

建设项目环境影响报告表

(试 行)

项目名称：连云港港徐圩港区液体散货泊位一期压载水处理工程

建设单位（盖章）：连云港荣泰化工仓储有限公司

编制日期：2017年8月

国家环境保护总局制



建设项目环境影响评价资质证书

机构名称：天科院环境科技发展（天津）有限公司
住 所：天津自贸试验区（东疆保税港区）洛阳道 600 号海丰物流园 3 幢 2 单元-102（天津东疆商服商务秘书服务有限公司托管第 260 号）
法定代表人：朱建华
资质等级：甲级
证书编号：国环评证 甲字第 1103 号
有效期：2016 年 12 月 15 日至 2020 年 12 月 14 日
评价范围：环境影响报告书甲级类别 — 交通运输***
环境影响报告书乙级类别 — 社会服务；海洋工程***
环境影响报告表类别 — 一般项目***



评价单位：天科院环境科技发展（天津）有限公司（公章）

法人代表：朱建华（盖章）

项目负责人：田明晶

项目名称：连云港港徐圩港区液体散货泊位一期压载水处理工程

建设项目基本情况

项目名称	连云港港徐圩港区液体散货泊位一期压载水处理工程				
建设单位	连云港荣泰化工仓储有限公司				
法人代表	孙仁凯	联系人	许先锋		
通讯地址	连云港市徐圩新区港前大道北				
联系电话	0518-81390300	传 真		邮政编码	222000
建设地点	徐圩港区后方荣泰化工仓储罐区内				
立项审批部门	国家东中西区域合作示范区经济发展局		批准文号		
建设性质	新建		行业类别及代码	N772 环境治理业	
占地面积(平方米)	9372		绿化面积(平方米)	--	
总投资(万元)	2603	其中: 环保投资(万元)	2603	环保投资占总投资比例	100%
评价经费(万元)		预期投产日期	2018年10月		
<p>工程内容及规模</p> <p>一、项目建设背景</p> <p>出于自身发展的需要, 连云港荣泰化工仓储有限公司(以下简称荣泰化工)决定在连云港港徐圩港区后方液体化工罐区内建设罐区工程, 即连云港荣泰化工仓储有限公司罐区工程。该工程是为徐圩新区内化工类项目液体原料和液体产品储存运输进行的配套项目, 负责承接并存储徐圩港区相对接泊位的船舶的液体化工原料, 或将徐圩新区内化工类项目液体产品存储并输送至码头。</p> <p>而码头前沿接收液体化学品的散货船将排放大量的压载水, 以往做法是直接排入港池。这种做法的弊端是有可能造成外来物种入侵的生态问题。依据即将生效的《国际船舶压载水及沉积物控制和管理公约》, 到港船舶压载水需经灭活处理达到一定标准后方可排入海域。故此连云港荣泰化工仓储有限公司拟建设连云港港徐圩港区液体散货泊位一期压载水处理工程, 用于处理为荣泰化工罐区接送液体化学品作业的船舶排放的清洁压载水, 并兼顾其他液体散货泊位停靠船舶排放的压载水。</p>					

连云港港徐圩港区液体散货泊位一期压载水处理工程主要分为二部分：压载水输送管道工程和压载水处理系统本体工程。压载水输送管道工程主要位于连云港港徐圩港区，压载水本体工程位于徐圩港区后方的荣泰化工罐区。

二、产业政策符合性分析

本项目属于“N772 环境治理业”项目；根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》可知，项目属于“**第一类--鼓励类**”中“**三十八、环境保护与资源节约综合利用**”中的“**15、“三废”综合利用及治理工程**”项目，符合目前国家产业政策的要求。

三、项目地理位置

徐圩港区后方荣泰化工仓储罐区内。**项目位置见附图 1-2。**

四、工程概况

针对徐圩港区液体散货泊位到港船舶清洁压舱水直接排放可能导致的外来物种入侵问题，拟建设一套船舶清洁压舱水处理系统，设计处理规模 $1800\text{m}^3/\text{h}$ ，排水拟满足《国际船舶压载水和沉积物控制与管理公约》对压载水的处理标准要求。

本工程计划于 2017 年 11 月开工，于 2018 年 10 月竣工。**项目平面布置图见附图 3。**

五、工程主要建设内容

1、建设规模

本工程主要服务码头为连云港荣泰化工仓储有限公司徐圩港区液体散货泊位一期工程，包括 2 个 5 万吨级泊位，1 个 1 万吨级泊位（泊位具体布置见图 1）。3 个泊位均位于二港池根部。3 个泊位停靠的液体散货船存在空载到港，因此涉及压载水的排放。根据调研情况，5 万吨液体散货压载舱舱容约为 2 万吨，考虑同时停靠 1 艘船，1 万吨液体散货压载舱舱容约为 0.4 万吨。考虑 3 个泊位同时有船停靠，则 3 个泊位每次需处理的压载水量为 4.4万 m^3 ，船舶一般在港停泊时间为 2 天，所需排放的压载水也将在此时间内连续排放并处理完毕，因此针对二港池 3 个泊位排放的压载水，本压载水处理工程的处理能力至少为 $920\text{m}^3/\text{h}$ 。另外，兼顾徐圩港区四港池和六港池液体散货泊位未来的压载水处理需求，最终确定设计的压载水处理能力为 $1800\text{m}^3/\text{h}$ 。

2、平面布置

压载水处理工程厂区总占地面积 9372m^2 ，建筑面积 180m^2 。厂区内共设 3 座构筑物，包括调节罐 1 座、灭活罐 1 座、操作用房 1 套，均为地上布置。调节罐尺寸 $\Phi 33 \times 12\text{m}$ ，用于承接收水管线输送的压载水进行水质水量调节，并兼有沉淀池的功能，操作用房尺寸 $30\text{m} \times 6\text{m} \times 4\text{m}$ ，分为 4 个隔间，分别为储药间、设备间、配电间和值班室。

灭活罐尺寸Φ16×12m，功能是用作消毒剂与压载水内微生物相接触并灭活的场所。

3、压舱水概述

根据《国际船舶压载水及沉积物控制和管理公约》，船舶压载水的加装主要是为了满足空载船舶操纵和航行安全的需要，根据 MARPOL73/78 公约，总载重吨在 5000 吨以上液体散货船需双船壳保护，即设置专用压载舱。压载水往往来自船舶始发港或途经水域，船舶到达目的港后，为保证货运量，需排放多余压载水。若直接排放，存在外来物种入侵的生态风险。

(1) 压载水装载区域

按照《国际船舶压载水及沉积物控制和管理公约》相关要求，加装压载水时应避免下列水域和条件下①加装压载水存在有害生物和病原体区域；②浮游植物生长繁盛区；③正在疏浚或最近有过类似作业的区域；④浅水区或已知潮流浑浊区；⑤用于养殖区域；⑥靠近下水道或其他废弃物排出口区域。

根据上述要求，并结合船舶航行特点，离港船舶往往在港区外海域、方便锚泊的锚地水域加装压载水。根据国家海洋局南通海洋环境监测中心站于 2015 年 5 月监测数据，港区口门 12 号站位，COD: 1.68 mg/L、悬浮物: 24.4 mg/L、石油类: 0.047 mg/L、无机氮: 0.494 mg/L、活性磷酸盐: 0.00483 mg/L。徐圩港区二港池内监测点 30 号站位监测数据为 COD: 1.80 mg/L、悬浮物: 90.4 mg/L、石油类: 0.060 mg/L、无机氮: 0.751 mg/L、活性磷酸盐: 0.00825 mg/L。此外，根据《2013-2015 年江苏省海洋环境质量公报》，“陆源污染物排海仍然是造成海域污染的主要原因。”“海洋垃圾密度较高区域主要分布在滨海旅游休闲娱乐区、农渔业区、港口航运区”。由此可见，港区外海域海水水质往往由于港内水质，各污染因子含量较港区内低。

清洁海水作为压载水进入船舶专用压载舱后，仅仅满足空载船舶操纵和航行安全的需要，不进入船舶作业工艺环节，到港后直接排除以便满足装载货物的需要。

因此，本工程涉及压载水均为清洁海水，本次评价重点关心压载水中水生生物。

(2) 水质特点

调查资料显示，外轮压舱水生物样品检出的外来物种至少含 10 门（32 目）116 属 292 种的动植物，包括蓝藻、硅藻、金藻、黄藻、裸藻、绿藻、甲藻、肉足鞭毛虫、软体动物、节肢动物、索尾动物及浮油幼体等，以及未进行检测的细菌、病毒等。另外，压舱水中还含有环境耐受能力更强的海洋动植物的休眠卵和休眠孢囊，一旦条件适宜，

可结束休眠，再次进入活动状态。

相比于集装箱船（不排放或少排压舱水，有时还在公海换水，航行时间也较长），散杂货船一般不在公海换水，且排放大量的压舱水进入目的地，海上航行时间短，多为3~10d，压舱水中含有大量海洋生物，由于水龄短，80%物种仍可在目的地存活，因此这些船舶对引入外来物种存在更大风险。

4、处理工艺

到港船舶吨位大小不定，船舶上配置的水泵流量也不同，因此为保证后续处理的效果，设置调节池进行水质水量调节。因此，压载水的处理工艺为：压载水→水质水量调节→二氧化氯灭活→排放。

二氧化氯通过发生器产生，发生器分为主机和2个加药罐，加药罐内分别存储31%盐酸和33%氯酸钠溶液，分别利用加药泵打入主机内反应釜之中，在反应釜中发生化学反应： $\text{NaClO}_3 + 2\text{HCl} = \text{ClO}_2 + 1/2 \text{Cl}_2 + \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ ，产物主要有二氧化氯、氯气，利用水射器产生的负压抽吸后打入灭活罐进水管，与灭活罐进水混合后进入灭活罐。

根据压载水处理规模，盐酸（GB320-1993《工业用合成盐酸》，浓度≥31%）和氯酸钠（GB/T1618-1995《工业氯酸钠》，纯度≥99%）年使用量分别为：200t，98kg。

5、排水水质

本工程排水水质拟满足《国际船舶压载水和沉积物控制与管理公约》对压载水的处理标准。具体见下表。

表1 压舱水处理 D-2 标准

生物类型	标准
最小尺寸≥50μm的存活生物	<10 个/m ³
10μm≤最小尺寸<50μm的存活生物	<10 个/mL
有毒霍乱弧菌（O1 和 O139）	<1 cfu/100ml（菌落形成单位）或<1 cfu/g 浮游动物样品（湿重）
大肠杆菌	<250 cfu/100mL
肠道球菌	<100 cfu/100mL

由于现阶段船舶压载水主要为清洁海水，不含明显污染物，且装载地点主要为港区外海便于港区外锚泊区域，结合根据国家海洋局南通海洋环境监测中心站监测数据以及《2013-2015年江苏省海洋环境质量公报》，外海水质往往优于港池内海水水质，因此经灭活后压载水满足“公约”要求后，可直接排海。

本工程设计方案中，灭活后的压载水排水口位于徐圩港区二港池内，满足“公约”要求后的出水水质不会对二港池内水质造成直接影响。

6、技术方案

(1) 收水：本压载水处理系统原水从徐圩港区二港池根部的3个泊位引出。沿泊位至连云港荣泰化工仓储有限公司库区的既有管廊敷设至本压载水处理工程厂区收水管线（管线路由见图1）。压载水通过船舶自带水泵经收水管线进入厂区，收水管道上预留三通一个，连接支管，支管上设盲板，未来用作徐圩港区四港池和六港池液体散货泊位压载水并入本压载水处理站时的管线接口。

此外，本项目兼顾盛虹集团六港池拟建液体化工泊位，适时考虑建设六港池液体化工泊位至本压载水处理站收水管线。

(2) 厂区：项目所在地临海，且为新吹填形成，抗浮设计水位高，地质条件差，桩基抗浮承载力难以保证，基坑开挖及支护需进行专项设计，施工过程还需进行降水作业。以上因素将导致地埋式构筑物成本过高。因此，厂区内构筑物均考虑地上式布置，不仅可克服以上问题，且具有占地面积小的优势。

(3) 排水：处理后的压载水从灭活罐引出，沿连云港荣泰化工仓储公司罐区北侧厂界与海滨大道之间的绿化带向西铺至西港河东侧岸线，再向南沿着西港河东侧岸线铺至西港河入海闸口，最终排入徐圩港区二港池（排水管线敷设路由见图1）。

表2 主要项目及工程量

序号	工程名称（构筑物及设备）	规格	单位	数量	备注
1	调节罐	Φ33×12m	座	1	碳钢结构，外部设保温层，内侧用船舶专用防腐漆重防腐
2	灭活罐	Φ16×12m	座	1	碳钢结构，外部设保温层，内侧用船舶专用防腐漆重防腐
3	操作间	30m×6m×4m	座	1	框架结构，含设备间、储药间、配电间和值班室
4	卧式离心泵	双相不锈钢， Q=900m ³ /h；H=17m； N=55kW	台	3	2用1备 DN300口径
5	二氧化氯消毒系统	有效氯投加量 20kg/h	套	3	2用1备
6	管道混合器	UPVC，DN300	台	1	
7	进水总管	DN500，环氧树脂内防腐钢管，外包保温层（岩棉+镀锌板）	公里	5	码头前沿至调节罐，沿管廊布设
8	排水总管	DN1000，排水用钢带增强聚乙烯螺旋波纹管	公里	5.6	灭活罐至二港池，埋地敷设
9	系统内部配套管线	UPVC 材质，外设保温层	套	1	阀门等过流部分为金属的管件内衬聚四氟乙烯
10	配电及自控系统		套	1	

7、主要构筑物及设备设计参数

进水管线：总长度 5km，DN500，环氧树脂衬里防腐钢管，外设保温层，岩棉保温材料，外包镀锌板。

本工程压载水设计处理能力 1800m³/h。水质调节罐的调节能力按照 5 小时计算，则容积为 10200m³；消毒灭活罐内水力停留时间按照 1 小时计算，考虑有效使用问题，设计容积为 2000m³；其他建设内容包括加药系统及设备间、自控系统及仪表、附属管线等。

排水管线：总长度 5.6km，DN1000，排水用钢带增强聚乙烯螺旋波纹管，埋地敷设。

本压载水处理工程布置于连云港荣泰化工仓储公司罐区厂区南侧，厂界范围图见附图 1。厂区平面布置图见附图 2

8、人员编制

劳动定员系参考国家有关规定，并参照国内已运行的类似项目（污水处理厂）的经验提出的，由于本厂设备采用自动控制，全厂运行以巡回检查为主，主要工作项目为日常维护保养，对操作人员有较高的技术要求，在人员数量上则不宜过多，设置行政管理、技术岗位、化验岗位、辅助人员上正常班，其它运转工实行四班三运转，人员共计 8 人次，主要以连云港荣泰化工仓储有限公司内现有相关工作人员进一步培训为主，不再新增定员。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目为新建工程，不涉及原有污染源。

项目位于连云港荣泰化工仓储有限公司罐区内，该罐区目前已投产运行。罐区运行期间“大呼吸”、“小呼吸”将产生挥发性有机污染物对环境空气造成一定的影响。罐区工作人员生活污水、清罐等含油废水进入自建污水处理设施除油后纳入虹港石化污水处理设施进一步处理，后纳入徐圩新区东港污水处理厂管网。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

一、气候气象

连云港市处于暖温带南缘，属季风型气候。冬季受北方高压南下的季风侵袭，以寒冷少雨天气为主；夏季受来自海洋的东南季风控制，天气炎热多雨；春秋两季处于南北季风交替时期，形成四季分明、差异明显、干、湿、冷、暖天气多变的气候特征。降雨的季节性变化较明显，多集中于夏秋两季的 6~9 月份，占年降雨量的 70%左右，冬季降雨量仅占 5%左右。

(1) 气温、风况

本地属于东亚温带季风气候，月平均气温 8 月最高，为 1 月最低，多年平均温度为 16.0℃，多年年平均风速为 2.2m/s。

(2) 灾害性天气

台风：连云港受台风影响不太严重，基本为台风边缘影响。多年统计资料表明影响连云港市的台风平均每年 1.5 次。

寒潮：连云港地区的寒潮影响每年为 3-5 次，寒潮带来大风和降温。50 年代最低气温曾在过-18.1℃的记载，近年来最低气温在-13.3℃。

暴雨：连云港地区经常受江淮气旋和黄河气旋的双重影响，常有暴雨出现，并伴随雷雨大风。

二、地形、地貌

连云港市从地貌上看，位于鲁中南丘陵与淮北平原结合部，整个地带自西北向东南倾斜。受地质构造和海陆分布影响，地形是多种多样，全境以平原为主，依次分布为低山丘陵、残丘陇岗、山前倾斜平原、洪积冲积平原、滨海平原、石质低山等。大致可分为西部岗岭区、中部平原区、东部沿海滩涂区、云台山区四大部分。

云台山自太古代以来一直处于隆起、上升为主过程中，经受长期剥蚀、侵蚀和历次地质构造运动，形成一系列地垒、断块。山体东南坡较为平缓，西北坡陡峭，具有以侵蚀、剥蚀作用为主的单面山构造的地貌景观。

项目位于徐圩新区南部，南部泥沙淤积较为严重，岸滩冲淤已趋于平衡状态，地势平坦。目前该区域处于规模开发建设阶段，大部分处于地基平整阶段，本工程位于连云港荣泰化工仓储有限公司罐区内，现状已处理完毕，可直接建设。

三、水文

1、海洋潮汐、海流

海州湾潮汐受南黄海旋转潮波系统控制，无潮点位于本海区东南，地理坐标概位 34°N，122°E。

本海区潮汐性质属非正规半日浅海潮，在每个潮汐日内出现两次高潮和两次低潮，两高两低非常接近，日潮不等现象不显著。本海区潮汐强度中等，平均潮差约为 3.64m；落潮历时大于涨潮历时，平均落潮历时 6 小时 48 分，平均涨潮历时 5 小时 38 分。

连云港地区潮流运动受到南黄海驻波系统的控制，同时还受到岸线的强烈影响。受山东半岛南部旋转潮波影响，连云港外海区潮流以旋转流为主；受东西连岛及周边海岸轮廓线和水下地形影响，除灌河口外，近岸潮流逐渐过渡为往复流，流向与岸线方向基本一致。大潮流速显然大于小潮流速，大潮期间涨急流速大于落急流速，而在小潮期间涨、落急流速接近。

2、地表水系

项目所在区域原属于盐场用地，水系自成系统，水系错综复杂。区域内南北走向的河道主要有两条，一条为驳盐河，另一条为海堤内侧的复堆河。另外善后河位于规划区南侧。海堤内侧的复堆河为海堤复堤留下的河道，具有将东西向排水河道的涝水沿复堆河向挡潮闸汇集的排水功能，河道全长约 25km，河口宽 20m~80m 不等。

四、地震

连云港港区域内无活动性断裂，历史上也未曾发生过强烈的破坏性地震，区域稳定性较好。根据《中国地震烈度区划图》(2001)，本区地震烈度为 7 度，地震动峰值加速度 0.1g。

社会环境简况(社会经济结构、教育、文化、文物保护等):

连云港市辖 3 个市辖区、3 个县，分别为：海州区、连云区、赣榆区、灌南县、东海县、灌云县。连云港市面积 7446 平方千米，人口 548 万人（截止 2014 年 6 月）。

2015 年连云港市 GDP 达到 2160.64 亿元，同比增长 10.8%；居民收入 19418 元，同比增长 9.1%；全市人均可支配收入 25728 元，同比增长 9%；农民人均可支配收入 12778 元，同比增长 9.2%。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等)

一、环境空气质量现状

1、数据来源：采用大气监测数据《连云港荣泰化工仓储有限公司罐区工程（新增品种）环境影响报告书》中的调查数据。该项目监测点位置距离本工程最近距离约 900m。

2、监测站位及监测因子

选取太丰三圩（本工程东北角）作为本次评价监测数据，监测项目包括 PM₁₀、SO₂、NO₂。监测站位见附图 4。

3、监测时间及频率

2016 年 1 月 23 日~29 日，引用数据有效性说明：SO₂、NO₂、PM₁₀ 监测时间 2016 年 1 月、3 月到 2016 年 9 月底期间，项目所在区域基本无新投产项目，故当时的监测值能反应目前的现状情况。

4、监测方法按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）、（GB/T15432-1995）、（HJ618-2011）、（HJ/T194-2005）中的有关规定进行。

5、监测结果

监测结果见表 2。

表 2 环境空气质量监测数据 单位：mg/m³

项目	小时浓度			日均值		
	浓度范围 mg/Nm ³	超标率%	标准值 mg/Nm ³	浓度范围 mg/Nm ³	超标率%	标准值 mg/Nm ³
SO ₂	0.013-0.047	0	0.5	0.01-0.017	0	0.15
NO ₂	0.009-0.046	0	0.2	0.007-0.018	0	0.08
PM ₁₀	-	-	-	0.109-0.125	0	0.15

各监测因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准及其它相应标准要求，总体可见，区域内环境空气质量状况良好。

二、海水环境质量现状

1、数据来源：国家海洋局南通海洋环境监测中心站于 2015 年 5 月于徐圩二港池海域进行了海洋环境质量现状调查，本次评价选取两个站位。

2、监测项目：pH、化学需氧量、石油类、无机氮、活性磷酸盐

3、评价标准

执行《海水水质标准》（GB3097-1997）四类水质标准。

4、监测结果

表3 海水水质监测数据 单位：mg/m³

站位	pH 值	COD	油类	无机氮	磷酸盐
		mg/L			
1	8.1	1.33	0.053	0.710	0.00626
2	8.1	1.8	0.06	0.751	0.00825
3	8.11	1.49	0.035	0.317	0.0048

监测结果表明，1、2 站位无机氮出现超标，超标倍数分别为 1.42、1.5 倍，其他各因子均满足《海水水质标准》（GB3097-1997）四类水质标准。3 站位除无机氮外，各因子均满足二类水质标准，无机氮超标倍数为 1.58 倍。

2016 年 1 月，连云港市发布《连云港徐圩海域入海河流无机氮削减方案》（批准文号：连政办发[2016]11 号），通过排淡河、烧香河、埭子口以及灌河四个主要徐圩海域入海污染源（无机氮）排海总量削减方案，进而确保田湾、埭子口、灌河口等近岸海域水环境质量得到改善。2016 年 12 月，连云港市发布了《连云港市近岸海域水污染防治方案》，该方案中提出了烧香河、大浦河、排淡河、蔷薇河等 15 条入海河流污染物削减整治方案，削减的污染物包括 COD、氨氮、总氮、总磷。总体上，通过区域整体入海污染负荷的削减，近岸海域水环境质量总体会有所改善。

三、声环境质量现状

1、数据来源：本次评价引用江苏连海检测有限公司对荣泰化工仓储有限公司罐区厂界的声环境质量现状监测疏浚，布设噪声监测点 8 个，连续监测 2d，每天昼夜各监测 1 次。监测项目为连续等效 A 声级，监测点位置见图 5。

2、监测方法及步骤

按照国家环境保护总局颁布的《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定进行。监测时间为 2016 年 9 月 21 日~22 日。昼间和夜间各进行 1 次噪声测量，连续监测 2d。

3、监测结果

根据《连云港市区声环境质量功能区划分规定》，规划区声环境功能区为 3 类功能区，噪声监测结果见下表。

表3 噪声监测值表 单位: dB(A)

站位	2016.9.21		2016.9.22		均值	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	48.2	46	51	45.7	49.6	45.85
2#	47.8	45.6	51.8	46.7	49.8	46.15
3#	49.1	46	50.8	45.2	49.95	45.6
4#	47	48.4	50.5	46.9	48.75	47.65
5#	48.7	45.9	51.3	45.7	50	45.8
6#	49.1	45.9	52.2	45.6	50.65	45.75
7#	47.5	46.2	50.6	45.4	49.05	45.8
8#	46.6	46.1	51.3	45.4	48.95	45.75

从现状监测结果看, 厂界1#~8#测点噪声昼夜监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准, 没有超标现象。

四、地表水环境质量现状

1、监测断面与采样频率

根据项目附近的水文特征及项目取水口、排水口位置以及项目废水排放的特点等因素, 在复堆河上设4个监测断面, 监测断面见图6。连续监测3天, 每天两次。

表4 地表水监测断面

河流名称	监测断面	监测断面	监测项目	监测时间及采样频率
复堆河	I	复堆河与纳潮河交汇处上游 500m	pH、化学需氧量、氨氮、总磷、石油类	连续 3d, 每天监测两次。
	II	复堆河与纳潮河交汇处		
	III	复堆河与纳潮河交汇处下游 1000m		
	IV	复堆河入埭子口处		

2、监测时间

本项目复堆河监测数据引用《连云港荣泰化工仓储有限公司罐区工程(新增品种)环境影响报告书》中2016年1月23日~25日现场监测数据, 监测单位为苏州华测检测技术有限公司。引用数据有效性说明: 本工程废水接管徐圩新区污水处理厂, 污水处理厂尾水排放通过复堆河进入埭子口排海, 另善后河不属于徐圩新区的纳污河流, 本工程引用监测点位监测数据对复堆河、善后河水质具有一定的代表性, 故本工程引用地表水监测数据是有效的。

3、监测结果

监测及评价结果见附表3-4。复堆河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类水标准, 水质因子中氨氮超标, 最大超标倍数为1.920; 其余各监测因子各监测断面均满足相应标准要求。超标原因经分析主要是由于受海水养殖的影响所致。

五、地下水环境质量现状

1、引用数据：监测数据引用《连云港荣泰化工仓储有限公司罐区工程（新增品种）环境影响报告书》中地下水点位D1（015年4月13日现场监测数据），点位D2（2015年04月12日现场监测数据）。

监测因子包括：pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、总大肠菌群。

引用数据有效性说明：徐圩新区入区投产项目不多，且项目正常情况下对地下水基本无污染，若出现非正常或事故状况，防渗措施出现问题，对地下水污染也是缓慢的，且这种情况概率较小。故本项目引用的地下水监测数据具有一定的代表性，数据是有效。

2、监测结果

根据现状监测结果，按《地下水质量标准》（GB/T14848 - 93）进行分类。

表5 地下水监测结果

检测点	结果								
	pH 单位无量纲，总大肠杆菌单位：MPN/100mL，其余单位为 mg/L								
	pH	总硬度	溶解性总固体	硫酸盐	高锰酸盐指数	氨氮	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	总大肠菌群
D1	7.20	6.95×10^4	4.42×10^4	774	5.82	0.40	0.19	0.008	430
D2	6.90	1.06×10^4	8.20×10^4	2.23×10^3	5.83	0.30	0.20	0.007	32

表6 地下水分类结果表

检测点	分类结果								
	pH	总硬度	溶解性总固体	硫酸盐	高锰酸盐指数	氨氮	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	总大肠菌群
D1	I类	V类	V类	V类	IV类	IV类	I类	II类	V类
D2	I类	V类	V类	V类	IV类	IV类	I类	II类	IV类

区域内各监测点处，pH和硝酸盐指数均为 I 类，高锰酸盐和氨氮指数为 IV 类，总硬度、溶解性总固体和总大肠菌群数指数为 V 类。亚硝酸盐指数除一个点位为 IV 类外，其余为 II 类；总大肠菌群指数除两个点位为 IV 类外，其余为 V 类。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

根据现场踏勘，本项目 2.5 公里范围内无环境敏感点。

评价适用标准

环 境 质 量 标 准	<p>《环境空气质量标准》(GB3095-2012)——二级标准 单位: mg/m³</p> <table border="1"> <tr> <th>污染物名称</th> <th>SO₂</th> <th>NO₂</th> <th>PM₁₀</th> </tr> <tr> <td>日均浓度</td> <td>0.15</td> <td>0.08</td> <td>0.15</td> </tr> <tr> <td>小时浓度</td> <td>0.5</td> <td>0.2</td> <td>—</td> </tr> </table> <p>《声环境质量标准》(GB3096-2008)——3类标准 单位: dB(A)</p> <table border="1"> <tr> <th>标准</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> <th>位置</th> </tr> <tr> <td>3类</td> <td>65</td> <td>55</td> <td>项目四周</td> </tr> </table> <p>海水:《海水水质标准》(GB3097-1997)中的IV类功能区标准,地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类水标准,相关标准见附表1、2。</p>	污染物名称	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	日均浓度	0.15	0.08	0.15	小时浓度	0.5	0.2	—	标准	昼间	夜间	位置	3类	65	55	项目四周						
	污染物名称	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀																							
	日均浓度	0.15	0.08	0.15																							
小时浓度	0.5	0.2	—																								
标准	昼间	夜间	位置																								
3类	65	55	项目四周																								
污 染 物 排 放 标 准	<p>压舱水处理D-2标准</p> <table border="1"> <tr> <th>生物类型</th> <th>标准</th> </tr> <tr> <td>最小尺寸≥50μm的存活生物</td> <td><10个/m³</td> </tr> <tr> <td>10μm≤最小尺寸<50μm的存活生物</td> <td><10个/mL</td> </tr> <tr> <td>有毒霍乱弧菌(O1和O139)</td> <td><1cfu/100ml(菌落形成单位)或<1cfu/g浮游动物样品(湿重)</td> </tr> <tr> <td>大肠杆菌</td> <td><250cfu/100mL</td> </tr> <tr> <td>肠道球菌</td> <td><100cfu/100mL</td> </tr> </table> <p>《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 单位: dB(A)</p> <table border="1"> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> <tr> <td>70</td> <td>55</td> </tr> </table> <p>《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)</p> <table border="1"> <tr> <th>污染物名称</th> <th>无组织排放周界外最高浓度限值(mg/m³)</th> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> <td>1.0</td> </tr> </table> <p>《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)</p> <table border="1"> <tr> <th>厂界外声环境功能类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> <tr> <td>3</td> <td>65</td> <td>55</td> </tr> </table> <p>固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)相关标准及其修改单要求。</p>	生物类型	标准	最小尺寸≥50μm的存活生物	<10个/m ³	10μm≤最小尺寸<50μm的存活生物	<10个/mL	有毒霍乱弧菌(O1和O139)	<1cfu/100ml(菌落形成单位)或<1cfu/g浮游动物样品(湿重)	大肠杆菌	<250cfu/100mL	肠道球菌	<100cfu/100mL	昼间	夜间	70	55	污染物名称	无组织排放周界外最高浓度限值(mg/m ³)	颗粒物	1.0	厂界外声环境功能类别	昼间	夜间	3	65	55
生物类型	标准																										
最小尺寸≥50μm的存活生物	<10个/m ³																										
10μm≤最小尺寸<50μm的存活生物	<10个/mL																										
有毒霍乱弧菌(O1和O139)	<1cfu/100ml(菌落形成单位)或<1cfu/g浮游动物样品(湿重)																										
大肠杆菌	<250cfu/100mL																										
肠道球菌	<100cfu/100mL																										
昼间	夜间																										
70	55																										
污染物名称	无组织排放周界外最高浓度限值(mg/m ³)																										
颗粒物	1.0																										
厂界外声环境功能类别	昼间	夜间																									
3	65	55																									
总 量 控 制 指 标	<p>本工程营运期没新增定员,不产生生活污水。处理达标后清洁压舱水直接排入徐圩港区二港池内。因此污染物总量为0。</p>																										

建设项目工程分析

工艺流程简述

压载水的处理工艺为：压载水→水质水量调节→二氧化氯灭活→排放。

二氧化氯由盐酸及氯酸钠生成，其中盐酸采用槽车运输至厂区，放入加药罐，无废弃物产生；氯酸钠以固体形式运输，直接放入加药罐，固体包装物直接由送药方收集带回，因此也不产生废弃物。

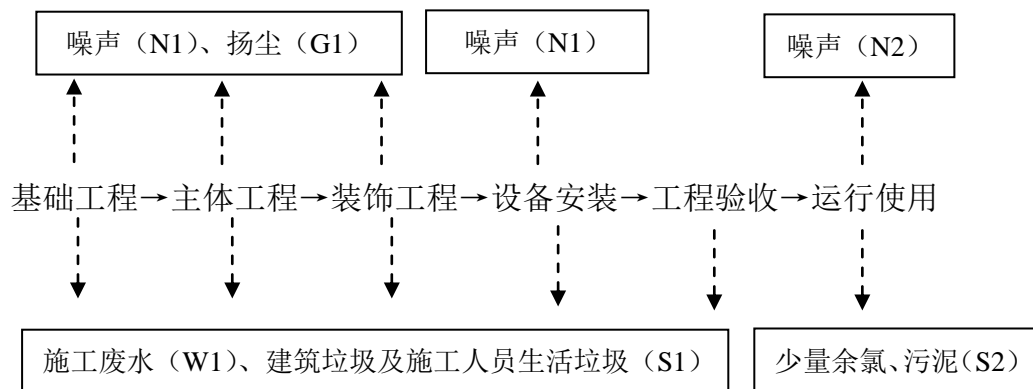
排水水质拟满足《国际船舶压载水和沉积物控制与管理公约》对压载水的处理标准后，利用排水管线由西港河入海闸口，最终排入徐圩港区二港池

拟建工程环境影响分施工期和营运期，不同时期将产生不同的污染影响。

一、施工期、营运期基本工艺流程

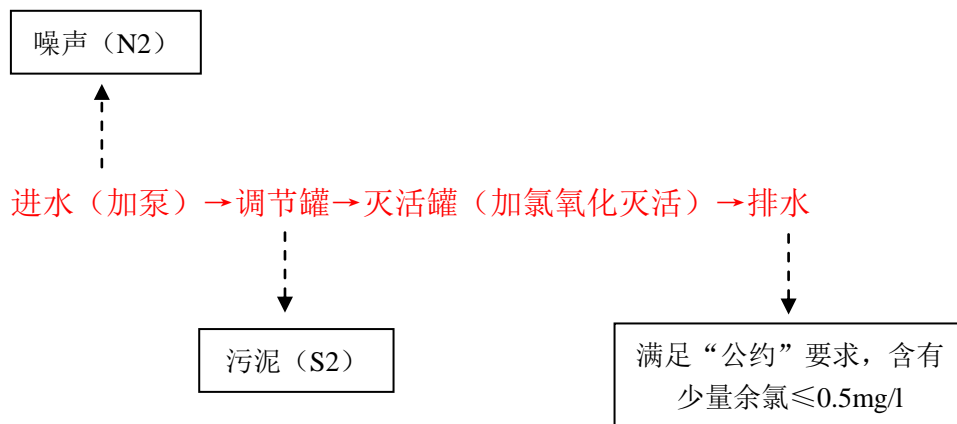
基础工程→主体工程→装饰工程→设备安装→工程验收→运行使用

二、施工期污染工艺流程分析



注：W-污水、G-空气污染源、N-噪声污染源、S-固体废物

三、营运期污染环节分析



主要污染工序

主要污染工序

1、施工期

本项目主体厂区施工位于连云港荣泰化工仓储有限公司罐区预留空地，收水及排水管线敷设位于徐圩港区防波堤上，不涉及海域施工。

(1) 施工中土地挖掘、混凝土搅拌、砂石料堆积和运输等都将产生扬尘(G1)。

(2) 本工程的施工期施工人员产生的生活污水及生产污水(W1)。

(3) 本工程的施工期大型施工机械和运输车辆将产生较大噪声(N1)。

(4) 施工期固体废物的主要来源为施工期少量的废弃建材、施工人员的生活垃圾(S1)。

2、运营期

(1) 本工程主要为到港船舶清洁压载水的加氯灭活处理，运营期间不产生大气污染物(G2)。

(2) 本工程没新增定员，不产生生活污水(W2)；处理后尾水可能含有少量余氯

(3) 噪声污染源主要来自是泵房噪声(N2)；

(4) 固体废弃物主要为调节池内定期清淤产生的污泥(S2)。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生浓度及产 生量		排放浓度及排放量 (单位)	
大气 污 染 物	施工期 (G1)	TSP	约 3mg/m ³	--	<1.5mg/m ₃	--
水 污 染 物	施工期 (W1)	COD	350mg/L	少量	350mg/L	少量
	营运期 (W2)	余氯	0.5mg/l	1800m ³ /h	0	1800m ³ /h
固 体 废 物			产生量	处置量	综合利 用量	外排量
	施工期 (S1)	生活垃 圾、建筑 垃圾	0.05t/d	0.05t/d	0	0.05t/d
	营运期 (S2)	底泥	0.7t/a	0.7t/a	0	0.7t/a
噪 声	施工期 (N1)	施工机械噪声：78~95dB(A)				
	营运期 (N2)	泵房产生的机械噪声：72~78dB(A)，距离最近厂界 10m				
其 他						
<p>主要生态影响</p> <p>本项目建设所在陆域现状为连云港荣泰化工仓储有限公司罐区预留空地，无植被。项目的建设不会对原有陆生生态环境构成影响。</p>						

环境影响分析

施工期环境影响分析：

一、施工期大气环境影响分析

1、施工期大气污染源

陆域施工中土地挖掘与回填、混凝土搅拌、砂石料堆积和运输等都将产生扬尘，影响大气环境主要来自以下几方面：

(1) 以燃油为动力的施工机械和运输车辆的增加，会产生少量废气；

(2) 敷设管线所需预制管架、厂区内罐体施工所需建筑材料（灰、砂、水泥、砖等）的现场搬运及堆放；

(3) 施工垃圾的堆存及清理；

(4) 施工过程中车辆运输引起的二次扬尘。

2、施工期环境空气影响分析

(1) 以燃油为动力的施工机械和运输车辆在施工场地附近排放一定量的废气，但由于在物流中心内露天作业，利于空气扩散，只要加强设备及车辆的养护，避免车辆燃油不完全燃烧，严格执行连云港市有关机动车辆的规定，其对周围环境空气不会有明显的影响。

(2) 施工运输车辆引起的二次扬尘影响时间最长，其影响程度也因施工场地内泥土裸露而明显加重。当车速、车重不变的情况下，扬尘量完全取决于道路表面积尘量。积尘量越大，二次扬尘越严重。

(3) 本项目由于施工道路长度较短，工程土方量不大，其粉尘产生浓度估算约为 $3\text{mg}/\text{m}^3$ ，通过采取防尘抑尘措施后，约为 $<1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(4) 敷设管线施工，主要采用车辆运输、机械吊装预制管道、管架，然后机械安装并敷设外部保暖层，主要污染物为以燃油为动力的施工机械和运输车辆在施工场地附近排放一定量的废气。

3、施工期环境空气影响防治措施

本工程的施工场地位于连云港荣泰化工仓储有限公司罐区内以及港区防波堤上，为保护好空气环境质量，降低施工对周围环境及的扬尘污染，采取以下施工污染控制对策：

(1) 水泥和其它易飞扬的细颗粒散体材料，安排在临时仓库内存放或严密遮盖，运输时防止洒漏、飞扬，卸运尽量在有遮挡的情况下进行。

(2) 运输车辆必须经由“过水路段”冲洗干净后方可离场上路行驶。

(3) 施工中应使用商品混凝土。

(4) 制定严格的洒水降尘制度，每个施工队配备洒水车，并配备专人清扫场地和施工道路。

因施工活动是短期的，因此施工扬尘的影响也是暂时的，随着施工期的结束，扬尘污染也将停止。

二、施工期声环境影响

1、施工机械及噪声源强

在施工过程中，需动用大量的车辆及施工机械，它们的噪声强度较大，且声源较多，在一定范围内将对附近地区产生一定影响。因此，应针对这些噪声源所产生的环境影响进行预测。本项目在施工建设中使用的主要机械见下表。

各种声源的噪声级据类比资料，各种常见施工机械的噪声声级见下表：

表 7 各施工阶段施工机械及其声级汇总表

声源名称	噪声声级dB (A)	声源名称	噪声声级dB (A)
叉 车	95	推土机	90
轮胎式起重机	93	汽 车	70

2、预测结果及分析

当声源的大小与测试距离相比小得多时，可将此声源视为点声源，其距离衰减公式为：

$$L_p=L_{p0}-20\lg r/r_0-R-\alpha(r-r_0)$$

式中：L_p：受声点所接受的声压级，dB (A)；

L_{p0}：距声源m 处的声级，dB (A)；

r：声源至受声点的距离，m； r₀：参考位置的距离，取1m；

R：墙体等维护结构的隔声量；

α：大气对声波的吸收系数，dB(A)/m，平均值为0.008dB(A)/m。

对照 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》的要求，经上式预测施工机械对场界的噪声影响结果见下表。

表 8 施工噪声影响范围 单位：dB (A)

声源名称	噪声声级	距离 (m)						限值标准 (dB)		达到标准时的距离 (m)	
		20	40	60	80	100	140	昼	夜	昼	夜
叉车	95	69	63	59	57	55	52	70	55	17.8	100
轮胎式起重	93	67	62	57	55	53	50			14.1	9
推土机	90	64	59	54	52	50	47			10	56.2
汽车	70	52	47	42	40	38	35			7.5	14

从上表可知，施工机械噪声在无遮挡情况下对环境的影响范围为白天约18m，夜间100m时可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，本项目周边100m范围内无环境敏感点，不会对周围环境产生明显影响。

3、控制措施

为减轻施工噪声对环境的影响，采取以下施工污染控制对策：

- ① 选取低噪声、低振动的施工机械和运输车辆，加强机械、车辆的维修、保养工作，使其始终保持正常运行。
- ② 做好施工机械和运输车辆的调度和交通疏导工作，限制车辆鸣笛，降低交通噪声。
- ③ 增加消声减噪的装置，如在某些施工机械上安装消声罩，对振捣棒等强噪声源周围适当封闭等。
- ④ 加强对施工人员的监督和管理，促进其环保意识的增强，减少不必要的人为噪声。如对施工用框架模板要轻拿轻放，不得随意乱甩，夜间禁止喧哗等。
- ⑤ 合理安排作业时间。

三、施工期污水

1、施工人员产生的生活污水及生产污水

施工人员生活污水及生产污水就近排入荣泰化工仓储有限公司自建污水处理设施除油后纳入虹港石化污水处理设施进一步处理，后纳入徐圩新区东港污水处理厂管网。现有的污水管网不会对周边环境产生影响。

四、固体废物影响分析

1、生活垃圾

施工期产生的生活垃圾以1kg/d·人，共计约20人计，则生活垃圾产生量为0.02t/d，本项目工期为4个月，则施工期生活垃圾排放量约为2.4t。对施工人员的生活垃圾应定点存放、及时收集，回收可利用物质，将生活垃圾减量化、资源

化后，委托环卫部门统一处理。

2、施工垃圾

施工垃圾主要是施工过程中产生的渣土、各种废建筑材料。集中收集后，由环卫部门及时清运，不会对周围环境产生明显影响。正常情况下，上述施工期环境影响都是暂时存在的，待施工结束后大多可以恢复到现状水平。

五、地下水防渗分析

本项目所有构筑物均为地上式结构。药品在操作间内调配后打入灭活罐，操作间内地面全部采用防渗水泥做硬化处理，罐区周边设防渗混凝土围堤，即使发生泄漏事故，也可确保事故水不渗漏入地下，不会对所在区域地下水环境造成影响。

营运期环境影响分析：

一、大气环境影响分析

本工程主要为到港船舶清洁压载水的加氯灭活处理，运营期间不产生大气污染物。

二、水环境影响分析

本工程没新增定员，不新增生活污水。荣泰化工仓储有限公司工人员生活污水及生产污水排入自建污水处理设施除油后纳入虹港石化污水处理设施进一步处理，后纳入徐圩新区东港污水处理厂管网。

根据《国际船舶压载水及沉积物控制和管理公约》要求，并结合船舶航行特点，离港船舶往往在港区外海域、方便锚泊的锚地水域加装压载水。港区外海域海水水质往往由于港内水质，各污染因子含量较港区内低。

根据国家海洋局南通海洋环境监测中心站于实测数据，同时根据《2013-2015年江苏省海洋环境质量公报》，港区外海域海水水质往往由于港内水质，各污染因子含量较港区内低。因此，本工程处理满足要求后的压载水排入徐圩二港池内，不会对港池内海水水质造成恶化。

处理后船舶压舱水中可能含有少量余氯，类比同类项目可得，余氯含量小于0.5mg/l。建议，在排水管线上加余氯检测仪，结合余氯监测的情况，再加环境友好脱氯剂（ $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ），加药点设在在线余氯检测仪之后，消除水中余氯，进而减少处理后的压载水对徐圩港区二港池的影响。

三、声环境影响分析

本工程营运后的噪声污染源主要来自是场地机械作业噪声和交通运输车辆噪声。

本次声环境影响分析采用类别分析的方法，采用《连云港荣泰化工仓储有限公司罐区二期工程竣工环境保护验收监测报告》中对于运行中的罐区二期工程中声环境的监测数据，类比本项目营运期声环境影响程度。考虑到连云港荣泰化工仓储有限公司罐区厂区面积，作业机械设备数量等均大于本工程，因此类比具有保守性和适用性。根据两次监测中厂界噪声监测结果：本项目项目东侧、西侧、北侧厂界昼间噪声声级在 60.6~62.0dB（A）之间，夜间噪声声级在 49.7~51.4dB（A）之间，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值；南侧厂界昼间噪声声级在 65.7~67.3dB（A）之间，夜间噪声声级在

51.5~52.7dB（A）之间，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准限值。

四、固体废物影响分析

陆域垃圾如不及时清理，则会腐烂变质，成为菌类和鼠蝇的滋生地，并散发出恶劣气味等，污染空气传播疾病，危害人群健康，同时还会影响港口景观。本项目运营期的固体废弃物主要为陆域生产垃圾。生活垃圾经与连云港荣泰化工仓储有限公司罐区生活垃圾一并收集后由市政环卫部门统一清运处理。

本工程调节罐、灭活罐应定期清淤。清淤产生一定量污泥，污泥成分主要为压载水中海洋沉积物（泥沙、少量外来海洋微生物），污泥清理出罐后应反复暴晒，利用太阳光充分杀菌灭活，同时采取相应的隔离措施，阻止外来生物在暴晒过程中的传播。灭活后污泥为一般工业固废，满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单中相应要求，定期外运至有资质的单位进行处理。

只要严格落实以上防范措施，做到固废能够全部无害化处理，对周围环境无影响。

五、环境风险分析

本项目环境风险主要为加药罐内药品（盐酸、次氯酸钠）泄漏。装卸药品期间、或由于外部因素导致加药罐破损，将发生药品泄漏。本项目药品为腐蚀性危化品，一旦泄漏，将直接威胁厂区内人员、设备等。因此必须采取如下应急防范措施：

1、预防措施

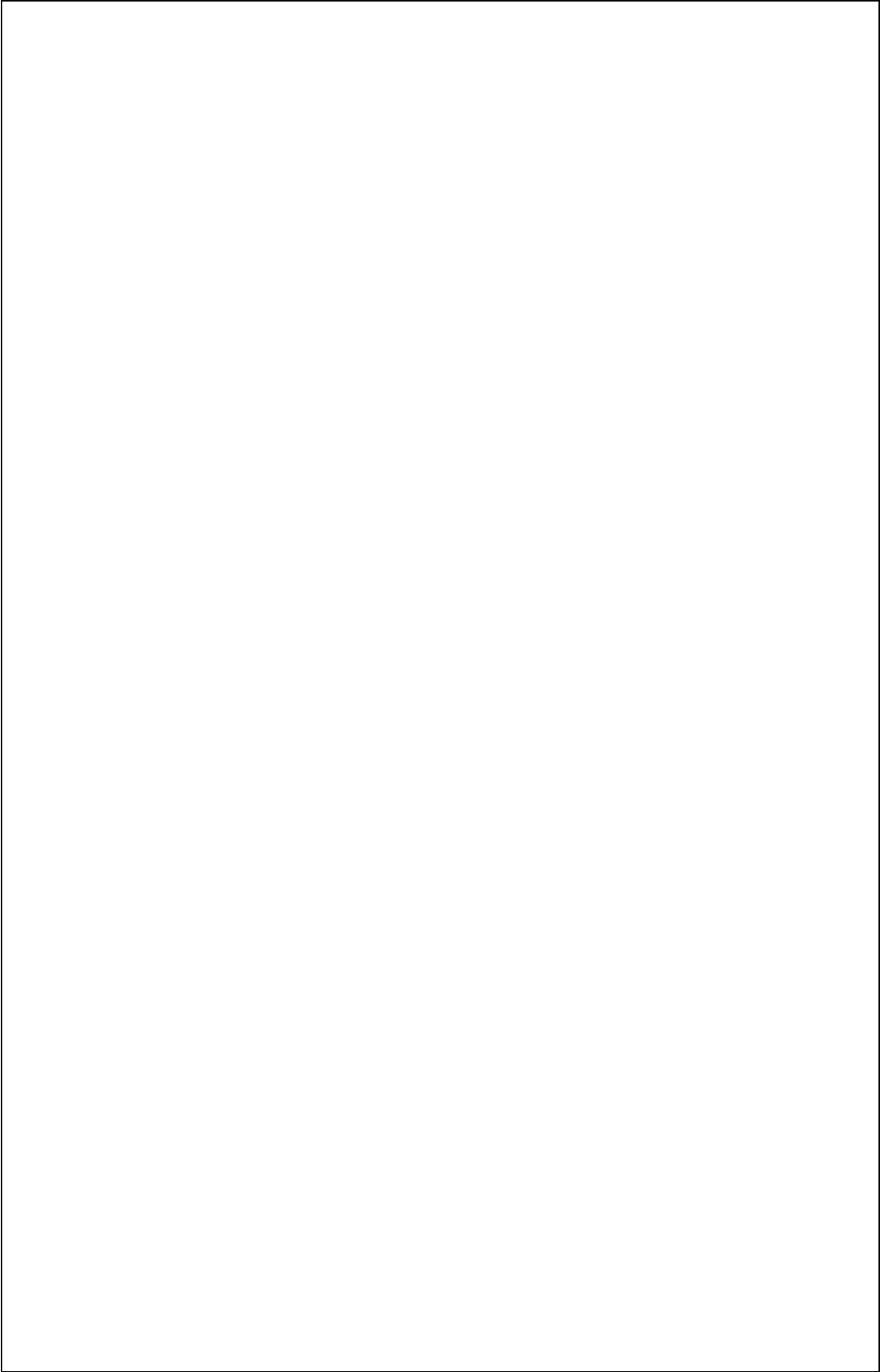
（1）定期检查药品储罐、各管道接口的完好性，发现设备缺陷或跑冒滴漏现象第一时间进行维护修缮。

（2）储药间和墙裙均做防腐处理，防渗水泥抹面，外敷环氧地坪漆。

2、应急措施

（1）应急人员配备正给式呼吸器、防化服等个人防护用品

（2）酸少量泄漏，可用清水冲洗。为降低泄漏物向大气的蒸发，先用消防泡沫对泄漏物进行覆盖，在其表面形成覆盖膜，抑制其蒸发，然后收集到公司事故池处理。



建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期防治效果
大气 污染物	施工期 (G1)	施工扬尘	易飞扬的细颗粒散体材料, 安排在临时仓库内存放或严密遮盖, 运输时防止洒漏、飞扬; 运输车辆必须经由“过水路段”冲洗干净后方可离场上路行驶。施工中使用商品混凝土; 制定严格的洒水降尘制度每个施工队配备洒水车, 并配备专人清扫场地和施工道路。	可有效减少粉尘的外溢量, 减轻对外环境的影响。
	营运期 (G2)	备品备件 堆垛及装 卸车作业	建设施工场地设置喷淋设施; 保证流动机械的尾气达标排放。	减轻对项目外大气环境影响。
水 污 染 物	施工期 (W1)	COD	施工现场利用罐区已有卫生设施, 产生的污水经收集后就进排入市政管网。	减轻对项目外水环境影响。
	营运期 (W2)	余氯	在接触池排水管线上加余氯检测仪, 再加环境友好脱氯剂 ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$), 加药点设在在线余氯检测仪之后, 消除水中余氯	减轻对二港池水环境影响。
固 体 废 物	施工期 (S1)	生活垃圾、 施工垃圾	施工队伍的生活垃圾和零星建筑垃圾实行袋装化, 收集后由环卫部门统一收集处理; 加强施工人员的管理, 禁止将施工、生活废弃物丢弃水域。	不会对周边环境产生影响
	营运期 (S2)	底泥	污泥脱水、晾晒, 由有相关单位接收处理	不会对周边环境产生影响
噪 声	施工期 (N1)		选取低噪声、低振动的施工机械和运输车辆, 加强机械、车辆的维修、保养工作, 使其始终保持正常运行; 做好施工机械和运输车辆的调度和交通疏导工作, 限制车辆鸣笛, 降低交通噪声。	
	营运期 (N2)		加强设备维护、保养和管理。从降低设备本身污染源着手, 优先选择新型低噪音设备。高噪声设备安装减振、隔声、消声装置。	
其 他				
<p>生态保护措施及预期效果</p> <p>项目建成后将原有裸露地面变成道路及配套工程, 除项目厂区必要占地面积外, 尽量减少水泥沥青覆盖地表, 不要对荣泰罐区内现有的绿植等造成破坏。</p>				

结论与建议

一、工程概况

针对徐圩港区液体散货泊位到港船舶清洁压舱水直接排放可能导致的外来物种入侵问题，拟建设一套船舶清洁压舱水处理系统，设计处理规模 1800m³/h，排水拟满足《国际船舶压载水和沉积物控制与管理公约》对压载水的处理标准要求。工程总投资 2603 万元。

本工程计划于 2017 年 11 月开工，于 2018 年 10 月竣工

二、项目所在地区环境质量概况

大气环境：各监测因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准及其它相应标准要求。

海水水质：无机氮出现超标，超标倍数分别为 1.42、1.5 倍，其他各因子均满足《海水水质标准》（GB3097-1997）四类水质标准

声环境：厂界 1#~8#测点噪声昼夜监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，没有超标现象。

地面水：复堆河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水标准，水质因子中氨氮超标，最大超标倍数为 1.920；其余各监测因子各监测断面均满足相应标准要求。超标原因经分析主要是由于受海水养殖的影响所致。

地下水：区域地下水 pH 和硝酸盐指数均为 I 类，高锰酸盐和氨氮指数为 IV 类，总硬度、溶解性总固体和总大肠菌群数指数为 V 类。亚硝酸盐指数除一个点位为 IV 类外，其余为 II 类；总大肠菌群指数除两个点位为 IV 类外，其余为 V 类。

三、环境影响分析结论

1、施工期

（1）大气环境：施工期施工扬尘影响范围为 100m，建设单位应针对易飞扬的细颗粒散体材料，安排在临时仓库内存放或严密遮盖，运输时防止洒漏、飞扬；运输车辆必须经由“过水路段”冲洗干净后方能离场上路行驶。施工中使用商品混凝土；制定严格的洒水降尘制度每个施工队配备洒水车，并配备专人清扫场地和施工道路以减小施工扬尘的影响。

（2）噪声：施工机械噪声对周围环境产生一定的影响，因此建设单位采取相应的噪声控制措施，建议本工程噪声控制从降低设备本身污染源着手，优先选

择新型低噪音设备。高噪声设备安装减振、隔声、消声装置。

(3) 固废：施工固废根据的有关规定进行处置，其中生活垃圾集中收集，统一由环卫部门处理，建筑垃圾经收集后应及时集中清运。

(4) 水环境：施工人员生活污水及生产污水就近排入现有的污水管网不会对周边环境产生影响。

2、营运期

(1) 大气环境

本工程主要为到港船舶清洁压载水的加氯灭活处理，运营期间不产生大气污染物。

(2) 水环境

本工程没新增定员，不产生生活污水。建议在接触池排水管线上加余氯检测仪，再加环境友好脱氯剂（如 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ），加药点设在在线余氯检测仪之后，消除水中余氯。

(3) 声环境

计算结果表明，距厂区白天 90m，夜间 280m 远时，机械噪声的影响即可符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准的要求，在此距离范围内没有声环境敏感目标。

(4) 固体废物

本工程调节池应定期清淤。清淤产生一定量污泥，污泥成分主要为压载水中海洋沉积物（泥沙、少量外来海洋微生物）。压载水中的沉积物在调节罐内沉入罐底泥斗中，建议本工程增设污泥脱水系统，通过排泥管输送至污泥脱水系统，进行污泥调质后利用离心式脱水机处置，脱水后的污泥外运处置，污泥脱水液回流至调节罐。

建议本工程增设污泥脱水系统，通过排泥管输送至污泥脱水系统，进行污泥调质后利用离心式脱水机处置，脱水后的污泥外运处置，污泥脱水液回流至调节罐。

该部分污泥脱水处理后，还应进一步晾晒，以充分改变其生境保证无法存活。该部分污泥为一般工业固废，应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单中相应要求，定期外运至有资质的单位进行

处理。

四、工程可行性结论

综上所述，在落实本报告表中的各项污染防治措施的前期下，从环境角度分析，本项目的建设是可行的。

预审意见:

公 章

经办人

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

公 章

经办人

年 月 日

审批意见:

经办人

公 章
年 月 日

附表1 《海水水质标准》(GB3097-1997) ——IV类标准 单位: mg/L

水温	pH	DO >	COD≤	悬浮物	无机氮≤	活性磷酸盐	石油类≤	汞≤	镉≤	铅≤	六价铬≤	砷≤	铜≤	锌≤	镍≤
不超过当时当地4℃	6.8~8.8	4	4	人为增加的量≤100	0.4	0.03	0.3	0.0005	0.01	0.01	0.02	0.05	0.05	0.1	0.02

附表2 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水标准 单位: mg/L

水温	pH	DO >	COD≤	高锰酸盐指数	氨氮≤	总磷	总氮	石油类≤	汞≤	镉≤	铅≤	六价铬≤	砷≤	铜≤	锌≤	阴离子活性剂≤	粪大肠菌群(个/L)
不超过当时当地4℃	6~8	3	30	10	1.5	0.3	1.5	0.5	0.001	0.005	0.01	0.05	0.1	1.0	2.0	0.3	40000

表3 地表水监测结果

检测项目	结果						单位
	I 复堆河与纳潮河交汇处上游 500m						
	2016.01.23		2016.01.24		2016.01.25		
	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	
pH 值	7.4	7.8	7.8	7.8	7.5	7.6	无量纲
化学需氧量	4.50	4.66	4.58	4.47	4.57	4.68	mg/L
氨氮	1.76	1.59	2.06	1.77	2.33	3.86	mg/L
总磷	0.10	0.08	0.09	0.07	0.07	0.06	mg/L
石油类	*ND	0.03	ND	0.01	0.02	0.03	mg/L
检测项目	II 复堆河与纳潮河交汇处						单位
	2016.01.23		2016.01.24		2016.01.25		
	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	
	pH 值	7.8	7.8	7.9	7.8	7.7	
化学需氧量	4.69	4.60	4.68	4.56	4.52	4.66	mg/L
氨氮	3.58	4.25	1.68	3.20	4.65	5.69	mg/L
总磷	0.09	0.07	0.06	0.08	0.05	0.08	mg/L
石油类	0.01	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
检测项目	III 复堆河与纳潮河交汇处下游 1000m						单位
	2016.01.23		2016.01.24		2016.01.25		
	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	
	pH 值	7.9	7.5	7.7	7.7	7.5	
化学需氧量	4.02	4.05	4.09	4.00	4.12	3.99	mg/L
氨氮	0.086	0.053	0.716	0.724	0.482	0.417	mg/L
总磷	0.08	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	mg/L
石油类	0.02	ND	ND	ND	0.01	ND	mg/L
检测项目	IV 复堆河入埭子口处						单位
	2016.01.23		2016.01.24		2016.01.25		
	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	
	pH 值	7.7	7.9	7.6	7.5	7.7	
化学需氧量	4.22	4.03	4.19	4.25	4.10	4.15	mg/L
氨氮	0.104	0.127	0.701	0.097	0.460	0.393	mg/L
总磷	0.08	0.05	0.07	0.07	0.05	0.04	mg/L
石油类	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L

表 4 地表水评价结果

断面	监测次数	Pi				
		pH	化学需氧量	氨氮	总磷	石油类
I	第一次	0.28	0.455	1.367	0.289	0.013
	第二次	0.37	0.46	1.604	0.233	0.047
II	第一次	0.4	0.463	2.202	0.222	0.007
	第二次	0.4	0.461	2.920	0.256	未检出
III	第一次	0.35	0.408	0.285	0.244	0.02
	第二次	0.33	0.401	0.265	0.222	未检出
IV	第一次	0.33	0.417	0.281	0.222	未检出
	第二次	0.33	0.414	0.137	0.178	未检出
V	第一次	0.32	0.687	0.649	0.517	未检出
	第二次	0.38	0.675	0.806	0.6	未检出



图1 项目建设位置及收水管线、排水管线路由示意图

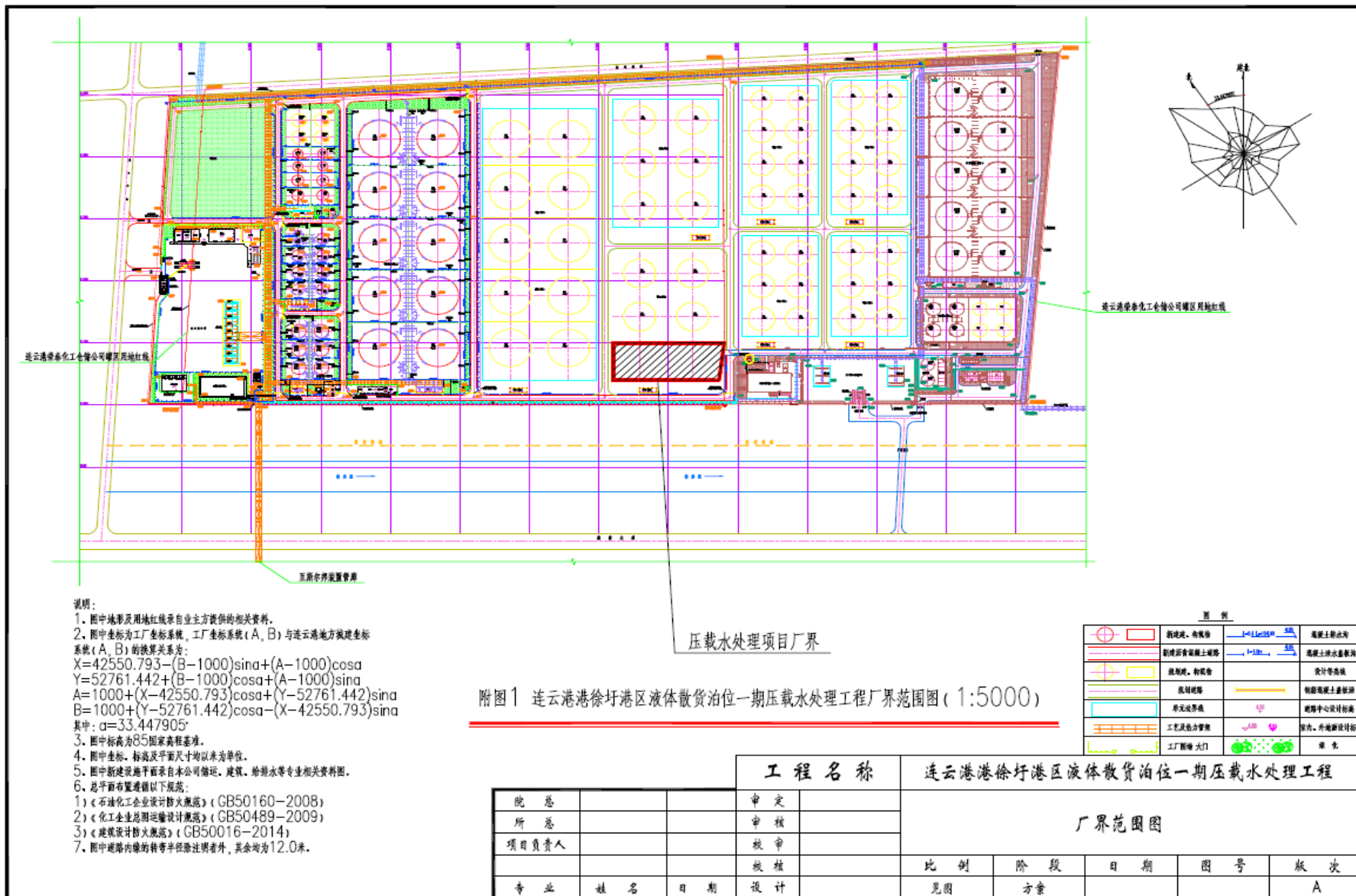
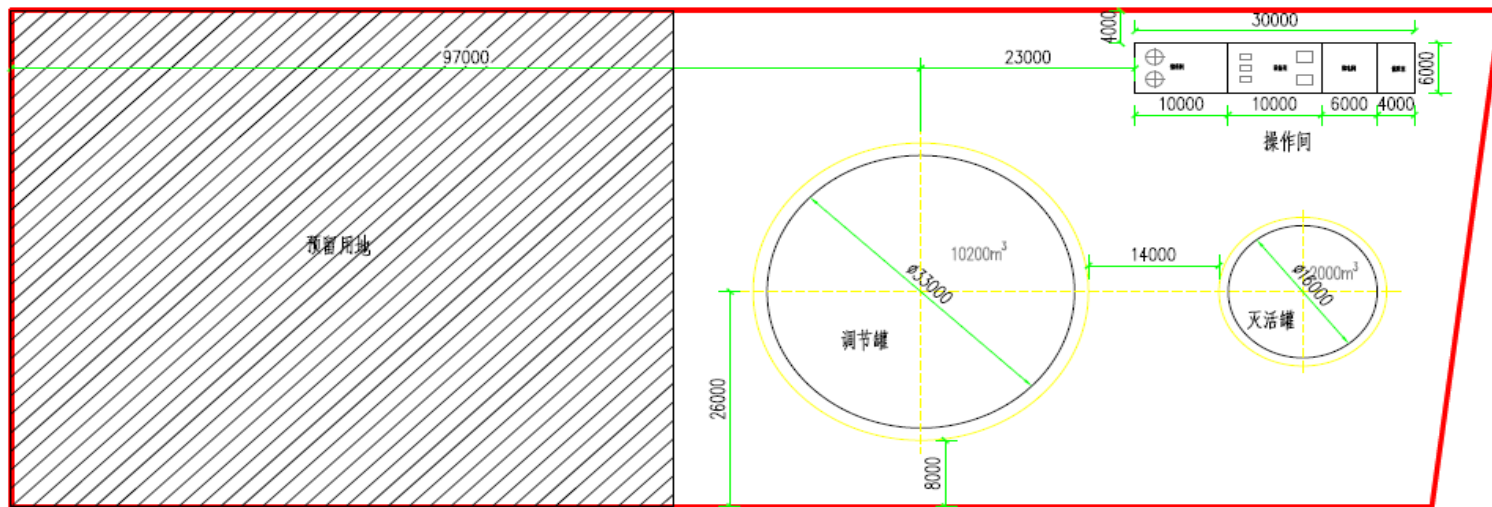


图2 项目厂区范围图



附图2 连云港港徐圩港区液体散货泊位一期压载水处理工程厂区平面布置图(1:500)

			工程名称		连云港港徐圩港区液体散货泊位一期压载水处理工程				
院 总			审 定		厂 区 平 面 布 置 图				
所 总			审 核						
项 目 负 责 人			校 审						
			校 核		比 例	阶 段	日 期	图 号	版 次
专 业	姓 名	日 期	设 计		见 图	方 案			A

附图3 项目平面布置图

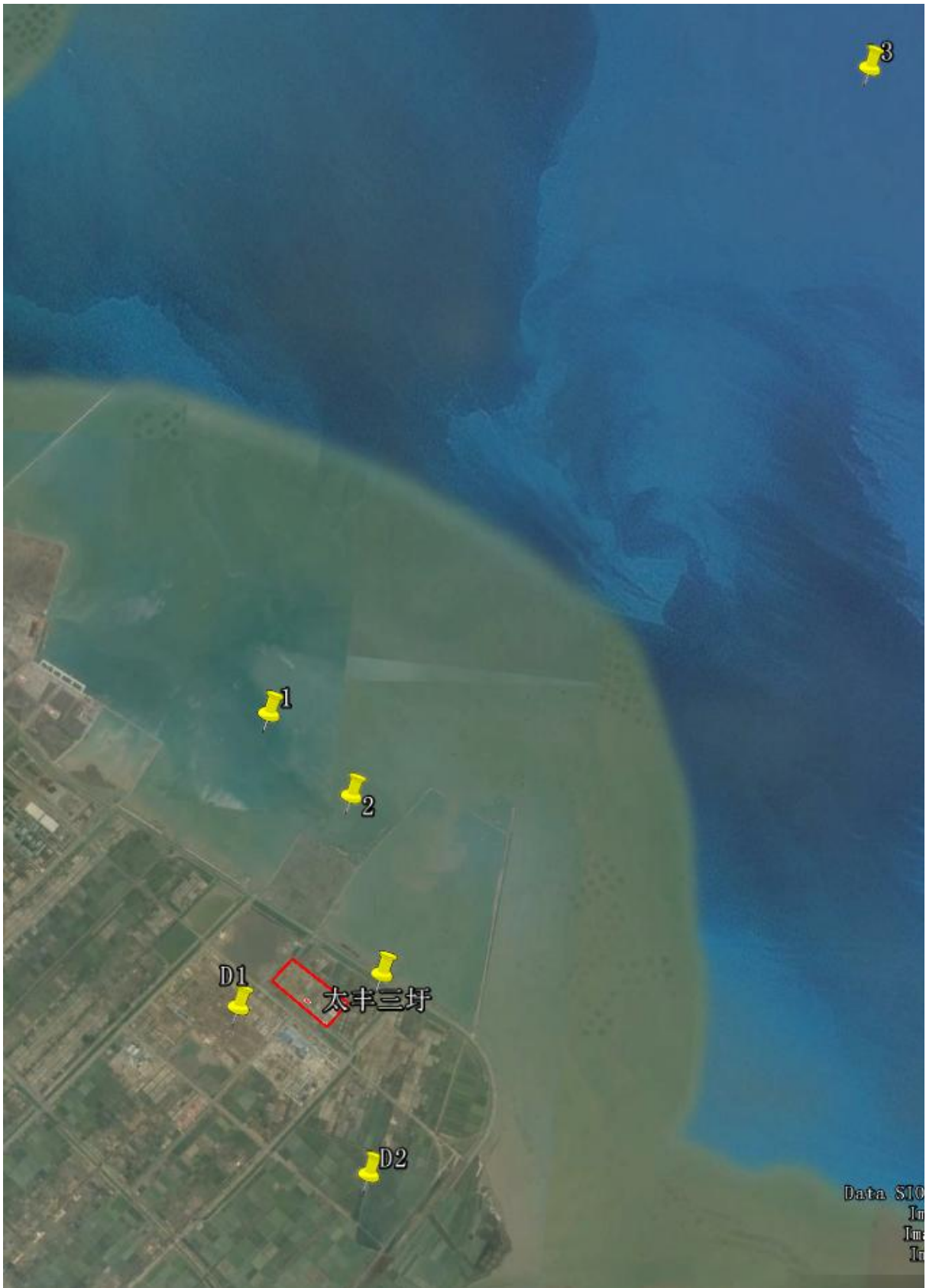


图4 大气、海水、地下水监测站位图

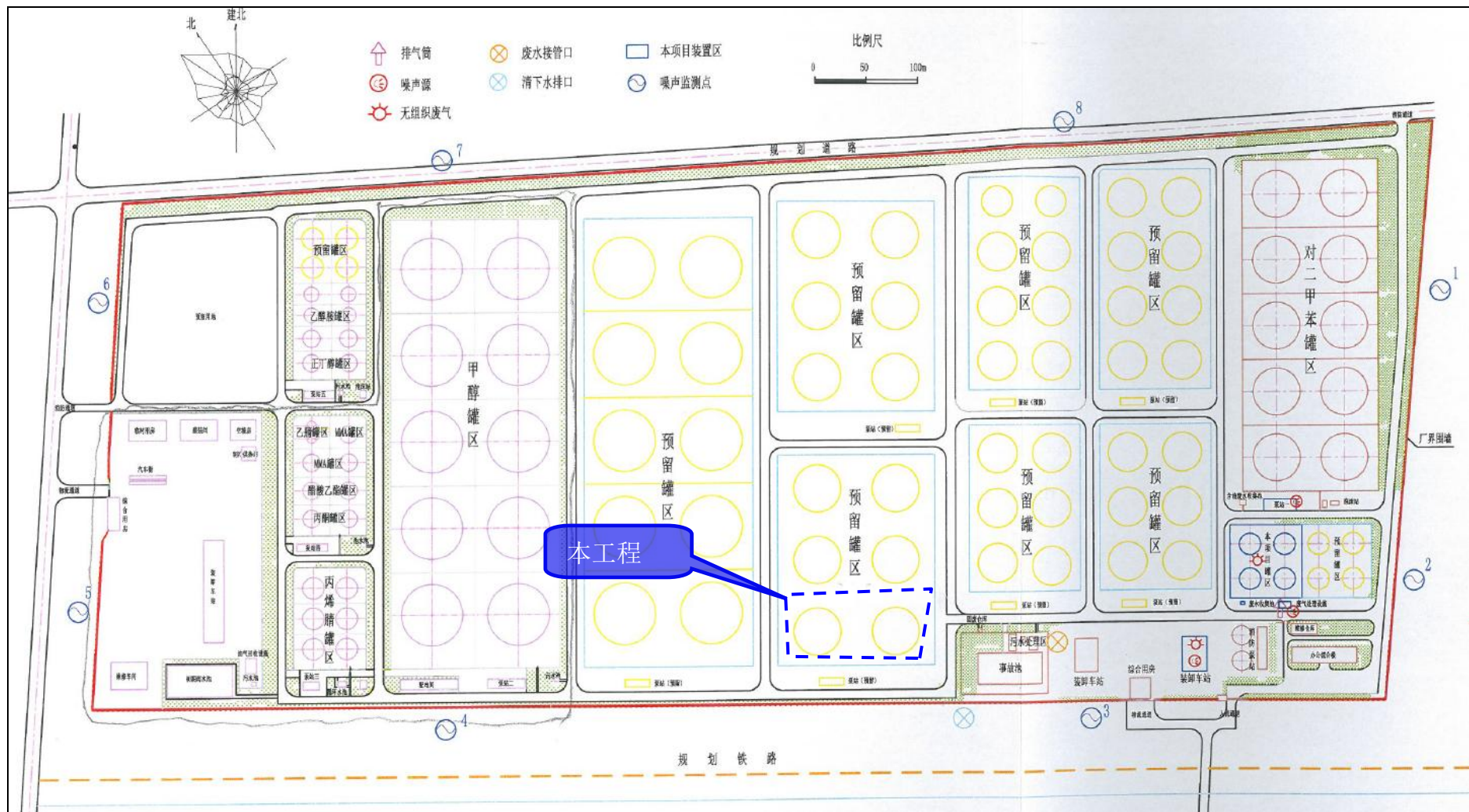


图 5 噪声监测站位图

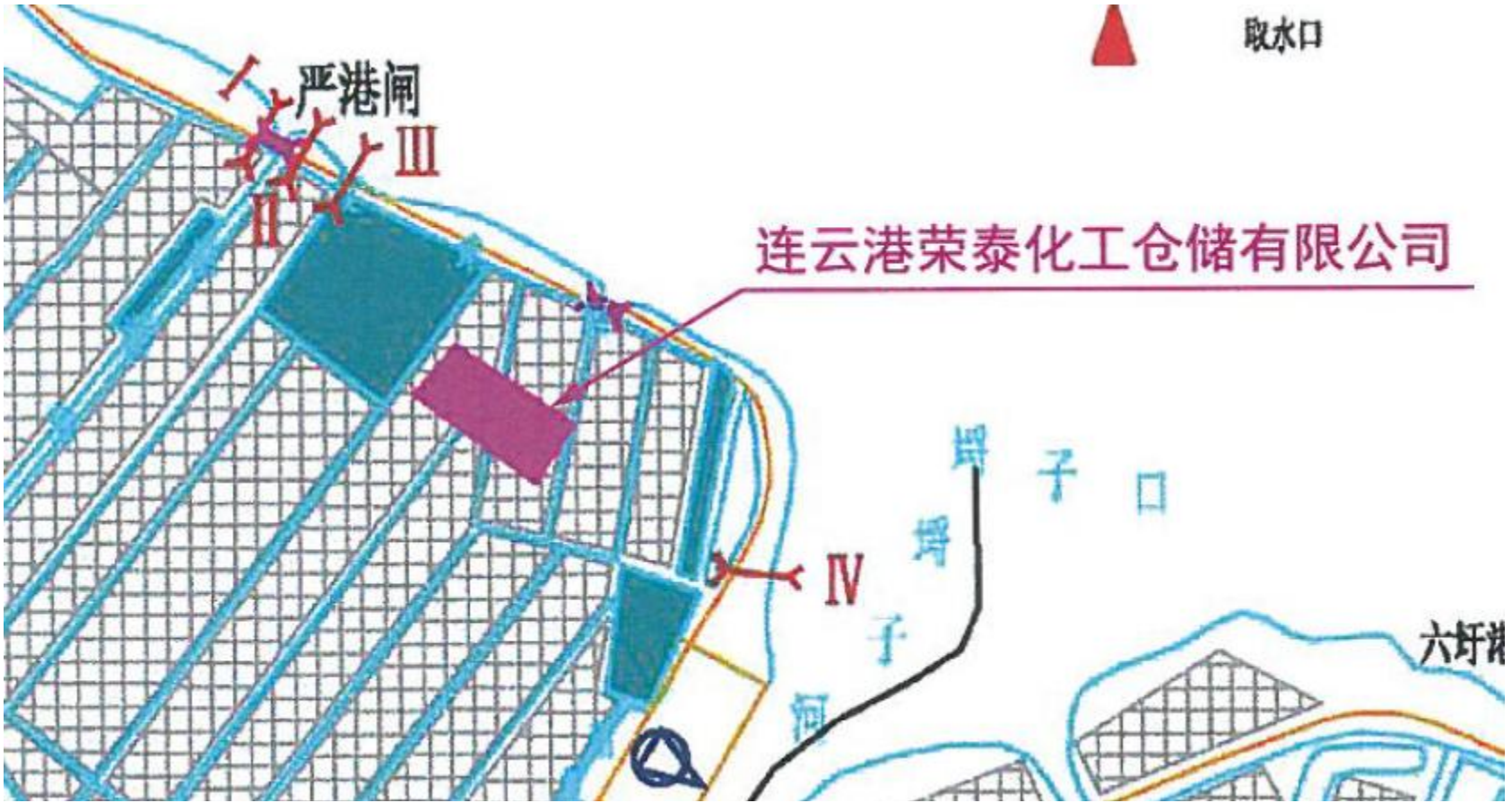


图 6 地表水监测断面图