

柳梁路（陈家山路-北清路）道路新建工程

可行性研究报告

工程编号：2020-DQ22



上海江南建筑设计院（集团）有限公司

二零二零年十二月

柳梁路（陈家山路-北清路）道路新建工程

可行性研究报告

工程编号：2020-DQ22

董事长：金军

总经理：杜幼平

审核人：胡德魁

项目负责人：施海



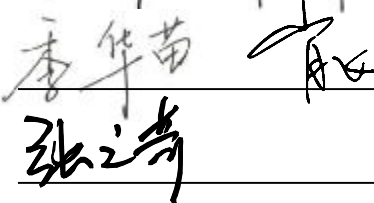
上海江南建筑设计院（集团）有限公司

二零二零年十二月

柳梁路（陈家山路-北清路）道路新建工程

可行性研究报告

工程编号：2020-DQ22

审 核 人	
项目负责人	
专业负责人	
主要参加人员	



上海江南建筑设计院（集团）有限公司
二零二零年十二月

工程咨询单位乙级资信证书

资信类别：专业资信

单位名称：上海江南建筑设计院（集团）有限公司

住 所：上海市嘉定区平城路811号8-11层

统一社会信用代码：913101141336399675

法定代表人：金军 技术负责人：赵孟良

证书编号：913101141336399675-18ZY18

业 务：建筑，市政公用工程



发证单位：上海工程咨询行业协会

2018年9月21日



上海市发展和改革委员会监制

柳梁路（陈家山路-北清路）道路新建工程地理位置图



目 录

第 1 章	概述.....	1	6.4 纵断面设计.....	18	
1.1	建设背景	1	6.5 横断面设计.....	18	
1.2	设计依据	1	6.6 路基路面设计.....	18	
1.3	项目基本情况	1	6.7 路面结构设计.....	19	
1.4	研究范围与主要内容	1	6.8 交通组织设计.....	22	
1.5	对项建书批复的执行情况	2	6.9 道路附属工程设计.....	22	
1.6	主要研究结论	2	第 7 章	排水工程方案设计.....	24
第 2 章	现状评价及建设条件.....	4	7.1	工程范围.....	24
2.1	区域概况及现状评价	4	7.2	污水规划.....	24
2.2	地区社会经济的发展及规划	4	7.3	雨水规划.....	24
2.3	嘉定新城菊园社区总体规划	6	7.4	设计原则.....	24
2.4	道路现状及评价	7	7.5	设计标准.....	24
2.5	建设条件	9	7.6	设计方案.....	25
第 3 章	道路建设的必要性.....	11	7.7	排水管道工程量.....	27
3.1	配合嘉定菊园新区推进而建	11	第 8 章	公用管线工程.....	28
3.2	完善嘉定菊园社区功能，缓解现有的交通压力，促进嘉定区的可持续发展。	11	8.1	公用管线新建工程.....	28
3.3	配合柳梁路东西路劲地产地块开发推进而建	11	8.2	现状公用管线搬迁与保护.....	28
第 4 章	交通流量预测.....	12	第 9 章	附属工程.....	29
4.1	道路规划	12	9.1	绿化景观.....	29
4.2	交通量分析	13	9.2	绿化设计简介.....	29
第 5 章	采用的规范和标准.....	16	9.3	交通标志、标线及信号设施.....	29
5.1	采用的主要规范	16	9.4	道路照明及供配电.....	30
5.2	主要技术标准	16	第 10 章	工程质量安全分析.....	32
第 6 章	道路工程方案设计.....	18	10.1	工程地质影响.....	32
6.1	道路规划	18	10.2	自然环境影响.....	32
6.2	工程范围	18	10.3	建设方案影响.....	32
6.3	平面线形设计	18	10.4	外部设施影响.....	33

10.5	工程组织实施影响及防范措施	33
第 11 章	环境评价及节能技术	35
11.1	环境评价	35
11.2	环境保护对策及措施	35
11.3	节约能源	36
11.4	节能措施与建议	36
第 12 章	项目筹建管理及招标组织	38
12.1	组织机构	38
12.2	工程招标	38
第 13 章	建设计划与资金筹措	39
13.1	工程建设计划	39
13.2	资金筹措	39
第 14 章	社会稳定风险评估	40
14.1	建设项目的合法性	40
14.2	建设项目的合理性	40
14.3	建设项目的可行性	40
14.4	建设项目的安全性	40
14.5	项目风险等级评判	40
14.6	施工阶段风险分析及规避措施	41
14.7	项目的社会影响分析	41
14.8	项目与所在地互相适应性分析	42
14.9	社会评价结论	42
第 15 章	施工期间交通组织	43
15.1	设计原则	43
15.2	施工期间交通组织方案	43
第 16 章	问题和建议	错误!未定义书签。
第 17 章	投资估算及主要工程数量	44
17.1	编制范围	44
17.2	编制依据	44

17.3	编制有关说明	44
17.4	投资总额	44
可行性研究报告附件		48

第1章 概述

1.1 建设背景

近年来，在改革的浪潮中，嘉定凭着特殊的区位条件和历史、人文、基础设施等方面的诸多优势，已发展成为著名的科技城、汽车城、吸引了海内外众多的外商前来投资创业，成为广受瞩目的投资沃土。

根据上海市委、市政府关于郊区发展的战略部署，嘉定区启动了嘉定新城的建设，拟通过新城的核心带动作用调整完善区域产业结构和布局，巩固发展现有优势，切实提高综合实力和发展后劲，与上海市中心城区功能互补同步发展，使嘉定区成为上海都市圈对外辐射的区域性核心城市。

北区总体布局为：促进全区整体快速发展，以“两条功能发展轴，四个发展象限”为基层格局。“两条功能发展轴”即沿宝钱公路方向为东西向发展主轴、沿沪嘉浏高速公路为南北向发展主轴。“四个发展象限”为基层格局。“两条功能发展轴”即现状宝钱公路和沪嘉浏高速公路将本规划区划分成四个发展片区。

大型居住社区建设是改善居民居住水平、推进经济增长、促进社会发展的重要工作。市委九届八次、九次、十次全会明确了推进大型居住社区、保障性住房建设的总体要求。根据市委市政府的指示精神，在大型居住社区推进办的指导下，市规划和国土资源管理局会同市住房保障局等部门和相关区政府，集中开展了以保障性住房为主的大型居住社区规划工作。

嘉定新城菊园社区本控制性详细规划的编制范围是：东至嘉行公路—胜竹路—新成路，南至嘉罗公路—老练祁河—嘉定城河—清河路—沪宜公路—练祁河，西至胜辛路，北至祁迁河—横沥河—昌徐路。规划面积是：7.53 平方公里。本控制性详细规划所在地区的发展目标为：面向嘉定新城北部城区，以周边城区发展为依托，以高新产业发展为支撑，建设居住环境良好、创新要素集聚、公共活动开放、生态宜居的创新城区。功能定位为：以居住功能为主体、科教研发为支撑、产城融合为特色、文化创新为导向、自然生态为基底，交通出行便捷、服务设施完善、景观环境优美，集居住、科教研发、商务办公为一体的综合性城市地段。

本次柳梁路（陈家山路—北清路）道路新建工程位于上海市嘉定区菊园社区，道路是一条南北走向的道路，道路北起陈家山路，南至北清路。道路规划等级为城市支路，道

路红线宽度 12m，设计车速均为 20km/h，全长 222.59m，是社区的市政配套工程。

1.2 设计依据

- 1、《上海大型居住社区规划设计导则》
- 2、《嘉定区区域总体规划实施方案（2006-2020 年）》
- 3、《嘉定区城乡总体规划（2010-2020 年）》
- 4、《嘉定新城菊园社区 JDC1-0402、JDC1-0403、JDC1-0404、JDC1-0501 单元控制性详细规划》
- 5、《上海市嘉定区城北大型居住社区 JD010201、JD010202、JD010203 单元控制性详细规划
- 6、关于柳梁路（陈家山路—北清路）道路新建工程项目建议书的批复——嘉发改项（2020）37 号
- 7、嘉定区政府投资建设项目社会稳定风险初审单
- 8、《上海市城镇雨水排水规划（2020-2035）》
- 9、《上海市污水处理系统及污泥处理处置规划（2017-2035）》
- 10、区域雨污水系统专项规划

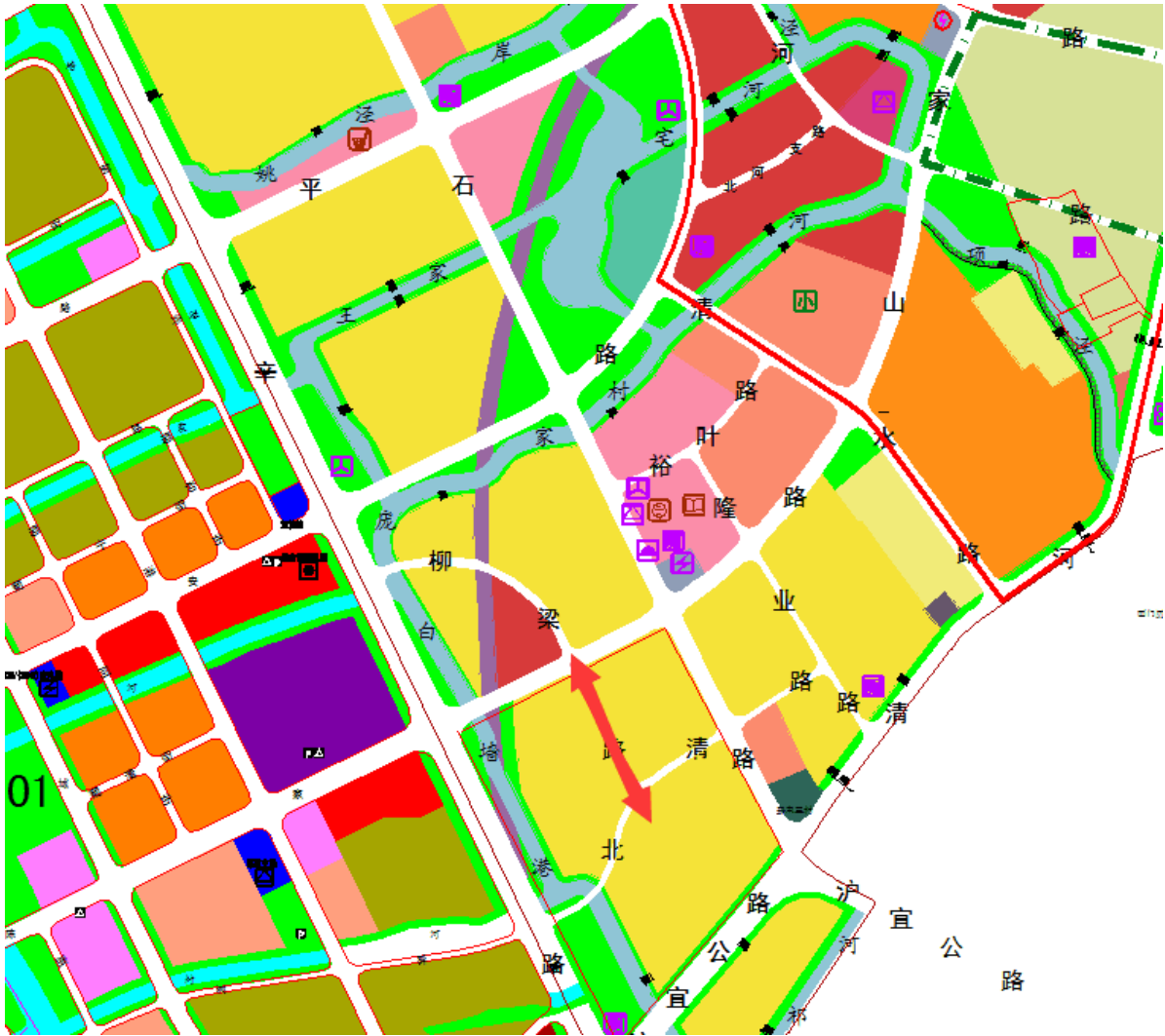
1.3 项目基本情况

- 1、项目名称：柳梁路（陈家山路—北清路）道路新建工程
- 2、项目法人：上海市嘉定区菊园新区管理委员会
- 3、项目建设内容及规模：新建道路全长 222.59m，道路红线宽度为 12m，规划平面为一直线。道路横断面布置为： 2.5 米（人行道）+7 米（机非混合车道）+2.5 米（人行道）=12。道路规划为城市支路，设计车速 20km/h。沿线敷设雨、污水管道，同步实施路灯、护栏、信号灯、标志标线、行道树等附属工程。
- 4、资金投资匡算及资金筹措：本工程投资估算总额为 1177.51 万元，其中建安费 781.34 元，其他费 117.05 万元，预备费 44.92 万元，前期费 234.20 万元，资金由区财政安排。

1.4 研究范围与主要内容

(1)研究范围

本次工程柳梁路北起陈家山路，南至北清路，全长 222.59m，道路红线宽度为 12m。



(2)研究内容

本次设计内容为柳梁路道路新建工程，本次设计主要对以下工程内容进行分析：

- 1) 现状评价及建设条件
- 2) 交通量预测分析
- 3) 道路工程
- 4) 排水工程
- 5) 问题与建议
- 6) 投资估算

1.5 对项建书批复的执行情况

按照项建书批复，新建道路全长约 222 米，红线宽度 12 米，道路等级为城市支路，设置机非混合车道。同步实施雨污水管道、绿化、标志标线、信号灯、道路照明等附属工程。

1.6 主要研究结论

(1)建设规模

本次工程柳梁路具体北起陈家山路，南至北清路，全长222.59m，为新建工程。道路断面宽度结合现状及周边条件，道路宽12m。范围内同步敷设雨、污水管道及其他公用管线。

(2)道路工程

1) 平面线形设计

本工程规划道路中心线按规划中心线走向，平面线形为一直线。

2) 纵断面设计

本次工程按照城市支路设计，设计速度20km/h的标准拉坡，最小坡长为60m（临近交叉口除外），路面设计标高控制在4.30m~4.50m左右。

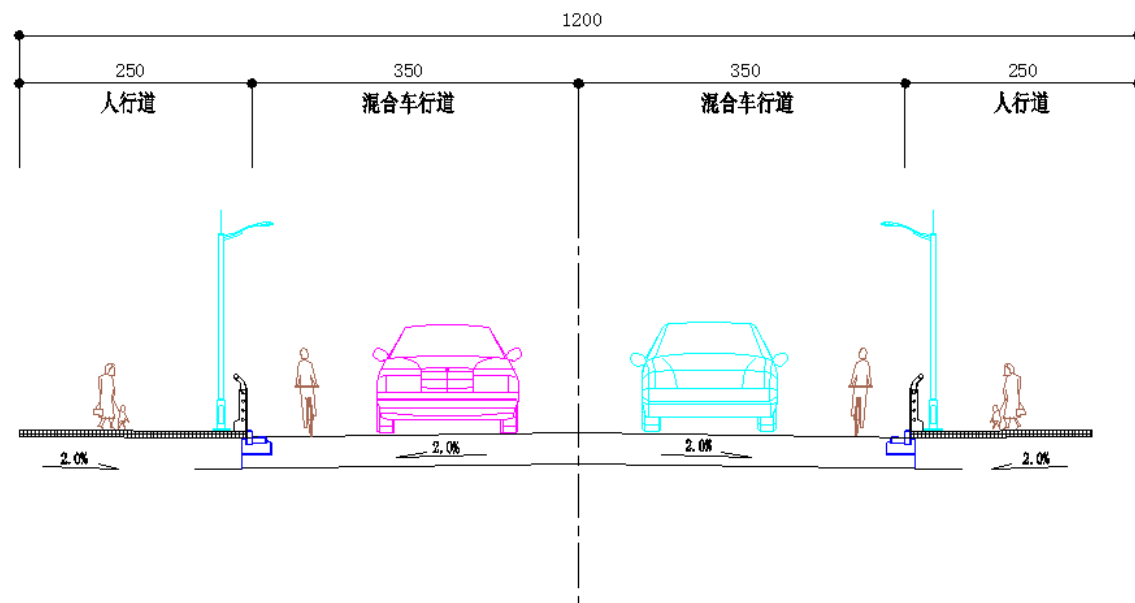
本工程范围内的自然地面标高约为3.67m~4.78m，工程范围内道路纵断面设计的主要控制因素现状道路交叉口标高等。

本次工程位于江南水网地区，地下水位较高，为避免路基潮湿对路基的强度和稳定性产生不利影响，设计时要适当提高路基，保证最小填土高度，避免毛细水上升的影响，且外围地坪普遍较高，故本次竖向设计控制路中心线一般高程在4.3m左右。

3) 横断面设计

道路横断面按规划红线宽度一次辟筑。根据流量发展的预测，考虑各道路的规划等级与不同功能定位，结合行车、行人要求与景观效应，对道路的横断面布置进行了分析。

本工程拟采用一块板形式：2.5m（人行道）+7m（机非混合车道）+2.5m（人行道）=12.0m（规划红线）



4) 路基路面设计

路基设计原则

路基必须做到密实、均匀、稳定。路槽底面土基在不利季节应达到中湿状态，其土基设计回弹模量值应大于等于25MPa，为提高路基强度，在路基下40cm范围内作掺灰处理，并在下面铺设20cm砾石砂，石灰掺加量为6%，使土基设计回弹模量能满足要求。

路线穿越农田路段，应先清除耕植土，一般厚度为30cm，采用必要的排水措施。路基含有草根、树皮等杂物。粒径超过10cm者，应打碎，土的有机质失量，不得大于5%。翻挖后采用素土回填。填土应分层填筑与夯实，每层土的松铺厚度不应超30cm。

5) 路面结构设计

机非混合车道路面结构：

4cm	细粒式沥青混凝土（SBS 改性沥青）
	乳化沥青粘层油
8cm	粗粒式沥青砼（AC-25C）
0.6cm	乳化沥青稀浆封层
35cm	水泥稳定碎石
15cm	级配碎石

人行道结构：

采用同质砖，沿线人行道设置方便残疾人的无障碍坡道，路口设置供盲人和弱视群体行走的触觉引道，人行道结构为：

6cm	同质砖
3cm	1：3干拌水泥黄砂找平层
10cm	C20混凝土
10cm	碎石垫层

(3)排水工程

1) 雨水管道

根据《嘉定新城菊园社区 JDC1-0402、JDC1-0403、JDC1-0404、JDC1-0501 单元控制性详细规划》，雨水采用城市缓冲式排水模式，即雨水经管道收集后，自流就近排入河道。

本工程雨水采用重力自流出浜的形式就近排入河道。泄水范围按规划道路本身及周边地块排水要求考虑，雨水出路为拟同步建设的北清路。

经计算设计雨水管管径 DN1000，应考虑交叉口以及横向预留管道，主管总长约为260m。

根据上海市水务局 2016 年 1742 号文《进一步加强排水管理设施的通知》，本工程雨水口采用预制塑料成品雨水口。成品雨水口价格按照上海市水务工程定额管理站 2018 年 4 号文《上海市雨水口综合单价》来计算。本工程采用 22 个单算立算式预制塑料雨水口。

2) 污水管道

根据《嘉定新城菊园社区 JDC1-0402、JDC1-0403、JDC1-0404、JDC1-0501 单元控制性详细规划》，本区域污水属菊园新区污水处理服务范围。本项目污水自南向北接入陈家山路。

按照污水处理分片原则，新城菊园社区应结合建成的污水收集总管、主干管和污水泵站系统，按照规划区块布局进行污水系统规划，新建污水管道。

根据规划污水管管径 DN300，应考虑交叉口以及横向预留管道，主管总长约为 185m。

(5)工程投资估算

本工程投资估算总额为1177.51万元，其中建安费781.34元，其他费117.05万元，预备费44.92万元，前期费234.20万元。

第2章 现状评价及建设条件

2.1 区域概况及现状评价

嘉定区位于上海市西北部，是上海市的西北大门。东与宝山、普陀两区接壤；西与江苏省昆山市毗连；南襟吴淞江，与闵行区、青浦区相望；北依浏河，与江苏省太仓市为邻。总面积为464.2km²。

《上海市嘉定区国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要》，提出了未来五年嘉定区国民经济和社会发展的奋斗目标、指导方针和主要任务。

过去五年，在市委、市政府的正确领导下，全区人民在区委的带领下，在区人大、区政协以及社会各界的监督支持下，凝心聚力、积极有为，经济社会发展成效显著，为今后发展打下了坚实的基础。未来五年，嘉定发展进入新常态，面对宏观环境的深刻变化，我们唯有把握发展机遇、发挥自身优势、克服短板瓶颈，团结一心、改革创新，才能在新起点上实现新发展、新跨越。

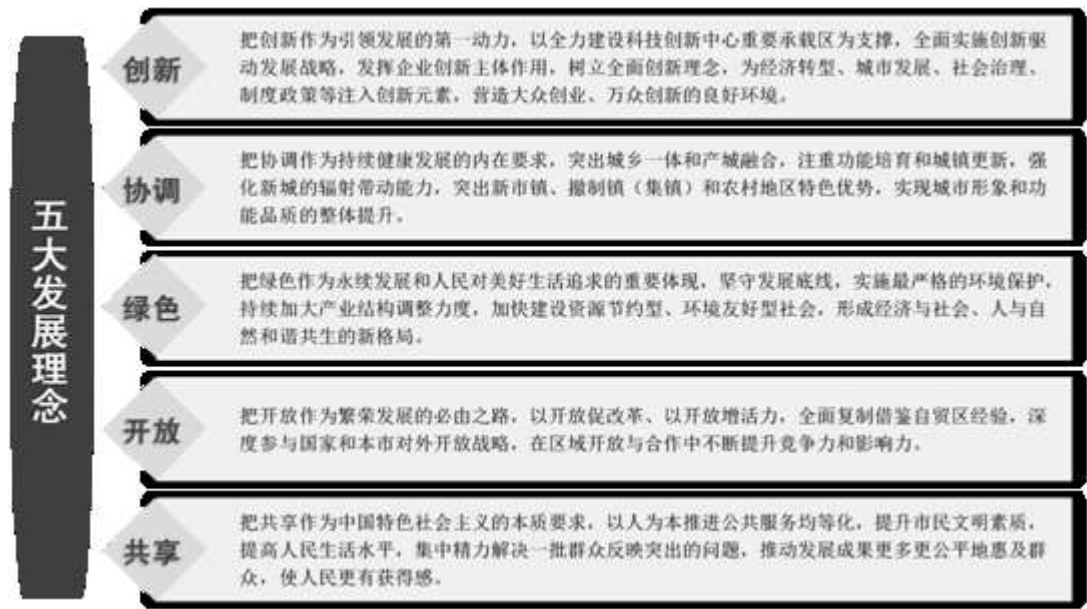
“十三五”时期，是我国全面建成小康社会决胜阶段。综观全球大势，世界经济在深度调整中曲折复苏，新科技革命、产业变革蓄势待发，和平与发展的时代主题未变。全国经济发展进入新常态，新型工业化、城镇化、信息化和农业现代化“四化”协同推进，绿色发展形成共识，全面深化改革将进一步释放市场活力和创新潜力，“一带一路”战略将构建开放型经济新优势，我国仍处于可以大有作为的战略机遇期。上海将按照继续当好改革开放排头兵、创新发展先行者的要求，基本建成“四个中心”和社会主义现代化国际大都市，加快向具有全球影响力的科技创新中心进军，走出创新驱动发展、经济转型升级的新路。推动嘉定发展由分散向集中、制造向创造、二元向一体、安居向乐居、实力向魅力转变，走出一条符合嘉定实际的科学发展新路。

2.2 地区社会经济的发展及规划

现代化新型城市是新时期嘉定对未来发展的追求，既呼应国家新型城镇化要求，又对应上海现代化国际大都市建设格局，更适应嘉定现阶段发展特征。现代化新型城市与嘉定历来发展战略一脉相承，是长三角综合性节点城市定位的深化拓展，更加注重城市功能独立完善和品质内涵发展。我们必须把建设现代化新型城市作为嘉定中长期发展的战略目标，坚定不移地推进下去。

指导思想。高举中国特色社会主义伟大旗帜，全面贯彻党的十八大和十八届三中、四中、五中全会精神，以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观为指导，深入贯彻习近平总书记系列重要讲话精神，牢牢把握“四个全面”战略布局，主动适应和引领经济发展新常态，以创新驱动发展、经济转型升级为主线，不断深化“稳中求进、进中求变、变中领先”的发展思路，以改革开放释放更多活力，以全面创新激发内生动力，以城乡统筹增强城市核心竞争力，以绿色低碳提高可持续发展能力，以依法治区有效提升社会治理能力，补短板、破瓶颈、解难题，持续深入推进产业转型发展、城市品质发展、社会和谐发展，着力打造上海郊区面向未来发展的样板，全力争当建设现代化新型城市的探索者和先行者，力争成为示范者。

基本原则。“十三五”时期，必须始终坚持创新、协调、绿色、开放、共享五大发展理念，遵循以下基本原则。一是改革优先原则。要坚持先行先试、大胆改革创新、释放改革红利，使改革贯穿于经济社会发展始终，在影响全局、制约发展的瓶颈问题上重点突破。要把改革作为实现规划目标的重要手段和保障，针对核心领域和关键环节探索新的制度安排、体制机制和政策措施，为新一轮发展提供强大动力。二是创新引领原则。要紧紧围绕创新驱动发展战略，发挥科研院所和产业化基地集聚优势，加快建设上海科技创新中心重要承载区。



五大发展理念

要加快转变经济发展方式，打破过度依赖要素投入的传统发展模式，以创新经济为引领，推动传统产业转型提升，使经济增长动力加快向创新驱动转变。三是惠民利民原

则。要始终把人作为经济社会发展的出发点和落脚点，密切关注和回应人民群众期盼，以人为本着力改善民生，推动改革发展成果更多更公平地惠及普通群众。要大力改善环境，实施最严格的生态环境保护，聚焦重点领域、注重源头治理、完善制度安排，创造更加安全健康的生产、生活和生态环境。四是依法治区原则。要全面落实依法治国要求，将法治观念贯穿于政府工作和社会治理中，积极探索以法治方式管理经济社会发展事务的新途径，提高依法行政、依法办事、依法服务群众的能力。要深化政府职能转变，加快构建行为规范、运转协调、公正透明、廉洁高效的行政管理体制，健全行政决策机制和行政执法体制，为全面深化改革和推动发展提供法制保障。五是全面均衡原则。要突出嘉定发展的整体性、系统性、协调性，以规划为统领，促进产业转型、城市建设、环境保护、民生改善、文化文明、社会治理等目标任务衔接，全面均衡地推动经济社会发展。要坚持产城融合、城乡一体、区域联动，注重产业城市功能的同步培育、城乡发展的协调推进和区域发展的统筹兼顾。

总体目标。到“十三五”期末，基本形成功能独立完善、创新创业创效、城乡一体发展、生态环境优美、社会文明有序、宜居宜业宜人的现代化新型城市框架，上海科技创新中心重要承载区建设取得重大突破，在更高水平上全面建成小康社会，成为引领上海郊区发展的样板。

现代化新型城市更加注重内涵发展：一是着力打造节点辐射力强、功能完善的城市品质。立足城市综合竞争力，依托重大项目支撑，加快嘉定新城组团协调发展，分类推进重点功能区建设，同步提升软硬件水平，形成相对独立、配套齐全、标准较高的现代化新型城市功能，使嘉定成为上海乃至整个长江经济带城市群中具备要素集聚和综合服务辐射功能的重要节点城市。二是着力打造产业竞争力强、科技引领的创新体系。以创新和提质增效为导向，经济保持平稳健康有序发展和中高速增长，上海科技创新中心重要承载区加快建设，自主创新产业化、人才建设和创新环境取得重大突破，先进制造业、现代服务业和都市型现代农业全面协调发展，产业结构和质量效益进一步优化提升，产业核心竞争力持续增强。三是着力打造组团向心力强、协调合理的城镇布局。推进以人为核心的新型城镇化，加快构建新型城镇体系，发挥新城辐射带动作用，推进新市镇、撤制镇（集镇）特色发展，加快美丽乡村建设，分类分级配置各类资源，构建城乡一体的基础设施和公共服务网络，改善人居环境，引导人口合理布局、有序流动。四是着力打造发展持续力强、绿色低碳的生态环境。立足生态经济共赢、人文景观相融、城市乡

村互动，加快资源节约型和环境友好型社会建设，绿色低碳的生态环境趋于良好，建成生态城市、优美城镇和美丽乡村，空气、水环境和土壤环境质量进一步改善。五是着力打造文化亲和力强、文明有序的城市软实力。推进历史文化与现代文明融合发展，建设文化凝聚和引领力强、文化事业和产业强、文化人才队伍强的文化强区，社会主义核心价值观深入人心，城市形象和市民文明素质显著提升，城市管理服务水平较高，市民法治观念和社会法治意识不断增强，城市软实力进一步彰显。六是着力打造群众感受度强、宜居宜业的小康社会。居民收入保持稳定增长，公共服务更趋均等化和优质化，就业形势基本稳定，社会保障水平持续提升，住房保障和养老服务体系不断健全，基层社会治理和城市公共安全机制进一步完善，发展成果为人民所共享。



城市发展“五个统筹”

主要目标。“十三五”时期，建设现代化新型城市的具体表现是“四个嘉定”，到 2020 年主要实现以下目标：以科技嘉定引领发展，着力提升区域创新能力、着力优化科技创新布局、着力营造创新创业氛围，基本建成人才要素集聚、自主创新活跃的创新之城。全社会研发经费支出相当于增加值比重高于全市平均水平，战略性新兴产业达到千亿级规模，高新技术企业达到 800 家左右。以汽车嘉定支撑发展，进一步巩固特强产业优势、进一步提升先进制造业能级、进一步推进现代服务业发展、进一步突出创新经济引领，基本建成产业结构协调、特色鲜明的产业之城。地方增加值年均增长率与全市保持同步，服务业增加值（区属）占全区增加值比重达到 43%左右，全社会固定资产投资完成 1500 亿元以上。以教化嘉定传承发展，全面推进教育优先发展、全面展示城市文化魅力、全

面提升社会文明程度，基本建成公共服务优质、品质内涵丰富的人文之城。常住人口控制在 160 万人以内，居民人均可支配收入比 2010 年翻一番，新增劳动力受教育年限达到 14.5 年。以健康嘉定保障发展，促进人的健康，改善医疗服务和健康生活方式，促进社会的健康，加强社会治理创新和道德、法治建设，促进自然的健康，强化环境保护和绿色生态营造，基本建成人与社会、自然相和谐的乐居之城。全区执业医师数达到每千人 2.4 人，PM2.5 年平均浓度控制市下达目标以内，森林覆盖率达到 15%左右。

主要重点规划纲要：

坚持协调发展理念，贯彻国家和本市主体功能区战略，立足城乡一体化发展的内在要求，重点提升嘉定新城功能品质，带动新市镇、撤制镇（集镇）和美丽乡村有机互动、相互支撑，切实改善基础设施和公共服务，引导人口向城镇化地区有序集中，基本形成功能完备、布局合理的新型城镇体系。

以创新为引领加快推动发展方式转变，深入实施创新驱动发展战略，充分发挥嘉定科技资源丰富、产业基础雄厚等优势，集聚创新要素和人才资源，优化创新创业创效环境，全力打造科技城自主创新产业化示范区，基本形成上海科技创新中心重要承载区框架。

坚持“四化”同步发展，融入“中国制造 2025”和“互联网+”，积极推进供给侧改革，加快培育新技术、新产业、新模式、新业态，推动嘉定由产业大区向产业强区转变，基本形成以汽车产业为依托、先进制造业为支撑、现代服务业为主体、创新经济为引领，具有较强竞争力、可持续能力和抗风险能力的现代产业体系。

坚持生态文明发展战略，牢固树立科学发展和绿色低碳发展理念，以百姓实际感受为重要评价标准，通过控制总量、调整存量、注重长效、社会参与，全面落实节能减排和保护环境要求，加快推进生态体系建设，促进形成绿色生产方式和消费方式，提升经济社会与人口、资源、环境相协调的可持续发展能力。

始终坚持以人为本，进一步密切党和政府与人民群众的血肉联系，以全面建成具有较高水平的小康社会为目标，把改善民生、解决民需作为工作的出发点和着力点，按照普惠性、保基本、均等化、可持续方向，推动各项社会事业和民生保障同步发展，不断提升人民生活水平，促进人的全面发展。

始终坚持改革开放基本国策，紧紧围绕使市场在资源配置中起决定性作用和更好发挥政府作用的要求，以开放倒逼改革、以改革扩大开放，着力破除开放中的体制性壁垒、

发展中的深层次问题和结构性矛盾，力争到 2020 年全区重点改革取得重大进展，基本形成全方位开放的新格局。

为进一步增强全区“十三五”规划的法定性和约束性，必须围绕未来五年的主要目标和重点任务，建立健全实施与保障机制，充分发挥规划对经济社会发展的引领和指导作用，推动经济社会向着规划目标加快发展。

2.3 嘉定新城菊园社区总体规划

(1)区域概况

菊园社区是嘉定新城北部重要的功能片区，空间上联系菊东社区、城北大社区、嘉定老城区和嘉宝片林。规划建设北水湾地区级公共活动中心和菊园西商贸服务专业中心（以现代商务为主要发展内容，作为老城地区级公共活动中心的补充，同时兼社区公共活动中心的功能），同时设置城市级文化和医疗卫生设施各1 处，地区级文化设施2 处、福利设施2 处。规划区强度分区为三级强度分区。其中，菊园东社区居住人口约6.1 万人，菊园西社区居住人口15.5 万人。

(2)功能定位

菊园社区依托轨道交通及生态绿化水系资源，建设成为嘉定新城主城区地区级公共活动中心和服务于嘉定北部地区的商贸商务中心，以发展现代服务业为主导，集居住、商务商贸、教育研发、综合交通等功能为一体，以生态水环境为特色的花园城区。

(3)规划结构

规划形成“两心、四轴、三片”的用地结构。“两心”：地区级公共活动中心（嘉定北站综合枢纽、北水湾），专业中心（嘉定西站综合枢纽）；“四轴”：沿胜辛路、城北路、嘉行公路和胜竹路—平城路所形成的城市发展轴；“三片”：公共服务片区、东居住片区、西居住片区。

(4)建设容量

规划区人口约11.5 万人，菊园社区总建筑面积（含市政设施）约759.3 万平方米，其中住宅建筑约457.8 万平方米，其他建筑（公建配套设施、市政设施等）约301.5 万平方米。

(3)土地使用规划

规划区现状主要以居住用地、公共设施用地、工业用地、其他未利用土地和

农用地为主，其中建设用地共计约513.46 公顷，约占总用地的68.2%。其中居住用地主要位于横沥河以东片区和轨道站点周边区域，已基本形成居住社区格局；公共设施用地主要集中于城北路西、环城河以北区域，主要为地区行政、医疗、教育科研设施；沿环城路北侧还有少量工业用地。规划区内大部分市政道路和轨道交通站点已建成使用，河道和绿化环境景观也在建设中。

规划区整体实施效果主要表现在以下4 点：

a. 轨道交通联动开发初见成效：随着轨道交通11 号线建成通车，轨道站点影响逐步加大，交通引导开发模式已进入良性发展阶段，嘉定北站和嘉定西站综合开发区正在积极建设中。

b. 地区居住功能主导明显：规划区以居住功能为主导，住宅开发建设良好。目前横沥河以东地区住宅街坊基本已建成，轨道站点周边住宅也在建设中。

c. 地区科研集聚特点突出：规划区拥有良好的科技研发资源，微系统研究所、硅酸盐中试基地、光机所等中科院下属研发机构均处于片区内。随着科技研发片区纳入张江高科园嘉定园，地区科研集聚效应明显。

d. 基础保障设施基本同步推进：规划区内胜辛路、胜竹路、平城路、红石路等道路已建成通车，和硕路、陈家山路、北水湾平成路大桥等正在建设过程中，呈现出良好的建设势头。同时规划区生态基底良好，横沥河、环城河等多条河道通过，规划结合两河交汇打造北水湾湖区，并已建成陈家山公园和市民广场等公共活动空间。

(4)公共服务及市政基础设施规划

嘉定新城主城区总体规划提出规划区内需设置区级医疗设施1 处、文化设施3 处，福利设施2 处。本次规划落实总规要求，并在总规基础上，结合地区发展要求，新增1 处区级文化设施、1 处区级体育设施。

规划保留1 处区级医疗设施（现状嘉定区中心医院）、保留2 处区级福利设施（嘉定区福利院、众人老人乐园）。同时规划保留2 处区级教育设施（嘉定区教师进修学院和上海工艺美术职业学院）。

在区级文化体育设施方面，规划设置区级文化设施共4 处、区级体育设施1处，其中在原控规基础上规划新增了1 处区级文化设施、新增1 处区级体育设施，并根据实际情况优化调整1 处区级文化设施。

规划结合北水湾滨湖地区和环城河景观绿带，设置北水湾博物馆、科技文化中心等

区级文化设施，分别位于20-08 地块（7216 m²）、51-03 地块（9584 m²）、55-03 地块（10800 m²）和75-01 地块（6580 m²），形成文化、休闲商业综合服务带。因原控规北水湾地区的区级文化设施地块（本次规划51-02 地块）调整作为公共租赁房地块，本次规划将这部分用地的面积在周边地区予以补充（本次规划55-03 地块），结合地块东侧北水湾博物馆和滨湖地区景观，形成集聚效应。

规划区级体育设施1 处，结合菊西体育生态公园设置，位于18-09 地块（17135m²）。市依据地区给水专业规划，规划区由嘉定水厂（环城路东侧、近和硕路）和永胜水厂（规划区外东侧）并网供水，其规划供水规模共为30 万m³/d。此外，规划区内新增1 座采灌井（结合污水泵站设置，位于沪宜公路南侧、胜辛路东侧）。

依据地区给水专业规划，规划区由嘉定水厂（环城路东侧、近和硕路）和永胜水厂（规划区外东侧）并网供水，其规划供水规模共为30 万m³/d。此外，规划区内新增1 座采灌井（结合污水泵站设置，位于沪宜公路南侧、胜辛路东侧）。

规划保留区内1 座现状水文站，陈家山路与平城路交叉口东北侧（即：陈家山路下穿轨道11 号线路段）新增1 座道路雨水泵站（47 街坊）。

依据上级规划，规划区的污水纳入嘉定大众污水处理厂（规划污水处理规模为23 万m³/d）。规划保留区内现有7 座污水泵站，其中，胜竹路1#泵站近期原址改造。

根据《嘉定区35KV 及110KV 电力黄线专项控制性详细规划》，除现状嘉北110KV 变电站规划改扩建外，规划区内新增5 座110（35）KV 变电站（用地面积约2400 平方米）。上级电源为嘉定220KV 变电站、新潭220KV 变电站及菊园220KV 变电站。

规划保留现状1 座通信交换局，而未来该区以发展小型信息模块局为主，每处建筑面积150 平方米，因此，不再新增用房用地。

按照上级规划，气源来自新建一路高中压调压站（规划区外东北侧）。此外，保留区内现有1 座燃气调瓶站。

2.4 道路现状及评价

(1)道路现状

本次工程柳梁路为规划新建道路，工程沿线商品房正在建设中，目前作为其临时便道正在使用，道路建设时需破除现状约0.6米厚的混凝土便道。



(2)现状相交道路

柳梁路道路沿线分别与陈家山路、北清路相交，陈家山路为现状道路，北清路为规划道路。

现状陈家山路为城市支路，道路标准横断面布置形式：2.5m 人行道+2.0m 非机动车道+2.0m 绿化带+7.5m 车行道+7.5m 车行道+2.0m 绿化带+2.0m 非机动车道+2.5m 人行道=28.0m，双向四车道，沥青混凝土路面，道路路况良好。

规划北清路为城市支路，道路标准横断面布置形式：2.5m（人行道）+7m（机非混合车道）+2.5m（人行道）=12.0m，双向二车道。

陈家山路交叉口有部分灌木及行道树侵入工程红线，工程建设时需移除。



现状陈家山路口



现状陈家山路口

(3)用地评价

根据拟建场地的工程地质条件，拟建场地属较稳定场地，适宜建造本工程各类建(构)

筑物。

2.5 建设条件

(1)自然条件

1) 气候

该地区属亚热带季风气候，全年四季分明，气候特征是春温，夏热，秋凉，冬寒，雨热同季无霜期长，气温日照基本同步。2002 年平均气温 17.8℃，极端最高气温 40.2℃，极端最低气温-12.1℃。年平均降雨量为 1087.1mm，平均降雨日 131 天，年日照时数 2000h。夏秋常有台风过境，平均每年 1.5 次，局部地区有时有龙卷风，冰雹为害，秋冬多雾，易涝少旱。全年 50％以上的雨量集中在 5 月至 9 月的汛期，其中 6 月中旬至 7 月上旬的梅雨时节，对道路施工极为不利。秋冬季节以晴冷干燥天气为主，是道路施工最为有利的季节。

2) 地形地貌

本工程位于上海市嘉定新城菊园社区。地貌类型属滨海平原类型。场地地势较平坦，实测勘探点孔口标高为3.67～4.78m，高差1.11m，平均标高为4.03m。

(2)沿线建筑

拟新建道路在陈家山路与规划北清路之间,拟建道路两侧正在建设商品房，无大面积堆土。

(3) 地质情况

勘察揭示，拟建场地自然地面以下 20 米深度范围内各土层均为第四系松散沉积物的粘性土和粉性土。按其地质时代、成因类型、分布发育规律及工程地质特征，可将其划分为 5 个大的工程地质层。地层由上至下按地质时代及成因类型依次发育的土层为①1-1 杂填土、①1-2 素填土、②1 灰黄色粉质粘土、②3 灰色砂质粉土、③灰色淤泥质粉质粘土、④灰色粘土、⑤1 灰色粘土。 拟建场地地基土分布自上而下详述如下：

- 第①1-1 层杂填土，土质不均，成分主要为建筑垃圾，夹较多碎砖、碎石。
- 第①1-2 层素填土，灰色，土质不均，成分主要为粉质粘土，含少量碎石、碎砖等。
- 第②1 层粉质粘土，灰黄色，土质尚均，含氧化铁锈斑点，夹薄层粉性土。可塑，中等压缩性。

第②3 层砂质粉土，灰色，土质不均，含云母，夹薄层粘性土。呈稍密状，具中等压缩性。

第③层淤泥质粉质粘土，灰色，土质尚均，含云母，夹薄层粉性土。呈流塑状，具高等压缩性。

第④层粘土，灰色，土质尚均，含云母，夹薄层粉性土。呈软塑状，具高等压缩性。

第⑤1 层粘土，灰色，土质尚均，含有机质、钙质结核、半腐烂植物根茎，夹薄层粉性土。 呈软塑状，具高等压缩性。

(4)筑路材料和运输条件

1) 土方

主要用于路基填筑和绿化用土。工程位于河网平原区，区内表土中仅部份路段有亚粘土层可作为路基填方使用，下部便是分布广泛的淤泥质亚粘土层，这其中还有相当一部分因含水量大或含有少量有机质而需作处理。由于本工程填土土方量相对较少，路基填土一般可以采用外运土方，同时保证土方中含水量小，不含有机质，否则需经晾晒及掺灰处理方可用于填筑路基。

2) 砂、石料

上海地区缺砂，各项工程用砂均源于湖北、安徽，主要为长江及其支流的河砂，另外可以结合长江口河道整治工程的砂源。砂、砾石料基本采用江苏省溧阳的材料。所供砂料多为中、粗砂，以中砂为主，细度模数 2.77～3.5，道路用砂能满足用料需求，溧阳到上海水运极为便利。

上海地区筑路所用石料需到浙江省杭嘉湖地区采购。该地区石料储量丰富，开采方便，各石场均提供各种规格的碎石和片石，现广泛用于各建筑工程中。材质符合道路使用要求，可满足路面、桥梁和防护工程需要。

3) 石灰

主要用于道路路基处理。石灰主产主要集中在浙江长兴、湖州等地。石灰质量较佳，产量丰富，运输方便，现有石灰Ⅱ级灰为主，少部分为Ⅲ级灰，都能满足路用要求。

4) 粉煤灰

上海市有多个火力发电厂，各电厂均出产大量的粉煤灰。用粉煤灰填筑路堤，具有重要轻、后期强度高的优点，适合于软土地基段填筑路基，建议在桥头及高填路段加以

采用，既可减少工后沉降，又能减轻取土压力。

5) 六大材

钢材、木材、汽油、柴油、水泥和路面用沥青均可以在上海市场购买，运输方便。

6) 工程用水及用电

工程所在区域内河流交织、地表水资源相当丰富。然而随着工业污染源的增加，以及水上运输的发展，许多有害物质排进了河流，工程沿线农村地区的河流中污染较轻，85%的水体水质良好，可作为工程用水。区域内地下水水质优良，污染轻，是本地区优质水源。工程在非污染区内用水，经检测后可就近取水，在污染区内用水可远处取水，有条件可使用自来水，尽量避免使用主航道水源。道路沿线电力线网密集，能满足道路建设期间的用电要求。

第3章 道路建设的必要性

3.1 配合嘉定菊园新区推进而建

嘉定区菊园新区地处嘉定北部城区，以周边城区发展为依托，以高新产业发展为支撑，建设居住环境良好、创新要素集聚、公共活动开放、生态宜居的创新城区。功能定位为：以居住功能为主体、科教研发为支撑、产城融合为特色、文化创新为导向、自然生态为基底，交通出行便捷、服务设施完善、景观环境优美，集居住、科教研发、商务办公为一体的综合性城市地段。

嘉定区菊园新区人口规模是 12.16 万人。本规划区的总用地面积 752.68 公顷，建设用地面积为 692.78 公顷。规划总建筑面积 761.94 万平方米。

柳梁路以及其它市政、街坊道路的建设可以有效带动沿线土地开发，方便周边居民出行，有效改善和提升嘉定区菊园新区的整体风貌和生活环境，从而推动嘉定区域发展，促进地区快速增长。

3.2 完善嘉定菊园社区功能，缓解现有的交通压力，促进嘉定区的可持续发展。

规划区域内城市道路规划分为主干路、次干路、支路三级，主干路规划道路红线 45-50 米，次干路规划道路红线 32-35 米，支路规划道路红线 12-24 米。道路系统基本形成以方格网为基础的复合型路网。

研究区域内现状路网基本形成网络，主干路密度基本达标；次干路路网密度不达到指标要求，路网内支路密度明显小于规范值。区域内规划路网的功能完善对整个嘉定区菊园新区的经济、社会发展至关重要。

嘉定区菊园新区范围内规划住宅总套数为 43448 套，人均住宅建筑面积为 37.69 平方米

本次道路建成后，进一步优化本社区南北向的交通状况，沟通沿线地块，使组团内部路网更加丰富与完善，提高区域路网的服务水平，也进一步加强了区域的人、材、物的积聚和流通。为了给今后城市的发展提供强有力的基础设施配套保障，有效发挥各道路的交通功能，构筑完善的道路网络，南北走向的柳梁路的辟筑是一个良好的开端。

3.3 配合柳梁路东西路劲地产地块开发推进而建

柳梁路东西两侧地块由路劲地产集团有限公司开发，目前已开工建设，正在预售中，预计 2021 年底交付使用。

地块北侧已建柳梁路红线宽度 16m, 双向两车道。柳梁路东西两侧地块西侧为河道，不可设置地块出入口。北侧已建陈家山路，红线宽度 28m，双向四车道，以交通功能为主，不宜设置地块出入口。东侧已建红石路，红线宽度 28m，双向四车道，以交通功能为主，不宜设置地块出入口。中间柳梁路和南侧北清路（工可阶段），红线宽度 12m，双向两车道，为生活性支路，以服务功能为主，适合设置地块出入口。根据地块设计方案总平面图，东西两侧基地规划在本次柳梁路东西两侧设置有车行主出入口，通过柳梁路与周边路网贯通。故南北走向的柳梁路开辟是十分紧迫和必要的。



3.4 项目可行性

柳梁路东西两侧地块由路劲地产集团有限公司开发，目前已开工建设，不存在拆迁用地等社会风险问题，项目是可行的。

3.5 交通流量预测

3.6 道路规划

(1)市区公路网概况

上海市位于我国东海之滨，与内地相连的国道公路多以向西北、西南方向分布，由北向南依次为：

- 204 国道，至烟台，上海境内为沪宜公路；
- 344 国道，至乌鲁木齐，上海境内为曹安公路；
- 318 国道，至拉萨，上海境内为沪青平公路；
- 320 国道，至昆明，上海境内为沪莘枫公路。

近十年来，上海地区道路建设发展迅速，特别是高等级公路的建设取得了长足的发展。

- 在 204 国道的沪宜公路方向，已建成沪嘉浏高速公路 S5。
- 在 344 国道的曹安公路方向，已建成沪宁高速公路 A11。
- 在 318 国道的沪青平公路方向，已建成沪青平高速公路 A9。
- 在 320 国道的沪莘枫公路方向，已建成沪杭高速公路莘松段 A8。
- 南北向已建成郊区环线高速公路 A30 和嘉金高速公路 A5。

随着高等级公路的发展建设，使原来的这些国道公路功能发生变化，由国道功能转变为高速公路辅道、一般干线公路和区间联系道路。

上述国道与高速公路中，沪宜公路（二级公路）、嘉浏高速公路（高速公路）纵向贯嘉定区域，曹安公路（二级）、沪宁高速公路（高速公路）于嘉定区南部穿过。

在嘉定区域内除有着上述高等级公路及国道外，东西向还有宝钱公路（35m）、宝安公路（35m）、伊宁路（35m），南北向还有墨玉路（40~45m）、嘉松北路（40m）、沪宜（35m）、翔浏（35m）等主要公路，另外还有着如外青松、嘉罗、嘉朱、嘉黄、百安、翔方、陈翔、孟岗等等众多的次要公路和乡级公路。

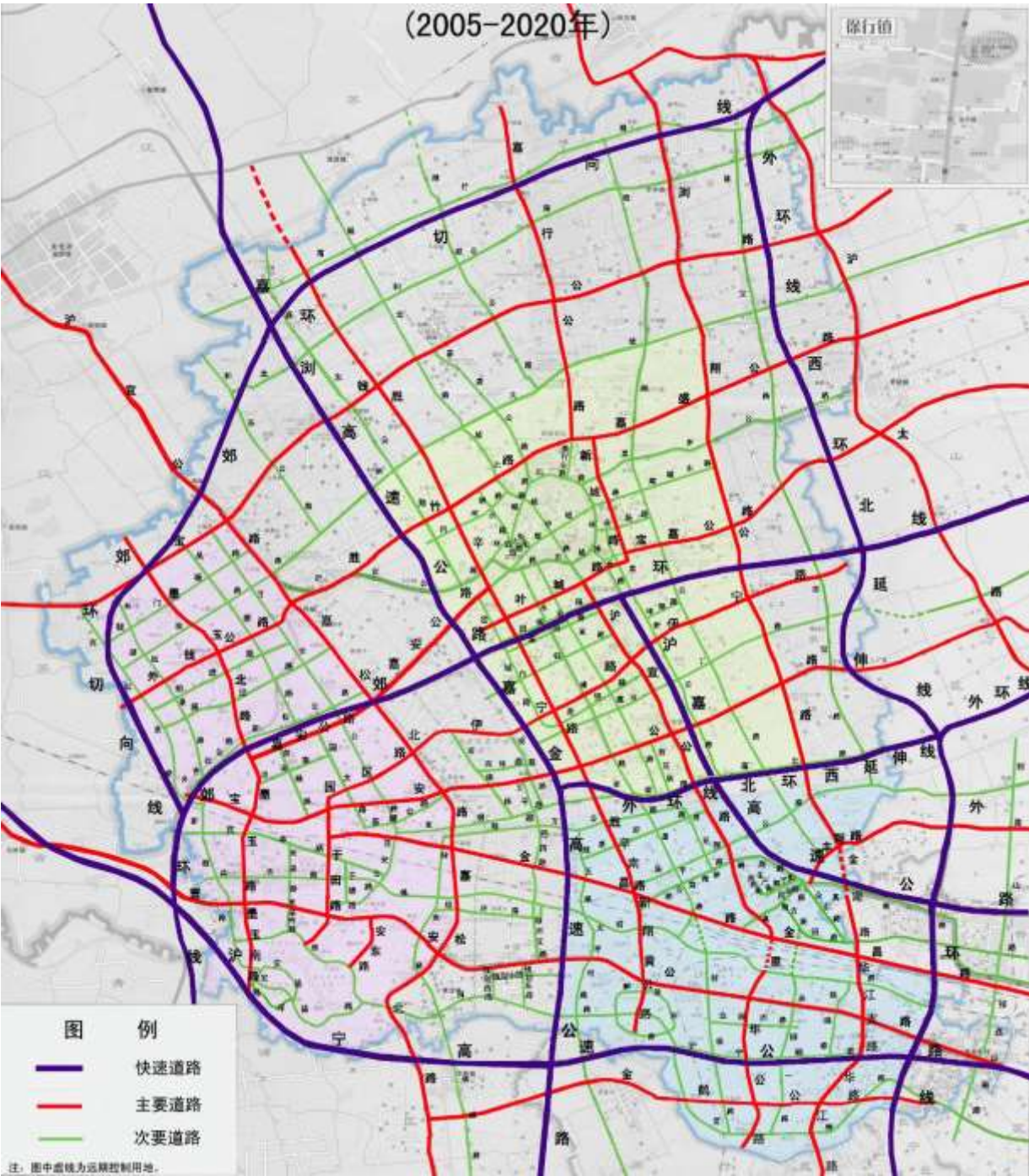
在嘉定区各镇区及工业区内还有着许多城市道路，如环城路、城中路、塔城路、叶城路等等。

(2)嘉定区道路系统规划

根据《嘉定区道路系统专业规划》，嘉定新城为由嘉定主城区、安亭和南翔共同构成的组合式城市；新市镇包括外冈、江桥、北部工业区、华亭、徐行 5 个；居住社区包

括娄塘、唐行、戩浜、封浜、方泰、望新、老徐行 7 个。

嘉定区骨架路网由“四纵四横”快速道路系统和“六纵八横”主要道路系统、“六纵七横”次要道路系统组成；其中规划范围内有二纵二横快速路、二纵二横主干路和三纵四横次干路。



嘉定规划路网图

表 4-1 嘉定近远期主要道路汇总表

形态	道路	起止范围	长度（km）	备注
六纵	墨玉路	区界—区界	13.62	沟通性道路
	沪宜公路—嘉松北路	区界—区界	18.80	中长途过境交通通道
	胜辛路—胜辛南路—新翔黄公路	区界—区界	25.48	中短途出入境交通通道
	嘉行公路—新成路—沪宜公路—星华公路	区界—区界	29.89	中短途出入境交通通道
	浏翔公路—华江路	区界—区界	27.10	中长途过境交通通道
	沪太路	区界—区界	10.16	沟通性道路
八横	宝钱公路	区界—区界	24.03	中长途过境交通通道
	外钱公路—胜竹路—嘉盛公路	区界—区界	22.54	中短途出入境交通通道
	嘉安公路—叶城路—宝嘉公路	宝安公路—区界	18.22	沟通性道路
	园区路—伊宁路—伊宁路	于塘路—区界	15.06	沟通性道路
	宝安公路	郊环高速—区界	19.13	中短途出入境交通通道
	金昌路	于田路—区界	14.31	中长途过境交通通道
	曹安公路	区界—区界	22.40	中长途过境交通通道
	金鹤公路	区界—区界	7.57	沟通性道路

(3)嘉定新城菊园社区道路交通规划

规划区现状对外交通相对较便捷，主要有胜辛路、新成路等对外通道和轨道交通11号线等。

对外交通一览表

序号	道路	通往方向
1	胜辛路	向北至嘉定北部工业区；向南至嘉定新城中心区、南翔
2	新成路	嘉定新成路街道、马陆等社区
3	嘉行公路	嘉定老城区、嘉定北部
4	城北路	嘉定老城区、嘉定北部
5	环城路	嘉定老城区

规划区内干路网建设已基本完成，支路的建设主要与项目的开发区域有关，规划区东侧开发较早，相对成熟，故内部交通相对完善，随着地区整体开发尤其是西部片区建设的推进，支路网有待加快建设。总体上，规划区内建成道路质量较高，道路环境较好。现状道路面积为85.2公顷，已完成原规划道路用地指标的67.5%；从道路网体系来看，现状实施干路网密度为2.0 公里/平方公里，支路网密度为2.2 公里/平方公里。干路网建设已基本完成，但随着地区整体开发尤其是西部片区建设的推进，支路网有待加快建设。

从交通联系来看，菊园东西片区、菊园与嘉定老城的联系路网尚有待完善，应考虑通过建设跨护城河混行通道及慢行桥梁加强菊园内部及与老城联系。

规划区内城市道路分为主干路、次干路、支路三级，主干路规划道路红线35-50m，次干路规划道路红线35m，支路规划道路红线9-28m，其中，新增支路主要为地块之间及沿河道路，红线控制在9-12m,总体上道路系统呈不规则方格网状。

规划区内道路用地面积约为 130.30 公顷，占建设用地的 18.8%，道路长度约 54.2 公里，道路网密度为 7.2 公里/平方公里。

3.7 交通量分析

(1)交通预测方法

交通量预测应结合社会经济发展，土地使用规划、现状道路交通量流向、数理统计方法以及计算机软硬件手段等各方面因素，是一项工作量大、难度高的综合性工作。本次交通量预测采用国际上通用的“四阶段”模型，即交通产生模型、交通分布模型、交通方式划分模型和交通分配模型。

1) 交通产生模型

模型根据拟定的各特征年居民日均出行率、本市机动车保有量以及上海市和嘉定工业区经济发展态势进行交通产生预测。

2) 交通方式划分预测

参考上海市第三次交通综合调查中上海各分区的交通结构，确定各特征年限的机动化出行比例，采用目前国际上比较通用的 logit 模型，在交通产生模型结果的基础上，划分出各小区的客运交通 OD 以及货运交通 OD。

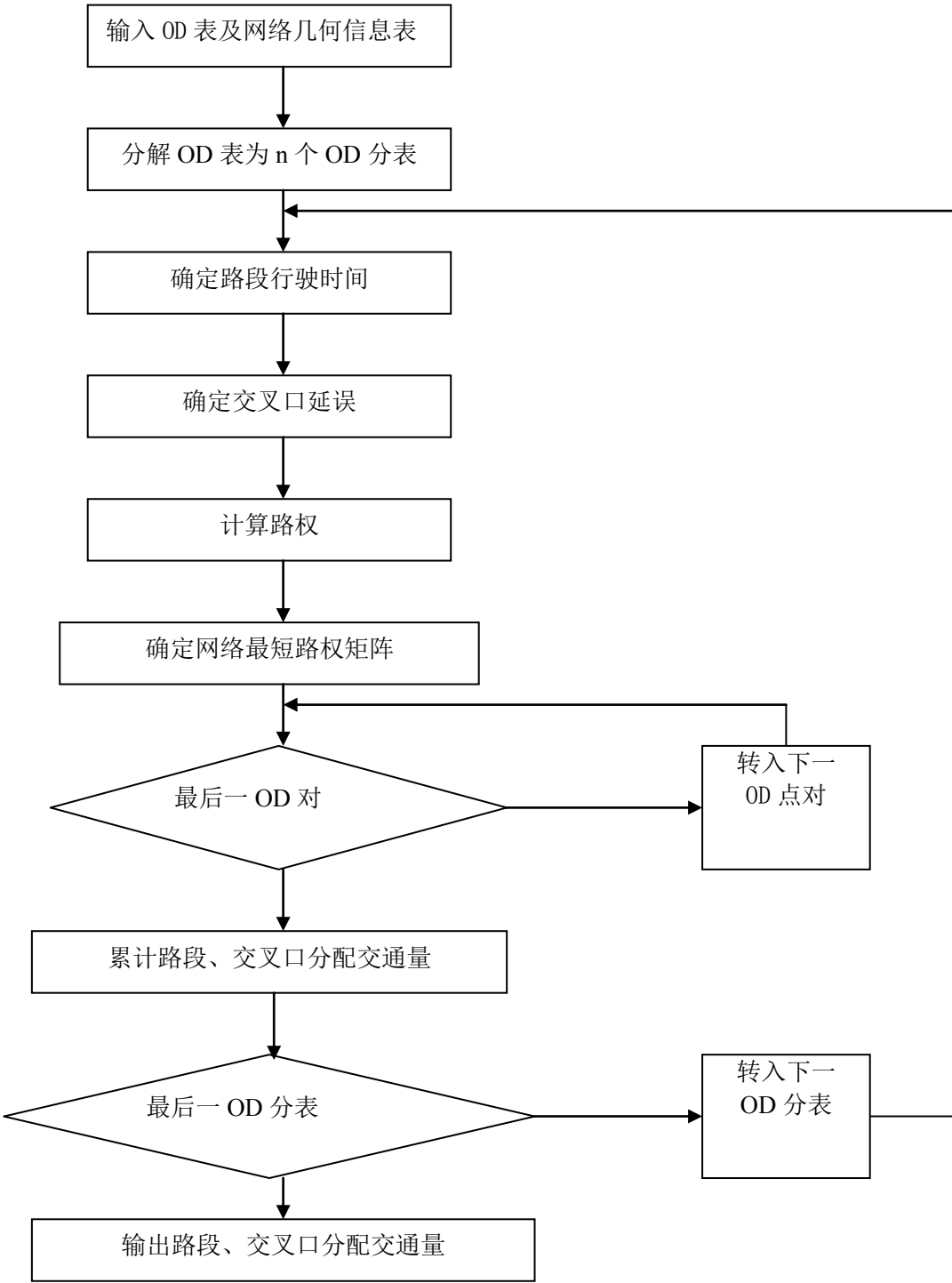
3) 交通分布预测

交通分布模型有增长率法和综合模型法两大类，较为常用的增长率法有 FRATAR 法、FURNESS 法和 DETROIT 法，综合模型法有重力模型法和熵分布模型法。考虑到周边地块的新建、开发等，周边地区的交通出行特征将产生较大的变化，因此不宜采用考虑线形增长的增长率法，而应采用考虑交通出行特征的双约束重力模型法进行预测。重力模型采用的阻抗是广义成本，即各个小区间交通量的多少取决于小区间的距离、时间和费用等多种因素。

4) 交通分配预测

交通分配模型是将OD量按照一定的方法分配到道路网络上，从而得到各路段的预测交通量。由于道路设计标准、车辆行驶条件、道路通行能力以及道路沿线用地情况都对交通量预测结果存在不同的影响，因此从目前交通规划模型发展的情况来看，预测采用

容量限制的用户均衡分配法较为适宜。本次预测采用德国PTV公司的VISUM交通规划软件建立路网模型，并根据OD量进行交通量分配。



容量限制—增量加载交通分配软件执行框图

(2) 交通量预测

1) 昼间系数

根据历年调查和统计的数据，上海市道路的昼间系数大多分布在0.65~0.75之间，外围区和郊县的道路昼间系数更高一些。同时考虑到本工程所处的地理位置以及周边地块的用地性质和开发强度，昼间系数近期取0.70，远期取0.65。

2) 高峰小时系数

上海市区道路12小时交通量的高峰小时系数一般在8%~10%之间。根据这一情况，并结合本工程所处的地理区位、道路等级以及功能定位，道路12小时交通量的高峰小时系数2032年取10%，2037年取9.0%。远期随着社会经济的发展，交通出行在时间分布上更趋平均，高峰小时系数也将逐步降低。

3) 机动车交通组成

根据大型居住社区规划用地情况，以及道路等级、功能定位等情况，预测小客车、大客车、小货车、大货车比例分别为90%、4%、5%、1%。

4) 模型标定及结果

在软件中选用容量限制—增量加载交通分配模型，对模型进行标定，通过该软件将机动车高峰小时OD矩阵分配到规划道路网上，得到规划年的道路交通流量分配结果，如下表所示。

交通量预测成果表 （单位：pcu/h）			
年份	2022	2032	2037年
交通量	585	720	920

(3)交通量分析

按照《城市道路工程设计规范》，新建道路应按三级服务水平设计，规范中规定的除快速路以外其他等级道路路段一条车道的基本通行能力和设计通行能力（三级服务水平下）按下表取值：

其他等级道路路段一条车道的通行能力					
设计速度（km/h）	60	50	40	30	20
基本通行能力[pcu /（km.ln）]	1800	1700	1650	1600	1400
设计通行能力[pcu /（km.ln）]	1400	1350	1300	1300	1100

路段通行能力受交叉口影响折减系数，与交叉口间距有关，本次工程范围内交叉口

间距在100-200m，交叉口折减系数取0.53，1条机动车道折减系数取1.0。

经计算，考虑交叉口折减，设计车速为20km/h时，单向一车道的通行能力为583（pcu/h），方向不均匀系数取0.55，则双向2车道的通行能力为1060（pcu/h）。

本工程柳梁路（陈家山路-北清路）为城市支路，设计速度20km/h，双向2车道在三级服务水平下的设计通行能力为1060pcu/h，大于设计年限末2037年时的预测交通量920pcu/h。因此可以看出，在双向2车道的建设规模条件下，到远期2037年，柳梁路运行状况良好，高峰时段交通服务水平可满足三级服务水平。

第4章 采用的规范和标准

4.1 采用的主要规范

a. 国家及行业标准

- 1、《城市道路工程设计规范》（CJJ37—2012）（2016年版）
- 2、《城市道路路线设计规范》（CJJ193-2013）
- 3、《城镇道路路面设计规范》（CJJ169-2012）
- 4、《城市道路交叉口设计规程》（CJJ152-2010）
- 5、《城市道路路基设计规范》（CJJ194-2013）
- 6、《无障碍设计规范》（GB50763-2012）
- 7、《城市道路交通标志和路线》（国家建筑标准设计图集05MR601）
- 8、《道路交通标志和标线》（GB5768-2009）
- 9、《城市桥梁设计规范》（CJJ11-2011）
- 10、《城市桥梁抗震设计规范》（GJJ166-2011）
- 11、《给水排水工程管道结构设计规范》（GB50332-2002）
- 12、《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB50069-2002）
- 13、《室外排水设计规范》（GB50014-2006）（2016年版）
- 14、《埋地塑料排水管道工程技术规程》（CJJ143-2010）
- 15、《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）
- 16、《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）
- 17、《混凝土结构耐久性设计规范》（GB/T50476-2008）
- 18、《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016年版）
- 19、《城市道路照明设计标准》（CJJ45-2015）
- 20、《灌溉与排水工程设计规范》（GB50288-2018）
- 21、《砌体结构设计规范》（GB50003-2011）
- 22、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）
- 23、《城市给水工程规划规程》（GB50282-2016）
- 24、《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017）
- 25、《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017）

b. 交通部标准

- 1、《公路工程技术标准》（JTGB01-2016）
- 2、《公路路线设计规范》（JTGD20-2017）
- 3、《公路路基设计规范》（JTGD30-2015）
- 4、《公路沥青路面设计规范》（JTGD50-2017）
- 5、《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTGD40-2011）
- 6、《公路交通安全设施设计规范》（JTGD81-2017）
- 7、《公路交通安全设施设计细则》（JTG/TD81-2017）

c. 地方标准

- 1、《路面设计规范》（DG/TJ08-2131-2013）上海市标准
- 2、《城市道路平面交叉口规划与设计规程》（DGJ08-96-2013）上海市标准
- 3、《道路交通管理设施设置技术规程》（DBJ08-39-1994）上海市标准
- 4、《地基基础设计规范》（DBJ08-11-2010）上海市标准
- 5、《地基处理技术规范》（DG/TJ08-40-2010）上海市标准
- 6、《城镇排水管道设计规程》（DG/TJ 08-2222-2016）上海市标准
- 7、《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）上海市标准
- 8、《雨水口标准图》（DBJT08-120-2015）上海市标准
- 9、《埋地塑料排水管道工程技术标准》DG/TJ08-308-2018上海市标准

4.2 主要技术标准

a. 道路技术标准

(1)设计等级

道路等级按《嘉定新城菊园社区 JDC1-0402、JDC1-0403、JDC1-0404、JDC1-0501 单元控制性详细规划》确定：道路等级为城市支路：

路名	红线宽度（m）	绿化带宽度（m）	道路等级	备注
柳梁路	12	-	城市支路	规划

(2)设计速度

设计速度是道路设计最重要的技术经济指标。车速的高低反映道路与交通组织的技

术水平和质量。根据道路性质，合理选用适宜的设计速度，是工程设计的先决条件。

根据《城市道路工程设计规范》的规定，并考虑到道路的功能定位，道路设计速度取用为20km/h。

(3)路线主要线形标准

设计速度	Km/h	20
不设缓和曲线的最小圆曲线半径	m	/
不设超高圆曲线最小半径	m	70
缓和曲线最小长度	m	20
平曲线最小长度	m	40
纵坡坡段最小长度	m	60
凸型竖曲线极限最小半径	m	100
凸型竖曲线一般最小半径	m	150
凹型竖曲线极限最小半径	m	100
凹型竖曲线一般最小半径	m	150
竖曲线最小长度	m	20
停车视距	m	20
机动车道最小净高	m	4.5
非机动车道、人行道最小净高	m	2.5

(4)车道宽度

《城市道路设计规范》对机动车道宽度的规定，见下表

车型及车道类型	设计速度（km/h）	
	>60	≤60
大型车或混行车道（m）	3.75	3.50
小客车专用车道（m）	3.50	3.25

本工程一条机动车道宽度采用3.5m。

(5)路面设计基准期：15年。

(6)荷载等级：道路结构设计荷载为BZZ-100型标准车。

(7)抗震标准：按7度地震基本烈度设防，地震动峰值加速度0.1g。

(8)其余设计技术标准应满足有关规范要求。

(9)纵坡：按道路总体设计要求

(10)横坡：机动车道2.0%（向外），人行道2%（向内）。

(11)道路最小净空：机动车道≥4.5m，人行道≥2.5m。

b.排水技术标准

雨水设计标准

(1)设计暴雨强度公式

$$q = \frac{1600 (1+0.8461gP)}{(t+7)^{0.656}} \text{ (L/s} \cdot \text{ha)}$$

(2)暴雨重现期：P = 5年

(3)综合径流系数Ψ=0.65

(4)降雨历时：t = t₁+ t₂（min）

起始管段集水时间：t₁ = 10min

(5)管道粗糙系数：HDPE缠绕管n = 0.011。

(6)抗震设防标准：7度设防。

污水设计标准

(1)根据《嘉定新城菊园社区 JDC1-0402、JDC1-0403、JDC1-0404、JDC1-0501 单元控制性详细规划》，污水量按用水的90%计。

(2)地下水渗入量按平均日污水量10%计。

(3)抗震设防标准：8度设防。

(4)综合生活污水排放量标准：200l/p. d*0.9。

(5)生活污水设计流量： $Q_1 = \frac{n N K_z}{24 \times 3600}$ （L/s）

n—居住区生活污水量标准

N—设计人口数

K_z—总变化系数

(6)规划区人口密度：250人/公顷。

第5章 道路工程方案设计

5.1 道路规划

本工程位于嘉定新城菊园社区内，道路全长 222.59m。

道路性质及等级

路名	红线宽度（m）	绿化带宽度（m）	道路等级	备注
柳梁路	12	-	城市支路	新建

5.2 工程范围

北起已建陈家山路，南至规划北清路，全长222.59m，道路红线宽度为12m。

5.3 平面线形设计

柳梁路按规划中心线走向，全线为一直线。

5.4 纵断面设计

本次工程按照城市支路设计，设计速度20km/h的标准拉坡，最小坡长为60m（临近交叉口除外），路面设计标高控制在4.30m~4.50m左右。

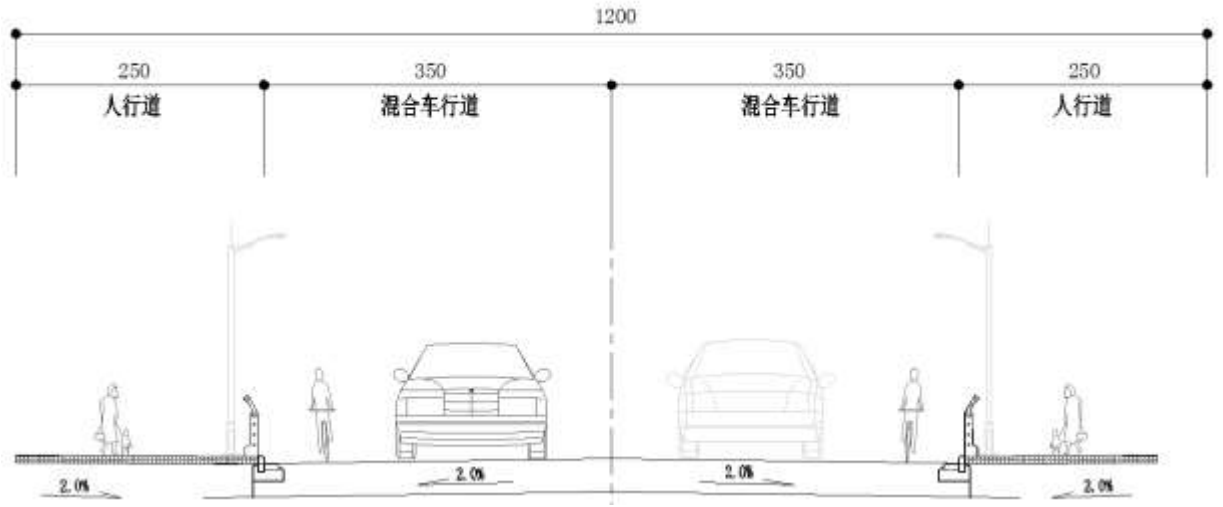
工程范围内道路纵断面设计的主要控制因素是现状道路交叉口标高等。

本次工程位于江南水网地区，地下水位较高，为避免路基潮湿对路基的强度和稳定性产生不利影响，设计时要适当提高路基，保证最小填土高度，避免毛细水上升的影响，且外围地坪普遍较高，故本次竖向设计控制路中心线一般高程在4.3m左右。

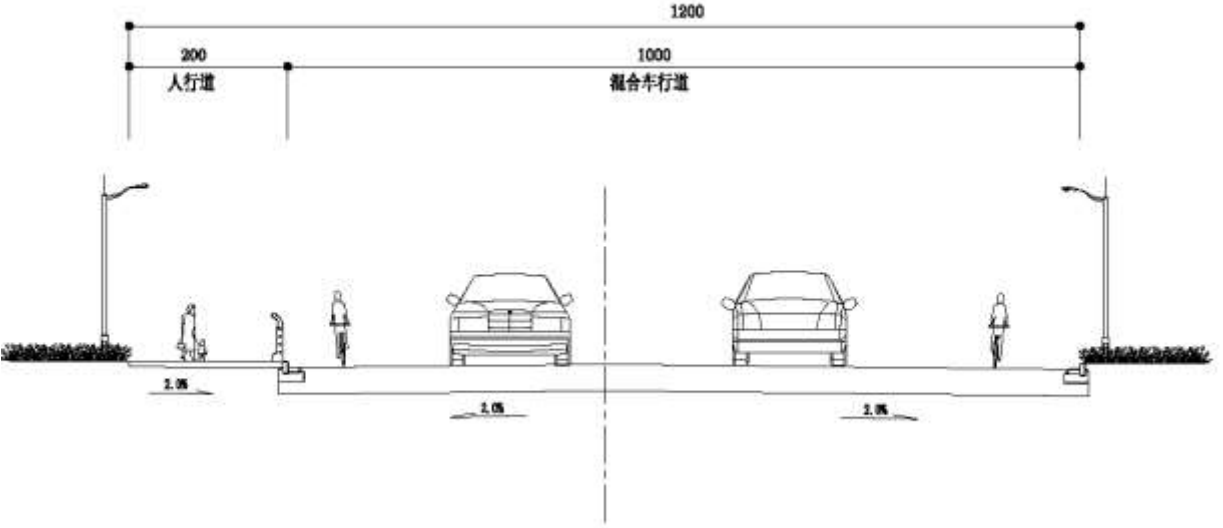
5.5 横断面设计

道路规划红线宽度为 12m，根据道路在区域体系中的不同功能定位，设计时考虑了两种方案：

方案一：2.5m（人行道）+7.0m（机非混合车道）+2.5m（人行道）=12.0m（规划红线）。



方案二：2.0m（人行道）+10.0m（机非混合车道）=12.0m（规划红线）。



方案一为一块板断面形式，结合道路两侧实际开发情况，两侧均设置了人行道，体现了“以人为本”的原则，双向二车行道布置基本满足区域内的交通需求。

方案二采用一侧人行道，增加了车行道宽度，另一侧人行道考虑结合道路红线外侧的绿化带，设置人行通道，但是这样的布置形式将占用红线以外的土地资源，需协调后确定。

综上所述，本次实施推荐采用方案一的断面：2.5m（人行道）+7.0m（机非混合车道）+2.5m（人行道）=12.0m（规划红线）。

5.6 路基路面设计

1. 路基设计原则

- 1) 路基密实、均匀、稳定、满足容许工后沉降和压实度要求
- 2) 上路床尽可能达到干燥或中湿状态，满足防洪泄洪要求
- 3) 路基填料因地制宜，合理采用当地材料或工业废料，合理利用老路路基
- 4) 路基建设满足道路建设进度，经济、合理、耐用
- 5) 路基填料注意环境保护盒工程景观效果

2. 路基设计标准

路面设计使用年限为15年，路床顶面回弹模量不小于25Mpa，路面在设计使用年限内允许残余沉降应满足以下要求：一般路基≤0.3m。

3. 路基强度

不应使用淤泥、沼泽土、泥炭土、冻土、有机土以及含生活垃圾的土做路基填料。对液限大于 50%、塑性指数大于 26、可溶盐含量大于 5%、700℃有机质烧失量大于 8%的土，未经技术处理不得用作路基填料。

路床土最小强度和压实度要求

项目分类		路面底面以下深度（m）	填料最小强度（CBR）（%）			压实度（%）		
			快速路、主干路	次干路	支路	快速路、主干路	次干路	支路
填方路基	上路床	0-0.3	8	6	5	≥96	≥95	≥94
	下路床	0.3-0.8	5	4	3	≥96	≥95	≥94
零填及挖方路基	上路床	0-0.3	8	6	5	≥96	≥95	≥94
	下路床	0.3-0.8	5	4	3	≥96	≥95	—

路堤填料最小强度和压实度要求

项目分类	路面底面以下深度（m）	填料最小强度（CBR）（%）			压实度（%）		
		快速路、主干路	次干路	支路	快速路、主干路	次干路	支路
上路堤	0.8-1.5	4	3	3	≥94	≥94	≥93
下路堤	>1.5	3	2	2	≥93	≥92	≥90

本工程为城市支路，应采用城市支路标准。

4. 一般路基

根据本次勘察结果，拟建道路红线地表下杂填土厚0.30-3.4m, 平均厚度1.55m, 层底标高为3.11~0.61m, 平均层底标高为2.21m, 成分主要为建筑垃圾，碎砖块、石子等物，不能作为天然地基持力层，下部为素填土，结构较松散，不均匀，不宜作为天然地基持力层。

在清除表面耕植土和杂填土后，为增加路基的强度，控制其剪切变形，在路基下40cm范围内作掺灰处理，并在下面铺设20cm砾石砂，石灰掺加量为6%，使土基设计回弹模量能满足要求。

5.7 路面结构设计

(1)路面结构计算

根据设计道路等级，土路基顶面设计回填模量按 25MPa 取用，结构设计年限 10 年。根据交通流量预测结果，各车型轴载换算后，使用年限内一个车道上的累计当量轴次为 4.89x10⁶，属于中等交通等级。

新建路面结构层厚度计算

道 路 等 级：支路

变异水平的等级：中 级

可 靠 度 系 数：1.03

新建路面的层数：4

路面设计弯沉值：30.32(0.01mm)

路面设计层层位：3

设计层最小厚度：150（mm）

层位	结 构 层 材 料 名 称	厚度（mm）	20℃平均抗压模量(MPa)	标准差(MPa)	综合影响系数
1	细粒式沥青混凝土	40	1200	0	1.2
2	粗粒式沥青混凝土	80	1000	0	1.2
3	水泥稳定碎石	350	1300	0	1.2
4	级配碎石	150	250	0	1.2
5	新建路基		25		

按设计弯沉值计算设计层厚度：

$LD= 30.32 \text{ (0.01mm)}$

$H(3)= 300 \text{ mm} \quad LS= 31.75 \text{ (0.01mm)}$

$H(3)= 350 \text{ mm} \quad LS= 28.27 \text{ (0.01mm)}$

路面设计层厚度：

$H(3)= 320 \text{ mm}$ (仅考虑弯沉)

通过对设计层厚度取整以及设计人员对路面厚度进一步的修改,最后得到路面结构设计结果如下:

细粒式沥青混凝土	40 mm
粗粒式沥青混凝土	80 mm
水泥稳定碎石	350 mm
级配碎石	150 mm
新建路基	

(2)路面面层

根据沥青砼路面与水泥砼路面的综合比较，两者造价相差不大，但沥青砼路面具有舒适性好、噪音小、路面反光弱视觉柔和、施工进度快和受环境因素影响小以及养护方便等优点，故本工程推荐采用沥青砼路面。

面层是直接同行车和大气相接触的表面层次，承受行车荷载较大的竖向力，特别是水平力和冲击力的作用，同时又受到降水的侵蚀和温度变化的影响。因此，面层应具有较高的结构强度和抗变形能力，温度稳定性高、耐磨、并且表面还应具有良好的平整度和粗糙度。

面层考虑到造价及养护经济性，因此面层不宜太厚，以不超过4cm为宜，当前上面层较常采用公寸尺寸为13.2mm的沥青混合料，可选的类型有SMA、SUP、AC等，以及雨天抗

滑性能良好的OGFC。

上面层混合料性能比较

序	功能特点	SMA13	Sup13	AC-13C	OGFC-13
1	级配类型	断级配	嵌挤密实级配	悬浮密实级配	开级配
2	孔隙率	较小	稍大	较小	很大
3	沥青用量	较多	少	少	较多
4	抗高温变性	很好	好	差	好
5	抗裂性能	很好	略差	好	差
6	水稳定性	很好	略差	略差	差
7	密水性能	很好	好	很好	差
8	耐久性能	很好	略差	略差	差
9	抗磨损性能	很好	较好	较差	差
10	抗滑性能	较好	略好	较差	很好
11	反光、反水	较好	好	较差	很好
12	施工可操作性	很好	差	很好	差
13	结构功能	良好	好	好	差
14	性价比	高	中	中	差

考虑到柳梁路在规划区中的功能定位为城市支路,以服务功能为主,综合考虑经济性及适用性,本工程上面层选用AC-13C,采用SBS改性沥青。

(3)路面基层

基层是路面结构的主要承重层，它应具有足够的强度和刚度。另外，基层直接遭受大气因素的影响虽比面层要小，但仍可能经受地下水和通过面层渗入雨水的侵蚀，因此本工程的半刚性沥青路面的基层应选用水稳定性、抗冲刷性好，干缩系数和温缩系数小和强度高的半刚性材料。

国内的半刚性基层国内通常采用水泥稳定碎石或石灰粉煤灰稳定碎石。两者作为应用较为广泛的基层类型，有着各自的优缺点，现比较如下表：

水泥稳定碎石与石灰粉煤灰稳定碎石比较表

比较内容	水泥稳定碎石	石灰粉煤灰稳定碎石
材料来源	成品拌制，受产品供应限制少	为解决废弃物利用，解决污染问题，来源广泛。
性能	采用水泥作胶结料，水稳定性好，抗冲刷能力强，早期强度高	采用石灰粉煤灰作胶结料，抗水损害能力相对较弱，早期强度较低
设计方法	可以通过对集料级配、水泥用量设计，来提高水泥稳定碎石的质量	只有对粉煤灰、石灰、石料组成比例的规定，对于石料的组成很少进行调整
施工方法	采用厂拌，机械拌制，和易性较好，但施工延迟时间要求较严格，对施工单位要求高	采用厂拌，和易性较好，施工时间易于控制。
适用工程范围	适用承受重载作用、对基层要求较高的工程，但不适宜用于难以保证在 2 小时碾压完成的工程	适用于一般道路基层

水泥稳定碎石技术十分成熟，对于工程的质量能够有效控制，采用水泥作为胶结料，水稳定性好，抗冲刷能力强，早期强度高，可通过现场设置拌合，实现机械拌制，和易性较好。

粉煤灰三渣，主要是利用上海较多发电厂的残渣，造价低，施工工艺成熟，晚期强度高优点，但是早期强度及水稳定性相对较差。

考虑到本项目建设后需立即启用承担区域交通功能，因此路面基层推荐采用水稳定性良好、早期强度较高的水泥稳定碎石基层。

(4)新建机非混合车道路面结构

4cm	细粒式沥青混凝土（SBS 改性沥青）
	乳化沥青粘层油
8cm	粗粒式沥青砼（AC-25C）
0.6cm	乳化沥青稀浆封层
35cm	水泥稳定碎石
15cm	级配碎石

(5)人行道结构

对于人行道路面结构，国内一般采用同质砖和透水铺面。

同质砖是一种常见的人行道铺装，为水泥混凝土预制块。透水性铺面作为一种新的环保型、生态型的道路材料已日益受到人们的关注。采用透水性铺面能够使自然降水迅速透过路面材料渗入地表，提高地表的透水、透气性，有利于调节城市空间的温度和湿度，同时，当集中降雨时，人行道没有积水，保证雨天行走不湿脚。但考虑到透水铺面的透水通道孔隙率较大，较易产生水损害，且在使用过程中其空隙极易堵塞，造成排水不畅，市区其主要的排水功能。

为适应居住区的基本功能，同时考虑到柳梁路是一条与周边景观相协调、统一、呼应的景观道路。在人行道铺面设计中，为充分体现社区道路与景观合二为一的效果，推荐采用同质砖人行道，配以基色和图案。

采用同质砖，沿线人行道设置方便残疾人的无障碍坡道，路口设置供盲人和弱视群体行走的触觉引道，人行道结构为：

6cm	同质砖
3cm	1：3干拌水泥黄砂找平层
10cm	C20混凝土
10cm	碎石垫层

(6)交叉口处理：

现状道路人行道、非机动车道位于规划交叉口范围内的，需全部挖除后采用新建机动车道结构铺筑。考虑到横向道路为区管道路，交通流量较大的，应采用养护时间较短的刚性基层。

翻挖新建结构层：

4cm	AC-13C 细粒式沥青砼（SBS 改性沥青）
	乳化沥青粘层油
8cm	AC-25C 粗粒式沥青砼
	满铺聚酯玻纤防裂布
30cm	C35 水泥砼(双层双向钢筋网片 φ 12@200)
15cm	碎石垫层

（现状道路结构翻除后外运）

现状道路机动车道部分需根据本工程设计标高进行铣刨加罩处理。

铣刨加罩结构层：
4cm 细粒式沥青混凝土
8cm 粗粒式沥青混凝土
整平层做法：
1. 衬补厚度大于 12cm 时余厚处理：
a. 1～4cm 用粗粒式沥青混凝土衬垫。
b. 4～15cm 用粗粒式沥青混合料或沥青碎石衬垫，超过 9cm 需分二层铺筑。
c. 15～40cm 用粉煤灰三渣材料衬足。
d. 大于 40cm 用土工布包裹二灰填筑。
2. 衬补厚度不足 12cm 部分处理方法：
保证 4cm 的细粒式沥青混凝土厚度，余厚用粗粒式沥青混凝土衬补，加罩厚度小于 4cm 的，全部铣刨至 4cm，再用 4cm 细粒式沥青混凝土加罩。
(7) 便道：
新建 20cm 厚 C25 混凝土施工便道。

5.8 交通组织设计

(1) 交叉口设计

在城市交通中，交叉口是道路网的联结点，城市交通的咽喉，其设计对道路的沟通与畅通是非常重要的。在本工程中，须对交叉口的设计予以充分的重视。考虑到本工程的规划等级，及减少工投资，因此交叉口均采用平面交叉，并采用交叉口信号灯控制。

(2) 道路系统交通组织

道路系统的交通组织包括地面交通标志标线设计，交叉口渠化设计，公交专用线及站点设计，交叉口信号配时设计，行人过街组织，非机动车通道研究。

1) 公交停靠站设计（车站尺寸）

道路沿线的公交线路根据交通发展、客流需求等因素重新进行布置。初步策划可安排部分区域短距离公交线站。设置港湾式公交停靠站，原则每隔 500m 设置一个公交站点。港湾式公交站点的基本尺寸为：直线部分长度不小于 20—40m，两端渐变段为 15—20m，车行道宽度为 3.0m。

根据《嘉定新城菊园社区 JDC1-0402、JDC1-0403、JDC1-0404、JDC1-0501 单元控制性详细规划》中的“公共交通规划图”，本次路段范围内无规划港湾式停靠站。。

2) 行人过街设计

为方便行人过街，结合横向道路、公交站点和主要人群集散点设置一定的人行过街设施。人行过街，宜位于地面交叉口处，平均间距500m左右。

5.9 道路附属工程设计

(1) 路面排水设计

本工程路面排水采用设雨水进水口方式，路面雨水首先汇集到雨水井，然后通过雨水井排入雨水管。工程采用城市式道路进水口，根据道路车行道宽度，考虑防盗等因素，拟采用 II 型进水口型式，利于防盗。

(2) 无障碍设计

本工程无障碍设计需在道路路段人行道、沿线单位出入口、道路交叉口、人行过街设施、桥梁、公交车站等设施处满足视力残疾者与肢体残疾者以及体弱老人、儿童等利用道路交通设施出行的需要。对此我国已有国家标准《无障碍设计规范》(GB50763-2012) 予以了明确规定。上海市的城市建设应充分体现“上海城市精神”，基础设施的建设尤其应体现对残疾人士的人文关怀。

a. 路段无障碍设计

本道路工程无障碍设施，在道路路段上铺设视力残疾者行进盲道，以引导视力残疾者利用脚底的触感行走。行进盲道在路段上连续铺设，无障碍物铺设位置一般距离绿化带或行道树树穴0.25～0.3m。行进盲道宽度为0.3m，行进盲道转折处设提示盲道。对于确实存在的障碍物，或可能引起视残者危险的物体，采用提示盲道圈围，以提醒视力残疾者绕开。同时，路段人行道上不设有突然的高差与横坎，以方便肢残者利用轮椅行进。如有高差或横坎，以斜坡过渡，斜坡坡度满足1：20的要求。

b. 交叉口无障碍设计

道路交叉口人行道在对应人行横道线的缘石部位设置缘石坡道，其中单面坡缘石坡道坡度为1：20，三面坡缘石坡道坡度为1：12。坡道下口高出车行道的地面不得大于10mm。交叉口人行横道线贯通道路两侧，经过道路与隔离带处压低高度，满足轮椅车通行。在交叉口处设置提示盲道，提示盲道与人行道的行进盲道连接。同时还应设置音响设施，

以使视残者确认可以通过交叉口。

c. 沿线出入口无障碍设计

沿线单位出入口车辆进出少，出入口宽度小的，设置压低侧石的三面坡形式出入口，人行道上行进方向坡度为1：20，行进盲道连续通过。沿线单位出入口车辆进出多，出入口宽度大的，设置交叉口缘石式的出入口，人行道在缘石处设置单面坡缘石坡道，坡度1：20，并在坡道上口设置提示盲道。

d. 公交车站处无障碍设计

公交车站处在人行道对应的位置设置提示盲道与轮椅坡道，方便视残者与肢残者候车、上下车。人行道上提示盲道与行进盲道连续。提示盲道设置在行进盲道转折处，并在候车站牌一侧设长度4m的提示盲道。轮椅坡道坡度1：20。

第6章 排水工程方案设计

6.1 工程范围

本次工程设计范围基本同道路工程范围，北起陈家山路，南至北清路，全长 222.59m，道路红线宽度为 12m。

6.2 污水规划

根据《嘉定新城菊园社区 JDC1-0402、JDC1-0403、JDC1-0404、JDC1-0501 单元控制性详细规划》，本区域污水属菊园新区污水处理服务范围。本项目污水自南向北接入陈家山路污水管输送至胜竹路 1#泵站，转输至污水处理厂处理达标后排放。

按照污水处理分片原则，新城菊园社区应结合建成的污水收集总管、主干管和污水泵站系统，按照规划区块布局进行污水系统规划，新建污水管道。

本次道路范围内的污水走向，由北向南接入陈家山路污水管，应考虑交叉口以及横向预留管道。

根据规划污水管管径 DN300，主管总长约为 185m。

6.3 雨水规划

根据《嘉定新城菊园社区 JDC1-0402、JDC1-0403、JDC1-0404、JDC1-0501 单元控制性详细规划》，雨水采用城市缓冲式排水模式，即雨水经管道收集后，自流就近排入河道。

本工程雨水采用重力自流出浜的形式就近排入河道。泄水范围按规划道路本身及周边地块排水要求考虑，雨水由北向南排入北清路，由北清路收集后排入白墙港河。

经计算设计雨水管管径 DN1000，应考虑交叉口以及横向预留管道，主管总长约为 260m。

根据上海市水务局 2016 年 1742 号文《进一步加强排水管理设施的通知》，本工程雨水口采用预制塑料成品雨水口。成品雨水口价格按照上海市水务工程定额管理站 2018 年 4 号文《上海市雨水口综合单价》来计算。本工程采用 22 个单算立算式预制塑料雨水口。

6.4 设计原则

- (1)排水体制采用雨污水分流制。
- (2)雨水采用自流出浜排放，泄入附近规划保留河道。泄水范围考虑规划道路本身及两侧地块排水需求，道路横断面内拟敷设雨污水管一根。
- (3)排水工程设计按照《室外排水设计规范》（GB50014-2006）（2016年版），做到现状与规划的合理协调，达到安全、经济、有效的结果。

6.5 设计标准

雨水设计标准

(1)设计暴雨强度公式

$$q = \frac{1600 (1+0.846 \lg P)}{(t+7)^{0.656}} (L/s \cdot ha) \quad Q = \Psi * q * F$$

(2)暴雨重现期：P =5年

(3)综合径流系数 Ψ=0.65

(4)降雨历时：t = t₁+ t₂ (min)

起始管段集水时间：t₁ = 10min

(5)抗震设防标准：7度设防。

(6)管道粗糙系数：HDPE缠绕管n=0.011。

污水设计标准

- (1)根据《嘉定新城菊园社区 JDC1-0402、JDC1-0403、JDC1-0404、JDC1-0501 单元控制性详细规划》，污水量按用水的90%计。
- (2)地下水渗入量按平均日污水量10%计。
- (3)抗震设防标准：8度设防。
- (4)综合生活污水排放量标准：270l/p. d*0.9。

(5)生活污水设计流量： $Q_1 = \frac{n \cdot N \cdot K_z}{24 \times 3600} (L/s)$

n—居住区生活污水量标准

N—设计人口数

K_z —总变化系数

(6)规划区人口密度：250人/公顷。

6.6 设计方案

(1)雨水管道设计方案

根据嘉定区水务规划，本工程西侧有白墙港河道，具备良好的雨水排放条件，规划该地块雨水以自然排放的形式就近出浜。泄水范围按规划道路本身及周边地块排水要求考虑。雨水连管采用 DN300 HDPE 缠绕管。

设置 DN1000 雨水管，自北向南排入北清路,雨水管道主管总长约 260m。

根据上海市水务局 2016 年 1742 号文《进一步加强排水管理设施的通知》，本工程雨水口采用预制塑料成品雨水口。成品雨水口价格按照上海市水务工程定额管理站 2018 年 4 号文《上海市雨水口综合单价》来计算，本工程采用 22 个单算立算式预制塑料雨水口。

(2)污水管道设计方案

本工程根据《嘉定新城菊园社区 JDC1-0402、JDC1-0403、JDC1-0404、JDC1-0501 单元控制性详细规划——污水系统规划图》，本项目污水自南向北接入陈家山路污水管输送至胜竹路 1#泵站，转输至污水处理厂处理达标后排放。

设置 DN300 污水管，自南向北接入陈家山路污水管,污水管道主管总长约 185m。

(3)管道选用及施工方法

1、管材的比较及选择

排水管道的管材选择是一个非常重要的问题，关系到工程投资规模、管道的安全性及今后维修工作量的大小。目前常用的排水管道管材主要有以下几种：

1) 钢筋混凝土成品管

这种管材目前上海使用得最多，具有较成熟的制作工艺和施工经验，可以根据不同的埋深、内压进行配制，管道系列齐全。接口型式由于采用橡胶止水圈，止水效果较好，且价格较低，施工方便，适用于开槽埋管和顶管施工。但钢筋混凝土成品管缺点也较为明显，其重量大，用钢量大、抗裂性较弱、对起吊设备要求较高，大口径管道运输困难，施工周期长。

2) 连续缠绕玻璃钢夹砂管

相比钢筋混凝土管具有重量轻，利于施工安装，耐腐蚀等特点，使用周期长，水力性能优，管内壁粗糙度 $n=0.009\sim 0.011$ ，在相同水力条件下，玻璃钢管可代替比它直径大一至二档的混凝土管和钢管、球墨铸铁管。但玻璃钢夹砂管与同管径管材相比抗击集中外力和不均匀外力的能力较弱，后期养护期间，对抗高压水枪冲击能力较弱。

3) HDPE双壁缠绕管

高密度聚乙烯（HDPE）双壁缠绕管是以高密度聚乙烯为原料经缠绕焊接成型的管材。其具有下列特点：

抗化学腐蚀，不受酸碱盐的侵蚀，不受有机物侵蚀；

管壁平整，便于回填，施工快速，质量稳定；

重量轻，装卸、运输、安装方便，不需大型吊装、运输设备；抗冲击能力强，冰点以下依然具有很好的冲击性能，优于UPVC管，定长缠绕工艺玻璃纤维增强塑料夹砂管，但与同管径管材价格相比偏高，厂家众多，产品质量参差不齐；

4) 离心浇铸工艺玻璃纤维增强塑料夹砂管

玻璃纤维增强塑料夹砂管采用离心浇铸工艺方法制成。

该管材属热固性管材，生产工艺机械化程度非常高，质量稳定，离散系数小，密实度高，材质均匀；

密封性好，接头采用双倒顺牙式宽体橡胶密封圈，无渗漏，防沉降；

施工方便，管材外径一致，工地现场切割安装接头连接；

耐压、抗冲击能力强（管道承压能力 $0.4\text{Mpa}\sim 2.5\text{Mpa}$ ）；

耐化学性，不受污水、废水及化学药品腐蚀，不受有机物腐蚀；

耐磨性能好，较钢管、铸铁管及水泥管耐磨损；

适用顶管（压力顶管、曲线顶管），压缩强度非常高，轴向压缩强度在90Mpa以上；外壁光滑，顶进力小，单次顶进距离长、施工进度快；轴向压缩应变和拉伸应变都很大，具有很强的纠偏能力。

本工程位于上海市嘉定区菊园新区，新建雨水管道采用开槽埋管施工。考虑到该区域定位较高，结合地块开发建设的推进及对新材料、新工艺等四新技术的要求，雨水管道的管材应进行多方面比较，具体如下：

管材使用方案比较表					
比较方式	比较内容	钢筋混凝土成品管	玻璃钢夹砂管	高密度聚乙烯（HDPE）双壁缠绕管（白色）	连续缠绕玻璃钢夹砂管
管材性能比较	止水性能	较好	好	好	最好
	质量保证	较好	好	好	好
	验收试验	容易	容易	容易	容易
	适用寿命	较长	长	长	长
	摩阻系数	一般	小	小	小
	管材运输	较难	方便	方便	方便
	防腐性能	一般	好	好	好
	承受内压	一般	大	一般	最大
	本工程管径范围				
	施工方法	开槽，顶管	开槽，顶管	开槽	开槽，顶管，曲线顶管
	施工工艺	复杂	简单	简单	非常简单
	使用寿命	20-30年	无统计数据	无统计数据	50年以上
综合造价		较低	一般	较高	一般
综合效益		一般	较好	最好	较好

根据对上述管材的比较结果，本工程在管材的选择上遵循以下几个原则：

- 1）管材性能必须可靠，有足够的强度和刚度，有较好的密封性能，有较好的耐腐蚀能力，使用年限较长，便于维修。
- 2）结合地质条件及工程进度，合理选用管材，降低工程造价。
- 3）适当考虑新材料、新工艺的推广和应用。

在上述原则基础上，本次初步设计暂选用以下管材，待下阶段施工前，再结合建设单位或评审专家意见，对管材的选择进一步优化或调整。

DN300—DN1000管道采用HDPE缠绕管，承插式接口，双峰型橡胶圈，15cm砾石砂+5cm

粗砂基础，中粗砂回填至管外顶以上50cm。

管道埋深≤4. 0m，管道环刚度≥10KN/m²；管道埋深＞4. 0m，管道环刚度≥12. 5KN/ m²。

管材环柔性要求：试样圆滑，无反向弯曲，无破裂，两壁无脱开，真实冲击破损率≤10%。

上述管材的使用过程中，管材抽检合格率应为100%，其物理力学性能应分别满足《玻璃纤维增强塑料夹砂管》（GB/T 21238-2007）、《埋地塑料排水管道工程技术规程》（CJJ143-2010）及《埋地塑料排水管道施工》（04S520）中的各项相关要求。

2、施工方法及其他

本排水管道工程采用开槽埋管施工方法，并按DBJ-08-220-96《市政排水管道工程施工及验收规程》（上海市标准）、《埋地塑料排水管道工程技术规程》（CJJ143-2010）的相关规定执行，窰井基础采用C25钢筋混凝土。

埋深大于等于 5m 的管槽及井室考虑采用钢板桩进行基坑支护。

(4)窰井及防沉降措施

车行道上窰井井盖周围路面沉降、裂缝和破损历来是城市道路建设中的顽症，也是本市长期以来存在的一项通病。不仅严重影响交通行驶安全，也极大地影响城市环境质量。

问题的原因是日益增长的交通荷载及载重量，导致井盖与窰井接合部位的混凝土砂浆破损，引起盖板的下沉，最终造成路面的下陷与不平。

为减少井盖沉降发生，机动车道范围内设置分离式窰井盖座，将来自上部的垂直力分散到道路的表面，使窰井所承受的负荷减少80%以上。这种新型改造方式具有施工快速、对交通影响小、改造量小、价廉等优点。

检查井井座、盖板采用上海市建筑标准设计《分离式窰井盖座》(DBJT08-100-2005)，根据《室外排水设计规范》2014年版，4. 4. 7、4. 4. 7A，检查井井盖宜采用防盗型井盖，井内应安装防坠落装置。位于路面上的井盖，宜与路面持平；位于绿化带内的井盖，不应低于地面。

雨水口宜设置截污挂篮。

污水检查井内壁须防腐。

根据上海市城乡建设和交通委员会关于公布《上海市禁止或者限制生产和使用的用于建设工程的材料目录》（第三批）的通知，砖砌雨、污水窰井禁止使用粘土砖，需采

用混凝土砌块。

6.7 排水管道工程量

	管径 (mm)	管长 (m)	埋深
雨水管道	DN1000	260	2.43~3.54m
污水管道	DN300	185	2.15~2.38m

雨水口	属性	数量 (个)
单算立算式	塑料预制	22

第7章 公用管线工程

7.1 公用管线新建工程

（1）上水管道工程

规划区内沿胜竹路敷设 1 路 DN1200-1400 输水干管，沿胜辛路（胜竹路-练祁河段）、胜竹路、新成路、城北路、环城路（胜辛路-嘉行公路段）分别敷设 1 路 DN700-1200 供水干管，每路干管的控制宽度为 2 米，干管管壁外 8 米为其防护控制区。

规划区实施组团供水制，根据本规划确定的功能分区，遵循“就近、成片”原则划分供水组团。

本工程范围内陈家山路-北清路段，根据规划无上水管。

（2）燃气管道工程

规划区以管道天然气为主要气源，以罐装液化气为辅助气源。规划区燃气采用中压（0.4MPa）—低压（0.005MPa）两级压力制，气源来自新建一路高中压调压站（规划区外东北侧）。此外，区内现有 1 座燃气调瓶站。除新成路敷设有 DN700 中压天然气管（0.4MPa）外，嘉行公路、环城路、嘉罗公路、胜竹路、胜辛路、城北路及棋盘路下分别敷设有 DN200-300 中压天然气管（0.4MPa），燃气工程初步形成系统。

本工程范围内陈家山路-北清路段，根据规划无燃气管。

（3）电力工程

规划区现状主要由嘉北 110KV 变电站（规划区内，主变容量 $3\times 40\text{MVA}$ ）、胜竹 35KV 变电站（主变容量 $3\times 20\text{MVA}$ ）、永盛 35KV 变电站（主变容量 $3\times 20\text{MVA}$ ）供电，其上级电源为嘉定 220KV 变电站及新潭 220KV 变电站。规划区内除胜竹路下敷设有 20 孔电力排管外，其他大部分现状道路沿线则架设电杆或敷设电缆。

为改善提升规划区的城市景观，规划要求现状电杆入地，沿城市道路敷设电力排管。规划沿胜辛路、红石路（局部）、城北路（局部）、新成路、嘉罗公路及平城路（局部）等道路敷设 2×10 孔或 $2\times 2\times 10$ 孔电力排管，其他市政道路下则敷设 12-16 孔电力排管，以保障每个地块的电力供应。此外，规划沿市政道路敷设独立电缆、设置变压器设施，以满足道路照明的要求。

本工程范围内陈家山路-北清路段，根据规划无电力管。

（4）信息工程

规划区的通讯由现状菊园通信交换局提供，区内现有 1 座邮政所及 11 座室外宏基站，现状大部分市政道路下均敷设有 6-12 信息管道。

规划沿区内市政道路敷设信息排管，除电话交换局周边道路及胜竹路、胜辛路、城北路、新成路、嘉行公路（局部）、盘安路（局部）等道路下规划敷设 18-24 孔信息排管外，其他道路下均敷设 6-12 孔信息排管，通信线路全部采用暗管暗线方式敷设。

本工程范围内陈家山路-北清路段，根据规划无通信管。

7.2 现状公用管线搬迁与保护

（1）交叉口范围内公用管线的搬迁和保护

本工程范围内有1个现状交叉口——陈家山路，本工程的实施将在现状道路上开口，交叉口内存在电力管线、天然气管、路灯管线，标高未知，预计采取保护或搬迁处理。

第8章 附属工程

8.1 绿化景观

(1)工程概况

本次工程设计范围基本同道路工程范围，北起现状陈家山路，南至规划北清路，全长 222.59m。

(2)设计指导思想

我们力求将沿线绿化带建设成既能满足道路行车安全功能需求，又具有良好生态效益和优美景观的道路。

1) 坚持以人为本的原则

道路中的绿化布置为安全行车提供相关的安全保障，考虑诱导栽植和防眩栽植。

2) 坚持因地制宜的原则

针对本道路绿带的特点，以乡土树种为主体树种，既体现该地域的绿化景观特色，又保证植物在低养护工作量下良好生长，降低总体造价。

3) 坚持远期景观

速生树木和慢长树木相结合，保证道路绿化建设近期和远期均有良好的景观效果。以发展的眼光考虑设计内容，建设一条可持续发展的道路绿带。

8.2 绿化设计简介

(1)标准段设计

根据道路在区域体系中的不同功能定位，本次设计标准断面设计如下：

2.5m（人行道）+7m（机非混合车道）+2.5m（人行道）=12.0m（规划红线）。

因本项目红线较窄不具备设置连续绿化带及分隔带的条件，且此道路以交通功能为主，因此在道路两侧人行道间隔布置行道树，选择香樟为行道树，达到简洁、明快、美观的效果。

(2)种植设计

1) 树种选择原则：

a. 以乡土树种为主，结合城市特色，优先选择本地骨干树种。

b. 行道树主干端直，分枝点高，不妨碍车辆行人安全行驶，发叶早，落叶晚，花果无毒，无粘液。

c. 无臭味、落果不致伤及行人，树身清洁，无绒毛及花粉大量飘散。

d. 树冠整齐，姿态优美，耐修剪、可控制其生长高度，以免影响空中电线电缆及轨道交通 11 号线柱墩。

e. 管理粗放，对土壤、水分、肥料要求不高、抗性强、寿命长。

f. 种苗来源丰富，大苗移植易活，适应当地生长条件。

2) 植物选择

本工程新建绿化工程，人行道、分隔带除选用常绿乔木——香樟，（胸径 12--15cm）。

香樟——常绿大乔木，呈圆形树冠，树皮暗褐色，有纵裂。叶革质互生，卵形或椭圆形，全缘，表面光滑。我国珍贵用材树种之一，它四季常绿，树态美观，适应性强，主要分布于我国江南各省，材质优良。香樟树抗风，抗烟尘，能吸收各种有害气体，对二氧化硫有较强抗性。萌芽力强，耐修剪，寿命长，是优良的行道树品种之一。



8.3 交通标志、标线及信号设施

(1)依据

本工程道路交通标志、标线及信号设施依据国家标准《道路交通标志标线》（GB5768—2009）及上海地区《道路交通管理设施设置技术规程》（DBJ08—39—94）执行。

(2)交通标志

交通标志是设置在道路沿线给予交通车辆行使以警告、禁令、指示、导向等标示的交通管理设施。

本工程交通标志尺寸确定如下： 车速 20km/h

警告标志	△70cm
禁令标志	○60cm
指示标志	○60cm

指示标志采用中英文对照，汉字字高推荐为 40cm。交通标志材料确定如下：

标志板采用铝合金材料，板面采用定向反光材料。圆形标志采用卷边固定，大型指路标志采用镶边加固，标志立杆采用钢管材料，涂以灰色。标志板与标志杆结构和构件，均须与本市现有交通标志一致，以保持良好的互换性，标志板的支承应根据所在位置的视线及标志板的结构选用单柱式、双柱式、悬臂式、F 式、T 式、门式以及附着式等。

(3)道路标线

道路标线是标示在道路上的明确车辆行使路线的交通安全管理设施。主要包括车道分界线、车道中心线、导流线、停车线、人行道路线、导向箭头等。

中心线分为中心单实线和中心双黄线。中心单实线采用白色实线，线宽 15cm，颜色可采用黄色和白色。

车行分界线为白色虚线。线长 2.0m，线距 4.0m，线宽 0.15m。导流线为倾斜的平安实线，线宽 0.45m，间隔 10cm，导流线边界线为 0.20m 宽的白实线。

停车线为白实线，线宽 0.4m

导向箭头为白色，长度 5.0m

人行横道路线颜色为白色，未设人行信号灯的路口或路段为条线式，长度为 4.0-6.0m，线宽为 0.4m，间距 0.6m。

标线材料一般采用氧化橡胶型标线漆。要求能防滑，又能耐磨，清晰可见，而且便于施工。

(4)交通信号设施

对道路上的一些主要交叉口安装信号设施。

全线信号设计包括信号机、信号灯、信号灯杆及基础、窨井、通讯管道、电缆等。

信号灯选用 JK—25 型车行灯、人行灯或左传箭头灯。

信号灯杆选用 159 无缝钢管。弯杆 JXW—2—200、直杆 JXZ—450 两种、灯杆基础采用钢筋混凝土预制件 JXJ—140。

窨井采用铸铁井 JXG—76 或 JXG—46 两种。通讯管道两根、镀锌管，规格 2.5 英寸或 3 英寸。

检测器选用馈线 RVVP2×48×0.2 双芯屏蔽扩套线，线圈采用 FVNL×3.5/0.25 蜡克线。

信号灯电缆采用 RV4×48×0.2 回芯电缆线，通信电缆采用 HYA 全塑电缆，规格为 50 对或 30 对。

8.4 道路照明及供配电

(1)照明标准

按建设部《城市道路照明标准》CJJ45-2015，并参照 CIE 的 TC—4.6 道路照明技术委员会颁布的《道路照明质量标准的建议》，确定本工程照明设计标准，见下表。

序号	项目	平均亮度维持值 (cd/m ²)	平均照度维持 值 (lx)	照度均匀度 (Emin/E)	最小照度 (lx)	眩光控制 指数 (%)
1	机动车道	0.5—0.75	8-10	0.3	8	15

(2)设计原则

1. 道路照明是达到道路设计功能所采取的必要措施之一。为了车辆夜间在道路上能安全迅速地行驶，必须具备良好的视看条件。如果照明条件恶劣，视觉分辨能力差，行车不舒适，容易发生事故。因此道路照明设计必须满足道路正常运行和安全，以减少夜间事故发生率。为了减轻或消除驾驶员因路面照明光线的明暗变化引起视觉上的不舒适感，路面照度还必须满足一定的均匀度。
2. 随着社会的飞速发展，人们对灯光的要求不再仅仅局限于看清物体，已上升到要求明亮、柔和、绿色、环保并给人以视觉美的高度。因此照明设计必须考虑杆灯造型与周边环境相协调，使设置的路灯在完成夜间道路照明的同时，也能美化整条道路，达到白天观景、晚上赏灯的效果。

3. 选用 LED 灯光源作为道路照明光源。具有体积小、寿命长、效率高等优点，是理想的新型道路主照明光源。
4. 选择满足抗腐蚀要求、防护登记 IP65 的灯具，灯具内配置补偿电容，使单灯功率因数大于等于 0.85，另外对灯具眩光加以控制。
5. 灯杆表面采用先进的工艺进行热镀锌喷塑，具有良好的抗大气腐蚀作用，可在较长时间内免维护，最大抗风速为 35m/s。

(3)道路照明布置

在道路两侧人行道上布置双挑杆灯，布灯间距 25m 左右，灯具离地 10m，采用半截光型灯具。

(4)供配电

考虑采用箱式变电站分散供电方案，在工程范围内均匀设置 10/0.4kV—63kVA 的箱变。照明配电线路采用 VV—5×25 电缆穿电力塑料管沿绿化带埋地敷设，穿越道路采用 G100 钢管保护。在每座路灯旁设置电缆受井，以便于接线。

(5)照明控制

采用以光控和程控相结合的自动控制为主、人工控制为辅的控制方式。

(6)保安措施

保安措施采用 TN-S 制，路灯灯杆应与 PE 线可靠联接，路灯基础作为重复接地极，接地电阻不大于 4 欧姆。

第9章 工程质量安全分析

9.1 工程地质影响

(1)地形地貌

本工程柳梁路（陈家山路-北清路）道路新建工程位于上海市嘉定新城菊园社区。地貌类型属滨海平原类型。场地地势较平坦，实测勘探点孔口标高为3.67~4.78m，高差1.11m，平均标高为4.03m。

(2)场地水文条件

1)地下水、地表水水质

场地浅层土中的地下水属潜水类型，主要补给来源为大气降水和地表迳流。在勘察期间测得钻孔中的地下水稳定水位埋深为 0.77-1.30m, 相应标高为 3.58-2.77m。

本场地属III类环境类型。根据国家标准《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）2009年版和上海市工程建设规范《岩土工程勘察规范》（DGJ08-37-2012）有关规定判定：本场地地下水对III类场地环境中的混凝土有微腐蚀性，对钢结构有弱腐蚀性；在长期浸水环境下对钢筋混凝土中的钢筋有微腐蚀性；在干湿交替环境下对钢筋混凝土结构中的钢筋有弱腐蚀性。

(3)场地地质条件

勘察揭示，拟建场地自然地面以下 20 米深度范围内各土层均为第四纪全新世 Q4 沉积的粘性土和粉性土。根据地基土的成因、结构及物理力学性质指标综合分析,可划分成五大层,根据土性不同；场地的地层编号为①1-1、①1-2、②1、②3、③、④、⑤1。各层地基土的工程地质特征如下：

1、第①1-1 层杂填土，成分主要为建筑垃圾，碎砖块、石子等物，不能作为天然地基持力层。第①1-2 层灰色素填土，结构松散。

2、第②1 层灰黄色粉质粘土，含氧化铁斑点及铁锰质结核，湿、可塑~软塑状态，具中等压缩性，上部强度相对较高，可以作为天然地基持力层，基础应尽量浅埋于该层表部。第②3 层灰色砂质粉土,夹薄层粘性土，饱和、松散状态，具中等压缩性。

3、第③层灰色淤泥质粉质粘土，夹有粉土团块,土质不均，含云母碎片，很湿、流塑状态，具高等压缩性，为天然地基下的软弱下卧层和压缩层。

4、第④层灰色粘土，夹有页状粉细砂，土质均匀。饱和、流塑状态，具高等压缩性；

5、第⑤1 层灰色粘土，含云母碎片，有机质，夹泥、钙质结核，半腐芦苇根茎。夹有薄层粉性土。很湿、软塑状态，具高等压缩性。

9.2 自然环境影响

(1)地震

根据区域地质资料，本场地覆盖层厚度大于80m，浅部地基土的等效剪切波速小于150m/s，以软弱土为主，按国家标准《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）有关条文规定，拟建场地属IV类场地，本场地抗震设防烈度为7度，设计基本地震加速度为0.10g，所属的设计地震分组为第一组。可不考虑软土震陷的影响。

(2)台风与潮汛

本地区属季风地区，各月盛行风向随季节有明显的变化。最大风速大多发生在夏季台风袭击期。设计参照自然条件、建筑分类等级，采用的有关国家设计规范、规程进行建筑设计，可以抗拒台风影响。

本工程不临近江河，不存在潮汛影响。

(3)暴雨

考虑到近年来极端性降水频繁发生，为避免暴雨导致地面积水，影响建筑正常运行，适当提供设计标准。景观建筑、地面雨水经雨水斗及路旁雨水口收集后通过基地雨水管道排至市政雨水管。

采取以上措施后，可以避免暴雨带来的影响。

(4)雷电

本工程采用共用接地方式，变压器中性点工作接地、防雷接地、电气设备保护接地，接地电阻满足所有接地设备中最小接地电阻的要求。

9.3 建设方案影响

(1)地基与基础

由勘察单位对场地作地震评估，并对场地范围地质情况作详细勘察为设计单位提供基地设计可靠依据。

(2)排水

排水设计和施工按照国家有关的排水设计规范条例严格执行。

污水排放经处理达到城市污水处理厂进水指标后，排入市政污水管网，不会造成环

境影响。

(3)工地用电

工地供电有动力与照明用电，供电主要指小型机具动力供电以及照明用电。

9.4 外部设施影响

(1)外部基本情况

本项目位于嘉定区菊园地区，周围基础设施尚未齐全。

(2)外部影响分析

按照周边的实际情况，本项目出入口设在周边已建道路上。经初步判断，该项目所引发的交通流量对周边各条道路的影响均在可以接受的交通影响值范围内，不构成显著的交通影响，车辆在进出场地时，实施必要的交通组织、警示标志灯一系列手段，出入场地的车辆可从最大程度上降低对城市主要道路车流的影响。

建设期的噪声影响主要是施工工程中大量使用施工机械，噪声比较大。另一方面就是汽车行驶在道路上的车体振动、发动机运转、轮胎与地面间的摩擦产生的噪音。本项目所经地区人口密度相对不大，噪声影响指数较小，对沿线周边地区居民影响不是很大，应考虑采取设当措施进行处理。

9.5 工程组织实施影响及防范措施

(1)项目组织机构

一个高效、完整的工程管理机构，在现场施工管理中起着十分关键的作用。本项目将设置精干有力的管理班子，落实各个岗位的管理职责，通过一定的措施，增强管理人员的责任心。同时，将定期检查项目部的工作，及时解决、协调施工中出现的新问题，从组织上确保项目的各项目标如期实现。

关键岗位设置：项目组织机构实施项目经理负责制，在项目经理的指导下，安排各分项负责人落实各项任务。本项目主要管理及技术力量配备及具体责任分工如下：

项目经理

项目经理是项目实施的核心人物。项目经理全权负责项目在实施过程中与建设方、设计师及土建、机电设备、装饰等工程承包商、分包商、供货商之间的协调、沟通及订货等，处理所有相关系统的审批，负责对工程项目进行进度、质量、成本的全面管理与

控制。

现场执行经理

现场经理对项目范围内的各项工程进度、质量、安全、成本及场容进行监督管理，并全面负责。编制工程项目施工组织设计，包括工程进度计划和技术方案。在现场与土建、机电设备、装修等工程承包商、分包商的施工队伍进行协调，对项目施工进度进行有效控制，严格执行有关技术规范和标准，严把质量关。

质量安全员

按质量文件和合同要求，实施施工全过程质量控制的检查与监督工作。

负责对分部、分项及最终产品的检验，参与最终产品质量评定工作，独立行使施工过程中的质量监督权力，具有不恰当施工管理的否决权。

负责项目的安全生产和施工现场的安全、消防、保卫工作。

负责施工现场的成品保护工作。

负责各种质量记录资料的填制、收集、立卷工作。

(2)合理控制施工进度

项目建设工程及实施进度、关键路线进度计划的设计对工程质量安全的影响分析。

根据实际情况科学安排工程进度，制度合理、可行的总控时间进度表。增加中间节点，以便纠偏。

根据政府报批程序，合理区分各阶段报批成果文件与实际使用成果文件的深度，满足甲方合理的进度要求。

(3)加强与各方的配合

在项目施工始末，施工方应与建设方密切合作，遵守建设方的各项要求，在质量、安全、工程进度及文明施工方面，共同维护建设方的利益，已协商解决因工程而引起的各种问题。

实施人员在了解建筑结构及施工方法的基本特点后，可以采取相应的方法，在装修施工阶段充分利用有利时机，做好电气安装的配合施工。同时不应出现弱电安装影响结构的情况，在与任何专业发生交叉矛盾时，要请示建设单位协调解决。以上工作施工前必须制定相关措施。

(4)完善施工方法

坚持质量第一，确保安全施工，在施工安装集成阶段，根据合同、施工工期、进度

安排，成立与之适用的工程现场实施小组，配备工程所需技术力量及施工力量，组织施工人员熟悉学习工程建设施工图各项资料，组织培训工程施工中的新技术，新的施工方法、新工艺、，组织施工人员熟悉各系统技术关键点，教育施工人员在施工中认真负责，精心施工，创作一流的设备、一流的设计、一流的安装。严格执行基本建设程序，使系统能够可靠运行。

(5)工程质量保证措施设想

要保证施工的质量，主要从以下几个方面进行：一是要有一个完善的组织体制，二是要严格按技术实施方案实施，三是要符合工程实施规范，四是认真进行现场记录，发现问题及时解决。

现场实施的空间安排、工序安排都要与相关施工单位协调后合理安排，才不会产生矛盾，保证工期如期完成，必须对工程实施制定有详尽的施工流程，以便于对工程施工的管理。

(6)安全施工保证措施设想

在工程实施的过程中，为了保证工程项目建设的安全高效的施工，主要有以下一些措施：有专门的安全施工监督员

严格遵守安全施工准则。

所有工程人员进入施工现场均需配戴出入证。

施工用电塔接工作必须由有相应资质的专业技术人员完成。

严格检查进场设备材料质量，杜绝三无产品进场。

现场管理人员保证物料供应，随时调整施工安排及人员调配。

加强施工人员的质量意识，加强自检，提高质量，力求 100%优良。

第10章 环境评价及节能技术

10.1 环境评价

本工程对环境的影响主要表现在以下几个方面：

- 1) 机动车废气污染物排放对城市环境的影响；
- 2) 交通噪声及振动对城市生活的干扰；

环境保护措施是一项综合性的系统工程，由于道路设计在中央分隔带、机非分隔带以及人行道外侧进行绿化，对汽车排出的废气和噪音具有一定的吸收、反射及阻隔作用，道路对环境的影响将相对减小。

10.2 环境保护对策及措施

针对该项目可能产生环境影响问题的主要环节，为消除和减缓工程建设对环境的负面影响，该项目在施工期和建成营运期必须采取必要的环境保护措施。

水环境保护措施

项目设计时应考虑设置完善的排水系统，避免污染物直接排入水体。本项目经过地区雨量充沛，现筑的路基应及时进行防护及加固处理，以防止由于地面冲刷而造成对水体、变坡及路基的侵蚀。

1) 严格施工管理，加强对施工人员的环保教育，做到文明施工。施工过程中开挖的土石方特别是桥基施工产生的钻渣及护壁泥浆严禁倒入河水中或堆在岸边。项目结束后应清理场地，采取恢复措施。主要是施工期外排大量废弃土石方，其中一些废弃物的堆存地是临时的，大部分废弃物可回收利用，用于填地。同时，对取（弃）土场采取必要的防护措施，以防止水土流失，毁坏农田。施工过程中使用的和所剩的土石方一般都要在附近得到和处理，减少对附近土地、水体的破坏。

2) 施工现场应尽量避免布置在河道旁边，以避免垃圾和污水漫流进入河道。如果要在河边布置，应首先修筑拦沙墙等工程设施。

3) 施工管理区及施工营地必须建设临时的施工污水排水设施。建议在施工营地内设临时化粪池，用于处理施工生活污水，并在施工场地内建设临时的排水沟，施工生产废水应经过土坑沉淀过滤后与经化粪池处理后的生活污水可通过排水沟汇入城市下水管道。

4) 严禁将废油、施工垃圾等随意抛入水体，施工机械应严格防止油料泄露。施工材料如油料、化学品等不宜堆在民用水井及河岸附近，应备有临时遮挡的帆布，防止被暴雨冲刷进入水体而污染水质。防止水土流失对自然水体及城市内河的不良影响。

环境空气污染防治措施

1) 施工场地应尽量不靠近居民点。由于本工程沿线两侧部分为居民区，因此水泥料场、混凝土搅拌及沥青材料库和沥青熔融拌点不应设在工地，应从相关材料厂搅拌好后运到工地。

2) 运输道路及施工场地应经常洒水，以减少场地和汽车扬尘对居民的影响。

声环境污染防治措施

1) 施工期防治措施

①应注意选用效率高、噪声低的机械，并注意对机械的维护保养和正确操作，保证在良好的条件下使用，减少运行噪声。

②尽量采用低噪声的设备，高噪声设备应避免靠近和直对邻近居民点。施工期期间，对运送散装物料的汽车及堆场，尽可能用篷布遮盖、勤洒水，以防扬尘。路面的水泥混凝土应采用厂拌方式。在施工地段修建施工便道，保持现有道路畅通，减轻对环境的影响，应制订合理安置计划。

③应选购商品混凝土，不得在现场进行搅拌。

④要合理选择施工方法和合理安排施工时间，避免夜间施工，特别是夜间挖运土方作业。该项目沿线经过部分居民区等敏感目标，工程建设过程中应切实采取有效措施，谨防建筑工地施工扰民现象发生，一定要严格遵守环境保护条例及相关管理规定，中午和夜间按时停止作业，工地周边设置2米以上围栏，在工地出口处设置清洗车辆的装置，建筑渣土统一运输，统一处置，严禁运输沿途“滴、漏、撒”。在夜间22:00至6:00和中午12:00至14:00居民休息时段施工，须报环保部门审批。

2) 营运期防治措施

①建议在道路两侧绿化带，多种植高大树木。途径居民密集区、学校等，应加密种植树木，并使之形成绿化立体屏障，从而减少大气噪声的影响。加强车辆声源的管理，同步完成两侧绿化带建设，形成噪声影响的缓冲带。对敏感目标必要时可采取有效的隔音措施，减轻影响。

②加强道路路面管理，经常整修路面；保持足够的平整度，以降低交通噪声的影响。

③有关部门应统筹规划，对过境车辆的类型和车流量加以限制，积极采取分流措施，合理安排各过境道路的使用效率，避免产生局部地段由于车辆拥挤而产生的环境影响。

10.3 节约能源

城市道路作为城市内自然环境和社会环境的一部分，除保障其交通功能外，在设计、建设、运营管理阶段均应从自然和社会环境着眼，采取技术上可行、经济上合理的措施，保障能源的合理利用，并与经济发展，环境保护相协调。

10.4 节能措施与建议

- (1)节能设计依据及规范
- 本项目节能将严格按照国家及上海市地方节能规范标准进行设计，采用的节能标准及设计规范如下：
- 1、《固定资产投资项目节能评估和审查暂行办法》（国家发改委[2010]6号）
 - 2、城市夜景照明设计规范 JGJ/T 163-2008
 - 3、国务院关于进一步加**强节油节电工作的通知** 国发[2008]23号
 - 4、国务院办公厅关于深入开展全民节能行动的通知 国办发[2008]106号
 - 5、高效照明产品推广财政补贴资金管理暂行办法 财建[2007]1027号
 - 6、关于加快推进行业协会商会改革和发展的若干意见 国办发[2007]36号
 - 7、国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知 国发[2007]15号
 - 8、城市道路照明设计标准 CJJ 45-2006
 - 9、国务院关于加强节能工作的决定 国发[2006]28号
 - 10、建设部关于进一步加强城市照明节电工作的通知 建城函[2005]234号
 - 11、国务院关于做好建设节约型社会近期重点工作通知 国发[2005]21号
 - 12、建设部关于进一步加强城市照明管理促进节约用电工作的意见 建城函[2004]204号
 - 13、关于实施《节约能源——城市绿色照明示范工程》的通知 建城[2004]97号
 - 14、建设部关于贯彻落实国务院《关于进一步加强安全生产工作的决定》的意见 建质[2004]47号
 - 15、城市道路照明工程施工验收规程 CJJ 89-2001

16、关于进一步推进“中国绿色照明工程”的意见 国家经贸委 建设部 国家质量技术监督局

17、中华人民共和国城镇建设行业标准高杆照明设施技术条件 CJ/T3076-1998

18、关于加强城市道路照明工作的意见 [1980] 城发字第79号、[1980]电生字第55号

19、上海市道路照明节能指南

(2)项目能源消耗及所在地能源供应条件

1、项目能源消耗

基于本项目的特点，从能源消耗的源头来看，主要集中在以下几个方面：

第一，施工机械使用的燃油、电能、水，以及路面、路基等构造物所使用的沥青、水泥、钢材、木材等；

第二，车辆运营过程中的燃油消耗；

第三，道路使用过程中灯具等的用电消耗。

2、项目所在地能源供应条件

本项目位于嘉定新城菊园社区，市场繁荣经济、交通便利，沥青、水泥、钢材、木材等相关建筑材料及施工机械所使用燃油市场供应充足；

项目施工期临时用水及用电已向当地供电局及水务局请示。通过在项目现场就近接牵解决。

考虑采用箱式变电站分散供电方案，在工程范围内均匀设置10/0.4kv-63kVA的箱变。照明配电线路采用VV-5×25电缆穿电力塑料管沿绿化带埋地敷设，穿越道路采用G100钢管保护。在每座路灯旁设置电缆受井，以便于接线。

嘉定区现有供电条件可以满足本项目要求。

(3)设计阶段的节能措施

a. 对于道路建设必须使用的构件应由工厂成品提供，如排水管、侧平石等，由工厂预制运至施工现场安装，以将构件生产过程的能源消耗降至最低。

b. 减少水泥、石灰稳定类基层的应用，相应加大工业废渣的利用。水泥石灰在生产过程中将消耗大量电能或煤，施工和养护过程中，也需要大量的耗材和水，如再加上施工管理上的疏忽，易造成大量的浪费；工业废渣的利用有利于节约能源和环境保护。

c. 城市道路路面材料尽量采用厂拌沥青，在减少环境污染的同时，也增加了沥青拌

制过程中对热能的使用效益，可节省大量能源，一举多得。

d. 道路照明照度功率密度控制在每平方米0.5瓦以下，灯源寿命在5000h的LED灯，其具有体积小、光效高、寿命长等特点，大量使用这种LED灯，除满足道路照明的功能外，也能创造较好的经济效益。

e. 对于排水管，采用塑料管材代替以往常用的混凝土管。

(4)施工阶段的节能措施

a. 混合料（如石灰粉煤灰、石灰等）的拌和宜采取集中拌和方式，以提高拌和效益，减少能源损耗。

b. 加强施工管理工作，普遍实行责任制，将工程材料，能源损耗降至最低。

第11章 项目筹建管理及招标组织

11.1 组织机构

本项目的建设单位为上海市嘉定区菊园新区管理委员会，由该单位对整个项目的建设实施、管理、运作实行全过程负责。本项目的建设得到嘉定区政府的极大重视，为了将本项目做到最好，将成立专门的项目小组具体组织建设。随着项目的进展，建设的工作量将不断增加，项目建设实施方将设专门的工作组分别负责工程的设计联络、材料设备采购、预算投资控制、施工现场的进度控制工作，形成一个由各专业人员构成的项目管理团队，对整个筹建过程中的工作进行督促、组织、协调，以及编制用款计划，执行资金收支操作。另外在项目建设过程中还将根据国家有关规定采用招投标、工程监理、造价跟踪控制等形式，全过程控制工程的建设。

为了确保项目建设目标的实现，项目建设实施方将采用相应的组织、技术措施等，使项目建设参与各方做到密切配合，从而顺利完成本项目。其中：

组织措施

落实项目现场工作班子的人员和分工。在现场班子中配备懂设计、懂施工、懂材料和设备采购的人员，做到专业齐全；落实现场工作班子的现场工作条件；建立和健全工程例会制度；落实项目建设过程中的各项审批流程。

经济措施

及时落实各项工作和工程启动资金。

技术措施

明确工程所包括的单位及功能；明确各个单位工程的建筑面积分配以及建筑、结构、设备等功能方面的要求，明确相关的市政配套的条件。

合同措施

根据进度计划和工程的实际进展，明确建设方与设计单位、工程监理单位、施工单位、材料和设备供应单位的合同。

综上所述，本项目的筹建组织工作是比较完善的，有利于项目的高效、高质量、高标准的完成。

11.2 工程招标

按照国家发展和改革委员会第 16 号令《必须招标的工程项目规定》，本项目将实施全过程招投标。包括设计、施工、监理、设备采购等在内的各工程阶段，均按国家要求，公开公正的实行招投标，并将聘请一家经验丰富的招投标代理单位负责这项工作。

根据工程项目的具体特点，制定了以下工程招标初步方案：

a. 设计招标

本项目拟通过公开招标方式选择一家具有良好声誉和较强实力的设计单位进行项目的方案设计、初步设计和施工图设计。

b. 工程施工招标

通过公开招标选择工程质量意识强，管理严格、规范，技术、经济力量强的施工单位进行工程施工，以确保工程质量、进度。

c. 工程监理招标

根据本工程的特点，工程施工阶段的监理招标拟采用公开招标方式，择优选择一家对区域情况熟悉、有类似工程施工监理经验的监理公司进行施工阶段监理以确保工程质量和进度。

d. 工程设备、材料招标

该工程为市政基础设施，工程设备材料均为常用普通建筑设备材料，为确保工程质量，有效控制工程投资，拟采用公开招标方式进行工程设备、材料招标，部分特殊设备、材料采取邀请招标方式。

第12章 建设计划与资金筹措

12.1 工程建设计划

2020 年 12 月完成可行性研究报告编制

2021 年 1 月完成可行性研究报告报批

3 月完成扩初设计和扩初设计报批

5 月完成施工图设计

6 月项目正式开工

2021 年 12 月项目完工

12.2 资金筹措

项目建设资金由区财政统筹解决。

第13章 社会稳定风险评估

13.1 建设项目的合法性

1) 柳梁路（陈家山路-北清路）道路新建工程由建设单位上海市嘉定区菊园新区管理委员会委托我司进行项建书、工可等前期报告的编制。

2) 根据《嘉定新城菊园社区 JDC1-0402、JDC1-0403、JDC1-0404、JDC1-0501 单元控制性详细规划》，本次设计与城市总体规划相符合。

综上所述，柳梁路（陈家山路-北清路）道路新建工程既符合嘉定区菊园大型居住社区发展决策，也符合总体规划要求。同时，工程建设也得到了上海市嘉定区发展和改革委员会批复，因此本工程是合法的。

13.2 建设项目的合理性

1) 柳梁路东西两侧地块西侧为河道，不可设置地块出入口。北侧已建陈家山路，红线宽度 28m，双向四车道，以交通功能为主，不宜设置地块出入口。东侧已建红石路，红线宽度 28m，双向四车道，以交通功能为主，不宜设置地块出入口。中间柳梁路和南侧北清路（工可阶段），红线宽度 12m，双向两车道，为生活性支路，以服务功能为主，适合设置地块出入口。根据地块设计方案总平面图，东西两侧基地规划在本次柳梁路东西两侧设置有车行主出入口，通过柳梁路与周边路网贯通。故南北走向的柳梁路开辟是合理可行的。

2) 进一步优化菊园社区东西向的交通状况，沟通沿线地块，使得内部路网更加丰富与完善，提高区域路网的服务水平，也进一步加强了区域的人、材、物的积聚和流通。为了给今后城市的发展提供强有力的基础设施配套保障，有效发挥各道路的交通功能，构筑完善的道路网络。

综上所述，本工程既满足了嘉定新城菊园社区的出行条件，也解决了该区域人民日常生活的需要，符合大多数群众的利益。

13.3 建设项目的可行性

1) 根据菊园社区附近的工程勘察报告，项目所在场地及附近范围未发现有危险拟建场地稳定性的不良地质作用和地质灾害存在，场地内也未发现埋藏的对工程不利的地下

埋藏物和地下管线等障碍物，该场地适宜建设。

2) 根据工程可行性研究报告，本工程方案切实可行，并将促进该区域土地开发和利用，推动建筑业、工业、运输业的等行业的发展，具有明显的社会效益。

综上所述，本工程拟建场地适宜建设，工程建设符合城市总体规划和周边地区规划，对周边土地开发和利用具有一定的促进作用。

13.4 建设项目的安全性

1) 本工程的建设未接到群众的反对，未影响社会的稳定。

2) 在工程中可能因为施工带来的扬尘、噪音、污染等对周边居民生活环境产生一定的影响，因此本工程项目在可研阶段提出了环境保护的对策及措施。项目设计时应考虑设置完善的排水系统，避免污染物直接排入水体。本项目经过地区雨量充沛，现筑的路基应及时进行防护及加固处理，以防止由于地面冲刷而造成对水体、变坡及路基的侵蚀。施工场地应尽量不靠近居民点。由于本工程沿线两侧部分为居民区，因此水泥料场、混凝土搅拌及沥青材料库和沥青熔融拌点不应设在工地，应从相关材料厂搅拌好后运到工地。尽量采用低噪声的设备，高噪声设备应避免靠近和直对邻近居民点。施工期期间，对运送散装物料的汽车及堆场，尽可能用篷布遮盖、勤洒水，以防扬尘。合理选择施工方法和合理安排施工时间，避免夜间施工，特别是夜间挖运土方作业。该项目沿线经过部分居民区等敏感目标，工程建设过程中应切实采取有效措施，谨防建筑工地施工扰民现象发生，一定要严格遵守环境保护条例及相关管理规定，中午和夜间按时停止作业，工地周边设置2米以上围栏，在工地出口处设置清洗车辆的装置，建筑渣土统一运输，统一处置，严禁运输沿途“滴、漏、撒”。在夜间22:00至6:00和中午12:00至14:00居民休息时段施工，须报环保部门审批。

综上所述，本项目充分考虑了周边居民生产、生活需要、对于施工过程中产生的水、尘、扬尘等污染也制定了合理的对策，因此建设项目的安全性也是可靠的。

13.5 项目风险等级评判

本项目建设内容主要为土建、安装工程，风险源主要来自项目施工过程中可能引发的社会稳定风险，主要风险因素如下：

1. 施工过程中，施工垃圾的运输，可能给周边路面带来污染，影响环境。

2. 施工过程中，施工车辆的进出、施工垃圾的堆放，可能对周边道路交通、群体出行带来影响与不便。

3. 施工过程中，可能对周边群体带来噪音、建筑材料气味、粉尘等污染，给周边群体带来日常生活、工作影响。

4. 项目两边是正在建设的商品房项目，不存在征地问题。

参照上海市重点建设项目社会稳定风险分析和评估试点办法的分级标准，风险等级分为 A 级、B 级、C 级。

A 级：重点项目的实施可能引发大规模群体性事件；

B 级：重点项目的实施可能引发一般性群体性事件；

C 级：重点项目的实施可能引发个体矛盾冲突。

5. 综合考虑本项目风险的分析，本项目的建设基本不会引起群体性事件，按照风险等级划分标准，项目风险等级预判为 C 级。

13.6 施工阶段风险分析及规避措施

本工程施工阶段的风险包括开槽埋管，开槽埋管的施工风险有沟槽开挖的施工风险和沟槽开挖对周围环境造成的不利影响等。

对施工中出现的这些风险，施工方要严格按照设计要求施工。首先要查明管道沿线的地质情况，查明地下水埋深情况；详细勘察工程周边环境，尤其是管线埋设情况，做好保护方案。施工时，做好周围变形监测，制定应急预案，及时处理险情。开槽施工时应合理、有层次地施工，及时架设支撑；保证开挖沟槽施工质量，防止漏水，严格控制开挖沟槽的变形等以确保沟槽的施工质量和施工安全。

除上述措施外，在项目实施过程中，建议相关单位遵循《沪府发[2011]1 号文》等相关现行国家及地方规定、规范及标准，充分认识建设工程质量安全工作的重要性，精心组织项目实施，落实相关单位及人员责任，认真排查事故隐患，堵住质量安全管理漏洞，完善管理措施，确保本项目的质量安全工作有序进行。

13.7 项目的社会影响分析

从以人为本的原则出发，研究拟建项目的社会分析、项目与所在地区的互适性分析和社会风险分析。本工程建设必然影响到沿线单位、居民和经济的发展，包括产生的正面（通常称为社会效应）和负面影响。

1. 与项目关系密切的主要群体分析

根据项目建成后对各区域影响程度的不同，把影响区划分为直接影响区和间接影响区。其中，直接影响区为沿线单位和居民，间接影响区为沿线单位和居民的辐射范围。与本项目关系密切的主要群体分析包括：

项目建设涉及到主要到现状用地范围，但是项目的建设将促进本片区的发展及带动沿线区域社会经济的迅速发展，他们是受益者。

2. 主要社会效益分析

主要社会效益包括以下几方面：

（1）有利于繁荣地方经济，取得较大的社会效益。本工程建成后，将带动地区的土地开发，合理调整用地，优化产业结构，促进该地区的土地升值，加快副中心的发展，完善城市交通路网，加快城市基础设施建设，提高城市道路功能，改善投资环境和居住环境。

（2）有利于扩大就业，促进社会综合事业的发展。随着诸多产业的逐渐兴起和发展，将为社会就业提供更多的机会，发挥更大的经济和社会效益。扩大就业，为少数贫困居民脱贫致富创造条件。沿线对基础设施的需求将不断上升，为满足这些社会需求，促进社会综合事业，通信、文教、卫生、旅游等事业将得到迅速发展。

（3）有利于提高沿线人民收入，改善人民的生活环境和人文环境，促进文化教育水平、卫生健康水平的提高，有效控制人口增长。

3. 负面影响

施工期间，对空气的主要影响是尘污染，尘污染主要产生与施工中灰土拌和和运输过程中材料及土石方撒落、刮吹起尘等。

道路营运汽车排放的污染物通过大气、水体、土壤等环境介质对生态环境产生影响。道路营运后，汽车排放废气，产生噪声。营运期水污染主要是生活区产生的废水（冲洗汽车后的废水）和生活污水。

4. 减少负面影响的对策

在选择线路时，在符合路线技术标准的前提下尽量减少建筑物的拆迁。对管线的避让动迁、环境和文物保护也是选线时需要重点考虑的。

在工程设计与施工方案上采取保护环境措施。运营后主要污染是 COD、BOD 和油，建议这部分废水经隔油池和化粪池处理后，结合城市规划，排入下水道。

13.8 项目与所在地互相适应性分析

该项目两侧目前正在开发建设，沿线单位及居住人群是项目的直接受益者，有利于社会与经济的发展，有利于提高沿线人民的收入，改善人民的生活环境，因此，得到区、市等各级政府的积极支持，当地的居民积极参与，对项目的实施是很重要的。项目所在地社会环境、人文条件，适应项目的建设可持续发展。

13.9 社会评价结论

本项目两侧目前正在开发建设，没有单位和居民，因此对沿线单位和居民无直接影响，项目间接影响区为周边单位和居民。工程项目建成后，社会效益及其显著，有利于繁荣地方经济，取得较大的社会经济效益，有利于扩大就业，促进社会综合事业的发展，有利于提高沿线人民收入，改善人民的生活环境和人文环境，促进文化教育水平、卫生健康水平的提高，有效控制人口增长，使沿线广大人民直接受益。建设带来的负面影响，主要是利用现状道路交叉口进出车辆，施工和运营中对环境带来一定污染，但只要采用积极有效的措施是可以得到妥善解决的。项目所在地社会环境、人文条件，适应项目的建设可持续性发展，社会风险很小。

第14章 施工期间交通组织

14.1 设计原则

合理安排工序和进度计划，确保现有道路交通基本畅通，同时尽量减少施工便道的废弃。

为实现交通组织总体目标，在规划路网和现状条件下，对完善路网的所采取的必要措施应该规模小、投资少、效果明显。

采取临时应急措施，若个别路段在交通高峰时段出现交通异常雍阻，在高峰时段实行专项限制措施（公交车辆除外），在短时期内安排社会车辆改道行驶。

确保施工和交通安全，保证工程顺利进行和如期完成。

14.2 施工期间交通组织方案

根据道路现状和工程建设方案，本工程段的施工交通组织可分三个阶段：前期准备阶段、施工阶段、施工后期阶段。

1) 前期准备阶段

为了确保工程的顺利进行，施工前期道路场地的准备是必不可少的，在该阶段，首先按照道路辟筑路幅宽度，辟筑出道路用地。

对于正在通行的横向道路，应保证施工期间道路交通运行，但严禁施工期间车辆转向。

由于本工程为新建道路，道路两侧目前正在开发，没有单位和居民的通行需求。

2) 施工阶段

在上述工作完成后，各施工队伍进场，首先是地下管线的埋设工作。

3) 施工后期阶段

该阶段，施工已进入收尾阶段，主要工作量应该是路面摊铺，这时道路断面已基本成型，建议路面摊铺尽可能安排在夜晚进行，这样对行车干扰、影响尽可能减少。直至全线路面施工完毕，整个地面道路按设计断面形成。待路面养护期结束，通过各项验收后开放交通。

第15章 投资估算及主要工程数量

15.1 编制范围

(1)道路工程

本次工程道路范围北起现状陈家山路，南至规划北清路，全长 222.59m，红线宽为 12.0m。

(2)排水工程

本次工程范围内雨污水 DN300-DN1000 管道采用 HDPE 缠绕管，15cm 砾石砂+5cm 粗砂基础，中粗砂回填至管外顶以上 50cm。

管道埋深在 3.0m 以上或遇流沙时均要采用井点降水措施处理。

道路雨水管道主管长度共计260m，污水管道主管长度共计185m，暂未包括横向预留管道部分。

检查井均采用分离式窨井盖座。

15.2 编制依据

- (1)、本工程的设计方案和相应工程数量
- (2)、《上海市市政工程预算定额》（2016年）
- (3)、《上海市城镇给排水工程预算定额》（2016年）
- (4)、上海工程造价信息中准价2020年12月
- (5)、现行市政工程《费用标准》及编制程序

15.3 编制有关说明

- (1)、估算计算指标的的面积和长度：道路以红线面积计（包含交叉口），排水管道以主管长度计。
- (2)、工程投资建设期贷款利息不计，前期征地费由建设单位提供。
- (3)、预备费按5％计。
- (4)、主要工程内容包括道路、排水工程等，估算已计入临时工程、交通安全设施等内容的费用。

15.4 投资总额

本工程投资估算总额为1177.51万元，其中建安费781.34元，其他费117.05万元，预备费44.92万元，前期费234.20万元。

各单项工程的数量及经济指标详见下表：

柳梁路（陈家山路-北清路）道路新建工程估算汇总表								
序号	估算价值			经济指标				备注
	工程费用	建筑工程费(万元)	其 它 费 用	合计人民币(万元)	单位	数量	指标（元）	
	名 称							
	第一部分 建安工程	781.34		781.34				
一	道路工程	302.82		302.82				
1	车行道	83.28		83.28	m ²	1717	485	
2	人行道	30.77		30.77	m ²	1282	240	
3	侧平石	6.41		6.41	m	513	125	
4	路基下不良土翻挖回填	35.26		35.26	m ³	4148	85	平均厚度以 1.55m 计
5	地下构筑物翻挖回填	93.66		93.66	m ²	2676	350	原厂区下 0.6m 高钢筋混凝土基础
6	路基处理	21.41		21.41	m ²	2676	80	40cm 石灰土+20cm 砾石砂
7	土方	8.03		8.03	m ³	1338	60	
8	横向道路交叉口接顺	24.00		24.00	m ²	1200	200	
二	雨污水工程	319.19		319.19				
1	雨水管 DN1000	221.00		221.00	m	260	8500	HDPE 双壁缠绕管
2	污水管 DN300	64.75		64.75	m	185	3500	HDPE 双壁缠绕管
3	成品塑料双算立算雨水口	33.44		33.44	个	22	15200	
三	附属工程	159.34		159.34				
1	路灯	60.00		60.00	盏	20	30000	双边布置，间距 25m
2	交通标志标线	6.69		6.69	KM	0.22	300000	
3	交通信号	60.00		60.00	组	2	300000	
4	行道树	13.38		13.38	棵	89	1500	胸径 12-15 香樟，间距 5m
5	人行护栏	13.38		13.38	m	446	300	
6	施工便道	5.89		5.89	m ²	535	110	
	第一部分：工程建设费合计	781.34		781.34				
	第二部分 其他工程费用		117.05	117.05				
1	交通纠察费		10.00	10.00	处	2	50000	
2	建设管理费		24.53	24.53				
2.1	建设单位管理费		16.72	16.72				沪财建[2016]504 号
2.2	场地准备及临时设施费		7.81	7.81				
3	前期咨询费		12.00	12.00				
3.1	项建书、可研编制费		12.00	12.00				计价格[1999]1283 号
4	勘察设计费		39.57	39.57				
4.1	勘察费		8.59	8.59				计价格[2002]10 号
4.2	设计费		30.97	30.97				计价格[2002]10 号
5	招标代理费		6.80	6.80				
5.1	设计招标代理费		0.78	0.78				沪价费[2005]056 号
5.2	监理招标代理费		0.86	0.86				沪价费[2005]056 号
5.3	施工招标代理费		2.42	2.42				沪价费[2005]056 号
5.4	工程量清单费		2.73	2.73				
6	工程监理费		24.15	24.15				发改价格[2007]670 号

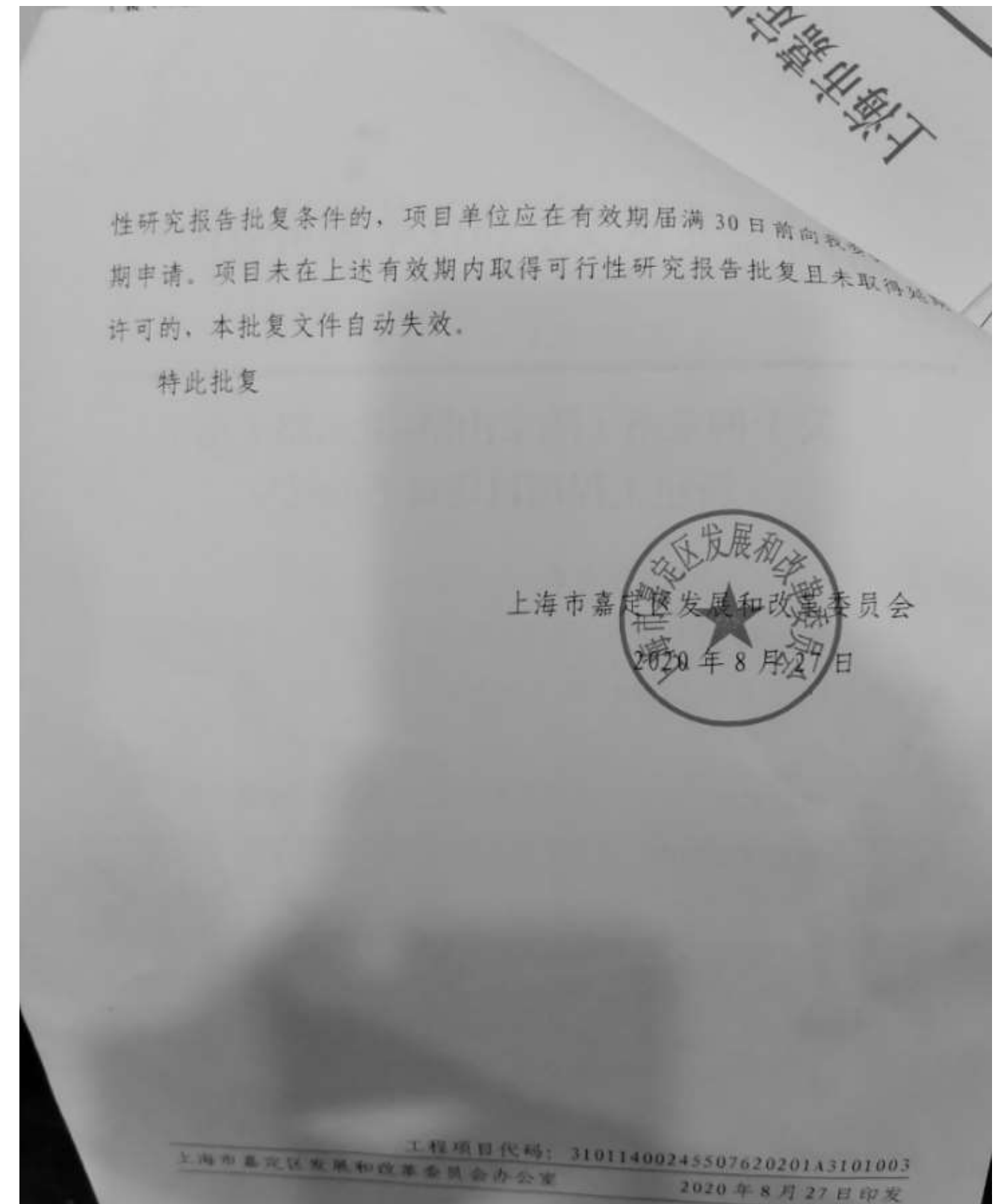
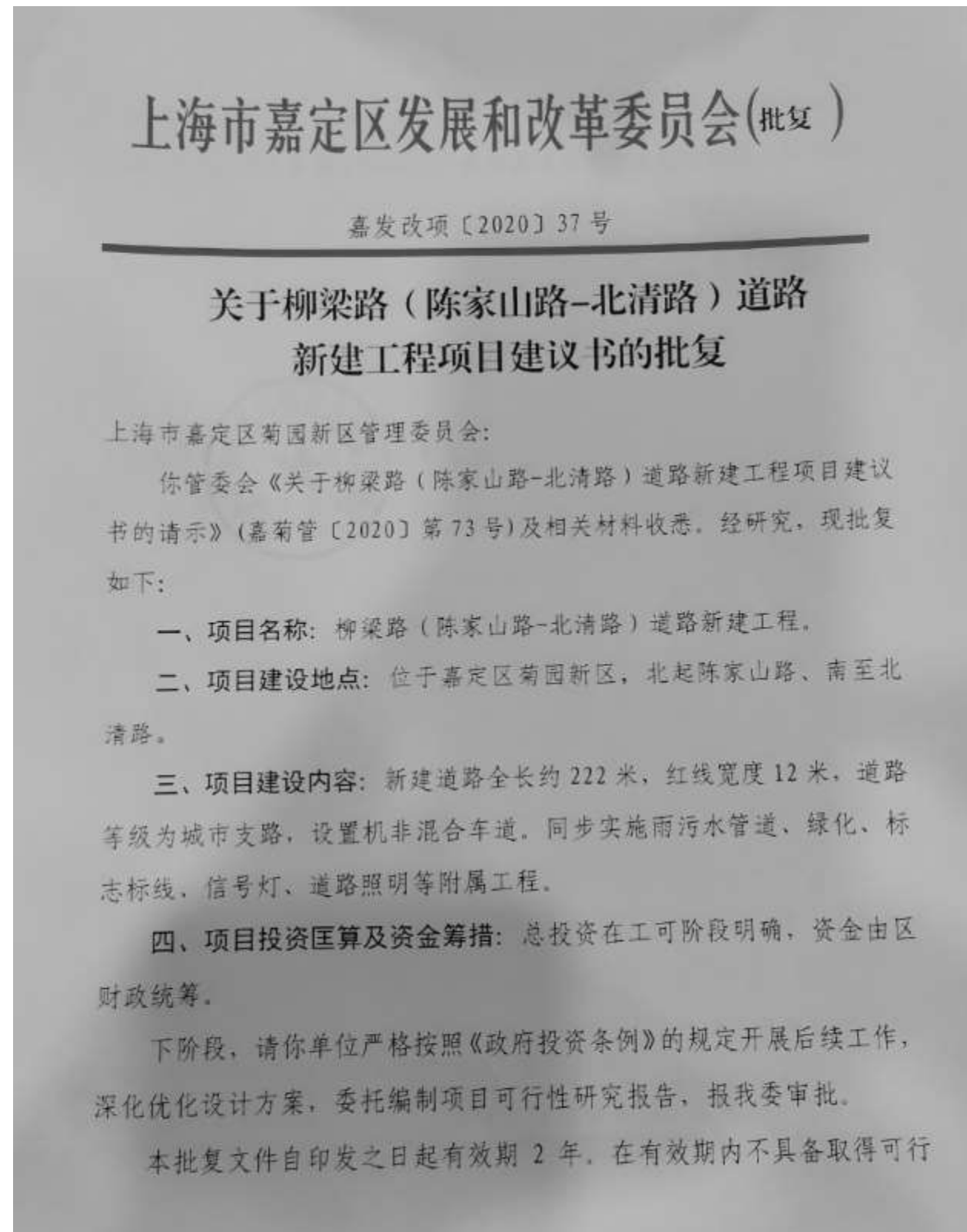
	第二部分：其他工程费合计		117.05	117.05				
	第一、二部分合计	781.34	117.05	898.39				
	第三部分 预备费 5%		44.92	44.92				
	第四部分 前期费		234.20	234.20				暂估价
1	绿化搬迁费		27.20	27.20	m ²	160	1700	含树穴及行道树
2	陈家山路管线搬迁与保护		100.00	100.00				道路范围内暂估价（包括路灯、信号灯、绿化、标志牌等）
3	陈家山交叉口改造		107.00	107.00				
3.1	分隔带改车行道		7.00	7.00	m ²	140	500	
3.2	搬迁费	100.00	100.00					道路范围外暂估价（包括路灯、信号灯、绿化、标志牌等）
	工程总投资	781.34	396.17	1177.51				

第16章 问题和建议

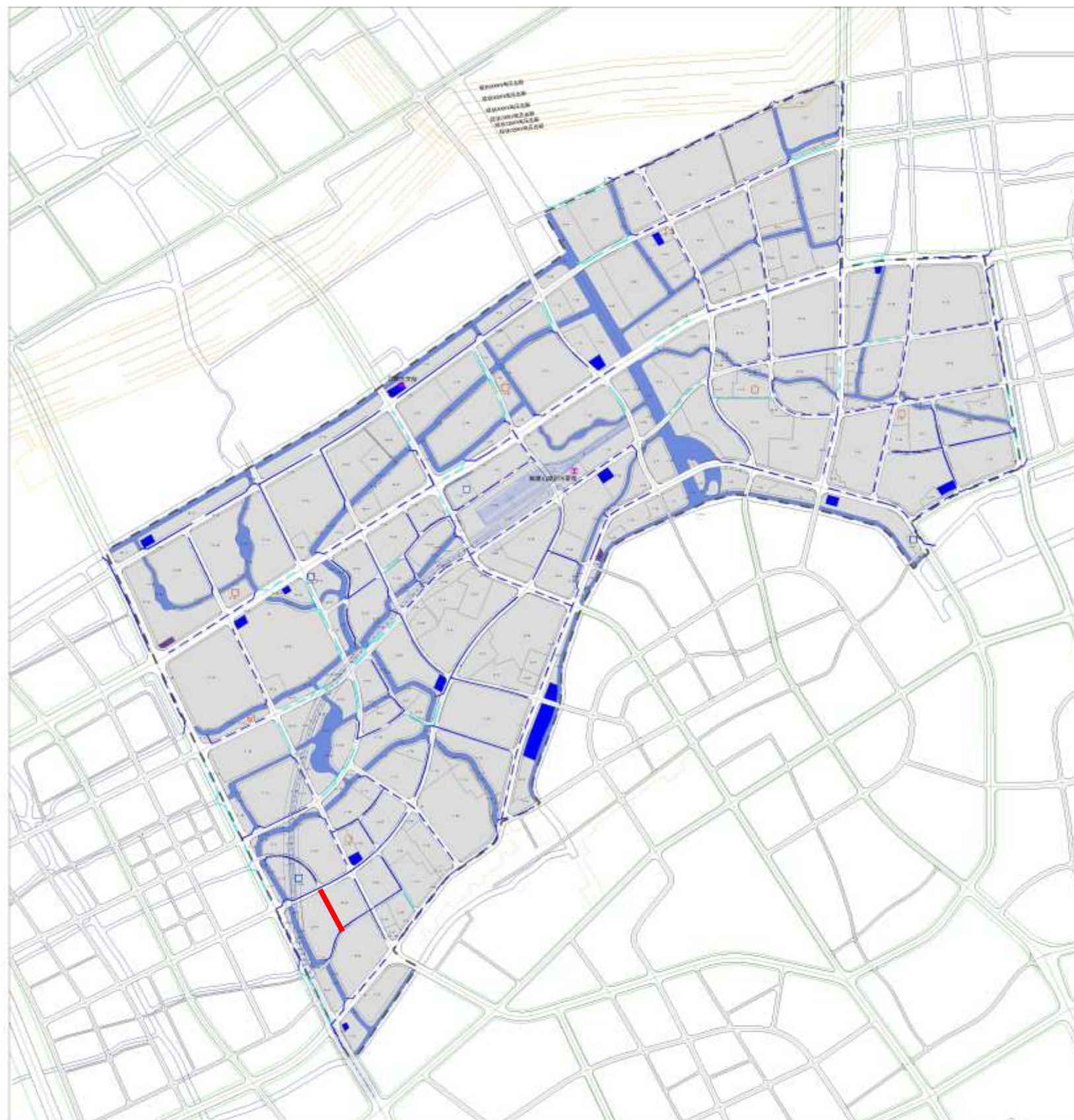
1. 本工程雨水排水采用自流排放模式，排入规划北清路，建议北清路同步实施、同步投入使用，以保证地区防汛排涝安全。
2. 本工程暂缺物探资料，建议下阶段及时开展相关工作。
3. 本工程涉及污水管道管径及走向有待于区水务局协商予以最终确定。

可行性研究报告附件

附件1 柳梁路（陈家山路-北清路）道路新建工程项目建议书批复



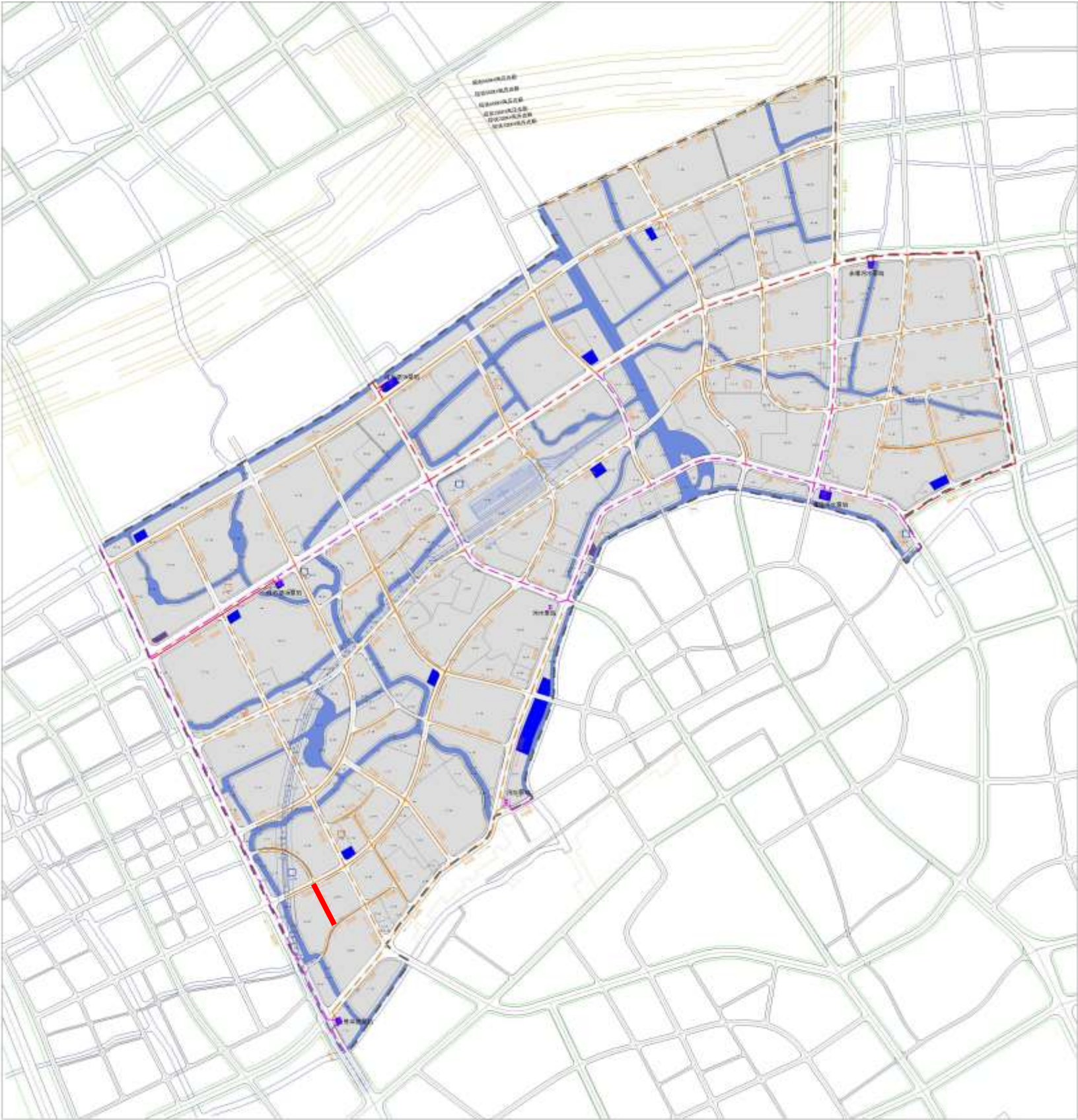
附件2 柳梁路（陈家山路-北清路）道路新建工程雨水系统规划图



14. 防汛排涝及雨水排放系统规划图

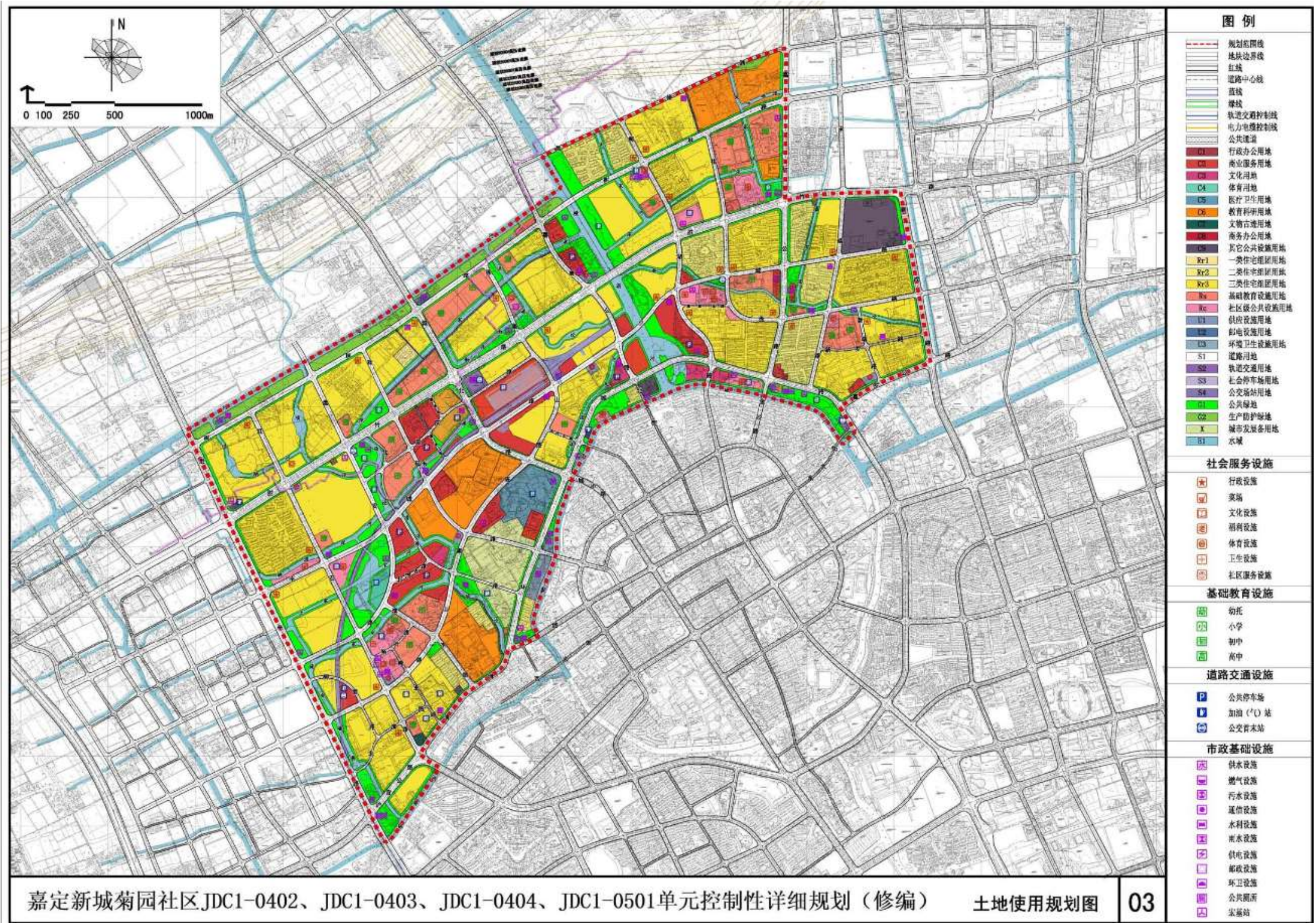


附件3 柳梁路（陈家山路-北清路）道路新建工程污水系统规划图



15. 污水系统规划图





附件5 红线测绘总图



附件6 房屋土地权属调查报告书

受理日期: 2020年11月22日

编号: 地字第20-0543

成果号: 202013524543

上海市嘉定区土地调查成果

确认章

房屋土地权属调查报告书

委托人: 上海市嘉定区菊园新区管理委员会

项目类型: 土地勘测定界

项目名称: 柳梁路(陈家山路-北清路)道路新建工程

房屋土地调查员(签名): 

调查机构(盖章): 

2020年12月01日

上海市房地产测绘管理办公室监制

附件2

房屋土地调查成果确认单

成果号: 202013524543

根据权属信息系统技术规范,下述项目的房屋土地调查成果符合入库要求,特此证明。

委托人	上海市嘉定区菊园新区管理委员会
项目名称	柳梁路(陈家山路-北清路)道路新建工程
项目类型	土地勘测定界
调查机构	上海嘉房房地测绘有限公司
房屋土地权属调查员	杨武
土地坐落	嘉定区菊园街道0107 所(村) P1 宗地
图号	N 79/92---N 86/93
土地勘测定界面积	2553.2
建设用地面积	2553.2(P1)
质量评定	
备注	

特别提示: 用地审批后或办理土地初始登记前应到成果管理部门申请办理地籍变更。

上海市嘉定区土地调查成果

上海市嘉定区土地调查成果管理办公室 (盖章)

确认章

2020年12月01

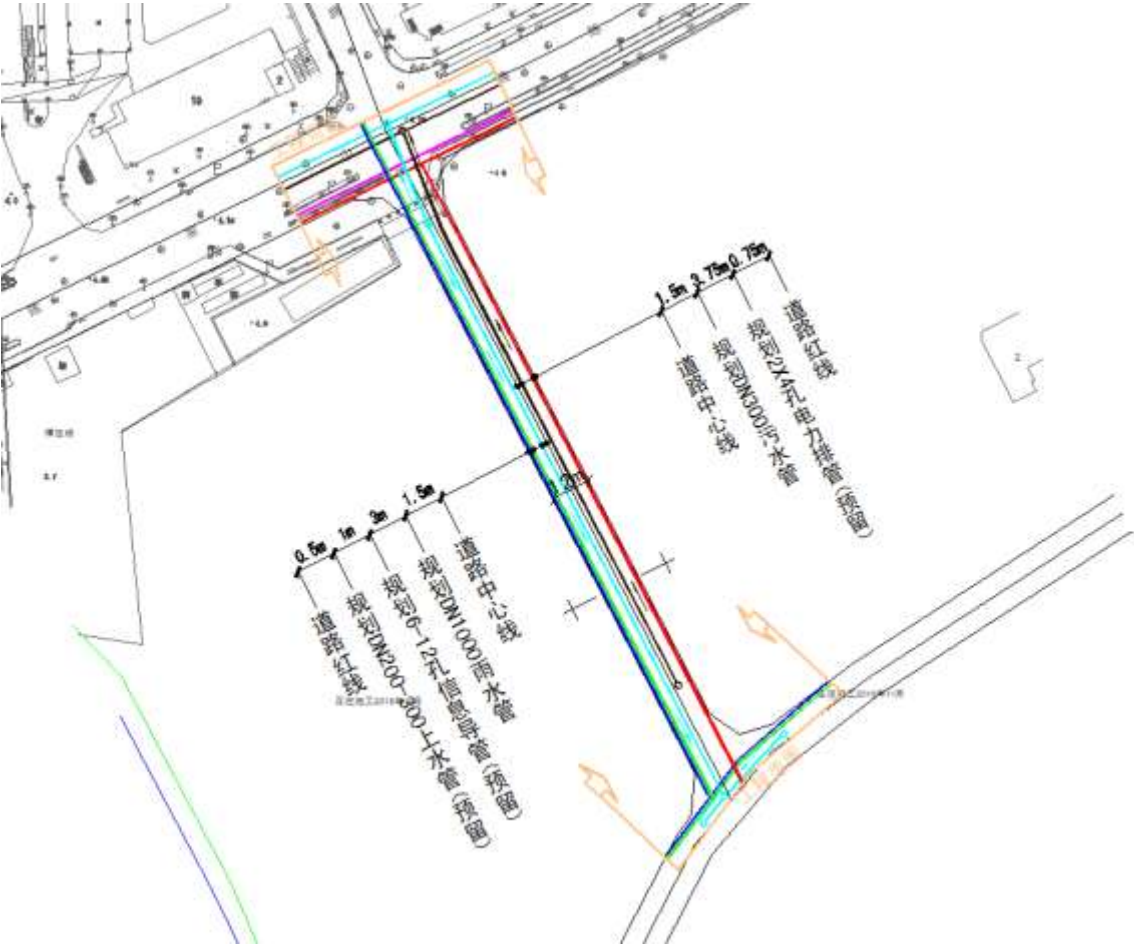
政府投资项目绩效目标表（暂行）

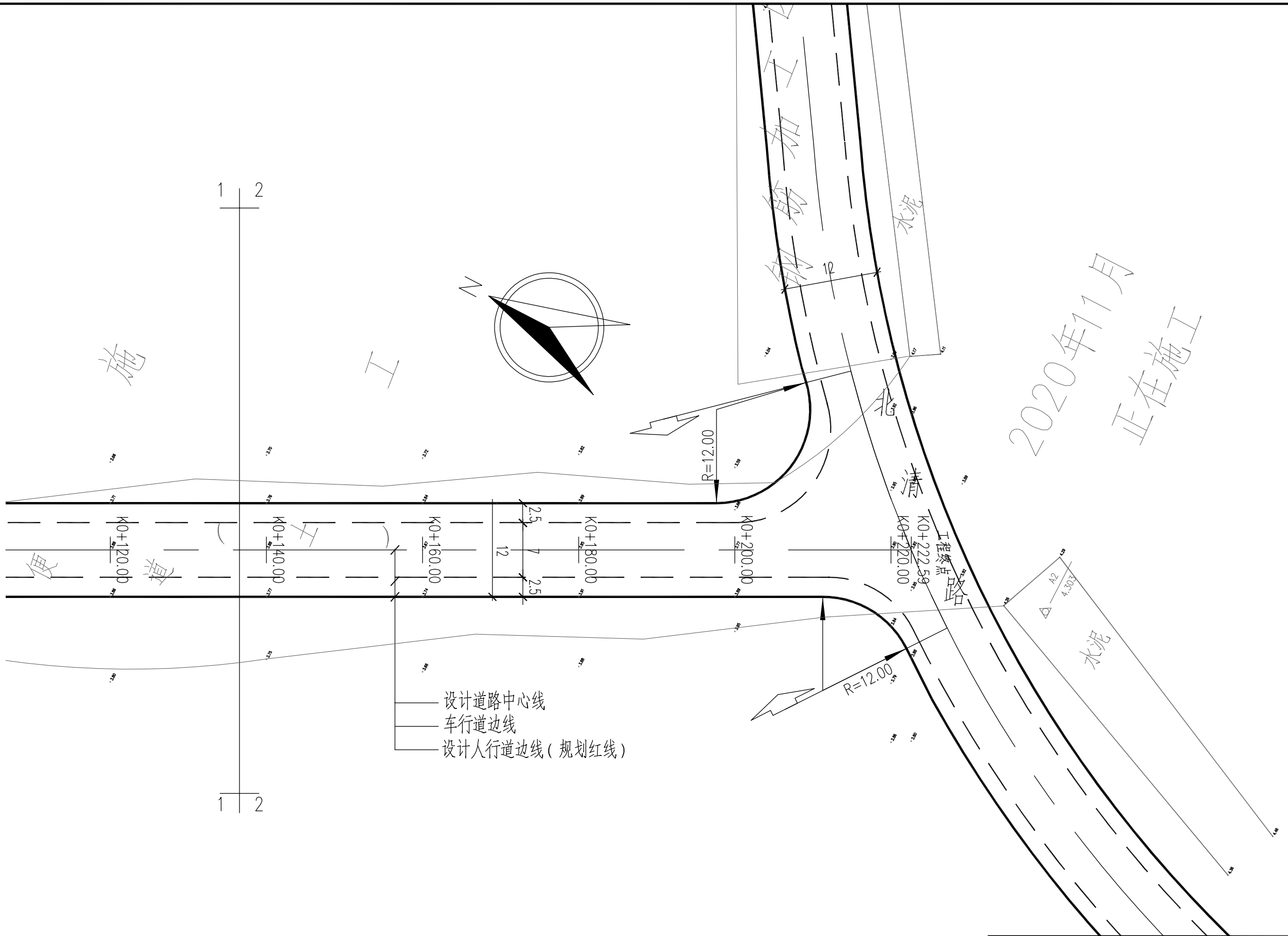
主管单位：（公章）

项目单位：（公章）

项目名称		柳梁路（陈家山路-北清路）道路新建工程		
项目总投资 （万元）		1070.51		
区级财力出资 （万元）		1070.51		
总体目标		工程的建设有利于改善和提升嘉定区菊园新区的整体风貌和生活环境，同时有利于完善区域市政道路网络结构，为周边地块提供良好的对外交通条件，对促进地区经济社会协调发展具有重要作用。		
绩效 指标	一级指标	二级指标	三级指标	指标值
	产出指标	数量指标	机动车交通量（远期）	双向 920pcu/h
			道路长度、宽度	长度 222.59 米； 红线 12 米
			车道规模	机非混行双向 2 车道
			主线车速	20km/h
		质量指标	建设标准	城市支路
		时效指标	建设周期	6 个月
			服务年限	15 年
	效益指标	社会效益指标	通行效率	中
		生态效益指标	缩短绕行距离	平均约 2km
			缩短绕行时间	平均约 6min
	满意度指标	服务对象满意度指标	工程实施必要性	必要
			工程实施性价比	满意
			路段服务水平	整体服务水平高

附件8：管线综合规划



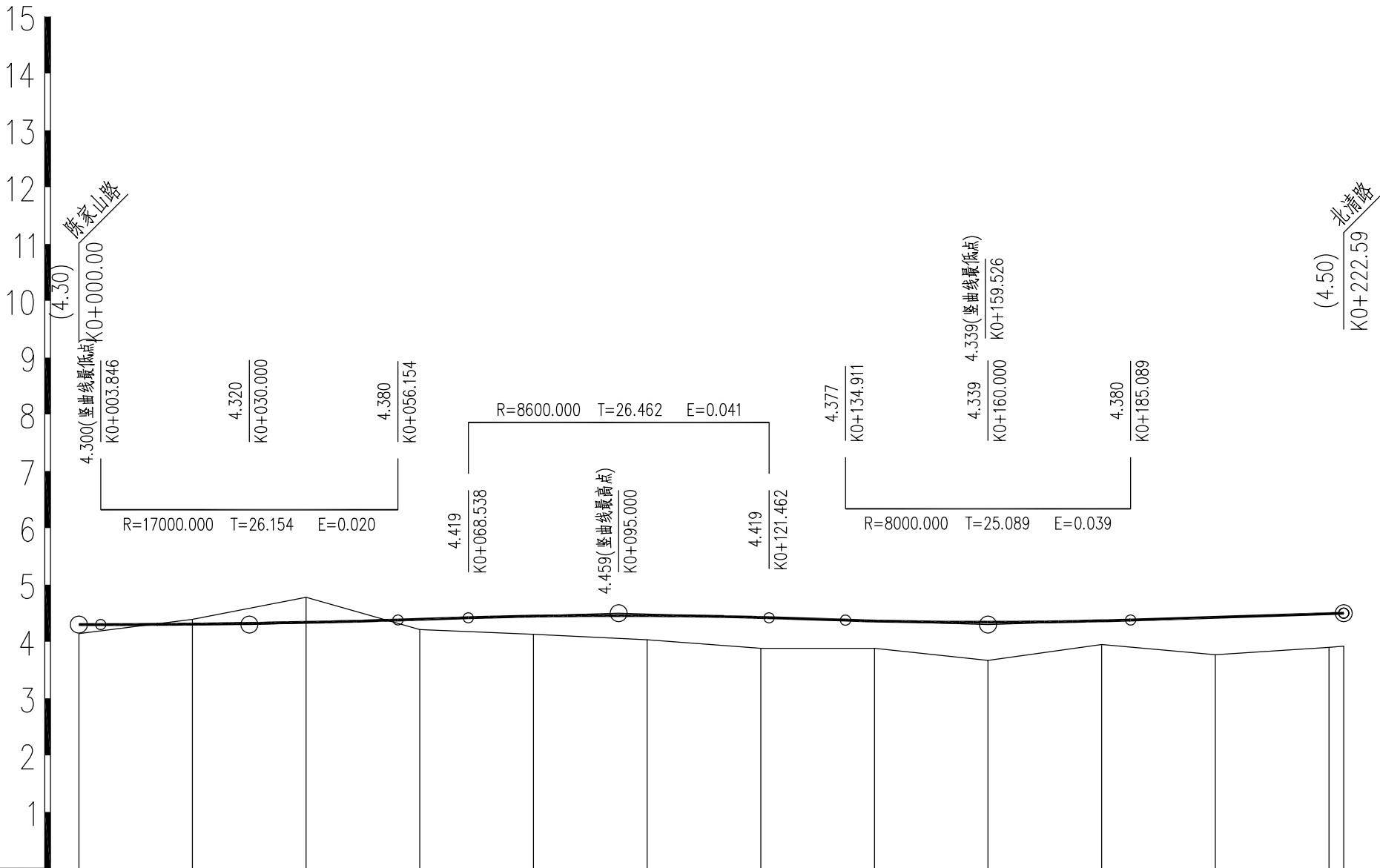


注： 1、本图尺寸均以米为单位。
2、平面坐标采用上海城市坐标系。

图例：1、 工程范围
2、 分隔带翻挖新建车行道

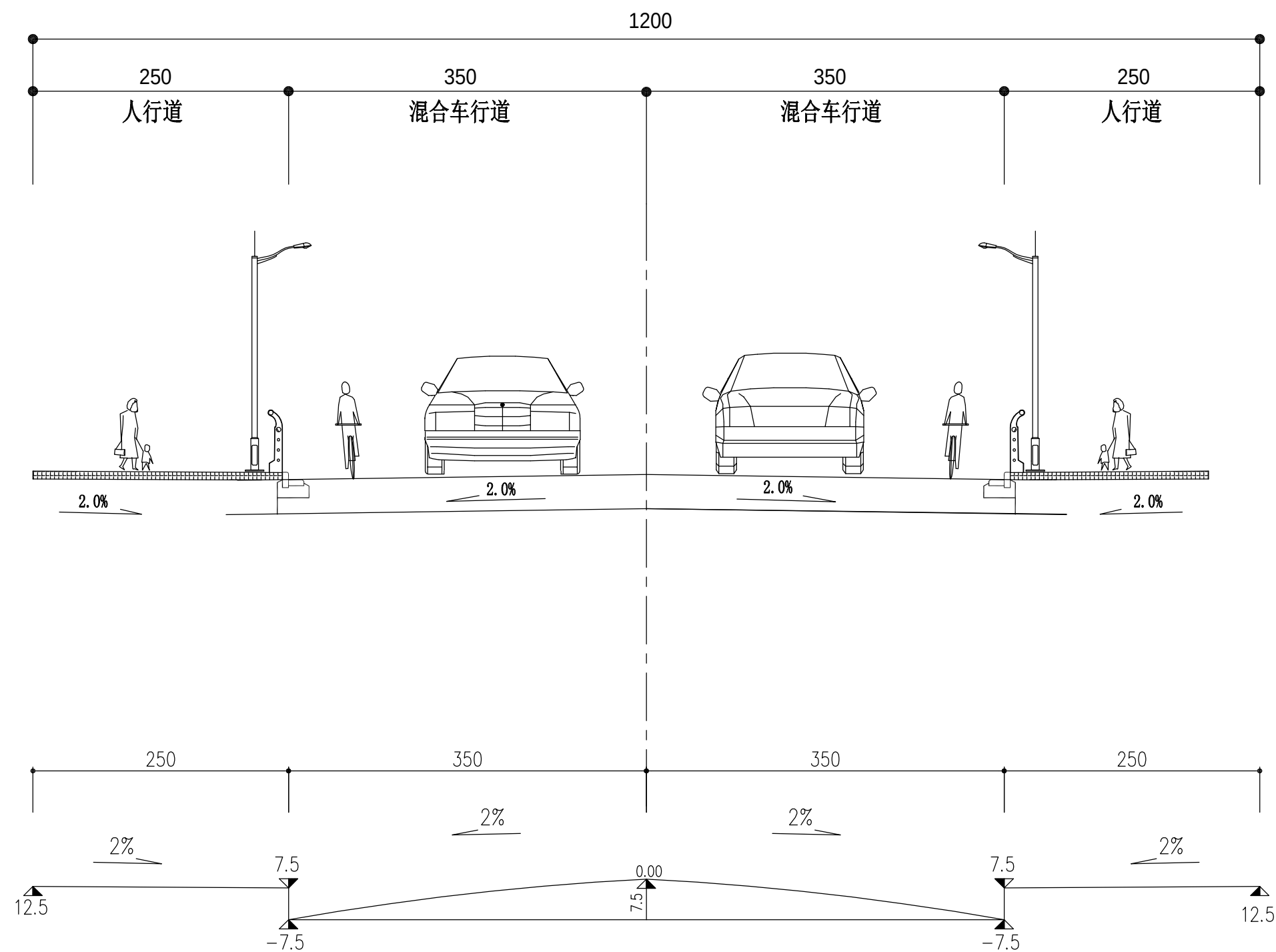
工程总称	柳梁路（陈家山路—北清路）道路新建工程			
项目名称	道路工程	设计编号	2020—DQ22	
图 名	道路平面设计图（二）	比 例	1:500	
		日 期	2021.02	
		图 号	DF01（2/2）	工可

水平比例=1:1000
竖向比例=1:100



坡 度%/长 度(m)	4.300 K0+000.000 30.000 4.300 K0+030.000	0.00%		0.31%		4.500 K0+095.000 65.000	-0.31%		4.300 K0+160.000 62.590	0.32%		4.500 K0+222.590
设 计 高 程	4.30	4.31	4.34	4.39	4.45	4.46	4.42	4.36	4.34	4.37	4.43	4.49 4.50
地 面 高 程	4.14	4.39	4.78	4.21	4.13	4.03	3.88	3.88	3.67	3.95	3.77	3.90 3.92
填(+)挖(-)高度	0.16	-0.08	-0.44	0.18	0.32	0.43	0.54	0.48	0.67	0.42	0.66	0.59 0.58
里 程 桩 号	K0+000.00	K0+020.00	K0+040.00	K0+060.00	K0+080.00	K0+100.00	K0+120.00	K0+140.00	K0+160.00	K0+180.00	K0+200.00	K0+220.00 K0+222.59

工程总称	柳梁路(陈家山路—北清路)道路新建工程			
项目名称	道路工程	设计编号	2020—DQ22	
图 名	道路纵断面设计图	比 例	横 向:1:1000 竖 向:1:100	
		日 期	2020.12	
		图 号	DF02	工可

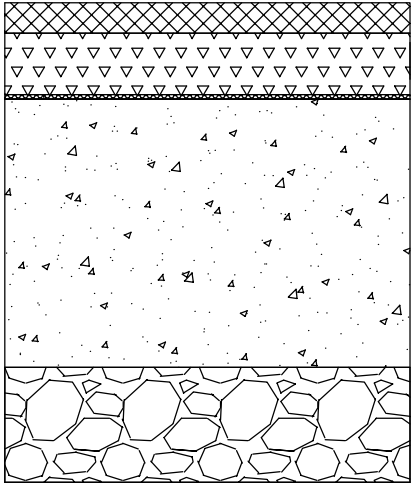
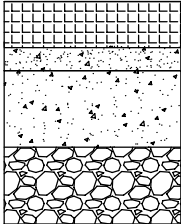


道路标准路拱示意图

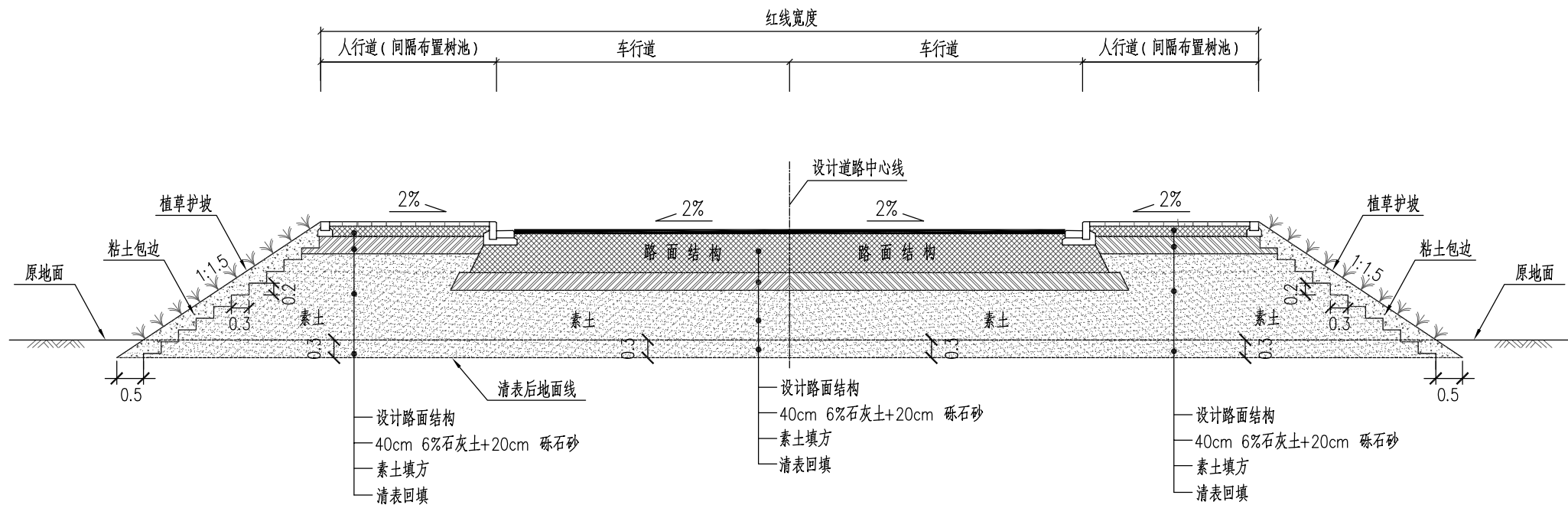
说明：
1、图中尺寸均以厘米计。
2、黑色路面采用修正三次抛物线型。
 $y=4hx^3/b^3+hx/b$

工程总称	柳梁路（陈家山路—北清路）道路新建工程			
项目名称	道路工程	设计编号	2020—DQ22	
图 名	标准横断面设计图	比 例	1:50	
		日 期	2020.12	
		图 号	DF03	工可

道路路面结构组合

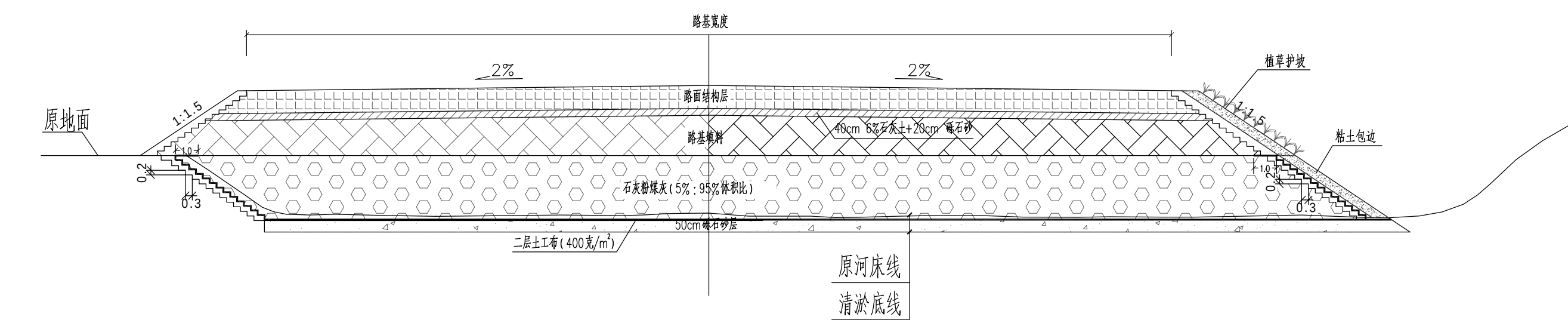
适用范围	机动车道	人行道
路面结构组合	 4cm SMA-13 (SBS改性) 乳化沥青粘层油 8cm 粗粒式沥青混凝土 (AC-25C) 0.6cm 乳化沥青稀浆封层 35cm 水泥稳定碎石 15cm 级配碎石 总厚: 62.6cm	 6cm 同质砖 3cm 水泥砂浆 10cm C20砼 10cm 级配碎石 总厚: 29cm

工程总称	柳梁路（陈家山路—北清路）道路新建工程				
项目名称	道路工程	设计编号	2020—DQ22		
图 名	路面结构设计图	比 例			
		日 期	2020.12		
		图 号	DF04	工可	

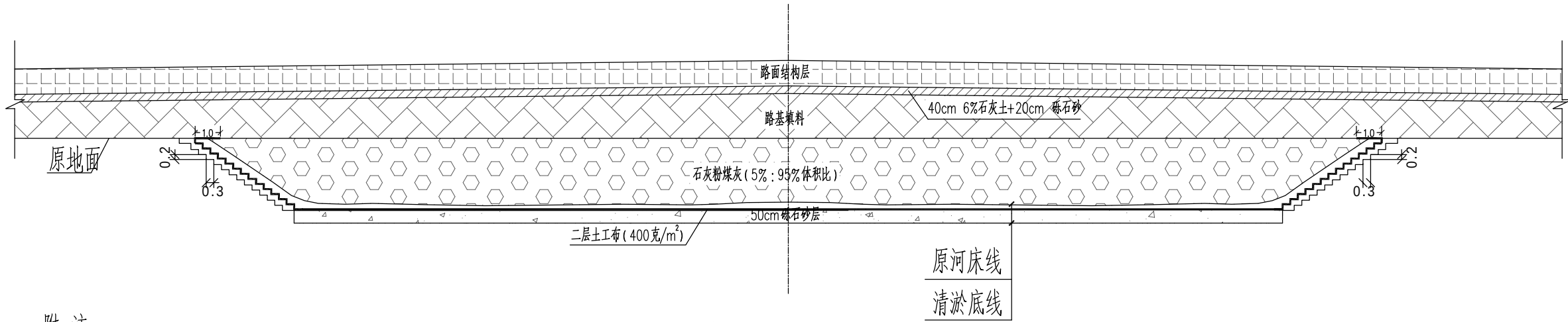


- 注：
1. 本图尺寸单位除注明外均以米计。
 2. 土基设计回弹模量值应大于等于25MPa。
 3. 填方路基的原地面上的杂草、树根、农作物残根、腐殖土、垃圾等必须全部清除，路床范围内采用40cm6%石灰土+20cm砾石砂处理，以提高土基强度和水稳定性，控制路基平整度。
 4. 填浜路基设计详见《填浜路段路基设计图》，桥后地基处理详见《桥台后路基处理设计图》；路基边坡防护处理详见《路基防护工程设计图》。
 5. 本图比例示意。

工程总称	柳梁路（陈家山路—北清路）道路新建工程			
项目名称	道路工程	设计编号	2020—DQ22	
图 名	一般路基设计图	比 例		
		日 期	2020.12	
		图 号	DF05	工可



填浜路基横断面图

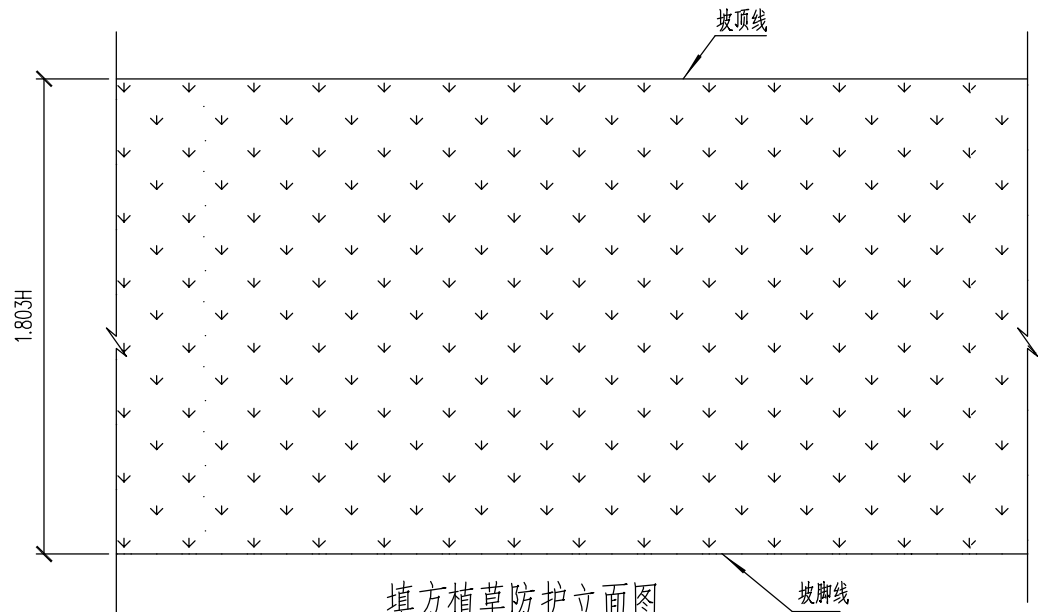


填浜路基纵断面图

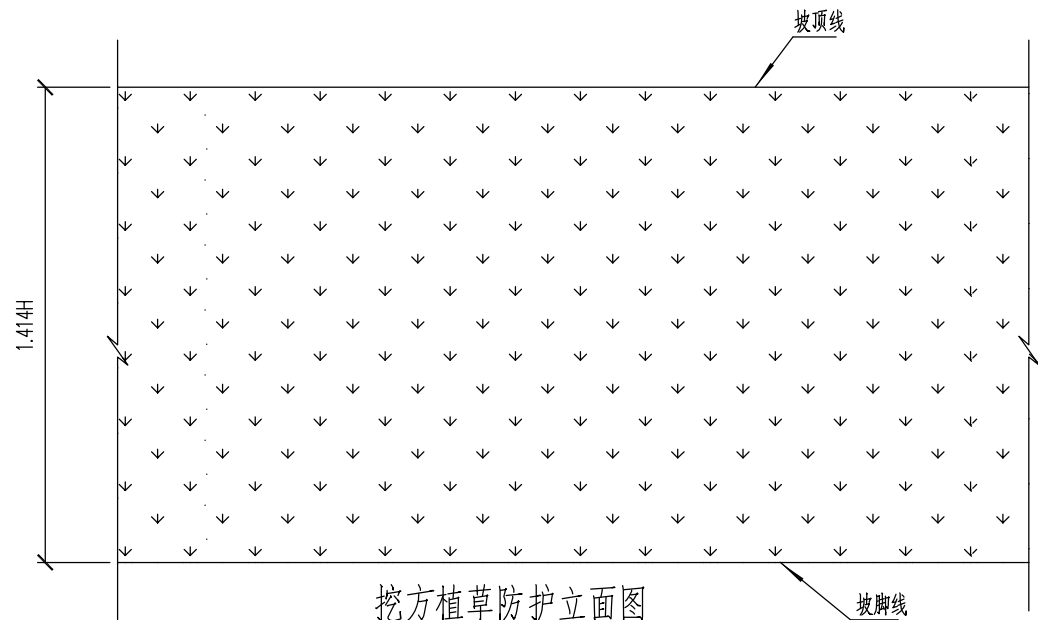
附 注

- 1、本图尺寸单位均以米计。
- 2、本图应与平面设计图一并使用，非填浜路段的路堤施工可参见本图。
- 3、填浜路基要先筑坝、抽水和清淤，清淤必须彻底，以清至硬质原状土为标准。按1：1.5坡度挖成阶梯状，每层阶梯高为20cm，宽不小于30cm。然后在河底铺50cm砾石砂，并压实。
- 4、在回填前必须在路堤坡脚外筑草包坝，先设集水坑，并及时抽水，当回填到设计标高后，停止抽水。
5. 铺土工布，在砾石砂的顶面和整个河床坡面铺设土工布，土工布的质量不小于400g/m²。土工布的搭接宽度为50cm，河浜上部边上留1m的包裹压边宽度。

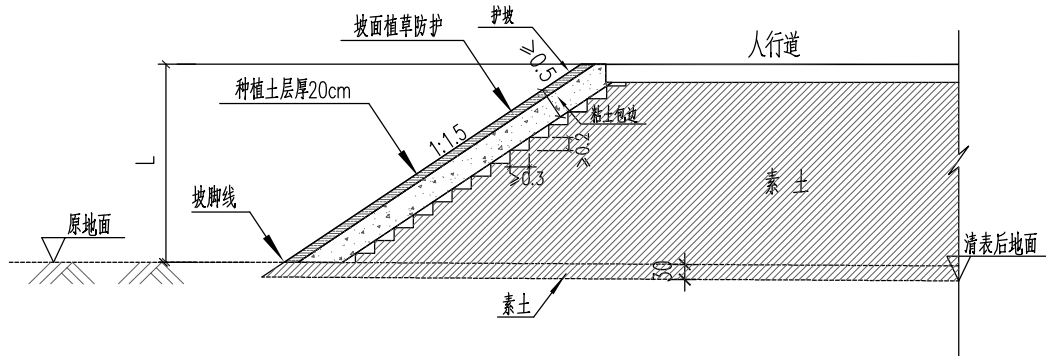
工程总称	柳梁路（陈家山路—北清路）道路新建工程			
项目名称	道路工程	设计编号	2020—DQ22	
图 名	填浜路段路基设计图	比 例		
		日 期	2020.12	
		图 号	DF06	工可



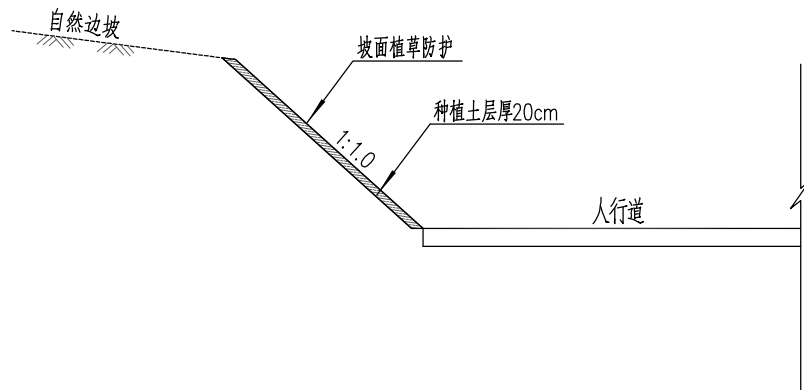
填方植草防护立面图



挖方植草防护立面图



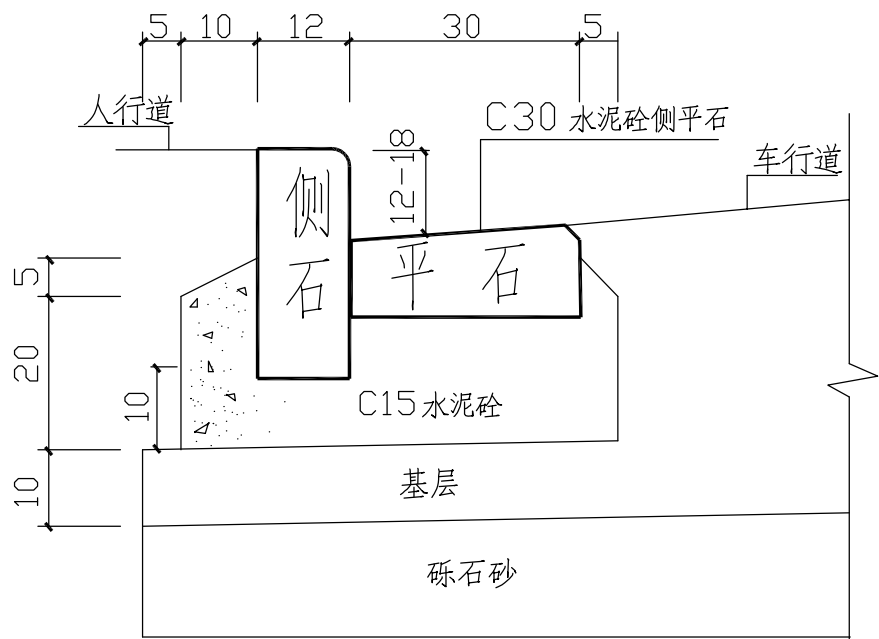
填方植草防护断面图



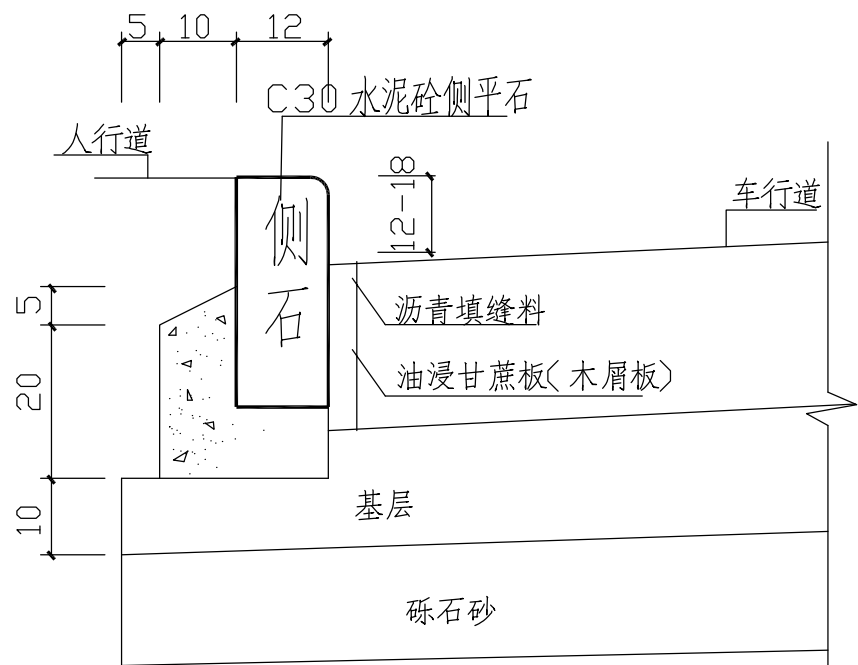
挖方植草防护断面图

- 注：
- 1、本图尺寸单位除注明外均以m计。
 - 2、图中H表示路基边坡高度。
 - 3、植草护坡的施工顺序：整平坡面—播种草籽—洒水养护。
 - 4、不同地区应结合本地区土质和适宜本地区生长的草种进行选择，所选草种应具有根系发达，茎干底矮，枝叶茂盛、耐寒、耐旱、耐瘠薄、生长迅速等特点。必要时可先进行试验而定。
 - 5、适用范围：路基填土高度H≤3m的边坡及挖方高度H≤5m的边坡。
 - 6、本图比例示意。

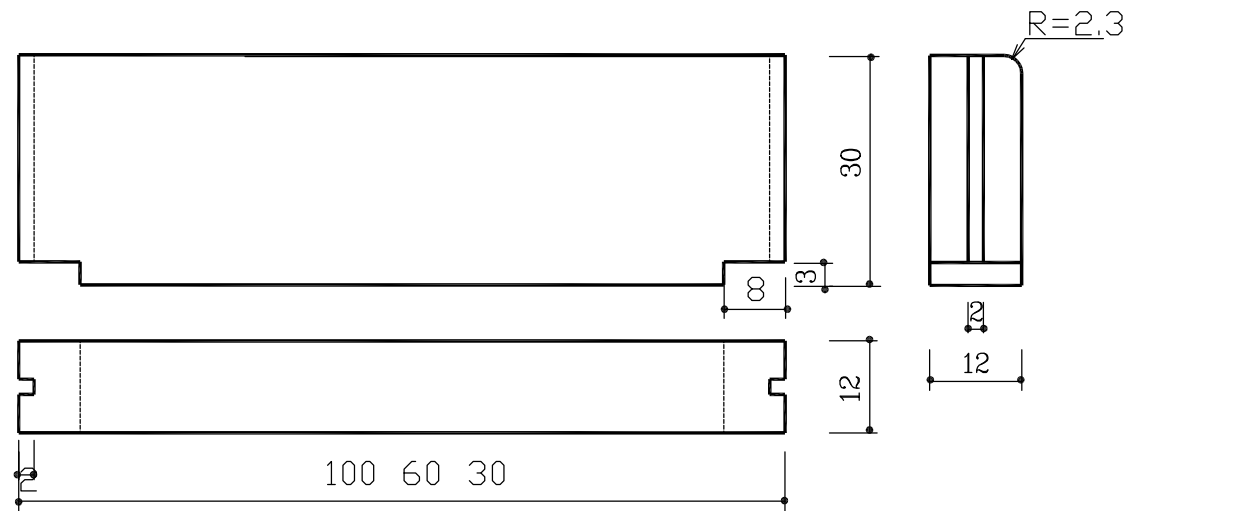
工程总称	柳梁路（陈家山路—北清路）道路新建工程			
项目名称	道路工程	设计编号	2020—DQ22	
图 名	路基边坡防护工程设计图	比 例		
		日 期	2020.12	
		图 号	DF07	工可



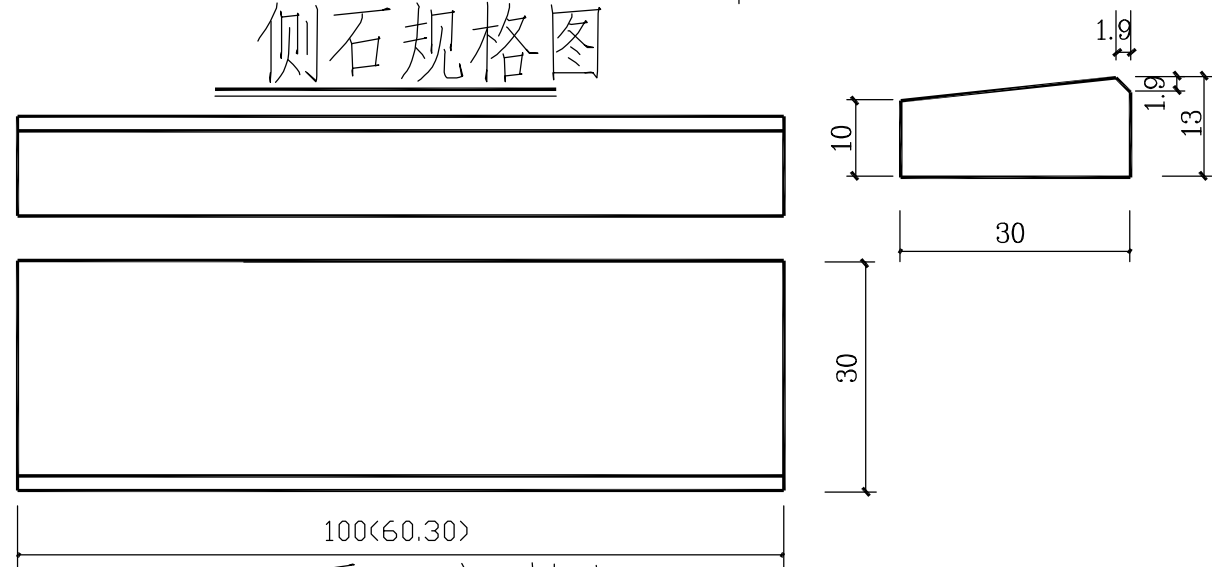
城市道路柔性面层侧平石通用结构图



城市道路刚性面层侧平石通用结构图



侧石规格图

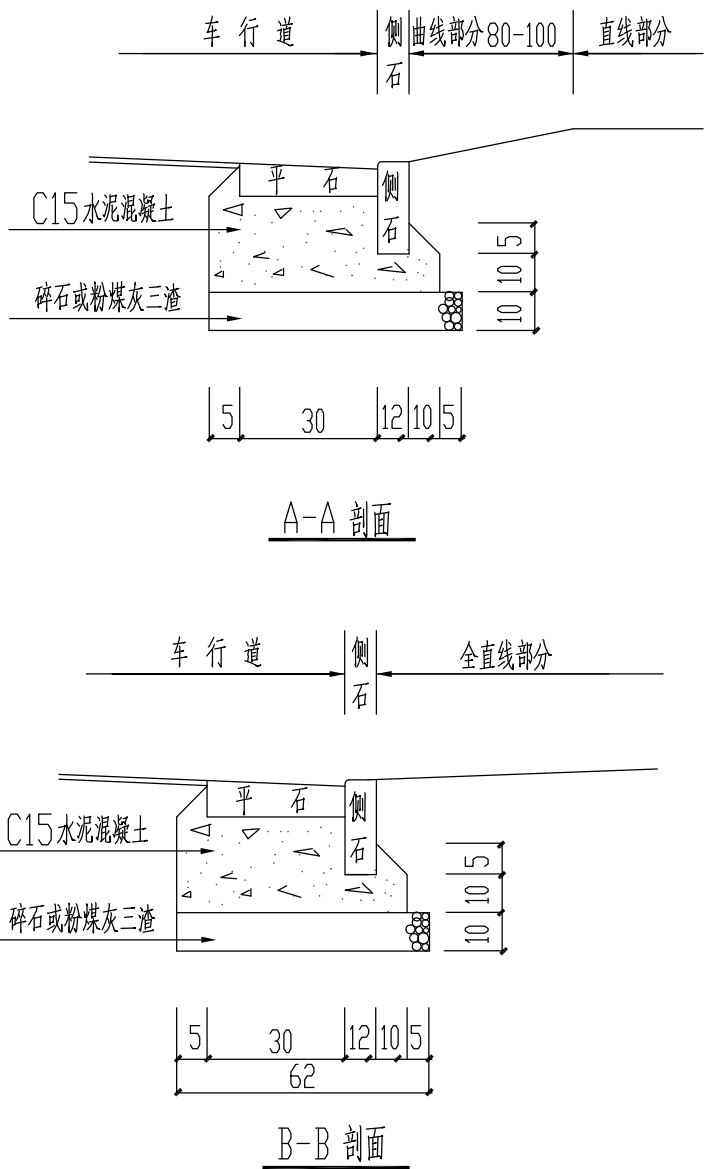
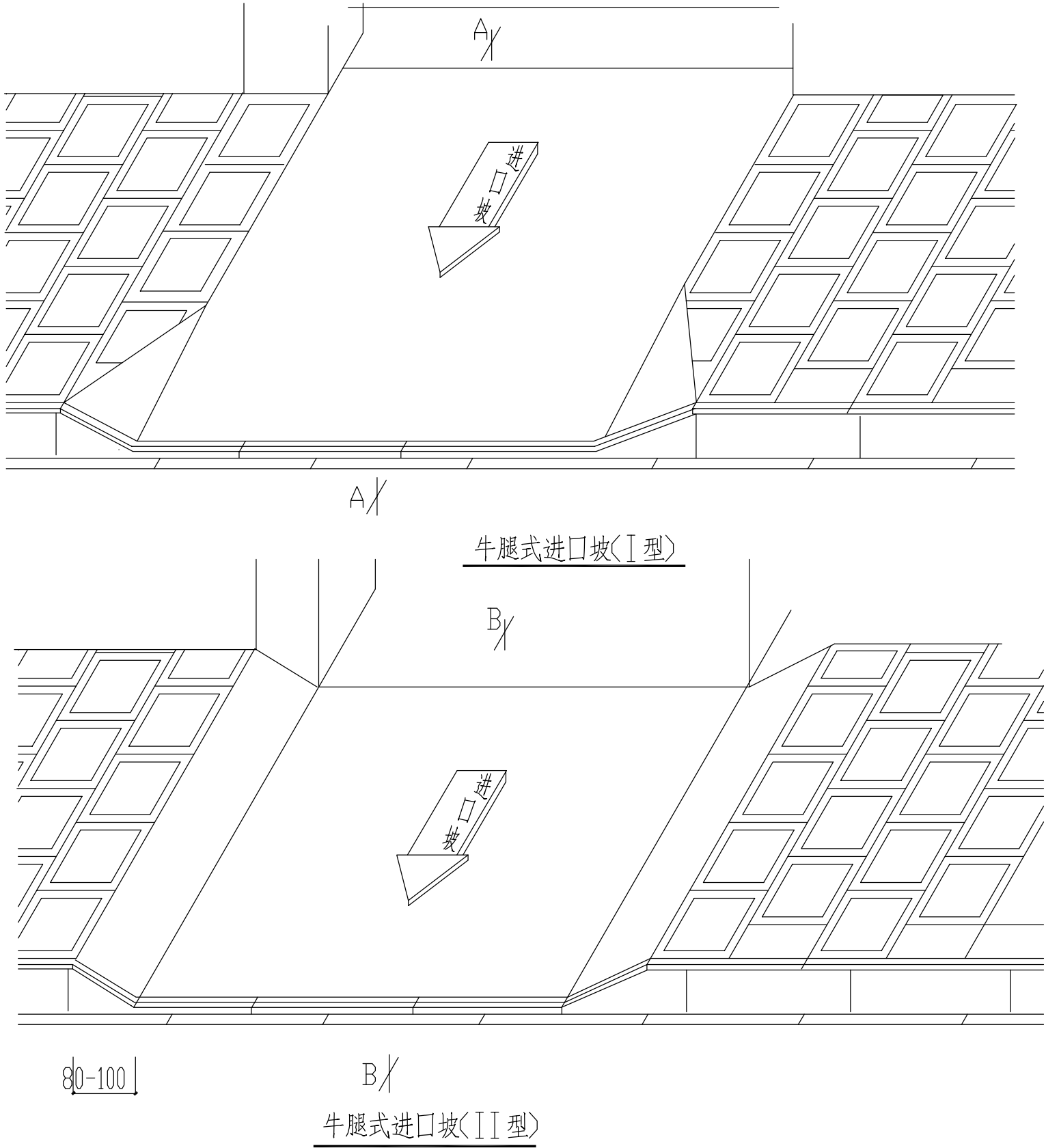


平石规格图

说明:

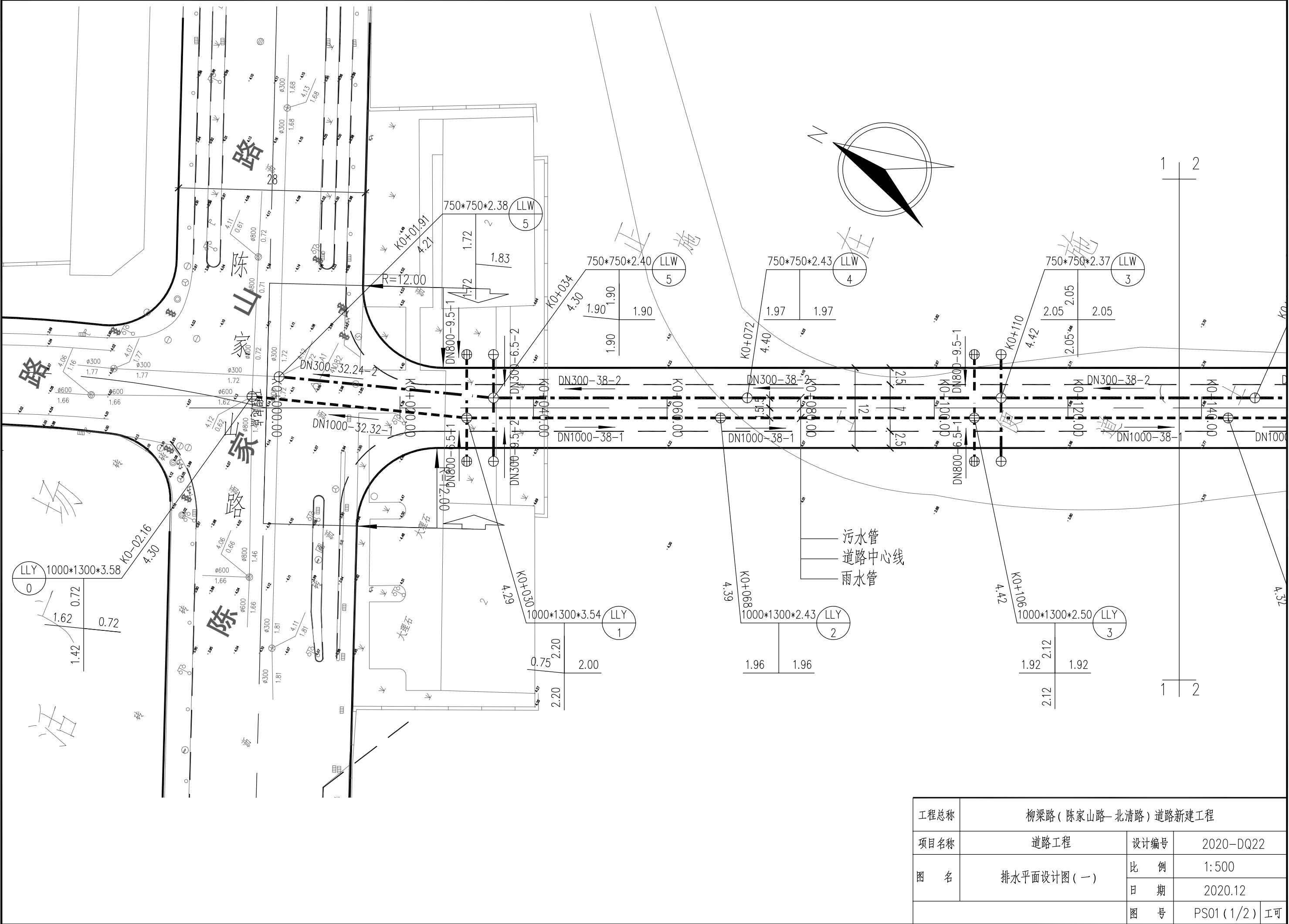
1. 本图尺寸均以厘米为单位。
2. 侧平石施工应以水泥成品厂的砼制品；若无成品，则参照本图规格预制。预制侧平石制品质量和施工质量必须满足必须满足《城镇道路工程施工与质量验收规范》。
3. 侧石施工应根据施工图确定的侧石平面位置和顶点标高排砌。人行道进口坡处的侧石一般比平石高出约2~3cm，两端接头应做成斜坡（俗称“牛腿式”）。道路直线段采用100cm侧石；曲线半径大于15cm时，一般采用100cm或60cm的侧石；曲线半径小于15m或圆角部分，视半径大小，采用60cm或30cm的侧石。相邻侧石接缝必须平齐，缝宽为1cm。
4. 平石施工应按平石和侧石错缝对中相接，平石间缝宽为1cm，与侧石间的隙缝≤1cm。平石与路面接缝边线必须顺直。
5. 侧平石灌缝：灌缝用水泥砂浆，抗压强度为10MPa。灌浆必须饱满嵌实。平石勾缝以平缝为宜，侧石勾缝为凹缝，深度为0.5cm。

工程总称	柳梁路（陈家山路—北清路）道路新建工程			
项目名称	道路工程	设计编号	2020-DQ22	
图 名	侧平石结构设计图	比 例		
		日 期	2020.12	
		图 号	DF08	工可

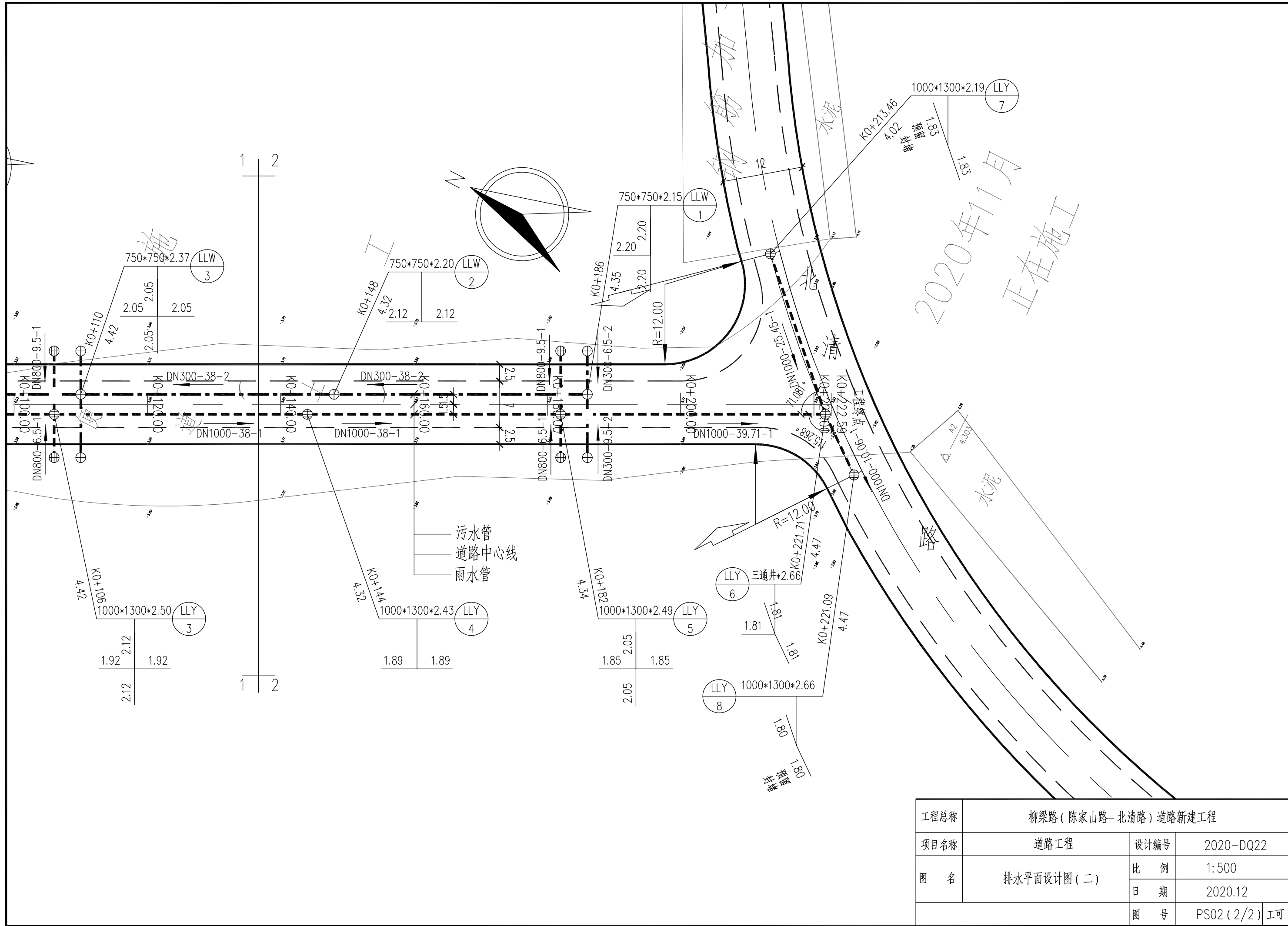


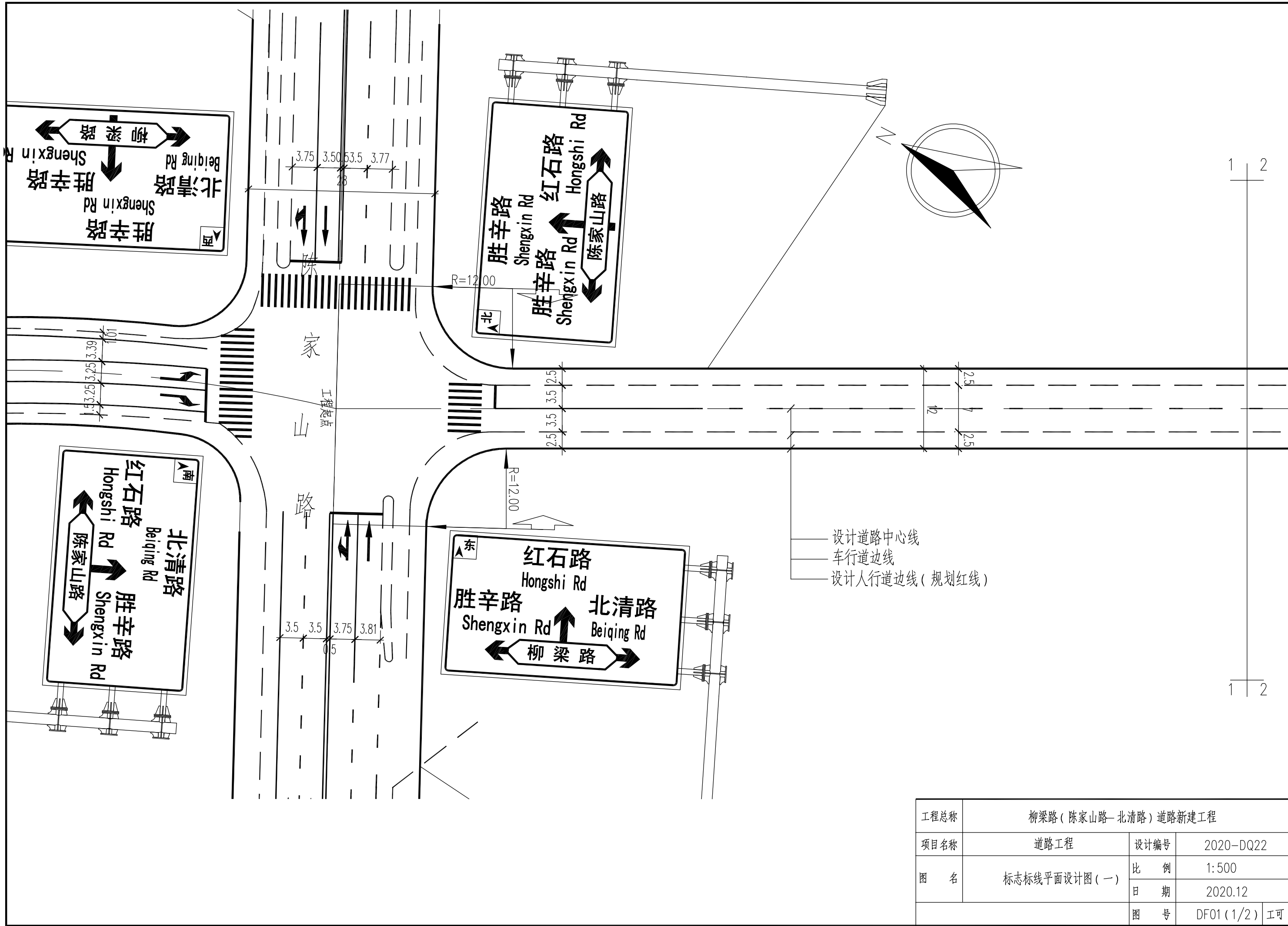
- 说明:
1. 本图尺寸单位均以厘米计。
 2. 本图所示牛腿式进口坡为一般城市道路车行道与沿线工矿企业、街坊里弄或其它小路衔接所用。柔性和刚性结构材料的进口坡均可参照本图施工。
 3. 当设计人行道标高低于或接近于原街坊或单位原地面（坪）标高时，建议采用“I”型；当设计人行道标高高于原街坊或单位原地面（坪）标高时，建议采用“II”型，但在高度变化处应做成弧形，而不做成折线型。
 4. 道路进口坡结构采用16cm厚C30水泥砼面层，15cm碎石基层。

工程总称	柳梁路（陈家山路—北清路）道路新建工程			
项目名称	道路工程	设计编号	2020—DQ22	
图 名	牛腿式进口坡结构图	比 例		
		日 期	2020.12	
		图 号	DF09	工可



工程总称	柳梁路（陈家山路—北清路）道路新建工程			
项目名称	道路工程	设计编号	2020—DQ22	
图 名	排水平面设计图（一）	比 例	1:500	
		日 期	2020.12	
		图 号	PS01（1/2）	工可





工程总称	柳梁路（陈家山路—北清路）道路新建工程		
项目名称	道路工程	设计编号	2020-DQ22
图 名	标志标线平面设计图（一）	比 例	1:500
		日 期	2020.12
		图 号	DF01（1/2）工可

