

张 1-12 井、海 3 井平台探井工程

# 水土保持方案报告表

建设单位：中国石油化工股份有限公司

华东油气分公司泰州采油厂

编制单位：江苏省水利工程科技咨询股份有限公司

2026 年 6 月

张 1-12 井、海 3 井平台探井工程

# 水土保持方案报告表

建设单位：中国石油化工股份有限公司华东油气分公司泰州采油厂

编制单位：江苏省水利工程科技咨询股份有限公司

2026年6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：江苏省水利工程技术咨询股份有限公司

法定代表人：颜红勤

单位等级：★★★★ (4星)

证书编号：水保方案(苏)字第 202500002 号

有效期：2025年12月31日至2028年12月30日

发证机构：中国水土保持学会  
发证时间：2025年12月10日

仅用于第1-12号

张 1-12 井、海 3 井平台探井工程

水土保持方案报告表

责任页

(江苏省水利工程科技咨询股份有限公司)

批准：颜红勤（研究员级高级工程师）

核定：孙伯明（高级工程师）

审查：蒋丹丹（高级工程师）

校核：赵友朋（工程师）

项目负责人：崔冉冉（助理工程师）

编写：崔冉冉（助理工程师）（参编特性表、附图）

葛 亮（工程师）（参编附件 1）

李 想（工程师）（参编附件 2）

**张 1-12 井、海 3 井平台探井工程水土保持方案报告表  
修改说明**

| 序号 | 评审意见                                                  | 修改情况 | 页码    |
|----|-------------------------------------------------------|------|-------|
| 1  | 进一步完善项目基本情况和主要建设内容。                                   | 已完善  | 1~2   |
| 2  | 复核水土流失防治指标的目标值和调整依据。                                  | 已复核  | 26~27 |
| 3  | 完善平面及竖向布置，复核土石方量计算。                                   | 已完善  | 10~13 |
| 4  | 复核项目占地性质、类型和面积。                                       | 已复核  | 10    |
| 5  | 复核扰动单元、时段、侵蚀因子取值和土壤流失量计算。                             | 已复核  | 19~25 |
| 6  | 完善水土保持措施布设，复核泥浆沉淀池、沉沙池、排水沟和土地整治等措施结构形式、布设位置、实施时间和工程量。 | 已完善  | 27~31 |
| 7  | 完善效益分析，复核表土保护率等防治目标实现值计算。复核水土保持措施投资和独立费。              | 已完善  | 34~37 |
| 8  | 完善附件及附图。                                              | 已完善  | 附件、附图 |

张 1-12 井、海 3 井平台探井工程水土保持方案报告表特性表

|                          |                                           |       |                                                                                                                                                                    |            |                                     |           |                |             |                     |                    |      |
|--------------------------|-------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------|-----------|----------------|-------------|---------------------|--------------------|------|
| 项目概况                     | 项目名称与代码                                   |       | 张1-12井、海3井平台探井工程<br>2505-320621-89-01-995810                                                                                                                       |            |                                     |           |                |             |                     |                    |      |
|                          | 项目地点                                      |       | 海安市南莫镇林庙村、曲塘镇崔母村，张1-12井中心点坐标32°33'13.501"N，120°16'37.024"E，海3井中心点坐标32°30'44.173"N，120°15'59.551"E。                                                                 |            |                                     |           |                |             |                     |                    |      |
|                          | 建设内容                                      |       | 主要建设内容为新建张1-12井平台，共4口井；曲塘镇崔母村新建海3井平台，共5口井；张1-12井平台设计平均单井井深3000m、海3井平台设计平均单井井深4500m，均采用二级井身结构，采用套管完井方式。                                                             |            |                                     |           |                |             |                     |                    |      |
|                          | 建设性质                                      |       | 新建油气开采工程                                                                                                                                                           |            |                                     |           | 总投资(万元)        |             | 6900                |                    |      |
|                          | 土建投资(万元)                                  |       | 4830                                                                                                                                                               |            | 占地面积(hm <sup>2</sup> )              | 1.79      |                | 永久：0        |                     |                    |      |
|                          |                                           |       |                                                                                                                                                                    |            |                                     |           |                | 临时：1.79     |                     |                    |      |
|                          | 开工时间                                      |       | 2026.7                                                                                                                                                             |            |                                     |           | 完工时间           |             | 2027.12             |                    |      |
|                          | 土石方(万m <sup>3</sup> )                     |       | 挖方/表土                                                                                                                                                              | 填方/表土      | 借方                                  |           | 项目自身建 材<br>利用方 |             | 弃方                  | 综合利用<br>方          |      |
|                          |                                           |       | 0.41/0                                                                                                                                                             | 0.41/0     | 0                                   |           | 0              |             | 0                   | 0                  |      |
|                          | 借方来源                                      |       | 工程无借方                                                                                                                                                              |            |                                     |           |                |             |                     |                    |      |
| 余方去向                     |                                           | 工程无余方 |                                                                                                                                                                    |            |                                     |           |                |             |                     |                    |      |
| 项目区概况                    | 涉及重点防治区或其他水土保持敏感区情况                       |       | 本项目属江苏省省级水土流失重点预防区，因无法避让，防治标准按照南方红壤区一级标准执行，同时加强工程管理、优化施工工艺，可满足水土保持要求。项目不涉及其它水土保持敏感区。                                                                               |            |                                     |           |                |             |                     |                    |      |
|                          | 自然简况                                      |       | 本项目场地属长江三角洲冲积平原，场地地势大部较平坦，相对高差较小，地面平均高程2.65m；位于北亚热带北侧，气候温和，雨水充沛，日照充足；项目所在地土壤为潮土类、灰潮土亚类的夹沙土属；项目区周边主要为人工植物，主要的木本植物有人工刺槐树林、杨树林、水杉林，还分布着的当地植被有大米草、互花米草、芦苇等，林草覆盖率约为15%。 |            |                                     |           |                |             |                     |                    |      |
|                          | 水土流失类型                                    |       | 水力侵蚀                                                                                                                                                               |            | 土壤侵蚀强度                              |           |                | 微度侵蚀        |                     |                    |      |
|                          | 原地貌<br>土壤侵蚀模数<br>[t/(km <sup>2</sup> ·a)] |       | 260                                                                                                                                                                |            | 容许土壤流失量<br>[t/(km <sup>2</sup> ·a)] |           |                | 500         |                     |                    |      |
|                          | 预测土壤流失总量(t)                               | 9.72  |                                                                                                                                                                    | 新增土壤流失量(t) |                                     | 8.21      |                | 可减少土壤流失量(t) |                     | 7.11               |      |
| 防治责任范围(hm <sup>2</sup> ) |                                           |       | 1.79                                                                                                                                                               |            |                                     |           |                |             |                     |                    |      |
| 防治标准等级及目标                |                                           |       | 防治标准等级                                                                                                                                                             |            |                                     | 南方红壤区一级标准 |                | 水土流失治理度(%)  |                     | 98                 |      |
|                          |                                           |       | 土壤流失控制比                                                                                                                                                            |            |                                     | 1.0       |                | 渣土防护率(%)    |                     | 97                 |      |
|                          |                                           |       | 表土保护率(%)                                                                                                                                                           |            |                                     | 92        |                | 林草植被恢复率(%)  |                     | /                  |      |
|                          |                                           |       | 林草覆盖率(%)                                                                                                                                                           |            |                                     | /         |                | 植被覆盖度       |                     | /                  |      |
| 水土保持措施及效果分析              |                                           |       | 水土保持措施                                                                                                                                                             | 防治分区       | 措施类型                                | 措施名称      | 标准等级           | 结构形式        | 工程量                 | 布设位置               |      |
|                          |                                           |       |                                                                                                                                                                    | 井场工程区      | 工程措施                                | 土地整治      | /              | 土地平整，平整后复垦  | 0.93hm <sup>2</sup> | 项目区复垦区域            |      |
|                          |                                           |       |                                                                                                                                                                    |            | 临时措施                                | 泥浆沉淀池     | /              | 土质，6m×6m×2m | 2座                  | 钻井平台一侧             |      |
|                          |                                           |       |                                                                                                                                                                    |            |                                     | 钢板铺装      | /              | 钢板          | 0.93hm <sup>2</sup> | 钻井平台区域             |      |
|                          |                                           |       |                                                                                                                                                                    |            |                                     |           | 临时苫盖           | /           | 6针防尘网               | 2730m <sup>2</sup> | 裸露地面 |
|                          |                                           |       |                                                                                                                                                                    | 施工生产生活     | 工程措施                                | 土地整治      | /              | 土地平整，平整后复垦  | 0.40hm <sup>2</sup> | 项目区复垦区域            |      |

|          |                    |                                                                                                                                                      |      |          |       |                          |         |         |
|----------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-------|--------------------------|---------|---------|
|          |                    | 区                                                                                                                                                    | 临时措施 | 临时排水沟    | 3     | 土质，底宽0.4m，深0.4m，坡比1:1    | 888m    | 施工区域四周  |
|          |                    |                                                                                                                                                      |      | 临时沉沙池    | /     | 土质，长2.0m，宽1.5m，深1.5m     | 2座      | 排水沟末端   |
|          |                    |                                                                                                                                                      |      | 临时苫盖     | /     | 6针防尘网                    | 1260m²  | 裸露地面    |
|          |                    | 临时堆土区                                                                                                                                                | 工程措施 | 土地整治     | /     | 土地平整，平整后复垦               | 0.16hm² | 项目区复垦区域 |
|          |                    |                                                                                                                                                      | 临时措施 | 临时排水沟    | 3     | 土质，底宽0.4m，深0.4m，坡比1:1    | 239m    | 堆土四周    |
|          |                    |                                                                                                                                                      |      | 临时沉沙池    | /     | 土质，长2.0m，宽1.5m，深1.5m     | 2座      | 排水沟末端   |
|          |                    | 临时苫盖                                                                                                                                                 |      | /        | 6针防尘网 | 1500m²                   | 裸露地面    |         |
|          | 效果分析               | 各项水土保持设施符合水土保持工作的规定和要求，达到批复水土保持方案及其设计的要求，水土流失防治目标总体实现，其中水土流失治理度99.44%，土壤流失控制比1.85，渣土防护率97.56%，表土保护率99.53%，治理水土流失面积1.78hm²，本项目无植物措施，不考虑林草植被恢复率和林草覆盖率。 |      |          |       |                          |         |         |
|          | 水土保持投资<br>（万元）     | 工程措施                                                                                                                                                 |      | 1.98     |       | 植物措施                     |         | 0       |
|          |                    | 临时措施                                                                                                                                                 |      | 22.34    |       | 水土保持补偿费                  |         | 1.79    |
| 独立费用     |                    | 建设管理费                                                                                                                                                |      | 0.73     |       |                          |         |         |
|          |                    | 水土保持监理费                                                                                                                                              |      | 0.75     |       |                          |         |         |
|          |                    | 科研勘测设计费                                                                                                                                              |      | 1.50     |       |                          |         |         |
| 总投资      |                    | 30.45                                                                                                                                                |      |          |       |                          |         |         |
| 编制单位     | 江苏省水利工程科技咨询股份有限公司  |                                                                                                                                                      |      | 建设单位     |       | 中国石油化工股份有限公司华东油气分公司泰州采油厂 |         |         |
| 法人代表     | 颜红勤                |                                                                                                                                                      |      | 法人代表     |       | 许国晨                      |         |         |
| 统一社会信用代码 | 913200004660062521 |                                                                                                                                                      |      | 统一社会信用代码 |       | 913212003309377523       |         |         |
| 地址/邮编    | 南京市上海路9号<br>210029 |                                                                                                                                                      |      | 地址/邮编    |       | 泰州市海陵区南通路99号<br>225300   |         |         |
| 联系人及电话   | 蒋丹丹15996265551     |                                                                                                                                                      |      | 联系人及电话   |       | 方谊峰15996010676           |         |         |
| 电子信箱     | 755357182@qq.com   |                                                                                                                                                      |      | 电子信箱     |       | /                        |         |         |

## 附件：

附件 1 报告表补充说明

附件 2 项目支持性文件

附件 2-1 项目登记信息单

附件 2-2 临时用地批复

附件 2-3 方案编制委托书

附件 2-4 专家审查意见

## 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 4-1 海 3 井工程总平面布置图

附图 4-2 张 1-12 井工程总平面布置图

附图 5-1 水土流失防治责任范围图（海 3 井）

附图 5-2 水土流失防治责任范围图（张 1-12 井）

附图 6-1 分区防治措施总体布局图（海 3 井）

附图 6-2 分区防治措施总体布局图（张 1-12 井）



## 附 件

## 附件 1 报告表补充说明

### 目 录

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| <b>1.1 项目简况</b> .....       | <b>1</b>  |
| 1.1.1 项目基本情况 .....          | 1         |
| 1.1.2 项目前期工作 .....          | 2         |
| 1.1.3 项目组成及工程布置 .....       | 4         |
| 1.1.4 配套设施 .....            | 7         |
| 1.1.5 施工组织 .....            | 7         |
| 1.1.6 工程占地 .....            | 10        |
| 1.1.7 土石方平衡 .....           | 10        |
| <b>1.2 自然简况</b> .....       | <b>14</b> |
| 1.2.1 地形地貌 .....            | 14        |
| 1.2.2 地质 .....              | 14        |
| 1.2.3 气象 .....              | 14        |
| 1.2.4 水文 .....              | 15        |
| 1.2.5 土壤 .....              | 15        |
| 1.2.6 植被 .....              | 16        |
| <b>1.3 项目水土保持评价结论</b> ..... | <b>16</b> |
| 1.3.1 主体工程选址评价 .....        | 16        |
| 1.3.2 建设方案与布局评价 .....       | 17        |
| <b>1.4 水土流失预测结果</b> .....   | <b>19</b> |
| 1.4.1 预测单元与时段 .....         | 19        |
| 1.4.2 土壤侵蚀量 .....           | 21        |
| 1.4.3 预测结果 .....            | 24        |
| <b>1.5 水土流失防治</b> .....     | <b>25</b> |
| 1.5.1 水土流失防治责任范围 .....      | 25        |
| 1.5.2 设计水平年 .....           | 25        |

|                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| 1.5.3 水土流失防治目标 .....             | 26        |
| 1.5.4 防治区划分 .....                | 27        |
| 1.5.5 措施总体布局 .....               | 27        |
| 1.5.6 工程级别与设计标准 .....            | 27        |
| 1.5.7 分区措施布设 .....               | 29        |
| 1.5.8 分区措施工程量汇总 .....            | 32        |
| 1.5.9 施工组织进度 .....               | 32        |
| <b>1.6 水土保持投资估算及效益分析成果 .....</b> | <b>34</b> |
| 1.6.1 投资估算 .....                 | 34        |
| 1.6.2 效益分析 .....                 | 37        |
| <b>1.7 水土保持管理 .....</b>          | <b>37</b> |
| 1.7.1 组织管理 .....                 | 37        |
| 1.7.2 水土保持监理 .....               | 38        |
| 1.7.3 水土保持施工 .....               | 39        |
| 1.7.4 水土保持设施验收 .....             | 39        |

## 1.1 项目简况

### 1.1.1 项目基本情况

#### (1) 项目背景

石油可持续开采关系到国家能源的安全，涉及到整个社会的良性运转，对社会经济的可持续发展起到至关重要的作用。中国石油化工股份有限公司经过对苏中进行地质勘测后发现储油层并对其展开勘探和开采工作，海安凹陷张家垛-曲塘油田的开采在一定程度上可缓解石油供需缺口带来的巨大压力，减少因外部石油供应短缺带来的损失，因此，本项目的建设具有重要意义。

#### (2) 项目基本情况

项目名称：张 1-12 井、海 3 井平台探井工程

建设单位：中国石油化工股份有限公司华东油气分公司泰州采油厂

建设地点：江苏省南通市海安市南莫镇林庙村、曲塘镇崔母村，张 1-12 井中心点坐标  $32^{\circ} 33'13.501''N$ ， $120^{\circ} 16'37.024''E$ ，海 3 井中心点坐标  $32^{\circ} 30'44.173''N$ ， $120^{\circ} 15'59.551''E$ 。

建设性质：新建油气开采工程

所属流域：淮河流域

建设内容：新建张 1-12 井平台，共 4 口井；曲塘镇崔母村新建海 3 井平台，共 5 口井；张 1-12 井平台设计平均单井井深 3000m、海 3 井平台设计平均单井井深 4500m，均采用二级井身结构，采用套管完井方式。

项目占地：项目总占地面积  $1.79\text{hm}^2$ ，均为临时占地。

工期安排：2026 年 7 月~2027 年 12 月，总工期 18 个月。

工程投资：工程总投资 6900 万元，其中土建投资 4830 万元。所需资金均由企业自筹。

张 1-12 井、海 3 井平台探井工程主要技术经济指标详见表 1.1-1。

表 1.1-1 主要技术经济指标表

| 一、项目基本情况                    |                                                                                                        |           |      |                |    |        |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|----------------|----|--------|
| 项目名称                        | 张1-12井、海3井平台探井工程                                                                                       |           |      |                |    |        |
| 建设地点                        | 江苏省南通市海安市南莫镇林庙村、曲塘镇崔母村                                                                                 |           |      |                |    |        |
| 建设单位                        | 中国石油化工股份有限公司华东油气分公司泰州采油厂                                                                               |           |      |                |    |        |
| 建设工期                        | 2026年7月~2027年12月                                                                                       |           |      |                |    |        |
| 工程投资                        | 工程总投资6900万元，其中土建投资4830万元，所需资金均由企业自筹                                                                    |           |      |                |    |        |
| 工程规模                        | 主要建设内容为新建张1-12井平台，共4口井；曲塘镇崔母村新建海3井平台，共5口井；张1-12井平台设计平均单井井深3000m、海3井平台设计平均单井井深4500m，均采用二级井身结构，采用套管完井方式。 |           |      |                |    |        |
| 建设性质                        | 新建油气开采工程                                                                                               |           |      |                |    |        |
| 拆迁安置                        | 不涉及                                                                                                    |           |      |                |    |        |
| 二、项目组成                      |                                                                                                        |           |      |                |    |        |
| 项目组成                        | 占地面积（hm <sup>2</sup> ）                                                                                 |           |      | 主要技术指标         |    |        |
|                             | 合计                                                                                                     | 永久占地      | 临时占地 | 主要项目名称         | 单位 | 数量     |
| 井场工程区                       | 0.98                                                                                                   |           | 0.98 | 张 1-12 井平台单井井深 | m  | 3000m  |
|                             |                                                                                                        |           |      | 海 3 井平台单井井深    | m  | 4500m  |
| 施工生产生活区                     | 0.65                                                                                                   |           | 0.65 | 一开井眼直径         | mm | Φ311.1 |
| 临时堆土区                       | 0.16                                                                                                   |           | 0.16 | 二开井眼直径         | mm | Φ215.9 |
|                             |                                                                                                        |           |      | 表层套管直径         | mm | Φ244.5 |
| 合计                          | 1.79                                                                                                   |           | 1.79 | 油层套管直径         | mm | Φ139.7 |
| 三、土石方工程量（万 m <sup>3</sup> ） |                                                                                                        |           |      |                |    |        |
| 组成                          | 挖方/表土                                                                                                  | 填方/表土     | 借方   | 项目自身建材利用方      | 弃方 | 综合利用方  |
| 井场工程区                       | 0.21/0.01                                                                                              | 0.21/0.01 | 0    | 0              | 0  | 0      |
| 施工生产生活区                     | 0.20/0.12                                                                                              | 0.20/0.12 | 0    | 0              | 0  | 0      |
| 合计                          | 0.41/0.13                                                                                              | 0.41/0.13 | 0    | 0              | 0  | 0      |

### 1.1.2 项目前期工作

#### (1) 前期进展

2025年5月28日，中国石油化工股份有限公司华东油气分公司泰州采油厂取得张1-12井、海3井平台探井工程项目登记信息单；

2025年10月21日，海安市自然资源和规划局对海3平台井项目临时用地进行了批复；

2025年10月21日，海安市自然资源和规划局对张1-12平台井项目临时用地

进行了批复。

## （2）水土保持方案报告表编制情况

按照《中华人民共和国水土保持法》《江苏省水土保持条例》等相关法律法规的规定，2026年4月，建设单位中国石油化工股份有限公司华东油气分公司泰州采油厂委托江苏省水利工程科技咨询股份有限公司开展水土保持方案报告表的编制工作。接受任务后，我公司成立方案编制组，收集了项目区概况、项目设计等资料，进行了项目区的现场踏勘调查，与有关单位进行沟通并对设计资料和建设现状进行了认真整合、分析，根据现场调查，本方案结合项目工程建设特点和实际情况，从水土保持角度对项目进行了分析评价，明确了本项目水土保持方案水土流失防治责任范围，界定并评价了水土保持措施，进行了投资估算，并对保障项目水土保持工作提出了对应措施，我公司于2026年6月编制完成《张1-12井、海3井平台探井工程水土保持方案报告表》。

## （3）项目现状

本项目计划于2026年7月开工，计划于2027年12月完工，工期18个月。工程包括新建张1-12井平台，共4口井；曲塘镇崔母村新建海3井平台，共5口井；张1-12井平台设计平均单井井深3000m、海3井平台设计平均单井井深4500m，均采用二级井身结构，采用套管完井方式。根据现场调查，截至2026年5月，项目区现场张1-12井，海3井尚未开工。

1.1.3 项目组成及工程布置

1.1.3.1 项目组成

主体工程主要为钻井平台。

表 1.1-2 项目组成一览表

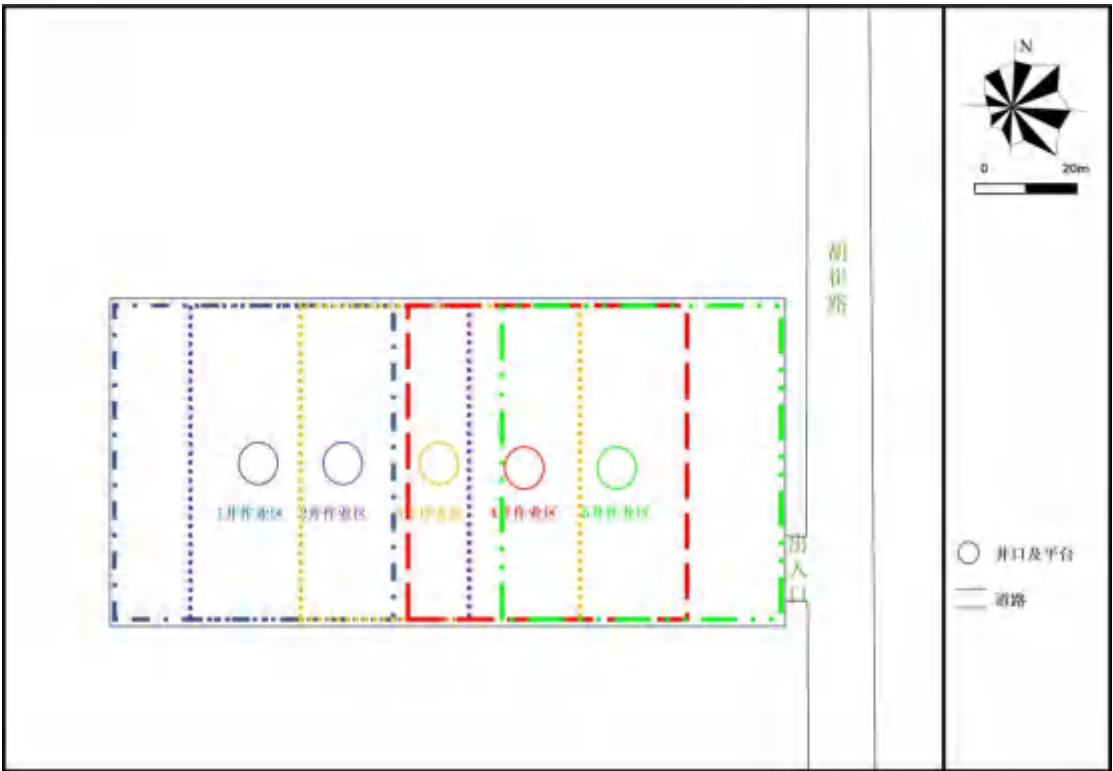
| 项目名称       | 主要内容                                                   |
|------------|--------------------------------------------------------|
| 张 1-12 井平台 | 张 1-12 井平台 4 口井设计平均单井井深 3000m，包括钻进（起下钻）、固井、录井、测井、取心工程等 |
| 海 3 井平台    | 海 3 井平台 5 口井设计平均单井井深为 4500m，包括钻进（起下钻）、固井、录井、测井、取心工程等。  |

1.1.3.2 工程总体布置

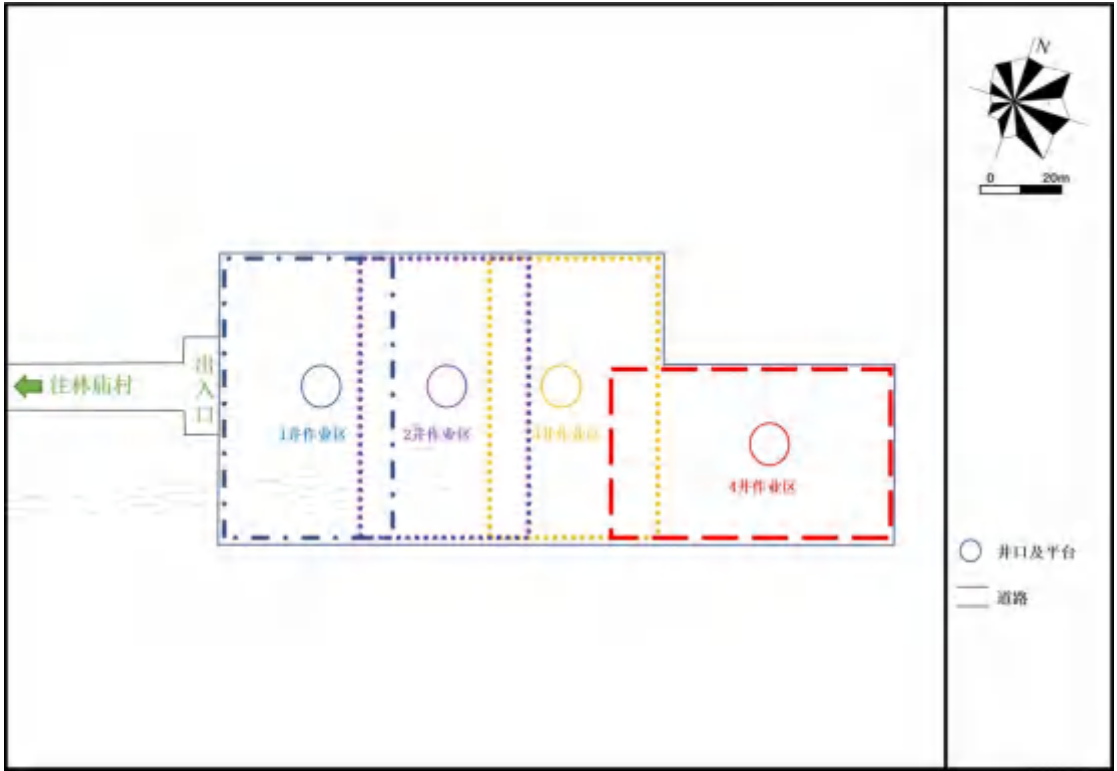
（1）平面布置

本项目主要布设钻井井场、施工生产生活区。其中施工生产生活区位于地块四周，钻井井场位于地块中心。

项目总平面布置图见图 1.1-2。



（海 3 井）



(张 1-12 井)

图 1.1-2 总平面布置示意图

(2) 竖向布置

1) 地层预测

根据钻井工程设计文件，地层为常温、常压系统，周边以往钻井未见硫化氢、二氧化硫、一氧化碳等有毒有害气体。

表 1.1-3 地质分层

| 地层   |     |    |                             | 底深<br>(m) | 岩性简述                                                                        |
|------|-----|----|-----------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 系    | 组   | 段  | 代号                          |           |                                                                             |
| 第四系  | 东台组 |    | Q <sub>d</sub>              | 320       | 灰白浅黄色砂砾层与灰、土黄色粘土层略等厚 - 不等厚互层。                                               |
| 上第三系 | 盐城组 | 二段 | N <sub>y</sub> <sup>2</sup> | 972       | 灰白、浅黄色砂砾层与浅棕、棕红、紫红色粘土层等厚 - 略等厚互层，底部为黑白色砾石层。                                 |
|      |     | 一段 | N <sub>y</sub> <sup>1</sup> | 1680      | 棕绿灰色泥岩与灰白、浅黄色砂砾岩、浅棕、浅灰绿、绿灰、浅灰色细砂岩、灰色粉砂岩等厚-略等厚互层。                            |
| 下第三系 | 三垛组 | 二段 | E <sub>s</sub> <sup>2</sup> | 2390      | 上部灰绿、棕色泥岩夹绿灰色含灰质、含云质、含泥质粉砂岩；下部棕色局部灰绿色泥岩与浅棕、绿灰含泥质、含灰质、含云质粉砂岩、浅棕色细砂岩等厚-略等厚互层。 |
|      |     | 一段 | E <sub>s</sub> <sup>1</sup> | 2710      | 上部棕色泥岩与浅棕色细砂岩、含灰质粉砂岩等厚 - 略等厚互层；中部棕、灰黑色泥岩夹浅棕色含灰质泥质粉砂岩；下部棕、灰、                 |



| 地层 |     |    |                             | 底深<br>(m) | 岩性简述                                                |
|----|-----|----|-----------------------------|-----------|-----------------------------------------------------|
| 系  | 组   | 段  | 代号                          |           |                                                     |
|    |     |    |                             |           | 灰黑泥岩与灰白色含砾砂岩、砂砾岩略等厚互层。                              |
|    | 戴南组 |    | Ed                          | 3000/3240 | 灰黑色泥岩与浅灰色含砾砂岩、细砂岩、含膏质粉砂岩略等厚 - 不等厚土层，底部为灰白色砂砾夹灰黑色泥岩。 |
|    | 阜宁组 | 三段 | E <sub>f</sub> <sup>3</sup> | 3874      | 深灰、灰黑色泥岩夹灰色粉砂岩。                                     |
|    | 阜宁组 | 二段 | E <sub>f</sub> <sup>2</sup> | 4500      | 深灰、灰黑色泥岩夹灰色粉砂岩。                                     |

2) 钻井方式与井深结构

本项目为探井建设工程，采用定向井方式进行开发。项目涉及九口探井，其井身结构设计数据基本一致。

表 1.1-4 单井井身结构设计数据

| 序号 | 井 径<br>(mm) | 井 深<br>(m) | 套管尺寸<br>(mm) | 套管名称 | 套管下深<br>(m) |
|----|-------------|------------|--------------|------|-------------|
| 1  | Φ311.1      | 202        | Φ244.5       | 技术套管 | 200         |
| 2  | Φ215.9      | 3000/4500  | Φ139.7       | 油层套管 | 2998/4498   |

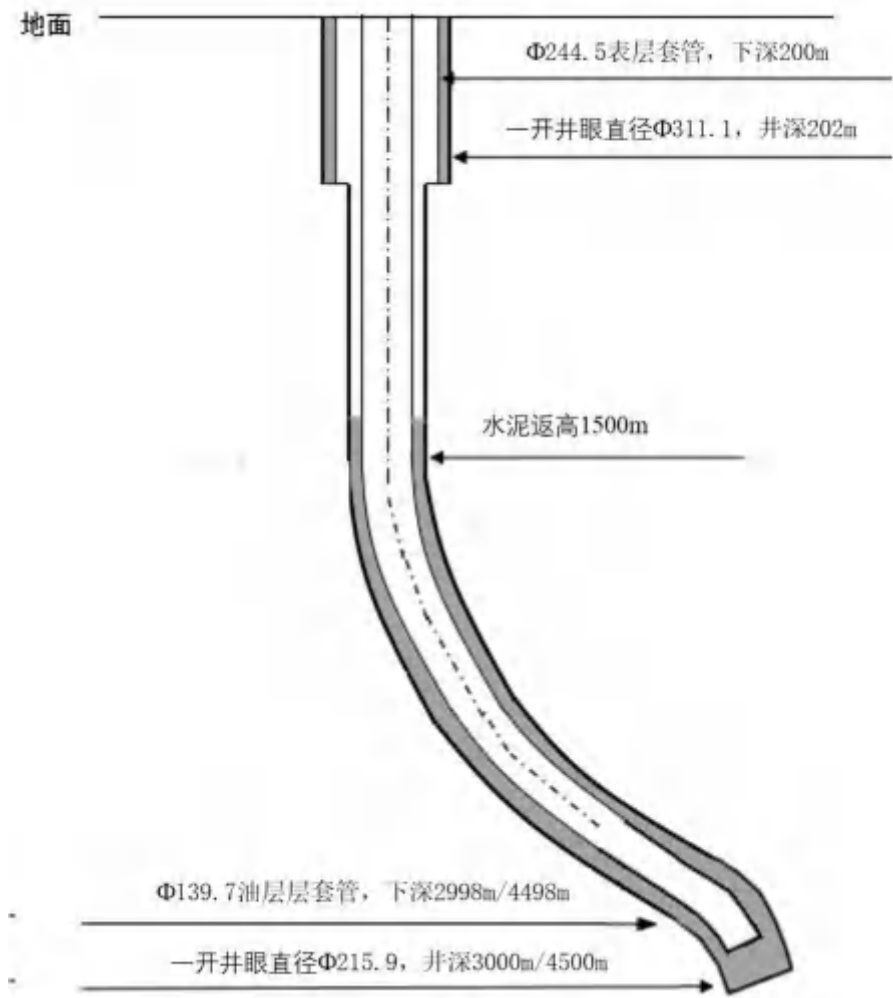


图 1.1-3 井身结构示意图

### 1.1.4 配套设施

#### (1) 供电系统

项目区电力设施条件较完善，施工现场具有高质量的输供电网络。目前项目区内电力设施配套齐全，380V 低压电力线路能满足项目区建设的用电需要，保障电力供应。

#### (2) 对外交通

项目区地块周边分布有启扬高速、新通扬运河和 328 国道，陆路，水运发达，交通较为方便。项目区周边农村道路一般是宽 3-5 米的砂石路 and 水泥路为主，可供进场转运。

### 1.1.5 施工组织

#### (1) 施工生产生活区

根据施工现场实际情况，项目区设置施工生产生活区 2 处，1#施工生产生活区  $0.27\text{hm}^2$ ，属于项目临时占地批准范围，位于海 3 井钻井平台四周，项目完工后拆除临建设施进行复垦；2#施工生产生活区  $0.38\text{hm}^2$ ，属于项目临时占地批准范围，位于张 1-12 井钻井平台四周，项目完工后拆除临建设施进行复垦。

#### (2) 临时堆土区

根据施工现场实际情况，项目区设置临时堆土区 2 处，1#临时堆土区  $0.08\text{hm}^2$ ，属于项目临时占地批准范围，位于海 3 井钻井平台东北侧，堆土结束后进行复垦；2#临时堆土区  $0.08\text{hm}^2$ ，属于项目临时占地批准范围，位于张 1-12 井钻井平台东北侧，堆土结束后进行复垦。

#### (3) 施工交通

项目属于点型工程，为新建项目，施工道路与永久道路相结合，并与区外城市道路相连接，故不需另设区外道路，减少了区外道路占地。

#### (4) 施工用水、施工用电

施工临时用水水源接自当地已接入的自来水。

用电引自附近电网。

#### (5) 施工排水

施工期生活污水由钻井队移动式环保卫生间处理，移动式环保卫生间在施工结束后由钻井队运走，不外排。

本工程施工期间施工人员不在项目区内用餐、住宿，因此，本工程施工期

间基本无生活污水产生。雨水经排水沟收集后，排入附近沟渠。

#### (6) 取土（石、砂）场布设

本项目回填土方使用项目内的挖方，无借方，因此本项目不单独设置取土（石、砂）场。

#### (7) 弃土（石、渣）场布设

本项目开挖土方均用于项目内填方，不涉及弃土（石、渣）场。

#### (8) 施工工艺及方法

##### 1) 场地平整

施工开始阶段，按设计要求对地表清杂、场地平整，达到“三通一平”施工条件。施工方法主要为人、机（推土机、挖掘机等）结合。

##### 2) 成井

###### ① 钻井

钻井就是利用钻机设备及破岩工具破碎地层形成井筒的工艺过程，目的是进行地质评价、发现油气藏、开发油气藏。钻井技术的创新和趋势是采用直流、电驱等新式钻机，老式钻井占用场地面积大，配备泥浆泵、发电机组等，通常钻井井场占地约 15 亩，而新式钻机采油生产井场面积只需 3 亩就可以满足。

根据油区开发部署方案，拟钻井采用定向井的钻井方式，结合地面条件及靶点分布情况，优先选择部署丛式井。定向井采用二级井身结构：一开采用  $\Phi 311.2\text{mm}$  钻头钻进至 300m，钻穿疏松地层，下  $\Phi 244.5\text{mm}$  表层套管（封隔上部发达水系，避免钻井施工对水系的污染），泥浆返至地面；二开首先采用  $\Phi 215.9\text{mm}$  钻头钻达设计井深，下  $\Phi 139.7\text{mm}$  生产套管，泥浆返至油层以上 300m。

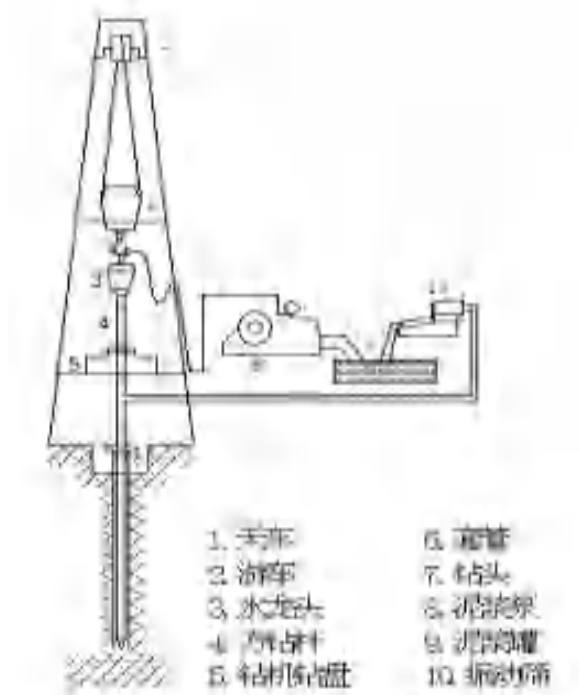


图 1.1-4 钻井工艺设备组成示意图

②射孔

射孔是试油前的一道工序，采用特殊聚能器材进入井眼预定层位进行爆炸开孔让井下地层内流体进入孔眼的作业活动。将射孔枪下至预定深度，靠射孔弹射开目的层位的套管及水泥环，构成地层至井筒的连通孔道，以便于采油、采气等作业。射孔包括电缆输送射孔和油管输送射孔。电缆输送射孔是电缆输送式套管射孔，是油田采用射孔完井以来最早采用的一种射孔方法。它是在套管内，用电缆把射孔器输送到目的层，进行定位射孔。油管输送射孔简称 TCP，油管输送射孔的基本原理是把每一口井所要射开的油气层的射孔器全部串连在一起连接在油管柱的尾端，形成一个硬连接的管串下入井中，通过在油管内测量放射性曲线或磁定位曲线，校深并对准射孔层位。射孔采用 102 枪，127 弹，孔密 16 孔/m，相位角 90°。

③完井

完井是指裸眼井钻达设计井深后，使井底和油层以一定结构连通起来的工艺。油井完井质量的好坏直接影响到油井的生产能力和经济寿命，甚至关系到整个油田能否得到合理的开发。完井的工艺内容主要包括：钻开生产层、连通井眼和生产层（即完井方法，包括下套管、固井、射孔的全部工艺过程或是一下筛管、砾石充填的工艺过程）、安装井口装置、勘察等。本项目不具备自喷

井开采条件，因此采用人工举升方式生产，选用杆泵采抽方式，在射孔后下入生产管柱机抽投产。

#### ④固井

向井内下入一定尺寸的套管串，并在其周围注入水泥浆，把套管固定在井壁上，避免井壁坍塌。水平井采用  $\Phi 273.1 \times J55 \times 8.89\text{mm}$  套管，定向井采用  $\Phi 244.5 \times J55 \times 8.94\text{mm}$  套管，生产套管采用  $139.7 \times N80 \times 7.72\text{mm}$  套管固井。表层套管固井要求水泥返出地面，采用常规一级固井工艺；生产套管固井要求水泥返高到造斜点上面 100m，采用常规一级固井工艺。施工工序为：



图 1.1-5 固井施工工序

#### 1.1.6 工程占地

本工程总占地面积  $1.79\text{hm}^2$ ，均为临时占地。

占地类型分别为耕地、工矿仓储用地、交通运输用地和水域及水利设施用地。其中，耕地  $1.53\text{hm}^2$ ，采矿用地  $0.16\text{hm}^2$ ，交通运输用地  $0.01\text{hm}^2$ ，水域及水利设施用地  $0.08\text{hm}^2$ 。

项目占地情况见表 1.1-4。

表 1.1-4 工程征占地统计表 单位： $\text{hm}^2$

| 分区      | 占地面积 |      |      | 占地类型 |                |            |                   |      |
|---------|------|------|------|------|----------------|------------|-------------------|------|
|         | 永久占地 | 临时占地 | 小计   | 耕地   | 工矿<br>仓储<br>用地 | 交通运<br>输用地 | 水域及<br>水利设施<br>用地 | 小计   |
| 井场工程区   |      | 0.98 | 0.98 | 0.98 |                |            |                   | 0.98 |
| 施工生产生活区 |      | 0.65 | 0.65 | 0.40 | 0.16           | 0.01       | 0.08              | 0.65 |
| 临时堆土区   |      | 0.16 | 0.16 | 0.16 |                |            |                   | 0.16 |
| 合计      |      | 1.79 | 1.79 | 1.53 | 0.16           | 0.01       | 0.08              | 1.79 |

#### 1.1.7 土石方平衡

根据主体设计资料进行核算，本工程建设期挖填方总量为  $0.82\text{万 m}^3$ ，其中挖方量为  $0.41\text{万 m}^3$ （其中表土  $0.13\text{万 m}^3$ ，一般土方  $0.08\text{万 m}^3$ ，渣土  $0.20\text{万 m}^3$ ），主要来源于排水沟挖方、井场开挖等，填方总量为  $0.41\text{万 m}^3$ （其中表土  $0.13\text{万 m}^3$ ，一般土方  $0.08\text{万 m}^3$ ，渣土  $0.20\text{万 m}^3$ ），填方主要为排水沟回

填、井场铺垫回填等，工程无借方、无余方。

### (1) 表土平衡

项目涉及耕地地类，表土厚度 30cm，施工过程中项目采用了钢板铺装措施进行表土保护，因此钢板铺装区域不进行表土剥离，对施工生产生活区和井场施工区域原状地类为耕地区域进行表土剥离，可剥离表土面积 0.43hm<sup>2</sup>，表土量 0.13 万 m<sup>3</sup>，

### (2) 一般土方平衡

#### ①井场工程区

井场工程区施工开挖土方共计 0.21 万 m<sup>3</sup>（其中表土 0.01 万 m<sup>3</sup>，渣土 0.20 万 m<sup>3</sup>），后期回填土方 0.21 万 m<sup>3</sup>（其中表土 0.01 万 m<sup>3</sup>，渣土 0.20 万 m<sup>3</sup>），该分区无借方、无余方。

其中，海 3 井平台区域井场钻井产生渣土 0.13 万 m<sup>3</sup>，张 1-12 井平台区域井场钻井产生渣土 0.07 万 m<sup>3</sup>。

#### ②施工生产生活区

施工生产生活区施工开挖土方共计 0.20 万 m<sup>3</sup>（其中表土 0.12 万 m<sup>3</sup>，一般土 0.08 万 m<sup>3</sup>），后期回填土方 0.20 万 m<sup>3</sup>（其中表土 0.12 万 m<sup>3</sup>，一般土 0.08 万 m<sup>3</sup>），该分区无借方、无余方。

其中，海 3 井施工生产生活区排水沟开挖长度 408m，挖方 0.02 万 m<sup>3</sup>，张 1-12 井施工生产生活区排水沟开挖长度 480m，挖方 0.02 万 m<sup>3</sup>，施工区场地清理挖方约 0.04 万 m<sup>3</sup>。

表 1.1-5 工程整体土石方平衡总表

单位: 万 m<sup>3</sup>

| 防治分区    | 挖方          |             |             |             | 填方          |             |             |             | 调入 | 调出 | 借方          |             |             |             | 余方          |             |             |             |
|---------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----|----|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|         | 表土          | 一般土         | 渣土          | 小计          | 表土          | 一般土         | 渣土          | 小计          |    |    | 表土          | 一般土         | 渣土          | 小计          | 表土          | 一般土         | 渣土          | 小计          |
| 井场工程区   | 0.01        | 0.00        | 0.20        | 0.21        | 0.01        | 0.00        | 0.20        | 0.21        |    |    | 0.00        | 0.00        | 0.00        | 0.00        | 0.00        | 0.00        | 0.00        | 0.00        |
| 施工生产生活区 | 0.12        | 0.08        | 0.00        | 0.20        | 0.12        | 0.08        | 0.00        | 0.20        |    |    | 0.00        | 0.00        | 0.00        | 0.00        | 0.00        | 0.00        | 0.00        | 0.00        |
| 总计      | <b>0.13</b> | <b>0.08</b> | <b>0.20</b> | <b>0.41</b> | <b>0.13</b> | <b>0.08</b> | <b>0.20</b> | <b>0.41</b> |    |    | <b>0.00</b> | <b>0.00</b> | <b>0.00</b> | <b>0.00</b> | <b>0.00</b> | <b>0.00</b> | <b>0.00</b> | <b>0.00</b> |

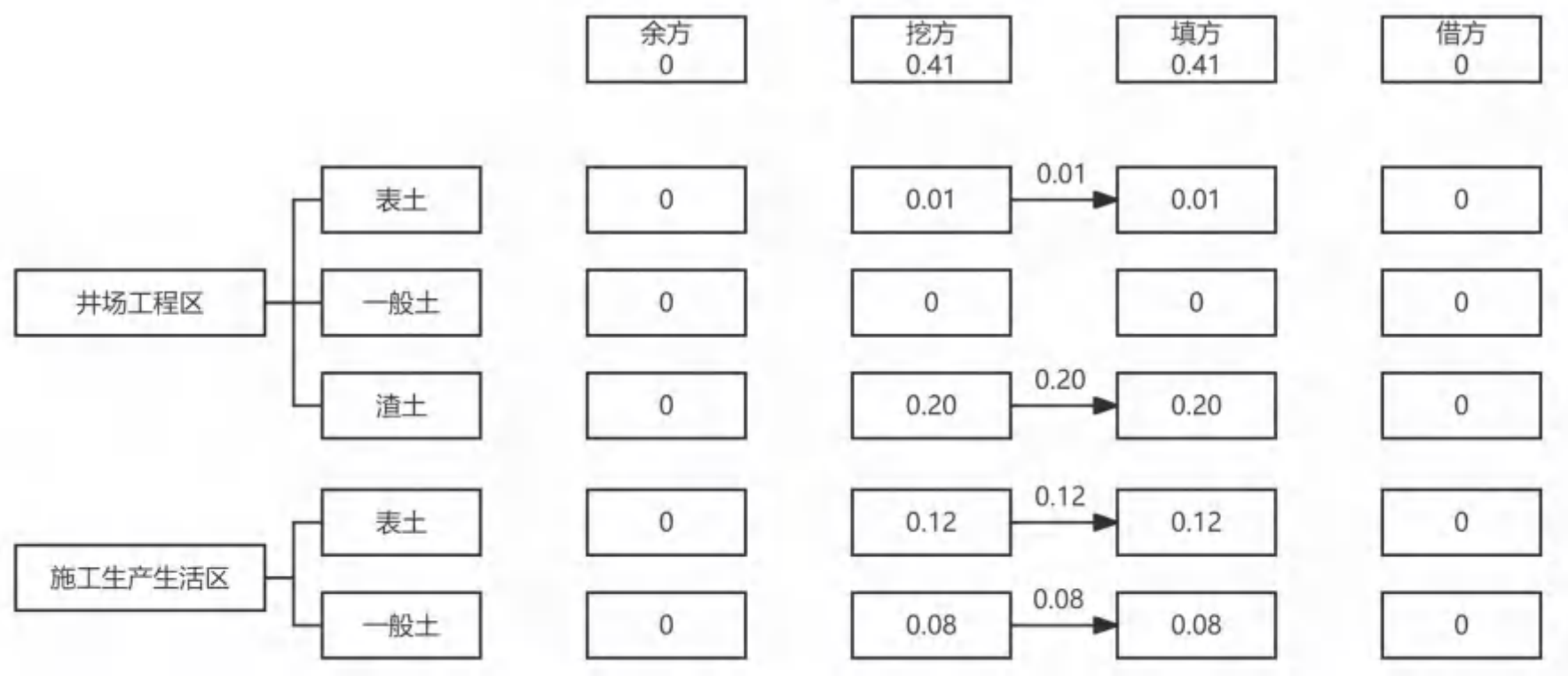


图 1.1-6 工程整体土石方流向框图 单位: 万 m³



## 1.2 自然简况

### 1.2.1 地形地貌

本项目场地属长江三角洲冲积平原，成陆时间较晚，主要覆盖第四纪松散沉积物，场地地势大部较平坦，相对高差较小；地面平均高程 2.65m。

海安地貌按成因、地理位置、成陆先后和地貌显示等可划分为里下河低洼圩田平原、长江三角洲微凹平原、三角洲平坦平原三个区域。域内各级河道、沟渠、池塘密布成水网，尤以西北部地区最为明显。内成陆最早的是扬泰古沙嘴（扬泰岗地），在南莫镇青墩村。海安镇北部吉家墩、现曲塘镇所辖原双楼镇等多处发现新石器时代的遗址和哺乳动物化石，已有 6500 年以上的历史。此后基本上是在长江三角洲的自然发展和演变的过程中不断沉积淤涨，不断向东延伸和扩大，东部成陆较晚，李堡镇、大公镇、角斜镇等地区成陆从上千年到数百年不等，滨海新区（角斜镇）沿海地区 2010 年年底才完成海堤围筑，新增土地面积 3.74 万亩。

### 1.2.2 地质

海安市在区域地质构造位置上隶属于扬子准地台东部，项目区基底埋深大于 1000m，为新生界第三系地层组成的沉降盆地。本区自第三纪以来以大范围持续缓慢沉降为特征，堆积了厚度超过 1000m 以上的第三系和第四系松散沉积物。

### 1.2.3 气象

海安市地处中纬度黄海之滨，北亚热带的北侧，受季风气候影响，气候温和，雨水充沛，日照充足，四季分明。春季（3-5 月）：天气多变，时晴时雨，乍暖乍寒，较不稳定。夏季（6-8 月）：天气炎热、降水集中，是台风、暴雨多发的季节。初夏，冷暖空气在江淮地区交会，海安出现连续阴雨、温度低、湿度大的梅雨天气；盛夏受暖湿气团控制，气温高，降水少，容易出现伏旱天气。秋季（9-11 月）：天气稳定，阳光充足，常出现秋高气爽的天气，少数年份会出现秋季连阴雨，对秋收不利。冬季（12 月至翌年 2 月）：冷空气活动频繁，天气寒冷，空气干燥。

根据海安气象站 1950~2025 年气象统计数据，海安年平均气温 14.5℃，大于或等于 10℃ 积温 5080.4℃，多年平均蒸发量 840mm，多年平均降雨量 1070mm，最大日降水量 162mm，雨季时段为 5~9 月，多年平均风速 3.1m/s，

主导风向：春夏以东南风居多、冬季以西北风为主，年均日照 2146h，无霜期约 221d，最大冻土深度 120mm。

主要气象参数如下：

表 1.2-1 工程整体土石方平衡总表

| 序号 | 项目  |              | 单位  | 数值          |
|----|-----|--------------|-----|-------------|
| 1  | 气温  | 多年平均气温       | ℃   | 14.5        |
| 2  |     | 大于或等于 10℃ 积温 | ℃   | 5080.4      |
| 3  | 蒸发量 | 年蒸发量         | mm  | 840         |
| 4  | 降雨量 | 多年平均降雨量      | mm  | 1070        |
| 5  |     | 最大年降雨量       | mm  | 1811.9      |
| 6  |     | 最小年降雨量       | mm  | 243.6       |
| 7  |     | 最大日降雨量       | mm  | 162         |
| 8  | 无霜期 | 无霜期          | d   | 221         |
| 9  | 风   | 平均风速         | m/s | 3.1         |
| 10 |     | 主导风向         | -   | 夏季 SE，冬季 NW |
| 11 |     | 大风日数         | d   | 23.5        |
| 12 | 日照  | 年均日照         | h   | 2146        |
| 13 | 冻土  | 最大冻土深度       | mm  | 120         |

#### 1.2.4 水文

海安市水系分属淮河流域和长江流域，以通扬运河为界，通扬运河以北以东部分属于淮河流域，通扬运河以南属于长江流域。本项目属于淮河流域斗南垦区水系。海安市现有一级河 6 条，长 201.41km，二级河道 38 条，长 525.81km，三级河 349 条，长 1339.18km。东西向骨干河道有：新通扬运河、通扬运河、栟茶运河、北凌河、友谊河；南北向骨干河道：江海河、滩河、丁堡河、通榆河、如海运河、焦港、曲雅河、姜黄河等；里下河地区有东塘河、戚湾河、胡墩河、瓦南河、串场河、墩白河、海溱河等骨干河道。

项目区周边主要为章郭河、曲东中心河、章海河，其中曲 1-1 井距离章郭河约 150m，向 1-7 井距离章海河 300m，距离曲东中心河 150m，位于河道管理范围之外。

#### 1.2.5 土壤

海安境内的土壤受地形、地质、水文条件和人为的影响，有明显的分布规律，东部滨海地区成土母质为河、海相沉积物及近海沉积物，土壤发育成盐土，土体盐分与海岸线呈有规律的带状分布，即从岸线向西，由滨海盐土、潮盐土过渡到盐潮土。

项目所在地土壤为潮土类、灰潮土亚类的夹沙土属。属扬泰古沙咀，系江

淮水流夹带泥沙，在海水顶托下沉积而成。河南沙性土成土年龄较长，质地偏沙，以轻壤为主，部分沙壤，有机质含量偏低。项目涉及耕地地类，表土厚度 30cm，施工过程中项目采用了钢板铺装措施进行表土保护，因此钢板铺装区域不进行表土剥离，对施工生产生活区和井场施工区域原状地类为耕地区域进行表土剥离，可剥离表土面积 0.43hm<sup>2</sup>，表土量 0.13 万 m<sup>3</sup>，

### 1.2.6 植被

由于人类活动的加剧，项目周边多数为人工植物，主要的木本植物有人工刺槐树林、杨树林、水杉林，还分布着的当地植被有大米草、互花米草、芦苇、盐地碱蓬、碱蓬、盐角草、大穗结缕草、拂子茅、糙叶苔草、白茅、束尾草、丝草、狐尾藻、空心莲子等 26 种，优势种为芦苇。

项目区周边长有乔、灌木及杂草，现状林草覆盖率约为 15%。

## 1.3 项目水土保持评价结论

### 1.3.1 主体工程选址评价

根据《中华人民共和国水土保持法》《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）等规定，方案对工程水土保持制约性因素进行逐条分析和评价，本项目所在区域地势基本平坦，不属于水土流失严重和生态脆弱地区；不涉及泥石流易发区、崩塌滑坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化的地区；工程不占用河道、湖泊和水库周边的植物保护带；无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；不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、地质公园、森林公园、重要湿地。地质灾害危险性小。因此，本项目主体工程选址不存在水土保持制约因素。

根据《水利部办公厅关于印发<全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果>的通知》（办水保〔2013〕188号），工程不涉及国家级水土流失重点预防区和重点治理区。根据《省水利厅关于发布<江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区>的公告》（苏水农〔2014〕48号），项目区位于海安市南莫镇和曲塘镇，涉及江苏省省级水土流失重点预防区，因无法避让，故水土流失防治标准执行南方红壤区一级标准。

从水土保持角度分析，主体工程选址符合《中华人民共和国水土保持法》

《生产建设项目水土保持技术标准》中有关选址的水土保持限制和约束性规定，项目选址可行。

### 1.3.2 建设方案与布局评价

#### (1) 建设方案评价

本项目位于江苏省南通市海安市南莫镇林庙村、曲塘镇崔母村内，村内交通便利，给水、排水、通讯、电力等市政基础设施配套完善，可以满足项目建设的要求，符合当地规划部门的规划要求。工程属于油气开采工程类项目，本工程设计严格符合相关规划的要求，最大限度地避免相互干扰及重复建设；平面布置时优先考虑利用现有道路，激励减少土地占用。

工程位于江苏省省级水土流失重点预防区，因选址无法避让，施工过程中通过优化施工工艺，严格控制工程占地，减少地表扰动范围，优化土方调配方案，减少不必要的土方开挖、回填，完善施工期间苫盖等临时措施，有效控制施工过程中可能造成水土流失，使得扰动土地得到较好的治理和恢复。

综上所述，项目建设方案基本合理。

#### (2) 工程占地评价

本工程总占地面积  $1.79\text{hm}^2$ ，均为临时占地。占地类型分别为耕地、采矿用地、交通运输用地和水域及水利设施用地。工程为油气开采工程类项目，本工程无永久占地，临时占地指标符合行业相关规定和要求。工程布置优先考虑利用已批准临时占地土地，减少不必要的扰动，工程给排水、供电设施均可就近引接，外部交通便捷，施工生产生活区和临时堆土区均布设在项目批准临时占地内，施工道路采用项目区周边已有道路，不涉及取土场、弃渣场。工程占地布局总体上较为合理，不存在水土保持制约性因素，符合水土保持要求。

工程施工期对生态环境造成一定影响，但临时占地充分提高其土地利用价值，工程建成后极大促进整个地区的经济发展，使原来的土地得到升值，符合水土保持要求。工程占地范围内的水土流失将得到有效控制，符合节约用地和水土保持要求。

综上所述，工程占地布局总体上较为合理，不存在水土保持制约性因素，基本符合水土保持要求。

#### (3) 土石方平衡评价

工程建设期挖填方总量为  $0.82\text{万 m}^3$ ，其中挖方总量  $0.41\text{万 m}^3$ （其中表土

0.13 万  $\text{m}^3$ ，一般土方 0.08 万  $\text{m}^3$ ，渣土 0.20 万  $\text{m}^3$ ），填方总量 0.41 万  $\text{m}^3$ （其中表土 0.13 万  $\text{m}^3$ ，一般土方 0.08 万  $\text{m}^3$ ，渣土 0.20 万  $\text{m}^3$ ），项目无借方、无余方。工程区域主要为耕地，工程施工部分区域采用钢板铺装保护表土，因此钢板铺装区域不进行表土剥离，对施工生产生活区和井场施工区域原状地类为耕地区域进行表土剥离，可剥离表土面积  $0.43\text{hm}^2$ ，表土量 0.13 万  $\text{m}^3$ ，项目完工后，将表土回填使用。工程合理利用自身挖方，符合水土保持要求。

综上所述，主体工程土石方平衡调配合理，满足水土保持要求。建议下一阶段设计单位和施工单位按照节点适宜、时序可行、运距合理、避免二次挖填等原则，进一步优化和细化内部土方调运方案，加大对开挖土方利用。

#### （4）施工方法与工艺评价

工程施工方法符合减少水土流失的要求，施工场地位于植被相对良好区域和基本农田区域，施工过程中裸露地表及时采取苫盖措施，符合水土保持要求。方案对施工场地防护等方面提出相应的水土保持要求。施工过程中采用机械和人工配合进行，不适宜或机器施工扰动过大的采用人工操作，减少地表扰动强度。施工组织科学合理。施工现场布设一系列防止水土流失的措施，加强裸露地表的苫盖，符合水土保持要求。

从水土保持角度分析，工程施工方法与工艺基本合理。工程施工期间，应严格控制工程占地，避免随意扩大扰动范围。施工过程中应优化施工工艺，合理安排施工方案，减少不必要的开挖，防止重复开挖和多次倒运，减少地表裸露时间和范围，填筑土方减少堆放时间。施工过程中应加强临时排水、沉沙措施。后期配套防护工程施工时间与主体工程工期安排相结合，项目区使用完毕即恢复临时占地原有地类，原地类为耕地区域进行复耕，尽可能减少场地的裸露时间，减少水土流失。

#### （5）主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

主体工程设计的土地整治、泥浆沉淀池、钢板铺装、临时排水沟、临时沉沙池等水土保持措施，均按有关规范、规定进行了设计，能达到水土保持要求。

相应防护要求分区叙述如下：

**土地整治：**在井场工程区实施土地整治  $0.93\text{hm}^2$ 、施工生产生活区实施土地整治  $0.40\text{hm}^2$ 、临时堆土区实施土地整治  $0.16\text{hm}^2$ ，土地整治后实施复耕措施，减少施工后水土流失。

**泥浆沉淀池：**在井场工程区布设 2 座 6m×6m×2m 的泥浆沉淀池，能够收集施工过程中产生的泥浆，有助于控制水土流失。

**钢板铺装：**对井场工程区不采取表土剥离措施，在该区域进行钢板铺装保护表土，钢板铺装面积为 0.93hm<sup>2</sup>。

**临时排水沟：**施工前在施工生产生活区、临时堆土区四周分别布设临时排水沟，长度分别为 888m 和 239m，共计 1127m，起到排水防涝的作用。

**临时沉沙池：**施工前期在施工生产生活区、临时堆土区的临时排水沟末端各布设临时沉沙池 2 座，共计 4 座，对拦沙减沙有一定效果。

主体工程在该区域考虑土地整治、泥浆沉淀池、钢板铺装、临时排水沟、临时沉沙池等措施，设计合理可行，能达到水土保持的要求，能在一定程度上防治水土流失。本方案新增临时苫盖措施。

**表 1.3-1 主体已有水土保持措施汇总**

| 分区      | 措施类型 | 项目    | 单位              | 已有措施数量 | 投资<br>(万元) |
|---------|------|-------|-----------------|--------|------------|
| 井场工程区   | 工程措施 | 土地整治  | hm <sup>2</sup> | 0.93   | 1.24       |
|         | 临时措施 | 泥浆沉淀池 | 座               | 2      | 0.50       |
|         |      | 钢板铺装  | hm <sup>2</sup> | 0.93   | 18.60      |
| 施工生产生活区 | 工程措施 | 土地整治  | hm <sup>2</sup> | 0.40   | 0.53       |
|         | 临时措施 | 临时排水沟 | m               | 888    | 0.22       |
|         |      | 临时沉沙池 | 座               | 2      | 0.55       |
| 临时堆土区   | 工程措施 | 土地整治  | hm <sup>2</sup> | 0.16   | 0.21       |
|         | 临时措施 | 临时排水沟 | m               | 239    | 0.06       |
|         |      | 临时沉沙池 | 座               | 2      | 0.55       |
| 合计      |      |       |                 |        | 22.46      |

## 1.4 水土流失预测结果

### 1.4.1 预测单元与时段

#### 1.4.1.1 预测单元

本工程水土流失预测范围为项目建设区。根据工程建设特点，结合水土流失类型、强度特征分析，本工程预测单元为井场工程区、施工生产生活区、临时堆土区共 3 个预测单元。

项目在建设过程中扰动的地表，由于土壤疏松，雨水冲刷后均会产生水土流失。本工程施工期水土流失预测范围为 1.79hm<sup>2</sup>，项目区无新增绿化区域。水土流失预测范围详见下表：

表 1.4-1 水土流失预测单元范围统计表

| 阶段            | 预测单元    | 预测单元面积<br>( $\text{hm}^2$ ) |
|---------------|---------|-----------------------------|
| 施工期<br>(含准备期) | 井场工程区   | 0.63                        |
|               |         | 0.35                        |
|               |         | 0.63                        |
|               |         | 0.35                        |
|               | 施工生产生活区 | 0.27                        |
|               |         | 0.38                        |
|               | 临时堆土区   | 0.08                        |
|               |         | 0.08                        |
| 自然恢复期         | 井场工程区   | 0.93                        |
|               | 施工生产生活区 | 0.4                         |
|               | 临时堆土区   | 0.16                        |

根据《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018)关于土壤流失类型划分的相关规定,结合主体工程建设内容、建设规模、建设期、项目区地形、气象、植被等基础资料对各预测单元土壤流失类型进行划分,划分结果见下表:

表 1.4-2 项目预测单元土壤流失类型划分

| 阶段            | 预测单元    | 扰动内容      | 面积<br>( $\text{hm}^2$ ) | 土壤流失类型 |        |       |
|---------------|---------|-----------|-------------------------|--------|--------|-------|
|               |         |           |                         | 一级分类   | 二级分类   | 三级分类  |
| 施工期<br>(含准备期) | 井场工程区   | 地表扰动      | 0.63                    | 水力侵蚀   | 一般扰动地表 | 地表翻扰型 |
|               |         | 地表扰动      | 0.35                    | 水力侵蚀   | 一般扰动地表 | 地表翻扰型 |
|               |         | 地表扰动      | 0.63                    | 水力侵蚀   | 一般扰动地表 | 地表翻扰型 |
|               |         | 地表扰动      | 0.35                    | 水力侵蚀   | 一般扰动地表 | 地表翻扰型 |
|               | 施工生产生活区 | 地表扰动      | 0.27                    | 水力侵蚀   | 一般扰动地表 | 地表翻扰型 |
|               |         | 地表扰动      | 0.38                    | 水力侵蚀   | 一般扰动地表 | 地表翻扰型 |
|               | 临时堆土区   | 土方堆放      | 0.08                    | 水力侵蚀   | 工程堆积体  | 上方无来水 |
|               |         | 土方堆放      | 0.08                    | 水力侵蚀   | 工程堆积体  | 上方无来水 |
| 自然恢复期         | 井场工程区   | 复垦区域未完全恢复 | 0.93                    | 水力侵蚀   | 一般扰动地表 | 植被破坏型 |
|               | 施工生产生活区 | 复垦区域未完全恢复 | 0.4                     | 水力侵蚀   | 一般扰动地表 | 植被破坏型 |
|               | 临时堆土区   | 复垦区域未完全恢复 | 0.16                    | 水力侵蚀   | 一般扰动地表 | 植被破坏型 |

#### 1.4.1.2 预测时段

根据本工程的施工及运行特点,水土流失预测时段为施工期(含准备期)。各区域水土流失预测时段根据工程施工进度安排确定,工程施工连续施工,分期施工预测时段计算按照自然月为主。

预测时段施工进度根据建设期内各个时期的施工特性划分,项目施工主要水土流失产生在施工过程中,特别是土方工程施工时,施工后期土壤流失量将

大幅减少；施工期各施工阶段存在部分交叉，水土流失预测时段依据实际情况做相应调整。

项目各期水土流失预测时段划分详见下表：

表 1.4-3 水土流失预测时段统计表

| 阶段            | 预测单元        | 扰动内容      | 面积<br>( $\text{hm}^2$ ) | 预测时段           | 水土流失因素    |
|---------------|-------------|-----------|-------------------------|----------------|-----------|
| 施工期<br>(含准备期) | 井场工程区       | 地表扰动      | 0.63                    | 2027.1         | 土壤裸露，施工扰动 |
|               |             | 地表扰动      | 0.35                    | 2026.7         | 土壤裸露，施工扰动 |
|               |             | 地表扰动      | 0.63                    | 2027.12        | 土壤裸露，施工扰动 |
|               |             | 地表扰动      | 0.35                    | 2026.8         | 土壤裸露，施工扰动 |
|               | 施工生产<br>生活区 | 地表扰动      | 0.27                    | 2027.1、2027.12 | 土壤裸露，施工扰动 |
|               |             | 地表扰动      | 0.38                    | 2026.7、2026.8  | 土壤裸露，施工扰动 |
|               | 临时堆土区       | 土方堆放      | 0.08                    | 2026.7-2026.8  | 土方堆放      |
|               |             | 土方堆放      | 0.08                    | 2027.1-2027.12 | 土方堆放      |
| 自然恢复期         | 井场工程区       | 复垦区域未完全恢复 | 0.93                    | 2028.1~2029.12 | 复垦区域未完全恢复 |
|               | 施工生产<br>生活区 | 复垦区域未完全恢复 | 0.4                     | 2028.1~2029.12 | 复垦区域未完全恢复 |
|               | 临时堆土区       | 复垦区域未完全恢复 | 0.16                    | 2028.1~2029.12 | 复垦区域未完全恢复 |

#### 1.4.2 土壤侵蚀量

根据项目区水土流失现场调查结果，同时参照《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），根据土壤流失量测算导则中植被破坏型一般扰动地表计算施工前项目区土壤侵蚀。

项目建设施工期，破坏了原有地貌，造成大面积土壤裸露，使土壤侵蚀模数大大增加。通过分析各建设时期的水土流失特征来确定建设期各预测时段的侵蚀模数。

本工程扰动后的土壤侵蚀量运用《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018）数学模型法确定。根据工程侵蚀外营力划分为水力侵蚀预测分区，通过对各预测单元地表扰动特征的分析，确定扰动后侵蚀量。

预测时段降雨侵蚀力因子值采用《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018）中海安市的各月降雨侵蚀力参考值。

表 1.4-4 海安市多年平均降雨侵蚀力因子 单位： $\text{MJ}\cdot\text{mm}/(\text{hm}^2\cdot\text{h})$

| 月份 | 1月   | 2月   | 3月    | 4月  | 5月    | 6月    | 7月     | 8月     | 9月    | 10月   | 11月   | 12月  |
|----|------|------|-------|-----|-------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|------|
| 数值 | 66.4 | 51.1 | 122.2 | 175 | 415.4 | 773.6 | 1662.9 | 1067.4 | 657.1 | 176.8 | 122.7 | 42.2 |

各单元扰动后土壤侵蚀量计算如下：



## ①地表翻扰型一般扰动地表

本工程涉及此类型的分区为施工生产生活区，施工期可根据地表翻扰型一般扰动地表土壤流失量公式计算单元土壤流失量，计算公式如下：

$$M_{yd}=RK_{yd}L_yS_yBETA$$

式中：

$M_{yd}$ —地表翻扰型一般扰动地表单元土壤流失量，t；

R—降雨侵蚀力因子，MJ·mm/(hm<sup>2</sup>·h)，月均降雨侵蚀力因子采用测算导则中参考值；

$K_{yd}$ —地表翻扰后土壤可蚀性因子，t·hm<sup>2</sup>·h/(hm<sup>2</sup>·MJ·mm)， $K_{yd}=2.13K$ ；

$L_y$ —坡长因子，无量纲， $L_y=(\lambda/20)^m$ ；

$S_y$ —坡度因子，无量纲， $S_y=-1.5+17/[1+e(2.3-6.1\sin\theta)]$ ；

B—植被覆盖因子，无量纲；

E—工程措施因子，无量纲；

T—耕作措施因子，无量纲；

A—计算单元的水平投影面积，hm<sup>2</sup>。

表 1.4-5 地表翻扰型一般扰动地表土壤流失量计算因子取值

| 序号  | 因子        | 施工生产生活区     |             | 井场工程区       |             |             |             |
|-----|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| (1) | R         | 108.60      | 2730.30     | 66.40       | 1662.90     | 42.2        | 1067.40     |
| (2) | $K_{yd}$  | 0.011       | 0.011       | 0.011       | 0.011       | 0.011       | 0.011       |
| ①   | K         | 0.0051      | 0.0051      | 0.0051      | 0.0051      | 0.0051      | 0.0051      |
| (3) | $L_y$     | 0.66        | 0.66        | 0.66        | 0.66        | 0.66        | 0.66        |
| ①   | $\lambda$ | 5           | 5           | 5           | 5           | 5           | 5           |
| ②   | m         | 0.3         | 0.3         | 0.3         | 0.3         | 0.3         | 0.3         |
| (4) | $S_y$     | 0.38        | 0.38        | 0.38        | 0.38        | 0.38        | 0.38        |
| ①   | $\theta$  | 2           | 2           | 2           | 2           | 2           | 2           |
| (5) | B         | 1           | 1           | 1           | 1           | 1           | 1           |
| (6) | E         | 1           | 1           | 1           | 1           | 1           | 1           |
| (7) | T         | 1           | 1           | 1           | 1           | 1           | 1           |
| (8) | A         | 0.27        | 0.38        | 0.63        | 0.35        | 0.63        | 0.35        |
| (9) | $M_{yd}$  | <b>0.08</b> | <b>2.86</b> | <b>0.12</b> | <b>1.61</b> | <b>0.07</b> | <b>1.03</b> |

②上方无来水工程堆积体土壤流失量计算公式如下：

$$M_{dw}=XRG_{dw}L_{dw}S_{dw}A$$

式中：

$M_{dw}$ ——上方无来水工程堆积体计算单元土壤量，t；

X——工程堆积体形态因子，无量纲；

$G_{dw}$ ——上方无来水工程堆积体土石质因子,  $t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$ ;

$L_{dw}$ ——上方无来水工程堆积体坡长因子, 无量纲;

$S_{dw}$ ——上方无来水工程堆积体坡度因子, 无量纲;

$A$ ——计算单元的水平投影面积,  $hm^2$ 。

表 1.4-6 工程堆积体土壤流失量计算因子取值

| 序号  | 因子        | 临时堆土区  |        |
|-----|-----------|--------|--------|
| (1) | X         | 0.92   | 0.92   |
| (2) | R         | 2730.3 | 5332.8 |
| (3) | $G_{dw}$  | 0.05   | 0.05   |
| ①   | $a_1$     | 0.075  | 0.075  |
| ②   | $b_1$     | -3.57  | -3.57  |
| ③   | $\delta$  | 0.1    | 0.1    |
| (4) | $L_{dw}$  | 0.77   | 0.77   |
| ①   | $\lambda$ | 3.5    | 3.5    |
| ②   | $f_1$     | 0.751  | 0.751  |
| (5) | $S_{dw}$  | 2.04   | 2.04   |
| ①   | $\theta$  | 45     | 45     |
| ②   | $d_1$     | 1.212  | 1.212  |
| (6) | A         | 0.08   | 0.08   |
| (7) | M         | 0.79   | 1.54   |

### ③植被破坏型一般扰动地表

施工期可根据地表翻扰型一般扰动地表土壤流失量公式计算单元土壤流失量, 计算公式如下:

$$M_{yz} = RK_y L_y S_y BETA$$

式中:

$M_{yz}$ ——地表翻扰型一般扰动地表计算单元土壤流失量, t;

R——降雨侵蚀力因子,  $MJ \cdot mm / (hm^2 \cdot h)$ , 月均降雨侵蚀力因子采用测算导则中参考值;

K——地表翻扰后土壤可蚀性因子,  $t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$ ;

$L_y$ ——坡长因子, 无量纲,  $L_y = (\lambda/20)^m$ ;

$S_y$ ——坡度因子, 无量纲,  $S_y = -1.5 + 17 / [1 + e(2.3 - 6.1 \sin \theta)]$ ;

B——植被覆盖因子, 无量纲;

E——工程措施因子, 无量纲;

T——耕作措施因子, 无量纲;

A——计算单元的水平投影面积,  $hm^2$ 。

表 1.4-7 植被破坏型一般扰动地表土壤流失量计算因子取值（自然恢复期）

| 序号  | 因子        | 井场工程区    | 施工生产<br>生活区 | 临时<br>堆土区 | 井场工程区<br>(自然恢复期<br>背景值) | 施工生产生活区<br>(自然恢复期背<br>景值) | 临时堆土区<br>(自然恢复期<br>背景值) |
|-----|-----------|----------|-------------|-----------|-------------------------|---------------------------|-------------------------|
| (1) | R         | 10665.60 | 10665.60    | 10665.60  | 10665.60                | 10665.60                  | 10665.60                |
| (2) | K         | 0.0051   | 0.0051      | 0.0051    | 0.0051                  | 0.0051                    | 0.0051                  |
| (3) | $L_y$     | 0.81     | 0.81        | 0.81      | 0.81                    | 0.81                      | 0.81                    |
| ①   | $\lambda$ | 10       | 10          | 10        | 10                      | 10                        | 10                      |
| ②   | m         | 0.3      | 0.3         | 0.3       | 0.3                     | 0.3                       | 0.3                     |
| (4) | $S_y$     | 0.38     | 0.38        | 0.38      | 0.38                    | 0.38                      | 0.38                    |
| ①   | $\theta$  | 2        | 2           | 2         | 2                       | 2                         | 2                       |
| (5) | B         | 0.065    | 0.065       | 0.065     | 0.027                   | 0.027                     | 0.065                   |
| (6) | E         | 1        | 1           | 1         | 1                       | 1                         | 1                       |
| (7) | T         | 1        | 1           | 1         | 1                       | 1                         | 1                       |
| (8) | A         | 0.93     | 0.4         | 0.16      | 0.93                    | 0.4                       | 0.16                    |
| (9) | M         | 1.01     | 0.44        | 0.17      | 0.42                    | 0.18                      | 0.17                    |

表 1.4-8 植被破坏型一般扰动地表土壤流失量计算因子取值（施工期背景值）

| 序号  | 因子        | 井场工程区  |         |        |         | 施工生产生活区 |         | 临时堆土区  |        |
|-----|-----------|--------|---------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|
| (1) | R         | 66.40  | 1662.90 | 42.20  | 1067.40 | 108.60  | 2730.30 | 2730.3 | 5332.8 |
| (2) | K         | 0.0051 | 0.0051  | 0.0051 | 0.0051  | 0.0051  | 0.0051  | 0.0051 | 0.0051 |
| (3) | $L_y$     | 0.81   | 0.81    | 0.81   | 0.81    | 0.81    | 0.81    | 0.81   | 0.81   |
| ①   | $\lambda$ | 10     | 10      | 10     | 10      | 10      | 10      | 10     | 10     |
| ②   | m         | 0.3    | 0.3     | 0.3    | 0.3     | 0.3     | 0.3     | 0.3    | 0.3    |
| (4) | $S_y$     | 0.38   | 0.38    | 0.38   | 0.38    | 0.38    | 0.38    | 0.38   | 0.38   |
| ①   | $\theta$  | 2      | 2       | 2      | 2       | 2       | 2       | 2      | 2      |
| (5) | B         | 0.17   | 0.17    | 0.17   | 0.17    | 0.17    | 0.17    | 0.17   | 0.17   |
| (6) | E         | 1      | 1       | 1      | 1       | 1       | 1       | 1      | 1      |
| (7) | T         | 1      | 1       | 1      | 1       | 1       | 1       | 1      | 1      |
| (8) | A         | 0.63   | 0.35    | 0.63   | 0.35    | 0.27    | 0.38    | 0.08   | 0.08   |
| (9) | M         | 0.01   | 0.16    | 0.01   | 0.10    | 0.01    | 0.28    | 0.06   | 0.11   |

### 1.4.3 预测结果

经预测，工程建设可能造成的土壤流失总量约 8.59t，其中背景土壤流失量 0.62t，新增的土壤流失总量约 7.97t。水土流失严重的区域主要为井场工程区。施工期新增土壤流失量大，必须加强施工期的水土保持防治措施及施工管理措施。土壤流失量预测汇总表见表 1.4-9。

表 1.4-9 工程水土流失预测结果汇总表

| 阶段        | 预测单元    | 面积<br>(hm <sup>2</sup> ) | 流失<br>背景值<br>(t) | 流失量<br>(t)  | 新增<br>流失量<br>(t) | 新增<br>比例<br>(%) |
|-----------|---------|--------------------------|------------------|-------------|------------------|-----------------|
| 施工期       | 井场工程区   | 0.98                     | 0.27             | 2.83        | 2.55             | 31.06           |
|           | 施工生产生活区 | 0.65                     | 0.28             | 2.94        | 2.66             | 32.36           |
|           | 临时堆土区   | 0.16                     | 0.17             | 2.33        | 2.16             | 26.27           |
|           | 小计      |                          | <b>0.73</b>      | <b>8.10</b> | <b>7.37</b>      | <b>89.70</b>    |
| 自然恢<br>复期 | 井场工程区   | 0.93                     | 0.42             | 1.01        | 0.59             | 7.20            |
|           | 施工生产生活区 | 0.40                     | 0.18             | 0.44        | 0.25             | 3.10            |
|           | 临时堆土区   | 0.16                     | 0.17             | 0.17        | 0.00             | 0.00            |
|           | 小计      |                          | <b>0.78</b>      | <b>1.62</b> | <b>0.85</b>      | <b>10.30</b>    |
| 总计        |         |                          | <b>1.51</b>      | <b>9.72</b> | <b>8.21</b>      | <b>100.00</b>   |

## 1.5 水土流失防治

### 1.5.1 水土流失防治责任范围

本工程的水土流失防治责任范围为 1.79hm<sup>2</sup>，均为临时占地。

根据主体工程特点、平面布局、建设时序、施工工艺及工程区内的自然条件等特点，在全面查勘和分析的基础上，将本项目分为 3 个分区，分别为井场工程区、施工生产生活区和临时堆土区，其中，井场工程区 0.98hm<sup>2</sup>，施工生产生活区 0.65hm<sup>2</sup>、临时堆土区 0.16hm<sup>2</sup>。项目水土流失防治责任范围见表 1.5-1。

项目水土流失防治责任范围见表 1.5-1。

表 1.5-1 水土流失防治责任范围表 单位：hm<sup>2</sup>

| 序号 | 防治分区    | 占地面积 |             |             |
|----|---------|------|-------------|-------------|
|    |         | 永久占地 | 临时占地        | 合计          |
| 1  | 井场工程区   |      | 0.98        | 0.98        |
| 2  | 施工生产生活区 |      | 0.65        | 0.65        |
| 3  | 临时堆土区   |      | 0.16        | 0.16        |
| 合计 |         |      | <b>1.79</b> | <b>1.79</b> |

### 1.5.2 设计水平年

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），设计水平年应为主体工程完工后的当年或后一年，根据主体工程完工时间和水土保持措施实施进度安排等综合确定。

本工程计划于 2027 年 12 月完工，方案设计水平年确定为工程完工下一年，即 2028 年。

### 1.5.3 水土流失防治目标

#### 1.5.3.1 执行标准等级

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018）的规定，生产建设项目水土流失防治标准等级应根据项目所处地区水土保持敏感程度和水土流失影响程度确定。

项目位于江苏省南通市海安市南莫镇林庙村、曲塘镇崔母村内，依据《全国水土保持规划（2015-2030）》，项目区属于南方红壤区。根据《水利部办公厅关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知》（办水保〔2013〕188号），项目区不属于国家级水土流失重点防治区；根据《省水利厅关于发布〈江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区〉的公告》（苏水农〔2014〕48号），项目区属于省级水土流失重点预防区。

按照《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），本工程属于省级水土流失重点预防区，故水土流失防治标准执行南方红壤区一级标准。

#### 1.5.3.2 防治目标

南方红壤区一级标准对应施工期水土流失防治指标值为：渣土防护率 95%，表土保护率 92%；设计水平年水土流失防治指标值为：水土流失治理度 98%，土壤流失控制比 0.90，渣土防护率 97%，表土保护率 92%，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 25%。

根据《生产建设项目水土流失防治标准》中规定，水土流失防治目标需根据地区干旱程度、土壤侵蚀强度、地形地貌、是否位于城区及行业标准要求等进行修正，本项目水土流失防治目标如下：

（1）“土壤流失控制比在轻度侵蚀为主的区域不应小于 1.0，中度以上侵蚀为主的区域可降低 0.1~0.2”。本项目区现状侵蚀强度以微度为主，故土壤流失控制比不应小于 1.0，故土壤流失控制比上调 0.1；

（2）本项目区不涉及植物措施，因此不计算林草植被恢复率和林草覆盖率。

修正后，本工程施工期水土流失防治目标值不变；设计水平年水土流失防治目标值为：土壤流失控制比 1.0。

表 1.5-2 水土流失防治目标值（南方红壤区）

| 防治指标           | 一级标准    |           | 按土壤<br>侵蚀强<br>度修正 | 按项目区位<br>置修正 | 本项目采用标准 |           |
|----------------|---------|-----------|-------------------|--------------|---------|-----------|
|                | 施工<br>期 | 设计<br>水平年 | 微度                | 县级以上城<br>市区  | 施工期     | 设计<br>水平年 |
| 水土流失治理度（%）     | —       | 98        |                   |              | —       | 98        |
| 土壤流失控制比        | —       | 0.90      | +0.10             |              | —       | 1.0       |
| 渣土防护率（%）       | 95      | 97        |                   |              | 95      | 97        |
| 表土保护率（%）       | 92      | 92        |                   |              | 92      | 92        |
| 林草植被恢复率<br>（%） | —       | 98        |                   |              | —       | /         |
| 林草覆盖率（%）       | —       | 25        |                   |              | —       | /         |

### 1.5.4 防治区划分

项目主要包括石油井平台、施工生产生活设施、土方堆放区域三个部分，各部分地貌特征、自然属性、水土流失类型基本一致。本工程共划分为 3 个防治区，分别为井场工程区、施工生产生活区、临时堆土区。

### 1.5.5 措施总体布局

本工程共划分为 3 个防治区，分别为井场工程区、施工生产生活、临时堆土区。水土保持措施总体布局根据水土流失防治分区，针对工程建设施工活动引发水土流失的特点和危害程度，将水土保持工程措施和临时措施有机结合，形成了完整的水土保持措施防治体系。

水土保持措施总体布局见表 1.5-3。

表 1.5-3 水土保持措施总体布局表

| 分区      | 措施类型 | 主体工程已有措施    | 本方案新增措施 |
|---------|------|-------------|---------|
| 井场工程区   | 工程措施 | 土地整治        |         |
|         | 临时措施 | 泥浆沉淀池、钢板铺装  | 临时苫盖    |
| 施工生产生活区 | 工程措施 | 土地整治        |         |
|         | 临时措施 | 临时排水沟、临时沉沙池 | 临时苫盖    |
| 临时堆土区   | 工程措施 | 土地整治        |         |
|         | 临时措施 | 临时排水沟、临时沉沙池 | 临时苫盖    |

### 1.5.6 工程级别与设计标准

#### （1）土地整治

本方案对复耕区域进行土地整治，土地整治后恢复耕地。整治内容包括扰动占压土地的平整，翻松，耕地、施肥及灌溉。

## (2) 泥浆沉淀池

泥浆沉淀池选用矩形断面，长 6m，宽 6m，深 2m，每个沉沙池容积为 72m<sup>3</sup>，泥浆沉淀池采用土质结构。

## (3) 临时排水沟

临时排水沟采用矩形断面，底宽 0.4m，深度 0.4m。对布置的临时排水沟进行过水能力复核，根据《水土保持综合治理技术规范小型蓄排引水工程》（GB/T16453.3-2008）和《室外排水设计标准》GB 50014-2021：

### ① 流量计算

项目区排水沟最大汇水面积为 1.80hm<sup>2</sup>，径流系数取 0.3，根据《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014），排水沟级别按 3 级标准设计，排水标准为 3 年一遇短历史暴雨，因此本项目按 3 年一遇 30min 降雨强度计算流量。

流量计算公式：

$$Q=q\Psi F$$

式中：Q—雨水设计流量（L/s）；

q—设计暴雨强度[L/（hm<sup>2</sup>·s）]；

Ψ—径流系数；

F—汇水面积（hm<sup>2</sup>）。

即本项目出口末端设计暴雨频率下洪峰流量为 0.09m<sup>3</sup>/s。

### ② 断面计算

本项目临时排水沟过水能力计算采用公式：

$$Q=AC\sqrt{Ri}$$

式中：A—过水断面面积；

C—谢才系数， $C=\frac{1}{n}R^{\frac{1}{6}}$ ；

R—水力半径， $R=A/X$ ；

n—糙率；

X—湿周，m；

i—沟道纵坡。

表1.5-4 临时排水沟断面设计流量计算表

| 排水沟                  | 过水面积<br>(m <sup>2</sup> ) | 湿周<br>(m) | 水力半径<br>(m) | 糙率    | 渠道坡降 | 设计流量<br>(m <sup>3</sup> /s) |
|----------------------|---------------------------|-----------|-------------|-------|------|-----------------------------|
| 临时排水沟（底宽<br>0.4m，矩形） | 0.16                      | 1.20      | 0.13        | 0.025 | 0.02 | 0.2362                      |

经计算和校核，临时排水沟设计流量为  $Q=0.2362\text{m}^3/\text{s}$ ，出口末端设计频率排水条件下平均排水流量为  $0.09\text{m}^3/\text{s}$ ，说明临时排水沟设计过水断面尺寸在沟道比降 2%情况下满足项目区的排水要求。

#### （4）临时沉沙池

沉沙池选用矩形断面，长 2m，宽 1.5m，深 1.5m，每个沉沙池容积为  $4.5\text{m}^3$ ，沉沙池采用土质结构。

#### （5）钢板铺装

选用钢板对施工区地面进行铺装，有效保护项目区内表土。

#### （6）苫盖

选用 6 针防尘网，人工铺设，四周采用石块或砖块固定，裸露地表遇大风天气应加强苫盖措施的有效落实，可减少水土流失和扬尘的产生。

### 1.5.7 分区措施布设

#### （1）井场工程区

##### 1) 措施布局

根据项目主体设计和现场调查情况，主体设计施工前期对地面进行钢板铺装  $0.93\text{hm}^2$ （2026 年 7 月、2027 年 1 月），施工过程中，将在井场施工区域一侧布设泥浆沉淀池 2 座（2026 年 7 月、2027 年 1 月），对工程期间裸露地表布设临时苫盖措施  $2730\text{m}^2$ （2026 年 7 月~2026 年 8 月、2027 年 1 月~2027 年 12 月），施工完毕后对项目区内原地类为耕地区域进行复垦，共计土地整治  $0.93\text{hm}^2$ （2026 年 8 月、2027 年 12 月）。

##### 2) 井场工程区水土保持工程量汇总

工程措施：土地整治  $0.93\text{hm}^2$ 。

临时措施：泥浆沉淀池 2 座，钢板铺装  $0.93\text{hm}^2$ ，临时苫盖  $2730\text{m}^2$ 。



表 1.5-5 井场工程区水土保持措施工程量汇总表

| 措施类型 | 措施内容  | 结构形式        | 布置位置        | 工程量                 | 实施时段                         | 备注   |
|------|-------|-------------|-------------|---------------------|------------------------------|------|
| 工程措施 | 土地整治  | 土地平整，平整后复垦  | 项目区复垦区域     | 0.93hm <sup>2</sup> | 2026.8、2027.12               |      |
| 临时措施 | 泥浆沉淀池 | 土质，6m×6m×2m | 钻井平台一侧      | 2 座                 | 2026.7、2027.1                | 主体已有 |
|      | 钢板铺装  | 钢板          | 临时便道、钻井平台区域 | 0.93hm <sup>2</sup> | 2026.7、2027.1                |      |
|      | 临时苫盖  | 6 针防尘网      | 裸露地面        | 2730m <sup>2</sup>  | 2026.7-2026.8、2027.1-2027.12 | 方案新增 |

## (2) 施工生产生活区

## 1) 措施布局

根据项目主体设计和现场调查情况，主体设计在项目施工区域四周布设临时排水沟，长度为 888m（2026 年 7 月、2027 年 1 月），并在排水沟末端布设临时沉沙池，共 2 座（2026 年 7 月、2027 年 1 月）。工程施工期间将布设临时苫盖 1260m<sup>2</sup>（2026 年 7 月~2026 年 8 月、2027 年 1 月~2027 年 12 月），施工完毕后对项目区进行复垦，共计 0.40hm<sup>2</sup>（2026 年 8 月、2027 年 12 月）。

## 2) 施工生产生活区水土保持工程量汇总

工程措施：土地整治 0.40hm<sup>2</sup>。

临时措施：临时排水沟 888m，临时沉沙池 2 座，临时苫盖 1260m<sup>2</sup>。

表 1.5-6 施工生产生活区水土保持措施工程量汇总表

| 措施类型 | 措施内容  | 结构形式                      | 布置位置    | 工程量                 | 实施时段                         | 备注   |
|------|-------|---------------------------|---------|---------------------|------------------------------|------|
| 工程措施 | 土地整治  | 土地平整，平整后复垦                | 项目区复垦区域 | 0.40hm <sup>2</sup> | 2026.8、2027.12               |      |
| 临时措施 | 临时排水沟 | 土质，底宽 0.4m，深 0.4m，坡比 1: 1 | 施工区域四周  | 888m                | 2026.7、2027.1                | 主体已有 |
|      | 临时沉沙池 | 土质，长 2.0m，宽 1.5m，深 1.5m   | 排水沟末端   | 2 座                 | 2026.7、2027.1                |      |
|      | 临时苫盖  | 6 针防尘网                    | 裸露地面    | 1260m <sup>2</sup>  | 2026.7-2026.8、2027.1-2027.12 | 方案新增 |

(3) 临时堆土区

1) 措施布局

根据项目主体设计和现场调查情况，主体设计在项目临时堆土四周布设临时排水沟，长度为 239m（2026 年 7 月、2027 年 1 月），并在排水沟末端布设临时沉沙池，共 2 座（2026 年 7 月、2027 年 1 月）。工程施工期间将对裸露堆土布设临时苫盖 1500m<sup>2</sup>（2026 年 7 月~2026 年 8 月、2027 年 1 月~2027 年 12 月），施工完毕后对项目区进行复垦，共计 0.16hm<sup>2</sup>（2026 年 8 月、2027 年 12 月）。

2) 施工生产生活区水土保持工程量汇总

工程措施：土地整治 0.16hm<sup>2</sup>。

临时措施：临时排水沟 239m，临时沉沙池 2 座，临时苫盖 1500m<sup>2</sup>。

表 1.5-7 临时堆土区水土保持措施工程量汇总表

| 措施类型 | 措施内容  | 结构形式                      | 布设位置    | 工程量                 | 实施时段                         | 备注   |
|------|-------|---------------------------|---------|---------------------|------------------------------|------|
| 工程措施 | 土地整治  | 土地平整，平整后复垦                | 项目区复垦区域 | 0.16hm <sup>2</sup> | 2026.8、2027.12               | 主体已有 |
| 临时措施 | 临时排水沟 | 土质，底宽 0.4m，深 0.4m，坡比 1: 1 | 堆土区域四周  | 239m                | 2026.7、2027.1                |      |
|      | 临时沉沙池 | 土质，长 2.0m，宽 1.5m，深 1.5m   | 排水沟末端   | 2 座                 | 2026.7、2027.1                |      |
|      | 临时苫盖  | 6 针防尘网                    | 裸露堆土    | 1500m <sup>2</sup>  | 2026.7-2026.8、2027.1-2027.12 | 方案新增 |

### 1.5.8 分区措施工程量汇总

本工程水土保持工程量汇总见表 1.5-8。

**表 1.5-8 水土保持措施工程量汇总表**

| 措施类型 | 措施内容  | 单位              | 井场工程区 | 施工生产生活区 | 临时堆土区 | 总计          |
|------|-------|-----------------|-------|---------|-------|-------------|
| 工程措施 | 土地整治  | hm <sup>2</sup> | 0.93  | 0.4     | 0.16  | <b>1.49</b> |
| 临时措施 | 泥浆沉淀池 | 座               | 2     |         |       | <b>2</b>    |
|      | 钢板铺装  | hm <sup>2</sup> | 0.93  |         |       | <b>0.93</b> |
|      | 临时排水沟 | m               |       | 888     | 239   | <b>1127</b> |
|      | 临时沉沙池 | 座               |       | 2       | 2     | <b>4</b>    |
|      | 临时苫盖  | m <sup>2</sup>  | 2730  | 1260    | 1500  | <b>5490</b> |

### 1.5.9 施工组织进度

本着“预防为主、及时防治，水土保持措施进度与主体工程施工进度协调”的原则，确定工程水土保持施工进度安排，尽可能减少施工过程中的水土流失。本项目建设工期为 2026 年 7 月~2027 年 12 月，总工期 18 个月。其中，张 1-12 平台的建设工期为 2026 年 7 月~2026 年 8 月，海 3 平台的建设工期为 2027 年 1 月~2027 年 12 月。根据主体工程进度安排，对本方案布设的各项防治措施实施进度安排见表 1.5-9。

表 1.5-9 水土保持措施实施进度计划

| 防治分区    | 工程名称  | 年 | 2026  |       | 2027  |       |       |       |
|---------|-------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|         |       | 月 | 7~9   | 10~12 | 1~3   | 4~6   | 7~9   | 10~12 |
| 主体工程区   | 主体工程  |   | ————— |       | ————— | ————— | ————— | ————— |
|         | 土地整治  |   | ····· |       |       |       |       | ····· |
|         | 泥浆沉淀池 |   | ····· |       | ····· |       |       |       |
|         | 钢板铺装  |   | ····· |       | ····· |       |       |       |
|         | 临时排水沟 |   | ····· |       | ····· |       |       |       |
|         | 临时沉沙池 |   | ····· |       | ····· |       |       |       |
|         | 临时苫盖  |   | ····· |       | ····· | ····· | ····· | ····· |
| 施工生产生活区 | 土地整治  |   | ····· |       |       |       |       | ····· |
|         | 临时排水沟 |   | ····· |       | ····· |       |       |       |
|         | 临时沉沙池 |   | ····· |       | ····· |       |       |       |
|         | 临时苫盖  |   | ····· |       | ····· | ····· | ····· | ····· |
| 临时堆土区   | 土地整治  |   | ····· |       |       |       |       | ····· |
|         | 临时排水沟 |   | ····· |       | ····· |       |       |       |
|         | 临时沉沙池 |   | ····· |       | ····· |       |       |       |
|         | 临时苫盖  |   | ····· |       | ····· | ····· | ····· | ····· |

图例：主体工程 ——— 水土保持工程 ·····

## 1.6 水土保持投资估算及效益分析成果

### 1.6.1 投资估算

#### (1) 投资组成

根据《生产建设项目水土保持技术标准》《水土保持工程概（估）算编制规定》，水土保持工程专项投资划分为工程措施费、植物措施费、临时工程措施费、独立费用以及预备费、水土保持补偿费等。

#### (2) 计算方法

##### 1) 工程措施

工程措施估算按设计工程量乘以工程单价进行编制。

##### 2) 植物措施投资

植物措施费由苗木、草、种子等材料费及种植费组成。植物措施材料费由苗木、草、种子的预算价格乘以数量进行编制；种植费按种植工程量乘以种植工作单价计算。

##### 3) 施工临时工程投资

包括临时防护工程、其他临时工程。

(1) 临时防护工程：按设计工程量乘以单价计算。

(2) 其他临时工程：本方案按照 2%计列。

##### 4) 独立费用

(1) 建设管理费：指工程筹建到竣工期间进行水土保持建设管理所发生的各项费用，包括项目经常费和技术咨询费。项目经常费按一至二部分投资合计的 2%计算，技术咨询费按一至二部分投资合计的 1%计算。

(2) 工程建设监理费：根据方案实际需求，结合市场行情实际计取。

(3) 科研勘测设计费：按市场调节价计列或根据合同计取。

##### 5) 基本预备费

基本预备费按一至三部分投资合计的 5%计取。生产建设项目水土保持工程不单独计列价差预备费。

##### 6) 水土保持补偿费

根据《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），本工程水土保持补偿费按1元/m<sup>2</sup>计取（不足1m<sup>2</sup>的按1m<sup>2</sup>计），本项目征占用土地面积17884m<sup>2</sup>，水土保持补偿费为1.79万元

(17884元)。

### (3) 估算成果

根据投资估算成果, 本方案水土保持工程总投资为 30.45 万元, 其中工程措施 1.98 万元, 临时措施 22.34 万元, 独立费用 2.98 万元, 基本预备费 1.36 万元, 水土保持补偿费约 1.79 万元 (17884 元)。

水土保持工程投资总估算表、水土保持工程估算表见表 1.6-1~1.6-3。

表 1.6-1 工程总概算表

单位: 万元

| 序号          | 措施或<br>费用名称 | 建筑安装<br>工程费 | 设备<br>购置费 | 独立<br>费用 | 合计       |          |       |
|-------------|-------------|-------------|-----------|----------|----------|----------|-------|
|             |             |             |           |          | 主体<br>已有 | 方案<br>新增 | 合计    |
| 第一部分 工程措施   |             | 1.98        |           |          | 1.98     |          | 1.98  |
| 1           | 井场工程区       | 1.24        |           |          | 1.24     |          | 1.24  |
| 2           | 施工生产生活区     | 0.53        |           |          | 0.53     |          | 0.53  |
| 3           | 临时堆土区       | 0.21        |           |          | 0.21     |          | 0.21  |
| 第二部分 施工临时工程 |             | 22.34       |           |          | 20.52    | 1.82     | 22.34 |
| 一           | 临时防护工程      | 22.30       |           |          | 20.48    | 1.82     | 22.30 |
| 1           | 井场工程区       | 20.00       |           |          | 19.10    | 0.90     | 20.00 |
| 2           | 施工生产生活区     | 1.19        |           |          | 0.77     | 0.42     | 1.19  |
| 3           | 临时堆土区       | 1.11        |           |          | 0.61     | 0.50     | 1.11  |
| 二           | 其他临时工程      | 0.04        |           |          | 0.04     |          | 0.04  |
| 一至二部分合计     |             | 24.32       |           |          | 22.50    | 1.82     | 24.32 |
| 第三部分 独立费用   |             |             |           | 2.98     | 2.98     |          | 2.98  |
| 一           | 建设管理费       |             |           | 0.73     | 0.73     |          | 0.73  |
| 二           | 水土保持监理费     |             |           | 0.75     | 0.75     |          | 0.75  |
| 三           | 科研勘测设计费     |             |           | 1.50     | 1.50     |          | 1.50  |
| I           | 一至三部分合计     |             |           |          | 25.48    | 1.82     | 27.30 |
| II          | 基本预备费       |             |           |          | 1.27     | 0.09     | 1.36  |
| III         | 水土保持补偿费     |             |           |          |          | 1.79     | 1.79  |
| 水土保持总投资     |             |             |           |          | 26.75    | 3.70     | 30.45 |

表 1.6-2 工程分部概算表

| 序号          | 工程或<br>费用名称 | 单位  | 数量   | 单价(元)   | 合计（万元）   |          |       |
|-------------|-------------|-----|------|---------|----------|----------|-------|
|             |             |     |      |         | 主体<br>已有 | 方案<br>新增 | 合计    |
| 第一部分 工程措施   |             |     |      |         | 1.98     |          | 1.98  |
| 一           | 井场工程区       |     |      |         | 1.24     |          | 1.24  |
| 1           | 土地整治★       |     |      |         | 1.24     |          | 1.24  |
| ①           | 场地平整        | hm² | 0.93 | 13303   | 1.24     |          | 1.24  |
| 二           | 施工生产生活区     |     |      |         | 0.53     |          | 0.53  |
| 1           | 土地整治★       |     |      |         | 0.53     |          | 0.53  |
| ①           | 场地平整        | hm² | 0.4  | 13303   | 0.53     |          | 0.53  |
| 三           | 临时堆土区       |     |      |         | 0.21     |          | 0.21  |
| 1           | 土地整治★       |     |      |         | 0.21     |          | 0.21  |
| ①           | 场地平整        | hm² | 0.16 | 13303   | 0.21     |          | 0.21  |
| 第二部分 施工临时工程 |             |     |      |         | 20.48    | 1.82     | 22.30 |
| 一           | 井场工程区       |     |      |         | 19.10    | 0.90     | 20.00 |
| 1           | 泥浆沉淀池★      | 座   | 2    | 2500    | 0.50     |          | 0.50  |
| 2           | 钢板铺装★       | hm² | 0.93 | 200000  | 18.60    |          | 18.60 |
| 3           | 临时苫盖        | m²  | 2730 | 3.3     |          | 0.90     | 0.90  |
| 二           | 施工生产生活区     |     |      |         | 0.77     | 0.42     | 1.19  |
| 1           | 临时排水沟★      | m   | 888  | 2.53    | 0.22     |          | 0.22  |
| 2           | 临时沉沙池★      | 座   | 2    | 2765.43 | 0.55     |          | 0.55  |
| 3           | 临时苫盖        | m²  | 1260 | 3.3     |          | 0.42     | 0.42  |
| 三           | 临时堆土区       |     |      |         | 0.61     | 0.5      | 1.11  |
| 1           | 临时排水沟★      | m   | 239  | 2.53    | 0.06     |          | 0.06  |
| 2           | 临时沉沙池★      | 座   | 2    | 2765.43 | 0.55     |          | 0.55  |
| 3           | 临时苫盖        | m²  | 1500 | 3.3     |          | 0.50     | 0.50  |

注：★为主体已有措施。

表1.6-3 工程分年度投资估算表

单位：万元

| 序号                 | 措施或费用名称 | 2026 年 | 2027 年 | 合计    |
|--------------------|---------|--------|--------|-------|
| <b>第一部分 工程措施</b>   |         | 0.92   | 1.05   | 1.98  |
| 1                  | 井场工程区   | 0.62   | 0.62   | 1.24  |
| 2                  | 施工生产生活区 | 0.20   | 0.33   | 0.53  |
| 3                  | 临时堆土区   | 0.11   | 0.10   | 0.21  |
| <b>第二部分 施工临时工程</b> |         | 11.23  | 11.11  | 22.34 |
| 一                  | 临时防护工程  | 11.22  | 11.08  | 22.30 |
| 1                  | 井场工程区   | 10.00  | 10.00  | 20.00 |
| 2                  | 施工生产生活区 | 0.65   | 0.54   | 1.19  |
| 3                  | 临时堆土区   | 0.56   | 0.55   | 1.11  |
| 二                  | 其他临时工程  | 0.02   | 0.02   | 0.04  |

| 序号               | 措施或费用名称 | 2026 年       | 2027 年       | 合计           |
|------------------|---------|--------------|--------------|--------------|
| 一至二部分合计          |         | 12.16        | 12.16        | 24.32        |
| <b>第三部分 独立费用</b> |         | 2.22         | 0.76         | 2.98         |
| 一                | 建设管理费   | 0.37         | 0.36         | 0.73         |
| 二                | 水土保持监理费 | 0.35         | 0.40         | 0.75         |
| 三                | 科研勘测设计费 | 1.50         | 0.00         | 1.50         |
| I                | 一至三部分合计 | 14.38        | 12.92        | 27.30        |
| II               | 基本预备费   | 0.72         | 0.65         | 1.36         |
| III              | 水土保持补偿费 | 1.79         | 0.00         | 1.79         |
| <b>水土保持总投资</b>   |         | <b>16.89</b> | <b>13.56</b> | <b>30.45</b> |

### 1.6.2 效益分析

经分析，本方案实施后，至设计水平年，各区扰动地表面积、项目建设区面积、水土保持措施防治面积及建筑物覆盖面积详见表 1.6-4。

表 1.6-4 工程整体设计水平年防治目标预期达到值分析表

| 评估指标    | 防治目标 | 计算依据                   | 单位                     | 数量   | 计算结果   | 达标情况 |
|---------|------|------------------------|------------------------|------|--------|------|
| 水土流失治理度 | 98%  | 水土流失治理达标面积             | hm <sup>2</sup>        | 1.78 | 99.44% | 达标   |
|         |      | 水土流失总面积                | hm <sup>2</sup>        | 1.79 |        |      |
| 土壤流失控制比 | 1.0  | 容许土壤流失量                | t/(km <sup>2</sup> ·a) | 500  | 1.85   | 达标   |
|         |      | 治理后平均土壤流失强度            | t/(km <sup>2</sup> ·a) | 270  |        |      |
| 渣土防护率   | 97%  | 采取措施实际拦挡的临时堆土、弃土（石、渣）量 | 万 m <sup>3</sup>       | 0.40 | 97.56% | 达标   |
|         |      | 工程临时堆土、弃土（石、渣）总量       | 万 m <sup>3</sup>       | 0.41 |        |      |
| 表土保护率   | 92%  | 实际剥离、保护的表土数量           | m <sup>3</sup>         | 1284 | 99.53% | 达标   |
|         |      | 可剥离、保护表土总量             | m <sup>3</sup>         | 1290 |        |      |
| 林草植被恢复率 | /    | 林草类植被面积                | hm <sup>2</sup>        | /    | /      | /    |
|         |      | 可恢复林草植被面积              | hm <sup>2</sup>        | /    |        |      |
| 林草覆盖率   | /    | 林草类植被面积                | hm <sup>2</sup>        | /    | /      | /    |
|         |      | 项目建设区面积                | hm <sup>2</sup>        | /    |        |      |

## 1.7 水土保持管理

### 1.7.1 组织管理

#### （一）组织领导措施

根据《中华人民共和国水土保持法》，水土保持方案报经水行政主管部门批准后，由建设单位负责组织实施，协调本方案与主体工程的关系，保证各项水土保持设施与主体工程“同时设计、同时施工、同时投产使用”。

建设单位应有一名主要领导负责水土保持工程的建设管理工作，并成立专门机构组织实施，应督促各施工单位配备专门人员具体负责水土保持工程施工



工作，各施工单位应派专人负责，确保水土保持工程的顺利实施。

## （二）管理措施

（1）认真贯彻、执行“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的水土保持工作方针。

（2）落实水土保持资金，合理安排资金使用，做到专款专用，及时委托水土保持方案编制单位编制水土保持方案。

（3）工程施工期间，负责与设计、施工、监理单位保持联系，协调好水保方案与主体工程的关系，确保水保工程的正常开展和顺利进行，并按时竣工，最大限度减少人为造成的水土流失和生态环境的破坏。

（4）建立、健全水土保持档案库，对日常工作记录、各类水土保持报告、影像资料、记录表等进行整理存档，以备后续查找和检查。

（5）加强水土保持的宣传、教育工作，提高施工承包商和管理人员的水土保持意识。

（6）做好水土保持设施的管护。

（7）配合水行政主管部门开展各项检查工作。

## （三）明确施工责任

建设单位应明确自己应承担的防治水土流失的责任，并应及时和监理单位、施工单位沟通，督促施工单位严格按照水土保持要求进行施工，做好水土保持工程的施工工作。

### 1.7.2 水土保持监理

根据《江苏省水利厅关于印发<江苏省生产建设项目水土保持管理办法>的通知》（苏水规〔2021〕8号），凡主体工程开展监理工作的项目，应当按照国家建设监理、水土保持监理的有关规定和技术规范、批准的水土保持方案及工程设计文件、工程施工合同、监理合同等，开展水土保持监理工作。本项目本工程总占地面积 1.79hm<sup>2</sup>，土石方挖填量为 0.82 万 m<sup>3</sup>，水土保持监理工作由主体监理承担。

监理单位成立水土保持监理机构，确定监理人员与职责，制定水土保持监理实施方案，并按照《水土保持工程施工监理规范》（SL/T 523-2024）要求进行水土保持工程施工监理，按照《水土保持工程质量验收与评价规范》（SL/T336-2025）要求进行项目划分与质量评定。

水土保持监理单位应对水土保持工程从质量、进度和投资等方面实行全方位、全过程控制，切实把水土保持方案落到实处。施工过程中监理单位要注重积累并整理监理月报、开工报审表、复工报审表、材料、设备报审表、监理通知回复单、监理日记、质量评定资料、会议纪要等水土保持监理资料，特别是临时措施的影像资料和质量评定的原始资料。水土保持设施验收时，监理单位要提交工程监理总结报告。

### 1.7.3 水土保持施工

在后续施工过程中，要坚持公平、公开、公正的原则，对参与项目施工的单位进行严格的督促，以确保施工队伍的素质、技术力量；并需明确施工单位的水土流失防治责任、水土保持施工要求、工程量、费用计量支付办法等内容。同时，对已经施工的水土保持措施应及时严格核查，确保工程的质量与效果，确保工程水土流失防治工作得到全面落实。施工管理应满足下列要求：

- (1) 施工单位必须按照招标文件和施工合同中要求，落实水土保持责任。
- (2) 严格控制施工扰动范围，禁止随意占压破坏地表植被。
- (3) 按照水土保持方案的要求全面落实水土保持措施，特别是临时措施的实施。
- (4) 做好建设过程中临时措施、土方挖填数据等原始资料的收集。

### 1.7.4 水土保持设施验收

生产建设单位是生产建设项目水土保持设施验收的责任主体，应当在生产建设项目投产使用或者竣工验收前，按照《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〔2017〕365号）、《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）的通知》（办水保〔2018〕133号）、《江苏省生产建设项目水土保持管理办法》（苏水规〔2021〕8号）、《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令 53号）等要求自主开展水土保持设施验收工作，完成报备并取得报备回执。

本工程属于依法编制水土保持报告表的生产建设项目，水土保持设施验收报备时只需提交水土保持设施验收报备申请、验收鉴定书和向社会公开的时间、地点及方式等材料。

组织水土保持设施自主验收：水土保持设施验收报告结论为具备验收条件的，生产建设单位组织开展水土保持设施自主验收，参加验收的有建设单位、

水土保持方案编制单位、监理单位、施工单位等，形成的水土保持设施验收鉴定书应当明确水土保持设施验收合格与否的结论。

有下列情形之一的，不得通过验收：

- （一）未依法依规履行水土保持方案及重大变更的编报审批程序的；
- （二）未依法依规开展水土保持监理的；
- （三）废弃土石渣未堆放在经批准的水土保持方案确定的专门存放地的；
- （四）水土保持措施体系、等级和标准未按批准的水土保持方案要求落实的；
- （五）水土流失防治指标未达到批准的水土保持方案要求的；
- （六）水土保持分部工程和单位工程未经验收或验收不合格的；
- （七）水土保持设施验收报告等材料弄虚作假或存在重大技术问题的；
- （八）未依法依规缴纳水土保持补偿费的；
- （九）存在其它不符合相关法律法规规定情形的。

公开验收情况：生产建设单位应当在水土保持设施验收合格后，及时在其官方网站或者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。对于公众反映的主要问题和意见，生产建设单位应当及时给予处理或者回应。

报备验收材料：生产建设单位应当在向社会公开水土保持设施验收材料后、生产建设项目投产使用前，向审批水土保持方案的水行政主管部门或者水土保持方案审批机关的同级水行政主管部门报备验收材料，报备应在验收后 3 个月内完成。

工程验收后，建设单位应落实好已建成的水土保持措施在管理维护工作，要求对工程措施不定期检查，出现异常情况及时修复加固，保证水土保持设施正常运行。此外，建设单位应做好验收材料的整理、存档以备水行政主管部门对工程水土保持设施进行验收核查。

附件 2-1 项目登记信息单

登记信息单

项目代码：2505-320621-89-01-995810

|              |                                                                                                                               |            |                    |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------|
| 一、项目信息       |                                                                                                                               |            |                    |
| 审核备类型        | 备案类                                                                                                                           |            |                    |
| 项目类型         | 基本建设项目                                                                                                                        |            |                    |
| 项目名称         | 张1-12井、海3井平台探井工程                                                                                                              |            |                    |
| 主项目名称        |                                                                                                                               |            |                    |
| 项目属性         | 国有控股                                                                                                                          |            |                    |
| 赋码日期         | 2025-05-28                                                                                                                    | 赋码部门       | 南通海安市数据局投资管理中心     |
| 拟开工时间（年）     | 2025                                                                                                                          | 拟建成时间（年）   | 2026               |
| 建设地点         | 江苏省南通市海安市南莫镇林庙村、曲塘镇崔母村                                                                                                        |            |                    |
| 国标行业         | 科学研究和技术服务业 - 专业技术服务业 - 地质勘查 - 能源矿产地质勘查                                                                                        | 所属行业       | 地质                 |
| 建设性质         | 新建                                                                                                                            | 总投资（万元）    | 6900               |
| 建设规模及内容      | 在江苏省南通市海安市南莫镇林庙村新建张1-12井平台，共4口井；曲塘镇崔母村新建海3井平台，共5口井；张1-12井平台设计平均单井井深3000m，海3井平台设计平均单井井深4500m，主要目的层为阜三组、戴南组，均采用二级井身结构，采用套管完井方式。 |            |                    |
| 用地面积（公顷）     | 0                                                                                                                             | 新增用地面积（公顷） | 0                  |
| 农用地面积（公顷）    | 0                                                                                                                             |            |                    |
| 项目资本金（万元）    | 6900                                                                                                                          | 是否技改项目     | 否                  |
| 资金来源         | 企业                                                                                                                            | 其中财政资金来源   |                    |
| 备案目录级别       | 海安市                                                                                                                           |            |                    |
| 备案目录分类       | 内资项目                                                                                                                          |            |                    |
| 备案目录         | 县（市、区）政府投资主管部门权限内内资项目备案                                                                                                       |            |                    |
| 二、项目（法人）单位信息 |                                                                                                                               |            |                    |
| 项目（法人）单位     | 中国石油化工股份有限公司华东油气分公司泰州采油厂                                                                                                      |            |                    |
| 项目法人证件类型     | 统一社会信用代码（三证合一）                                                                                                                | 项目法人证照号码   | 913212003309377523 |
| 经济类型         |                                                                                                                               |            |                    |
| 项目（法人）单位联系人  | 高航                                                                                                                            | 手机号码       | 18115296849        |
| 电子邮箱         | 751045916@qq.com                                                                                                              |            |                    |

查询二维码



固定资产投资项目  
2505-320621-89-01-995810

# 海安市自然资源和规划局文件

海自临转〔2025〕11号

## 关于转发临时用地批准文件的通知

中国石油化工股份有限公司华东油气分公司泰州采油厂：

你单位关于海3平台井项目临时用地申请已经南通市自然资源和规划局（通自然地市临复〔2025〕23号）批准。同意你单位临时使用海安市曲塘镇崔母村集体土地，总面积9832 m<sup>2</sup>（其中耕地9409 m<sup>2</sup>，涉及基本农田9408 m<sup>2</sup>），作为油气钻井井场。临时用地使用期限自批准之日起四年。

临时用地需依法依规使用，不得改变用途，不得建永久建筑。到期后按照土地复垦方案报告开展土地复垦工作，恢复原有土地使用条件，交还村集体经济组织。

特此通知

海安市自然资源和规划局

2025年10月21日

# 海安市自然资源和规划局文件

海自临转〔2025〕10号

## 关于转发临时用地批准文件的通知

中国石油化工股份有限公司华东油气分公司泰州采油厂：

你单位关于张1-12平台井项目临时用地申请已经南通市自然资源和规划局（通自然地市临复〔2025〕22号）批准。同意你单位临时使用海安市南莫镇林庙村集体土地，总面积8052 m<sup>2</sup>（其中耕地5901 m<sup>2</sup>，涉及基本农田3879 m<sup>2</sup>），作为油气钻井井场。临时用地使用期限自批准之日起四年。

临时用地需依法依规使用，不得改变用途，不得建永久建筑。到期后按照土地复垦方案报告开展土地复垦工作，恢复原有土地使用条件，交还村集体经济组织。

特此通知

海安市自然资源和规划局

2025年10月21日



## 附件 2-3 方案编制委托书

### 水土保持方案编制委托书

江苏省水利工程科技咨询股份有限公司：

由我公司承建的张 1-12 井、海 3 井平台探井工程的主要设计方案、布局已基本确定，可以满足水土保持方案报告编制的要求，特委托贵单位编制本工程水土保持方案报告表。请贵单位依据水土保持法律、法规、相关技术规范 and 标准规定等要求，结合项目的实际情况进行编制。

中国石油化工股份有限公司华东油气分公司泰州采油厂



2026 年 4 月 27 日

## 附件 2-4 专家审查意见

水土保持方案报告表专家审查意见

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |                  |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------|
| 项目名称              | 张 1-12 井、海 3 井平台探井工程                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |                  |
| 省级水土保持<br>专家库专家信息 | 姓名                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 常 虹          |                  |
|                   | 职务/职称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 教授级高工        | 联系电话 18936006315 |
|                   | 单位名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 江苏省水利工程规划办公室 |                  |
| 建设单位              | 中国石油化工股份有限公司<br>华东油气分公司泰州采油厂                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |                  |
| 方案编制单位            | 江苏省水利工程科技咨询股份有限公司                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              |                  |
| 审查意见              | <p>该项目符合编制报告表的规定。报告表编制总体可行，提出修改和完善意见如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、进一步完善项目基本情况和主要建设内容。</li> <li>2、复核水土流失防治指标的目标值和调整依据。</li> <li>3、完善平面及竖向布置，复核土石方量计算。</li> <li>4、复核项目占地性质、类型和面积。</li> <li>5、复核扰动单元、时段、侵蚀因子取值和土壤流失量计算。</li> <li>6、完善水土保持措施布设，复核泥浆沉淀池、沉沙池、排水沟和土地整治等措施结构形式、布设位置、实施时间和工程量。</li> <li>7、完善效益分析，复核表土保护率等防治目标实现值计算。复核水土保持措施投资和独立费。</li> <li>8、完善附件及附图。</li> </ol> <p>报告表经修改完善后可上报审批。</p> |              |                  |
| 专家审核签名            | 常虹                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 日期           | 2026. 6. 7       |
| 复核意见              | 已按专家意见修改完善                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |                  |
| 专家复核签名            | 常虹                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 日期           | 2026. 6. 10      |

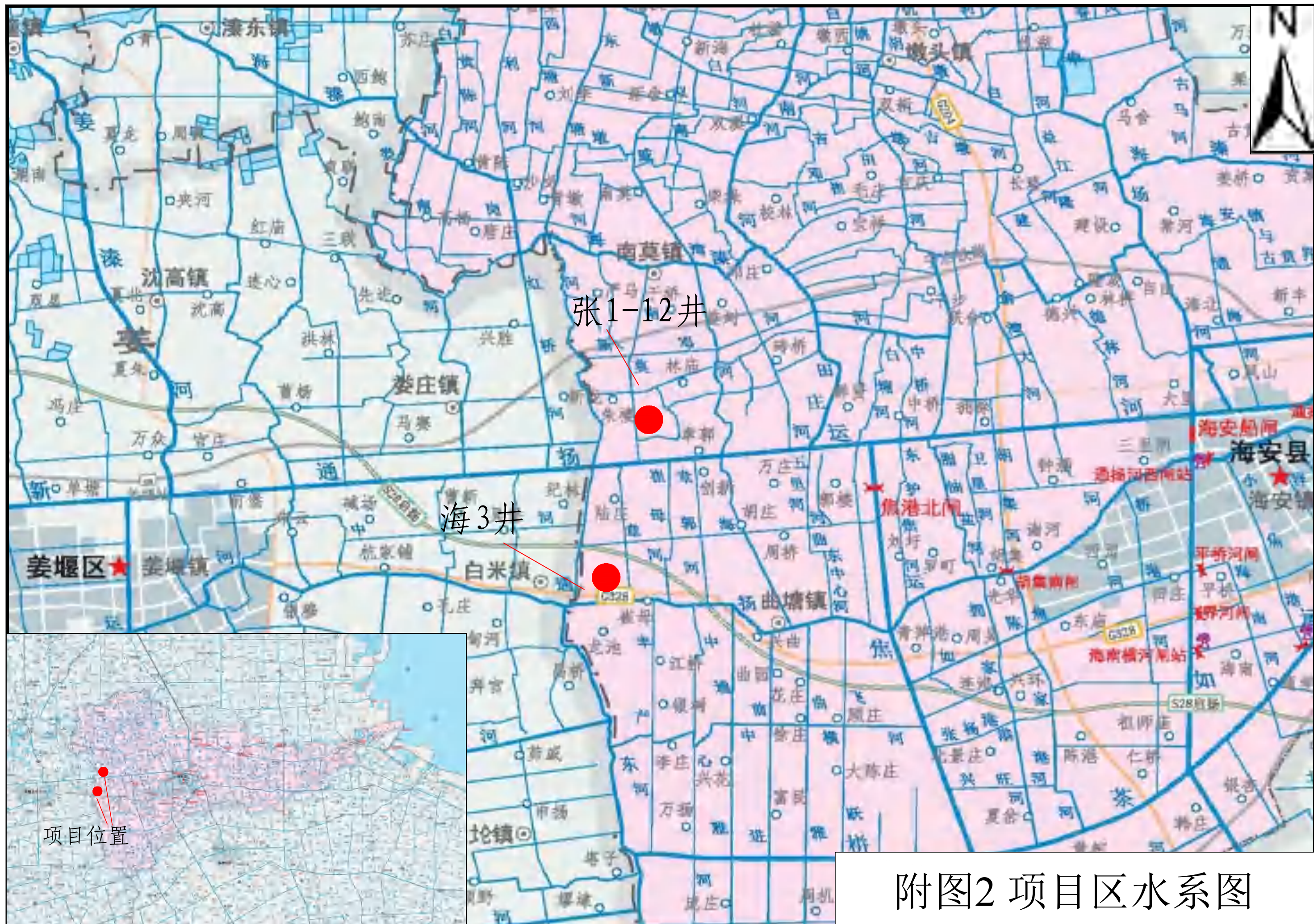


## 附 图

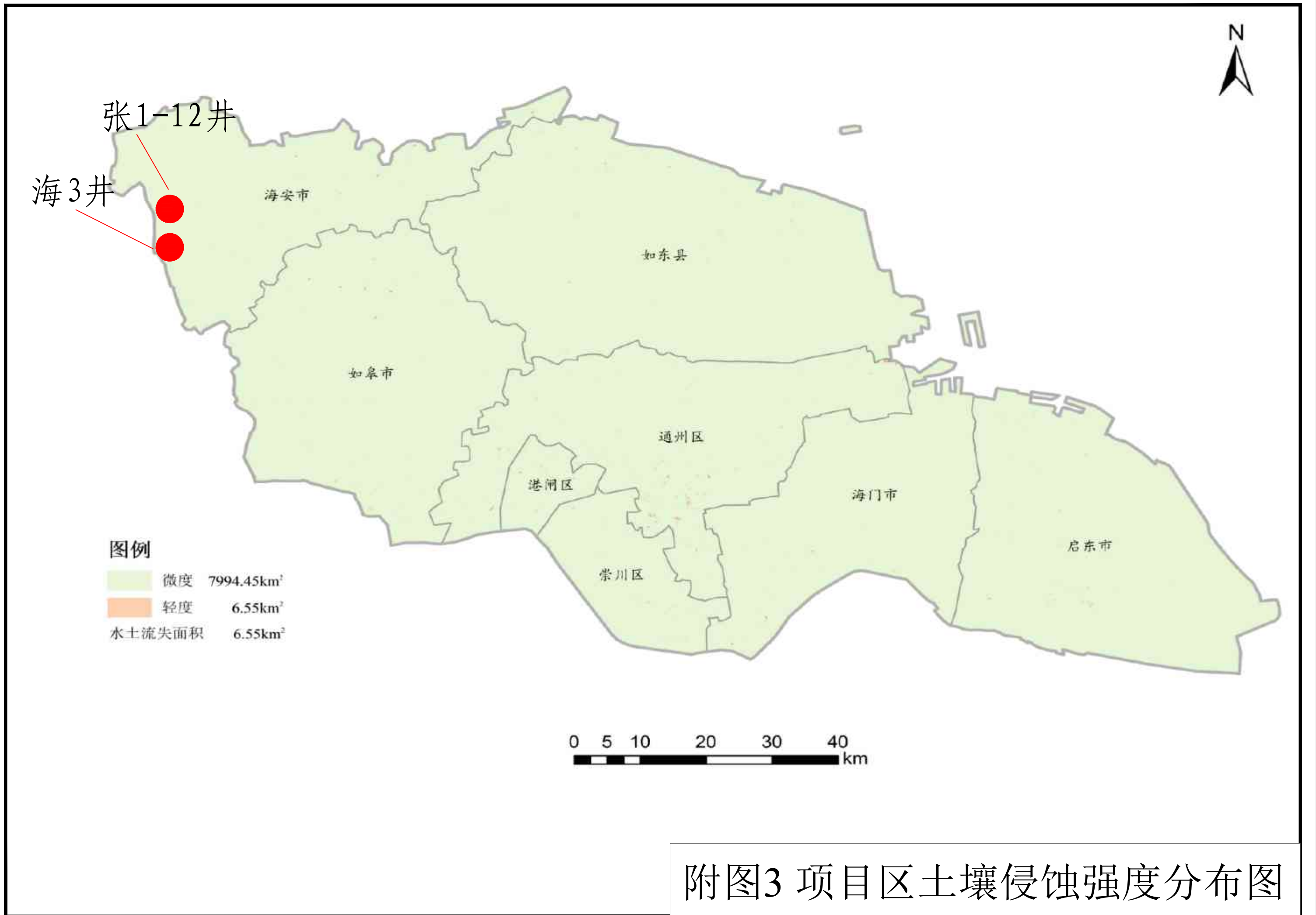


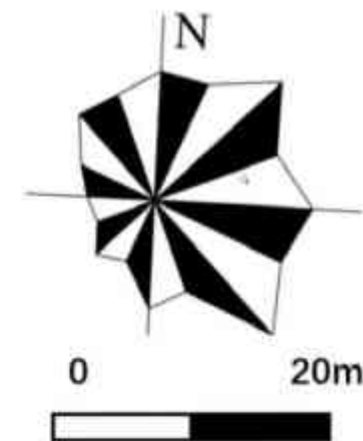
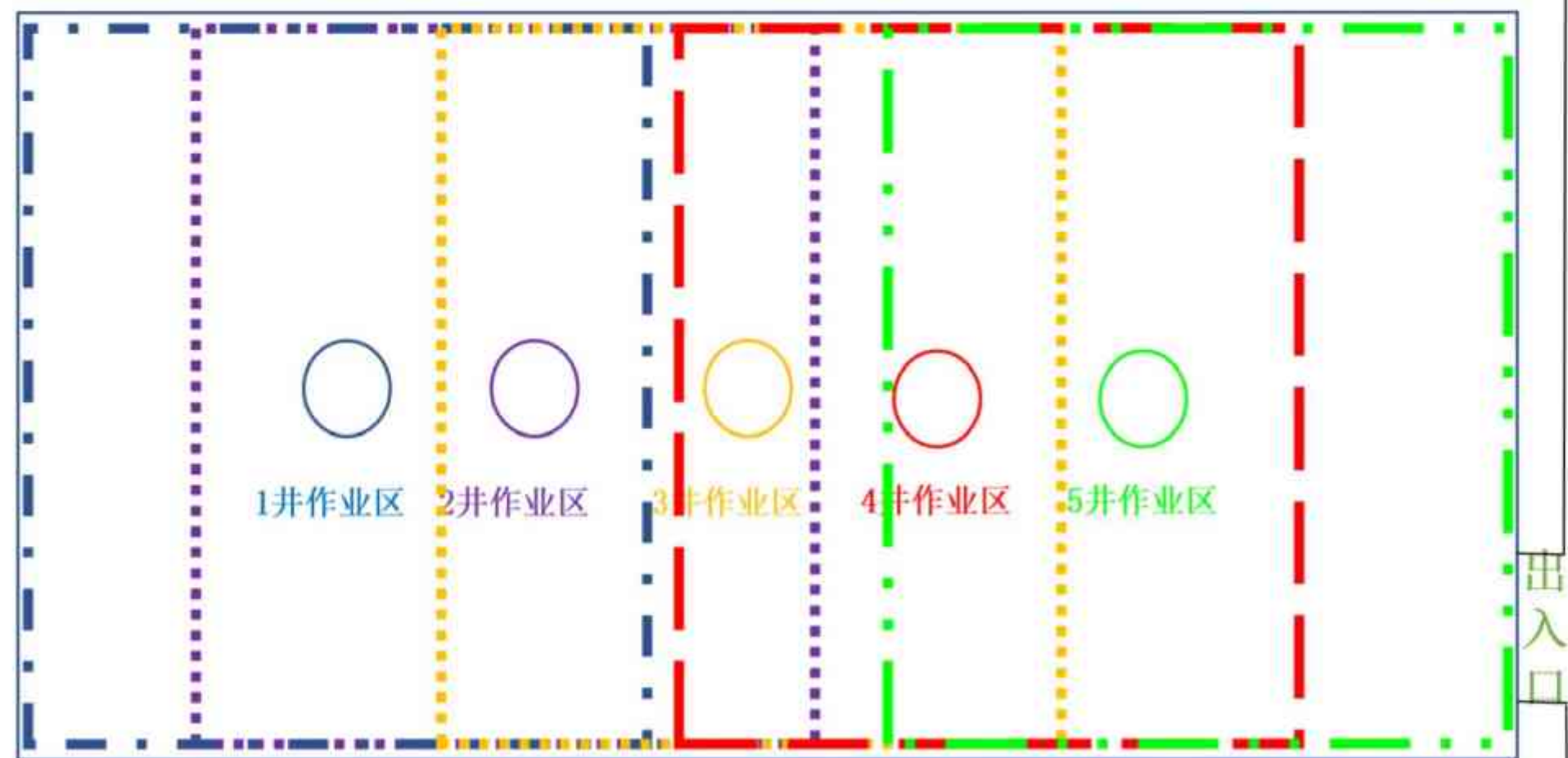






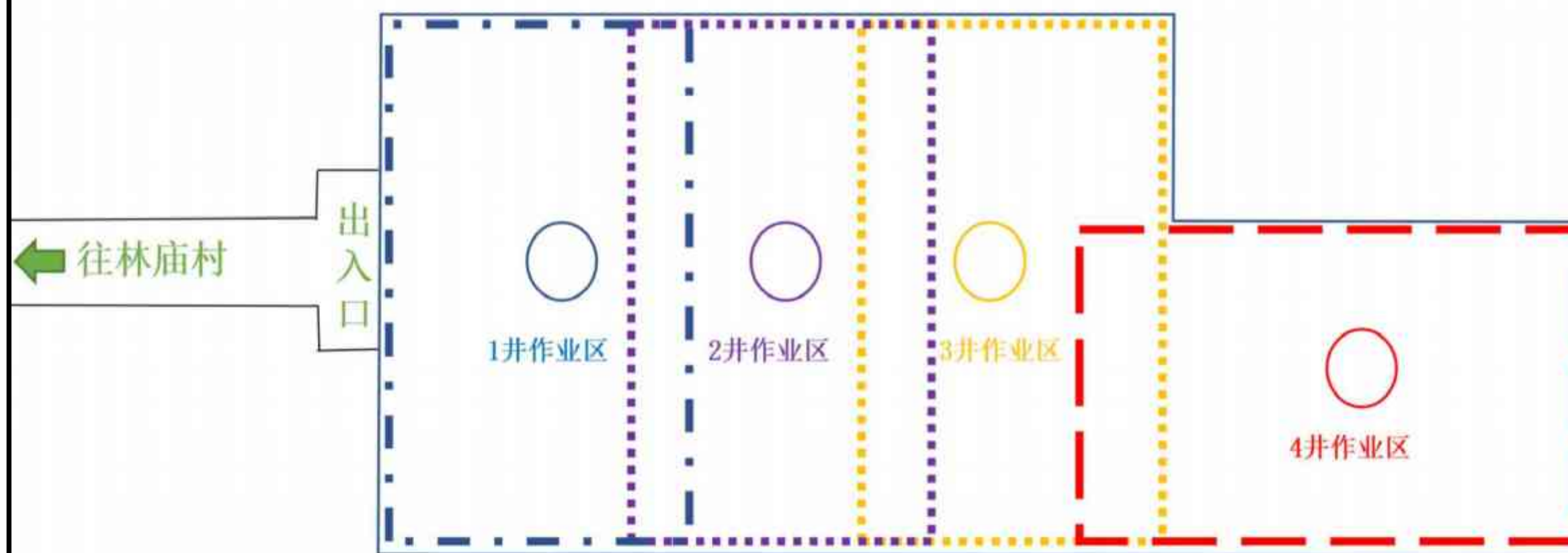






○ 井口及平台  
 道路

附图4-1 海3井工程总平面布置图

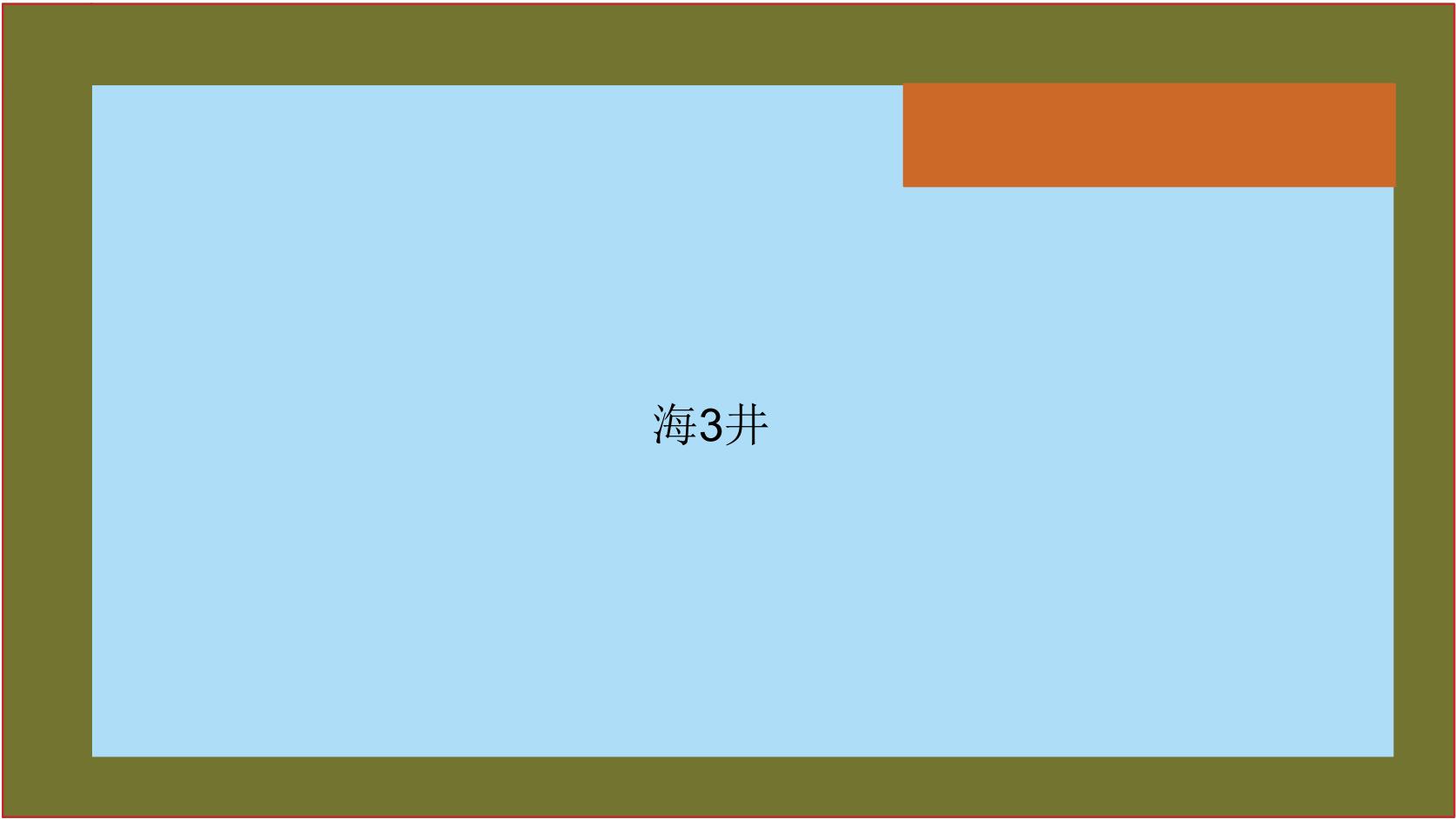


○ 井口及平台  
— 道路

附图4-2 张1-12井工程总平面布置图

图例

|             |       |             |         |
|-------------|-------|-------------|---------|
| <div></div> | 用地红线  | <div></div> | 施工生产生活区 |
| <div></div> | 井场工程区 | <div></div> | 临时堆土区   |



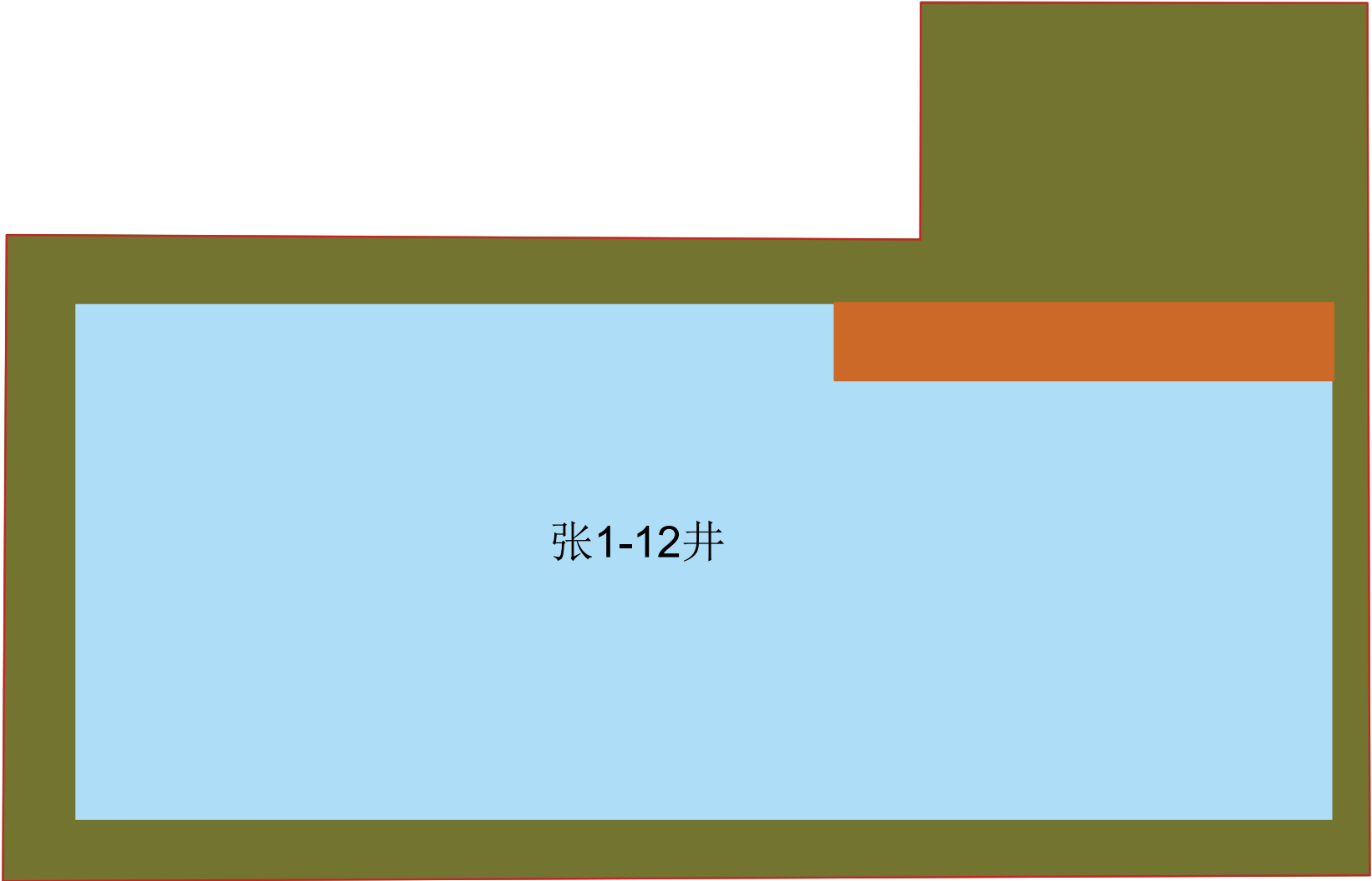
水土流失防治责任范围表      单位：hm<sup>2</sup>

| 分区      | 占地面积 |      |      |
|---------|------|------|------|
|         | 永久占地 | 临时占地 | 合计   |
| 井场工程区   |      | 0.63 | 0.63 |
| 施工生产生活区 |      | 0.27 | 0.27 |
| 临时堆土区   |      | 0.08 | 0.08 |
| 合计      |      | 0.98 | 0.98 |

| 江苏省水利工程科技咨询股份有限公司 |                    |                      |         |    |        |
|-------------------|--------------------|----------------------|---------|----|--------|
| 核定                | 孙丹丹                | 张1-12井、海3井平台探井工程     | 可研 阶段   |    |        |
| 审查                | 孙丹丹                |                      | 水土保持 部分 |    |        |
| 校核                | 孙丹丹                | 水土流失防治责任<br>范围图（海3井） |         |    |        |
| 设计                | 孙丹丹                |                      |         |    |        |
| 制图                | 孙丹丹                |                      |         |    |        |
| 描图                | 孙丹丹                |                      |         |    |        |
| 设计证号              |                    | 比例                   |         | 日期 | 2026.6 |
| 资质证号              | 水保方案（苏）字第20250002号 | 图号                   | 附图5-1   |    |        |

图例

|             |       |             |         |
|-------------|-------|-------------|---------|
| <div></div> | 用地红线  | <div></div> | 施工生产生活区 |
| <div></div> | 井场工程区 | <div></div> | 临时堆土区   |



水土流失防治责任范围表      单位：hm<sup>2</sup>

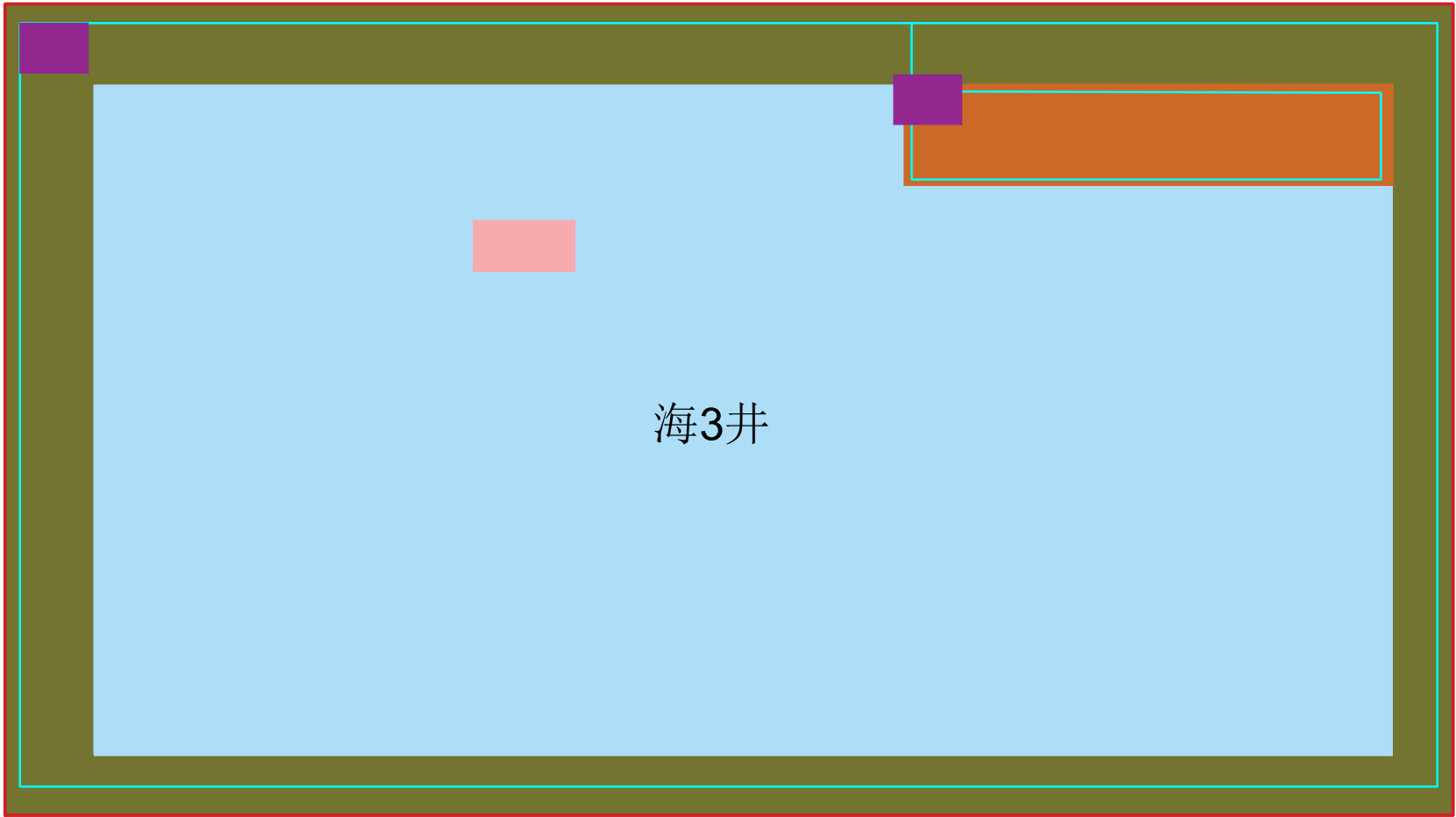
| 分区      | 占地面积 |      |      |
|---------|------|------|------|
|         | 永久占地 | 临时占地 | 合计   |
| 井场工程区   |      | 0.35 | 0.35 |
| 施工生产生活区 |      | 0.38 | 0.38 |
| 临时堆土区   |      | 0.08 | 0.08 |
| 合计      |      | 0.81 | 0.81 |

| 江苏省水利工程科技咨询股份有限公司 |                    |                         |         |    |        |
|-------------------|--------------------|-------------------------|---------|----|--------|
| 核定                | 张丹丹                | 张1-12井、海3井平台探井工程        | 可研 阶段   |    |        |
| 审查                | 张丹丹                |                         | 水土保持 部分 |    |        |
| 校核                | 张丹丹                | 水土流失防治责任<br>范围图（张1-12井） |         |    |        |
| 设计                | 张丹丹                |                         |         |    |        |
| 制图                | 张丹丹                |                         |         |    |        |
| 描图                | 张丹丹                |                         |         |    |        |
| 设计证号              |                    | 比例                      |         | 日期 | 2026.6 |
| 资质证号              | 水保方案（苏）字第20250002号 | 图号                      | 附图5-2   |    |        |



图例

|             |       |             |         |
|-------------|-------|-------------|---------|
| <div></div> | 用地红线  | <div></div> | 施工生产生活区 |
| <div></div> | 井场工程区 | <div></div> | 临时堆土区   |
| <div></div> | 临时沉沙池 | <div></div> | 泥浆沉淀池   |
| <div></div> | 临时排水沟 |             |         |



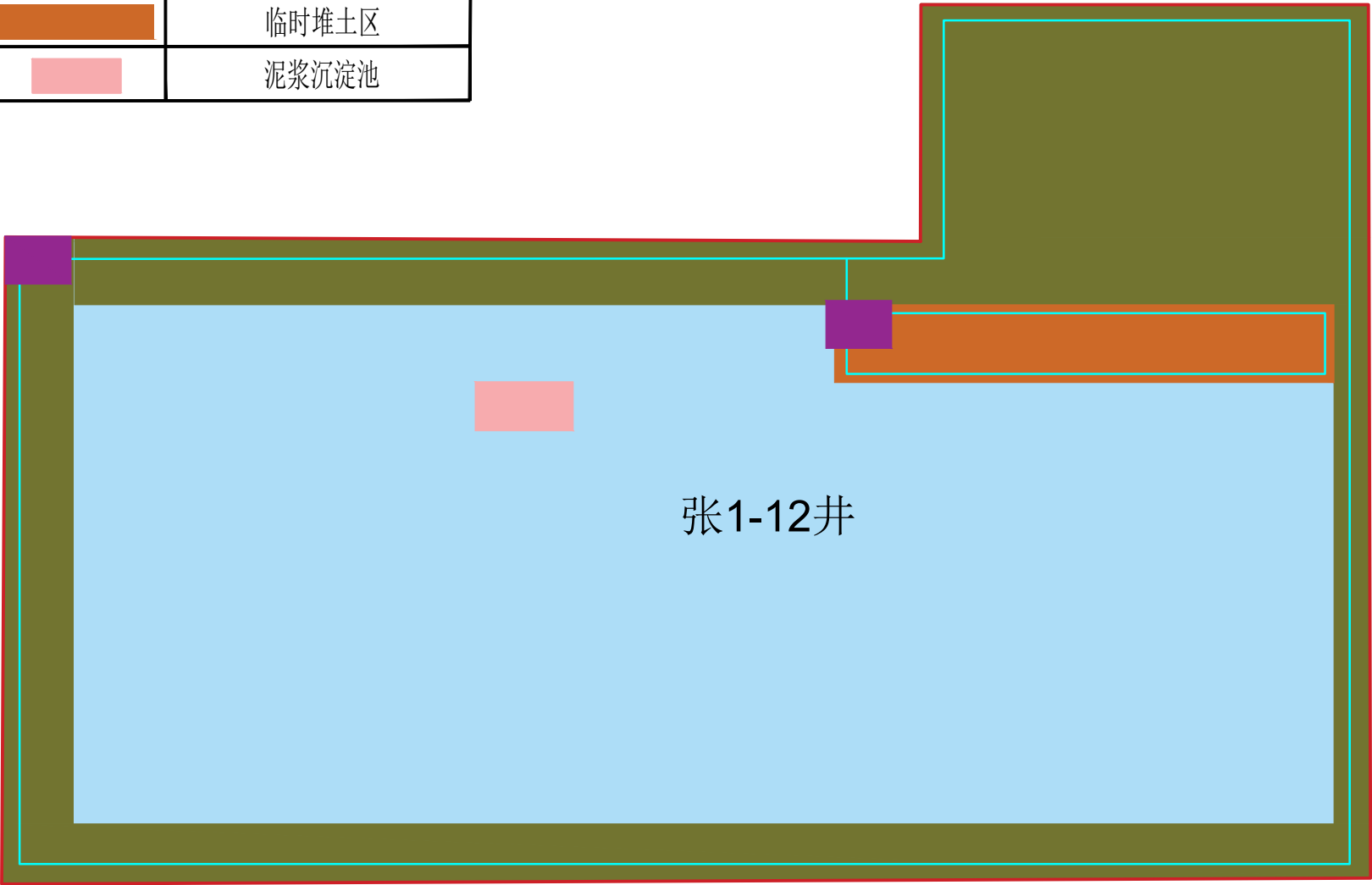
水土保持措施工程量汇总表

| 措施类型 | 措施内容  | 单位              | 井场工程区 | 施工生产生活区 | 临时堆土区 | 总计   |
|------|-------|-----------------|-------|---------|-------|------|
| 工程措施 | 土地整治  | hm <sup>2</sup> | 0.93  | 0.4     | 0.16  | 1.49 |
| 临时措施 | 泥浆沉淀池 | 座               | 2     |         |       | 2    |
|      | 钢板铺装  | hm <sup>2</sup> | 0.93  |         |       | 0.93 |
|      | 临时排水沟 | m               |       | 888     | 239   | 1127 |
|      | 临时沉沙池 | 座               |       | 2       | 2     | 4    |
|      | 临时苫盖  | m <sup>2</sup>  | 2730  | 1260    | 1500  | 5490 |

| 江苏省水利工程科技咨询股份有限公司 |                    |                      |         |    |        |
|-------------------|--------------------|----------------------|---------|----|--------|
| 核定                | 孙明                 | 张1-12井、海3井平台探井工程     | 可研 阶段   |    |        |
| 审查                | 梅丹丹                |                      | 水土保持 部分 |    |        |
| 校核                | 孙友朋                | 水土流失防治责任<br>范围图（海3井） |         |    |        |
| 设计                | 徐丹丹                |                      |         |    |        |
| 制图                | 徐丹丹                |                      |         |    |        |
| 描图                | 徐丹丹                |                      |         |    |        |
| 设计证号              |                    | 比例                   |         | 日期 | 2026.6 |
| 资质证号              | 水保方案（苏）字第20250002号 | 图号                   | 附图6-1   |    |        |

图例

|             |       |             |         |
|-------------|-------|-------------|---------|
| <div></div> | 用地红线  | <div></div> | 施工生产生活区 |
| <div></div> | 井场工程区 | <div></div> | 临时堆土区   |
| <div></div> | 临时沉沙池 | <div></div> | 泥浆沉淀池   |
| <div></div> | 临时排水沟 |             |         |



水土保持措施工程量汇总表

| 措施类型 | 措施内容  | 单位              | 井场工程区 | 施工生产生活区 | 临时堆土区 | 总计   |
|------|-------|-----------------|-------|---------|-------|------|
| 工程措施 | 土地整治  | hm <sup>2</sup> | 0.93  | 0.4     | 0.16  | 1.49 |
| 临时措施 | 泥浆沉淀池 | 座               | 2     |         |       | 2    |
|      | 钢板铺装  | hm <sup>2</sup> | 0.93  |         |       | 0.93 |
|      | 临时排水沟 | m               |       | 888     | 239   | 1127 |
|      | 临时沉沙池 | 座               |       | 2       | 2     | 4    |
|      | 临时苫盖  | m <sup>2</sup>  | 2730  | 1260    | 1500  | 5490 |

| 江苏省水利工程科技咨询股份有限公司 |                    |                         |         |    |        |  |
|-------------------|--------------------|-------------------------|---------|----|--------|--|
| 核定                | 孙明                 | 张1-12井、海3井平台探井工程        | 可研 阶段   |    |        |  |
| 审查                | 梅丹丹                |                         | 水土保持 部分 |    |        |  |
| 校核                | 孙明                 | 水土流失防治责任<br>范围图（张1-12井） |         |    |        |  |
| 设计                | 孙丹丹                |                         |         |    |        |  |
| 制图                | 孙丹丹                |                         |         |    |        |  |
| 描图                | 孙丹丹                |                         |         |    |        |  |
| 设计证号              |                    | 比例                      |         | 日期 | 2026.6 |  |
| 资质证号              | 水保方案（苏）字第20250002号 | 图号                      | 附图6-2   |    |        |  |