

石湖荡镇
夏庄路(S32-园泄泾)中修工程

可行性研究报告
(初步设计深度)
修订稿

中亿通达设计咨询集团有限公司

二〇二五年四月



石湖荡镇
夏庄路(S32-园泄泾)中修工程

可行性研究报告
(初步设计深度)
修订稿

总 经 理：陈天颂

总（副总）工 程 师：黄其拥

项 目 负 责 人：陈 琼

设 计 及 编 制：王百祥、魏妹卿、谢咏梅

校 对：曾德秀

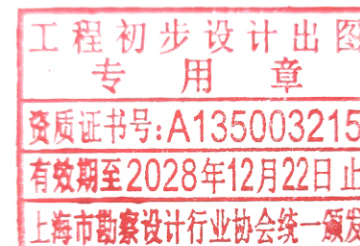
造 价：张朝忠

工程咨询单位甲级资信证书

证书编号：91350427315647482E

中亿通达设计咨询集团有限公司

二〇二五年四月



工程咨询单位甲级资信证书

单位名称：中亿通达设计咨询集团有限公司

住所：福建省三明市三元区东乾路192号8层

统一社会信用代码：91350427315647482E

法定代表人：陈天颂

技术负责人：黄其拥

资信等级：甲级

资信类别：专业资信

业务：公路，建筑，市政公用工程

证书编号：甲152024011775

有效期：2024年11月28日至2027年11月27日



证书查询

发证单位：中国工程咨询协会



目 录

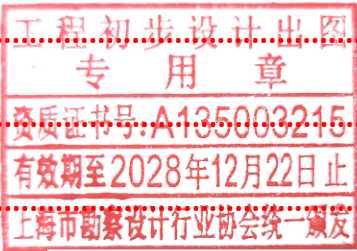
[illegible][illegible]

可行性研究报告

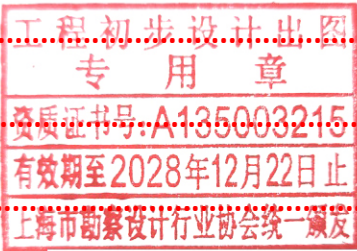
目 录

第1章 概 述.....	1
1.1 概 况	1
1.1.1 项目概况	1
1.1.2 项目建设单位概况	1
1.2 编制依据	1
1.2.1 采用标准及规范	1
1.2.2 主要的技术标准	2
1.3 主要结论和建议	3
第2章 项目建设背景和必要性	5
2.1 项目建设背景	5
2.1.1 现状道路情况	5
2.1.2 路况评价与分析	7
2.1.3 桥梁调查资料	10
2.1.4 附属工程及设施	10
2.1.5 其他公用管线	10
2.2 建设的必要性	11
2.2.1 项目符合上海市国民经济和社会发展“十四五”规划纲要	11
2.2.2 项目符合上海市松江区国民经济和社会发展“十四五”规划纲要	11
2.2.3 项目建设是提高道路使用效率、延长道路使用寿命的需要	12

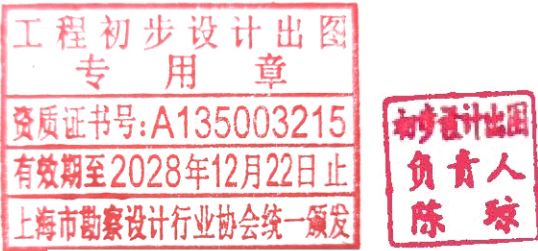
2.2.4 项目建设是改善石湖荡镇交通条件，有利带动地方综合开发的需要	12
2.2.5 项目建设符合相关产业政策要求	12
第3章 项目需求与产出方案	13
3.1 项目需求分析	13
3.1.1 道路现状	13
3.1.2 交通量分析	13
3.2 功能定位	15
3.3 建设目标和任务	15
3.4 主要建设内容和规模	15
3.5 项目产出方案	16
3.5.1 道路通行能力	16
3.5.2 工程实施的可行性	16
第4章 项目选址与要素保障	17
4.1 项目选址或选线	17
4.2 项目建设条件	17
4.3 要素保障分析	18
4.4 工程材料要求	18
4.4.1 沥青路面工程材料比选	18
4.4.2 沥青路面工程材料要求	19
4.5 施工要求及施工期间交通组织	20
4.5.1 沥青面层施工工艺要求	20



4.5.2 粘层油工艺	21	5.8.2 路缘石	29
4.5.3 水泥砼层破碎技术要求及工艺	21	5.8.3 出入口	29
4.5.4 水泥砼层纵横缝处理施工工艺	22	5.8.4 路面上公用管线窨井	29
4.5.5 施工期间交通组织	23	5.8.5 路灯	29
第 5 章 项目建设方案	24	5.8.6 桥梁	29
5.1 总体设计思路及原则	24	5.8.7 公路附属设施	29
5.2 道路平面设计	24	5.9 交通标志标线	29
5.3 道路纵断面设计	24	5.10 危大工程情况	30
5.3.1 纵断面设计原则	24	5.11 工程进度计划	30
5.3.2 纵断面控制因素	25	5.12 道路施工质量验收	31
5.3.3 纵断面设计	25	5.13 建设管理方案	31
5.4 横断面设计	25	5.14 项目建​​设工期计划	31
5.5 道路中修方案	26	5.15 项目招标	32
5.5.1 道路中修方案比选	26	5.15.1 招投标文件	32
5.5.2 中修推荐结构层	27	5.15.2 招标范围	32
5.5.3 中修路基压实度要求	27	5.15.3 招标组织形式	32
5.5.4 交工验收弯沉值计算	28	5.15.4 招标方式	33
5.6 道路交叉口设计	28	第 6 章 项目运营方案	34
5.7 排水工程	28	6.1 运营模式选择	34
5.8 道路附属工程	29	6.2 运营组织方案	34
5.8.1 路拱	29	6.3 安全保障方案	34



第 7 章 项目投融资与财务方案	40	第 10 章 研究结论与建议	52
7.1 投资估算	40	10.1 结论	52
7.1.1 编制内容和范围	40	10.2 建议	52
7.1.2 编制依据和采用的标准	40		
7.1.3 编制几点说明	40		
7.1.4 工程估算	40		
7.2 资金筹措	41		
第 8 章 项目影响效果分析	42		
8.1 社会影响分析	42		
8.1.1 拟建项目项目所在地的社会现状	42		
8.1.2 社会影响效果分析	42		
8.1.3 适应性分析	43		
8.1.4 社会风险及对策分析	43		
8.2 生态环境影响分析	44		
8.2.1 项目建设对环境的影响及采取的环保措施	44		
8.2.2 节能工程	45		
8.3 资源和能源利用效果分析	46		
第 9 章 项目风险管控方案	49		
9.1 风险识别与评价	49		
9.2 风险管控方案	49		
9.3 风险应急预案	49		



第1章 概述

1.1 概况

1.1.1 项目概况

项目名称：石湖荡镇夏庄路(S32-园泄泾)中修工程

项目建设目标和任务：本项目总体建设目标是石湖荡镇夏庄路(S32-园泄泾)进行中修，道路为四级公路，中修为了提高道路的使用效率，延长道路的使用寿命，确保车辆的出行安全，并改善石湖荡镇道路的交通条件。

本项目建设任务是按四级公路的标准建设，统筹考虑交通功能、建设成本、实施难度，尽量降低对沿线环境的影响。

项目建设性质：中修项目

项目建设地点：上海市松江区石湖荡镇

项目建设内容和规模：本项目为石湖荡镇夏庄路（S32～园泄泾）中修工程，建设范围：北起 S32，南至园泄泾，等级为四级公路，设计速度 20km/h，总长度 986.971m，单车道，车行道宽度 2.9~4.5 米。

夏庄路车行道分两段进行处理，S32 到闵塔公路路段混凝土面层破损位置修复，闵塔公路到园泄泾混凝土路面破损严重，全部破碎，其上铺设一层水稳，然后全线均加罩二层沥青混凝土面层。车行道两侧新建**路缘石**。公用管线窨井同步抬升。

建设内容包括道路路基路面、交安及附属设施。

建设工期：本项目总工期 8 个月

投资规模：本项目估算总投资为 199.08 万元。其中建筑安装工程费 165.4 万元，

工程建设其他费 27.88 万元，预备费 5.8 万元。

资金来源：本工程建设资金待工程竣工后根据相关文件精神享受农村公路区级补贴，补贴后超资部分由上海市松江区石湖荡镇人民政府自筹。

建设模式：本项目采用施工总承包建设模式。

主要技术经济指标：本项目四级公路总长 986.971m，设计速度 20Km/h，车行道宽度 2.9~4.5 米。

绩效目标：保障安全生产、质量控制、文明施工，严格控制工程进度，力保 2025 年 11 月竣工通车，工作计划按时完成率 100%，验收合格率 100%，材料使用经济耐久，成本可控；受益群众满意度 95%。

1.1.2 项目建设单位概况

单位名称：上海市松江区石湖荡镇人民政府

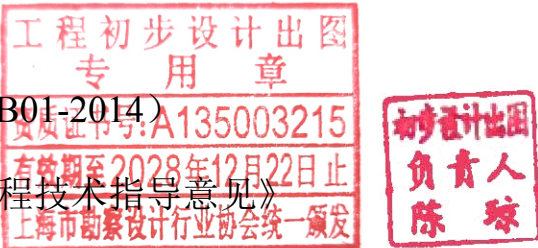
组织机构代码：113101170024738213

成立日期：2018 年 6 月 4 日

1.2 编制依据

1.2.1 采用标准及规范

- 1) 《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）
- 2) 《上海市农村公路提档升级工程技术指导意见》
- 3) 《上海市农村公路规划设计导则》
- 4) 《上海市人民政府办公厅印发关于推进上海市“四好农村路”建设实施意见的通知》沪府办规[2018]23 号



- 5) 《农村公路建设与养护技术标准》(DG/TJ08-2067-2022)
- 6) 《农村公路养护技术规范》（JTG/T5190-2019）
- 7) 《公路大中修工程设计规范》（DG/TJ08-2191-2015）
- 8) 《公路技术状况评定标准》（JTG5210-2018）
- 9) 《公路技术状况评定标准》（DG/TJ08-2095-2023）
- 10) 《公路养护技术标准》（JTG 5110-2023）
- 11) 《公路路面养护技术规范》（DB 31/T 489-2010）
- 12) 《公路水泥混凝土路面养护技术规范》（JTG5142-2019）
- 13) 《公路沥青路面养护技术规范》（JTG5142-2019）
- 14) 《公路路线设计规范》（JTG D20-2017）
- 15) 《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）
- 16) 《公路水泥砼路面设计规范》（JTG D40-2011）
- 17) 《公路沥青路面设计规范》（JTG D50-2017）
- 18) 《路面设计规范》（DG/TJ08-2131-2022）
- 19) 《道路交通标志和标线第 2 部分：道路交通标志》（GB5768.2-2022）
- 20) 《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）
- 21) 《公路水泥砼路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）
- 22) 《公路路面基层施工技术细则》（JTGF20-2015）
- 23) 《公路养护安全作业规程》（JTGH30-2015）
- 24) 《上海市城市道路和公路设计指导意见（试行）》（沪建交[2009]1048 号）
- 25) 《公路工程施工质量验收标准》（DG/TJ08-119-2018）
- 26) 《公路大中修工程质量检验评定标准》（SZ-24-2006）
- 27) 《危大工程安全管理规定》住建部 37 号令及 31 号文

- 28) 《市政公用工程设计文件编制深度规定》（2013 年版）（建质[2013]57 号）
 - 29) 国家发展和改革委员会和建设部颁布的《工程勘察设计收费标准》(2002 年修订本)
- 其他相关设计规范、标准及强制性条文

1.2.2 主要的技术标准

（一）道路等级

夏庄路（S32~园泄泾）是松江区石湖荡镇镇区内部南北向交通道路之一，根据道路在松江区农村公路网中的地位、交通功能，道路定位为四级公路，按四级公路标准进行设计。

（二）设计速度

夏庄路位于石湖荡镇镇区，按四级公路考虑，设计速度采用20km/h。

（三）荷载标准

道路路面设计荷载：BZZ-100型标准车。

桥梁荷载等级：汽车10t（单车）

（四）桥梁设计安全等级：二级

（五）桥梁设计洪水频率：1/50

（六）抗震设防标准

地震动峰值加速度0.1g（相当于地震基本烈度7°）。

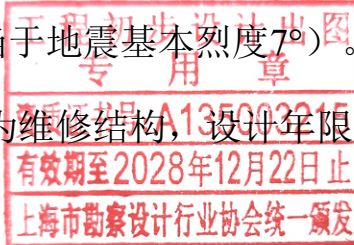
（五）设计使用年限：路面为维修结构，设计年限5年。

（六）设计安全等级：二级；

（七）本工程平面坐标采用上海市城市坐标系统；高程系统采用吴淞高程系统。

（八）交通等级：小交通量（根据交通量调查）

（九）车道宽度：



- 1) 路段机动车道宽度：3.5m/车道。
- 2) 交叉口进口道车道宽度：3.25m/车道。
- 3) 交叉口出口道车道宽度：3.5m/车道。
- 4) 路缘带宽度：0.25m

（九）道路最小净高：4.5m。

1.3 主要结论和建议

1、建设标准

本项目采用四级公路标准，设计速度 20Km/h，本项目设计车辆主要为小客车、大型车、低速载货汽车，单车道，车行道宽度 2.9~4.5m。

主要设计指标汇总见表 1-1。

表 1- 1 主要设计指标汇总表

主要技术指标	规范标准	本次设计指标
设计时速	20km/h	20km/h
会车视距(m)	40	40
不设超高圆曲线最小半径(m)	150	1200
不设缓和曲线最小圆曲线半径(m)	--	--
圆曲线最小半径(一般值/极限值)(m)	30/15（i=6%）	1200
缓和曲线最小长度(m)	--	--
平曲线最小长度(一般值/极限值)(m)	100/40	16.708
最大超高值	2%	--
超高渐变率	中线 1/100 边线 1/50	--
纵坡坡段最小长度(m)	60	20（交叉口）

主要技术指标	规范标准	本次设计指标
设计时速	20km/h	20km/h
机动车最大纵坡（%）	9	1.293
凸形竖曲线（一般/极限）最小半径(m)	200/100	1150
凹形竖曲线（一般/极限）最小半径(m)	200/100	2200
竖曲线最小长度（一般/极限）(m)	50/20	26.526

2、路线走向及建设规模

1、路线走向

走向北起 S32，南至园泄泾。

2、建设规模

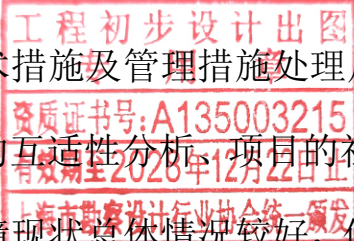
本项目道路里程 986.971 米，车行道宽 2.9~4.5 米。

3、经济评价

本项目投资不大，且有一定补贴，资金可控，具有较好的国民经济效益。从国民经济评价角度看，本项目的建设是可行的。本项目的实施可方便地方交通出行，改善项目影响区域路网交通状况。尽早建设本项目，可以尽快发挥其国民效益和经济社会效益，促进地区的经济社会发展。

4、土地利用、工程环境、节能及社会影响评价

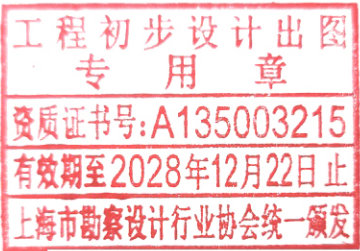
本工程建设用地符合区域相关的要求，没有新增占地，符合土地政策的要求。工程环境影响有限，采用有针对性的技术措施及管理措施处理后，对环境的影响较小。通过项目对社会影响分析、项目与社会的互适性分析、项目的社会风险及对策分析三个方面的可知，项目所在区域的社会环境现状总体情况较好，但也存在一些不利的因素，项目建设过程中应予以重视，及时解决问题。本项目的实施，可为项目沿线地区提供一定的就业机会，提高沿线居民的收入水平和生活质量，改善了沿线居民的整体生活环



境。因此项目得到了当地政府和不同利益群体的大力支持。但本项目的实施产生了一些受项目不利影响的群体，主要包括那些受到项目引起的交通绕行，受到噪音和空气污染的人，这些人都是项目的直接受损人，项目实施过程中应及时沟通，降低不利风险。

5、问题及建议

- 1、鉴于本项目对地区经济发展具有促进作用，建议政府和有关主管部门尽快落实资金来源，争取尽早开工建设。
- 2、建议尽快推动项目实施，明确建设计划，尽量协调建设，避免后续增加投资。
- 3、政府及相关部门应大力支持。由于该项目建设规模、投资不大，项目建设过程中，可能会遇到一些的问题及困难，政府及各部门应通力协作，促进本项目的顺利实施。



第2章 项目建设背景和必要性

2.1 项目建设背景

松江位于上海西南黄浦江上游地区,区境东与闵行区、奉贤区接壤,南与金山区交界,西、北与青浦区毗邻,面积 605.64 平方公里。松江自古以来就是上海市沟通江浙两省的西南门户,扼黄浦江中上游,为杭嘉湖联结长江的必经之路,城区距上海市中心城区仅 35 公里,离虹桥机场 20 公里,沪杭高速公路和沪杭复线铁路横贯东西,黄浦江水道穿越而过,与上海港相衔,具有外接浦东开发开放辐射,内联长江流域各地的重要功能,在振兴上海和促进江浙地区经济发展中具有重要战略地位。

石湖荡镇位于松江区西南处,东濒姚泾河、小横潦泾(又名坝河),与永丰街道为邻;南临横潦泾、竖潦泾、园泄泾、来泥潮,与泖港镇和新浜镇一衣带水;西靠青松江,与青浦区练塘镇交界;北倚泖河、斜塘,又沿沪杭铁路,与小昆山镇和永丰街道相隔,总面积为 44.18 平方公里,全镇总人口 49800 人,石湖荡镇下辖 11 个行政村和 2 个街道社区。

随着上海经济文化的发展,全市乡村公路在整个公路交通网的作用越来越重要。虽然乡村公路普遍等级较低、交通流量较小,但乡村公路是与农村、农业和农民关系最为直接的公共基础设施,它对繁荣经济、促进农村社会进步、实现农业现代化、加快乡村地区城镇化、方便农民劳作等起到重要作用。

自 20 世纪 90 年代以来,由于水泥混凝土路面具有强度高、设计年限长等优点,我国水泥混凝土路面发展极其迅速。随着通车里程的逐年增长,旧混凝土路面也越来越多,早期建成的水泥路面也要接近设计年限。随着我国经济发展,不断加重的荷载

对路面的承载要求逐渐加大,多数路面承担着重交通荷载,这使得我国早期修建的水泥路面出现了不同程度的病害,水泥路面病害主要为破碎、下沉等现象。

夏庄路原修建于上世纪 90 年代,随着石湖荡镇开发建设,车辆增加,夏庄路混凝土路面开始出现破碎、裂缝现象,车辆行驶不舒适,为了改善周边环境,适应本拟建道路的通行舒适性需要,有必要进行中修来改善目前的状况。故本工程的中修不仅是必要的,也是迫切的。

夏庄路是石湖荡镇内南北向四级公路。随着上海经济文化的发展以及乡村振兴的战略实施,全市乡村公路在整个公路交通网的作用越来越重要。大部分乡村公路普遍等级不高、交通流量不大,但夏庄路在路网规划中是一条四级公路,是重要的区域公共基础设施,它对繁荣经济、促进农村社会进步、实现农业现代化、加快乡村地区城镇化、方便农民劳作等起到重要作用。

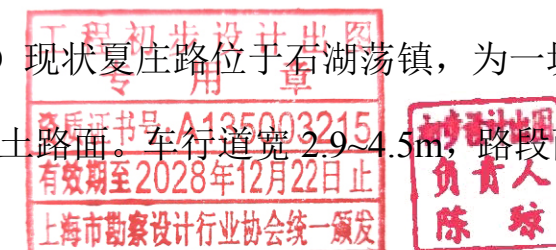
为了提高道路的使用效率,延长道路的使用寿命,确保车辆的出行安全,并改善石湖荡镇道路的交通条件,受上海市松江区石湖荡镇人民政府委托,我公司进行松江区石湖荡镇夏庄路中修工程可行性研究的编制工作,根据建设方要求,本次夏庄路中修工程研究范围为S32~园泄泾路段。

2.1.1 现状道路情况

现状夏庄路(S32~园泄泾)现状夏庄路位于石湖荡镇,为一块板路的断面布置形式,车行道路面基本均为混凝土路面。车行道宽 2.9~4.5m,路段两侧为绿化带及土路肩。

相交道路情况如下:

S32 申嘉湖高速公路南侧小路:现状为混凝土路面,交叉位置车行道宽 3 米;



闵塔公路：现状为沥青路面，交叉位置红线宽 12 米；
园泄泾北侧小路：现状为沥青路面，交叉位置车行道宽 2.8~4.4 米；



夏庄路起点交叉口现状图



夏庄路与闵塔公路现状交叉口现状图



石湖荡北小江桥现状图



夏庄路止点交叉口现状图

2.1.2 路况评价与分析

道路现状结构层

夏庄路(S32~园泄泾)均为水泥混凝土路面，钻孔显示现状路面结构层为10~18cm水泥混凝土面层+8~23cm碎石层+0~35cm大石块层，合计基层厚度为23~53cm，总厚度为35~55cm。

钻芯取样如下所示：



K0+40

水泥砼18cm+碎石17cm=35cm厚



K0+260

水泥砼16cm+碎石23cm=40cm厚



K0+400

水泥砼10cm+碎石16cm+大石块19cm=45cm厚



K0+560

水泥砼18cm+碎石17cm=35cm厚



K0+700

水泥砼12cm+碎石20cm+大石块18cm=50cm厚



K0+920

水泥砼12cm+大石块18cm+碎石8cm+大石块17cm=55cm厚

公路养护指标

公路路面养护应贯彻“预防为主，防治结合”的方针，应加强路况日常巡视，随时掌握路面使用状况，根据路面的实际情况制定经常性、预防性和周期性养护计划，安排养护工程，使路面经常处于良好的技术状况。当公路路面的各项技术状况指标因使用过程中的自然衰减或遭受外力破坏而不符合养护规定值时，应采取相应的处治措施，以达到规定的要求。

根据《公路技术状况评定规程》（DG/TJ08-2095-2012），公路路面的养护规定值应符合下表的规定。

水泥砼路面养护规定值				
序号	项目	指标	单位	四级公路
1	路面损坏状况	路面损坏状况指数PCI		≥75
		路面破损率DR	%	≤6.4

2	路面行驶质量	行驶质量指数RQI		≥ 75
		国际平整度指数IRI	m/km	≤ 5.0
3	路面抗滑性能	抗滑性能指数SRI		≥ 70
		横向力系数SFC		≥ 34
4	错台高差		mm	≤ 8



混凝土路面破碎

现状路面病害调查和路况分析

为了摸清道路路面破损类型和破损程度，以便选择合适的修复技术措施或加罩补强方案，本工程设计前期组织设计人员对现场进行调查，路面破损以人工目测为主，定性定量分析相结合。

（1）夏庄路（S32~园泄泾）水泥混凝土路面损害状况调查

夏庄路（S32~园泄泾）水泥混凝土路面目前出现了较多的损坏，主要为碎裂、下沉。



（2）路面损坏状况的评价

根据《公路路面养护技术规范》（DB 31/T489-2010），公路路面的损坏状况采用路面损坏状况指数（PCI）进行评价，PCI由路面破损率（DR）计算得出，评价标准如下表。

路面损坏状况评价标准

评价等级	优	良	中	次	差
路面状况指数	≥ 90	$< 90, \geq 80$	$< 80, \geq 70$	$< 70, \geq 60$	< 60

$$PCI=100-a_0DR_0^{al} \tag{式1}$$

$$DR=100 \times \frac{\sum_{i=1}^n w_i A_i}{A} \tag{式2}$$

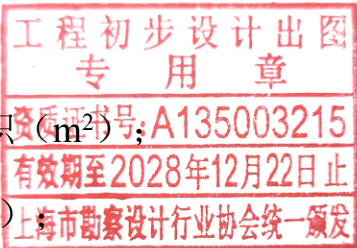
式中：DR —— 路面破损率（%），为各种路面损坏的折合损坏面积之和与调查的路面面积之百分比；

Ai —— 第i类路面损坏的面积（m²）；

A —— 调查的路面面积（m²）

wi —— 第 I 类路面的损坏权重；

a0 —— 沥青路面高速公路采用20.00，其它等级公路采用15.00，水泥混凝土路面



采用10.66；

al —— 沥青路面高速公路采用0.349，其它等级公路采用0.412，水泥混凝土路面采用0.461；

i —— 考虑损坏程度（轻、中、重）的第i项路面损坏类型；

i₀ —— 考虑损坏程度（轻、中、重）的路面损坏类型总数，沥青路面取23，水泥混凝土路面取20。

根据测量单位提供的病害示意进行统计情况如下，夏庄路（S32~园泄泾），路面破损状况分两段进行分析见下表：

表 3.3 路面损坏状况评价结果表

路段区间	长度(m)	折合破损面积D (m ²)	DR(%)	PCI	评定
K0+000~K0+308.815	308.815	250	26	46.26	差
K0+308.815~K0+986.971	678.156	2400	86	6.716	差

根据数据结合现场情况，夏庄路（S32~园泄泾）车行道路面损坏情况评定均为差。路面养护标准规定值PCI≥75，夏庄路PCI为6~47已小于养护规定值，故本工程全线需要养护，养护路段占比100%，后段破损率太大，路面建议全部进行破碎处理，再增设两层沥青混凝土面层。

（3）分析评价结论

从上述计算数据和现场调查情况来看，夏庄路（S32~园泄泾）受损较重，路面状况为差。

路段损坏原因分析：由于建设年份较长，有重车进行运输，原路面结构厚度不足，虽然交通量不大，基本无积水，且有局部修缮，但因为超过了使用年限和整体结构强

度不足，出现道路路面破碎、局部沉降等现象，针对前段和后段的钻芯数据和PCI值确定中修路面结构方案。

本次中修采用分段处理，前段K0+000~K0+308.815的CPI值为46.26，结合现场调查情况确定对前段局部破损路面进行开挖修复后加罩二层沥青混凝土面层；后段K0+308.815+K0+986.971的CPI值为6.7，结合现场调查情况确定对后段混凝土路面进行全部破碎，在其上铺设一层15厘米厚的水稳层，再加罩二层沥青混凝土面层。

2.1.3 桥梁调查资料

夏庄路北小江桥为一座南北走向的三跨简支空心板梁桥，全长5+8+5=18m，桥面总宽4m。当前两端桥头设有“总重10t/轴重7t”限载标志牌，目前交通状况一般。

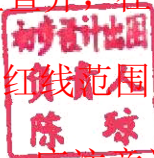
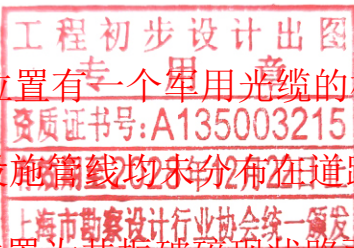
2.1.4 附属工程及设施

路缘石：本工程现状车行道两侧增设路缘石。

排水设施：本工程道路内目前为自然散水，目前无积水，本次提升路面高度后对排水较为有利，不另行增设排水设施。

2.1.5 其他公用管线

夏庄路（S32~园泄泾）起点位置有一个军用光缆的检查井，在K0+641位置有一个雨水的检查井，其余公用配套设施管线均未分布在道路红线范围内，起点交叉口位置仅进行薄层加罩，在K0+641位置为其振破碎现状路面，应注意该位置附近的管线保护，且应对路面抬升后的检查井进行提升。



2.2 建设的必要性

2.2.1 项目符合上海市国民经济和社会发展“十四五”规划纲要

坚持以城带乡、城乡一体，整体规划、协调推进，加大城市支持农村力度，持续推动公共服务资源配置向郊区人口集聚地倾斜、基础设施建设投入向郊区倾斜、执法管理力量向城乡结合部倾斜，深化农村综合改革，全面缩小城乡发展差距，实现高水平的城乡发展一体化。

推进美丽乡村建设。遵循乡村发展规律，加快转变农村生产生活方式，建设国际大都市的美丽乡村。优化村庄规划布局，推进郊区村庄布点规划编制。加强保护村的环境整治和风貌保护，鼓励发展休闲、旅游、创意等产业，提高农民收入。改善保留村的人居环境，按照“三个集中”的要求，优化生产生活布局。逐步撤并受环境影响严重以及规模小、分布散的村庄点。加大对承担农业生产、生态建设、耕地保护等重要功能的纯农地区支持力度，进一步完善支农政策统筹机制，整合支农政策资金，提高使用绩效。鼓励纯农地区统筹盘活存量设施用地，优先保障都市现代农业设施需求。充分利用城市化区域的基础设施和公共服务配套资源，强化政策激励和约束，引导存量宅基地自愿和有偿退出，促进农民由分散居住向城镇相对集中转变，提高农民生活质量。

加强农村基础设施建设和环境综合整治。完善农村公路网，改善出行条件。落实各区县对镇村道路建设资金的统筹，将村内道路的养护管理纳入镇级统筹范围。以水环境为重点，加大农村环境整治力度，加快推进郊区城镇污水处理厂能力提升、提标

改造和污染源截污纳管，完善农村生活污水处理设施。加快拆除农村非集建区内的工业点。

2.2.2 项目符合上海市松江区国民经济和社会发展“十四五”规划纲要

农村地区要紧紧围绕提升环境品质、提高区域形象、提领全区发展方向做文章，着力打造富有魅力的农村田园生态风光。以万亩农田的广阔空间成为城市集聚发展的生态屏障；以怡然宁静的乡村风情成为城市功能的有机补充；以节约集约发展模式成为全区经济社会未来可持续发展的空间保障。农村环境更加生态化，农业生产更加集约化，农民生活更加人本化要成为未来五年的松江社会发展增长点。

优化完善镇村规划体系，加快编制村庄规划。推进郊野单元规划编制和落地。研究编制黄浦江两岸地区综合发展规划。综合考虑常住人口、区域面积等因素，以规划保留村庄为重点，加强农村道路交通等基础设施建设和改造。积极推进浦南地区天然气发展。完成浦南地区保留村落 7500 户农村生活污水处理设施。充分发挥农业生态功能，加快实施“农林水”联动三年行动计划，促进农业、林业和水利协调发展，改善农村人居环境质量，展现现代化的农村风貌。“十四五”期末，全区农田林网化率达到 98%。

分类推进各区域城镇发展。统筹城乡空间发展规划，明确城镇发展定位和规模。浦北地区各镇，重点解决基础设施和公共服务配置不足问题，推进城市化建设和产业转型升级，建设现代化新市镇。浦南地区各镇，严格控制集镇规模，因地制宜完善基础设施建设和公共服务配套，加强生态建设。继续推进小昆山镇全国小城镇发展改革试点。支持车墩镇发展成为知名的老上海风貌小镇。将新浜镇打造成为浦南现代化生态迷你宜居小镇的典范。结合基本管理单元建设，加强华阳桥、天马等撤制老镇改造、

服务和管理。

贯彻国家相关要求，积极争取政策支持，围绕城市绿色智能发展、产城融合发展、开发区转型、城市低效用地再开发利用、城市群协同发展机制、带动新农村建设等领域，开展国家新型城镇化综合试点任务，促进松江城镇发展。

强化城市功能内涵框架。加强道路基础设施建设，建设立体交通网络，发挥网络效应，提升松江在全市的区位优势。加强电力、燃气等能源建设和保障，规划新建、扩建和改造变电站 220KV6 座，110KV（含 35KV）16 座。加强燃气管网和门站建设，确保城区天然气管网 100%全覆盖。完成新车墩水厂 16 万立方米/日工程建设和黄浦江上游原水松江支线工程，推进全区小口径供水管网设施改造。全面完成污水处理厂提标改造。继续推进城市防洪、排水设施工程，实施“海绵城市”试点。合理配置公共服务资源，推进一批学校、医疗卫生机构、文化场所、体育场地、充电桩站等公共服务设施建设，满足市民需求，提升松江城市品质和宜居度。

全面实施交通路网体系建设发展战略

成网：优化提升城区范围内的道路布局，充分挖掘道路空间，丰富不同等级的道路设置，加强对瓶颈道路的升级改造，提高道路畅通水平。推进辰塔路南延伸等区对接道路和区域断头路贯通，启动叶新公路等一批高等级公路拓宽改造。加快启动沪昆高速公路松江城区段抬升工程，新增文翔路等 5 个高速匝道，弥合新城区和老城区的物理界限，推动新老城区的功能融合互补。规划实施嘉松路南延伸工程，形成贯穿南北的松江城区交通大动脉。研究沪松公路快速通道工程，强化松江新城与上海市中心的交通联系。

2.2.3 项目建设是提高道路使用效率、延长道路使用寿命的需要

现状夏庄路建成年代为上世纪 90 年代，车行道路宽 2.9-4.5m，为混凝土路面，路况不佳。随着社会经济的发展，交通流量的不断增长，车辆的荷载等级也不断提高，原有路面不可避免的出现一定的病害。根据目前的调查结果，夏庄路（S32～园泄泾）路面状况已评定为差，考虑路面使用已接近原有设计的年限，因此有必要对原有路面的结构进行中修，以提高原有路面的使用效率和延长其使用寿命。

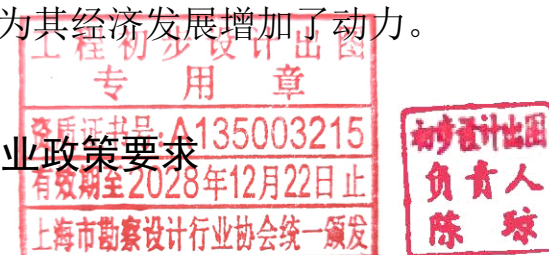
2.2.4 项目建设是改善石湖荡镇交通条件，有利带动地方综合开发的需要

夏庄路位于石湖荡镇，现状区域内道路路网不完善，服务水平较差，目前路面破损严重，这些因素将严重影响着两侧居民的出行，本工程的中修将大大改善本区域交通条件，并健全区域的市政道路网络。

目前现状道路存在一定程度的损坏，路况一般，给交通安全带来了隐患，对周边地块的开发和发展形成了一定的限制。因此结合本次道路中修正好解决了这一矛盾，夏庄路实施道路中修，增强了南北两区域的联系，保证车辆及行人的出行安全，提高车辆的行驶速度，改善了石湖荡镇对外的交通条件和投资环境，促进石湖荡镇的经济发展和土地升值。随着基础设施的配套建设，带来便捷的运输条件，将加快沿线地区潜在资源的开发，吸引投资，为其经济发展增加了动力。

2.2.5 项目建设符合相关产业政策要求

综上所述，本工程的建设和可行和必要的，且是迫切的。



第3章 项目需求与产出方案

3.1 项目需求分析

3.1.1 道路现状

道路区域现状两侧处于基本未开发状态，有沿路路网及市政配套设施，附近还有散布农村宅基地。

3.1.2 交通量分析

日交通量调查及预估

根据补充两次观测白天2小时的交通量为28/32，平均交通量为15辆/小时，折算一天交通量约为300辆/日，符合规范中“3.1.1 单车道四级公路年平均日设计交通量宜在400辆小客车以下”。

交通量预估

根据道路现在的交通量，结合沿路两侧可能得土地开发和车辆保有量增长率等情况，按每年最大增长比率为4.7%进行预估计算，15年后最大交通量约为600辆/日。

通行能力分析

对进行通行能力和服务水平的交通适应性分析。

夏庄路现状路面车行道宽2.9~4.5m，公路四级，建议道路设计速度采用20km/h。依据以路修路原则，维持一块板的断面布置。路段车道通行能力受公交停靠、行车速度、横向道路、交叉口距离及信号绿信比等因素，属于间断性交通流，应考虑交叉口

距离、交通管理和渠化措施等综合因素进行折减。

按规定，四级公路设计通行能力采用四级服务水平设计。根据《公路路线设计规范》（JTG D20-2017）的公路通行能力章节，四级公路20km/h，四级服务水平，一条车道的基准通行能力为1300(pcu/h)，对应设计通行能力为550~1600，本工程取600(pcu/h)。

四级公路路段实际通行能力按式：

$$C_r = C_d \times f_{HV} \times f_d \times f_w \times f_f$$

式中：C_r—实际通行能力[veh/(h·ln)]

C_d—与实际行驶速度相对应的四级公路路段设计通行能力[pcu/(h·ln)]，本工程取值600

f_{HV}—交通组成修正系数，取2.0

f_d—方向分布修正系数，取0.97

f_w—车道宽度、路肩宽度修正系数，取0.84

f_f—路侧干扰修正系数，本工程干扰等级为3级，取0.75

路侧干扰修正系数

路侧干扰等级	1	2	3	4	5
修正系数	0.95	0.85	0.75	0.65	0.55

工程初步设计出图
路侧干扰等级用章

路侧干扰等级		典型状况描述
1	轻微干扰	公路条件符合标准，交通状况基本正常、各类路侧干扰因素很少
2	较轻干扰	公路设施两侧为农田、有少量自行车、行人出行或横穿公路

3	中等干扰	公路穿过村镇或路侧偶有停车，被交支路有少量车辆出入
4	严重干扰	公路交通流中有较多的非机动车或拖拉机混合行驶
5	非常严重干扰	路侧设有集市、摊位，交通管理或交通秩序很差

实际通行能力 Cr=600*2.0*0.97*0.84*0.75=733(veh/h.ln)

适应的年均日交通量

根据《公路工程技术标准》JTG B01-2014 条文说明，公路的年平均日交通量按下式计算：

$$AADT = \frac{C_D N}{KD}$$

式中:AADT——预测年的年平均日交通量；

C_D——每车道设计通行能力，根据《公路工程技术标准》中四级公路，设计速度为 20km/h 的设计通行能力，取 600pcu/h.ln；

N——单向车道数，本工程取 1；

D——方向分布系数；根据公路所在位置和功能，D 值范围为 50/50~40/60；亦可根据当地交通量观测资料作适当调整；本工程根据《公路工程技术标准》条文说明表 1-9，计算取 0.94；

K——设计小时交通量系数，根据公路所在位置、地区经济、气候特点等确定，K 值范围：近郊公路 0.085~0.11；公路 0.12~0.15；亦可根据当地交通量观测资料确定。本工程城市近郊，取 0.11；

根据上式计算得 AADT=600×1/（0.94×0.11）=630pcu/d。

因此，设计年限内，本工程能适应的年均日交通量为 5803 辆，符合规范中四级公路适应的年平均日交通量在 5000~15000pcu/d。

服务水平及交通量规模

（1） 路段服务水平评价指标

服务水平评价指标是描述车流之间的运行条件、度量为驾驶者和乘客所能提供的运行服务质量，因此通行能力分析必须与服务水平的分析评价同时进行。服务水平是用路者在不同交通流状态下，所能得到的速度、舒适性、经济性等方面的服务程度。根据道路交通密度划分服务水平等级。对于不同性质的道路其评价服务水平的指标也不同。

根据《公路工程技术标准》JTG B01-2014，服务水平描述如下：

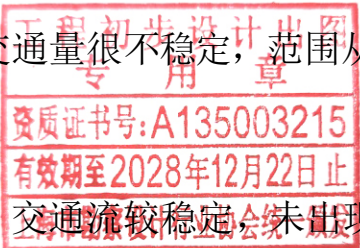
一级：自由流状态，驾驶者自由选择行驶速度，被动延误少，为驾驶者和乘客提供的舒适程度高，超车需求小于超车能力；

二级：稳定流状态，驾驶者选择行车速度的自由度受到一定限制，交通流处于稳定流中间范围，有拥挤感。到二级下限时，车辆间的相互干扰较大，开始出现车队，为驾驶者和乘客提供的舒适程度下降，超车需求等于超车能力；

三级：驾驶者选择行车速度的自由度受到很大限制，交通流处于稳定流，并已接近不稳定流范围，稍有增长就会交通拥挤，服务水平下降明显，可通行的交通量未达到最大值；

四级：靠近下限时每小时可通行的交通量达到最大值，驾驶者已无自由选择速度的余地，交通流变成强制状态，交通量很不稳定，范围从通行能力到零，时常发生交通阻塞。

根据现场夏庄路的目测分析，交通流较稳定，未出现明显拥挤现象，道路服务水平在三级中下部范围，目前夏庄路两侧区域开发不成熟，项目影响范围内无新增规划道路，交通量不会产生明显的增长，因此在交通量预测年限内，能保证四级公路四级



服务水平标准。

3.2 功能定位

本项目根据区域规划确定为四级公路，道路功能定位为：改善村民出行条件，提升道路安全和便捷性；促进乡村经济发展，为乡村旅游和特色农业提供基础设施支持；实现乡村环境美化，提升居民生活质量。

3.3 建设目标和任务

本项目总体建设目标是石湖荡镇夏庄路(S32-园泄泾)进行中修，道路为四级公路，中修为了提高道路的使用效率，延长道路的使用寿命，确保车辆的出行安全，并改善石湖荡镇道路的交通条件。

本项目建设任务是按四级公路的标准建设，统筹考虑交通功能、建设成本、实施难度，尽量降低对沿线环境的影响。

3.4 主要建设内容和规模

道路等级的确定

本段道路主要承担区域路网中四级公路沿线的交通联系，同时为村民出行服务，按四级公路设计，以机动车通行功能为主，并兼有非机动车交通、人行功能，道路总长986.971m。

因此，道路的等级根据规划采用四级公路标准。

设计标准

主要设计指标的确定

a.设计速度的确定

车行道以机动车通行功能为主，考虑本项目设计车辆主要为小客车、大型车、低速载货汽车，设计速度采用 20m/h。

b.路基路面宽度

根据四级公路技术标准单车道，每车道宽度按原宽度不加宽，为 2.9~4.5m。

c.路面结构类型

本项目道路根据区域一般道路路面结构采用情况，结合当地建筑材料供应、施工工艺及园区道路管养经验，推荐采用沥青混凝土路面。

设计标准汇总

夏庄路（S32～园泄泾）中修工程道路等级为四级公路，全长986.971m。夏庄路车行道分两段进行处理，S32到闵塔公路路段混凝土面层破损位置修复，闵塔公路到园泄泾混凝土路面破损严重，全部破碎，其上铺设一层水稳，然后全线均加罩二层沥青混凝土面层。车行道两侧新建路缘石。公用管线窨井同步抬升。

主要设计指标汇总见下表。

主要设计指标汇总表

主要技术指标	规范标准	本次设计指标
设计时速	20km/h	20km/h
会车视距(m)	40	40
不设超高圆曲线最小半径(m)	150	1200
不设缓和曲线最小圆曲线半径(m)	—	--
圆曲线最小半径(一般值/极限值)(m)	30/15 (i=6%)	1200
缓和曲线最小长度(m)	--	--
平曲线最小长度(一般值/极限值)(m)	100/40	16.708

主要技术指标	规范标准	本次设计指标
设计时速	20km/h	20km/h
最大超高值	2%	--
超高渐变率	中线 1/100 边线 1/50	--
纵坡坡段最小长度(m)	60	20（交叉口）
机动车最大纵坡 (%)	9	1.293
凸形竖曲线（一般/极限）最小半径(m)	200/100	1150
凹形竖曲线（一般/极限）最小半径(m)	200/100	2200
竖曲线最小长度（一般/极限）(m)	50/20	26.526

建设规模 and 标准

夏庄路（S32～园泄泾）中修工程道路等级为四级公路，全长 986.971m。夏庄路车行道分两段进行处理，S32 到闵塔公路路段混凝土面层破损位置修复，闵塔公路到园泄泾混凝土路面破损严重，全部破碎，其上铺设一层水稳，然后全线加罩二层沥青混凝土面层。车行道两侧新建路缘石。公用管线窨井同步抬升。

3.5 项目产出方案

3.5.1 道路通行能力

道路通行能力是道路交通特征的一项重要指标，它是道路路线和交通设施方案比选的依据，也是确定道路技术标准的重要依据。

设计通行能力系指道路交通的运行状态保持在某一设计的服务水平时，道路上某一路段的通行能力。根据交通部颁布的规范标准，本项目路段设计速度为 20 公里/小时、三级服务水平、作为四级公路设计通行能力年平均年设计交通量宜在 5000~15000

pcu/d 的设计标准进行拟建项目的通行能力设计。本段道路通行能力满足相关规范要求。

3.5.2 工程实施的可行性

1) 工程实施范围的可行性

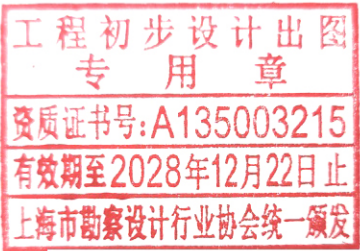
本工程为路面中修工程，路面不进行拓宽，不涉及征用土地和拆迁房屋，不涉及管线搬迁，因此本工程在实施范围上是可行的。

2) 工程方案的可行性

本工程现状车行道混凝土面层破损修复或破碎加铺水稳层后加罩二层沥青混凝土面层，施工工艺和工序不复杂，需要的施工机械和建筑材料均可由上海本地提供，因此本工程在工程方案上是可行的。

3) 交通组织的可行性

夏庄路横断面布置为一块板形式，车行道宽2.9-4.5m，在路面中修时可采用分段施工的方法，须组织车道绕行，路网布置能符合车辆通行要求。因此本工程在交通组织上是可行的。



第 4 章 项目选址与要素保障

4.1 项目选址或选线

研究范围

夏庄路（S32～园泄泾）中修工程道路等级为四级公路，本次中修工程：夏庄路北起S32，桩号为K0+000.00，南至园泄泾，桩号K0+986.971，长986.971m。本项目与闵塔公路为十字交叉，沿线除闵塔公路交叉口外，其余交叉口全部均列入本次中修工程范围。

路线线型

本工程为道路中修工程，平面线形根据现状道路的走向布置，设计道路中心线与现状车行道路中心线吻合。

本次设计，道路中心线转角点位于交叉路口交点外，其余均设置有圆曲线，详见平曲线表。

平 曲 线 表

桩号	交点桩号	交点坐标		转角		曲线要素值 (m)								曲线位置					曲线长度及方向			备注
		X	Y	左转角	右转角	半圆	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	修正值	第一缓和曲线起点	第一缓和曲线终点	曲线中点	第二缓和曲线起点	第二缓和曲线终点	曲线长度 (m)	曲线长度 (m)	计算方位角			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
QD	K0+0	-28417.082	-32405.818																	188°33'5.66"		
JD1	K0+136.704	-28552.267	-32426.146		0°11'19.68"													136.704	136.704	188°34'25.34"		
JD2	K0+217.858	-28632.513	-32438.244		0°14'25.14"													81.153	81.153	188°48'50.47"		
JD3	K0+308.815	-28722.396	-32452.181		0°16'53.27"													90.957	90.957	189°5'43.75"		
JD4	K0+372.097	-28784.883	-32462.185	0°47'51.87"		1200.000		8.354	16.708	0.029	0.000	K0+363.740	K0+372.097	K0+380.45				54.928	63.282	188°17'51.88"		
JD5	K0+421.863	-28834.128	-32469.367		0°30'55.97"													41.412	49.766	188°48'47.85"		
JD6	K0+641.973	-29051.638	-32503.091	0°15'13.94"														220.109	220.109	188°33'33.91"		
JD7	K0+811.205	-29218.986	-32528.279		0°7'19.06"													169.232	169.232	188°40'52.97"		
ZD	K0+986.971	-29392.738	-32554.809															175.766	175.766			

4.2 项目建设条件

地势

松江区地处长江三角洲平原，太湖流域碟形洼地的底部，地势异常低平，有 2.7 万公顷耕地的地表高程在△3.2m 以下。

气候

松江区属北亚热带季风区域，四季分明，雨量充沛，夏季炎热潮湿，冬季寒冷干燥。2023 年，年平均气温偏高，降水量略少，日照略多。全年平均气温 18.1℃，比常年高 1.2℃；日照时数 1830.9 小时，比常年多 45.4 小时；降水量 1202.7 毫米，比常年少 7.2 毫米。年极端最高气温 38.2℃，极端最低气温零下 6.7℃。

气象

松江区地处黄浦江上游，境内河流纵横，塘渠交错。属于北亚热带季风气候，温和湿润，四季分明。

气温：地区全年平均气温 16.8℃，降雨量 648.7 毫米。极端最高温度 38.6℃，极端最低温度 -4.7℃。因此，该地区是典型的夏热冬冷气候。按建筑气候分属于夏热冬冷地区。

日照：该地区日照充足，年平均日照时数 1870.15 小时。其中 7、8 月份光照最强。

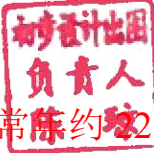
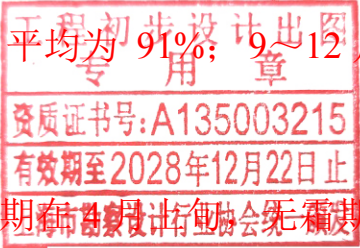
风向：春秋季节多偏南风，晚秋和冬季多西北风和东北风，平均风速 3.8 米/秒。每年 6～9 月份是台风发生季节，年平均为两次以上。

降水：年平均降水量为 1103.2 毫米左右。常年平均降水日数为 137 天。

湿度：相对湿度，6～8 月份最高，平均为 91%；9～12 月份最低，平均为 76%；1～5 月份居中，平均为 85%。

霜期：初霜期在 11 月下旬，终霜期在 3 月上旬，无霜期常年约 228 天。适宜于亚热带、暖温带动植物的生长发育。

水资源



松江区水源属黄浦江水系，上受淀山湖、太湖、浙北天目山等处来水，经黄浦江下泄入江海。境内河渠纵横，池塘众多，是典型的水网地带。所有河流均系感潮河道，每昼夜涨、落各 2 次。

4.3 要素保障分析

土地要素保障

本项目位于石湖荡镇内，由于为中修工程，不增加征地，土地无占用，因此不涉及土地问题。

本项目不涉及拆迁房屋。

符合土地规划。

资源要素保障

- 1) 文物分布：项目区域内暂未发现文物保护用地。
- 2) 环境敏感点：项目建设场地内无环境敏感点
- 3) 给水：附近有市政管网可以满足工程施工需要。
- 4) 排水：本项目沿路为雨水散排，目前无淹积水现象，施工完成后道路标高提升，因此不涉及增加排水设施。
- 5) 电力：附近有市政管网可以满足工程施工需要。
- 6) 筑路材料及运输条件：经调查，沿线筑路材料主要有石料、砾石料、砂料。其他筑路材料还需水泥、钢材、木材、沥青等。区域附近均可购运。

4.4 工程材料要求

4.4.1 沥青路面工程材料比选

表面层类型比选

为便于确定表面层混合料类型，我们将目前普遍用于沥青路面表层的两类混合料从路用性能、施工难度和初期造价进行比较。

（1）细粒式沥青混凝土 AC-13C（SBS 改性）

AC 型是我国传统的沥青混合料类型，属连续密级配，具有施工方便，离析小，耐久性好及造价相对较低等特点，在我国公早期路建设中得到广泛应用，但随着在高级公路上的应用，其抗滑、抗裂、抗车辙等性能不足的缺点也体现出来。近年来 SBS 改性沥青混合料得以推广，旨在提高沥青混合料的抗裂、抗车辙性能，经实践证明其使用效果较好，但比较沥青玛蹄脂碎石 SMA，其相关路用性能相对较差。

（2）细粒式沥青玛蹄脂碎石 SMA-13

SMA 具有优良的路用性能，这主要是因为 SMA 混合料在组成上与 AC 混合料有很大不同，它由大量粗集料（粒径大于 2.36mm）、较多的沥青结合料和矿质填料（矿粉）以及少量细集料（机制砂）和纤维稳定剂组成，致使 SMA 有较大的内摩擦角和粘聚力。大量的粗集料构成坚固的骨架结构，即石—石嵌挤结构（粗集料间相互接触），使其具有良好的高温抗车辙变形的能力，而由沥青、填料、稳定剂和细集料组成的沥青玛蹄脂（胶泥）填充粗集料骨架的空隙，混合料密实，抗水损害能力强，且由于沥青结合料用量的大大提高，从而保证了沥青路面的耐久性及抗开裂的性能。SMA 各方面路用性能从理论上讲优于 AC，但其材料、施工工艺及造价要求都相对较高，建议适用于高等级道路。

本项目为公路中修工程，道路等级不高，交通量相对较轻，根据地区类似项目建设经验，结合本项目经济要求，同时根据原路面结构类型，采用细粒式沥青混凝土AC-13C（SBS 改性）即可满足该项目路面使用性能。综合技术经济比较，确定采用细粒式沥青混凝土 AC-13C（SBS 改性）作为本项目路面表面层。

4.4.2 沥青路面工程材料要求

沥青路面维修养护所用的各类原材料必须满足《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）的相关技术和质量要求。

道路石油沥青

本工程应选用优质道路石油沥青（70#沥青），技术要求见表 6.1。

70#沥青技术要求

试验项目		单位	指标要求
针入度（25℃，5s，100g）		0.1mm	60~80
10℃延度		cm	不小于 15
15℃延度		cm	不小于 100
软化点（R&B）		℃	不小于 46
溶解度		%	不小于 99.5
针入度指数 PI			-1.8~+1.0
薄膜加热实验 163℃，5h	质量损失	%	不大于±0.8
	针入度比	%	不小于 61
	延度（10℃）	cm	不小于 6
闪点		℃	不小于 260
含蜡量（蒸馏法）		%	不大于 2.2
动力粘度（60℃）		Pa·s	不小于 180

粗集料

粗集料应选用石质坚硬、清洁、不含风化颗粒、近立方体颗粒的石灰岩等碱性石料，上面层 10~15 档的粗集料应采用辉绿岩、玄武岩等坚硬石料；并且要采用反击式破碎机扎制的碎石，严格控制细长扁平颗粒含量。为使沥青混合料级配设计合理，形

成 S 型光滑曲线，建议粗集料采用 2 档料进行组配。沥青面层粗集料技术要求见表 6.2。

沥青面层粗集料技术要求

试验项目	单位	指标要求
石料压碎值	%	不大于 30
洛杉矶磨耗值损失	%	不大于 35
对沥青粘附性	级	5
坚固性	%	不大于 12
针片状颗粒含量	%	不大于 20
水洗法<0.075mm 颗粒含量	%	不大于 1
软石含量	%	不大于 5
石料磨光值	PSV	不小于 42
吸水率	%	不大于 3
视密度	t/m³	不小于 2.45

细集料

细集料应选用坚硬、洁净、干燥、无风化、无杂质并有适当的颗粒级配的石料，建议采用石灰岩的机制砂，不能采用上场的下脚料。建议细集料采用 2 档材料进行组配，对砂当量要加以严格控制，小于 0.075 质量百分比宜不大于 12.5%。

沥青面层细集料技术要求见表 8.3。

沥青面层细集料技术要求

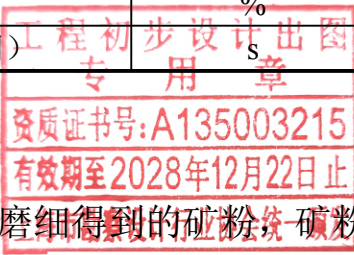
试验项目	单位	指标要求
表观相对密度	g/cm³	不小于 2.45
含泥量	%	不大于 5
砂当量	%	不小于 50
棱角性（流动时间）	s	不小于 30

填料

填料选用石灰岩等碱性石料经磨细得到的矿粉，矿粉必须干燥、清洁。

沥青面层填料技术要求见表 7.4。

沥青面层矿粉质量技术要求



试验项目		单位	指标要求
表观密度		t/m³	不小于 2.45
含水量		%	不大于 1
外观			无团粒结块
亲水系数			小于 1
塑性指数		%	小于 4
粒度范围	<0.6mm	%	100
	<0.15mm	%	90~100
	<0.075mm	%	70~100

沥青混合料

本工程热拌沥青混合料采用密级配的沥青混凝土。细粒式 SBS 改性沥青混凝土采用 AC-13，中粒式沥青混凝土采用 AC-20，粗粒式沥青混凝土采用 AC-25。沥青混合料必须在对同类公路配合比设计和使用情况调查研究的基础上，充分借鉴成功的经验，选用符合要求的材料，进行配合比设计。密级配沥青混合料采用细型（C 型）混合料。级配范围按照《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）配合比章节要求。

4.5 施工要求及施工期间交通组织

对病害的维修事先应有周密的计划，做好材料准备，保证工序之间的衔接，对坑槽、沉陷、车辙等需将原路面面层挖除后进行机械修补作业的病害，宜当日开挖当日修补，并设置警示标志保障行车安全。

修补面积应大于病害的实际面积，修补范围的轮廓线应与路面中心线平行或垂直，并在病害面积范围以外 100~150mm。应采取措施使修补部分与原路面联结紧密。

在病害的处治中，凡需重新做面层的，其技术要求应符合现行《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40）的规定；凡需重新做基层的，其技术要求应符合现行《公路路面基层施工技术规范》（JTG 034）的规定。

4.5.1 沥青面层施工工艺要求

为减少环境污染，在保证质量、价格相近的情况下，可以适当考虑对铣刨后的沥青混凝土旧料再生利用。

沥青混合料生产要求

沥青混合料的矿料级配应符合目标配合比及生产配合比的要求，混合料沥青用量应控制在生产油比-0.1~+0.2%的范围内。

沥青混合料必须在沥青拌和厂采用拌和机械拌制。拌和厂的设置应符合国家有关环境保护、消防、安全等规定；各种矿料应分散堆放，不得混杂；集料（尤其是细集料）、矿粉不得受潮，应设置防雨顶棚储存。

沥青混合料应采用间隙式拌和机拌和，拌和机应有防止矿粉飞扬散失的密封性能及除尘设备，并有检测拌和温度的装置和自动打印装置。

沥青混合料拌和时间以混合料拌和均匀、所有矿料颗粒全部裹覆沥青胶结料作为判断标准。

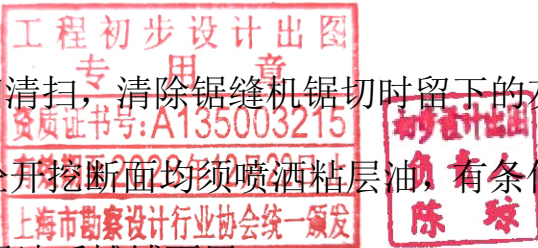
沥青混合料从出厂到摊铺时间不得超过 2 小时。

沥青面层施工工艺要求

沥青面层的施工及质量控制应严格遵照《公路沥青路面施工技术规范》的相关规定。

对于施工冷接缝必须进行仔细清扫，清除锯缝机锯切时留下的灰浆、砂砾和其他杂物。各沥青层之间包括原沥青砼开挖断面均须喷洒粘层油，有条件路段须采用机械施工。在混凝土层顶面宜喷洒粘层油后摊铺面层。

在施工中需要严格控制沥青拌和站的生产配合比，不能改变集料各成份含量。对于沥青拌和站的堆料场必须设置防雨顶棚、防止影响生产配合比。



通过试验段确定沥青混合料的松铺系数、碾压施工工艺，保证新铺路面与老路面的平整度。

必须严格控制混合料出场、摊铺、初压、复压、终压温度；严格控制路面修复过程中的接缝和压实度等施工质量。

雨季施工措施

雨季施工要有充分的准备措施。降雨时间长（24h 以上）、雨量较大的情况下，应用塑料薄膜覆盖整条车道，使路面开挖段形成一个大的集水槽，四周用铣刨料压边，尽量减少雨水渗入。

溢出的雨水可通过行车道漫流排放；槽内的积水，在保证安全的前提下用抽水机排放；如遇强风、暴雨，应暂时停止作业，以防触电。

可预见性的降雨来临前，对基层已开挖的路段，可在最低洼处用人工开挖集水井，集水井表面用热沥青或乳化沥青涂刷，用水泥砂浆抹面。

4.5.2 粘层油工艺

双层式或三层式热拌热铺沥青混合料路面的沥青层之间或混凝土路面层上加铺沥青层必须洒粘层油。

粘层油宜采用快裂或中裂乳化沥青、改性乳化沥青，也可采用快、中凝液体石油沥青，其规格和质量应符合规范的要求，所使用的基质沥青标号宜与主层沥青混合料相同。

粘层油品种和用量,应根据下卧层的类型通过试洒确定。当粘层油上铺筑薄层大空隙排水路面时，粘层油的用量宜增加到 0.6~1.0 L/m²。在沥青层之间兼作封层而喷洒的粘层油宜采用改性沥青或改性乳化沥青，其用量宜不少于 1.0L/m²。

粘层油宜采用沥青洒布车喷洒，并选择适宜的喷嘴，洒布速度和喷洒量保持稳定。当采用机动或手摇的手工沥青洒布机喷洒时，必须由熟练的技术工人操作，均匀洒布。气温低于 10℃时不得喷洒粘层油，寒冷季节施工不得不喷洒时可以分成两次喷洒。路面潮湿时不得喷洒粘层油，用水洗刷后需待表面干燥后喷洒。

喷洒的粘层油必须成均匀雾状，在路面全宽度内均匀分布成一薄层，不得有洒花漏空或成条状，也不得有堆积。喷洒不足的要补洒，喷洒过量处应予刮除。喷洒粘层油后，严禁运料车外的其他车辆和行人通过。

粘层油宜在当天洒布，待乳化沥青破乳、水分蒸发完成，或稀释沥青中的稀释剂基本挥发完成后，紧跟着铺筑沥青层，确保粘层不受污染。

4.5.3 水泥砼层破碎技术要求及工艺

为保证破碎质量，对本工程范围内的水泥砼层破碎提出技术要求如下：

共振碎石化施工质量检验标准

项次	检查内容	标准	合格率	检查方法和频率
1	顶面最大粒径（cm）	<5	75%	直尺，每车道每公里不宜少于 2 处
2	上部最大粒径（cm）	10		
3	下部最大粒径（cm）			

且不宜过碎。

施工工艺：

1、准备工作：在拆除混凝土路面工程开始之前，需要进行充分的准备工作。这包括熟悉设计图纸、制定施工方案、准备必要的机械设备和工具，以及确保施工现场

的安全措施到位。

2、切割分割带：根据设计要求，使用切割机在混凝土路面上切割分割带。这是为了确保在拆除过程中路面不会过于破碎，同时有利于后续施工。

3、拆除混凝土路面：采用破碎机、钻孔机等机械设备对混凝土路面进行拆除。在拆除过程中，应注意施工安全，同时确保不会对周边环境造成不良影响。

4、清运废弃物：将拆除下来的混凝土路面废弃物及时清运出施工现场，以保证施工顺利进行。

5、处理基层：对原有基层进行处理，以便重新铺设路面。这可能包括清理基层、修复损坏的部分，以及进行必要的加固工作。

6、铺设新路面：根据设计要求，选用适当的水泥混凝土材料铺设新路面。这一过程还包括对新路面进行养护，以确保其质量和耐久性。

4.5.4 水泥砼层纵横缝处理施工工艺

1、开挖修复后纵横缝施工工艺

准备工作：在开始处理纵横缝之前，需要准备好相应的工具和材料。这包括切缝机、填缝料、木方条、灌缝胶等 1。

切缝：当混凝土达到设计强度的 25%~30%时，使用切缝机进行切割。切缝的深度应根据是否有传力杆来确定，设传力杆时深度不宜小于板厚的 1/3，且不得小于 70mm；不设传力杆时，不应小于板厚的 1/4，且不得小于 60mm。

安装传力杆：在胀缝和带传力杆的缩缝中，需要安装传力杆。传力杆的一半以上应涂沥青或加塑料套，并加长 10cm 的小套子，套底和传力杆头之间留 3cm 的空隙（用纱头填）。

填缝：填缝是纵横缝处理的重要步骤。首先，在缝中放入木方条（20*40mm）预埋，待两侧混凝土浇筑成型后取出，再填入灌缝胶。填缝料应根据气候条件和交通量选择合适的类型，并确保填缝料的质量。

养护：填缝完成后，需要对纵横缝进行养护。这包括保持缝内的清洁，避免水分侵入，以及定期检查和维护填缝料的状态。

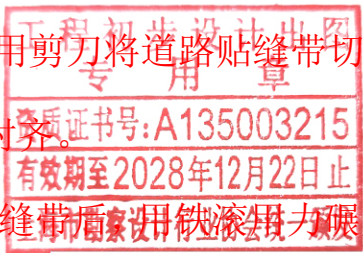
2、裂缝贴施工工艺

定位：找出路面裂缝，对于宽度小于 4mm 的路面裂缝直接使用道路贴缝带，对于裂缝宽度大于 4mm 的严重裂缝的路段,采用沥青灌缝后再使用道路贴缝带对其进行有效处置。

清扫：根据现场情况，使用刷子、吹风机对选择使用道路贴缝带的裂（接）缝进行清洁干燥处理，将路面裂缝以及裂缝两侧 500px 范围内的路面同时清理干净，否则会影响 道路贴缝带的粘贴效果。裂（接）缝表面须平整，无突起、无凹陷、无松散、无碎石或油痕、油脂及其它污物，如有坑槽，必须填补。

贴缝：剪取长度略长于裂缝长度的一段面层道路贴缝带，将道路贴缝带背面的隔离纸张揭去，将道路贴缝带有聚丙烯织物的一面朝上，用手指按压道路贴缝带和裂缝两侧，待略粘手指时将道路贴缝带从一端粘贴，直至覆盖整个裂缝，粘贴时要注意裂缝处于道路贴缝带中间部位，并注意尽量不要将空气压在道路贴缝带于路面之间而形成气 泡。如遇不规则的裂缝，可用剪刀将道路贴缝带切断，按裂缝的走向跟踪粘贴。在道路贴缝带的结合处，宜紧贴对齐。

碾压：路面裂缝粘贴完道路贴缝带后，用铁滚用力碾压，将道路贴缝带熨贴至地面，以确保道路贴缝带同路面结合成为一体。不能有气泡、皱褶，以保证道路贴缝带和路面充分结合。



4.5.5 施工期间交通组织

施工前，施工单位应编制详细的交通组织方案上报交警部门，经批准后，方可进行施工。

夏庄路是一条四级公路，其交通流量较大，施工期间，应采取各种措施尽量减少对现状交通的影响，维持道路交通正常运行。施工期交通组织方案必须经过交通安全管理部门的审定，组织警民共建，携手管理，确保车辆行人安全方便。

施工期间保障交通的相关措施：

- 1) 严格按照“一通三无五必须”的要求做好施工现场的文明施工。施工区域和非施工区域严格隔离。
- 2) 根据交警部门批复的交通组织方案严格落实到位，施工前作好相关标志标牌的设置工作。购买符合规范要求的交通标志牌并按交通组织设计方案的要求放置到位。
- 3) 施工期间密切与交巡警部门以及周边协管员配合，加强重点部位的交通疏导以及人员指挥工作。
- 4) 施工前对施工参建单位和施工人员进行相关的教育工作，提高参建单位和参建人员的交通守法意识，并在施工期间定期召开安全例会。
- 5) 安排专人进行施工区域周边保洁工作，杜绝泥浆和建筑垃圾散落在马路上。
- 6) 加强夜间施工区域指示照明工作，按要求设置警示红灯，并保持设备的完好。
- 7) 建立施工期间突发事件应急机制，并成立专门的应急处置小组，由项目经理亲自负责处置突发事件。

结合本工程，夏庄路横断面布置为一块板，车行道较窄，路面中修施工可采取分段施工的方法。

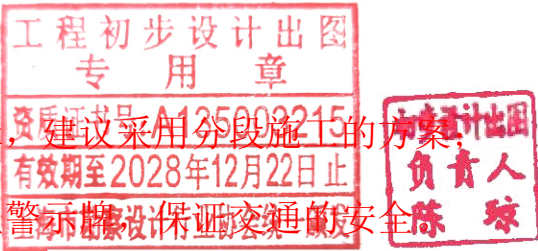
- 1)工程范围以外道路主要路口采用1000*2000的道路施工提示牌，对过往车辆及行人进行提示，以避免车辆的拥堵。
- 2)进入道路施工区域前进行300m、200m及100m施工标志牌的提示，以提醒过往车辆及行人前方施工，进入施工区域注意交通安全。
- 3)在施工区域范围内，进行施工。施工区域采用护栏板全封闭。在施工区域的端头位置设置安全路锥及安全警示标志牌，并配备夜间警示灯具，保证夜间行车安全。
- 4)未施工道路采用划引导线或安放路锥确保安全通车的交通措施，机非隔离栏设置，指示牌设置。并增加车道箭头，保证行车安全。
- 5)在施工区域内的道路路口均采用提前提示前方施工的措施，以提醒过往车辆及行人安全。
- 6)施工中要做好公交站点的交通措施，确保公交站点正常停靠。
- 7)在板块修复施工期间，对路面挖除部分采用护栏进行隔离，施工和养生期间保证非施工人员和车辆不能进入。

建议交通组织措施：

为确保交通安全和尽量减少影响正常交通通行，隔离设施搭设、施工时必须进行交通管制，以便施工和通车的安全。交通管制按照区交警大队及公安机关交通管理部门要求进行,并按规定设置所需的交通设施、标示标牌的数量、规格、间距布置。

交通导行方案：

由于大部分路段宽度为3-4米，建议采用分段施工的方案，须在前后两个交叉口位置设置警示牌，保证交通安全。



第 5 章 项目建设方案

5.1 总体设计思路及原则

- (1) 在松江区总体规划及农村公路网指导下，进行本工程设计。
- (2) 根据交通量进行必要的通行能力和服务水平分析，以确定合理的建设规模。
- (3) 在综合分析现状道路损坏情况、损坏原因、施工条件、交通组织、现有技术条件的基础上，进行本方案设计。
- (4) 在满足交通功能的前提下，合理布置道路线形和横断面。
- (5) 维修方案体现针对性设计的原则，提高路面结构强度，维修破损路面，改善道路行驶舒适性。
- (6) 选择节能环保的维修方案，充分利用老路结构。
- (7) 在适合本工程特点、技术可行的前提下，尽量采用成熟的工艺、技术、材料，提高工程质量。
- (8) 确保道路的交通顺畅，采取适宜的交通组织方案，合理设计交叉口。
- (9) 积极推广利用新技术和新工艺，切实有效地提高工程质量。

5.2 道路平面设计

设计原则

- (1) 道路平面位置应按现状道路网布设。
- (2) 道路平面线形应与地形、地质、水文等结合，并符合各级道路的技术指标。
- (3) 道路平面设计应根据道路等级合理地设置交叉口、沿线建筑物出入口、停

车场出入口、公共交通停靠站位置等。

- (4) 横断面变化段原则在一定距离范围内顺接。

路线线型

本工程为道路中修工程，平面线形根据现状道路的走向布置，设计道路中心线与现状车行道路中心线吻合。

本次设计，道路中心线转角点位于交叉路口交点外，其余均设置有圆曲线，详见平曲线表。

平 曲 线 表

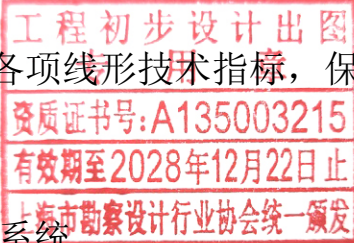
交点号	交点里程	交点坐标		曲线要素		曲线要素 (m)							曲线位置					曲线长度方向			备注
		X	Y	点里程	点里程	半 径	缓和曲线长度	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外 距	校正值	第一缓和曲线起点	第一缓和曲线终点	曲线中点	第二缓和曲线起点	第二缓和曲线终点	曲线长度 (米)	点里程 (米)	计算曲线值	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
QD	KD+0	-28417.082	-32405.818																	188°33'5.66"	
JD1	KD+136.704	-28552.267	-32426.146		0°11'19.68"													136.704	136.704	188°34'25.34"	
JD2	KD+217.858	-28632.513	-32438.244		0°14'25.14"													81.153	81.153	188°48'50.47"	
JD3	KD+308.815	-28722.396	-32452.181		0°16'53.27"													90.957	90.957	189°5'43.75"	
JD4	KD+372.097	-28784.883	-32462.185	0°47'51.87"		1200.000			8.354	16.708	0.029	0.000	KD+363.740	KD+372.097	KD+380.45			54.928	63.282	188°17'51.88"	
JD5	KD+421.863	-28834.128	-32469.367		0°30'55.97"													41.412	49.766	188°48'47.85"	
JD6	KD+641.973	-29051.638	-32503.091	0°15'13.94"														220.109	220.109	188°33'33.91"	
JD7	KD+811.205	-29218.986	-32528.279		0°7'19.06"													169.232	169.232	188°40'52.97"	
ZD	KD+986.971	-29392.738	-32554.809															175.766	175.766		

5.3 道路纵断面设计

5.3.1 纵断面设计原则

(1) 符合《公路路线设计规范》（JTG D20-2017）及《城市道路路线设计规范》（CJJ193-2012）中规定的对道路各项线形技术指标，保证汽车行驶安全、迅速和舒适。

- (2) 高程系统采用吴淞高程系统。
- (3) 合理处理交叉口标高。
- (4) 满足与现状及规划道路顺畅衔接的要求。



- (5) 满足路面最小加罩厚度的要求。
- (6) 满足平、纵线形组合要求，尽量避免不良组合情况出现。
- (7) 交叉口范围内的坡度宜 $\leq 2\%$ 。
- (8) 纵坡坡度、坡长、竖曲线尽量满足技术规范要求。若根据规范要求拉坡，路面抬高后无法与路侧出入口接顺或增加工程费用较大的极局部路段，坡长不作大的调整，基本维持现状，拉坡控制以坡长不小于原长度、坡度不大于原纵坡为原则，能改善的予以改善。

5.3.2 纵断面控制因素

- (1) 纵断面拉坡控制线以设计道路中心线控制。
- (2) 工程起终点现状标高。
- (3) 相交横向道路的现状标高。
- (4) 工程沿线现状桥面标高。
- (5) 一般路段纵坡按计算老路原混凝土层高程，结合铣刨后重新加罩结构层厚度，控制新设计路面的抬升标高。

5.3.3 纵断面设计

夏庄路工程起终点分别与S32、园泄泾实测标高接顺，夏庄路中修路段纵断面拉坡基本抬高不多，前段修复破碎位置混凝土层，后段由于混凝土层病害较多，全部进行破碎处理，再加铺水稳层15厘米，然后全线铺设两层沥青厚度11cm，即在原有混凝土层顶面标高的基础上抬高11~26cm左右。

- (1) 为减少整平层工程量，纵坡长度根据现状道路纵坡长度控制，不满足最小

坡长要求，适当降低标准，不做大的调整。

- (2) 终点接顺处坡长与工程范围外坡长一并考虑，按不小于现状长度布置。
- (3) 中修工程线形指标按满足极限值标准考虑，有条件的适当放大。
- (4) 纵坡按现状高程减去钻孔显示的现状沥青层厚度，得到混凝土层高程数据，加罩结构层厚度为11厘米，结合起止点顺接高程的考虑，以此控制新设计路面的标高。
- (5) 纵坡在桥位位置为示意，以现状桥标高为准，加铺1厘米沥青高韧薄层。

竖曲线表

序号	变坡点桩号	竖曲线								纵坡(%)		变坡点间距(m)	竖曲线长(m)	备注
		高程(m)	凸曲线半径R(m)	凹曲线半径R(m)	竖曲线长L(m)	切线长T(m)	外距E(m)	起点桩号	终点桩号	+	-			
1	起点K0+0	4.06									0.9	20	5.867	
2	K0+20	3.88		3200	28.266	14.133	0.031	K0+5.867	K0+34.133		0.017	60	30.987	
3	K0+80	3.87		18000	30	15	0.006	K0+85	K0+95	0.15		60	30.367	
4	K0+140	3.96	10000		29.286	14.643	0.011	K0+126.357	K0+154.643		0.143	70	40.786	
5	K0+210	3.86		9000	29.143	14.571	0.012	K0+195.429	K0+224.571	0.181		105	73.777	
6	K0+315	4.05		4000	33.302	16.651	0.035	K0+298.349	K0+331.65	1.014		37	7.087	
7	K0+362	4.425	1150		26.524	13.263	0.076	K0+338.738	K0+365.262		1.293	29	1.96	
8	K0+381	4.05		2200	27.558	13.78	0.043	K0+367.221	K0+394.78		0.04	99	70.965	
9	K0+480	4.01		36000	28.511	14.255	0	K0+465.745	K0+494.255		0.032	155	126.698	
10	K0+635	3.96		18000	28.082	14.046	0.005	K0+628.954	K0+642.046	0.124		105	77.263	
11	K0+740	4.09	10000		27.981	13.99	0.009	K0+726.31	K0+753.69		0.15	180	152.80	
12	K0+920	3.82		10000	28.439	14.219	0.01	K0+905.781	K0+934.219	0.134		66.971	52.752	
13	终点K0+986.971	3.91												

5.4 横断面设计

现状道路横断面布置

本工程根据现状道路的横断面规模维持不变，采用一块板方式。夏庄路 K0+000~K0+310、K0+810~K0+986.971 路基宽：路肩 0.5 米+车行道 2.9~3 米+路肩 0.5 米=3.9~4 米

工程初步设计出图

资质证书号:A135003215

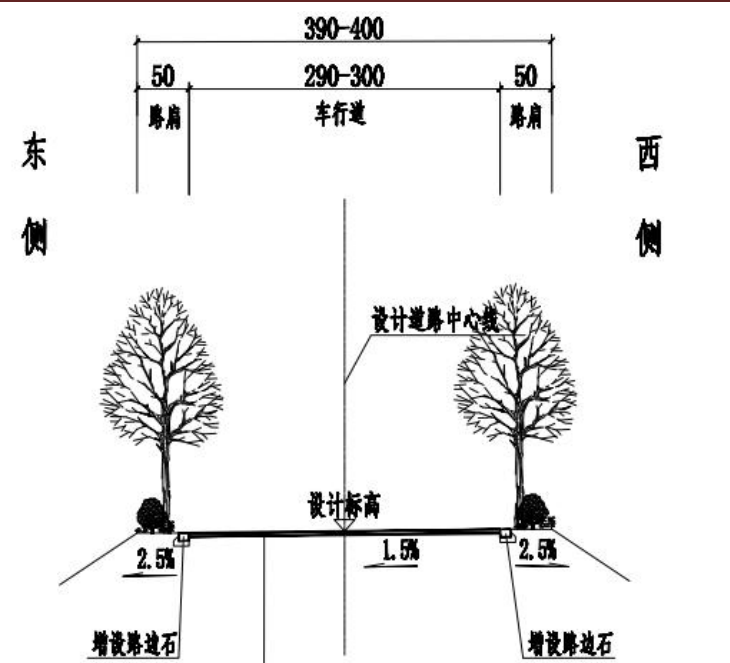
有效期至2028年12月22日止

上海市勘察设计行业协会统一颁发

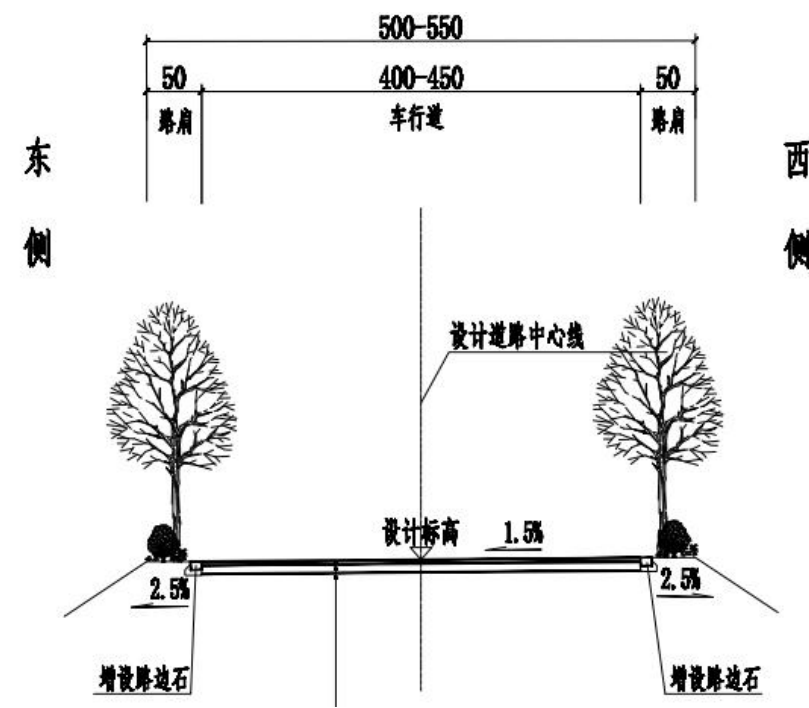
初步设计出图

负责人

陈 球



K0+310~K0+810 路基宽:路肩 0.5 米+车行道 4~4.5 米+路肩 0.5 米=5~5.5 米



5.5 道路中修方案

5.5.1 道路中修方案比选

根据第3章节路面破损状况的调查和分析结果，夏庄路现状路面的病害主要破碎、

开裂、沉降，路面破损指标评定为差。按现状道路路面结构，确定中修工程路面结构设计方

案，如下：

夏庄路车行道方案一：

夏庄路K0+000~K0+308.815：原混凝土路面破损位置修复后统一加铺沥青面层：

4cm细粒式SBS改性沥青混凝土（AC-13C）

7cm（含1cm均厚整平层）中粒式沥青混凝土（AC-20C）

满铺聚酯玻纤布+纵横缝处理

原有水泥砼层（修复为挖除病害20cm，重建20cmC30砼层，含双向单层φ10@150钢筋）

夏庄路K0+308.815~K0+986.971：原混凝土路面全部破碎，铺设水稳层后统一加铺沥青面层：

4cm细粒式SBS改性沥青混凝土（AC-13C）

7cm（含1cm均厚整平层）中粒式沥青混凝土（AC-20C）

15cm水泥稳定碎石（水泥含量5%）

原有水泥砼层破碎压实

夏庄路车行道方案二：

夏庄路：原有沥青混凝土路面结构挖除，重做道路结构层

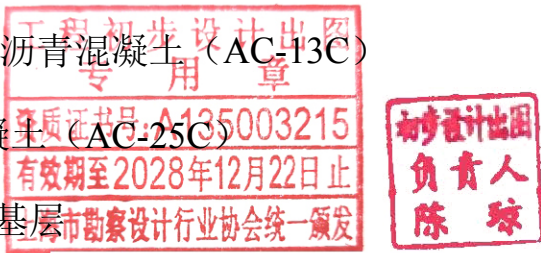
车行道：4cm细粒式SBS改性沥青混凝土（AC-13C）

8cm粗粒式沥青混凝土（AC-25C）

35cm水泥稳定碎石基层

15cm级配碎石

路面中修方案比较表 表 6.1



项目	方案一	方案二
路面强度	满足要求	满足要求
路面平整度	平整度好	平整度好
路面升高	加高11-26cm	整体按原路面标高控制
道路净高	满足要求	满足要求
方案造价	低	较高
对交通影响	周期短，对原有交通影响小	周期长，对原有交通影响大
施工工艺、设备	工艺成熟 常规机械和施工方法	工艺成熟 常规机械和施工方法
对地下管线影响	小	大

方案一前段道路对原水泥混凝土破损位置进行挖除及修复，后段对原水泥混凝土全部破碎压实，铺设一层水稳料，然后全线统一加铺7cm（含1cm均厚整平层）中粒式沥青混凝土（AC-20C）和4cm细粒式SBS改性沥青混凝土（AC-13C）面层，较为经济，且施工周期较小，对环境的影响很小。

方案二原有路面结构整体挖除后，加铺15cm砾石砂垫层，35cm水泥稳定碎石基层后再加罩8cm粗粒式沥青混凝土（AC-25C）和4cm细粒式SBS改性沥青混凝土（AC-13C）面层，造价相对较高，产生的建筑垃圾较多，对环境影响较大。

同时方案二施工工序较为繁琐，且在施工上周期更长，对交通影响大，同时对地下管线也有较大的影响。

根据本工程现场勘测情况来看，道路标高这一不利因素对夏庄路沿线两侧连接道路影响较小，而且原道路基础已经稳定，在原水泥混凝土层修复后加铺面层完全满足道路路面强度要求和工程质量要求。

考虑到上述因素，本次中修工程推荐方案一。

沥青砼层间须机洒粘层油，粘层油采用乳化沥青PC-3，用量为0.6L/m²；在水泥

层上机洒粘层油，粘油层采用乳化沥青PC-3，用量为1L/m³。

5.5.2 中修推荐结构层

夏庄路车行道方案一：

夏庄路K0+000～K0+308.815：原混凝土路面破损位置修复后统一加铺沥青面层：

4cm细粒式SBS改性沥青混凝土（AC-13C）

7cm（含1cm均厚整平层）中粒式沥青混凝土（AC-20C）

满铺聚酯玻纤布+纵横缝处理

原有水泥砼层（修复为挖除病害20cm，重建20cmC30砼层，含双向单层φ10@150钢筋）

夏庄路K0+308.815～K0+986.971：原混凝土路面全部共振破碎，铺设水稳层后统一加铺沥青面层：

4cm细粒式SBS改性沥青混凝土（AC-13C）

7cm（含1cm均厚整平层）中粒式沥青混凝土（AC-20C）

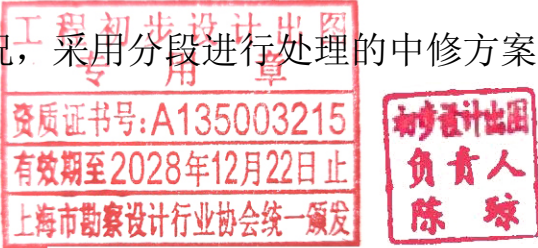
15cm水泥稳定碎石（水泥含量5%）

原有水泥砼层破碎压实

夏庄路（S32~园泄泾）据现场调查存在较多路面开裂下沉现象。中修路面结构根据纵断面拉坡及现场实际情况情况，采用分段进行处理的中修方案。

5.5.3 中修路基压实度要求

为使路基获得足够的强度、稳定性和抵抗路面荷载下传产生变形的能力，保证路基、路面的综合服务水平，在破损修复路面结构时路基压实采用重型击实标准，压实



度、路基填料最小强度和最大粒径应符合下表要求。

路基压实度（重型）

填挖类型		路床顶面以下深度（cm）	压实度（%）
			车行道
			四级公路
填方路基	上路床	0～80	≥94
	上路堤	80～150	≥93
	下路堤	>150	≥90
零填及挖方路基		0～30	≥94

路基填料最小强度和最大粒径要求

项目分类		路床顶面以下深度（cm）	填料最小强度（CBR）（%）	填料最大粒径（cm）
			车行道	
			四级公路	
填方路基	上路床	0～30	5	10
	下路床	30～80	3	10
	上路堤	80～150	3	15
	下路堤	>150	2	15
零填及路堑路床		0～30	5	10
		30～80	4	10

5.5.4 交工验收弯沉值计算

按后段破碎现状水泥混凝土路面平均厚度15cm进行计算，得到交工验收弯沉值如下所示：

公路等级：四级公路

新建路面的层数：4

标准轴载：BZZ-100

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	1400	0	1
2	中粒式沥青混凝土	60	1200	0	1

3	水泥稳定碎石	150	3500	0	1
4	破碎路面（未筛分碎石）	150	1500	0	1
5	路基		36	0	1

得到计算新建路面各结构层及路基顶面交工验收弯沉值：

第1层路面顶面交工验收弯沉值 LS= 33.6 (0.01mm)

第2层路面顶面交工验收弯沉值 LS= 37.9 (0.01mm)

第3层路面顶面交工验收弯沉值 LS= 43.9 (0.01mm)

第4层路面顶面交工验收弯沉值 LS= 134.4 (0.01mm)

路基顶面交工验收弯沉值 LS= 258.8 (0.01mm)(根据“公路沥青路面设计规范”公式计算)

LS= 322.9 (0.01mm)(根据“公路路面基层施工技术规范”公式计算)

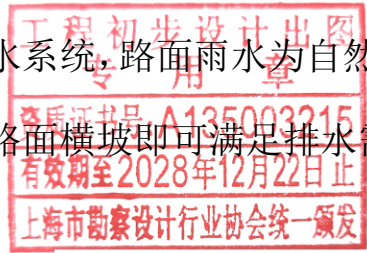
经过计算后得到结论：本工程按单车道四级公路标准4层路面结构满足规范要求。

5.6 道路交叉口设计

夏庄路沿线与闵塔公路为十字交叉，沿线除闵塔公路交叉口外，其余交叉口全部均列入本次中修工程范围。

5.7 排水工程

本工程范围内道路无管道排水系统，路面雨水为自然散水排放，目前无积水现象，本次将抬升路面，因此只要保证路面横坡即可满足排水需要。



5.8 道路附属工程

5.8.1 路拱

夏庄路车行道路面为单车道,采用直线型路拱,车行道的路拱横坡度为 1.5%,路肩横坡为 2.5%。

5.8.2 路缘石

道路中修挖除原两侧大部分路段无路缘石,局部有已建路缘石,全部挖除重做,重新设置路缘石,材料采用普通预制 C30 混凝土。

5.8.3 出入口

本工程路面抬升高度约为 11--26cm,沿线各出入口需根据路面抬升后的标高,按平面设计图接顺范围内接顺。为了确保出入口位置车辆的正常出行,出入口接顺需设置整平层后再加罩沥青砼面层,具体范围详见道路平面设计图标准,沥青面层同主车道。

高差为 0~4 时:凿除至 4cm 再加罩 4cm 细粒式沥青混凝土(AC-13C)(SBS 改性沥青)

其下为整平层 $h = \text{拟建高程} - \text{现状高程} - 4$ (cm)

注:整平层材料: $h < 4\text{cm}$ 时,采用 AC-13C 与上面 4cm AC-13C 一起摊铺;
 $4\text{cm} < h < 8\text{cm}$ 时,采用中粒式沥青混凝土;
 $8\text{cm} < h < 15\text{cm}$ 时,可采用黑色碎石;
 $h > 15\text{cm}$ 时,采用水泥稳定碎石。

5.8.4 路面上公用管线窨井

本次车行道路面中修需要对原有路面进行抬升,道路红线内、交叉口范围及出入口范围内的各公用管线窨井应根据新路面标高做统一的抬升,以保证窨井与路面的接顺。

5.8.5 路灯

本工程道路无路灯,根据业主方意见,本次中修不包含路灯工程。

5.8.6 桥梁

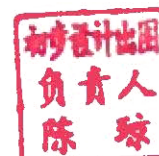
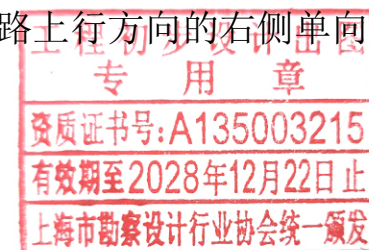
本工程桥梁目前正常通行中,历年来养护过程均未发现大的隐患问题,交通量有限,荷载不大,但建成时间较长,经过现场踏勘发现伸缩缝需要重做,因此本次中修工程将重新做伸缩缝,车行道原路面上铺设高韧沥青,栏杆重新涂色,两侧增设安全墩。

5.8.7 公路附属设施

本工程沿线设置有里程碑、百米桩以及相关的指路标识,结合本次施工,修复与完善公路此类附属设施。应于公路上行方向的右侧单向设置、双面标识。

5.9 交通标志标线

道路中修完毕后,原有路面的标线划线应重新划设,所有的标线应依据国家标准《道路交通标志和标线》的有关规定执行。



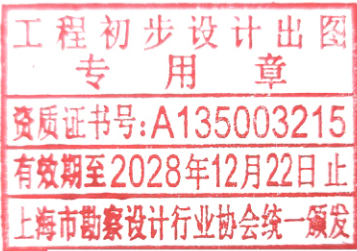
5.10 危大工程情况

本项目无危大工程。

5.11 工程进度计划

本工程的中修的实施，是满足养护规范的要求，提高路面行驶舒适性的要求，是改善通行环境和延长道路使用寿命的要求。中修工程实施计划拟定于 2025 年 3 月～2025 年 10 月。主要建议建设计划如下：

- 1、2025.3-2025.4 工程可行性研究报告及评审；
- 2、2025.4 工程施工图设计；
- 3、2025.4~2025.5 工程招标阶段；
- 4、2025.6～2025.10 工程施工阶段。



5.12 道路施工质量验收

施工质量验收标准

夏庄路中修工程的质量验收应符合《公路大中修工程质量检验评定标准》（SZ-24-2006）的规定。

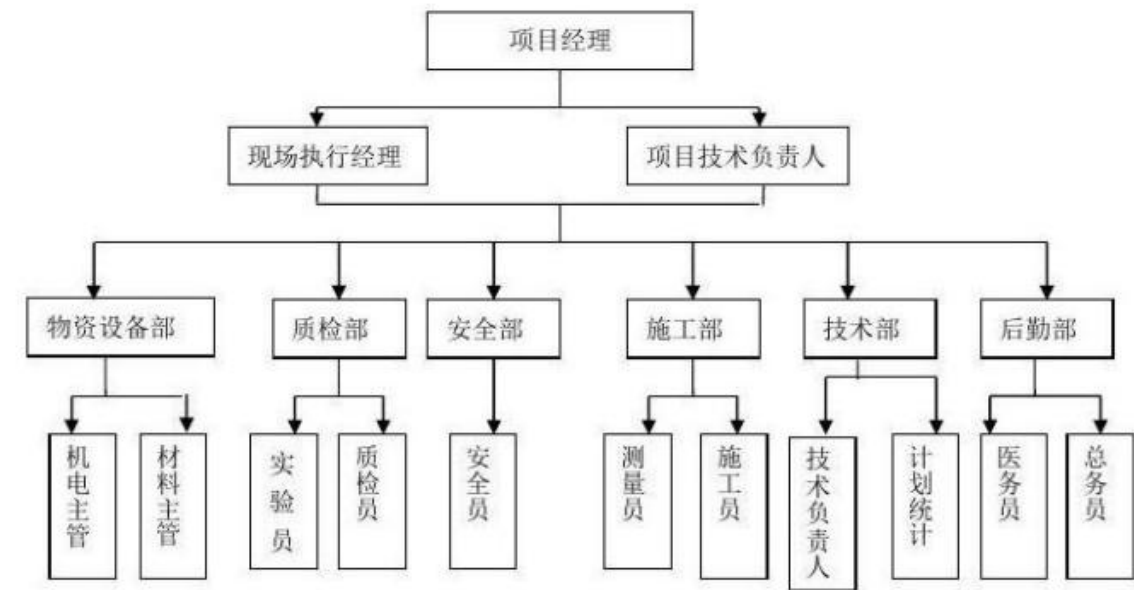
主要指标

- 1、抗滑横向力系数 $SFC_{60} \geq 54$,构造深度 $TD^b \geq 0.55\text{mm}$
- 2、沥青混凝土压实度 $\geq 96\%$ （新旧衔接处 20 米范围或连续施工长度小于 100 米时 98%）
- 3、平整度 $IRJ \leq 3\text{m/km}$ ，最大间隙 $h \leq 3.2$ （4）mm
- 4、沥青混合料车辙试验动稳定度及水稳定性均应满足《公路沥青路面设计规范》JTG D50-2017 相关要求。

5.13 建设管理方案

由建设单位聘请专业的建设管理咨询机构，为项目提供管理咨询和技术支持。同时与建设管理机构、设计院、施工单位等多个主体之间建立合作关系，共同参与项目的管理和执行。各方在项目中承担不同的责任和风险，共同实现项目目标。

项目施工建设组织模式



质量、安全文明施工

1.工程质量责任目标

力争不发生一般及以上的工程质量事故。

工程质量（包括施工质量、材料质量、设备质量、分部分项工程质量等）均符合合同和标准规定的质量验收要求，单位工程、分部工程、单元工程验收及竣工验收（含整改达标后）合格率达到 90%。

工程建设质量监督备案率达到 100%。

2.安全生产责任目标

力争不发生一般及以上生产安全事故和其他造成重大社会影响的生产安全事故（险情、事件）。

5.14 项目建工期计划

本工程的中修的实施，是满足养护规范的要求，提高路面行驶舒适性的要求，是改善通行环境和延长道路使用寿命的要求。中修工程实施计划拟定于 2025 年 3 月～



2025 年 10 月。主要建议建设计划如下：

- 1、2025.3-2025.4 工程可行性研究报告及评审；
- 2、2025.4 工程施工图设计；
- 3、2025.4~2025.5 工程招标阶段；
- 4、2025.6~2025.10 工程施工阶段。

5.15 项目招标

5.15.1 招投标依据

本招标初步方案主要根据以下原则和依据编制：

- (1) 《工程建设项目招标范围和规模标准规定》(国家发展计划委员会令第 3 号)中规定的依法必须进行招标的各类工程建设项目；
- (2) 《建设项目可行性研究报告增加招投标内容以及核准招标事项暂行规定》(国家计委发布 2001 年第 9 号令)；
- (3) 《中华人民共和国招标投标法》；
- (4) 《中华人民共和国合同法》；
- (5) 《评标委员会和评标方法暂行规定》(国家计委、国家经贸委、建设部、铁道部、交通部、信息产业部、水利部第 12 号令)
- (6) 《工程建设项目招标范围和规模标准规定》(国家发展计划委员会令第 3 号)中规定的依法必须进行招标的各类工程建设项目；
- (7) 《建设项目可行性研究报告增加招投标内容以及核准招标事项暂行规定》(国家计委发布 2001 年第 9 号令)；

- (8) 《中华人民共和国招标投标法》；
- (9) 《中华人民共和国合同法》；
- (10) 《评标委员会和评标方法暂行规定》(国家计委、国家经贸委、建设部、铁道部、交通部、信息产业部、水利部第 12 号令)；
- (11) 《国家计委关于基本建设大中型项目开工条件的决定》(计建设[1997]352 号)；
- (12) 《国务院关于深化投资体制改革的决定》(国发[2004]20 号)；
- (13) 《国务院办公厅印发国务院有关部门实施招标投标活动行政监督的职责分工的意见》(国办发[2000]34 号)；
- (14) 《工程建设项目自行招标试行办法》(国家发展计划委员会第 15 号)；
- (15) 相关设计图纸和工程量清单。

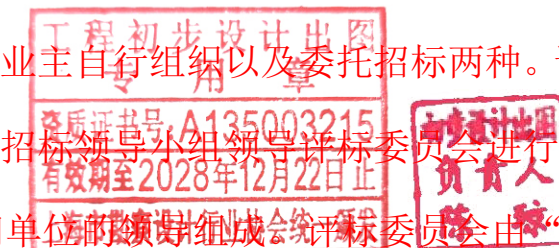
5.15.2 招标范围

为了保证工程质量和工期，有效控制造价，按照《中华人民共和国招标投标法》有关要求，施工应按照国家招投标法，采用公开招、投标方式，选择施工单位。

本次招投标范围为施工图所示的全部项目。

5.15.3 招标组织形式

招标组织形式根据实际情况，由业主自行组织以及委托招标两种。评标机构由招标领导小组和评标委员会两级组成。招标领导小组由招标领导小组进行评标工作。招标领导小组成员由交通建设有关部门单位组成。评标委员会由“经济商务专家组”和“技术方案专家组”组成，各组负责完成各自的评审工作。设计评标委员会的专家人员从当地交通专家库随机抽取，施工评标委员会的专家人员从当地评标专家库随机



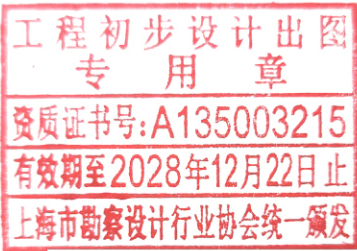
抽取，人员数量将依据每次招标的项目数量和工程特点来确定。

5.15.4 招标方式

项目的施工拟采用公开招标。对以上实行招标的项目采用邀请招标或公开招标的方式，对具备承担招标项目能力、资信良好的特定法人或者其他组织发出投标邀请书。

招标方式表

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			
勘察设计							√		
施工总承包	√			√	√				
监理						√			
情况说明： 建设单位盖章 年 月 日									



第 6 章 项目运营方案

6.1 运营模式选择

项目运营模式采用养路单位管理的模式。要求管理人员能够持证上岗，能够遵循有关部门颁布的各类运营管理标准(包括强制性标准和参考性标准等),确保满足养护质量、安全标准等要求。

6.2 运营组织方案

组织机构方案

项目移交后进入运营期，为保障项目设施的正常使用和为社会提供持续稳定的通行服务，由道路养护单位维护运营部具体负责，道负责项目道路程的运营维护管理，养护单位根据实际需求充实养护维护部人员，负责对本项目维护管理、路政管理（主要是协助职责）、交通管理、安全管理、经营与开发管理、人员管理等。

人力资源配置

本项目运营方为养护单位，内部管理机构已完善，有综合办公、人力资源、合约商务和财务资金等管理部门设置及职能。在此基础上，养护单位应明确各部门人员编制、费用定额和内部考核等方面要求，做好机构管理。

6.3 安全保障方案

建设项目潜在的危險、有害因素和危險、有害程度及周边环境安全分析

主要物料危險、有害因素、有害程度分析

工程建设项目风险因素涉及面广泛，表现在以下三个主要的阶段：前期决策阶段、项目实施阶段和生产运营阶段。

决策阶段风险集中体现在可行性研究编制的成功与否，可行性研究的方案涉及到资源、调查、工艺、投资效益等方面，如资源条件的便利性和可持续性；现状调查是否全面、正确、合理；建设规模和建设方案对未来中修效果及经济效益的影响；施工技术方案、设备方案等的优化；建设资金是否到位等方面的不确定因素对工程技术方案的选择将直接产生风险。因此，可行性研究阶段工程技术分析与方案选取的正确与否对投资决策，降低投资风险，都将产生一定的影响。

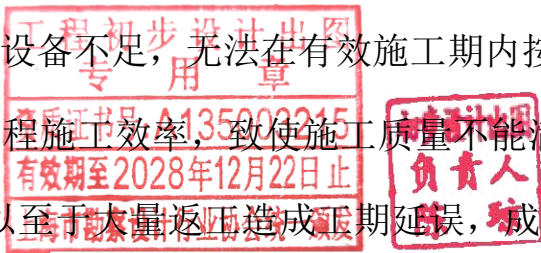
项目建设实施阶段的风险是指在建设项目动工之后到移交前的过程中所存在的各类复杂的风险。项目开工后，随着大量的人力、物力和财力投入，大量资金用于购买建设材料、工程设备、支付施工费用等。这些风险如果得不到及时有效的规避，在项目建设完工时，项目的风险也有可能达到或接近最高点。在这一过程中任何不可控制或不可预见的因素都有可能造成项目建设超支、工期拖延、出现质量问题或项目无法完成，以至于造成较大的损失。

生产工艺及设备设施

- （1）施工准备不足，计划不周，项目开工后缺东少西，施工作业面交叉，工序相互制约，使施工造成混乱。
- （2）施工队伍投入的人力和机械设备不足，无法在有效施工期内按计划进度施工。
- （3）施工技术水平低直接影响工程施工效率，致使施工质量不能满足工程建设的基本要求，或对工程建设造成损失以至于大量返工造成工期延误，成本增加。

公用和辅助设施

施工中供配电系统危险有害因素分析



1) 配电系统电气事故。变压器是供配电系统重要元件之一，引起变压器爆炸着火的主要原因是：绕组绝缘损坏产生短路(占 46.5%)；主绝缘击穿(占 15.9%)；变压器套管闪路(占 15.3%)；分接头开关和绕组连接接触不良产生高温(占 11.5%)；磁路、铁芯故障发热，引起变压器故障(占 7%)；其他原因(占 3.8%)，这些故障都有可能引起变压器发生爆炸、着火，发生设备及人身伤害事故。

高压开关如果设计、施工、使用不当都会引起事故。如开关容量不足无法切断故障电流造成事故扩大，或开关机构失灵或不及时检修，高压开关在短路故障出现时拒分，或“五防”功能不完善的开关柜投入使用，引起事故对电气系统的安全运行带来不利，必须充分考虑其可靠性和安全性。

2) 存在电缆着火的危险性。本项目的供配电系统、用电系统和控制系统使用的电缆较多。有电力电缆、控制电缆、信号电缆。电缆绝缘材料燃点低极易燃烧，而且一旦电缆着火后其延燃速度很迅速，火势较凶猛，不容易被扑灭，而且燃烧时大量浓烟和有毒气体，直接威胁人的健康和生命安全，抢救人员难以接近故障区，即使火灾被扑灭，但是检修恢复生产的期限较长，新的电缆发生火灾事故后损失较大，必须引起重视。

3)传动电动机容量较大，多台辅传动高压电动机等。辅传动的低压电动机，工作电流都很大，这些电机所在工作环境相对较差，还多高温辐射，绝缘容易老化受损，容易发生绕组短路故障，也是重要危险点，轧辊损坏阻卡，会直接引起主传动电机过载烧毁等事故。

4)生产区导电物料多。生产的物料和设备均是导电物质，一旦设备漏电，将使生产线全部成为带电体，引起人身触电事故，对人的生命构成严重威胁。

5)人的行为失误。人的行为失误是导致事故发生的重要原因之一。主要表现是违章操

作和违章检修。本项目机械化程度较高，电气装置较多，操作者如果对系统情况不熟悉，又不能按规程、制度作业，将会发生意外的人身和设备事故。

6)防止蛇鼠小动物对电气系统的破坏。

自然环境及周边环境安全

主要指由于自然现象如严寒、暴雨、洪水、火灾地震、地质灾害、雷暴等风险因素可能给工程施工带来影响和损失。

本场地抗震设防烈度为 7 度，场地未发现滑坡、崩塌等不良地质现象，无高路堑、高路堤路段，综合评价场地岩土地震稳定性一般。

安全管理影响分析

管理风险是指建设单位在生产过程中因管理不善而导致投资超概，主要表现在三个方面，即决策风险、组织风险和生产风险。

（1）决策风险。决策风险是指因建设单位的决策失误而导致的风险。由于施工技术工艺日新月异，建筑材料价格波动，这就使得项目投资变动的风险加大。

（2）生产风险。对于建设单位而言，竞争性招标导致施工单位压低标价，超过一定成本后，施工单位将在材料、人员上节约成本，如果不能及时调整及加强管理，就会造成劣质材料流入、现场管理缺失等矛盾，给建设单位带来生产管理上的风险。

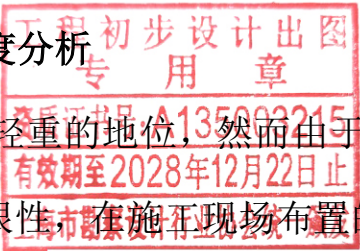
建筑及场地布置

危险、有害因素和危险、有害程度分析

施工现场的平面布置占据着举足轻重的地位，然而由于施工现场自然地理环境的限制，以及管理人员经验水平的局限性，在施工现场布置的环节存在诸多问题与隐患。

围挡设置

施工现场对处于临街的位置，车流量多，因此围挡对于交通的畅通，行人的



以及扬尘治理至关重要。然而在施工现场，有很多施工方因认为围挡是临时性设施，再加上施工方想节约施工成本，从而对围挡搭设的重视程度不高，将围挡设置在堆放大量建筑材料的附近，建筑围挡的材料选择不合理，围挡材料进行二次利用，未进行封闭式管理，施工现场围挡的高度过低，不符合相关规范中对围挡的搭设要求，还有些围挡未进行防扬尘的相关措施。对建筑工程的顺利开工及相关的安全生产问题产生了不利影响。

临时用水、用电设置

临时用水、用电是建筑工程施工现场的灵魂所在，只有合理的布置施工现场的水、电线路，施工才会得以正常进行。然而在实际的施工现场，很多施工方不注重施工用水用电的问题，让没有取得电工证的电工接用电线路，施工现场作业人员私自乱拉乱接电线，施工现场用电未采取三级配电、两级保护的形式。施工区、生活区配水、配电线路不足以生活和施工的需要，通水、通电不及时现象时有发生。如果施工现场无法及时通水、通电，则工程将无法进行施工，进而会严重影响工程的施工进度，进而影响合同工期，产生诸多不良影响。

材料加工区和存放区设置

材料是构成建筑工程实体的重要保障，只有保证了材料的及时供应，建筑工程的质量才得以保证，施工进度才得以有效实现。在现实的施工现场，很多施工方对材料加工区和存放区的设置不尽合理，施工现场安排的材料加工区和存放区的面积过小，使得运至施工现场的建筑材料无处堆放，甚至出现建筑材料供不应求的现象，严重影响了施工进度计划的正常施工，从而会影响到整个工程的施工进度计划；材料的加工区与堆放区间隔的距离较远，或者材料堆放区与施工现场距离较远的布置情况也时有发生，从而增加人力、物力，增加了多余工作时间，也增加了不必要的二次搬运费用，

影响建筑工程的进度控制和成本控制。

机械设备停放区设置不合理

现代化的机械设备是确保建筑工程质量达到优良标准，工程进度得以正常实现，工程成本得到有效控制的重要因素，因此，施工机械设备的合理设置在施工现场的平面布置中非常重要。然而在施工现场，由于施工现场人员经验不足，重视度不高，在进行机械设备停放区的设置时会出现相关问题。如只考虑到了施工机械设备的进场问题，没有考虑施工机械设备施工结束后的出场问题，从而影响施工的进度计划。

安全措施

施工现场办公、会议、食堂、仓储等临时设施和机械设备的施工现场平面布置，应结合现场场地的情况综合布置。将生活区和办公区进行明显的分界。临时设施的墙体材料、高度、装饰装修及给排水、电气等配套设施的安装，均应按照标准要求进行实施。施工现场临电线路敷设要按照施工平面布置图进行布置，动力线路宜采用五芯电缆埋地敷设，配电箱按照设备的数量合理配置，动力和照明线路应分路设置，禁止混用。安全警示标志的设置 对于施工现场有较大危险因素的场所及有关设施、设备等处，除采用必要的安全措施外，必须设置安全警示标志。通常需要设置的设施、设备及场所有施工现场入口处、施工起重机械、临时用电设施、出入通道口、基坑边沿、有害气体和液体存放处等部位。警示标志分为：禁止、警告、指令、提示四种标志。

按照响应的类别进行防止悬挂。

重大危险源分析及检测监控

重大危险源辨识

重大危险源是指有可能引发道路施工重大人身伤害及设备、财产损失的各种危险因素。以下危险性较大专项工程应当确定为存在重大危险源的工程：1、爆破工程 2、



深基坑工程 3、基础开挖工程 4、起重吊装工程 5、与其他道路交叉工程。本项目涉及到基础开挖工程及与其他道路交叉工程。

重点危险场所及设备设施危险辨识

基础开挖工程施工中可能出现的危险源：开挖前对埋设地下的管线调查不清楚导致管线被挖断损坏，支护方案缺乏或不符合要求，未定期对支撑、边坡进行监控、测量，坑壁支护不符合要求，排水措施缺乏或不当，积土料或机械设备堆放导致坑边荷载超载，人员上下通道缺乏或不合理，基坑作业环境不符合要求或缺乏垂直作业上下隔离防护措施，基坑周围未设路围栏、安全警告警示标志，作业人员在基坑内休息，用于照明、抽水的电源漏电。

检测与监控系统

安全检测与监控是一项复杂的系统工程。检测与监控任务的完成，主要由数据采集、数据处理、故障检测与安全决策以及安全措施等四个阶段组成，如下图所示。其中，数据处理、故障检测与安全决策构成一个集成的整体，其相关理论和方法合称为过程安全监控技术。

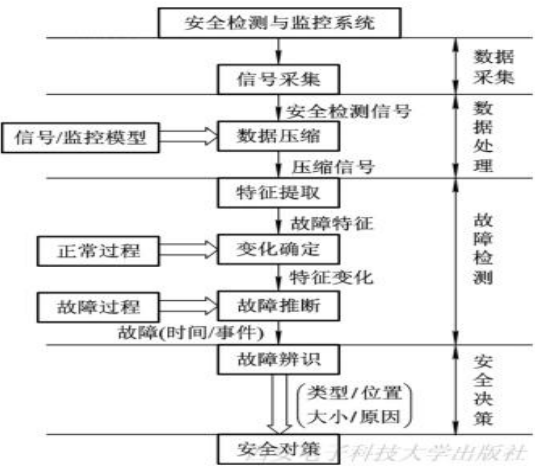


图 6- 1 安全检测与监控的一般过程

安全设施设计采取的防范措施

危险物料安全措施

对原材料尤其是危险物料的供应的方案比选是投资项目不可忽视的环节， 建设项目在实施和生产运营过程所需的原材料、以及相配套的供水、供电、消防、交通运输、污染物处理等都需要逐一落实， 否则， 将给项目带来巨大的经济损失。

工艺流程及设备设施

通过实施新产品更新换代和技术升级来提高产品竞争力，并注重新产品的研发，从根本上提高新产品的性能和改善品质，弥补产品市场竞争力的不足，防范产品缺乏竞争力带来的不利局面。

公用和辅助设施

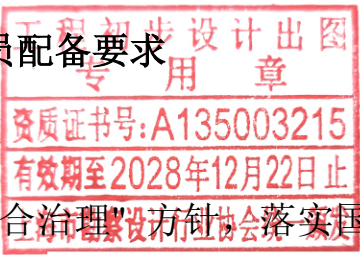
要从设计、施工、使用、维修各个方面把好质量和安全关。必须将主配电室作为重点危险源考虑，加强巡查并设置火灾报警装置。本项目中电气设备防止因绝缘损坏漏电，采取必要的保护接地和保护接零非常重要。做好防雷保护。必须加强职工的安全、技术培训，提高他们的安全意识和操作、检修技术水平，以确保电气系统安全。

本项目在建设过程中，必须将电气设施的孔洞、地沟采取严密的封堵措施，防止小动物的窜入，否则将会引起短路事故。

安全管理机构设置及安全管理人员配备要求

安全管理机构设置

为贯彻"安全第一，预防为主，综合治理"的方针，落实国家、地方和行业有关安全生产工作的法律法规、标准规范，分析企业安全生产形势，研究企业安全生产重大问题，应设立安全生产管理处，行使公司安全生产综合管理与监督职能，对安全生产情况及



存在的问题，及时向相关领导汇报，并提出建议和整改措施。

安全管理人员配备

施工应配备责任心强、业务素质高、数量足够的安全技术管理人员，同时设有兼职安全员，协助行政领导开展安全生产工作。

安全管理要求

安全管理处负责监督检查各部门安全生产责任制的落实情况，对存在的问题，根据"谁主管、谁负责"原则提出整改措施，督促及时整改。

(1) 职责

- 1) 宣传执行有关安全生产法律法规和标准、规范，监督检查公司安全生产责任制的执行;
- 2) 制定公司安全生产措施和计划，并组织实施;
- 3) 组织安全生产竞赛、评比和奖惩;
- 4) 组织开展安全生产监督检查，督促事故隐患整改;
- 5) 督促做好员工安全教育和安全技术培训;
- 6) 执行工伤事故调查处理程序和事故报告制度。

(2) 工作制度

- 1) 研究、部署、总结施工单位管理工作，协调解决安全生产中的问题。每次会议都应有会议记录;
- 2) 凡需提交施工单位研究解决的问题，经讨论研究形成提案，提交施工小组。

(3) 安全管理处内容及要求

组织、督促并协助施工单位有关部门建立、健全安全生产规章制度和安全技术操作规程，主要制度有：

- 1) 各级各类人员安全生产责任制度和操作规程;
- 2) 安全教育培训制度;
- 3) 安全检查和隐患整改制度;
- 4) 安全生产奖罚制度;
- 5) 事故管理制度;
- 6) 安全规范化绩效考核制度;
- 7) 危险作业（危险区域动火作业及具有高处坠落、中毒、窒息等危险的作业）审批制度;
- 8) 设备（含机械、电气、易燃易爆、特种设备等）管理制度（应有检维修、拆除和报废的要求）;
- 9) 动力管线（含特种管线）管理制度（应有检维修、拆除和报废的要求）;
- 10) 建设项目"三同时"审批制度;
- 11) 职业健康管理制度（职业危害防治制度）和操作规程;

预期效果与建议

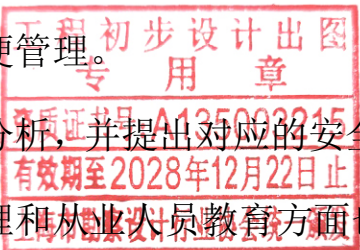
结论及预期效果

项目选址附近无环境敏感点。因此项目选址可行。

本项目充分考虑运输、安全等要求，按各种不同功能的设施进行分区和组合，力求平面布置紧凑合理，节省用地，方便管理。

本项目对重大危险源进行识别和分析，并提出对应的安全防范措施，对安全设施设计采取相应的防范措施，在安全管理和从业人员教育方面也提出相应的要求。

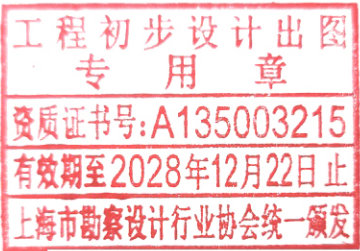
因此本项目建设符合国家及地方安全政策要求，各项安全防范措施可行，在认真落实各项安保措施的前提下，本评价从安全防护的角度认为，项目的建设是可行的，预期



实施效果较好。

建议

加强内部管理，建立和健全各项安保规章制度，确保项目建设各环节安全可靠。



第 7 章 项目投融资与财务方案

7.1 投资估算

7.1.1 编制内容和范围

本工程估算根据松江区夏庄路（S32～园泄泾）中修工程可研方案设计图纸及工程量进行编制。本工程估算编制内容包括道路及交通和附属工程。

7.1.2 编制依据和采用的标准

1. 本工程的设计文本、附图及主要工程数量和施工方法；
2. 《公路工程概算定额》（JTG/T3831-2018）；
3. 《公路工程预算定额》（JTG/T3832-2018）
4. 上海市政公路造价信息 2024 年第 10 期；
5. 现行公路工程《费用标准》及编制程序；
6. 施建设规模近似工程费用单价表；
7. 关于进一步加强本市公路养护工程全过程管理的通知沪交财〔2019〕1187 号；
8. 《公路工程项目概算预算编制办法》JTG_3830-2018；
9. 沪建标定联〔2019〕317 号关于发布《上海市公路工程项目估算概算预算编制办法补充规定》的通知；
10. 《上海市市政工程预算定额（2016）》；
11. 《上海市市政工程概算定额（SHA1-21-2020）》；
12. 上海建设工程标准与造价。

7.1.3 编制几点说明

- 1、本项目根据设计图纸及设计人员提供的工程信息进行编制；
- 2、设计收费根据国家发改委和建设部《工程勘察设计收费标准》（2002 年版）的规定计算；
- 3、招标代理费按沪价费(2005)056 号文计取；
- 4、监理费按发改价格(2007)670 号进行计取；
- 5、本次估算不包括日后材料、定额、费率等政策性调价。

7.1.4 工程估算

本项目估算总投资为 199.08 万元。其中建筑安装工程费 165.4 万元，工程建设其他费 27.88 万元，预备费 5.8 万元。

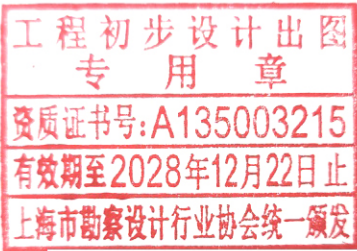
节	工程或费用名称	单位	数量	概算(万元)	经济指标	备注
一	第一部分 建安费			165.40		
一	道路工程			134.45		
1	挖除外运原有破损混凝土层（病害）	m²	150	0.84	55.69	
2	水泥压浆	m²	10	0.11	109.06	
3	20cmC30 水泥混凝土（内置钢筋网片）	m²	150	3.06	204.06	
4	聚酯玻纤布	m²	950	1.74	18.27	
5	纵横缝处理	m	300	1.29	43.00	
6	中粒式沥青砼 7cm	m²	3,650	40.44	110.79	含 1cm 整平层、透层
7	细粒式沥青砼 4cm(SBS 改性沥青)	m²	3,650	25.55	70.00	
8	水稳层 15cm	m²	700	22.95	58.00	
9	现状混凝土路面破碎	m²	2,700	6.94	25.69	
10	沥青高韧薄层 1cm	m²	72	1.08	150.00	
11	挖除路缘石	m	100	0.17	16.56	
12	新建路缘石	m	2,000	13.80	69.01	

13	交叉口、出入口接顺部分	m²	800	15.37	192.14	
14	路肩填方	m²	350	0.44	12.58	
15	土路肩整平	m²	1,000	0.68	6.81	
四	附属工程			28.51		
1	标线	m²	350	2.88	82.24	
2	标志标牌@89@90	个	18	5.04	2800.00	
3	标志标牌@159	个	2	3.40	17000	
4	凿除并重做伸缩缝	m	8	1.23	1536.40	
5	重刷栏杆及护栏防腐漆	m	36	0.65	180.00	
6	安全防护设施（警示墩）	个	185	2.21	119.52	
7	里程桩、百米桩	个	10	0.03	32.90	
8	两侧路肩绿化恢复	m²	950	9.50	100.00	
9	路肩挡墙	m³	10	0.80	800.00	
10	抬升工程范围内窨井顶盖	座	2	0.14	717.58	
11	路侧排水沟局部堵塞清理	m	500	1.00	20.00	
12	反光道钉	个	200	1.27	63.43	
13	橡胶减速带	m	20	0.36	177.76	
五	专项费用			2.44		
	安全生产费	项	1	2.44	24448.28	
	第一部分费用小计			165.40		
二	第二部分 独立费用					
一	设计费	项		6.70		计价格[2002]10 号
二	测量费用	项		6.70		暂估
三	招标代理费	项		1.71		沪价费[2005]056 号
四	工程监理费	项		5.46		发改价格[2007]670 号、沪建交联[2007]802 号、沪府发[2011]1 号
五	财务监理费	项		1.35		沪发改投[2016]70 号
六	工可编制费用	项		2.38		京价（房）字[1999] 第 487 号
七	工程方案评审费	项		3.58		沪发改投[2019]13

						号
	第二部分费用小计			27.88		
	第一第二部分费用合计			193.28		
三	第三部分 预备费			5.80		
	预备费	项		5.80		（[一]+[二]）*3%
四	工程总造价			199.08		

7.2 资金筹措

本工程建设资金待工程竣工后根据相关文件精神享受农村公路区级补贴，补贴后超资部分由上海市松江区石湖荡镇人民政府自筹。



第 8 章 项目影响效果分析

8.1 社会影响分析

8.1.1 拟建项目项目所在地的社会现状

据实地考察，拟建的项目位于石湖荡镇，该地原为公路。建设用地上无居民居住，附近居民原为农民，现大多经济不再完全依靠务农，年青人多数在工厂工作，中年人大多在做后勤服务，老年人也有政府所发放的养老金，生活较稳定，基本无失业人员、无贫困和弱势群体，基本无少数民族群体，基本无特殊的社会风俗习惯，基本无社会性别问题。

8.1.2 社会影响效果分析

社会影响区域

- 1、拟建项目建设地周围地区是社会影响最直接的区域，由于该拟建项目用地面积有限，该区域的影响范围较小。
- 2、本项目为夏庄路中修项目，显然松江区石湖荡镇是建设项目最直接影响的区域。
- 3、松江地区：拟建项目必将直接影响松江地区的社会现状。
- 4、上海地区：该区域将会受到拟建项目的间接影响。

拟建项目影响的群体分析

拟建项目建设地周围居民：该批人群是受拟建项目影响最直接的群体。该群体大

多为城镇居民（或原先为农民），考虑出行问题，可能对该项目的关注度较高。

社会正面影响效果分析

- 1、有利于加强松江区石湖荡镇交通，完善道路网络。

夏庄路中修项目是松江区石湖荡镇的重要道路，它的修缮，可方便沿线居民的日常出行，对完善石湖荡镇道路网络，推动石湖荡镇经济、社会发展具有良好的促进作用。

- 2、有利于带动地方开发

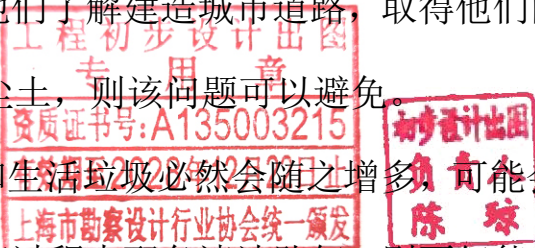
通过城市道路的建设可以改善沿线城镇的投资环境，促进沿线城镇经济发展和土地升值。随着道路的建设，带来便捷的运输条件，将加快沿线地区潜在资源的开发，吸引投资。

- 3、符合松江区社会发展方向

项目建设符合《上海市松江区国民经济和社会发展的第十四个五年规划纲要》要求，符合松江区石湖荡镇自身发展要求，符合松江区石湖荡镇总体规划和控制性详细规划需求。

社会负面影响分析

- 1、该项目在建设过程中不可避免会有噪声扰民、尘土飞扬等问题，可能会招致当地居民的不满，如果一方面能使他们了解建造城市道路，取得他们的理解，另一方面加强文明施工以尽量减少噪声及尘土，则该问题可以避免。
- 2、该项目建成后，汽车尾气和生活垃圾必然会随之增多，可能会给当地的环境造成一定的影响，如果能在项目运营过程中配备清洁队伍，则不但能保护环境，还能提供一部分就业岗位。



8.1.3 适应性分析

地域环境适应性分析

松江区石湖荡镇夏庄路中修项目建设将进一步完善松江区石湖荡镇道路网络，作为基础设施组成部分，其规划和布局与周边地域环境和人文环境是相适应的。

利益相关者分析

当地政府及建设单位：项目建设需要大量资金投入，项目建成后在生产经营过程中也需要人力、物力、财力的支撑。政府及建设单位在该项目上需要支出建设和管理及相关费用。

当地居民：项目建设的最直接受益者是松江区石湖荡镇居民，项目的建设方便沿线居民的日常出行，提高了人民群众生活满意度，促进社会主义精神文明建设，有利于构建社会主义和谐社会，使我们的社会更加繁荣昌盛。

8.1.4 社会风险及对策分析

投资项目不但要耗费大量资金、物质和人力宝贵资源，且具有一次性和固定性的特点，一旦建成，难于更改。因此相对于一般经济活动而言，项目建设和运营管理过程中的风险尤为值得关注。但是风险是不以人的意志为转移并超越人们主观意识的客观存在，而且在项目的全寿命周期内，风险是无处不在、无时不有的。这些说明为什么虽然人类一直希望认识和控制风险，但直到现在也只能在有限的空间和时间内改变风险存在和发生的条件，降低其发生的频率，减少损失程度，而不能也不可能完全消除风险。结合本项目的特点，其存在的风险主要有工程性风险、生态性风险、灾害性风险、管理运营等。

工程性风险由地质土壤、施工风险等构成

项目所处的地理位置地势基本平坦，工程地质与土壤情况以及道路地下管线埋设情况虽对项目的建设存在一定的不确定性，但通过对周边工程建设情况的了解和物探调查，综合分析，其对项目建设风险影响一般。只要合理选择基础持力层和基础结构方案，完全可以避免工程建设给本工程带来的风险。

影响施工风险主要有周围的环境、施工管理、施工组织设计、施工技术和安全保证体系等，施工技术和安全保证体系为其主要风险因素。本工程在施工组织和施工管理上难度不大，且施工技术成熟，实施中做好施工的总体部署和组织管理，采取有力的施工技术措施和有效的安全保证体系，完全可能降低或避免施工过程中所产生的风险。

生态性风险

工程建设期间，排气、排水、废物处理等，可能对周围自然环境造成一定的负面影响。建设期间应倡导和推行绿色施工，严格执行《绿色施工导则》，减少生态性风险。同时大量机动车的通行所产生是尾气和噪音会对周边产生一定的影响。通过加强规划，设置绿化隔离带、加强管理等措施把影响降低到最低。

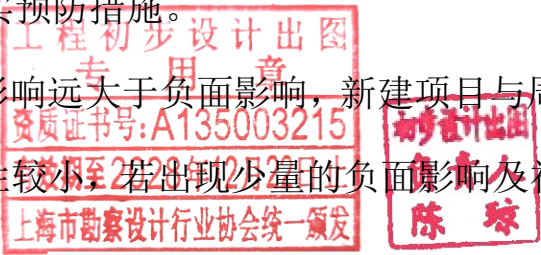
灾害性风险

上海地处东海之滨，夏天经常会遭受强台风袭击，可能会对项目建设和运行过程产生破坏。宜制订应急预案，落实预防措施。

总之，新建项目的社会正面影响远大于负面影响，新建项目与周围的社会环境是相适宜的，存在社会风险的可能性较小。若出现少量的负面影响及社会风险，也可以采取适当的措施加以避免。

财务风险

本工程项目为城市基础设施项目，所需建设资金由石湖荡镇财政资金安排解决，



财务风险不存在汇率风险、利率风险。

项目实施过程中做好投资估算、设计概算、施工招投标、施工全过程造价控制管理工作，可使财务风险降到最低，在控制的范围之内。

8.2 生态环境影响分析

本工程为道路中修，现状道路已存在，道路中修基本在原路面宽度内进行，因此工程实施完毕后不破坏原有环境；对于节能方面，由于路面行驶条件改善，可节省一定的燃油量，但节能效益无显著提升。因此，仅对本工程在施工及运营阶段提出环境保护及节能方面的一些措施。

8.2.1 项目建设对环境的影响及采取的环保措施

项目建设对环境的影响

（1）水环境影响

本工程对水环境的影响在于，施工期间污水和泥浆的排放和运营期危险物品运输时的泄露事故等因素。

（2）大气环境影响

本项目对空气质量的影响主要是施工期的粉尘污染、营运期的汽车尾气污染。施工期机械搅拌与运输、土石方开挖、爆破、材料堆放、填料拌和铺洒及工地生活等过程中产生的烟气、扬尘、废气，将会降低环境空气质量。而路面铺洒过程中排出的沥青烟气含有苯并芘等有毒成分，会直接侵害人体。营运期机动车尾气中的一氧化碳、氮氧化物、碳氢化物、二氧化硫及碳颗粒等有害成份使局部地段空气质量下降，对人畜、植物、建筑物产生一定的影响。

（3）声环境影响

本工程建设地址位于镇区内，因此建设期和建成后对沿线噪声有一定的影响。

环境保护措施

本项目应贯彻环保“三同时”的方针，遵循“以防为主、防治结合、综合治理及谁污染、谁治理”的环保原则，做到技术可行、经济合理、效益显著，以达到工程建设对周围环境的影响降到最低。施工期间主要的环境影响有噪声、扬尘、弃土、土壤植被、生活垃圾及生活污水的影响，以及对交通和现有排水体系的影响。

1、施工期间环保措施

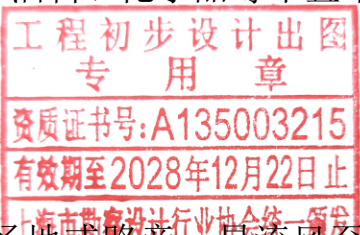
1) 在施工过程中，应加强环境保护意识，建立环境保护监管制度，进行合理化施工，预防和消除施工交通阻塞。重点放在施工噪声、扬尘防治、生态植被影响上。采取合理、行之有效的施工方案，杜绝不良事件的发生。

2) 建设单位作好时间安排，减少噪声、振动对周围居民的干扰，防止尘土、烟气降低环境空气质量，危害人畜、庄稼；沥青掺合搅拌与配料场应选在下风口且远离村镇处。

3) 严格执行《上海市建筑垃圾和工程渣土管理规定(修正)》。严禁将废弃物、散体材料随地抛弃、堆放在水体边，防止污染和阻塞水体。设置必要的临时排水设施，疏导施工废水。施工材料如沥青、油料、化学品等不宜堆放在水体附近，并应备有临时遮挡的帆布。

4) 减少扬尘

工程施工中挖出的泥土堆在场地或路旁，旱流风至扬尘和机械扬尘导致尘土飞扬，影响附近居民和工厂。为了减少工程扬尘对周围环境的影响，建议施工中遇到连续的晴好天气又起风的情况下，对弃土表面洒上一些水、防止扬尘。工程承包者应按



照弃土处理计划，及时运走弃土，并在装运的过程中不要超载，装土车沿途需加盖罩，避免洒落和飞扬，车辆驶出工地前应将轮子的泥土去除干净，防止沿程弃土满地，影响环境整洁，同时施工者应对工地门前的道路环境实行保洁制度，一旦有弃土、建材洒落应该及时清扫。

5) 施工噪声的控制

工程施工开挖现场、运输车辆喇叭声、发动机声、混凝土搅拌声以及复土压路机声等均可造成施工的噪声。应避免在夜间施工时使用机械设备。

6) 施工现场废物处理

工程建设需要几十甚至几百个工人，实际需要的人工数决定于工程承包单位的机械化程度。项目开发者和工程承包单位应与区环卫部门联系，及时清理施工现场的生活废弃物，工程承包单位应对施工人员加强教育及管理，不随意乱丢弃物，保证工人工作环境卫生质量。

施工过程中产生的一般污水，经沉淀池沉淀后按规定排放；厕所污水须就近接入污水管。

7) 倡导文明施工

要求施工单位尽可能地减少在施工过程中对周围环境的影响，提倡文明施工，做到“爱民工程”，经常组织施工单位及业主联络会议，及时协调解决施工中对环境的影响问题。

8) 制定弃土处置和运输计划

工程建设单位将会同有关部门，为本工程的弃土制定处置计划。项目开发单位应与运输单位共同作好驾驶员的职业道德教育，按规定路线运输，按规定地点处置弃土和建筑垃圾，并不定期地检查执行计划情况。施工中遇到有毒有害废弃物应暂时停止

施工并及时与地方环保、卫生部门联系，经他们采取措施处理后才能继续施工。

9) 绿化影响缓解措施

首先要严格控制挖掘的树木和草地。

由于工程建设而遭破坏的绿化待工程完成后，应在道路两侧裸露的土地上种上大片树木和草皮，这样不但可以恢复工程前植被，更可以超过以前，使地区绿地面积增加。

天然植被将随着工程的结束、人工林复原而逐渐恢复原状。

10) 材料再生利用措施

为减少环境污染，在保证质量、价格相近的情况下，可以适当考虑对铣刨后的沥青混凝土旧料再生利用。

2、营运期的环境保护对策

项目建成通车后，养护工程至关重要，要注意沿线两侧自然生态、社会环境的恢复与维护，加强环保工作。禁止一切污染物排入水体，结合当地特色的地貌，进一步加大周围的景观绿化，造就一个良好的营运环境。

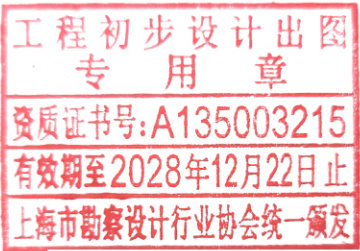
8.2.2 节能工程

本项目位于松江区石湖荡镇，周边具有完善的供电、供水基础设施，完全可以满足本项目的能源供应要求。

节能分析

1、施工过程中节能控制

项目实施过程中应按上海市文件《关于公布本市建筑工程施工现场万元产值能耗控制指标（试行）的通知》（沪建安质监[2007]第 116 号）的要求实施节能控制，具



体指标如下：

（1）万元产值施工能耗控制指标构成

万元产值能耗控制指标由万元产值用电量和万元产值用水量组成，分别为万元产值能耗控制指标基本值（B）与各调整系数（K）之积：

万元产值用电量控制指标=Bd*Kd（Kd= Kd1 Kd2 Kd3 Kd4）

万元产值用水量控制指标=Bs*Ks（Ks= Ks1 Ks2 Ks3 Ks4 ）

（Bd、Bs 分别为万元产值耗电、耗水控制指标基本值）

（2）万元产值能耗控制指标基本值

万元产值用电量控制指标基本值为 108 千瓦时。

万元产值用水量控制指标基本值为 12 立方米。

2、施工及运营阶段的节能措施

（1）在废水、污水排放方面，利用道路原先就有的雨污水排放系统排除施工过程中产生的废水、污水从而减低临时排水设施费用，并可保护环境。

（2）由于老路有比较完备的地上地下构筑物（如路缘石、检查井盖、雨水篦子、管材等），在拆除过程中能利用的应尽量保证其完整性，以备本工程及以后工程中再利用。

（3）在材料采购、运输、存储利用方面，应充分考采购费用、材料单价、需求数量及仓库保管费用之间的关系，使材料总费用最低。

（4）材料的堆放点既要尽可能减少二次倒运费，又要不妨碍施工工序的展开。

（5）在原材料的选择方面应因地制宜，尽量就地取材。

（6）合理配备机械设备，避免设备闲置。

（7）采用先进、科学、节能的施工工艺与方法，即可加快施工进度，又可减少劳

动强度，更可提高工程质量。

8.3 资源和能源利用效果分析

为贯彻执行国家和地方法律法规及相关政策，规范建筑垃圾源头控制及处理全过程，提高建筑垃圾的减量化、资源化、无害化和安全处置水平，本次设计依据有关规定建筑垃圾是指工程渣土、工程泥浆、工程垃圾、城镇道路垃圾、拆除垃圾和装修垃圾等的总称。包括中修、扩建、改建和拆除各类建筑物、构筑物、城镇道路、管网等以及居民装饰装修房屋过程中所产生的弃土、弃料及其他废弃物。

基本原则

本项目建设通过科学管理和技术进步从源头控制建筑垃圾产量；建筑垃圾处理遵循资源化、无害化原则，并保障公共环境和人身安全，不造成二次污染。

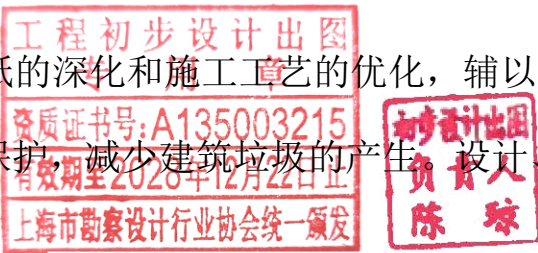
本项目的建筑垃圾按照工程渣土、工程泥浆、工程垃圾、城镇道路垃圾、拆除垃圾和装修垃圾进行分类收集、分类运输、分类处理处置。工程渣土、工程泥浆、工程垃圾、城镇道路垃圾和拆除垃圾优先就地利用。

建筑垃圾收运、处理全过程不混入生活垃圾、污泥、河道疏浚淤泥、工业垃圾和危险废物等。

源头减量

建筑垃圾的源头减量通过施工图纸的深化和施工工艺的优化，辅以精细化管理手段，确保施工质量和安全，加强成品保护，减少建筑垃圾的产生。设计、施工单位为建筑垃圾源头减量的主体责任单位。

总平面设计时合理利用场地条件，通过优化总平面布置、场地竖向设计、地下管线综合、场地平整填土预处理等设计措施减少建筑垃圾产生。



设计中采用高强、高性能、高耐久性和可再循环的建筑材料。

设计根据“模数统一、模块协同”原则，推进功能模块和部品构件标准化，减少异型和非标准部品构件。

工程设计考虑设计做法的易施工性，避免复杂节点。

加强设计过程中各专业协同，避免资源浪费。

场址选择

1、建筑垃圾转运调配、资源化利用、填埋处置工程场址根据工程服务区域的建筑垃圾现状产生量及预测产生量，结合服务区域经济性、技术可行性和可靠性等因素，按照资源就近处置的原则选择，且与城市总体规划、土地利用总体规划和资源综合利用规划相衔接。

2、转运调配场可选择临时用地。

3、资源化利用和填埋处置工程选址前应收集、分析下列基础资料：

4、城市总体规划、土地利用规划和环境卫生设施专项规划。

5、附近居住情况与公众反映。

6、资源化利用产品的出路。

7、地形、地貌及相关地形图。

8、工程地质与水文地质条件。

9、道路、交通运输、给水排水、供电条件。

10、洪水位、降水量、夏季主导风向及风速、基本风压值。

11、服务范围的建筑垃圾量、性质及收集运输情况等。

收集运输与转运调配

1、建筑垃圾应由专业的运输企业运输，运输车辆应安装行车记录仪和相应的监控设

备，且应按当地交通部门、城市管理部门核准的路线和时间装运建筑垃圾，并在核准的地点卸除建筑垃圾。严禁运输车辆沿途泄露抛洒和私自倾倒建筑垃圾。

2、场建筑垃圾应根据工程渣土、工程泥浆、工程垃圾、拆除垃圾和装修垃圾分类堆放，并应设置明显的分类堆放标志。

3、转运调配场堆放区可采取室内或露天方式，并应采取有效的防尘、降噪措施。

露天堆放的建筑垃圾应及时遮盖，堆放区 地坪标高应高于周围场地至少 0.15。四周应设置排水沟，满足 场地雨水导排要求。

资源化利用

1、建筑垃圾资源化可采用就地利用、分散处理、集中处理 等模式，宜优先就地利用。

2、建筑垃圾应按成分进行资源化利用。土类建筑垃圾可作为制砖和道路工程等原料；废旧混凝土、碎砖瓦等宜作为再生建 材原料；废沥青宜作为再生沥青原料；废金属、木材、塑料、纸 张、玻璃、橡胶等，宜由有关专业企业作为原料，直接利用或再生。

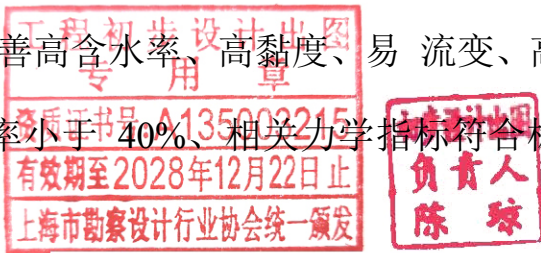
3、建筑垃圾原料贮存堆场应保证堆体的安全稳定性，并应采取防尘措施，可根据后续工艺进行预湿；建筑垃圾卸料、上料 及处理过程中易产生扬尘的环节，应采取抑尘、降尘及除尘措施。

堆填

1、堆填宜优先选择开挖工程渣土、工程泥浆、工程垃圾等,堆填土应符合相关要求。

2、工程渣土与泥浆应经预处理改善高含水率、高黏度、易 流变、高持水性和低渗透系数的特性，改性后的物料含水率小于 40%、相关力学指标符合标准要求后方可堆填。

3、堆填前应清除基底的垃圾、树根等杂物，抽除坑穴积 水、淤泥，验收基底标高。如在耕植土或松土上填方，应将基底压实后再进行。



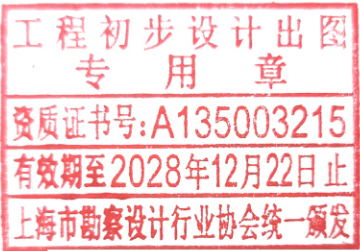
- 4、填方应尽量选用同性质土料堆填。
- 5、堆填场应设置排水措施，雨季作业时，应采取措施防止地面水流入堆填点内部，避免边坡塌方。
- 6、堆填施工边坡坡度不宜大于 1：2,基础压实程度不应小于 93%,边坡压实程度不应小于 90% 。

填埋处置

- 1、工程渣土与泥浆应经预处理改善渣土和淤泥的高含水率、高黏度、易流变、高持水性和低渗透系数的特性，改性后的物料含水率小于 40%、相关力学指标符合标准要求后方可填埋处置。
- 2、在选择地基处理方案时，应经过实地的考察和岩土工程勘察，结合填埋堆体结构、基础和地基的共同作用，经过技术经济比较确定。

环境保护与安全卫生

- （1）资源化利用和填埋处置工程应有雨、污分流设施，防止污染周边环境。
- （2）建筑垃圾收集、运输、处理系统应选取低噪声运输车辆，车辆在车厢开启、关闭、卸料时产生的噪声不应超过 82dB(A)。
- （3）从事建筑垃圾收集、运输、处理的单位应对作业人员进行劳动安全卫生保护专业培训。
- （4）建筑垃圾处理工程现场的劳动卫生应按现行国家标准《工业企业设计卫生标准》GBZ 1、《生产过程安全卫生要求总 则》GB/T 12801 的有关规定执行，并结合作业特点采取有利于职业病防治和保护作业人员健康的措施。



第 9 章 项目风险管控方案

9.1 风险识别与评价

本项目建设将促进当地社会经济的发展，但伴随着项目的建设和建成通车，也会产生一些潜在的社会风险，尽早识别这些风险，采取各种应对的措施规避和控制这些风险，对于项目的成功是十分必要的。根据调查的结果，本项目潜在的社会风险主要有以下几种：

- 1、沿线居民原有生产、生活方式受影响的风险。本项目会对沿线居民原有生产、生活方式带来一定影响，这种影响是暂时性的。
- 2、机构能力的风险。为了项目的建设和管理，需成立各种新的临时性机构，其工作人员来自不同职能部门，受过去工作习惯或局限性的影响，他们可能不了解或需要有一定的时间来适应新的职能，这些机构能力的风险就会出现。
- 3、居民与项目建设冲突的风险。项目施工过程中会给居民的生产、生活带来不便、有时甚至会带来损害，还会对原有的设施造成影响。如果项目施工过程中不能很好地规避，将容易造成居民与施工单位等机构的冲突。

9.2 风险管控方案

为防止这些社会风险可能对项目的成功带来的不利影响，必须从风险的预防、处理、协调、反馈和评估等各方面采取应对措施。

- 1、针对沿线居民原有生产、生活方式受影响的风险。首先要从设计方案上尽可能地便利沿线居民的通行，其次要从环境管理等方面考虑如何降低道路的噪音给周边居民

带来的不利影响，还要加强沟通和引导，使沿线居民能尽早地适应道路给自己生产活带来的变化，并及早考虑如何从道路通车中受益。

- 2、针对机构能力的风险。要明确各机构的职责、加强各机构的协调，并通过培训、交流等形式来加强工作人员的能力。
- 3、针对居民与项目建设冲突的风险。要加强对施工单位的管理、尽量避免施工扰民，并对因施工对沿线居民造成的损害采取合理的恢复或补偿措施。还要通过当地政府做好沿线居民的工作，使他们认识到与施工单位发生正面冲突并不是解决问题的正确方法。

9.3 风险应急预案

施工阶段风险应急预案

应急反应组织机构及职责

根据工程特点，结合现场环境、安全因素，应成立相应的应急预案领导小组，领导小组设组长、副组长、组员并应设置相应应急救援抢险通讯联系电话。

- 1) 项目部应急预案领导小组组长职能及职责
 - ① 决定是否存在或可能存在重大紧急事故，要求应急服务机构提供帮助并实施场外应急计划；
 - ② 复查和评估事故(事件)可能发展的方向，确定其可能的发展过程；
 - ③ 控制紧急情况，指挥现场人员撤离；
 - ④ 做好与消防、医疗、交通管制、抢险救灾等各公共救援部门的联系；
 - ⑤ 在紧急状态结束后，控制受影响地点的恢复，并组织人员参加事故的分析和处理；
- 2) 项目部应急预案领导小组副组长职能与职责

- ①对施工作业区内外进行有效的隔离工作和维护现场应急救援通道畅通的工作；
- ②评估事故的规模和发展态势，建立应急步骤，确保员工的安全和减少设施和财产损失；
- ③安排寻找受伤者、及时积极疏散人员撤离到安全地带；
- ④保持与紧急救援指挥部的通讯联络，及时提供现场动态信息。

3) 组员的职能及职责

- ①迅速调配抢险物资器材至事故发生点；
- ②及时提供和检查抢险人员的装备和安全防护；
- ③迅速组织必须供给的物品，提供后续的抢险物资，并及时输送到抢险人员手中。

各类事故的处置程序和抢险措施

1) 处置程序

施工现场一旦发生事故时，施工现场应急救援小组应根据当时的情况立即采取相应的应急处置措施或进行现场抢救，同时要以最快的速度进行报警，应急救援指挥部接到报告后，要立即赶赴事故现场，组织、指挥抢救排险，并根据规定向上级有关部门报告，尽量把事故控制在最小范围内，并最大限度地减少人员伤亡和财产损失。

2) 报警和联络方式

一旦发生事故时，施工现场应急救援小组在进行现场抢救、抢险的同时，要以最快的速度通过电话进行报警，如有人员伤亡的，要拨打“120”急救电话；如果发生火灾，应拨打“119”火警电话。同时上报院安全施工负责人及建设单位、监理单位。

3) 各类事故的抢险措施

触电事故的抢险措施：首先使触电者迅速脱离电源（方法是切断电源开关，用干燥的绝缘木棒、布带等将电源线从触电者身上拨离或将触电者拨离电源），其次将触电者移至空气流通好的地方，情况严重者，采用人工呼吸法和心脏按压法抢救，同时就近

送医院。
机械伤害事故的抢险措施：对于一些微小伤，工地急救员可以进行简单的止血、消炎、包扎。
对于严重伤害就近送医院及时抢救。

4) 现场恢复

充分辩识恢复过程中存在的危险，当安全隐患彻底清除，并报有关部门批准确认无隐患后方可恢复正常工作状态。

运营阶段风险应急预案

应急反应组织机构及职责

根据工程特点，结合现场环境、安全因素，路政管理部门应成立相应的应急预案领导小组，领导小组设组长、副组长、组员并应设置相应应急救援抢险通讯联系电话。

应急响应计划：

建立应急响应小组，明确各成员的职责和联系方式。
制定应急响应流程，包括报警、现场评估、疏散、救援、修复等步骤。
准备应急物资，如安全防护设备、救援设备、通讯设备等。

各类事故的处置程序和抢救措施

1) 正常运营工况下诱导方案：

正常状态下，道路畅通无阻。
定期维护检查：对道路、边坡、排水系统、桥梁和涵洞进行定期检查和维修。
监测系统：安装必要的监测设备，如沉降监测、裂缝监测等。
排水系统维护：确保排水系统畅通，定期清理垃圾和沉积物。。

2) 交通阻滞工况下的诱导方案：

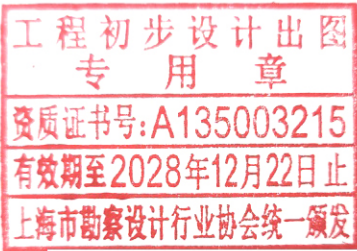
交通阻滞是指道路发生交通事故、维修、车辆故障等造成影响正常运行的状况。

实时交通监控：利用交通监控系统收集实时交通数据，包括车流量、速度、拥堵程度等。

通过交通信号控制系统，根据交通状况动态调整信号灯配时。

信息发布：通过广播、电视、互联网、社交媒体等渠道，及时发布交通拥堵信息和建议的绕行路线。

在道路沿线设置电子显示屏，显示前方路况和建议行驶速度。



第 10 章 研究结论与建议

10.1 结论

根据有关规定建设项目应报政府审批，通过对本项目的概况，工程建设可行性和必要性，路况调查和评价，交通流量调查与分析，采用的规范和主要技术标准，工程方案，工程材料要求，施工要求和施工期间交通组织，环境保护与节能，工程投资估算，社会影响分析后，得出如下结论：

本项目建设符合国家有关法律、法规。

本项目建设符合上海市及松江区国民经济和社会发展“十四五”规划纲要，符合松江区区域发展规划，是满足松江区石湖荡镇自身发展的必然要求，是道路使用的要求，是改善交通条件、改善投资环境的要求，项目建设符合国家发展的产业政策。

项目路况调查和评价、交通流量调查与分析准确。

工程方案、工程材料要求、施工要求和施工期间交通组织适宜、经济。

项目通过各种针对性的措施积极保护生态环境、节约能源。

经估算本项目建设总投资为 203.43 万元，项目建设将对吸引投资，促进乡村经济发展，切实提高区域经济的财政贡献率，扩大就业等方面具有积极的促进作用。建设具有良好的社会效益。

项目建设将进一步完善石湖荡镇道路基础设施，对提高石湖荡镇的综合竞争能力，具有良好的推动作用。

综上所述，项目建设符合相关规定和要求，已具备建设条件，提请有关部门对该可行性研究报告予以审批。

10.2 建议

建议政府有关部门给予批准，以尽早启动项目建设。

建议收集相关单位如通信、燃气、供电、供水部门的意见，如有相应近期的增容扩容计划，建议在中修施工前施工，避免重复开挖。

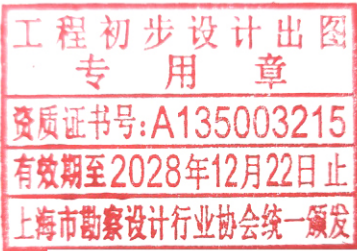
报告批准后，建设单位应做好项目的其他前期准备工作，以保证项目的顺利实施，达到预期目的。

项目建设法人积极进行资金筹措，合理安排建设资金，控制好本项目的建设进度。

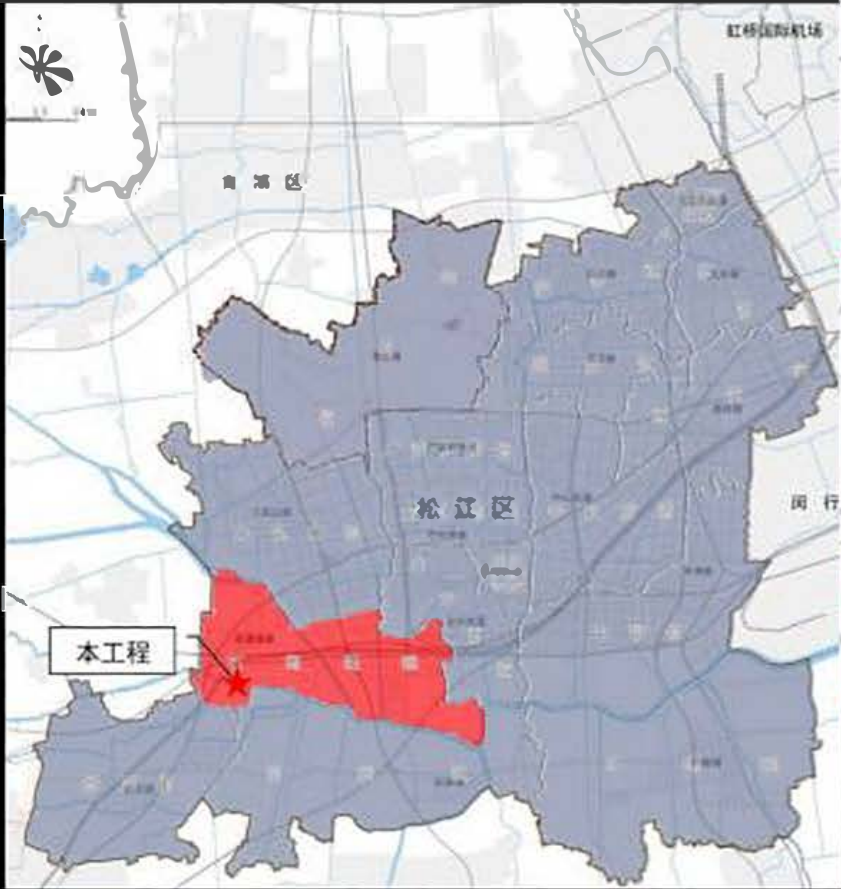
建设过程中通过招投标、跟踪审价等手段，加强动态管理，严格控制项目投资费用，同时做好工程的质量控制工作，确保项目建设顺利实施，充分发挥项目建设的功能和作用。

项目实施阶段，要加强监督管理工作，严格执行国家有关节能方针和政策，采取节能措施，做好节能工作。同时在建设和运营期间做好环境保护工作。

落实项目建设的技术、管理组织体系，组织有经验、有能力、有水平的各专业人才，直接参与项目各个阶段的工作，使项目从一开始就进入科学化、系统化、程序化和

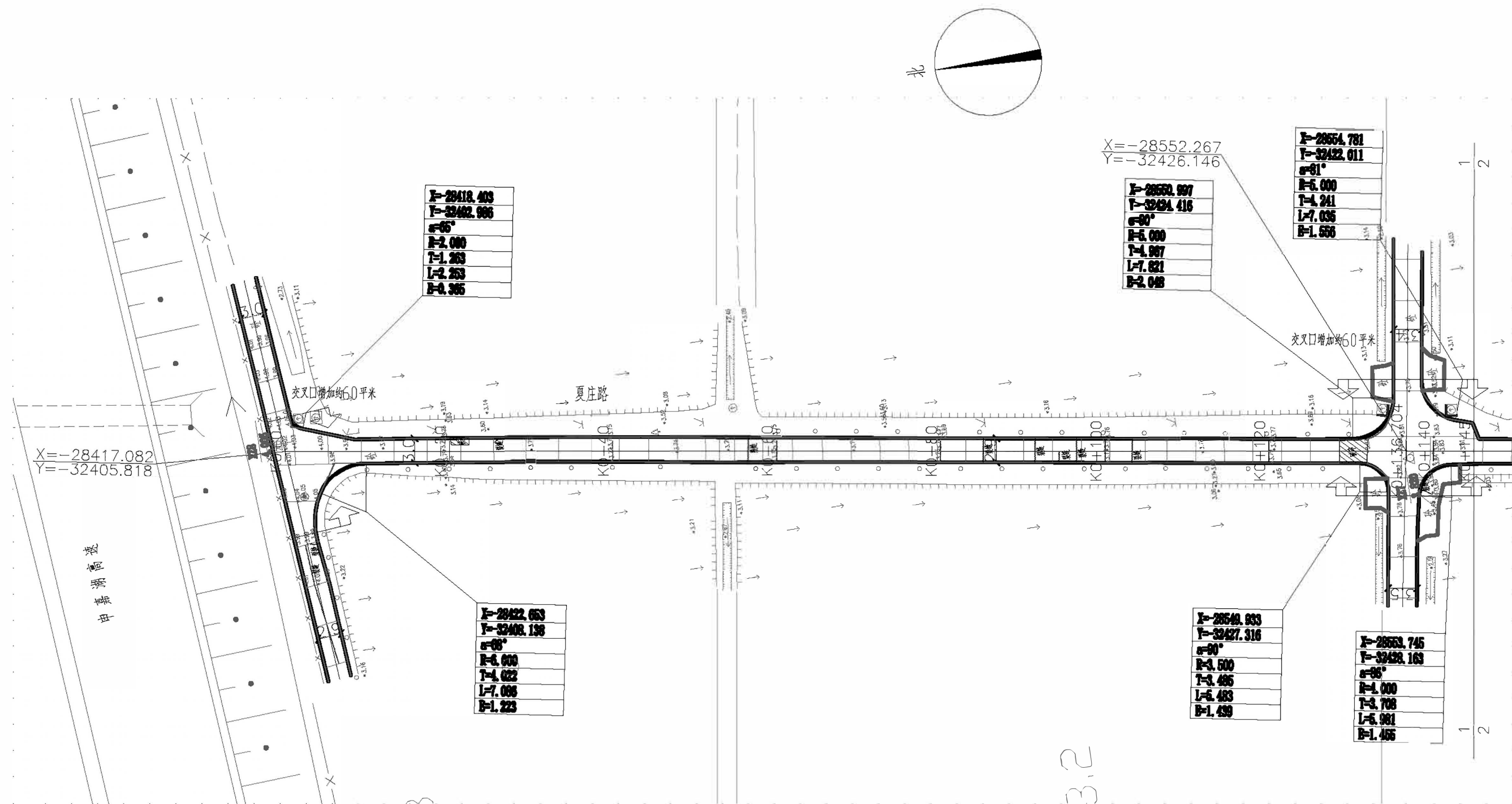


日期	
专业	
日期	
专业	
日期	
专业	
日期	
专业	
日期	
专业	



中亿通达设计咨询集团有限公司

工程名称: 石湖荡镇夏庄路(S32-园泄泾)中修工程					图纸名称: 工程地理位置图					版次	A	工程编号:		
审 定			专业负责人	曹德秀	曹旭奇	设 计	谢咏梅	评 审	阶段	可行性研究	比 例	1:1000	24065	
审 核	黄永顺	陈永顺	项目负责人	陈 琰	陈永一	校 对	曹德秀	曹旭奇	专 业	道路	日 期	2025.4	图 号	DL-01



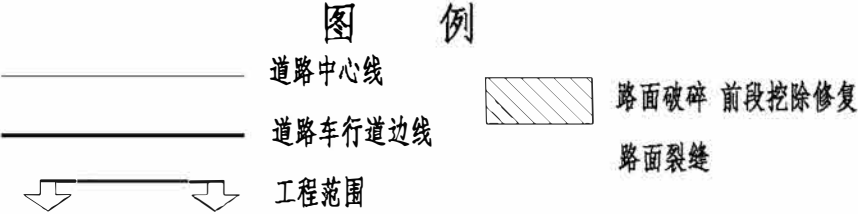
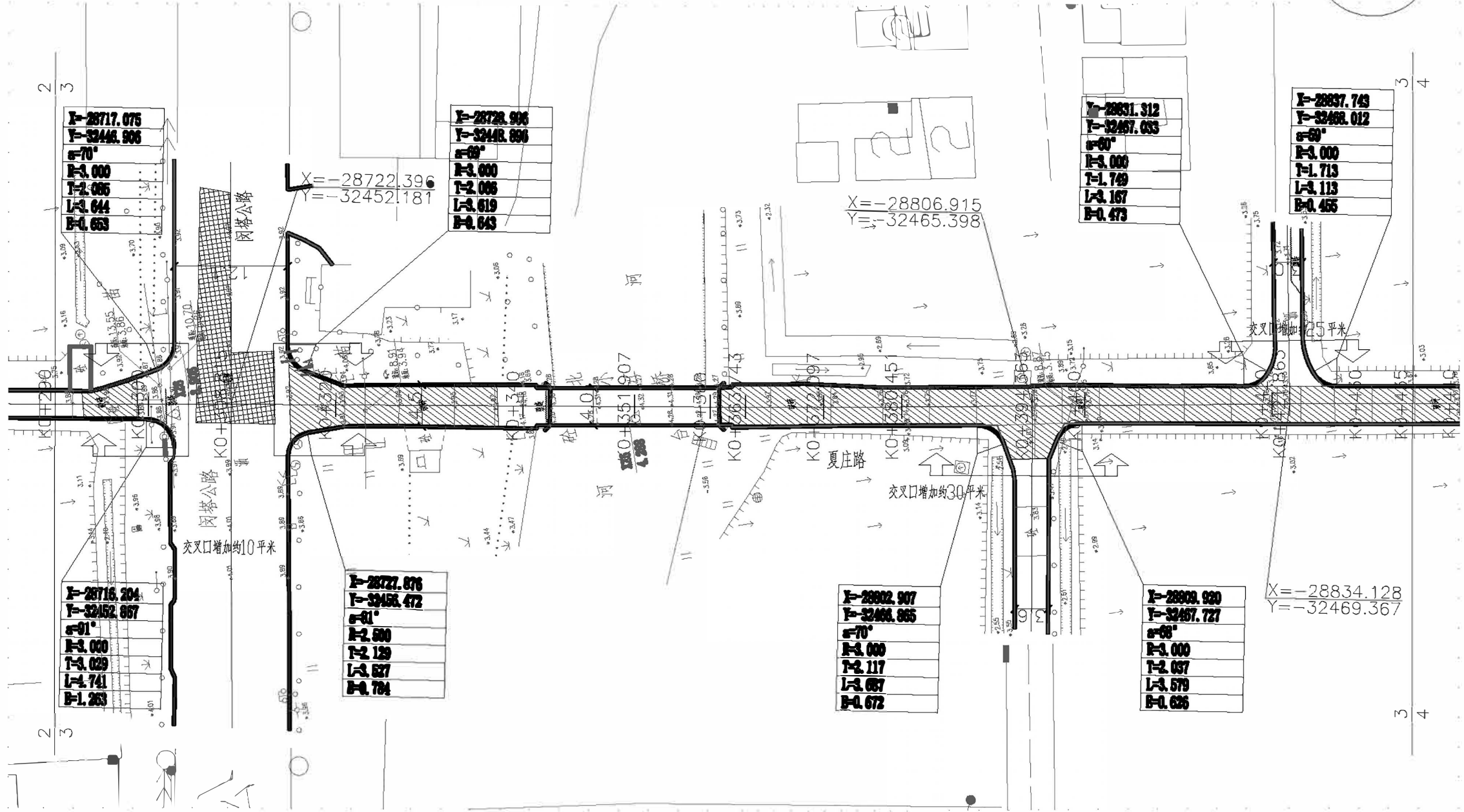
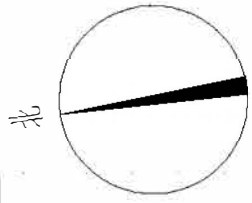
说明:

- 1、平面图尺寸单位均以米计。
- 2、平面坐标系采用上海市城市坐标系；高程采用吴淞高程系。
- 3、施工前应现状道路病害做进一步统计，工程量按实计。

[illegible]

中亿通达设计咨询集团有限公司

工程名称:石湖荡镇夏庄路(S32-园泄泾)中修工程						图纸名称:道路平面设计图(一)					版次	A	工程编号:24065	
审 定			专业负责人	曾德秀		设 计	谢咏梅		阶 段	可行性研究报告	比例	1:500		
审 核	黄永顺		项目负责人	陈 琼		校 对	曾德秀		专 业	道路	日期	2025.4	图 号	DL-02



说明:

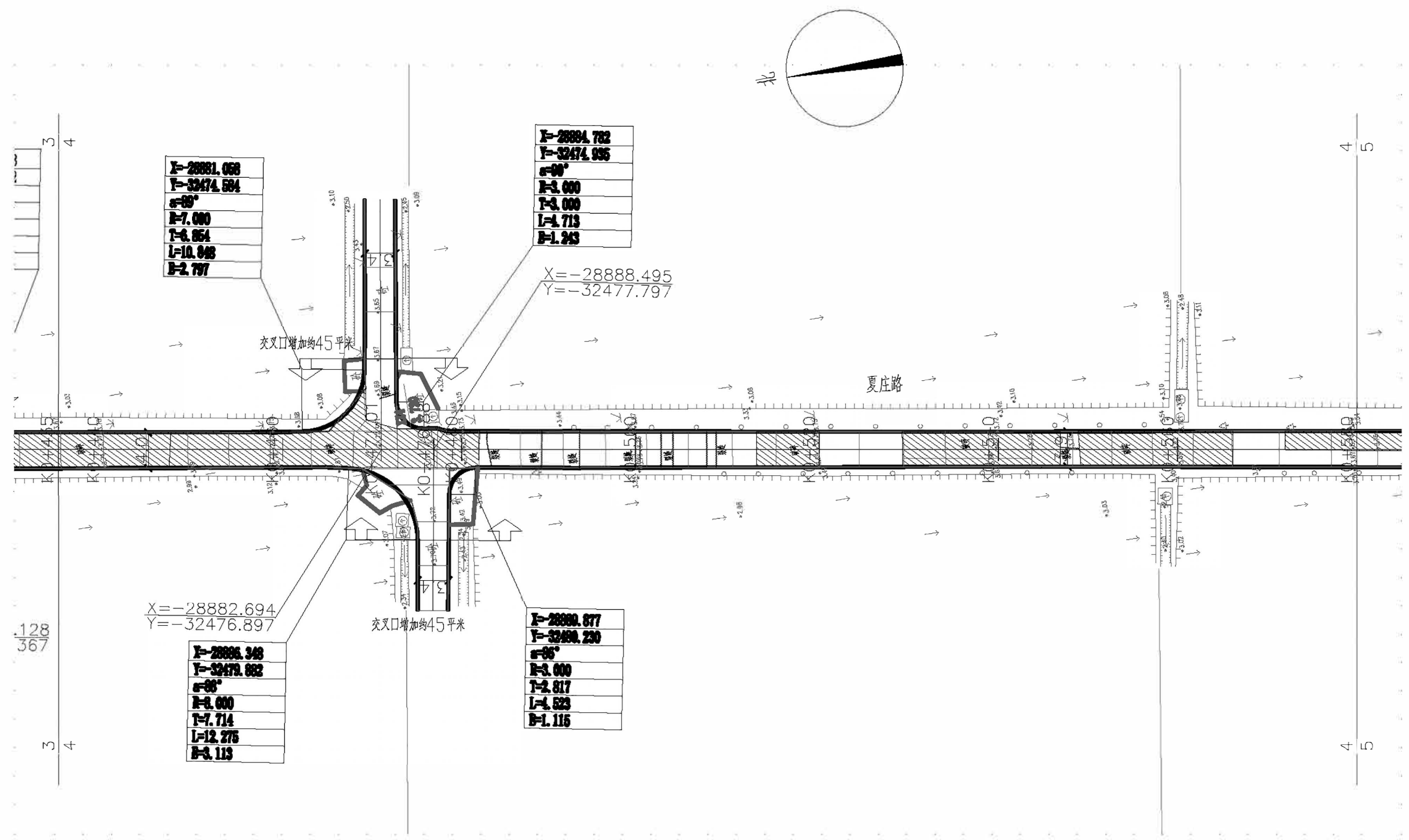
- 1、平面图尺寸单位均以米计。
- 2、平面坐标系采用上海市城市坐标系；高程采用吴淞高程系。
- 3、施工前应对现状道路病害做进一步统计，工程量按实计。

日期	会签	专业	日期	会签	专业	日期	会签	专业



中亿通达设计咨询集团有限公司

工程名称: 石湖荡镇夏庄路(S32-园泄泾)中修工程				图纸名称: 道路平面设计图(三)				版次	A	工程编号: 24065	
审定	——	——	专业负责人 曾德秀	曾德秀	设计	谢咏梅	谢咏梅	阶段 可行性研究报告	比例 1:500		
审核	黄永顺	黄永顺	项目负责人 陈琼	陈琼	校对	曾德秀	曾德秀	专业 道路	日期 2025.4	图号	DL-02

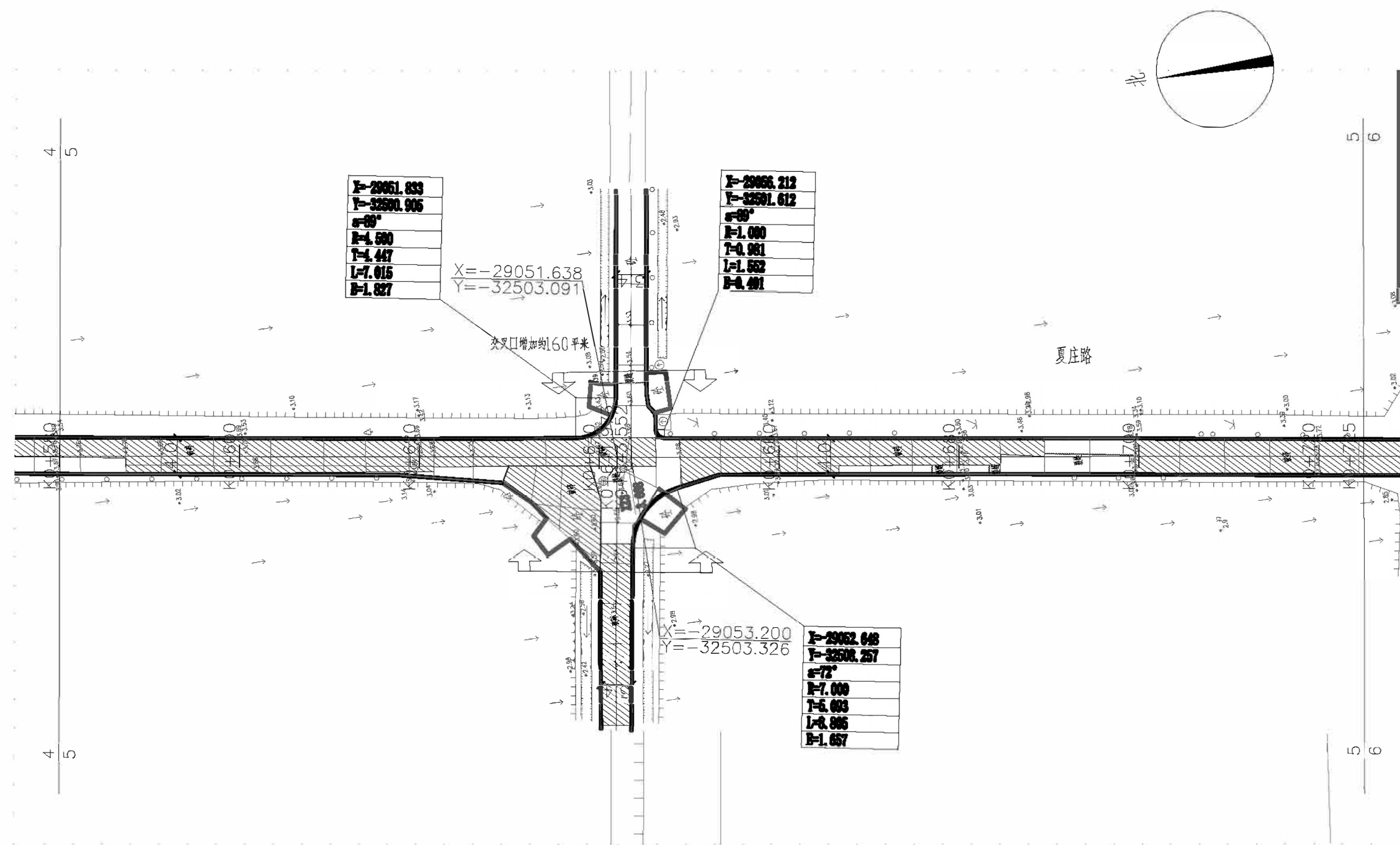


日期	会签	专业	日期	会签	专业	日期	会签	专业	日期	会签	专业



中亿通达设计咨询集团有限公司

工程名称:	石湖荡镇夏庄路(S32-园泄泾)中修工程					图纸名称:	道路平面设计图(四)			版次	A	工程编号:	24065	
审定	黄永顺	专业负责人	曾德秀	曾德秀	设计	谢咏梅	谢咏梅	阶段	可行性研究报告	比例	1:500	图号	DL-02	
审核	黄永顺	项目负责人	陈琼	陈琼	校对	曾德秀	曾德秀	专业	道路	日期	2025.4	图号	DL-02	



说明:

- 1、平面图尺寸单位均以米计。
- 2、平面坐标系采用上海市城市坐标系；高程采用吴淞高程系。
- 3、施工前应现状道路病害做进一步统计，工程量按实计。

图 例

 道路中心线
 道路车行道边线
 工程范围
 路面破碎
 路面裂缝



中亿通达设计咨询集团有限公司

工程名称:	石湖荡镇夏庄路(S32-园泄泾)中修工程
-------	----------------------

审 定			专业负责人	曾德秀	
审 核	黄永顺	黄永顺	项目负责人	陈 琼	

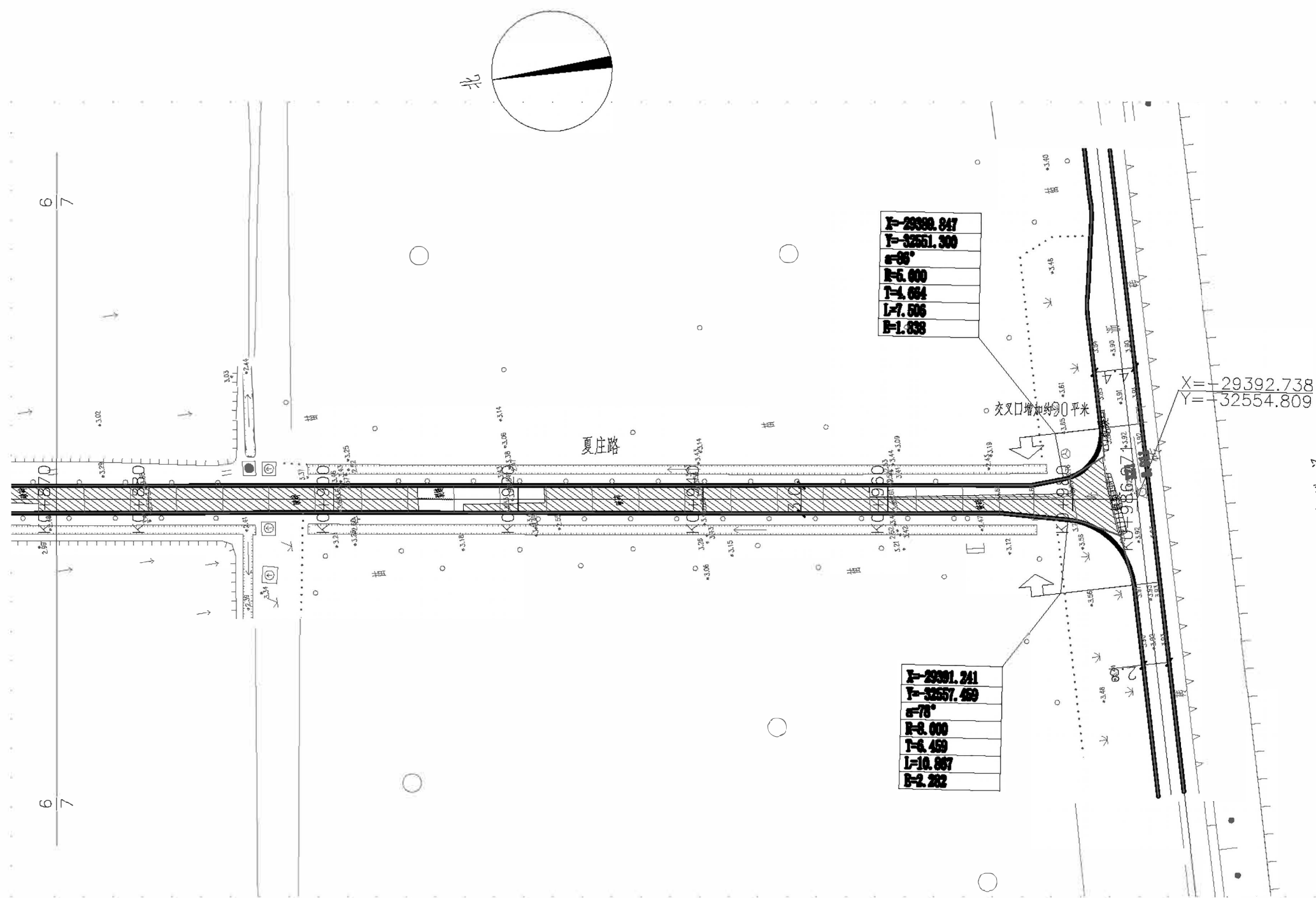
图纸名称: 道路平面设计图(五)

设计	谢咏梅	谢少	阶段	可行性研究报告
校对	曾德秀	曾征秀	专业	道路

版次	A
比例	1:500
日期	2025.4

工程编号:	24065
图 号	DL-02

[illegible]



圣世园

图 例


 道路中心线
 道路车行道边线
 工程范围


 路面破碎
 路面裂缝

说明:

- 1、平面图尺寸单位均以米计。
- 2、平面坐标系采用上海市城市坐标系；高程采用吴淞高程系。
- 3、施工前应现状道路病害做进一步统计，工程量按实计。



中亿通达设计咨询集团有限公司

工程名称:石湖荡镇夏庄路(S32-园泄泾)中修工程						图纸名称:道路平面设计图(七)					版次		A		工程编号:	
审 定			专业负责人	曾德秀		设 计	谢咏梅		阶段	可行性研究报告	比例	1:500		24065		
审 核	黄永顺	黄永顺	项目负责人	陈 琼		校 对	曾德秀		专 业	道路	日期	2025.4				

平 曲 线 表

交点号	交点桩号	交点坐标		转角值		曲线要素值 (米)							曲线位置					直线长度及方向			备注
		X	Y	左转角	右转角	半 径	缓和曲线参数	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外 距	校正值	第一缓和曲线起点	第一缓和曲线终点或圆曲线起点	曲线中点	第二缓和曲线起点或圆曲线终点	第二缓和段终点	直线长度 (米)	交点间距 (米)	计算方位角	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
QD	K0+0	-28417.082	-32405.818																	188°33'5.66"	
JD1	K0+136.704	-28552.267	-32426.146		0°1'19.68"													136.704	136.704	188°34'25.34"	
JD2	K0+217.858	-28632.513	-32438.244		0°14'25.14"													81.153	81.153	188°48'50.47"	
JD3	K0+308.815	-28722.396	-32452.181		0°16'53.27"													90.957	90.957	189°5'43.75"	
JD4	K0+372.097	-28784.883	-32462.185	0°47'51.87"		1200.000			8.354	16.708	0.029	0.000		K0+363.74	K0+372.09	K0+380.45		54.928	63.282	188°17'51.88"	
JD5	K0+421.863	-28834.128	-32469.367		0°30'55.97"													41.412	49.766	188°48'47.85"	
JD6	K0+641.973	-29051.638	-32503.091	0°15'13.94"														220.109	220.109	188°33'33.91"	
JD7	K0+811.205	-29218.986	-32528.279		0°7'19.06"													169.232	169.232	188°40'52.97"	
ZD	K0+986.971	-29392.738	-32554.809															175.766	175.766		

日期		
会签		
专业		
日期		
会签		
专业		
日期		
会签		
专业		



中亿通达设计咨询集团有限公司

工程名称: 石湖荡镇夏庄路(S32-园泄泾)中修工程						图纸名称: 道路平面数据表(一)				版 次	A	工程编号:	
审 定	——	——	专业负责人	曾德秀	曾德秀	设 计	谢咏梅	谢咏梅	阶 段	可行性研究报告	比 例	24065	
审 核	黄永顺	黄永顺	项目负责人	陈 琼	陈 琼	校 对	曾德秀	曾德秀	专 业	道路	日 期	2025.4	图 号 DL-03

逐 桩 坐 标 表

桩号	坐标 (米)		方位角
	X	Y	
K0+0	-28417.082	-32405.818	189°
K0+20	-28436.859	-32408.792	189°
K0+40	-28456.637	-32411.766	189°
K0+60	-28476.415	-32414.74	189°
K0+80	-28496.192	-32417.714	189°
K0+100	-28515.97	-32420.688	189°
K0+120	-28535.748	-32423.662	189°
K0+140	-28555.525	-32426.637	189°
K0+160	-28575.302	-32429.619	189°
K0+180	-28595.078	-32432.6	189°
K0+200	-28614.855	-32435.582	189°
K0+220	-28634.63	-32438.573	189°
K0+240	-28654.394	-32441.637	189°
K0+260	-28674.157	-32444.702	189°
K0+280	-28693.921	-32447.766	189°
K0+300	-28713.685	-32450.831	189°
K0+320	-28733.44	-32453.95	189°
K0+340	-28753.189	-32457.111	189°
K0+351.907	-28764.946	-32458.993	189°
K0+360	-28772.937	-32460.273	189°

逐 桩 坐 标 表

桩号	坐标 (米)		方位角
	X	Y	
K0+363.743	-28776.634	-32460.865	189°
K0+372.097	-28784.887	-32462.156	189°
K0+380	-28792.703	-32463.326	188°
K0+380.451	-28793.149	-32463.391	188°
K0+400	-28812.493	-32466.212	188°
K0+420	-28832.284	-32469.098	188°
K0+440	-28852.05	-32472.146	189°
K0+460	-28871.814	-32475.21	189°
K0+480	-28891.578	-32478.275	189°
K0+500	-28911.342	-32481.339	189°
K0+520	-28931.106	-32484.403	189°
K0+540	-28950.87	-32487.468	189°
K0+560	-28970.634	-32490.532	189°
K0+580	-28990.397	-32493.596	189°
K0+600	-29010.161	-32496.661	189°
K0+620	-29029.925	-32499.725	189°
K0+640	-29049.689	-32502.789	189°
K0+660	-29069.465	-32505.774	189°
K0+680	-29089.242	-32508.751	189°
K0+700	-29109.019	-32511.728	189°

逐 桩 坐 标 表

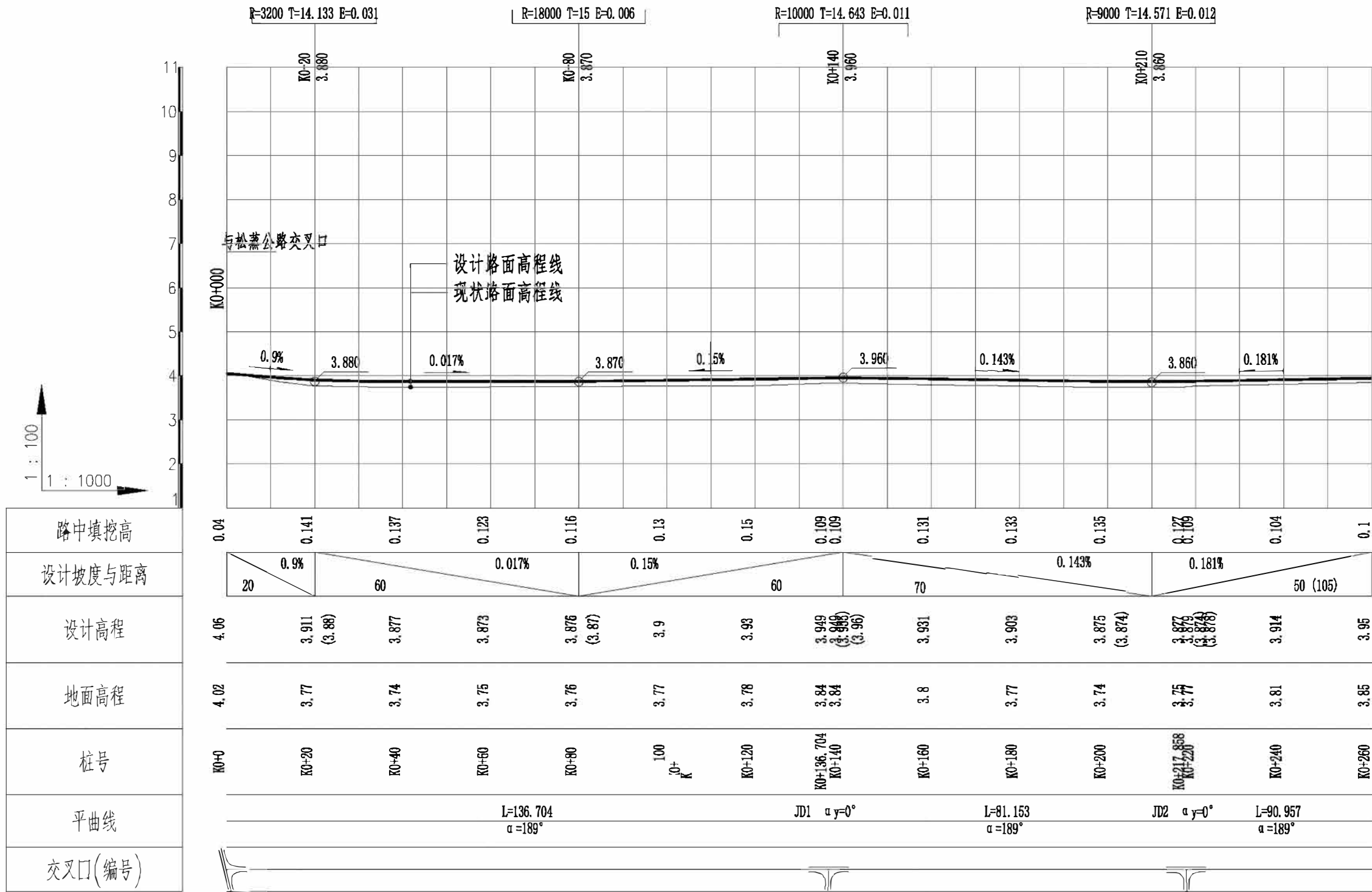
桩号	坐标 (米)		方位角
	X	Y	
K0+720	-29128.797	-32514.705	189°
K0+740	-29148.574	-32517.681	189°
K0+760	-29168.351	-32520.658	189°
K0+780	-29188.128	-32523.635	189°
K0+800	-29207.906	-32526.611	189°
K0+820	-29227.68	-32529.607	189°
K0+840	-29247.451	-32532.625	189°
K0+860	-29267.222	-32535.644	189°
K0+880	-29286.993	-32538.663	189°
K0+900	-29306.764	-32541.682	189°
K0+920	-29326.534	-32544.701	189°
K0+940	-29346.305	-32547.719	189°
K0+960	-29366.076	-32550.738	189°
K0+980	-29385.847	-32553.757	189°
K0+986.971	-29392.738	-32554.809	189°

日期		
会签		
专业		
日期		
会签		
专业		
日期		
会签		
专业		



中亿通达设计咨询集团有限公司

工程名称: 石湖荡镇夏庄路(S32-园泄泾)中修工程						图纸名称: 道路平面数据表(二)				版次	A	工程编号:		
审 定	——	——	专业负责人	曾德秀	曾德秀	设 计	谢咏梅	谢咏梅	阶 段	可行性研究报告	比 例	24065		
审 核	黄永顺	黄永顺	项目负责人	陈琼	陈琼	校 对	曾德秀	曾德秀	专 业	道路	日 期	2025.4	图 号	DL-03



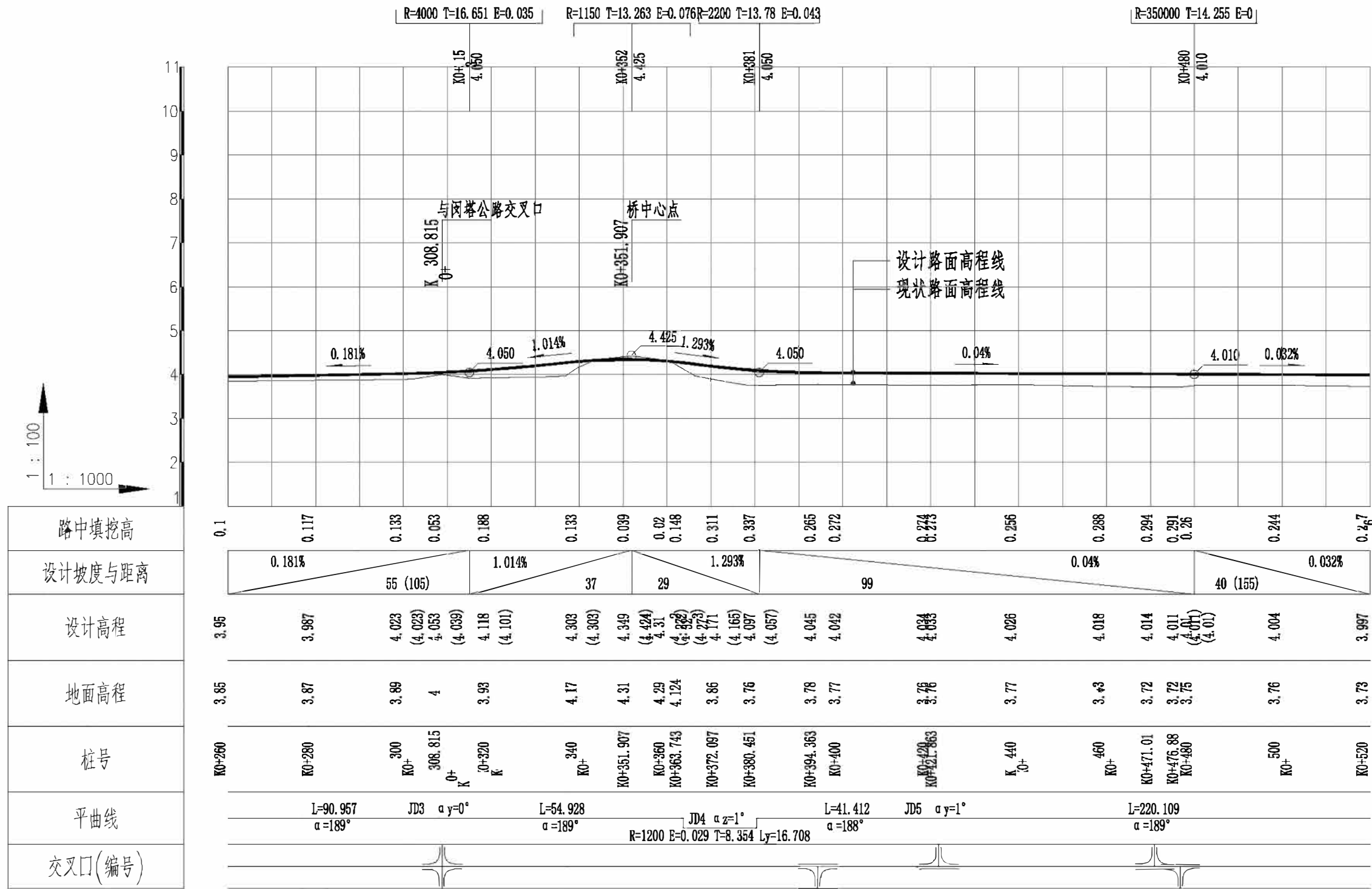
说明: 1、本图尺寸单位以米计,高程采用吴淞高程系。
2、桥位范围按原高程铺设结构层,两侧与设计高程顺接。

日期	
会签	
专业	
日期	
会签	
专业	
日期	
会签	
专业	



中亿通达设计咨询集团有限公司

工程名称: 石湖荡镇夏庄路(S32-园泄泾)中修工程					图纸名称: 纵断面设计图(一)				版次	A	工程编号: 24065	
审定	——	——	专业负责人	曾德秀	设计	谢咏梅	阶段	可行性研究报告	比例	见图		
审核	黄永顺	——	项目负责人	陈琼	校对	曾德秀	专业	道路	日期	2025.4	图号	DL-04

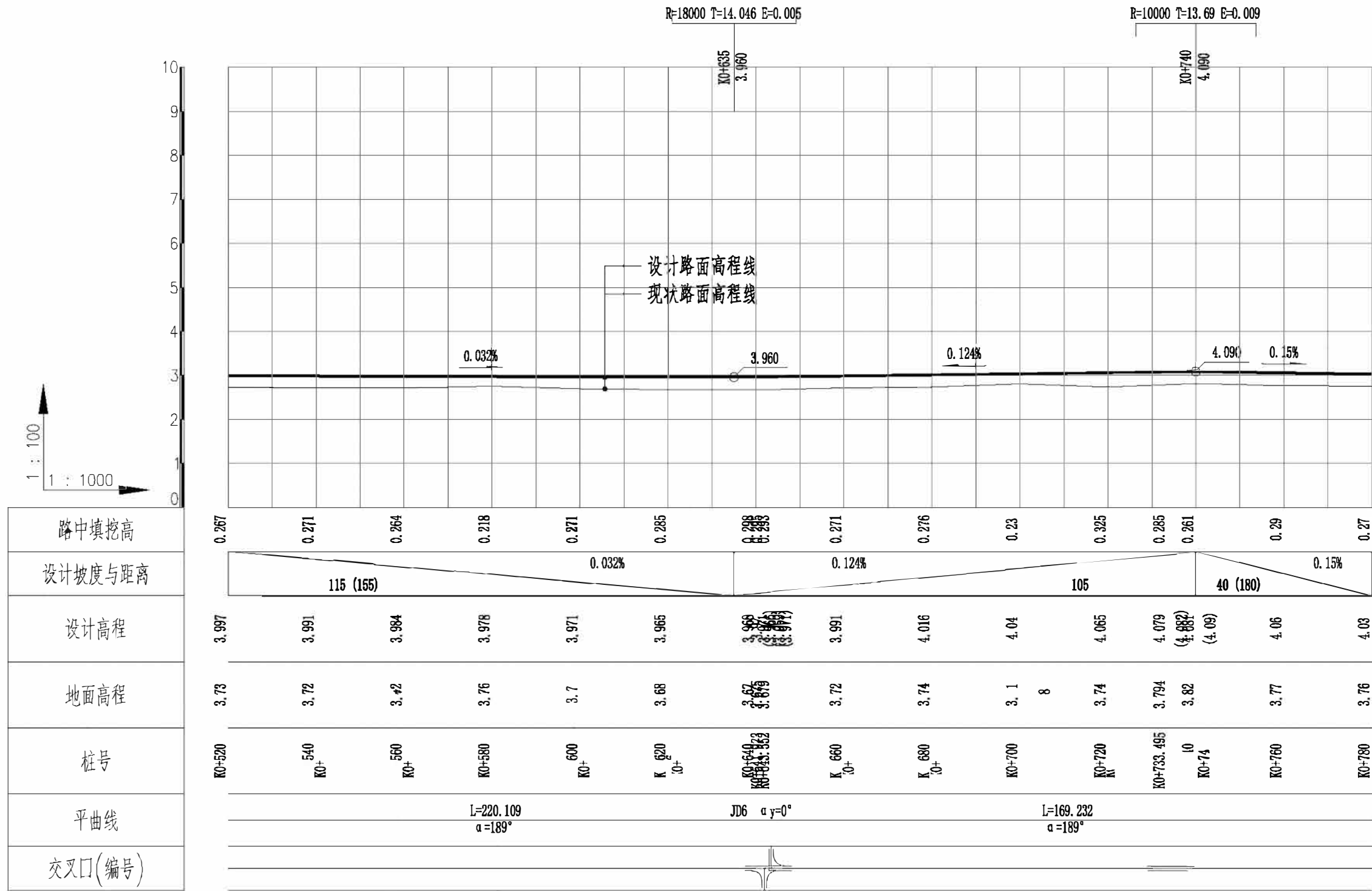


说明: 1、本图尺寸单位以米计,高程采用吴淞高程系。
2、桥位范围按原高程铺设结构层,两侧与设计高程顺接。



中亿通达设计咨询集团有限公司

工程名称: 石湖荡镇夏庄路(S32-园泄泾)中修工程					图纸名称: 纵断面设计图(二)				版次	A	工程编号:	
审定	——	——	专业负责人	曾德秀	设计	谢咏梅	阶段	可行性研究报告	比例	见图	24065	
审核	黄永顺	——	项目负责人	陈琼	校对	曾德秀	专业	道路	日期	2025.4	图号	DL-04

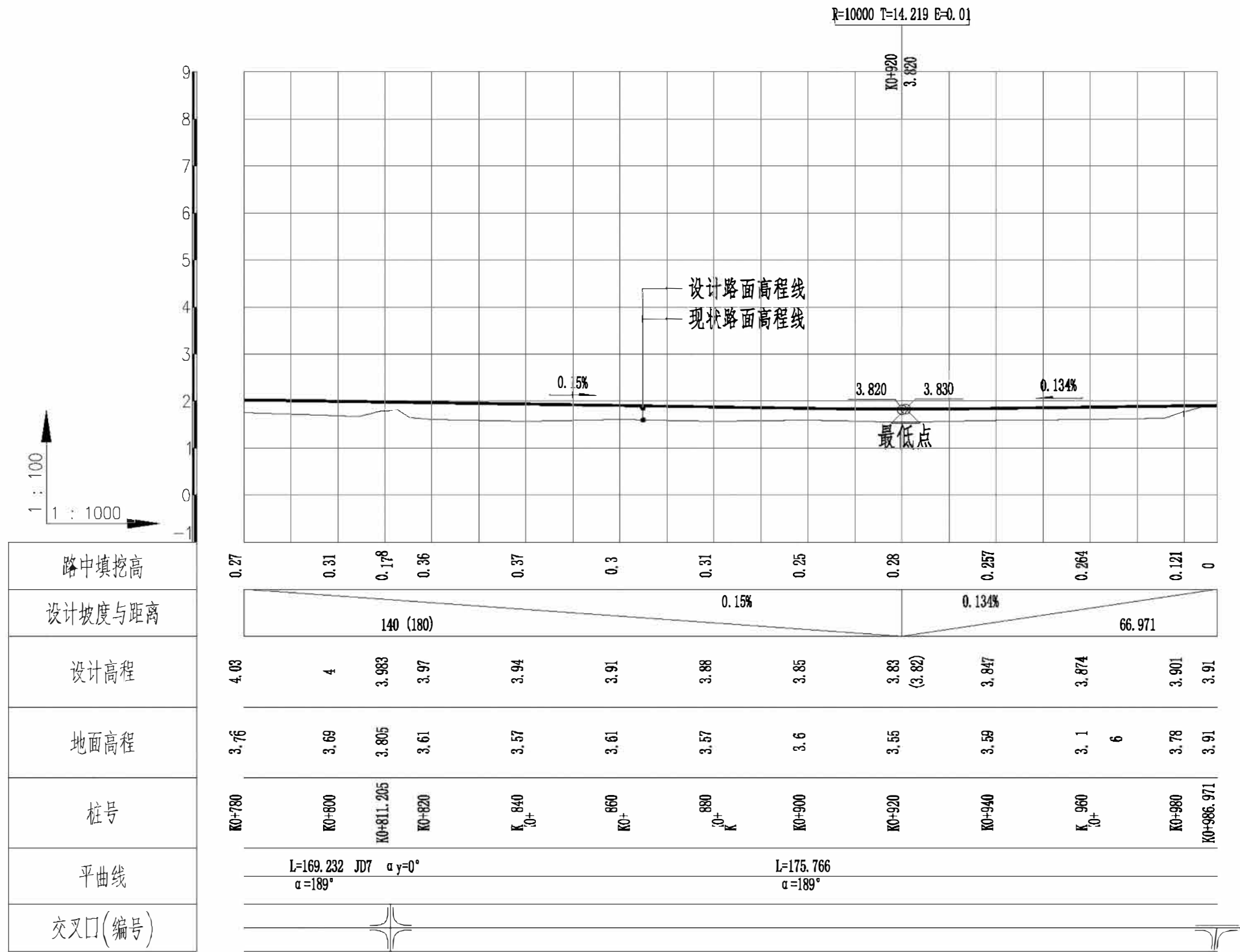


说明: 1、本图尺寸单位以米计,高程采用吴淞高程系。
2、桥位范围按原高程铺设结构层,两侧与设计高程顺接。



中亿通达设计咨询集团有限公司

工程名称: 石湖荡镇夏庄路(S32-园泄泾)中修工程						图纸名称: 纵断面设计图(三)				版次	A	工程编号:		
审 定	——	——	专业负责人	曾德秀	曾德秀	设 计	谢咏梅	谢咏梅	阶 段	可行性研究报告	比 例	见图	24065	
审 核	黄永顺	黄永顺	项目负责人	陈琼	陈琼	校 对	曾德秀	曾德秀	专 业	道路	日 期	2025.4	图 号	DL-04



说明: 1、本图尺寸单位以米计,高程采用吴淞高程系。
2、桥位范围按原高程铺设结构层,两侧与设计高程顺接。

日期	
会签	
专业	
日期	
会签	
专业	
日期	
会签	
专业	



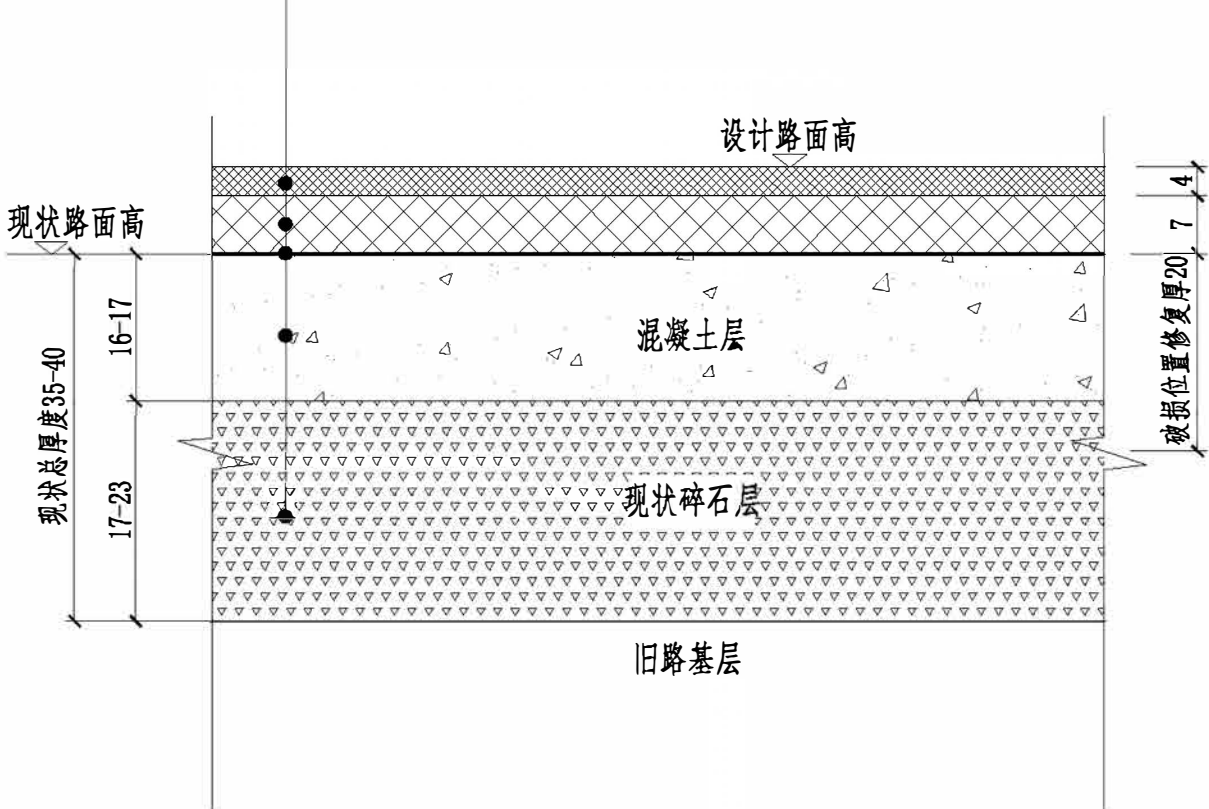
中亿通达设计咨询集团有限公司

工程名称: 石湖荡镇夏庄路(S32-园泄泾)中修工程						图纸名称: 纵断面设计图(四)					版次	A	工程编号:	
审 定			专业负责人	曾德秀		设 计	谢咏梅		阶 段	可行性研究报告	比 例	见图	24065	
审 核	黄永顺		项目负责人	陈 琼		校 对	曾德秀		专 业	道路	日 期	2025.4	图 号	DL-04

K0+310~K0+810

日期	
会签	
专业	
日期	
会签	
专业	
日期	
会签	
专业	

4cm细粒式沥青混凝土 (AC-13C, SBS改性) 粘层油
7cm (含1cm均厚整平层) 中粒式沥青混凝土 (AC-20C) 粘层油
满铺自粘型聚酯玻纤布
现状水泥混凝土层 (破损位置挖除20cm, 铺20cmC30混凝土含 $\phi 10@150$ 钢筋网片)
现状碎石层
旧路基层

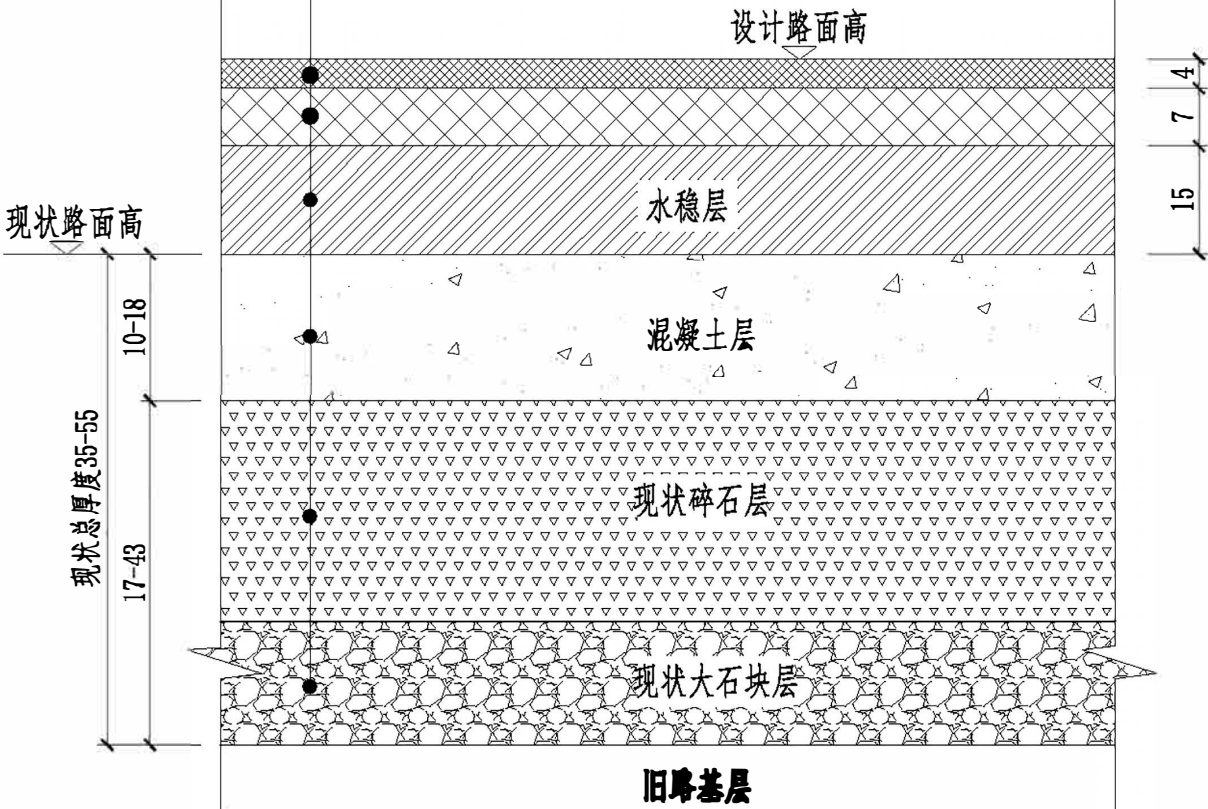


车行道路面结构图一

K0+000-K0+310

- 说明:
- 1、单位: 厘米, 比例: 示意;
 - 2、现状砼面层拉毛后洒粘层油, 粘层油采用乳化沥青PC-2, 用量为1.2L/m²; 沥青层间机洒粘层油, 粘层油采用乳化沥青PC-3, 用量为0.6L/m²;
 - 3、局部纵坡调整较多位置可采用粗粒式沥青混凝土调平;
 - 4、对于现场强度不足的混凝土层路基进行评估, 一般情况换填挖除20cm, 按图示施工; 存在局部强度严重不足的路基时可增设水泥压浆; 修复C30混凝土层的顶面高应与周边现状板块一致, 再统一铺沥青面层。
 - 5、C30混凝土弯拉强度不低于4.5MPa, 抗压强度不低于50MPa。
 - 6、桥位位置面层采用1cm沥青高韧薄层。

4cm细粒式沥青混凝土 (AC-13C, SBS改性) 粘层油
7cm (含1cm均厚整平层) 中粒式沥青混凝土 (AC-20C) 透层油
15cm水泥稳定碎石
原水泥混凝土层破碎 (除桥位位置)
现状碎石及大石块层
旧路基层



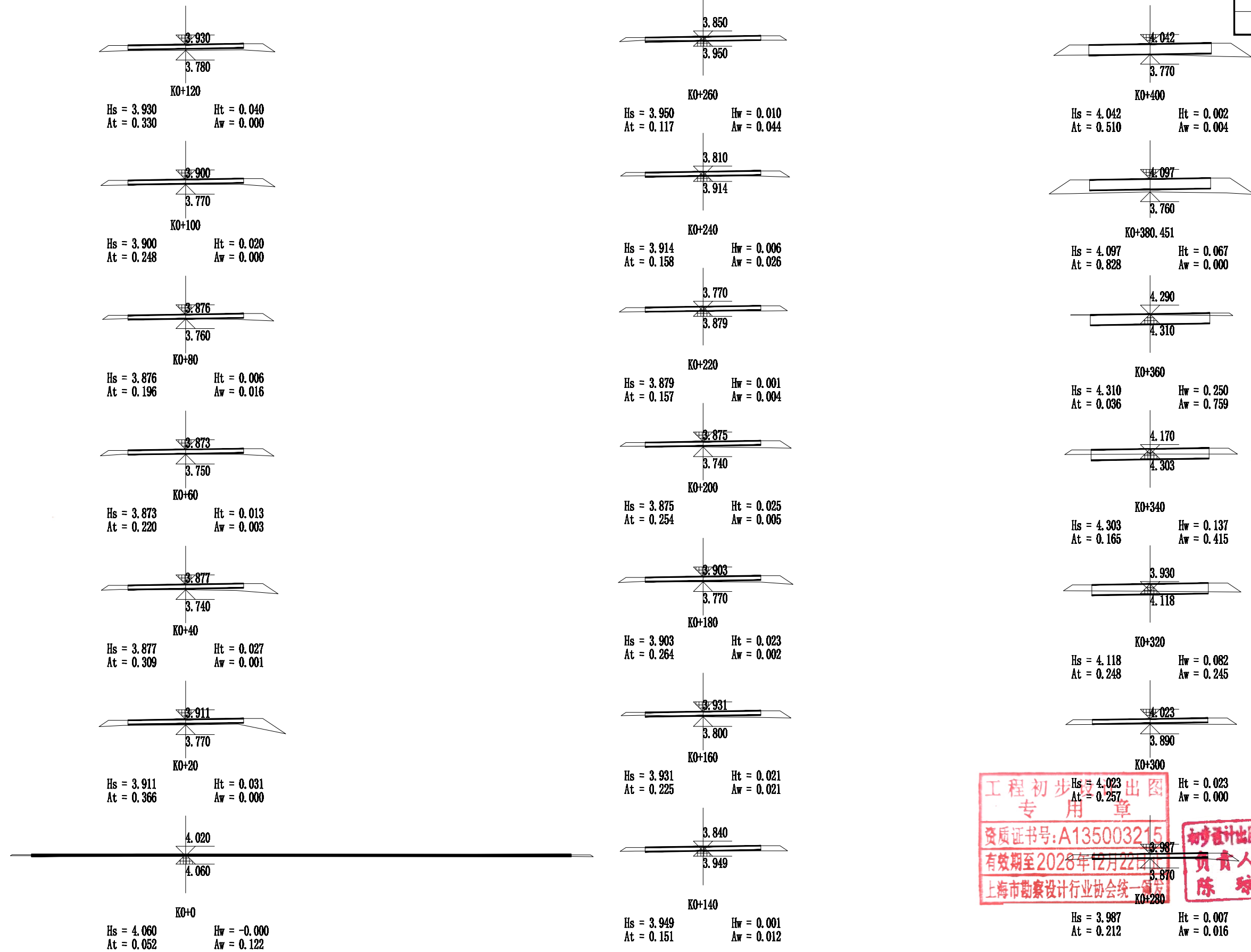
车行道路面结构图二

K0+310-K0+986.971不含桥位



中亿通达设计咨询集团有限公司

工程名称:	石湖荡镇夏庄路 (S32-园泄泾) 中修工程	图纸名称:	路面结构设计图	版次	A	工程编号:	24065
审定	——	专业负责人	曾德秀	设计	谢咏梅	阶段	可行性研究报告
审核	黄永顺	项目负责人	陈琼	校对	曾德秀	比例	1:10
						日期	2025.4
						图号	DL-06



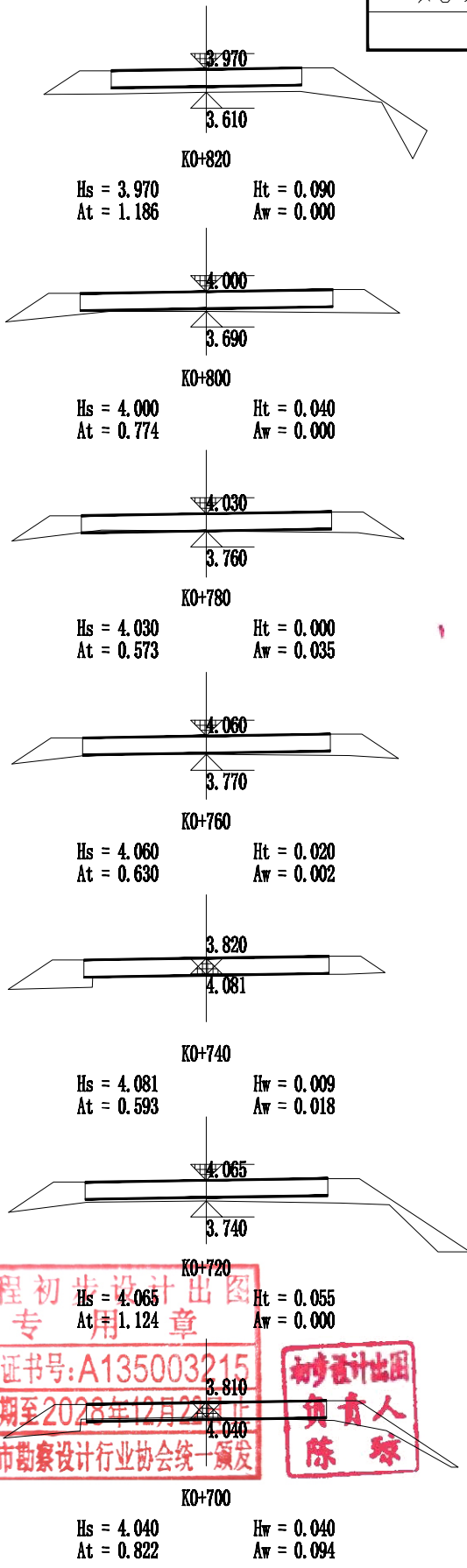
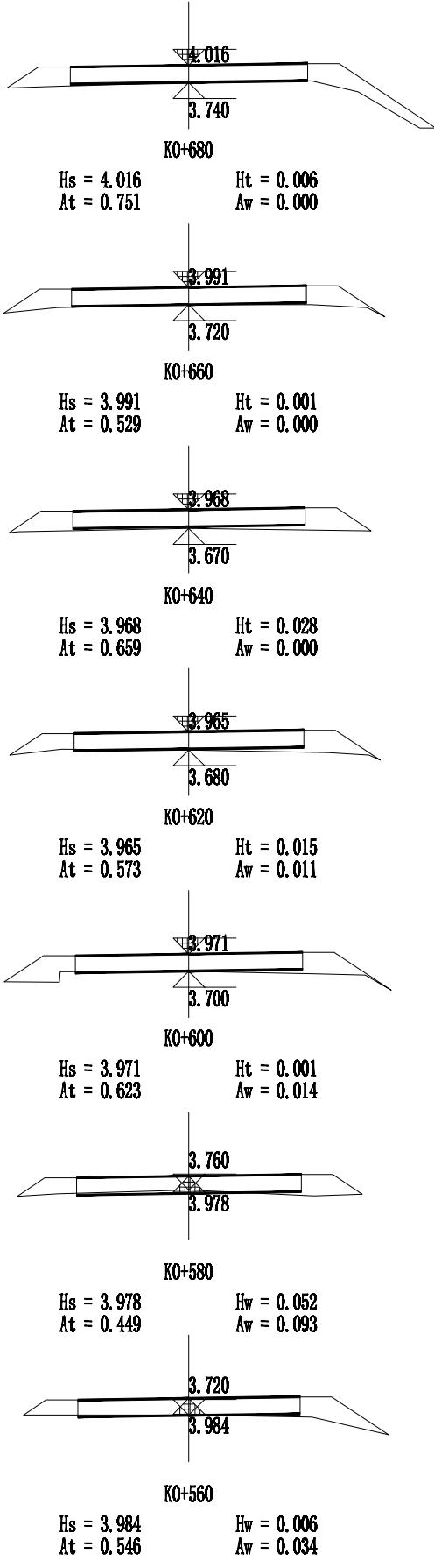
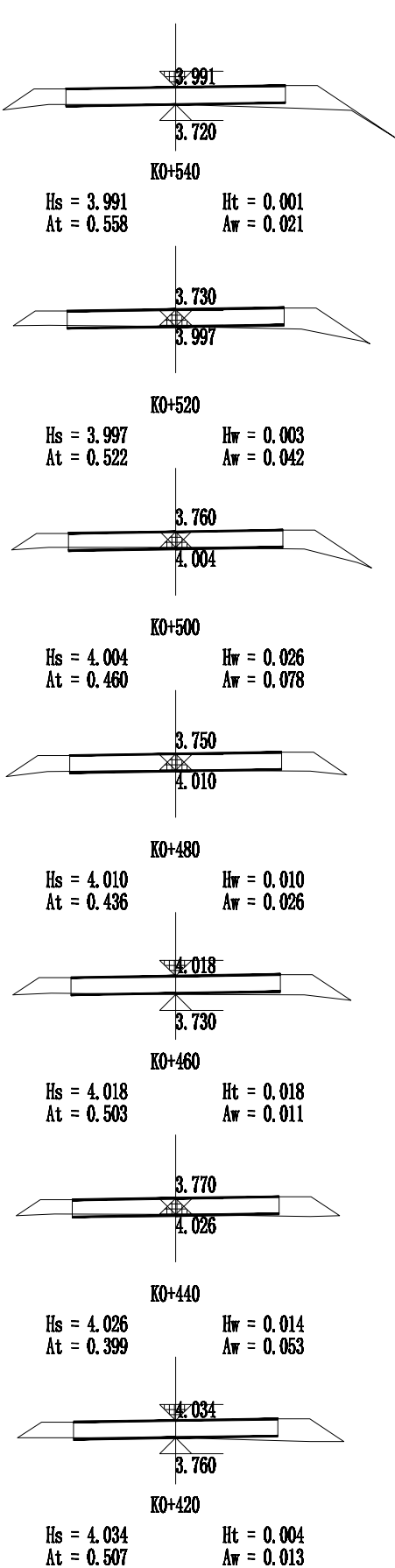
工程初步设计专用章
资质证书号: A135003215
有效期至2028年12月22日
上海市勘察设计行业协会统一编号
初步设计出图
负责人 陈琼

日期		
会签		
专业		
日期		
会签		
专业		
日期		
会签		
专业		



中亿通达设计咨询集团有限公司

工程名称: 石湖荡镇夏庄路(S32-园滙泾)中修工程				图纸名称: 土方横断面设计图(一)				版次	A	工程编号: 24065	
审定			专业负责人 曾德秀	设计	谢咏梅	阶段	可行性研究报告	比例	1:100		
审核	黄永顺	李永顺	项目负责人 陈琼	校对	曾德秀	专业	道路	日期	2025.4	图号	DL-07



工程初步设计出图
专用章
资质证书号: A135003215
有效期至2028年12月22日
上海市勘察设计行业协会统一颁发

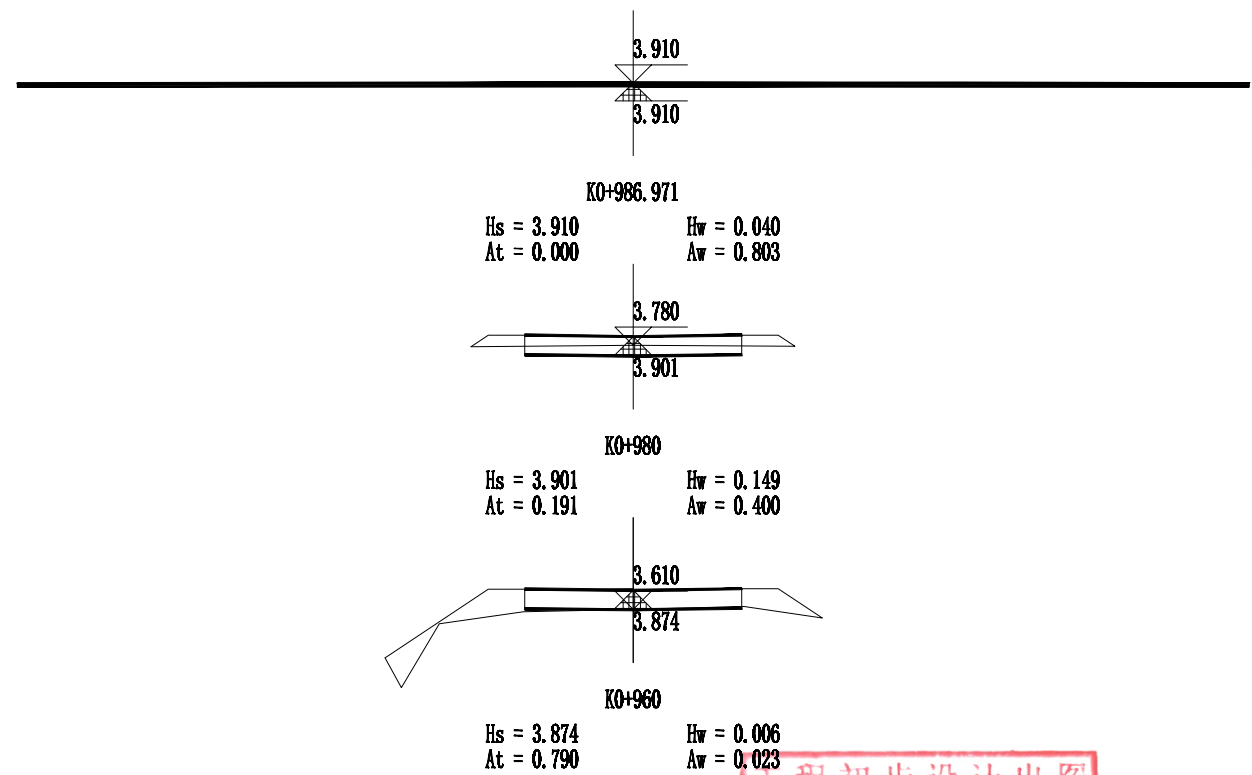
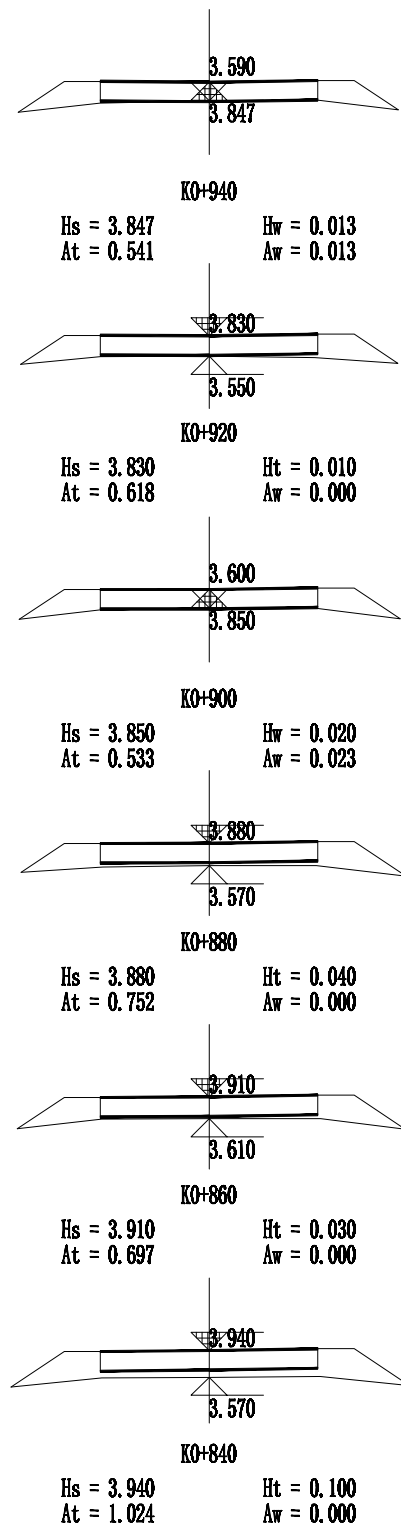
初步设计出图
负责人
陈琼

日期		
会签		
专业		
日期		
会签		
专业		
日期		
会签		
专业		



中亿通达设计咨询集团有限公司

工程名称: 石湖荡镇夏庄路(S32-园泄泾)中修工程						图纸名称: 土方横断面设计图(二)					版次	A	工程编号:	
审 定			专业负责人	曾德秀		设 计	谢咏梅		阶 段	可行性研究报告	比 例	1:100	24065	
审 核	黄永顺	陈永顺	项目负责人	陈 琼		校 对	曾德秀		专 业	道路	日 期	2025.4	图 号	DL-07



工程初步设计出图
专用章
资质证书号:A135003215
有效期至2028年12月22日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发

初步设计出图
负责人
陈 琼

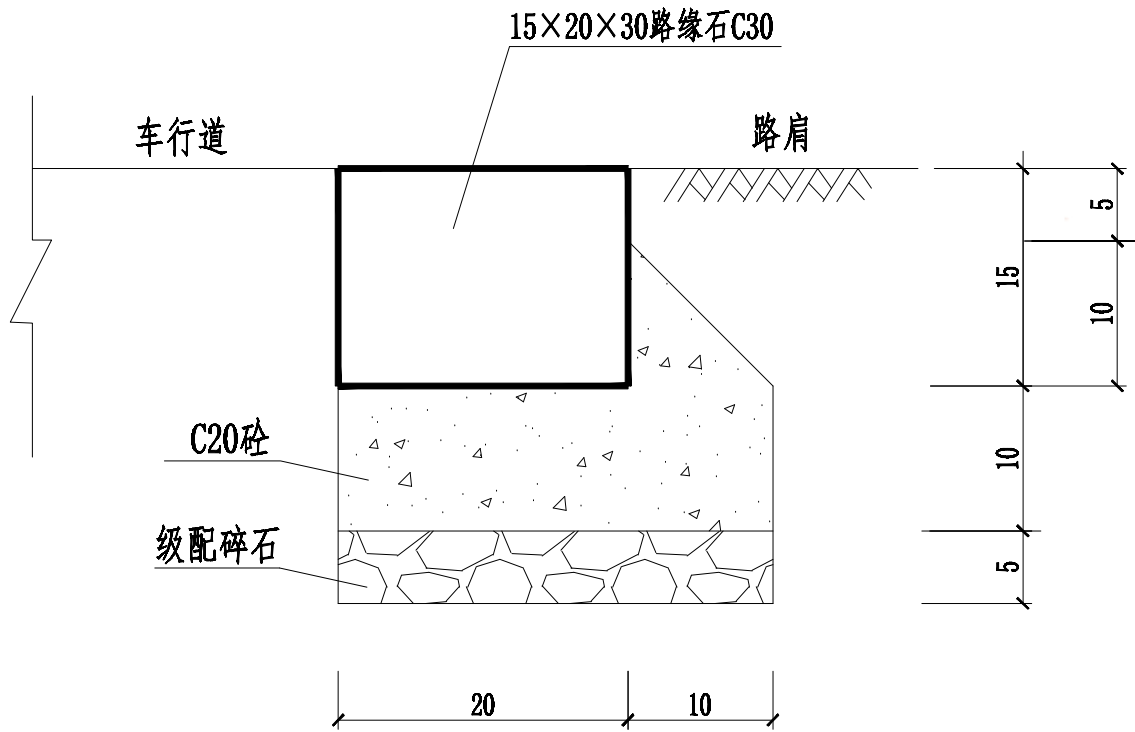
日期		
会签		
专业		
日期		
会签		
专业		
日期		
会签		
专业		



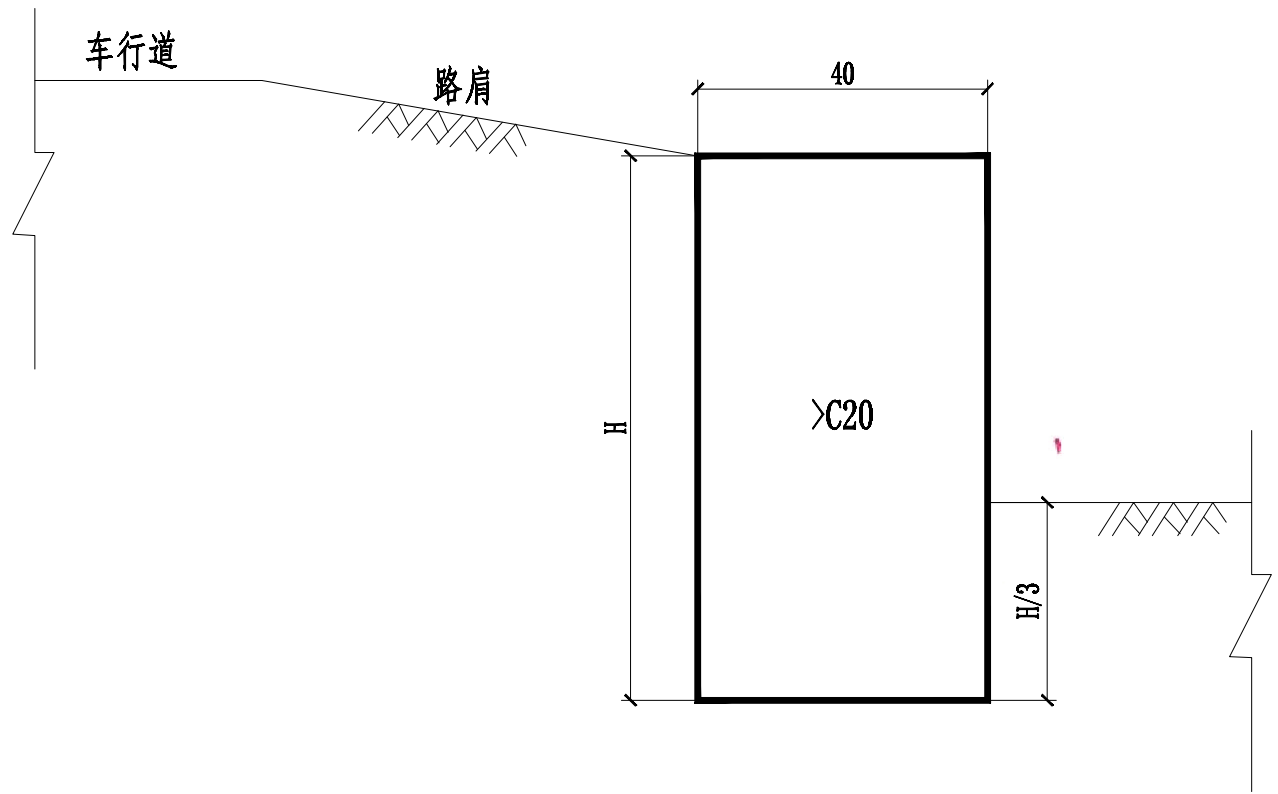
中亿通达设计咨询集团有限公司

工程名称: 石湖荡镇夏庄路(S32-园泄泾)中修工程						图纸名称: 土方横断面设计图(三)				版次	A	工程编号:		
审 定			专业负责人	曾德秀		设 计	谢咏梅		阶 段	可行性研究报告	比 例	1:100	24065	
审 核	黄永顺		项目负责人	陈 琼		校 对	曾德秀		专 业	道路	日 期	2025.4	图 号	DL-07

日期									
会签									
专业									
日期									
会签									
专业									
日期									
会签									
专业									



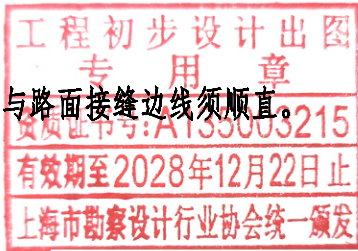
路缘石排砌详图 1:5



路肩挡墙 1:10
H=60~150

说明:

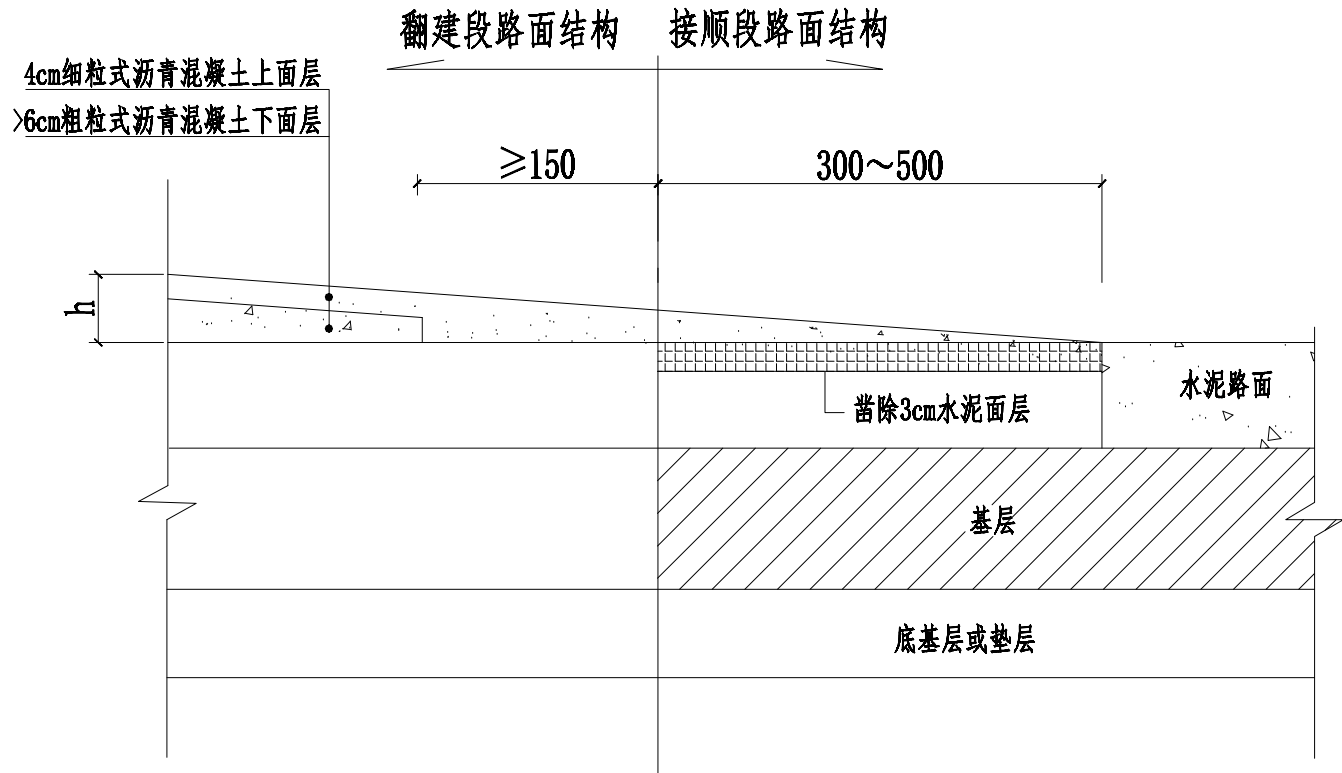
- 1、本图尺寸单位均以厘米计。
- 2、沿石灌缝: 灌缝用水泥砂浆, 抗压强度为10MPa, 灌缝须饱满嵌实; 沿石与路面接缝边线须顺直。
- 3、路肩挡墙适用于现场路肩横坡较大难于稳定的情况, 具体位置现场确定。



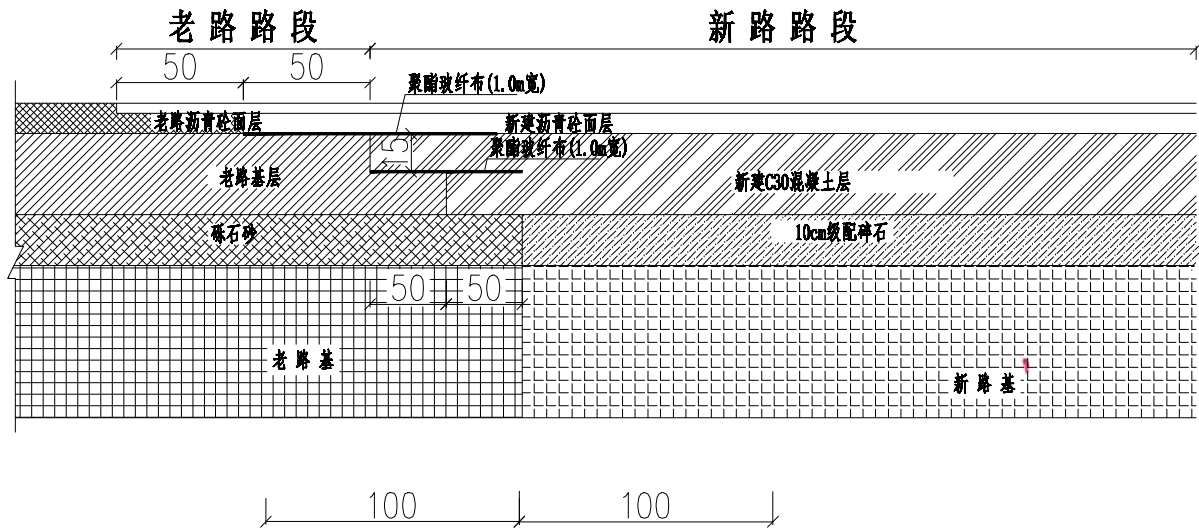
中亿通达设计咨询集团有限公司

工程名称:	石湖荡镇夏庄路(S32-园泄泾)中修工程					图纸名称:	路缘石构造设计图			版次	A	工程编号:	24065	
审定	黄永顺	专业负责人	曾德秀	曾德秀	设计	谢咏梅	阶段	可行性研究报告	比例	见图	日期	2025.4	图号	DL-08
审核	黄永顺	项目负责人	陈琼	陈琼	校对	曾德秀	专业	道路	日期	2025.4	图号	DL-08		

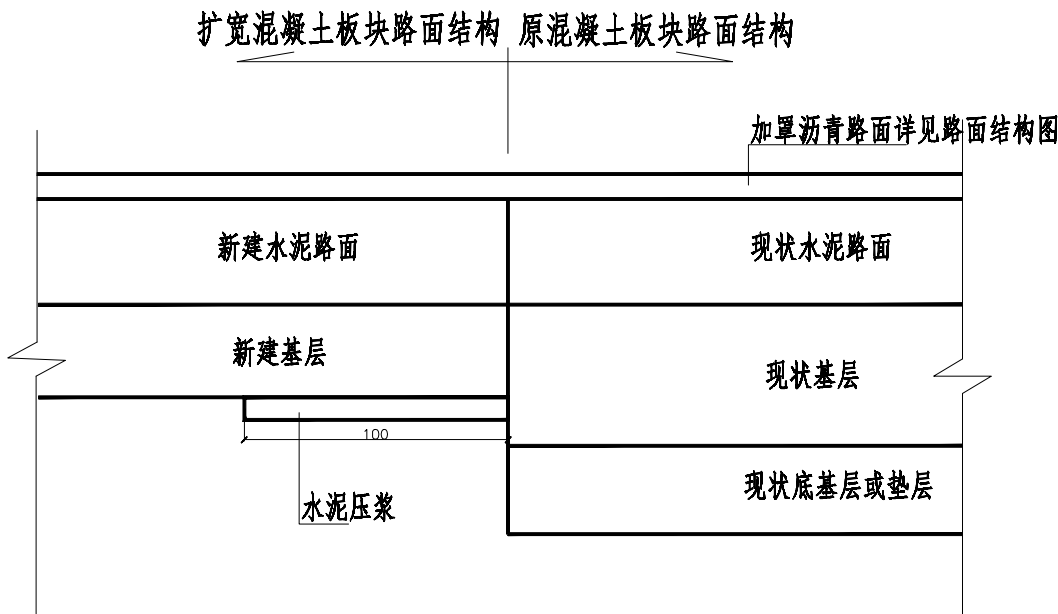
日期		
会签		
专业		
日期		
会签		
专业		
日期		
会签		
专业		



道路接顺段构造示意图



新建沥青路面与旧沥青混凝土路面搭接图



说明:

- 1、本图尺寸均以cm为单位;
- 2、出入口接顺范围、转弯半径可根据实际情况酌情增减;
- 3、车行道两侧设置路缘石或侧石已建侧石应注意保护。

资质证书号:A135003215
有效期至2028年12月22日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发

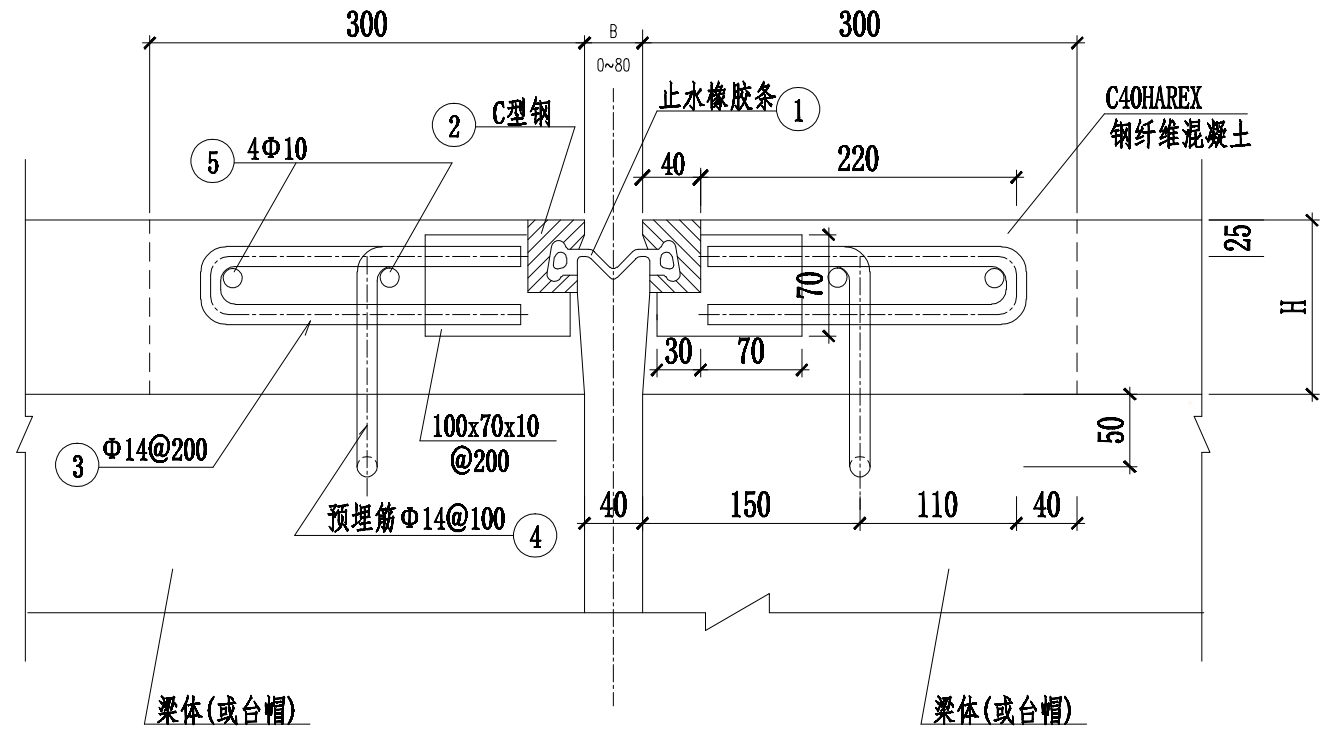
初步设计
负责人
陈 琼



中亿通达设计咨询集团有限公司

工程名称:	石湖荡镇夏庄路(S32-园泄泾)中修工程	图纸名称:	道路接顺段构造示意图	版次:	A	工程编号:	24065
审定:	黄永顺	专业负责人:	曾德秀	设计:	谢咏梅	阶段:	可行性研究报告
审核:	黄永顺	项目负责人:	陈 琼	校对:	曾德秀	比例:	见图
						日期:	2025.4
						图号:	DL-9

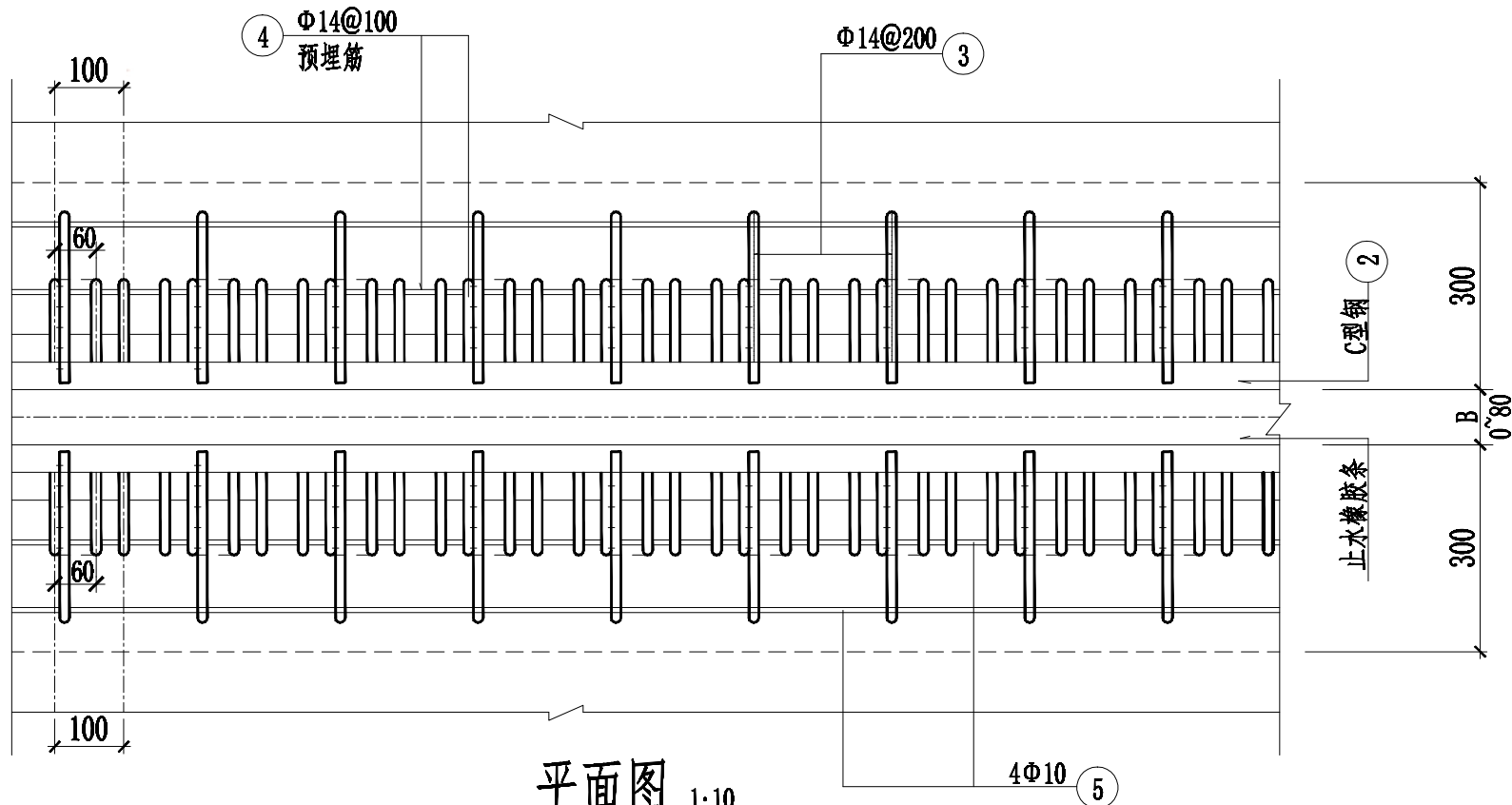
日期		
会签		
专业		
日期		
会签		
专业		
日期		
会签		
专业		



立面图

1:5

注: H指桥面铺装厚度



平面图

1:10

材料数量表

(每延米计)

编号	略图 (MM)	规格 (MM)	根数	每单长 (MM)	总长 (M)	总重 (Kg)
1	止水橡胶条		1	1000	1.00	厂供
2	C型钢		2	1000	2.00	厂供
3	Φ14		10	470	4.70	5.68 厂供
4	Φ14		20	570	11.40	13.77
5	Φ10		4	1000	4.00	2.50
钢筋总计						21.95

说明:

- 本图尺寸单位均以毫米计。
- 钢板与C型钢及钢筋连接应电焊,采用双面电焊。
- 每隔间距200毫米内,④筋须有一根与③相焊接,④筋余下不相焊的钢筋不得切割断,应将其下弯浇在混凝土内。
- 伸缩缝安装宽度

T(c°)	-10	+15	+35
B(MM)	65	40	20
- 伸缩缝安装步骤:
 - ①先定伸缩缝中线,根据当时施工时气温按说明第4条定出安装缝宽B,再按实际桥面纵、横坡定出型钢顶面的标高,预埋钢筋与它先点焊,待全部定位后无误时再满焊。
 - ②浇捣混凝土,混凝土养生。型钢凹槽里不能留有混凝土或水泥浆。
 - ③清除钢缝内杂物,除锈,型钢凹槽里涂一层粘接剂,从一端把橡胶条一侧先嵌入凹槽内,再嵌入另一侧。
- 板缝设计为40毫米,如果实际安装板缝大于60毫米时,须采取缩小板缝宽度的措施,然后才能安装型钢。
- 铺装层厚度大于H时,对④钢筋相应增加长度。
- 本工程每条伸缩缝设置尺寸见图。
- 每条伸缩缝长度不包括弯起部分,伸缩缝两头60°弯起,弯起高度100毫米。



中亿通达设计咨询集团有限公司

工程名称: 石湖荡镇夏庄路(S32-园泄泾)中修工程

审定: 黄永顺 专业负责人: 曾德秀 审核: 陈琼 项目负责人: 陈琼

图纸名称: HC-C型钢伸缩缝构造钢筋图

设计: 谢咏梅 阶段: 可行性研究报告 校对: 曾德秀 专业: 道路

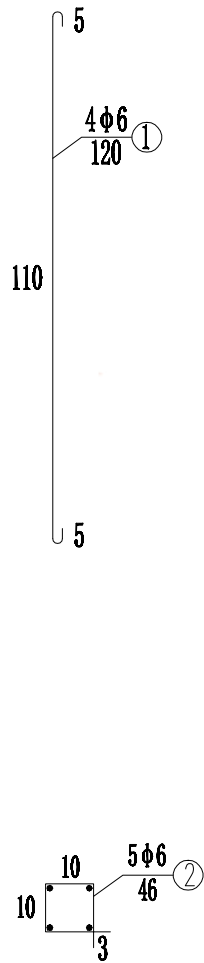
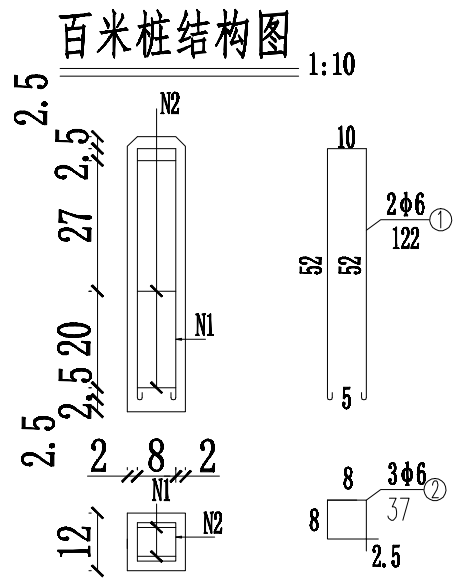
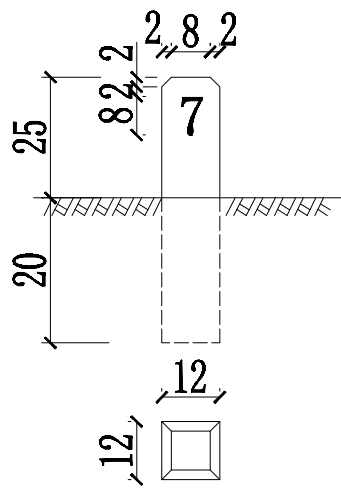
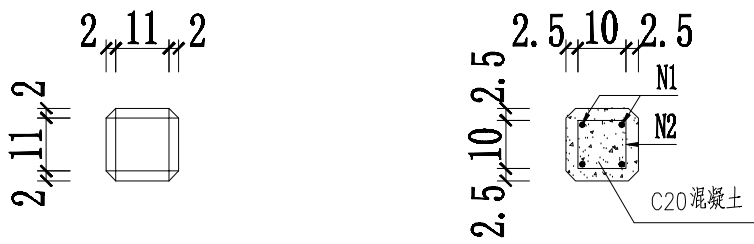
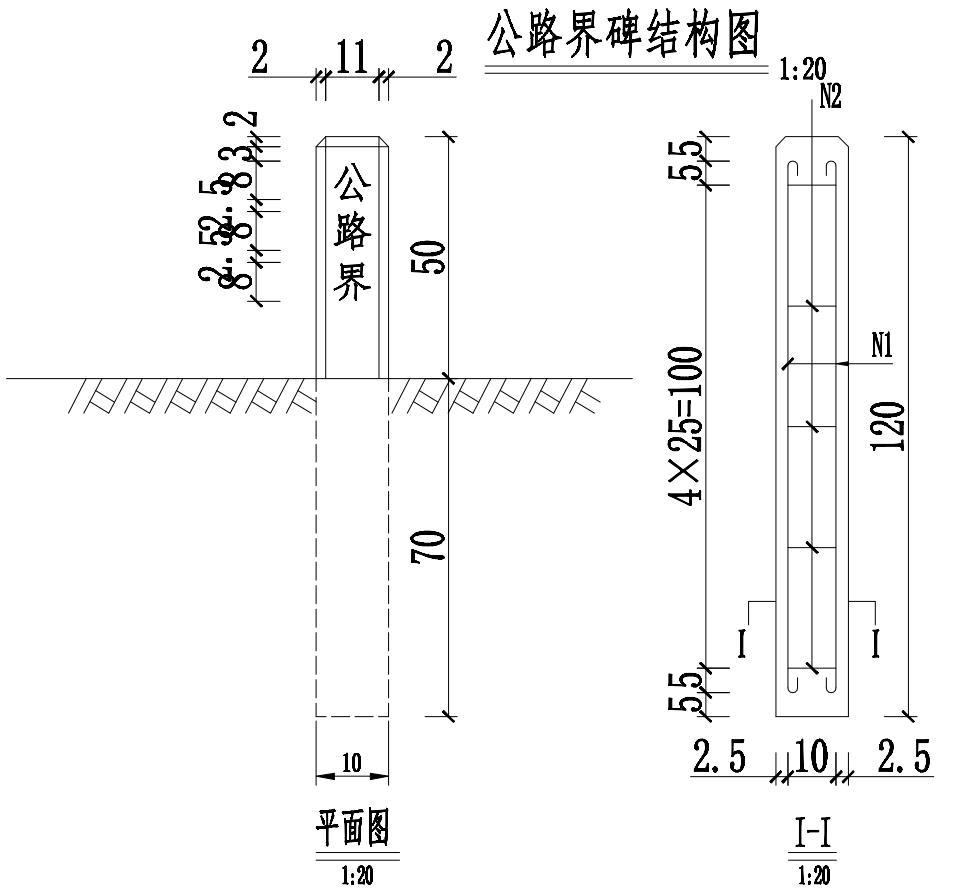
版次: A

比例: 见图 日期: 2025.4

工程编号:

24065 图号: DL-10

日期									
会签									
专业									
日期									
会签									
专业									
日期									
会签									
专业									



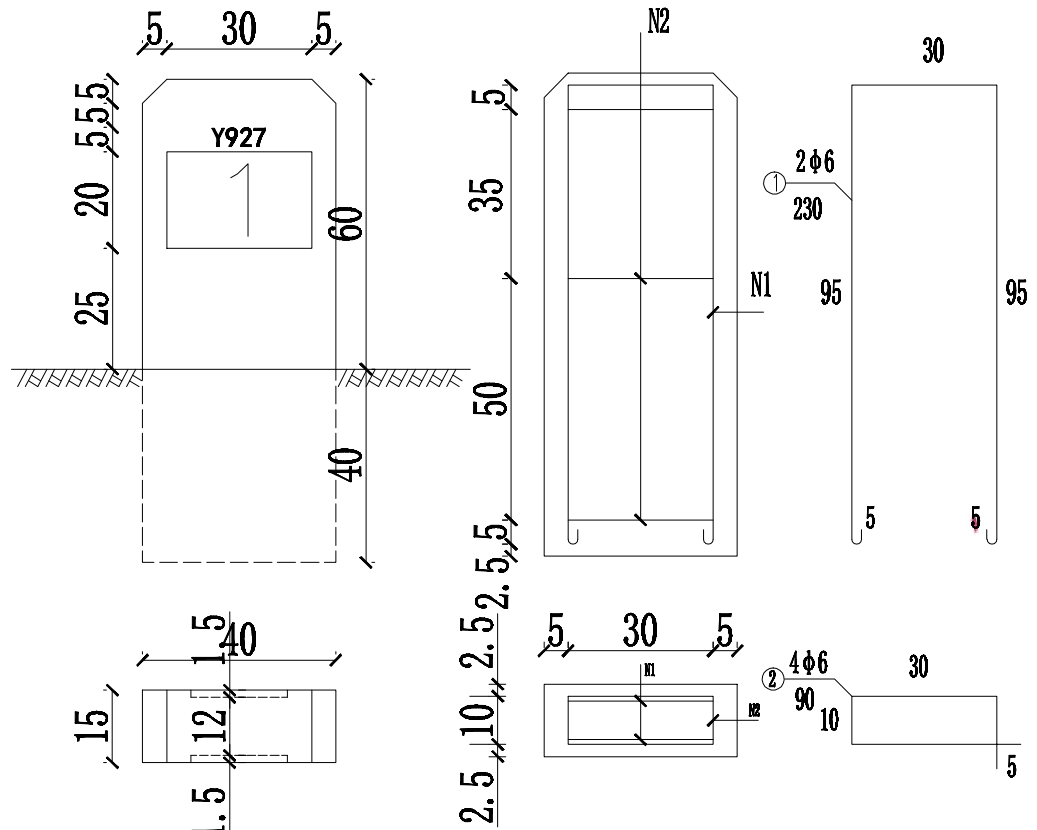
工程材料数量表

	编号	钢 筋				20号 混凝土 (m³)
		直径 (mm)	长度 (cm)	根数	重量 (Kg)	
百米桩	1	6	122	2	0.54	0.79
	2		37	3	0.25	
里程碑	1	6	230	2	1.02	1.62
	2		90	3	0.60	
公路界碑	1	6	120	4	1.07	1.58
	2		46	5	0.51	

说明:

1. 本图尺寸除钢筋直径外,均以cm为单位;
2. 百米桩设在公路右侧各里程碑之间,颜色为白底黑字;
3. 里程碑设在公路前进方向的右侧,间隔为1Km,颜色为白底黑字;
4. 公路界碑设在公路两侧用地范围分界线上。界碑为白色,字用黑色。一般每隔200~500m设置一块,曲线段可适当加密。

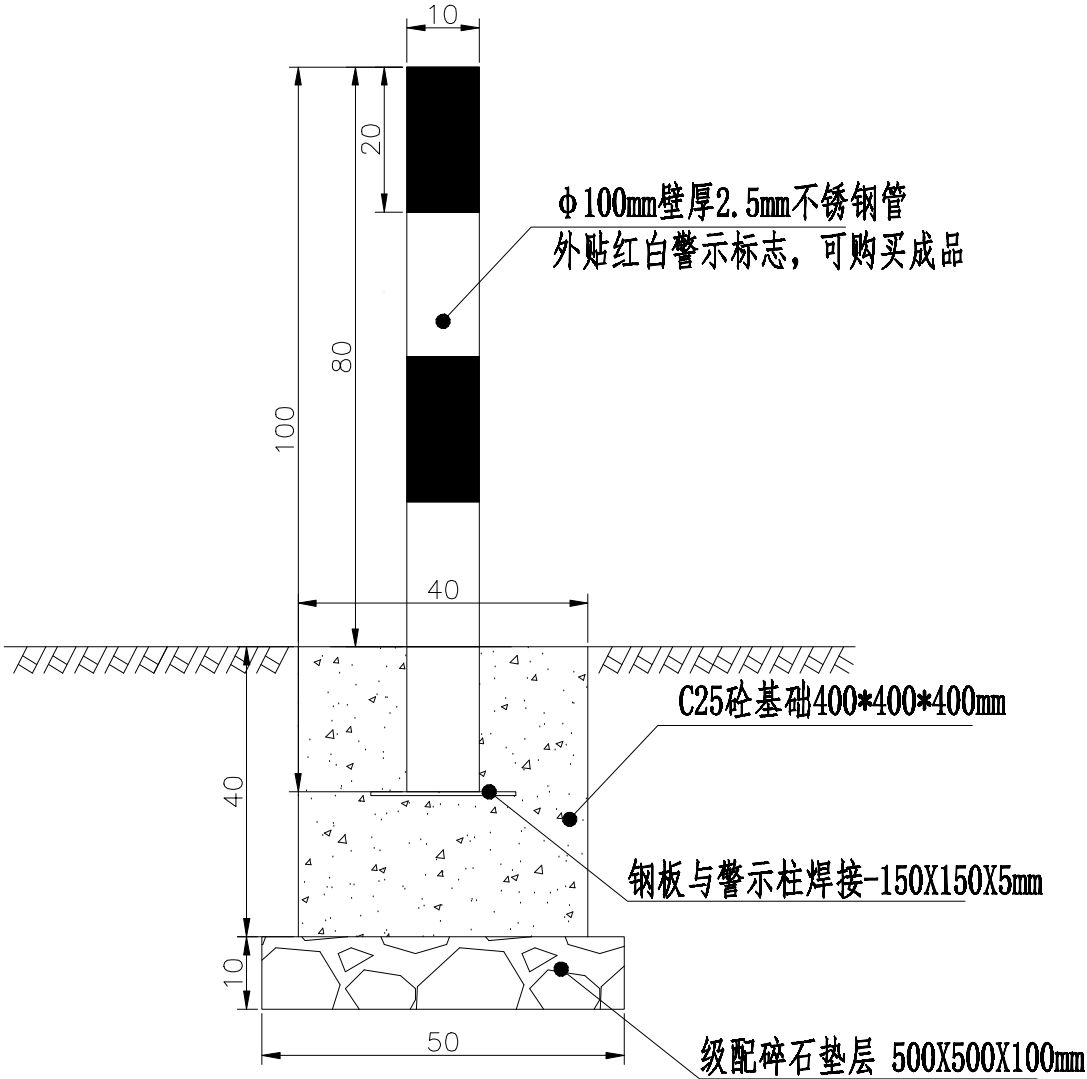
里程碑构造图 1:10



中亿通达设计咨询集团有限公司

工程名称:	石湖荡镇夏庄路(S32-园泄泾)中修工程	图纸名称:	公路里程碑、百米桩、公路界碑设计图	版次:	A	工程编号:	24065
审定:	黄永顺	专业负责人:	曾德秀	设计:	谢咏梅	阶段:	可行性研究
审核:	黄永顺	项目负责人:	陈琼	校对:	曾德秀	专业:	道路
				日期:	2025.4	图号:	DL-11

日期									
会签									
专业									
日期									
会签									
专业									
日期									
会签									
专业									



道路沿线红白警示柱示意图

说明:

1. 本图尺寸单位: 厘米。
2. 为标柱明显易见, 应粉涂上红白漆, 并同步实施电杆等外立面粉涂。
3. 道路中修沿线出入口, 交叉口两侧视现场具体情况设置此警示柱, 详见标志标线设计图。
4. 中修工程沿线其他安全防护设施根据现场实际情况设定, 费用暂估计列。



中亿通达设计咨询集团有限公司

工程名称: 石湖荡镇夏庄路(S32-园泄泾)中修工程						图纸名称: 道路沿线红白警示柱示意图				版次	A	工程编号:		
审 定			专业负责人	曾德秀		设 计	谢咏梅		阶 段	可行性研究报告	比 例	1:100	24065	
审 核	黄永顺		项目负责人	陈 琼		校 对	曾德秀		专 业	道路	日 期	2025.4	图 号	DL-12

道路标志标线设计说明

一、概 述

1、工程概况

夏庄路位于上海市松江区石湖荡镇，道路为南北走向。北起S32，南至园泄泾，为在规划路网中为四级公路，道路全长约986.971m。车道宽度为2.9-4.5m。管理车速为20km/h。

2、设计内容

- (1) 工程范围内的道路交通标志标线设计。
- (2) 相交横向道路的交通设施完善。
- (3) 本次设计不包括信号灯、交通监控、通讯系统设计。

二、设计依据

交通安全设施工程，主要是依据相关政府部门批复、国家标准、地方性规范标准有关规定，结合周边道路网络系统以及综合交通管理部门的有关意见等进行设计。

1、设计依据

《石湖荡镇夏庄路(S32-园泄泾)中修工程项目道路方案设计图》

2、采用的主要规范

- (1) 《道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标志》(GB 5768.2-2022)
- (2) 《公路交通安全设施设计细则》(JTG/T D81-2017)
- (3) 《公路交通安全设施设计规范》(JTG D81-2017)
- (4) 《公路交通安全设施施工技术规范》(JTG/T 3671-2021)
- (5) 上海市《道路交通管理设施设置技术规程》(DBJ08-39-94)
- (6) 上海市《道路交通管理设施施工及验收规程》(DBJ08-232-98)
- (7) 《城市道路平面交叉口规划与设计标准》(DGJ 08-96-2022)
- (8) 《公路交通标志反光膜》(GB/T 18833-2012)
- (9) 《道路交通标志板及支撑件》(GB/T 23827-2009)
- (10) 《路面标线涂料》(JT/T 280-2022)
- (11) 《道路交通标线质量要求和检测方法》(GB/T 16311-2024)
- (12) 《金属覆盖层钢铁制件热浸镀锌层技术要求及实验方法》(GB/T 13912-2020)
- (13) 《道路交通信号灯设置与安装规范》(GB14886-2016)
- (14) 《道路交通标志牌与支撑结构标准图集》(DB JT08 122-2016)

三、交通管理措施

1、交通管理车速

管理车速的取用关键是道路设计的平面线形和视距因素，同时考虑与现有的管理车速相统一。本设计采用的管理车速为20km/h。横向道路按道路等级取与其相关要求的值。

2、车辆管理措施

本次设计不设置其它措施。

四、交通标志

交通标志板设计包括标志板的几何设计、外形尺寸、图案尺寸、版面汉字尺寸、版面颜色、材料选择和板后加固形式。具体要求应符合国家标准GB5768-2009和上海市的有关规定执行。指路标志根据分类道路进行设置。

1、交通标志杆原则上应单独立杆，采用悬臂式（3F杆、3T杆）和直立式（直立杆），结构设计详见《2016沪G903 道路交通标志牌与支撑结构标准图集DB JT08 122-2016》。具体位置应根据道路交通标志标线施工图及道路特征点位置设置。

2、标志板颜色色度按照GB/T8416-2003《视觉信号表面色》中有关规定。警告标志板面颜色为黄底、黑边、黑图案；禁令标志为白底、红圈、红杠、黑图案、图案压杠；指示标志为蓝底白图案；指路标志为蓝底白图案；辅助标志为白底、黑字、黑边框。

3、标志板几何尺寸符合汉字高度和文字排版要求，标志字体采用交通专用字体。采用中英文对照，英文首字母大写，其它小写，汉字字高为0.4m，受限制时不小于0.35m。汉字间距满足有关规范要求。英文字高为汉字字高的0.5~0.75倍。辅助标志的汉字字高0.15~0.3m。具体排版见交通标志版面设计图。

4、本工程标志反光膜均采用二级反光膜（高强级反光膜）。

5、指路标志牌板面积≥4.5m²，采用3mm厚铝合金板，板面积为1-4.5m²，采用2mm厚铝合金板材料，板面积为≤1m²，采用1.5mm厚铝合金板材料。

6、标志版面应平整、清洁，无气泡和褶皱产生。边缘应整齐、光滑，标志板的尺寸误差应小于±0.5%，平面翘曲的误差应小于±3mm/m。

7、标志板后采用型铝加固，型铝与标志板之间采用碰焊连接。标志板背面焊接滑动铝槽，标志与标志立柱可通过钢带式万能夹牢固连接，其技术指标应满足国家有关标准。

8、标志板结构的设计抗风速30m/s。

9、标志结构采用普通炭素结构钢，在焊接时保证焊缝质量，并进行有效的打毛刺和修磨工作，热镀锌工作应保证锌层的厚度及均匀性，锌附着量不低于550g/m²。

10、行人过街三角标志尺寸为70；路名牌标杆为90*5000。

有效期至2028年12月22日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发

初步设计
负责人
陈 琼

日期		
签		
会		
专业		
日期		
签		
会		
专业		
日期		
签		
会		
专业		



中亿通达设计咨询集团有限公司

工程名称: 石湖荡镇夏庄路(S32-园泄泾)中修工程				图纸名称: 交通工程设计说明(一)				版 次	A	工程编号: 24065			
审 定			专业负责人	曾德秀	曾德秀	设 计	谢咏梅	谢咏梅	阶 段	可行性研究报告	比 例		
审 核	黄永顺	陈永顺	项目负责人	陈 琼	陈 琼	校 对	曾德秀	曾德秀	专 业	交通	日 期	2025.4	图 号 JT-01

道路标志标线设计说明

五、交通标线

1、标线分类

交通标线主要包括：车道边缘线、人行横道线、停车线及导向箭头等。

- (1) 车道边缘线为线宽0.15m白色实线。
- (2) 停车线为线宽0.4m白色实线。
- (3) 人行横道线采用线宽40cm白色平行实线，长度4m(可根据行人流量以1m为一级增减,最小长度3m)，实线间平行间隔0.6m。
- (4) 导向箭头：颜色为白色，机动车导向箭头长度6m。

2、标线材料

标线材料要求耐久，耐磨耗，耐腐蚀，与路面粘结力强，并具较好的辨别性和防滑性。质量要求符合JT/T280—2004中有关规定。

- (1) 标线材料均采用热熔型道路标线漆。漆膜厚度为1.8~2.5mm。逆反射系数为：白色80mcd/lx/m²；黄色50mcd/lx/m²，保质期3年。
- (2) 标线与标记漆划应符合国家和地方有关规定，并做到整齐清晰醒目，色泽与漆膜厚度均匀，漆划时线条流畅、线形规则。

六、其它附属设施

- 1、道口标(反光)柱：设置于路口分隔带岛头、路段分隔带开口及人行道的开口处,设置间距1.5m。
- 2、减速带采用橡胶减速带。
- 3、具体详见相关标准及设计图纸。

七、施工注意事项

- 1、施工前必须先开挖样洞，在确保其他管线安全运行的前提下，方可施工标志基础。
- 2、并请施工单位根据现场实际情况，核实道路净空。交通标志不得进入道路建筑限界。交通标杆距离车行道边线横向净宽必须≥0.5m，交通标志底端距离车行道路面垂直高度≥5.5m。
- 3、道路标志标线的施工与验收要求应按上海市道路交通管理设施施工及验收规程执行。
- 4、在安放标志立柱底脚时应用水平尺校准至水平。混凝土砂浆必须捶捣密实，同立柱连接的螺栓应拧上，螺纹周围应擦上牛油。立柱底脚法兰边线应与道路边线平行，基础的表面应砌筑光滑。
- 5、基础浇筑后须养护一阶段，待形成设计强度后才能进行交通标志杆的安装。立杆完成后，再装交通标志板与杆之间连接部件，采用安装方便、连接牢固的形式，安装时必须使用过渡管时，其长度不得超出标兰边线应与道路边线平行，基础的表面应砌筑光滑。
- 6、标志安装完成后，立柱下法兰盘及螺栓等外露部分，用混凝土砌封，混凝土表面应砌筑光滑，外形规则。
- 7、交通标线与标记施工前要清扫地面，除净灰尘杂物和泥土，然后按设计或原有的线形要求放样漆划。标线或底漆涂划后，应放置锥形反光橡胶体或其它护线物体，须待标线干燥后才能撤走。
- 8、交通标线与标记施工应禁止在雨天和潮湿冰冻的路面上进行。对常温型涂料施工时气温不得低于5℃，热熔型涂料施工时不低于10℃。
- 9、在工程范围外100m范围内，施工单位需将设计横向道路标线与现状接顺。完善本工程周边相邻路口关于相邻道路指路标志内容。
- 10、未尽事宜,参照有关规范规定执行并与设计单位联系。
- 11、本图需经交通管理部门批准后方可实施。

工程初步设计出图
专用章

资质证书号:A135003215

有效期至2028年12月22日止

上海市勘察设计行业协会统一颁发

初步设计出图
负责人
陈 琼

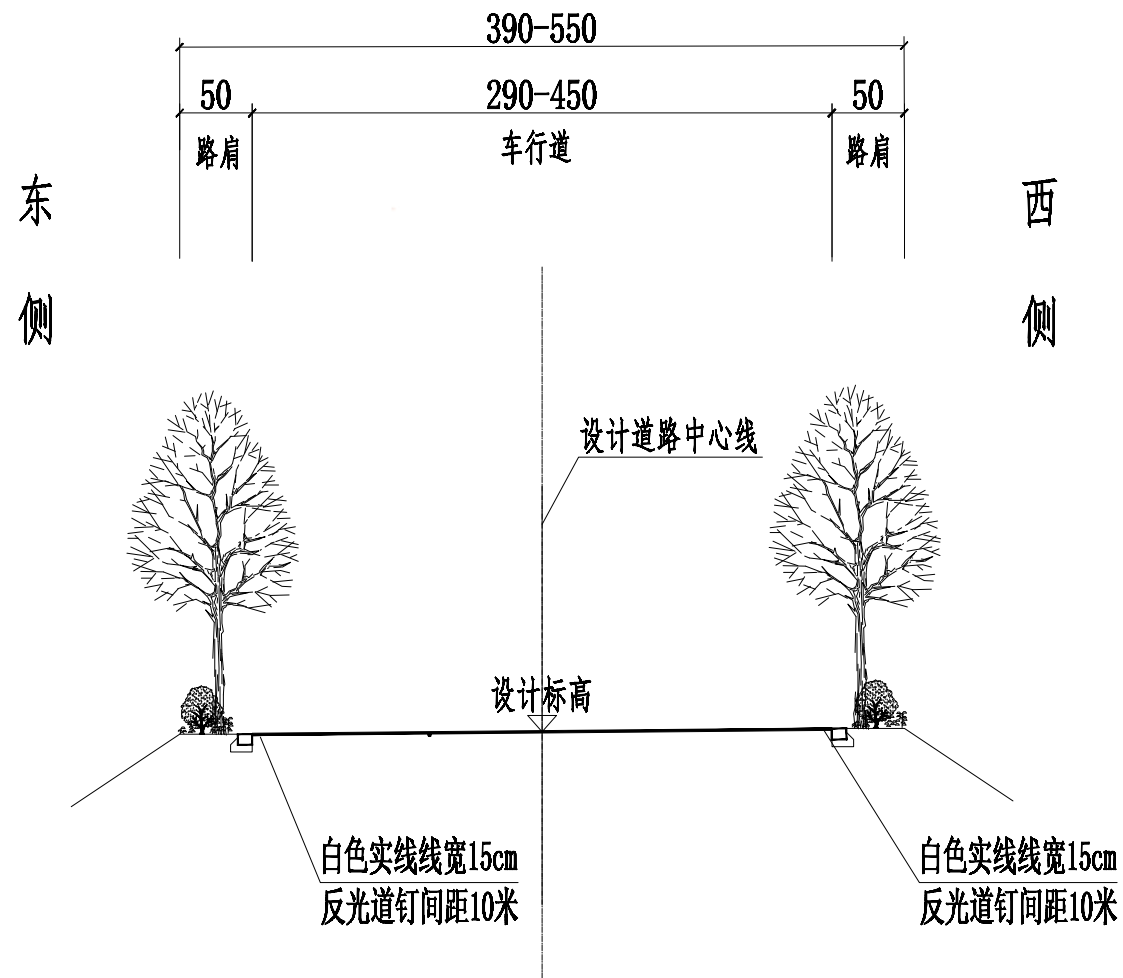
日期		
会签		
专业		
日期		
会签		
专业		
日期		
会签		
专业		



中亿通达设计咨询集团有限公司

工程名称: 石湖荡镇夏庄路(S32-园泄泾)中修工程						图纸名称: 交通工程设计说明(二)					版 次	A	工程编号:	
审 定			专业负责人	曾德秀		设 计	谢咏梅		阶 段	可行性研究报告	比 例		24065	
审 核	黄永顺		项目负责人	陈 琼		校 对	曾德秀		专 业	交通	日 期	2025.4	图 号	JT-01

日期		
会签		
专业		
日期		
会签		
专业		
日期		
会签		
专业		



道路标准横断面交通标线布置图

说明：1、本图尺寸单位除已标注外，其余均以cm计。
2、车行道宽度不足12米路段，压缩非机动车道宽度。

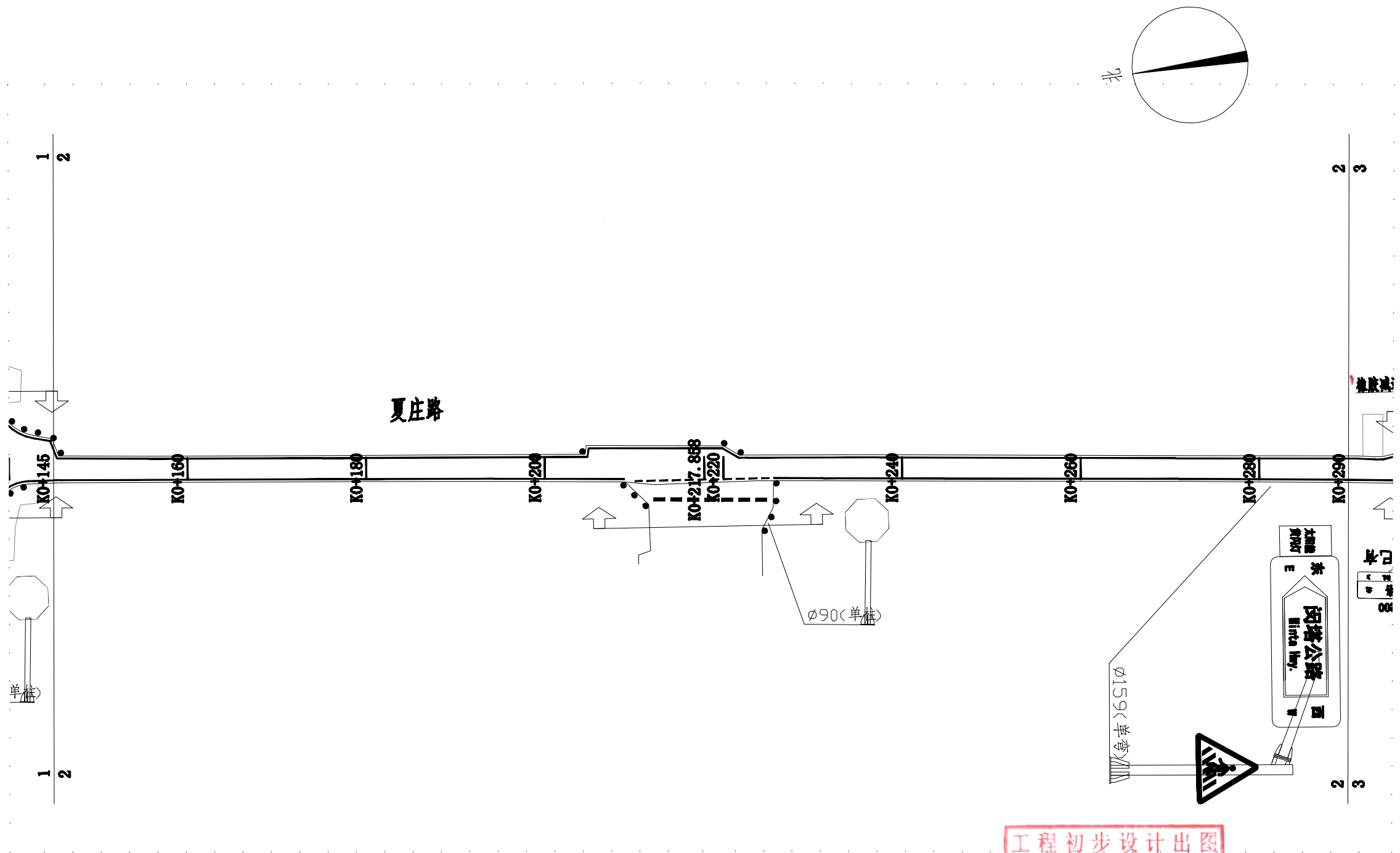
工程初步设计出图
专用章
资质证书号:A135003215
有效期至2028年12月22日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发

初步设计出图
负责人
陈琼



中亿通达设计咨询集团有限公司

工程名称: 石湖荡镇夏庄路(S32-园泄泾)中修工程						图纸名称: 道路标准横断面交通标线布置图				版次	A	工程编号:		
审 定			专业负责人	曾德秀		设 计	谢咏梅		阶 段	可行性研究报告	比 例	1:100	24065	
审 核	黄永顺		项目负责人	陈 琼		校 对	曾德秀		专 业	交 通	日 期	2025.4	图 号	JT-02



车道边线(白色)

人行横道线(白色)

反光道钉间距10米

说明:

1、平面图尺寸单位均以米计。

2、施工前应核实道路名称、限制时速、桥梁限载等资料并按实际最终情况施工。

3、信号灯仅示意位置,不包含在本次设计范围内。

工程初步设计出图
专用章

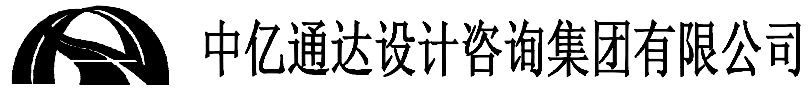
资质证书号:A135003215

有效期至2028年12月22日止

上海市勘察设计行业协会统一颁发

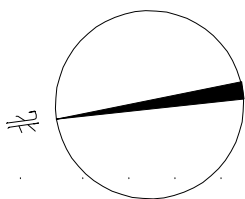
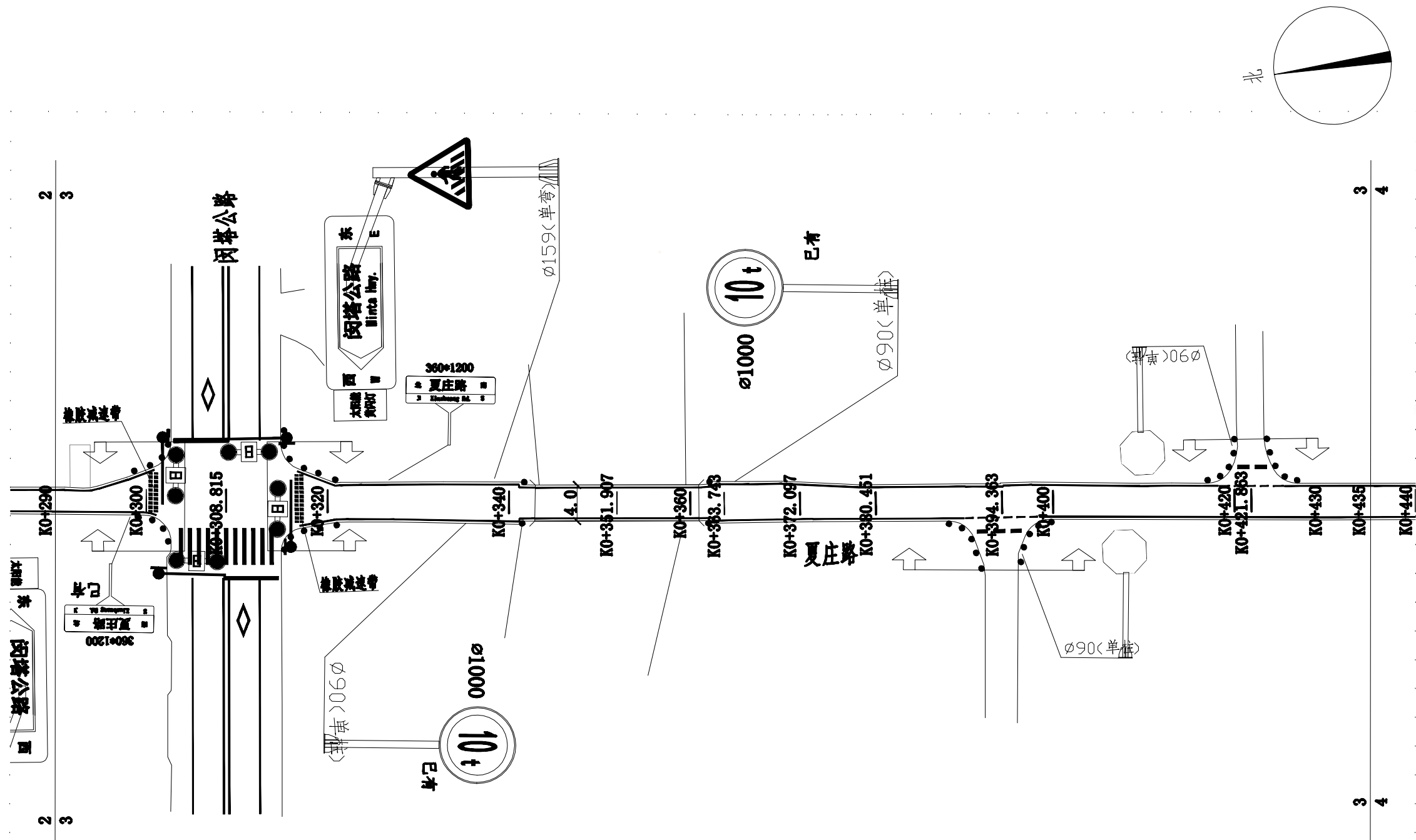
初步设计出图
负责人
陈 球

专业	会签	日期	专业	会签	日期	专业	会签	日期	专业	会签	日期



中亿通达设计咨询集团有限公司

工程名称: 石湖荡镇夏庄路(S32-园泄泾)中修工程						图纸名称: 道路平面交通标志、标线布置图(二)				版次	A	工程编号:		
审 定			专业负责人	曾德秀		设 计	谢咏梅		阶 段	可行性研究报告	比 例	1:500	24065	
审 核	黄永顺		项目负责人	陈 琼		校 对	曾德秀		专 业	交通	日 期	2025.4	图 号	JT-03



车道边线(白色) 反光道钉间距10米
人行横道线(白色)

- 说明:
- 1、平面图尺寸单位均以米计。
 - 2、施工前应核实道路名称、限制时速、桥梁限载等资料并按实际最终情况施工。
 - 3、信号灯仅示意位置,不包含在本次设计范围内。

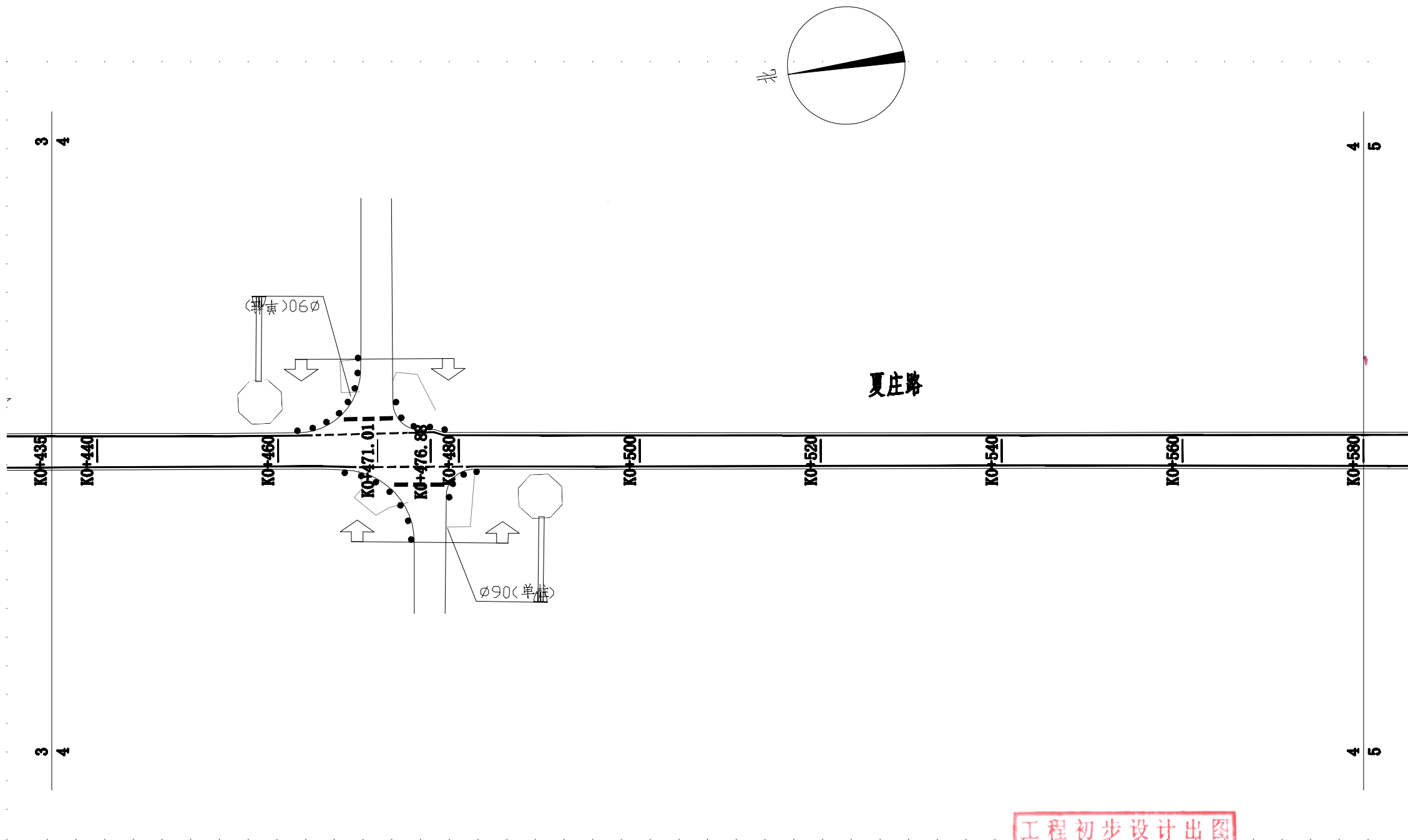
工程初步设计出图
专用章
资质证书号:A135003215
有效期至2028年12月22日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发

初步设计出图
负责人
陈 琼



中亿通达设计咨询集团有限公司

工程名称: 石湖荡镇夏庄路(S32-园泄泾)中修工程						图纸名称: 道路平面交通标志、标线布置图(三)			版次	A	工程编号:	
审定	——	——	专业负责人	曾德秀	曾德秀	设计	谢咏梅	谢咏梅	阶段	可行性研究报告	比例	24065
审核	黄永顺	陈永顺	项目负责人	陈琼	陈琼	校对	曾德秀	曾德秀	专业	交通	日期	图号 JT-03
										1:500	2025.4	



说明:

1、平面图尺寸单位均以米计。

2、施工前应核实道路名称、限制时速、桥梁限载等资料并按实际最终情况施工。

3、信号灯仅示意位置，不包含在本次设计范围内。

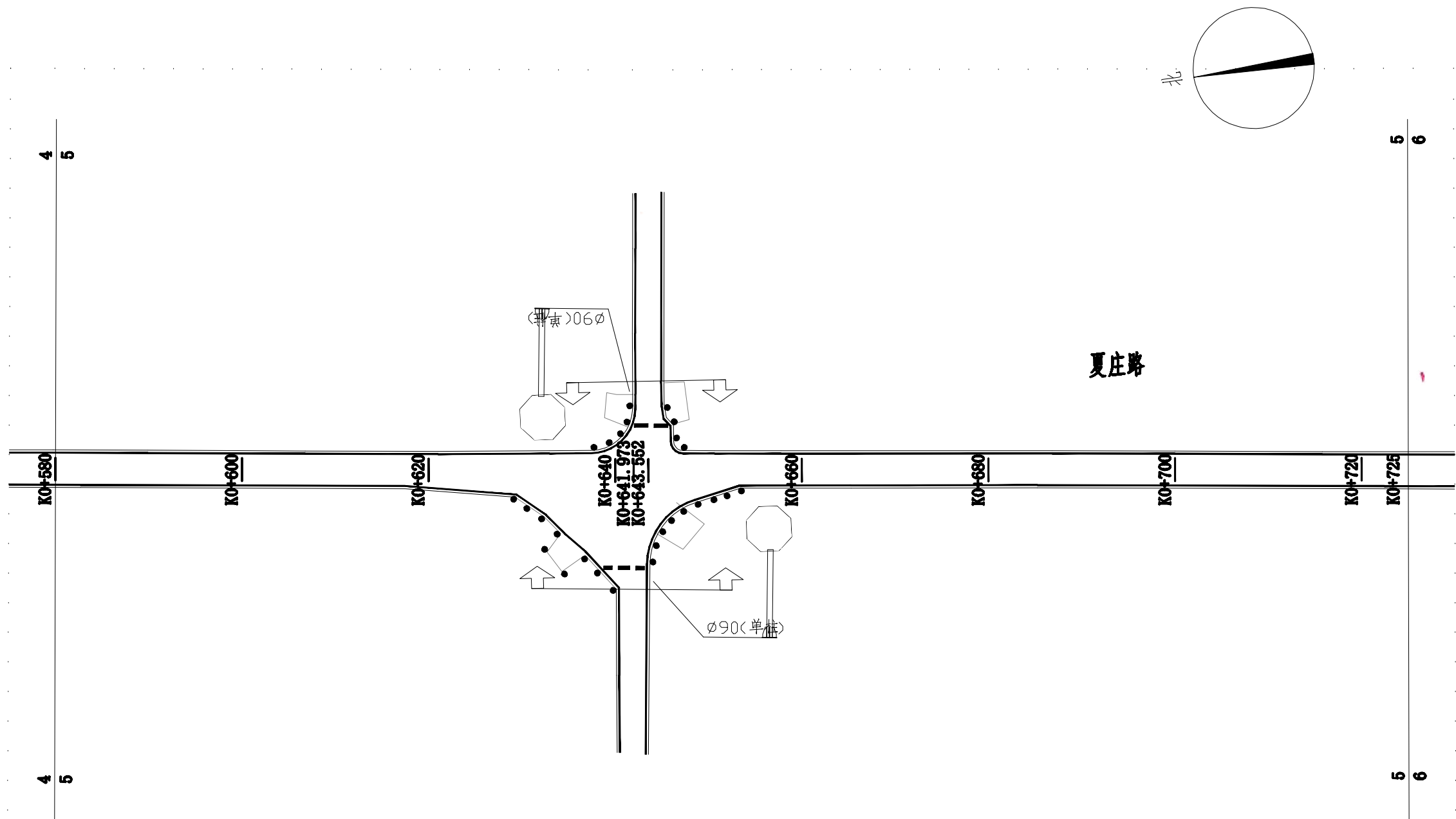
工程初步设计出图
专用章
资质证书号:A135003215
有效期至2028年12月22日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发

初步设计出图
负责人
陈 琼



中亿通达设计咨询集团有限公司

工程名称: 石湖荡镇夏庄路(S32-园泄泾)中修工程						图纸名称: 道路平面交通标志、标线布置图(四)				版 次	A	工程编号:		
审 定			专业负责人	曾德秀		设 计	谢咏梅		阶 段	可行性研究报告	比 例	1:500	24065	
审 核	黄永顺	陈永顺	项目负责人	陈 琼		校 对	曾德秀		专 业	交通	日 期	2025.4	图 号	JT-03



说明:

- 1、平面图尺寸单位均以米计。
- 2、施工前应核实道路名称、限制时速、桥梁限载等资料并按实际最终情况施工。
- 3、信号灯仅示意位置，不包含在本次设计范围内。

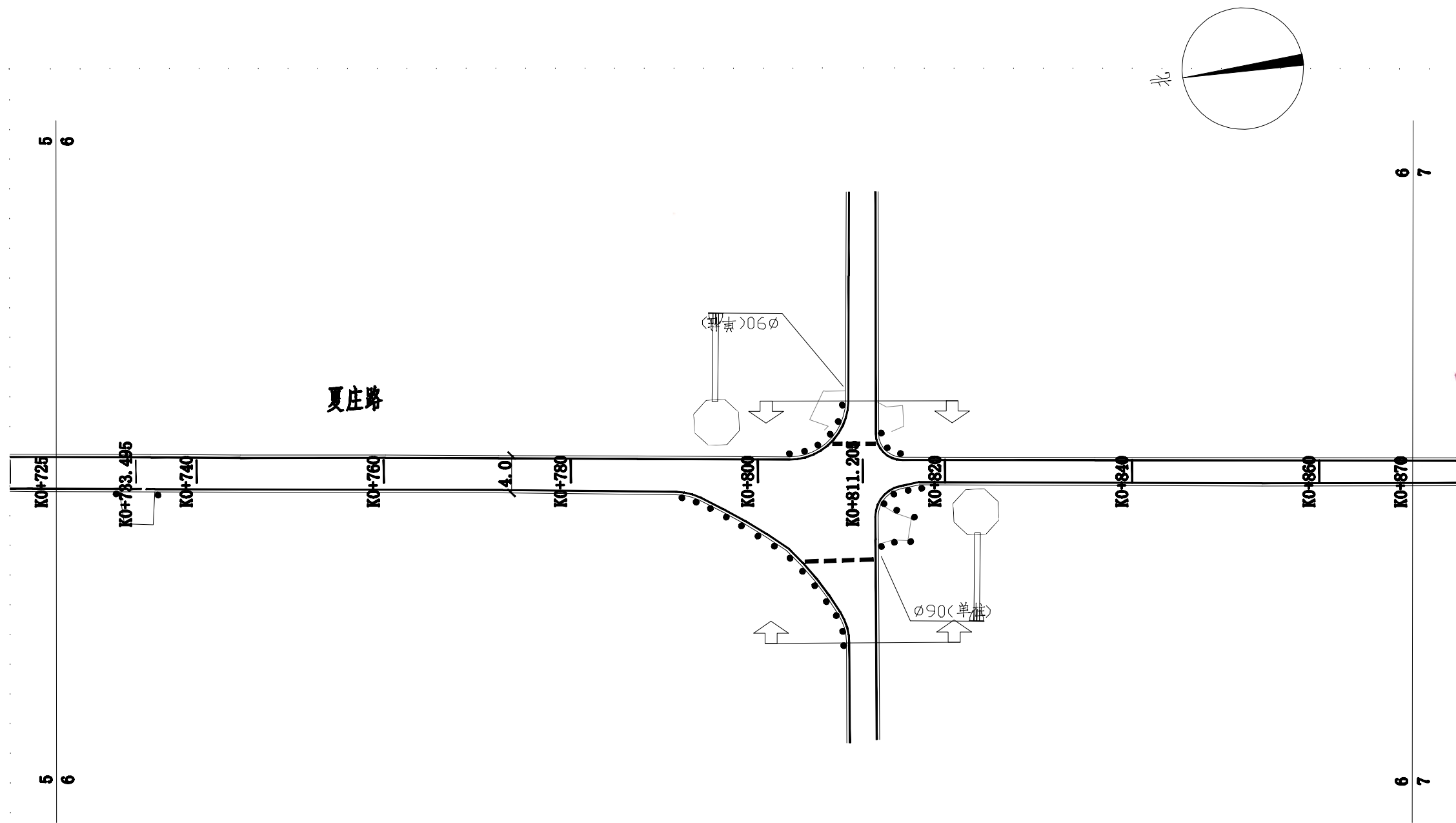
工程初步设计出图
专用章
资质证书号:A135003215
有效期至2028年12月22日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发

初步设计出图
负责人
陈 球



中亿通达设计咨询集团有限公司

工程名称: 石湖荡镇夏庄路(S32-园泄泾)中修工程						图纸名称: 道路平面交通标志、标线布置图(五)					版次	A	工程编号:	
审 定			专业负责人	曾德秀		设 计	谢咏梅		阶 段	可行性研究报告	比 例	1:500	24065	
审 核	黄永顺		项目负责人	陈 琼		校 对	曾德秀		专 业	交通	日 期	2025.4	图 号	JT-03



车道边线(白色)
反光道钉间距10米

人行横道线(白色)

- 说明:
- 1、平面图尺寸单位均以米计。
 - 2、施工前应核实道路名称、限制时速、桥梁限载等资料并按实际最终情况施工。
 - 3、信号灯仅示意位置,不包含在本次设计范围内。

工程初步设计出图
专用章

资质证书号:A135003215
有效期至2028年12月22日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发

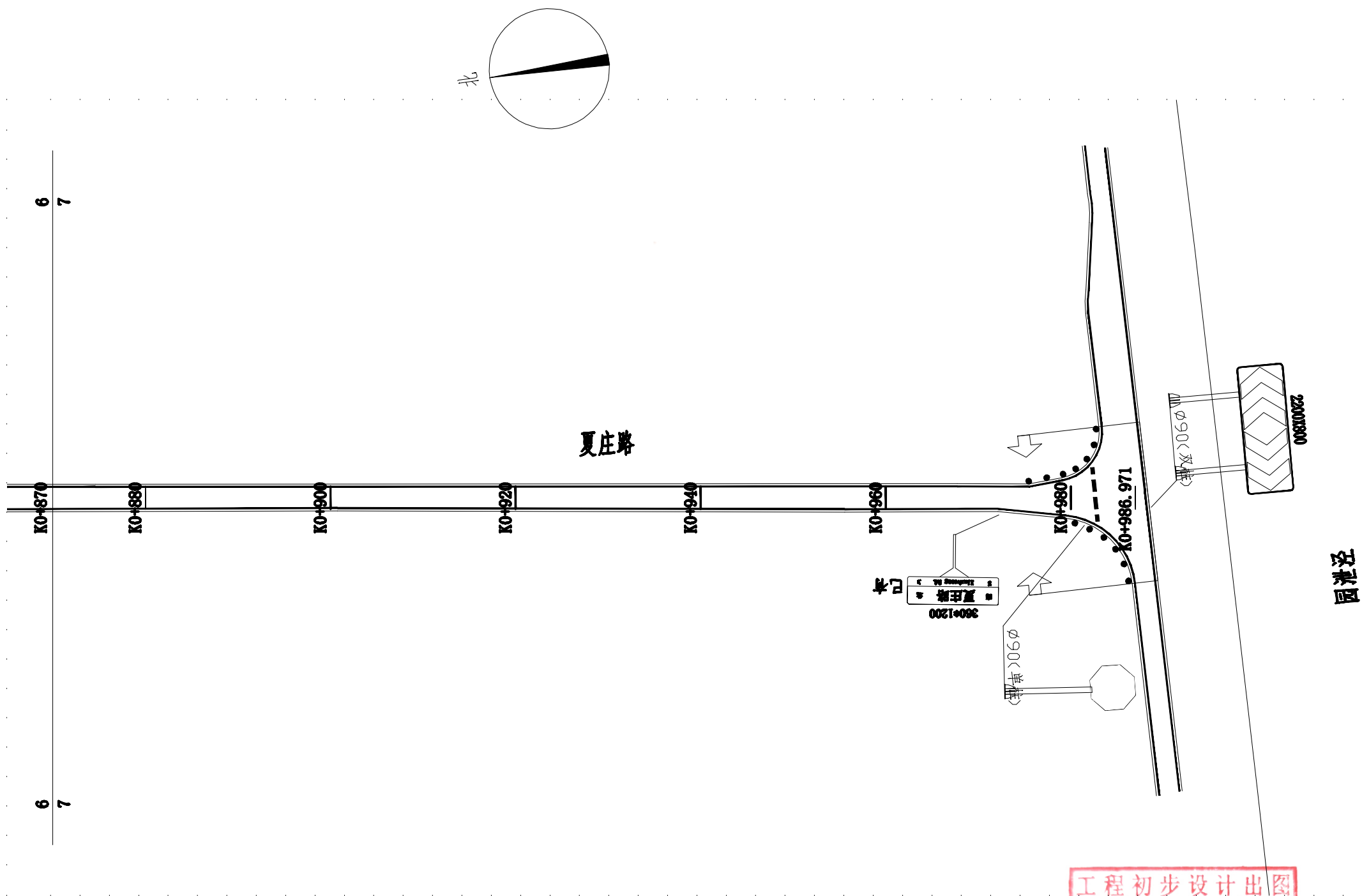
初步设计出图
负责人
陈 球

专业	会签	日期	专业	会签	日期	专业	会签	日期



中亿通达设计咨询集团有限公司

工程名称: 石湖荡镇夏庄路(S32-园泄泾)中修工程						图纸名称: 道路平面交通标志、标线布置图(六)				版次	A	工程编号:		
审 定			专业负责人	曾德秀		设 计	谢咏梅		阶 段	可行性研究报告	比 例	1:500	24065	
审 核	黄永顺	陈永顺	项目负责人	陈 琼		校 对	曾德秀		专 业	交通	日 期	2025.4	图 号	JT-03



说明:

- 1、平面图尺寸单位均以米计。
- 2、施工前应核实道路名称、限制时速、桥梁限载等资料并按实际最终情况施工。
- 3、信号灯仅示意位置，不包含在本次设计范围内。

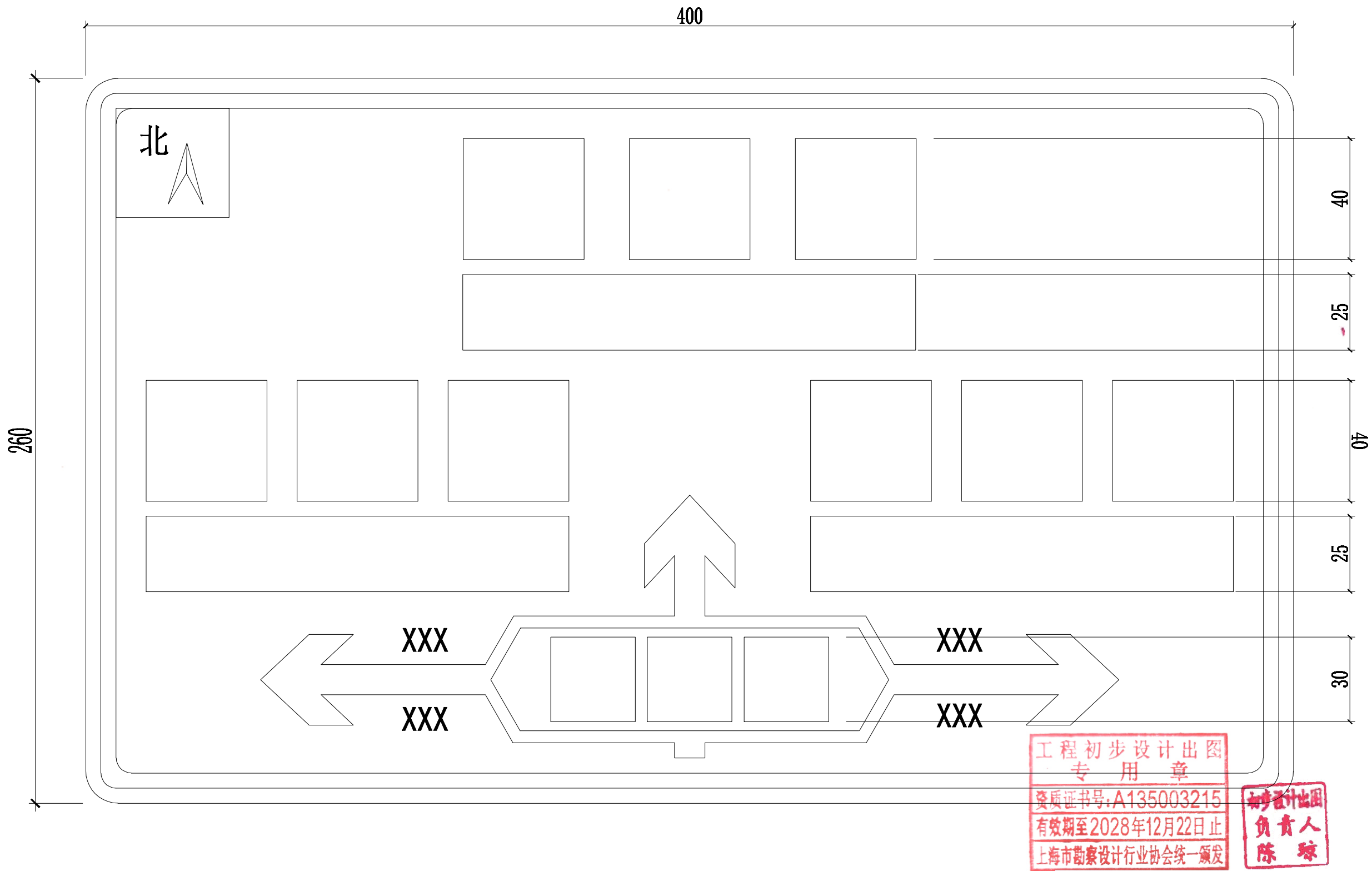
工程初步设计出图
专用章
资质证书号:A135003215
有效期至2028年12月22日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发

初步设计出图
负责人
陈 琼



中亿通达设计咨询集团有限公司

工程名称: 石湖荡镇夏庄路(S32-园泄泾)中修工程				图纸名称: 道路平面交通标志、标线布置图(七)				版次	A	工程编号:	
审定	黄永顺	专业负责人	曾德秀	设计	谢咏梅	阶段	可行性研究报告	比例	1:500	24065	
审核	黄永顺	项目负责人	陈琼	校对	曾德秀	专业	交通	日期	2025.4	图号	JT-03



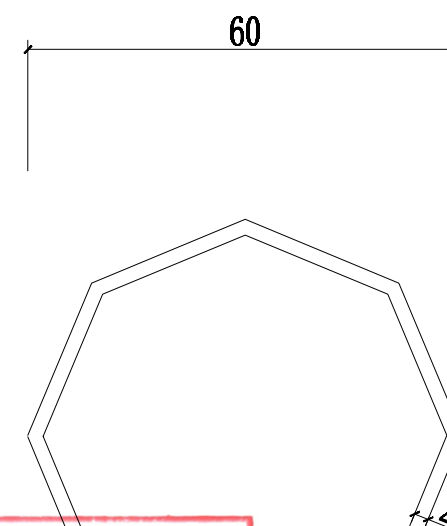
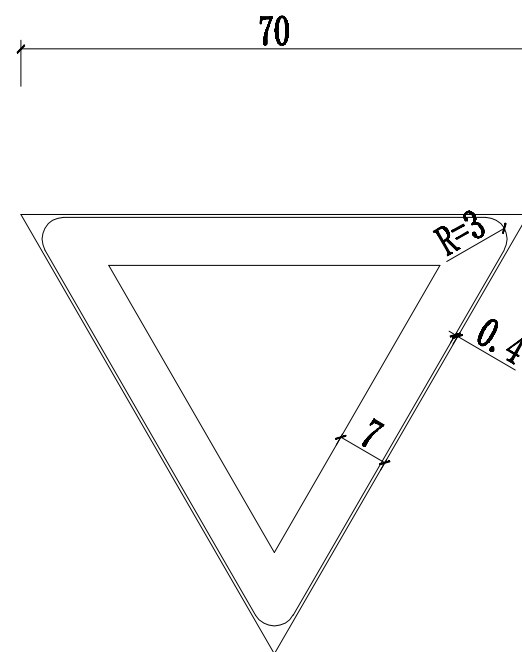
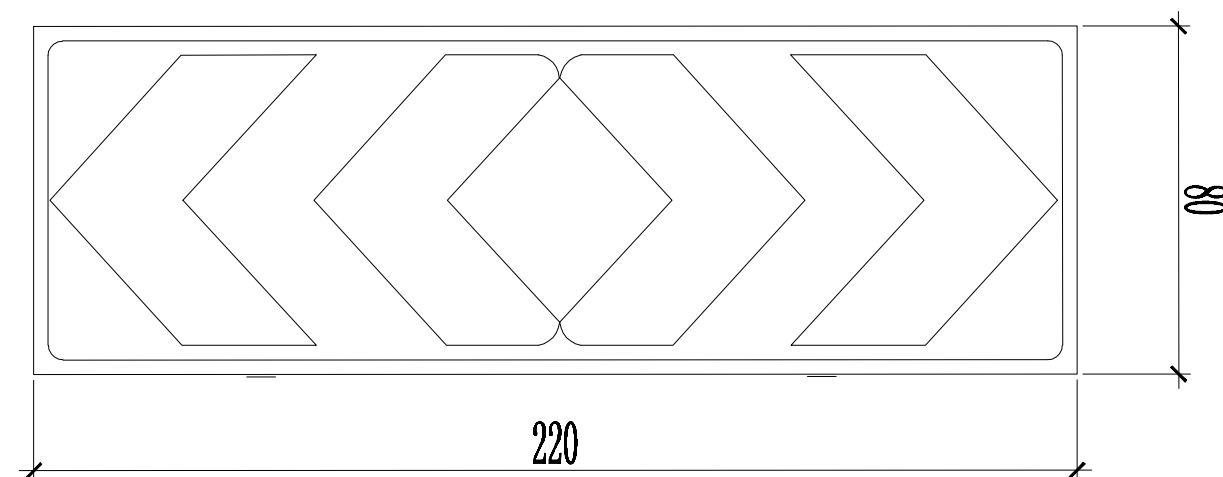
说明：本图尺寸单位除已标注外，其余均以cm计。

期									
日									
签									
会									
专									
业									
日									
期									
签									
会									
专									
业									



中亿通达设计咨询集团有限公司

工程名称：石湖荡镇夏庄路(S32-园泄泾)中修工程					图纸名称：标志版面设计图（一）					版 次	A	工程编号：24065	
审 定	—	—	专业负责人	曾德秀	曾德秀	设 计	谢咏梅	谢咏梅	阶 段	可行性研究报告	比 例		
审 核	黄永顺	黄永顺	项目负责人	陈 琼	陈 琼	校 对	曾德秀	曾德秀	专 业	交通	日 期	2025.4	图 号 JT-04



工程初步设计出图
专用章
资质证书号:A135003215
有效期至2028年12月22日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发

初步设计出国
负责人
陈 琼

说明：本图尺寸单位除已标注外，其余均以cm计。



中亿通达设计咨询集团有限公司

工程名称:	石湖荡镇夏庄路(S32-园泄泾)中修工程
-------	----------------------

审 定			专业负责人	曾德秀	
审 核	黄永顺	陈 琰	项目负责人	陈 琰	

图纸名称: 标志版面设计图(二)

设计	谢咏梅		阶段	可行性研究报告
校对	曾德秀		专业	交通

版次	1997年12月第1版
----	-------------

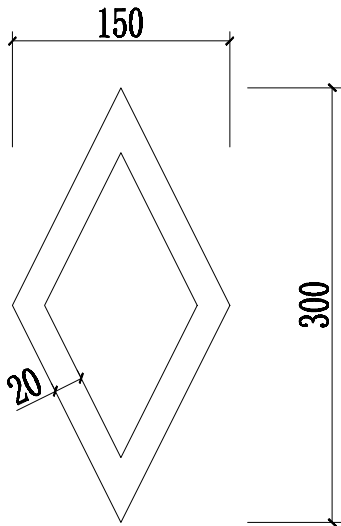
比例	
日期	2025.4

工程编号:

	24065	
图 号	JT-04	

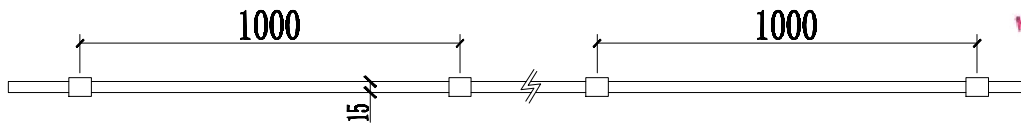
[illegible]

日期									
会签									
专业									
日期									
会签									
专业									
日期									
会签									
专业									



3米人行横道预告标识线

单位: cm

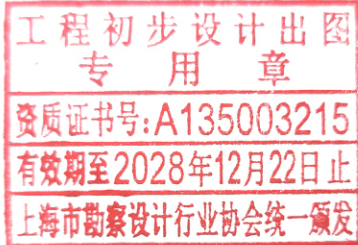


车道边缘线 (实线)

单位: cm

说明:

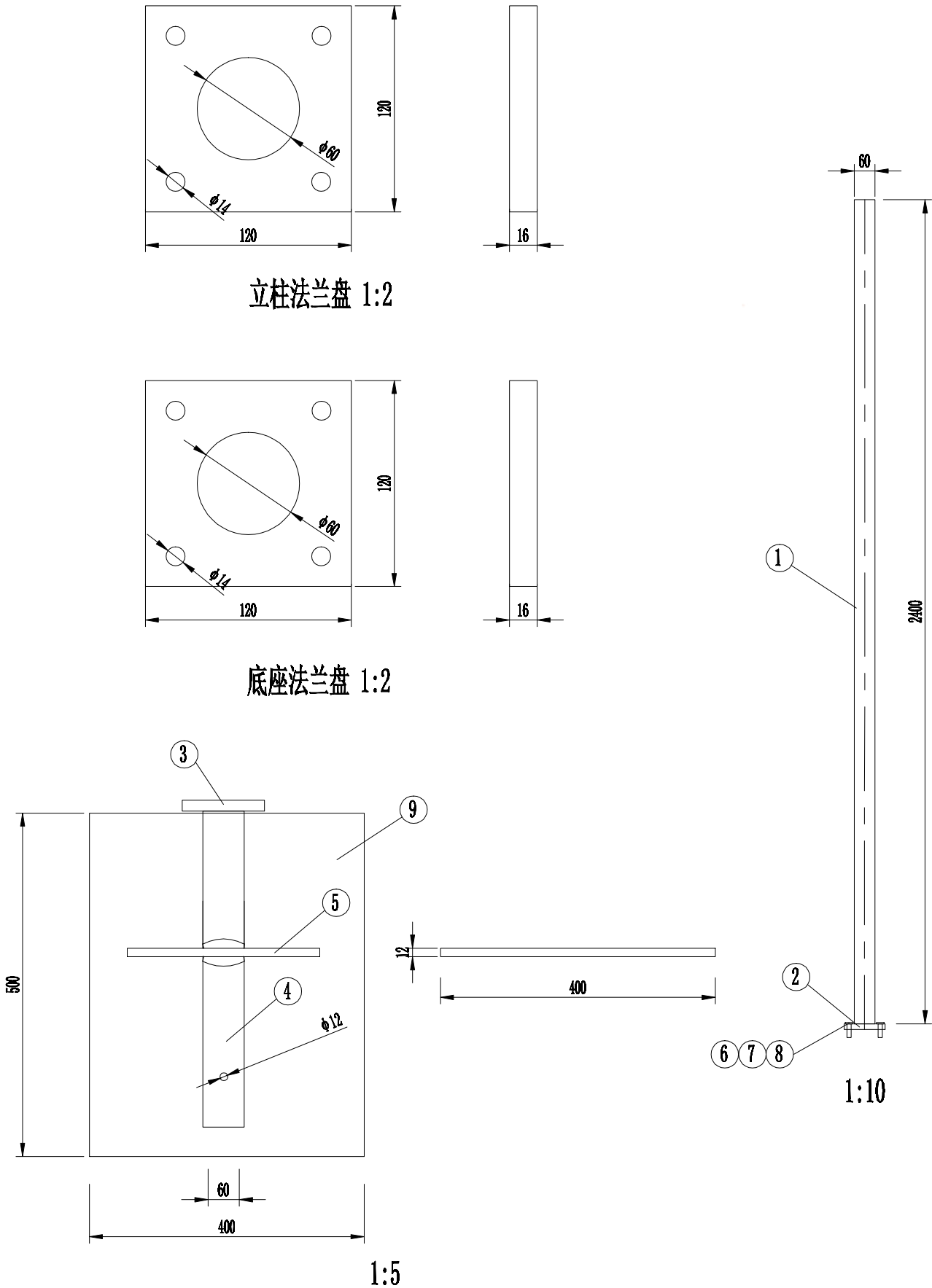
- 1、本图尺寸单位除已标注外, 其余均以cm计。
- 2、本工程范围内无导向箭头。



中亿通达设计咨询集团有限公司

工程名称: 石湖荡镇夏庄路(S32-园泄泾)中修工程						图纸名称: 交通标线尺寸大样图				版次	A	工程编号:	
审定	—	—	专业负责人	曾德秀	曾德秀	设计	谢咏梅	谢咏梅	阶段	可行性研究报告	比例	24065	
审核	黄永顺	黄永顺	项目负责人	陈琼	陈琼	校对	曾德秀	曾德秀	专业	交通	日期	2025.4	图号 JT-05

日期		
专业		
日期		
专业		
日期		
专业		
日期		
专业		
日期		
专业		



材料数量表

序号	材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	数量	总重量(kg)	
1	立柱钢管	φ60×5×2400	16.272	1	16.272	
2	立柱法兰盘	120×120×16	1.808	1	1.808	
3	底座法兰盘	120×120×16	1.808	1	1.808	
4	管脚	φ60×5×400	2.712	1	2.712	
5	脚头	φ12×400	0.355	2	0.71	
6	螺栓	M12×40		4		
7	平垫圈	12		4		
8	螺母	M12		4		
9	混凝土	C25		0.08m ³		

工程初步设计
说明
专用章
资质证书号:A135003215
有效期至2028年12月22日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发

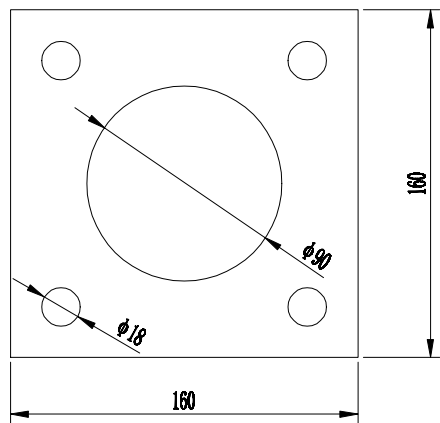
初步设计
负责人
陈琼



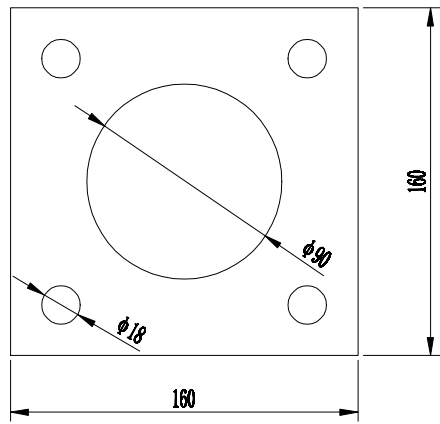
中亿通达设计咨询集团有限公司

工程名称:	石湖荡镇夏庄路(S32-园滙泾)中修工程	图纸名称:	φ60×2400直杆结构设计图	版次:	A	工程编号:	24065
审定:	黄永顺	专业负责人:	曾德秀	设计:	谢咏梅	阶段:	可行性研究报告
审核:	黄永顺	项目负责人:	陈琼	校对:	曾德秀	比例:	
				专业:	交通	日期:	2025.4
						图号:	JT-06

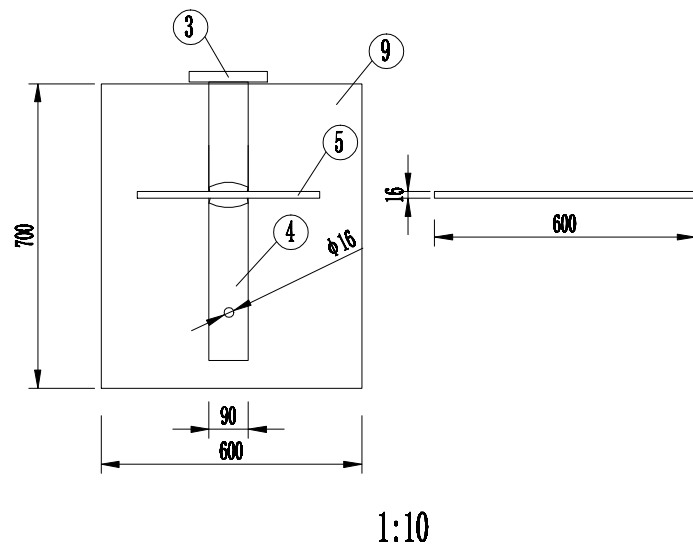
日期		
会签		
专业		
日期		
会签		
专业		
日期		
会签		
专业		



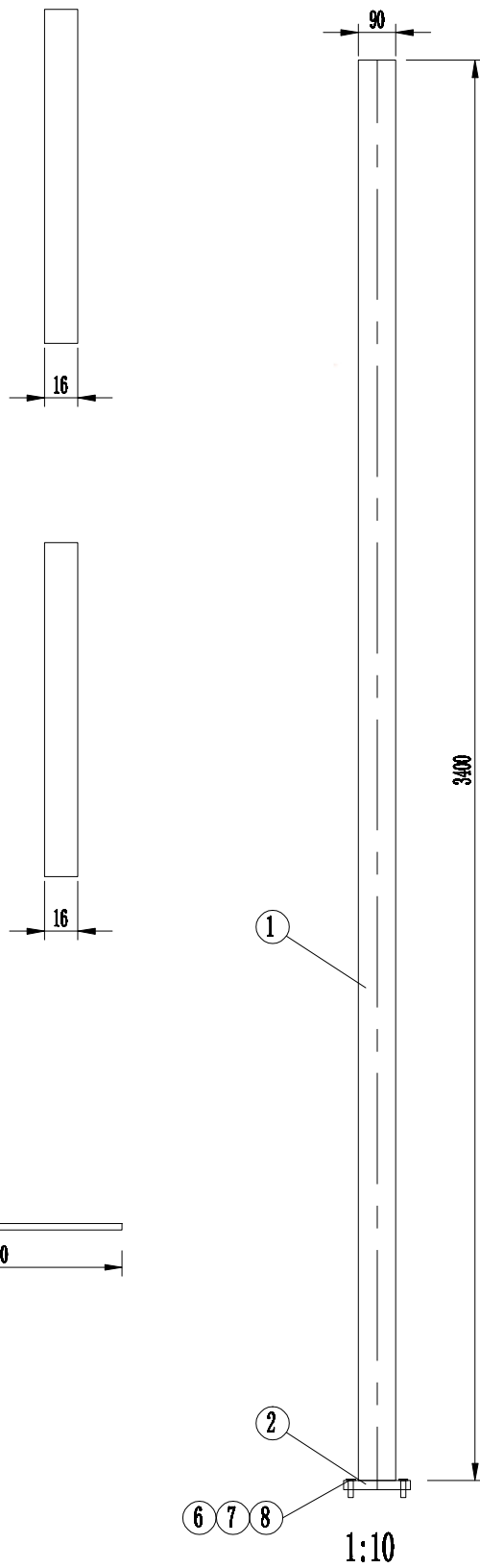
立柱法兰盘 1:2



底座法兰盘 1:2



1:10

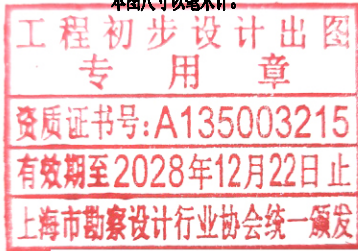


1:10

材料数量表

序号	材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	数量	总重量(kg)	
1	立柱钢管	φ90×5×3400	35.63	1	35.63	
2	立柱法兰盘	160×160×16	3.2153	1	3.2153	
3	底座法兰盘	160×160×16	3.2153	1	3.2153	
4	管脚	φ90×5×600	6.288	1	6.288	
5	脚头	φ18×600	1.2	3	3.6	
6	螺栓	M18×50	0.145	4	0.58	
7	平垫圈	18	0.016	4	0.064	
8	螺母	M18	0.063	4	0.252	
9	混凝土	C25	0.252m³			

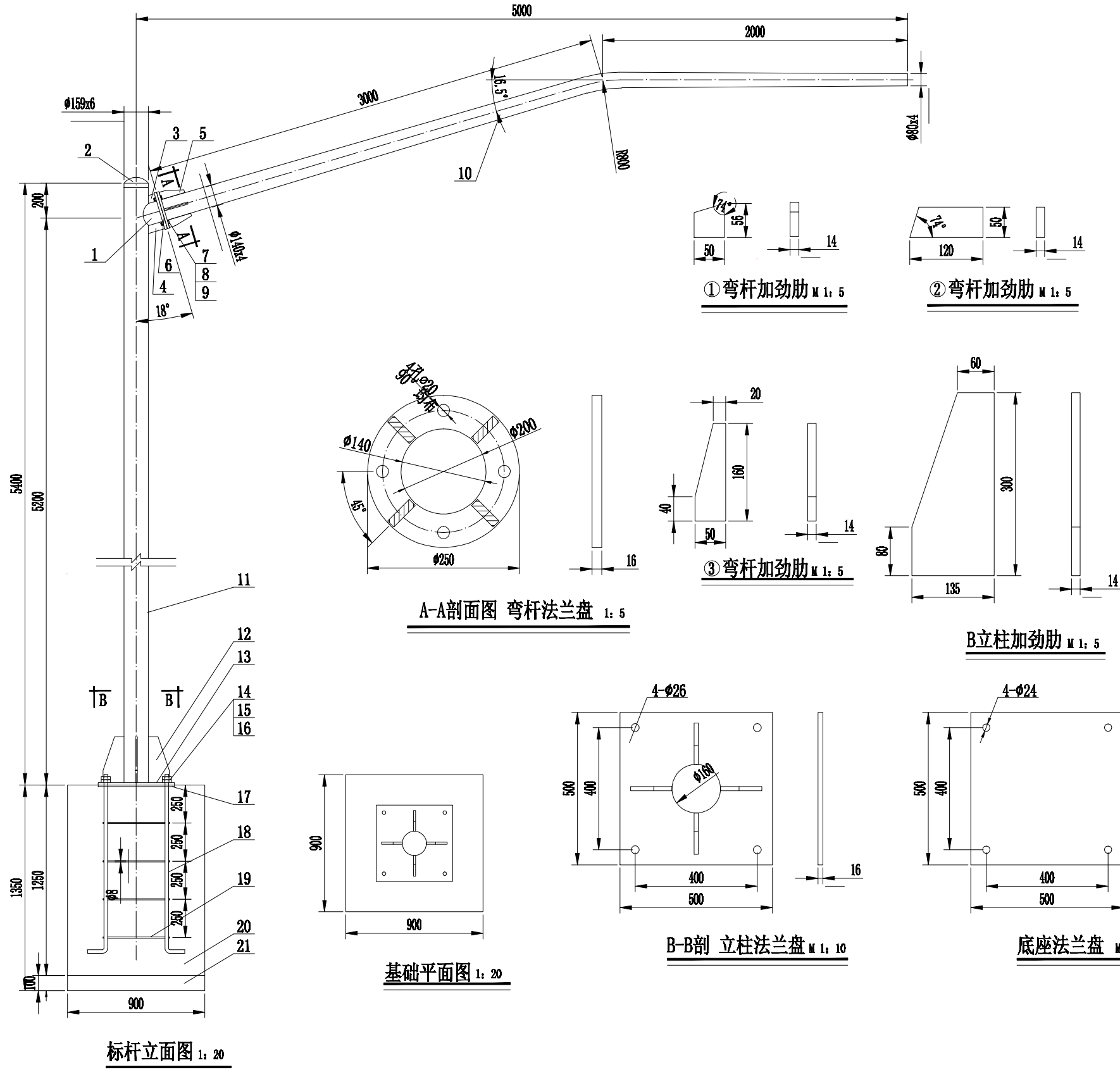
说明：
本图尺寸以毫米计。



中亿通达设计咨询集团有限公司

工程名称: 石湖荡镇夏庄路(S32-园泄泾)中修工程						图纸名称: φ90×3400直杆结构设计图			版次	A	工程编号: 24065	
审定	——	——	专业负责人	曾德秀	曾德秀	设计	谢咏梅	谢咏梅	阶段	可行性研究报告	比例	
审核	黄永顺	黄永顺	项目负责人	陈琼	陈琼	校对	曾德秀	曾德秀	专业	交通	日期	2025.4
										图号	JT-07	

日期	
会签	
专业	
日期	
会签	
专业	
日期	
会签	
专业	



材料数量表

序号	材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (个)	重量 (kg)	备注
1	节点钢管	φ140x4.5x160	2.410	1	2.410	
2	立柱盖帽	φ160x3x30	0.725	1	0.725	
3	弯杆加劲肋	56x50x14	0.308	1	0.308	
4	弯杆加劲肋	120x50x14	0.660	1	0.660	
5	弯杆加劲肋	160x50x14	0.703	4	2.814	
6	弯杆法兰盘	φ250x16	7.850	2	15.700	
7	平垫圈	18	0.016	4	0.064	
8	螺母	M18	0.063	4	0.252	
9	螺栓	M18x60	0.160	4	0.640	
10	锥形弯杆	(φ80+φ140)x4x5000	52.280	1	52.280	
11	锥形钢管立柱	φ159x6x5400	121.412	1	121.412	
12	立柱加劲肋	300x135x14	3.627	4	14.508	
13	立柱法兰盘	500x500x16	31.400	1	31.400	
14	弹垫圈	24	0.009	4	0.036	
15	平垫圈	24	0.031	4	0.124	
16	六角螺母	M24	0.020	8	1.600	
17	底盘法兰盘	500x500x10	19.630	1	19.630	
18	地脚螺栓	M24x1200	4.400	4	17.600	
19	钢筋	φ8x1750	0.691	4	2.764	
20	混凝土 (m³)	C25		1.013		
21	碎石 (m³)	40		0.081		

说明:
本图尺寸以毫米计。

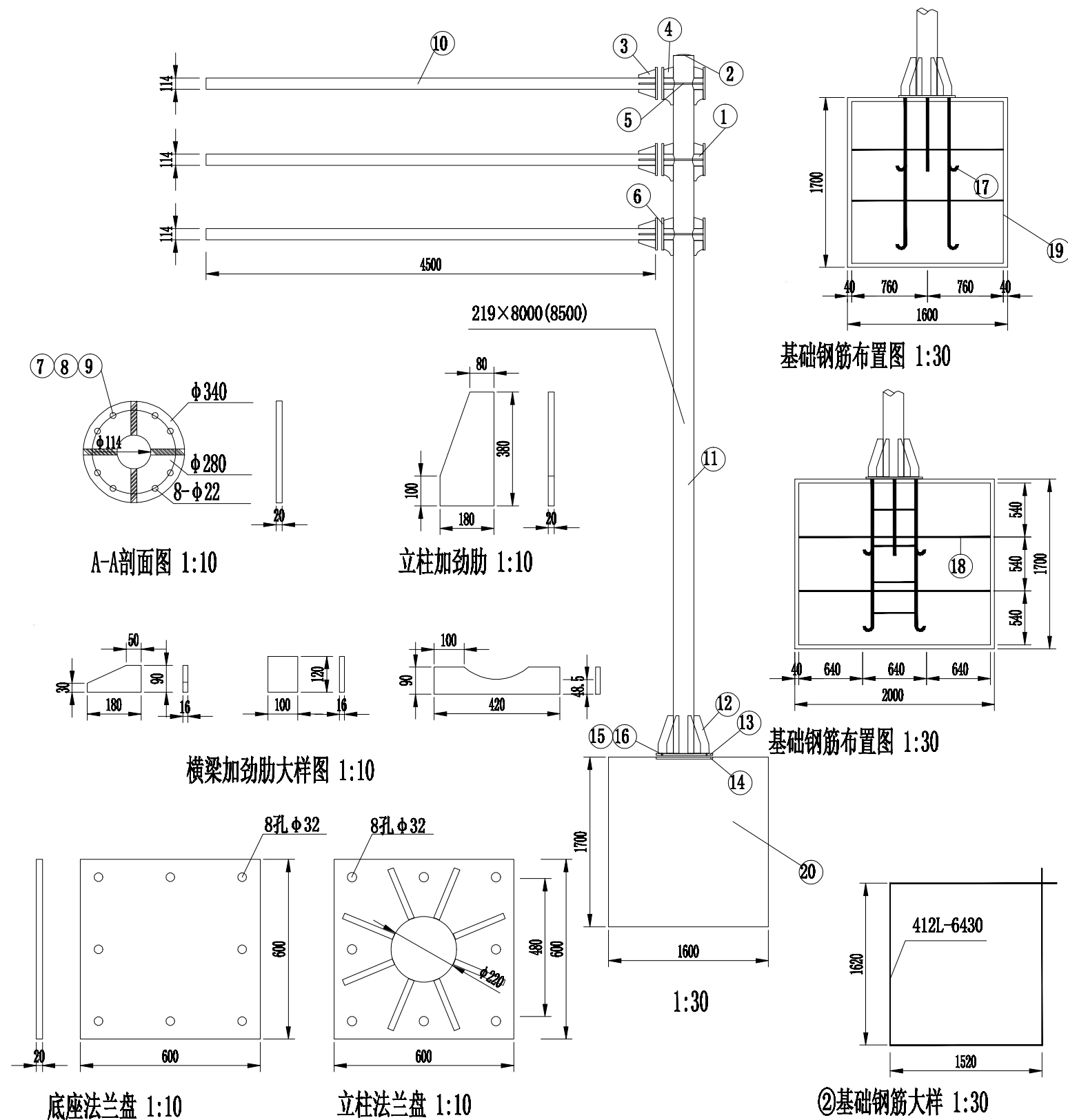
工程初步设计出图
专用章
资质证书号:A135003215
有效期至2028年12月22日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发

初步设计出图
负责人
陈琼



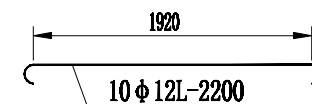
中亿通达设计咨询集团有限公司

工程名称:	石湖荡镇夏庄路(S32-园泄泾)中修工程	图纸名称:	φ159×5400弯杆结构设计图	版次:	A	工程编号:	24065
审定:	黄永顺	专业负责人:	曾德秀	设计:	谢咏梅	阶段:	可行性研究
审核:	黄永顺	项目负责人:	陈琼	校对:	曾德秀	比例:	
				专业:	交通	日期:	2025.4
						图号:	JT-08

[illegible]

材 料 数 量 表

序号	材 料 名 称	规 格 (mm)	单件重 (kg)	数 量	总重量 (kg)	备 注
1	节点钢管	Φ114×6×450	7.191	3	21.573	
2	立柱盖帽	Φ219×10	3.76	1	3.76	
3	①横梁加劲肋	180×90×16	2.2375	12	26.85	
4	②横梁加劲肋	120×100×16	1.507	12	18.084	
5	③横梁加劲肋	420×90×16	5.0975	6	30.585	
6	横梁法兰盘	Φ340×20	18.149	9	163.341	
7	平垫圈	20	0.0155	48	0.744	
8	螺母	M20	0.0564	24	1.354	
9	横梁螺栓	M20×70	0.2712	24	6.509	
10	钢管横梁	Φ114×6×4500	79.8	3	239.4	
11	钢管立柱	Φ219×8×8000	333.03	1	333.03	
		Φ219×8×8500	353.85	1	353.85	
12	立柱加劲肋	180×380×20	10.73	8	85.84	
13	立柱法兰盘	600×600×20	56.52	1	56.52	
14	底座法兰盘	600×600×20	56.52	1	56.52	
15	螺母	M30	0.374	16	5.984	
16	平垫圈	30	0.045	8	0.36	
17	地脚螺栓	M30×900	5.0	4	20	
		M30×1600	8.885	4	35.54	
18	①钢筋	Φ12×2200	1.9536	10	19.536	
19	②钢筋	Φ12×6430	5.710	4	22.84	
20	混凝土(m ³)	C25	5.44			



①基础钢筋大样 1:30

说明:

说明:

1. 本图尺寸以毫米计。
2. 立柱加强筋的外棱均应倒角钢构件均去毛刺。
3. 底座法兰与地脚螺栓点焊连。

工程初 设计 出图
专 责 人 陈 琼

资质证书号: A05050005
有效期至2028年12月22日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发



中亿通达设计咨询集团有限公司

工程名称: 石湖荡镇夏庄路(S32-园泄泾)中修工程						图纸名称: 0219×8000(3F)杆结构设计图					版次	A	工程编号: 24065	
审 定			专业负责人	曾德秀		设 计	谢咏梅		阶 段	可行性研究报告	比 例			
审 核	黄永顺		项目负责人	陈 琼		校 对	曾德秀		专 业	交通	日 期	2025.4	图 号	JT-09