

# 桐乡市屠甸镇工业园区同翔路和同裕路提升改造项目 初步方案

2025 年 01 月

## 目 录

<b>第一篇 工程概述</b> .....	<b>1</b>	<b>第五篇 管线工程</b> .....	<b>15</b>
1.1 概述.....	1	5.1 设计标准.....	15
<b>第二篇 功能定位与规划、交通分析</b> .....	<b>2</b>	5.2 设计范围及原则.....	15
2.1 区域分析.....	2	5.3 管线综合横断设计.....	16
2.2 功能定位与控制规模.....	2	5.4 弱电管道设计.....	18
<b>第三篇 现状条件与分析</b> .....	<b>3</b>	<b>第六篇 照明工程</b> .....	<b>20</b>
3.1 现状场地情况.....	3	6.1 设计原则.....	20
3.2 现状交通情况.....	5	6.2 设计理念.....	20
3.3 现状管道.....	5	6.3 车行道照明标准.....	20
3.4 地块与周边建设情况.....	5	6.4 设计内容.....	20
3.5 工程地质.....	5	<b>第七篇 劳动安全卫生</b> .....	<b>21</b>
3.6 气象水文条件.....	6	7.1 强化施工管理.....	21
3.7 地震烈度和场地稳定性.....	7	7.2 消防安全.....	21
<b>第四篇 道路工程</b> .....	<b>8</b>	7.3 交通安全.....	21
4.1 设计依据.....	8	<b>第八篇 环境影响分析</b> .....	<b>22</b>
4.2 设计标准.....	8	8.1 概述.....	22
4.3 方案设计原则.....	8	8.2 项目施工期对周围环境的影响.....	22
4.4 道路技术指标.....	9	8.3 施工期环境污染防治措施.....	23
4.5 平面线形设计.....	9	<b>第九篇 工程投资概算</b> .....	<b>25</b>
4.6 纵断面设计.....	9	9.1 概述.....	25
4.7 道路提升改造设计.....	9	9.3 编制说明.....	25
4.8 交叉口设计.....	12	9.4 编制结果.....	25
4.9 路基设计.....	13		
4.10 道路无障碍设计.....	13		
4.11 道路标线设计.....	13		
4.12 道路景观设计.....	13		

## 桐乡市屠甸镇工业园区同翔路和同裕路提升改造项目（2025年）

### 第一篇 工程概述

#### 1.1 概述

##### 1.1.1 任务依据

项目名称：桐乡市屠甸镇工业园区同翔路和同裕路提升改造项目（2025年）。

项目（法人）单位：桐乡市智创园区开发有限公司。

##### 1.1.2 设计标准

桐乡市屠甸镇工业园区同翔路和同裕路提升改造项目（2025年）为道路改造。

##### 1.1.3 工程概况

项目建设地址：桐乡市屠甸镇工业园区。

项目建设内容及规模：本工程分为两个子项，

1、同翔路（开元路-曙光路）改造工程，路幅 28 米，改造里程约 621.57 米，项目改造总面积约 16162.6 平方米；设计污水管径 DN400/DN800，管长 418 米；设计弱电管径（6 孔  $\Phi 102$ ），管长总长 816 米。

2、同裕路（开元路-曙光路）改造工程，路幅 25 米，改造里程约 792.41 米，项目改造总面积约 19852.4 平方米；同裕路设计污水管径 DN400，管长 752 米；设计弱电管径（6 孔  $\Phi 102$ ），管长总长 926 米。

## 第二篇 功能定位与规划、交通分析

### 2.1 区域分析

#### 1、规划范围

本次设计区位位于《桐乡市屠甸工业区控制性详细规划》，该区域内规划区位于屠甸镇北部，湖盐线北侧，区块内部沪杭高速、沪杭高铁穿过，区块东南角为沪杭高速互通口，交通较便利。

#### 2、规划结构

规划以功能为基础，以道路为骨架，结合自然地貌条件，形成了“一轴、三组团”的用地功能格局。“一轴”：指湖盐线产业发展轴；“三组团”：即三个工业组团。

#### 3、用地构成

居住用地主要位于前进路北侧，万年桥港西侧，用地面积 0.8 公顷，占规划区城市建设用地的 0.28%。

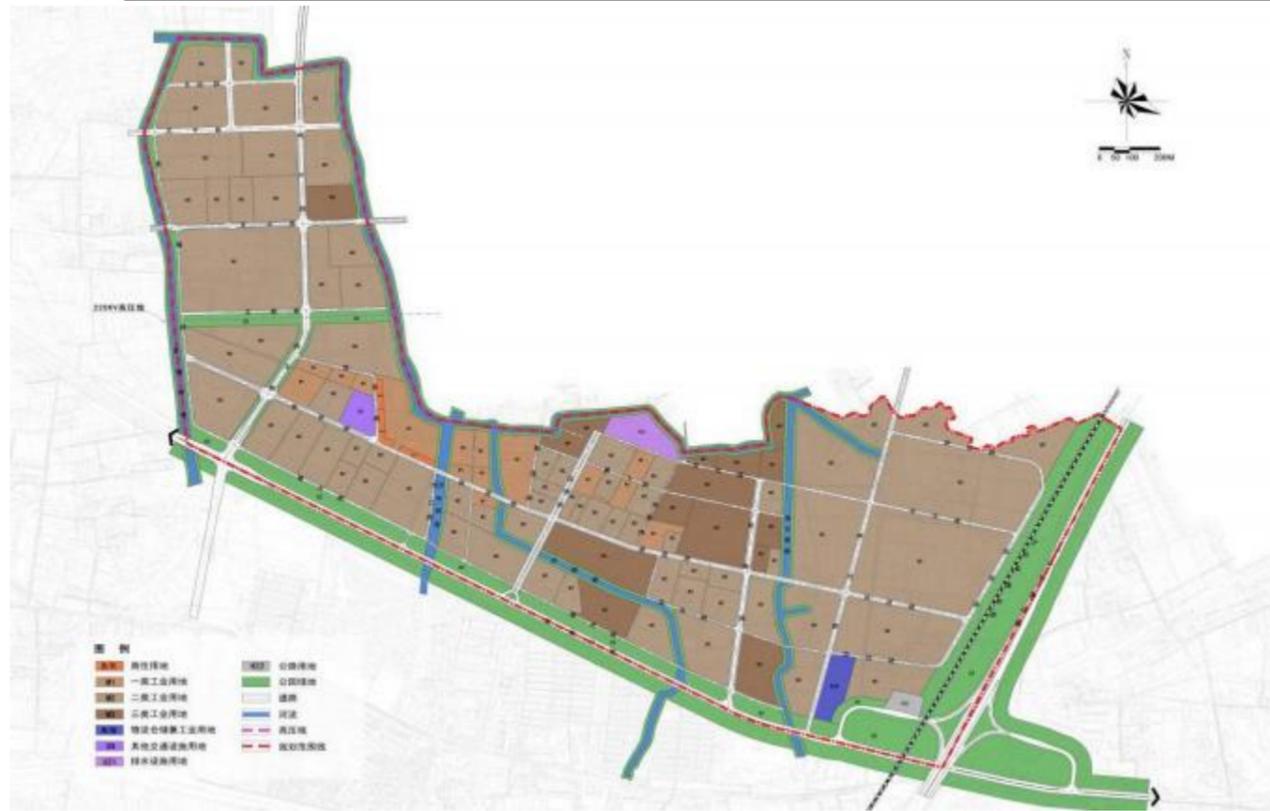
规划区内工业用地包含一、二、三类工业用地，用地面积 204.29 公顷，占规划区城市建设用地的 72.40%。规划区内物流仓储兼工业用地面积 1.8 公顷，占规划区城市建设用地的 0.64%。规划道路与交通设施用地面积主要为城市道路用地和其他交通设施用地，总用地面积 29.60 公顷，占城市建设用地的 10.49%。规划区内共用设施用地主要为排水设施用地，用地面积 2.10 公顷，占城市建设用地的 0.74%。规划绿地与广场用地面积为公园绿地和防护绿地，用地面积 43.59 公顷，占规划区城市建设用地的 15.45%。

4、对外交通工业区现有三条对外交通道路，分别是沪杭高速公路、沪杭高速铁路和盐湖公路。沪杭高速公路和盐湖公路两侧各按 50 米控制；沪杭高速铁路在本规划区内按 30 米控制。若工业用地性质调整，则控制距离按铁路相关规定执行。

### 2.2 功能定位与控制规模

#### 1、功能定位

屠甸镇工业已形成纺织植绒、毛衫服装、电子和新型建材为主的四大支柱产业，随着区域经济、政策环境和产业结构调整等宏观环境的提升，必将促进屠甸工业区向产业特色鲜明化、产业结构优化、环境美化的方向发展。



桐乡市屠甸工业区控制性详细规划用地规划图

### 第三篇 现状条件与分析

#### 3.1 现状场地情况

同翔路全段为沥青路面；同裕路全段均为水泥砼路面。

同翔路（曙光路-开元路）段沥青路面水洗抛砂情况比较严重，现状路面沥青修复痕迹明显。



同裕路（曙光路-开元路）段路面水泥砼板块破损情况较为分散集中。



### 3.2 现状交通情况

本工程桐乡市屠甸镇工业园区同翔路和同裕路提升改造项目（2025年）为综合改造提升项目，该区域以工业厂房为主体建筑，交通需求随着工业发展正在逐渐增加。本项目实施后将进一步完善屠甸镇工业园区道路通行率与美观性。

区块内部均为现状工业区道路，路幅宽度分别为：同翔路路幅 28m；同裕路路幅 25m，本次提升改造道路路幅宽度保持现状不变，断面分形式按照路段需求进行适当调整。

### 3.3 现状管道

本工程为桐乡市屠甸镇工业园区同翔路和同裕路提升改造项目（2025年）。周边道路存在已建各类市政管线，道路范围内现场存在雨污水、弱电、给水、电力、路灯，热力等管线。

### 3.4 地块与周边建设情况

现状道路周边为建成区。

### 3.5 工程地质

根据勘察成果，结合嘉兴地区土层划分原则，本场地在最大勘探深度 50.0m 范围内分布的地层除表层填土外，主要为第四纪的灰色粉性土层，其沉积环境为人工堆积、海相沉积、冲湖相沉积、冲海相沉积。

根据野外钻探编录，结合土工试验成果，按岩土单元层的成因时代、埋藏条件、岩性特征及其物理力学性质的差异等，将场地勘探孔控制深度范围内地层共分 7 个大

层 15 个亚层，现自上而下将各岩土层岩性特征分述如下：

第（1）层：杂填土（mlQ4），层厚 0.60~4.60 米，层顶埋深 0.00~0.00 米，层底标高 0.31~2.55 米。杂色，松散，稍湿~湿。以粘性土为主，含植物根茎，砖瓦碎片，局部为素填土。局部夹建筑垃圾。

第（1a）层：淤填土（mlQ4），层厚 0.60~0.90 米，层顶埋深 2.10~4.60 米，层底标高 0.12~0.98 米。灰黑、黑色，松散，湿。含有机质，腐殖质。局部夹砖瓦碎片。

第（2）层：粉质粘土（al-lQ43），层厚 0.50~2.50 米，层顶埋深 0.60~4.80 米，层底标高-0.38~1.38 米。灰黄色，软塑~可塑，干强度中等，中等压缩性，中等韧性，摇振反应无，稍有光泽。含氧化铁，云母屑。

第（3）层：淤泥质粉质粘土(mQ42)，层厚 0.40~3.50 米，层顶埋深 1.70~9.80 米，层底标高-4.42~-1.05 米。灰色，流塑，干强度中等，高压缩性，中等韧性，摇振反应无，稍有光泽。含云母屑。

第（3a）层：粘质粉土(mQ42)，层厚 2.30~2.80 米，层顶埋深 6.30~7.00 米，层底标高-4.07~-4.02 米。灰色，松散~稍密，干强度低，中等压缩性，低韧性，摇振反应迅速，无光泽。含云母屑。

第（4-1）层：粉质粘土（al-lQ41），层厚 2.90~4.90 米，层顶埋深 4.20~10.20 米，层底标高-7.92~-5.35 米。灰黄、褐黄色，可塑，干强度中等，中等压缩性，中等韧性，摇振反应无，稍有光泽。含氧化铁，云母屑。

第（4-2）层：粉质粘土（al-lQ41），层厚 1.10~2.80 米，层顶埋深 8.40~13.70 米，层底标高-9.77~-6.55 米。灰黄色、棕黄色，软塑为主（局部软可塑），干强度中等，中等压缩性，中等韧性，摇振反应无，稍有光泽。含氧化铁，云母屑。

第（4-3）层：粘质粉土（al-IQ41），层厚 0.90~4.80 米，层顶埋深 10.00~13.30 米，层底标高-11.84~-7.86 米。棕黄色、青黄色，稍密~中密，干强度低，中等压缩性，低韧性，摇振反应迅速，无光泽。含氧化铁，云母屑。

第（4-4）层：砂质粉土（al-IQ41），层厚 0.70~6.20 米，层顶埋深 10.70~14.80 米，层底标高-17.62~-9.10 米。青黄色、灰色，中密~密实，干强度低，中等压缩性，低韧性，摇振反应迅速，无光泽。含氧化铁，云母屑。

第（5）层：淤泥质粉质粘土(mQ32-2)，层厚 4.40~4.50 米，层顶埋深 20.50~20.60 米，层底标高-22.02~-21.45 米。灰色，流塑，干强度中等，高压缩性，中等韧性，摇振反应无，稍有光泽。含云母屑，有机质。

第（6-1）层：粉质粘土（al-IQ32-2），层厚 6.60~9.10 米，层顶埋深 25.00~25.00 米，层底标高-31.12~-28.05 米。灰绿色，可塑~硬塑，干强度中等，中等压缩性，中等韧性，摇振反应无，稍有光泽。含氧化铁，云母屑。

第（6-2）层：粉质粘土（al-IQ32-2），层厚 2.60~3.30 米，层顶埋深 31.60~34.10 米，层底标高-34.42~-30.65 米。青灰色，软可塑，干强度中等，中等压缩性，中等韧性，摇振反应无，稍有光泽。含氧化铁，云母屑。

第（6-3）层：粉质粘土夹粉土（al-IQ32-2），层厚 3.60~5.90 米，层顶埋深 34.20~37.40 米，层底标高-38.02~-36.55 米。青灰色，软可塑，干强度低，中等压缩性，低韧性，摇振反应中等，无光泽。含云母屑。局部为粉土。

第（6-4）层：粉质粘土（al-IQ32-2），层厚 3.80~4.10 米，层顶埋深 40.10~41.00 米，层底标高-41.82~-40.65 米。青灰色，软塑为主（局部软可塑），干强度中等，中等压缩性，中等韧性，摇振反应无，稍有光泽。含云母屑。

第（7）层：粉质粘土(mQ32-2)，层厚 5.20~5.80 米，层顶埋深 44.20~44.80 米，

层底标高-47.02~-46.45 米。灰色，软塑，干强度中等，中等~高压缩性，中等韧性，摇振反应无，稍有光泽。含云母屑。

### 3.6 气象水文条件

桐乡地处北亚热带南缘，气候温和湿润，四季分明，日照充足，雨量充沛。又深受海洋、地形、水系等自然因素影响，构成了春夏季“雨热同步”，秋冬季“光温互补”的气候特征。多年年平均气温 15.9℃，年际间变化不大。一年四季具有冬长秋短、冬冷夏热的特点，冬夏季节较长，春季约有72~78天。在每年的4月初至6月中旬，平均气温 15.0℃~16.0℃，气候温和；夏季约有 92~98 天，在 6 月中旬至 9 月中旬，7 月份是一年最热月份，月平均气温 28.2℃，年极端最高温度达 40.5℃；秋季60~66天，在 9 月中旬至 11 月中旬，平均气温在 15℃左右，秋高气爽，是一年中的收获季节；冬季 130~135 天，在每年 11 月中旬至次年 3 月下旬，其中 1 月份为最冷天气，月平均气温 3.3℃，年极端最低温度—11.0℃。桐乡市日照充足，全年日照时间约2002.9 小时左右；多年平均全年无霜期为 233.5 天，初霜期一般在 11 月中旬，终霜期在翌年 3 月中旬。日平均气温稳定超过 10℃的积温多年平均为 5014.2℃，大于 0℃的积温为 5813℃，平均太阳总辐射量为 105.6 千卡/c m<sup>2</sup>。

桐乡境内降水充沛，多年平均年降水总量达8.824 亿立方米，平均年降水量为 1178 毫米，年平均蒸发量为 910.2 毫米左右，年际间差异较大。年降水量月份分配很不均匀，主要呈双峰型雨季和双峰型旱季的特征。第一个雨季出现在 3 月至 6、7 月，主要是春雨和梅雨，以梅雨为主，峰值基本在 6 月，俗称梅雨型。第二个雨季在 8 月至 9 月，俗称台风雨型。相应地在这两个雨季中，河网水位偏高，各地的河网最高水位也发生在这两个阶段。

本区河道常水位一般为 1.00~1.20 米，屠甸镇 50 年一遇最高洪水位为 3.09 米。

### 3.7 地震烈度和场地稳定性

本场地在全国地震区带划分图上，属于华东地震区长江中下游地震亚区上海~上饶地震带的东南端，地震活动小，强度弱，频度低。据史料记载和地震台记录，本区历史上曾发生过 5 级左右地震，但这些地震对本区的影响小，近代地震均为微震。

将本地区勘探揭露土层与周边地区相似工程场地波速试验进行比照，类比本次勘探成果，依据《公路工程抗震设计规范》（JTG B02-2013），再根据可靠区域地质资料反映的场地覆盖层厚度，场地 20 米深度范围内的等效剪切波速： $140 \text{ m/s} < v_{se} \leq 250 \text{ m/s}$ ，场地覆盖层厚度  $> 50$  米，场地类别划分为 III 类。因场地内存在淤泥质土，属对公路工程抗震不利地段。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）规定：依 III 类场地条件确定场

地的基本地震动峰值加速度调整为 0.125g，基本地震动反应谱特征周期调整为 0.45s。

桐乡市抗震设防烈度为 7 度区，本场地未发现饱和粉土和饱和砂土，因而可不需考虑地基的地震液化问题。

参照《软土地区岩土工程勘察规程》（JGJ83-2011），浅部软土剪切波速大于 90m/s 时，可不考虑震陷影响。区域内本场地覆盖层厚度大，历史上地震震级小、强度弱，新构造运动不明显，该拟建场区不存在滑坡、岩溶、泥石流等影响工程稳定性的不良地质作用，本场地不存在液化土层，场地与地基相对稳定，属一般性建设场地，可进行本建筑工程的建设。

## 第四篇 道路工程

### 4.1 设计依据

- 1、桐乡市智创园区开发有限公司的委托及要求；
- 2、《桐乡市屠甸工业区控制性详细规划》；
- 3、1:2000桐乡市屠甸镇地形总图；
- 4、相关设计标准、规范及资料；

### 4.2 设计标准

- 1、《城市道路工程设计规范》（2016）（CJJ37-2012）
- 2、《城市道路工程技术规范》（GB 51286-2018）
- 3、《城市道路路线设计规范》（CJJ193-2012）
- 4、《城镇道路路面设计规范》（CJJ169-2012）
- 5、《城市道路交叉口设计规程》（CJJ152-2010）
- 6、《城市道路交叉口规划规范》（GB50647-2011）
- 7、《城市道路路基设计规范》（CJJ194-2013）
- 8、《公路沥青路面设计规范》（JTGD50-2017）
- 9、《城市道路路缘石设计手册》（05MR404）
- 10、《无障碍设计规范》（GB50763-2012）
- 11、建标[2000]202号《工程建设标准强制性条文》【城市建设部分】
- 12、[2013年版]《市政公用工程设计文件编制深度规定》
- 13、国家及地方有关市政建设的其他规范和规定

地方标准及其它规定文件

- 1、DB33/T818-2010 城市道路交通标志和标线设置规范（浙江省）
- 2、DB33/T1096-2014 建筑基坑工程技术规程（浙江省）
- 3、DB33/1057-2008 城市道路机动车道宽度设计规范（浙江省）
- 4、建设部《市政工程投资估算指标》（HGZ47-103-2007）
- 5、《浙江省工程建设其他费用定额》
- 6、《市政工程工程量计算规范》（GB50857-2013）
- 7、《浙江省市政工程(概)预算定额》（2018版）
- 8、《浙江省安装工程(概)预算定额》（2018版）
- 9、省市有关概算文件规定

### 4.3 方案设计原则

- 1、充分考虑提高城市功能，完善区块基础配套设施的建设，进行本工程方案的设计。
- 2、在充分考虑城市经济现状及发展规划，根据供水、雨污水量预测结果和排放能力分析，综合考虑工程经济效益和社会效益，在满足需求的前提下，结合地区内已建和在建工程的情况，研究管线标准。
- 3、坚持以人为本，妥善处理道路建设与环境，给排水系统建设与需求，居民日常生活的关系，体现“居住、文教、环境、发展”的和谐统一。
- 4、认真调查研究，充分了解现有给排水管网系统基础设施情况，研究标准合理，实用可靠、投资效益高、满足区块功能需要的工程方案。

#### 4.4 道路技术指标

- 1、道路等级：同翔路和同裕路城市次干路；
- 2、道路红线：同翔路路幅 28m；同裕路路幅 25m；
- 3、设计速度：40Km/h；
- 4、荷载标准：道路路面结构设计：BZZ-100 型标准车；
- 5、道路设计年限：15 年；
- 6、路面结构设计使用年限：沥青路面 15 年；
- 7、其他主要指标
  - 1) 荷载等级：城—B；
  - 2) 道路机动车道净高 $\geq 4.5\text{m}$ ，非机动车道、人行净高 $\geq 2.5\text{m}$ 。

#### 4.5 平面线形设计

- 1、道路平面位置基本遵循规划方案，对与本线路相关的规划或已建道路做深入的资料收集和研究工作，确定相关道路的断面及交叉方式，严格控制坐标。
- 2、道路平面线形与地形、地质及现状道路妥善结合，满足道路的技术标准，局部位置平曲线不满足规范的需增设缓和曲线。做好平、纵断面均衡组合，使车辆能安全、舒适行驶。
- 3、从满足交通功能、工程实施难易程度、环保及景观等角度，合理设置绿化分隔带，组织交叉口的交通渠化。
- 4、线形和各种附属物设置满足行驶力学上的基本要求和视觉、心理上的要求。

本次设计的同翔路与同裕路为改建工程，道路平面路线在现状路网线形的基础上微调，包括对车行道、两侧绿化带、人行道的统一设计；道路平面线形基本

包含在现状道路边界范围内。

#### 4.6 纵断面设计

本次研究道路为现状道路改造工程，道路纵断面在现状标高上进行。白改黑部分改造前后路面高程统一抬升 6cm，沥青路面改造提升道路改造前后路面高程基本不变。

#### 4.7 道路提升改造设计

根据《城市道路工程设计规范》、规划要求及现状实际情况，对道路进行横断面布置设计。车行道横坡按照现状道路横坡设置坡向道路外侧；人行道采用直线型路拱，坡向车行道侧，坡度为 1.5%。

桐乡市屠甸镇同翔路 and 同裕路。

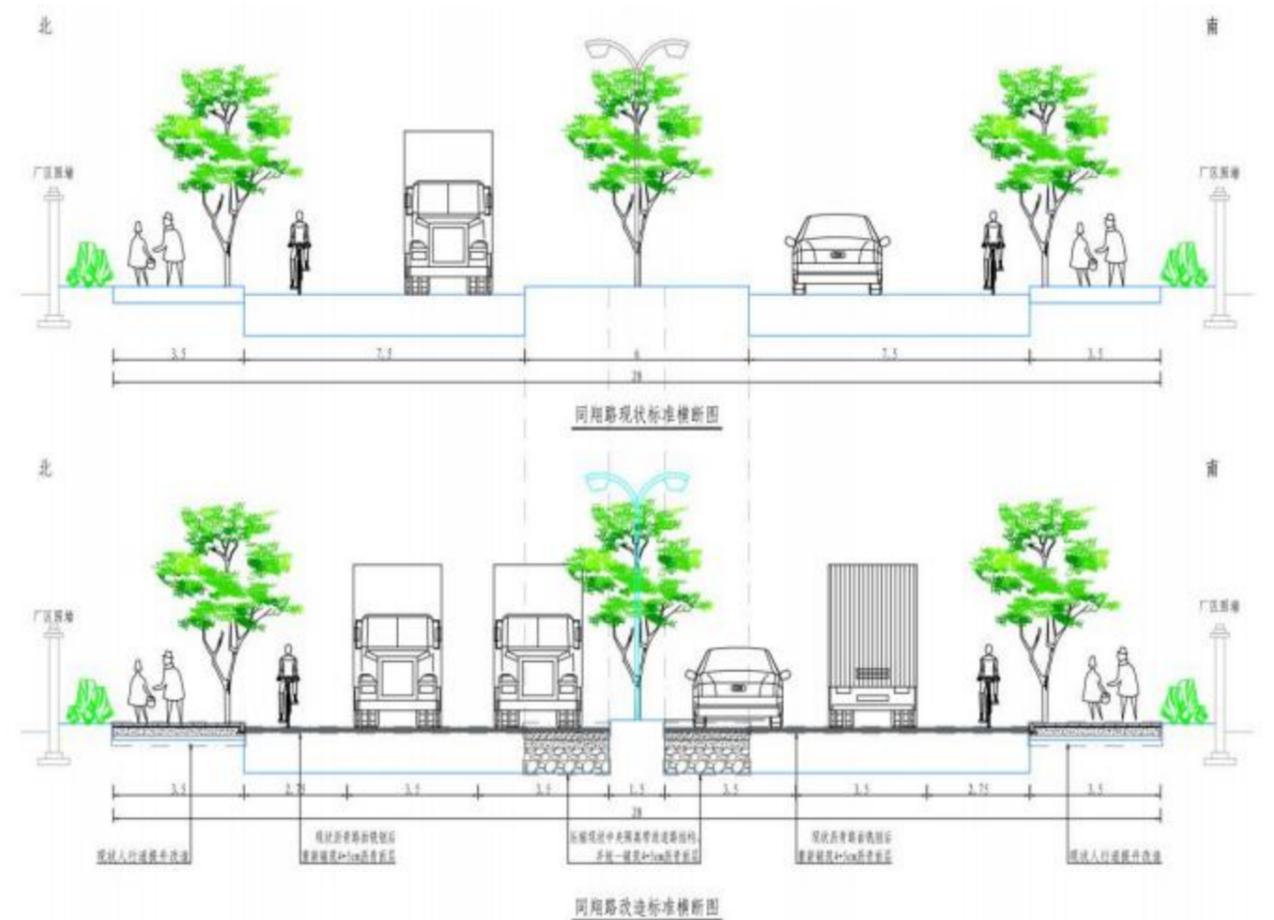
##### 1、同翔路改造结构

(1) 中央隔离带改道路结构：4cm AR-AC13 复合改性沥青砼+ 2cm (strata 应力吸收层) + 改性乳化 (PCR) 沥青黏层(0.2 ~ 0.3L/ m<sup>2</sup>)+20cm C30 单层双向钢筋砼 +20cmC20 素砼+60 塘渣=106cm;

(2) 现状沥青路面改造结构：4cm AR-AC13 复合改性沥青砼+乳化沥青黏层(0.6 ± 0.1L/m<sup>2</sup>)+5cm AR-AC16 复合改性沥青砼+ 改性乳化 (PCR) 沥青黏层(0.2 ~ 0.3L/ m<sup>2</sup>)+(20cm C30 单层双向钢筋砼换填路面基层，现状路面沉降与网裂区域);

(3) 现状人行道改造提升结构：20×40×6cm 水泥砼路面砖+3cm M10 水泥砂浆卧底+20cm C20 水泥砼=29cm。

2、同翔路道路横断布置：3.5 米人行道+2.75 米非机动车道+7 米车行道+1.5 米分隔带+7 米车行道+2.75 米非机动车道+3.5 米人行道=28 米。



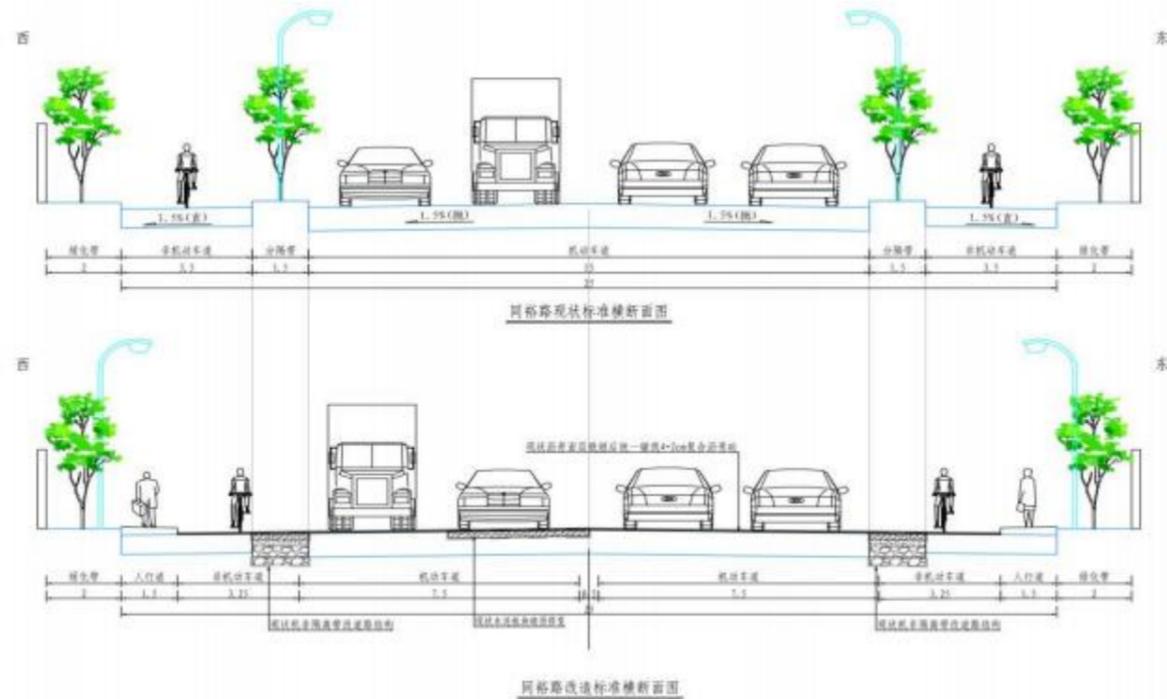
##### 3、同裕路改造结构：

（1）现状机非隔离带改道路结构：4cm AR-AC13 复合改性沥青砼+ 2cm（strata 应力吸收层）+改性乳化（PCR）沥青黏层(0.2~0.3L/m<sup>2</sup>)+20cm C30 单层双向钢筋砼+20cmC20 素砼+60 塘渣=106cm；

（2）现状水泥路面白加黑改造结构：4cm AR-AC13 复合改性沥青砼+ 2cm（strata 应力吸收层）+改性乳化（PCR）沥青黏层(0.2~0.3L/m<sup>2</sup>)+(20cm C30 单层双向钢筋砼修复路面结构/现状路面板块破损部分)；

（3）现状非机动车道改人行道结构：20×40×6cm 水泥砼路面砖+3cm M10 水泥砂浆卧底+均厚 9cm C20 水泥砼+现状非机动车道结构=19cm。

4、同裕路道路横断布置：1.5米人行道+2.75米非机动车道+0.5米隔离护栏+7.5米机动车道+0.5米双黄线+7.5米机动车道+0.5米隔离护栏+2.75米非机动车道+1.5米人行道=25米。



4、路面横坡：车行道采用修正三次抛物线型，坡向道路外侧，坡度为 1.5%；人行道采用直线型路拱，坡向道路中心线，坡度为 1.0%。

#### 4.8 交叉口设计

本次设计同翔路、同裕路为城市次干路，其设计速度均为  $V=40\text{Km/h}$ 。

道路交通安全管理系统是城市道路建设不可缺少的一部分，采用现代化的交通管理手段和先进的控制技术设施，综合考虑交通工程的设置，是充分发挥各级道路的交通功能，提高道路的通行能力，使机动车、非机动车、行人各行其道，确保道路畅通和行车安全，充分发挥道路整体效益，体现以人为本的原则的有效方法。交通

设施按照“保障安全、提供服务、利于管理”的原则进行设计。

根据交叉路口在路网中的重要地位和作用。本次设计的前进路沿线交叉口共 7 个，即前进路与同丰路交叉口，前进路与胜非路交叉口，前进路与无名路交叉口，前进路与联谊路交叉口，前进路与同翔路交叉口，前进路与同富路交叉口，前进路与同裕路交叉口。按照《城市道路交叉口规划规范》有关规定调整交叉路口的形式与路缘线半径。本项目交通工程及沿线设施设计内容包括：交通安全设施、服务设施和管理设施，包括交通标志、标线、信号灯等内容。

交叉口通视三角区内无阻挡视线的植被，路缘线至厂区围墙的绿化主要以上层高冠大乔与底层草坪为主。通视三角区内围墙均为半通透式。

交通标志、标线的设计以《道路交通标志和标线》（GB5768—2009）为依据。交通标志的设置，以保证交通畅通和行驶安全为目的，结合道路线形、交通状况、沿线设置等情况，根据交通需求设置不同交通标志，以及时准确提供信息，使车辆能顺利、快捷地抵达目的地，不发生错向行驶。交通标志的设置应按警告、禁令、指示的顺序，先上后下，先左后右进行排列。各种交通标志的设置位置到所指示地点的距离（即视认距离），应满足规范要求。交通标志版面文字采用中英文对照。为保证车辆分道行驶、昼夜视线诱导，本项目全线设置标线、导向箭头及突起路标等。标线类型分为：车行道边缘线、车道分界线、出入口标线、斑马线、导向箭头、人行横道线。导向箭头采用成型标线，用反光胶带粘贴在路面上，采用反光型热熔涂料制作，为增加夜间反光性，应掺反光玻璃微珠。

#### 4.9 路基设计

该工程所有路基均为现状老路基，局部路基路面沉降网裂除单独进行路面基层换填（C30 钢筋砼换填浇筑）处理。

1、地基处理:根据现场地块工程地质概况，工程场地内的水塘、河流、农田全部填埋，填埋时先清淤至原状土，再塘渣回填。路基分层碾压（夯实）回填，控制好碾压时塘渣的含水量和压实厚度。每层厚不大于 30cm，且填土地段表层不得有积水。路基塘渣粒径 $\leq 8\text{cm}$ ，含泥量 $\leq 15\%$ 。

2、路基密实度采用重型击实标准控制，填方路段路床下 80cm 以内的压实度不小于 92%，80cm 以下的压实度不小于 91%；挖方路段路床下 30cm 以内的压实度不小于 92%。

#### 4.10 道路无障碍设计

本工程无障碍设计主要考虑缘石坡道的设计。缘石坡道采用三面坡型，其宽度可小于人行横道宽度或与之等宽，位置要相互对正。在小型路口或沿线单位出入口应采用单面坡型缘石坡道。缘石坡道坡度为 1/10~1/12，正面坡的宽度不得小于 1.2m，破面要做到平整而不光滑，正面坡中缘石外露高度不得小于 20mm，以方便轮椅通行。

#### 4.11 道路标线设计

使用的标线涂料应耐久、耐磨耗、耐腐蚀、抗滑，与路面粘结力强、干燥快。标线应具备良好的视认性，宽度一致，间隔相等，边缘整齐。标线采用一次常温漆划和一次热熔漆划，标线厚 1.5~1.8 毫米，标线采用反光热熔型涂料，预混或面撒玻璃微珠，用量为 0.3~0.34Kg/m。有灯控路口（不含辅灯路口）分道实线为振荡标线。

#### 4.12 道路景观设计

1、同翔路：绿化面积：786.32 m<sup>2</sup>

中央隔离带人行道：无球悬铃木：胸径 18cm；P：400cm；H700cm；间隔 7m；共 70 株。设计意向：同翔路，道路绿化为中央隔离带，选用长势好，冠幅大，叶片大的悬铃木，增加道路绿荫，提升道路行车行人舒适度。为道路增添景观色彩，季相变化。提升区域性景观效果。



悬铃木：悬铃木属阔叶乔木树种，是世界上栽培最广泛的行道树种，少球悬铃木是由江苏省林科院利用普通悬铃木杂交定向培育后的改良品种。树冠广展，叶大荫浓，夏季降温效果极为显著。适应性强，又耐修剪整形，是优良的行道树种。广泛应用于城市绿化，在园林中孤植于草坪或旷地，列植于甬道两旁。又因其对多种有毒气体抗性较强，并能吸收有害气体，作为街坊、厂矿绿化颇为合适。



## 第五篇 管线工程

### 5.1 设计标准

1、《室外排水设计标准》	GB50014—2021
2、《室外给水设计标准》	GB50013-2018
3、《埋地塑料排水管道工程技术规程》	CJJ 143-2010
4、《给水排水管道工程施工及验收规范》	GB 50268—2008
5、《给水排水工程构筑物结构设计规范》	GB50069-2016
6、《通信管道与通道工程设计规范》	GB50373-2019
7、《河道建设规范》	DB33/T 614-2016
8、《浙江省河道生态建设技术规范》	DB33/1038-2007
9、《地表水环境质量标准》	GB 3838-2002
10、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》	HJ/T 373-2007
11、《水污染治理工程技术导则》	HJ 2015-2012
12、《工程测量规范》	GB 50026-2007
13、《疏浚与吹填工程技术规范》	SL 17-2014
14、《地下通信线缆敷设》	05X101-2
15、《有线电视和系统工程技术规范》	GB50200-2018
16、《通信管道与通道工程设计规范》	GB50373-2019
17、《地下通信线缆敷设》	05X101-2(GJBT-824)
18、建设部发布的国家《工程建设标准强制性条文》（城市建设部分）	
19、《通信管道人孔和管块组群图集》	YDJ-101
20、《城市道路照明设计标准》	CJJ45-2015

21、《有线电视和系统工程技术规范》 GB/T 50200-2018

22、《城镇燃气设计规范》（2020） GB 50028-2006

23、《排水工程用球墨铸铁管、管件和附件》 GB T 26081-2022

### 5.2 设计范围及原则

管线设计原则是在充分调查现状市政管线基础上，结合道路工程设计及市政管线规划成果，按各专业国家现行标准及规范整体考虑、统筹安排综合确定各种管线的地下位置，避免工程管线间及相关建筑物、构筑物之间相互矛盾和干扰，为各管线工程设计和施工提供方便。

根据道路横断面设计，合理布置各专业管线的管位，在不妨碍工程管线正常运行、检修的情况下，使线路短捷。

管位布置的原则：

- 1) 管线综合的各管线位置采用与道路、桥梁统一的城市坐标系统和高程系统。
- 2) 事故率较高的管线尽量布置在绿化带和人行道内方便检修。
- 3) 各种管线尽量顺行，减少穿越交叉路口。地下管尽量避免布置于树木和各种地上杆线之下。
- 4) 考虑到各专业管线维护管理方便，管线尽量布置在非机动车道、人行道及绿化带下，以求维修便利，不影响交通。
- 5) 地下管尽量避免布置于树木和各种地上杆线之下。
- 6) 既要考虑到在设计位置和高程上避免矛盾，又要考虑到施工过程中的相互影响及维修中不相互妨碍，避免造成不必要的浪费，且满足各种管线最小水平净距和地下管线交叉时最小垂直净距的规定。

7) 管线综合应充分考虑各种管线的使用功能，近远期结合，并与周边道路的管线相衔接。

8) 管线综合冲突原则：小管线避让大管线；压力管避让重力自流管线；可弯曲管线避让不可弯曲管线；临时管线避让永久管线。

9) 根据不同管线特点，确定各管线的最小覆土和相交净距要求（单位为 m）

本工程内容：桐乡市屠甸镇工业园区提升改造项目（2023-2024 年）沿线增设雨水管线、污水管线、弱电管线。

### 5.3 管线综合横断设计

桐乡市屠甸镇工业园区提升改造项目（2025 年）主要涉及到 3 种管线，具体内容如下所述。

雨水管线：本次设计现状雨水管保留；前进路（多福路-万年桥港）在道路北侧埋设雨水管。管材为 II 级钢筋混凝土管。设计雨水管径 DN300/600/800/1000。

污水管线：本次设计在北侧埋设污水管。管材为排水用球墨铸铁管。设计污水管径 DN400/500/800。

弱电管线：本次设计在南侧埋设弱电管线，设计综合管沟为 6 孔 $\phi$ 102 PE 管，其中广电、移动、联通、电信管线为均 1 孔 PE 管，预留管线为 2 孔 PE 管。

### 5.4 雨污水管道设计

#### (1) 排水体制

本项目设计排水采用雨污分流制；

#### (2) 主要设计参数

雨水：

a、设计采用采用桐乡地区暴雨强度公式：

$$q=2116.469 \times (1+0.909LgP)/(t+10.760)^{0.737} \text{ (L/S} \cdot \text{Ha) 。}$$

式中：TE：重现期 TE=2 年 t：集水时间 t=10min

b、地面径流系数：一般径流系数可按下表采用，

地面种类	径流系数 $\Psi$
各种路面、混凝土和沥青路面	0.90
大块石铺砌的路面和沥青表面处理的碎石路面	0.60
级配碎石路面	0.45
干砌碎石和碎石路面	0.40
非铺砌土路面	0.30
公园或绿地	0.15

汇水面积的平均径流系数按地面种类加权平均计算。城市综合径流系数一般为 0.50~0.80，根据地块规划用地性质取：道路 $\Psi=0.90$ ，街坊 $\Psi=0.65$ ，绿化用地 $\Psi=0.15$ 。

c、管道水力计算采用满流设计，最小流速  $v=0.75\text{m/s}$ 。

d、管道粗糙系数：

钢筋混凝土管  $n=0.013$

e、管道起始点最小覆土厚度，结合考虑街坊管接入与公用管竖向交叉等因素，一般为 1.0m~2.0m。

#### (3) 工程设计内容

##### 1、排水走向：

雨水：现状雨水管网保留。

污水：现状污水管网保留,同翔路（开元路-前进路）和同裕路（鹏飞路-曙光路）新建污水重力管网，污水最终接入已建屠甸污水厂污水泵站。

## 2、管道连接：

不同管径的管道在检查井内的连接，一般采用管顶平接。

## 3、施工工艺：

除标明牵引施工管段外，其余均采用开槽施工。

## 4、管道埋深：

雨水管覆土厚度不小于 1.0 米，污水管覆土厚度不小于 0.7 米。

## 5、检查井：

雨水部分

DN600 管检查井采用  $\phi$  1000 圆形砖砌雨水检查井（盖板式）；

DN800 管和 DN1000 管直通检查井采用  $\phi$  1500 圆形砖砌雨水检查井（盖板式）；

DN1000 三通管检查井采用矩形 90° 三通砖砌雨水检查井；

DN1000 四通管检查井采用矩形 90° 四通砖砌雨水检查井；

污水部分

DN400/DN500 管检查井 1000×1000 钢筋砼污水检查井（盖板式）；

DN700/DN800 管检查井 1500×1500 钢筋砼污水检查井（盖板式）；

管道穿越河道工艺采用牵引施工过河倒虹，河道前后检查井采用闸门井；

井盖、井座采用 D400 型  $\phi$  700 重型防沉降球墨铸铁井盖；根据平面布置沉泥井，

沉泥井（盖板式）落底 50cm。

## 6、雨水口设置：

雨水口采用预制混凝土装配式偏沟式单算式雨水口，做法参考图集 16S5180；雨水算子及井圈采用重型球墨铸铁材料，承载力满足 D400 要求；连接支管为 DN300 钢筋砼管，道路边低点处须布置雨水口。

## 7、管径、管材及接口：

雨水管采用采用钢筋砼管（II级），橡胶圈接口,钢筋砼排水管道规格应符合 GB/T11836-2009 标准。

污水开槽管采用污水用离心式球墨铸铁管（压力等级为C30），接口为滑入式（T型橡胶圈）柔性接口，单根管节管长 6 米，橡胶密封圈材质为 NBR（丁腈橡胶）。配件采用管件厂家配套提的球墨铸铁管件（承盘短管、插盘短管等），公称压力为 1.0MPa，管道的各项性能应符合《污水用球墨铸铁管、管件和附件》（GBT26081-2010）。

污水牵引管采用 PE100 实壁管 SDR13.6（1.25Mpa），热熔连接。

施工时球墨铸铁管或 PE 管无法滑入式柔性接口或热熔焊接连接时，连接方式更改为采用法兰连接，法兰盘及其连接配件螺栓、螺母均采用不锈钢 304 材质。球墨铸铁管防腐（在管材生产厂同时进行），球墨铸铁管内衬水泥砂浆，外表面喷锌后再涂沥青漆。其质量要符合《水及燃气管道用球墨铸铁管、管件和附件》（GB/T 13295-2019）的要求。

## 8、管道基础：

II 级钢筋混凝土管采用 C20、120° 砼条形基础，并井外第一节管长 1m 处及以后每隔 15~20 米处设柔性接口，基础断开 30、内填沥青木丝板。

球墨开槽管采用管道基础为良质土和中砂，必须夯实，车行道下良质土回填至管顶以上 50cm，其它管段两良质土回填至管顶以上 30cm，后用良质土回填 20cm，上

层必须按地面、路基回填。

#### 9、地基处理：

管道若管道座落在粘土层上，不需地基处理,找平后直接做管基础。如管道座落在淤泥质土层上需做地基处理：上铺竹脚手片，在抛填块石（双层），每层 30cm，碎石砂嵌缝，然后用细塘渣分层夯实回填至管基底，每层厚 30cm,塘渣粒径 $\leq 8\text{cm}$ 、含泥量 $\leq 15\%$ ，压实后密实度 $\geq 95\%$ ，然后在做管道基础。

#### 10、道路临时排水系统：

因道路施工与地块平场进度不一致，导致周围地块场地积水。根据区域排水的需要，在道路沿线需设置临时排水管，均采用国标 II 级钢筋混凝土管涵。在挖方地段可结合地块开发情况设置临时排水边沟。

### 5.4 弱电管道设计

区域内管线综合的内容包括广电、移动、联通、电信等管线。以各专业管线工程设计为基础，整体考虑，统筹安排，合理利用城市土地，综合确定各种管线地下空间位置，为各专业工程管线的下一步设计和管理提供依据。

#### 1、施工工艺：

弱电管线施工工艺主要采用开挖施工。

#### 2、管材与接口：

通信管线采用 $\phi 102$  PE 电线电缆保护管，热熔焊接；管材及各种器材的材质、规格及防腐处理等均应符合通信管材质量标准，不得有歪斜、扭曲、飞刺、断裂和破损。

#### 3、工程地质情况及地基处理：

暂无地质勘探报告，遇不良地质及时与业主、监理、设计联系协商解决。

#### 4、管道设计要求：

管道和其它地下管线及建筑物间的最小净距应符合通信管道工程施工规范要求。如情况特殊达不到规范要求，应采取保护措施。

5、管道基础及埋深：通信管道均采用C20 砼方包处理，管孔缝隙用细石砼填实，牵引管除外。管线埋深不小于 0.7m，手孔井深度为 1.6m。

本工程主要建设弱电管线（8孔），建设时统筹考虑其它管线，在两侧做好预留。施工时注意保护避让，其他新增弱电管线与做好与老管道连通，确保管道的连续性和可用性。

a、根据《城市工程管线综合规划规范》，并结合工程实际情况，根据道路横断面布置，在保证各管线在使用和维修时不致互相影响妨碍的情况下，来布置地下管线。

b、尽可能式管线布置于主车道以外，以求维修便利，不影响交通。

c、地下管尽量避免布置于树木和各种地下杆线之下。

d、事故率较大的管线尽量布置在绿化带和人行道以方便检修。

e、各种管线尽量顺行，减少穿越交叉口。

f、根据管线建设，近远期结合。

g、根据关于管线综合布置的规定，考虑到既要在设计位置和高程上避免矛盾，又要考虑到施工过程中的相互影响及维修中不相互妨碍，避免造成不必要浪费，且满足《城市工程管线综合规划规范》中各种管线最小水平净距和地下管线交叉时最小垂直净距的规定。

6、弱电管线管材采用 $\phi 102$  PE 管（6孔）。

## 第六篇 照明工程

### 6.1 设计原则

- 1、道路照明应能为行人和车辆驾驶人员提供良好的视看环境，从而保障交通安全，提高运输效率，方便人民生活，防止犯罪活动，同时起到美化城市环境的效果。
- 2、道路照明应满足平均亮度，亮度平均度，眩光限制和诱导性的要求。
- 3、贯彻安全可靠、技术先进、经济合理、节约能源、维修方便的设计原则。

### 6.2 设计理念

根据构建“资源节约型、环境友好型社会”的指导思想，结合城市自然地理环境、人文资源和经济发展水平等现实情况，按照地块内不同的功能分区，确定照明标准和建设规模。以绿色照明、经济适用、节约减排、保护环境为宗旨，提高城市照明质量、改善城市人居环境，实现城市照明的可持续发展。

### 6.3 车行道照明标准

根据《城市道路照明设计标准》CJJ45—2006，机动车道路照明标准值详见下表。

道路类型	亮度		照度		眩光限制	诱导性
	平均亮度 Lav (Cd/m <sup>2</sup> )	均匀度 Lmin/Lav	平均照度 Eav (Lx)	均匀度 Emin/Eav		
主干路等	1.0	0.35	15	0.35	严禁采用非截光型灯具	很好
主干路	0.5	0.35	8	0.35	不得采用非截光型灯具	好
支路	0.3	0.3	5	0.3	不宜采用非截光型灯具	好
主要供行人和非机动车通行的居住区道路和人行道	—	—	1~2	—	采用的灯具不受限制	—

注：表中所列的平均照度仅适用于沥青路面，若系水泥混凝土路面，其平均照度值可相应降低约 30%，表中各项数值仅适用于干燥路面。

### 6.4 设计内容

本次设计的路灯为 10 米单臂式路灯，该路灯位于人行道上，平均约 30 米布置一个。路灯接地极防雷符合以下要求：

(1) 本工程 220/380V 低压系统的接地形式为 TT 制，所有变压器的中性点需直接接地，在每处路灯基础重复接地。工作接地、保护接地、防雷接地采用共用接地装置，接地电阻不大于 1Ω。

(2) 箱变高压进线侧装设避雷器作为过电压保护。220/380V 低压电源在各配电系统进线处安装相应等级的电源 SPD。

电缆型号采用 YJV-3X25mm<sup>2</sup>，，道路交叉口、横穿道路及桥梁位置采用 DN100 的镀锌钢管保护。电缆在人行道和隔离带内埋设深度距地面不小于 0.5 米，在车行道下埋设深度距地面不小于 0.7 米。

## 第七篇 劳动安全卫生

本工程是一项涉及道路、排水等多项内容的生产技术活动，施工细项繁多且需用到大型施工机械。项目实施过程中，必须时刻把安全放在首位，加强劳动安全卫生工作，认真履行《中华人民共和国劳动法》的有关规定。在项目施工过程中，必须遵守相关部门安全卫生规定，劳动安全卫生设施必须与项目建设同时设计、同时施工、同时使用。备。严禁未经许可私自动火，所有火源都必须在有效控制管理之下，预防火灾发生。

### 7.1 强化施工管理

项目建设过程中，必须建立、健全劳动卫生制度。严格执行有关行业安全及卫生管理制度，并为劳动者提供符合国家规定的劳动安全卫生条件和必要的防护用品。施工单位必须设置安全员，对劳动者进行劳动安全卫生教育，劳动者必须严格遵守安全操作规程。劳动者对管理人员违章指挥、强令冒险作业行为有权拒绝执行，对危害生命安全和身体健康的行为，有权提出批评、检举和控告。

项目主管部门应及时监管与处理项目建设中有害劳动安全卫生行为发生，确保项目建设过程中劳动者劳动卫生安全。安全工作应及时召开各种会议，会议分为定期例会和不定期例会。按规定设置安全防护设施，及时发放劳动防护用品，保障劳动者的权益。

### 7.2 消防安全

项目管内的办公场所、施工现场、料库等区域要认真贯彻执行《消防法》，成立安全防火领导小组，建立义务消防队，备齐防火用品，做好防火安全预案，做好消防演练，对有较大火灾因素的场所和消防设备做好标识，并保证消防设施完好和备品齐

### 7.3 交通安全

加强交通安全的管理：要认真贯彻落实中华人民共和国《交通安全法》，建立交通运输设备管理办法和安全制度，对各类载人、运输车辆要定期进行保养，司乘人员认真执行交通法规，保证交通运输安全，减少肇事事事故的发生。

#### 1.现状设备维护方案

（1）施工前，工地技术员根据图纸设计，现场勘查并与有关单位询查确定现场挖深0.5M探明是否有各种管线等工程了解清楚后，确定开挖事宜，以防破坏地下隐蔽物。开挖后各管线周边做防护并挂警示牌。

（2）施工必须安排专人巡视周边情况，发现问题应立即撤离工作人员。做好防护后的工作。

（3）对施工现场采用封闭围护施工，并派专人看护以保证施工现场及路人安全。

#### 2.宣传教育

根据公司的相关要求，进行有计划、有针对性地开展预防重大事故有关知识的宣传教育，提高预防事故意识和防范能力，积极组织应急培训，使参加救援的人员熟悉掌握应急预案中应承担的责任和工作程序，提高防范能力和应急反应能力。

#### 3.应急救援

（1）在发生事故向队应急救援领导小组组长报告的同时，应组织有一定救护常识的人员对受伤人员进行现场救护，或护送伤员去医院救治，保证第一时间的救护工作。

（2）抢救被堵人员时，可用呼喊、敲击等方法听取回声，并判断遇险人员的位置。对被堵人员应在支护好顶板、用掘小巷或绕道通过的方法接近遇险人。

## 第八篇 环境影响分析

### 8.1 概述

根据规划确定的总体方案以及沿线环境现状的基础上，本章节重点分析工程项目施工期对环境的影响和防护以及对声环境噪声污染的防治方案。

### 8.2 项目施工期对周围环境的影响

#### 8.2.1 施工期的噪声影响分析

按照公路建设项目环境影响评价规范规定：公路或道路的施工期噪声影响评价范围为拟建公路或道路两侧或混凝土搅拌机周围50m处，其评价标准采用《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）

根据各种施工机械的噪声值，参照有关资料分析本项目施工时在不同距离的施工噪声预测值，在50m的评价范围内，施工期产生的噪声值昼间约超过（GB12523-2011）标准值3~9dB（A），夜间约超过标准值1~23dB（A）。

道路施工期间的大气污染源主要有以下几方面：

- 1、施工过程中开挖、拆迁、砂石料装卸过程产生的粉尘及施工过程运输引起的二次扬尘。
- 2、以燃油为动力的施工机械和运输车辆在施工工地附近排放一定量的废气。
- 3、施工过程中使用具有挥发性恶臭的有毒气味材料（如沥青等）。施工期间，地表松散，在风力较大时或回填土方时，会产生粉尘污染。施工过程中粉尘污染是不容忽视的。悬浮在空气中粉尘被施工人员和周围居民吸入后，可以引发各种呼吸道疾病，而且粉尘夹带大量的病菌还会传染其他疾病，严重影响施工人员和周围居民的身体健康。此外，粉尘污染，还降低能见度，飘落在各种建筑物和树木上，将会影响

景观。

#### 8.2.2 施工期水环境影响分析

本项目施工期间产生的废水主要来自：施工作业开挖等产生的泥浆水、施工机械及运输车辆的冲洗水、施工人员的生活污水、下雨时冲刷浮土、建筑泥浆、垃圾、弃土等产生的地表径流等。道路施工中拆迁建筑物以及填、挖土方等均产生大量的泥沙和粉尘，雨水产生的地表径流绝大部分通过河涌汇入周边水域。由于施工期往往缺乏完善的排水设施，其污水排放将影响施工地表地段的受纳水体，使水体中泥沙含量有所增加，虽水量不大，但影响时间较长，应引起施工单位的重视。临海一年有两个雨季，4~6月为梅雨季，强度不大，雨天连绵不断；7~9月为台风暴雨季，雨大集中，雨水非常容易对施工场地造成冲刷，污染周围环境。

施工期间，由于施工人员和机械大量进入，下雨时，施工区面源污染物随雨水排入附近水道，影响水质，另外对周围水环境的影响还表现在施工人员产生的生活废水和清洗进出工地车辆车身的泥土而形成的洗车水直接排放对附近水域的水环境造成影响。总体而言，主要有以下几点：

- 1、部分淤泥、岩浆、废渣漏入水体对水域将造成影响。
- 2、施工人员生活污水未经集中处理，直接向水体排放。
- 3、施工期对水体的油污染，来自施工使用的机械、设备的用油或事故性用油的溢出，贮存油的泵出，盛装容器残油的倒出，机修过程中的残油、废油、洗涤油污水、抹布等的倒出，机器转轴润滑油的溢出等。
- 4、施工过程中，开挖土方时大量泥浆水流入水中，造成施工区附近水体有机物和泥沙含量增加，水质变差。

### 8.2.3 施工期固体废弃物环境影响分析

道路建设拆迁、施工过程中可能产生建筑淤泥渣土等固体废物，还有施工工人生活区产生的生活垃圾，以及建筑扬尘和交通扬尘等将对周围环境带来一定的影响。

#### 1、物料运输过程中的固体废弃物和扬尘

施工期间的施工车辆在物料运输过程中不规范操作造成的物料泄露，将会给区域环境卫生带来不良影响，进而形成道路扬尘二次污染。

#### 2、施工人员生活垃圾

建设施工人员生活区内的生活垃圾，如果管理不善，不能及时得到清理和处置，将会使垃圾长期堆积，发出恶臭令人生厌，蚊蝇孳生、蟑螂和鼠类肆虐，致使致病细菌蔓延，容易诱发各种疾病，影响城市环境卫生，同时给周围的城市景观带来负面影响。

#### 3、道路施工过程中的固体废弃物

道路建设过程中会产生大量的固体废弃物，这些固体废弃物一方面将占用土地空间，另一方面，将会对周围环境带来影响，影响景观、环境卫生和居民出行等。

#### 4、道路沿线拆迁所产生的固体废弃物

拆迁建筑固体废弃物包括：瓦砾碎砖、废弃木材和竹料、余泥渣土、废油漆和涂料、粉尘等。其中，废弃木材和竹料的多寡，与施工水平的优劣有关。除部分木材和竹料经再加工后可再利用外，建筑固体废弃物一般都不能重新利用，而需要堆置存放，在长期堆存中，某些废弃物会因表面干燥风化而引起扬尘，造成危害，污染周围大气环境。

### 8.3 施工期污染防治措施

#### 8.3.1 噪声污染防治措施

根据对同类道路项目的类比调查，道路施工期所产生的噪声绝大多数超过《建筑施工场界噪声标准》要求。虽然道路施工作业噪声不可避免，但为减少施工噪声对周围环境及环境敏感点的影响，须采用适当的实施措施来减轻其噪声的影响。

1、严禁高噪声设备（如冲击打桩机、风锤、凿岩机等）在作息时间（中午或夜间）作业。

2、尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，如工地用的柴油发电机要采取隔声和消声处理。

3、施工部门合理安排好施工时间和施工场所，高噪声作业区应远离声环境敏感区，并对设备定期保养，严格操作规范。对个别影响较为严重的施工场地，须采取临时的隔声围护结构或吸隔声屏障。

#### 8.3.2 大气污染防治措施

道路工程建设时，要注意在施工期间的大气污染防治，尽可能减少粉尘对周围环境的影响。施工期间运输车辆行驶路线应尽量避开居民点和其他敏感点，并采取相应防护措施，减轻由于施工车辆运行导致的二次场尘等污染。在施工过程中对可能造成扬尘的搅拌、装卸等施工现场，要有具体的防护措施，以防止较大扬尘蔓延。特别注意不能随意乱丢、乱放垃圾。

#### 8.3.3 废水防止措施

1、现场道路和材料堆放场地周边，设排水沟，流向大门处冲洗槽沉淀池，沉淀后利用；不能利用的污水，沉淀后方可排入城市小区污水管道。

2、定时由专人清理排水沟，现场内不得存有污水、烂泥。

3、厕所、浴室应设置简易有效的化粪池，产生的污水经下水管排放要经过化粪池，排向市政污水管网，化粪池有专人应定期清理。

4、施工现场临时食堂，要设置简易有效的隔油池，产生的污水经下水管道排放要经过隔油池，平时加强管理，定期掏油，防止污染。

5、施工现场要设置专用的油漆油料库，油料库内严禁放置其它物资，库房地面和墙面要做防渗漏的特殊处理，储存、使用和保管要专人负责，防止油料的跑、冒、滴、漏、污染水体。

6、搅拌机的废水排放控制：凡在施工现场进行搅拌作业的，必须在搅拌机前台及运输车清洗处设置沉淀池；排放的废水要排入沉淀池内，经二次沉淀后，方可排入市污水管线或回收用于洒水降尘；经处理的泥浆水，严禁直接排入城市排水设施和河流。

7、乙炔发生罐污水排放控制：施工现场由于气焊使用乙炔发生罐产生的污水严禁随地倾倒，要求专用容器集中存放，倒入沉淀池处理，以免污染环境。

8、防止地下水污染控制：禁止将有毒有害物废弃物用作土方回填，以免污染地下水和环境。

#### 8.3.4 生态环境保护措施

##### 1、水土流失保护措施

道路的建设不可避免引起水土流失，若不采取切实可行的措施，将对沿线及取土区、弃土场附近的农田、果园、河涌、河流造成严重影响。在考虑节省工程投资的同

时，还应重视生态环境的保护，最大限度地减少因工程建设引起的水土流失对沿线区域生态环境的影响。主要措施建议如下：

对沿途各路段可能发生水土流失的程度应进行全面分析，以掌握容易发生水土流失的路段、长度、坡度、土壤性质等情况。根据同类项目情况，建议委托水利部门编制本项目的水土流失报告。

土壤侵蚀主要发生在多雨季节，因而合理规划施工期很有必要。施工单位应和气象部门联系，事先掌握施工路段区域降雨时间和特点，合理制定施工计划及时掌握台风、暴雨等灾害性天气情况，以便在雨前及时将填铺的松土压实、用沙袋、废纸皮、稻草或草席等遮盖坡面进行临时应急防护，减缓暴雨对坡面的剧烈冲刷，同时对边坡的临时排水沟进行必要的疏通、整修、减少护坡的水土流失。

尽量避免在陡坡施工，深挖路基处在施工中要分级进行。在路段经过一些小丘顶部；施工时要挖地槽，深挖路段的路基施工要分级进行，对其边坡要修整好一级，采取初步防护措施后才进行下一级路面的施工。对已筑好路段的护坡要及时进行修整，采取相应的边坡防护措施。既可稳定边坡，保证道路安全，又可防止水土流失。

路面排水工程和修路同步进行。在进行土方工程的同时，对于路面的排水工程，尽量争取同步进行，预防雨季路面形成的径流直接冲刷坡面而引起水土流失。排水工程设计措施，要充分考虑本地气候特点（降雨量丰富，降雨量大）和道路沿线的具体情况，在实际施工时应加以具体落实。

## 第九篇 工程投资概算

### 9.1 概述

#### 9.1.1 任务依据

项目名称：桐乡市屠甸镇工业园区同翔路 and 同裕路提升改造项目（2025年）。

项目（法人）单位：桐乡市智创园区开发有限公司。

#### 9.1.2 设计标准

同翔路和同裕路城市次干路；设计速度40km/h。

#### 9.1.3 工程概况

项目建设地址：桐乡市屠甸镇工业园区。

项目建设内容及规模：本工程分为两个子项，

1、同翔路（开元路-曙光路）改造工程，路幅 28 米，改造里程约 621.57 米，项目改造总面积约 16162.6 平方米；设计污水管径 DN400/DN800，管长 418 米；设计弱电管径（6 孔  $\phi 102$ ），管长总长 816 米。

2、同裕路（开元路-曙光路）改造工程，路幅 25 米，改造里程约 792.41 米，项目改造总面积约 19852.4 平方米；同裕路设计污水管径 DN400，管长 752 米；设计弱电管径（6 孔  $\phi 102$ ），管长总长 926 米。

项目投资规模：项目概算总投资2435万元，同翔路提升改造的工程费用约为1108万元，同裕路提升改造的工程费用约为1327万元。