

徐圩污水处理厂尾水管线工程

水土保持方案报告表

建设单位：江苏方洋水务有限公司
编制单位：浙江厚诚工程设计咨询有限公司
二〇二一年六月



生产建设项目水土保持方案编制单位水平评价证书 (副本)

单 位 名 称：浙江厚诚工程设计咨询有限公司
法 定 代 表 人：于倩颖
单 位 等 级：★★(2星)
单 书 编 号：水保方案(浙)字第0081号
证 有 效 期：自 2019 年 10 月 01 日 至 2022 年 09 月 30 日



发证机构：中国水土保持学会
发证时间：2019年09月30日

徐圩污水处理厂尾水管线工程 水土保持方案报告表

责任页

(浙江厚诚工程设计咨询有限公司)

批 准: 孙伟毅 (工程师)

核 定: 张斌 (高工)

审 查: 石小娟 (工程师)

校 核: 谢方芳 (工程师)

项目负责人: 谢方芳

编 写: 许振威

施怀宁

宋媛媛

徐圩污水处理厂尾水管线工程

水土保持方案报告表修改说明

2021年6月28日，区水务局组织有关专家对《徐圩污水处理厂尾水管线工程水土保持方案报告表》进行了评审，并形成专家审查意见。我单位根据审查意见，在该基础上对报告表进行修改。主要修改情况见下表：

| 序号 | 章节 | 评审意见 | 修改内容 | 页码 |
|----|------------|--|---|----------|
| 1 | 总表 | 特性表原状土壤侵蚀模数建议采用 180 t/(km ² ·a) | 已修改，原状土壤侵蚀模数为 180[t/(km ² · a)] | 总表 |
| 2 | 1.1 1.5 | 开挖管道区域建议工程完工后撒播草籽，以避免与其他项目绿化施工时间不能无缝衔接 | 因管线所在区域绿化工程为其他项目建设，目前正在同步施工，时间上可衔接，本项目施工结束后无需撒播草籽 | P1 P6 |
| 3 | 1.1 | 补充项目前期水土保持工作进展 | 已补充，“2021年6月，江苏方洋水务有限公司委托我公司编制该项目的水土保持方案报告书。我公司接受委托后，立即组织成立了水保方案编制项目组，在对项目前期工作进程和成果认真分析研究的基础上，制定了详细的工作计划。根据工作计划，对项目区进行了详细调研和实地踏勘。本公司于2021年6月编制完成了《徐圩污水处理厂尾水管线工程水土保持方案报告表》。” | P3 |
| 4 | 2.4 2.6 | 2.4 水文，说明穿河处与河道之间的距离；2.6 植被，补充区域植被覆盖率； | 已说明，“本项目采用拖管的形式下穿西港河，起点处距离西港河12m，拖管终点距离西港河90m，施工时均采用彩钢板临时围挡，避免对西港河产生影响。”“森林覆盖率为14.8%，” | P11 |
| 5 | 7.3 | 7 水土保持管理，补充水土保持监理 | 已补充，具体见7.3水土保持监理 | P26 |
| 6 | 附图 | 附图补充水土保持措施工程量 | 已补充水土保持措施工程量表 | 附图 5 |



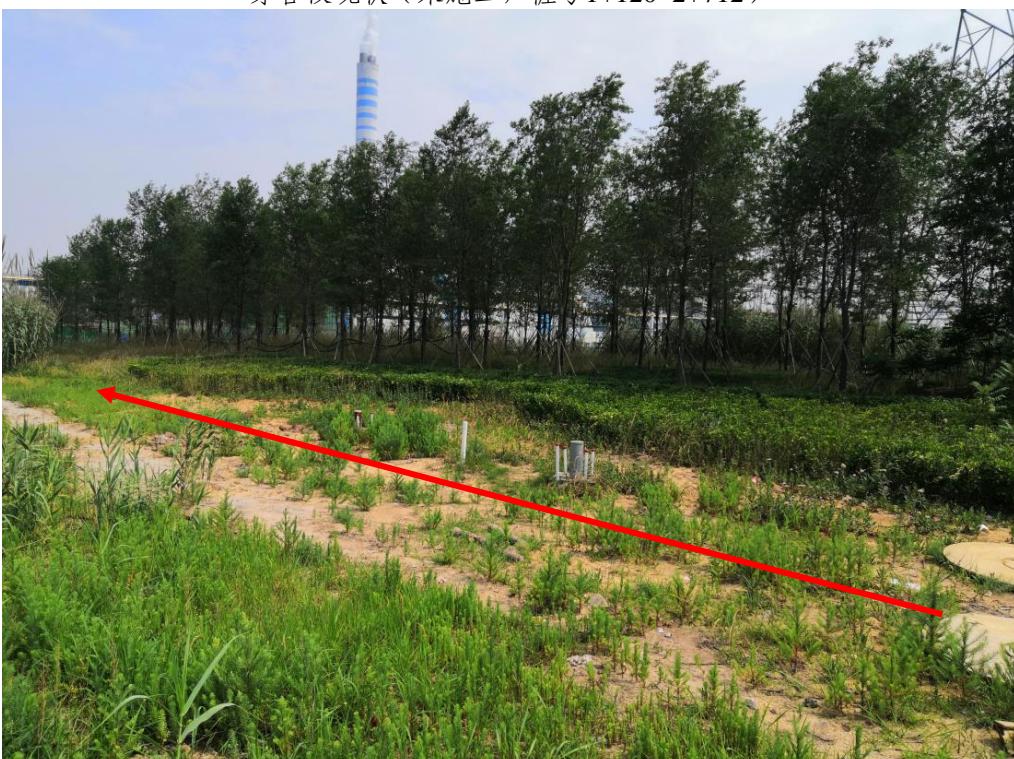
项目起点徐圩污水处理厂现状



穿管段施工现状（正在施工，桩号0+460）



穿管段现状（未施工，桩号1+120~2+712）



开挖段现状（未施工，桩号2+914 ~ 3+052）



管廊架空段现状（未施工，桩号3+052 ~ 7+922）

徐圩污水处理厂尾水管线工程水土保持方案报告表

| | | | | | | | |
|--------------------------|---|--|---------------------------------|------------------------|----------------------------|--|--|
| 项目概况 | 位置 | 连云港市徐圩新区徐圩街道，起点位于徐圩污水处理厂，最终接入预留尾水调节罐 | | | | | |
| | 建设内容 | 项目全长 7922m，起点位于徐圩污水处理厂，利用现状 DN900 玻璃钢管的管位，重新穿一根 DN600 的 PE 管线，至苏海路与石化三路交叉口，拖管过西港河及苏海路后，进入石化三路西侧已施工管廊，架空敷设。 | | | | | |
| | 建设性质 | 新建 | 总投资(万元) | | 2096 | | |
| | 土建投资(万元) | 1258 | 占地面积/长度 | | 0.24hm ² /7922m | | |
| | 动工时间 | 2021年6月 | 完工时间 | 2021年9月 | 设计水平年 2022年 | | |
| | 土石方(m ³) | 挖方 | 填方 | 借方 | | | |
| | | 2127 | 2127 | 0 | | | |
| | 取土(石、砂)场 | 无 | | | | | |
| | 弃土(石、砂)场 | 无 | | | | | |
| 项目区概况 | 涉及重点防治区情况 | 无 | | 地貌类型 | 滨海相沉积地貌 | | |
| | 原地貌土壤侵蚀模数[t/(km ² ·a)] | 180 | 容许土壤流失量[t/(km ² ·a)] | | 200 | | |
| 项目选址(线)水土保持评价 | | 本工程建设不存在重大的水土保持制约因素，项目可行。 | | | | | |
| 预测水土流失总量 | | 工程建设产生水土流失量 2.29，新增水土流失量 2.17t。施工期是工程建设产生水土流失的重点时段，水土流失的重点区域为管道工程区。 | | | | | |
| 防治责任范围(hm ²) | | 0.92 | | | | | |
| 防治标准等级及目标 | 防治标准等级 | | 北方土石山区一级标准 | | | | |
| | 水土流失治理度(%) | | 95 | 土壤流失控制比 | | | |
| | 渣土防护率(%) | | 99 | 表土保护率(%) | | | |
| | 林草植被恢复率(%) | | / | 林草覆盖率(%) | | | |
| | 本项目无可剥离表土，故不计算表土保护率，本项目无绿化工程，不计林草植被恢复率和林草覆盖率。 | | | | | | |
| 水土保持措施 | 防治分区 | 措施类型 | 措施名称 | 结构形式/植物类型 | 布设位置 | | |
| | 管道工程区 | 工程措施 | 土地整治 0.24hm ² | / | 管道工程区 | | |
| | | 临时措施 | 密目网 1500m ² | 9 目/100cm ² | 裸露地表 | | |
| | 总投资 | | 6.75 | | | | |
| 水土保持投资概算(万元) | 工程措施 | | 0.62 | 植物措施 | | | |
| | 临时措施 | | 0.45 | 水土保持补偿费 | | | |
| | 独立费用 | | 建设管理费 | | 0.01 | | |
| | | | 科研勘察设计费 | | 1.50 | | |
| | | | 水土保持设施验收费 | | 3.00 | | |
| | | | 水土保持监理费 | | 1.00 | | |

| | | | |
|------------|------------------------|------------|-------------------|
| 编制单位 | 浙江厚诚工程设计咨询有限公司 | 建设单位 | 江苏方洋水务有限公司 |
| 法人代表 | 于倩颖 | 法人代表 | 郭磊 |
| 地址 | 杭州市萧山区永泰丰广场 2-2-601 | 地址 | 连云港市徐圩新区徐圩大道 66 号 |
| 邮编 | 311200 | 邮编 | 222000 |
| 联系人及电 话 | 宋媛媛/13770716079 | 联系人及电 话 | 柏高之 18036592971 |
| 电子信箱 | 1146122099@qq.com | 电子信箱 | / |
| 传真 | 0571-86631142 | 传真 | / |

目 录

| | |
|------------------------|-----------|
| 附件 1 补充说明 | 1 |
| 1 项目概况 | 1 |
| 1.1 项目简介 | 1 |
| 1.2 项目组成及工程布置 | 3 |
| 1.3 施工组织及施工方案 | 4 |
| 1.4 工程占地情况 | 6 |
| 1.5 土石方平衡 | 6 |
| 1.6 施工进度安排 | 7 |
| 2 项目区概况 | 8 |
| 2.1 地形地貌 | 8 |
| 2.2 地质 | 8 |
| 2.3 气象 | 9 |
| 2.4 水文 | 10 |
| 2.5 土壤 | 10 |
| 2.6 植被 | 10 |
| 3 主体工程选址（线）评价 | 11 |
| 4 水土流失预测 | 13 |
| 4.1 水土流失现状 | 13 |
| 4.2 水土流失影响因素 | 13 |
| 4.3 土壤流失量预测 | 14 |
| 5 水土流失防治目标及措施体系 | 18 |
| 5.1 水土流失防治责任范围 | 18 |
| 5.2 防治目标 | 18 |
| 5.3 水土流失防治措施体系 | 19 |
| 5.4 分区措施布设 | 19 |

| | |
|-----------------------------|-----------|
| 5.5 防治措施工程量汇总 | 19 |
| 6 水土保持投资估算及效益分析..... | 20 |
| 6.1 水土保持投资估算 | 20 |
| 6.2 水土保持效益分析 | 22 |
| 7 水土保持管理..... | 24 |
| 7.1 组织管理 | 24 |
| 7.2 后续设计 | 24 |
| 7.3 水土保持施工 | 24 |
| 7.4 水土保持设施验收 | 24 |
| 附件 2..... | 26 |
| 附图..... | 26 |

附件 1 补充说明

1 项目概况

1.1 项目简介

1.项目基本情况

项目名称: 徐圩污水处理厂尾水管线工程

建设单位: 江苏方洋水务有限公司

建设地点: 连云港市徐圩新区徐圩街道, 起点位于徐圩污水处理厂, 最终接入预留尾水调节罐, 全长 7922m

建设性质: 新建类

工程投资: 本项目总投资为 2096 万元

工期安排: 2021 年 6 月至 2021 年 9 月, 工期 4 个月

项目占地: 总占地面积 2430m², 均为临时占地。

项目规模和内容: 项目全长 7922m, 起点位于徐圩污水处理厂, 利用现状 DN900 玻璃钢管的管位, 重新穿一根 DN600 的 PE 管线, 至苏海路与石化三路交叉口, 拖管过西港河及苏海路后, 进入石化三路西侧已施工管廊, 架空敷设。

管道桩号 0+000 ~ 2+712 段: 管线自徐圩污水处理厂接出, 在现状 DN900 玻璃钢管内穿 PE 管; 管道桩号 2+712 ~ 2+914 段: 该段管道采用拖管的形式过西港河及苏海路, 管顶距规划河床底净距不小于 3m, 管长 202m; 管道桩号 2+914 ~ 3+052 段: 该段管道开挖施工, 管顶覆土不小于 1m; 管道桩号 3+052 ~ 7+922 段: 该段管道沿管廊架空敷设, 管廊均为现状已建成管廊。

已建设情况: 目前管道桩号 0+000 ~ 2+712 段正在施工, 部分区域已施工完成, 其余段暂未施工。因管线所在区域绿化工程为其他项目建设, 目前正在同步施工, 时间上可衔接, 本项目施工结束后无需撒播草籽。

本工程主要经济技术指标见表 1-1, 工程位置具体见图 1-1。

表 1-1

项目主要技术经济指标

| 一、 基本概况 | | | | | |
|---------------------------------|--|------------------------|----------------------|----|----|
| 项目名称 | 徐圩污水处理厂尾水管线工程 | | | | |
| 建设性质 | 新建 | | | | |
| 建设地点 | 连云港市徐圩新区徐圩街道，起点位于徐圩污水处理厂，最终接入预留尾水调节罐 | | | | |
| 建设单位 | 江苏方洋水务有限公司 | | | | |
| 建设规模 | 总用地面积 2430m ² , 项目全长 7922m, 起点利用现状 DN900 玻璃钢管的管位, 重新穿一根 DN600 的 PE 管线, 至苏海路与石化三路交叉口, 拖管过西港河及苏海路后, 进入石化三路西侧已施工管廊, 架空敷设 | | | | |
| 工程投资 | 2096 万元 | | | | |
| 工程建设期 | 4 个月 (2021 年 6 月至 2021 年 9 月) | | | | |
| 二、 主要建设内容 | | | | | |
| 管道桩号 0+000 ~ 2+712 段 | 在现状 DN900 玻璃钢管内穿 PE 管 | | | | |
| 管道桩号 2+712 ~ 2+914 段 | 采用拖管的形式过西港河及苏海路 | | | | |
| 管道桩号 2+914 ~ 3+052 段 | 管道开挖施工 | | | | |
| 管道桩号 3+052 ~ 7+922 段 | 沿管廊架空敷设 | | | | |
| 三、 工程占地 | | | | | |
| 项目分区 | 永久占地 (hm ²) | 临时占地 (m ²) | 合计 (m ²) | | |
| 管道工程区 | 0 | 2430 | 2430 | | |
| 四、 工程土石方量 (单位: m ³) | | | | | |
| 项目分区 | 挖方 | 填方 | 自身利用 | 借方 | 余方 |
| 管道工程区 | 2127 | 2127 | 2127 | | |
| 合计 | 2127 | 2127 | 2127 | 0 | 0 |

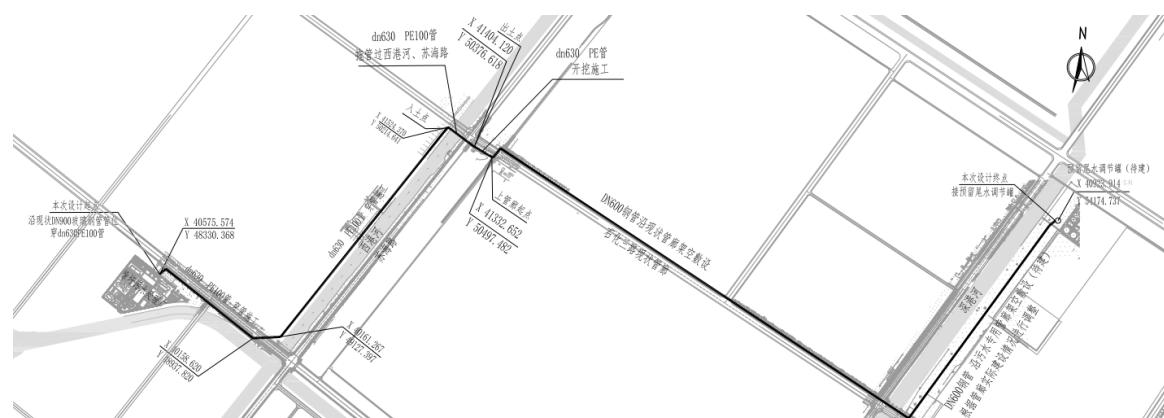


图 1-1 项目位置示意图

2. 前期工作进展情况

2021 年 3 月, 委托江苏华新城市规划市政设计研究院有限公司进行徐圩污水处理厂尾水管线工程施工图设计;

2021 年 5 月, 国家东中西区域合作示范区(连云港徐圩新区)经济发展局以“示范区经复〔2021〕62 号”下发关于徐圩污水处理厂尾水管线工程项目核准的批复, 同意项目建设, 全长约 8km;

2021年6月,委托江苏连云港地质工程勘察院进行徐圩污水处理厂尾水管线工程岩土工程勘察工作;

2021年6月，江苏方洋水务有限公司委托我公司编制该项目的水土保持方案报告。我公司接受委托后，立即组织成立了水保方案编制项目组，在对项目前期工作进程和成果认真分析研究的基础上，制定了详细的工作计划。根据工作计划，对项目区进行了详细调研和实地踏勘。本公司于2021年6月编制完成了《徐圩污水处理厂尾水管线工程水土保持方案报告表》。

1.2 项目组成及工程布置

本项目位于连云港市徐圩新区徐圩街道，本项目仅为管道工程建设。

(1) 管道桩号 0+000 ~ 2+712 段:

徐圩污水处理厂现有一条 DN900 尾水管线经由 228 国道、苏海路至复堆河排河口的尾水管线，经排查，共 48 处缺损，其中 9 处为严重缺损，主体设计，在现状 DN900 玻璃钢管内穿 DN600PE 管，每隔 400m 开挖一处工作坑进行穿管。

纵断设计：该段管道在现状 DN900 玻璃钢管内套管。管道标高根据现状管道标高确定。

(2) 管道桩号 2+712 ~ 2+914 段:

主体设计 DN600 管道由现状 DN900 尾水管道接出后，拖管过西港河及苏海路，然后接入石化三路东侧管廊。

纵断设计：本段位拖管过西港河及苏海路处，管顶距规划河床底净距不小于3m，管长202m。

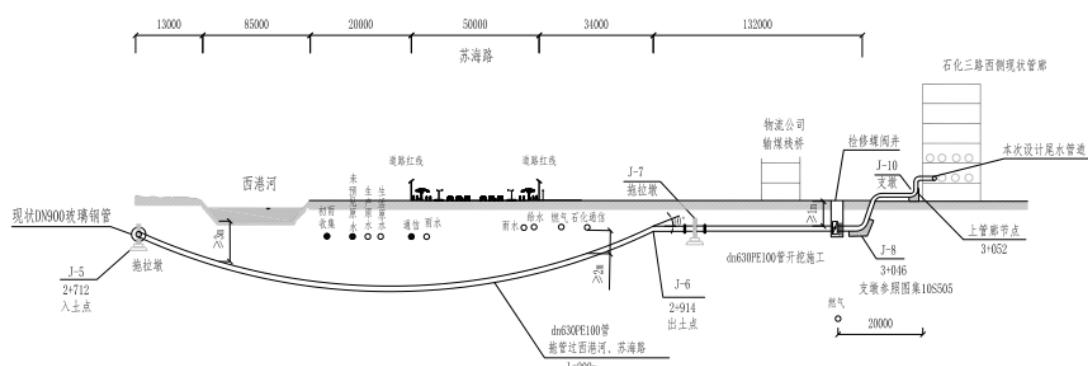


图 1-2 拖管节点示意图

(3) 管道桩号 2+914 ~ 3+052 段:

该段管道开挖施工, 管顶覆土不小于 1m。

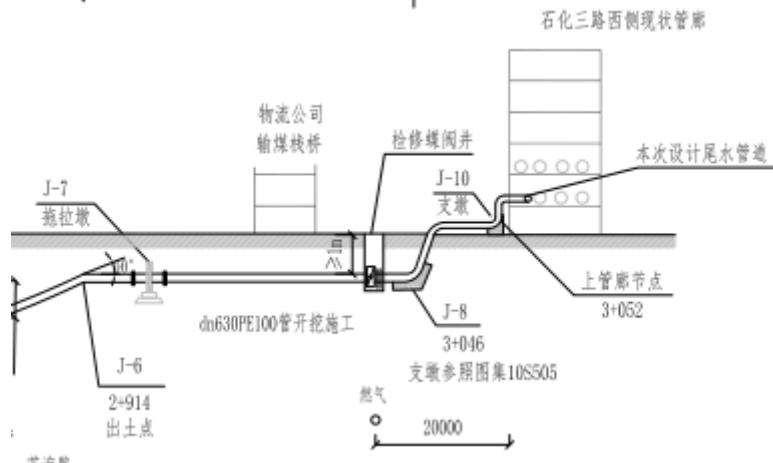


图 1-3 开挖施工示意图

纵断设计: 挖深 3m, 覆土厚度 1m。

(4) 管道桩号 3+052 ~ 7+922 段:

该段管道沿管廊架空敷设。

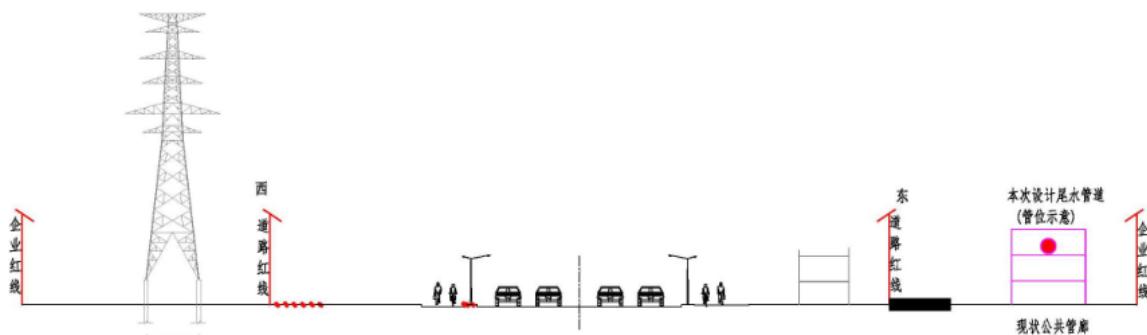


图 1-4 管廊铺设示意图

纵断设计: 沿现状管廊具体位置铺设。

1.3 施工组织及施工方案

1. 施工组织

(1) 施工临时设施布设

① 施工生产生活区

本项目工期较短, 施工人员均为周边居民, 无须布设施工生活区; 项目施工材料主要为管材, 随拉随用, 未能及时利用的材料, 临时堆置于管线周边, 无需布设施工生产区。

②施工道路

本项目施工区基本沿道路布设，周边有苏海路、石化三路等现状道路，无需新增施工便道。

(2) 施工条件

①施工材料

本项目建设使用的管材等材料从当地生产企业商购。

②工程用水用电

本工程位于徐圩街道，施工的用水、用电均可由现有城市网接入，可保证工程施工需要。

(3) 取土、弃渣

①取土（石、砂）场

本项目回填土方全部利用工程自身挖方，不设置专用取土场。

②弃土（石、渣）场

本项目开挖土方全部用于后期自身回填，不设置弃土场。

③临时堆土点

因本项目工期较短，根据项目实际情况，按照就近堆放的原则，本项目管线开挖土方就近堆置于管线两侧，并进行密目网苫盖措施，本项目不设置集中临时堆土点。

2.施工方法

(1) 施工准备期

按要求对需开挖段进行地表清杂，施工方法主要为人、机（推土机、挖掘机等）结合。

(2) 施工期

管道桩号 0+000 ~ 2+712 段：采用开挖工作坑进行穿管施工，工作坑间距为 400m。

施工工艺：测量放线 → 工作坑挖土 → 管道基础施工 → 管道穿管 → 工作坑回填。

管道桩号 2+712 ~ 2+914 段：拖管过西港河及苏海路。

施工工艺：准备 → 拖管 → 气压试验 → 横管 → 进水 → 下沉 → 试压 → 定位。

管道桩号 2+914 ~ 3+052 段：开挖施工。

施工工艺：测量放线 → 预制检查井井室 → 沟槽挖土和支护 → 管道基础施工 → 管道铺

设及焊接→管道坞膀（部分潜埋包封处理）→沟槽回填。

1.4 工程占地情况

本项目总占地 2430m², 均为临时占地。

本项目 0+000 ~ 2+712 段采用分段工作坑开挖, 工作坑尺寸为长 5m × 宽 3m, 考虑机械占地和开挖堆土占地, 占地面积适当拓宽至 10m, 共布设 7 处工作坑, 面积共计 350m²; 其中 0+150~0+210 段因其他原因无法进行穿管, 需进行开挖换管, 开挖段尺寸为长 60m × 宽 3m, 考虑机械占地和开挖堆土占地, 占地面积适当拓宽至 10m, 面积共计 600m²; 2+712 ~ 2+914 段采用拖管过河施工, 于头尾分别布设一个工作坑, 尺寸与 0+000 ~ 2+712 段相同, 面积共计 100m²; 管道桩号 2+914 ~ 3+052 段采用大开挖, 开挖尺寸为长 138m × 宽 3m, 考虑机械占地和开挖堆土占地, 占地面积适当拓宽至 10m, 面积共计 1380m²; 3+052 ~ 7+922 段为架空段, 不计占地面积。

本项目无需布设施工生产生活区和临时堆土场, 不需新增施工便道。

表 1-2 工程占地面积一览表

| 分类 分项工程 | 占地性质 | 一级分区 | 桩号 | 占地面积 (m ²) | 占地类型 |
|------------|------|-------|---------------|------------------------|--------|
| 项目区 | 临时 | 管道工程区 | 0+000 ~ 2+712 | 950 | 交通运输用地 |
| | | | 2+712 ~ 2+914 | 100 | |
| | | | 2+914 ~ 3+052 | 1380 | |
| | | | 3+052 ~ 7+922 | 0 | |
| 合计 | | | | 2430 | |

1.5 土石方平衡

1. 表土剥离及回填情况

本项目区内无表土, 故不进行表土剥离。本项目仅为管道工程建设, 管线所在区域绿化工程为其他项目建设, 目前正在同步施工, 本项目施工结束后无需撒播草籽, 故本项目无需表土回填。

2. 主体工程土石方平衡情况

(1) 管道桩号 0+000 ~ 2+712 段

本段在现状 DN900 玻璃钢管内进行穿管, 穿管形式采用工作坑形式进行, 每隔 400m 挖一处工作坑, 共计开挖 7 处, 工作坑尺寸为长 5m × 宽 3m × 高 3m, 共计开挖土方 293m³

(扣除坑内管材面积)。

经与建设单位沟通,本段0+150~0+210段因其他原因无法进行穿管,需进行开挖换管,开挖段尺寸为长60m×宽3m×高3m,共计开挖土方502m³(扣除坑内管材面积)。

穿管完成后,开挖土方全部回填,共回填土方795m³。

(2) 管道桩号2+712~2+914段

本段拖管过西港河及苏海路,采用拖管施工,挤压周边土方,头尾采用工作坑的形式作业,尺寸为长5m×宽3m×高3m,共计开挖土方90m³。完成后,开挖土方全部回填,共回填土方90m³。

(3) 管道桩号2+914~3+052段

本段开挖施工,开挖尺寸为长138m×宽3m×高3m,共计开挖土方1242m³。

埋管完成后进行回填,回填土方1203m³,剩余39m³土方就近平整,共计回填土方1242m³。

(4) 管道桩号3+052~7+922段

本段沿管廊架空敷设,不涉及开挖回填土方。

3. 土石方汇总

本项目土方开挖一般土方总量2127m³;填方总量2127m³;开挖自身利用土方2127m³;无借方;无余方。

土石方综合平衡见表1-3。

表1-3 本项目土石方平衡汇总表 单位: m³

| 类型 | 挖方 | 填方 | 自身利用 | 借方 | 余方 |
|--------|------|------|------|----|----|
| | 土方 | 土方 | 土方 | 数量 | 数量 |
| ①管道工程区 | 2127 | 2127 | 2127 | 0 | 0 |
| 合计 | 2127 | 2127 | 2127 | 0 | 0 |

| | | | | |
|-------|----------|------|----------|-------|
| 单项工程 | 余方及去向 | 挖方 | 填方 | 借方及来源 |
| 管道工程区 | 土方: 2127 | 2127 | 土方: 2127 | |
| 合计 | 0 | 2127 | 2127 | 0 |

图1-5 本项目土石方流向框图(单位:m³)

1.6 施工进度安排

根据施工进度安排，本项目于 2021 年 6 月开工建设，2021 年 9 月建成，工期 4 个月，具体工程施工进度见表 1-4。

表 1-4 项目施工进度表

| 序号 | 项目 | | 2021 年 | | | |
|----|------|---------------|--------|---|---|---|
| | 工程 | 桩号 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | 管道工程 | 0+000 ~ 2+712 | | | | |
| 2 | | 2+712 ~ 2+914 | | | | |
| 3 | | 2+914 ~ 3+052 | | | | |
| 4 | | 3+052 ~ 7+922 | | | | |

2 项目区概况

2.1 地形地貌

本项目地貌类型属于滨海相沉积地貌，地势较为平坦，地面高程 0.30~4.33m，地表略有起伏。沿线微地貌以绿化带、路边空地为主，整体地形相对较为开阔。

2.2 地质

(1) 地质

管线区地基土自上而下分述如下：

①-1 层素填土：灰白色，表层 15-20cm 水泥地坪，下部为石子垫层，直径 1-4cm。场区局部分布，厚度：0.50~0.70m，平均 0.58m；层底标高：1.98~3.27m，平均 2.51m；层底埋深：0.50~0.70m，平均 0.58m。压缩性不均，工程性能差。

①-2 层素填土：灰黄色，松散，稍湿，以黏性土为主，夹少量块石、碎石，块石直径 5-30cm，含量约为 10%。场区局部分布，厚度：2.20~3.20m，平均 2.66m；层底标高：0.68~1.87m，平均 1.23m；层底埋深：2.20~3.20m，平均 2.66m。压缩性不均，工程性能差。

②层素填土：灰褐色，松散，稍湿，以黏性土为主，含少量植物根系及零星碎石、块石，土质均匀性较差。场区大部分分布，厚度：0.80~3.20m，平均 1.70m；层底标高：0.51~2.42m，平均 1.36m；层底埋深：0.80~3.20m，平均 1.83m。压缩性不均，工程性能差。

①-A 层素填土（浮淤）：深灰色夹灰黑色，流塑，以淤质土为主，富含有机质，有腥臭味。场区局部分布，厚度：0.60~0.70m，平均 0.65m；层底标高：-0.38~-0.30m，平均 -0.34m；层底埋深：0.60~0.70m，平均 0.65m。压缩性不均，工程性能极差。

②层黏土：灰黄色，软塑，土质均匀，切面光滑，干强度高，韧性高。场区普遍分布，厚度：0.60~2.30m，平均 1.28m；层底标高：-0.27~0.42m，平均 0.07m；层底埋深：1.80~4.60m，平均 3.20m。压缩性高，工程性能一般。

③层淤泥：浅灰色，流塑，土质较均匀，中下部夹薄层粉土，有轻微淤臭味。场区普遍分布，厚度：13.20~14.70m，平均 13.89m；层底标高：-14.57~-13.18m，平均 -13.83m；

层底埋深：14.20~17.90m，平均16.98m。压缩性高，工程性能极差。

④层粉质黏土：灰黄色，可塑，土质均匀性一般，夹粉土薄层，干强度中等、低韧性中等。场区局部分布，厚度：0.60~4.10m，平均2.19m；层底标高：-18.10~-14.35m，平均-16.04m；层底埋深：16.30~20.50m，平均19.14m。压缩性中等，工程性能一般。

⑤层粉土夹粉砂：灰黄色，湿，中密，夹粉砂薄层，摇震反应中等，干强度、低韧性低。该层未穿透。压缩性中等，工程性能一般。

(2) 地震

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）、《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），本区抗震设防烈度为7度，属第三组，设计基本地震加速度值为0.10g，特征周期值为0.90s。

(3) 地下水

地下水勘察深度范围内可以分为两种类型，第一种类型为潜水，赋存于上部素填土、黏土及淤泥中，水量不大，其补给来源于大气降水的垂直渗入，河流的侧向补给，排泄以蒸发为主。施工时潜水埋深0.42~2.18m，年变幅1.0m左右。

第二种为承压水，主要赋存于下部粉土夹粉砂层中，富水性一般，受上游的侧向径流补给，排泄主要为人工开采和向下游的侧向径流。管线区承压水水位标高约在0.0m，水量一般；场地近三年最高地下水位标高接近地表。

在长期浸水和干湿交替作用条件下，本场地潜水和承压水对混凝土结构有中腐蚀性；对钢筋混凝土结构中的钢筋在干湿交替下有强腐蚀性，在长期浸水条件下有弱腐蚀性。

2.3 气象

本项目位于连云港市徐圩新区，气候湿润，四季分明，全年七八月份气温最高，月平均气温26.8℃，年平均气温13.7℃，最高气温可达40℃，大于35℃的高温天气平均每年8.7天，一月份最冷，月平均气温-0.2℃，最低气温为-18.1℃，小于-10℃的日数平均每年不到6天。

年降水量为939.6mm，冬夏季降水不均，6~8月份降水量占全年总降水量的63%。全年有降水日数为94.4天，7月份最多，达15天，1月份最少，为4天，年蒸发量1250mm。

冬季有积雪日数 7.2 天，最大积雪深度 28cm。

全年平均风速为 3.1m/s，30 年一遇最大风速 25.3m/s。4~8 月及 10 月多吹东南风，其余月份多静风或东北偏北风。全年空气湿润，相对湿度在最热月份为 80%以上，最冷月份为 66%，日照充足，平均每天近 7 个小时，5、6 月份每天平均在 8 小时以上。

2.4 水文

项目区周边水体主要为沿线西港河、中心河，水位标高一般在 2.0m 左右，水位一般冬春季较低，夏秋季节较高。中心河为南北向调节河道，规划情况下所承担的调节流量很小，本项目顶管穿河处 20 年一遇设计流量为 $49.4\text{m}^3/\text{s}$ ，20 年一遇洪水位为 2.41m；西港河位于徐圩新区南部，全长 10.08km，沿陬山一路北侧开挖，西与烧香支河连接、东至黄海，是徐圩新区南部重要的东、西向排水骨干河道。西港河设计标准采用 20 年一遇，20 年一遇设计流量为 $231.8\text{m}^3/\text{s}$ ，20 年一遇洪水位 2.37m。

本项目采用拖管的形式下穿西港河，起点处距离西港河 12m，拖管终点距离西港河 90m，施工时均采用彩钢板临时围挡，避免对西港河产生影响。

2.5 土壤

连云港市土壤类型主要有黄棕壤类等类型。根据土壤粘粒含量不同分类，全市可分为粘土、壤土和砂土三大类，其中粘土占土壤面积 25.0%，壤土占 47.0%，砂土占 28.0%。

根据现场踏勘，本项目土壤类型以黄棕壤类为主。

2.6 植被

项目区属暖温带季风海洋性气候，森林覆盖率为 14.8%，降水量较多，光照充足，四季分明，适宜种植小麦、玉米、棉花等作物，一年两熟或两年三熟，植被类型属典型的暖温带落叶阔叶林。但是，由于农业开发历史悠久，自然植被受人类活动的广泛影响，原生自然植被不复存在，绝大多数被农田取代。落叶阔叶等地带性植被类型以人工栽培为主，主要有常绿针叶林、乔木、部分野生灌木和野生草本植物。乔木主要有意杨、泡桐等；野生草本植物主要有山扁豆、狗尾草、鸡眼草、蒲公英等。

3 主体工程选址（线）评价

根据水土保持法和《生产建设项目水土保持标准》（GB50433-2018）及其他相关规范性文件，对本工程选址（线）水土保持限制和约束性规定进行分析与评价。

1、《中华人民共和国水土保持法》制约性因素分析

本工程选址应符合《中华人民共和国水土保持法》的相关要求，本工程与其制约性分析见表 3-1。

表 3-1 《中华人民共和国水土保持法》水土保持制约性因素分析

| 序号 | 相关条文 | 相符性分析 | 分析结论 |
|----|---|--|------|
| 1 | 第十七条：地方各级人民政府应当加强对取土、挖砂、采石等活动的管理，预防和减轻水土流失禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。 | 本项目土方使用自身开挖方，不设置取土场，不涉及挖砂、采石等活动，本项目不处于崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区。 | 符合 |
| 2 | 第十八条：水土流失严重、生态脆弱的地区，应当限制或者禁止可能造成水土流失的生建设活动，严格保护植物、沙壳、结皮、地衣等。 | 本工程未涉及水土流失严重、生态脆弱的地区。 | 符合 |
| 3 | 第二十四条：生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失。 | 本项目区位于水土流失易发区，执行北方土石山区水土流失防治一级标准，并根据情况提高防治目标值。 | 符合 |

2.《江苏省水土保持条例》的约束性分析

本工程选址应符合《江苏省水土保持条例》的相关要求，本工程与其制约性分析见表 3-2。

表 3-2 《江苏省水土保持条例》水土保持制约性因素分析

| 序号 | 相关条文 | 相符性分析 | 分析结论 |
|----|--|---|--------------|
| 1 | 第十七条：在水土流失重点预防区、重点治理区和水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办基础设施建设、矿产资源开发、城镇建设、房地产开发、旅游开发等生产建设项目，生产建设单位应当编制水土保持方案，报项目批准（包括审批、核准）、备案部门同级的水行政主管部门审批。 | 建设单位已按照水土保持法规定，委托浙江厚诚工程设计咨询有限公司编制本项目水土保持方案报告表。 | 符合 |
| 2 | 第二十条：应当编制水土保持方案的生产建设项目，生产建设单位未编制水土保持方案或者水土保持方案未经水行政主管部门批准的，生产建设单位不得开工建设项目建设主体工程、附属配套工程和前期工程 | 工程属于补报水土保持方案，建设单位后续其他项目须在开工前及时依法编制水土保持方案，提高法律意识，方案未批复不得开工建设 | 基本符合 开工建设 |

3.《生产建设项目水土保持技术标准》选址的制约性因素分析

工程选址还应符合《生产建设项目水土保持技术标准》GB50433-2018 的要求。《生产建设项目水土保持技术标准》制约性因素分析表见表 3-3。

表 3-3 《生产建设项目水土保持技术标准》水土保持制约性因素分析

| 序号 | 相关条文 | 相符性分析 | 分析结论 |
|----|---|------------------|------|
| 1 | 3.2.1.1 主体工程选址(线)应避让下列区域：水土流失重点预防区和重点治理区。 | 本项目所在区域不涉及左栏中区域。 | 符合 |
| 2 | 3.2.1.2 主体工程选址(线)应避让下列区域：河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。 | 本项目所在区域不涉及左栏中区域。 | 符合 |
| 3 | 3.2.1.3 主体工程选址(线)应避让下列区域：全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。 | 本项目所在区域不涉及左栏中区域。 | 符合 |

本工程不涉及国家级、省级水土流失重点预防区和治理区，属于水土流失易发区，本方案提出执行北方土石山区一级防治标准，严格控制扰动地表和植被损坏的范围，加强工程水保措施防护体系。项目所在地区水土流失轻微，不属于水土流失严重、生态脆弱的地区、泥石流易发区和崩塌滑坡危险区，沿线不涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区，也未占用国家确定的水土保持长期定位观测站。因此，从水土保持的角度分析，本工程不存在水土保持的制约因素。

4 水土流失预测

4.1 水土流失现状

根据全国水土保持区划, 连云港市连云区属于以水力侵蚀为主的北方土石山区(III, 北方山地丘陵区)中泰沂及胶东山地丘陵区区(III-4)中的鲁中南低山丘陵土壤保持区(III-4-2t)。根据《土壤侵蚀分类分级标准 SL190-2007》, 可知项目区容许土壤流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$, 水土流失的类型主要为水力侵蚀。

根据《江苏省水土保持公报 2018》, 连云港市全市水土流失面积 440.37km^2 , 其中轻度为 408.52km^2 , 中度为 14.30km^2 , 强烈及以上为 17.55km^2 。本项目所属连云区水土流失面积为 48.76km^2 , 其中轻度为 43.28km^2 , 中度为 1.63km^2 , 强烈及以上为 3.85km^2 。

连云港市和连云区水土流失面积见表 4-1。

表 4-1 连云港市和连云区水土流失面积表 单位: km^2

| 行政区 | 合计 | 水土流失面积 | | |
|------|--------|--------|-------|---------|
| | | 轻度侵蚀 | 中度侵蚀 | 强烈及以上侵蚀 |
| 连云港市 | 440.37 | 408.52 | 14.30 | 17.55 |
| 连云区 | 48.76 | 43.28 | 1.63 | 3.85 |

4.2 水土流失影响因素

4.2.1 扰动地表面积和损坏植被面积

本项目地表扰动主要是由工程占地、开挖和回填引起的, 具体内容为管线铺设等。根据工程设计报告及图纸, 结合现场调查, 确定本工程建设损坏水土保持设施面积为 0.92hm^2 。

本项目占地范围内基本无林草覆盖, 建设期内无损毁植被面积。

4.2.2 弃渣量

本项目开挖土方全部自身利用, 无余方。

4.3 水土流失量预测

4.3.1 预测单元

本项目水土流失预测范围为项目建设扰动地表面积 0.24hm^2 , 主要对管道工程区可

能产生的水土流失进行预测。根据《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018)，水力作用下生产建设项目土壤流失可按一般扰动地表、工程开挖面、工程堆积体三种下垫面类型计算。未经夯实的工程回填面，可参照地表翻扰型一般扰动地表计算土壤流失量；未采取水土流失防治措施的碾压地表、填压面（填筑面），可参照工程开挖面计算土壤流失量。

表 4-2 水土流失预测单元划分表

| 预测单元 | | 土壤流失类型划分 | | | 预测面积(hm^2) | 备注 |
|-------|-------|------------|--------|-------------|-----------------------|----|
| | | 一级分类 | 二级分类 | 三级分类 | | |
| 管道工程区 | 地下范围内 | 水力作用下的土壤流失 | 工程开挖面 | 上方无来水工程开挖面 | 0.07 | |
| | 地下范围外 | | 一般扰动地表 | 地表翻扰型一般扰动地表 | 0.17 | |
| 合计 | | | | | 0.24 | |

4.3.2 调查、预测时段

水土流失预测时段分施工期（含施工准备期）和自然恢复期。

施工期为实际扰动地表时间；自然恢复期为施工结束后，不采取水土保持措施的情况下，土壤侵蚀强度自然恢复到扰动前土壤侵蚀强度所需要的时间，根据实际情况，自然恢复期取3年。

预测时段计算：施工期预测时间应按连续12个月为一年计；不足12个月，但达到一个雨季长度的，按一年计；不足一个雨季长度的，按占雨季长度的比例计算。

连云区多年平均逐月和年降雨侵蚀力因子R见表4-3，水土流失评估时段及降雨侵蚀力因子取值如表4-4。

表 4-3 连云区多年平均逐月和年降雨侵蚀力因子表 单位：MJ mm/(hm² h)

| 月份 | 一月 | 二月 | 三月 | 四月 | 五月 | 六月 | 七月 |
|----------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| 降雨侵蚀力因子R | 24.2 | 22 | 67.2 | 114.2 | 326.5 | 543.8 | 1802.4 |
| 月份 | 八月 | 九月 | 十月 | 十一月 | 十二月 | 全年 | |
| 降雨侵蚀力因子R | 1390.4 | 638.4 | 143.3 | 68.4 | 17.5 | 5158.3 | |

表 4-4 水土流失预测时段表

| 建设期 | 预测单元 | | 建设日期 | 降雨侵蚀力因子 MJ mm/(hm ² h) |
|-----|-------|-------|---------------|--------------------------------------|
| 施工期 | 管道工程区 | 地下范围内 | 2021.6~2021.9 | 4375 |
| | | 地下范围外 | 2021.6~2021.9 | 4375 |

4.3.3 土壤流失量测算公式

扰动前计算单元水力作用下的土壤流失量参照植被破坏型一般扰动地表计算单元土壤流失量公式计算。

1) 地表翻扰型一般扰动地表计算单元土壤流失量按以下公式计算:

$$M_{yd} = R K_{yd} L_y S_y \text{BETA}$$

$$K_{yd} = N K$$

式中:

M_{yd} ——地表翻扰型一般扰动地表计算单元土壤流失量, t;

K_{yd} ——地表翻扰后土壤可蚀性因子, $t \text{ hm}^2 \text{ h} / (\text{hm}^2 \text{ MJ mm})$;

N——地表翻扰后土壤可蚀性因子增大系数, 无量纲。

2) 上方无来水工程开挖面土壤流失量按如下公式计算:

$$M_{kw} = R G_{kw} L_{kw} S_{kw} A$$

式中:

M_{kw} ——上方无来水工程开挖面计算单元土壤流失量, t;

G_{kw} ——上方无来水工程开挖面土质因子, $t \text{ hm}^2 \text{ h} / (\text{hm}^2 \text{ MJ mm})$;

L_{kw} ——上方无来水工程开挖面坡长因子, 无量纲;

S_{kw} ——上方无来水工程开挖面坡度因子, 无量纲。

4.3.4 预测结果

按照《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018)计算各因子取值。经计算, 工程建设产生水土流失量 2.29t, 新增水土流失量 2.17t。施工期是工程建设产生水土流失的重点时段, 水土流失的重点区域为管道工程区。预测结果见表 4-5~表 4-8。

表 4-5

扰动前计算单元水力作用下的土壤流失量测算结果表

| 预测单元 | | 水平投影 面积 A | 降雨侵蚀力因子 R | 土壤可蚀性因子 K | 坡长因 子 Ly | 坡度因 子 Sy | 植被覆 盖因子 B | 工程措 施因子 E | 耕作措 施因子 T | 土壤流 失量 M _{yz} |
|-------|-------|-----------------|---------------------------|--|-------------|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------------------|
| | | hm ² | MJ mm/(hm ² h) | t hm ² h/(hm ² MJ mm) | | | | | | t |
| 管道工程区 | 地下范围内 | 0.07 | 4375 | 0.0034 | 0.407 | 0.374 | 0.073 | 1 | 1 | 0.01 |
| | 地下范围外 | 0.17 | 4375 | 0.0034 | 1.620 | 0.374 | 0.073 | 1 | 1 | 0.11 |
| 合计 | | 0.24 | | | | | | | | 0.12 |

表 4-6

施工期地表翻扰型一般扰动地表计算单元土壤流失量测算结果表

| 预测单元 | | 水平投影 面积 A | 降雨侵蚀力因子 R | 地表翻扰后土壤可蚀 性因子 K _{yd} | 坡长因 子 L _y | 坡度因 子 S _y | 植被覆 盖因子 B | 工程措 施因子 E | 耕作措 施因子 T | 土壤流 失量 M _{yd} |
|-------|-------|-----------------|---------------------------|--|-------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------------------|
| | | hm ² | MJ mm/(hm ² h) | t hm ² h/(hm ² MJ mm) | | | | | | t |
| 管道工程区 | 地下范围外 | 0.17 | 4375 | 0.0072 | 1.620 | 0.374 | 0.073 | 1 | 1 | 0.24 |
| 合计 | | 0.17 | | | | | | | | 0.24 |

表 4-7

施工期上方无来水工程开挖面土壤流失量测算结果表

| 预测单元 | | 水平投影面 积 A | 降雨侵蚀力因子 R | 开挖面土质因子 G _{kw} | 开挖面坡长因 子 L _{kw} | 开挖面坡度因 子 S _{kw} | 土壤流失量 M _{yd} |
|-------|-------|-----------------|---------------------------|--|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| | | hm ² | MJ mm/(hm ² h) | t hm ² h/(hm ² MJ mm) | | | t |
| 管道工程区 | 地下范围内 | 0.07 | 4375 | 0.005 | 3.049 | 0.440 | 2.05 |
| 合计 | | 0.07 | | | | | 2.05 |

表 4-8

工程土壤流失量测算结果汇总表

| 预测单元 | | 水土流失总量(t) | | | 背景水土流失量 (t) | 新增水土流失量 (t) | | |
|-------|-------|-----------|-------|------|----------------|----------------|--|--|
| | | 施工期 | | 合计 | | | | |
| | | 一般扰动地表 | 工程开挖面 | | | | | |
| 管道工程区 | 地下范围内 | | 2.05 | 2.05 | 0.01 | 2.04 | | |
| | 地下范围外 | 0.24 | | 0.24 | 0.11 | 0.13 | | |
| 合计 | | 0.24 | 2.05 | 2.29 | 0.12 | 2.17 | | |

5 水土流失防治目标及措施体系

5.1 水土流失防治责任范围

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)，水土流失防治责任范围包括项目永久征地（含租赁土地）以及其他使用与管辖区域。

本项目水土流失防治责任范围共计 0.24hm²，均为临时占地。

根据本工程建设内容和建设特点，本方案将防治范围划分为管道工程区，防治责任范围面积见表 5-1。

表 5-1 本工程防治责任范围表 单位：hm²

| 防治分区 | 防治范围面积 | 占地性质 |
|-------|--------|------|
| 管道工程区 | 0.24 | 临时占地 |
| 合计 | 0.24 | |

5.2 防治目标

根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T 50433-2018) 和江苏省水利厅公告的《江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区》，本项目所在地不属于江苏省省级水土流失重点预防区或治理区。本项目属水土流失易发区，且位于城市区，应执行北方土石山区水土流失防治一级标准。

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018)，土壤流失控制上调 0.10、渣土防护率上调 2%，设计水平年的防治目标为水土流失治理度 95%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 99%。本项目无可剥离表土，不计表土保护率；本项目无绿化工程，不计林草植被恢复率和林草覆盖率。

表 5-2 本项目防治目标计算表

| 防治指标修正 | 标准规定 | | 设计水平年修正 | | 采用标准 | |
|-------------|------|-------|---------|--------|------|-------|
| | 施工期 | 设计水平年 | 按土壤侵蚀强度 | 位于城市区域 | 施工期 | 设计水平年 |
| 水土流失治理度 (%) | / | 95 | | | / | 95 |
| 土壤流失控制比 | / | 0.9 | +0.1 | | / | 1.0 |
| 渣土防护率 (%) | 95 | 97 | | +2 | 95 | 99 |
| 表土保护率 (%) | 95 | 95 | | | / | / |
| 林草植被恢复率 (%) | / | 97 | | | / | / |
| 林草覆盖率 (%) | / | 25 | | | / | / |

5.3 水土流失防治措施体系

目前管道工程区已开工，本方案根据监理材料和现场查看情况，分析建设期间已实施的各项水土保持措施。水土保持体系如图 5-1。



[#]为主体设计不足，本方案加以补充。

图 5-1 水土保持防治措施体系

5.4 分区措施布设

(一) 管道工程区

(1) 工程措施

① 土地整治

施工结束后，需对管道工程区进行场地平整。土地整治面积共计 0.24hm^2 。

(2) 临时措施

① 临时苫盖

根据现场查看情况，施工单位对部分管道两侧裸露地表采用密目网苫盖，密目网面积 500m^2 ，但仍有部分区域裸露，方案补充备用密目网 1000m^2 。

5.5 防治措施工程量汇总

根据各防治区措施布设数量和主体工程已有水土保持功能工程的措施量，汇总本项目水土保持方案防治措施类型及工程量。

表 5-3 水土保持措施工程量汇总表

| 措施种类 | 措施内容 | 单位 | 数量 |
|------|------|---------------|------|
| 工程措施 | 土地整治 | hm^2 | 0.24 |
| 临时措施 | 临时苫盖 | m^2 | 1500 |

表 5-4 水土保持措进度进度表

| 序号 | 工程 | 2021 年 | | | |
|------|------|--------|-------|-------|-------|
| | | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | 主体工程 | | | | |
| 工程措施 | 土地整治 | | | | ----- |
| 临时措施 | 临时苫盖 | ----- | ----- | ----- | |

“——”为主体工程进度.....为水土保持措施进度

6 水土保持投资估算及效益分析

6.1 水土保持投资估算

1. 编制原则及依据

(1) 编制原则

项目水土保持投资估算的价格水平年、人工单价、主要材料单价、施工机械台时费、估算定额和取费项目及费率等均与主体工程一致，不足部分依据水利部颁发标准，适当结合地方标准。投资估算表格按《开发建设项目水土保持工程概（估）算编制规定》中的相应表格形式编制。

主体工程设计中具有水土保持功能的措施费用计入本工程水土保持方案总投资估算。主要材料价格及建筑工程单价等与主体工程一致。

水土保持设施补偿费按照《江苏省水土保持补偿费征收使用管理办法》（苏财综〔2014〕39号）计算，并纳入水土保持方案新增投资中。

(2) 编制依据

- ①《开发建设项目水土保持工程投资概（估）算编制规定》（水利部水总〔2003〕67号）；
- ②《开发建设项目水土保持工程概算定额》（水利部水总〔2003〕67号）；
- ③《开发建设项目水土保持工程施工机械台时费定额》（水利部水总〔2003〕67号）；
- ④《关于印发〈建设工程监理与相关服务收费管理规定〉的通知》国家发改委、建设部（发改价格〔2007〕670号）
- ⑤《水土保持补偿费征收使用管理办法》（财综〔2014〕8号）；
- ⑥水利部办公厅关于印发《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》的通知（办水总〔2016〕132号）；
- ⑦《水利部办公厅关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知》（办财务函〔2019〕448号）。
- ⑧《江苏省物价局 江苏省财政厅关于降低水土保持补偿费征收标准的通知》（苏价农〔2018〕112号）。

2. 编制说明与估算成果

(1) 编制说明

① 投资组成

根据水利部《水土保持工程概（估）算编制规定》的要求，本方案水土保持投资由临时措施、独立费用、水土保持设施补偿费等部分组成。

1) 临时措施=临时工程量×单价+其他临时工程费；

2) 独立费用：包括建设管理费、水土保持监理费、水土保持监测费、勘测设计费、水土保持设施验收技术评估费五项费用；

3) 预备费：（第一部分~第四部分之和）×费率；

4) 水土保持补偿费：按《江苏省水土保持补偿费征收使用管理办法》计取。

② 基础单价

水保措施的人工单价与主体工程的建筑工程人工单价一致。

③ 费用标准

1) 独立费

建设管理费：按工程措施、植物措施、临时措施投资之和的 2% 计列；

水土保持监理费：根据国家发展改革委、建设部发改价格[2007]670 号颁发的《建设工程监理与相关服务收费标准》计取；

科研勘测设计费：科研费本工程不计列；勘测设计费按国家计委、建设部计价格[2002]10 号颁发的《工程勘察设计收费标准》计算；

水土保持竣工验收费：根据项目规模并参考类似项目计列。

2) 基本预备费

按工程措施、植物措施、临时措施以及独立费用投资之和的 6% 计列。

4) 水土保持补偿费

根据《江苏省财政厅 江苏物价局 江苏省水利厅 中国人民银行南京分行关于印发<江苏省水土保持补偿费征收使用管理办法>的通知》（苏财综〔2014〕39 号）“第十条 下列情形免征水土保持补偿费，在编制水土保持方案时不予计列：建设市政生态环境保护基础设施项目的……；”因此，本项目可免征水土保持补偿费。

(2) 估算成果

本工程水土保持方案总投资为 6.75 万元，其中新增水土保持投资 6.60 万元。水土保持投资中工程措施投资 0.62 万元，临时措施投资 0.45 万元，独立费用 5.51 万元，基本预备费 0.17 万元，免征水土保持补偿费。水土保持投资估算总表见表 6-1。

表 6-1 水土保持投资估算总表 单位：万元

| 序号 | 工程或费用名称 | 工程措施 | 临时措施 | 独立费用 | 总计 |
|----------------|-----------------|-------------|------|------|-------------|
| 一 | 第一部分工程措施 | 0.62 | | | 0.62 |
| | 土地整治 | 0.62 | | | 0.62 |
| 二 | 第一部分临时措施 | | | | 0.45 |
| 1 | 临时苫盖 | | 0.45 | | 0.45 |
| 三 | 第二部分独立费用 | | | | 5.51 |
| 1 | 建设管理费 | | | 0.01 | 0.01 |
| 2 | 科研勘察设计费 | | | 1.50 | 1.50 |
| 3 | 水土保持设施验收收费 | | | 3.00 | 3.00 |
| 4 | 水土保持监理费 | | | 1.00 | 1.00 |
| 一至三部分合计 | | | | | 6.58 |
| 基本预备费 | | | | | 0.17 |
| 水土保持补偿费 | | | | | 0 |
| 水土保持总投资 | | | | | 6.75 |

表 6-2 工程措施投资估算表

| 序号 | 工程及费用名称 | 单位 | 数量 | | 单价(元) | 合计(万元) | |
|----|--------------|-----------------|------|------|-------|-------------|-------------|
| | | | 总量 | 新增 | | 总量 | 新增 |
| 一 | 管道工程区 | | | | | 0.62 | 0.62 |
| 1 | 土地整治 | hm ² | 0.24 | 0.24 | 25700 | 0.62 | 0.62 |
| | 合计 | | | | | 0.62 | 0.62 |

表 6-3 临时措施投资估算表

| 序号 | 工程及费用名称 | 单位 | 数量 | | 单价(元) | 合计(万元) | |
|----|--------------|----------------|------|------|-------|-------------|-------------|
| | | | 总量 | 新增 | | 总量 | 新增 |
| 一 | 管道工程区 | | | | | 0.45 | 0.30 |
| 1 | 临时苫盖 | m ² | 1500 | 1000 | 3.00 | 0.45 | 0.30 |
| | 合计 | | | | | 0.45 | 0.30 |

表 6-4 独立费用投资估算表

| 编号 | 工程及费用名称 | 合价(万元) |
|----|------------|-------------|
| 1 | 建设管理费 | 0.01 |
| 2 | 科研勘察设计费 | 1.50 |
| 3 | 水土保持设施验收收费 | 3.00 |
| 4 | 水土保持监理费 | 1.00 |
| | 合计 | 5.51 |

6.2 水土保持效益分析

项目区建设期总占地面积为 0.24hm^2 , 工程实施后可能造成的水土流失面积 0.24hm^2 。本项目无可剥离表土, 故不计算表土保护率, 本项目无绿化工程, 不计林草植被恢复率和林草覆盖率, 其余防治指标至设计水平年均达到一级防治标准, 效益值计算见表 6-5。

表 6-5 设计水平年防治目标效益值计算依据

| 评估指标 | 目标值 | 评估依据 | 单位 | 数量 | 设计达标值 | 评估结果 |
|-------------|-----|--------------|---------------------------------|-------|--------|------|
| 水土流失治理度 (%) | 95 | 水土流失治理达标面积 | hm^2 | 0.238 | 99.89% | 达标 |
| | | 建设区水土流失总面积 | hm^2 | 0.24 | | |
| 土壤流失控制比 | 1.0 | 容许土壤流失量 | $\text{t}/\text{km}^2 \text{a}$ | 200 | 1.00 | 达标 |
| | | 治理后平均土壤流失量 | $\text{t}/\text{km}^2 \text{a}$ | 200 | | |
| 渣土防护率 (%) | 99 | 采取措施后拦挡临时堆土量 | m^3 | 2126 | 99.95% | 达标 |
| | | 临时堆土总量 | m^3 | 2127 | | |
| 表土保护率 (%) | / | 保护的表土数量 | 万 m^3 | - | - | - |
| | | 可保护的表土数量 | 万 m^3 | - | | |
| 林草植被恢复率 (%) | / | 林草植被面积 | hm^2 | - | - | - |
| | | 可恢复林草面积 | hm^2 | - | | |
| 林草覆盖率 (%) | / | 林草植被面积 | hm^2 | - | - | - |
| | | 项目区总面积 | hm^2 | - | | |

本方案实施后, 该项目设计水平年水土流失治理度 99.89%, 土壤流失控制比 1.0, 渣土防护率 99.95%, 不计表土保护率、林草植被恢复率和林草覆盖率, 其余指标至设计水平年均达到一级防治标准。

7 水土保持管理

7.1 组织管理

本项目水土保持方案由建设单位组织实施，前期未编报水土保持方案。目前已明确由建设单位工程部具体负责水土保持工作，并安排专人负责后续水土保持监测及水土保持设施自主验收工作，配合接受各级水行政主管部门的监督检查。

建设单位已经把水土保持工作列入重要议事日程，切实加强领导，真正做到责任、措施和投入“三到位”，认真组织方案的实施管理，定期检查，接受社会监督。加强水土保持的宣传、教育工作，提高施工人员和各级管理人员以及工程附近群众的水土保持意识。加强计划管理，确保各项水土保持的正常开展。

7.2 后续设计

本项目工程已开工，根据项目进展情况，本方案对未完工部分新增临时措施。建设单位应当依据批准的水土保持方案，将方案新增的措施内容和投资纳入主体工程文件。

7.3 水土保持监理

水土保持监理工作按《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》（办水保〔2019〕172号）、《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号）进行。

水土保持工程监理纳入主体工程一并监理，主要任务是对建设项目水土保持工程实施质量控制、进度控制、投资控制，实行项目的合同管理和信息管理，协调有关各方的关系，简称为“三控制、二管理、一协调”，为实现水土保持方案的总体目标服务。

（1）应建立水土保持监理档案，施工过程中的临时措施应有影像资料。

（2）对水土保持措施的质量、进度和投资进行控制。加强施工现场检查，规范质量控制程序，同时严格工程计量的投资控制，对发生的工程量变更，监理单位要根据测量数据认真复核，做到既保证工程质量，又控制工程造价。

（3）水土保持工程监理的重要依据是工程项目法人、施工单位、设计单位、监理单位等建设各方依法签订的合同，以合同管理为核心，监督施工单位切实履行合同文件中有关工程施工期间的水土保持责任。根据合同文件，审查施工单位报送的水土保持工

程技术措施和施工方案，并监督其实施。

(4) 协调承包商与建设单位、建设单位与地方水行政主管部门之间有关水土保持措施实施、水土保持监测等方面的关系。

7.4 水土保持施工

本方案仅针对未完工段新增了水土保持措施工程，建设单位应将水土保持工程纳入主体工程中同步实施，施工过程中要严格控制施工扰动范围，禁止随意占压破坏地表植被。在建设过程中，应将水土保持工程质量纳入主体工程质量管理体系中，进行质量控制和专项验收。

7.5 水土保持设施验收

建设单位可在施工期间自行开展水土保持监测工作，在本项目投入使用前，应按照《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号）、《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保办〔2017〕365号文）等要求，自主开展水土保持设施验收工作，水土保持设施验收合格后，方可通过竣工验收和投产使用。

生产建设单位在水土保持设施验收合格后，及时在其官方网站或其他公众知悉的网站公示水土保持设施验收材料，公示时间不得少于20个工作日。对于民众反应的主要问题和意见，生产建设单位应当及时予以处理和回应。

建设单位将社会公开水土保持设施验收材料后、向水土保持方案审批机关报备，报备材料包括水土保持设施验收鉴定书等，生产建设单位应对水土保持设施验收鉴定书等验收材料的真实性负责。

附件 2

- 1、关于徐圩污水处理厂尾水管线工程项目核准的批复
- 2、徐圩污水处理厂尾水管线工程项目审查意见

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目区水系图

附图 3 项目区土壤侵蚀强度分布图

附图 4 项目总平面布局图

附图 4-1~4-10 项目分段平面布局图

附图 5 水土保持防治措施布局图

附图 6 开挖节点示意图

1.关于徐圩污水处理厂尾水管线工程项目核准的批复

国家东中西区域合作示范区（连云港徐圩新区）经济发展局

示范区经复〔2021〕62号

关于徐圩污水处理厂尾水管线工程项目核准的批复

江苏方洋水务有限公司：

你公司《关于核准徐圩污水处理厂尾水管线工程的请示》(苏方洋水司〔2021〕54号)及相关材料收悉。经研究，现就该项目核准事项批复如下：

一、为加快徐圩新区开发建设，完善配套服务功能，经研究，同意你公司实施徐圩污水处理厂尾水管线工程。

项目代码：2105-320720-04-01-367002。

二、结合拟建工程的建设条件，原则同意建设地点自徐圩污水处理厂引出，沿G228西侧（徐圩污水处理厂—苏海路）、西港河北侧（G228—石化三路）、石化三路东侧管廊（苏海路—深港河南侧）及污水管道专用管廊（深港河南侧—东港污水处理厂）接入尾水调节罐。新建长约8公里尾水排放管道，管道为DN600。

三、原则同意本项目的工程技术方案。

四、项目估算总投资2096万元，资金来源为企业自筹。

五、请根据本核准文件，办理项目所需的其他相关手续。项目的勘察、设计、施工、监理及与工程建设有关的重要设备、材料的采购，应严格执行《招标投标法》和《必须招标的工程项目

-1-

规定》(国家发展和改革委员会令第16号)等有关法律法规认真组织项目招投标工作，方可实施建设。

六、该项目核准的相关文件分别是：示范区建设局《关于徐圩污水处理厂尾水管线工程路由的意见》、徐圩新区自然资源分局《关于部分项目不在用地预审范围的情况说明》、连云港市徐圩新区社会稳定风险评估工作领导小组办公室《徐圩污水处理厂尾水管线工程社会稳定风险评估报告表》等。

七、请项目单位在项目开工前，依据规定办理相关报建手续。在下阶段设计中，要根据建设条件和使用要求，对总设计方案作进一步完善优化。必须严格执行国家有关节能规定，加强节能管理，切实落实各项节能措施。

八、如需对本项目核准文件所规定的有关内容进行调整，请按照《企业投资项目核准和备案管理办法》的有关规定，及时以书面形式向经济发展局报告，并按照有关规定办理。

九、本核准文件有效期限为2年，自发布之日起计算。在核准文件有效期内未开工建设项目的，应在核准文件有效期届满30日前向经济发展局申请延期。项目在核准文件有效期内未开工建设也未申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本核准文件自动失效。

此复。

国家东中西区域合作示范区（连云港徐圩新区）经济发展局

2021年5月31日

国家东中西区域合作示范区（连云港徐圩新区）经济发展局

2021年5月31日印发

2.徐圩污水处理厂尾水管线工程项目审查意见

**徐圩污水处理厂尾水管线工程
水土保持方案报告表审查意见**

| | | | |
|----------|-----------------|-------|----|
| 评审专家姓名 | 朱骊 | 职务、职称 | 高工 |
| 评审专家所在单位 | 江苏省水文水资源勘测局无锡分局 | | |

函审（审查）意见：

一、项目概况

该项目为新建项目，项目区域位于连云港市连云区徐圩新区徐圩街道，项目防治责任范围面积0.24hm²，工程工期为2021年6月至2021年9月份。

二、总体评价

1、方案编制目标明确，编制深度、设计水平年符合国家有关规定，分区划分基本合理。

2、水土流失预测方法合理可行。

3、水土保持投资估算编制原则、依据正确。

三、建议

1、特性表原状土壤侵蚀模数建议采用 180 t/(km²·a)；

2、开挖管道区域建议工程完工后撒播草籽，以避免与其他项目绿化施工时间不能无缝衔接；

3、P3，补充项目前期水土保持工作进展；

4、2.4 水文，说明穿河处与河道之间的距离；2.6 植被，补充区域植被覆盖率；

5、7 水土保持管理，补充水土保持监理；

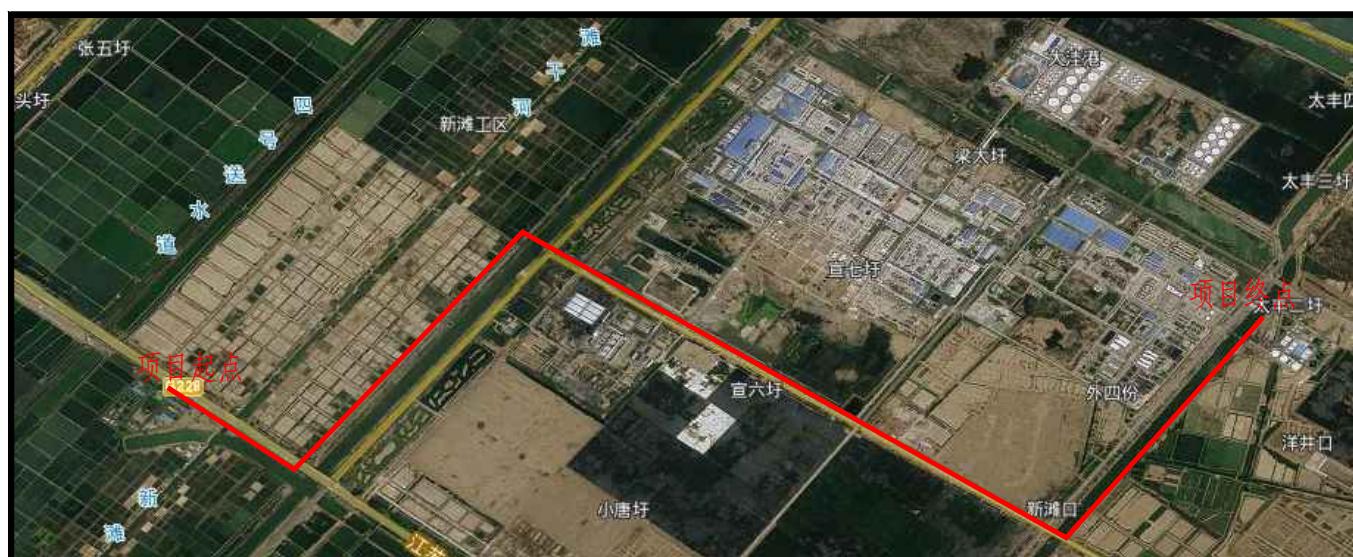
6、附图补充水土保持措施工程量

已按专家意见修改，可上板审批。

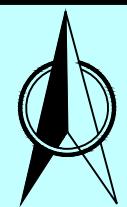
朱骊 2021.7.5

专家签名：朱骊

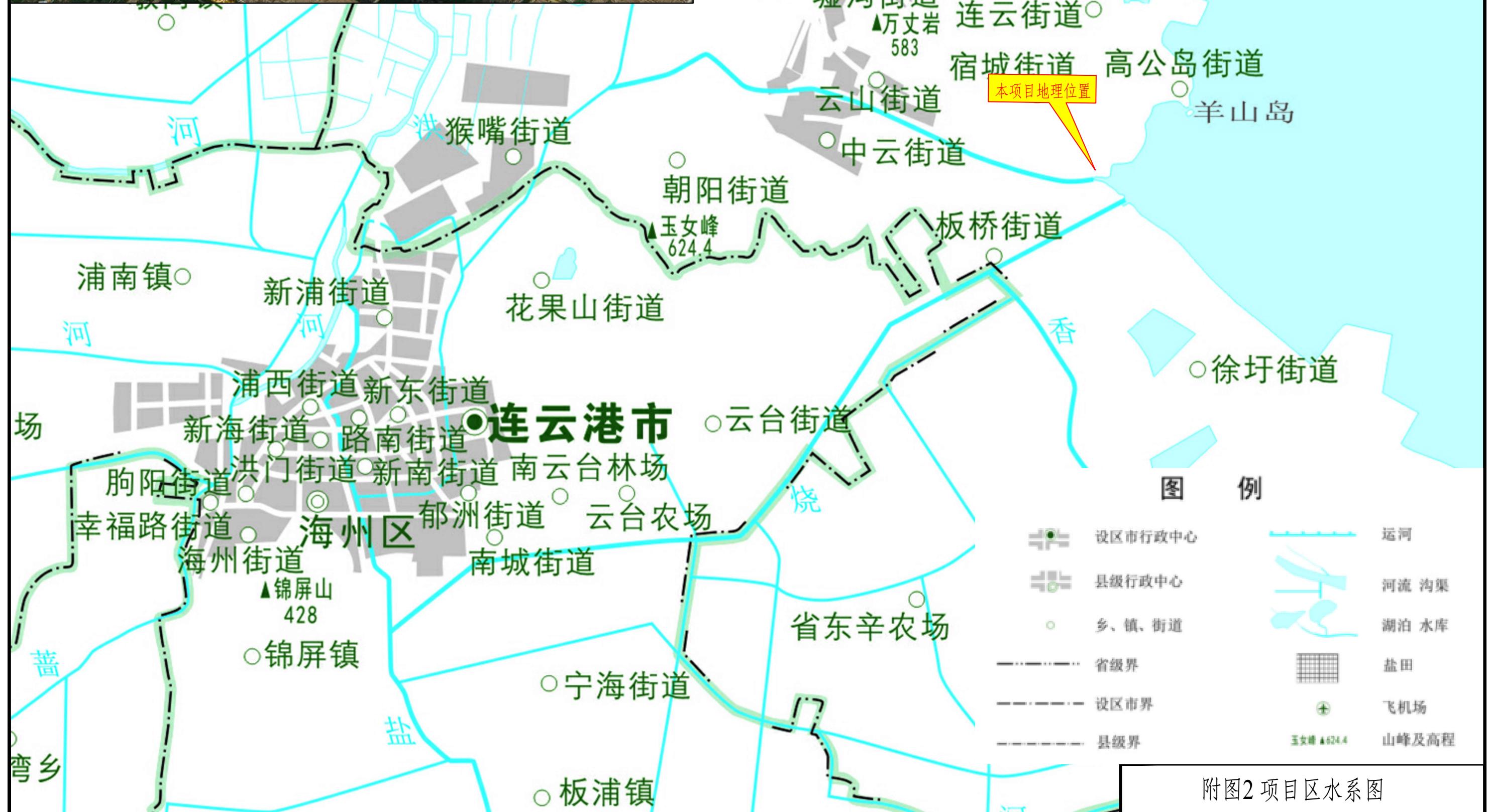
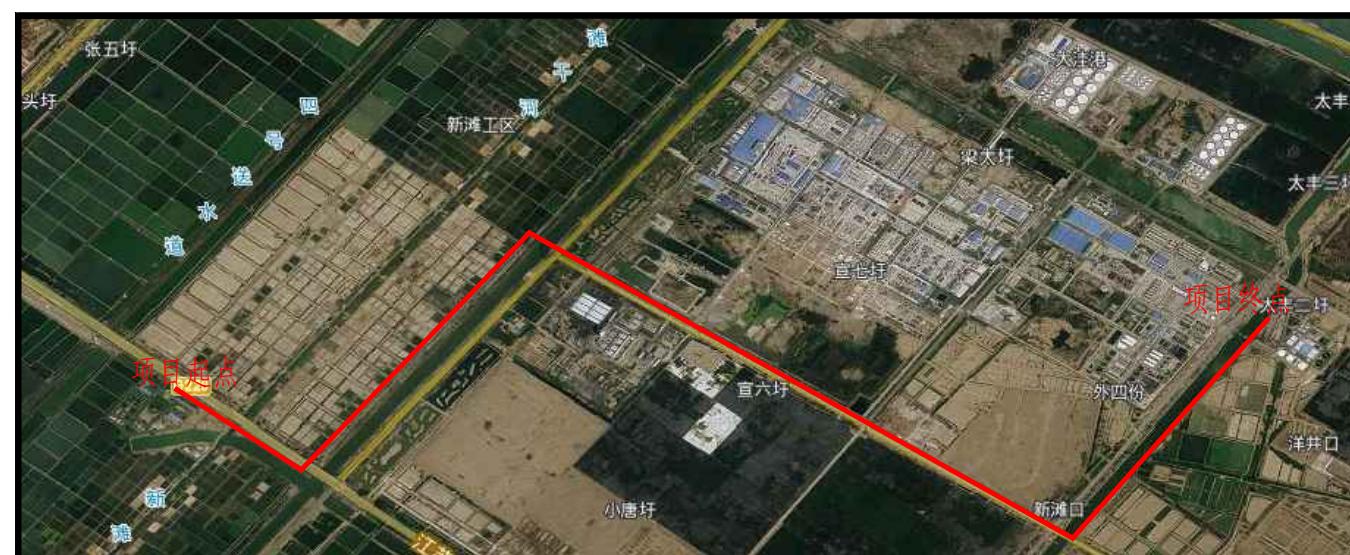
2021年6月28日



附图1 项目地理位置图

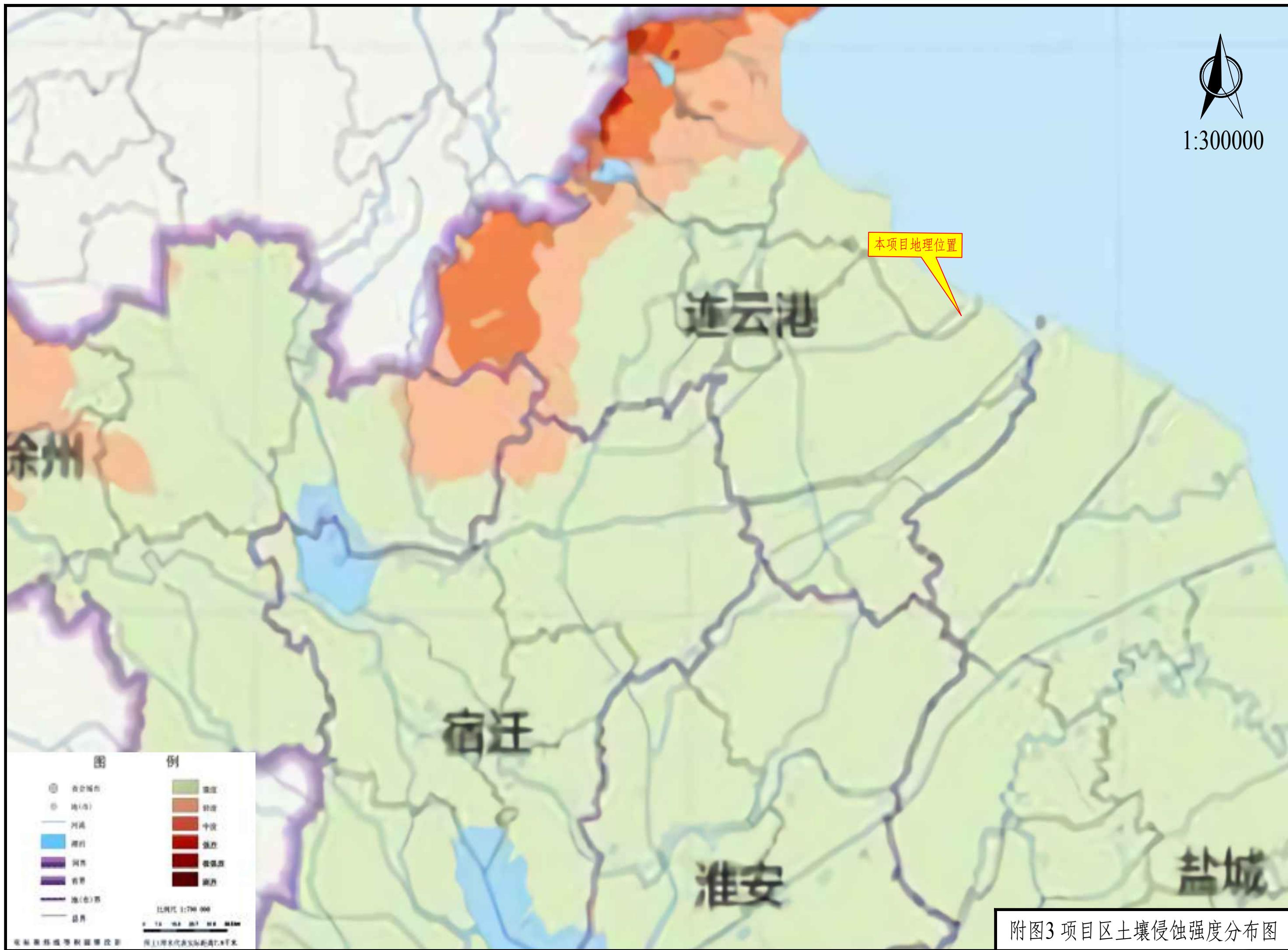


1:300000



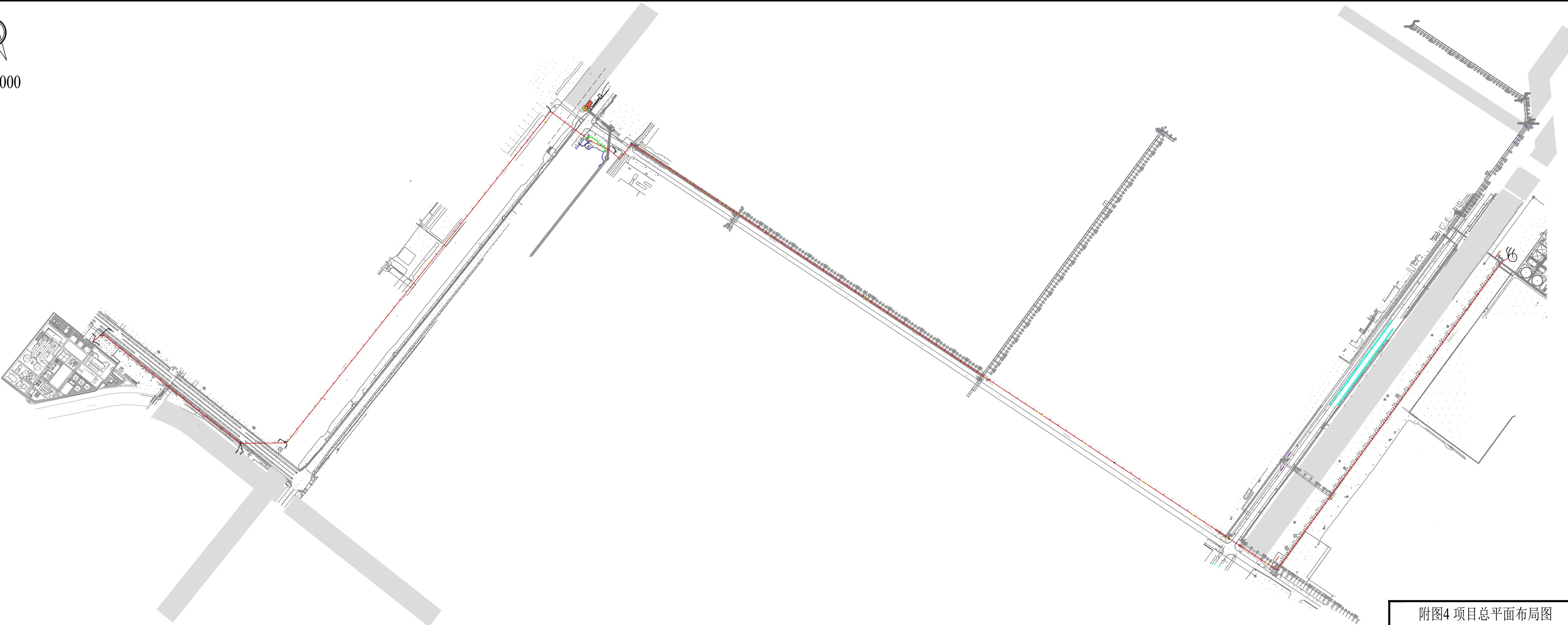


1:300000

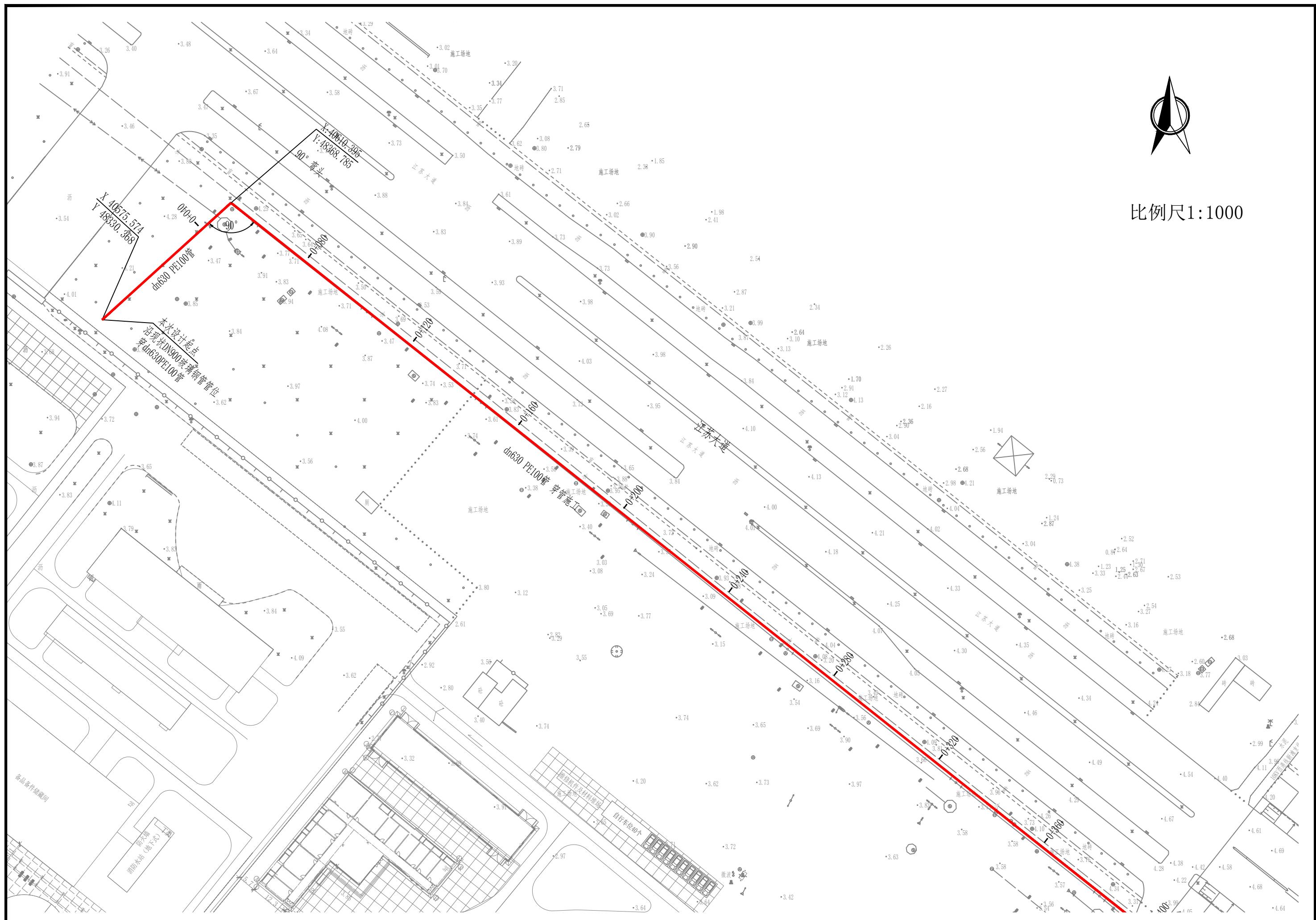




1:100000



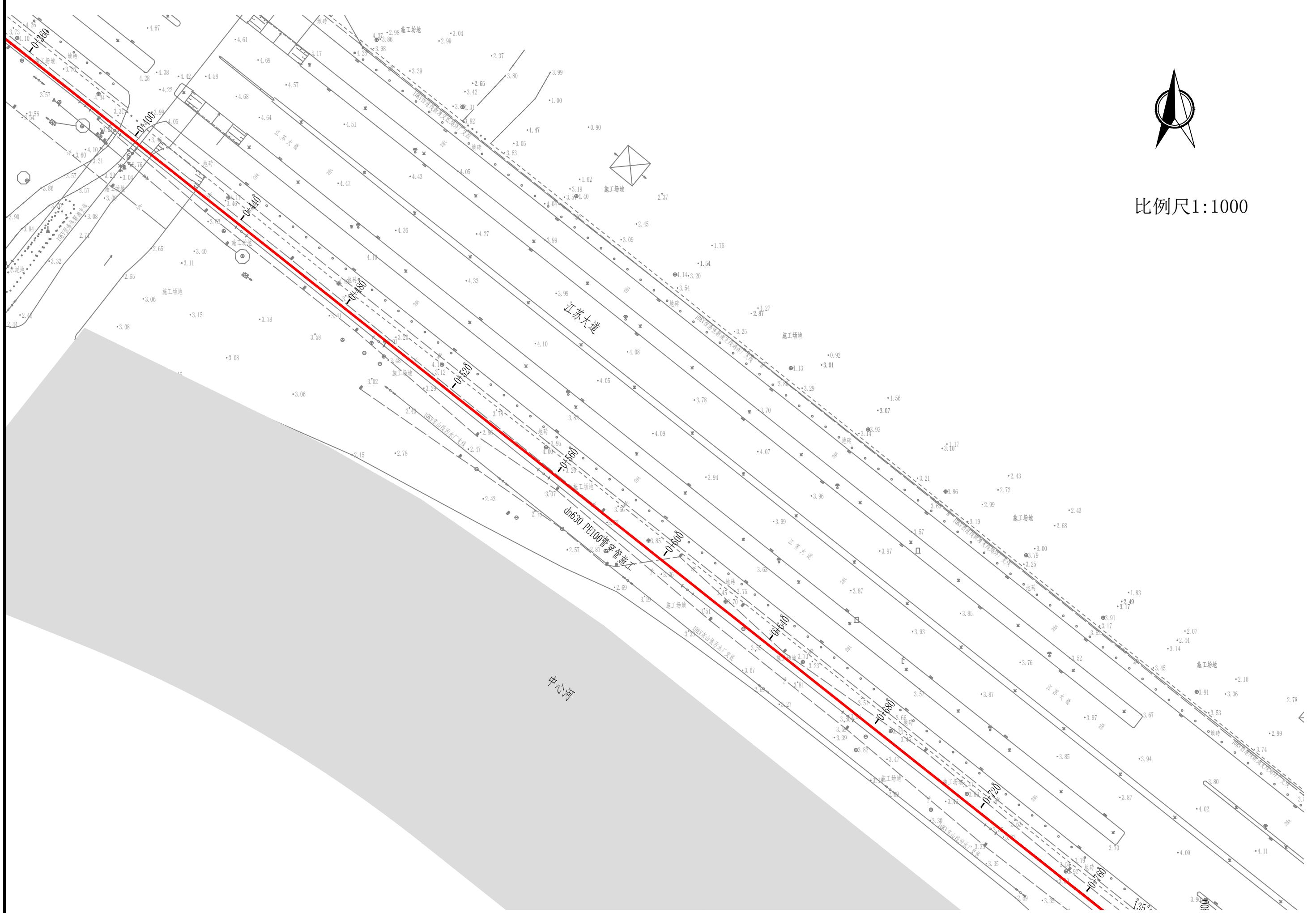
附图4 项目总平面布局图



附图4-1 项目分段平面布局图



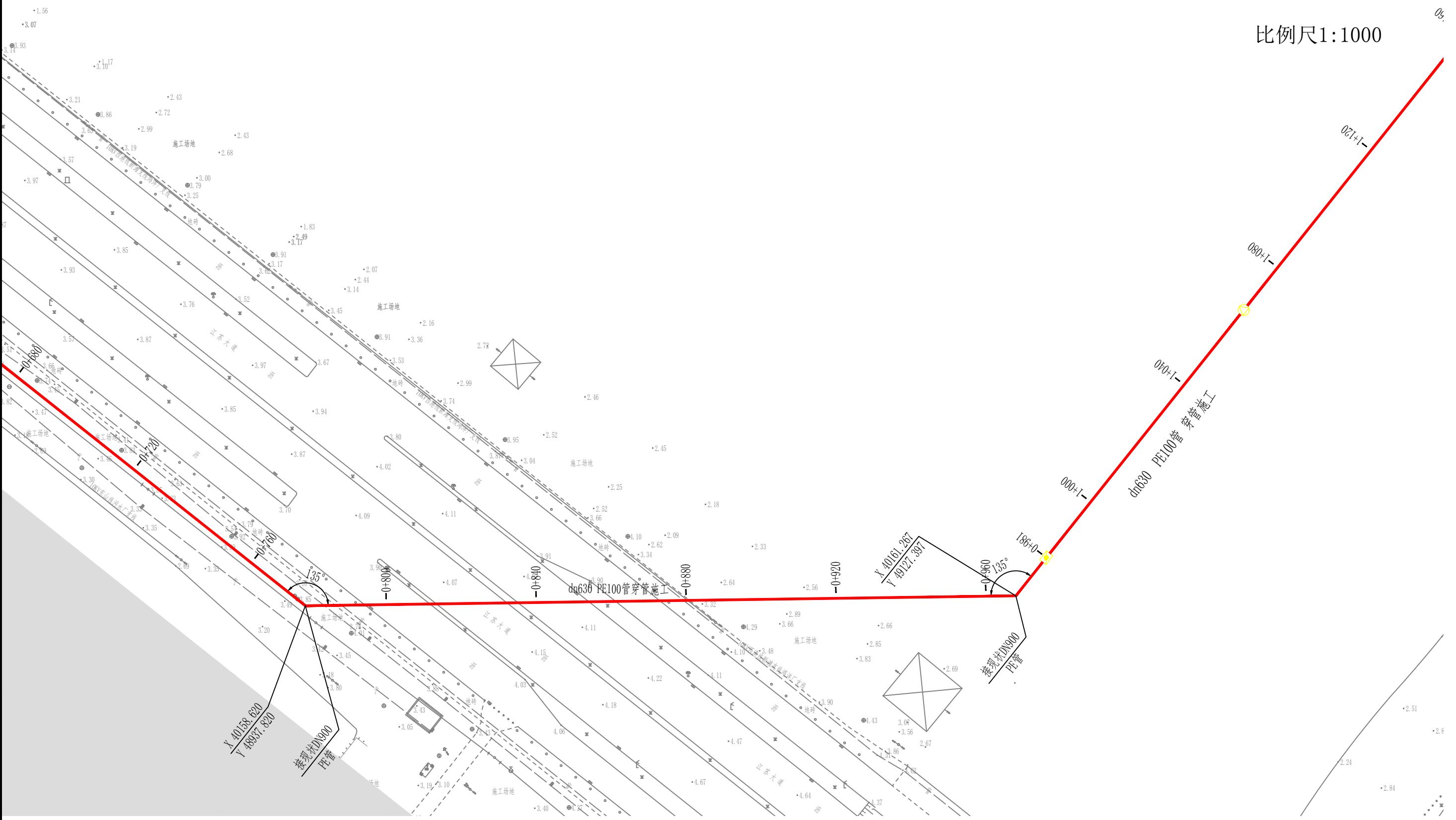
比例尺1:1000

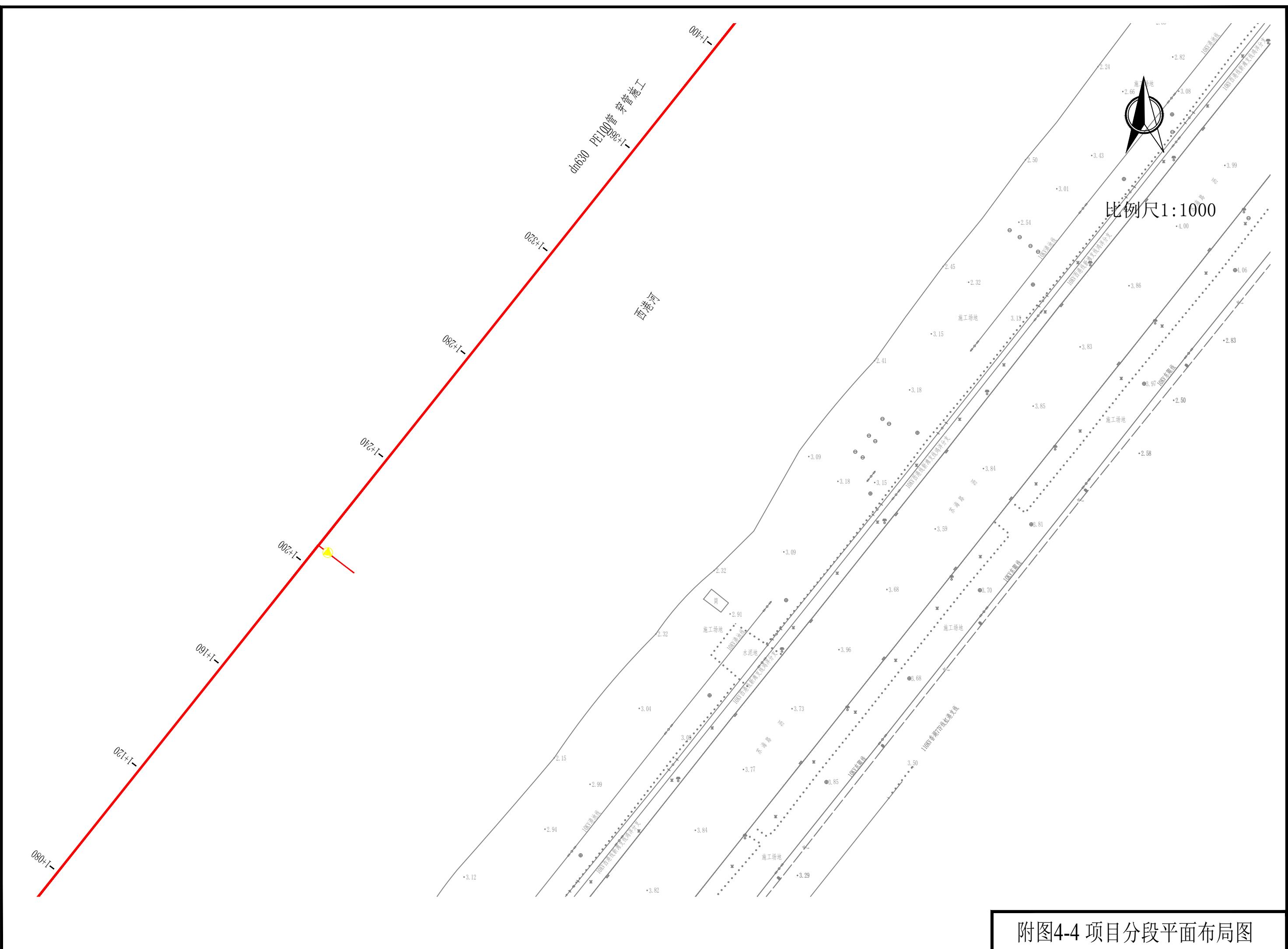


附图4-2 项目分段平面布局图

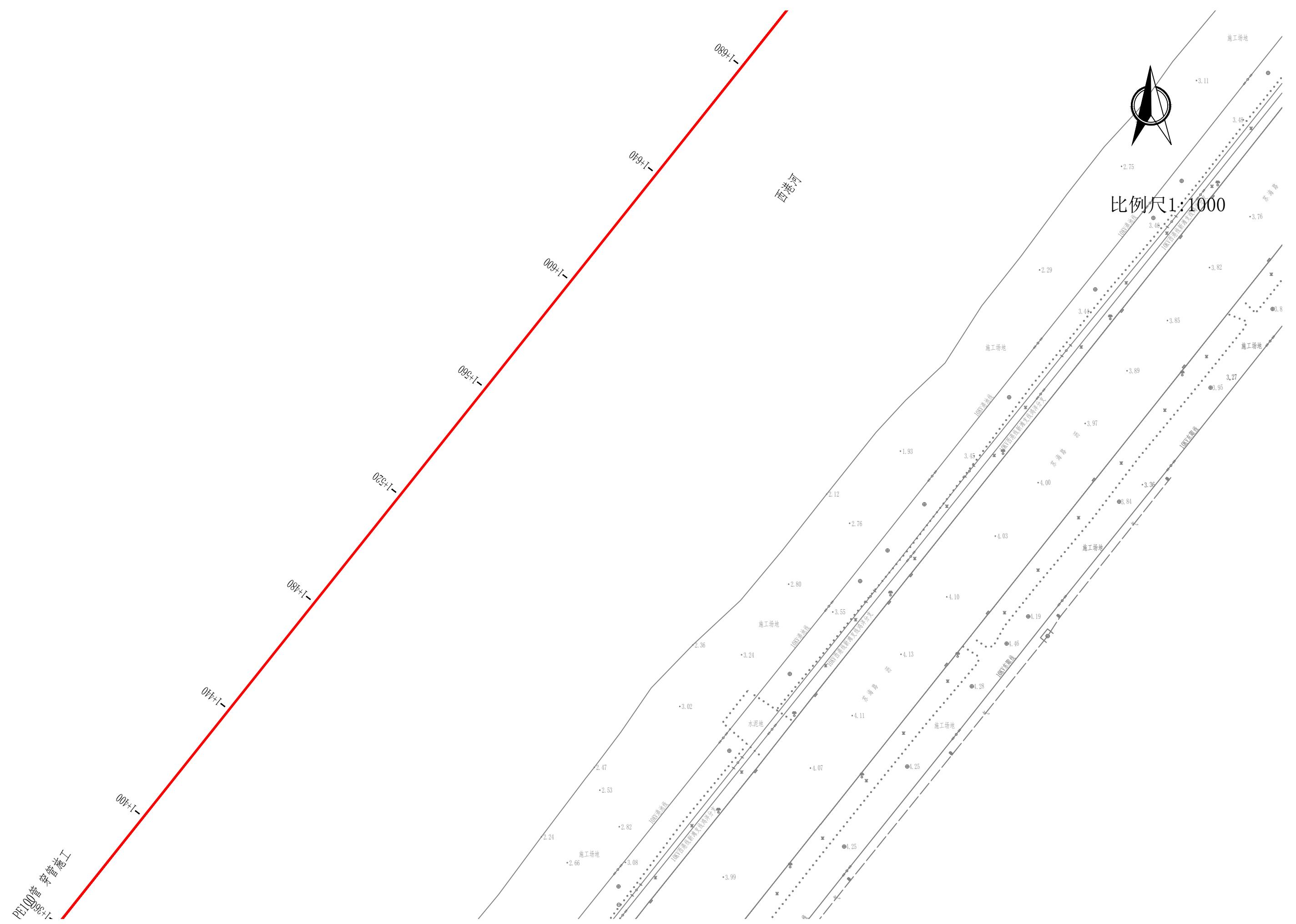


比例尺1:1000





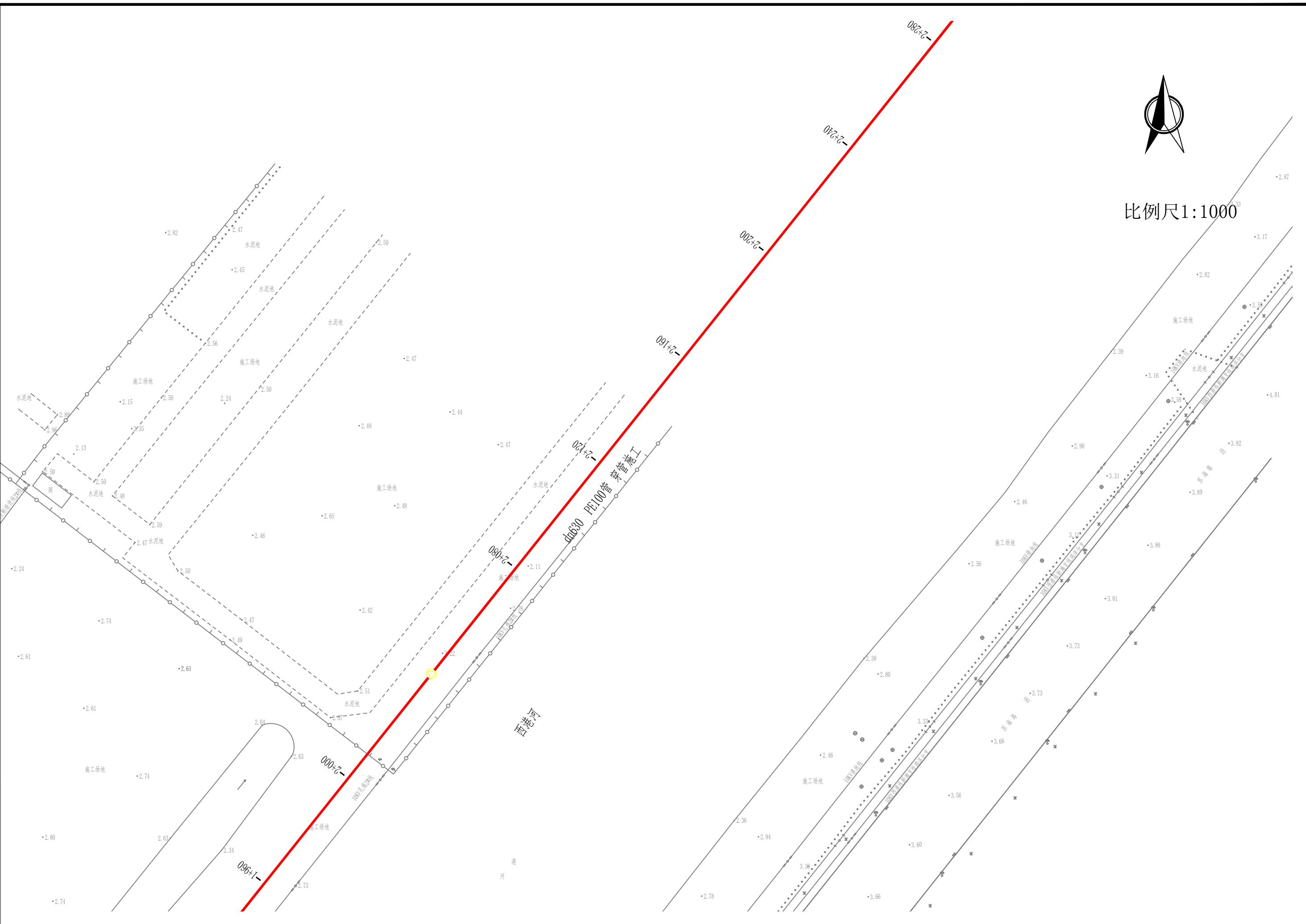
附图4-4 项目分段平面布局图



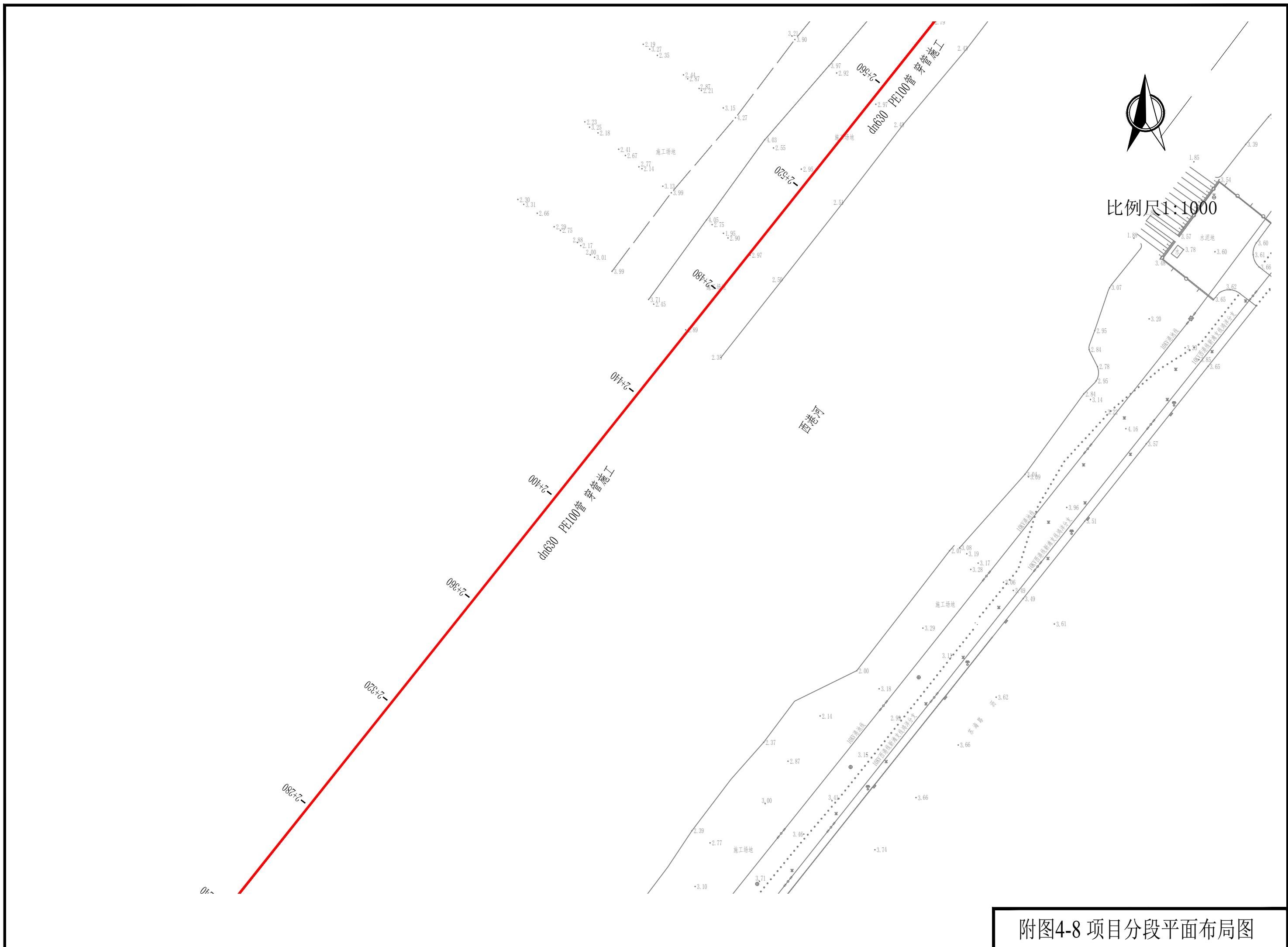
附图4-5 项目分段平面布局图

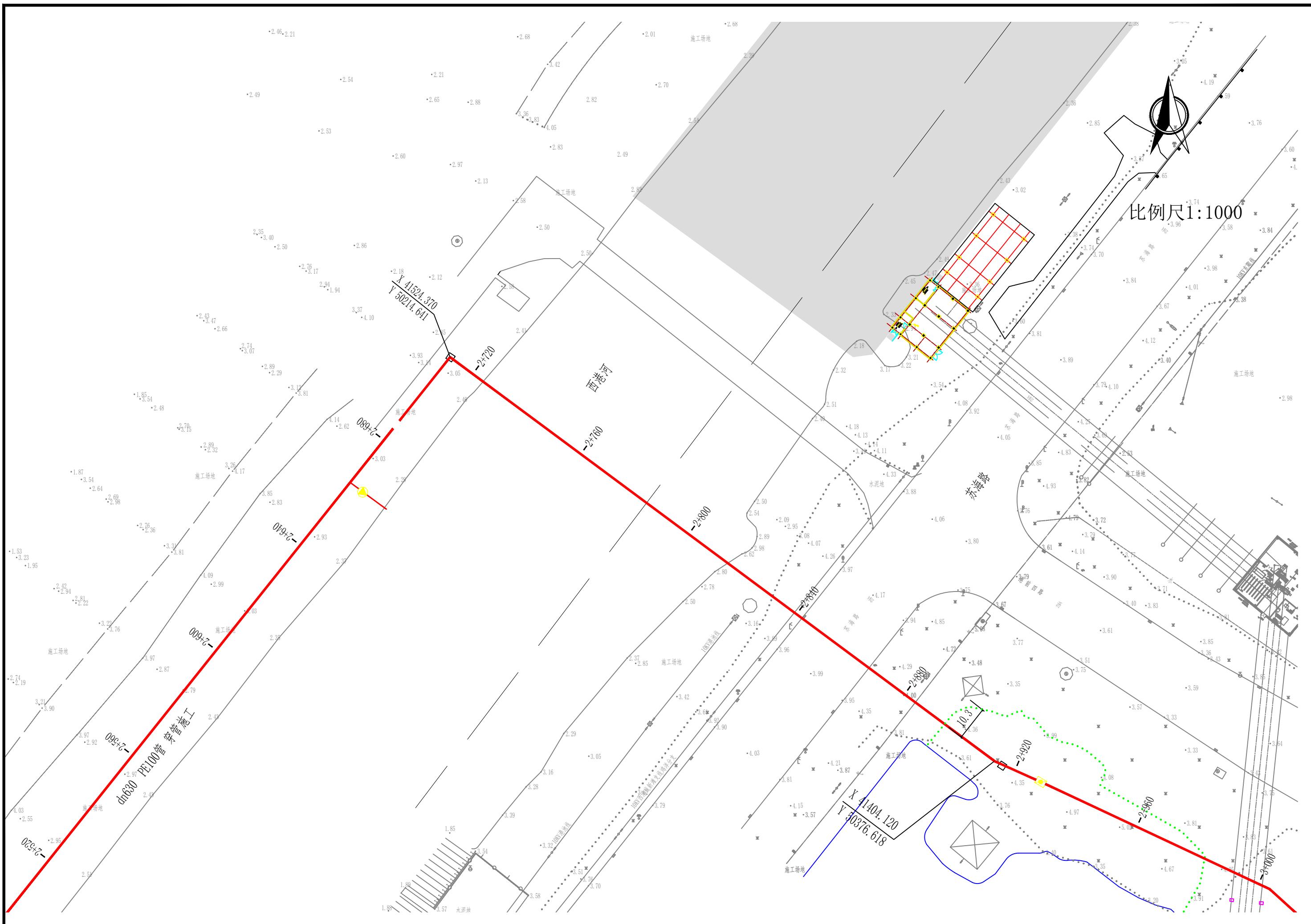


附图4-6 项目分段平面布局图

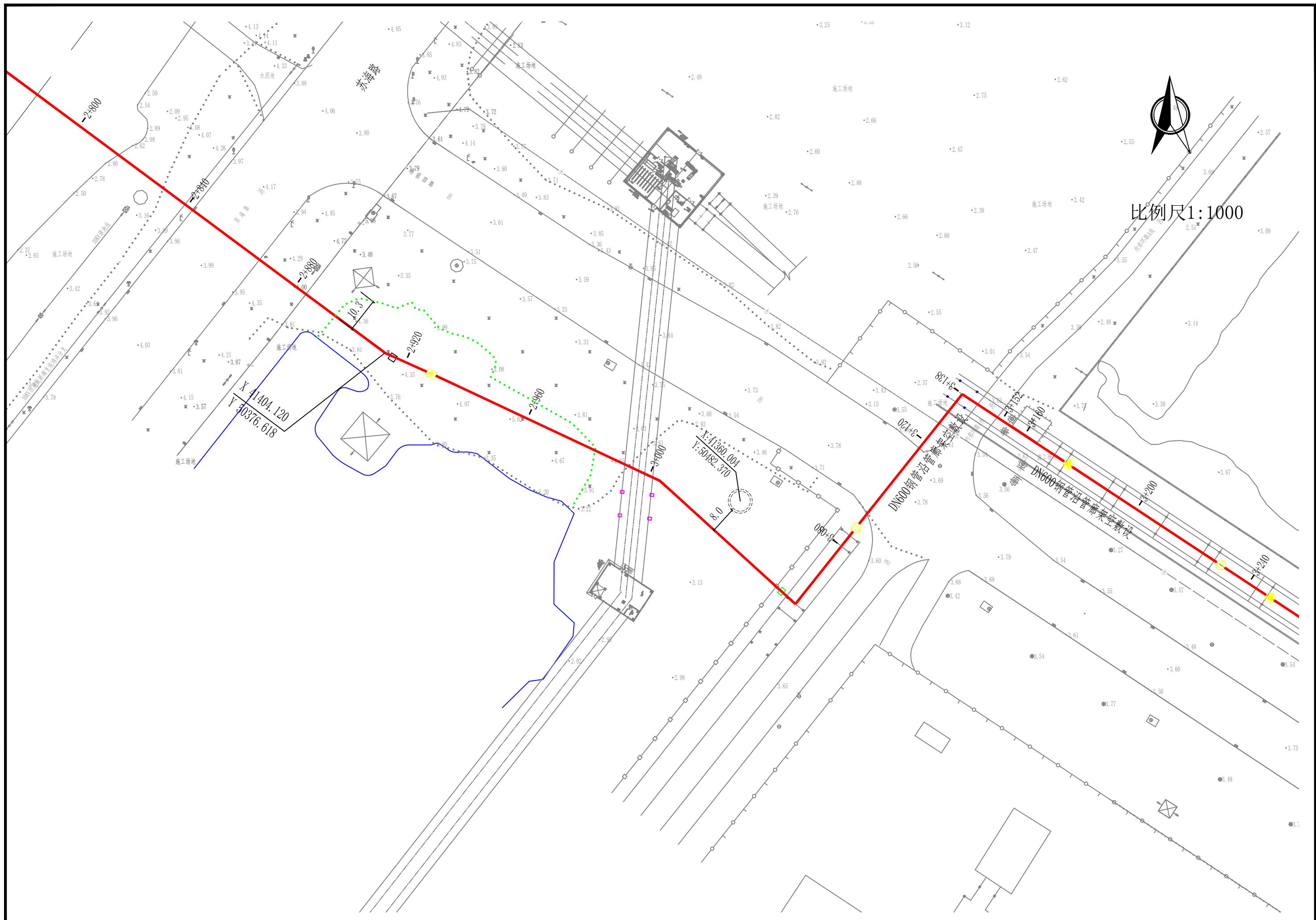


附图4-7 项目分段平面布局图

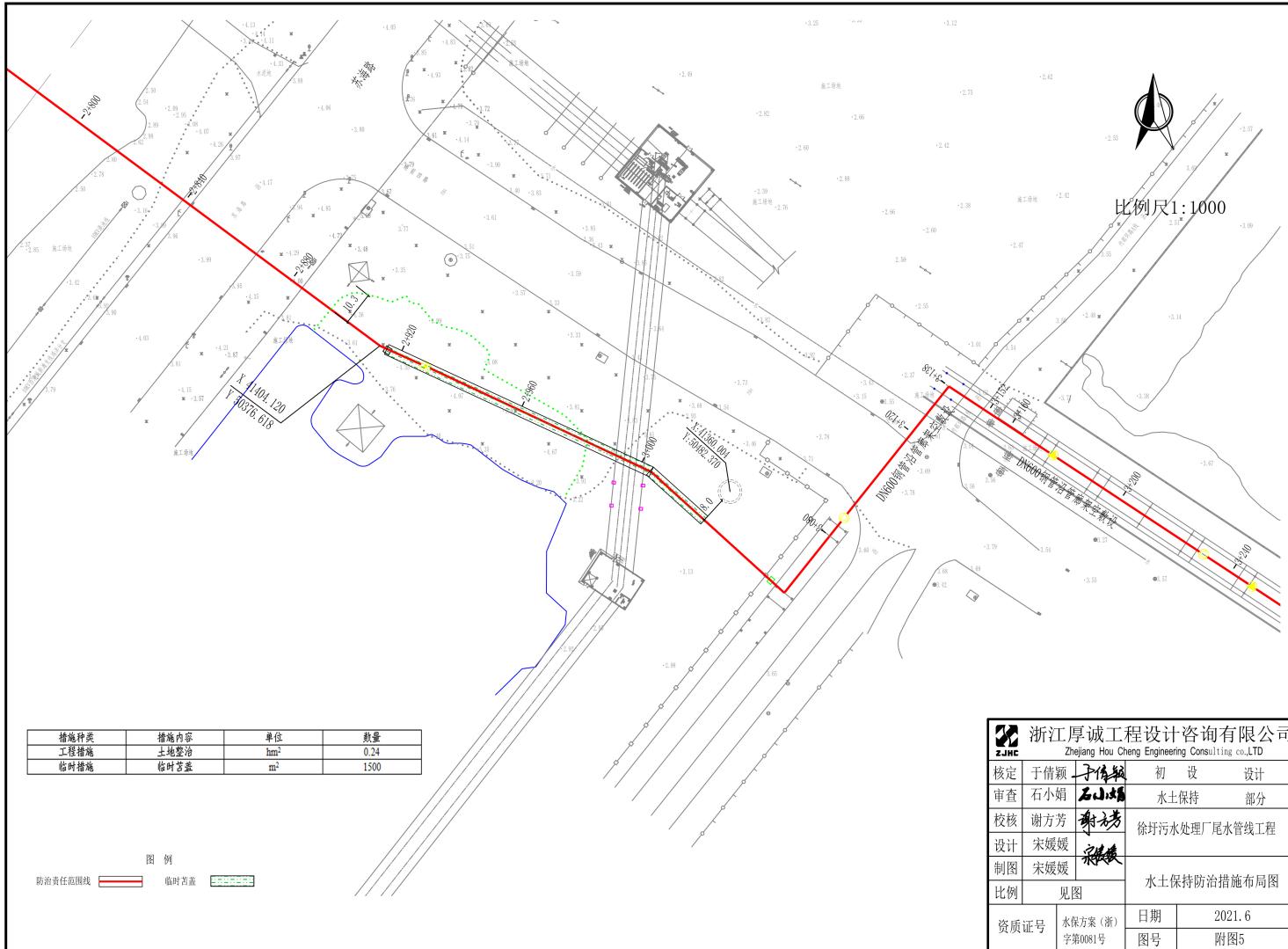


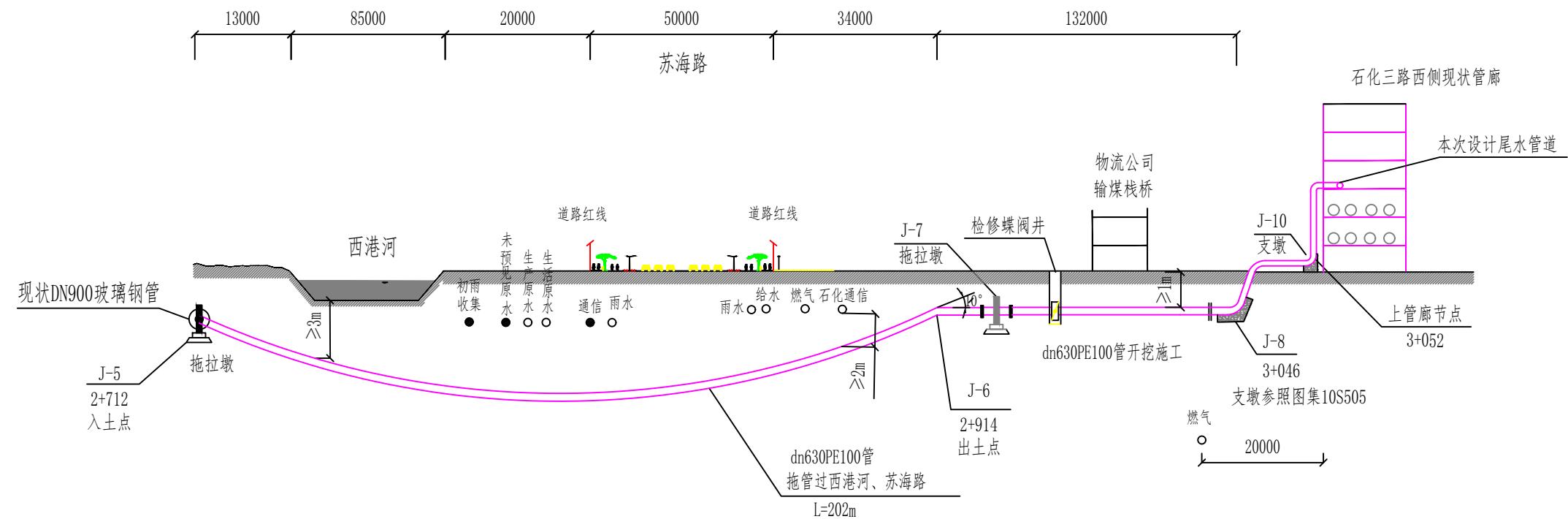


附图4-9 项目分段平面布局图



附图4-10 项目分段平面布局图





桩号2+712~桩号3+052节点示意图

拖管过西港河、苏海路

说明:

1. 本图尺寸除高程以米计外，其余均以毫米为单位。