

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7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：高清军

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	示范区经备号	
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。项目具体位置见附图 1。

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 2。

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 座建构物，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Φ 16×12m，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。

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

5、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）。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，施工过程中还需进行降水作业。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）。

6、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。

表 2 主要项目及工程量

序号	构筑物及设备	规格	单位	数量	备注
1	调节罐	Φ 33×12m	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	Φ 16×12m	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	

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

7、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, 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。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。

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（二期25个储罐及配套设施）》中的调查数据。该项目监测位置距离本工程约500m。

2、监测站位及监测因子

在上风向1#（本工程东北角）、2#（本工程西北角）和下风向3#（本工程南侧）各选取一个点位进行TSP、PM₁₀、SO₂、NO₂、PM_{2.5}的现状监测。监测站位见附图3。

3、监测时间及频率

2017年7月12日~13日、2017年7月29日~30日

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

监测站位	项目	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂
1#（上风向）	日均值	0.845	0.62	0.155	0.061	0.082
	小时值	—	—	—	0.011~0.148	0.015~0.186
2#（上风向）	日均值	0.875	0.584	0.177	0.056	0.084
	小时值	—	—	—	0.013~0.15	0.023~0.19
3#（下风向）	日均值	0.206	0.267	0.091	0.048	0.076
	小时值	—	—	—	0.014~0.082	0.034~0.118
标准	日均值	0.3	0.15	0.075	0.15	0.08
	小时值	—	—	—	0.5	0.2

上表监测数据表明，项目所在地大气常规因子TSP、PM₁₀、PM_{2.5}日均值均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准的要求；SO₂的日均值和小时值均达标；NO₂日均值略有超标，小时值达标。

二、声环境质量现状

本项目所在区域属于声环境功能三类区，执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 3 类标准。本项目环境噪声监测按照 GB3096-2008《声环境质量标准》中的监测方法执行，监测仪器为 HS6288E、AWA5680 系列噪声分析仪。项目周围噪声现状监测结果见下表（2017 年 7 月 12 日~13 日、2017 年 7 月 29 日~30 日），监测站位见附图 3。

表3 噪声监测值表

单位：dB(A)

监测点	位置	昼间	夜间	标准	
				昼间	夜间
1	东北侧	76.8~77.2	69.7~71.9	65	55
2	东侧	75.2~79.0	71.1~68.4	65	55
3	东南侧	65.9~72.1	53.3~71.8	65	55
4	西侧	53.7~58.1	53.6~57.0	65	55

从以上监测结果看，本项目东、南、西、北四侧场界处均超过《声环境质量标准》中 3 类标准要求，声环境质量较差。

分析原因，主要为项目距离周边疏港道路较近，运输车辆较多，受交通噪声影响较大，且周边有几处施工场地，施工噪声也有一定影响。

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	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)——二级标准 单位: mg/m ³																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>SO₂</th> <th>NO₂</th> <th>TSP</th> <th>PM_{2.5}</th> <th>PM₁₀</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>日均浓度</td> <td>0.15</td> <td>0.08</td> <td>0.30</td> <td>0.35</td> <td>0.15</td> </tr> <tr> <td>小时浓度</td> <td>0.5</td> <td>0.2</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>	污染物名称	SO ₂	NO ₂	TSP	PM _{2.5}	PM ₁₀	日均浓度	0.15	0.08	0.30	0.35	0.15	小时浓度	0.5	0.2	—	—	—
	污染物名称	SO ₂	NO ₂	TSP	PM _{2.5}	PM ₁₀													
日均浓度	0.15	0.08	0.30	0.35	0.15														
小时浓度	0.5	0.2	—	—	—														
《声环境质量标准》(GB3096-2008)——3类标准 单位: dB(A)																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>标准</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> <th>位置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3类</td> <td>65</td> <td>55</td> <td>项目四周</td> </tr> </tbody> </table>	标准	昼间	夜间	位置	3类	65	55	项目四周										
标准	昼间	夜间	位置																
3类	65	55	项目四周																
	海水:《海水水质标准》(GB3097-1997)中的IV类功能区标准																		
污 染 物 排 放 标 准	压舱水处理 D-2 标准																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>生物类型</th> <th>标准</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table>	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						
	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																	
	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 单位: dB(A)																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>70</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table>	昼间	夜间	70	55														
昼间	夜间																		
70	55																		
《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)																			
<table border="1"> <thead> <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> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table>	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															
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																		
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>厂界外声环境功能类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>65</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table>	厂界外声环境功能类别	昼间	夜间	3	65	55													
厂界外声环境功能类别	昼间	夜间																	
3	65	55																	
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。																			
总 量 控 制 指 标	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。																		

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。

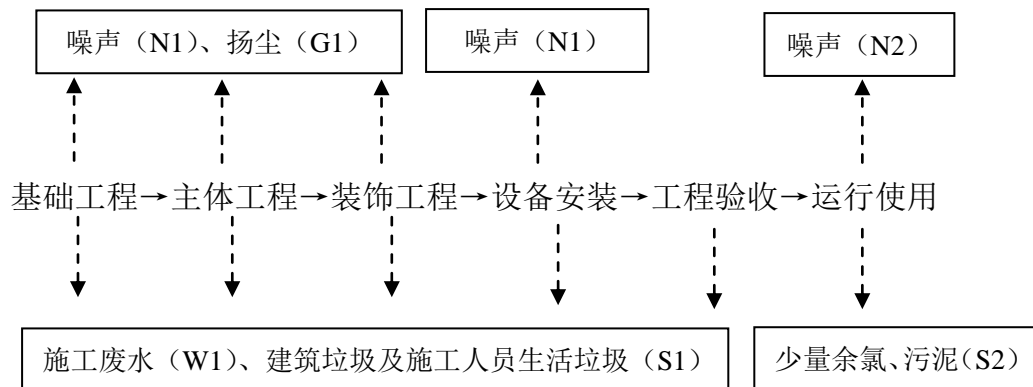
排水水质拟满足《国际船舶压载水和沉积物控制与管理公约》对压载水的处理标准后，利用排水管线由西港河入海闸口，最终排入徐圩港区二港池

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、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

主要污染工序

主要污染工序

1、施工期

(1) 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均将产生扬尘 (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(单位)	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、SS	少量	少量
	营运期 (W2)	余氯	0.5mg/l	0
固 体 废 物	施工期 (S1)	生活垃圾、 建筑垃圾	0.05t/d	0
	营运期 (S2)	底泥	0.7t/a	0
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)		
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) 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 $<1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。

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，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”冲洗干净后方能离场上路行驶。
- (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4 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; r_0 : 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5 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
轮胎式起重机	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。

四、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现有的污水管网不会对周边环境产生影响。

五、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，待施工结束后受影响的环境要素大多可以恢复到现状水平。

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，不产生生活污水。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。

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。本项目营运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。

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。

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。

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、SS	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, 可适当形成一定量的绿化, 一定程度上改善了该区域原有陆域生态环境。绿化可以起到很好的环境效益, 成片的绿化带有明显的降噪、抑尘效果, 并能美化景观。</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：项目所在地大气常规因子 TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 日均值均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准的要求；SO₂ 的日均值和小时值均达标；NO₂ 日均值略有超标，小时值达标。

声环境：本项目东、南、西、北四侧场界处均超过《声环境质量标准》中 3 类标准要求，声环境质量较差。

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