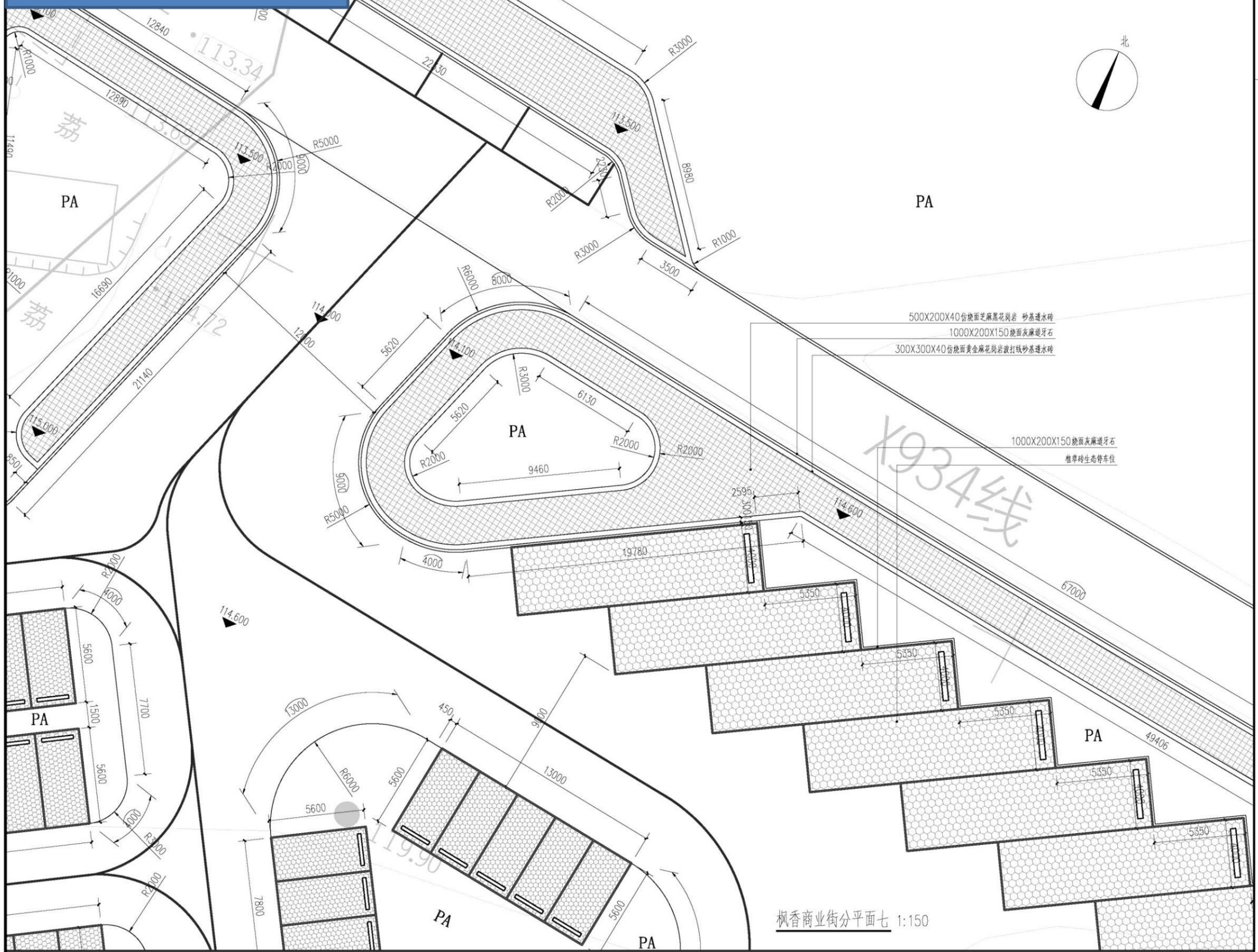


主方案：枫香商业街分平面六



枫香商业街分平面六

主方案：枫香商业街分平面七



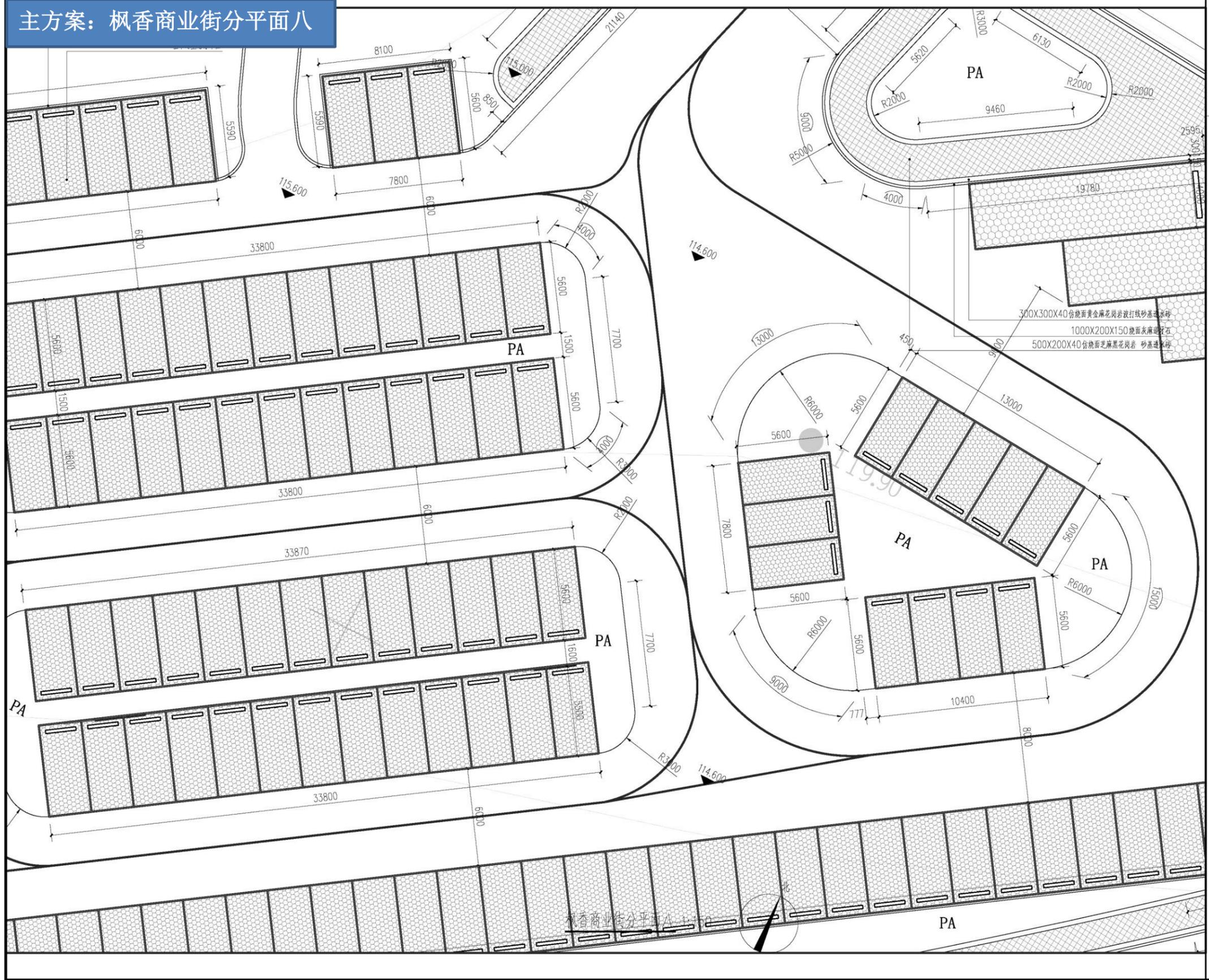
- 500X200X40仿烧面芝麻黑花岗岩 砂基透水砖
- 1000X200X150烧面灰麻道牙石
- 300X300X40仿烧面黄金麻花岗岩嵌线砂基透水砖

1000X200X150烧面灰麻道牙石
植草砖生态停车位

枫香商业街分平面七 1:150

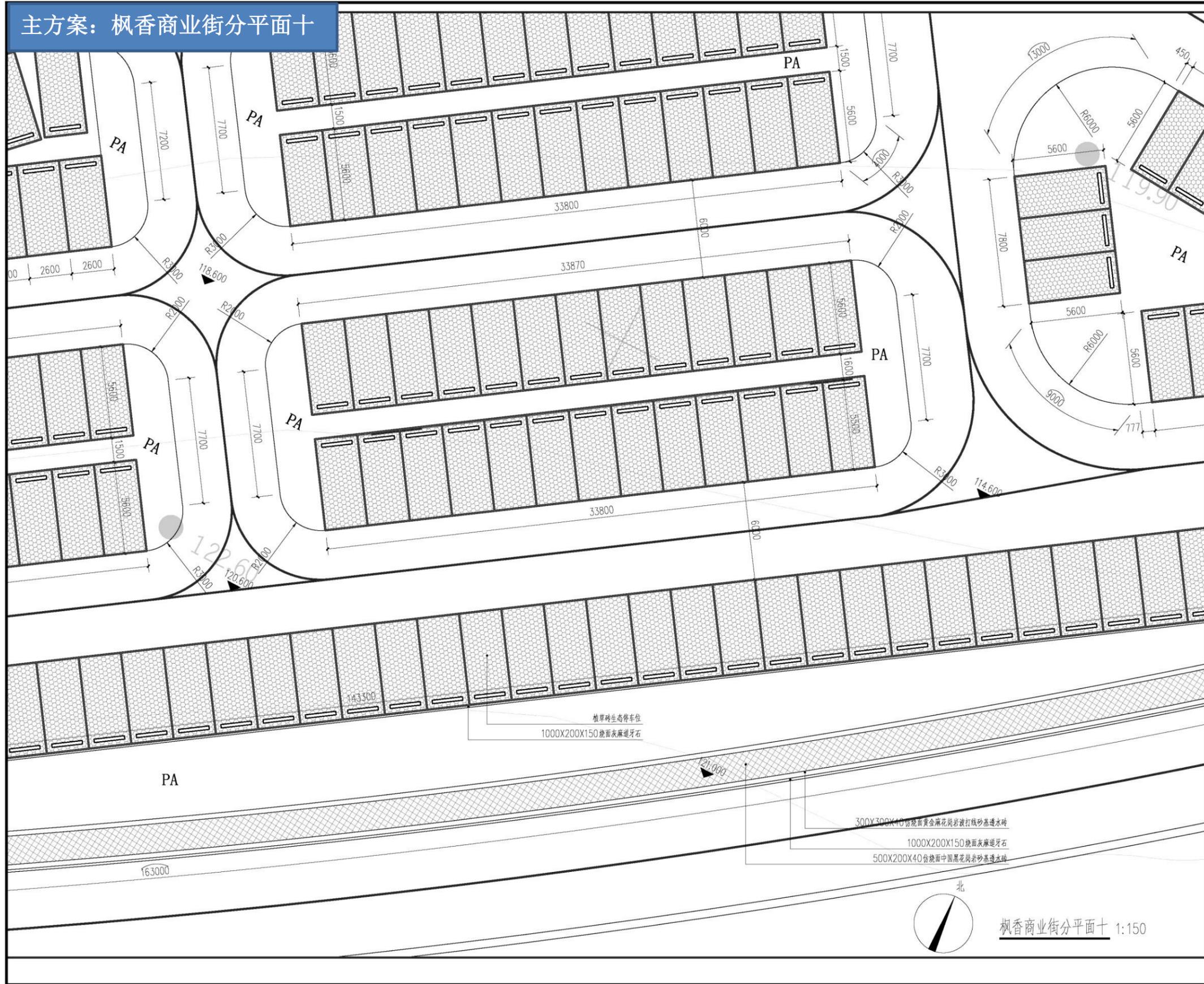
枫香商业街分平面七

主方案：枫香商业街分平面八



枫香商业街分平面八

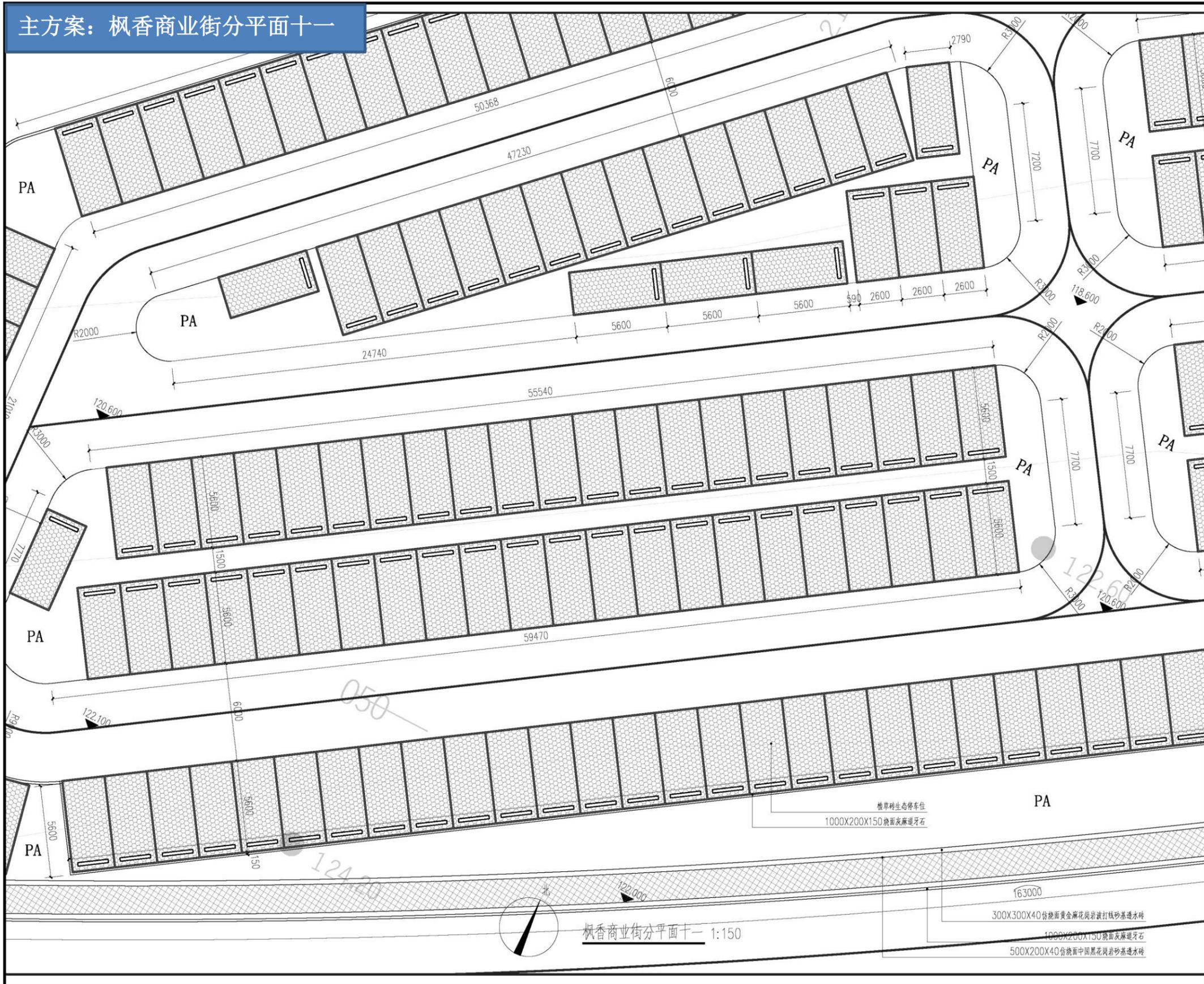
主方案：枫香商业街分平面十



枫香商业街分平面十

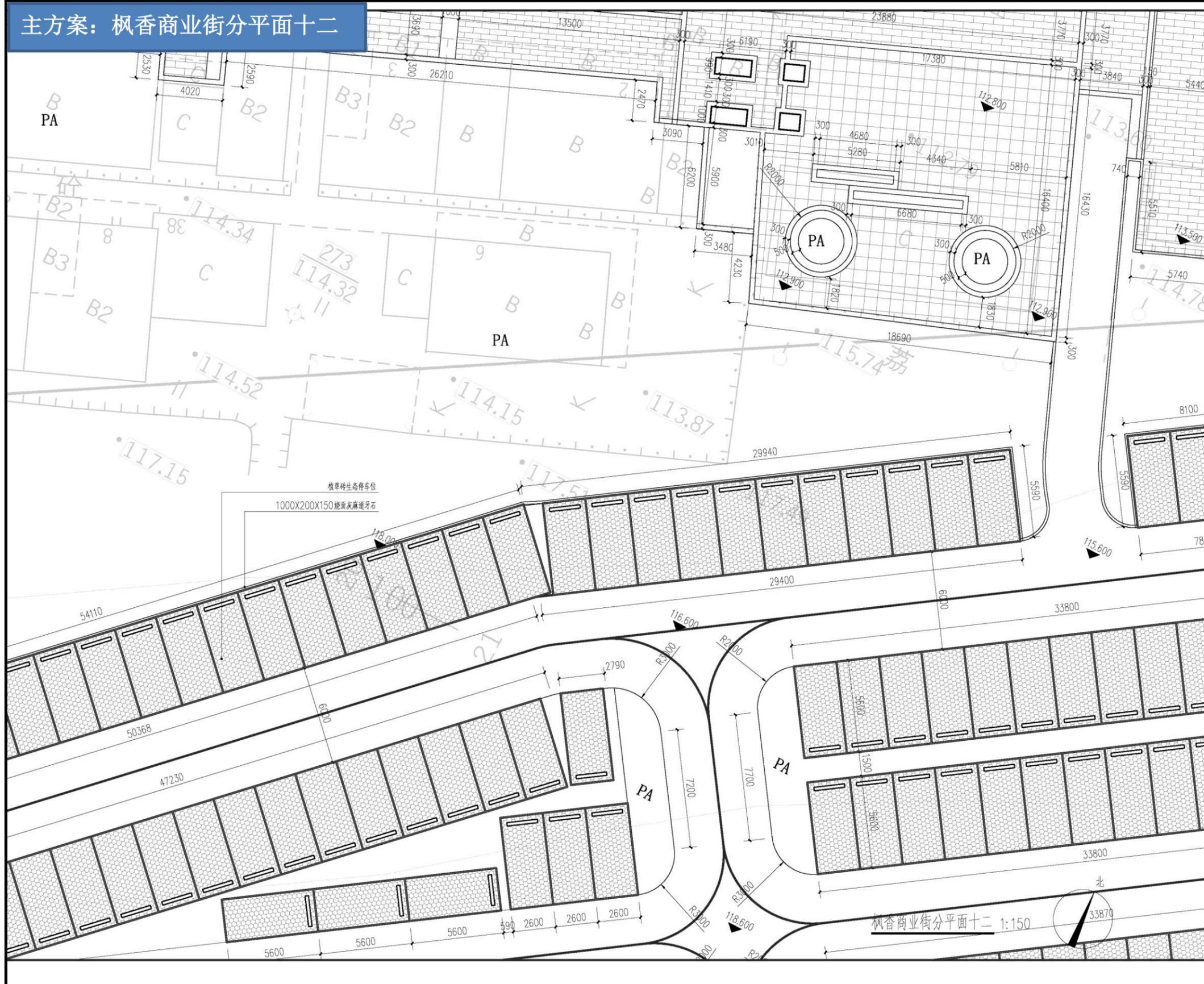
枫香商业街分平面十 1:150

主方案：枫香商业街分平面十一



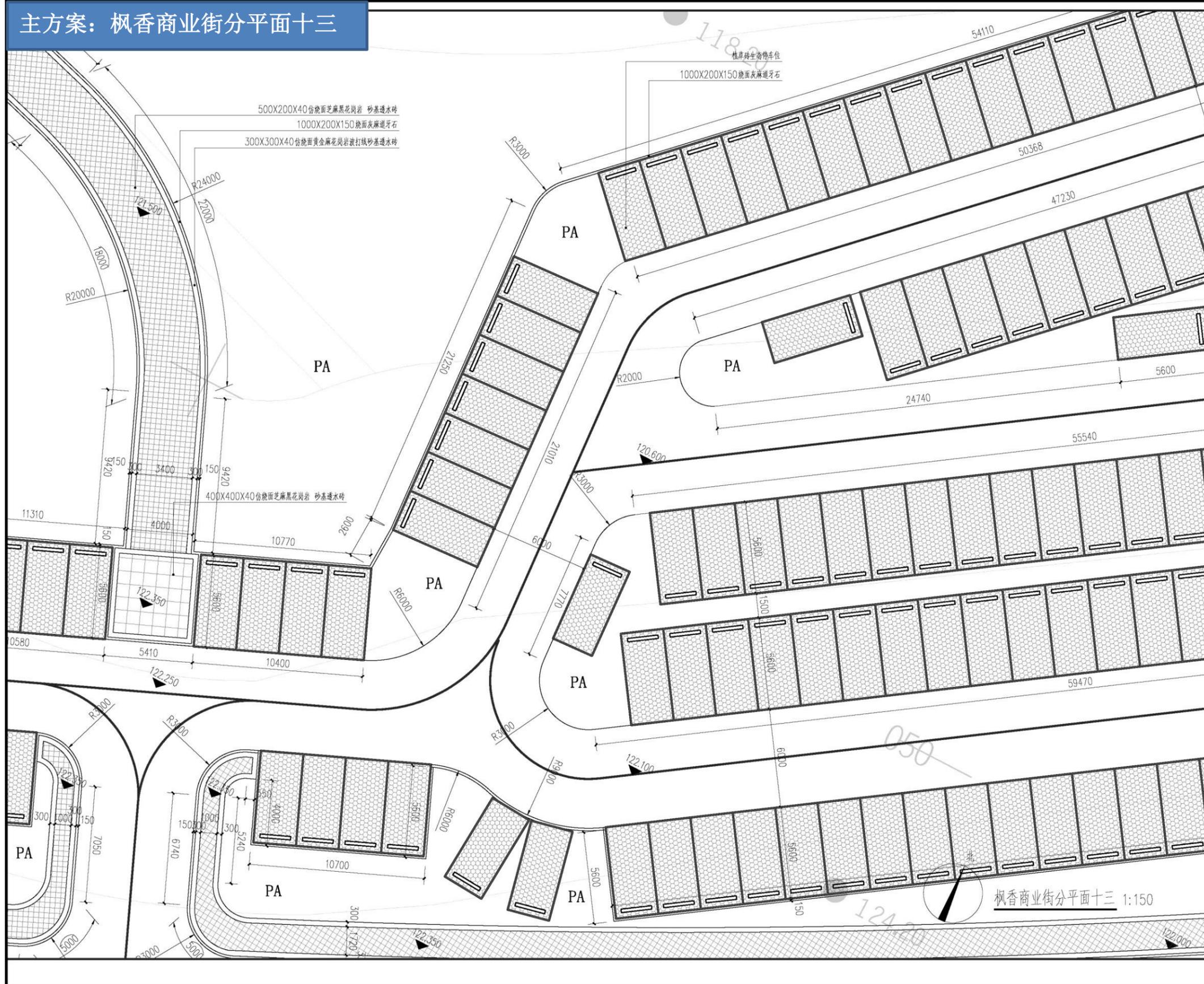
枫香商业街分平面十一

主方案：枫香商业街分平面十二



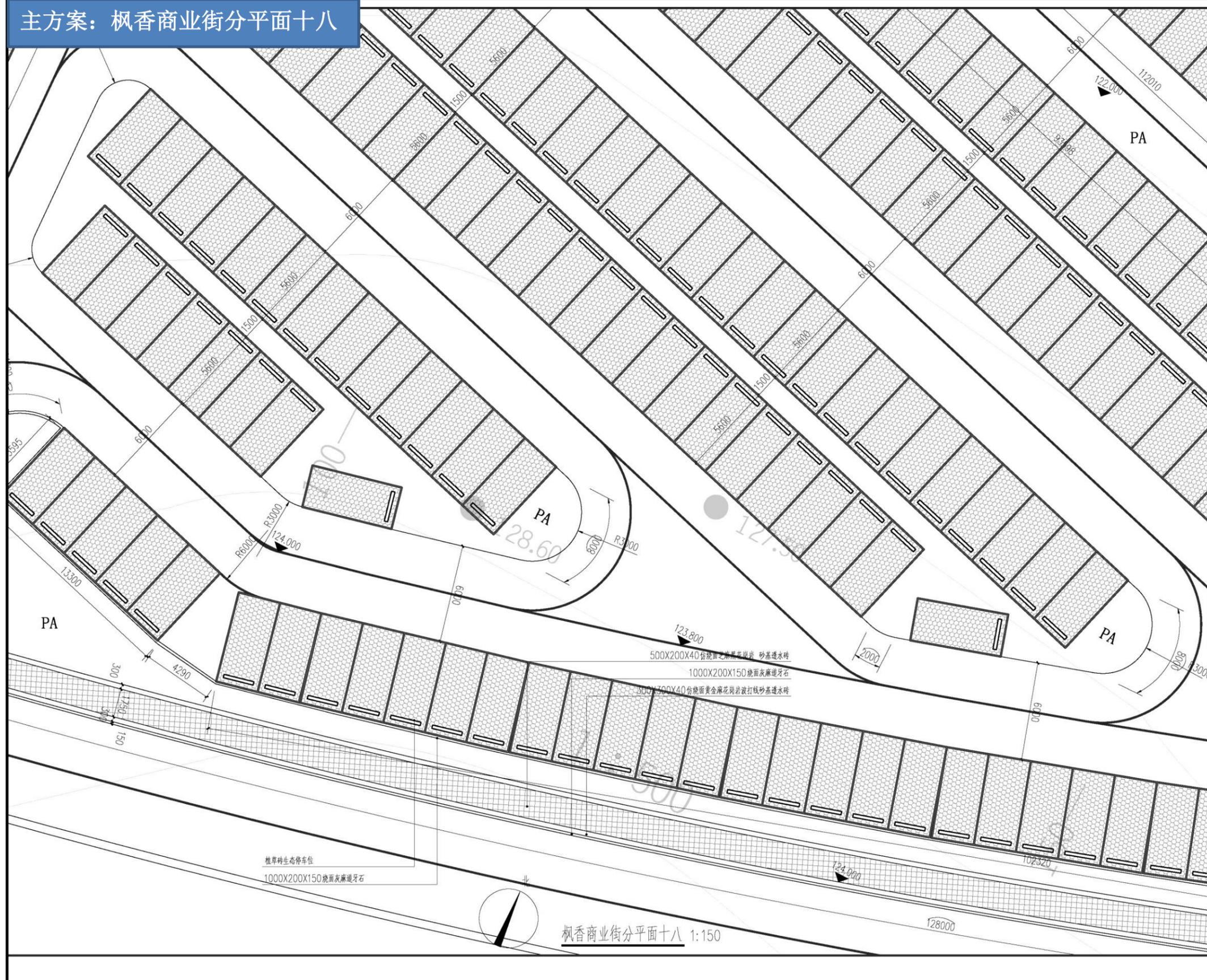
枫香商业街分平面十二

主方案：枫香商业街分平面十三



枫香商业街分平面十三 1:150

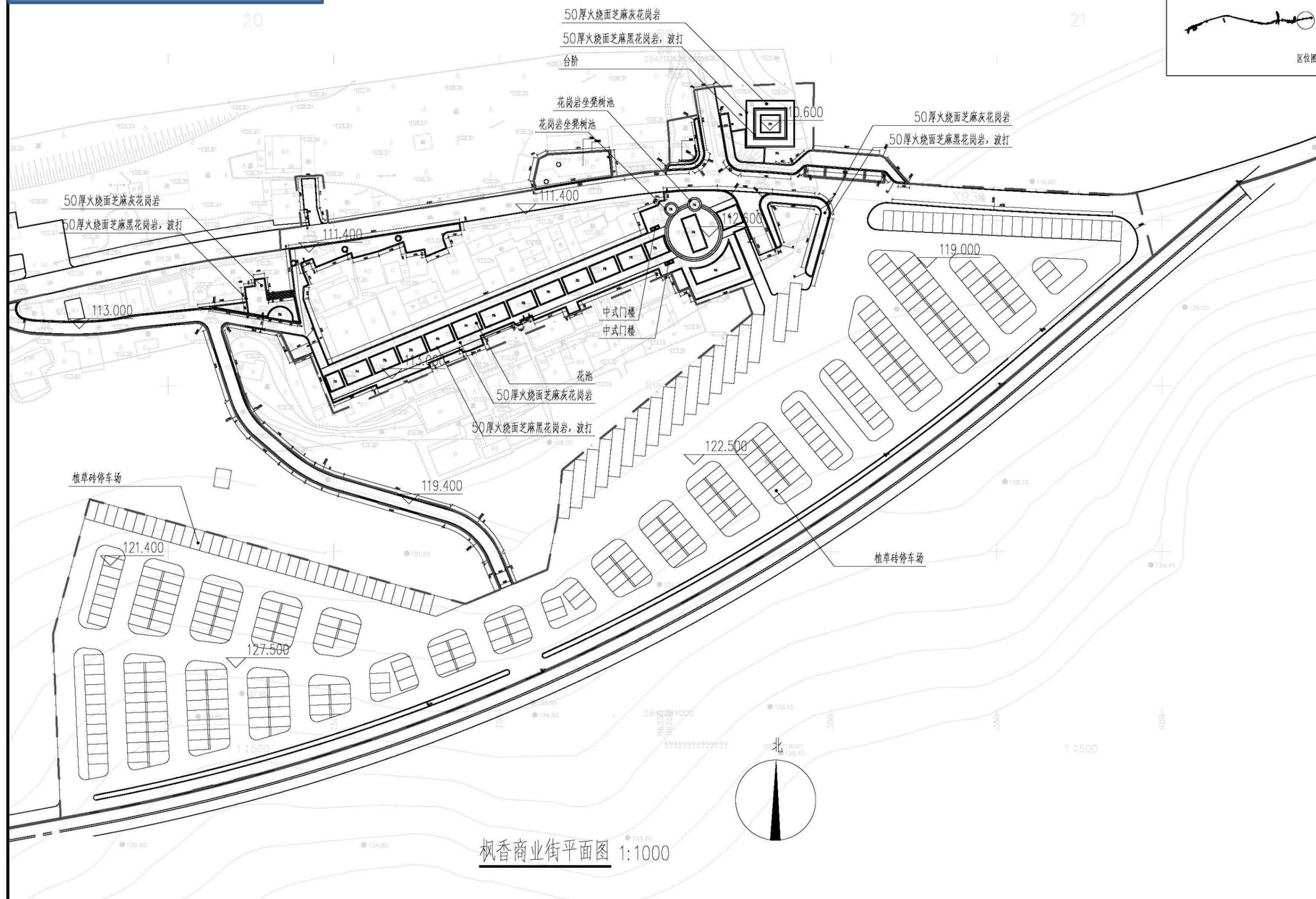
主方案：枫香商业街分平面十八



枫香商业街分平面十八

枫香商业街分平面十八 1:150

比选方案：枫香商业街平面



5.2.7 专项设计

(一) 护栏

沿线的 7 个池塘增加栏杆共 237m，选用花岗岩材质，坚固耐用。

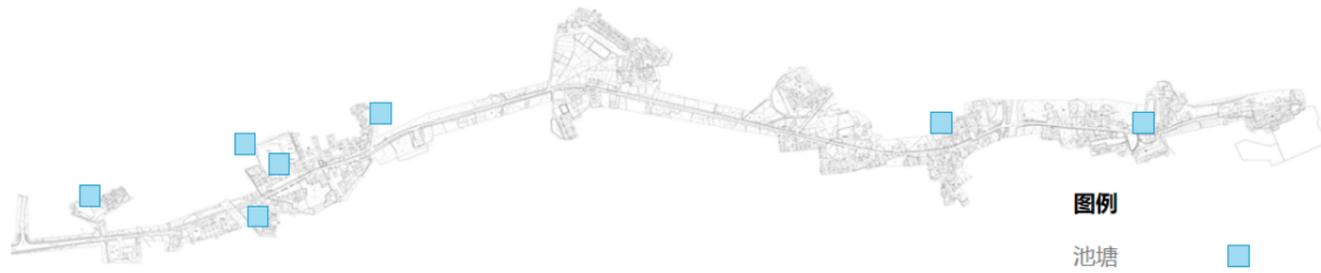


图 5.2.7-1 栏杆位置

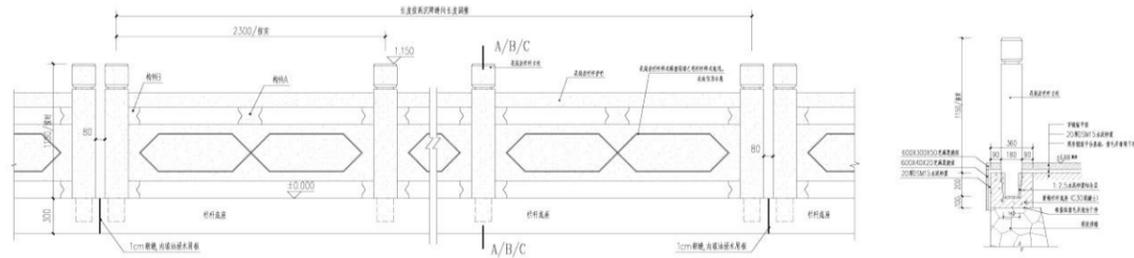


图 4.9—2 栏杆大样

(二) 标识系统、科普设施

延续华南国家植物园从化园区提取从化乡土元素打造标识牌的做法，本项目从 16 种本地植物提取元素演变为造型，从化园区内外使用统一风格的标识系统设计，采用木质和不锈钢打造标识牌和生态科普牌。新增标识系统 80 套、科普设施 30 套。

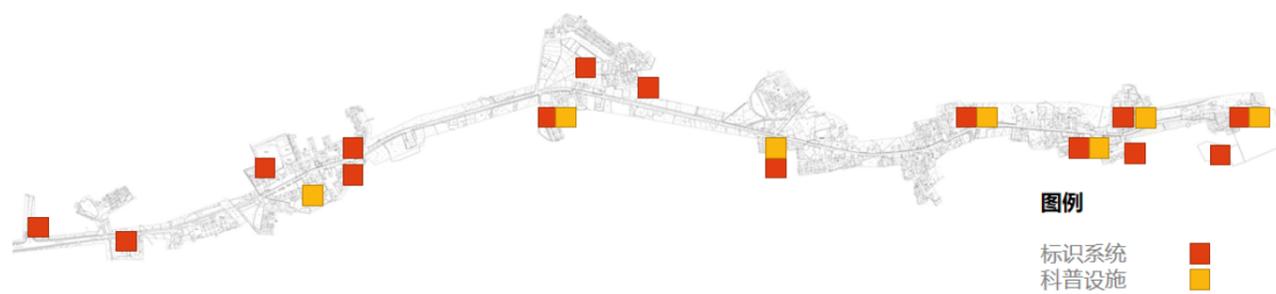


图 5.2.7-3 标识系统位置



图 5.2.7-4 标识系统、科普设施

(三) 休憩设施

坐凳以环保防腐木及石材为主，以实用为前提，人流集中的区域可少量选用精致美观的城市家具。新增休憩设施 120 套。

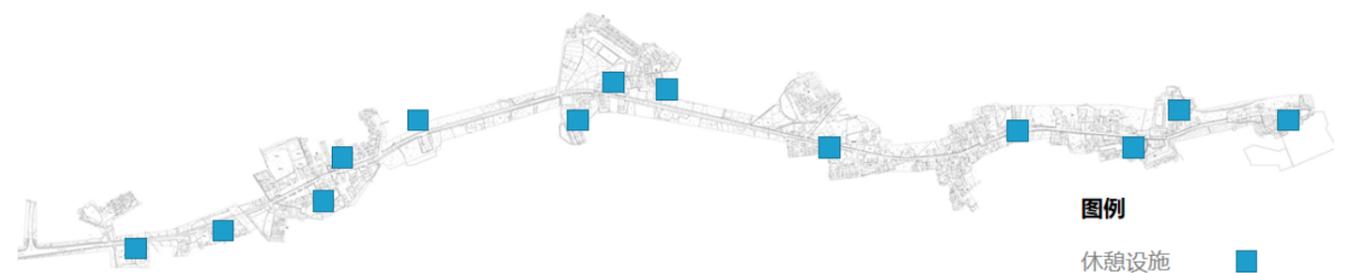


图 5.2.7-5 休憩设施位置



图 5.2.7-6 坐凳意向

(四) 特色配套小品

选用酒缸、瓦片、石材、木材等乡土材料打造小品，赋予场地更为突出地域特色和文化气息，从而带动游客对本土文化的认同。新增特色配套小品 60 套。

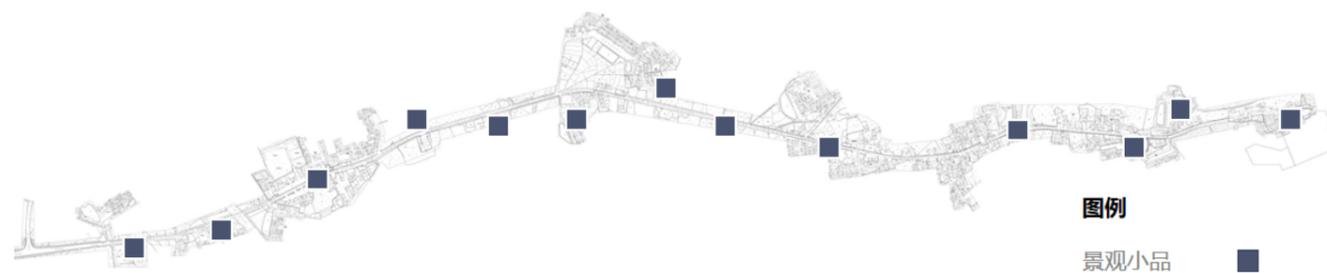


图 5.2.7-7 特色配套小品位置



图 5.2.7-8 特色配套小品意向

(五) 垃圾桶、分类垃圾回收站

选用与乡村自然颜色相近的咖啡色垃圾桶和垃圾收集点，具备牢固耐用、光滑方便清洗的特点。新增垃圾桶 100 套，分类垃圾回收站（垃圾收集点）7 个。

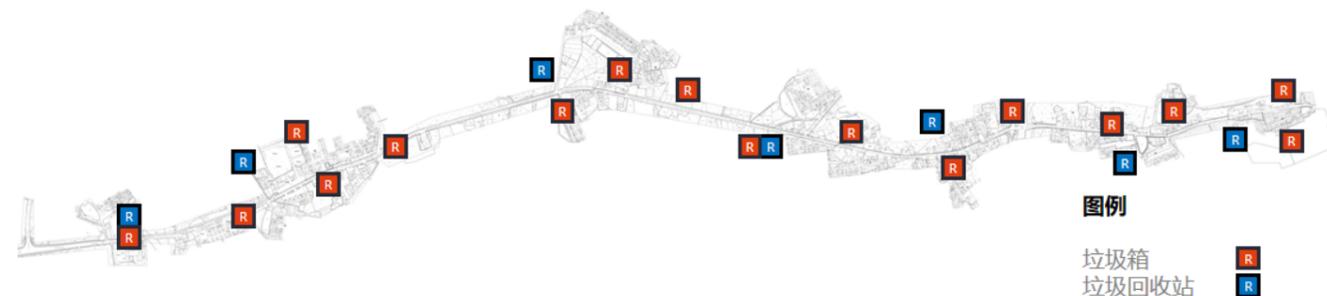


图 5.2.7-9 垃圾桶位置

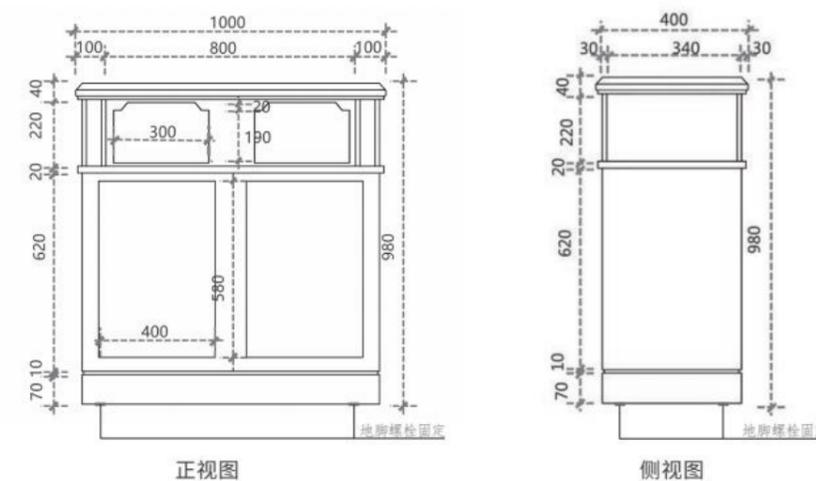


图 5.2.7-10 垃圾桶、垃圾收集点意向

(六) 健身器材、游乐设施

推进乡村体育设施建设，在人口较密集区建设体育广场和休闲广场，配套安装篮球架、健骑机、吊椅秋千、跷跷板等户外健身器材，让村民们在家门口就能享受到更加便利的全民健身公共服务。新增健身器材、儿童游乐设施 100 套。

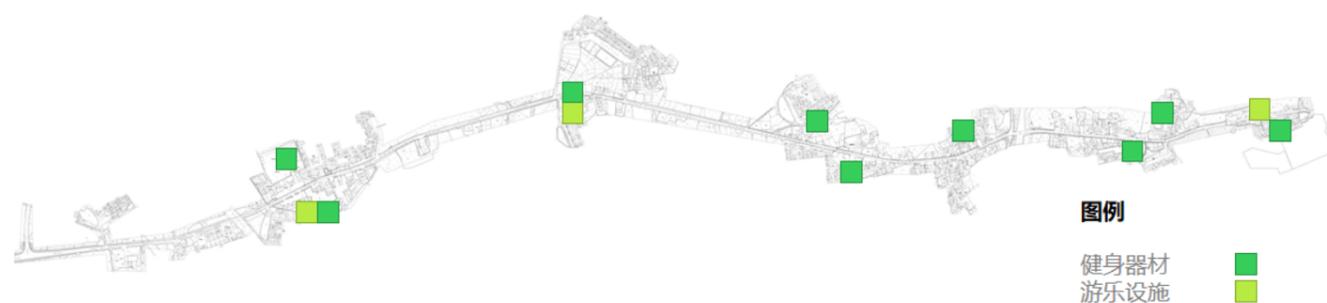


图 5.2.7-11 健身器材、游乐设施位置



图 5.2.7-12 健身器材、游乐设施意向

(七) 停车场服务驿站

项目含三处服务驿站，含洗手间、存包、售卖、充电宝等服务功能。每个驿站 150 m²。

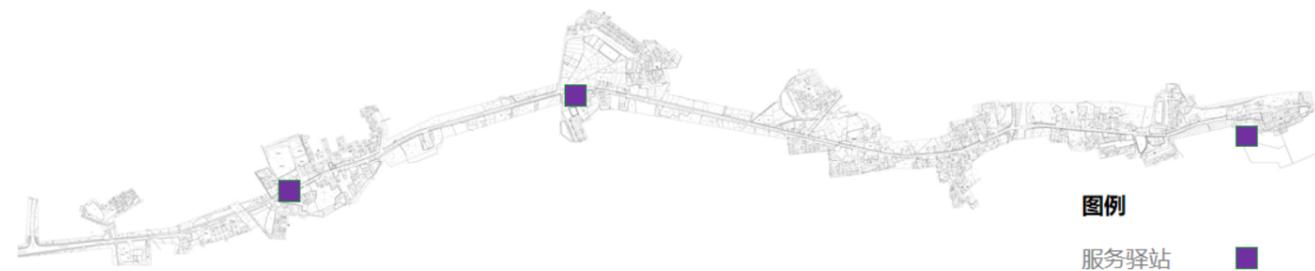
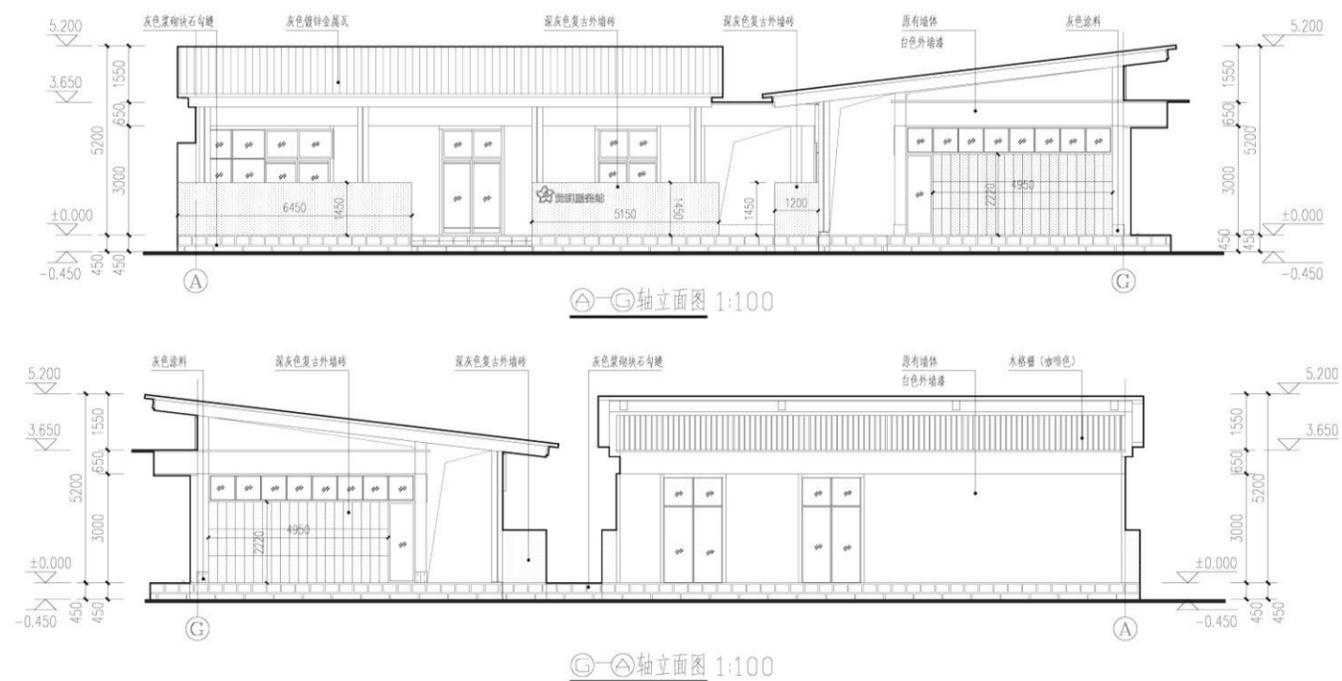


图 5.2.7-13 服务驿站位置



(八) 接驳站台

项目含接驳站台 7 个，服务于观光车。

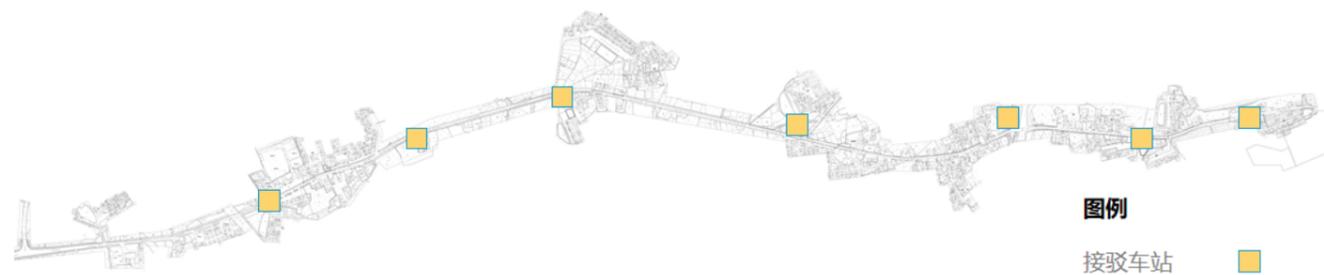


图 5.2.7-15 站台位置



图 5.2.7-16 站台意向图

(九) 驳岸修复与安全设施

项目水体部分进行驳岸修复 664m，岸边增加救生设施。

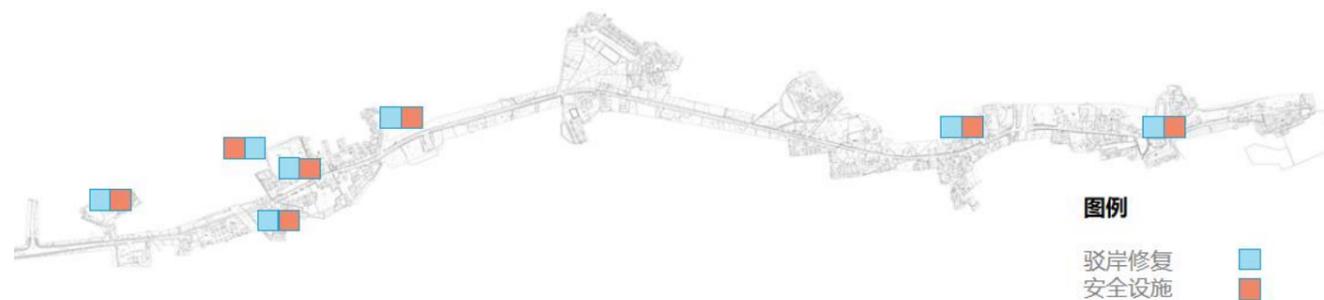


图 5.2.7-17 设施位置

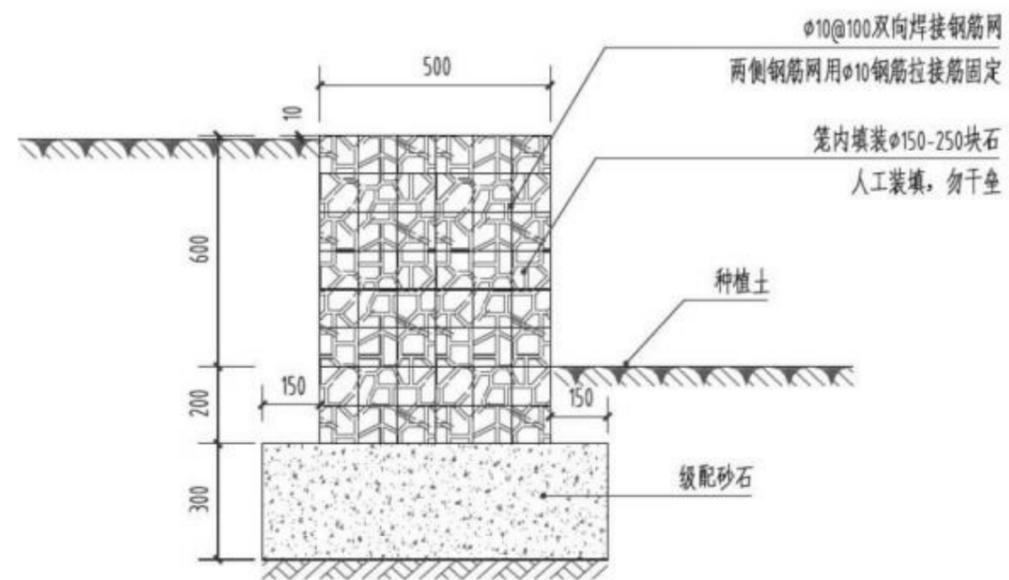


图 5.2.7-18 石笼驳岸做法示意图



图 5.2.7-19 救生设施意向图

(十) 给排水工程

增设喷淋系统，面积 46798 平方米，排水系统包括自然排水和海绵城市排水，面积 125200 平方米。

(十一) 电气工程

新建一座 40kv 变电站，沿线增设照明灯 173 套及照明配电箱 4 套。

5.3 实施方案

5.3.1 技术准备

(1) 编制实施性施工组织设计：施工组织设计应在现场调查基础上制定，应当异常强调对交通、环境、地下管线、临近建筑物的保护，同时要满足合同规定质量、安全、礼貌施工、工期的条件。体

现技术先进，方案合理。施工组织设计必须经过总工、监理和业主审批后才能实施。

(2) 项目经理部及各项目作业队管理人员进入施工现场进行技术交底。

(3) 组织项目经理部人员学习本工程招标文件及施工规范和设计图纸。

(4) 进取与市政公用管线管理部门联系，摸清施工现场的公用管线位置走向及埋设深度，并开挖样洞。

(5) 召开施工现场的交通组织协调会，积极配合业主向交通主管部门联系，完成交通主管部门，对交通组织措施的批复。

(6) 作好原材料的采购、试验及砂浆，砼配合比设计。

(7) 做好施工设备的维修保养、备件和运输的准备。

5.3.2 人员、设备、物资进场

按总体施工计划，陆续组织各工种技术工人、司机等人员进场。进场后，组织工程情景交底，调试设备。各种机械设备和物资主要采用已有城市道路运输。

5.3.3 编制申请开工报告

在有关人员进场，设备到位，材料试验，测量复核，管线搬迁等各项准备都完成的情景下，由项目经理部编制申请开工报告，申请正式开工。

5.3.4 施工生产准备

清除施工现场障碍物，平整场地。完成施工场地的围护，隔离等礼貌施工措施。

5.3.5 工程测量

测量放样控制：对于一个工程而言，保证施工测量放样的精确是保证该工程施工质量的最基本要素。在本工程范围内，我们将根据业主及设计院供给的测量控制点布置周密的测量控制网。

(1) 施工测量要求对业主供给的测量资料，现场控制点，水准基准点进行复核，场内的保护桩、控制桩，在施工时要注意保修，如有损失、移位，要迅速复核，复位。精度要求：用全站仪、水准仪，采用极坐标法，平面位置的允许误差，所有的主、次参考点，应设立在设计图所示位置 0.5 米范围内，高程误差允许范围。在设置控制点时，要根据甲方供给的基准点加密，以满足施工放样所需要的足够的密度，具体测量方法，按规范方法实施。

(2) 控制点测设对勘测设计部门的测量交底进行复核，复核结果经监理复核认可后方可使用。根据业主所交的导线桩按照施工需要加密控制网，为了保证控制网的可信性，将根据现场条件把控制点都选定在施工作业范围外地势较高处，做到各控制点的通视性良好，贴合施工需要。控制点选定后，

经过实测和导线闭合的平差计算把整个工程范围内的控制点坐标定下来。

(3) 临时水准点测量根据勘测设计部门供给的国家水准点进行施工用临时水准点的设置，临时水准点的设置距离以测高不加转点为原则，一般不大于 200m。临时水准点必须与设计水准点复测闭合，其允许闭合差控制在 $\pm 12\sqrt{L}$ mm(L 为水准线长度公里数)。另外临时水准点必须设置在施工范围以外，不受施工影响的位置，并应坚固稳定，同时每隔必须时间对其进行复核，以免由于临时水准点的升降而影响施工质量。

(4) 标高测量均采用自动振平水准仪进行操作。

(5) 挖掘测量按平面图，标明挖土界线，同时标出挖土深度。原则上各桩位的 20m 间距为一个点及变化点。

(6) 完成测量由施工单位按每 10 天一次的比率进行测量，计算出挖、堆的土方量，作为施工进度监理参考，必要时须在图纸桩位同一横断面标明挖堆土断面，并提交一份完成土方量的计算根据资料。

(7) 工程测量标高基准工程测量的水准可在全工区通用。根据需要可在现场内打小型水泥桩，作为临时水准点使用。设置在各工区内的临时水准点应每月依次与其他作业点的临时水准点核对，消除各作业点之间误差。

(8) 测量仪器检测工程开工前，所有进入工地的测量仪器均为经检验合格并在有效期内才能使用，以确保工程中使用的测量仪器的误差控制为统一标准，减少整个施工中的系统误差。

5.4 海绵城市设计专篇

5.4.1 工程概况

X934线中田、桃莲村段，东起桃莲村范围内的高坐公交站，西至中田村范围内的从莞深高速桃园出入口位置，位于广东省广州市从化区。建设内容主要包括4公里从化特色植物径 和12大主题配套服务园。

本项目是以934县道沿线植物展示、生态停车、构建慢行系统和休憩空间为主要建设内容的工程项目。增加生态停车位、构建慢行系统，对道路沿线空间进行优化，补齐屋前空间功能，增加具有民俗特色的便民设施，达到保护和改善人居环境的目的；对配套设施和海绵设施等进行完善，进行树木保护和植被提升，构建休闲野趣的乡村环境。项目以实施乡村振兴为目标，以解决景区配套问题和村民生活配套问题为导向，为乡村发展赋能，实现“产业振兴”、“生态振兴”和“文化振兴”等三大振兴。

此次建设项目海绵城市建设管控的建设范围为125200平方米，其中下凹绿地25806平方米。透水铺装面积为37608平方米，不透水铺装总面积为32309平方米。

5.4.2 设计依据、资料及标准

1. 《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）；
2. 《城市排水工程规划规范》（GB50138-2017）；
3. 《室外排水设计标准》（GB50014-2021）；
4. 《混凝土和钢筋混凝土排水管》（GB/T11836-2009）；
5. 《城市防洪工程设计规范》（GB/T 50805-2012）；
6. 《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）；
7. 《市政排水管道工程及附属设施》（06MS201）；
8. 《广州市建设项目雨水径流控制办法》（广州市人民政府令（第107号））；
9. 《广州市海绵城市建设管理办法》（穗府办规〔2020〕27号）；
10. 《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）；
11. 《广州市水务局关于推广使用预制装配式排水检查井及限制使用砖砌筑排水检查井的通知》（穗水排水【2018】16号）；
12. 《广州市水务局关于推广广州市水务工程混凝土管质量监管系统的通知》（穗水质安【2017】11号）；
13. 《广州市水务局关于印发广州市城市开发建设项目海绵城市建设——洪涝安全评估技术指引（试行）的通知》（穗水规计〔2021〕10号）
14. 《广州市建设项目海绵城市建设管控指标分类指引（试行）》（穗水河湖〔2020〕7号）。
15. 广州市海绵城市专项规划（2016-2030）。
16. 《建筑给水排水与节水通用规范》（GB 55020-2021）
17. 《从化区海绵城市建设专项规划(2019-2030)》

5.4.3 雨水系统设计

在对城市原有生态系统的保护基础上，实现生态恢复和修复，对现状城市绿地系统进行低影响开发。综合采用“渗、滞、蓄、净、排、用”等低影响开发雨水系统的生态化技术措施，构建海绵城市。路面排水、场地排水、种植区排水、穿孔排水等管线的布置，排水排入河道在施工前，需征得水利部门同意方可排出。

5.4.4 海绵城市设计

（一）分类项目指标体系和管控要素

《广州市建设项目海绵城市建设管控指标分类指引（试行）》中要求将 70%（区域系统指标）以上的降雨就地消纳和利用。根据《广州市建设项目海绵城市建设管控指标分类指引（试行）》道路与广场二级指标如下表

1.

表 5.4.1-1 道路与广场指标表

序号	一级指标	二级指标	新建（含扩建、成片改造）	改建	指标类型
1	年径流总量控制率[1]		≥70%	/	分类指导
2	城市面源污染控制	年径流污染削减率	≥50%	≥40%	约束性
3		一般城市道路绿地率	≥15%		鼓励性
4		园林道路绿地率	≥40%	≥30%	鼓励性
5		广场绿地率	≥30%	≥25%	鼓励性
6		人行道、自行车道、步行街、室外停车场透水铺装率(2)	≥70%	≥50%	分类指导
7		单位硬化面积调蓄容积(3)	≥500m ³ /ha	/	分类指导
8		广场可渗透地面率	≥40% (除公园外)	/	约束性
9		下沉绿地率(4)	≥50% (除公园外)		分类指导

注：1. 道路工程中，年径流总量控制率为鼓励性指标；广场类项目中为约束性指标。

2. 若工程所在区域内有正式印发的相关铺装标准或指引要求的，透水铺装率可作为鼓励性指标。

3. 道路工程中，该项指标为鼓励性指标；广场类项目中为约束性指标。

4. 道路工程中，侧隔离带宽度不小于 2m 的道路该指标为约束性指标，小于 2m 的道路该指标为鼓励性；广场类项目中为约束性指标。

（二）控制目标

此次建设项目的建设范围属于广州市从化区。根据《广州市海绵城市建设指标体系（试行）》与《从化区海绵城市建设专项规划(2019-2030)》要求并结合建设项目的性质为改建道路广场类：规划年径流总量控制率应不低于 81%，单位面积控制容积应不低于 500m³/ha。下沉式绿地率不低于 50%，透

水铺装率不低于 50%，年径流污染削减率不低于 50%，雨水管网设计重现期不低于 5 年。取值表如下：

表 5.4-2 本项目道路与广场指标表

序号	一级指标	二级指标	改建	指标类型
1	年径流总量控制率[1]		/	鼓励性
2	城市面源污染控制	年径流污染削减率	≥40%	约束性
3		一般城市道路绿地率	≥15%	鼓励性
4		园林道路绿地率	≥30%	鼓励性
5		广场绿地率	≥25%	鼓励性
6		人行道、自行车道、步行街、室外停车场透水铺装率(2)	≥50%	约束性
7		单位硬化面积调蓄容积(3)	/	鼓励性
8		广场可渗透地面率	/	约束性
9		下沉绿地率(4)	≥50% (除公园外)	约束性

（三）要素内容

（1）主要目标：面源污染削减为主，水量控制为辅，因地制宜，适度改造。

（2）海绵要素：植草沟、生物滞留设施、下沉绿地、透水铺装、生态树池等。

（四）线性工程海绵城市设施组成形式

（1）透水铺装

路面与停车场、广场的地面雨水径流量较大，因此可以减少中心城区地面硬化率，提高地面的渗透能力，如在人行道和停车场上铺设透水方砖。道路路面采用透水性材料，增加入渗量，减低暴雨径流流速和流量，减少地表径流。



图 5.4.4-1 透水铺装

(2) 生态植草沟

生态植草沟是一种利用植被截流、土壤渗透原理截流和净化小流量的径流雨水的渗透措施。生态植草沟的构造比较简单，为横切面呈三角形或梯形的带状下凹绿地，主要是利用天然的地形分布截流和输送雨水。适用于道路两旁隔离带等狭长地带。虽为带状转输雨水措施，但植草沟的宽度并无硬性规定，亦可设计为绿地形式，成为集休闲草地、转输渗留于一身的多功能区域。



图5.4.4-2 生态植草沟

设置下凹式绿地相应路缘石应隔段采用开口路缘石，开口间距应根据道路宽度汇水面积确定，一般间距采用10m左右。所有下凹绿地最低处应设置溢流口，溢流口间距约30m左右设置一处。下凹式绿地应设置渗透设置及穿孔盲管。

(3) 生物滞留系统

雨水花园、生态滞留区是一种生物滞留设施，可作为地表水流、屋面径流的缓冲器，有助于减少由暴雨所带来的降水。



图5.4.4-3 雨水花园、路边生物滞留设施



图5.4.4-4 生态滞留区

(4) 人工湿地

人工湿地是对雨水调蓄与净化的措施。其可以将雨水花园、植草沟等措施收集的雨水进行集中净化，与其他处理手法一起形成多功能的雨水调蓄系统，打造怡人的湿地景象。



图5.4.4-5 人工湿地

(5) 生态树池

树池下方设置透水材料。雨水流入树池后经过适当滞留，进而下渗，同时净化，然后排至下方穿孔收集管排至附近雨水管道。



图5.4.4-6 生态树池

5.4.5 本工程采用的海绵城市措施

(1) 广场铺装和漫步道采用透水结构

本工程人行道、广场采用砂基透水砖，削减城市径流污染负荷、保护和改善城市生态环境。

(2) 设置雨水花园

本工程生态整治宽度为4-20m，根据《广州市海绵城市建设指标体系（试行）》，为推进海绵城市的建设，生态整治宽度<4.0m 时不建议设置海绵城市措施，本工程结合生态整治工程设置，当宽度大于6m 时，设置雨水花园。在雨水花园内间隔约20~30米距离设置溢流口，溢流口面高于雨水花园底面约20cm，溢流井就近接入雨水排水管网，增大渗透系数起到净化、滞蓄雨水的作用。溢流口采用方形溢流口，周围应散铺卵石，起到沉淀杂质，缓冲径流的作用。溢流雨水口连接管采用d300。

5.4.6 海绵城市相关表格

表 5.4.6-1 雨水径流控制计算书

项目名称	从化森林浴场新农村示范带 X934 线（中田、桃莲村段）沿 线配套设施建设项目	建设单位	广州
排水设施性质	<input checked="" type="checkbox"/> 公共排水设施 <input type="checkbox"/> 非公共排 水设施	设计阶段	
项目面积	总面积 125200 平方米	计算书总页数	5

计算中采用的主要参数：

主要参数包括不同下垫面径流系数 YH 非渗透，YH 可渗透，LD，综合径流系数 ψ ，设计暴雨强度 q ，设计重现期 P （按 5a 计算），降雨历时 t （一般路段地面取值）。

本工程采用广州市从化区暴雨强度公式， $P=5a$ 时，采用公式：

$$q = 2690.403 (1 + 0.388 \lg P) / (t + 7.897) \quad 0.748 (L / s \cdot ha)$$

雨量计算公式： $Q = q\psi F$

地面集水时间道路取 $t_1 = 10 \text{min}$ ；

计算书基本内容：

- 1) 基本资料；
- 2) 建设前综合径流系数计算；
- 3) 建设前雨水径流量计算；
- 4) 建设后采取海绵措施的综合径流系数计算；
- 5) 建设后采取措施时的雨水径流量；
- 6) 建设后未采取海绵措施的综合径流系数计算
- 7) 建设后未采取措施时的雨水径流量
- 8) 调蓄容积计算
- 9) 雨水径流控制
- 10) 结论与建议

1) 基本资料

a, 原始地形图；b, 技术方案总平面图；c, 各类下垫面分布图

根据文件要求规定，“新建城区综合径流系数的确定以最大限度减少对城市原有水生态环境的破坏为原则，一般控制不超过 0.7；硬化地面中，可渗透地面面积比例不低于 40%”的原则。

依据原始地形图及各类下垫面，建设前各下垫面的面积统计如表 2；根据技术方案平面图，建设后未采取雨水径流控制措施时下垫面的面积统计如表 3。

各下垫面雨量径流系数根据《室外排水设计标准》（GB50014-2021）取值：

汇水范围内各下垫面径流系数取值如下表：

表 1 各下垫面径流系数

下垫面归类	下垫面种类	计算取值
非渗透路面	硬屋面、沥青屋面、未铺石子的屋面	0.85
	混凝土和沥青路面	0.85
	铺石子的平屋面	0.90
	大块石铺砌路面或沥青表面处理的碎石路面	0.60
	村庄用地	0.6
	水面	1
可渗透路面	干砌砖石或碎石路面	0.38
	级配碎石路面	0.40
	非铺砌的土路面	0.30
	透水性人行道及非机动车道	0.30
	渗透铺装地面	0.24
	农田用地	0.25
绿地	绿地或下沉式（下凹式）绿地	0.20
	绿色屋面	0.30
	植被草沟	0.15
	雨水花园	0.15
合计		

2) 建设前综合径流系数计算

建设前下垫面统计结果如下表：

表 2 建设前下垫面面积统计

下垫面种类	面积 (m ²)	径流系数取值
绿地	35236	0.2
透水铺装	0	0.3
不透水（铺装/车行道）	81927	0.85
水体	8037	1
合计	125200	

建设前综合径流系数计算公式示意如下（加权平均法）：

$$\Psi_{(jsq)} = \frac{\Sigma(F_{\text{混凝土}} \times \Psi_{\text{混凝土}}) + \Sigma(F_{\text{土路面}} \times \Psi_{\text{土路面}}) + \Sigma(F_{\text{硬屋面}} \times \Psi_{\text{硬屋面}})}{S_{\text{建设用地}}}$$

$$= [+(35236 \times 0.20) + (81927 \times 0.85) + (8037 \times 1)] / 125200$$

$$\approx 0.676$$

3) 建设前雨水径流量的计算

建设前雨水径流量计算公式如下所示：

$$Q(jsq) = Q_s(jsq) - Q_d(jsq)$$

$$Q_s = q \Psi F$$

设计暴雨强度，应按下列公式计算：

$$q = 2690.403 (1 + 0.3881 \lg P) / (t + 7.897)^{0.748} \text{ (L/s} \cdot \text{ha)}$$

式中：q——设计暴雨强度[L/(s·hm²)]；

t——降雨历时（min），取值 10min；

代入数据，广州从化区设计暴雨强度计算结果为 395.32L/(s·hm²)。

由于项目建设前，没有雨水径流削减措施，因此，Q_d(jsq)=0，则

建设前雨水径流量计算如下：

$$Q(jsq) = 0.676 \times 395.32 \times 125200 / 10000 = 3349.23 \text{ (L/s)}$$

4) 建设后采取海绵措施的综合径流系数计算

①根据建设项目总平面布置图，统计得出表 3，项目建设后汇水范围内下垫面面积统计如下

表 3 采取雨水径流控制措施时下垫面统计

下垫面种类	面积 (m ²)	径流系数取值
植物隔离带	47246	0.20

透水性	37608	0.30
不透水铺装 (非机动车道/ 人行道)	32309	0.85
水体	8037	1
合计	125200	

② 建设项目建设后综合径流系数计算如下：

$$\Psi_{\text{未采取措施前}} = \frac{\Sigma(F_{\text{非可渗透}} \times \Psi_{\text{非可渗透}}) + \Sigma(F_{\text{可渗透}} \times \Psi_{\text{可渗透}}) + \Sigma(F_{\text{绿地}} \times \Psi_{\text{绿地}})}{S_{\text{建设用地}}}$$

$$\Psi_d(\text{jsq}) = [(32309 \times 0.85) + (37608 \times 0.30) + (47246 \times 0.20) + (8037 \times 1)] / 125200 \approx 0.449$$

5) 建设后采取措施时的雨水径流量

建设后雨水径流量计算公式如下所示：

$$Q_s(\text{jsh}) = q\Psi F$$

设计暴雨强度，应按广州从化区公式计算：

$$q = 2690.403 (1 + 0.3881 \lg P) / (t + 7.897)^{0.748} \text{ (L/s} \cdot \text{ha)}$$

式中：q——设计暴雨强度[L/(s·hm²)]；

t——降雨历时(min)，取值10min；

建设后雨水径流控制措施时设计雨水流量计算如下：

$$Q_s(\text{jsh}) = 0.449 \times 395.32 \times 125200 / 10000 = 2222.93 \text{ (L/s)}$$

6) 建设后未采取海绵措施的综合径流系数计算

当建设后未采取海绵措施即铺装全不做透水性，植物隔离带不设置下凹绿地，则建设后

汇水范围内下垫面面积如下

表4 未采取雨水径流控制措施时下垫面统计

下垫面种类	面积 (m ²)	径流系数取值
植物隔离带	47246	0.20
不透水铺装 (非机动车道/ 人行道)	69917	0.85

水体	8037	1
合计	125200	

建设项目建设后综合径流系数计算如下：

$$\Psi_{\text{未采取措施前}} = \frac{\Sigma(F_{\text{非可渗透}} \times \Psi_{\text{非可渗透}}) + \Sigma(F_{\text{可渗透}} \times \Psi_{\text{可渗透}}) + \Sigma(F_{\text{绿地}} \times \Psi_{\text{绿地}})}{S_{\text{建设用地}}}$$

$$\Psi_d(\text{jsq}) = [(69917 \times 0.85) + (47246 \times 0.20) + (8037 \times 1)] / 125200 \approx 0.614$$

7) 建设后未采取措施时的雨水径流量

建设后雨水径流量计算公式如下所示：

$$Q_s(\text{jsh}) = q\Psi F$$

设计暴雨强度，应按广州从化区公式计算：

$$q = 2690.403 (1 + 0.3881 \lg P) / (t + 7.897)^{0.748} \text{ (L/s} \cdot \text{ha)}$$

式中：q——设计暴雨强度[L/(s·hm²)]；

t——降雨历时(min)，取值10min；

建设后未采取雨水径流控制措施时设计雨水流量计算如下：

$$Q_s(\text{jsh}) = 0.614 \times 395.32 \times 125200 / 10000 = 3040.62 \text{ (L/s)}$$

8) 调蓄容积计算

从设计图纸中得知下列数据：项目绿地总面积为125200 m²，其中雨水花园面积为25806 m²，普通绿地为21440 m²。项目硬化总面积为69917 m²，透水铺装的总面积为37608 m²。

(1) 控制径流总量按容积法计算，公式如下：

设计调蓄容积计算公式：

$$W = 10\psi_{zc}h_yF$$

式中， W ——控制径流总量 (m^3)；

ψ_{zc} ——综合雨量径流系数，

h_y ——设计降雨量 (mm)，

F ——汇水面积 (hm^2)。

表 5 场地设计所需调蓄容积计算

序号	汇水分区	建设用地面积 F (m^2)	径流系数 ψ	年径流总控制率 a (%)	设计降雨量 h (mm)	场地设计所需调蓄容量 (m^3)
1	总地块	125200	0.449	81	36.5	2052.44

其中，设计降雨量对应广州市从化区温泉镇年径流总量控制率为 81% 下的降雨量，即 36.5mm。

因此，本项目需控制的雨水容积为： $V=125200 \times 0.449 \times 36.5/1000=2052.44m^3$ 。

(2) 按单位硬化面积的调蓄容积确定，公式如下：

单位面积调蓄容积=总蓄水量容积/总硬化地面面积

已知总硬化地面面积=69917 m^2

按照单位面积调蓄容积>500 m^3 /ha

代入数据得出总蓄水量容积需要>3495.85 m^3

即需要满足单位硬化面积调蓄容积>500 m^3 /ha 时，所需总蓄水容积不小于 3495.85 m^3

(3) 按建设后雨水径流量不超过建设前雨水径流量计算

从上文得知，建设后未采取雨水径流控制措施时径流量是 3040.62 (L/s)

建设前雨水径流量 3349.23 (L/s)

建设后雨水径流量不超过建设前雨水径流量，则蓄水容积只需满足年径流总量控制率指标即可，即为 2052.44。

汇总得按最严指标得出总蓄水容积不小于 3495.85 m^3

9) 雨水径流控制

下凹式绿地 (本工程面积 25806 m^2)

F_{xa} ——下沉式 (下凹式) 绿地面积 (m^2)。

h_y ——平均蓄水深度 m (蓄水深度 \times 孔隙率)

本工程计算如下：

下凹式绿地蓄水量： $U= F_{xa} h_x =25806 \times 0.2$ (平均下沉深度 m) $\times 1000=5161200L$

雨水调蓄设施蓄水量=下凹式绿地蓄水量=5161200=5161.2 m^3

总调蓄容积 5161.2 m^3 大于本项目需控制的雨水容积 3495.85 m^3 。

10) 结论与建议

本工程雨水系统属于市政排水设施，在道路人行道和非机动车道采用透水铺装地面和下凹式绿地用于削减道路工程范围内雨水量。需控制容积 3495.85 m^3 ，海绵设施调蓄容积 5161.2 m^3 ，调蓄容积大于需控制容积，满足要求。

海绵城市相关指标的计算过程：

1 年径流总量控制率

表 5.4.6-2 下凹式绿地蓄水量

实际控制水量					
地面种类		面积 m^2	蓄水深度 m	孔隙率	控制容积 m^3
下凹式植物隔离带	顶部蓄水层	25806	0.1	1	2580.6
	种植土层	25806	0.5	0.1	1290.3
	砾石层	25806	0.2	0.25	1290.3
合计					5161.2

总蓄水量=下凹式绿地蓄水量=5161.2 m^3

通过实际控制雨量，由总控制容积公式 $V=10H\phi F$ 反推可得设计降雨量厚度 91.78mm，年径流总量控制率为 90%。计算如下：

由 $V=10H\phi F$ ；得 $H=V/(10\phi F)$

式中： V ——设计调蓄容积，已知 $V=5161.2m^3$ ；

H ——设计降雨量，mm；

ϕ ——综合雨量径流系数； $\phi=0.449$

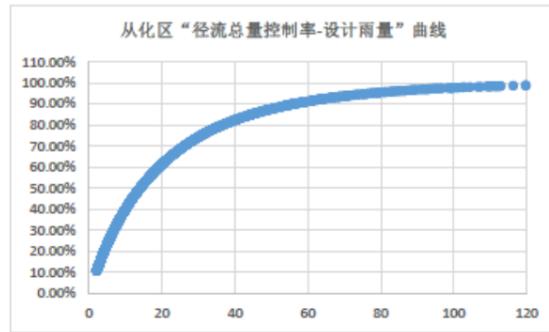


图 5.4.6-1 从化年径流总量控制率对应设计降雨深度

F——汇水面积，hm²。已知 F=125200 平方米

代入数据得出 H=91.78mm

查表得出年径流总量控制率取值 90%

2. 硬化地面中透水地面面积占比 (%) = 透水地面面积 / 改造硬化地面面积

已知透水地面面积为 37608m²

改造总硬化地面面积 69917m²

代入数据得出，硬化地面中透水地面面积占比 (%) = 37608m² / 69917 m² = 53.78%

3. 污染物削减率（以 TSS 计，%）= 每个 LID 设施对 SS 的去除率与每个 LID 面积的加权平均值 * 年径流控制率

$$TSS = (S1 * A1 + S2 * A2 + S3 * A3) * \text{年径流控制率} / \text{总面积}$$

其中 S 为对应 LID 面积，A 为 SS 削减率，年径流控制率为 90%，面积为 63414m²

图 5.4.6-2 SS 削减率

项目	下凹绿地	透水铺装
对应汇水面积	25806	37608
SS 削减率	80%	80%

代入数据得出污染物削减率=72%

4. 下沉式绿地率 (%) = (雨水花园面积 + 其他下沉绿地面积) / 总绿地面积

已知下凹式绿地面积=25806m²

总绿地面积=47246m²

代入数据得出下沉式绿地率 (%) = 54.62%

5. 单位面积调蓄容积

单位面积调蓄容积 = 总蓄水量容积 / 总硬化地面面积

已知总蓄水量容积 = 下凹式绿地蓄水量 = 5161.2m³

设计总硬化地面面积 = 69917m²

代入数据得出单位面积调蓄容积 = 0.0738m³/m² = 738m³/ha

6. 绿地率 (%) = 绿地面积 / 设计改造面积

已知设计的绿地面积 = 47246m²

设计改造面积 = 125200m²

代入数据得出单位面积调蓄容积 = 37.73%

表 5.4.6-3 建设项目海绵城市目标取值计算表

项目类型	序号	指标名称	目标值	约束性/鼓励性	取值依据
□建筑小区	1	年径流总量控制率			1、《广州市建设项目雨水径流控制办法》（广州市人民政府令书（第 107 号））； 2、《广州市海绵城市建设管理办法》（穗府办规（2020）27 号）；
	2	绿地率			
	3	绿色屋顶率			
	4	硬化地面室外可渗透地面率			
	5	透水铺装率			
	6	单位硬化面积调蓄容积			
	7	下沉式绿地率			
□公园绿地	1	年径流总量控制率			3、《广州市建设项目海绵城市建设管控指标分类指引（试行）》（穗水河湖（2020）7 号）；
	2	透水铺装率			
	3	绿地系统雨水资源利用率			
	4	单位硬化面积调蓄容积			
	5	下沉式绿地率（除公园外）			
√道路广场	1	年径流总量控制率	/	鼓励性	号）；
	2	年径流污染削减率	≥40%	约束性	

	3	人行道、自行车道、步行街、室外停车场透水铺装率	≥50%	约束性	4、《广州市海绵城市规划设计导则（试行）》（穗水〔2017〕247号）
	4	一般城市道路绿地率	≥15%	鼓励性	
	5	园林道路绿地率	≥30%	鼓励性	
	6	广场绿地率	≥25%	鼓励性	5、广州市海绵城市专项规划（2016-2030）；
	7	广场可渗透硬化地面率	/	约束性	
	8	单位硬化面积调蓄容积	/	鼓励性	6、市、区及重点建设片区海绵城市建设规划、区域的控制性详细规划海绵城市建设相关指标和管控要求；
	9	下沉式绿地率	≥50%	约束性	
	10	雨水资源利用率			
	□水务工程	1	年径流总量控制率		
2		下沉式绿地率			
3		排水体制			
4		年径流污染削减率			
5		雨污分流比例			
6		内涝防治标准			
7		城市防洪标准			
8		雨水管渠设计标准			
9		污水再生利用率			
10		雨水资源利用率			

	范围为125200平方米。			
4	地块防洪标高	-	室外地坪标高	92-103
5	排水体制	合流/分流		
6	建设前总雨水径流量	3349.23 (L/s)	建设后总雨水径流量	2222.93 (L/s)
	评价指标		目标值	完成值
7	年径流总量控制率		/	90%
8	年径流污染削减率		≥40%	72%
9	人行道、自行车道、步行街、室外停车场透水铺装率		≥50%	53.78%
10	一般城市道路绿地率		≥15%	/
11	园林道路绿地率		≥30%	37.73%
12	广场绿地率		≥25%	/
13	广场可渗透硬化地面率		/	53.78%
14	单位硬化面积调蓄容积		/	738m ³ /ha
15	下沉式绿地率		≥50%	54.62%
16				

备注：建设单位须根据具体项目类型对目标取值计算表内确定的海绵城市建设指标和目标值填写至上表，并根据采用海绵城市措施及规模，计算复核填报完成值。

表 5.4.6-4 建设项目海绵城市专项设计方案自评表

（项目类型：道路广场）

1	项目名称	从化森林浴场新乡村示范带 X934 线（中田、桃莲村段）沿线配套设施建设项目
2	用地位置	广州市从化区
3	项目情况简介	X934线中田、桃莲村段，东起桃莲村范围内的高坐公交站，西至中田村范围内的从莞深高速桃园出入口位置，位于广东省广州市从化区。建设内容主要包括4公里从化特色植物径 和12大主题配套服务园。建设

表 5.4.6-5 建设项目排水专项方案自评表

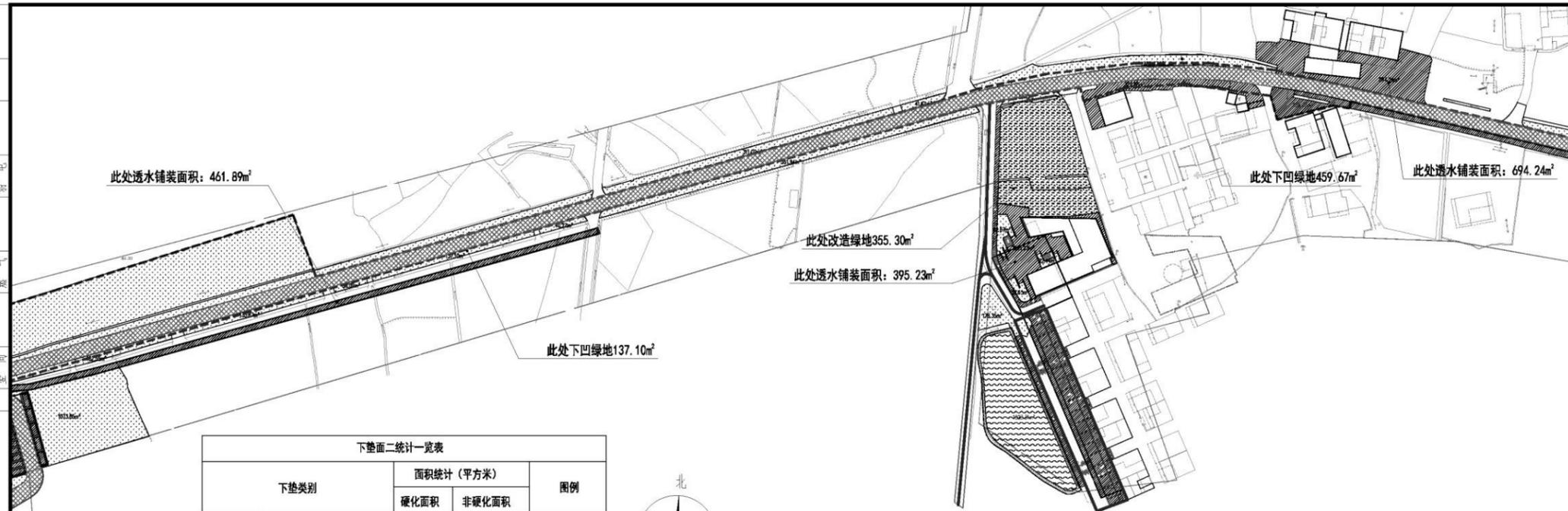
（房屋建筑、线性工程类、园林绿化工程类和一般项目排水工程）

项目名称：	从化森林浴场新乡村示范带 X934 线（中田、桃莲村段）沿线配套设施建设项目
建设单位（盖章）	广州市从化区温泉镇人民政府
工程概况	X934 线中田、桃莲村段，东起桃莲村范围内的高坐公交站，西至中田村范围内的从莞深高速桃园出入口位置，位于广东省广州市

		从化区。建设内容主要包括 4 公里从化特色植物径 和 12 大主题配套服务园。建设范围为 125200 平方米。				
排水体制		分流制	化粪池设置(勾选)	是	否√	
主要污染物		面源污染				
污水管道设计	污水排放出口位置	预测污水排放量 (m ³ /d)	管径	拟接驳下游管道管径	备注	
	项目范围内	---	---	---	无污水设计	
7 雨水管道设计	暴雨强度 q (l/s. ha)	395.32 (l/s. ha)	重现期 P (年)		5 年	
	建设前综合径流系数	0.676	建设后综合径流系数		0.449	
	建设前总雨水径流量	3349.23 (L/s)	建设后总雨水径流量		2222.93 (L/s)	
	红线范围内硬底化面积 (m ²)		设计改造面积为 125200			
	配建雨水调蓄设施类型及其有效容积	调蓄设施类型	下凹式绿地		备注	
		有效容积 (m ³)	5161.2			
	雨水排放出口位置	预测雨水排放量 (m ³ /d)	管径	拟接驳下游管道管径		
	项目地块	1333.76	DN300	DN500/水体		

备注：本表适用于建筑小区、公园绿地及道路、河涌堤岸整治等线性工程。

空	调	路	桥
道	桥		
结	电		
构	气		
电	电		
力	水		
系	气		
统	统		
图	林		
类	向		
类	类		
类	类		



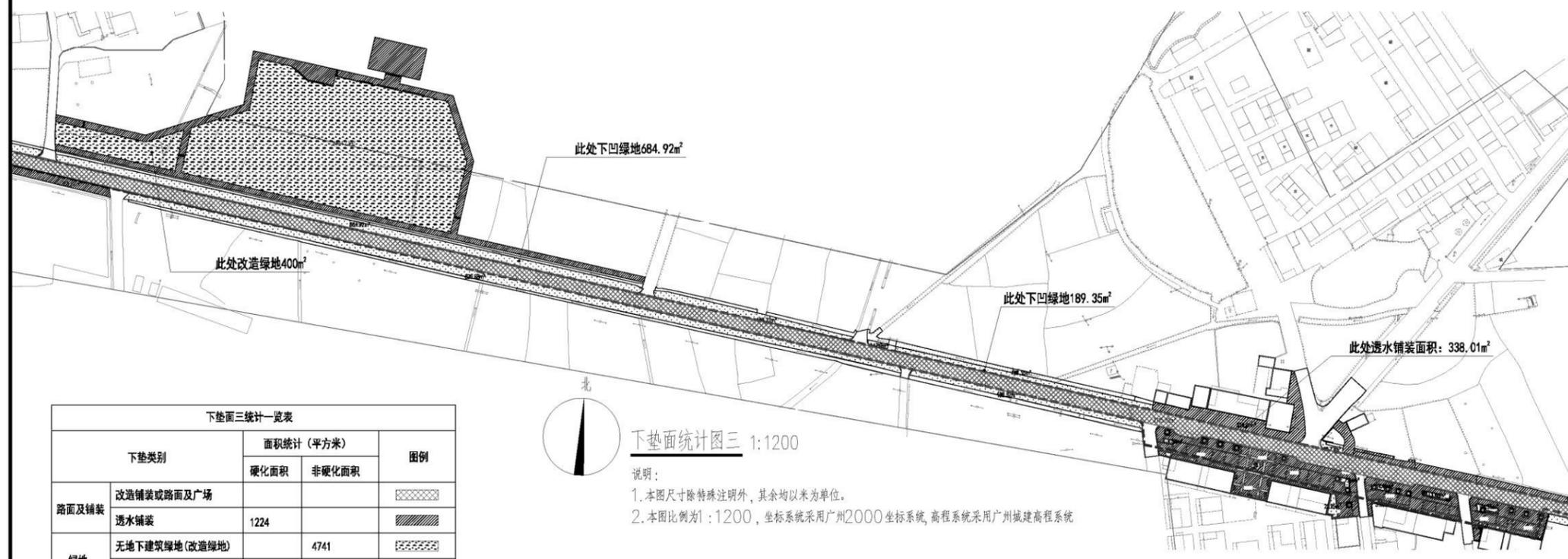
下垫面二统计一览表

下垫类别	面积统计 (平方米)		图例
	硬化面积	非硬化面积	
路面及铺装	改造铺装或路面及广场		
	透水铺装	1895	
绿地	无地下建筑绿地(改造绿地)	1281	
	无地下建筑绿地(下沉式绿地)	3004	
水域		1023	



下垫面统计图二 1:1200

说明:
1. 本图尺寸除特殊注明外, 其余均以米为单位。
2. 本图比例为1:1200, 坐标系采用广州2000坐标系, 高程系统采用广州城建高程系统



下垫面三统计一览表

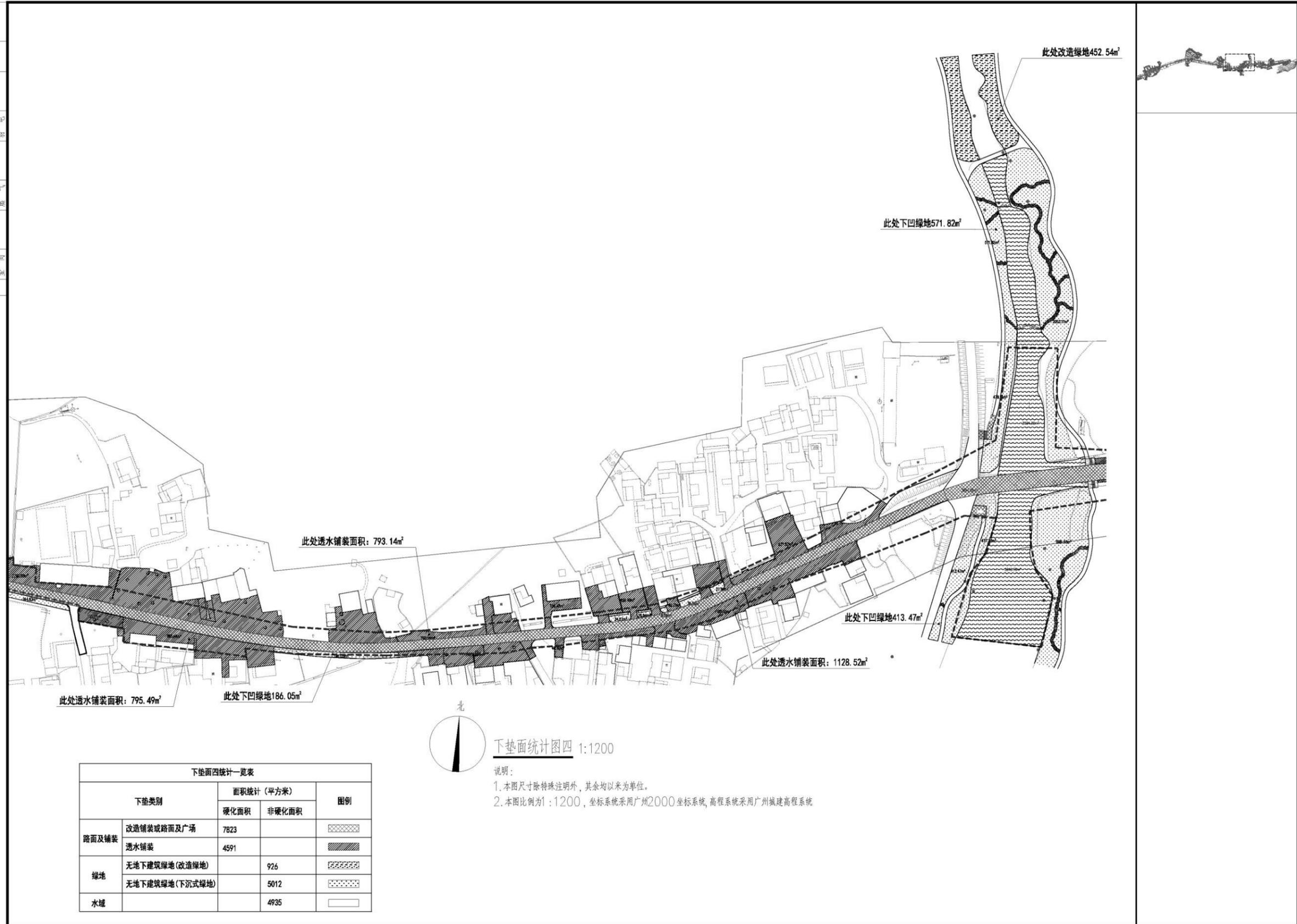
下垫类别	面积统计 (平方米)		图例
	硬化面积	非硬化面积	
路面及铺装	改造铺装或路面及广场		
	透水铺装	1224	
绿地	无地下建筑绿地(改造绿地)	4741	
	无地下建筑绿地(下沉式绿地)	1755	
水域			



下垫面统计图三 1:1200

说明:
1. 本图尺寸除特殊注明外, 其余均以米为单位。
2. 本图比例为1:1200, 坐标系采用广州2000坐标系, 高程系统采用广州城建高程系统

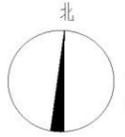
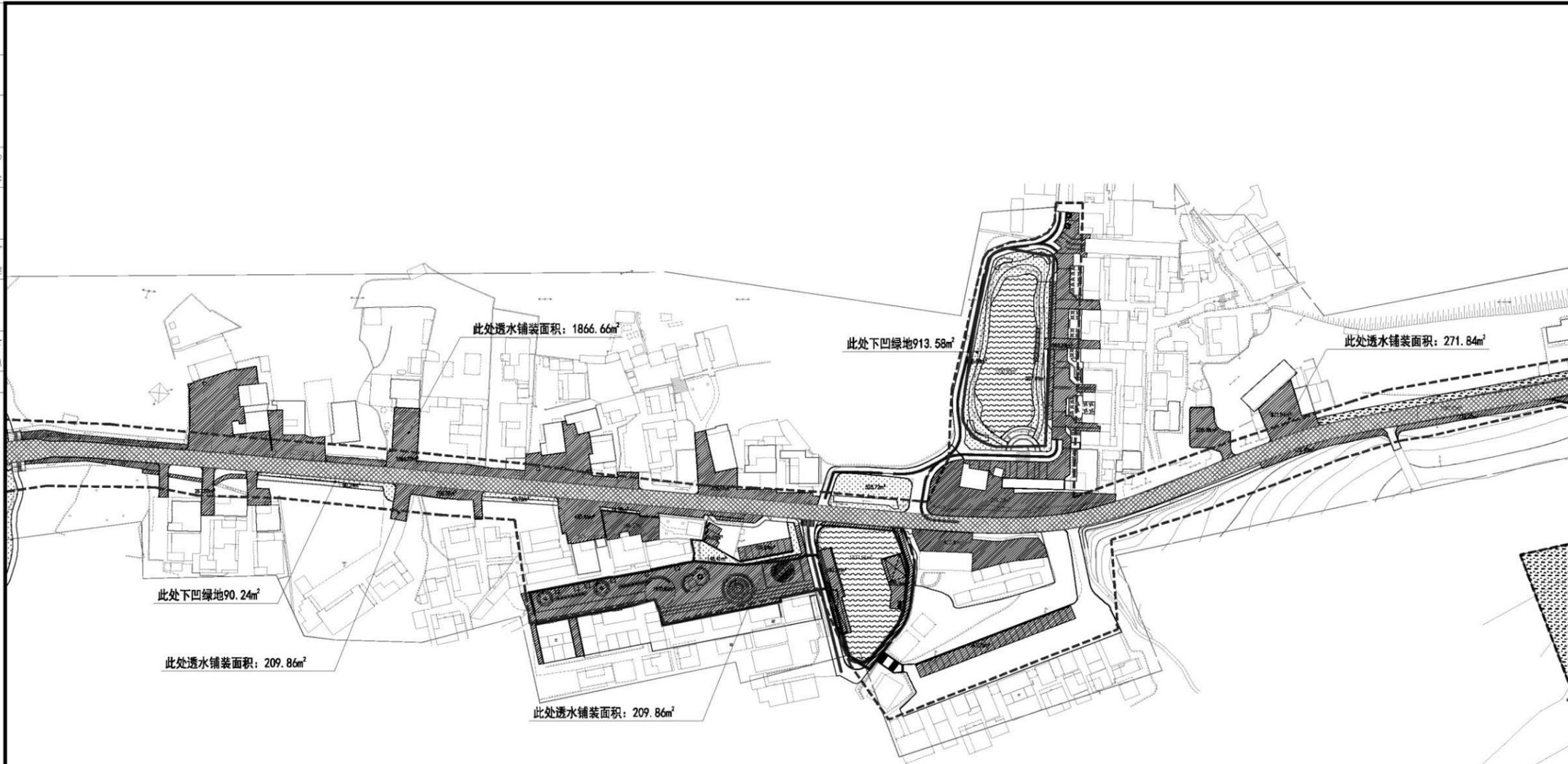
空	调		
道	路		
桥	梁		
建	筑		
结	构	电	电
强	电		
信	力		
电	气		
力	排		
气	燃		
图	刻	林	向
总	质	国	家
会	委	办	事



下垫面统计一览表

下垫类别	面积统计 (平方米)		图例
	硬化面积	非硬化面积	
路面及铺装	改造铺装或路面及广场	7823	
	透水铺装	4591	
绿地	无地下建筑绿地(改造绿地)	926	
	无地下建筑绿地(下沉式绿地)	5012	
水域		4935	

空调	通风	采暖
建筑	结构	弱电
通信	电力	给排水
燃气	热力	燃气
总图	绿化	竖向
会	景观	照明

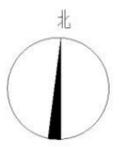
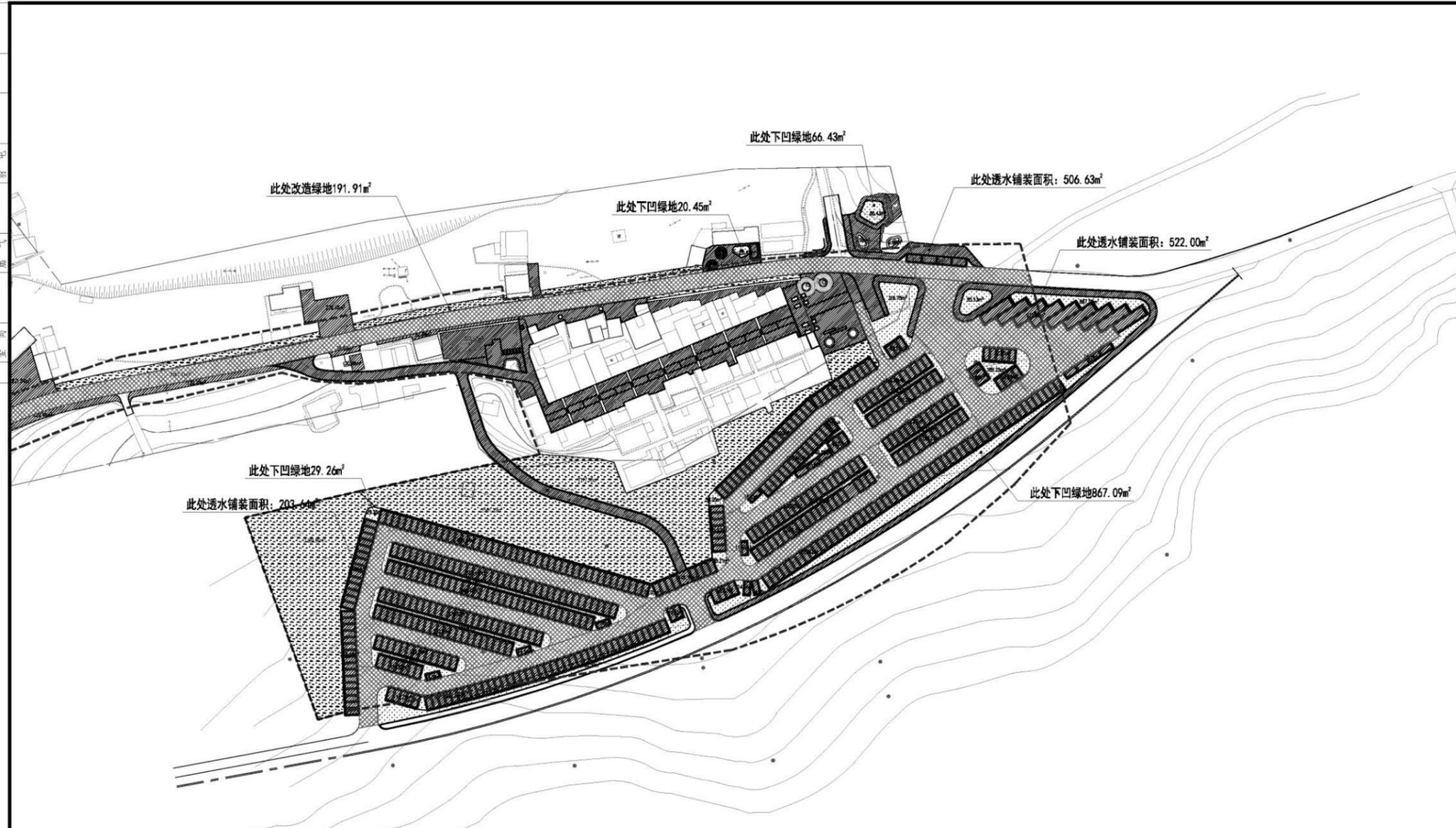


下垫面统计图五 1:1200

说明:
 1. 本图尺寸除特殊注明外,其余均以米为单位。
 2. 本图比例为1:1200,坐标系统采用广州2000坐标系统,高程系统采用广州城建高程系统

下垫类别	面积统计 (平方米)		图例
	硬化面积	非硬化面积	
路面及铺装	改造铺装或路面及广场		
	透水铺装	10570	
绿地	无地下建筑绿地(改造绿地)		
	无地下建筑绿地(下沉式绿地)	1206	
水域		2079	

空	调	路	桥
道	桥		
建	结	电	电
结	构	器	器
通	信	电	气
电	力	给	水
系	统	排	水
污	染	防	护
总	图	列	林
会	委	园	绿
委	办	室	

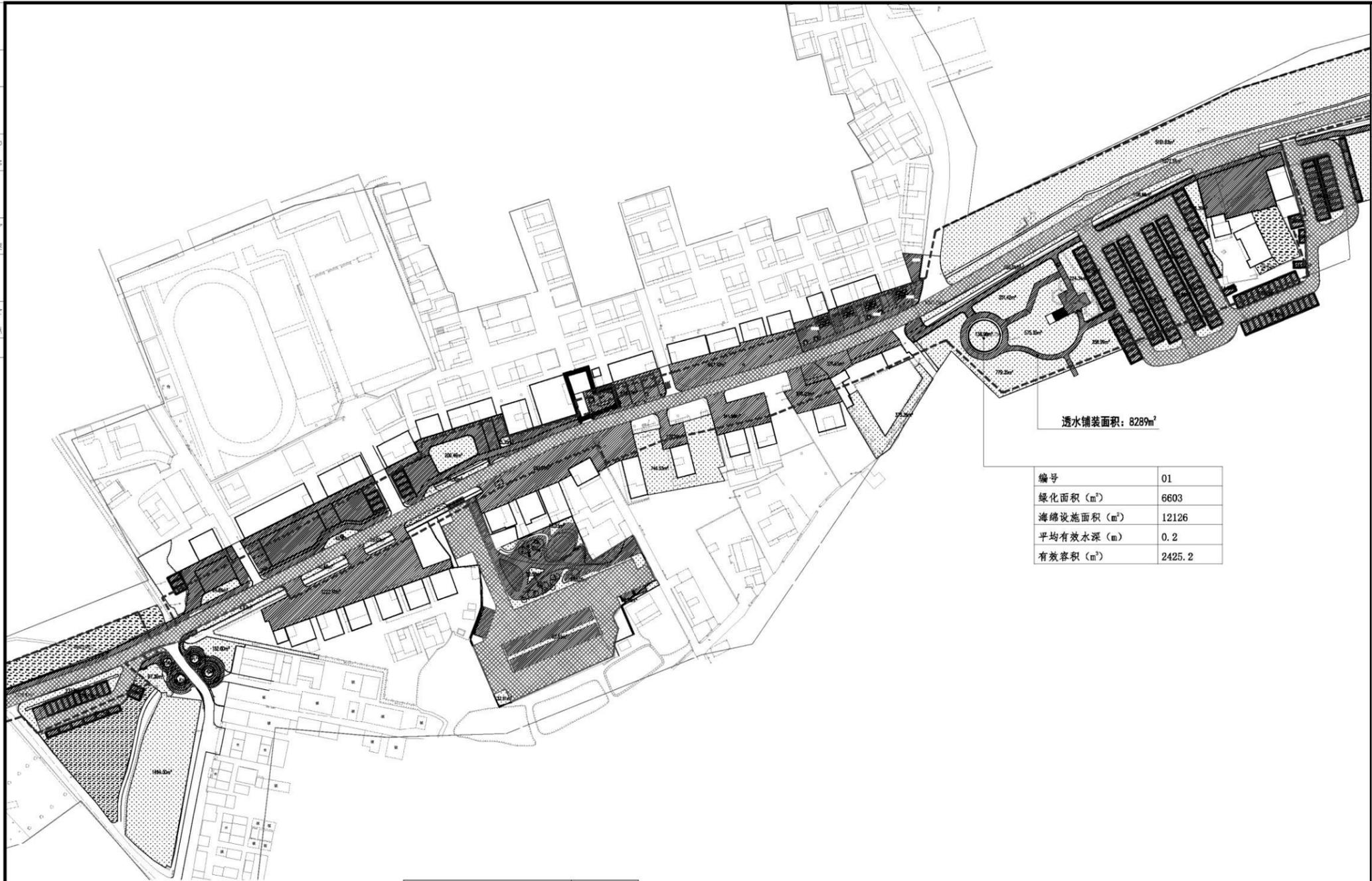


下垫面统计图六 1:1200

说明:
 1. 本图尺寸除特殊注明外, 其余均以米为单位。
 2. 本图比例为1:1200, 坐标系统采用广州2000坐标系统, 高程系统采用广州城建高程系统

下垫类别	面积统计 (平方米)		图例
	硬化面积	非硬化面积	
路面及铺装	改造铺装或路面及广场	9347	
	透水铺装	11039	
绿地	无地下建筑绿地(改造绿地)	7889	
	无地下建筑绿地(下沉式绿地)	2702.5	
水域			

总图	规划	交通	建筑	空调
会	结	电	构	道
参	电	力	电	桥
栏	气	系	器	梁
	统	统	房	
	排	排		
	水	水		
	气	气		
	统	统		
	统	统		
	统	统		



透水铺装面积: 8289m²

编号	01
绿化面积 (m ²)	6603
海绵设施面积 (m ²)	12126
平均有效水深 (m)	0.2
有效容积 (m ³)	2425.2

下垫类别		图例
路面及铺装	改造铺装或路面及广场	
	透水铺装	
绿地	无地下建筑绿地(改造绿地)	
	无地下建筑绿地(下沉式绿地)	
水域		



海绵设施布置图一 1:1200

说明:

1. 本图尺寸除特殊注明外, 其余均以米为单位。
2. 本图比例为1:1200, 坐标系统采用广州2000坐标系统, 高程系统采用广州城建高程系统

空	调		
道	路		
桥	梁		
建	筑		
结	构		
强	电		
弱	电		
信	力		
电	力		
给	水		
排	水		
气	管		
总	图		
总	图		
总	图		
总	图		



编号	04
绿化面积 (m ²)	926
海绵设施面积 (m ²)	5012
平均有效水深 (m)	0.2
有效容积 (m ³)	1002.4

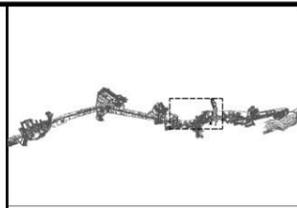
透水铺装面积: 4591m²

下垫类别		图例
路面及铺装	改造铺装或路面及广场	
	透水铺装	
绿地	无地下建筑绿地(改造绿地)	
	无地下建筑绿地(下沉式绿地)	
水域		

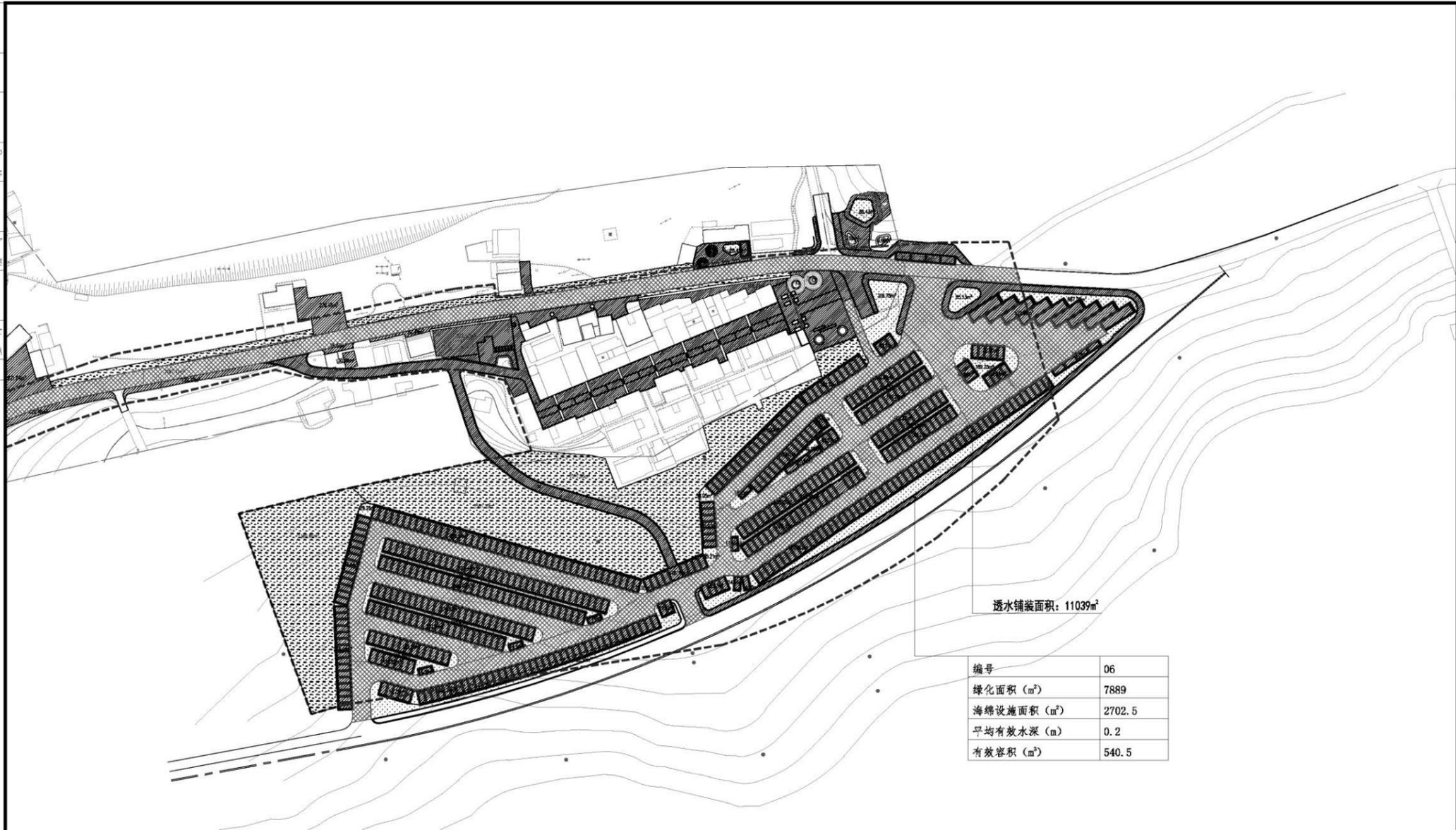


下海绵设施布置图四 1:1200

说明:
 1. 本图尺寸除特殊注明外, 其余均以米为单位。
 2. 本图比例为1:1200, 坐标系采用广州2000坐标系, 高程系统采用广州城建高程系统

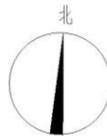


空调	道路
桥梁	结构
强电	弱电
防雷	燃气
电力	给排水
通信	燃气
绿化	景观
总图	竖向
综合	管线



编号	06
绿化面积 (m ²)	7889
海绵设施面积 (m ²)	2702.5
平均有效水深 (m)	0.2
有效容积 (m ³)	540.5

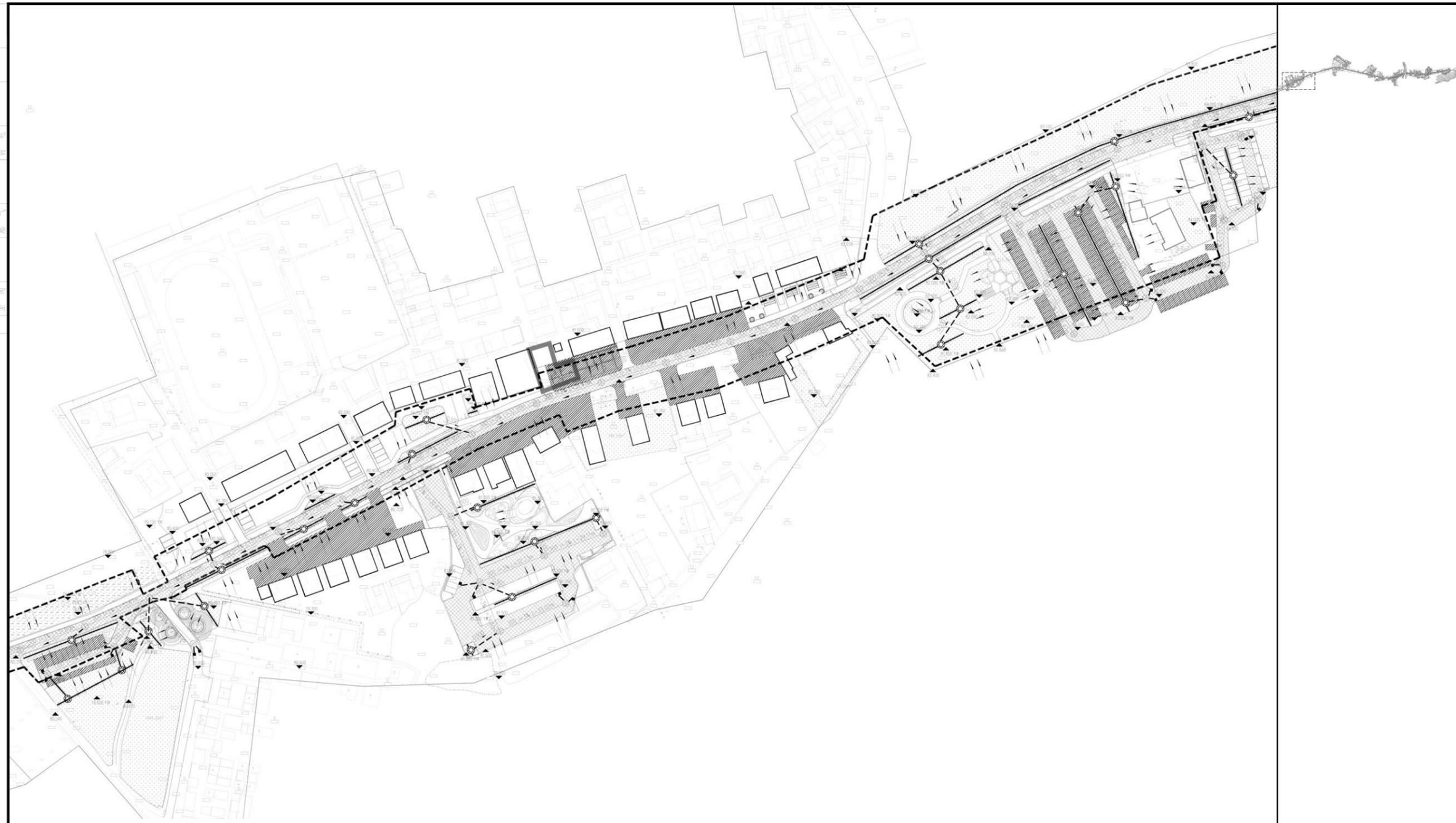
下垫类别		图例
路面及铺装	改造铺装或路面及广场	
	透水铺装	
绿地	无地下建筑绿地(改造绿地)	
	无地下建筑绿地(下沉式绿地)	
水域		



海绵设施布置图六 1:1200

说明:
 1. 本图尺寸除特殊注明外, 其余均以米为单位。
 2. 本图比例为1:1200, 坐标系采用广州2000坐标系, 高程系统采用广州城建高程系统

空调	暖通	通信	总图
道路	结构	电力	景观
桥梁	强电	给排水	园林
	弱电	燃气	意向
			专业



图例:

—— 本次设计雨水管	—— 非本次设计雨水管
■ 设计园林雨水口	■ 非本次设计雨水口
⊕ 本次设计排水检查井	⊕ 非本次设计排水检查井
○ 本次设计排水沉砂井 DN300-3-50	→ 水流方向
管径 (mm) 坡度% 长度 (m)	→ 径流方向
—— 排水盲管DN100	⊗ 下凹绿地溢流口
	▨ 车行道区域雨水口

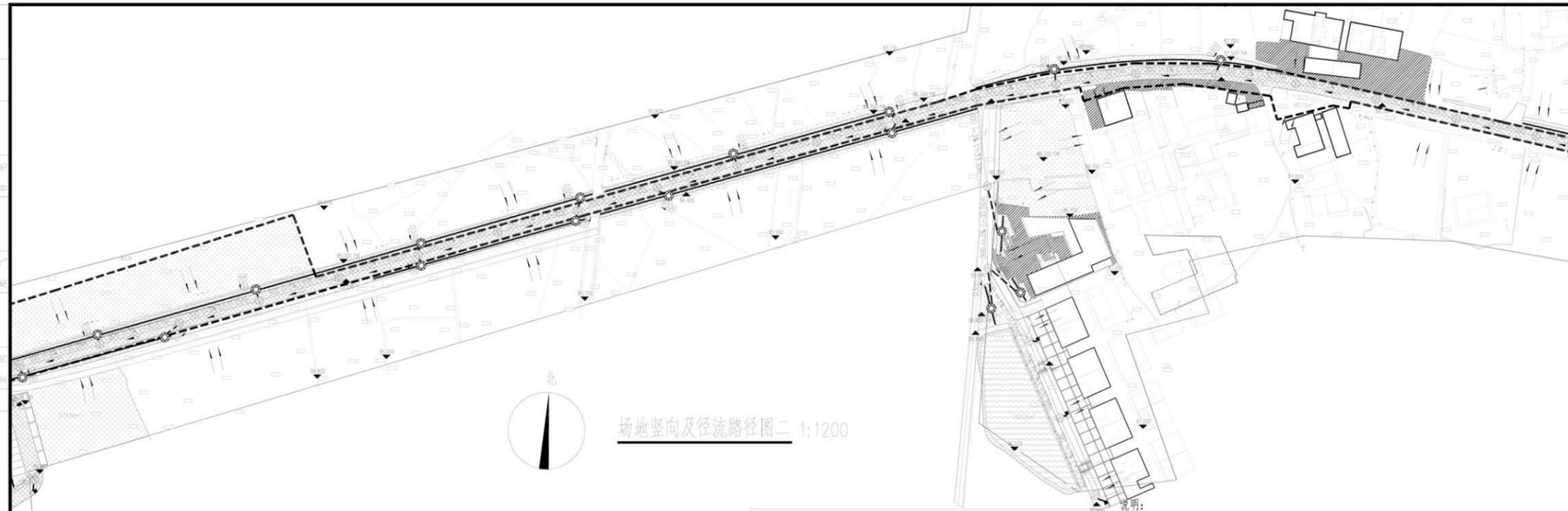
说明:

1. 图中雨水口应设置在路面相对较低处, 当矛盾时可根据现场情况适当调整。
2. 除注明外, 雨水口管采用DN200 i0.01排水管, 串联3个雨水口采用DN300 i0.01排水管。
3. 除注明外, 雨水口起点深度为0.90m, 所接检查井位于道路上, 则雨水口起点深度为1.00m。
4. 除注明外, DN200排水管坡度采用0.01, DN300和DN400排水管坡度采用0.003。
5. 位于雨水花园中的溢流井结构做法参考大样图, 溢流井顶面标高比绿地面高0.1m。
6. 图中雨水口应设置在路面相对较低处, 当矛盾时可根据现场情况适当调整。
7. 一字式适合于管道与河道顺接, 八字式适合于管道与河道正交。
8. 排水排入河道在施工前, 需征得水利部门同意方可排出。



场地竖向及径流路径图一 1:1200

空调	道路	桥梁
暖通	结构	强电
通信	电力	给排水
暖通	燃气	燃气
总图	绿化	竖向
合套	绿化	竖向

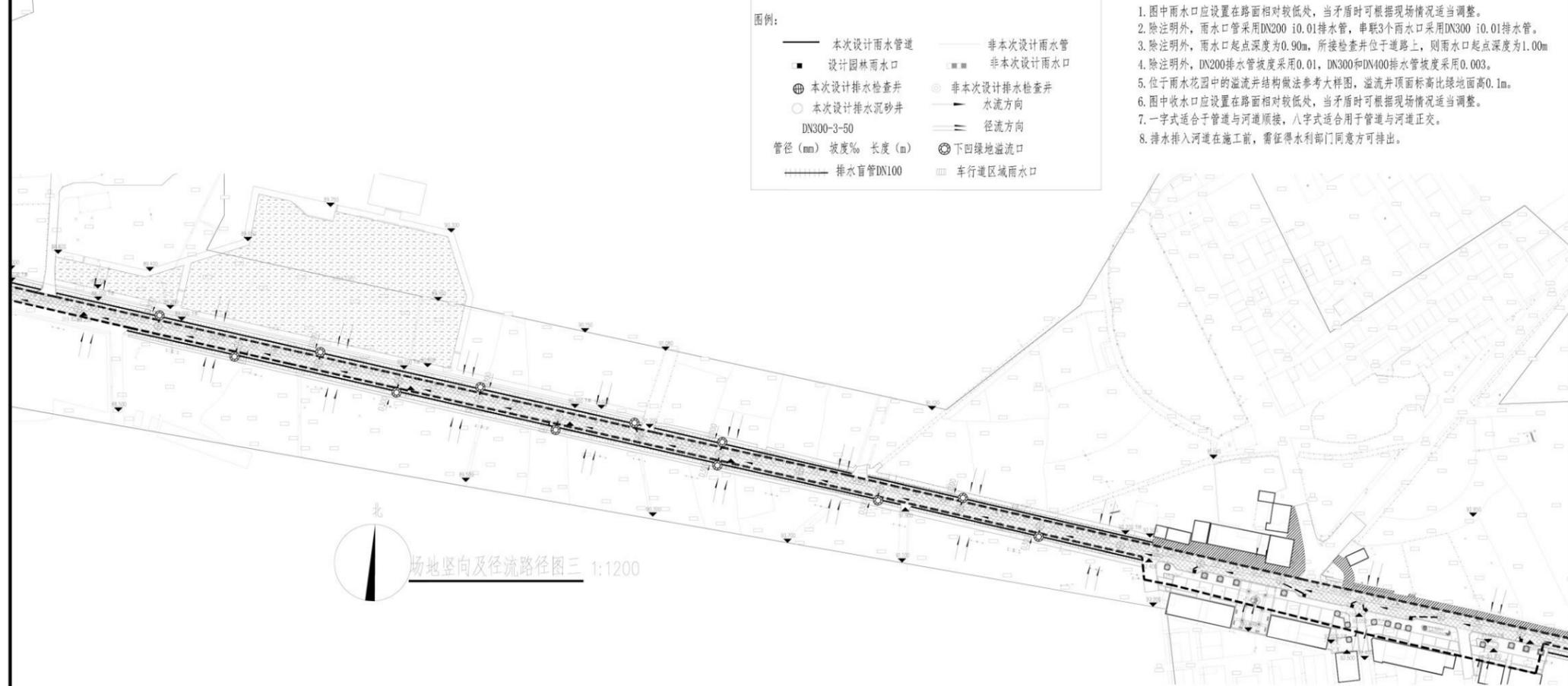


场地竖向及径流路径图二 1:1200

图例:

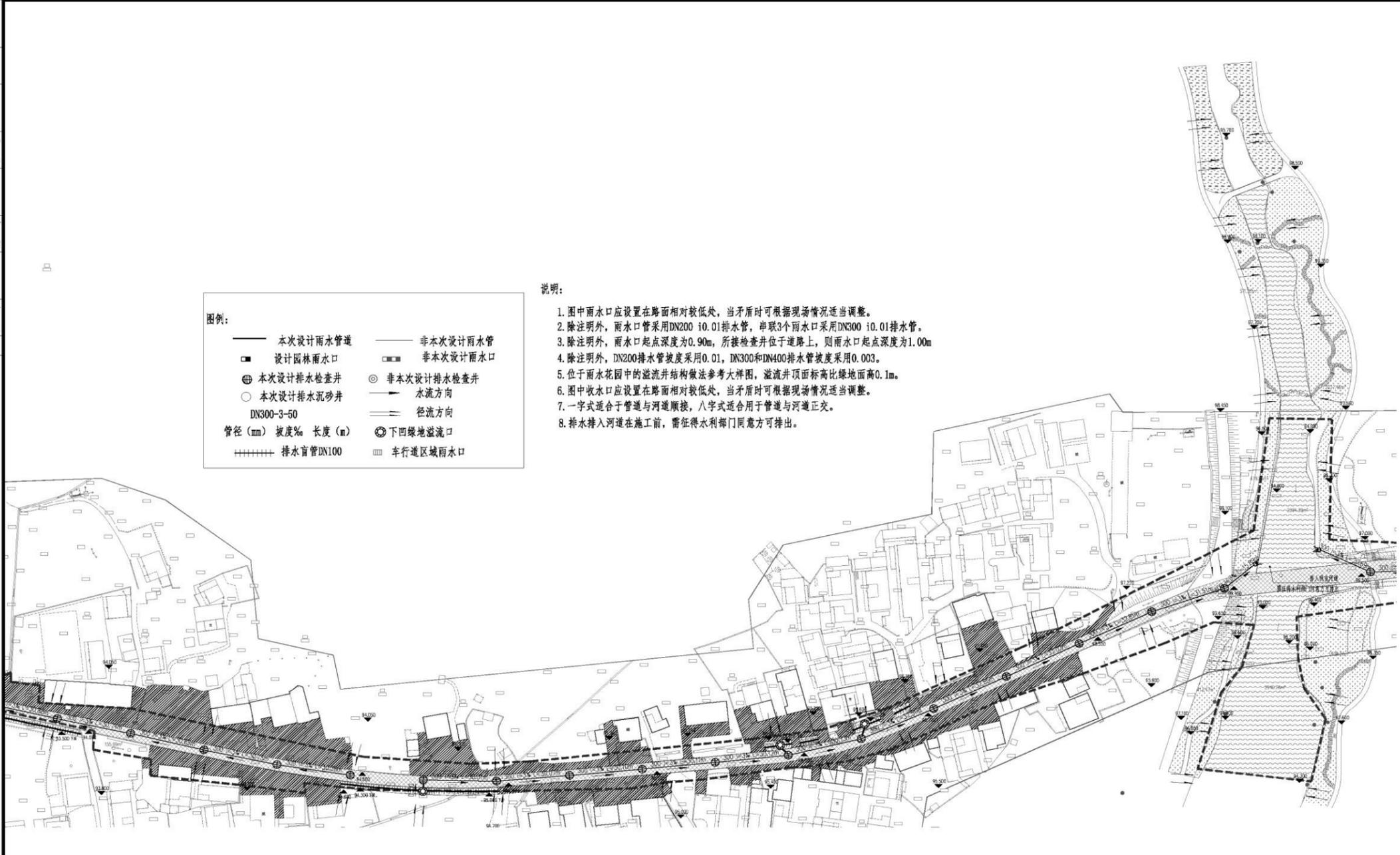
—— 本次设计雨水管道	—— 非本次设计雨水管
■ 设计园林雨水口	■ 非本次设计雨水口
⊕ 本次设计排水检查井	⊕ 非本次设计排水检查井
○ 本次设计排水沉砂井	○ 非本次设计排水沉砂井
管径 (mm) 坡度% 长度 (m)	—— 径流方向
—— 排水盲管DN100	⊗ 下凹绿地溢流口
	⊗ 车行道区域雨水口

- 说明:
1. 图中雨水口应设置在路面相对较低处, 当矛盾时可根据现场情况适当调整。
 2. 除注明外, 雨水口管采用DN200 i0.01排水管, 串联3个雨水口采用DN300 i0.01排水管。
 3. 除注明外, 雨水口起点深度为0.90m, 所接检查井位于道路上, 则雨水口起点深度为1.00m。
 4. 除注明外, DN200排水管坡度采用0.01, DN300和DN400排水管坡度采用0.003。
 5. 位于雨水花园中的溢流井结构做法参考大样图, 溢流井顶面标高比绿地面高0.1m。
 6. 图中收水口应设置在路面相对较低处, 当矛盾时可根据现场情况适当调整。
 7. 一字式适合于管道与河道顺接, 八字式适合于管道与河道正交。
 8. 排水排入河道在施工前, 需征得水利部门同意方可排出。



场地竖向及径流路径图三 1:1200

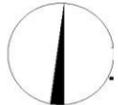
暖通	结构	电气	给排水	燃气
空调	道路	桥梁		
通信	电力	弱电		
景观	绿化	竖向		



图例:

—— 本次设计雨水管道	—— 非本次设计雨水管
■ 设计园林雨水口	■ 非本次设计雨水口
⊕ 本次设计排水检查井	⊕ 非本次设计排水检查井
○ 本次设计排水沉砂井	→ 水流方向
DN300-3-50 管径(mm) 坡度% 长度(m)	→ 径流方向
+++++ 排水盲管DN100	⊗ 下凹绿地溢流口
	▨ 车行道区域雨水口

- 说明:**
1. 图中雨水口应设置在路面相对较低处, 当矛盾时可根据现场情况适当调整。
 2. 除注明外, 雨水口管采用DN200 i0.01排水管, 串联3个雨水口采用DN300 i0.01排水管。
 3. 除注明外, 雨水口起点深度为0.90m, 所接检查井位于道路上, 则雨水口起点深度为1.00m。
 4. 除注明外, DN200排水管坡度采用0.01, DN300和DN400排水管坡度采用0.003。
 5. 位于雨水花园中的溢流井结构做法参考大详图, 溢流井顶面标高比绿地地面高0.1m。
 6. 图中收水口应设置在路面相对较低处, 当矛盾时可根据现场情况适当调整。
 7. 一字式适合于管道与河道顺接, 八字式适合于管道与河道正交。
 8. 排水排入河道在施工前, 需征得水利部门同意方可排出。

北
 场地竖向及径流路径图四 1:1200

场地竖向及径流路径图四

空	调	道	路	桥	梁
结	构	电	气	电	电
通	信	电	力	给	排
水	气	暖	通	空	调
总	图	规	划	林	园
合	基	本	原	则	图



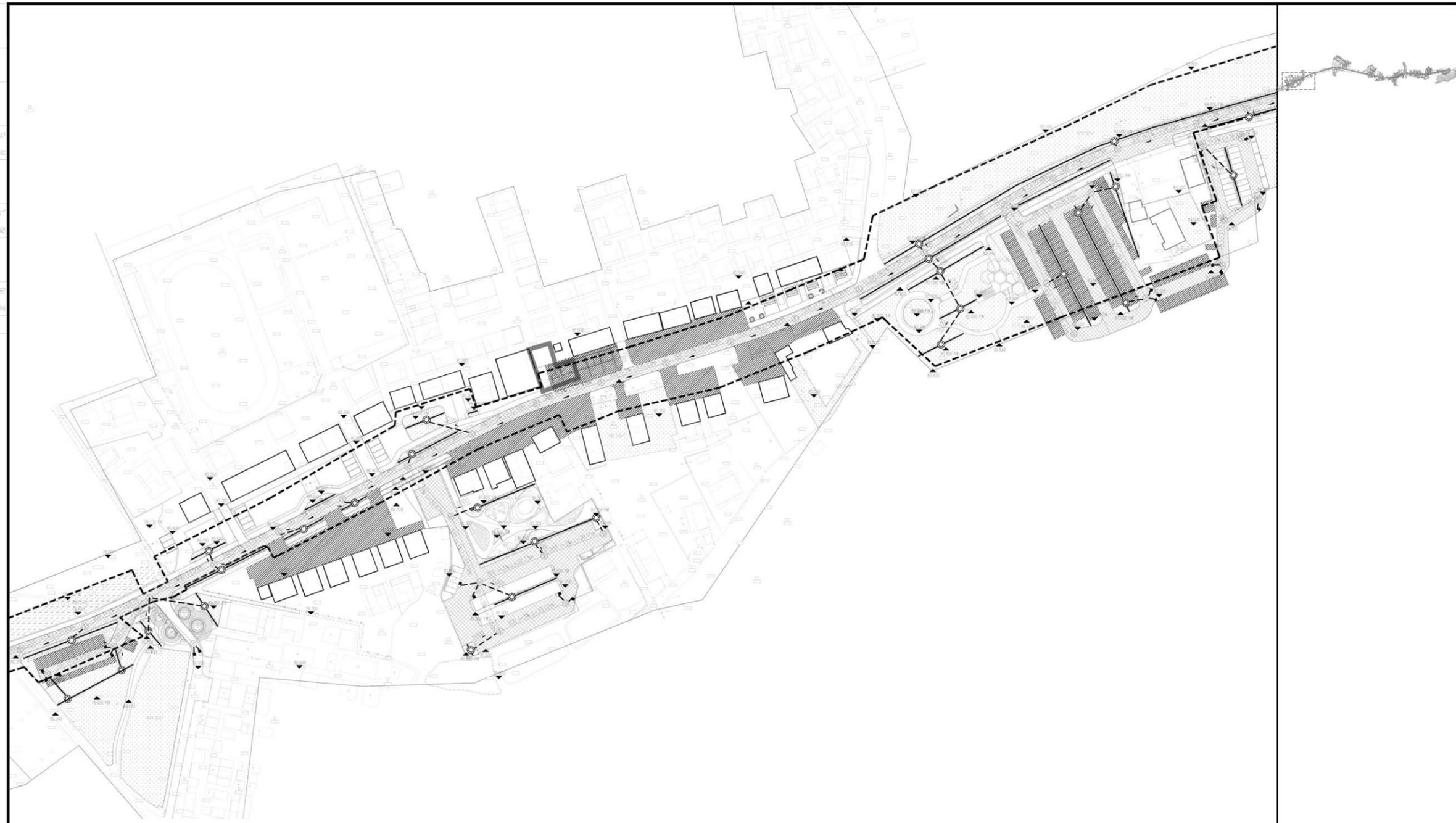
北
场地竖向及径流路径图六 1:1200

图例:

—— 本次设计雨水管道	—— 非本次设计雨水管
■ 设计园林雨水口	■ 非本次设计雨水口
⊕ 本次设计排水检查井	⊕ 非本次设计排水检查井
○ 本次设计排水沉砂井 DN300-3-50	→ 水流方向
管径(mm) 坡度% 长度(m)	→ 径流方向
—— 排水盲管DN100	⊗ 下巴绿地溢流口
	▨ 车行道区域雨水口

- 说明:
1. 图中雨水口应设置在路面相对较低处, 当矛盾时可根据现场情况适当调整。
 2. 除注明外, 雨水口管采用DN200 i0.01排水管, 串联3个雨水口采用DN300 i0.01排水管。
 3. 除注明外, 雨水口起点深度为0.90m, 所接检查井位于道路上, 则雨水口起点深度为1.00m
 4. 除注明外, DN200排水管坡度采用0.01, DN300和DN400排水管坡度采用0.003。
 5. 位于雨水花园中的溢流井结构做法参考大样图, 溢流井顶面标高比绿地面高0.1m。
 6. 图中收水口应设置在路面相对较低处, 当矛盾时可根据现场情况适当调整。
 7. 一字式适合于管道与河道顺接, 八字式适合于管道与河道正交。
 8. 排水排入河道在施工前, 需征得水利部门同意方可排出。

空调	暖通	通信	总图
道路	结构	电力	景观
桥梁	强电	给排水	园林
	弱电	燃气	意向
			专业



图例:

—— 本次设计雨水管	—— 非本次设计雨水管
■ 设计园林雨水口	■ 非本次设计雨水口
⊕ 本次设计排水检查井	⊕ 非本次设计排水检查井
○ 本次设计排水沉砂井 DN300-3-50	→ 水流方向
管径 (mm) 坡度% 长度 (m)	→ 径流方向
—— 排水盲管DN100	⊗ 下凹绿地溢流口
	▨ 车行道区域雨水口

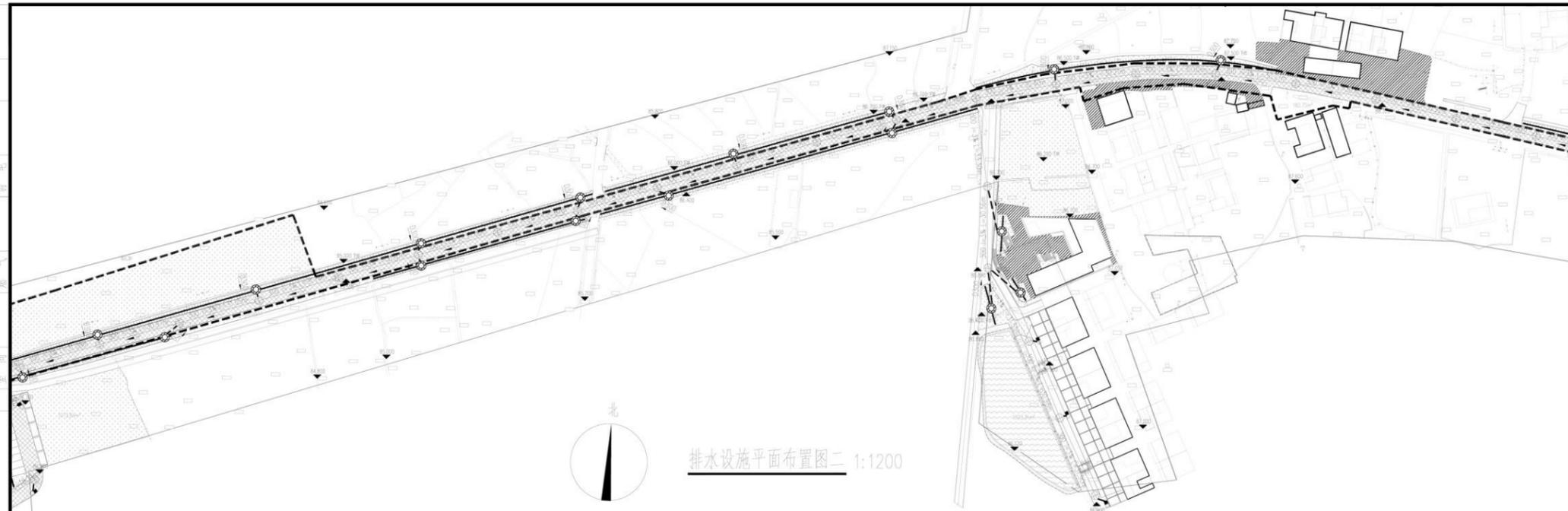
说明:

1. 图中雨水口应设置在路面相对较低处, 当矛盾时可根据现场情况适当调整。
2. 除注明外, 雨水口管采用DN200 i0.01排水管, 串联3个雨水口采用DN300 i0.01排水管。
3. 除注明外, 雨水口起点深度为0.90m, 所接检查井位于道路上, 则雨水口起点深度为1.00m。
4. 除注明外, DN200排水管坡度采用0.01, DN300和DN400排水管坡度采用0.003。
5. 位于雨水花园中的溢流井结构做法参考大样图, 溢流井顶面标高比绿地面高0.1m。
6. 图中雨水口应设置在路面相对较低处, 当矛盾时可根据现场情况适当调整。
7. 一字式适合于管道与河道顺接, 八字式适合于管道与河道正交。
8. 排水排入河道在施工前, 需征得水利部门同意方可排出。



排水设施平面布置图— 1:1200

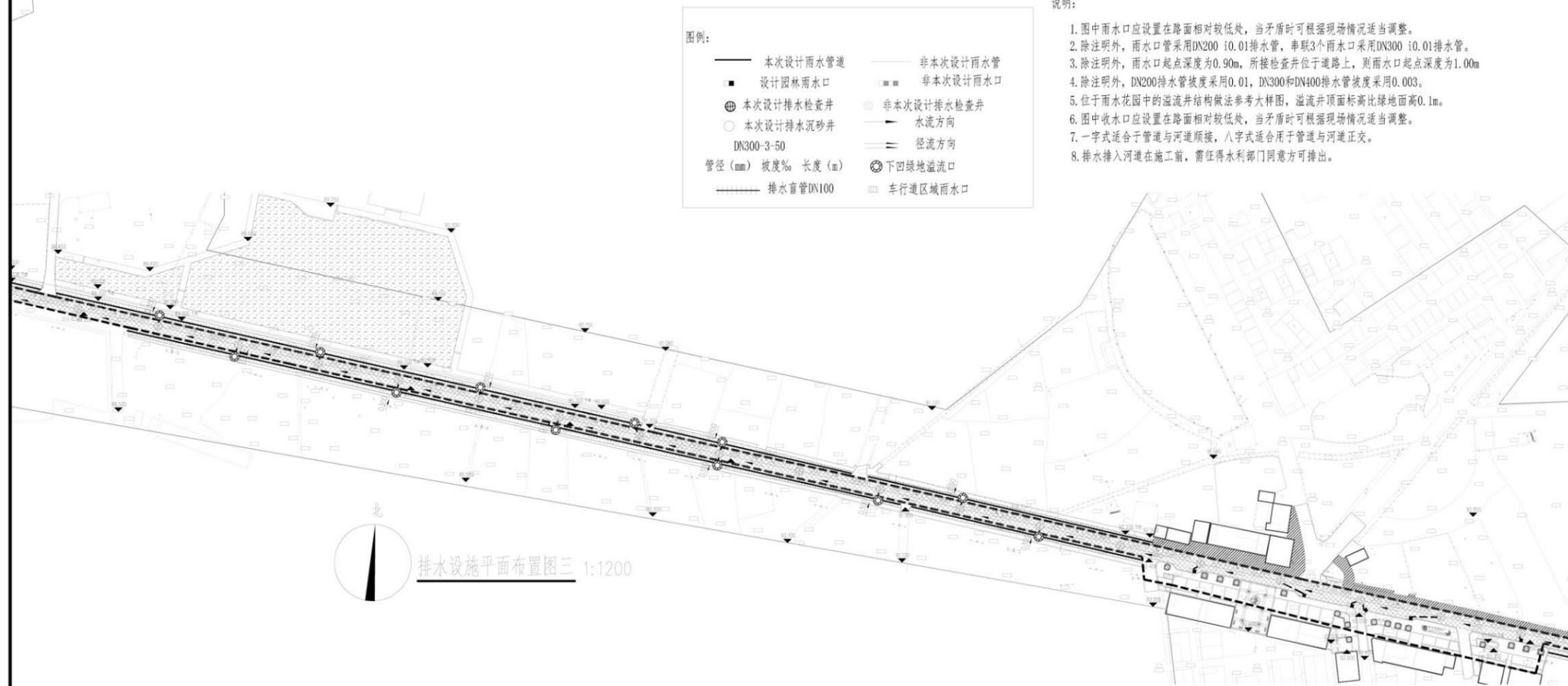
空	调	道	桥
结	构	电	电
通	信	电	力
给	水	给	水
医	院	医	院
社	区	社	区



排水设施平面布置图二 1:1200

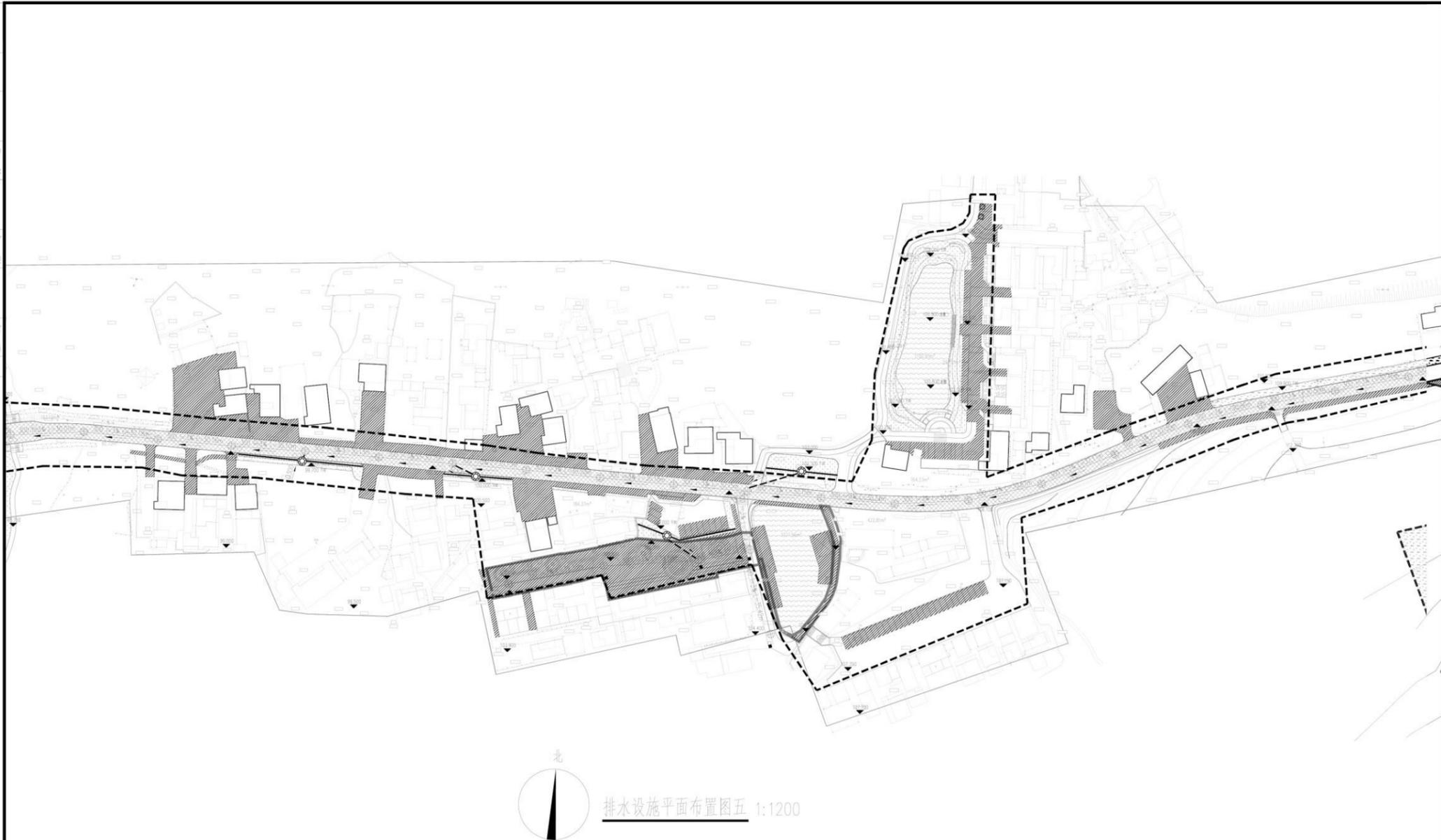
说明:

1. 图中雨水口应设置在路面相对较低处, 当矛盾时可根据现场情况适当调整。
2. 除注明外, 雨水口管采用DN200 i0.01排水管, 串联3个雨水口采用DN300 i0.01排水管。
3. 除注明外, 雨水口起点深度为0.90m, 所接检查井位于道路上, 则雨水口起点深度为1.00m。
4. 除注明外, DN200排水管坡度采用0.01, DN300和DN400排水管坡度采用0.003。
5. 位于雨水花园中的溢流井结构做法参考大样图, 溢流井顶面标高比绿地面高0.1m。
6. 图中雨水口应设置在路面相对较低处, 当矛盾时可根据现场情况适当调整。
7. 一字式适合于管道与河道顺接, 八字式适合于管道与河道正交。
8. 排水排入河道在施工前, 需征得水利部门同意方可排出。



排水设施平面布置图三 1:1200

空调	暖通	电气	给排水	结构	强电	弱电
道路	电力	给水	暖通	结构	强电	弱电
桥梁	热力	排水	暖通	结构	强电	弱电
绿化	燃气	雨水	暖通	结构	强电	弱电
竖向	其他	污水	暖通	结构	强电	弱电
其他		雨水	暖通	结构	强电	弱电



排水设施平面布置图五 1:1200

图例:

—— 本次设计雨水管道	—— 非本次设计雨水管
■ 设计园林雨水口	■ 非本次设计雨水口
⊕ 本次设计排水检查井	⊕ 非本次设计排水检查井
○ 本次设计排水沉砂井	→ 水流方向
DN300-3-50 管径(mm) 坡度% 长度(m)	⇨ 径流方向
—— 排水盲管DN100	⊗ 下凹绿地溢流口
	▨ 车行道区域雨水口

- 说明:
1. 图中雨水口应设置在路面相对较低处, 当矛盾时可根据现场情况适当调整。
 2. 除注明外, 雨水口管采用DN200 i0.01排水管, 串联3个雨水口采用DN300 i0.01排水管。
 3. 除注明外, 雨水口起点深度为0.90m, 所接检查井位于道路上, 则雨水口起点深度为1.00m。
 4. 除注明外, DN200排水管坡度采用0.01, DN300和DN400排水管坡度采用0.003。
 5. 位于雨水花园中的溢流井结构做法参考大样图, 溢流井顶面标高比绿地面高0.1m。
 6. 图中收水口应设置在路面相对较低处, 当矛盾时可根据现场情况适当调整。
 7. 一字式适合于管道与河道顺接, 八字式适合于管道与河道正交。
 8. 排水排入河道在施工前, 需征得水利部门同意方可排出。

空	调	道	路	架
结	构	电	气	
通	信	电	力	给
水	排	水	气	
总	图	绿	地	向
合	基	林	基	



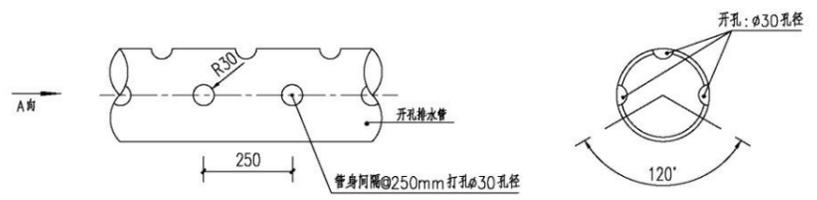
排水设施平面布置图六 1:1200

图例:

—— 本次设计雨水管道	—— 非本次设计雨水管
■ 设计园林雨水口	■ 非本次设计雨水口
⊕ 本次设计排水检查井	⊕ 非本次设计排水检查井
○ 本次设计排水沉砂井 DN300-3-50	→ 水流方向
管径 (mm) 坡度% 长度 (m)	→ 径流方向
—— 排水盲管DN100	⊕ 下凹绿地溢流口
	■ 车行道区域雨水口

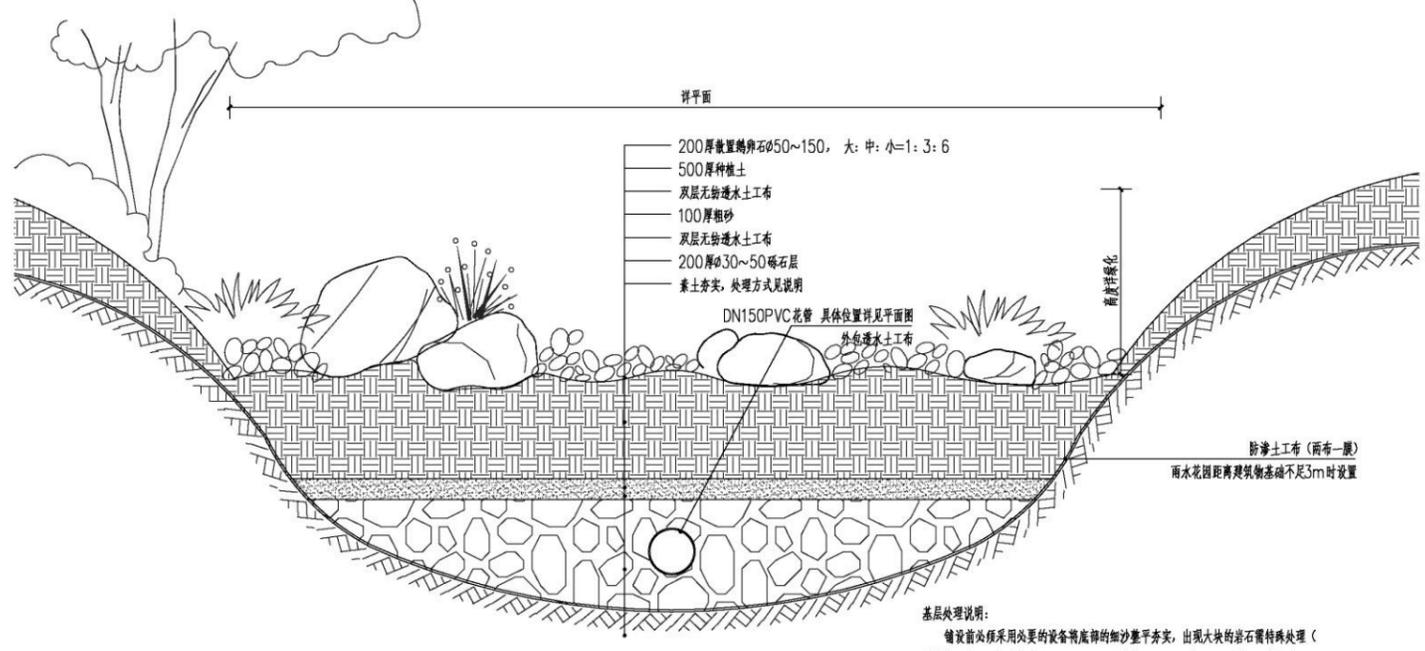
- 说明:
1. 图中雨水口应设置在路面相对较低处, 当矛盾时可根据现场情况适当调整。
 2. 除注明外, 雨水口管采用DN200 i0.01排水管, 串联3个雨水口采用DN300 i0.01排水管。
 3. 除注明外, 雨水口起点深度为0.90m, 所接检查井位于道路上, 则雨水口起点深度为1.00m
 4. 除注明外, DN200排水管坡度采用0.01, DN300和DN400排水管坡度采用0.003。
 5. 位于雨水花园中的溢流井结构做法参考大样图, 溢流井顶面标高比绿地面高0.1m。
 6. 图中收水口应设置在路面相对较低处, 当矛盾时可根据现场情况适当调整。
 7. 一字式适合于管道与河道顺接, 八字式适合于管道与河道正交。
 8. 排水排入河道在施工前, 需征得水利部门同意方可排出。

道路桥梁	给排水	电气	暖通	结构	弱电	通信	电力	给排水	燃气	图例	绿化	定向	总图	详图	会签	日期
------	-----	----	----	----	----	----	----	-----	----	----	----	----	----	----	----	----



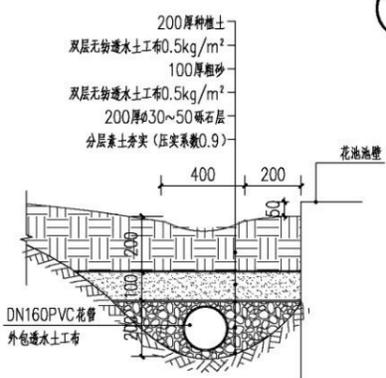
① 穿孔盲管制作示意图 1:20

注: 1. 多孔排水盲管采用 DN150 UPVC 排水管制作, 管身间隔@250mm 打孔 φ30, 管身外包土工布一层包孔密实, 置于滤水层(150mm厚)内, 防止泥沙俱下, 排水管坡度与顶板坡度相同。
2. 排水(花)管底部1/3圆周处(120°)为不开孔范围, 以利迅速排水。
3. 穿孔率宜控制在1%~3%之间。

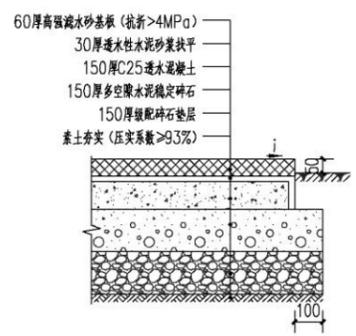


② 下凹式绿地做法大样 1:20

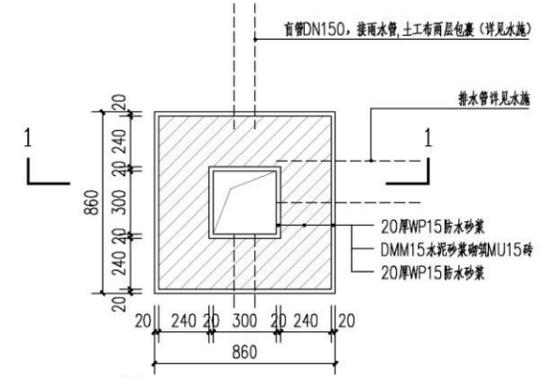
基层处理说明:
铺设前必须采用必要的设备将底层的细沙整平夯实, 出现大块的砾石需特殊处理(剔除或击碎成小于20mm的砾石, 粒径不能大于10mm以上), 在大的空隙里填入细沙, 直至表面平整, 压实度达90%以上。
雨水花园位于地下室建筑上方或距离建筑物不足3m, 位于建筑一侧需设置防渗层, 本次设计采用1.2m HDPE 防渗土工布(两布一膜), 防渗层材料可采用SBS卷材土工布, PE 防水膜, GCL 防水膜。



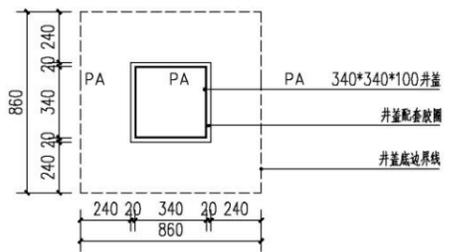
⑤ 生态草沟大样图 1:15



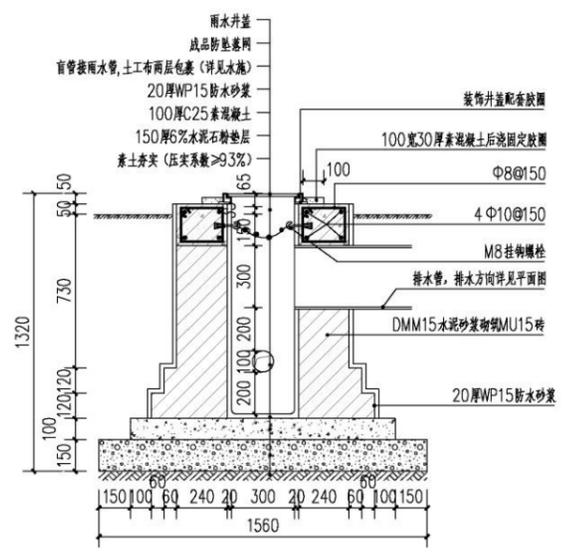
⑥ 透水铺装剖面图 1:15



③ 溢流井顶平面图 1:20



④ 溢流井平面图 1:20



1-1剖面图 1:20

5.5 建设管理方案

5.5.1 建设管理模式

本项目属于无固定的产出属于典型的公益性基础设施项目，项目投资难以通过建设和运营实现回收，项目收入全部来自政府补贴。综合国内的工程实践，目前我国公益性基础设施项目的建设模式主要有以下 4 种：

- (1) 设计—招标—建造 (DBB 模式)；
- (2) 工程总承包(EPC) 模式；
- (3) 建造-运营-移交 (BOT) 模式；
- (4) 公共部门与私人企业合作 (PPP) 模式；

本工程的建设管理模式采用设计—招标—建造 (DBB 模式)。

5.5.2 管理机构

为了减少管理成本提高工作效率，项目建设管理单位为广州市温泉镇人民政府。

项目将依据现代项目管理模式，组建“项目部”，选派高素质、精干、并具有同类及大型工程施工管理经验的工程技术人员参加工程的项目管理。项目部所有人员将严格履行项目部管理的各项职能，全面落实合同的各项要求，与监理单位、设计单位和甲方指定分包单位积极配合。

按照单位“信守合同，精心施工，保证质量，竭诚服务”的质量方针和 ISO9001 质量管理体系标准建立完善的质量管理体系，形成专业技术管理和信息管理相结合的科学化管理体制，优质、高效地实现项目管理目标及对业主的各项承诺。

同时按照单位的《质量、环境、职业健康安全管理体系手册》做好工程项目施工过程中的环境保护工作和职业健康安全管理工作。

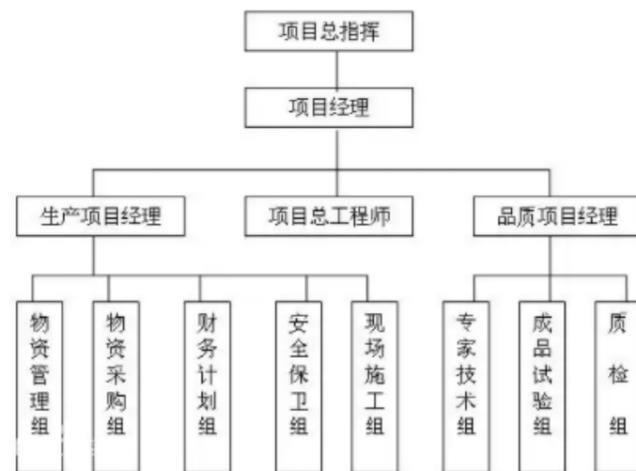


图 5.5.2-1 项目组织机构

5.5.3 项目招投标

根据《中华人民共和国招标投标法》、《工程建设项目施工招标投标办法》、国家计划委员会《工程建设项目招标范围和规模标准规定》和《广东省实施<招标投标法>办法》的有关规定，本项目招标范围包括勘察、设计、监理、建设工程、安装工程等，其中设计、监理、建筑工程、安装工程、重要设备、重要材料等招标方式为公开招标、招标的组织形式为委托招标。

表 5.5.3-1 招标基本情况表

项目	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式	招标估算金额(万元)	备注
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标			
勘察							√	28.54	
设计	√			√	√			219.47	
监理	√			√	√			102.01	
建筑工程	√			√	√			5334.49	
安装工程	√			√	√				
重要设备	√			√	√				
重要材料	√			√	√				
其他	√			√	√			106.69	检验检测等

情况说明：根据国务院关于《必须招标的工程项目规定》的批复（国函[2018]56号）、发改法规[2018]843号、国家发展改革委2018年第16号令的有关规定，关系社会利益、公众安全的道路、排水排污项目基础设施建设工程，属于必须招标的范围，项目估算总投资6884.59万元，其中建筑安装工程、重要设备、重要材料估算5334.49万元，高于400万的招标规定，需采用招标方式；设计、监理、检验检测用估算分别为219.47万元、102.01万元、106.69万元，均高于100万元的招标标准，故设计、监理、检验检测均需采用招标方式。

建设单位盖章

年 月 日

5.5.4 工程进度计划

根据本项目的特点，将建设阶段分为前期工作、设计、施工及安装、工程验收等四个阶段。前期工作阶段包括可行性研究；设计阶段包括施工图设计及施工图审查；施工安装阶段包括施工单位招标、土建施工等内容；验收阶段包括工程验收及交付等工作在内。

2023.04 立项；

2023.08 施工图设计及预算修编；

2023.09 施工图设计批复；

2023.10 施工招标；

2023.11 施工进场；

2025.5 完成施工。

5.5.5 施工质量控制措施

路面工程质量保证措施：

（1）原材料的质量控制

在沥青混凝土路面施工的准备阶段，原材料的质量检验应当是质量控制的主要内容，对于不符合的原材料坚决不允许使用。在此基础上方可进行沥青混合料的配合比的设计工作，而对沥青混合料配合比设计必须进行同步验证，需要强调的是沥青混合料的配合比设计一经确定不得随意变更，应严格按照沥青混合料的配合比设计的确定的石料、油石比、级配生产施工。

（2）基层表面清理与检验

①清洁

施工前用扫帚等工具清扫路面基层表面，要达到干燥、清洁、无松散石料、灰尘与杂物，清理宽度应至摊铺沥青混凝土面层边缘以外至少 30cm，对局部被杂物污染并冲刷不掉的路面污染物应用人工将其凿除。

②检查基层的高程和平整度

路面基层的纵断高程和平整度若不符合要求应制订处理方案。

- a. 若水稳层局部松散，凹凸不平可凿除后用素混凝土填平；
- b. 若路面基层纵断面高程超过设计标准，应进行纵断面高程调整；
- c. 横坡超过设计要求，应按 0.1%渐变过度段调整。

③沥青下承层的质量检验按规范对下承层的外观与内在质量进行全面检验，对局部缺陷（如严重离析、开裂等），应按规定修复补救，并将缺陷及修复的情况整理存档备案。

5.5.6 劳动安全与卫生

（一）危害因素及危害程度

本项目建设过程和运营过程中可能的危害因素主要包括：

- 1、因工程设计或施工监理等造成的责任事故；
- 2、工程建设过程中因防护不周或操作不当造成的伤亡事故；
- 3、因建材质量或施工设备等造成的质量事故；
- 4、项目运营过程中因消防问题、人为损坏等造成构筑物等设施设备毁损；
- 5、花木病虫害毁损。

上述危害因素一旦出现，均可导致人员伤亡、财产毁损等重大事故损失，必须严加防范。

5.5.7 安全施工方案

（一）严格遵循相关规定

《劳动法》和《建设项目（工程）劳动安全卫生监察规定》（国家劳动部第 3 号令）规定，凡新建、改建、扩建工程项目，其劳动安全卫生设施必须符合下列规定：

1、生产性建设工程项目（包括新建、扩建和技术改造项目，以下简称为工程项目）必须符合国家有关安全生产方面的法规、标准，工程项目中的劳动安全措施和设施，应与本工程同时设计、同时施工、同时投产使用（以下简称：“三同时”）。

2、设计单位在编制工程项目初步设计文件时，应同时编制《劳动安全卫生专编》，并严格执行现有的安全生产法规和技术标准，同时设计劳动安全防护措施。

3、建设单位应对承担工程项目设计、施工的单位提出具体安全生产要求，提供必须的资料和条件，并对设计、施工过程中落实“三同时”情况进行检查督促。

4、《建设项目（工程）劳动安全卫生预评价管理办法》（原劳动部 1998 第 10 号令）第二条规定的建设工程项目必须实行安全预评价，由建设单位自主选择并委托经国家、省安全生产综合管理部门审查认可，具备劳动安全卫生预评价资格的单位承担。

5、建设单位在项目竣工验收前，应通知有相应资质的检测检验机构进行检验与评价。

6、建设单位在对生产设备进行调试时，必须同时对劳动安全防护措施和设施进行调试，对其效果作出评价，并制定完整的安全生产方面的管理规章制度。

7、建设单位在项目竣工验收前 20 天，须将试生产中劳动安全防护设施的运行情况、措施的效果、检测数据、存在问题及今后采取的措施写出专题报告，连同《工程项目劳动安全卫生验收审批表》报关安全生产综合管理机构审查，并认真落实审查意见。经验收合格后，方可正式投入生产或使用。

8、各级安全生产综合管理机构对建设项目的“三同时”实施行使监察职能。按分级管理的原则，

各级企业的工程项目由同级（区以下企业由区级）安全生产综合管理机构负责监察。各级安全生产综合管理机构应严格按国家有关安全生产法规和标准对劳动安全防护措施和设施进行设计审查和验收，对建设单位报送审查的工程项目劳动安全评价报告及验收专题报告，应进行认真审查并作明确答复。

9、根据国家劳动安全卫生标准和行业劳动卫生设计规定，审查批复建设项目可行性研究报告文件中的劳动安全卫生认证内容，审查（或组织审查）并批复建设项目劳动安全卫生预评价报告和建设项目设计的劳动安全生产专篇。根据建设单位报送的建设项目劳动安全卫生验收专题报告，对建设项目竣工进行劳动安全卫生验收。对进行劳动安全卫生预评价的项目，在正式验收前进行劳动安全卫生预验收或专项审查验收。对违反“三同时”规定的建设单位及承担可行性研究、劳动安全卫生预评价、设计、施工等任务的单位，及时下达整改通知，并监督检查其整改情况。

（二）采取切实可行的安全措施

1、土建安全

本项目基础采用独立柱扩展基础。工程按抗地震规范规定要求设防，卫生间等处采取防滑措施。

2、电气安全

本工程采用 TN-S 接地系统，全部采用等电位联结。建筑物内一般场所的插座配电采用三相五线并加装漏电保护开关。对比较潮湿地方的用电设备采用三相五线制，并加装漏电保护。

3、防雷措施

按《建筑物防雷设计规定》（GB50057-2010）第 2.0.3 条规定，本工程各建筑物为二类民用防雷建筑物。根据有关规定，设防直击雷、感应雷和防雷电被侵入的措施。

4、防盗措施

在各建筑物内及风貌带沿线设置 CCTV 保安系统，对匪警和突发事件进行 24 小时全方位监视。

5、防烫伤措施

对于产生高温的设备采取局部送冷风措施，高温管道容器采用保温材料包裹内外表颜色标出高温区，以防烫伤。

6、防火措施

本项目各建筑物防火等级为二级，各类建筑物布置及占地面积均符合防火规范要求。同时考虑场区道路贯通，在总平面布置中考虑消防通道，以便发生火灾时消防车可深入现场。对各建筑物的间距按防火规范要求设置。建筑内设安全出口、消防通道等。

7、个人防护措施

（1）凡从事服务及有关人员，应严格遵守卫生制度。定期进行健康检查，取得卫生监督机构颁发的体检合格证者，方能从事饮食服务工作。发现有开放性或活动性肺结核、传染性肝炎、流行性感冒、肠道传染病或带菌者、化脓性或渗出性皮肤病、疥疮及其他传染性疾病者，均不得直接参加服务工作。

（2）厨房工作人员必须穿戴白色工作服和工作帽，不得穿工作服和工作鞋上街或离开工作场所。

（3）严禁在工作时间吸烟和吃食品。

（4）注意个人卫生，做到勤洗澡、勤换衣服、勤剪指甲、理发。培养良好的卫生习惯。

（5）定期进行健康检查，进行保健知识教育。

8、坚持“三抓一突出”和安全生产“四不放过原则”“三抓一突出”：抓基础、抓源头、抓落实、突出重点。

“四不放过原则”：事故原因未查清不放过，当事人和群众没有受到教育不放，事故责任人未受到处理不放过，没有制订切实可行的预防措施不放过。

（三）实行严格的卫生措施

1、场址卫生要求

（1）通风日照良好，空气清晰，周边无大型工厂等。

（2）场区内外土壤清洁并适于环境。

（3）能源供应充足，并有清洁的水源。

（4）交通方便，但必须与马路、街道有一定的间距。

（5）场区远离有害场所，建筑结构完善，并能满足办公人员卫生要求。

（6）给排水系统应能适应生活需要，设施合理有效。污水排放应符合国家规定的标准。

2、平面布置卫生要求

场内布局首先必须注意污染及被污染的问题，目的是防止外环境对生活区的污染。

（1）生活场地应有单独的院落。

（2）场区周围和场内的道路以水泥、柏油等不漏水易清扫的材料铺装，并保持一定坡度，以利于雨雪水的排放。

（3）建筑物密度不可过大，以利通风。

（4）必须配备生活卫生用房：食堂、厕所、休息室、活动室。

（5）根据卫生要求，人、物严格分流，防止交叉污染。

（四）注意保护植被的安全

本项目生态整治应特别注林木病虫害防治。

林木病虫害防治方面，应按照《森林病虫害防治条例》（1989 年 12 月 18 日国务院颁布）等有关规定，采取积极防治措施。

5.6 数字化方案

本项目采用数字化设计，其主要包括以下内容：

设计方案模拟：通过数字化技术，将设计方案在计算机中进行三维模拟，以直观的方式观察设计效果。

施工图自动生成：数字化设计可以快速生成施工图，以及展示和输出其他相关图像，如横断面、纵断面、剖面等。

项目协同管理：数字化设计还可以实现多人协同设计，分工协作，大幅度提高设计工作效率，确保工程质量。

数字化设计是一种高效、便捷、精准的设计方式，其数字化特性可以提高设计效率和准确性，促进工程的顺利实施。

第6章 项目运营方案

6.1 项目运营模式

项目依程序组织竣工验收，按有关规定办理移交手续。项目建成后移交广州市温泉镇人民政府负责运营管理。

6.2 项目运营渠道

（一）政府迎商平台

政府主导基建：负责设计规划与基础设施建设、出导政策、优化营商软硬件等。

成立村旅公司：负责对接运营企业、招商引资、具体营销推广等

组织村旅协会：负责鼓励、组织村民参与建设或入股公司，协调政企民三方利益。

（二）企业运营产业

创意产业：运营文创基地、稻田婚纱摄影基地、乡野康养、乡村氧吧、民俗体验等。

生活产业：运营乡村民宿、乡村餐饮、农家乐综合体、农产品展卖、汽车营地等。

农业产业：运营观光农业、有机农业、生态农产品培育、花卉苗木栽培等。

（三）村民盈利渠道

房屋出租：私有房屋出租给运营公司，收取租金。

自主经营：自主经营民宿、餐饮、零售等。

农产供销：荔枝、龙眼及水稻等农产品供货给运营公司打包销售。

参股运营：参股运营公司，参与企业管理和投资战略，获分红利润。

公司入职：入职运营公司，借助对当地人文地理熟稔的优势协助运营。

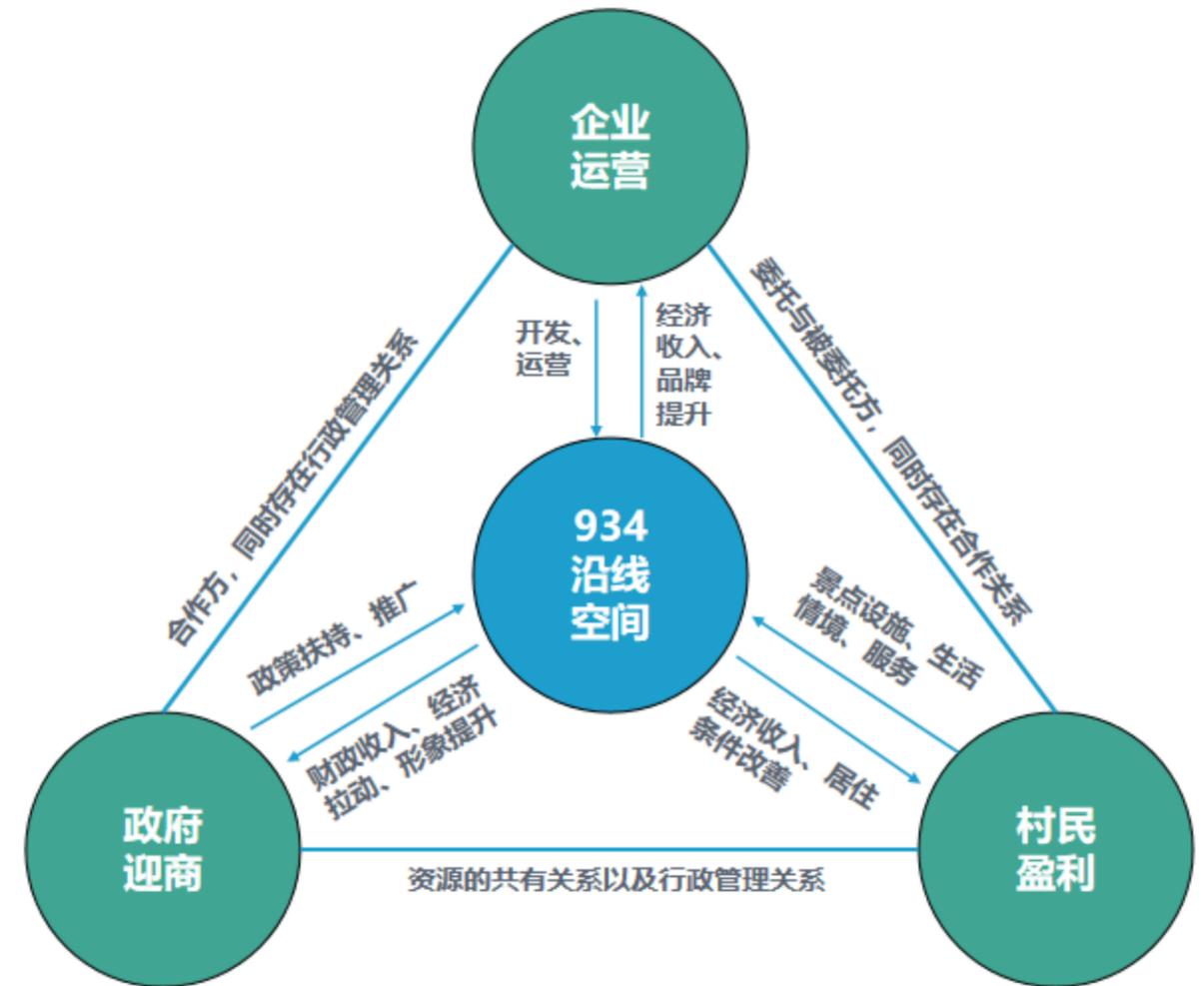


图 6.2-1 项目运营渠道

6.3 安全保障方案

6.3.1 营运期环境影响因素

项目建成后，对沿线地带可能带来的环境影响主要有以下几方面：

- （1）环境空气污染
- （2）噪声污染
- （3）振动影响
- （4）视觉影响
- （5）危险品运输的交通事故风险
- （6）其它环境影响

本工程对环境的影响因子识别情况详见下表：

影响因子	建设 施工期	营运期					
		废气 排放	废水 排放	噪声	振动	固废	道路及便捷交 通
地表水质	※		○			○	
地下水水质	○		○			○	
空气质量	※	★					
土壤质量	○					※	
声环境	★			★			
水生生物	○		○			○	
野生动物			○				
植被	※	○	○		○	○	
城市环境	○						○
水土流失	※						
公众健康	※	※	※	※	○	○	※
社会经济	※						★
区域交通	※						★

注：★为重大影响，※为一般影响，○为轻微影响。

6.3.2 运营期环境影响

（一）运营期环境空气质量影响

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3.3.3 的规定：“对等级公路、铁路项目，分别按项目沿线主要集中式排放源（如服务区、车站大气污染源）排放的污染物计算其评价等级。”及 5.3.3.4 的规定：“对新建包含 1 km 及以上隧道工程的城市快速路、主干路等城市道路项目，按项目隧道主要通风竖井及隧道出口排放的污染物计算其评价等级。”，本建设工程全长约 1.88km，规划为城市主干路，沿线无集中式排放源及隧道工程。因此，本项目的大气评价等级为三级评价，不需设置大气环境影响评价范围，不进行进一步预测与评价。

（二）运营期声环境质量影响

项目通车营运后的噪声源主要是路面行驶的机动车。路面行驶机动车产生的噪声主要由发动机噪声、排气噪声、车体振动噪声、传动机械噪声、制动噪声等声源组成，其中，发动机噪声是主要的噪声源。

声环境质量影响预测评价结果表明，路段昼间和交通高峰时段的交通噪声值超标程度较轻，夜间

路边噪声影响值会随高度增加而逐渐衰减降低。

（三）营运期振动环境质量影响

振动环境质量影响预测评价结果表明，本项目建成通车后，路面上行驶机动车产生的交通振动不会对沿线振动环境质量带来明显不良影响。

（四）营运期水环境影响

在营运期，水污染源主要为路面雨水。路面雨水含有少量石油类、SS 等污染物，在降雨初期污染物浓度较高，雨水经道路两侧的雨水管网收集后排放。路面雨水经雨水管网收集后排放。项目产生的低浓度污水对周边的水环境影响较小。

（五）交通事故风险的影响

根据事故风险概率模式估算事故概率值，随着交通量的增大，事故风险概率逐年增大。项目管理过程中应采取一系列事故防范措施降低事故的发生概率，同时，管理部门应按照安全管理条例制定车辆事故应急预案，能及时有效疏散人员疏导交通，降低事故发生带来的不利影响。

6.3.3 营运期污染防治措施及对策

（一）环境空气污染防治措施及对策

1、对污染源采取控制措施

- 4) 尽快引进电子道路收费系统，避免交通阻滞，使交通不因收费而受阻，以减少尾气污染。
- 5) 支持配合当地政府搞好机动车尾气污染控制

2、对大气污染物扩散采取控制措施

- 1) 增加大气污染物扩散距离
- 2) 利用植被净化空气
- 3) 采取全射流纵向通风措施

3、对敏感点采取措施

（二）运营期间噪声污染防治措施

本项目采取防噪措施有以下两个方面：

- 1、采用沥青路面等低噪音路面
- 2、道路生态整治

（三）运输事故风险防治措施

对本拟建项目而言，环境风险防范的重点就是危险品运输风险，而危险品运输风险的防范就是要加强运输管理。

- （1） 运输易燃易爆危险化学品的车辆必须办理《易燃易爆化学物品准运证》。

(2) 《易燃易爆化学物品准运证》由承运单位或个人所在的县以上公安消防监督部门批准填发，分长期（限期一年）和临时（一次性）两种。

(3) 运输易燃易爆化学品，应当遵守下列相关规定。

(4) 运输易燃易爆化学品的车辆必须符合《道路运输危险货物车辆标志》（GB1339—92）的规定。

(5) 运输压缩、液化气体和易燃液体的槽、罐车的颜色必须符合国家色标要求，并安装静电接地装置和阻火设备。

(6) 无关人员不得搭乘装有易燃易爆化学物品的运输工具。

6.3.4 管理及应急措施

1、养护管理

进行日常和定期的全线巡视，以便了解道路运营、设施状况以及异常现象，及时采取相应措施；整饰路容，保证道路清洁，提高沿线环境风貌水平；路面修整，构造物及附属工程的维修；养护改善工作，除对灾害进行复原工程外，还应对于交通量的增加而提高道路使用质量的补强工程，以及其它规模较大的改善工程。

2、交通管理

通过日常的交通巡逻，发现交通事故、违章停车和驾驶等阻塞交通的异常现象，发现道路构造物的损坏部位和程度，以便及时排除交通障碍、对故障车辆等提供路边援助、对违章车辆进行查处和对违章司机的教育；准确而迅速地收集资料，经分析整理后，通过通讯监控系统，汇集于信息中心处理，并发布指令。

3、消防、急救

对道路上发生的事故、火灾等，通过监控设备、路边紧急电话或巡逻车的无线联络，依靠自备人员和设备或就近的消防、医务部门及时进行处理和救护。

6.4 绩效管理方案

项目名称	温泉镇从化森林浴场新乡村示范带X934线（中田、桃莲村段）沿线配套设施建设项目						
项目主管部门	广州市从化区温泉镇人民政府						
实施单位	广州市从化区温泉镇人民政府						
项目属性	基建工程类	实施周期	2023.4-2025.9				
资金来源	总投入						

合计（万元）	6884.59						
总体绩效目标	项目以实施乡村振兴为目标，以解决景区配套问题和村民生活配套问题为导向，为乡村发展赋能，实现“产业振兴”、“生态振兴”和“文化振兴”等三大振兴。						
一级绩效指标	二级绩效指标	三级绩效指标（指标内容）	指标值（带计量单位）	指标解释			
产出指标	数量指标	计划完成工程量	项目建设范围为12.52公顷，建设内容包括4公里从化特色植物径和12大主题配套服务园。	项目建设具体指标计算方法按实际发生数统计。			
		超规模、超标准比例	≤0%				
	质量指标	项目设计的质量标准	≤5%	合格：项目完成后基本满足使用功能、设计变更控制在10%以内； 良好：项目完成后满足使用功能、设计变更控制在5%以内； 优秀：项目完成后满足使用功能、设计变更控制在2%以内			
		项目施工质量目标	100%	竣工验收合格率			
		项目的整体使用功能	使用年限 6 年	设计使用年限			
		项目设备的先进性	≥100%	是否采用先进技术及设备			
	时效指标	工期进度执行率	≥90%	是否按申报计划执行			
		每年投资计划完成率	≥90%	是否按申报计划执行			
		按期开工率	100%	是否按申报计划执行			
		按期完工率	100%	是否按申报计划执行			
		建设工程延期率	0	是否按申报计划执行			
	成本指标	预期使用年限	使用年限 20年	设计使用年限			

		建设期总投资	6884.59万元	以可研批复为准。
		项目概算控制数	6884.59万元	以概算批复为准。
		每年投资计划完成率	≥90%	是否按申报计划执行
		超投资比例	≤0	以可研批复投资为准。
效益指标	经济效益	投资经济内部收益率	无	
	社会效益	与方针政策、法律法规的符合性	100%	符合《广州市从化区国家生态文明建设示范区规划》（2022—2035年）《温泉镇从化森林浴场新乡村示范带总体规划完善文旅专项规划》《从化区海绵城市专项规划》等政策的出台，能支撑石门国家森林公园创建国家5A级景区的愿景目标，推动华南国家植物园迁地保护从化示范区建设。政策与本项目以文旅为核心，重点推进5条市级精品示范带建设，打造美丽生态、美丽经济、美丽生活“三美融合”新高地。
				项目沿线现状环境品质总体评价一般，基础设施缺乏。超70%村民对古建筑特色维护以及闲置村屋改造表示支持，并对现设计方案较为满意，较多村民对公路拓宽、宣扬当地特产有强烈意向。本项目建设将极大提升沿线环境质量，提高周边居民生
	对周边居民的影响	0%		

				活福祉。
	生态效益	对周围环境的影响	0%	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。
		空气质量优良率	≥90%	计算方法按实际发生数统计
		能源节约率	≥5%	是否按申报计划执行
	可持续影响	工程正常使用年限	6年	设计使用年限
满意度指标	受益对象	受益群体满意度	较满意	采用社会调查形式，总分100分 非常满意：90-100分 较满意：80-90分 基本满意：70-80分 不满意：69分以下
	服务对象	使用人员满意度	较满意	采用社会调查形式，总分100分 非常满意：90-100分 较满意：80-90分 基本满意：70-80分

				不满意：69 分以下	
	社会公众	群众满意度	较满意	采用社会调查形式，总分 100分 非常满意：90-100 分 较满意：80-90 分 基本满意：70-80 分 不满意：69 分以下	
	监督检查	审计、督查、巡视等 指出问题数量	≤2 个		
部门项目负 责人	填表人			财务联系人	
	年 月 日	联系方式		联系方式	

第7章 项目融资与财务方案

7.1 投资估算

7.1.1 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、中国国际工程咨询公司《投资项目经济咨询评估指南》，1998；
- 3、本报告中的相关建设内容及标准；
- 4、国家计委《关于工程建设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》；
- 5、广东省及广州市有关建设工程定额及近期工程造价信息；
- 6、国家和地方发布的有关规范要求。
- 7、广东省建设厅粤建市[2019]6号文颁发的《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）》和《广东省园林绿化工程综合定额（2018年）》。
- 8、广东省住房和城乡建设厅关于印发《广东省建设工程概算编制办法》（粤建市[2014]131号）；
- 9、项目方案及类似工程指标；
- 10、人材机单价按2022年10月水平测算。

7.1.2 工、料、机单价

1. 人工费：按粤交基[2022]67号文规定，路线位于广州市，人工工日单价140.84元。
2. 材料费：按广东省广州市2023年3月交通建设工程主要外购材料信息价及主要地方材料信息价（除税），均按工地价计算。
3. 机械台班使用费：机械台班价格中的人工日工资单价按粤交基[2022]67号文规定计算，机械台班价格中的燃料动力单价采用按广东省广州市2023年3月交通建设工程主要外购材料信息价换算。

7.1.3 工程建设其他费取费标准

1. 编制可行性研究报告按计价格[1999]1283号、粤价[2000]8号文相关规定计算。
2. 工程设计费按计价格[2002]10号文相关规定。
3. 施工图预算编制费按《广东省建设工程概算编制办法》（2014）相关说明按设计费×10%。
4. 施工图技术审查费（含勘察费）按计委计价格（2002）1980号文件相关规定按设计费×6.5%

5. 施工监理费按发改委[2007]670号文件相规定计算。
6. 检验监测费按穗建造价【2019】38号文相关规定计算。
7. 工程保险费按穗建造价[2012]55号文相关规定计取。
8. 招标代理服务费 按计委计价格（2002）1980号文件相关规定计算。
9. 建设单位管理费按财建【2016】504号文件相关规定计算。
10. 预备费按《广东省建设工程概算编制办法》（2014）相关规定及计算方法及标准按（一+二）*3%。
11. 土地、青苗等补偿费和房屋重置补偿费按穗府办规【2017】18号相关规定和《从化温泉镇房屋重置补偿标准》计算，包括生态停车场和填上慢行道，全部按征地补偿计算。

7.1.4 投资估算金额

经估算，总投资为6884.59万元，其中建筑安装工程费用5334.49万元，工程建设其他费用656.84万元，预备费179.74万元，建设用地费713.53万元。

项目的投资估算结果详见表。

表 7.1.4-1 投资汇总表

序号	项目名称	单位	工程量	综合单价 (元)	合计 (万元)	备注
一	建安工程费				5334.49	
1.1	园路、广场铺装	m ²	46454	550	2554.97	
1.2	木栈道	m ²	1360	800	108.80	
1.3	停车场	m ²	13070	320	418.24	
1.4	生态治理	m ²	46798	250	1169.95	
1.5	桃莲文化活动中心	m ²	465	3600	167.40	
1.6	钢结构廊架	m ²	1005	2100	211.05	
1.7	栏杆	m	237	2000	47.40	
1.8	特色配套小品	套	60	3500	21.00	
1.9	垃圾桶	套	100	800	8.00	
1.1	分类垃圾回收站	套	7	5000	3.50	
1.11	健身器材、儿童游乐设施	套	100	4108.43	41.08	
1.12	科普牌	套	30	5000	15.00	

1.13	给排水工程	项	1	4067915.97	406.79	增设喷淋系统，面积 46798 平方米，排水系统包括自然排水和海绵城市排水，面积 125200 平方米。
1.14	电气工程	项	1	1612993.7	161.30	新建一座 40kv 变电站，沿线增设照明灯 173 套及照明配电箱 4 套。
二	工程建设其他相关费用				656.84	
1	前期工作相关费用				13.34	
1.1	编制可行性研究报告				13.34	按计价格 [1999]1283 号、粤价[2000]8 号文相关规定计算。
2	工程勘察费（含测量测绘费）				28.54	工作内容包含 E 级 GPS 点观测、1:500 数字化地形图
3	工程设计费				219.47	工程设计费按计价格[2002]10 号文相关规定
4	施工图预算编制费				21.95	按《广东省建设工程概算编制办法》（2014）相关说明按设计费×10%
5	施工图技术审查费				14.27	按计委计价格（2002）1980 号文件相关规定按设计费×6.5%
6	实施与生产相关费用				224.70	

6.1	施工监理费				102.01	按发改委 [2007]670 号文件相规定计算。
6.2	检验监测费				106.69	按穗建造价【2019】38 号文相关规定计算。
6.3	工程保险费				16.00	按穗建造价 [2012]55 号文相关规定计取。
7	建设管理相关费用				116.58	
7.1	招标代理服务费用				23.67	按计委计价格（2002）1980 号文件相关规定计算。
7.2	建设单位管理费				92.90	按财建【2016】504 号文件相关规定计算
8	地质灾害专章编制费				18.00	根据《广东省地质灾害危险性评估收费指导价格》（2017 年版），地质评估工作分级为一级，地质灾害评估收费基准价=地质灾害评估基本收费×工程规模调整系数×工程类别调整系数×地区调整系数。
三	预备费				179.74	按《广东省建设工程概算编制办法》（2014）相关规定及计算方法及标准按（一+二）*3%

四	建设用地费			713.53	按穗府办规【2017】10号相关规定、《关于加强土地征收和管护工作的意见》（从府[2014]28号）及《从化温泉镇房屋重置补偿标准》计算，包括生态停车场和填上慢行道
1	中田村占地补偿费			184.54	征地面积：5996 m ² ，8.994 亩
2	桃莲村占地补偿费			528.99	征地面积：9413.3 m ² ，14.120 亩
五	总投资（一+二+三+四）			6884.59	

7.2 盈利能力分析

本项目为公共属性基础设施类，项目运营期费用包括维修养护费用、管理费用。年运营成本为 59.4 万元。建成后带来直接经济收益：61 万元/年，项目可达收支平衡。

表 7.2-1 项目直接经济收益分析

项目	营收项目	营收方式	规模	单价	营收（万元/年）
停车场收益	停车收费	按时长收费，按每天 20% 负荷停放	770 个普通停车位	单次单天收费 9 元	51.4
	充电收费	按时长收费，按每天 20% 负荷停放	330 个充电车位	1 小时 4 元	9.6
小计					61

表 7.2-2 项目运营成本分析

项目	单价	成本（万元/年）
维修维护费用	5 元/(m ² /年)	23.4
管理费用	3.6 万/人	36.0
合计		59.4

7.3 融资方案

本项目资金来源为从化区温泉镇政府自筹资金，从化区温泉镇政府可以通过申请地方政府专项债券解决本项目部分建设资金。而根据温泉镇近三年的财政情况，有能力承担项目的建设投入。

7.4 债务清偿能力分析

项目拟申请地方政府专项债券，项目还本付息收入来源于项目自身的盈利所得与项目间接增加的从化区温泉镇政府性基金收入。

7.5 财务可持续性分析

根据项目 7.2 盈利能力分析结果，项目存在一定收益且可以覆盖运营成本。同时，项目实施不会增加当地政府财政支出负担与引发地方政府隐性债务风险。因此，项目财务是可持续的。

第 8 章 项目影响效果分析

8.1 经济影响分析

8.1.1 费用估算

经估算,总投资为 6884.59 万元,其中建筑安装工程费用 5334.49 万元,工程建设其他费用 656.84 万元,预备费 179.74 万元,建设用地费 713.53 万元。

本项目总投资 6884.59 万元,从化区温泉镇政府可以通过申请地方政府专项债券解决本项目部分建设资金。而根据温泉镇近三年的财政情况,有能力承担项目的建设投入。

8.1.2 容量与人流量预测

(一) 游客量

基于 2021 年石门森林公园年接待游客 43 万人次,与对华南国家植物园从化示范区的人流预测 30 万人次,考虑农旅产业的发展,预测 2024 年接待游客为 80 万人次,预测 2030 年接待游客 120 万人次。考虑片区内旅游节事、周末等淡旺季差异较大,预计一年旺季旅游接待人数可达 120 天,期间接待量为全年总量的 80%,因此按照旺季计算 2024 年日旅游当量人口为 0.53 万人,2030 年日旅游当量人口为 0.8 万人。

(二) 酒店民宿接待量

按照 40%游客入住酒店计算,预测至 2024 年旅游度假人口为 0.21 万人,2030 年旅游度假人口为 0.32 万人。

8.1.3 经济效益展望

(一) 经济效益

新增消费人次: 120 万/年; 直接经济收益: 61 万元/年; 间接经济收益: 3327 万元/年。

1.华南国家植物园迁地保护从化示范区和石门森林公园项目方案实施后预计每年带来休闲旅游需求可达 120 万人次,通过本项目的提升打造,将过境的游客留下来,转变为消费的人群。

2.政府投资资金:环境提升、道路、市政设施提质提升、建设旅游服务中心、生态停车场建设等内容。

3.拉动投资,形成持续稳定的税源,开启多元筹资平台,吸引社会资金参与建设。

(二) 社会效益

提供直接就业岗位 10 个以上、间接就业岗位 1000 个以上。

1.吸引旅游服务企业和人才聚集,带动区域产业升级,为当地居民创造就业机会,增加村集体收

入。

2.促进城乡要素流动,实现集体、村民、企业多方共赢。

(三) 土地效益

活化闲置用地: 3.8 公顷, 整理农用地: 15.4 公顷。

1.活化利用村里闲置用地,盘活乡村存量建设用地,打造文旅发展触媒。

2.积极开展土地整治,促进农用地整理,打造风情采摘园、亲子研学农场、成片锦田。

3.探索城镇开发边界外农业农村地区用地开发模式,推动点状供地模式改革创新。

8.1.4 公共服务配套及其规模

表 8.1.4-1 公共服务配套表

类别	项目	营收项目	营收方式	规模	单价	营收(年)
直接经济收益	停车场收益	停车收费	按时长收费,按每天 20%负荷停放	770 个普通停车位	单次单天收费 9 元	51.4 万元
		充电收费	按时长收费,按每天 20%负荷停放	330 个充电车位	1 小时 4 元	9.6 万元
	小计					61 万元
间接经济收益	农耕体验	可挖掘 5 块场地,每块场地营收约 40 万				200 万元
	文旅庄园	可挖掘 1 块场地做文旅庄园综合体验,每块场地营收约 120 万元				120 万元
	餐饮服务	20 个餐饮商铺,每个商铺可营业约 70 万元				1400 万元
	民宿服务	可挖掘民宿约 12 栋,提供 72 个房间,每个房间每年营收约 6 万元				432 万元
	商铺服务	可挖掘商铺约 15 间,每年营收约 25 万元				375 万元
	农产品售卖	可提高当地桂味、龙眼、火龙果等农产品销路				800 万元
小计					3327 万元	

8.2 社会影响分析

8.2.1 社会效益分析

1. 带动区域经济发展,提高城市品位,改善投资环境

本工程的建设较大程度地改善了当地的环境状况,有助于新的乡村环境形成,完善了乡村功能,对进一步发展当地经济起到了应有的保障作用。

2. 沿线土地增值

本项目的实施,将会较快地拉动项目影响区域的开发建设,带动本地段区域经济的发展,提高地

域经济价值，使其土地资源得以充分开发利用，加快可用土地增值速度及功能转换。

8.2.2 经济效益分析

本项目虽不直接产生经济效益，由于项目建成后将改善了周边环境，提高了人民的生活质量，提高了人民的生活质量，促进项目周边的现有土地的开发利用，带动其他产业的发展，产生的间接效益是非常可观的。同时为区域的发展创造了良好的环境，为城市的发展起到了极大的促进作用。从长远看，本项目的实施对经济的促进有重要意义。

8.2.3 负面影响分析

项目在施工期对自然环境和生态环境都会产生一定的污染。取土会破坏土地的原自然结构，此外，施工影响附近人员工作生活。要采取必要措施使负面影响降到最低。

8.2.4 评价结论

综上所述，拟建的项目对当地社会和经济产生一定的影响，包括社会效益和负面影响。通过分析可知，本项目的建设有利于繁荣地方经济，促进社会综合事业的发展，提高广州对外印象，当地生态环境得到改善，社会效益显著。对于负面影响，只要采取积极有效的措施，通过加强管理就可以将其影响程度降到最低程度。本项目的社会效益显著，社会风险较小，社会评价可行。

8.3 生态环境影响分析

8.3.1 建设项目环境影响分析

（一）项目建设对生态环境可能的影响

本项目的建设不会使沿线生态环境发生变化，相反，通过本项目的建设，人行道更换和栽种植物，对道路两侧环境起到提升作用。

（二）项目建设的环境质量影响

道路施工期间，各种施工机械在 15m 范围的噪声可达 75~105dB(A)，施工产生的噪音和振动对周围环境影响较大，在村镇、医院、学校周围施工应采取相应的措施。

道路施工期间，还会带来扬尘污染、地面水质污染。施工时产生的沥青烟指标超标，但影响范围较小，并随着施工期结束影响也随之消除。

（三）项目营运期环境质量影响

营运期间，车辆从道路上散布的煤炭、石油、沥青、农药、肥料等杂物都会影响水质；车辆排除的大量尾气（柴油发动机尤为突出），使空气中的悬浮微粒增多，导致大气质量下降。同时空气中的尘埃落在路边植物与建筑物上，会影响植物的生长和建筑的寿命。

8.3.2 环境保护措施

（一）项目设计阶段环保措施

本项目在设计阶段应考虑社会、自然环境因素，体现“以人为本”的原则，采取以下主要环保措施：

确保与已建城市道路的衔接，避免项目建设影响城市道路的环境。结合广州市实际情况，在进行交叉口设计时，应尽量采用渠化分流式平交道口。

——天然水系的保护

设计时应注意保护自然水流，尽量不改变水流方向，不压缩过水断面，不堵塞、阻隔水流。

——路基防护

原则上采取工程防护和植物防护相结合的防护措施，防止或减轻道路病害，确保路基稳定，节约土地资源，保护环境，风貌协调，本项目不涉及路基防护，但是路基换填时基坑开挖需要避开雨季并定时洒水防止水土流失及尘土飞扬。

——灯具选型

在进行亮化设计时，灯杆、灯具应与周围环境相协调，光源照度适中，避免浪费资源。

（二）项目施工阶段环保措施

在道路施工阶段可以采取的主要环保措施有以下几个方面：

（1）施工时要严格控制沿线破坏植被

工程施工时植被破坏不可避免，工程完工后应迅速予以恢复，以免造成水土流失。

（2）水土流失防治措施

工程开挖、填方路堤、沟壑的土层裸露面要及时加固并尽可能避开雨季，管道及地下构筑物施工完成后应立即完成验收并回填至路槽底。

（3）弃土、取土的处理

弃土的堆放点应统筹安排，尽可能选择荒地，并应及时弃土方进行压实，在其表面进行植被覆盖，必要时设置防护工程。另外，在条件许可的情况下，弃土方也可平整用作耕地。取土坑应选在高地、荒地上，尽量不占耕地，且使用后必须修复植被或复耕。对于深而宽的取土坑可与地方水产养殖、农田排灌结合起来，综合利用。

（4）施工期噪声防治措施

严格控制人为噪声，进入施工现场不得高声喊叫、乱吹哨、限制高音喇叭使用，最大限度减少扰民。

认真选择施工设备和施工方法并加强对施工机械、运输车辆的维修保养，包括安装有效的消声

器，尽量降低施工噪声对周围单位和居民的影响。

道路施工现场 200 米以内有居民区时，严格控制强噪音作业时间，一般从晚 10 点到次日早 6 点间停止强噪声作业，未经许可，夜间禁止施工，确系特殊情况必须夜间施工，应征得相关部门的书面同意，且尽量采取降噪措施，并出安民告示，请求周边居民谅解。

（5）施工期大气污染防治措施

在施工作业现场按照文明施工要求对施工现场进行分隔。对于扬尘，设置防护网以减少扬尘及渣土的影响。坚持文明施工及装卸作业，避免由于野蛮作业而造成的施工扬尘。

加强建筑材料的存放管理，各类建材及混凝土拌合处应定点定位，禁止水泥露天存放，并采取防尘抑尘措施。施工现场的建筑垃圾、工程渣土临时堆场四周设置 1m 以上的遮挡围栏，并有防尘、灭蝇和防污水外流等防污染措施。施工现场尤其是采石场、采砂场，应经常洒水，洒水可有效的控制扬尘。运输建筑材料的临时施工道路应尽可能避开大的居民区，临时施工道路应经常洒水，保持车辆进出口路面清洁，以减少由于车辆行驶引起的地面扬尘污染。运送砂石料的运输车辆，用帆布、盖套等遮盖，以防物料飞扬，沿途撒漏。

混合料应采用集中式的厂拌方式，其拌和机应配备有除尘设备，拌和厂应远离居民区和敏感点不少于 1 公里。

（6）施工期水环境影响防治措施

施工材料（如沥青、油料、化学品等）应远离地面水，并提供环形排水沟和渗水坑，以防意外溢出污染地面水。现场施工人员的生活污水应建立临时化粪池进行集中处理，严禁直接排入水体。修建道路排水工程时，应建造临时绕行渠道，以确保灌溉渠和排水系统的畅通。

散料堆场四周应设置防冲墙，防止散料被雨水冲刷流失，而堵塞下水道或污染附近水体和土壤。施工活动中开挖所产生的泥浆水及泥浆，必须用密封的泥浆车外运至指定地点处置。

项目实施时应加强水、大气、噪声等各项污染防治措施防止对周边环境造成污染影响。

（三）项目营运阶段环保措施

在道路营运阶段可以采取的主要环保措施有以下几个方面：

（1）噪声防治措施

加强道路路面管理，经常修整路面，保持足够的平整度，以降低交通噪声的影响。超过噪声标准的路段，采取降噪处理，措施主要有：设立声屏障、砖墙以及植树等。利用“生态墙”可降低噪声和废气引起的环境污染。

（2）突发性交通事故中化学危险品泄漏的应急措施

加强道路上运送的有毒有害化学品车辆的管理，危险品运输一般应在公安局登记，有危险品记号，安排时间通过，避免泄漏事故的发生。一旦发生此类事故，应负责组织调动人员、车辆、设

备、药物，对事故进行应急处理，使事故控制在最小范围内。

8.4 资源和能源利用效果分析

节约能源、保护资源是我国的基本国策之一。城市道路建设项目的建设，涉及到沿线资源的保护，而路面交通状况，关系着车辆行驶效率的高低，从而带来能源消耗水平的高低。为了使建设项目做到保护、节约并合理利用资源，在设计及全过程中，应始终贯彻节约能源、保护资源的原则。

本项目能源耗用主要考虑以下两个方面：一方面考虑建设期内项目所需消耗的能源；另一方面考虑项目建成后运营期内因道路交通条件改善带来车辆行驶的燃油节约。

1、建设期耗能分析

本项目建设期期间施工机具所耗用的燃料、电能，及工程等所使用的水泥、钢材、木材等主要材料的运输、加工均直接或间接消耗一定数量的能源。根据本项目投资估算结果，并参考本地区其他建设同类等级新建道路的能源消耗量。按每万度电能折算 1.229 吨标准煤计。

2、运营期节能分析

项目运营期能源消耗主要为道路交通条件改善为车辆的行驶所带来的燃油节约。

（1）营运车辆油耗影响因素

交通运输项目的节能主要体现在营运车辆耗油的节约上。而影响车辆耗油量的主要因素除车辆自身的技术性能外，道路所能提供的道路条件和交通条件是决定其耗油量大小的关键。道路条件主要指路面平整度、纵坡等，交通条件是指行车速度、道路拥挤状况等。路面平整度好、纵坡小，耗油量就低，反之则高；道路畅通时耗油量低、拥挤时则高。

（2）节能评价方法及参数

本项目节能评价，是基于拟建项目的实施，使路网路况得以改善，车辆得以在较为经济的速度范围内行驶，从而使耗油量得以降低进行分析。评价从整个分析路网考虑，采用“有”、“无”对比法，即就现状路网的情况下，无拟建项目时汽车的燃油消耗量与有拟建项目时（仅增加本项目，本项目之后的拟建项目不考虑）汽车的燃油消耗量进行比较，其差额即为能源节约。评价过程中所采用的评价模型选自世界银行援助的《公路投资优化和改善可行性研究方法》（《Study of Prioritization of Highway Investments and Improving Feasibility Study Methodologies, Pilot Study Report》）的研究成果。

车辆在实际道路条件下的油耗由基准条件下（平整度为 2、坡度<2、行车速度为 50 公里/小时）的基本消耗量乘以因道路和交通条件不同所产生的修正系数而得。燃油基本消耗量见表 12-1。车速对车辆油耗的修正系数见表。

基本能源消耗 单位：升/百车公里

项目	小客车	大型客车	大型货车
燃油	8.7	27.0	30.0

车速对车辆油耗的修正系数

车型	燃油修正系数
小客、小货	$0.291+24.26/S+0.000087*S^2$
大客	$0.341+24.64/S+0.000068*S^2$
大货、拖挂	$0.524+16.18/S+0.000056*S^2$

经归纳分析，千车公里燃油消耗量与车速有如下关系式：

$$Fuel = F + G * (Speed - C)^2$$

式中：Fuel——燃油（升/千车公里）；

Speed——车速（公里/小时）；

F、G、C——参数。

本路段无此建设项目时，考虑路面坑洼的影响，车辆的速度最大为 15km/h，F=89.79，G=0.047，C=86.84；项目实施后，路网交通条件得以改善，车辆速度可达到 20km/h，F=89.79，G=0.047，C=86.84。

（3）节能效益分析

从整个分析路网考虑，采用“有”、“无”对比法，即就现状路网的情况下，无拟建项目时汽车的燃油消耗量与有拟建项目时（仅增加本项目，本项目之后的拟建项目不考虑）汽车的燃油消耗量进行比较，其差额即为能源节约。

一个分析路网的总燃油消耗量计算式如下：

$$Q = \sum_{i=1}^{LDS} \sum_{cx=1}^{cxs} Fuel_{cx} \times L_i \times JT_{i-cx} \times 365 \times 10^{-3}$$

式中：Q——一年度里，路网的总燃油消耗量（升）

$Fuel_{cx}$ ——第 cx 车型的千车公里燃油消耗量（升/千车公里）；

L_i ——第 i 路段的长度（公里）；

JT_{i-cx} ——第 i 路段第 cx 车型的交通量（辆/日）；

Cxs ——车型数；

LDS ——分析路网的路段数。

本工程建设的目的是解决保障房及周边居民的出行问题，车辆因道路行驶状况的改善带来的节能效益较小，忽略本工程节能效益。

3、主要节能措施

1) 积极推广使用新技术、新产品、新工艺、新设备，加强路面路基材料生态环保建设等研究课题成果的应用，降低造价，减少道路建设对自然环境的破坏；

2) 提高城市市政道路设施建设质量，提高工程耐久性，降低全寿命周期成本，提高道路路面使用效率；

3) 严禁高能耗、污染超标的施工机械进入施工现场，推广使用散装水泥，严禁施工废料污染环境；

4) 在招标文件和合同文件中加强对资源节约和环境保护的约束力度，建立施工单位环境污染奖惩机制。

4、节能评价

能源消耗：本项目推荐方案建设期内需要耗用燃油 19.94 吨标准煤，需要耗用电量 5.38 吨标准煤，共计能耗 21.26 吨标准煤。

从能源供应情况看，随着广东核电站、西电送粤电网建设、广东省内输配电网建设，项目所在地区可满足电能需求；项目建设所需的燃油可从其他地区调运和购置。

能源节约：车辆因道路行驶状况的改善带来的节能效益较小，忽略本工程节能效益。

综上所述，本项目工程规模较小，建设期并不会带来大量能源消耗，同时因本项目以服务功能为主，交通量较小，节能效果不明显，可忽略本项目节能效果。

8.5 碳达峰碳中和分析

根据《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号文的要求，“两高”项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别，本项目为市政道路改造项目，不属于高耗能、高排放项目，故暂不作碳达峰碳中和分析。

8.6 城市树木保护专章

8.6.1 编制目的和意义

在双碳目标的大背景及生态文明建设的新要求下，本项目以实现绿色低碳循环发展为目标，围绕高质量发展的主题，贯彻科学规划理念，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，科学规划，严格保护，精准建设，完善机制，走科学、生态、节俭的发展之路，用“绣花功夫”推进城市环境建设，提升环境质量，加快建设美丽广州。

按照《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）、《广州市绿化条例》、《广州市关于科学绿化的实施意见（穗办〔2021〕11号）》、《广州市城市树木保护管理规定（试行）》等规范要求，切实做好本项目树木的保护工作，特此开展树木现状调查，根据调查分析结果编制树木保护专章，为本项目树木保护提供科学依据。

8.6.2 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，深入贯彻习近平总书记对广东系列重要讲话和重要指示批示精神，践行绿水青山就是金山银山的理念，尊重自然、顺应自然、保护自然，按照山水林田湖草沙系统治理要求，立足新发展阶段，贯彻新发展理念，构建新发展格局，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，科学规划，严格保护，精准建设，完善机制。

树木保护专章以现状为基础，充分考虑规划项目对树木保护影响的因素，按不同胸径进行分类评估，给出迁移、砍伐、保留、抚育等建议及保障措施，力求将本项目建设对树木的影响减少到最低程度，并为有关部门对项目审批提供科学依据，使本项目的建设实现社会效益、经济效益和环境效益的统一。

8.6.3 编制内容

按照《广州市城市树木保护专章编制指导性意见（征求意见稿）》的要求，成果应包括一表一图一方案及其它必要文件。一表是指《树木资源普查信息汇总表》，一图是指《树木保护规划总平面图》，一方案是指《树木保护方案》，其它必要文件是指其他涉及树木保护工作的说明（如土壤检测报告、病虫害检测报告、树木死亡报告等）。

（一）现有绿地及连片成林树木普查和保护要求

（1）普查范围内的现有绿地的面积、范围信息，提出保护要求；

（2）普查连片成林树木的面积、范围、主体树种等信息，提出保护要求；

根据（1）和（2）调查结果绘制《现有绿地和连片成林树木分布图》。

（二）古树名木、古树后续资源及大树普查（每木定位与一树一档）和保护要求

普查范围内古树名木、古树后续资源、大树的树种、数量、坐标、生长状况、立地条件、保护设施现状等详细信息，提出保护要求。

（三）其他树木资源调查和保护要求

普查范围内其他树木（胸径小于 20cm）的树种、数量、位置、生长状况、立地条件、保护设施现状等详细信息，提出保护要求。根据（二）和（三），完成《树木资源普查信息汇总表》，包括树木生长

指标、原生环境描述，涉及古树名木、古树后续资源的还应提供健康状况及安全性评估结果（应附正式的树龄鉴定报告、古树名木及古树后续资源健康状况及安全性综合评估报告等）。

（四）树木保护方案

综合上述调查结果，提出《树木保护方案》，绘制《树木保护规划总平面图》。要求详述原址保护的古树名木、古树后续资源以及原址保留的其他树木的保护方案，包括但不限于编制依据、场地围蔽保护措施、树木健康维护、立地环境改造及提升、保护设施建设与维护、项目竣工验收后树木健康监测与日常养护等内容，对于长势濒危的树木应提出抢救复壮措施；详述部分无法原址保留的树木必须迁移、更新的理由，以及迁移树木后续的利用方案。

8.6.4 项目概况

X934 线中田、桃莲村段，东起桃莲村范围内的高坐公交站，西至中田村范围内的从莞深高速桃园出入口位置，位于广东省广州市从化区。

本项目为环境提升项目，工程内容包括：房屋工程、道路工程等。

本次主要对 X934 线（中田、桃莲村段）沿线环境进行综合提升。

示范带规划面积约 22.3 公顷，路段全长 4 公里，本次项目建设范围为 12.52 公顷。

（一）地形地貌与地质灾害风险情况

本线路所经区域为从化区，沿线无不良地质现象，工程地质条件较好。根据表格可知其设计基本地震动加速度峰值为 0.05g，地震动加速度反应谱特征周期为 0.35s，地震设防烈度为 6 度。

（二）气候、水文条件

广州市从化区地处低纬度地带，属亚热带季风气候，北回归线横跨辖内南端的太平镇，气候温和，雨量充沛。2019 年，从化区气候属一般年景，具有“温高雨多开汛早，旱涝急转暴雨频，龙舟水重台风少，秋冬连旱火险等级高”的特点。全年平均气温 22.0℃，较常年偏高 0.4℃；年降雨量 2305.1 毫米，较常年偏多 18%；年日照时数 1638.0 小时，比常年偏多 3%。

8.6.5 依据规范及条例

（一）法律法规

《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订）

《中华人民共和国森林法》（2019 年修订）

《城市古树名木保护管理办法》（2000 年实施）

《广东省城市绿化条例》（2014 年修正）

《广州市历史文化名城保护条例》（2020 年修正）

《城市绿化条例》（2017 年修订）
《广州市绿化条例》（2022 年 10 月实施版）
《广州市古树名木迁移管理办法》（2020 年实施）
《广州市城市树木保护管理规定（试行）》（2022 年实施）
《广州市城市树木保护专章编制指导性意见（征求意见稿）》
（二）指导性文件
《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）
《全国绿化委员会关于进一步加强古树名木保护管理的意见》（全绿字〔2016〕1 号）
《国务院办公厅关于科学绿化的指导意见》（国办发〔2021〕19 号）
《关于在城乡建设中加强历史文化保护传承的意见》（厅字〔2021〕36 号）
《住房和城乡建设部关于在实施城市更新行动中防止大拆大建问题的通知》（建科〔2021〕63 号）
《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）
《广州市关于科学绿化的实施意见》（穗办〔2021〕11 号）
《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）》（穗办〔2021〕12 号）
（三）技术标准及指引
《森林资源术语（GB/T 26423-2010）》
《风景园林基本术语标准 CJJ/T 91》
《城市绿地分类标准（CJJ/T85-2017）》
《绿化工程施工及验收规范（CJJ-82-2012）》
《城市古树名木养护和复壮工程技术规范（GB/T 51168-2016）》
《园林绿化工程项目规范（GB 55014-2021）》
《古树名木复壮技术规程（LY/T 2494-2015）》
《古树名木鉴定规范（LY/T 2737-2016）》
《古树名木普查技术规范（LY/T 2738-2016）》
《古树名木管护技术规程（LY/T 3073-2018）》
《古树名木生长与环境监测技术规程（LY/T 2970-2018）》
《古树名木管护技术规程（LY/T 3073-2018）》
《园林植物保护技术规范（DB44/T 968-2011）》
《园林绿地养护管理技术规范（B4401/T 6-2018）》
《园林树木安全性评价技术规范（DB4401/T 17-2019）》
《园林种植土（DB4401/T 36-2019）》

《古树名木保护技术规范（DB4401/T 52-2020）》
《古树名木健康巡查技术规范（DB4401/T 126-2021）》
《广州市树木修剪技术指引（试行）》（2021.9）

8.6.6 编制原则

（一）保护优先

所有建设项目和城市更新项目均应落实“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。

（二）分级保护

建设项目和城市更新项目对用地范围的古树名木必须完全避让（建筑不得占用古树名木的控制保护范围）、对用地范围的古树后续资源原则上完全避让、对用地范围的大树和其他树木资源实施最大限度的避让和保护。

（三）全程保护

建设项目和城市更新项目用地范围内的所有树木资源，应实施全过程保护措施，包括施工前、施工中和施工后的保护及养护措施。经评估、论证、审批后确需迁移的大树，应优先考虑就地迁移到本项目的绿地上，并采用全冠移植等先进技术措施，确保迁移大树的成活率和完好率；本项目无法安排就地迁移利用的，可考虑迁移到项目最近的公共绿地或其他绿地上。

（四）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。

8.6.7 技术路线图

调研人员在熟悉工程设计资料的基础上对温泉镇从化森林浴场新乡村示范带 X934 线（中田、桃莲村段）沿线配套设施建设项目送出线路工程范围内的树木现状进行详细踏勘和调查。调查内容包括树木的种类、数量、位置、生长状况、立地条件、保护设施现状及影响树木保护的有害生物和人为因素影响等。同时调查拟建项目所涉及区域的环境质量现状、用地现状以及项目周边环境，在此基础上，充分考虑项目建设对树木保护的影响情况及制约树木保护的主要因素。

调查采用前期资料收集查询、现场踏勘、无人机技术相结合的工作方法对项目范围内的树木逐株调查，技术人员分区对项目范围内的树木进行现场调查，根据《广州市关于科学绿化的实施意见（穗办〔2021〕11 号）》、

《广州市城市树木保护管理规定（试行）》、《广州市绿化条例》等树木保护相关政策法规，重点调查胸径大于 20cm 的树木、古树名木以及珍稀或保护植物，并对其进行测量、拍照和记录位置，力求准确掌握项目范围内的树木胸径、种类、数量、生长状况及生长环境等，最后统计项目范围内所有树种信息和数量，分类编制树木资源普查信息汇总表。

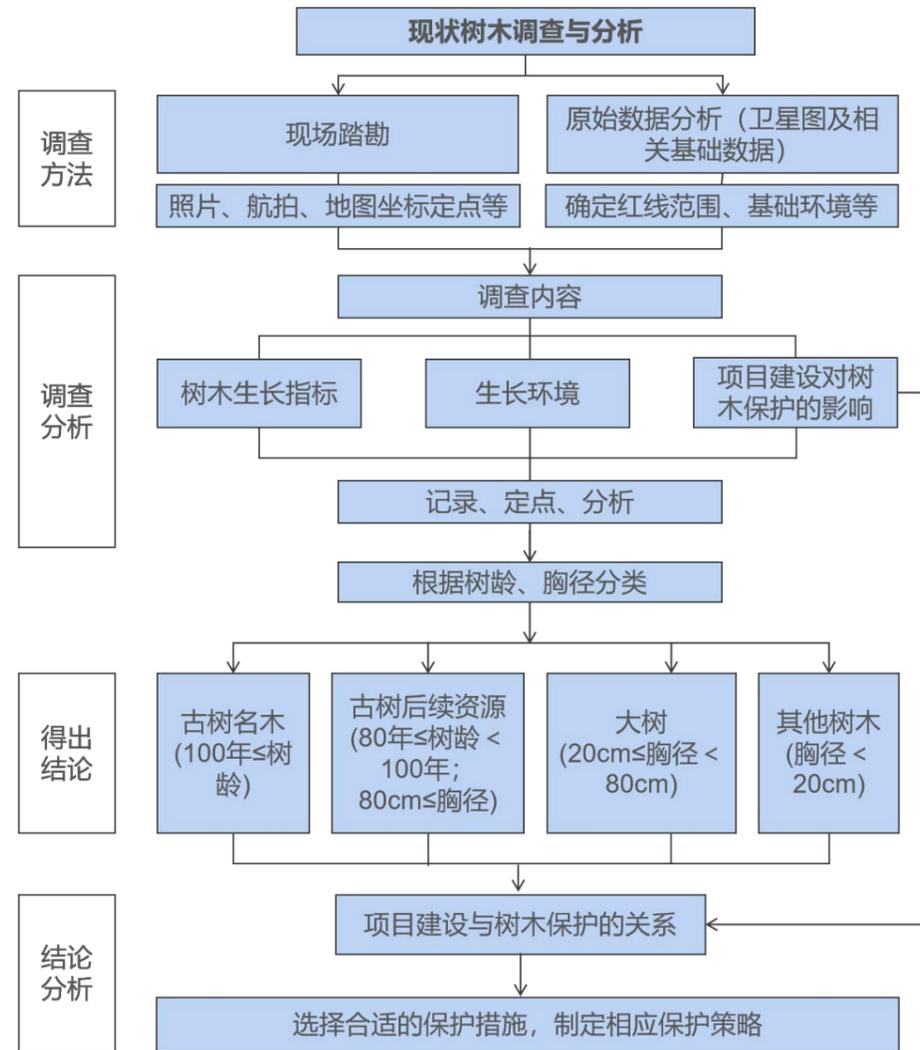


图 8.6.7-1 技术路线图

8.6.8 树木资源调查

（一）树木定义分类

2022 年 01 月 11 日，林园局正式公布关于印发《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）。根据该规定，同年 6 月林园局印发的《广州市树木保护专章编制指引》对树木保护做出进一步指导，其中附件四对树木分类的基本定义为：

（1）古树

是指树龄在 100 年以上的树木。

（2）名木

是指珍贵稀有、具有历史价值和纪念意义及重要科研价值的树木。

（3）古树后续资源

是指树龄在 80 年以上不足 100 年的树木或者胸径 80 cm 以上的树木。

（4）大树

是指胸径 20 cm 以上不足 80 cm 的树木。

（5）其他树木

是指胸径小于 20cm 的树木。

本规定所称“以上”包含本数。

（二）树木调查方法

（1）胸径测量方法

胸径位置定为地面以上 1.3 米高处。野外测量时，使用测杆尺指示出胸径位置，测杆的放置取决于地面的坡度和树的形状，由于野外条件限制和树木生长环境导致树木主干形状不规则或藤蔓植物攀附等，对胸径位置的确定造成一定的干扰，一般有以下几种情况：

a) 若树木在未到达胸径位置已分叉生长，则在树木分叉处量取胸径。

b) 若树木已倒伏但仍存活则将测杆放置根部测量胸径位置。

c) 若树木生长在坡面，则以坡上为起始量至 1.3 米位置处进行胸径测量。

d) 树木主干生长有藤蔓植物等干扰因素，条件允许下将藤蔓从胸径位置推开再进行测量；或分析藤蔓对树木影响再对其清理后，进行胸径测量。

e) 若树木在胸径位置处生有疤结或分叉等不能反映主干情况的现象，可以适当向上或向下另寻胸径位置进行测量。

f) 若树木气生根较多，对胸径测量位置造成一定程度的干扰，可根据实地情况，将与主干距离较近的气生根包含在内进行胸径测量。

树木的胸径通常使用经过鉴定合格的胸径尺进行测量，胸径尺从左开始向右拉出，环绕树干胸径位置，回到胸径尺起始位置时，胸径尺应在有勾的上方，不能反面向外，有数字一面必须朝外进行读数。树木倾斜时，则严格按照树木自然倾斜角度环绕量取胸径。



图 8.6.8-1 胸径尺



图 8.6.8-2 胸径读数



图 8.6.8-3 胸径测量



图 8.6.8-4 叶形

确定树木形状的种类后，通过细部树叶的形状，在一定程度上能进行大部分树种的辨识。



图 8.6.8-5 叶形

(2) 树种鉴别方法

树木的种类与气候、地形、雨水、土壤等因素相关，上述因素在一定程度上决定了一定区域内树木的生长种类，查清树木种类，对后续树木保护利用有着重要的参考价值。乔木的树种调查一般有直接观察法、数据库比对、网络查询法及专家鉴定等方法。

直接观察法

树木主要由根、茎、叶、花、果实和种子六大部分组成，通过这六大部的独有特征，是树木种类辨识的主要方法。采用“先整体，后局部”的方法对树木种类进行辨识。以下列举树木形状和大小的种类。

如图所示，主要有球形、针叶伸展形、落叶伸展形、椭圆形、锥形、下垂型、柱形等。



图 8.6.8-6 叶形

通过树木形状和树叶形状仍无法辨识树木种类，可进一步收集树木的花和果实对树木进行辨识。



图 8.6.8-7 果形

数据库比对法

建立广州市常用乔木数据库，对于实地调查难以辨识的树木，可通过采集树木树叶、枝干、花、果实等树木明显特征的样本，外业采用封口袋进行封装，标记树木调查编号，通过数据库进行查询比对。

网络查询法

野外调查阶段也可采用权威机构开发的植物识别 APP 对树木种类进行识别，比如花伴侣、形色等植物识别 APP。该类 APP 的应用可在一定程度上加快野外作业效率，但仅可作为外业初步分类依据，为后续树种的辨识提供参考基础。

专家鉴定

对于罕见难以辨识的树木，由专家鉴定并确定树种名称。

(三) 树木调查设备

调查采用矢量数据处理及现场踏勘实测相结合的工作方法，力求准确掌握项目范围内的树木种类、数量、位置及生长状况等信息。

表册与工具准备如下：

a)表册：包括乔木明细表等；

b)仪器设备：胸径尺、钢尺、测距仪、计算机、平板、相机、三维激光扫描仪等（仪器设备应在检

校合格有效期内）；

c)软件：相应测绘软件。

8.6.9 树木总体情况

项目调查范围约 22.3 公顷，路段全长 4 公里。

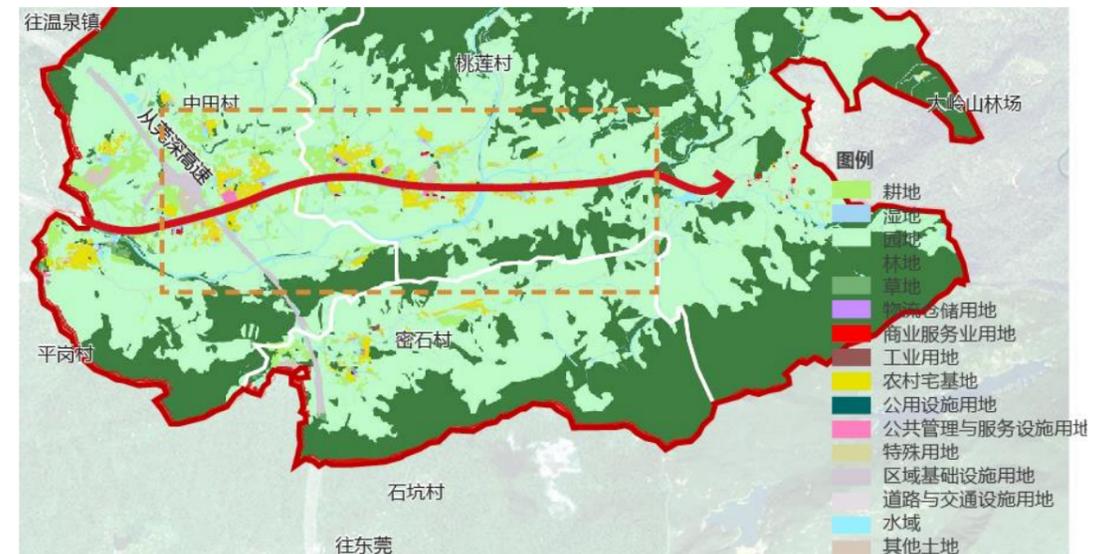


图 8.6.9-1 土地利用现状图

经核实详规用地现状图，本次工程用地范围主要为农村宅基地、耕地、园地，且不涉及古树名木、古树后续资源。根据《广州市城市树木保护管理规定（试行）》（2022 年 1 月 10 日）第二条，“林地、农用地等非建设地上的树木由有关主管部门按照相应规定管理”，本项目用地范围的林地林木、农用地树木按相应的法律法规办理，不纳入树木保护专章保护编制范围。

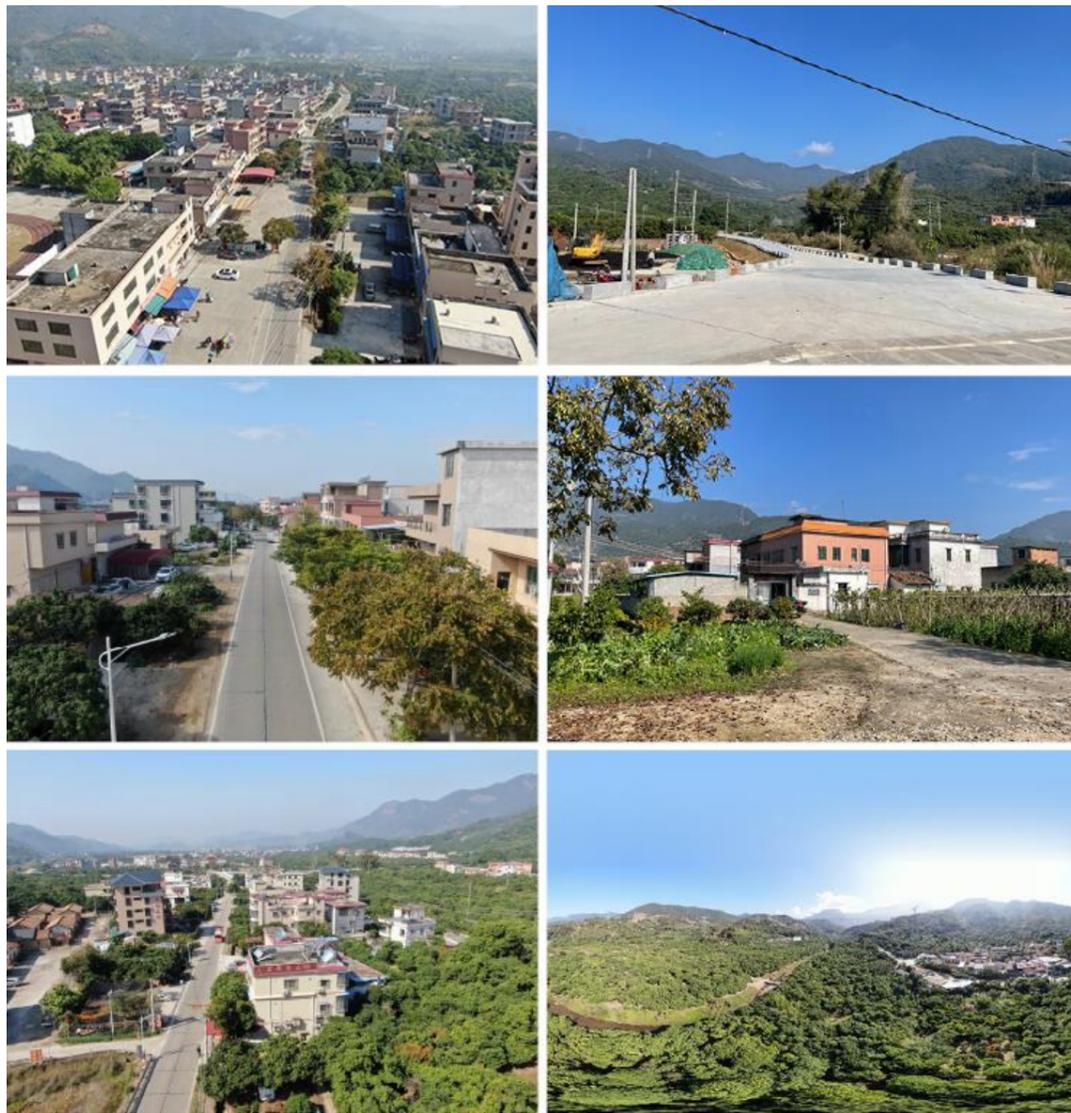


图 8.6.9-2 现状环境图

范围内共有乔木 861 株，据调查结果，场地内无枝叶枯黄的树木、无病虫害严重的树木。

(1) 树木生长状况

参考《古树名木普查技术规范 (LY/T 2738-2016)》中的生长势分级标准，根据树木叶片、枝条和树干生长的正常或衰弱程度划分为正常、衰弱、濒危、死亡四级。

(2) 保护设施现状

根据现场测量情况，项目范围内现状树木无避雷针、护栏、支撑、封堵树洞等保护措施。详细树木资源普查信息如下：

(一) 基础指标统计

本次树木调查总面积约 22.3 公顷。调查时分区域进行展开调查。经摸察，温泉镇从化森林浴场新

乡村示范带 X934 线（中田、桃莲村段）沿线配套设施建

设项目送出线路工程树木资源普查信息如下：

表 8.6.9-1 乔木现状统计表

序号	树种	胸径 (cm)	株高 (m)	平均冠幅 (m)	立地条件	生长现状 (附图片)	古树名木与否 (是打√)	古树后续资源与否 (是打√)	健康状况	处理方式	长势	数量	存在问题
1	荔枝	10-20	4.5-8	3-5	良好				良好	原址保护	正常	241	无明显问题
2	荔枝	20-30	9-12	5-6	良好				良好	原址保护	正常	108	无明显问题
3	荔枝	30-40	9-12	6-8	良好				良好	原址保护	正常	33	无明显问题
4	龙眼	10-20	4.5-8	3-5	良好				良好	原址保护	正常	14	无明显问题
5	黄皮	10-20	4.5-8	3-5	良好				良好	原址保护	正常	39	无明显问题
6	黄皮	20-30	9-12	5-6	良好				良好	原址保护	正常	5	无明显问题

序号	树种	胸径 (cm)	株高 (m)	平均冠幅 (m)	立地条件	生长现状 (附图片)	古树名木与否 (是打√)	古树后续资源与否 (是打√)	健康状况	处理方式	长势	数量	存在问题
7	杧果	20-30	9-16	8-16	良好				良好	原址保护	正常	97	无明显问题
8	杧果	30-40	9-16	8-16	良好				良好	原址保护	正常	10	无明显问题
9	麻楝	20-30	9-16	8-16	良好				良好	原址保护	正常	199	无明显问题
10	麻楝	30-40	9-16	8-16	良好				良好	原址保护	正常	102	无明显问题
11	番石榴	10-20	3-4.5	3-5	良好				良好	原址保护	正常	13	无明显问题
	合计											861	

(二) 生长状况统计

树木生长状况直接影响到树木的安全性以及生态效益的发挥。健康状况差的树木如不及时采取措施，树势会持续恶化，甚至整株死亡。根据枝叶干枯情况和病虫害情况从而判断树木健康情况。据调查结果，场地内无枝叶枯黄的树木、无病虫害严重的树木。

① 树木胸径分析

树木的胸径在一定程度上反应了树木的年龄，关于大树、古树后续资源的认定通常也以胸径为判

断依据。《广州市城市树木保护管理规定（试行）》中将胸径在 20cm 以上的乔木划定为大树。《广州市绿化条例》、《广州市城市树木保护管理规定（试行）》规定，树龄在八十年以上不足一百年的树木以及胸径 80cm 以上的树木为古树后续资源。（注：本文所称胸径尺寸“以上”包含本数。）

经调研测量，项目范围内无古树名木。

项目范围内树木胸径达到 20 cm 以上 80 cm 以下的大树有 554 株，占比 64.3%。其中，无树木胸径在 40 cm 以上 80 cm 以下。

项目范围内树木胸径在 20cm 以下的树木有 307 株，占比 35.7%。

表 8.6.9-2 各类树木占比情况表

序号	分类	数量 (株)	占比 (%)
1	大树 (20cm ≤ 胸径 < 80cm)	554	64.3%
2	其它树木 (胸径 < 20cm)	307	35.7%

② 树种分析

本次调查发现其中数量较多的树种有桉树 200 株、荔枝等果树 596 株，构树等杂木 382 株，共占比 92.68%。

表 8.6.9-3 主要品种占比情况表

序号	品种	数量 (株)	占比 (%)
1	荔枝	382	44.37%
2	龙眼	14	1.62%
3	黄皮	44	5.11%
4	杧果	107	12.43%
5	麻楝	301	34.96%
6	番石榴	13	1.51%
7	合计	861	100%

(三) 树体缺陷统计

树体缺陷主要包括树冠过密、树冠偏斜、树干受损倾斜、根系裸露损伤等。

树冠过密主要包括树冠内存在枯枝、下垂枝、交叉枝等不良枝条等导致树冠透风能力较差；树冠

内存在不良枝条会存在枯枝掉落、分枝向下生长等隐患，不利于树木健康生长。

树冠偏斜会使树木重心发生偏移，逐步影响树木生长方向，造成树木重心不稳，在恶劣天气影响下树木可能发生断折或倒伏。

树干受损倾斜指主干、分枝等位置存在损伤、断口和倾斜的情况，易使树木发生倒伏或断折。

系裸露损伤主要包括断根、根系受损、根系裸露，降低了根系吸取水分和无机盐的能力，降低碳水化合物和生理调节激素的合成和供应，长此以往必然加速大树的衰弱。

①树木长势分析

本次调查的树木总体长势良好。经调研，项目范围内树木长势良好的有 861 株。

表 8.6.9-4 树木长势占比情况表

序号	分类	数量	占比 (%)
1	长势良好	861	100.0%
2	长势一般	0	-
3	长势较差	0	-

8.6.10 现状树木与项目的相互关系

根据现场踏勘及航拍成果，现状树木主要有现状道路侧的行道树、草坪中的乔木。大部分村内园地树木因为不在建设范围内，故不纳入本次调查范围。

现状树木共 861 株树木。由于项目建设不影响植物生长，建设范围内树木可原地保留。

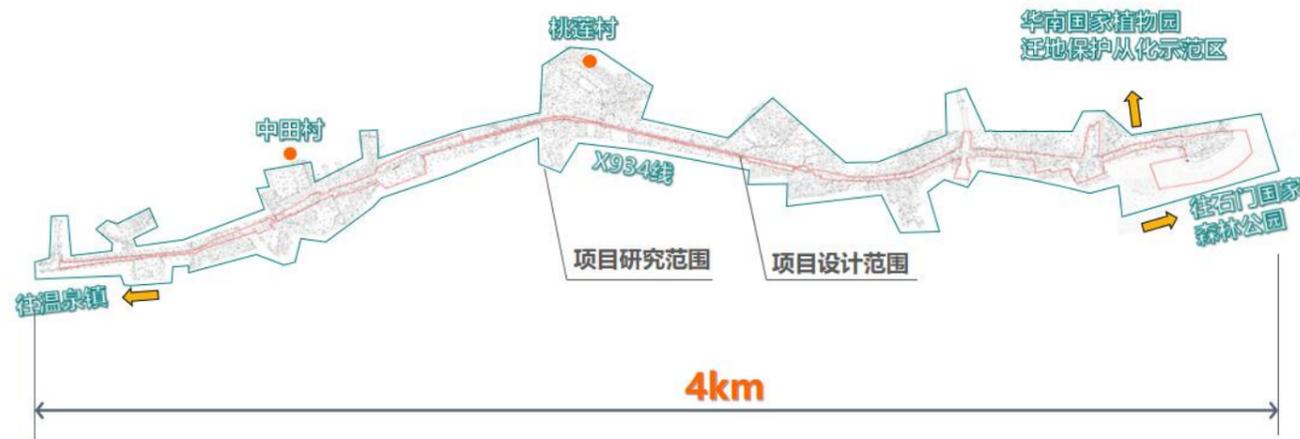


图 8.6.10-1 踏勘范围

8.6.11 现状树木保护方案

(一) 原址保护

①对应条件

满足下列条件，应原地保护：

对范围内认定为古树和古树后续资源的树木；

树木位于项目建设的绿地区域；

树木可利用作为项目建设的乔木或道路隔离带；

项目的建设、施工可以避让的树木。

②保护范围

在古树名木树干边缘外五米范围，古树名木的保护和管理责任人应当设置保护标志，必要时设置护栏等保护设施。

古树名木树冠边缘外五米范围内、古树后续资源冠边缘外二米范围内，为控制保护范围。

在古树名木、古树后续资源控制保护范围内进行建设工程施工的，在设计和施工前，建设单位、施工单位应当与保护和管理责任人共同制定避让和保护措施。行政管理部门在办理相关行政许可手续时，应当在征求行政主管部门的意见后，报市人民政府审批。

现状树木共 861 株，可作为建设的树木，且在施工过程中可避让，故实行原地保护。

(1) 立地环境恶劣保护措施

针对立地环境恶劣中根系裸露或受损，应对裸露、受损的根系杀菌消毒，并根据土壤检测结果混配富含营养的专用基质土，对裸露根系实施覆土保护；针对硬地铺装严重的树木，为保护树木生长同时方便市民游览休憩，对于树木周边硬地铺装严重的树木，可采用透气铺装代替原有的硬化铺装，为了与周边环境和谐美观，可根据具体情况采用不同形状的透气铺装，兼具美观与实用性；针对树池狭小的树木，应拆除树池周边硬化地面，扩大树池，必要时可更换土壤；针对土壤理化性质差，应根据检测结果，结合树种生长特性，配制专用疏松透气，保水保肥的营养基质土，替换或逐步改良原有土



壤理化性质，促进树木生长。

图 8.6.11-1 立地环境恶劣保护措施

首先检查修剪后伤口情况，伤口较小时，使用伤口愈合剂涂刷修剪的伤口，防止断口处失水、被病虫害侵害等；伤口较大时，需使用环氧树脂等材料对伤口做好封涂，留出切口周边的愈伤组织，既能防止切口处遭受病虫害等侵害，还能促进伤口周边的恢复。其次，对于树冠比低于 60% 的树木应按照广州市地方标准 DB4401T17-2019《园林树木安全性评价技术规范》进行评估，根据评估结果，结合《广州市绿化条例》的相关内容进行处理和保护。



图 8.6.11-2 过量修剪保护措施

(2) 倾斜偏冠保护措施

对于偏冠部分做适当修剪，达到缩冠、减重的效果。对于一般树木的修剪，主要是将弱枝、病虫害枝、枯死枝、内膛枝等进行缩剪或是剪除，这样既可改变树木的根冠比，集中供应养分，有利于发出新枝，又能减少病源、虫源。对大树应少整枝，少短截，以轻剪、疏剪为主，基本保持原有的树形为原则。在对一般古树的修剪过程中，不能碰伤树干和枝条，剪口不能有拉伤，要求平整、光滑，剪后及时用“伤口涂抹剂”进行涂抹，并使用防腐材料进行封涂，保护好切口。对于倾斜严重的树木，要选择适当的方向和角度，修建硬支撑（镀锌钢管支撑）或软支撑（拉纤），达到加固保护树体的效果。



图 8.6.11-3 倾斜偏冠保护措施

(3) 腐烂树洞保护措施

存在腐烂树洞、切口未处理等情况的树木应进行清腐、杀菌消毒，必要时对空洞实施填充，并采取专用封补材料进行修补及封涂处理，防止树洞及切口进一步腐烂或病虫害侵入危害，以达到消除安全隐患，保护树木健康的目的。树洞修补具体工作内容如下：清理腐烂组织-杀菌消毒-填充-固定-封涂粘合层-新型材料塑型修补-封涂防水层。



图 8.6.11-4 腐烂树洞保护措施

(4) 腐病虫害危害保护措施

一年四季均有不同种类的病或虫对树木造成伤害，发现病虫害危害时不能随意用药，应寻求病虫害防治专业技术人员，对发生的病虫害种类进行鉴定，对症下药，以生物防治为主，物理及化学防治辅助，做好病虫害的全面管控。

(5) 弱小树木保护措施

对于长势弱小、缺乏养分、根系受损、断根严重的树木应进行及时促根、合理施肥。合理施肥能改善土壤结构，提高土壤肥力，促进树体生长健壮，增强树体抵抗不良环境条件的能力，但如果施肥不

足或不当，都会影响正常代谢，加速衰老进程；需使用配比控释肥和配比有机无机复合肥。



图 8.6.11-5 弱小树木保护措施

(6) 正常树木养护措施

本项目较正常的树木可统一按照广州市地方标准 DB4401/T6—2018《园林绿地养护管理技术规范》中的一级养护的总体要求，即：植物养护技术措施完善，日常管理到位，建有工种齐全和固定的养护队伍；植物长势良好，叶色正常，病虫害危害株率不超过同种类植株的 3%、草坪杂草率小于 5%；及时补植，没有死株、缺株及黄土露天现象；园林建筑及绿地设施维护得当，保洁措施到位，绿地整体环境良好。

针对场地内长势高大、且有实施空间的榕树，还可采取气根牵引措施。利用毛竹等引导容器牵引气根，可增强树木水分、养分吸收、形成支撑、做奇特造型等用途，可大大降低抢救衰弱、濒危榕树的难度。当做好牵引工作后，需长期跟进养护，及时观察和保护，气生根下地一般需要 1~5 年，才能起到有效的支撑作用。该方法同样适用于低处气根被切除的榕树，首先使用伤口愈合剂涂刷受伤的气根切口，然后可在榕树适当方向的主干或分枝上采用半折枝法培养榕树气根。在需要培养气根的树干上割取一个小口，要割到木质的地方，稍微将其折断，然后在这个小口上涂抹上泥浆，一段时间之后就会长出一些细小的气根，之后只需要将这些气根向下引导，既能保证气根吸收，还能在气根落地后发挥较好的支撑作用。



图 8.6.11-6 采取气根牵引措施

(7) 果林原址保护措施

- 1) 场地清理。清理果林范围内的垃圾、有机物残渣的根系和表土，并弃到指定的地点妥善进行处理。
- 2) 树木追肥、复壮。将肥料追施于树木周边土壤中，采用沟状埋施，施肥沟位于树木树冠投影外沿的上坡处，沟深不小于 0.2 米、宽 0.20-0.25 米，将肥料撒入后覆土。要求施放复合肥，复合肥要求氮磷钾有效含量在 30%以上。施肥时应注意与穴土充分混匀后放入穴内，防止肥料受雨水冲刷流失，造成碳泄漏和水体污染。注：复合肥(基肥):NPK 有效含量比例 $\geq 15-15-15$, $H_{2O} \leq 1.0\%$;粒度:2.2~4 毫米 $\geq 90\%$;颗粒强度:30N,养分含量 $\geq 45\%$;复合肥(追肥):NPK 有效含量比例 $\geq 15-15-15$, $H_{2O} \leq 1.0\%$;粒度:2.2~4 毫米 $\geq 90\%$;颗粒强度:30N, 养分含量 $\geq 45\%$ 。
- 3) 培土。追肥后进行培土，将树木周边土壤回覆形成半径 0.4 米的圆形平台。

8.6.12 乡村环境整治指引

(一) 广场

广场场地可选择如宅旁空地、水塘周边空地等村内空旷且平坦的区域，选址规模宜在 0.1 公顷(1000 m²)以上。

- (1) 尽量保留原有树种，种植植物品种以乡土植物为主，便于养护和管理。
- (2) 植物配置模式可采用半开阔形式，围绕广场空间，预留出入口区域，种植冠大荫浓的常绿乔

木为主，形成林荫空间；可搭配种植少量的乡土开花乔木，丰富视觉效果。可少量种植灌木作为场地分隔。



图 8.6.12 -1 广场

(二) 小游园

小游园选址宜为村庄宅间空地，闲置地等，规模宜大于 400m 以上，绿地率 $\geq 65\%$ 。

- (1) 注重现有植物的保留，新种植的植物以乡土植物为主。
- (2) 宜采用乔灌木搭配种植的配置模式，在较小的范围内，丰富植物层次。
- (3) 可利用植物、地形进行分隔，形成隔景，增加景深游园的趣味性。



图 8.6.12 -2 小游园

(三) 休闲绿地

休闲绿地选址无规模要求，绿地率 265%，或乔木覆盖率 $\geq 65\%$ ，可利用路旁屋角零碎的空地，作为休闲绿地。

结合村庄特色文化，放置石板、座凳，种植果树香花，打造休闲绿地，形成道路、屋角的视觉焦点。



图 8.6.12 -3 休闲绿地

(四) 村庄道路

(1) 道路植物以道路两侧的行道树为主，一般不需要设中央隔离带。两侧的隔离带不提倡过于复杂的群落搭配。可以采用单一树种，也可以有两三种行道树形成变化。充分考虑与道路沿线田园风光的衔接，行道树不一定整齐成排种植，可以结合桥头村尾、路旁的闲置空地扩大植物种植范围。道路边现有果林、竹林等特色植景需进行保留。

(2) 道路植物以乔木为主，多采用乡土树种和冠幅适宜的经济树种，树下可不做围护保持天然野趣，但不得黄土裸露。可适量搭配管理粗放的乡土灌木地被，如无特殊遮挡需求，灌木高度不宜超出 70cm，以便于欣赏田园风光。根据各村的植物基础条件可突出几种开花乔木成片成团种植，形成开花片林效果。选用生长快、水肥要求不高、抗逆性强、病虫害少的树种

(3) 选用树干通直、挺拔、树枝优美、树冠冠幅大的常绿阔叶树种，夏季绿荫满地。可种植对土壤要求不高、养护管理简单的果树，也可选择具有一定观赏或经济价值的植物，以充分发挥园林植物树种配置的综合效益。

(4) 株距一般在 4m-8m 之间，根据所选树种的冠幅合理安排，保障连续遮荫以自然冠形为主，最好采用中小规格的苗木全冠移植。宜选择小规格苗木，常绿乔木胸径宜为 7-8cm、开花乔木胸径宜为 5-6cm。行道树苗木的分支点高度宜保证在 2m 以上。

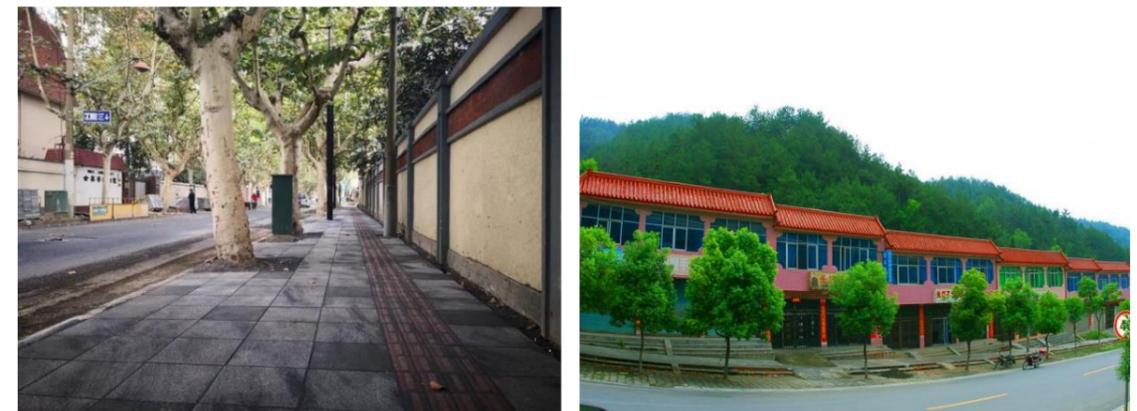


图 8.6.12 -4 村庄道路

（五）村庄水系

（1）保护原有水系，恢复生态，尽量保持自然状态。

（2）保障村庄水系的排洪、取水、旱涝调节、养殖等功能，不能为了水景视觉效果而牺牲其使用功能。

（3）清除水系周边的垃圾，杂物、废弃窝棚等，采用自然土质岸坡、自然缓坡、木桩、块石平砌等生态自然的方式护岸，为植物生长创造条件。

（4）村内或邻近村庄水体，可结合村庄布局进行设置，但要避免过多人工设施破坏水环境。

（5）植物品种的选择坚持因地制宜的原则，水系周边环境实行宜树则树、宜草则草，尽量保留原有树木，优化岸边水生植物及地被。

（6）乔木可选择根系发达的树种，提高植物固岸的功能；小乔、灌木选择低分枝、从生品种，贴近水面种植，地被选择以匍匐植物为主，可固定表土、自然繁殖；水生植物可选择遮挡驳岸的挺水植物和具有净化水质功能的沉水植物。



图 8.6.12 -5 村庄水系

8.7 历史文化遗产保护

8.7.1 保护目标

以习近平总书记视察广东的重要讲话及关于历史文化保护的重要指示为遵循，深入推进历史文化保护传承、创新活化利用、人居环境提升协同互进，高度重视历史文化风貌保护，不急功近利，不大拆大建，突出地方特色，注重人居环境改善，注重文明传承、文化延续。传承和弘扬优秀传统岭南文化，推动从化区高质量发展。

8.7.2 保护原则

环境提升过程中坚持历史文化遗产，遵循保护优先、合理利用、惠民利民、鼓励创新的原则，保护历史文化遗产的真实性和完整性及与其相互依存的自然、人文环境，延续岭南历史文化街区和村落的传统格局和风貌。

8.7.3 保护内容

(1) 高度重视历史文化保护。

始终把历史文化保护放在第一位，严格落实保护规划，对历史文化街区、历史文化名镇、历史文化名村、历史风貌区、传统村落、文物古迹、古树名木、历史建筑（含线索）传统风貌建筑（含线索）及其他具有保护价值的历史文化遗产优先保护、原址保护、整体保护。历史文化街区、历史文化名镇、历史文化名村、历史风貌区、传统村落保护范围内不适用全面改造，原则上以现状保留及微改造为主。不拆除不可移动文物、历史建筑和传统民居，不破坏地形地貌，不砍老树。

(2) 着重保护历史风貌和传统格局的完整性、真实性、延续性。

应保护传统选址、格局、风貌以及自然和田园等整体空间形态与环境。重点修复传统建筑集中连片区域，保护传统街巷、古路桥涵垣、古井塘、古树名木等历史环境要素，避免填塘、拉直道路等改变历史格局和风貌的行为，禁止没有依据的重建和仿制。

(3) 注重文明传承，文化延续。

保护各个时期的历史记忆，注重历史文化遗产价值的完整性，挖掘和保护历史文化遗产的历史、文化、艺术、科学、经济、社会等价值。传承优秀的传统价值观、传统习俗、传统技艺和文化活动，着重保护与之相关的祠堂、骑楼等特色实物、场所和非物质文化遗产，让历史文化与现代生活融为一体。

(4) 开展历史文化遗产保护对象现场调查评估。

结合基础数据调查工作，同步开展历史文化遗产保护对象现场调查评估，组织填写《历史文化遗

产保护对象核查表》（附件）。在详细规划中编制历史文化遗产保护专章，开展历史文化遗产影响评估。将历史文化遗产保护对象纳入实施方案或征收补偿方案，并依法办理审批手续。

(5) 多措并举促进历史文化遗产合理保护利用。

鼓励历史文化遗产多功能使用，设立博物馆、纪念馆、社区图书馆、民俗文化体验馆等，鼓励用作非物质文化遗产保护、岭南民间工艺传承、中华老字号经营等，鼓励引入众创空间、商务办公、文化创意、科技孵化、特色餐饮、民宿客栈等，有关要求按照有关法律、法规和相关文件规定执行。

鼓励引入各类社会资金参与，以收购、产权置换等方式对历史文化遗产进行合理利用。履行历史文化遗产保护责任，将历史文化遗产用于公益性功能的，可全部不计入容积率。按照《广州市促进历史建筑合理利用实施办法》（穗府办规【2020】3号）《广州市历史建筑修缮监督管理与补助办法》（穗建规字2019】15号）对历史文化遗产中的建筑物适当增加使用面积，依法修缮的可申领补助。

(6) 协同推进保护和更新。

历史文化保护利用项目可与更新项目组合实施，实行统一规划、统一实施、统一运营。因历史文化保护需要难以在项目所在地块实现经济平衡的，在总建设量平衡且符合历史文化名城保护要求的前提下，允许优先在地块所在的更新单元内进行容积率转移。确有困难的，可在项目所在的行政区范围内统筹，经市政府同意可在全市范围内统筹。

因保护保留历史文化街区、历史文化名镇、历史文化名村、历史风貌区、传统村落、文物古迹、古树名木、历史建筑（含线索）、传统风貌建筑（含线索）及其他具有保护价值的历史文化遗产产生的成本纳入改造成本核算。

(7) 严格保护各类保护对象。

项目中涉及文物、历史建筑及线索的应当原址保护，并按照有关法律法规的规定执行。

项目中对传统风貌建筑及线索应当实施原址保护，确因建设需要需迁移传统风貌建筑的（包括整体平移至异地、异地原材料原风貌重建等），相关政府机构应统筹同步审批传统风貌建筑的认定、迁移及传统村落保护发展规划、城市更新项目实施方案等事项，组织专家论证、公示和批准后，宜就近迁移、成组迁移，或者与文物和历史建筑形成整体风貌，且迁移后的传统风貌建筑组团的布局需反映原所在风貌片区的肌理格局。传统风貌建筑线索应先完成传统风貌建筑认定工作后，视认定情况及建设需要，再依程序申请办理迁移手续。

8.7.4 历史文化遗产传承“负面清单”

在原《广州市关于深入推进城市更新促进历史文化名城保护利用的工作指引》（下称《工作指引》）、《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）》（穗办〔2021〕12号，下称“《防止大拆大建实施意见》”）以及《广州市关于在城乡建设中加强历史文化保护传

承的实施意见（2021）》（穗办〔2021〕10号，下称《实施意见》）的基础上，《实施指引》第五条再次强调了历史文化遗产传承的“负面清单”，即城市更新项目中的“不可为”。主要包括以下几个方面：

1、历史文化街区、历史文化名镇、历史文化名村、历史风貌区、传统村落保护范围内不适用全面改造，原则上以现状保留及微改造为主。

2、除特殊情形外，在历史城区不大规模、成片集中拆除现状建筑，也不大规模新增建设规模，不突破原有密度强度，不增加资源环境承载力。

3、在重点修复传统建筑集中连片区，禁止没有依据的重建和仿制，严禁以保护利用为由将原住民全部迁出。显然，该规定意在鼓励合理修复传统建筑，而非采用一刀切的方式开展重建、仿制和修复。

4、不随意迁移、拆除不可移动文物、历史建筑和具有保护价值的老建筑、老民居。不破坏地形地貌、传统风貌，不砍老树、不挖山填湖、不随意改变或侵占河湖水系。

5、《实施指引》第五条之（十一）再次强调未开展历史文化遗产调查评估，不应实施城市更新；调查评估未经相关程序，不得审批详细规划、审定片区策划方案、实施方案。

8.7.5 历史文化遗产保护对象核查表

严格依照历史文化遗产保护对象核查表，进一步检视核实历史文化遗产的现场保存情况，并标识围闭、修缮保护，制定有效措施切实保护。

图 8.7.5-1 核查表

基本情况			
项目名称	温泉镇从化森林浴场新乡村示范带 X934 线（中田、桃莲村段）沿线配套设施建设项目	编制单位	（盖章） 年 月 日
规划范围	12.52 公顷		
项目阶段			
规划组织单位			
地块情况			
储备地块	不涉及 <input checked="" type="checkbox"/>	*（如涉及储备地块）填写数量、单位、名称	
	涉及 <input type="checkbox"/>		

城市更新年度计划	不涉及 <input checked="" type="checkbox"/>	*（如涉及更新计划）填写数量、实施单位
	涉及 <input type="checkbox"/>	
自查情况		
文物	不涉及 <input checked="" type="checkbox"/>	*（如涉及文物本体、保护范围、建设控制地带）填写类别、数量、名称、设计范围
	涉及 <input type="checkbox"/>	*（如涉及海丝申遗史迹点遗产区以及缓冲区）填写名称、涉及范围
地下文物埋藏区	不涉及 <input checked="" type="checkbox"/>	*（如涉及低些文物埋藏区）填写数量、名称
	涉及 <input type="checkbox"/>	
名木古树	不涉及 <input checked="" type="checkbox"/>	*（如涉及古树名木）填写数量、编号
	涉及 <input type="checkbox"/>	
历史城区	不涉及 <input checked="" type="checkbox"/>	涉及 <input type="checkbox"/>
历史文化名镇	不涉及 <input checked="" type="checkbox"/>	*（如涉及历史文化名镇核心保护范围、建设控制地带及环境协调区）填写涉及范围、涉及面积
	涉及 <input type="checkbox"/>	
历史文化名村	不涉及 <input checked="" type="checkbox"/>	*（如涉及历史文化名村核心保护范围、建设控制地带及环境协调区）填写涉及范围、涉及面积
	涉及 <input type="checkbox"/>	
传统村落	不涉及 <input checked="" type="checkbox"/>	*（如涉及传统村落待定区域或传统村落核心保护范围、建设控制地带及环境协调区）填写涉及范围、涉及面积
	涉及 <input type="checkbox"/>	
历史文化街区	不涉及 <input checked="" type="checkbox"/>	*（如涉及历史文化街区核心保护范围、建设控制地带及环境协调区）填写涉及范围、涉及面积
	涉及 <input type="checkbox"/>	
历史风貌区	不涉及 <input checked="" type="checkbox"/>	*（如涉及历史风貌区核心保护范围、建设控制地带及环境协调区）填写涉及范围、涉及面积
	涉及 <input type="checkbox"/>	
历史建筑	不涉及 <input checked="" type="checkbox"/>	*（如涉及历史建筑本体、保护范围、建设控制地带）填写名称、涉及范围、涉及面积
	涉及 <input type="checkbox"/>	
传统街巷	不涉及 <input checked="" type="checkbox"/>	*（如涉及传统街巷）填写名称
	涉及 <input type="checkbox"/>	
骑楼街	不涉及 <input checked="" type="checkbox"/>	*（如涉及骑楼街保护范围）填写涉及位置、涉及面积
	涉及 <input type="checkbox"/>	

传统风貌建筑	不涉及☑	*（如涉及传统风貌建筑本体）填写名称
	涉及□	
预保护对象	不涉及☑	*（如涉及预保护对象）填写名称
	涉及□	
工业遗产	不涉及☑	*（如涉及工业遗产本体线）填写名称、涉及面积
	涉及□	
其他保护对象	没有☑	*组织现场调查评估，如有其他具有保护价值的建筑物、构筑物、建筑群、村、镇）填写名称和地址
	有□	

8.7.6 历史文化遗产保护方案

经摸查及征求当地文物主管部门意见，温泉镇从化森林浴场新农村示范带 X934 线（中田、桃莲村段）沿线配套设施建设项目范围内不含文物保护单位和历史建筑，无需提供历史文化保护方案。

8.7.7 乡村建设相关文件复核

已复核相关指导文件，本次提升改造不存在违反相关上位规划要求、拆除文保单位或历史建筑、大规模公共环境整治、破坏村落自然风貌和环境格局、破坏乡土自然环境等负面做法。相关指导文件内容如下图。



图 8.7.7-1 《广东省人民政府关于全面推进农房管控和乡村风貌提升的指导意见》（粤府〔2020〕43 号）

8.8 防范大规模拆建

8.8.1 目标

以习近平总书记指示精神出发，城市规划和建设要高度重视历史文化保护，不急功近利，不大拆大建。要突出地方特色，注重人居环境改善，警惕“自己栽树，自己乘凉”思想，切忌朝令夕改。善于画龙点睛而防止画蛇添足，确保各项工作经得起人民的评判、经得起时间和历史的检验。

8.8.2 原则

项目建设要因地制宜，精准施策，通盘考虑产业发展、人居环境、生态保护、文化传承等各种因素，采取科学合理的安排。要尊重人民群众意愿，以内涵集约、绿色低碳发展为路径，转变城市开发建设方式，坚持“留改拆”并举、以保留利用提升为主，加强修缮改造，既要保持风格特色、改善村容村貌，又要注入现代元素，让村民生活更加便利。

8.8.3 内容

一、坚持划定底线，防止区域提升变形走样

（一）严格控制大规模拆除。除违法建筑和经专业机构鉴定为危房且无修缮保留价值的建筑外，不大规模、成片集中拆除现状建筑，提倡分类审慎处置既有建筑，推行小规模、渐进式有机更新和微改造。倡导利用存量资源，鼓励对既有建筑保留修缮加固，改善设施设备，提高安全性、适用性和节能水平。

（二）严格控制大规模增建。除增建必要的公共服务设施外，不大规模新增建设规模，不突破原有密度强度，不增加资源环境承载压力，鼓励探索区域建设规模统筹，加强过密地区功能疏解，积极拓展公共空间、公园绿地，提高区域宜居度。

二、坚持应留尽留，全力保留区域记忆

（一）保留利用既有建筑。不随意迁移、拆除历史建筑和具有保护价值的老建筑，不脱管失修、修而不用、长期闲置。对拟实施建设的区域，要及时开展调查评估，梳理评测既有建筑状况，明确应保留保护的建筑清单。鼓励在不变更土地使用性质和权属、不降低消防等安全水平的条件下，加强既有建筑改造、修缮和利用。

（二）保持城镇格局尺度。不破坏区域传统格局和街巷肌理，不随意拉直拓宽道路，不修大马路、建大广场。鼓励采用“绣花”功夫，严格控制建筑高度，最大限度保留有特色的格局和肌理。

（三）延续城镇特色风貌。不破坏地形地貌，不伐移老树和有乡土特点的现有树木，不挖山填湖，不随意改变或侵占河湖水系。坚持低影响的建设模式，保持区域自然山水环境，保护古树、古桥、古

井等历史遗存。鼓励采用当地建筑材料和形式，建设体现地域特征、民族特色和时代风貌的建筑。加强生态修复，留白增绿，保留特有的地域环境、文化特色、建筑风格等“基因”。

三、坚持量力而行，稳妥推进改造提升

(一) 加强统筹谋划。不脱离地方实际，不头痛医头、脚痛医脚，杜绝运动式、盲目实施项目建设。与相关规划充分衔接，科学编制区域建设方案。探索适用于本区域建设的规划、土地、财政、金融等政策，完善审批流程和标准规范，拓宽融资渠道，有效防范地方政府债务风险，坚决遏制新增隐性债务。

(二) 探索可持续建设模式。不沿用过度房地产化的开发建设方式，不片面追求规模扩张带来的短期效益和经济利益。支持项目策划、规划设计、建设运营一体化推进，鼓励功能混合和用途兼容，推行混合用地类型，采用疏解、腾挪、置换、租赁等方式，发展新业态、新场景、新功能。

(三) 提高建设安全韧性。开展市政基础设施摸底调查，排查整治安全隐患，推动地面设施和地下市政基础设施改造统一谋划、协同建设。在环境营造中，鼓励近自然、本地化、易维护、可持续的生态建设方式。

8.8.4 建设内容核查

本项目通过活化建筑，提升乡村整体环境；对道路沿线空间进行提升，补齐屋前空间功能，增加便民设施，达到保护和改善环境的目的；对公共空间节点以及配套服务设施等进行完善，提高当地居民生活质量。

8.8.5 项目征地情况

项目征地用于慢行道和生态停车场建设，其中中田村征地面积 18590 m² (27.9 亩)，桃莲村征地面积 30280 m² (45.4 亩)。

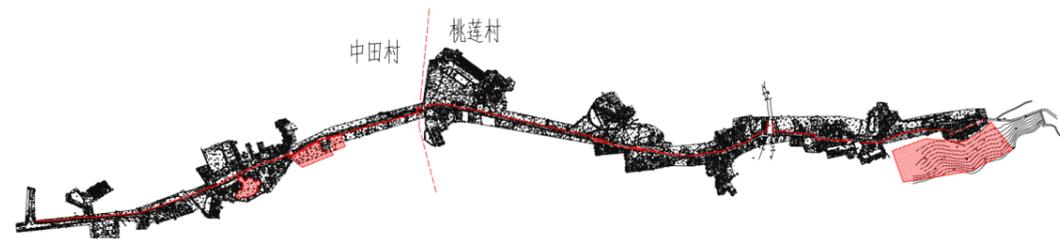


图 8.8.5-1 征地示意图 (红色填充为征地)

表 8.5.5-1 征地统计表

中田村 (征地面积: 18590m ² , 27.9亩)					桃莲村 (征地面积: 30280m ² , 45.4亩)				
序号	类别	名称	单位	数量	序号	类别	名称	单位	数量
1	土地	占地补偿费	亩	3.8	1	土地	占地补偿费	亩	3.7
		青苗补偿费	亩	27.9			青苗补偿费	亩	45.4
		青苗奖励费	亩	27.9			青苗奖励费	亩	45.4
		不可预见费	亩	27.9			不可预见费	亩	45.4
2	拆迁建筑物	框架式楼房	m ²	15	2	拆迁建筑物	框架式楼房	m ²	250
		棚架建筑	m ²	0			棚架建筑	m ²	54
		砖瓦房	m ²	0			砖瓦房	m ²	0
		土砖瓦房	m ²	0			土砖瓦房	m ²	0
3	其他	留用地货币补偿	亩	3.8	3	其他	留用地货币补偿	亩	3.7
		交地奖励费	亩	3.8			交地奖励费	亩	3.7

8.8.6 防范大规模拆建方案

经核查，温泉镇从化森林浴场新乡村示范带 X934 线 (中田、桃莲村段) 沿线配套设施建设项目是以 934 县道沿线空间提升为主要建设内容的工程项目，以补短板、惠民生为建设重点，以保留利用提升为主，未涉及大规模拆建。

第9章 项目风险管控方案

9.1 风险评估目的

为贯彻市委、市政府相关文件精神，切实从源头上预防、减少和消除建筑工程影响社会稳定的隐患，规范工程建设管理，确保工程建设的顺利实施，在项目开工建设前进行社会稳定风险评估分析。

9.2 评估依据

- (1) 《国务院信访条例》
- (2) 《关于开展重大建设项目信访风险评估工作的通知》

9.3 评估内容

根据工程建设实际情况，本报告对项目全生命周期可能引发社会不稳定的因素进行分析。

9.4 风险分析

9.4.1 政策风险

本项目的建设推进、建成后运营和管理，将受到政府主导与政策的影响。

9.4.2 项目建设风险

本项目的推进建设，在很大程度上取决于资金能否及时到位，工程建设进度能否按计划完成等关键节点。本项目建设计划涉及工程进度、施工成本上升等不能准确预测的风险。

9.4.3 环保等因素的风险

项目在施工建设时，施工产生噪声、粉尘等污染环境，从而产生冲突事件；可能有个别施工单位或施工人员不文明施工等，都是需要面对的问题。

9.4.4 外部协作的风险

项目所需要的供水排水、供电、通讯、交通等主要外部协作配套条件发生重大变化，给建设和运营带来困难。

9.4.5 社会稳定性风险

社会稳定风险的形式包括社会治安、涉众经济案件、群众信访、安全生产施工等形式，全面落实维护社会稳定工作的各项措施，深入开展社会不稳定因素排查化解，着力夯实维稳基础，妥善处置各类突发群体性敏感性事件，有力维护社会稳定。

一般情况下，本项目社会稳定问题产生之初，其表现多是书信、电子邮件、传真、电话、走访等形式中的一种或几种方式，数量零星，也比较缓和。但随着事态发展，也有可能朝着超级信访、集体上访、进京上访等严重影响社会稳定的方向发展，特殊情况下甚至发展为非法集会游行示威、蓄意破坏、群体性罢工、械斗、暴乱等群体性事件。

正常情况下，社会稳定问题的出现的症结是发起者为了维护合法利益，表达诉求的一种方式之一，本身不会对社会造成不良的影响。但如果演变成恶性的整体性事件，其对社会稳定的影响将是无法估量的。对工程项目建设来讲可能会分散建设精力、增加投入、延迟工期、工程停工、甚至造成破坏；对社会来讲可能会打乱居民正常生活、妨碍社会正常运转、扰乱社会治安、毁坏公司财产、影响社会稳定等。

在当事方认为自身权益受到侵害情况下，反应诉求及救助渠道是一种方式，也是社会救助的一个途径，尤其当各种诉求及救助渠道不通畅的情况下，影响社会稳定的可能性就会进一步增大。

通过上面的分析，本项目在噪声、交通组织以及施工期间工程建设等方面会对当地居民、经营户、企业单位造成一定的不利影响，这些影响可能会导致出现不利社会稳定的问题。

根据以往经验，由于噪声、不文明施工、交通拥堵等造成的各种不便而引发的社会不稳定的可能性相对较小，另外在工程施工内部如劳动用工、安全保障、工资发放、工程款支付等方面如果不能做到合理、及时、规范，也可能引发社会不稳定问题。

同时，还应注意到社会稳定问题的发生和发展具有很大的不确定性，在项目实施过程中，如果有关措施落后于项目建设或没有按要求实施，则发生社会不稳定可能性较大，反之会较低；另外，社会稳定问题的处理也是影响社会稳定数量和程度的因素之一，处理得当，可以有效避免再次发生和事态扩大。

9.5 风险程度分析

表 9.5-1 风险程度分析表

序号	风险因素名称	风险程度				说明
		灾难性	严重	较大	一般	
1	市场风险				√	
1.1	市场需求量					
1.2	竞争能力					
1.3	价格					

2	资源风险				✓	
2.1	资源储量					
2.2	品位					
2.3	采选方式					
2.4	开拓工程量					
3	技术风险				✓	
3.1	先进性					
3.2	适用性					
3.3	可靠性					
3.4	可得性					
4	工程风险				✓	
4.1	工程地质					
4.2	水文地质					
4.3	工程量					
5	资金风险				✓	
5.1	汇率					
5.2	利率					
5.3	资金来源中断					
5.4	资金供应不足					
6	政策风险				✓	
6.1	政治条件变化					
6.2	经济条件变化					
6.3	政策调整					
7	外部协作条件风险				✓	

7.1	交通运输					
7.2	供水					
7.3	供电					
8	社会风险				✓	
9	其他风险				✓	

9.6 风险防范措施

为保护人民群众利益，规范工程建设、确保工程顺利实施，本研究提出了工程环境保护、交通组织以及施工组织等方案。各方案针对可能存在的问题制定了相关的措施。

本节将结合这些措施的制定及落实情况，并针对社会稳定问题进一步完善相关措施。

9.6.1 噪声治理

噪声的污染防治是一个总体工程，从最初的环境规划，到工程设计、管理、到最后的污染防治，是一个整体的防治系统，只有各个环节均做到良好的控制，施工沿线的噪声影响才可达到最低限度。为此本工程环评报告以及工程设计提出了较为详尽的噪声环境保护施工，措施包括工程设计措施、管理和规划措施、声学技术措施、环境敏感点噪声防治措施等四个方面多项内容。

9.6.2 交通组织

考虑到项目施工对交通的影响，工程制定了如下方案：

分段施工，做好交通组织工作，维持道路通车情况，减少本道路施工给附近居民出行带来的不便。

施工单位加强工程车辆驾驶人员交通安全教育，施工车辆按指定线路行驶，在穿越人口密集区域要减速慢行；经过学校、市场、交通要道等人口密集区域施工单位应指派专人负责现场交通安全管理；严禁超载、超限车辆上路，对大吨位车辆进出狭小的村道，要积极采取防范和完善措施，在工程车辆经过的道路应设置符合交通技术规范的标志牌。

9.6.3 施工组织

合理组织工期、规范劳动用工管理、及时足额发放工程款工人工资，加强工人业余活动安排与管理；做好工程维护、安全保障、施工标识，规范作业、杜绝施工扰民。

9.6.4 环境保护

严格执行相关法律法规，采取必要的施工期污染防治措施，努力降低施工对周边环境的影响，其中包括水环境、空气、声环境、固体废物垃圾等。

9.6.5 政策风险

加强信息收集工作，根据新政策法规调整发展战略。事前、事中、事后都能够与有关部门进行充分的汇报与沟通，做到建设前对建设方案和建设计划充分论证，建设中严格质量、进度和投资控制与管理，必将得到有关部门的全力支持，政策因素的影响能大大降低。

9.6.6 项目建设风险

本项目直接受益者为广大市民群众，因此无论其建设，还是今后的建成使用，都会得到最大多数市民群众的大力支持。只要本项目方案在实施前能进行多方技术经济论证和评价、确保切实可行；制定好施工进度计划，加强项目事前、事中的质量控制、进度控制和投资控制，加强关键节点控制和管理，将有利于保证项目的按时完成与实现预期建设目标。

9.7 社会稳定应急预案

本项目在建设过程中，要坚持社会稳定问题全过程管理，及时发现问题，采取措施。为保护人民群众利益，规范项目建设、确保项目顺利实施及运营，各部门对于可能出现的社会稳定风险源应该做好防范和化解的准备，对可能存在的问题制定相关的措施，维护社会稳定。同时为确保对可能发生的社会稳定问题尤其是较大群众事件能及时、高效、有序地开展工作，提高应急反应能力和处理突发事件的水平，需要制定相应的应急预案，并根据实际情况实施动态跟踪不断调整完善。

（1）工作原则

应急预案工作原则：重点稳控，紧急处置，职责明确，统筹配合。

（2）组织保障

各有关责任部门主要领导组成工作组织，建立通常高效的联动工作机制。

（3）制定保障

①把维护社会稳定工作列入项目建设重要议事日程，定期听取有关单位社会稳定工作汇报；认真研究群众反映的新情况，分析可能出现的重大问题研究对策。

②落实维护社会稳定责任制，明确维护社会稳定工作的重点部位、重点问题。对维护社会稳定工作实行目标管理，并对各责任部门维护社会稳定工作进行考核。对因工作不负责、失职、处理失当而引发大规模群体性事件造成严重后果的，追究有关领导的责任。

③坚持走访调研工作制度，转变工作方法，由群众反映变为走访，深入工程现场、社区，倾听群众意见建议，有针对性地研究和解决问题。

④坚持信息通报、预测排查制度，对群众反映的普遍性、突出性问题，研究制定解决办法，发现群体性事件苗头，要及时就地化解。

（4）应急措施

发现重大社会稳定问题苗头或事件时，启动预案，并展开以下工作程序：

①对已发生的群体性事件，相关部门要认真接待，并根据起因即通知有关人员赶赴现场做好耐心细致的疏导工作，防止矛盾激化。

②第一时间召开维护社会稳定工作会议，通报不稳定情况和处理情况，分析研究可能出现的重大问题及对策。并将不稳定情况向所在地政府等有关部门报告，请求帮助和支持。

③对问题复杂、规模较大的群体性事件，有关领导要迅速抵达现场，组织工作，及时提出处理意见。

④对有轻生或危害社会倾向的特殊人员要耐心开导，稳定他们的情绪，并联系有关方面解决问题。必要时，报请有关机关采取应急措施。

（5）通信保障

有关人员在接到重大社会不稳定通报后，移动电话要保证 24 小时畅通；值班电话 24 小时值班，随时掌握各方面信息并上传下达。

9.8 评估结论

通过对工程建设过程中可能发生的社会稳定风险进行分析与评价，得出结论如下：

工程可能会引发四类不利于社会稳定的风险，这四类风险发生的可能性大小评价结果是：第 1 类风险，因征地和拆迁可能造成的补偿标准不公的风险，该类风险发生的可能性很小；第 2 类风险，建设期及运营噪音导致群众不适的风险，该类风险发生的可能性很小；第 3 类风险，建设期沿线居民出行受影响的风险，该类风险发生的可能性较小；第 4 类风险，施工影响环境的风险，该类风险发生的可能性较小。通过采取风险防范措施，在一定程度上会起到降低以致消除社会风险的效果。总的来说，本工程社会稳定风险程度低，适宜于工程建设。

第 10 章 结论与建议

10.1 结论

1、项目建设是以道路沿线配套设施建设带动乡村基本建设，为乡村发展赋能，是提升乡村示范带环境品质的重要抓手。

2、项目场址符合城市规划的功能定位，且场址的给排水、供电、电信、交通等工程条件良好，项目的建设是可行的。

3、本项目各项工程建设和投入使用后，其产生的污染源经有效处理后，将不致对周围环境产生明显影响，对所在地区的环境质量也不会造成明显影响，项目建设从环保角度而言是可行的。

4、项目总投资为 6884.59 万元，从项目的建设规模和功能定位的角度而言，项目的投资规模是合理的。

综上所述，项目的建设是必要的，也是可行的。

10.2 建议

1、项目具有良好的社会效益，建议有关部门给予大力支持并推进项目的建设，早日发挥项目应有的效益。

2、项目的建设资金相对较大，建议明确落实项目建设资金来源，防止资金断链，确保项目如期竣工。

3、建设为环境服务，环境为社会效益服务，建议项目业主对项目建设模式进行必要的专题研究和分析，探索一种适合项目自身特点的建筑模式，以取得更好的效益。

4、项目建设时尽量使品质提升后的形象与周围的建筑相融，并体现亲民性。

附件

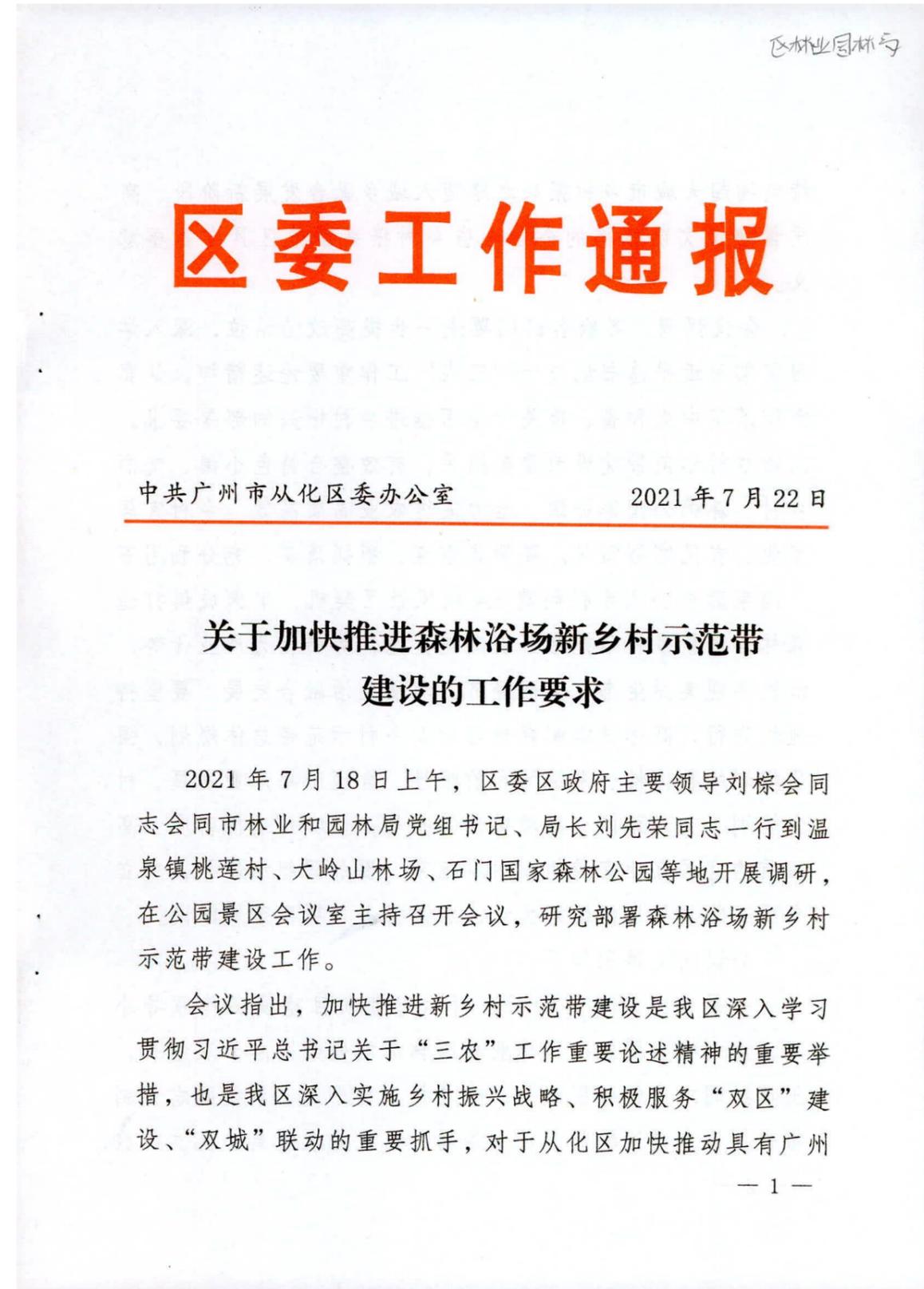
附件一：《中共广州市从化区委办公室关于加快推进森林浴场新乡村示范带建设的工作要求》

附件二：《广州市从化区政府投资工程建设项目建设方案联审决策委员会住房城乡建设专业委员会2023年第一次联合评审会议的纪要》

附件三：《温泉镇从化森林浴场新乡村示范带 X934 线（中田、桃莲村段）沿线配套设施建设项目》联合评审会 专家意见回复表

附件四：《温泉镇从化森林浴场新乡村示范带 X934 线（中田、桃莲村段）沿线配套设施建设项目》联合评审会 部门意见回复表

附件一：《中共广州市从化区委办公室关于加快推进森林浴场新乡村示范带建设的工作要求》



特色的超大城市乡村振兴之路迈入城乡融合发展新阶段、高质量建设文明富裕的全国全省乡村振兴示范区具有重要意义。

会议强调，各级各部门要进一步提高政治站位，深入学习贯彻习近平总书记关于“三农”工作重要论述精神，认真贯彻落实中央和省、市关于全面推进乡村振兴的部署要求，以新乡村示范带建设为重要抓手，有效整合特色小镇、美丽乡村、森林公园等资源，全力促进农业高质高效、乡村宜居宜业、农民富裕富足。要聚焦重点、狠抓落实，充分利用石门国家森林公园申报创建5A级风景区契机，串珠成链打造森林浴场新乡村示范带，切实把生态优势转化为产业优势，加快实现美丽生态、美丽经济、美丽生活融合发展。要坚持规划先行，高标准编制森林浴场新乡村示范带总体规划，强化规划的整体性、系统性和前瞻性，合理统筹产业发展、村庄规划、交通路网、环境整治等布局，切实打造低密度、高品质的宜居宜业宜游新乡村示范带。要加强组织领导，成立专项工作领导小组统筹负责，加快推进各项目落地建设。

会议议定事项如下：

一是成立森林浴场新乡村示范带项目建设工作领导小组，由刘棕会同志、市林业和园林局刘先荣同志为双组长，王建红同志为常务副组长，李名扬、黄小海、粟娟同志为副组长，区交通运输局、区水务局、区农业农村局、区文广旅

体局、区规划资源分局、区生态环境分局、石门国家森林公园管理中心等单位为成员单位。领导小组办公室设在温泉镇，办公室主任由吴丹柯同志担任。建立每两周召开一次工作例会的机制，推动各项目加快落地建设。

二是由区林业园林局负责，加强与上级相关部门和设计团队的沟通对接，全面了解石门国家森林公园创建5A级景区的总体规划 and 周边联动发展方案情况，并于7月23日前将相关工作情况向区委区政府汇报。

三是由区文广旅体局、温泉镇负责，加强与市文化广电旅游局的沟通协调，全面摸清森林浴场新乡村示范带的产业发展现状、需求和规律，加快研究谋划示范带吃住行游购娱产业布局，形成可行性分析报告，于8月2日前将报告按程序报领导小组。

四是由区规划资源分局负责，以石门国家森林公园5A级景区创建为重点，按照绿色发展、低碳环保，产业引领、带农富民原则，充分考虑生产生活生态布局，加快编制森林浴场新乡村示范带概念性规划方案，于8月6日前将方案按程序报领导小组。

五是由区水务局负责，统筹做好森林浴场新乡村示范带水环境综合治理工作，加强水污染防治，提升水环境质量；加快推进小海河碧道建设，着力打造碧道示范段。

六是由区生态环境分局负责，全面摸排石门国家森林公

园及其周边的环境情况，形成环境承载力评价和环境容量分析报告，为项目规划建设提供环保指引。

七是由区交通运输局、温泉镇负责，研究制定石门国家森林公园上山道路交通线路建设方案，并按照景观化、智慧化、智能化、共享化原则，研究提出区域沿线生态停车场建设方案，相关方案按程序报领导小组。

八是由流溪集团负责，按有关规定将生态停车场项目纳入下半年区政府专项债券项目，并研究提出融资工作方案，按程序报领导小组。

九是由温泉镇负责，全面摸排石门国家森林公园周边村（社）和农户的基本情况，结合推进道路、停车场建设和产业布局、环境整治等工作，提出具体需求和项目清单，摸清占用林地种果树的情况，加快退果还林和林相改造提升。着力做好群众思想工作，争取群众的积极配合和支持；研究制定项目分布落地具体工作方案，明确负责人、路线图、施工表，有力有序推动一批项目加快落地建设。

十是由区林业园林局、温泉镇负责，积极争取市林业和园林局的大力支持，加快推进大广高速桃园出口至石门国家森林公园主干道沿线的绿化美化提升工作；着力加强石门国家森林公园上山路段沿线的林相改造和环境提升，争取今年国庆前打造1—2个示范路段。

参加人员：刘先荣、粟娟（市林业和园林局），刘棕会、王建红、迟军、李名扬（区领导），胡海瑜（区政府办公室），骆志雄（区林业园林局），李卫权（区交通运输局），徐东川（区水务局），谭鸿（区文广旅体局），王峰（区规划资源分局），吴丹柯（温泉镇），叶平（区乡村振兴促进中心），曾维浩（大岭山林场）。

会议纪要

从住建联审〔2023〕2号

从化区住建联审决策委员会

2023年8月1日

广州市从化区政府投资工程建设项目建设方案联审决策委员会 住房城乡建设专业委员会 2023 年第一次 联合评审会议的纪要

2023年7月28日下午，广州市从化区住房城乡建设专业委员会主任、区住建局副局长吴汉同志在区住建局2楼会议室（5），主持召开广州市从化区住房城乡建设专业委员会2023年第一次联合评审会议，审议了《温泉镇从化森林浴场新乡村示范带X934线（中田、桃莲村段）沿线配套设施建设项目》建设方案。区发改局、区财政局、区规划资源分局、区生态环境分局、区住建局、区交通运输局、区水务局、区林业园林局、

送：刘棕会、林奕孜、谭凯平、王建红、迟军、李名扬、黄小海同志，区政府办公室、区林业园林局、区交通运输局、区水务局、区农业农村局、区文广旅体局、区规划资源分局、区生态环境分局、温泉镇、区乡村振兴促进中心、大岭山林场、流溪集团。

区教育局、区城管执法局、区文广旅体局、区卫健局、区应急管理局、温泉镇政府、区公安分局交警大队、区消防大队、从化供电局等单位负责同志以及行业专家参加了评审，会议纪要如下：

一、议定事项

该项目建设必要性论证充分，功能定位合理，工程方案总体可行。会议原则同意该项目的建设方案一为优选方案，按专委会成员单位和专家组意见修改完善后，可作为下一步工作开展依据。

二、项目建设规模和建设内容

(一) 建设规模。本项目位于广州市从化区温泉镇从化森林浴场新乡村示范带 X934 线（中田、桃莲村段）范围内，示范带规划面积约 22.3 公顷，路段全长 4 公里，其中项目建设范围为 12.52 公顷。项目总投资估算为 6884.59 万元，其中：建筑安装工程费用 5334.48 万元，工程建设其他费用 656.84 万元，基本预备费 179.74 万元，土地、青苗等补偿费和房屋重置补偿费 713.53 万元。经审议，该项目建设规模基本合理，下一步请温泉镇政府进一步复核相关工程量及造价指标，做好投资控制。

(二) 建设内容。沿 X934 县道打造 4 公里从化特色植物径和 12 大主题配套服务园。工程量包括：

1. 铺装：屋前透水铺装 7299 m²，广场透水铺装 14714 m²，生态停车场植草砖 12744 m²，生态停车场车行道 13984 m²，砂石路 4414 m²，木栈道 2301 m²，透水塑胶地垫 550 m²。

2. 生态整治：种植行道树 260 株，地被 14000 m²，灌木 9100 m²，水生植物 950 m²。

3. 建筑：新建桃莲文化活动中心 600 m²。

4. 其他设施：新增置石 260 吨，护栏 1660 m²，标识系统 80 套，文化科普设施 30 套，休憩设施 120 套，钢结构廊架 250 m²，可拆卸遮阳廊架 250 m²，特色景观小品 60 套，垃圾桶 100 套，分类垃圾回收站 7 个，健身器材、儿童游乐设施 100 套，停车场服务驿站 3 个，观光车接驳站台 7 个，驳岸修复 664 m²，雨水花园设施 25806 m²。

三、各单位意见

(一) 区发改局

1. 建议补充项目营运成本分析，重新估算本项目的盈利能力，还应考虑通过社会融资的方式筹集建设资金。

2. 建议复核本项目建设内容是否包含专项债，禁止投向领域内容，如包含，应予以剔除。

(二) 区生态环境分局

项目实施时应加强水、大气、噪声等各项污染防治措施，防止对周边环境造成污染影响。

(三) 区林业和园林局

1. 建议复核涉及使用农林用地情况，请依法办理使用林地手续。
2. 对项目中存在集中连片种植绿化的位置，建议设置自动喷淋系统，以便后续绿化养护。

(四) 区城管执法局

1. 建议梳理垃圾回收站、垃圾收集点设置的定义，对应修改方案。
2. 建议合理设置垃圾桶数量，方便后续管理。
3. 不建议使用 P109 回收站意向图示的分类投放点。

(五) 其余单位原则同意，无意见。

四、专家意见详见附件。

出席：吴汉，谭卫东（区住建局）、钟淑萍（区发改局）、江杨华（区财政局）、谢嘉文（区规划资源分局）、朱嘉敏（区生态环境分局）、刘燕平（区水务局）、缪东亨（区交通运输局）、李丹红（区林业园林局）、李睿（区教育局）、谢铭（区城管执法局）、王慧（区文广旅体局）、李扇明（区卫健局）、李志华（区应急管理局）、江沛豪（区公安分局交警大队）、刘洪洋（区消防大队），刘锐、董毅、朱纯、徐达、邝桂玲（行业专家）；

列席：周惠贞（温泉镇）、邓斌（从化供电局）；

记录：郑运之、刘汉林。

附件:

温泉镇从化森林浴场新乡村示范带 X934 线
(中田、桃莲村段) 沿线配套设施建设项目
联合评审会专家组意见单

项目名称	温泉镇从化森林浴场新乡村示范带 X934 线 (中田、桃莲村段) 沿线配套设施建设项目		
组织单位	广州市从化区住房和城乡建设局	日期	2023 年 7 月 28 日
设计及 编制单位	广州市城建规划设计院有限公司		
专家组意见			
<p>2023 年 7 月 28 日下午, 广州市从化区住房城乡建设专业委员会主任、广州市从化区住房和城乡建设局吴汉副局长在从化区住房和城乡建设局二楼会议室(5) 主持召开了温泉镇从化森林浴场新乡村示范带 X934 线(中田、桃莲村段) 沿线配套设施建设项目(以下简称“X934 线项目”) 联合评审会。</p> <p>与会专家踏勘了项目现场, 听取了温泉镇人民政府和编制单位广州市城建规划设计院有限公司对 X934 线项目的基本情况介绍, 审阅了项目《建设方案》等资料。与会人员经过充分讨论和审议, 形成专家组意见如下:</p> <p>一、总体评价</p> <p>专家组认为《建设方案》编制依据充分, 章节基本齐全, 原则同意《建设方案》通过评审。通过比选, 推荐方案一为优选方案, 按专委会成员单位及专家意见补充修改完善后, 可作为下一步工作开展依据。</p>			

二、问题与建议

(一) 补充与项目相关的技术资料, 复核并细化表达红线、蓝线、绿线、耕地保护线等各种规划控制线与项目范围线的空间关系。

(二) 加强植物景观营造与空间环境的融合, 进一步突出新营造植物景观与周围自然景观、植被的协调关系。

(三) 补充完善海绵城市目标值来源, 复核透水铺装和下沉绿地的坡度。

(四) 优化慢行系统布局, 论证停车场的泊位需求。

(五) 完善投资估算的编制依据, 复核工程建设其他费的费用和计算依据。

专家组组长:

专家组成员:

2023 年 7 月 28 日

附件三：《温泉镇从化森林浴场新农村示范带 X934 线（中田、桃莲村段）沿线配套设施建设项目》

联合评审会 专家意见回复表

专家组意见回复表			
序号	意见描述	采纳情况	修改情况
1	补充与项目相关的技术资料，复核并细化表达红线、蓝线、绿线、耕地保护线等各种规划控制线与项目范围线的空间关系。	采纳。已补充“三区三线”、“土规用地”、“现状用地”、“河涌控制线”与项目范围线的关系，并已与规划和自然资源局、林业和园林局、水务局等相关部门核实项目范围不与各种控制线相冲突。	详见 2.2.6 规划核查结果。
2	加强植物景观营造与空间环境的融合，进一步突出新营造植物景观与周围自然景观、植被的协调关系。	采纳。通过新增植物的色彩、开花季节与周边环境、植被相协调，实现植物营造与空间环境相融合。例如凤凰木、红花檵木与荔枝果的季节及颜色相协调。	详见 5.2.5 4 公里从化特色植物径。
3	补充完善海绵城市目标值来源，复核透水铺装和下凹绿地的坡度。	采纳，海绵方案目标取值按《广州市建设项目海绵城市建设管控指标分类指引(试行)》，修改自评表中的错误数据。经复核，透水铺装坡度小于 5%，下凹绿地坡地小于 10%，符合标准。	详见 5.4.6 海绵城市相关表格。
4	优化慢行系统布局，论证停车场的泊位需求。	采纳，结合石门森林公园景区和华南国家植物园迁地保护从化示范区目标，2030 年游客量将达到 120 万，停车位需求为 3000 个。目前石门森林公园配套停车位约 1000 个，存在较大缺口，因此本项目布置 7 个生态停车场，提供约 1100 个停车位。	详见 4.2.13 场地现状分析。
5	完善投资估算的编制依据，复核工程建设其他费的费用和计算依据。	采纳，按意见完善、复核投资估算。	详见 7.1.5 投资估算金额。

公开方式：免于公开

附件四：《温泉镇从化森林浴场新农村示范带 X934 线（中田、桃莲村段）沿线配套设施建设项目》

联合评审会 部门意见响应表

部门	序号	意见描述	采纳情况	修改情况
从化区发改	1	建议补充项目运营成本分析，重新估算本项目的盈利能力，还应考虑通过社会融资的方式筹集建设资金	采纳，按意见补充	详见 7.2 盈利能力分析。
	2	建议复核本项目建设内容是否包含专项债，禁止投向领域内容，如包含，应予以剔除。	采纳，按意见复核，专项债禁止投向领域的内容已删除	详见 7.3 融资方案、7.4 债务清偿能力分析、7.5 财务可持续性分析。
区生态环境分局	1	项目实施时应加强水、大气、噪声等各项污染防治措施防止对周边环境造成污染影响	采纳，按意见补充	详见 8.3.2 环境保护措施 (二) 项目施工阶段环保措施。
区林业和园林局	1	建议复核涉及使用农林用地情况，请依法办理使用林地手续。	采纳，已与规划和自然资源局复核，项目范围不占用永久基本农田；占用林地部分将依法办理使用林地手续，并已在投资估算中预留补偿费用。	详见 2.2.5 土地利用规划、2.2.6 规划核查结果、7.1.4 投资估算金额。
	2	对项目中存在集中连片种植绿化的位置，建议设置自动喷淋系统，以便后续绿化养护。	采纳，按意见设置自动喷淋系统，投资估算中的给排水工程已包含自动喷淋费用。	详见 7.1.4 投资估算金额表 7.1.4-1 投资汇总表。
区城管执法局	1	建议梳理垃圾回收站、垃圾收集点设置的定义，对应修改方案。	采纳，按意见梳理修改。按意见梳理垃圾回收站、垃圾收集点设置的定义，修改方案表述。	详见 5.2.7 专项设计（五）垃圾桶、分类垃圾回收站。
	2	建议合理设置垃圾桶数量，方便后续管理	采纳，经复核，垃圾桶主要设置于节点内，沿线也按一定距离设置，总体数量设置合理。	详见 5.2.7 专项设计（五）垃圾桶、垃圾收集点。
	3	不建议使用 P109 回收站意向图示的分类投放点。	采纳，已更换分类投放点意向图，减少分类。	详见 5.2.7 专项设计（五）垃圾桶、垃圾收集点。