沧州强龙生物科技有限公司 年产 43000 吨精炼腰果油及下游生产应用项目 (一期)

环境影响报告书

(报批版)

建设单位: 沧州强龙生物科技有限公司

评价单位:河北圣力安全与环境科技集团有限公司

二零二一年六月

编制单位和编制人员情况表

项目编号	級号 489687						
建设项目名称							
建设项目类别		15 036基本化学原料制造:农药制造;涂料、染料、颜料、油墨及 其类似产品制造;合成材料制造;专用化学品制造;炸药、火工及 焰火产品制造;水处理剂等制造					
环境影响评价文	件类型	报告书					
一、建设单位制	作 统						
单位名称(盖章	9	治州海太多的科技直接	d				
统一社会信用代	5 %	at 3003 INMARIAN XXXXX	1 1 1 1 1 1				
法定代表人(签	章)	张国建	門部	3			
主要负责人(签	字)	张国强	国教				
直接负责的主管	人员 (签字)	张国强	现线				
二、编制单位	育况 /	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·					
单位名称(盖章		河北圣尹安全与环境科技	集团有限公司				
统一社会信用代	19 15	91130901345-109958					
三、编制人员	NOR STATE	170 002					
1 编制主持人	May a						
姓名	脏业	资格证书管理号	信用編号	签字			
陈培玉	201603514	0350000003511140142	BH001270	在多五			
2.主要编制人	员						
姓名	姓名 主要编写内容			签字			
陈培玉	陈培玉 区域环境概况,环境质量现状调查与 评价,结论与建议			五年,至			
黄敬玉	工程分析、环境风险识别与分析、污			着物で			
79.09		环境经济损益分析, 环 理与监测计划	BH014292	74.40			

建设项目环境影响报告书(表) 编制情况承诺书

本单位 河北圣力安全与环境科技集团有限公司 (统一社 会信用代码 911309017454109958)郑重承诺:本单位符合《建 设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》第九条第一 款规定,无该条第三款所列情形,不属于 (属于/不属于) 该条第二款所列单位: 本次在环境影响评价信用平台提交的由 本单位主持编制的沧州强龙生物科技有限公司年产43000吨精 炼腰果油及下游生产应用项目(一期)环境影响报告书(表) 基本情况信息真实准确、完整有效,不涉及国家秘密:该项目 环境影响报告书(表)的编制主持人为 陈培玉 (环境影响评 价工程师职业资格证书管理号 2016035140350000003511140142 , 信用编号 BH001270) . 主要编制人员包括陈培玉 (信用编号 BH001270)、黄敬玉 (信用編号 BH014298)、孙帆 (信用编号 BH074292)等 3 人,上述人员均为本单位全职人员:本单位和上述编制人员未 被列入《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》 规定的限期整改名单、环境影响评价失信"黑名单"

承诺单位公章

目录

1 概述	1
1.1 建设项目特点	1
1.2 环境影响评价的工作过程	
1.3 相关情况分析	3
1.4 关注的主要环境问题	4
1.5 环境影响评价的主要结论	4
2 总则	6
2.1 编制依据	6
2.2 评价目的	10
2.3 评价原则	11
2.4 环境影响因素识别及评价因子	11
2.5 评价内容与重点	12
2.6 评价标准	13
2.7 评价等级及范围	6
2.8 规划环评审查意见情况及相关规划	27
2.9 环境功能区划	43
2.10 环境保护目标	44
2.11 厂址选择及平面布局合理性分析	
2.12 产业政策	48
3 工程分析	50
3.1 在建工程	50
3.2 新建工程	68
3.3 总体工程	148
4 总量控制与清洁生产分析	152
4.1 总量控制分析	152
4.2 清洁生产分析	
5 环境质量现状调查与评价	
5.1 地理位置	
5.2 自然环境概况	
5.3 环境保护目标调查 5.4 环境质量现状监测与评价	
5.5 区域污染源调查	
_ ,,	
6 环境影响预测与评价	186
6.1 施工期环境影响分析	
6.2 营运期环境影响预测与评价	191
6.3 环境风险识别与分析	282
7污染防治措施可行性分析	

7.1 废气污染源防治措施可行性分析	344
7.2 废水污染源防治措施可行性分析	361
7.3 噪声防治措施可行性论证	367
7.4 固体废物防治措施可行性论证	367
7.5 土壤环境保护措施可行性论证	370
8环境经济损益分析	
8.1 环境保护设施投资估算	
8.2 环境经济效益分析	372
8.3 环境效益分析	
8.4 社会效益分析	
9环境管理与监测计划	
9.1 环境保护管理	
9.2 环境监测计划	376
9.3 污染源监控措施	377
9.4 污染源排污口规范化	
9.5 企业信息公开	
9.6 污染物排放清单及管理要求	380
9.7 三同时验收一览表	
10 结论和建议	390
10.1 结论	390
10.2 建议	400

附图:

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边关系图
- 附图 3 沧州临港经济技术开发区规划图
- 附图 4 项目评价范围、敏感点分布和监测点位图
- 附图 5 项目土壤监测布点图
- 附图 6 项目平面布置图
- 附图 7 项目分区防渗图
- 附图 8 河北省生态红线图
- 附图 9 项目土壤类型图

附件:

- 附件1 委托书
- 附件 2 建设单位承诺书
- 附件3 环评单位承诺书
- 附件 4 营业执照
- 附件 5 备案通知
- 附件6 土地证
- 附件7 三期工程环评批复
- 附件 8 监测报告
- 附件9 化工园区规划环评审批意见
- 附件 10 渤海新区核心区规划环评审查意见
- 附件11 专家评审意见及复审函
- 附件 12 基础信息表

沧州强龙生物科技有限公司年产 43000 吨精炼腰果油及下游生产应用项目(一期)

1 概述

1.1 建设项目特点

沧州强龙生物科技有限公司成立于 2017 年 6 月,位于沧州临港经济技术开发 区化工大道以南、经四路以东,是一家生产销售腰果油、腰果酚、聚醚多元醇、 表面活性剂、腰果酚树脂、增强剂、增塑剂、酚醛树脂(上述产品不含危险化学 品),货物进出口(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动) 的企业。

沧州强龙生物科技有限公司拟投资 20000 万元在沧州临港经济技术开发区东 区建设年产43000吨精炼腰果油及下游生产应用项目。项目在沧州临港经济技术 开发区行政审批局进行了备案,备案编号为:沧港审备字[2017]020号。产品建设 内容为: "项目建设分三期投资:一期建设年产聚醚多元醇 5000 吨,年产轮胎增 强剂 3000 吨, 年产电木板 5000 吨; 二期建设年产腰果酚 20000 吨; 三期建设年 产酚醛树脂 10000 吨。"《沧州强龙生物科技有限公司年产 43000 吨精炼腰果油 及下游生产应用项目(一、二期)环境影响报告书》由河北欣众环保科技有限公 司编制完成,于 2018 年 1 月 10 日沧州临港经济技术开发区行政审批局在临港经 济技术开发区组织了该项目环境影响报告书专家技术评审会,由于项目产品发生 重大变更,一期产品由年产聚醚多元醇 5000 吨、年产轮胎增强剂 3000 吨、年产 电木板 5000 吨变更为年产 2000 吨冷芯盒树脂、2000 吨呋喃树脂、2000 吨无机粘 合剂、2000 吨腰果酚固化剂,二期产品由年产腰果酚 20000 吨变更为、年产 2 万 吨腰果酚、5000吨电木板,因而需要重新进行评价;《沧州强龙生物科技有限公 司年产 43000 吨精炼腰果油及下游生产应用项目(三期)环境影响报告书》由河 北欣众环保科技有限公司编制完成,于 2018 年 6 月 21 日获得沧州临港经济技术 开发区行政审批局的批复,批复文号:沧港审环字[2018]21号。

为顺应市场需求,沧州强龙生物科技有限公司年产 43000 吨精炼腰果油及下游生产应用项目中一期与二期项目产品发生了变更,因此,该项目于 2020 年 6 月 9 日在沧州临港经济开发区行政审批局重新备案,备案编号为:沧港审备字 [2020]074 号。项目名称仍为年产 43000 吨精炼腰果油及下游生产应用项目,备案 建设内容及规模为:"项目建设分三期投资:一期建成后年产 2000 吨冷芯盒树脂、2000 吨呋喃树脂、2000 吨无机粘合剂、2000 吨腰果酚固化剂;二期项目建成后年

产 2 万吨腰果酚、5000 吨电木板; 三期项目建成后年产 10000 吨酚醛树脂(固化剂)。一期项目占地 25.37 亩,主要建设综合楼,第一车间,甲类仓库,罐区,动力中心;消防水罐;事故水池;门卫及其他配套设施。二期项目占地 25 亩,主要建设第二车间;导热油炉房;焚烧炉间;丙类仓库;腰果酚车间及其他配套设施。三期项目占地 20 亩主要建设酚醛树脂生产车间,仓库,导热油炉间,水泵间一,水泵间二,辅助用房,污水处理间,循环水池,污水处理池,污水罐,罐区,污水处理室外装置及其他配套设施。"一期项目(新建工程)重新进行环境影响评价;二期暂不建设;三期(在建工程)正在建设中。

沧州强龙生物科技有限公司在原厂址新建"年产 43000 吨精炼腰果油及下游生产应用项目(一期)",项目投资 10000 万元,环保投资 260 万元,占总投资的 2.6%;设计规模为项目建成后年产 2000 吨冷芯盒树脂、2000 吨呋喃树脂、2000 吨无机粘合剂、2000 吨腰果酚固化剂。

1.2 环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关国家法律法规规定,沧州强龙生物科技有限公司委托河北圣力安全与环境科技集团有限公司进行本项目的环境影响评价工作。我方接受委托后,组织了相关技术人员收集前期资料,进行现场踏勘,开展环境现状本底监测调查工作,在确认本项目建设符合国家产业政策、符合区域发展规划和环境规划前提下,进行了项目工程和排污分析,结合污染防治措施效果,分析了项目对环境的影响;对项目重大危险源进行辨识,分析了项目最大可信事故后果影响,对项目的环境风险防范措施和应急预案提出进一步的强化措施;同时完成了各专题的环境影响预测分析与评价工作,得出环评报告初步结论。

建设单位于 2019 年 11 月 22 日在沧州渤海新区临港经济技术开发区管理委员会网站进行了本项目第一次信息公示,于 2020 年月 5 月 19 日-6 月 1 日在沧州渤海新区临港经济技术开发区管理委员会网站进行了本项目第二次信息公示,在此期间在河北青年报进行了两次公示,并且在周围敏感点张贴公告进行公示。

在上述工作的基础上,结合区域规划、环境现状本底调查、工程分析、项目 环保治理措施技术经济分析论证、环境影响分析预测等结果,在满足总量控制等

要求的基础上,编制完成了《沧州强龙生物科技有限公司年产 43000 吨精炼腰果油及下游生产应用项目(一期)环境影响报告书》(报审版),2020年7月17日,沧州强龙生物科技有限公司在沧州临港经济技术开发区组织召开了本项目的技术评审会,并形成了专家评审意见(附后),会后,评价单位根据专家意见对报告书进行了修改完善,待沧州临港经济技术开发区行政审批局批复后作为项目建设和管理的依据。

1.3 相关情况分析

1.3.1 产业政策符合性判定

本项目为年产 43000 吨精炼腰果油及下游生产应用项目(一期),对照《产业结构调整指导目录(2019年本)》,项目生产工艺为允许类项目,不在《河北省新增限制和淘汰类产业目录(2015年版)》(冀政办发[2015]7号)的限制类和淘汰类之列。项目已在沧州临港经济技术开发区行政审批局进行备案(备案编号:沧港审备字[2020]074号,项目符合国家及地方产业政策。

1.3.2 与相关规划及环境政策符合性判定

通过对照《全国主体功能区规划》、《河北省主体功能区规划》、《关于促进京津冀地区经济社会与生态环境保护协调发展的指导意见》(环办环评[2018]24号)、《沧州临港化工园区总体规划》、《河北省水污染防治工作方案》等文件,本项目符合其中的相关要求。

1.3.3 工业园区符合性判定

本项目位于沧州临港经济技术开发区东区,为其他合成材料制造、化学试剂和助剂制造项目,根据沧州渤海新区临港经济技术开发区片区总体规划(2019-2030)环境影响报告书》(环审[2020]139号)及审查意见,本项目列为临港开发区东区(新型合成材料产业)远期规划项目,项目符合园区的产业定位、产业布局及发展方向。

1.3.4 与"三线一单"符合性判定

根据《河北省人民政府关于<河北省生态保护红线>的通知》(冀政字[2018]23号),项目选址不涉及生态保护红线区,满足生态保护红线要求;通过将本项目与《沧州渤海新区临港经济技术开发区片区总体规划(2019-2030)环境影响报告

书》中"园区入区项目准入条件"和"生态环境准入清单"进行对比,项目满足园区规划环评环境准入条件的要求。综合分析,本项目已落实"三线一单"约束,满足生态环境部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150号)的相关要求。

1.4 关注的主要环境问题

1.4.1 大气环境影响

- ①生产过程产生的颗粒物、非甲烷总烃、甲醛、氟化物、酚类、臭气浓度;
- ②罐区产生的酚类、非甲烷总烃;
- ③污水处理站产生的氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃;
- ④危废间产生的非甲烷总烃;
- ⑤污水罐非甲烷总烃

1.4.2 水环境影响

- ①工艺废水为腰果酚固化剂生产废水,主要污染物为 pH、COD、氨氮、BOD5、甲醛、TOC、TN、挥发酚;
- ②车间及设备清洗水,主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮、SS、酚类、挥发酚、甲醛、TOC、TN:
 - ③冷却循环系统排水,主要污染物为COD、BOD5、氨氮、SS、TN;
- ④水环真空泵排水,主要污染物为pH、COD、BOD5、SS、氨氮、TOC、TP、TN、甲醛、苯酚、挥发酚;
- ⑤碱液喷淋塔排水,主要污染物为pH、COD、BOD5、SS、氨氮、TOC、TP、TN、甲醛、苯酚、挥发酚;
 - ⑥生活污水主要污染物为 COD、氨氮、SS、BOD5、TN。

1.4.3 固体废物环境影响

本项目涉及的固废主要为废活性炭、废包装、污水处理站污泥、布袋除尘器 回收粉尘、生活垃圾。其中废活性炭、非生化段污水处理站污泥属于危险废物, 产废周期为不定期,危险特性均为毒性,危险废物的处置方法为交由有资质单位 处置。

1.4.4 环境风险

本项目涉及的危险化学品包括苯酚、多聚甲醛、乙酸锌、无水乙醇、邻苯二甲酸二甲酯、邻苯二甲酸二辛酯、混合二元酸二甲酯、1500#溶剂油、1800#溶剂油、γ-脲基丙基三氧乙基硅烷、多亚甲基多苯基多异氰酸酯、氢氟酸、航空煤油、三氯氧磷、尿素、糠醇、氢氧化钠溶液、甲酸、腰果酚、甲醛溶液、1,2-乙二胺等。经物质风险识别,确定此次风险评价的最大可信事故为甲醛溶液储罐、1800#溶剂油储罐泄漏及遇明火造成火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放。经判定,本项目不存在重大风险源,但要从建设、生产、贮存等各方面积极采取防护措施,确保环境风险可控。

1.4.5 公众参与

建设单位于 2019 年 11 月 22 日在沧州渤海新区临港经济技术开发区管理委员会网站进行了本项目第一次信息公示,于 2020 年月 5 月 19 日-6 月 1 日在沧州渤海新区临港经济技术开发区管理委员会网站进行了本项目第二次信息公示,在此期间在河北青年报进行了两次公示,并且在周围敏感点张贴公告进行公示。

经调查,没有公众反馈意见。

1.5 环境影响评价的主要结论

沧州强龙生物科技有限公司年产 43000 吨精炼腰果油及下游生产应用项目(一期)符合国家产业政策、符合区域土体利用总体规划;工程污染源治理措施可靠有效,污染物均能够达标排放,固体废物能得到合理处置,外排污染物对周围环境影响不大,可以满足区域环境功能区划的要求;项目的风险在落实各项措施和加强管理的条件下,在可接受范围之内;污染物排放总量符合污染物总量控制要求;绝大多数公众支持该项目建设,项目具有良好的经济和社会效益。综上所述,在全面加强监督管理,执行环保"三同时"制度和认真落实各项环保措施的条件下,从环境保护角度分析,工程的建设是可行的。

在报告书编制过程中,我们得到了沧州临港经济技术开发区行政审批局、沧州临港经济技术开发区环境保护局及沧州强龙生物科技有限公司的大力支持和帮助,在此表示衷心感谢!

2总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》,2015年1月1日;
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》,2018年12月29日修正;
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》,2018年10月26日修正;
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》,2018年1月1日实施;
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》,2018年12月29日修订;
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》,2020年9月1日实施;
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》,2019年1月1日;
- (8) 《中华人民共和国节约能源法》,2018年10月26日修订;
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》,2018年10月26日修订;
- (10) 《中华人民共和国城乡规划法》, 2015年4月24日;
- (11) 《中华人民共和国水法》, 2016年7月2日修订;
- (12) 《中华人民共和国清洁生产促进法》, 2019年4月28日修订。

2.1.2 部门规章、规范性文件及环境经济政策

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》, 国务院第253号令;
- (2)《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》,国务院第682令,2017年10月1日;
 - (3)中华人民共和国国务院令第591号《危险化学品安全管理条例》,2011.3.2:
 - (4) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》, 国发(2011) 35 号文;
- (5)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17号, 2015.4.2);
 - (6)《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37号);
 - (7) 《土壤污染防治行动计划》(2016.5.28)。
 - (8) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》2014年7月29日修正;
- (9)《国务院关于加快推进产能过剩行业结构调整的通知》,国发[2016]11号:

- (10) 《河北省生态环境保护条例》(2020年7月1日实施),2020.3.27;
- (11)河北省第八届人民代表大会常务委员会公告第75号《河北省大气污染防治条例》,2016.1.13颁布;
 - (12) 《河北省环境保护公众参与条例》, 2015.1.1;
 - (13) 《河北省地下水管理条例》, 2014.11.28;
 - (14)《产业结构调整指导目录(2019年本)》,国家发改委第29号,2020.1.1;
 - (15) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版), 2021.1.1;
- (16)《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》,环保部公告 2013 年第 14 号:
- (17)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012] 77号):
- (18)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012] 98号);
- (19)《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发[2015]4号),2015.1.09;
 - (20)《企业突发环境事件风险评估指南》(试行)2014.4.3;
- (21)《关于开展涉及易燃易爆危险品建设项目环境风险排查和整改的通知》, 环办〔2010〕111号;
- (22)"关于加强化工园区环境保护工作的意见",环境保护部文件,环发(2012) 54号:
- (23)《关于印发<京津冀及周边地区落实大气污染防治行动计划实施细则>的通知》,环发[2013]104号;
- (24) 关于印发《华北平原地下水污染防治工作方案》的通知,环发[2013]49 号;
- (25) 关于发布《环境空气细颗粒物污染防治技术政策》的公告,环保部公告 2013 年第 59 号;
- (26) 关于印发《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》的通知,环办[2013]103号;
- (27) 关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知,环发[2014]197号;

- (28) 关于印发《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的通知,环发 [2015]162 号,2015.12.10。
- (29)《河北省环境污染防治监督管理办法》(河北省人民政府令第2号), 2008.3.1:
- (30)《河北省环境敏感区支持、限制及禁止建设项目名录》,2005年修订版;
- (31)《关于加强化工、石化等新建项目环境保护管理防范环境风险的通知》, 河北省环保局冀环办发(2006)17号;
- (32)《建设项目环境影响评价技术审核报告编制要点》的通知,河北省环境保护厅冀环办发[2010]250号关于印发;
- (33)河北省环境保护局冀环办发[2007]65号关于印发《建设项目环境保护管理若干问题的暂行规定》的通知,2007.5.30;
- (34)《关于进一步加强建设项目环保管理的通知》河北省环境保护厅冀环评[2013]232号文;
- (35)《关于进一步改革和优化建设项目主要污染物排放总量核定工作的通知》,冀环总[2014]283号;
- (36)《关于进一步加强信息公开工作规范环评文件编制的通知》,冀环办发[2012]195号;
- (37)《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法(试行)》和《国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法(试行)》的通知,冀环办发[2013]242号;
- (38)《转发省环境保护厅关于进一步深化环评审批制度改革意见的通知》,河北省人民政府办公厅,2015.10.13;
- (39)《河北省新增限值和淘汰类产业目录(2015 年版)》(冀政办发[2015]7号)(2015 年 3 月 16 日实施);
 - (40) 《河北省大气污染防治行动计划实施方案》,2013.9.12:
 - (41) 《河北省水污染防治工作方案》,2016.2.20。
- (42)《沧州渤海新区 2014 年大气污染防治攻坚行动方案》,沧州渤海新区管理委员会,2014.03.13;
 - (43) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》,环境保护部,2018.01.01;

- (44)《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》,生态环境部。国家市场监督管理总局,2018.08.01;
- (45)河北省人民政府《关于印发河北省"净土行动"土壤污染防治工作方案的通知》:
- (46)《关于印发<河北省建筑施工扬尘治理方案>的通知》(冀建安[2017]9号,2017年3月20日发布并实施);
 - (47) 《沧州市建筑施工扬尘治理专项行动方案》(沧建[2013]48号);
 - (48) 《沧州市大气污染防治行动计划实施方案》(沧政字[2013]63号);
 - (49) 《沧州市建筑施工扬尘治理实施方案》(沧建[2013]180号);
 - (50) 《沧州渤海新区大气污染综合治理方案》:
 - (51) 《环境影响评价公众参与办法》(2019年1月1日起施行);
 - (52)《挥发性有机物污染整治的专项实施方案》(2019年4月3日)。

2.1.3 环境影响评价规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则·总纲》(HJ2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018);
- (3) 《环境影响评价技术导则·地表水环境》(HJ2.3-2018):
- (4) 《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016):
- (5) 《环境影响评价技术导则·声环境》(HJ2.4-2009):
- (6) 《环境影响评价技术导则·生态影响》(HJ19-2011);
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (8) 《建设项目环境影响技术评估导则》(HJ616-2011);
- (9) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018);
- (10) 《国家危险废物名录(2021年版)》(2020.11.25);
- (11) 《危险废物收集 储存 运输技术规范》(HJ2025-2012);
- (12) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》,2017.9.1;
- (13) 《危险废物收集 储存 运输技术规范》(HJ2025-2012);
- (14) 《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ589-2010);
- (15) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范》(HJ 792-2016), 2016.7.1;
- (16) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017), 2017.4.25;

- (17)《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ 853-2017), 2017.8.22;
- (18) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固废和危废治理》(HJ 1033-2019), 2019.8.13。

2.1.4 其他技术文件

- (1) 《沧州临港化工园区总体规划》(2007-2020年);
- (2) 《沧州渤海新区核心区总体规划》(2008-2020年);
- (3) 《沧州渤海新区核心功能区基础设施专项规划》(2008-2020年);
- (4)《沧州渤海新区核心区总体规划环境影响报告书》(报批版,北京大学,2009年4月)及河北省环境保护厅的审查意见(冀环评函[2009]90号);
- (5)《沧州渤海新区临港经济技术开发区片区总体规划(2019-2030)环境影响报告书》及中华人民共和国生态环境部的审查意见(环审[2020]139号);
- (6)《沧州强龙生物科技有限公司年产 43000 吨精炼腰果油及下游生产应用项目(三期)环境影响报告书》及其批复文件:
 - (7) 沧州强龙生物科技有限公司提供的其他技术资料。

2.2 评价目的

- (1)通过环境现状调查和监测,掌握项目所在地周边自然环境及环境质量现状,为环境影响评价提供依据。
- (2)通过工程分析、查清工程污染类型、排污节点,主要污染源及污染物排放规律、浓度,确定环境影响要素、污染评价因子,分析生产工艺的先进性,论证是否采用了清洁生产的工艺。
- (3) 预测项目建成后对当地环境可能造成影响的范围和程度,提出避免或减轻污染的对策和建议。
- (4)分析项目可能存在的环境风险,分析风险发生后可能影响的程度和范围, 对本项目环境风险进行评估,并提出相应的风险防范和应急措施。
- (5) 从技术、经济角度分析采用污染治理措施的可行性,从环境保护的角度 对项目是否可行做出明确的结论。
- (6)确保环境影响报告书为环境主管部门决策、设计部门优化设计、建设部门环境管理提供科学依据。

2.3 评价原则

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等,优化项目建设, 服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法,科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点,明确与环境要素间的作用效应关系,根据规划环境影响评价结论和审查意见,充分利用符合时效的数据资料及成果,对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.4 环境影响因素识别及评价因子

2.4.1 环境影响因素识别

根据该项目的生产特点和污染物的排放种类、排放量以及对环境的影响,将建设和生产过程中产生的污染物及对环境的影响列于表 2.4-1。

			自然环境					生态环境	
	类 别	环境空气	地表水环境	地下水	声环境	土壤环境	植 被	水土流失	
	土方施工	-1D	-1D		-1D		-1D	-1D	
施工期	建筑施工	-1D			-1D				
	设备安装				-1D				
营运期	物料运输及储存	-1C		-1C	-1C				
	生产工艺过程	-2C		-1C	-1C	-1C			

表 2.4-1 环境影响因素分析表

3、表中"D"表示短期影响, "C"表示长期影响

由表 2. 4-1 可知,本项目的建设对环境的影响是多方面的,既存在短期、局部及可恢复的正、负影响,也存在长期的或正或负的影响。施工期主要表现在对自然环境要素产生一定程度的负面影响,主要环境影响因素为声环境;营运期对环境的不利影响是长期存在的,在生产过程中,主要影响因素表现在环境空气、地下水和声环境等方面。

备注: 1、表中"+"表示正效益, "-"表示负效益;

^{2、}表中数字表示影响的相对程度,"1"表示影响较小,"2"表示影响中等,"3"表示影响较大;

2.4.2 评价因子筛选

根据环境影响因素识别结果,确定本项目环境影响评价因子,见表 2.4-2。

表 2.4-2 项目环境影响评价因子一览表

		农 2.4-2 项目环境影响厅川凸 1 见农			
	评价类别	评价因子			
大气	现状评价	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃、甲醛、氟化物、氨、 硫化氢、酚			
环境	污染源评价	颗粒物、非甲烷总烃、甲醛、氟化物、氨、硫化氢、酚类、臭气浓度			
	影响分析	颗粒物、非甲烷总烃、甲醛、氟化物、氨、硫化氢、酚类			
地下水	现状评价	pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、挥发性酚类(以苯酚计)、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、六价铬、铅、镉、硫酸盐、氯化物、氟化物、氰化物、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ -、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻			
78 1 /3*	污染源评价	pH、氨氮、COD、BOD5、SS、TP、TN、甲醛、苯酚、挥发酚、TOC			
	影响分析	耗氧量、氨氮			
	现状评价	等效连续 A 声级			
声环境	污染源评价	声压级			
	影响分析	等效连续 A 声级			
土壤环境	现状评价	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、菌、二苯并[a,h] 蒽、茚并[1,2,3,-cd]芘、萘、石油烃、邻苯二甲酸二正新酯			
	污染源评价	石油烃、甲醛			
	影响分析	石油烃、甲醛			
固废	污染源评价	废活性炭、废包装、污水处理站污泥、布袋除尘器回收粉尘、生活垃			
环境	影响分析	圾			
生态	现状评价	土地利用			
环境	影响分析	上地州			
环境 风险	风险评价	苯酚、多聚甲醛、乙酸锌、无水乙醇、邻苯二甲酸二甲酯、邻苯二酸二辛酯、混合二元酸二甲酯、1500#溶剂油、1800#溶剂油、γ-脲丙基三氧乙基硅烷、多亚甲基多苯基多异氰酸酯、氢氟酸、航空煤润三氯氧磷、尿素、糠醇、氢氧化钠溶液、甲酸、腰果酚、甲醛溶液1,2-乙二胺			

2.5 评价内容与重点

2.5.1 评价内容

本次环评工作内容有:工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评

价、污染防治措施可行性分析、环境经济损益分析、环境管理与监测计划、结论 与建议等。

2.5.2 评价重点

根据本项目污染物排放特点及周围环境特征,确定本次评价工作重点为以工程分析为基础进行大气、噪声环境影响预测与评价、环境风险评价、环保措施技术可靠性和经济合理性。

2.6 评价标准

2.6.1 环境质量标准

- (1) 大气环境:常规污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准及修改单要求;甲醛、硫化氢和氨执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值标准;非甲烷总烃执行《环境空气质量非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)表 1 中 1 小时平均浓度限值二级标准;酚及氟化物参照执行《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中"居住区大气中有害物质最高容许浓度"标准。
 - (2) 水环境: 执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准。
 - (3) 声环境: 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准。
- (4) 土壤环境: 执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1及表2中建设用地土壤污染风险筛选值(第二类用地)及《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T 5216-2020)表1中建设用地土壤污染风险筛选值(第二类用地)。

环境质量标准值见表 2.6-1。

表 2.6-1 环境质量标准 单位: mg/m³

项目	污染物	标准值	单位	标准来源
	SO_2	1 小时平均 500 24 小时平均 150 年平均 60	μg/m³	
环境 空气	NO ₂	1 小时平均 200 24 小时平均 80 年平均 40	μg/m³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准及修改 单要求
	PM ₁₀	24 小时平均 150 年平均 70	μg/m ³	
	СО	1 小时平均 10	mg/m ³	

				 11				
			24 小时	平均 4				
		O ₃	1 小时平		μg/m ³			
		PM _{2.5}	24 小时 ⁻ 年平 ⁻		$\mu g/m^3$			
		氨	1h 平均沟	农度 200	μg/m ³	€》	环境影响评价技术导则 大气	
	7	硫化氢	1h 平均	浓度 10	$\mu g/m^3$	环境	意》(HJ2.2-2018)附录D其他	
		甲醛	1h 平均浓度 50		$\mu g/m^3$	污	染物空气质量浓度参考限值	
	非	甲烷总烃	1 小时平均浓度限值 2.0		mg/m ³	1	环境空气质量非甲烷总烃限值》 DB13/1577-2012)表 1 中二级标 准限值	
		酚	一次	0.02	mg/m ³	-	照执行《工业企业设计卫生标	
		氟化物	一次	0.02	mg/m ³		(TJ36-79)中"居住区大气中 有害物质最高容许浓度"标准	
		pН	6.5~	8.5	_			
	1	硬度(以 CO₃计)	45	0	mg/L			
	溶解	解性总固体	100	00	mg/L	-		
	1	量(COD _{MN} 以O ₂ 计)	3.	0	mg/L			
		(以N计)	0.	5	mg/L			
		氟化物	1.0		mg/L	-		
	:	氯化物	250		mg/L			
地下 水	下 硝酸盐(以N		20		mg/L		《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 中Ⅲ类标准	
	硫酸盐		250		mg/L			
	亚硝酸盐(以 N 计)		1.0		mg/L			
		性酚类(以	0.002		mg/L			
		氰化物	0.05		mg/L	-		
		(六价)	0.05		mg/L			
		铅	0.01		mg/L			
		镉	0.005		mg/L			
 声环 境	1	穿效连续 A 声级	 昼间 夜间		dB(A)		《声环境质量标准》 (GB3096-2008)3 类	
		 表	₹ 2.6-2 ±	·壤环境环境	质量标准	È	单位: mg/kg	
编	号	监测	因子	风险	筛选值		标准来源	
		Ī	重金属和无机	物				
	1	.,			60			
	2 镉			65				
3	3 铬 (六价)			5.7		《土壤环境质量 建设用地		
	4 铜		同	1	8000		土壤污染风险管控标准(试	
	5 年		Д П		800		行)》(GB36600-2018)表	
	6 5				38		1及表2中第二类用地的风	
	7		臬		900		险筛选值	
			挥发性有机物	勿				
8			化碳		2.8			
)	康	仿		0.9			
	_							

10	氯甲烷	37	
11	1,1-二氯乙烷	9	
12	1,2-二氯乙烷	5	
13	1,1-二氯乙烯	66	
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	
15	反-1,2-二氯乙烯	54	
16	二氯甲烷	616	
17	1,2-二氯丙烷	5	
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	
20	四氯乙烯	53	
21	1,1,1-三氯乙烷	840	
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	
23	三氯乙烯	2.8	
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	
25	氯乙烯	0.43	
26	苯	4	
27	氯苯	270	
28	1,2-二氯苯	560	
29	1,4-二氯苯	20	
30	乙苯	28	
31	苯乙烯	1290	
32	甲苯	1200	
33	间二甲苯+对二甲苯	570	
34	邻二甲苯	640	
	半挥发性有机	物	
35	硝基苯	76	
36	苯胺	260	
37	2-氯酚	2256	
38	苯并[a]蒽	15	
39	苯并[a]芘	1.5	
40	苯并[b]荧蒽	15	
41	苯并[k]荧蒽	151	
42	薜	1293	
43	二苯并[a,h]蒽	1.5	
44	茚并[1,2,3,-cd]芘	15	
45	萘	70	
	石油烃类		
46	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	4500	
	半挥发性有机	物	
47	邻苯二甲酸二正新酯	2812	
48	甲醛	30	《建设用地土壤污染风险 筛选值》(DB13/T 5216-2020)表 1 中第二类
			用地的风险筛选值

2.6.2 污染物排放标准

(1) 废气:

施工期:场地扬尘排放执行《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019) 表1中扬尘排放浓度限值。

运营期:甲醛、酚类、氟化氢、氨、非甲烷总烃、颗粒物排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 中标准;甲醛、酚类、非甲烷总烃无组织排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 中标准;氟化氢(氟化物)无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放标准:

氨、硫化氢、臭气浓度厂界浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 1 及表 2 标准;

- (2)废水:本项目废水执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表1中间接排放标准、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中二级排放标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)C级标准及沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂收水标准。
- (3)施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);运营期项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求。
- (4)工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单中的相关规定。污水处理站非生化污泥属于危险废物,则执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单中的相关规定,污水处理站生化污泥不属于危险废物,则执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

污染物排放标准值见表 2.6-3~表 2.6-5。

表 2.6-3 大气污染物排放标准

类别	评价因子	浓度限值	排气筒高 度(m)	标准值来源
施工期废气	颗粒物	监测点浓度限值 80μg/m³ 达标判定依据≤2 次/天		《施工场地扬尘排放标准》 (DB13/2934-2019)表 1 扬尘 排放浓度限值

	甲醛	排放限值: 5mg/m ³		
	酚类	排放限值: 15mg/m ³		
	氨	排放限值: 20mg/m³		《合成树脂工业污染物排放
	非甲烷总 烃	排放限值: 60 mg/m ³ 单位产品排放量: 0.3kg/t		标准》(GB31572-2015)表 5 中标准
运营期有组 织废气	氟化氢	排放限值: 5mg/m³		
., ,,,,,,	颗粒物	排放限值: 20mg/m³		
	氨气	NH ₃ 排放量: 4.5kg/h		/ 亚白、二、沈. 孙. 孙. 计 子左 4二 》 \
	硫化氢	H ₂ S 排放量: 0.33kg/h	15	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表2恶臭污
	臭气 浓度	臭气浓度: 2000 (无量纲)		染物排放标准值
	非甲烷总 烃	企业边界限值: 2.0mg/m³		《工业企业挥发性有机物排 放控制标准》
	甲醛	企业边界限值: 0.5mg/m ³		(DB13/2322-2016)表1有机
	酚类	企业边界限值: 0.02 mg/m ³		化工业排放限值要求
	氟化氢(氟 化物)	周界外浓度最高点: 20 ug/m³		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2无组 织排放监控浓度限值
运营期无组 织废气	颗粒物	企业边界限值: 1.0 mg/m³		《合成树脂工业污染物排放 标准》(GB31572-2015)表 5 中标准
	氨气	厂界标准值: 1.5mg/m³		/ 亚自运油热州计社工学
	硫化氢	厂界标准值: 0.06mg/m ³		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表1二级新
	臭气 浓度	20 (无量纲)		扩改建标准

表 2.6-4 噪声排放标准一览表

	类别	单位	昼间	夜间	标准值来源
运营期	3 类标准	dB(A)	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中 3 类标准
施工期		dB(A)	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标 准》(GB12523-2011)

表 2.6-5 废水污染物排放标准一览表单位: mg/L (pH、基准排水量除外)

排放 口编 号	污染物	沧州绿源水处 理有限公司临 港污水处理厂 协商进水水质 要求	《合成树脂工业 污染物排放标准》 (GB31572-2015) 表1中间接排放标 准	《污水综合 排放标准》 (GB8978-19 96)表4中二 级标准	《污水排入 城镇下水道 水质标准》 C级标准	本次评 价执行 标准
	рН	6-9		6-9	6.5-9.5	6-9
DW	COD	150		150	300	150
001	BOD ₅	150		30	150	30
	氨氮	20		25	25	20

SS	100		150	250	100
TP	4			5	4
TN	45			45	45
甲醛		5.0	2.0	2.0	5.0
苯酚		0.5	0.4	苯系物 1.0	0.5
挥发 酚			0.5	0.5	0.5
TOC			30		30

2.7 评价等级及范围

2.7.1 大气评价等级及范围

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法,结合项目工程分析结果,选择正常排放的主要污染物及排放参数,采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响,然后按评价工作分级判据进行分级。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定,分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i (第i 个污染物),及第i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$,其中 P_i 定义为:

$$P_i = (C_i/C_{0i}) \times 100\%$$

式中: Pi-第i个污染物的最大地面浓度占标率, %:

Ci一采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度, mg/m³;

 C_{0i} 一第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m^3 。

评价工作等级的判定依据见表 2.7-1。

表 2.7-1 评价工作等级

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax<10%
三级	Pmax<1%

估算模式参数选取见表 2.7-2、表 2.7-3。

表 2.7-2 项目点源调查清单

	排气筒底部	中心坐标(°)	排气筒		排气筒	育参数				
污染源名 称	经度	纬度	底部海 拔高度 (m)	高度 (m)	内径 (m)	温度 (℃)	流速 (m/s)	污染物 名称	排放速率	单位
P1 排气筒	117.620068	38.347582	2.0	15	0.6	20.0	19.66	酚类 甲醛 NMHC	0.00466 0.04536 0.09045	kg/h

								PM_{10}	0.000001	
								氟化氢	0.00005	
								NH ₃	0.0259	
								H ₂ S	0.000185	
P2 排气筒	117.619333	38.347548	2.0	15	0.4	20.0	13.27	PM ₁₀	0.000412	kg/h
								酚类	0.00168	
P3 排气筒	117.620051	38.347152	2.0	15	0.4	20	22.0	NMHC	0.00553	kg/h
								甲醛	0.000101	

表 2.7-3 项目面源调查清单

污染源	坐标(°)		海拔高	海拔高 矩形面源			>= >+ 4bm	4F-24-75	出台
名称	经度	经度	度/m	长度	宽度	有效高度	污染物	排放速率	単位
					30 200	10.0	酚类	0.0083	
							甲醛	0.0486	
	117.617 38.348 868 516		2.0	2.0 230			NMHC	0.139	
矩形 面源		1 7					PM ₁₀	0.0000007	kg/h
Щ1//\							氟化氢	0.000028	
							NH ₃	0.0139	
							H ₂ S	0.00004	

估算数值计算各污染物参数见表 2.7-4。

表 2.7-4 估算模式预测结果

污染源名称	评价因子	评价标准 (μg/m³)	C_{max} $(\mu g/m^3)$	P _{max} (%)	D _{10%} (m)
	甲醛	50.0	10.87600	21.75200	200.0
	NMHC	2000.0	33.46308	1.67315	/
	PM ₁₀	450.0	0.00020	0.00004	/
P1 排气筒	HF	20.0	0.00999	0.04994	/
	酚类	20.0	1.33053	6.65265	/
	NH ₃	200.0	5.17429	2.58715	/
	H_2S	10.0	0.03696	0.36959	/
P2 排气筒	PM_{10}	450.0	0.08228	0.01829	/
	酚类	20.0	0.75592	3.77960	
P3 排气筒	NMHC	2000.0	0.04535	0.09069	
	甲醛	50.0	2.48611	0.12431	
	甲醛	50.0	8.11930	16.23860	250.0
	酚类	20.0	1.38663	6.93315	/
	NMHC	2000.0	23.22187	1.16109	/
矩形面源	PM ₁₀	450.0	0.00012	0.00003	/
	NH ₃	200.0	2.32219	1.16109	/
	H_2S	10.0	0.00668	0.06683	/
	HF	20.0	0.00468	0.02339	/

本项目 P_{max} 最大值为矩形面源排放的甲醛 Pmax 值为 21.752%, Cmax 为 8.1193μg/m³, D10%为 250.0m。本项目属于化工行业的多源且编制环境影响报告 书的项目,确定本项目的评价等级为一级。评价范围为边长为南北向厂界向外延 伸 4.2km、东西向外延伸 3.0km 的矩形区域。

2.7.2 水环境评价等级及范围

(1) 地表水环境

根据工程分析,项目废水主要为生产废水、设备地面清洗水、循环冷却水排水、纯水制备排水、碱液喷淋塔排水、生活污水,经厂区污水处理站处理后排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂。

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中地面水环境影响评价级别划分原则,本项目废水经当地污水管网排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进行处理,不直接外排,因此本项目地表水评价等级为三级 B,评价范围定为厂区。

次三·· 5 为(13米版) (1三定次) (11) (1) (3次) (2)							
	判定	依据					
评价等级	排放方式	废水排放量 Q/(m³/d) 水污染物当量数 W/(无量纲)					
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000					
二级	直接排放	其他					
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000					
三级 B	间接排放	_					

表 2.7-5 水污染影响型建设项目评价等级判定

(2) 地下水

①地下水影响评价等级划分依据

地下水环境敏感程度分级见表 2.7-6, 地下水评价工作等级判定结果分别见表 2.7-7。

	农 200 0 20 1 70 1 90 30 40 40 70 70 80 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40							
敏感程度	地下水环境敏感特征							
敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源地,在建和规划的水源)准保护区;除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区,如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区							
松鱼咸	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源地,在建和规划的水源)准保护区以外的补给径流区,未划定准保护区的集中水式饮用水水源,其保护区以外的补给径流区;分散式饮用水水源地;特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区源等其他未列入上述环境敏感分级的环境敏感区							

表 2.7-6 地下水环境敏感程度分级表

表 2.7-7 评价工作等级分级表

上述地区之外的其他地区

类型	I 类项目	Ⅱ类项目	III类项目
敏感	_	_	<u> </u>
较敏感	_	<u> </u>	=
不敏感	1 1	111	11

②评价等级确定

不敏感

本项目位于沧州临港经济技术开发区东区,项目所在区域潜层地下水均为咸水,无饮用水开发利用价值,目前开发区周边村庄均已实现集中供水,饮用水源为沧州临港润捷供排水公司供应的"引大入港"的水,因此,本项目所在地不属于集中式饮用水源地(包括已建成的在用、备用、应急水源地,在建和规划的水源地)准保护区以及准保护区以外的补给径流区,也不属于国家和地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区以及特殊地下水资源保护区以外的分布区和分布式居民饮用水水源区。根据表 2.7-6,属于不敏感区域;按照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表,本项目属于"L 石化、化工"中的"85 基本化学原料制造;农药制造;涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造;专用化学品制造;炸药、火工及焰火产品制造;水处理剂等制造",属于 I 类项目。

根据表 2.7-7, 本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

③评价范围

根据本区地质及水文地质条件,同时考虑项目区对地下水环境影响范围及影响程度,以能满足环境影响预测和分析的要求为原则,地下水环境影响评价范围: 依地下水流向(西南~东北),包含厂区在内,本次评价范围确定为: 依地下水流向(西南~东北),包含厂区在内,东北部和西南部边界均沿着地下水等水位线; 西北部和东南部边界垂直于地下水等水位线,地下水流向上游 1km、下游 2km,宽 4km 的区域,评价区总面积为约 12km²。

2.7.3 声环境评价等级及范围

(1) 环境特征

本项目位于沧州临港经济技术开发区东区内,按照环境质量功能区划,该区域声环境执行3类标准。工程厂址周围无学校、疗养院、医院及风景游览区等敏感目标。

(2) 对周围环境影响

本项目将采取完善的噪声防范措施,运行过程中环境敏感点噪声增加值小于 3dB(A),且受影响人口不发生变化,不会对周围环境产生明显影响。

(3) 评价等级及范围确定

综合以上分析,按照《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)中声环

境影响评价级别划分原则的规定:建设项目所处声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类区,或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下(不含 3dB(A)),且受影响人数数量变化不大时,按三级评价,所以确定本项目声环境影响评价级别为三级,由于厂界外 200m 范围内无环境敏感点,故将评价范围确定为厂界外 1m。

2.7.4 风险评价等级及范围

(1) 风险评价等级划分依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中评价等级划分, 本项目等级划分情况如下:

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质,按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目,按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时, 计算该物质的总量与其临界量比值, 即为 Q; 当存在多种危险物质时,则按式(C.1)计算物质的总量与其临界量比值(Q);

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots q_n/Q_n$$
 (C.1)

式中: q1, q2...qn——每种危险物质的最大存在总量, t;

Q1, Q2...Qn——每种危险物质的临界量, t。

当 O<1 时,该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时,将 Q 值划分为: (1)1≤Q<10; (2)10≤Q<100; (3)Q≥100。 根据企业实际情况,Q 值计算结果见下表。

	次 === 三 三 三								
序号	物质名称	最大储存量 q(t)	临界量 Q(t)	Q 值					
		仓库 (三期)							
1	多元醇苯甲酸酯	7.714	/	/					
2	混合二元酸二甲酯	19.8	/	/					
3	邻苯二甲酸二甲酯	19.78	100	0.1978					
4	蓖麻油	16.77	/	/					
5	邻苯二甲酸二辛酯	20	10	2					
6	γ-脲基丙基三氧乙基硅烷	1	5	0.2					
7	氢氟酸	1	1	1					
8	三氯氧磷	1.5	5	0.3					
9	尿素	20	100	0.2					
10	氢氧化钠溶液	1	/	/					
11	甲酸	0.39	10	0.039					

表 2.7-8 重点风险源识别表

沧州强龙生物科技有限公司年产 43000 吨精炼腰果油及下游生产应用项目(一期)

12	三聚磷酸钠	10	/	/
	,	甲类仓库	<u>'</u>	1
1	航空煤油	4.174	2500	0.00167
2	1,2-乙二胺	15	10	1.5
3	多聚甲醛	20	1	20
		罐区		•
1	苯酚	400	5	80
2	乙醇	142.2	/	/
3	多亚甲基多苯基多异氰酸 酯(PAPI)	720	/	/
4	腰果酚	168.3	/	/
5	37%甲醛溶液	147.6	1.35	109
6	1500#溶剂油	158.4	2500	0.06336
7	1800#溶剂油	167.4	2500	0.06696
8	糠醇	240	5	48
	,	生产车间	'	
1	苯酚	1.9476	5	0.38952
2	多聚甲醛	1.55277	1	1.55277
3	无水乙醇	0.08059	/	/
4	多元醇苯甲酸酯	0.385699	/	/
5	混合二元酸二甲酯	0.36	/	/
6	邻苯二甲酸二甲酯	0.151	100	0.00151
7	蓖麻油	0.0645	/	/
8	邻苯二甲酸二辛酯	0.213	10	0.0213
9	1500#溶剂油	0.564	2500	0.000226
10	1800#溶剂油	1.067	2500	0.000427
11	γ-脲基丙基三氧乙基硅烷	0.0175	5	0.0035
12	氢氟酸	0.0135	1	0.0135
13	多亚甲基多苯基多异氰酸 酯(PAPI)	3.326	/	/
14	航空煤油	0.2087	2500	8.35E-05
15	三氯氧磷	0.012509	5	0.002502
16	尿素	0.72719	100	0.007272
17	糠醇	3.737016	5	0.747403
18	氢氧化钠溶液	0.063	/	/
19	甲酸	0.01002	10	0.001002
20	三聚磷酸钠	0.15215	/	/
21	腰果酚	2.78688	/	/
22	甲醛溶液	0.762705	1.35	0.564967
23	1,2-乙二胺	0.607702	10	0.06077
_	Q	值		265.935542

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 C, Q>100。

分析项目所属行业及生产工艺特点,按照表 2.7-9 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目,对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为(1)M>20;(2) $10 < M \le 20$;(3) $5 < M \le 10$;(4)M = 5,分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

	/= 11 = 11	
表 2.7-9	行业及生产工艺	(\mathbf{M})

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、 轻工、化纤、有色	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氟碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成 氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化 工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、 新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
冶炼等	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压,且涉及危险物质的工艺过程*、危险物质贮存罐区	5/套 (罐区)
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化),气库(不含加气站的气库),油库(不含加气站的油库)、油气管线 ^b (不含城镇燃气管线)	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
*高温指工艺温度≥3	00 ℃, 高压指压力容器的设计压力 (P) ≥10.0 MPa; 应按站场、管线分段进行评价。	

本项目涉及危险物质贮存罐区 1 座,不涉及危险工艺,本项目 M=5,用 M4表示。

根据表 2.7-10 危险物质及工艺系统危险性分级判断,用 P3 表示。

表 2.7-10 危险物质及工艺系统危险性分级判断 (P)

危险物质数量与	行业及生产工艺(M)							
临界量比值(Q)	M1	M1 M2 M3 M4						
Q≥100	P1	P1	P2	P3				
10≤Q<100	P1	P2	P3	P4				
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4				

根据建设项目环境风险潜势划分表,分别进行大气环境、地表水环境和地下水环境等环境要素进行项目环境风险潜势判定。判定结果见表 2.7-11。

表 2.7-11 项目环境风险潜势判定结果表

环境	敏感程度 (E)	危险性 (P)	环境风险潜势	
大气环境	E3		II	
地表水环境	E3	P3	II	
地下水环境	E2		III	
	III			

大气环境风险潜势等级为II级,地表水环境风险潜势等级为II级,地下水环境风险潜势等级为III级,综合等级取各要素等级的相对高值。因此确定本项目的环境风险潜势为III级。

表 2.7-12 风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV , IV+	III	II	I
评价工作等级	-	=	三	简单分析a

a是相对于详细评价工作内容而言,在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、 风险防范措施等方面给出定性的说明。

由上表及以上分析可知,本项目环境风险潜势为Ⅳ,则本项目环境风险评价等级为二级。

(3) 评价范围

本工程风险评价等级为二级,参照各环境要素的相关导则及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中的要求,确定本工程大气环境风险评价范围为本项目边界外扩 5.0km; 地表水环境风险评价范围为区域污水集中处理设施即沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂; 地下水环境风险评价范围为一近似菱形的区域,东北顶点和西南顶点连线均沿着地下水等水位线; 西北顶点和东南顶点连线垂直于地下水等水位线,地下水流向上游 4.3km、下游 5.7km,宽 6.25km的区域,评价区总面积为约 31.25km²。

2.7.5 生态环境评价等级及范围

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则·生态影响》(HJ19-2011)对环境影响评价工作等级的划分原则,项目占地面积小于 2km², 所在区域为工业园区, 属于一般区域, 因此生态影响评价等级为三级。

(2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2011)的规定和项目区域的 生态环境现状,生态环境影响评价范围为:本项目厂址所在区域。

2.7.6 土壤环境评价等级及范围

(1) 建设项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)附录 A 土壤环境影响评价项目类别,本项目属于"石油、化工:石油加工、炼焦;化学原料和化学制品制造;农药制造;涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造;合成材料制造;炸药、火工及焰火产品制造;水处理剂等制造;化学药品制造;生物、生化制品制造",项目类别为 I 类。

(2) 土壤环境影响识别

本项目属于污染影响型建设项目,重点对运营期的环境影响进行识别,具体 见表 2.7-13。

表 2.7-13 土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型					
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他		
建设期						

>→ → → 15H	1	1	1	
运営期	V	√	√	
服务期满后				

(3) 项目及周边土地利用类型及敏感目标

根据《土地利用现状分类》(GB/T21010-2017),本项目所在厂区为工业用地。厂区周边均为化工园区。

(4) 评价等级

按照 HJ2.1 建设项目污染影响和生态影响的相关要求,根据建设项目对土壤环境可能产生的影响,将土壤环境影响类型划分为生态影响型与污染影响型。

通过分析该项目特点,该项目土壤环境影响类型为污染影响型。土壤环境影响评价工作等级划分为一级、二级、三级。

(5) 建设项目类别确定

根据行业特征、工艺特点或规模大小等将建设项目类别分为 I 类、II 类、II 类、IV类,详见《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A。

(6) 建设项目占地规模

将建设项目占地规模分为大型(≥50hm²)、中型(5~50hm²)、小型(≤5hm²), 建设项目占地主要为永久占地。

一期项目占地面积为 16913.3m², 拟建项目占地规模为小型。

(7) 土壤环境敏感程度

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感,判别依据见表 2.7-14。

	化二二二二二次十九次20112次分次化
敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 2.7-14 土壤环境敏感程度分级表

拟建项目位于沧州市临港化工园区东区、土壤环境敏感程度为不敏感。

(8) 评价工作等级

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级, 详见表 2.7-15。

表 2.7-15 污染影响型评价工作等级划分表									
占地规模		I类			II类			Ⅲ类	
评价工作等级 敏感程度	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级		
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·									

综上所述, 拟建项目为 I 类项目, 建设项目占地规模为小型, 土壤环境敏感程度为不敏感, 因此, 确定土壤环境影响评价工作等级为二级。

(9) 评价范围

综合以上分析,本项目评价范围为项目占地范围外 200m。

2.8 规划环评审查意见情况及相关规划

2.8.1 与相关规划及环境政策的符合性分析

(1) 与《全国主体功能区规划》符合性

根据《全国主体功能区规划》,环渤海地区之京津冀地区被确定为优化开发区域,该区域功能定位为:三北地区重要的枢纽和出海通道,全国科技创新与技术研发基地,全国服务业、先进制造业、高新技术产业和战略性新兴产业基地,我国北方的经济中心。

本项目位于沧州临港经济技术开发区东区,属于京津冀地区,属于优化开发 区域,符合《全国主体功能区规划》。

(2) 与《河北省主体功能区规划》符合性

根据《河北省主体功能区规划》,沿海地区、燕山山前平原地区和冀中平原北部地区是省级优化开发区域,同时属于国家级优化开发区域,是国家优化开发区域中京津冀地区的重要组成部分。

根据《河北省主体功能区规划》,沧州沿海地区充分发挥沿海和历史文化优势,高标准建设综合大港和临港工业园区,优化发展石油化工、装备制造业,培育发展电子信息、生物医药、新材料等新兴产业,大力发展文化旅游、仓储物流、金融服务等服务业,加快发展优质林果、绿色有机蔬菜、特种养殖等特色农业和农产品加工业,建设石油化工和管道、装备制造基地,建成环渤海地区重要的工业城市。

本项目为属于"合成材料制造",符合《河北省主体功能区规划》中优化开 发区域-沧州沿海地区产业定位要求。

(3)《关于促进京津冀地区经济社会与生态环境保护协调发展的指导意见》(环办环评〔2018〕24号)符合性。

根据《关于促进京津冀地区经济社会与生态环境保护协调发展的指导意见》 (环办环评〔2018〕24号),京津冀地区构建区域绿色发展新模式和空间发展新格局,实施分区环境管控要求,包括中部核心功能区、东部滨海发展区和南部功能拓展区,其中对东部滨海发展区的整体要求为"严格规范危化品管理,逐步退出人口聚集区内危化品的生产、储存、加工机构,加快实施重污染企业搬迁;加强居住区生态环境保护,建设封闭石化园区,严格控制危化品仓储基地、运输路径等,减少对居民生活影响"。

本项目位于沧州临港经济技术开发区东区,属于"合成材料制造",不属于炼油项目;占地为规划的工业用地,不属于人口聚集区,项目执行国家及地方最严格环境准入和排放标准,符合《关于促进京津冀地区经济社会与生态环境保护协调发展的指导意见》。

2.8.2 与《沧州渤海新区临港经济技术开发区片区总体规划 (2019-2030)》符合性分析

沧州临港经济技术开发区作为沧州市唯一的国家级开发区,隶属于沧州渤海新区,位于黄骅市东侧,地处于环渤海经济圈中部位置和京津枢纽地带,临港开发区前身为 2002 年成立的沧州临港化工园区。2005 年 3 月,原河北省环境保护局批复了《沧州临港化工园区环境影响报告书》(冀环管[2005]33 号)。2010 年 11 月,园区经国务院批准升级为国家级经济技术开发区,正式更名为沧州临港经济技术开发区。2019 年 12 月,临港开发区管委会委托石油和化学工业规划院编制完成《沧州临港经济技术开发区产业发展规划》,并从产业定位、布局、规模、配套基础设施等方面全面修改完成《沧州渤海新区临港经济技术开发区片区总体规划(2019-2030)》。

2020年4月,临港开发区管委会委托生态环境部环境发展中心编制完成了《沧州渤海新区临港经济技术开发区片区总体规划(2019-2030)环境影响报告书》,

并于 2020 年 11 月 12 日取得了生态环境部《关于沧州渤海新区临港经济技术开发区片区总体规划(2019-2030)环境影响报告书的审查意见》(环审[2020]139 号)。

本项目位于沧州临港经济技术开发区东区,园区不涉及生态保护红线。公司 所在区域符合园区规划,本项目符合园区的发展方向。

依据《沧州渤海新区临港经济技术开发区片区总体规划(2019-2030)环境影响报告书》,基本内容介绍如下。

2.8.2.1 产业发展规划

根据《沧州渤海新区临港经济技术开发区片区总体规划(2019-2030)环境影响报告书》:

(1) 规划范围

包括东区(新型化工区,规划面积 40.99km²)和西区(生物医药产业园,规划面积 28.29km²),总规划用地面积 69.28km²。

(2) 规划产业定位

西区(生物医药产业园)发展定位:把握医药行业转型升级和京津冀产业转移的历史机遇,高质量发展生物医药产业,重点发展以高端特色化学原料药及制剂、现代中药、大健康、生物药物为主导产业,打造中国北方生物医药全产业链发展示范区、国家生命健康产业创新示范区、国家新型特色原料药基地。

东区(新型化工区)发展定位:引入国际知名化工企业,创新利用外资,以建设国际合作的新型化工产业为主导,优化调整现有化工产业,建设具备国内领先水平的新型化工园区。

本项目为"合成材料制造",位于东区,本项目列为临港开发区东区(新型化工区)远期规划项目,符合园区规划和产业布局。

2.8.2.2 基础设施发展规划

2.8.2.2.1 供气工程

(1) 供气现状

临港开发区目前已建成供气管网,目前管网供气能力达 23.5 亿 m^3/a ,2019 年实际消耗量约为 1.01 亿 m^3/a 。供气管网建设情况见表 2.8.2-1 和图 2.8.2-1。

 类別
 项目
 建设情况

 供气
 气源
 马棚口-黄骅港长输管道
 输气能力为 20 亿 m³/a

表 2.8.2-1 供气管网建设情况一览表

工程		小韩庄-临港开发区高压管道	输气能力为 3.5 亿 m³/a
	然同刀	渤海首站	位于东区和西区之间,供气能力为 20 亿 m³/a
	管网及 设施	西区母站 (西区)	位于西区,建设规模为 20 万 m³/d
		临港末站 (东区)	位于东区西北侧,建设规模为 20 万 m³/d



图 2.8.2-1 临港开发区供气管网图

(2) 供气规划

根据《沧州渤海新区临港经济技术开发区片区总体规划(2019-2030)环境影响报告书》,临港开发区不再规划扩建、新增供气设施。

本项目生产过程不使用天然气。

2.8.2.2.2 供热工程

(1) 供热现状

临港开发区集中供热设施共 3 处,分别为临港化工、华润电力和正元化肥,供汽能力为 1911.21t/h,目前剩余供气能力为 1156.39t/h。集中供热设施建设情况见表 2.8.2-2,供热管网及供热分区见图 2.8.2-2。

表 2.8.2-2 集中供热设施建设情况一览表

		·	
分类	分区	燃料	建设情况
	西区	燃煤	临港化工: 1×260t/h+2×130t/h(1 备),供气能力为 390t/h
集中		燃煤	华润电力: 2×1150t/h(2×350MW),供气能力为 741.21t/h
供热	东区	东区 燃烧	(不含中捷和盐场生活用热)
		燃煤	正元化肥: 3×260t/h, 外供气能力为 780t/h

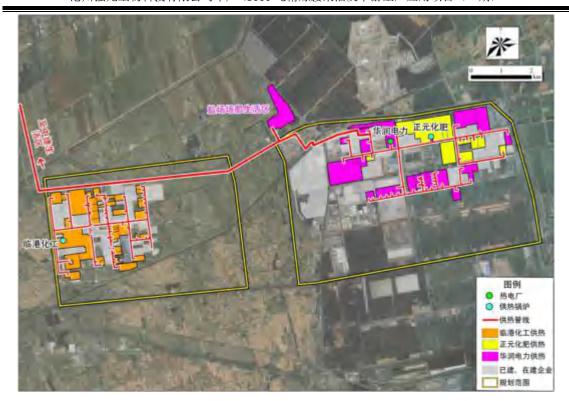


图 2.8.2-2 临港开发区现有 3 处集中锅炉供热管网及供热分区图

(2) 供热规划

根据《沧州渤海新区临港经济技术开发区片区总体规划(2019-2030)环境影响报告书》,临港开发区规划近期(2025年)在东区新建具备供汽能力800t/h的燃气锅炉,规划远期(2030年)在西区新建具备供汽能力550t/h的燃气锅炉。

本项目厂区在开发区现有供热范围内,且其供热能力能够满足项目需求。 2.8.2.2.3 供水工程

(1) 供水现状

临港开发区水源以引大入港和南水北调地表水为主,海水淡化水和再生水作为补充,现状供水能力为 13.34 万 m³/d,2019 年实际用水量 5.24 万 m³/d。供水设施实际建设情况见表 2.8.2-3,供水管网及供水工程分布见图 2.8.2-3 和图 2.8.2-4。

	衣	2.6.2-3 供小区爬头阶建区间优 见农
项目	类型	建设情况
		临港兴化供水厂:设计供水规模 2.5 万 m³/d(包含西区海水淡化
/11. 1.	引大入港	1万 m³/d 的供水规模),现状供水 0.78 万 m³/d
供水		东区供水泵站:设计供水规模 6.5 万 m³/d,现状供水 2.33 万 m³/d
设施	海水淡化	国华沧东电厂: 向临港开发区供给海淡水 1.84 万 m³/d
	再生水	绿源再生水厂:设计规模 2.5 万 m³/d,实际供水 0.29 万 m³/d

表 2.8.2-3 供水设施实际建设情况一览表

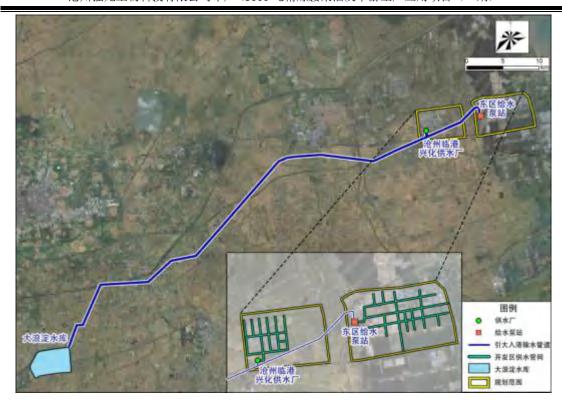


图 2.8.2-3 引大入港工程、临港开发区供水管网及供水工程分布图



图 2.8.2-4 绿源再生水厂及中水管网、国华沧东电厂及海淡水管网分布图

(2) 供水规划

根据《沧州渤海新区临港经济技术开发区片区总体规划(2019-2030)环境影响报告书》,临港开发区规划现有扩建、新增供水设施见表 2.8.2-4。

			建设位	害况		
项目	类型	规划近期(2025年)			2030年)	备注
		现有扩建	规划新增	现有扩建	规划新增	
			/	西区临港兴 化供水厂:增 至 5 万 m³/d		原有扩建
供水 设施	引大入港	/	东区新建供 水厂: 6.5 万 m³/d	东区新建供 水厂:增至8 万 m³/d	/	东区给水泵站 水进入新建供 水厂处理后供 给
	海水淡化	/	/	/	/	维持现状不变
	再生水 /		西区再生水 厂:设计规模 0.5万 m³/d	西区再生水 厂: 增至 1 万 m³/d	东区再生 水厂: 1 万 m³/d	绿源再生水厂 维持不变,西 区、东区再生 水厂规划新建

表 2.8.2-4 供水设施规划建设情况一览表

本项目厂区在开发区供水范围内,且其供水能力能够满足项目需求。

2.8.2.2.4 排水体系

临港开发区排水体系为雨污分流制,涉及工业废水(含初期雨水)、污水处理厂及污水管网、排放口及入海口、清洁雨水及外排管网,其中各企业产生的废水经预处理后通过架空管道排入污水泵站,再由污水泵站泵入绿源污水处理厂处理,处理后少部分中水回用(11.5%),剩余污水排入老黄南排干后入海。

临港开发区排水体系在雨污分流基础上,已实现企业废水"一厂一管"。

西区各企业产生废水经自建污水处理站预处理后,经开发区污水架空管网进入西区污水提升泵站,最后泵入绿源污水处理厂。

东区各企业产生废水经自建污水处理站预处理后,经开发区污水架空管网由 4 个污水泵站排入东区污水提升泵站,最后泵入绿源污水处理厂。

临港开发区已建成污水处理厂规模为 5 万 m³/d,运行负荷为 83.3%。

临港开发区污水处理厂出水水质部分指标已执行《黑龙港及运东流域水污染物排放标准》(DB13/2797-2018)。

各企业初期雨水经预处理后排入开发区污水处理厂。

区域清净雨水经雨水管网及泵站就近排放,区域现有2个雨水闸口。

临港开发区排水体系规划及实际建设情况见表 2.8.2-5, 临港开发区雨水泵站及实际建设情况见表 2.8.2-6, 临港开发区污水处理厂建设现状(含规划)、管网布设及污水泵站收水情况见图 2.8.2-5 和图 2.8.2-6, 雨水泵站(含规划)。

表 2.8.2-5 临港开发区排水体系规划及实际建设情况一览表

项 目	类型	规划要求				实际建设情况			
	排水 体制			雨污分流制			雨污分流制	己落实	
	污水	绿源	污水处理厂	5万 m³/d	绿源污水处	理厂(已运行)	5万 m³/d	满足本	
	75水 处理	西区	污水处理厂	3 万 m³/d	西区污水处	:理厂(在建)	3 万 m³/d	企业水	
	厂厂	东区污水处理厂		2万 m³/d	东区污水处理厂(规划		/	处理要 求	
排 水	排放标准	进水 要求	水水质达到《	部须建设污水处理设备,处理后污城镇污水处理厂污染物排放标准》 002)二级标准后方可排入开发区污水处理厂	进水要求	工业废水: 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的二级标准		按照地标进一	
体系		出水 要求		或镇污水处理厂污染物排放标准》 318918-2002)一级 A 标准	出水要求	准和《黑	放标准》(GB8978-1996)表 4 中的一级标 之港及运东流域水污染物排放标准》 /2797-2018)重点控制区域排放标准	步严格 出水水 质要求	
		排水去向		处理后分别经由管道(化工一路、 中疏港路)排至排淡沟后渤海湾	排水去向	经污水处理	理厂处理后排入老黄南排干后入渤海湾		
	初期 雨水			也,将初期雨水收集后,经企业污水 终排入开发区污水处理厂进行处理	各企业均设置初期雨水收集池,将初期雨水收集后,经企业污水预处 理设施处理后,最终排入开发区污水处理厂进行处理。			一致	
	清洁 雨水		西区建设4座雨水泵站,雨水通过雨水管网及泵站汇集,			汇集,排至新、	干发区内1个)和2个闸口,雨水通过雨水 老黄南排干(设有闸口),东区雨水通过 景观河外排(设有闸口)。	一致	

表 2.8.2-6 临港开发区雨水泵站规划及实际建设情况一览表

项目	规划要求		完成情况	
雨水	雨水排放原则:经由雨水管网和雨水泵站汇集,	雨水排放现状: 经由	己落实	
泵站	利用地形,分散排放,就近排入规划河道	MAYATII AXSOLIV. ST. III I		
	西区规划 4 个雨水泵站,分别为: 1#张仲景路雨	1#现有雨水泵站	最大提升能力为 12000m³/h	
	水泵站、2#纬一北路雨水泵站、3#钱乙路雨水泵	2#现有雨水泵站	最大提升能力为 27000m³/h	满足雨水排放需求
	站、4#黄帝路雨水泵站	3#现有雨水泵站	最大提升能力为 72000m³/h	



图 2.8.2-5 临港开发区污水处理厂(含规划)及管网建设现状图



图 2.8.2-6 临港开发区东区污水泵站集污范围图



图 2.8.2-7 临港开发区雨水泵站(含规划)、闸口及管网现状分布图

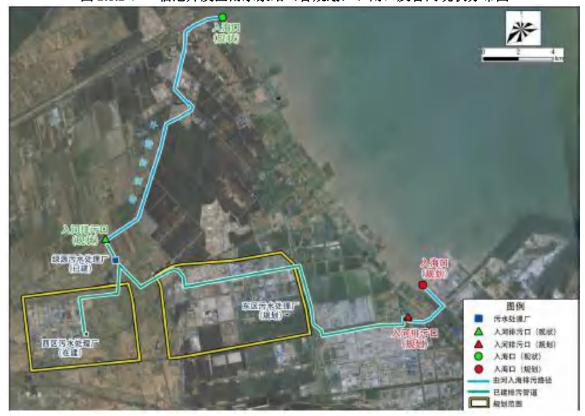


图 2.8.2-8 临港开发区入河排污口、入海口位置(现状+规划)

项目产生的废水经厂区污水处理站处理后经开发区架空管网进入东区污水提升泵站,最终泵入绿源污水处理厂。项目厂区在绿源污水处理厂收水范围内。

2.8.2.2.5 污水处理厂(含再生水厂)建设运行情况

1、污水处理厂(含再生水厂)规划要求及实际建设情况

根据相关规划,临港开发区规划建设3座污水处理厂(实际建成1座、在建1座)、3座再生水厂(实际建成1座),污水处理厂(含再生水厂)规划及实际建设情况见表2.8.2-7。

2、绿源污水处理厂建设及运行情况

(1) 建设情况

2007年12月,绿源污水处理厂建成投产,位于临港开发区(西区)外1.2km 外,占地约10公顷,污水处理能力为5万t/d。2017年7月,绿源污水处理厂升级改造及中水回用工程建成投产,目前,绿源污水处理厂工艺采用"改良型氧化沟工艺+MBR 膜生物系统"工艺,设计出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准,出水经老黄南排干后入海。

目前,绿源污水处理厂升级改造项目(极限值达标)已通过审批(沧港审环表 [2019]11号),项目实施后污水处理规模不变,出水达到《黑龙港及运东流域水污染物排放标准》(DB13/2797-2018)重点控制区排放限值和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准,具体情况见表 2.8.2-10。

(2) 工艺流程

绿源污水处理厂工艺流程详见图 2.8.2-9,污水经粗格栅、提升泵房、细格栅、沉砂池、水解成酸化沟、氧化沟、沉淀池、MBR 系统处理后外排,污泥经浓缩脱水后委托威立雅和坤相环保两家危废处置单位处置。

(3) 运行情况

绿源污水处理厂已安装在线监控设施并与沧州市生态环境局联网,出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。同时,绿源污水处理厂厂内设有 5000m³ 事故池,当水质异常时,采取关停进水和尾水排放闸口等措施,防止超标废水外排。

表 2.8.2-7 临港开发区污水处理厂(含再生水厂)规划及实际建设情况一览表

项目			规划要求		实际强	完成情况				
		绿源污水处理厂	5万 m³/d		绿源污水处理厂	5万 m³/d	满足现有企业水处			
	规模	西区污水处理厂	3 万 m³/d		西区污水处理厂	3万 m³/d (在建)	理需求			
		东区污水处理厂	2万 m³/d		东区污水处理厂 /		埋而水			
污水处		进水要求	各工业企业内部须建设污水 理后污水水质达到《城镇污物排放标准》(GB18918-20 后方可排入开发区污水	水处理厂污染 02) 二级标准	进水要求	工业废水: 《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表 4 中的二级标准	按照地标进一步严 格出水水质要求			
汚水处 理厂	进水/排水水质	排水要求	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)一级 A 标准		排水要求	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级 A标准+黑龙港及运东流域水污染物排放标准》 (DB13/2797-2018) 重点控制区排放限值	升级改造工程正在 实施			
		绿源再生水厂	2.5 万 m³/d		绿源再生水厂	2.5 万 m³/d	中水回用率低			
再生水	规模	西区再生水厂	1 万 m³/d		西区再生水厂 /		イル四州学成 (11.5%)			
厂		东区再生水厂	1万 m³/d		东区再生水厂	/	(11.5%)			
	备注		再生水厂与各区域污水处理厂配套建设							
			表 2.8.2-8 氮	源污水处理厂	建设情况					
污力	k处理厂规模	:	5万 t/d							
	建设地点			临港开发区	(西区) 外 1.2km 处					
环评批复文号			项目建设	升级记	改造+中水回用	升级改造(极限值达标)			
环保验收文号		沧州市环境	保护局(2020年11月13日)	沧渤环	管字[2012]026 号	沧港审环表	長[2019]11 号			
接管范围			环验[2007]06 号	沧港审	环验[2017]05 号	正在实	上 实施改造			
	际接管水量		临港开发区	生活污水和工业	业废水、中捷城区及黄	,				
	处理工艺		201	9年接管水量:	4.164万 t/d,运行负荷	ĵ 83.3%				
 尾	水排放方向			改良型氧化沟	工艺+MBR 膜生物系统	统				
出水水质	5执 现》	大	《城镇污水处	理厂污染物排放	女标准》(GB18918-20	002) 一级 A 标准				

行标准具体	升级改造实	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准+《黑龙港及运东流域水污染物排放标准》
标准值	施后	(DB13/2797-2018) 重点控制区排放限值
在线监控因子		化学需氧量、氨氮、pH 值、总磷、总氮

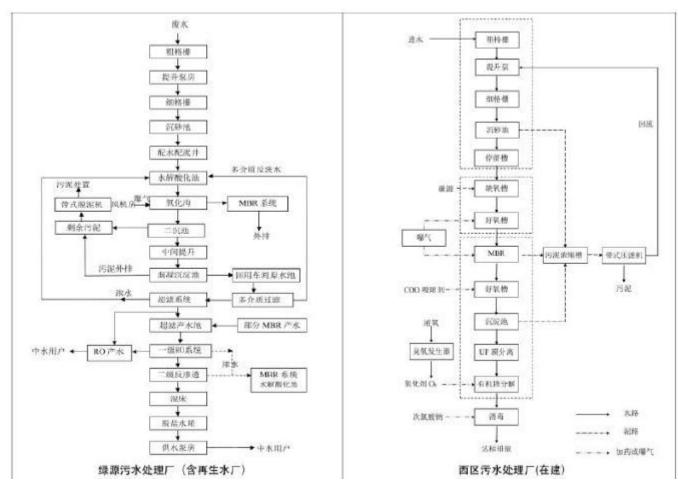


图 2.8.2-9 绿源污水处理厂(含再生水厂)、西区污水处理厂(在建)工艺流程图

3、西区污水处理厂建设情况(在建)

西区污水处理厂位于临港开发区(西区),设计处理能力为3万t/d,已于2017年2月取得批复(沧渤审环字[2017]7号),收水范围主要为西区企业废水,具体情况见表2.8.2-9。

	Transfer Halling Samuel (Park					
污水处理厂规模	3 万 t/d					
环评批复	沧渤审环字[2017]7 号					
接管范围	临港开发区西区企业废水					
处理工艺	预处理+AO处理+MBR+UF膜分离+有机物分解+次氯酸钠消毒					
尾水排放去向	经管道由规划入河、入海口排入渤海					
出水水质执行标准	沧渤审环字[2017]7号要求的排水标准+《黑龙港及运东流域水污染物					
山水水灰水和柳框	排放标准》(DB13/2797-2018)重点控制区排放限值					

表 2.8.2-9 西区污水处理厂建设情况(在建)

4、再生水厂中水回用及中水水质情况

(1) 中水回用情况

绿源再生水厂规模为 2.5 万 t/d, 2019 年再生水处理量为 2872t/d (占比 11.5%), 主要会用于大化聚海、正元化工和聚海化工。

(2) 中水水质分析

绿源再生水厂中水电导率均值 8.9μs/cm, 按水中盐为 NaCl 核算, 出水 TDS 为 4.5mg/L, 氯根含量 2mg/L 左右, 根据《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T-2017),该电导率的中水作为循环补水不会对设备产生影响。

企业位于东区,废水排入绿源污水处理厂处理。

2.8.3 "三线一单"符合性分析

根据环保部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环评[2016]150号)要求,具体内容如下:

为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求,切实加强环境影响评价(以下简称环评)管理,落实"生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单"(以下简称"三线一单")约束,建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制(以下简称"三挂钩"机制),更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用,加快推进改善环境质量,现就有关事项通知如下:

(一)生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制

性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容,规划区域涉及生态保护红线的,在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求,提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外,在生态保护红线范围内,严控各类开发建设活动,依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。根据《河北省生态保护红线》,海岸海域生态保护红线主要分布于秦皇岛、唐山、沧州市的沿海地区。生态保护红线面积 1880 平方公里,占全省管辖海域面积的 26.02%。

项目选址位于沧州临港经济技术开发区东区,经对照河北省生态保护红线分布图,本项目不在自然保护区、饮用水源地保护区及生态红线范围之内。

(二)环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标,也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求,提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标,深入分析预测项目建设对环境质量的影响,强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

环境质量底线分别为:区域大气环境质量目标为《环境空气质量标准(GB3095-2012)中的二级标准;区域地下水环境质量目标为《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准;区域声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类区标准;土壤环境质量目标为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地限值及《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T 5216-2020)表1中建设用地土壤污染风险筛选值(第二类用地)。

根据《2019 年河北省生态环境状况公报》,项目所属区域为环境空气质量不达标区,不达标因子为 PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂、O₃。项目排放的大气污染物不涉及超标污染物,并且经过处理后对周边大气环境影响很小,废水、噪声经治理后均可达标排放,固废可得到合理处置,符合环境质量底线要求。

(三)资源是环境的载体,资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的"天花板"。相关规划环评应依据有关资源利用上线,对规划实施以及规划内项目的资源开发利用,区分不同行业,从能源资源开发等量或减量替

代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议,为规划编制和 审批决策提供重要依据。

项目供水、供电、供热、供气全部由沧州临港经济技术开发区集中供给,项目能源利用均在区域供水、供电、供热、供气负荷范围内,能源消耗均未超出区域负荷上限。

(四)环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线,以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上,从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手,制定环境准入负面清单,充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。

根据对照分析,项目符合国家及地方产业政策要求,满足园区准入条件。

2.9 环境功能区划

(1) 大气环境功能区划

沧州临港经济技术开发区为环境空气质量二类功能区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

(2) 水环境功能区划

沧州临港经济技术开发区地表水饮用水水源地的扬埕水库、南大港水库和南水北调预留水库为地表水III类功能区,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准;各片区内部的地表水均为IV类功能区,执行地表水环境质量IV类标准; 规划控制区内其它地表水体均为V类功能区,执行地表水环境质量V类标准。规划控制区内地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准。

(3) 声环境功能区划

农村地区村镇、城市居民区、学校、医院等声环境为 1 类功能区,工业园区 声环境为 3 类功能区,城市主干道、高速公路、铁路等两侧声环境为 4a 类功能区,其他地区声环境为 2 类功能区。

本项目厂址位于沧州渤海新区核心功能区沧州临港经济技术开发区内,为《环境空气质量标准》的二类区、《声环境质量标准》的3类区,符合沧州渤海新区核心区环境质量功能区划的要求。

2.10 环境保护目标

本项目位于沧州临港经济技术开发区东区,厂址占地为工业用地,建设条件 良好。评价区域内没有重点文物、自然保护区、珍稀动植物等环境敏感点。

确定以大气评价范围内居民点为保护对象,保护级别为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改单要求、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值标准、《环境空气质量非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)表 1 中 1 小时平均浓度限值二级标准、《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中"居住区大气中有害物质最高容许浓度"标准;以厂区周围地下水为地下水环境保护目标,保护级别为《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准;厂址周边 200m 内没有噪声敏感点,保护目标为当地环境,保护级别为《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准;项目厂区周围 200m 范围为土壤环境保护目标,保护级别为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 中建设用地土壤污染风险筛选值(第二类用地)及《建设用地土壤污染风险筛选值(第二类用地)。环境保护目标及保护级别见表 2.10-1,环境风险评价范围内环境保护目标情况见表 2.10-2。

表 2.10-1 环境保护目标及保护级别

			衣	2.10-1	小児	徐护日标及保护级别			
环境 要素	保护 对象	坐板 X	r/m Y	相对 方位	与厂界 距离 m	性质	敏感目标	保护级别	
	盐场 场部	38.3710540	117.584694	EW	3460		村民 (1500 人)	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准及 修改单要求;	
	大孙 庄	38.331315	117.589559	SW	2600	居	村民 (600 人)	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附 录 D 其他污染物空气质量浓	
环境 空气	后沙 胡同	38.322340	117.584663	SW	3740	住区	村民 (500 人)	度参考限值标准; 《环境空气质量非甲烷总烃	
	前沙 胡同	38.322319	117.586409	SW	4050	1	村民 (400 人)	限值》(DB13/1577-2012)表 1中1小时平均浓度限值二级	
	刘洪博村	38.383308	117.651769	NE	4500		村民 (536人)	标准; 《工业企业设计卫生标准》 (TJ36-79)中"居住区大气中 有害物质最高容许浓度"标准	
地下 水	区域地下水					区域地下水不受 污染		《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)Ⅲ类标准	
声环境	当地声环境							《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 3 类标准	
土壤		厂区)	及厂区外 0.21	km		区域	土壤环境不	《土壤环境质量 建设用地土	

环境		受污染	壤污染风险管控标准(试行)》 (GB36600-2018)表1中建设 用地土壤污染风险筛选值(第二类用地)及《建设用地土壤 污染风险筛选值》(DB13/T 5216-2020)表1中建设用地土 壤污染风险筛选值(第二类用
生态	/A-4+ -T-1 -	ナイチトウィロスト	地)
环境		有环境现状	

境	维持现有环境现状											
·	表 2.10-2 环境风险评价范围内环境保护目标一览表											
类别	别	序号	敏感点名	称	相对方位	宜 距	离(m	1)	属性	保	护对象	
					5km ₹	 包围内环	境敏	感点	•	•		
		1	盐场场部		EW		3460	居住区		村民	(1500 人)	
		2	大孙庄		SW		2600		居住区	村民	(600人)	
		3	后沙胡同]	SW		3740		居住区	村民	(500人)	
		4	前沙胡同]	SW		4050		居住区	村民	(400人)	
		5	刘洪博村	ţ	NE		4500		居住区	村民	(536人)	
		6	大郭庄		W		3050		居住区	村民	(412人)	
					500m	范围内	人口约	充计				
		1	天元锂电	Ţ	SE		邻接		企业		(180人)	
环块		2	埃尔曼泰	丰	SE		200		企业		(60人)	
空气	፱ [3	捷元		SE		370		企业		(70人)	
		4	中江		SE		420		企业	职工	(69人)	
		5	危废处理中		NE 320				企业	职工	(100人)	
		厂区周围 500m 范围内人口数小计 479									479	
		7 = 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7								4497		
	L	管段周围 200m 范围内										
		序号	敏感目标名	称	相对方位	五 距	距离 (m)		属性	保	护对象	
		/	/		/ /		/			/		
				管段人口数(最大)				/				
				大气	环境敏感科						E3	
		\				受纳水			<u> </u>			
	-	序号	受纳水体名	称	排放点水域环境功能			1	24h 内流经范围/km		围/km	
Lib =	<u>.</u> ⊦	/ / / /							<u> </u>	国山 島 日		
地 水 水		内陆亦	体排放点下流	子 IUKi	m(近戸海	噢一个≱ 标	胡周期	取人	一个习距离	州借ノ犯		
小	١	序号	敏感目标名	私	环培		正	7	k质目标	与排 故	 点距离/m	
	-	八 7	双心口小石	1 17/1	小児	4X/23/1寸1 /	Щ	1/4	/ /	一门开从	<u> </u>	
		/		表水.	 环境敏感程	 度 E 値			/		E3	
			敏感区名		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,			包含	 气带防污性			
地-	F	序号	称	坏境	敏感特征	水质目	标	_	能	与排注	与排放点距离/m	
水	· +	/	/	7	不敏感	III 类	\$		D1		/	
				地下力	k环境敏感	程度E	直				E2	

2.11 厂址选择及平面布局合理性分析

2.11.1 厂址选择可行性分析

(1)根据《沧州渤海新区临港经济技术开发区片区总体规划》(2016~2030), 该规划范围包括东区和西区,东区为新型化工区,西区为生物医药产业园。

本项目选址位于沧州临港经济技术开发区东区,项目的建设符合渤海新区核心区及临港经济技术开发区片区产业发展规划;项目占地为规划的工业用地,选址符合区域总体规划要求,项目建设不属于河北省人民政府(冀政〔2009〕89号)《河北省区域禁(限)批建设项目实施意见试行》中禁止、限制类项目。

- (2)项目厂址位于新区核心功能区沧州临港经济技术开发区东区内,厂址周围均为盐碱地和化工企业,附近无水源地、自然保护区、文物景观等环境保护目标。本工程厂址所在区域地质条件稳定,不在受洪水、潮水或内涝威胁的地区。距离本项目最近的环境敏感点为西南侧 2600m 处的大孙庄,厂址周围环境敏感度一般。
- (3)核心功能区交通发达,对外交通包括路、铁路、海运码头等多种方式,公路有沧津高速(沿海高速)、海防公路、石黄高速等从园区中部穿过,铁路有沧黄铁路、朔黄铁路、邯港铁路等,黄骅港海运码头已启动。本工程供电引自园区附近临海变电站双回路供电,通过园区的供水管网利用园区水厂供水,项目污水排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂,排水有去向,符合管理部门审批要求。
- (4)本项目厂址所在区域为《环境空气质量标准》的二类区,《声环境质量标准》的3类区,符合环境功能。现状监测表明区域环境质量符合环境功能区划。环境影响预测表明,项目建成后主要污染物对周围环境影响较小。
- (5) 根据区域常规气象资料统计分析,区域多年主导风向为西南风,距离本项目最近的环境敏感点为西南侧 2600m 处的大孙庄,位于厂址主导风向的下风向,距离较远。根据拟建项目的环境影响预测结果,工程建成后对周围环境敏感点影响较小,因此,从污染气象条件分析项目选址是可行的。
- (6) 预测结果表明工程排放废气对各评价点的贡献浓度较小,对周围的空气环境质量影响较小。项目生产废水排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理

厂; 甲类仓库、第一车间、危废库、罐区、污水处理站、事故水池采取完善的防 渗措施,可有效防止对地下水的污染; 采取噪声治理措施使厂界噪声达标; 固体 废物全部妥善处置。通过采取完善的环保措施,对环境影响较小,从环境影响方 面厂址选择是合理的。

(7) 根据环境风险分析可知,本项目环境风险在可接受范围之内,从环境风险角度分析,工程选址可行。

综上所述,拟建项目厂址符合用地规划,交通运输条件便利,项目所在区域 环境有一定容量,工程投产后对环境的影响较小,公众赞成项目选址,环境风险 在可接受范围之内。因此,本工程厂址选择是可行的。

2.11.2 厂址平面布置合理性分析

(1) 总平面布置原则

根据总平面布置原则和车间组成以及工艺流程,结合现有场地状况、运输条件、消防、风向等要求,具体布置如下:

厂区平面布置包括生产区、储存区、公辅设施区。生产区包括第一生产车间(一期)、第二生产车间(一期项目)、腰果酚车间(二期项目)、酚醛树脂生产车间(三期项目);储存区包括预留的二期丙类仓库1(二期项目)、甲类仓库(一期)、仓库(三期)、罐区(一期、三期);公辅设施区包括办公楼(二期)、动力中心(一期)、导热油炉间(三期)、辅助用房(三期)、消防水罐、污水处理设施(三期)。

厂区设 2 个出入口,位于厂区西北侧的出入口为人流出入口,位于厂区西南侧的出入口为物流出入口。

厂区从南向北为四排建构筑物布置方式。从人流出入口进入,路北侧为办公楼,办公楼东侧为第二车间,第二车间北侧设雨水池、初期雨水池、隔油池、事故水池、导热油炉房;路南侧为二期丙类仓库 1,再往东依次为动力中心、消防水罐、第一车间。从物流出入口进入,路北为甲类仓库、储罐卸车区、储罐区;路南为仓库(三期)、腰果酚车间、酚醛树脂生产车间、循环水池、污水处理设施区,腰果酚车间南侧为导热油炉间,循环水池南侧为辅助用房。

总平面布置符合下列要求:

- ①按功能分区。
- ②符合生产流程、操作要求和使用功能。
- ③厂区、功能分区及建筑物、构筑物外形规整。
- ④功能分区内各项设施的布置,紧凑、合理。
- ⑤优化平面布置,减少有害气体、振动和高噪声对周围环境的影响。
- ⑥有利于合理地组织货流和人流。
- (2) 厂区平面布置合理性分析
- ①根据生产工艺流程和运输要求,厂区功能区划分明确。各装置根据工艺和安全要求布置,总体外形规整,布局合理顺畅,满足安全生产要求。
- ②办公区位于厂区西南侧,生产区位于厂区北部,本评价区主导风向为 SW 风,办公区位于生产装置区的侧上风向,对办公区影响较小,布局合理。
- ③由大气环境评价结果可知,拟建工程建成后无组织排放污染物对四周厂界 贡献浓度满足国家有关无组织排放源周界外浓度最高限值要求;由声环境影响评价结果可知,工程噪声源对四周厂界环境的噪声贡献值较小,厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。

通过以上分析, 厂区平面布置总体上是合理的。

2.11.3 分析结论

综上所述,该项目符合沧州渤海新区核心区总体规划,交通便利;厂区平面布置工艺流畅,污染物排放达标,对周围环境影响较小。因此,厂址选择与厂区平面布置合理。

2.12 产业政策

对照国家发展改革委员会 2019 年第 29 号令《产业结构调整目录(2019 年本)》,沧州强龙生物科技有限公司年产 43000 吨精炼腰果油及下游生产应用项目(一期)所涉及的产品、工艺、设备及建设规模均未列入鼓励类、限制类和淘汰类,属于允许类项目。

项目不属于河北省人民政府冀政[2009]89号《关于河北省区域禁(限)批建设项目实施意见(试行)》禁止类、限制类项目,亦不属于《河北新增限制和淘汰类产业目录(2015年半)》(冀政办发【2015】7号)中限制、淘汰类项目。

项目已在沧州临港经济技术开发区行政审批局备案,备案证号为沧港审备字【2020】074号。

综上所述沧州强龙生物科技有限公司年产 43000 吨精炼腰果油及下游生产 应用项目(一期)符合国家及地方的产业政策。

根据中国人民共和国工业和信息化部颁布的《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》(2010年本)(工产业[2010]第122号),本项目(一期项目)使用工艺和装备不属于淘汰类生产工艺和设备。

3 工程分析

表 3-1 工程批复及建设概况

项目名称	备案编号	备案内容	环评批复情况	备注					
备案变更前									
一期	沧港审备	年产聚醚多元醇 5000 吨,年产轮胎增强剂 3000吨,年产电木板 5000吨;	2018年1月10日沧州临港经济 技术开发区行政审批局在临港 经济技术开发区组织了该项目 环境影响报告书专家技术评审	一、二期 为一个环 评					
二期	字 [2017]020	年产腰果酚 20000 吨	会,由于项目产品发生重大变 更,因而需要重新进行评价	.,					
三期	[2017]020 号 年产酚醛树脂 10000吨		2018年6月21日获得沧州临港 经济技术开发区行政审批局的 批复,批复文号:沧港审环字 [2018]21号	/					
		备案变更	更后						
一期	沧港审备	年产 2000 吨冷芯盒树脂、2000 吨呋喃树脂、2000 吨无机粘合剂、2000 吨腰果酚固化剂;	由于项目产品发生重大变更,因 而需要重新进行评价	新建工程					
二期	字 [2020]074	年产 2 万吨腰果酚、 5000 吨电木板;	由于项目产品发生重大变更,因 而需要重新进行评价	暂不建设					
三期	号	年产10000吨酚醛树脂	2018年6月21日获得沧州临港 经济技术开发区行政审批局的 批复,批复文号:沧港审环字 [2018]21号	在建工程					

3.1 在建工程

3.1.1 工程概况

项目基本情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 工程基本情况一览表

	大511 工程至平隔处 免收
项目名称	年产 43000 吨精炼腰果油及下游生产应用项目(三期)
建设单位	沧州强龙生物科技有限公司
建设地点	沧州临港经济技术开发区东区,北纬 38.347155°, 东经 117.619416°
建设性质	新建
面积	占地面积 13333m², 建筑面积 5710m²
生产规模	年产 10000 吨酚醛树脂
项目投资	项目投资 6000 万元,环保投资为 200 万元,占总投资的 3.3%
劳动定员	新增劳动定员 40 人。
投产日期	项目预计 2020 年 12 月建成投产,建设期为 12 个月。
工作制度	年工作日 300 天, 三班生产, 年工作 7200 小时

项目工程组成内容见表 3.1-2。

表 3.1-2 工程组成一览表

	项目	主要内容						
主	体工程	乙类生产车间(占地面积 2160m²,建筑面积 2160m²)一栋,车间内建设: 酚醛树脂生产线 3 条。						
		丙类仓库(占:	地面积 1290m², 建筑面积 1290m²) 一座;					
		污水如	处理站(占地面积 1250m²) 一座;					
辅	助工程	罐	区(占地面积 1470m²) 一个;					
		循环	下水池(占地面积 700m²) 一座;					
		锅	炉房(占地面积 90m²)一座。					
	供电	项目年用电量	量为 540.8×10 ⁴ kWh,依托园区供电系统。					
*1	供水	项目新鲜水	总用量为 205530m³/a,依托园区供水系统					
公田		新	f建 100m³/d 污水处理站一座;					
用一	排水	项目排水量 16860m³/a, 厂内污水处理站处理后排入沧州绿源水处理有限公司						
<u>⊥</u>			临港污水处理厂					
程	/II. I-I-		生活用热由园区集中供应					
	供热	新建 120 万大卡燃气导	热油炉1台为生产供热,天然气使用量为48×10 ⁴ m ³					
		造粒工序	布袋除尘器+15m 高排气筒排放(P5)					
		酚醛树脂生产车间废气	UV 光氧催化处理器+15m 高排气筒(P4)					
	废气	燃气导热油炉烟气	15m 高排气筒(P6)					
环		罐区储罐废气	UV 光氧催化处理器+15m 高排气筒(P3)(利用一					
保工		唯区 阳唯次 、	期储罐废气治理设施)					
工	 废水	企业新建处理能力为 100	Om³/d 的污水处理站 1 座,污水处理达标后经污水管网					
程	及小	排入沧州	绿源水处理有限公司临港污水处理厂					
	噪声	优先选用低噪声设	备,基础减震、厂区内合理布置、厂房隔声等					
	固废	依托一期一座 20m² 危险废物暂存库,危险废物分类收集,妥善保存。						

3.1.2 公用工程及辅助工程

3.1.2.1 公用工程

1、给水

项目所需的新鲜水由园区供水厂提供。

工程用水总量为 34285.1m³/d, 其中新鲜水用量为 685.1m³/d, 物料含水 15.248m³/d, 生成水量 5.624m³/d, 循环用水量为 33600m³/d, 工程水重复用水率 98%。

2、排水

工程各生产工艺排水共 167.572m³/d, 酚醛树脂排水 30.872m³/d, 车间冲洗及设备冲洗排水 1.0m³/d, 职工生活污水 1.3m³/d, 共计 33.172m³/d, 排入企业

自设污水处理站,处理达标后排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂。冷却循环系统排水 134.4m³/d,直接排入厂区污水管网后排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂。

在建工程水平衡情况见表 3.1-3 和图 3.1-1。

		表 3.1-3 在建工程水平衡表 单位: m		表 3.1-3 在建工程水平衡表		单位:m³	/d
工序	总用水量	新鲜水	物料带水	生成水	循环水	消耗水	排水
酚醛树脂	10	10	15.248	5.624	0	0	30.872
车间地面及设备 冲洗水	1.5	1.5	0	0	0	0.5	1
生活办公	1.6	1.6	0	0	0	0.3	1.3
冷却循环	34272	672	0	0	33600	537.6	134.4
合计	34285.1	685.1	15.248	5.624	33600	538.4	167.572

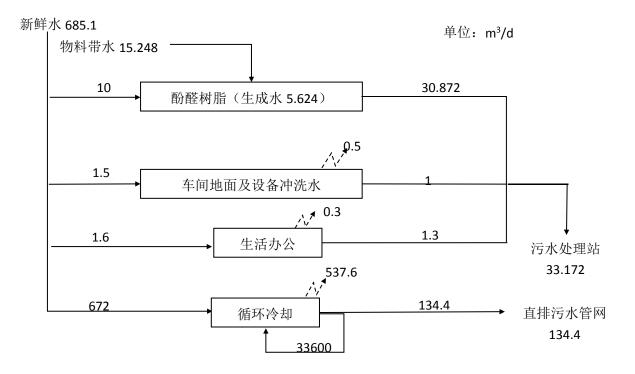


图 3.1-1 在建工程水平衡图

3、供电

该项目配备 1 台变压器,容量为 500KVA,项目年用电量为 540.8×104kWh。

4、供热

项目生活用热由园区集中供给。

5、供气

项目使用燃气导热油炉,天然气年消耗量为48×10⁴m³。

6、消防

项目利用一期 234m3 消防废水池 4 座。

3.1.2.2 辅助工程

1、罐区设置

项目新建罐区一个,位于厂区东南部,包括3个立式储罐。罐区布置见附图。

储存物质 容量 (m³) 储罐型式 个数 压力 最大储存量(t) $500 (\phi 9m \times 9m)$ 立式不锈钢 苯酚 2 常压 400 200 甲醛 立式不锈钢 常压 147.6 1 $(\phi 6.6m \times 6.5m)$

表 3.1-4 罐区储罐设置情况一览表

罐区设置围堰,高度为1.2m,罐区围堰容积能够满足罐区内最大储罐泄漏物料的收集。

3.1.3 生产工艺及排污节点

首先通过计量泵向反应釜中打入苯酚、甲醛溶液、草酸溶液,开启冷凝回流,然后开启搅拌混合,并夹套通蒸汽加热,直到反应温度达到 85-90℃为止,开始进行真空脱水,脱水温度在 100℃左右,冷却反应液至 30℃,即得到成品。为间歇生产,生产周期 24h。

(1) 投料升温

用计量泵将苯酚、甲醛溶液加入反应釜内,草酸颗粒通过投料口投加;控制升温速度,将温度升至 85~90℃,恒温 3-5 小时。进行第一次分水,加入水搅拌进行水洗,静置后进行第二次分水。反应方程式为:

产污环节: 投料升温过程的有机废气(G1),主要污染物为酚类、甲醛、非甲烷总烃,经 UV 光氧催化处理器处理后经 15m 排气筒排放。一次、二次分水(W1)产生废水,主要污染物为 pH、COD、苯酚、甲醛,废水进入延时缩聚

反应釜预处理后, 排入厂区污水处理站处理。

(2) 真空脱水

采用水喷式真空泵逐步提高釜内真空度,总脱水温度约100℃,水汽从釜顶排出,经全凝器,用循环水冷凝冷却后,送至水接收罐。当釜中水分含量达到要求时,关闭真空泵,使釜内压力回到常压。

产污环节:真空废气(G2),主要污染物为酚类、甲醛、非甲烷总烃,经UV光氧催化处理器处理后经15m排气筒排放;真空脱水产生废水(W2),主要污染物为pH、COD、苯酚、甲醛,废水进入延时缩聚反应釜预处理后,排至厂区污水处理站处理。

(3) 干燥造粒

进入降温阶段,大约用时 4 小时。匀速降温至 80±5℃,切断真空系统,至常压后,降温至要求值,合格后进行造粒包装。

产污环节:干燥废气(G3),主要污染物为酚类、甲醛、非甲烷总烃,经UV光氧催化处理器处理后经15m排气筒排放。造粒废气(G4),主要污染物为颗粒物,经集气罩收集进布袋除尘器处理后,经15m高排气筒排放。

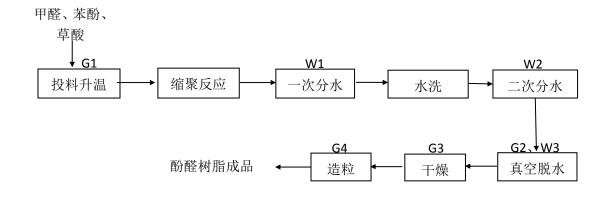


图 3.1-2 酚醛树脂工艺流程图

排污节点汇总见表 3.1-5。

序号 产生工序 主要污染物 处理措施 类别 特征 酚类、甲醛、非甲 投料搅拌 间歇 G1 烷总烃 UV 光氧催化处理器+15m 废气 酚类、甲醛、非甲 高排气筒(P4) G2 真空废气 间歇 烷总烃

表 3.1-5 项目排污节点分析

	G3	干燥废气	酚类、甲醛、非甲 烷总烃	间歇		
	G4	造粒废气	颗粒物	间歇	集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒(P5)	
	G5	天然气导热油炉	颗粒物、SO2、NOx	间歇	15m 排气筒(P6)	
	G6	储罐废气	酚类、甲醛	间歇	与一、三期工程共用一套 UV 光氧催化处理器+15m 排气筒(P3)	
	W1	一次分水	pH、COD、苯酚、 甲醛	间歇	预处理后排入污水处理站	
rie I.	W2 二次分水		pH、COD、苯酚、 甲醛	间歇	预处理后排入污水处理站	
废水	W3	真空脱水	酚类、甲醛	间歇	预处理后排入污水处理站	
	W4	冷却循环系统	盐分	间歇	直排污水管网	
	W5	车间地面冲洗水	COD、氨氮、SS	间歇	排入污水处理站	
	W6	生活污水	COD、氨氮、SS	间歇	1#八行水处理如	
	N1	各种输送泵	连续等效 A 声级	连续	 优先选用低噪声设备、基	
噪声	N2	真空泵	连续等效 A 声级	连续	础减震、厂房隔声、距离	
	N3	各种风机	连续等效 A 声级	连续	衰减	
	S1	污水处理站	污泥(非生化段)	间歇	委托有资质单位处理	
固废	51	17小汉-生州	污泥 (生化段)	间歇	送垃圾处理厂	
	S2	办公生活	生活垃圾	间歇	送垃圾处理厂	

3.1.4 主要生产设备

项目主要生产设备详见表 3.1-6 和表 3.1-7。

表 3.1-6 工程主要生产设备情况一览表

序号	名称	数量(台)	型号	备注
1	反应釜	2	5m³	不锈钢
2	反应釜	11	10m³	不锈钢
3	反应釜	1	20m³	不锈钢
4	保温釜	2	10m³	不锈钢
5	甲醛加料罐	1	5m³	不锈钢
6	苯酚加料罐	1	5m³	不锈钢
7	接收罐	14	5m³	不锈钢
8	计量罐	1	5m³	不锈钢
9	冷凝器	14	106.3m³	
10	X0201A/B/C 造粒机	3	500h	

11	甲醛进料泵	2	5.5kW	
12	成品出料泵	7	5.5kW	
13	废水出料泵	6	5.5kW	
14	真空泵组	6	30kW	
15	放料罐	4	10m³	带搅拌
16	冷却塔	3	300m³/h	玻璃钢
17	冷却水池	3	450m³	
18	循环水泵	2	27.5kW	
19	冷凝罐	6	10m³	
20	水泵	4	10kw	
21	污水处理成套设备	1	20 吨/天	

表 3.1-7 附属共用设备情况一览表

序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
1	变压器	S11-500kVA	台	1	
2	空调		套	20	24kW
3	办公设备		套	1	2.5kW
4	化验设备		套	1	2.5kW
5	消防设备		套	1	15kW
6	监控装置		套	1	

3.1.5 主要原材料消耗

项目主要原料及年用量见表 3.1-8。

表 3.1-8 工程原料消耗一览表

生产工序	对应原辅料名称	规格 (%)	年消耗量(t/a)	储存方式
	苯酚		9165.5	储罐
酚醛树脂	甲醛	37	7115.3	储罐
	草酸	99	90	袋装

3.1.6 主要污染源及治理措施

3.1.6.1 废气

根据生产工艺流程分析章节内容,本项目大气污染源主要包括生产工艺废气、导热油炉燃烧废气、储罐废气。生产工艺废气主要包括生产车间酚醛树脂有机废气(G1、G2、G3)、造粒工序颗粒物(G4)、天然气导热油炉烟气(G5)、

储罐废气(G6)。大气污染源与排气筒对应关系见表 3.1-9。

序号 大气污染源 排气筒编号 备注 酚醛树脂有机废气(G1、G2、G3,甲醛、苯酚、非甲 1 P4 三期建设 烷总烃) 造粒工序废气(G4,颗粒物) 三期建设 2 P5 3 储罐废气(G6,甲醛、苯酚、非甲烷总烃) P3 一期建设 天然气导热油炉烟气(G5) 三期建设 4 P6

表 3.1-9 大气污染源与排气筒对应关系一览表

1、P3 排气筒

储罐废气(G6,甲醛、苯酚、非甲烷总烃),储罐产生大呼吸的原理在于向储罐输入液态物料时,储罐内的物料蒸汽因原料的输入而向储罐顶部压迫。一般储罐为了维持储罐内的气压平衡,在液态原料输入时,储罐顶部排气管会打开,储罐内的物料蒸汽排到大气中。

储罐产生小呼吸的原理在于环境温度的变化使得储罐内部液态原料向气态的转化,这部分原料蒸汽通过储罐顶部的排气管排到大气中。

本项目甲醛溶液和苯酚均为固定顶罐。卸料过程中物料由槽车运至卸料区。储罐大呼吸仅在卸车装罐过程产生,本项目甲醛溶液和苯酚储存量分别为 200m³ 和 500m³。

通过计算可知,罐区呼吸过程甲醛和苯酚损失量分别为 0.162t/a、0.444t/a,产生的废气经管道收集后引入 UV 光催化处理器处理后,与一期储罐区废气处理共用一根 15m 高排气筒排放。去除效率按 90%计,则甲醛和酚类的排放量分别为 0.012t/a、0.0444t/a、非甲烷总烃排放 0.0606t/a。

P3 排气筒污染物产生和排放情况见表 3.1-10 所示。

污染源	排气筒参数	污染 物	产生量 t/a	产生浓 度 mg/m³	产生 速率 kg/h	排放 量 t/a	排放 浓度 mg/m³	排放 速率 kg/h	排放标准
储	P3 排气筒,	甲醛	0.162	5.625	0.0225	0.0162	0.56	0.00225	5mg/m ³
罐	风量 4000m³	苯酚	0.444	15.42	0.0617	0.0444	1.54	0.00617	15mg/m ³
废 气 G6	/h,高度: 15m,内径 0.3m,温度: 20℃。	非甲 烷总 烃	0.606	21.04	0.0842	0.0606	2.1	0.00606	60mg/m ³

表 3.1-10 P3 排气筒污染物排放情况一览表

通过计算结果可知,储罐区苯酚、甲醛排放满足《合成树脂工业污染物排放

标准》表5中标准:

2、P4、P5 排气筒

P4 排气筒污染物主要为酚醛树脂有机废气(G1、G2、G3,甲醛、苯酚、非甲烷总烃),废气采用密闭管道收集。有机废气处理措施为 UV 光氧催化处理器处理+15m 排气筒排放。

酚醛树脂在反应釜发生缩聚反应时会挥发少量的有机废气,主要为甲醛、酚类。反应釜日常为密闭设备,在以下情况下产生废气: 1)开启投料口,向内投加固体料时,有挥发废气由投料口溢出; 2)脱水时关闭冷凝器排气口,开启真空阀,此时不凝气有真空泵末端外排。3)干燥冷却工序中集气装置排口有废气外排。将以上废气经管道收集后经 UV 光催化处理器处理后由 15m 高排气筒排放。根据物料衡算,甲醛产生量为 1.125t/a,酚类产生量为 4.245t/a,非甲烷总烃产生量为 2.4t/a,经 UV 光催化处理器处理后,甲醛、酚类去除效率按 90%计,则甲醛排放量为 0.1125t/a,酚类排放量 0.425t/a,非甲烷总烃排放量为 0.24t/a。

P5 排气筒主要污染物为造粒工序颗粒物(G4),集气罩收集后经布袋除尘器处理,经 15m 高排气筒排放。颗粒物产生量为 2.6t/a,经布袋除尘器处理后,去除效率按照 99%计,则颗粒物排放量为 0.026t/a。

P4 排气筒污染物产生和排放情况见表 3.1-11 所示。

排气 产生 产生速 排放 污染 污染 产生浓度 排放量 筒参 速率 排放标准 量 率 源 物 mg/m^3 t/a 数 t/a kg/h kg/h P4 排 气筒, 甲醛 1.151 16 0.16 0.115 0.016 5mg/m^3 风量 10000 m^3/h , 苯酚 4.445 61.7 0.617 0.445 0.0617 15mg/m^3 高度: 15m, G1、 内径 G2 非甲 0.3m, G3 烷总 2.4 33 0.33 0.24 0.033 60mg/m^3 温度: 烃 20°C。 非甲 无组 烷总 0.24 0.033 0.24 0.033 $2mg/m^3$ 织排 烃 放 苯酚 0.00611 0.0444 0.0444 0.00611 0.02mg/m^3

表 3.1-11 P4 排气筒污染物排放情况一览表

	甲醛	0.0115	-	0.00159	0.0115	0.00159	0.5mg/m^3

P5 排气筒污染物产生排放情况见表 3.1-12 所示。

表 3.1-12 P5 排气筒污染物产生排放情况一览表

			1,,, 1,,,,,	产生量		排放量	
污染 源	排气筒参数	污染物	产生浓度 (mg/m³)	(t/a) (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	(t/a) (kg/h)	排放标准
G4	P5 排气筒,风 量 4000m³/h, 高度: 15m, 内	颗粒物	90.27	2.6	0.9	0.026	20mg/m ³
	径 0.3m, 温度: 20℃			0.36		0.036	<u> </u>
	无组织	颗粒物	_	0.52 0.072	_	0.52 0.072	1.0mg/m ³

通过计算结果可知,苯酚、甲醛、酚醛树脂颗粒物排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》表5中标准;非甲烷总烃排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》表5中标准及河北省地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表2浓度限值标准;非甲烷总烃、甲醛、酚类无组织排放排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表2浓度限值标准。酚醛树脂颗粒物无组织排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》表9中标准。

3、P6 排气筒

P6 排气筒排放的废气为天然气导热油炉燃烧废气,污染物主要为 SO₂、NOx 和颗粒物。

项目新建 120 万大卡燃气导热油炉一台为酚醛树脂生产供热。导热油炉年工作 3000h。天然气用量为 $48\times10^4\text{m}^3/\text{a}$ 。主要污染因子为颗粒物、 SO_2 和 NOx。 P6 排气筒污染物产生及排放情况见表 3.1-13 所示。

表 3.1-13 P6 排气筒污染物产生排放情况一览表

污染	 排气筒参数	污染物	产生浓度	产生量	排放浓度	排放量	排放标准	
源	用何多数	177470	(mg/m^3)	(t/a)	(mg/m^3) (t/a)		13日以入7011日	
	P6 排气筒,烟 气量 652.8×10 ⁴ m ³ /a ,高度: 15m, 内径 0.2m,温	颗粒物	10	0.164	10	0.164	20mg/m ³	
G5		12	0.078	12	0.078	50mg/m ³		
	度: 80℃。	NO _x	137.6	0.898	137.6	0.898	150mg/m ³	

通过计算可知,颗粒物、NOx和SO2排放满足《锅炉大气污染物排放标准》

(GB13271-2014) 表 3 中燃气锅炉排放标准。

4、无组织排放废气

本工程无组织排放的废气主要为各车间泵体和阀门泄漏产生的无组织废气、 集气罩收集后的残余废气及物料储运、中转环节产生无组织废气,本项目采取以 下措施进行减排和控制:

加强检查设备,增强设备接口的密封性,落实防范措施,在正常检修时限内对设备进行检修,减少挥发性气体的无组织排放;对空原料桶及时加盖密闭,并集中定点存放。

采取以上措施后,最终厂界臭气浓度 15 (无量纲),满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 排放标准要求。

3.1.6.2 废水

由工程分析可知,本工程产生的废水主要为生产车间产生的工艺废水、冷却循环系统排水、纯水制备装置废水、生活污水。

(1) 酚醛树脂工艺废水

酚醛树脂产生废水,产生量为 30.872m³/d,主要污染物及浓度为 COD: 13000mg/L、氨氮: 50mg/L,苯酚 150mg/L,甲醛 50mg/L。废水进入污水处理站处理。

(2) 车间及设备冲洗水

项目生产车间需定期用拖把拖地清洁,清洗拖把会产生一定量的冲洗废水,项目反应釜清洗用水可直接回用于生产,但当设备检修或长时间停产时反应釜清洗水需要排放,根据类比调查,项目车间及设备冲洗废水产生量为 1m³/d, 主要污染物及浓度为 COD: 300mg/L、氨氮: 5mg/L、SS: 300mg/L、苯酚 25mg/L、甲醛 5mg/L。废水进入污水处理站处理。

(3) 冷却循环系统排水

冷却循环系统排水为 134.4m³/d, 主要污染物及浓度为 COD: 50mg/L、氨氮: 5mg/L。

(4) 生活污水

项目产生办公生活污水,职工生活用水量按照 40L/人·天计,生活用水量估

算为 1.6m³/d, 废水产生系数按 80%计算, 生活污水产生量为 1.3m³/d, 主要污染物为 COD、氨氮、SS, 生活污水污染物浓度为 COD: 320mg/L, 氨氮: 25mg/L, SS: 150mg/L。

2、废水处理措施

项目新建污水处理站一座,污水处理站的处理能力为 100m³/d,污水处理站设置集水池,污水处理工艺采用采用"微电解+芬顿+生化处理"工艺。

工艺废水、车间及设备冲洗水、生活污水进入集水池,本项目废水排放量为 33.172m³/d,污水处理站能够满足拟建工程废水的处理要求。

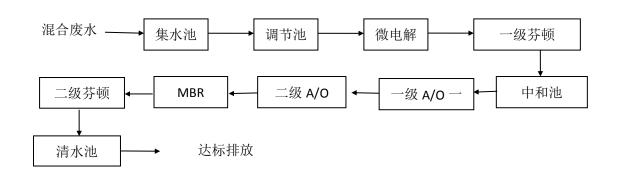


图 3.1-3 项目污水处理站处理工艺流程图

废水处理工艺流程:原水首先进入调节池,均化水质水量,防止负荷过高对处理系统的冲击,并调节 pH 值到电解反应适宜的范围。调节池出水经泵提升至微电解反应装置,装置内置微电解填料,酸性条件下,氧化污水中的难降解、具有生物毒性的有机物,使 COD 指标降低,污水可生化性指标提高。微电解出水进入芬顿反应器,投加双氧水,利用双氧水的强氧化性进一步降解有机污染物。芬顿反应器出水进行混凝沉淀处理,利用重力作用实现泥水分离,污泥经泵提升至污泥脱水机进行污泥脱水,干泥外运处理。沉淀池上清液进入中间水池,为防止有毒物质对生化微生物的抑制作用,将污水处理系统最终产水部分回流至中间水池,以稀释污染物。中间水池出经泵提升进入一级 AO 生化反应系统,在 A 池内保持厌氧缺氧状态,大分子有机物被生化降解为小分子物质,提高污水可生化性,并能再次降低污染物指标,O 池通过风机曝气保持好氧环境,通过好氧微生物将污染物降解,达到降低 COD 等污染物指标的目的,好氧池混合液自流进入沉淀池,实现泥水分离,剩余污泥经泵输送至污泥池,再利用污泥脱水机进行

污泥脱水,沉淀池上清液自流进入二级 AO 生化反应系统,工作原理同一级类似,进一步降低污染物指标。随着生化反应的进行,水中污染物主要以难生化降解污染物为主,需要进行强化处理,因此在二级 AO 系统末端设置平板 MBR 膜生物反应器,MBR 可以利用膜片的高效截流作用,保持池内较高的污泥浓度,并培养出适合难降解污染物的好氧污泥,从而使 COD 等污染物指标进一步降低,平板 MBR 膜组件与抽吸泵相连,通过泵的抽吸作用,MBR 膜池内活性污泥以及粒径大于膜孔的污染物被截流在膜池,经过生化降解后的水由于泵的抽吸作用,透过膜片进入膜清水侧,经泵输送至 MBR 产水池。由于出水要求指标较高,因此在 MBR 之后设置芬顿氧化单元以保证出水达标,同前类似,利用双氧水的强氧化性进一步降低污染物指标,再经过混凝沉淀,沉淀池上清液出水自流至清水池,达标外排。

3、废水排放情况

项目废水污染物产生及排放情况见表 3.1-14。

		• •						
污染源		水量		水质因子(mg/L)				
		m ³ /a	pН	COD	氨氮	SS	苯酚	甲醛
清下水	循环系统排水	40320	6-9	50	5	/	/	/
生活 污水	生活废水	390	6-9	320	25	150	/	/
生产	工艺废水	9261.6	1.5-1.8	13000	50	150	150	50
生厂 废水	设备及地面冲 洗水	300	6-9	300	5	300	25	5
厂区》	厂区污水处理站进口		6-9	12000	50	150	150	50
厂区污水站进水水质 要求		/	6-9	15000	50	200	200	60
厂区污水处理站出口		/	6-9	150	20	100	0.5	2.0
污水执行标准		/	6-9	150	20	20	0.5	2.0
厂区污水总排口		50271.6	6-9	70	8	20	0.4	0.1

表 3.1-14 工程废水污染物产生及排放量一览表

项目工程废水排放量为 9951.6m³/a, 排入企业污水处理站处理后外排, 外排废水主要污染因子浓度为 pH: 6~9, COD: 150mg/L, 氨氮: 20mg/L, SS: 20mg/L, 甲醛: 2.0 mg/L, 苯酚: 0.5mg/L, 外排水质指标满足《污水综合排放标准》(GB8978-96)表 4 中的二级标准及沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进水水质标准,循环系统排水 4320m³/a, 直接排入园区污水管网,项目废水总排放

量为 50271.6m³/a,通过园区排水管网排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进行最终处理。

3.1.6.3 噪声

工程主要产噪源为机泵、真空泵等设备运转产生的噪声,主要设备声级值见表 3.1-15。

序号	声源设备	声级值 dB(A)	降噪措施	降噪后声级值 dB(A)
1	各类机泵	65~75dB(A)	减振	60∼70dB(A)
2	真空泵	75~85dB(A)	减振	70~80dB(A)
3	空压机	75~85dB(A)	减振	70~80dB(A)

表 3.1-15 主要噪声设备噪声产生情况及降噪措施一览表

工程优先选用低噪声设备,对产噪设备采取相应的降噪措施,厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类声环境功能区标准。

3.1.6.4 固体废物

(1) 布袋除尘器收集粉尘

布袋除尘器收集粉尘 2.5t/a, 为一般固废, 集中收集后外售。

(2) 污水处理站

项目污水处理站产生污泥,非生化段产生污泥量为 4t/a,危废类别为 HW13 有机树脂类废物,行业来源为合成材料制造,废物代码为 265-104-13;

生化段污泥产生量为 4.5t/a, 污泥脱水后送垃圾处理场处理。

(3) 生活办公

生活办公产生生活垃圾,垃圾产生量按 1kg/人.d 计,年产生量 12t/a,为一般固废,集中收集后送垃圾处理场处理。

项目固废产生及治理情况见表 3.1-16。

以 10 二次二层山 1 次 1 二次 2 三 1 7 5								
名称	产生量(t/a)	性质	处置措施					
布袋除尘器收集粉尘	2.5	一般固废	外售					
生活垃圾	12	一般固废	送垃圾处理场处理					
污水处理站非生化段污 泥	2	危险废物 类别: HW13 有机树脂类废物 行业来源: 合成材料制造	委托有资质单位处理					

表 3.1-16 三期工程固体废物产生及处置情况表

		废物代码: 265-104-13	
污水处理站生化段污泥	4.5	一般固废	送垃圾处理场处理
合计	21	合理的处理处置,	 ,不外排

3.1.7 污染物排放汇总

项目污染物预计排放情况见表 3.1-17。

表 3.1-17 变更前在建工程项目污染物排放汇总表

单位: t/a

	-pc 011 1.		H 13/K 13/11/K/12	-GPC	1 12. 674
污染源	排放形式	主要污染物	产生量	自身削减量	排放量
		COD	121.075	117.556	3.519
		氨氮	0.698	0.2958	0.4022
废水	间歇	SS	1.488	0.4826	1.0054
		苯酚	1.488	1.483	0.005
		甲醛	0.496	0.2946	0.2014
	有组织	SO ₂	0.078	0	0.078
		NOx	0.898	0	0.898
		颗粒物	0.164	0	0.164
		苯酚	4.445	4	0.445
废气		甲醛	1.151	1.036	0.115
		非甲烷总烃	3.006	2.7054	0.3006
		颗粒物	2.6	2.574	0.026
	T: 60 60	非甲烷总烃	0.24	0	0.24
	上 无组织	颗粒物	0.79	0	0.79
	固体废物			21	0

3.1.8 在建工程存在问题及解决方式

在建项目污水处理站废气未设置废气收集及处理装置,为无组织排放;在一期工程中污水处理站废气收集后经"20%NaOH 碱液喷淋+UV 光催化氧化+活性炭吸附"处理后 15m 高排气筒 (P1) 排放。

天然气导热油炉废气标准现已更新标准,在建工程燃天然气导热油炉排气筒 (P6) 高度为 15m,不满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)4.5 中新建锅炉房的烟筒高于半径 200m 范围内建筑物 3m 以上要求;且锅炉未安装低 氮燃烧器,废气排放为浓度不满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB13/5161-2020)表1要求及河北省大气污染防治工作领导小组办公室文件冀气领办[2018]177号对燃气锅炉污染物排放浓度的要求;变更为天然气导热油炉

加装低氮燃烧器,排气筒(P6)增高至18m。

在建工程罐区废气治理措施由"UV光催化氧化"处理后 15m 高排气筒(P3)排放,变更为"UV光催化氧化+活性炭吸附"处理后 15m 高排气筒(P3)排放;

酚醛树脂有机废气治理措施由"UV光催化氧化"处理后 15m 高排气筒(P4)排放,不满足当前环保废气治理措施,变更为"UV光催化氧化(处理效率 50%)+活性炭吸附(处理效率 84%)"处理后 15m 高排气筒(P4)排放,各废气处理效率为 92%。

在建工程活性炭吸附装置产生的废活性炭经危废间暂存后交由危废资质厂家处理。

3.1.9 在建工程变更后污染源及治理措施

3.1.9.1 废气

在建工程大气污染源主要包括生产工艺废气、导热油炉燃烧废气、储罐废气。 生产工艺废气主要包括生产车间酚醛树脂有机废气(G1、G2、G3)、造粒工序 颗粒物(G4)、天然气导热油炉烟气(G5)、储罐废气(G6)。

1、P3 排气筒

罐区呼吸过程产生的废气经管道收集后引入 UV 光催化处理器+活性炭吸附 塔处理后经 15m 高排气筒排放,有机废气去除效率按 92%计。

P3 排气筒污染物产生和排放情况见表 3.1-18 所示。

污染源	排气筒参数	污染 物	产生量 t/a	产生浓 度 mg/m³	产生 速率 kg/h	排放 量 t/a	排放 浓度 mg/m³	排放 速率 kg/h	排放标准
储	P3 排气筒,	甲醛	0.162	5.625	0.0225	0.013	0.45	0.0018	5mg/m ³
罐 废 G6	风量 4000m³ /h, 高度: 15m, 内径 0.3m, 温度: 20℃。	苯酚	0.444	15.42	0.0617	0.0355	1.234	0.00494	15mg/m ³
		非甲 烷总 烃	0.606	21.04	0.0842	0.0485	1.68	0.00674	60mg/m ³

表 3.1-18 P3 排气筒污染物排放情况一览表

通过计算结果可知,储罐区苯酚、甲醛排放满足《合成树脂工业污染物排放 标准》表 5 中标准;

2、P4、P5 排气筒

P4 排气筒污染物主要为酚醛树脂有机废气(G1、G2、G3,甲醛、苯酚、非甲烷总烃),废气采用密闭管道收集。有机废气处理措施为 UV 光氧催化处理器处理(现有)+活性炭吸附塔吸附(新增)+15m 排气筒排放。

酚醛树脂在反应釜发生缩聚反应时会挥发少量的有机废气,主要为甲醛、酚类。经 UV 光催化处理器+活性炭吸附塔处理后,有机废气去除效率按 92%计。 P4 排气筒污染物产生和排放情况见表 3.1-19 所示。

污染源	排气 筒参 数	污染 物	产生 量 t/a	产生浓度 mg/m³	产生速 率 kg/h	排放量 t/a	排放浓 度 mg/m³	排放 速率 kg/h	排放标准
	P4 排 气筒, 风量	甲醛	1.151	16	0.16	0.115	0.16	0.016	5mg/m ³
	10000 m ³ /h, 高度: 15m,	苯酚	4.445	61.7	0.617	0.445	6.17	0.0617	15mg/m ³
G1、 G2、 G3	内径 0.3m, 温度: 20℃。	非甲 烷总 烃	2.4	33	0.33	0.24	3.3	0.033	60mg/m ³
	无组 织排	非甲 烷总 烃	0.24	-	0.033	0.24	-	0.033	2mg/m ³
	放	苯酚	0.0444	-	0.00611	0.0444	-	0.00611	0.02 mg/m 3
		甲醛	0.0115	-	0.00159	0.0115	-	0.00159	0.5mg/m ³

表 3.1-19 P4 排气筒污染物排放情况一览表

P5 排气筒主要污染物为造粒工序颗粒物(G4),废气产排放及措施不发生变化,具体见 3.1.6.1 中 P5 排气筒分析内容。

3、P6 排气筒

P6 排气筒排放的废气为天然气导热油炉燃烧废气,污染物主要为 SO₂、NOx 和颗粒物。

项目新建 120 万大卡燃气导热油炉一台为酚醛树脂生产供热。导热油炉年工作 3000h。天然气用量为 48×10⁴m³/a。主要污染因子为颗粒物、SO₂和 NOx。导热油炉加装低氮燃烧器后废气排放参照河北义安石油钻井材料有限公司的《河北义安石油钻井材料生产升级改造项目竣工环境保护验收监测报告表》(河北众智检验[2019]10023 号)报告中 2t/h 燃天然气蒸汽锅炉废气监测数据最大排放浓度,颗粒物排放浓度为 P6 排气筒污染物产生排放情况见表 3.1-20 所示。

	•		*** ******				
污染	排气筒参数	污染物	产生浓度	产生量	排放浓度	排放量	排放标准
源	加多数	1 1 7 7 7 7 7	(mg/m^3)	(t/a)	(mg/m^3)	(t/a)	1170人小八正
	P6 排气筒,烟 气量	颗粒物	4.0	0.026	4.0	0.026	5mg/m ³
G5	652.8×10 ⁴ m ³ /a ,高度: 15m, 内径 0.2m,温	SO_2	5.0	0.0326	5.0	0.0326	10mg/m ³
	度: 80℃。	NO _x	27	0.1763	27	0.1763	30mg/m^3

表 3.1-20 P6 排气筒污染物产生排放情况一览表

通过计算可知,颗粒物、NOx 和 SO₂排放满足《锅炉大气污染物排放标准》 (DB13/5161-2020)表 1 要求及河北省大气污染防治工作领导小组办公室文件冀 气领办[2018]177 号对燃气锅炉污染物排放浓度的要求。

4、无组织排放废气

在建工程无组织排放的废气及措施不发生变化,具体见 3.1.6.1 中无组织排放废气内容。

3.1.9.2 废水

在建工程废水产生、治理措施及排放情况不发生变化,具体废水污染物产生及排放情况见表 3.1-14。

3.1.9.3 噪声

在建工程产噪情况不发生变化,具体情况见3.1.6.3中内容。

3.1.9.4 固体废物

在建工程固废变更后增加了废活性炭,危废类别为 HW49,危废代码为900-039-49。

废活性炭的计算:

根据《活性炭手册》,按 1kg 活性炭吸附 0.2kg 有机废气计。

经核算,P3 排气筒废气处理装置活性炭吸附有机废气量约为1.212t/a,经计算,需要活性炭6.06t/a,活性炭吸附装置的装填量约为1.25t,则活性炭更换周期约为4.85次/年,约75天更换1次活性炭,废活性炭最大产生量约为7.462t/a。

经核算,P4排气筒废气处理装置活性炭吸附有机废气量约为3.36t/a,经 计算,需要活性炭16.8t/a,活性炭吸附装置的装填量约为2.5t,则活性炭更 换周期约为 6.72 次/年,约 54 天更换 1 次活性炭,废活性炭最大产生量为 20.86t/a。

3.1.10 在建项目变更后污染物排放情况

表 3.1-21 变更后在建工程项目污染物排放汇总表

单位: t/a

污染源	排放形式	主要污染物	产生量	自身削减量	排放量
		COD	121.075	117.556	3.519
		氨氮	0.698	0.2958	0.4022
废水	间歇	SS	1.488	0.4826	1.0054
		苯酚	1.488	1.483	0.005
		甲醛	0.496	0.2946	0.2014
		SO_2	0.078	0.0454	0.0326
		NOx	0.898	0.7217	0.1763
		烟尘	0.164	0.138	0.026
	有组织	苯酚	4.445	3.9645	0.3911
废气		甲醛	1.151	1.023	0.1051
		非甲烷总烃	3.006	2.7655	0.2405
		颗粒物	2.6	2.574	0.026
	7,741.741	非甲烷总烃	0.24	0	0.24
	无组织	颗粒物	0.79	0	0.79
	固体废物	勿	49.322	49.322	0

3.2 新建工程

3.2.1 新建工程概况

项目基本情况见表 3.2.1-1。

表 3.2-1 工程基本情况一览表

项目名称	年产 43000 吨精炼腰果油及下游生产应用项目(一期)
建设单位	沧州强龙生物科技有限公司
建设地点	沧州临港经济技术开发区东区,北纬 38.347155°,东经 117.619416°。
建设性质	新建
构筑物 面积	一期占地面积 16913.3m², 建筑面积 2673m²
生产规模	一期建成后年产 2000 吨冷芯盒树脂、2000 吨呋喃树脂、2000 吨无机粘合剂、2000 吨腰果酚固化剂;一期建设内容:冷芯盒树脂合成装置、呋喃树脂合成装置、无机粘合剂合成装置、腰果酚固化剂合成装置。
 行业类别	C265 合成材料制造

项目投资	项目一期投资 6000 万元,环保投资 130 万元,占总投资的 2.17%。
劳动定员	项目新增劳动定员 40 人
投产日期	预计投产日期为 2021 年 5 月
工作制度	年工作日 300 天,三班生产,年工作 7200 小时

3.2.2 工程内容

3.2.2.1 工程组成

项目工程组成内容见表 3.2-2。

表 3.2-2 工程组成一览表

			表 3.2-2 工程组成一见表			
	类别		主要内容	备注		
主体工程	第一车间	冷芯盒树脂生 脂生产线1条, 条,年产无机	第一车间(占地面积 800m²,建筑面积 800m²)一栋,内置 冷芯盒树脂生产线 1 条,年产冷芯盒树脂 2000 吨;呋喃树 脂生产线 1 条,年产呋喃树脂 2000 吨;无机粘合剂生产线 1 条,年产无机粘合剂 2000 吨;腰果酚固化剂生产线 1 条, 年产腰果酚固化剂 2000 吨;			
	综合楼	占地面积 616m	n²,建筑面积 1792m²;	新建		
辅	甲类仓库	甲类仓库(占圩	也面积 724.5m²,建筑面积 724.5m²)一座;	新建		
助	动力中心	占地面积 508.6	5m², 建筑面积 508.6m²;	新建		
工	罐区	罐区(占地面和	只 1300m²)一座;	新建		
程	循环系统	循环水池依托	三期 1 座 700m³ 循环水池;	依托三期		
	门卫	占地面积 14m²	,建筑面积 14m ² ;	新建		
	供电	项目年用电量》 电源由园区供5	为120×10 ⁴ kWh,依托三期1台500kVA变压器, 电系统供给。	依托三期		
	供水	项目新鲜水总 用纯净水外购。	用量为31260m³/a,依托园区供水系统;工艺	新建		
公用工程	排水	项目排水主要为 环冷却水排水,	座、化粪池一座; 为工艺废水、水环真空泵排水、生活污水及循 ,生活污水经隔油池+化粪池处理后同工艺废 水处理站处理后排入沧州绿源水处理有限公理厂。	污水处理站 依托三期,其 余为新建		
程供热		无机粘结剂生产组分 I 、自硬型加热反应釜,5000t/a,依托	产过程采用电加热导热油反应釜;冷芯盒树脂型呋喃树脂、腰果酚固化剂生产过程使用蒸汽蒸汽由园区蒸汽管道统一提供蒸汽使用量为园区供汽系统。	新建		
	供氮	由厂区动力中	心供氮系统提供	新建		
环保工程	废气	一期生产工 艺废气	冷芯盒树脂、呋喃树脂、腰果酚固化剂工艺 废气经"20%NaOH碱液喷淋+UV光催化氧化+活性炭吸附"处理后 15m 高排气筒 (P1)排放;无机粘合剂工艺废气经"布袋除尘器"处 理后 15m 高排气筒 (P2)排放。	新建		

 类别		主要内容	备注
	罐区储罐废	"UV光催化氧化+活性炭吸附"处理后 15m 高	
	气	排气筒(P3)排放	
	污水处理站		
	废气	"20%NaOH 碱液喷淋+UV 光催化氧化+活性	
	污水罐废气	炭吸附"处理后 15m 高排气筒(P1)排放	
	危废间废气		
	新增 1 个 100n	n³污水罐用于暂存一期工艺废水	新建
	工艺废水、冷		
废水	洗及车间地面:	<i>比</i> : 七一 扣	
	生活污水经厂	依托三期	
	州绿源水处理		
	优先选用低噪	声设备,基础减震、厂区内合理布置、厂房隔	かじっキ
噪声	 声等。	新建	
	厂区内在甲类	车油	
固废	物分类收集,	妥善保存。	新建
□ 1/A	容积 350m³ 消	防水罐 2 个;容积 234m³消防废水池 4 个兼做	 新建
风险	初期雨水池。		

3.2.2.2 平面布置

沧州强龙生物科技有限公司占地 46913m², 一期项目占地 25.37 亩, 折合 16914.3m², 总建筑面积为 4600m²; 主要建设综合楼、第一车间、甲类仓库、罐区、动力中心、消防水罐、事故水池、门卫及其他配套设施。

表 3.2-3 构筑物建设情况一览表

序号	建筑名称	占地面积m² 建筑面积m² 数量		结构形式	备注					
	新建工程(一期项目)									
1	综合楼	626	1792	1	砖混	3层,每层				
•	77 L	020	17,72	•	F 110	4.5m				
2	第一车间	800	800	1	钢结构	高度 13m				
3	甲类仓库	724.5	724.5	1	钢结构	高度 10m				
4	动力中心	508.5	508.5	1	钢筋砼框架	高度 6m				
5	罐区	1300	/	1	/	/				
6	消防水罐	128	/	2	/	/				
7	门卫	14	14	1	砖混	高度 3.6m				
	小计	4101	2673	/	/	/				

厂区平面布置包括生产区、储存区、公辅设施区。生产区包括第一生产车 间(一期)、第二生产车间(二期项目)、腰果酚车间(二期项目)、酚醛树脂 生产车间(三期项目);储存区包括预留的二期丙类仓库1(二期项目)、甲类仓库(一期)、仓库(三期)、罐区(一期、三期);公辅设施区包括办公楼(一期)、动力中心(一期)、导热油炉间(三期)、辅助用房(三期)、消防水罐(一期)、污水处理设施(三期)。

厂区设 2 个出入口,位于厂区西北侧的出入口为人流出入口,位于厂区西南侧的出入口为物流出入口。

厂区从南向北为四排建构筑物布置方式。从人流出入口进入,路北侧为办公楼,办公楼东侧为第二车间,第二车间北侧设雨水池、初期雨水池、隔油池、事故水池、导热油炉房;路南侧为二期丙类仓库 1,再往东依次为动力中心、消防水罐、第一车间。从物流出入口进入,路北为甲类仓库、储罐卸车区、储罐区;路南为仓库(三期)、腰果酚车间、酚醛树脂生产车间、循环水池、污水处理设施区,腰果酚车间南侧为导热油炉间,循环水池南侧为辅助用房。

详细平面布置见附图 6。

3.2.3 产品方案及产品指标

3.2.3.1 产品方案

项目建成后年产冷芯盒树脂 2000 吨、呋喃树脂 2000 吨、无机粘合剂 2000 吨、腰果酚固化剂 2000 吨。

产品方案见表 3.2-4。

				1C 0.2 1 ·	<u>ЛН/ HH/</u>	√ /			
产品	名称	规模 (t/a)	最大 存储量	存储位置	包装规格	批次产 量(t)	批次生 产时间 (h)	年批次	年工作 时间 (h)
 冷芯 盒树	组分 I	1100	48.5	仓库 (三期)	200 kg/桶	4.85	10	227	2270
脂	组分II	900	41.7	仓库 (三期)	200 kg/桶	4.17	4	216	864
	便型 有树脂	2000	53.3	仓库 (三期)	200 kg/桶	5.33	12	376	4512
无机	粘结剂	2000	32	仓库 (三期)	200 kg/桶	3.20	8	625	5000
腰果酚	固化剂	2000	35	仓库 (三期)	200 kg/桶	3.5	20	571	5710
台	计	8000	_	_	_		_	_	

表 3.2-4 项目产品方案

- (1) 冷芯盒树脂:又称黏结剂,冷芯盒树脂组分 I 为酚醛树脂混合物,冷芯盒树脂组分 II 为带溶剂的异氰酸酯混合物。适用于各种有色金属合金、铸钢、球铁和灰铁件的生产。树脂必须密封储存,以防止树脂吸潮变质或结块;树脂与皮肤接触会产生轻微刺激或过敏,在使用时必须佩戴防护用品;树脂砂在混制过程中会产生少量刺激性气体,工作场所必须加强通风。
- (2)自硬型呋喃树脂:树脂中游离甲醛含量低,减少了在造型制芯和浇注过程中有害气体的产生,是新型的绿色环保产品。适用于各种牌号的灰铁、球铁、铸钢和合金件的生产,既适用于单件小批量生产,又适用于较大批量流水线生产。树脂与固化剂应分开存放,严禁树脂同固化剂直接混合,以防发生危险。树脂砂在使用过程中会挥发出少量刺激性气味,会对人体产生刺激作用,操作者必须配戴防护产品,工作场所必须加强通风。
- (3) 无机粘结剂: 粘结剂是各种水玻璃砂、树脂砂、合酯油砂的砂型(芯)组装用粘结剂,也可用于砂型(芯)断裂的修补和粘结。粘结剂固化速度快,在常温下 24 小时或高温 100-150℃下,30 分钟即可固化。固化强度高,常温 24 小时抗拉强度达 1.5-3.0MPa,高温固化后强度可达到 3.5MPa。产品应用范围广,适合于冷、热、自硬砂及各种油砂和水玻璃砂的粘结和修补,也可用于室内瓷砖和木质地板的粘结。
- (4) 腰果酚固化剂: 为棕色透明粘稠液体,是指乙二胺、甲醛和腰果酚缩聚而成的环氧树脂优良固化剂,具有优良的韧性、良好的使用期和优异的耐水性。酚羟基对环氧树脂固化反应的催化作用提供了固化体系在低温下也能快速固化和优良的耐温性,羟基的极性提供了与被涂表面的粘合力。腰果酚系列固化剂的应用特点: 无溶剂低粘度无毒型产品,使用时可不加或少加稀释剂; 在各种温度(-10℃以上)环境下都能快涂施工; 低表面处理即能达到优良的粘合性和防腐性; 0~5℃72 小时即基本完全固化; 缩短了施工工期,降低了施工成本,减少对环境的污染;产品颜色较深,室外曝晒有黄变现象,但粉化速度慢于其它环氧树脂体系。主要用途: 腰果酚改性固化剂系列可用作防腐涂料、胶粘剂等而广泛应用于机械设备、工业电气、石油化工、航空航天、船舶、建筑、国防工业、交通、汽车工业等领域。贮存: 在阴凉干燥条件下贮存,远离火源、强酸、强碱以及强氧化剂。

3.2.3.2 产品指标

产品质量执行沧州强龙生物科技有限公司企业标准,产品具体指标见表 3.2-5 至表 3.2-8。

表 3.2-5 自硬型呋喃树脂产品质量指标一览表

技术指标 型号	粘度(20℃) ≤mPa·s	密度 (20℃) g/cm³	含氮量,≤%	游离甲醛,≤%
YCZ845	30	1.15-1.20	4.5	0.3

表 3.2-6 冷芯盒树脂产品质量指标一览表

技术指标型号	外观	密度 (20℃) g/cm³	粘度(20℃) ≤mPa·s	游离甲 醛,≤%	特点	保质期
YCL-201	黄色至棕红色	1.05±0.05	350	0.5	抗湿型	6 个月
YCL-202	褐色	1.10±0.05	100	无	加亚宝	6年月

表 3.2-7 无机粘结剂产品质量指标一览表

 性能	外观	密度 25℃	发气量	抗	拉强度(MPa	1)
工品	71796	g/cm ³	ml/g	2h	6h	24h
指数	均匀粘 稠膏体	1.6-1.8	≤18	≥0.1	≥0.5	≥1.4

表 3.2-8 腰果酚固化剂产品质量指标一览表

项目	腰果酚固化剂指标
粘度	20000-50000cp (25°C, mPa.s)
胺值	320-410 (mgKOH/g)
灰分	1-5%

3.2.3.3 主要原材料用量及储存情况

表 3.2-9 冷芯盒树脂组分 I 主要原辅材料消耗及储存情况一览表

· 序 号	物料名称	规格	包装规格	年最大消 耗量(t)	厂内最大暂 存量(t)	批次用 量(kg)	形态	存放位置
				原料			•	
1.	苯酚	≥98.5%	500m³储罐	442.105	1018.8(三 期项目同时 使用)	1947.6	液态	罐区(三期期)
2.	多聚甲醛	≥91%	1t/编织袋	229.088	20	1009.2	粉末	甲类仓库
3.	乙酸锌	≥98%	25kg/纸桶	0.417	0.1	1.837	固态	仓库(三期)
4.	无水乙醇	≥99.5%	200m³储罐	18.294 142.2		80.59	液态	罐区(一期)
				溶剂				
5.	多元醇苯 甲酸酯		200kg/铁桶	87.554	7.714	385.7	液态	仓库(三期)
6.	混合二元酸二甲酯	酯含量 色谱法 ≥97.5%	220kg/铁桶	81.72	19.8	360	液态	仓库(三期)

—— 230kg/铁桶 34.277 19.78 151 液态 仓库(三	151	19.78	34.277	50kg/铁桶	2:	邻苯二甲 酸二甲酯	7.		
—— 195kg/铁桶 14.641 16.77 64.5 液态 仓库(三	64.5	16.77	14.641	5kg/铁桶	19	蓖麻油	8.		
—— 200kg/镀锌 桶 48.351 20 213 液态 仓库(三	213	20	48.351	·	20	邻苯二甲 酸二辛酯	9.		
—— 200m³储罐 128.028 158.4 564 液态 罐区(一	564	158.4	128.028	00m³储罐	20	1500#溶 剂油	10.		
—— 200m³储罐 100.561 167.4 443 液态 罐区(一	443	167.4	100.561	00m³储罐	20	1800#溶 剂油	11.		
≥99%	17.5	1	3.973		≥99% 5	γ-脲基丙 基三氧乙 基硅烷	12.		
≥40% 25kg/塑料 3.065 1 13.5 液态 仓库(三	13.5	1	3.065	-	≥40% 2	氢氟酸	13.		
表 3.2-10 冷芯盒树脂组分 II 主要原料消耗及储存一览表									
eta 浓度/% 包装规格 eta 耗量 eta , 存量 eta 量 eta 形态 eta 存放位				包装规格	浓度/%	物料名称	号		
异氰酸根 200m³ 储 717.768 720 3323 液态 耀区 期)	3323	720	717.768			多亚甲基多 苯基多异氰 酸酯 (PAPI)	1.		
	624	167.4	134.784			1800# 溶剂油	2.		
工业级 750 kg/铁 相 45.079 4.174 208.7 液态 甲类仓	208.7	4.174	45.079	_	工业级	航空煤油	3.		
≥98% 300kg/桶 2.702 1.5 12.509 液态 ^{仓库} 期)	12.509	1.5	2.702	300kg/桶	≥98%	三氯氧磷	4.		
表 3.2-11 自硬型呋喃树脂主要原辅材料消耗及储存一览表	存一览表	材料消耗及储	树脂主要原辅	自硬型呋喃	表 3.2-11				
			耗量(t)	包装规格	浓度/%	物料名称	序 号		
原料、辅料			原料、辅料						
≥99% 25kg/包 273.423 20 727.19 固态 仓库 期:	727.19	20	273.423	25kg/包	≥99%	尿素	1.		
≥91% 1t/编织袋 204.382 20 543.57 固态 甲类	543.57	20	204.382	1t/编织袋	≥91%	多聚甲醛	2.		
2001	236.81	100	89.041	200L 铁桶		冷芯盒树脂组 分 I 废水	3.		
≥97% 200m³储罐 980.901 240 2608.78 液态 罐区 期	2608.78	240	980.901	200m³储罐	≥97%	糠醇	4.		
20% 25kg/包 23.688 1 63 液态 仓库 期	63	1	23.688	25kg/包	20%	氢氧化钠	5.		
30% 30kg/桶 3.76 0.39 10 液态 仓库 期	10	0.39	3.76	30kg/桶	. 甲酸 30% 30kg/桶		6.		
溶剂			溶剂						
≥99% 5kg/桶, 4	17.5 13.5 13.5 上 次表	1 1 1 N科消耗及储存 下内最大暂存量(t) 720 167.4 4.174 1.5 N材料耗及储 下内最大暂存量(t) 20 20 100 240 1	3.973 3.065 3.065 44分 II 主要原年最大消耗量(t) 717.768 134.784 45.079 2.702 材脂主要原辅年最大消耗量(t) 原料、辅料 273.423 204.382 89.041 980.901 23.688 3.76	kg/桶, 4 桶/件 5kg/塑料 桶 包装规格 200m³储 罐 750 kg/铁 桶 300kg/桶 300kg/桶 包装规格 25kg/包 1t/编织袋 200L 铁桶 200m³储罐 25kg/包	≥99% 5 ≥40% 2 表 3.2-10 浓度/% 异氰酸根 30.5-32% 30.5-32% — 工业级 ≥98% 表 3.2-11 浓度/% ≥99% ≥91% ≥97% 20%	剂油 γ-基基 4γ-基基 4氢物 2亚基 4取 4取 41800# 21800# 31800# 3次 4氧次氧氧次次 4基次次 4基次次 4基次次 4基次次 4基次次 4基次2基次2基次2基次2基次2基次2基次2基次2基次2基次2基次2基次2基次2基次3基次3基次3基次3基次3基次3基次3基次3基次3基次3基次3基次3基次3基次3基次3基次3基次3基次3基33基333333333333333333 <tr< td=""><td>12. 13. 序号 1. 2. 3. 4. 2. 3. 4. 5.</td></tr<>	12. 13. 序号 1. 2. 3. 4. 2. 3. 4. 5.		

7.	糠醇	≥97%	240kg/铁 桶	424.217	240	1128.24	液态	仓库 (三 期)
8.	γ-脲基丙基三 氧乙基硅烷	≥99%	5kg/桶,4 桶/件	6.016	1	16	液态	仓库(三期)

表 3.2-12 无机粘结剂主要原料消耗及储存一览表

序	物料名称	浓度/%	包装规格	年最大消	厂内最大	批次用	形态	存放位置	
号	70件石物	(以)支/70	日本州市	耗量(t)	暂存量(t)	量(kg)	沙心	17以2011	
1.	固体硅酸钠	≥98%	25kg/编织袋	1130.738	120	1809.18	固态	仓库 (三期)	
2.	纯净水		200m³储罐	782.5	/	1252	液态	不储存, 随用随买	
3.	三聚磷酸钠	≥96%	50kg/编织袋	95.094	10	152.15	固态	仓库 (三期)	

表 3.2-13 腰果酚固化剂主要原料消耗及储存一览表

序	#加业] <i>大</i> 7 手欠	沈 庄 /0/	台壮加 校	年最大消	厂内最大暂	批次用	形态	存放位置
号	1,532		耗量(t)	存量(t)	量 (kg)	/// / / /	竹双型直 	
1.	腰果酚	工业级	200m³储罐	1591.309	168.3 2786.9		液态	罐区
2.	甲醛溶液	37%	1t/编织袋	435.5	20	762.7	液态	罐区
3.	1,2-乙二胺	工业级	200kg/桶	346.998	15	607.7	液态	甲类仓库

表 3.2-14 本项目总体主要原辅材料消耗及储存一览表情况

		-pc 012 1	, 中次日心件工。	× 10 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11	13/10/2011	心化用ル	
· 序 号	物料名称	规格	包装规格	年消耗量 (t)	厂内最大 暂存量(t)	形态	存放位置
1	苯酚	≥98.5	500m³储罐	442.105	400	液态	罐区
2	多聚甲醛	≥91%	1t/编织袋	433.47	20	粉末	甲类仓库
3	乙酸锌	≥98%	25kg/纸桶	0.417	0.1	固态	仓库(三期)
4	无水乙醇	≥99.5%	200m³储罐	18.294	142.2	液态	罐区
5	多元醇苯甲 酸酯		200kg/铁桶	87.554	20	液态	仓库(三期)
6	混合二元酸 二甲酯	≥97.5%	220kg/铁桶	81.72	19.8	液态	仓库 (三 期)
7	邻苯二甲酸 二甲酯		230kg/铁桶	34.277	19.78	液态	仓库(三期)
8	蓖麻油		195kg/铁桶	14.641	16.77	液态	仓库(三期)
9	邻苯二甲酸 二辛酯		200kg/镀锌桶	48.351	20	液态	仓库(三期)
10	1500#溶剂 油		200m³储罐	128.028	158.4	液态	罐区(一期)
11	1800#溶剂 油		200m³储罐	235.345	167.4	液态	罐区(一期)
12	γ-脲基丙基 三氧乙基硅 烷	≥99%	5kg/桶,4 桶/ 件	9.989	1	液态	仓库(三期)

13	氢氟酸	≥40%	25kg/塑料桶	3.065	1	液态	仓库(三期)
14	多亚甲基多 苯基多异氰 酸酯 (PAPI)	异氰酸 根 30.5-32 %	200m³储罐	717.768	720	液态	罐区
15	航空煤油	工业级	750kg/铁桶	45.079	19.5	液态	甲类仓库
16	三氯氧磷	≥98%	300kg/桶	2.702	1.5	液态	仓库 (三 期)
17	尿素	≥99%	25kg/包	273.423	20	固态	仓库(三期)
18	冷芯盒树脂 组分 I 废水		200L 铁桶	89.041	100	液态	仓库 (三 期)
19	糠醇	≥97%	200m³储罐	1405.118	240	液态	罐区(一期)
20	氢氧化 钠溶液	20%	25kg/包	23.688	1	液态	仓库(三期)
21	甲酸	≥85%	30kg/桶	3.76	0.39	液态	仓库(三期)
22	固体硅酸钠	≥98%	25kg/编织袋	1130.738	120	固态	仓库 (三 期)
23	纯净水		200m³储罐	782.5	180	液态	罐区
24	三聚磷酸钠	≥96%	50kg/编织袋	95.094	10	固态	仓库(三期)
25	腰果酚	工业级	200m³储罐	1591.309	168.3	液态	罐区
26	甲醛溶液	37%	200m³储罐	435.5	147.6	液态	罐区
27	1,2-乙二胺	工业级	200kg/桶	346.998	15	液态	甲类仓库

表 3.2-15 原材料理化性质一览表

				危险				ā	毒理性	
序 号	名称	物化性质	危险特性	性类别	闪点 ℃	分子式/结构 式	分子量	健康危害	毒理指标	毒性 危害 等级
1	苯酚	比重 1.071,熔点 40.6℃,沸点 181.9℃,燃点 79℃。无色结晶或结晶熔块,具有特殊气味(与浆糊的味道相似)。置露空气中或日光下被氧化逐渐变成粉红色至红色,在潮湿空气中,吸湿后,由结晶变成液体。酸性极弱(弱于 H ₂ CO ₃),有转臭,有毒,有强腐蚀性。室温微溶于水,能溶于苯及碱性溶液,易溶于乙醇、乙醚、氯仿、甘油等有机溶剂中,难溶于石油醚。	本品遇明火、有燃、高温、强险,强力,有燃火、有燃火、有燃火、有燃火、有燃火,,有燃火,有燃火,,有火力,,,有火力,,,有火力,,,有水,,,有水,,,,有水,,,,有水,,,,有水,,,,,,,,,,	可燃液体	79	C ₆ H₅OH	94.11	苯酚与人体接触 可引起严重过少,不可引起,是一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个	LD ₅₀ : 317mg/kg(大鼠 经口); 850mg/kg(兔经 皮); LC ₅₀ : 316mg/m ³ (大 鼠吸入)	II

2	甲醛	透明无色,微带酸性的气体或液体,具有刺鼻及窒息的气味。沸点-19.5℃,熔点-92℃,40%水溶液的凝固点-117℃,纯甲醛的蒸气压为3,890mmHg/25℃。40%水溶液的相对密度为0.816g(20/20℃),折光率为1.3746/20℃/D。气相的甲醛相对密度为1.067(空气=1),燃烧热为570.7kJ/mol(气相),辛醇/水分配系数 logKow=0.35,水溶液 pH=2.8-4.0,可溶于醇,醚,丙酮,苯等溶剂中	易可合空在合纯性热发甲害生性则自燃,形成深气快甲危遇爆水聚碳气态,成甲物明性溶动钢化聚系层,时聚系层、水水水水、水水、水水、水水、水水、水水、水水、水水、水水、水水、水水、水水、	/	/	НСНО	30.03	工业场所有害因素职业接触限值: 最高允许浓度 0.5 mg/m³(皮)。15 分钟最高容许浓度 0.1 ppm	人类最小致死 量约为 30ml (体重约 150 磅)或 517mg/kg(经 口), LD ₅₀ 大鼠经口 100或 800mg/kg, 小鼠经口 42mg/kg, 小鼠皮下注射 300mg/kg, LC ₅₀ 大鼠吸入 0.82mg/l(半小 时), 0.48mg/l(4 小时), 小鼠 0.414mg/l(4 小 鼠)	II
---	----	--	---	---	---	------	-------	--	---	----

3	多聚甲醛	低分子量的是白色结晶粉末,具有甲醛味。不溶于乙醇,微溶于冷水,溶于稀酸、稀碱。熔点 120~170℃,相对密度(水=1)1.39,饱和蒸气压(25℃)0.19kPa,自燃温度300℃,爆炸上限73.0g/m³,爆炸下限7.0g/m³。禁忌物:强酸、强碱、酸酐、强氧化剂、强还原剂、铜。	遇明火易燃。燃烧 或受热分解时,均 放出大量有毒的 甲醛气体。	易燃	70	(CH ₂ O)n	/	对刺、	LD ₅₀ : 1600mg/kg(大 鼠经口)	III
4	乙酸锌	有光泽的六面体鳞片或片晶体,有乙酸气味,由氧化锌与 乙酸作用而得。	/	/	/	Zn(CH ₃ COO)	183.47	无毒,无危险性, 刺激眼睛。	/	/

5	无水平	无色液体,有酒香。爆炸下限 3.3%,爆炸上限 19%,引燃温度 363℃,最大爆炸压力 0.735Mpa,熔点(℃)—114.1,沸点(℃) 78.3,相对密度(水=1) 0.79,相对密度(空气=1) 1.59,饱和蒸气压(kpa) 5.33(19℃),辛醇/水分配系数的对数值 0.32,燃烧热(Kj/mol) 1365.5,临界温度(℃) 243.1,临界压力(Mpa) 6.38,折射率 1.366。溶解性与水混溶,可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。	易焦,形。自己,是是是一个人,并不是一个人,并且是一个人,并且是一个人,就是一个人,我们就是一个人,这一个人,这一个人,就是一个人,就是一个人,这一个人,这一个人,这一个人,这一个人,这一个人,这一个人,这一个人,这	易液燃体	12	C ₂ H ₆ O	50	本系引 急毒一催四第出孔律环止在触引刺痛易心引病肪肌精期燥为抑兴 中发可、段或意大休竭慢产浓鼻症头动。多性肝损病触脱皮中剂,。:于为醉患四丧呼、克及性中度眼,、震期性胃硬器皮引破感。一兴、者阶失吸心呼影长本、以疲颤酗神、、质起起激、治疗性服奋室进段、不力吸响期品粘及乏、洒经、人质肤起裂经先抑 中。、息入,瞳规循停:接可膜头、恶可经脂心性长干和经先护	LD ₅₀ 7060mg/kg(兔 经口); 7430mg/kg(兔 经皮) LC ₅₀ 37620mg/m³, 10 小时(大鼠 吸入)	IV
---	-----	--	--	------	----	---------------------------------	----	---	---	----

6	多元醇 苯甲酸 酯	无色透明油状液体,无味;凝固点(℃)28(16℃),沸点(℃)240(0.67kPa);溶解度参数10.1,溶于多种有机溶剂,不溶于水。酯含量: ≥99.5%酸度:(以苯甲酸计)≤0.01%加热减量:(125℃3小时)≤0.3%皂化值: 325~345闪点(开杯法)≥195℃加热减量(125℃,2小时)≤0.3%热处理后色度:	可燃。无毒。	可燃液体		C ₁₈ H ₁₈ O ₅	314.34	/	/	/
7	混合二 元酸二 甲酯	无色透明液体,密度(20℃) g/mL;馏程℃195-230;最具前 途的环保安全溶剂。	无毒。	/	/	$C_{21}H_{36}O_{12}$	480.5	/	/	/
8	邻苯二 甲酸二 甲酯	无色透明微黄色油状液体,稍有芳香味。是一种多种树脂都有很强溶解力的增塑剂,能与多种纤维素树脂、橡胶、乙烯基树脂相溶,有良好的成膜性、粘着性和防水性。少量用于硝基纤维素的制作中。能与乙醇、乙醚等一般有机溶剂混溶,不溶于水和石油醚。熔点2℃,相对密度(水=1)1.191-1.195,沸点283.7℃	遇明火、高温、强 氧化剂可燃;燃烧 排放刺激烟雾。	可燃液体	146	$C_{10}H_{10}O_4$	194.19	可能对胎儿造成 伤害。有损害生育 能力的危险。对水 生生物有极高毒 性。高度易燃。高 度易燃。吸入、皮 肤接触及吞食有 毒。	口服- 大鼠 LD ₅₀ : 6800 毫克/ 公斤; 口服 - 小鼠 LD ₅₀ : 6800 毫克/ 公 斤。刺激性: 眼- 兔子 119	IV

9	蓖麻油	脂肪酸的三甘油酯,其脂肪酸组成(%):硬脂酸 0.5-3.0,二羟硬脂酸 0.6-2.0,油酸 3-9,亚油酸 2.0-3.5,蓖麻酸 80-88。几乎无色或微带黄色的澄清黏稠液体,气微,味淡而后微辛,在乙醇中易溶,相对密度 0.956-0.969 g/cm³。蓖麻油具有良好稳定性、保色性、可挠性、颜料分散性、湿润性、润滑性、低温特性、电气特性以及生物特性。	遇明火、高温、强 氧化剂可燃;燃烧 排放刺激烟雾。引 燃温度 322℃	可燃体	/	C57H104O9	932	本品低毒,不能食用,医学上作致泻剂,口服可产生恶心、呕吐、急腹痛和严重泄泻。对皮肤和眼睛有轻微刺激。	/	/
10	邻苯二 甲酸二 辛酯	黄色油状液体,微有气味。能与 <u>有机溶剂</u> 混溶,不溶于水。 熔点 25℃,沸点 386.9℃, 相对密度(水=1),0.986,凝 固点-40℃,粘度 0.04Pa·s(20℃)。是一种多种树 脂都有很强溶解力的增塑剂, 能与多种纤维素树脂、橡胶、 乙烯基树脂相溶,有良好的成 膜性、粘着性和防水性。少量 用于硝基纤维素的制作中。	遇明火、高热可 燃。与氧化剂可发 生反应。流速和灵 快,容易产若遇中 聚静电。器内压增 热,有开裂和爆炸 的危险。	可燃液体	217	C ₂₄ H ₃₈ O ₄	390.56	对眼睛和皮肤有 刺激作用。受热分 解释出腐蚀性、刺 激性的烟雾。摄入 有毒。	/	/

		无色透明,比重 0.880±0.006g/cm³,馏程 180-215℃,闪点(闭口)≥65℃, 芳烃含量>98%。高沸点芳烃 溶剂油,是以重整重芳烃为原								
11	1500#	料经精馏精制而成,具有芳烃 含量高,溶解力强、毒性低、 气味小、闪点高、挥发速度适 中、化学物理性能稳定等特点, 是生产油漆、涂料、稀释剂、 油墨、胶粘剂、石油添加剂和 高温反应的理想溶剂。	遇明火、高温、强 氧化剂可燃;燃烧 排放刺激烟雾。	易燃液体	82	/	/	/		/
12	1800#	无色透明,比重 0.955g/cm³,馏程 195-270℃,闪点(闭口)≥70℃,芳烃含量>98%。高沸点芳烃溶剂油,是以重整重芳烃为原料经精馏精制而成,具有芳烃含量高,溶解力强、毒性低、气味小、闪点高、挥发速度适中、化学物理性能稳定等特点,是生产油漆、涂料、稀释剂、油墨、胶粘剂、石油添加剂和高温反应的理想溶剂。	遇明火、高温、强 氧化剂可燃;燃烧 排放刺激烟雾。	易燃液体	78	/	/	/	/	/

13	γ-脲基 丙基三 乙氧基 硅烷	无色透明液体,密度 0.91g/cm³,可溶于多种有机溶剂中。用作偶联剂,使热固性树脂具有更好的耐热性、耐酸碱性及更优异的机械强度。熔点-97℃,相对密度(水=1) 0.91(25℃),沸点 305.1℃,	遇明火、高温、强 氧化剂可燃;燃烧 排放刺激烟雾。	易燃液体	14	C ₁₀ H ₂₄ N ₂ O ₄ Si	264.39	/	/	/
14	氢氟酸	无色透明有刺激性臭味的液体。熔点(℃)-83.1(纯品),沸点(℃)120(35.3%),相对密度(水=1)1.26(75℃),相对密度(空气=1)1.27,辛醇/水分配系数的对数值溶解性与水混溶。	不燃,但能与大多数金属反应,生成氢气而引起爆炸。 遇 H 发泡剂立即燃烧。腐蚀性极强。	腐蚀	/	HF	20.01	对腐期燥死或伤可的膜伤触引触支 慢呼或退肤作肤创继黑处成溃骨痛溶角蒸管等响刺衄有有用潮苍星。不以,。烈本勇,、。: 激,牙齿,红白紫深当愈及品眼角,炎。: 激,牙齿,红白紫深当愈及品眼品。发,和状觉酸的初干坏色灼,合骨灼接可接生炎 上,减蚀	LC ₅₀ 1044mg/m³ (大 鼠吸入)	III

15	PAPI (多亚 甲基多 苯基多 异氰酸 酯)	浅黄色至褐色粘稠液体.有刺激性气味。沸点 392℃,相对密度(水=1) (20℃/20℃)1.2,凝固点<10℃,黏度 (25℃)200~1000mPa.s,溶于氯苯、邻二氯苯、甲苯等	/	/	212	C ₈ H ₇ NO ₂	149	/	毒性很低,空 气中最高容许 浓度 0.2mg/m³	/
16	航空煤 油	无色或淡黄色液体,略带臭味。可与石油系溶剂混溶,能溶解 无水乙醇。相对密度(水 =1)0.8~1.0,沸点(℃)175~ 325,引燃温度(℃)210,爆 炸上限 5%,爆炸下限 0.7%。	蒸气能与空气形 成爆炸性混合物, 遇高热、明火、氧 化剂有燃烧的危 险。	易燃液体	40	/	/	对皮肤、粘膜的刺 激性较强。	家兔经口 LD ₅₀ : 28g/kg。 人最大耐受浓 度为 15g/m ³ ×10~ 15min。成人经 口最小致死量 估计为100ml。	/
17	三氯氧磷	比重 1.675。蒸气比重 5.3。熔点 2℃。沸点 105.3℃。液体遇冷水、酒精或强酸即分解。其蒸气在空气中被水蒸气分解成磷酸与氯化氢。用于化工、制药、塑料、染料及电子工业。	遇水猛烈分解, 产生大量型。 产生,甚至属大量型。 产生,是一种,不是一种。 一种,是一种,是一种。 一种,是一种,一种。 一种,一种,一种,一种。 一种,一种,一种。 一种,一种,一种。 一种,一种,一种。 一种,一种,一种。 一种,一种,一种。 一种,一种,一种。 一种,一种,一种,一种,一种。 一种,一种,一种,一种,一种,一种,一种,一种,一种,一种,一种,一种,一种,一	腐蚀性	/	POCl ₃	153.33	毒性与三氯化磷, 五氯化磷相似,与 光气亦类似。有强 烈腐蚀性。皮肤接 触可直接造成 II~III烧伤。	LD ₅₀ 380mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ 32ppm,4 小时(大鼠吸 入)	III

18	糠醇	无色易流动液体,遇空气变为黑色;具有特殊的苦辣气味。溶于水,可混溶于乙醇、乙醚、苯、氯仿。熔点-31℃,沸点171℃,相对密度(水=1)1.1285(20/4℃),相对密度(空气=1)3.37,饱和蒸气压0.13kPa/31.8℃。稳定。	其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热或有引起燃烧爆炸的和 起燃烧爆炸的和引起燃烧水面,有危险。 遇无机酸能遇无机酸。 些有机酸。若遇感 些有果辉。若为压爆炸。 大,有开裂和爆炸的危险。	易燃液体	65	C ₅ H ₆ O ₂	98.10	本品系刺激剂,高 浓度持续输入引 起咳嗽、气短和和 部紧束感,及亡。蒸 汽对眼有刺起死亡。蒸 汽对眼有引起眼神 炎症和角膜浑体, 引起皮肤接触其液体, 引起皮肤出现股 刺激。口服出现头 痛、恶心, 胃刺激。 胃刺激。 胃刺激。	LD ₅₀ 275mg/kg(大鼠经口); 600mg/kg(兔经 皮); LC ₅₀ 233ppm 4 小时(大鼠吸 入)	II
19	尿素	白色针状晶体或粉末,有氨的气味。溶于水、醇,难溶于乙醚、氯仿。呈弱碱性。易分解,易燃。熔点 132.7℃,沸点 196.6℃,相对密度(水=1)1.335,	遇明火、高热可燃,与次氯酸钠、 次氯酸钙反应的点数。 成有爆炸性高热。 最化氮。受高热免解出有酸、受高热。 素在酸、碱、碱素在酸、酸、碱素。 素在酸、酸、碱素。 大量、水量、水量、水量、水量、水量、水量、水量、水量、水量、水量、水量、水量、水量	易燃液体	72.7	CH ₄ N ₂ O	60.06	属微毒类,对眼睛、皮肤和粘膜 有刺激作用。	急性毒性: LD ₅₀ 14300mg/ kg(大鼠经口); 刺激性: 人经 皮 22mg/3d, 轻 度刺激。	IV

20	氢氧化 钠	纯品为无色透明液体。熔点(℃): 318.4 沸点(℃): 1390; 相对密度(水=1): 2.12; ; 饱和蒸气压(kPa): 0.13(739℃); 溶解性: 易溶于水,乙醇、甘油,不溶于丙酮。	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性,并放出易燃易燃息。本品不会燃烧,遇水和水蒸气大量放热,形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。	碱性腐 蚀品	/	NaOH	40.01	本品有强烈刺激 和腐蚀性。粉尘刺 激眼和呼吸道,腐 蚀鼻中隔;皮肤可 眼直接接触可引 起灼伤;误服可造 成消化道灼伤,粘 膜糜烂、出血和休 克。	/	/
21	甲酸	无色透明发烟液体,有强烈刺激性酸味。熔点(℃) 8.2,沸点(℃) 100.8,相对密度(水=1) 1.23,相对密度(空气=1) 1.59,饱和蒸气压(kPa) 5.33(24℃),辛醇/水分配系数的对数值 -0.54,燃烧热(Kj/mol) 254.4,临界温度(℃) 306.8,临界压力(MPa) 8.63,折射率 1.3714 溶解性与水混溶,不溶于烃类,可混溶于醇。爆炸下限: 18%,爆炸上限: 57%,引燃温度: 410℃	可燃。其蒸气与空 气可形成爆炸性 混合物。遇明火、 高热能引起燃烧 爆炸。与强氧化剂 接触可发生化学 反应。具有较强的 腐蚀性。	酸性腐蚀品	68.9	CH ₂ O ₂	46.03	主膜触炎炎者学口腔引胃急或而可疡引刺可睑气起炎可性服鸡呕出肾吸变引息皮症起肿炎气起、性性血功功皮之。 医状结肿炎性甲质道 电影电影的人类可比性 电功功皮质 人名英克拉勒 人名英克拉克拉克 人名英克拉克 人名英克拉克克克 人名英克拉克克克克克克克克克克克克克克克克克克克克克克克克克克克克克克克克克克克	LD ₅₀ 110mg/kg(大鼠 经口); LC ₅₀ 15000mg/m³, 15 分钟(大鼠 吸入)	II

22	固体水玻璃	固体硅酸钠,无色,密度 2.4g/cm³,熔点1321K(1088℃)。溶于水成粘稠溶液,俗称水玻璃、泡花碱。是一种无机粘合剂。粘结力强、强度较高,耐酸性、耐热性好,耐碱性和耐水性差。无色正交双锥结晶或白色至灰白色块状物或粉末。能风化。在100℃时失去6分子结晶水。易溶于水,溶于稀氢氧化钠溶液,不溶于乙醇和酸。熔点1088℃。	/	/		Na ₄ SiO ₄	184.04	/	低毒,半数致 死量(大鼠,经 口)1280mg/kg(无结晶水)	III
23	三聚磷酸钠	别名:磷酸五钠,焦偏磷酸钠, STPP,三聚磷酸五钠,白色粉末,易溶于水,其水溶液呈碱性,熔点 622℃,密度 0.35~0.90g/cm³,常用于食品中,作水分保持剂、品质改良剂、pH调节剂、金属螯合剂。在室温下相当稳定,在潮湿的空气中会缓慢的发生水解反应,最终生成正磷酸钠	/	/	/	Na 5 P 3 O 10	367.86	刺激眼睛、呼吸系统和皮肤。	LD50:大鼠经 口 6500rng/kg(bw)	IV

24	腰果酚	外观: 黑色液体; 气味: 无味; 溶解性: 溶于食用油, 不溶于水和柴油 pH 值: 6-7; 稳定性: 置于 21 摄氏度 (70℃); 引燃温度 322℃,沸点: 140℃, 粘度 (25℃下): 70 重力 (25℃下) 0.95-0.97 热值; 9400-9500kcak/kg	遇明火、高温、强 氧化剂可燃;燃烧 排放刺激烟雾。	易燃液体	/	C ₂₁ H ₃₂ O	300	腰果酚液体会刺激皮肤	/	/
25	乙二胺	无色液体,有氨臭。溶解性: 溶于水、醇,微溶于乙醚。熔 点 8.5 °C,沸点 116-117.2°C, 密度 0.9 g/mL (25 °C),蒸 气密度 2.5 ,蒸汽压 15.778mmHg (25°C),闪点 33.9 °C,引燃温度 385°C。	遇明火、高热或与 氧化剂接触,有有 起燃烧爆炸、乙酸、 险。与乙硫化碳、硝酸、二硫酸、土硫酸、共四硫酸、发烟硫酸、发烟硫酸、发烟烟硝酸、发烟烟硝酸、均铜及其合金。	易燃液体	33.9	C ₂ H ₈ N ₂	60.10	蒸气强烈品、 大型型 医 大型型 医 大型型 是 大型型 是 大型型 是 大型 是 大型 是	急性毒性: LD ₅₀ : 1298 mg/kg(大鼠经口); 730 mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ : 300 mg/m³(小鼠吸入) 刺激性: 家兔 经眼: 675µg, 重度刺激。放性 刺激 试验: 450mg,中度刺激。	III

3.2.4 公用工程消耗

本项目公用工程消耗情况见表 3.2-16。

表 3.2-16 公用工程消耗表

项目	单位	用量
新鲜水	m ³ /a	34260
电	万 kw·h/a	120
蒸汽	t/a	510
 氮气	t/a	1

3.2.5 主要生产设备

本项目主要设备见表 3.2-17。

表 3.2-17 主要设备一览表

			-pc 0.2 17	工 	612		
序号	设备名称	设备规格、 材质	操作温度 (℃)	操作压力 (MPa)	介质	数量 (台套)	备注
			一、生	产设备			
			一)冷芯盒树脂	f组分 I 生产	设备		
1	反应釜	5m³,304 不 锈钢	釜内温度: 120 夹套温度: 125	釜内压 力:常压 夹套压 力: 0.25	苯酚、多聚甲醛、乙酸锌、 无水乙醇、氢 氟酸等	1 台	新购
2	乙醇计量罐	3m³,304 不 锈钢	常温	常压	无水乙醇	1台	新购
3	冷凝器	卧式,换热 面积: 60m ² ,304不 锈钢	壳程: 25-50 管程: 120-50	売程:常 压 管程: -0.096	壳程:循环水 管程:苯酚、 甲醛、乙醇等	1台	新购
4	接收罐	3m³,304 不 锈钢	常温	常压	冷芯盒树脂组 分 I 废水	1台	新购
5	苯酚计量罐 (伴热)	3m³,304 不 锈钢	55	常压	苯酚	1台	新购
			二)冷芯盒树脂	组分II生产	设备		
1	反应釜	5m³, 304 不 锈钢	常温	常压	PAPI、1800#溶 剂油、航空煤 油、三氯氧磷	1 台	新购
2	接收罐	3m³,304 不 锈钢	常温	常压	冷芯盒树脂组 分 II	1台	新购
		三)	自硬型呋喃树质	指生产设备			
1	反应釜	5m³, 304 不 锈钢	釜内温度: 110	釜内压 力: 常压	多聚甲醛、冷 芯盒树脂组分	1台	新购

			夹套温度:	夹套压	I 废水、糠醇、		
			125	力: 0.25	氢氧化钠、甲		
					酸		
2	缓冲罐	3m³,304 不 锈钢	常温	常压	自硬型呋喃树 脂	1台	新购
			四) 无机粘约	结剂生产设备			
1	反应釜	3m³, 304 不 锈钢	金内温度: 200 夹套导热油 温度: 220	釜内压 力: 1.6 夹套压 力: ——	固体水玻璃、 纯净水、三聚 磷酸钠	1台	新购
2	缓冲罐	20m³,304 不锈钢	常温	常压	无机粘结剂	1台	新购
3	缓冲罐	3m³, 304 不 锈钢	常温	常压	无机粘结剂	1台	新购
			五)腰果酚固	化剂生产设	备		
1	腰果酚计量 罐	3m³, 304 不 锈钢	常温	常压	腰果酚	1台	新购
2	甲醛溶液计 量罐	3m³, 304 不 锈钢	常温	常压	甲醛溶液	1台	新购
3	反应釜	5m³, 304 不 锈钢	釜内温度: 120 夹套温度: 125	金内压 力:常压 夹套压 力: 0.25	腰果酚、甲醛、 1,2-乙二胺	2 台	新购
4	冷凝器	卧式,换热 面积: 60m ² ,304不 锈钢	壳程: 25-50 管程: 120-50	売程:常 压 管程: -0.096	売程:循环水 管程:腰果酚、 甲醛、1,2-乙二 胺	2 台	新购
5	接收罐	3m³, 304 不 锈钢	常温	常压	腰果酚固化剂	2 台	新购
			=,	罐区			
1	腰果酚储罐	固定顶, 200m³	常温	常压	腰果酚	1 个	新建
2	1500#溶剂油 储罐	固定顶, 200m³	常温	常压	1500#溶剂油	1 个	新建
3	1800#溶剂油 储罐	固定顶, 200m³	常温	常压	1800#溶剂油	1 个	新建
4	无水乙醇储 罐	内浮顶, 200m³	常温	常压	无水乙醇	1 个	新建
5	PAPI 储罐 (氮封)	固定顶, 200m³	常温	常压	PAPI	4个	新建
6	甲醛溶液储 罐	固定顶, 200m³	常温	常压	甲醛溶液	1 个	三期 储罐
7	苯酚储罐(伴热)	固定顶, 450m³	罐内: 55 加热管: 240	罐内:常压	苯酚	2 个	依托三 期工程

				加热管: 0.18			
8	糠醇储罐	固定顶, 200m³	常温	常压	糠醇	1个	新建
9	卸车泵	流量: 22m³/h 碳钢	常温		1500#溶剂油、 1800#溶剂油	1台	新建
10	卸车泵	流量: 25m³/h 碳钢	常温		腰果酚、苯酚	1台	依托三 期工程
11	卸车泵	流量: 16m³/h 碳钢	常温		PAPI	1台	新建
12	卸车泵	流量: 25m³/h 碳钢	常温		甲醛溶液	1台	依托三 期工程
13	卸车泵	流量: 25m³/h 碳钢	常温		无水乙醇	1台	新建
19	打料泵	流量: 6m³/h 碳钢	常温		1500#溶剂油	1台	新建
20	打料泵	流量: 6m³/h 碳钢	常温		1800#溶剂油	1台	新建
21	溶剂油备用 打料泵	流量: 6m³/h 碳钢	常温		1500#溶剂油、 1800#溶剂油	1台	新建
22	打料泵	流量: 25m³/h 碳钢	常温		腰果酚	2 台	新建, 一用一 备
23	打料泵	流量: 20m³/h 碳钢	常温		PAPI	2 台	新建, 一用一 备
24	打料泵	流量: 25m³/h 碳钢	常温		甲醛溶液	2 台	依托三 期工 程,一 用一备
25	打料泵	流量: 25m³/h 碳钢	常温		无水乙醇	2台	新建, 一用一 备
26	打料泵(伴 热)	流量: 25m³/h 碳钢	45-60		苯酚	2 台	依托三 期工 程,一 用一备
27	打料泵	流量: 25m³/h	常温		纯净水	1台	新建

		碳钢						
三、公辅设备								
1	真空 循环泵	流量: 100m³/h, 碳钢	≤50	常压	水	2 台	新建	
2	喷射泵	流量: 160m³/h, 碳钢	≤30	常压	水	2 台	新建	
3	发电机	300kw				1	新建	
4	冷却水循环 水泵	N=27.5 Kw, H=50m, Q=80 m ³ /h	常温	0.5		5	新建	
5	冷却水塔	200m³/h			水	2	新建	
6	变压器	200kVA	常温	常压		1	新建	
7	变压器	500kVA	常温	常压		1	三期项目	
8	真空机组	30Kw	常温	-0.098		6	新建	
9	消防水泵(电 动)	XBD7.0/70 G-W	常温	0.7		1	新建	
10	柴油消防水 泵	XBC7/80- W200-30	常温	0.7		1	新建	
11	稳压装置	W5/0.30-D F	常温	0.5		1	新建	
12	稳压泵	XBD7.3/4W -DFCL-2	常温	0.73		2	新建	
13	消防 泡沫泵	XBC8/80 (Q=80L/s , H=80m)	常温	0.8		2	新建	
14	泡沫 混合罐	1m ³	常温			1	新建	
15	消防水罐	350m ³	常温	常压		2	新建	
16	空气 压缩机	V55-7	常温			2	新建	
17	空气储罐	$3m^3$	常温	0.1		2	新建	
18	制氮机	10Nm ³ /h	常温	0.3	氮气	1	新建	

3.2.6 公用工程及辅助工程

3.2.6.1 公用工程

1、供排水

A、新建工程(一期)

(1) 供水

本项目在沧州临港经济技术开发区供水管网覆盖范围内,由供水管网提供。 供水设施可以满足拟建项目用水需求,工艺用纯水外购,可满足用水需求。

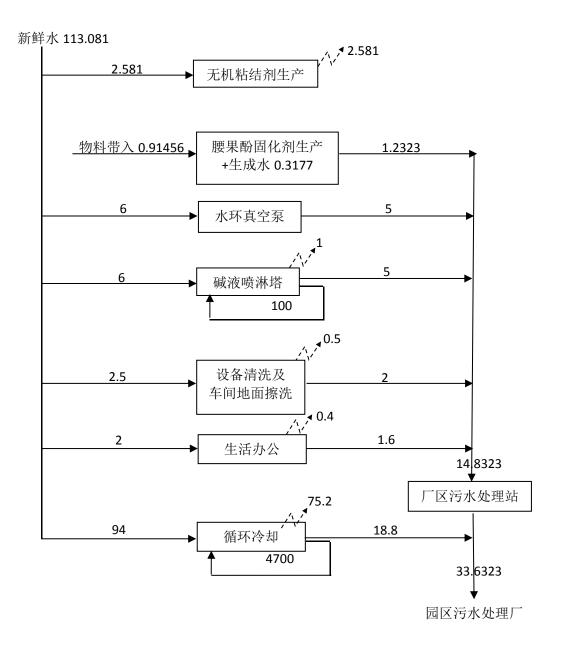
项目用水总量为 4814.3133m³/d, 其中新鲜水用量为 113.081m³/d (无机粘结剂生产用水 2.581m³/d; 冷却循环系统补水 94m³/d; 车间地面冲洗用水 2.5m³/d; 碱液喷淋塔补水 6m³/d; 水环真空泵用水 6m³/d; 职工生活用水 2m³/d); 循环用水量为 4700m³/d, 工程水重复用水率 97.625%。

(2) 排水

项目生产工艺排水共 1.2323m³/d; 冷却循环系统排水 18.8m³/d; 设备清洗及车间地面擦洗水排水 2m³/d; 水环真空泵排水 5m³/d; 碱液喷淋塔排水 5m³/d; 职工生活污水 1.6m³/d; 共计排水量 33.6323m³/d。生活污水经化粪池处理后与项目其他废水经厂区污水处理站(三期建设)处理后经市政管网排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂。

本工程水平衡情况见表 3.2-18 和图 3.2-1。

	表 3.2-18 本工程水平衡表					单位: m³/d	
工序	总用水量	新鲜水	物料带水	生成水	循环水	消耗水	排水
无机粘结 剂生产	2.581	2.581	0	0	0	2.581	0
腰果酚固 化剂生产	1.2323	0	0.91456	0.3177	0	0	1.2323
冷却水 循环系统	4794	94	0	0	4700	75.2	18.8
水环 真空泵	6	6	0	0	/	1	5
碱液 喷淋塔	6	6	0	0	/	1	5
设备清洗 及车间地 面擦洗	2.5	2.5	0	0	0	0.5	2
生活办公	2	2	0	0	0	0.4	1.6
合计	4814.3133	113.081	0.91456	0.3177	4700	80.681	33.6323



单位: m³/d

图 3.2-1 本工程水平衡图

B、总体工程(一期、三期)

(1) 给水

总体工程所需的新鲜水由园区供水厂提供。

总体工程用水总量为 39099.4133m³/d, 其中新鲜水用量为 798.181m³/d, 物料带入水 16.1626m³/d, 生成水量 5.9417m³/d, 循环用水量为 38300m³/d, 工程水重复用水率 98%。

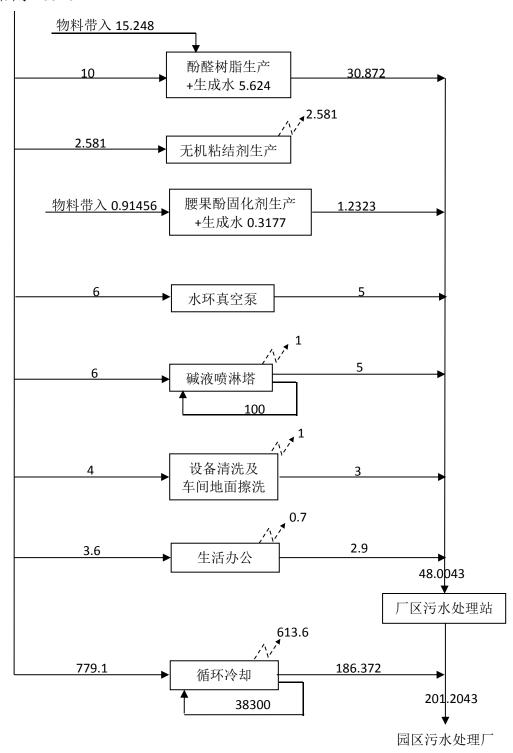
(2) 排水

总体工程污水排放共计 48.0043m³/d, 排入企业自设污水处理站,处理达标后排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂。冷却循环系统排水 153.2m³/d,直接排入厂区污水管网后排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂。

在建工程水平衡情况见表 3.2-19 和图 3.2-2。

	表 3.2-19 总体工程水平衡表					单位: m³/d	
工序	总用水量	新鲜水	物料带水	生成水	循环水	消耗水	排水
酚醛树脂	10	10	15.248	5.624	0	0	30.872
无机粘结 剂生产	2.581	2.581	0	0	0	2.581	0
腰果酚固 化剂生产	1.2323	0	0.91456	0.3177	0	0	1.2323
冷却水 循环系统	39066	766	0	0	38300	612.8	153.2
水环 真空泵	6	6	0	0	/	1	5
碱液 喷淋塔	6	6	0	0	/	1	5
设备清洗 及车间地 面擦洗	4	4	0	0	0	1	3
生活办公	3.6	3.6	0	0	0	0.7	2.9
合计	39099.4133	798.181	16.1626	5.9417	38300	619.081	201.2043

新鲜水 798.181



单位: m³/d

图 3.2-2 总体工程水平衡图

2、供电

该项目依托三期 1 台 500kVA 变压器,年用电量为 120×104kWh,由园区供

电管网提供,设施可以满足项目用汽需求。

3、用热

无机粘结剂生产过程导热油反应釜采用电加热;冷芯盒树脂组分 I、自硬型 呋喃树脂、腰果酚固化剂生产反应釜采用园区蒸汽加热,蒸汽由园区蒸汽管道统一提供蒸汽使用量为 5000t/a,依托园区供汽系统。

4、用氮

项目氮气年消耗量为1吨,由厂区动力中心提供,可满足用氮需求。

5、消防

新建 4 个 234m³ 的消防废水池兼做初期雨水池,位于厂区北部;新建 2 个 350m³ 消防水罐,位于厂区北部。

3.2.6.2 辅助工程

项目新建罐区一个,位于厂区中部,罐区面积1300m²,包括9个立式储罐。罐区布置见附图。

储存物质	容量 (m³)	储罐型式	个数	压力	最大储 存量(t)	备注
无水乙醇	$200 (\phi 6.6m \times 6.5m)$	立式浮顶罐	1	常压	142	
腰果酚	$200 (\phi 6.6 \text{m} \times 6.5 \text{m})$	固定顶罐	1	常压	168.3	
1500#溶剂油	200 (ϕ 6.6m×6.5m)	固定顶罐	1	常压	158.4	F F 1. 20
1800#溶剂油	200 (φ6.6m×6.5m)	固定顶罐	1	常压	167.4	
PAPI	200 (φ6.6m×6.5m)	固定顶罐	4	常压	720	·
糠醇	200 (φ6.6m×6.5m)	固定顶罐	1	常压	240	
37%甲醛溶液	200 (φ6.6m×6.5m)	固定顶罐	1	常压	147.6	厂区中部 罐区(三期
苯酚	500 (φ9m×7.9m)	固定顶罐	2	常压	400	建设)

表 3.2-20 罐区储罐设置情况一览表

罐区设置围堰, 高度为 1.2m, 罐区围堰容积能够满足罐区内最大储罐泄漏物料的收集。

3.2.7 工艺流程、排污节点及物料平衡

本项目物料上料方式如下:无水乙醇、苯酚、腰果酚、甲醛溶液通过打料泵从储罐输送至车间计量罐,计量罐拟设称重模块,达到设定值自流放至反应釜;罐区 1500#溶剂油、1800#溶剂油、PAPI 通过打料泵从储罐直接打入反应釜。桶

装液体物料、袋装固体物料,通过叉车从仓库运至车间,采用称重减量法真空上料。

3.2.7.1 冷芯盒树脂组分 I 生产工艺

(1) 冷芯盒树脂组分 I 工艺流程

原料:

反应物: 苯酚、多聚甲醛、乙醇

催化剂:乙酸锌

溶剂:多元醇苯甲酸酯、混合二元酸二甲酯、邻苯二甲酸二甲酯、蓖麻油、 氢氟酸、邻苯二甲酸二辛酯、1500#溶剂油、1800#溶剂油、γ-脲基丙基三乙氧基 硅烷

设备: 反应釜 (1个5m³)

技术原理:冷芯盒树脂组分 I 为带溶剂的苯醚型酚醛树脂。它的生产包括两个过程,第一个过程是苯醚型酚醛树脂的合成,属于化学反应过程;第二个过程是高沸点混合溶剂的稀释,属于溶解过程。

酚醛树脂是以苯酚、多聚甲醛、乙醇为主要原料,在催化剂乙酸锌作用下,在一定反应条件下,苯酚与甲醛缩聚而成。冷芯盒树脂组分 I 为热固性酚醛树脂,产品特点是含有相当数量的甲醚键。

工艺:用泵将罐区的苯酚、乙醇打入车间内的计量罐再加入反应釜中,然后利用真空泵将多聚甲醛和乙酸锌投料至反应釜中,将投料均在密闭的投料室内进行,以减少物料的挥发量。

加汽升温,以每分钟 1℃的速度升温至 109±2℃,恒温反应 30 分钟后,在此期间多聚甲醛发生水解生成甲醛。

用 5 分钟左右升温至 113±1℃,恒温反应 70 分钟左右,在此期间甲醛、乙醇和苯酚发生缩聚反应,生成酚醛树脂。

测折光率在 1.5490-1.5580 之间后以每 5 分钟 1℃的速度利用蒸汽间接升温至 125±2℃,恒温反应 20 分钟左右;测折光率在 1.5900-1.5950 之间后,停止加热,进行真空脱水,脱水温度通常在 125-100℃之间。脱水后利用冷却水间接降温至 65℃以下得到苯醚型酚醛树脂。

1500#溶剂油、1800#溶剂油利用计量泵进行投料,用减量法真空上料方式将

多元醇苯甲酸酯、混合二元酸二甲酯、邻苯二甲酸二甲酯、蓖麻油、邻苯二甲酸二辛酯、γ-脲基丙基三乙氧基硅烷、氢氟酸泵入反应釜,进行稀释搅拌 0.5h,即可出料进行装桶。

反应釜设置有放空管和一级冷凝器,通过冷却水循环,大部分在反应过程中挥发的气体经冷凝后,再回流至反应釜内,减少了废气的产生和排放,但仍有少量的有机废气经放空管排入空气中,故此反应过程内会产生少量甲醛和苯酚废气。整个生产过程中产生少量甲醛和苯酚不凝废气,经收集后通过碱液喷淋装置进行净化吸收,再经 UV 光氧催化和活性炭吸附装置处理后 15m 高排气筒排放。

酚醛树脂生产项目专釜专用,产品都有较好的水溶性,不需进行洗罐。

真空脱水得到的冷凝水抽入不锈钢储罐存储备用,用于公司内部生产自硬型 呋喃树脂。

该反应为间歇反应,生产周期为 10h,单批次生产量为 4.85t,年生产 227 批次,年产量 1100t。

名 称:	苯酚	多聚甲醛	乙醇	乙酸锌
分子量:	94	300	46	183
理论量:	1918	833.64	80.35	1.8
实际量:	1947.6	1009.2	80.59	1.837
过料量:	29.6	175.56	0.24	0.037

名 称: 酚醛树脂

分子量: 608

理论量: 1448.15

名 称: 酚醛树脂

分子量: 578

理论量: 458.9

名 称: 酚醛树脂

分子量: 664

理论量: 527.18

名 称: 酚醛树脂 水

分子量: 906 18

理论量: 71.93 325.83

酚醛树脂总量: 2506.16

副反应: 无记录

转化率: 苯酚 100%

收率: 82.5%

反应物: 苯酚、多聚甲醛、乙醇

催化剂:乙酸锌

溶剂: 多元醇苯甲酸酯、混合二元酸二甲酯、邻苯二甲酸二甲酯、蓖麻油、氢氟酸、

邻苯二甲酸二辛酯、1500#溶剂油、1800#溶剂油、γ-脲基丙基三乙氧基硅烷

产物: 苯醚型酚醛树脂

产污节点: 计量罐进出物料过程产生有机废气(G1-1),主要污染物为酚类、乙醇、臭气浓度; 反应釜投料 1 过程产生有机废气(G1-2),主要污染物为酚类、甲醛、乙醇、颗粒物、臭气浓度; 缩聚过程产生不凝尾气(G1-3),主要污染物为酚类、甲醛、乙醇等有机废气; 真空脱水过程产生真空泵尾气(G1-4),主要污染物为甲醛等有机废气; 投料 2、搅拌过程产生有机废气(G1-5),主要污染

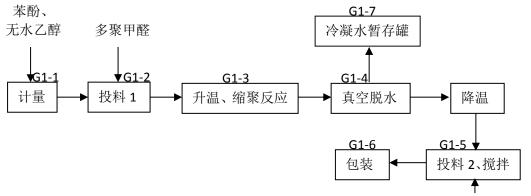
物为甲醛、非甲烷总烃、氟化氢、臭气浓度;包装过程产生有机废气(G1-6),主要污染物为甲醛、非甲烷总烃、氟化氢、臭气浓度;冷凝水暂存罐暂存冷凝水过程为产生有机废气(G1-7),主要污染物为甲醛;真空脱水产生废水(W1-1),主要污染物为甲醛。

(2) 冷芯盒树脂组分 I 产污节点及物料平衡

类别 处理措施 序号 产生工序 主要污染物 特征 酚类、乙醇、臭气浓度 间歇 G1-1 计量 酚类、甲醛、乙醇、颗粒物、臭气 G1-2 投料 1 间歇 浓度 升温、 酚类、甲醛、乙醇、非甲烷总烃、 20%NaOH溶液喷 间歇 G1-3 缩聚反应 臭气浓度 淋+UV 光催化氧 废气 真空脱水 甲醛 间歇 G1-4 化+活性炭吸附 甲醛、非甲烷总烃、氟化氢、臭气 +15m 高排气筒 投料 2、搅拌 间歇 G1-5 浓度 甲醛、非甲烷总烃、氟化氢、臭气 间歇 包装 G1-6 浓度 冷凝水暂存罐 甲醛 连续 G1-7 公司内部生产自 pH、COD、BOD5、甲醛、TOC 间歇 废水 W1-1 真空脱水 硬型呋喃树脂

表 3.2.7-1 冷芯盒树脂组分 I 工艺排污节点表

冷芯盒树脂组分 [生产过程产排污节点见图 3.2-1。



多元醇苯甲酸酯、混合二元酸二甲酯、邻苯二甲酸二 甲酯、蓖麻油、邻苯二甲酸二辛酯、1500#溶剂油、 1800#溶剂油、γ-脲基丙基三乙氧基硅烷、氢氟酸

图 3.2.7-1 冷芯盒树脂组分 I 生产工艺流程图

冷芯盒树脂组分 I 生产过程物料平衡表见表 3.2.7-2。

表 3.2.7-2 冷芯盒树脂组分 I 合成物料平衡表

		衣 3.2.7	-2 17心血1	内加红刀	1 合成物科书		
	T	投入			T	产出	
项目	名称	数	量	 项目	名称	数量	1
	- H 147	kg/批	t/a	17.1	-1144	kg/批	t/a
原料	98.5%苯酚	1947.6	442.1052	产品	冷芯盒树脂 组分 I	4850 (酚醛树脂: 2506.16, 乙酸锌: 1.8 甲醛: 9.98, 水: 8.1, 杂质: 120.0708 稀释剂: 2203.8892)	1100.95
	010/夕取				G1-1:	0.18	0.04086
原料	91%多聚 甲醛	1009.2	229.0884		乙醇 酚类	乙醇: 0.08 酚类: 0.1	乙醇: 0.01816 酚类: 0.0227
原料	98%乙酸锌	1.837	0.416999		G1-2: 酚类 甲醛 颗粒物 乙醇	0.2702 酚类: 0.1 甲醛: 0.09 颗粒物: 0.0002 乙醇: 0.08	0.0613354 酚类: 0.0227 甲醛: 0.02043 颗粒物: 0.0000454 乙醇: 0.01816
原料	无水 乙醇	80.59	18.29393	废气	G1-3: 酚类 甲醛 乙醇 水	1.48 酚类: 0.2 甲醛: 0.9 乙醇: 0.08 水: 0.3	0.33596 酚类: 0.454 甲醛: 0.2043 乙醇: 0.01816 水: 0.0681
原料	多元醇苯甲 酸酯	385.6992	87.55372		G1-4: 甲醛	甲醛: 7	甲醛: 1.589
原料	混合二元酸 二甲酯	360	81.72		G1-5: 甲醛 氟化氢 非甲烷总烃	0.115 甲醛: 0.01 氟化氢: 0.005 非甲烷总烃: 0.1	0.026105 甲醛: 0.00227 氟化氢: 0.005 非甲烷总烃: 0.001135
原料	邻苯二元酸 二甲酯	151	34.277		G1-6: 甲醛 氟化氢 非甲烷总烃	0.115 甲醛: 0.01 氟化氢: 0.005 非甲烷总烃: 0.1	0.026105 甲醛: 0.00227 氟化氢: 0.005 非甲烷总烃: 0.001135
原料	蓖麻油	64.5	14.6415		G1-7: 甲醛	甲醛: 0.007	甲醛: 0.001589
原料	邻苯二甲酸 二辛酯	213	48.351	废水	甲醛水	392.259 甲醛: 66.729 水: 325.53	89.042793 甲醛: 15.161784 水: 73.89531
原料	1500#溶剂 油	564	128.028				
原料	1800#溶剂 油	443	100.561				
原料	γ-脲基丙基 三乙氧基硅 烷	17.5	3.9725				
原料	40%氢氟酸	13.5	3.0645				
	合计	5251.3262	1192.051		合计	5251.3262	1192.051

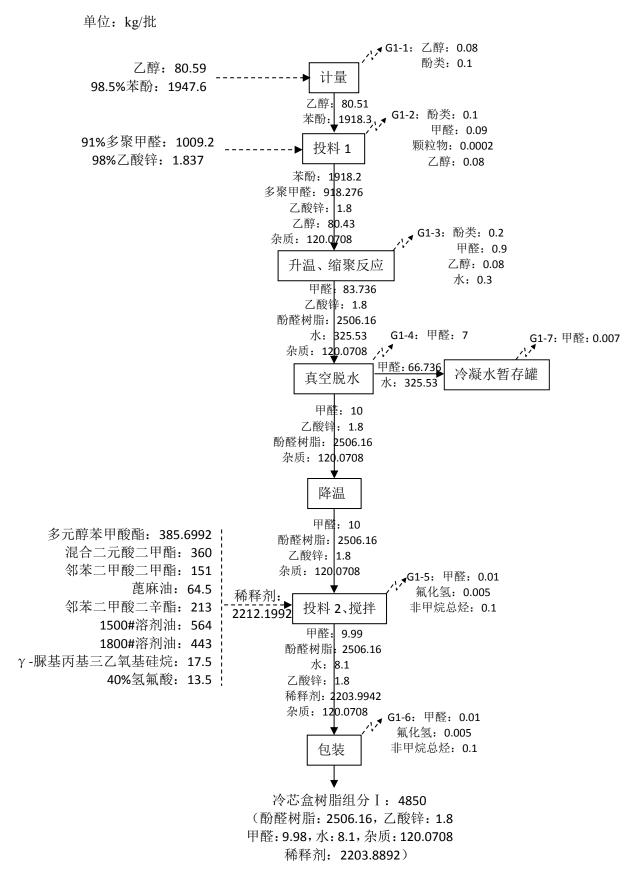


图 3.2.7-2 冷芯盒树脂组分 I 物料平衡图 (kg/批)

(3) 冷芯盒树脂组分 I 水平衡

表 3.2.7-3 冷芯盒树脂组分 I 水平衡表 单位: m3/d

用水	总用		进水		出水	
工艺	水量	生成水	物料带入水量	进入产品	损耗量	排放量
冷芯盒 树脂组 分 I	0.252222	0.246093	0.006129	0.006129	0.000227	0.24632



图 3.2.7-3 冷芯盒树脂组分 I 水平衡图 单位: m³/d

损耗 0.000227 用于自硬型呋喃树脂的生产 0.24632

(4) 冷芯盒树脂组分 I 污染源分析

①废气

通过物料平衡分析,冷芯盒树脂组分 I 生产过程产生的废气污染物为非甲烷总烃、酚类、甲醛、颗粒物、氟化氢,源强核算见下表。

表 3.2.7-4 冷芯盒树脂组分 I 废气产生情况一览表

	700.		2 V 111 / U	<i>5</i> 040	
序号	污染源	主要污染物	源强 (kg/批)	批次 (批/a)	产生量 (t/a)
G1-1	计量	酚类 乙醇	0.1 0.08		0.0227 0.01816
G1-2	投料 1	酚类 甲醛 乙醇 颗粒物	0.1 0.09 0.08 0.0002		0.0227 0.02043 0.01816 0.0000454
G1-3	升温、 缩聚反应	酚类 甲醛 乙醇	0.2 0.9 0.08	227	0.0454 0.2043 0.01816
G1-4	真空脱水	甲醛	7		1.589
G1-5	投料 2、搅拌	甲醛 非甲烷总烃 氟化氢	0.01 0.1 0.005		0.00227 0.0227 0.001135
G1-6	包装	甲醛 非甲烷总烃 氟化氢	0.01 0.1 0.005		0.00227 0.0227 0.001135
G1-7	冷凝水暂存罐	甲醛	0.007		0.001589

表 3.2.7-5 冷芯盒树脂组分 I 废气污染物源强汇总表

产品	主要污染物	产生量(t/a) 产生速率		治理措施	
名称	土安门朱彻) 土里(l/a/	(kg/h)	治理	排放
冷芯	酚类	0.0908	0.04	20%NaOH 溶液喷淋	15m 高排气筒

	甲醛	1.820	0.8018	+UV 光催化氧化+活	(P1)
	, ,	1.020	0.0010		(PI)
脂组	颗粒物	0.0000454	0.00002	性炭吸附	
分 I	氟化氢	0.00227	0.001		
	非甲烷总烃(多元醇苯甲酸酯、混合二元酸二甲酯、邻苯二甲酸二甲酯、蓖麻油、邻苯二甲酸二甲酸二辛酯、1500#溶剂油、1800#溶剂油、1800#溶剂油、1800#溶剂油、平一脲基丙基三乙氧基硅烷、酚类、乙醇、甲醛)	2.01068	0.88576		

②本产品生产过程产生的废水暂存在储罐内用于自硬型呋喃树脂的生产,不外排:

③本产品生产过程无固废产生。

3.2.7.2 冷芯盒树脂组分Ⅱ生产工艺

(1) 冷芯盒树脂组分Ⅱ工艺流程

原料: PAPI

溶剂: 1800#溶剂油、航空煤油

助剂:三氯氧磷

设备: 反应釜 (1个5m³)

技术原理:冷芯盒树脂组分II为带溶剂的多异氰酸酯,它的生产是用高沸点的混合溶剂来稀释多异氰酸酯,属于溶解过程。

工艺:多亚甲基多苯基多异氰酸酯 (PAPI) 和 1800#溶剂油通过管道输送用管道计量泵进行计量,三氯氧磷和航空煤油为减量法真空上料,通过真空上料系统将多亚甲基多苯基多异氰酸酯 (PAPI) 和高沸点有机溶剂 (1800#溶剂油、航空煤油)、助剂 (三氯氧磷) 投入反应釜内,在常温常压下,搅拌 20 分钟后即可装桶。搅拌过程不发生化学反应,混合均匀后即可出料。

该产品为间歇生产,生产周期为4h,单批次生产量为4.17t,年生产216 批次,年产量900t。

产污节点: 投料过程产生有机废气 (G2-1), 主要污染物为非甲烷总烃、三氯氧磷、臭气浓度; 搅拌过程产生有机废气 (G2-2), 主要污染物为非甲烷总烃、三氯氧磷、臭气浓度; 包装过程产生有机废气 (G2-3), 主要污染物为非甲烷总烃、三氯氧磷、臭气浓度。

(2) 冷芯盒树脂组分Ⅱ产污节点及物料平衡

表 3.2.7-6 冷芯盒树脂组分 II 工艺排污节点表

类别	序号	产生工序	主要污染物	特征	处理措施
	G2-1	投料	非甲烷总烃、三氯氧磷、臭气浓度	间歇	20%NaOH 溶液喷 淋+UV 光催化氧化
废气	G2-2	搅拌	非甲烷总烃、三氯氧磷、臭气浓度	间歇	+活性炭吸附+15m
	G2-3	包装气	非甲烷总烃、三氯氧磷、臭气浓度	间歇	高排气筒(P1)

冷芯盒树脂组分II生产过程产排污节点见图 4.7.2-1。

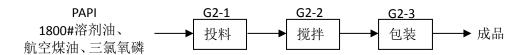


图 3.2.7-4 冷芯盒树脂组分 II 生产工艺流程图

冷芯盒树脂组分Ⅱ生产过程物料平衡表见表 3.2.7-7。

表 3.2.7-7 冷芯盒树脂组分Ⅱ合成物料平衡表

	投	入		产出				
		数量	皇			数量		
项目	名称	kg/批	t/a	项目	名称	kg/批	t/a	
原料	PAPI	3326	718.416	产品	冷芯盒树脂 组分 II	4170	900.720	
原料	1800#溶剂油	624	134.784		G2-1: 非甲烷总烃 三氯氧磷	0.4 0.003	0.0864 0.000648	
原料	航空煤油	208.7	45.079	废气	G2-2: 非甲烷总烃 三氯氧磷	0.4 0.003	0.0864 0.000648	
原料	三氯氧磷	12.509	2.702		G2-3: 非甲烷总烃 三氯氧磷	0.4 0.003	0.0864 0.000648	
	计	4171.209	900.981		合计	4171.209	900.981	

单位: kg/批

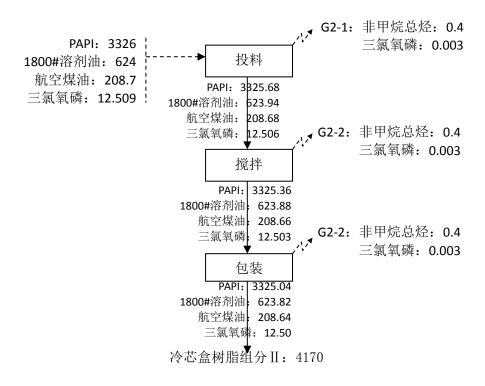


图 3.2.7-5 冷芯盒树脂组分 II 物料平衡图 (kg/批)

(3) 冷芯盒树脂组分Ⅱ污染源分析

①废气

通过物料平衡分析,冷芯盒树脂组分II生产过程产生的废气污染物为非甲烷 总烃、三氯氧磷,源强核算见下表。

	• •		72 T		
序号	污染源	主要污染物	源强 (kg/批)	批次 (批/a)	产生量 (t/a)
C2 1	投料	非甲烷总烃	0.4		0.0864
G2-1	[三氯氧磷	0.003		0.000648
G2-2	搅拌	非甲烷总烃	0.4	216	0.0864
G2-2	1処1十 	三氯氧磷	0.003	216	0.0864
G2-3	包装	非甲烷总烃	0.4		0.0864
G2-3	已衣	三氯氧磷	0.003		0.000648

表 3.2.7-8 冷芯盒树脂组分 II 废气产生情况一览表

表 3.2.7-9 冷芯盒树脂组分Ⅱ废气污染物源强汇总表

产品名称	主要污染物	产生量(t/a)	产生速率 (kg/h)	治理措施		
) 阳石你	土安行朱彻)土里(l/a)) 生迷拳(kg /II)	治理	排放	
冷芯盒树 脂组分 II	三氯氧磷	0.001944	0.00225	20%NaOH 溶液喷淋 +UV 光催化氧化+活	15m 高排气筒	
	非甲烷总烃	0.2592	0.3	性炭吸附	(P2)	

②本产品生产过程无废水产生;

③本产品生产过程无固废产生。

3.2.7.3 自硬型呋喃树脂生产工艺

(1) 自硬型呋喃树脂工艺流程

原料:

反应物: 尿素、多聚甲醛、甲醛、糠醇

催化剂: NaOH

中和剂:甲酸

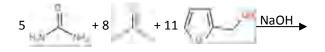
溶剂: γ-脲基丙基三乙氧基硅烷、糠醇

设备: 反应釜(1个5m³)、真空泵、冷凝器

技术原理: 糠醇在催化剂 NaOH 作用下能缩聚成呋喃树脂,为了改善呋喃树脂性能,呋喃树脂通常用酚醛、脲醛及其它附加物改性,称为改性呋喃树脂。改性呋喃树脂是以糠醇、甲醛、苯酚、尿素为主要原料,按不同摩尔比,采用一定的合成工艺合成的树脂。自硬型呋喃树脂即为改性呋喃树脂。

工艺:分别通过计量泵将酚醛树脂生产脱水过程产生的废水,通过真空上料系统设备将糠醇加入至反应釜中;加入 20%NaOH 水溶液调节 pH 至 9.9-10.2,保持常压。用真空投料系统向反应釜中加入尿素和多聚甲醛。以每 5 分钟 8℃的速度加热升温至 100℃时加入 20%NaOH 水溶液。继续升温至 105-110℃保温回流 150 分钟,其中每 20 分钟加入适量 20%NaOH 水溶液,最后 30 分钟不加。通冷水降温至 50℃。加入糠醇和硅烷稀释后,用 30%甲酸水溶液调 pH 至 7.0-7.5,搅拌均匀后即可出料包装。

该反应为间歇反应,生产周期为 12h,单批次生产量为 5.33t,年生产 376 批次,年产 2000t。



名称: 尿素 甲醛 糠醇 分子量: 60 30 98 理论量: 725.79 580.63 2608 实际量: 727.19 583.856 2608.78 过料量: 1.4 5.774 0.78

名称:呋喃树脂水分子量:64618理论量:1562.86696.76实际量:1562.86696.76

副反应:无记录 转化率: 100% 收率: 99.86%

反应物: 尿素、多聚甲醛、甲醛、糠醇

催化剂: NaOH 中和剂: 甲酸

溶剂: γ-脲基丙基三乙氧基硅烷、糠醇

产污节点:投料1过程的有机废气(G3-1),主要污染物为甲醛、糠醇、臭气浓度;投料2过程的有机废气(G3-2),主要污染物为甲醛、糠醇、氨、臭气浓度;缩聚过程产生不凝尾气(G3-3),主要污染物为甲醛、氨、糠醇、臭气浓度等;稀释过程产生废气(G3-4),主要污染物为糠醇和甲醛等;调节、搅拌过程产生废气(G3-5),主要污染物为糠醇、甲醛、甲酸、臭气浓度;出料、包装过程产生废气(G3-6),主要污染物为糠醇、甲醛、甲酸、臭气浓度。

(2) 自硬型呋喃树脂产污节点及物料平衡

表 3.2.7-10 自硬型呋喃树脂工艺排污节点表

类别	序号	产生工序	主要污染物	特征	处理措施
	G3-1	投料1	甲醛、糠醇、臭气浓度	间歇	
	G3-2	投料 2	甲醛、糠醇、氨、臭气浓度	间歇	- 20%NaOH 溶液 - 或淋+UV 光催 - 化氧化+活性炭
	G3-3	缩聚过程	甲醛、氨、糠醇臭气浓度	间歇	
废气	G3-4	稀释过程	糠醇和甲醛	间歇	
	G3-5 调节、包装 过程		糠醇、甲醛、 甲酸、臭气浓度	间歇	吸附+15m 高排 气筒
	G3-6	出料、包装 过程	糠醇、甲醛、 甲酸、臭气浓度	间歇	

自硬型呋喃树脂生产过程产排污节点见图 3.2.7-6。

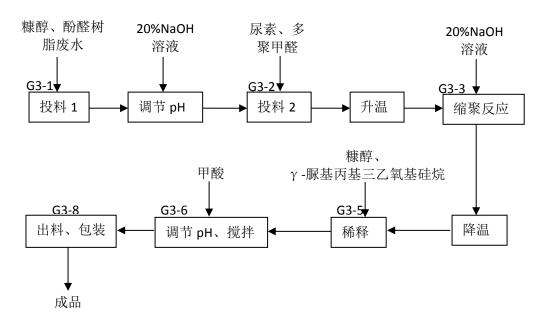
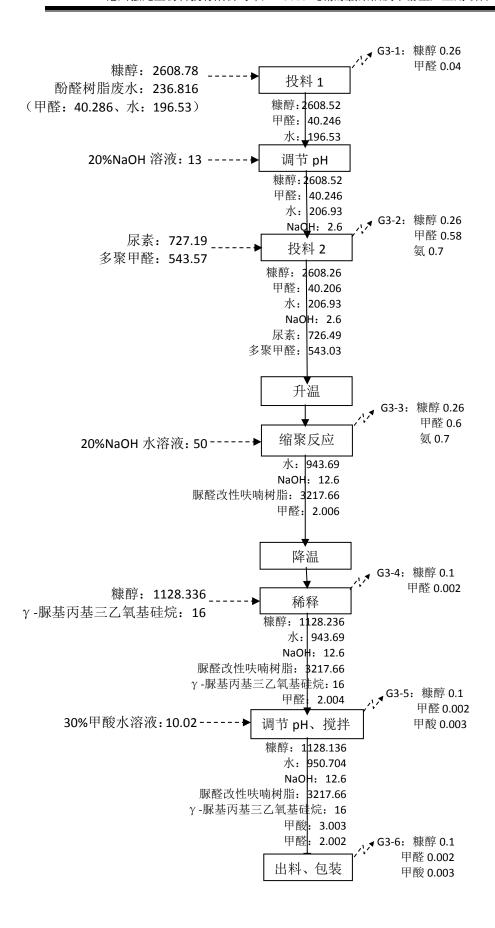


图 3.2.7-6 自硬型呋喃树脂合成工艺流程图

自硬型呋喃树脂生产过程物料平衡表见表 3.2.7-11。

表 3.2.7-11 自硬型呋喃树脂合成物料平衡表

	ž			产出			
项目	名称	数	量		名称	Ž	数量
	石你	kg/批	t/a	项目	石你	kg/批	t/a
反应物	糠醇	2608.78	980.901	产品	自硬型	5330	2000
溶剂	糠醇	1128.236	424.217) [1]	呋喃树脂	3330	2000
反应物	酚醛树脂 废水(甲 醛、水)	236.816 甲醛 40.286 水 196.53	89.043	废气	G3-1: 糠醇 甲醛	糠醇 0.26 甲醛 0.04	糠醇 0.09776 甲醛 0.01504
调节剂 催化剂	20%NaOH 水溶液	63	23.688		G3-2: 糠醇 甲醛 氨	糠醇 0.26 甲醛 0.58 氨 0.7	糠醇 0.09776 甲醛 0.21808 氨 0.2632
反应物	尿素	727.19	273.423		G3-3: 糠醇 甲醛 氨	糠醇 0.26 甲醛 0.6 氨 0.7	糠醇 0.09776 甲醛 0.2256 氨 0.2632
反应物	多聚甲醛	543.57	204.382		G3-4: 糠醇 甲醛	糠醇 0.1 甲醛 0.002	糠醇 0.0376 甲醛 0.000752
溶剂	γ-脲基丙 基三乙氧 基硅烷	16	6.016		G3-5: 糠醇 甲醛 甲酸	糠醇 0.1 甲醛 0.002 甲酸 0.003	糠醇 0.0376 甲醛 0.000752 甲酸 0.001128
中和剂	30%甲酸 水溶液	10.02	3.76		G3-6: 糠醇 甲醛 甲酸	糠醇 0.1 甲醛 0.002 甲酸 0.003	糠醇 0.0376 甲醛 0.000752 甲酸 0.001128
合计		5333.586	2005.428		甲醛 甲醛 0.58 甲醛 30.7 要 G3-3: 糠醇 糠醇 0.26 糠醇 甲醛 0.6 甲醛 30.7 要 G3-4: 糠醇 糠醇 0.1 糠醛 甲醛 0.002 甲醛 甲醛 0.002 甲醛 甲醛 甲醛 0.002 甲醛 0.002 甲醛 甲醛 甲醛 甲酸 甲酸 0.003 甲酸 日醛 甲醛 0.002 甲醛 甲醛 甲醛 0.003 甲醛 甲醛 甲醛 0.003 甲醛 甲醛 甲醛 0.003 甲醛 甲醛 甲醛 0.003 甲醛		2005.428
	디시	J333.380	2003.428			5333.586	2003.428



出料、包装

自硬型呋喃树脂: 5330

(糠醇: 1128.036

水: 950.704

NaOH: 12.6

脲醛改性呋喃树脂: 3217.66 γ-脲基丙基三乙氧基硅烷: 16

甲酸: 3

甲醛: 2)

图 3.2.7-7 自硬型呋喃树脂物料平衡图 (kg/批)

(3) 自硬型呋喃树脂水平衡

表 3.2.7-12 自硬型呋喃树脂水平衡表 单位: m³/d

	у ш	进水			出水				
用水工艺	总用 水量	纯水 用量	二次水 用量	物料带 入水量	反应生 成水量	进入产品	损耗量	排放量	
自硬型呋 喃树脂	1.1936	0	0	0.3203	0.8733	1.1936	0	0	

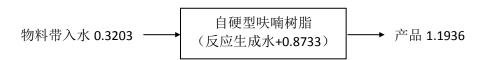


图 3.2.7-8 自硬型呋喃树脂水平衡图 单位: m³/d

(4) 自硬型呋喃树脂污染源分析

①废气

通过物料平衡分析,自硬型呋喃树脂生产过程产生的废气污染物为糠醇、甲 醛、氨、甲酸等,源强核算见下表。

表 3.2.7-13 自硬型呋喃树脂废气产生情况一览表

序号	污染源	主要污染物	源强 (kg/批)	批次 (批/a)	产生量 (t/a)
C2 1	÷兀业√ 1	糠醇	0.26		0.09776
G3-1	投料 1	甲醛	0.04		0.01504
	G3-2 投料 2	糠醇	0.26		0.09776
G3-2		甲醛	0.58		0.21808
		氨	0.7	376	0.2632
		糠醇	0.26	370	0.09776
G3-3	缩聚过程	甲醛	0.6		0.2256
		氨	0.7		0.2632
C2 4	稀释过程	糠醇	0.1		0.0376
G3-4	神柱过往	甲醛	0.002		0.000752

		糠醇	0.1	0.0376
G3-5	调节、包装过程	甲醛	0.002	0.000752
		甲酸	0.003	0.001128
	出料、包装过程	糠醇	0.1	0.0376
G3-6		甲醛	0.002	0.000752
		甲酸	0.003	0.001128

表 3.2.7-14 自硬型呋喃树脂废气污染物源强汇总表

产品名称	主要污染物	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	治理措施		
) 阳石彻	工女行朱彻) 土里(l/a)	D 主述学(Kg/II)	治理	排放	
	甲醛	0.461	0.1022			
自硬型呋	氨	0.5264	0.1167	20%NaOH 溶液喷	 15m 高烟	
喃树脂	非甲烷总烃 (糠醇、甲 酸、甲醛)	0.830	0.1840	淋+UV 光催化氧 化+活性炭吸附	的 (P1)	

②本产品无废水产生;

3.2.7.4 无机粘合剂生产工艺

(1) 无机粘合剂工艺流程

原料: 固化水玻璃(硅酸钠)、纯净水、三聚磷酸钠

设备: 反应釜 (1个3m³)

技术原理:固体水玻璃在高温作用下溶解于水中,防止了硅酸聚合成胶粒,同时向水玻璃溶液中加入改性剂三聚磷酸钠可以调高水玻璃的粘结强度,并改善型砂的溃散性。

工艺:向反应釜内通氮气,排除反应釜内空气,防止产品老化。通过真空上料设备将纯净水输送至反应釜中,开启搅拌。通过真空上料设备,将固体水玻璃投入到反应釜中,在常温、常压下搅拌分散、混合均匀,电加热升温至150℃,保温2h后,降温至60℃。通过真空上料设备将三聚磷酸钠投料至反应釜中,混合均匀即可出料。

该产品的生产不涉及化学反应,属于物理过程,为间歇生产,生产周期为12h,单批次生产量为3.2t,年生产625批次。

产污节点: 投料搅拌过程产生废气(G4-1、G4-2), 主要污染物为颗粒物。

(2) 无机粘合剂产污节点及物料平衡

③本产品无固体废物产生。

表 3.2.7-15 无机粘合剂工艺排污节点表

类别	序号	产生工序	主要污染物	特征	处理措施
成层	G4-1	投料1、搅拌1	颗粒物	间歇	布袋除尘器+15m
废气	G4-2	投料 2、搅拌 2	颗粒物	间歇	高排气筒

无机粘合剂生产过程产排污节点见图 4.7.4-1。

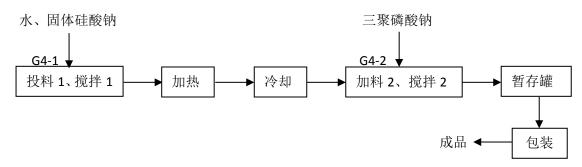


图 3.2.7-9 无机粘合剂合成工艺流程图

无机粘合剂生产过程物料平衡表见表 3.2.7-16。

投入 产出 数量 数量 项目 名称 kg/批 项目 名称 kg/批 t/a t/a 固体硅 无机粘 产品 原料 1809.18 1130.7375 3200 2000 酸钠 合剂 G4-1: 硅 原料 纯净水 0.18 1239 774.375 0.1125 酸钠 废气 G4-2: Ξ 三聚磷 原料 152.15 95.09375 聚磷酸 0.15 0.09375 酸钠 钠 合计 3200.33 2000.20625 合计 3200.33 2000.20625

表 3.2.7-16 无机粘合剂合成物料平衡表

单位: kg/批

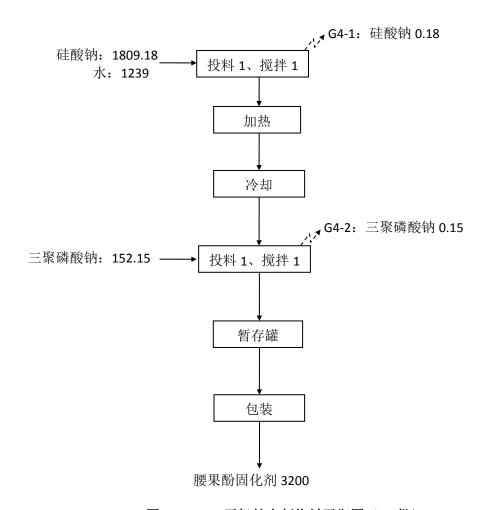


图 3.2.7-10 无机粘合剂物料平衡图 (kg/批)

(3) 无机粘合剂水平衡

表 3.2.7-17 无机粘合剂水平衡表 单位: m³/d

	农 5.2.7-17 光水和 日周水 中區: m /u										
田ルナ	и п	进水			出水						
用水工 艺	总用 水量	纯水用量	二次水用量	物料带入水量	进入 产品	损耗量	排放量				
无机粘 合剂	2.581	2.581	0	0	2.581	0	0				

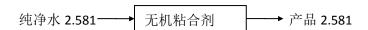


图 3.2.7-11 无机粘合剂水平衡图 单位: m³/d

(4) 无机粘合剂污染源分析

①废气

通过物料平衡分析,无机粘合剂生产过程产生的废气污染物为颗粒物,源强核算见下表。

表 3.2.7-18 无机粘合剂废气产生情况一览表

序号	污染源	主要污染物	源强 (kg/批)	批次 (批/a)	产生量 (t/a)
G4-1	投料1、搅拌1	颗粒物	0.18	625	0.1125
G4-2	投料 2、搅拌 2	颗粒物	0.15	023	0.09375

表 3.2.7-19 无机粘合剂废气污染物源强汇总表

产品名称	主要污染物	产生量(t/a)	 产生速率 (kg/h)	治理措施		
广帕名协	土安约条彻) 土里(Va)) 主述学 (Kg/II)	治理	排放	
—— 无机 粘合剂	颗粒物	0.20625	0.0275	布袋除尘器	15m 高排气筒 (P2)	

- ②本产品无废水产生;
- ③本产品无固体废物产生。

3.2.7.5 腰果酚固化剂生产工艺

(1) 腰果酚固化剂工艺流程

原料(反应物):腰果酚、37%浓度的甲醛、乙二胺

设备: 反应釜(2个5m³)、真空泵、冷凝器

技术原理: 腰果酚是具有独特长链烷烃的天然生物质酚,而由腰果酚合成的长链取代改性胺固化剂兼具脂肪胺固化剂、低聚合度聚酰胺固化剂和一般酚醛胺固化剂的优点。缩聚法合成腰果酚改性胺固化剂,多元胺中氨基上的活泼氢与腰果酚缩甲醛上的羟甲基缩聚后,将呈碱性的多元胺单体单元引入到腰果酚缩甲醛的主链结构中,从而得到腰果酚改性胺固化剂。

工艺:首先用泵将罐区的腰果酚打入车间内的计量罐再加入反应釜中,再用真空吸入乙二胺。使用蒸汽将物料间接加温到 50℃时开始投入 37%甲醛溶液,甲醛溶液通过管道泵入车间计量罐进行计量投料;开始投料完成后开启冷凝回流,通入蒸汽加温(±1℃/min),然后开启搅拌混合,当温度升至 80℃时稳住温度,缩聚反应 3 小时后误差为±3℃;反应完成后开启真空泵和冷凝器系统开始抽真空脱水维持温度在 80℃,脱水大约 2 小时候后升温至 120℃开始调粘度开始检测粘度,当粘度达到时,停止脱水,当抽水结束后,开始放料、包装。抽真空的

时候会产生含有腰果酚、甲醛和胺的废水,产生的废水量为 647.444kg/批次。产生的废水含乙二胺浓度约为 0.6%(3.85kg),腰果酚约为 0.2%(1.28kg),甲醛约为 0.3%(1.93kg),缓冲罐暂存后排至三期污水罐后在进入污水处理站进行处理,达标后排放。

该反应为间歇反应,生产周期为 20h,单批次生产量为 3.5t,年生产 571 批次,年产量为 2000t。

 $C_{21}H_{32}O + C_{2}H_{8}N_{2} + CH_{2}O \longrightarrow C_{24}H_{40}N_{2}O + H_{2}O$

名称:	腰果酚	乙二胺	甲醛	固化剂	水
分子量:	300	60	30	372	18
理论量:	2782.26	556.45	278.23	3450	166.94
实际量:	2786.8801	607.702	282.201	3450	166.94
过料量:	4 6201	51 252	3 971		

副反应: 无记录

转化率: 腰果酚 99.83%

收率: 84.19%

反应物: 腰果酚、乙二胺、甲醛

产污节点: 计量过程产生有机废气 (G5-1), 主要污染物为酚类、甲醛、臭气浓度; 投料搅拌过程的有机废气 (G5-2), 主要污染物为酚类、甲醛、乙二胺、臭气浓度; 缩聚过程产生不凝尾气 (G5-3), 主要污染物为酚类、甲醛、乙二胺等有机废气; 真空泵尾气 (G5-4), 主要污染物为酚类、甲醛、乙二胺等有机废气; 包装废气 (G5-5), 主要污染物为酚类、甲醛、乙二胺等有机废气。真空脱水产生废水 (W5-1), 主要污染物为 pH、COD、BOD5、甲醛、挥发酚、氨氮、TN、TOC。

(2) 腰果酚固化剂产污节点及物料平衡

表 3.2.7-20 腰果酚固化剂工艺排污节点表

类别	序号	产生工序	主要污染物	特征	处理措施	
	G5-1	计量	酚类、甲醛、臭气浓度	间歇	20%NaOH 溶	
	G5-2	投料搅拌	酚类、甲醛、乙二胺、臭气浓度	间歇	液喷淋+UV 光催化氧化+	
废气	G5-3	缩聚反应	酚类、甲醛、乙二胺、臭气浓度	间歇	活性炭吸附	
	G5-4	真空泵	酚类、甲醛、乙二胺、臭气浓度	间歇	+15m 高排气	
	G5-5	包装	酚类、甲醛、乙二胺、臭气浓度	间歇	筒	
废水	W5-1	真空脱水	pH、COD、BOD ₅ 、甲醛、挥发酚、 氨氮、TN、TOC	间歇	厂内污水处 理站处理	

腰果酚固化剂生产过程产排污节点见图 4.7.5-1。

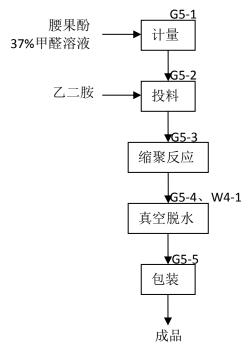


图 3.2.7-12 腰果酚固化剂合成工艺流程图

腰果酚固化剂生产过程物料平衡表见表 3.2.7-21。

表 3.2.7-21 腰果酚固化剂合成物料平衡表

人 3.2.7-21 废未的回忆加古风物料 人									
		投入		产出					
 项目	名称	数	量	项目	名称	数量			
	<u></u>	kg/批	t/a	坝日	4 你	kg/批	t/a		
反应物	腰果酚	2786.8801	1591.309	产品	腰果酚 固化剂	3500	1998.5		
	→ . n≥-		• 4 6 00 = 0		G5-1:	甲醛 0.28	0.15988		
反应物	乙二胺	607.702	346.9978		甲醛 酚类	酚类 0.1	0.0571		
					G5-2:	甲醛 0.28	0.15988		
反应物	37%甲	762.705	435.5046		甲醛	乙二胺 0.6	0.3426		
175	醛溶液	, 02., 00			乙二胺 酚类	酚类 0.1	0.0571		
					G5-3:	甲醛 0.28	0.15988		
				床层	甲醛	乙二胺 0.6	0.3426		
				废气	乙二胺 酚类	酚类 0.1	0.0571		
					G5-4:	甲醛 0.2	0.1142		
					甲醛 乙二胺	乙二胺 0.2	0.1142		
					3二版 酚类	酚类 0.04	0.02284		
					G5-5:	甲醛 0.001	0.000571		
					甲醛	乙二胺 0.002	0.001142		
					乙二胺 酚类	酚类 0.0001	5.71E-05		

				废水	W5-1: 水 酚类 甲醛 乙二胺	水 647.444 酚类 1.28 甲醛 1.93 乙二胺 3.85	369.6905 0.73088 1.10203 2.19835
合	·it	4157.2871	2373.811	<u>{</u>	计	4157.2871	2373.811

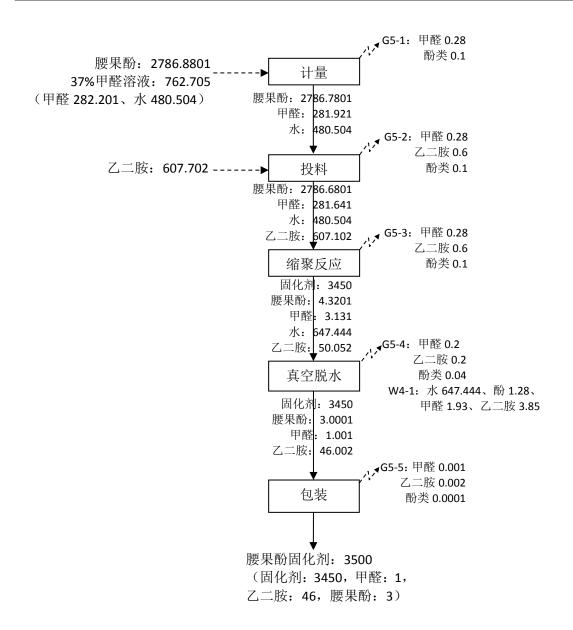


图 3.2.7-13 腰果酚固化剂物料平衡图(kg/批)

(3) 腰果酚固化剂水平衡

表 3.2.7-22 腰果酚固化剂水平衡表 单位: m³/d

The state of the s									
шьт	24		进水			出水			
用水工 艺	总 用水量	纯水用 量	二次水 用量	物料带 入水量	反应生 成水量	进入产 品	损耗量	排放量	
腰果酚 固化剂	0.9145 6	0	0	0.91456	0.3177	0	0	1.2323	

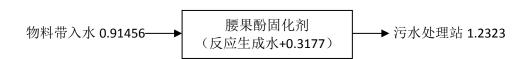


图 3.2.7-14 腰果酚固化剂水平衡图 单位: m³/d

(4) 腰果酚固化剂污染源分析

①废气

通过物料平衡分析,腰果酚固化剂生产过程产生的废气污染物为酚类、甲醛、乙二胺等,源强核算见下表。

表 3.2.7-23 腰果酚固化剂废气产生情况一览表

	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	0 MX/NH3 PH 10/13	W T 113 70	20-20	
序号	污染源	主要污染物	源强 (kg/批)	批次 (批/a)	产生量 (t/a)
C5 1	江县	甲醛	0.28		0.15988
G5-1	计量	酚类	0.1		0.0571
		甲醛	0.28		0.15988
G5-2	投料搅拌	乙二胺	0.6		0.3426
		酚类	0.1		0.0571
		甲醛	0.28		0.15988
G5-3	缩聚反应	乙二胺	0.6	571	0.3426
		酚类	0.1	3/1	0.0571
		甲醛	0.2		0.1142
G5-4	真空脱水	乙二胺	0.2		0.1142
		酚类	0.04		0.02284
		甲醛	0.001		0.000571
G5-5	包装	乙二胺	0.002		0.001142
		酚类	0.0001		5.71E-05

产品名称	主要污染物	 产生量(t/a)	 产生速率 (kg/h)	治理措施		
) 田石小	工女行朱彻) 主述学(kg /ll)	治理	排放	
	甲醛	0.594411	0.1041			
腰果酚	酚类	0.194197	0.03401	20%NaOH 溶液喷淋	15m 高烟囱	
固化剂	非甲烷总烃 (乙二胺、酚 类、甲醛)	1.58915	0.27831	+UV 光催化氧化+活 性炭吸附	(P1)	

③废水

表 3.2.7-25 腰果酚固化剂废水产生情况一览表

序号	污染源	主要污染物	产	生量	治理措施	排放去向	
71, 4	1777	工女行朱彻	m^3/d	m³/a	1日7年1日71四		
W5-1	真空脱水	酚类、甲醛、乙二胺	1.2323	369.6905	废水处理站	园区污水 处理厂	

废水各污染物浓度如下:

表 3.2.7-26 腰果酚固化剂废水污染物浓度汇总表 单位: mg/L, pH 除外

产品	废水量 (m³/d)	pH 值	COD	氨氮	BOD ₅	甲醛	TOC	TN	挥发酚
腰果酚 固化剂	1.2323	8	13000	200	4500	3000	17500	1140	2000

④本产品无固体废物产生。

3.2.8 产污节点汇总

3.2.8.1 公用工程排污节点汇总

表 3.2.8-1 公用工程产污节点一览表

污染	序	产生环节	主要污染物	产生	久	上 理措施及排放	去向
因素	号	广生小巾	土安行架彻	特征	收集	处理	排放
		罐区废气	酚类、非甲烷总烃	连续	集气罩	UV 光催化 氧化+活性 炭吸附	1 根 15m 高 排气筒 (P3)
废气	G	危废间	非甲烷总烃	连续	管道	20%NaOH	1根
		污水罐	非甲烷总烃	连续	管道	溶液喷淋	15m 高
		厂区污水 处理站	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、非甲烷总烃	间歇	水池密闭	+UV 光催化 氧化+活性 炭吸附	排气筒 (P1)
		循环水系统	COD, SS	间歇			
废水	W	水环真空泵 W 碱液喷淋	SS、盐类、pH、TOC、 TP、TN	管道		园区污水处理	
			甲醛、苯酚、挥发 酚、COD、氨氮、 SS、盐类、pH、TOC、 TP、TN		间歇		元 在
噪声	N	泵类	等效连续 A 声级	间歇	/	加设减振	装置
		厂区污水	生化段污水处理站 污泥	间歇	专用 容器	脱水后送垃圾 理	处理场处
固废	S	处理站	非生化段污水处理 站污泥	间歇	专用 容器	在危险废物智	哲存间暂
		废气处理装置	废活性炭	间歇	间歇 专用 存,由危险固废 容器 资质单位处		
		生产过程	废包装	间歇	专用		

				容器	
	布袋除尘器	除尘粉尘	间歇	专用 容器	回用于生产

3.2.8.2 新建工程产排污节点汇总

表 3.2.8-2 工程排污节点一览表

		10	3.2.8-2 工程排汽节点一览农			
类别	序号	产生工序	主要污染物	特征	处理措施	
	•		主体工艺			
	G1-1	计量	酚类、非甲烷总烃、臭气浓度	间歇		
	G1-2	投料 1	酚类、非甲烷总烃、甲醛、颗粒物、 臭气浓度	间歇		
	G1-3	升温、 缩聚反应	酚类、甲醛、非甲烷总烃、臭气浓 度	间歇		
	G1-4	真空脱水	甲醛	间歇		
	G1-5	投料 2、搅拌	甲醛、非甲烷总烃、氟化氢、 臭气浓度	间歇		
	G1-6	包装	甲醛、非甲烷总烃、氟化氢、 臭气浓度	间歇	20%NaOH溶液喷	
	G1-7	冷凝水暂存罐	甲醛	连续	淋+UV 光催化氧	
	G2-1	投料	非甲烷总烃、三氯氧磷、臭气浓度	间歇	化+活性炭吸附	
	G2-2	搅拌	非甲烷总烃、三氯氧磷、臭气浓度	间歇	+15m 高排气筒	
	G2-3	包装气	非甲烷总烃、三氯氧磷、臭气浓度	间歇	(P1)	
	G3-1	投料 1	甲醛、非甲烷总烃、臭气浓度	间歇		
	G3-2	投料 2	甲醛、非甲烷总烃、氨、臭气浓度	间歇		
废气	G3-3	缩聚过程	甲醛、氨、非甲烷总烃、臭气浓度	间歇		
//	G3-4	稀释过程	非甲烷总烃、甲醛	间歇		
	G3-5	调节、包装过 程	非甲烷总烃、甲醛、臭气浓度	间歇		
	G3-6	出料、包装过 程	非甲烷总烃、甲醛、臭气浓度	间歇		
	G4-1	投料1、搅拌1	颗粒物	间歇	布袋除尘器+15m	
	G4-2	投料 2、搅拌 2	颗粒物	间歇	高排气筒(P2)	
	G5-1	计量	非甲烷总烃、酚类、甲醛、臭气浓 度	间歇		
	G5-2	投料搅拌	非甲烷总烃、酚类、甲醛、臭气浓 度	间歇	20%NaOH溶液喷 淋+UV 光催化氧	
	G5-3	缩聚反应	非甲烷总烃、酚类、甲醛、臭气浓 度	间歇	化+活性炭吸附 +15m 高排气筒	
	G5-4	真空泵	非甲烷总烃、酚类、甲醛、臭气浓 度	间歇	(P1)	
	G5-5	包装	非甲烷总烃、酚类、甲醛、臭气浓 度	间歇		
废水	W1-1	真空脱水	pH、COD、BOD5、甲醛、TOC	间歇	公司内部生产自 硬型呋喃树脂	
/及/小	W5-1	真空脱水	pH、COD、BOD5、甲醛、挥发酚、 氨氮、TN、TOC	间歇	管道收集后经厂 区污水处理站处	

					理后排至园区污 水处理厂		
	公用工程						
		罐区废气	酚类、非甲烷总烃	连续	管道收集后经UV 光催化氧化+活性 炭吸附+15m高排 气筒(P3)		
废气	G	厂区污水 处理站	NH ₃ 、H ₂ S、恶臭、非甲烷总烃	间歇	管道收集后经 20%NaOH溶液喷		
		污水罐废气	非甲烷总烃	连续	淋+UV 光催化氧		
		危废间废气	非甲烷总烃	连续	化+活性炭吸附 +15m 高排气筒 (P1)		
		循环水系统	COD, SS	间歇			
废水	W	真空泵	pH、甲醛、挥发酚、苯酚、COD、 BOD ₅ 、氨氮、SS、盐类、TOC、 TP、TN	间歇	管道收集后经厂 区污水处理站(三 期建设)处理后排		
		碱液喷淋	pH、甲醛、挥发酚、苯酚、COD、 BOD₅、氨氮、SS、盐类、TOC、 TP、TN	间歇	至园区污水处理厂		
噪声	N	泵类	等效连续 A 声级	间歇	加设减振装置		
		厂区污水 处理站	生化段污水处理站污泥	间歇	专用容器收集脱 水后送垃圾处理 场处理		
			非生化段污水处理站污泥	间歇	专用容器收集后		
固废	S	废气处理装置	废活性炭	间歇	在危险废物暂存		
	~	生产过程	废包装	间歇	间暂存,由危险固 废物处理资质单 位处理		
		布袋除尘器	除尘粉尘	间歇	专用容器收集后 回用于生产		

3.2.9 主要污染源及拟采取的治理措施

3.2.9.1 废气污染源及治理措施

本项目废气主要包括工艺废气、危废间废气、罐区废气及污水处理站废气。项目冷芯盒树脂组分 I、冷芯盒树脂组分 II、自硬型呋喃树脂、腰果酚固化剂、危废间废气及污水处理站废气一同经管道收集进入一套"20%NaOH 溶液喷淋+UV 光催化氧化+活性炭吸附+15m 高排气筒(P1); 无机粘合剂废气经一套"布袋除尘器"处理后经 1 根 15m 高排气筒(P2) 排放; 罐区废气一同经管道收集进入一套"UV 光催化氧化+活性炭吸附+15m 高排气筒(P3)。

1、P1 排气筒有组织废气

项目冷芯盒树脂组分Ⅰ、冷芯盒树脂组分Ⅱ、自硬型呋喃树脂、腰果酚固化

剂、危废间废气及污水处理站废气一同经管道收集进入一套"20%NaOH 溶液喷淋+UV 光催化氧化+活性炭吸附+15m 高排气筒(P1),处理风量 20000m³/h。

(1) 工艺废气

根据物料平衡分析,本项目工艺废气污染物产生情况如下:

	•	仅 3.2.9-1 上		处权	
产品名称	主要污染物	产生量(t/a)	 	治理措施	· 他
厂吅石彻	土安行朱初	广生里(l/a) 	产生速率(kg/h)	治理	排放
	酚类	0.0908	0.04		
冷芯盒树	甲醛	1.820	0.8018		
指组分 I	颗粒物	0.0000454	0.00002		
加纽刀 1	氟化氢	0.00227	0.001		
	非甲烷总烃	2.01068	0.88576		
冷芯盒树	三氯氧磷	0.001944	0.00225	 20%NaOH 溶液喷淋 +UV 光催化氧化+活	15m 克排/
脂组分II	非甲烷总烃	0.2592	0.3	+UV 光催化氧化+活	13III 同計 (同 (P1)
自硬型呋	甲醛	0.461	0.1022	性炭吸附	(P1)
南树脂	氨	0.5264	0.1167		
門刊初月	非甲烷总烃	0.830	0.1840		
1 田 本人	甲醛	0.594411	0.1041		
腰果酚 固化剂	酚类	0.194197	0.03401		
四化剂	非甲烷总烃	1.58915	0.27831		

表 3.2.9-1 工艺废气产排情况一览表

(2) 污水处理站废气

厂区污水处理站包括芬顿氧化系统及 AO 生化反应系统,芬顿氧化系统处理过程产生非甲烷总烃,AO 生化系统产生恶臭气体,主要成分为 H₂S、NH₃、臭气浓度,通过物料衡算及类比同类行业,本项目(一期工程)非甲烷总烃产生量为 0.065t/a(0.009kg/h),NH₃产生量约为 0.024t/a(0.0033kg/h),H₂S 产生量约为 0.0032t/a(0.00044kg/h),污水处理各产废气单元密闭,上述废气排入"碱喷淋+光氧催化净化器+活性炭吸附"装置处理后经 15m 排气筒排放。

本项目(一期工程)与在建工程(三期工程)废水一同进入厂区污水处理站处理,通过物料衡算及类比同类行业,一期、三期工程污水处理废气产生量为非甲烷总烃产生量为 0.195t/a(0.027kg/h),NH₃产生量约为 0.048t/a(0.0066kg/h),H₂S产生量约为 0.0064t/a(0.00088kg/h);各产废气单元密闭,上述废气排入"碱喷淋+光氧催化净化器+活性炭吸附"装置处理后经 15m 排气筒排放。

(3) 危废间

本项目涉及的危险废物主要为废活性炭及污水处理站污泥等,在储存过程中 会产生挥发性废气,主要为非甲烷总烃,通过类比调查,本工程(一期工程)非 甲烷总烃产生量为 0.00075t/a(0.0000856kg/h),三期工程非甲烷总烃产生量为 0.00025t/a(0.0000285kg/h);废气由危废间顶部管道收集后引至"碱喷淋+光氧催 化净化器+活性炭吸附"装置处理后经 15m 排气筒排放。

(4) 污水罐

本项目(一期工程)工艺废水经污水罐暂存后排至污水处理站处理,暂存过程非甲烷总烃产生量为 0.0004t/a (0.000056kg/h),废气由管道收集后引至"碱喷淋+光氧催化净化器+活性炭吸附"装置处理后经 15m 排气筒排放。

三期工程工艺废水经污水罐暂存后排至污水处理站处理,暂存过程非甲烷总 烃产生量为 0.008t/a(0.0011kg/h),废气由管道收集后引至"碱喷淋+光氧催化净 化器+活性炭吸附"装置处理后经 15m 排气筒排放。

(5) 小结

根据以上(1)~(4)分析, P1 排气筒废气产排污情况见表 3.2.9-2 及表 3.2.9-5。

	1 3.2.7-2 TF.		0 1 J 1 J 10 J 10 J 10 J		
主要污染物	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	治理措施		
工安门条彻) 土里(Va)	主述学(Kg/II)	治理	排放	
酚类	0.292197	0.07401			
甲醛	2.830411	1.0081			
非甲烷总烃	4.749516	1.6556116] 20%NaOH 溶液喷淋		
颗粒物	0.0000454	0.00002	+UV 光催化氧化+活	15m 高排气筒	
氟化氢	0.00227	0.001	性炭吸附	(P1)	
三氯氧磷	0.001944	0.00225	工火火料		
氨	0.5504	0.12			
H_2S	0.0032	0.00044			

表 3.2.9-2 本工程 P1 排气筒废气产污情况一览表

表 3 2 9-3	木丁程 P1	排气筒废气排放情况-	- 씱 表
AX J.4.7-J	/+ 1./+ 1 1	196 (191 <i>1)</i> 2 (196 <i>1)</i> 3 (1971)	1/1/X

主要污染物	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	标准值
酚类	0.01841	0.00466	0.233	排放限值: 15mg/m ³
甲醛	0.12737	0.04536	2.268	排放限值: 5mg/m ³
				排放限值: 60mg/m ³
非甲烷总烃	0.2565	0.0894	4.47	单位产品排放量:
				0.3kg/t
颗粒物	0.00227kg/a	0.000001	0.00005	排放限值: 20mg/m³
氟化氢	0.0001135	0.00005	0.0025	排放限值: 5mg/m ³
三氯氧磷	0.0000972	0.0001125	0.000625	/
 氨	0.1156	0.0252	1.26	排放量: 4.5kg/h, 排放
安 (0.1136	0.0232	1.20	限值: 20mg/m³
H_2S	0.000672	0.0000924	0.00462	排放量: 0.33kg/h

表 3.2.9-4	本工程及在建工程 P1 排气筒废气产污情况一览表
1X 3.4.7-7	一个上往从上走上往!

1 - Extended to 1 - Extended to 14 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11						
主要污染物	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	治理措施			
工安门条彻) 土里(Va)	主述学(kg/II)	治理	排放		
酚类	0.292197	0.07401				
甲醛	2.830411	1.0081				
非甲烷总烃	4.887766	1.67504	200/NaOH 滚冻喷淋			
颗粒物	0.0000454	0.00002	20%NaOH 溶液喷淋 +UV 光催化氧化+活	15m 高排气筒		
氟化氢	0.00227	0.001	性炭吸附	(P1)		
三氯氧磷	0.001944	0.00225	IT //C //X PI J			
氨	0.5744	0.1233				
H ₂ S	0.0064	0.00088				

表 3.2.9-5 本工程及在建工程 P1 排气筒废气排放情况一览表

主要污染物	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	标准值
酚类	0.01841	0.00466	0.233	排放限值: 15mg/m ³
甲醛	0.12737	0.04536	2.268	排放限值: 5mg/m ³
				排放限值: 60mg/m ³
非甲烷总烃	0.264	0.09045	4.5225	单位产品排放量:
				0.3kg/t
颗粒物	0.00227kg/a	0.000001	0.00005	排放限值: 20mg/m³
氟化氢	0.0001135	0.00005	0.0025	排放限值: 5mg/m ³
三氯氧磷	0.0000972	0.0001125	0.000625	/
氨	0.1206	0.0259	1.259	排放量: 4.5kg/h, 排放
女 (0.1200	0.0239	1.239	限值: 20mg/m³
H_2S	0.001344	0.000185	0.00925	排放量: 0.33kg/h

由上表 3.2.9-2 和表 3.2.9-5 可知,甲醛、酚类、氟化氢、氨、非甲烷总烃、颗粒物排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 标准; 氨、硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 标准。

2、P2 排气筒有组织废气

本项目无机粘合剂生产过程废气经管道收集进入一套"布袋除尘器"系统处理后经1根15m高排气筒(P2)排放,处理风量6000m³/h。根据物料平衡分析,本项目各污染物产生情况如下:

表 3.2.9-6 P2 排气筒废气产生情况一览表

产品名称	主要污染物	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	治理措施		
				治理	排放	
- - 无机 粘合剂	颗粒物	0.20625	0.04125	布袋除尘器	15m 高排气筒 (P2)	

综上, P2 排气筒废气排放情况见下表:

表 3.2.9-7 P2 排气筒废气排放情况一览表

主要污染物	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	标准值
颗粒物	0.00206	0.000412	0.06867	20mg/m ³

由上表可知,颗粒物排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)表5中标准。

3、P3 排气筒有组织废气

罐区废气:

项目储罐区涉及一期拟建的 1500#溶剂油、1800#溶剂油、腰果酚、PAPI、乙醇、糠醇储罐及三期在建的苯酚储罐和甲醛溶液储罐。储罐产生呼吸气,主要污染物为乙醇、酚类、非甲烷总烃、甲醛。

本项目设 1 个 200m³ 乙醇储罐、1 个 200m³ 糠醇储罐、1 个 200m³ 腰果酚储罐、1 个 200m³1500#溶剂油储罐、1 个 200m³1800#溶剂油储罐、4 个 200m³PAPI储罐,均采用常温常压储存。乙醇用量 18.294t/a,密度取 0.79t/m³,最大贮存量142.2t;糠醇用量 1405.118t/a,密度取 1.335t/m³,最大贮存量 240t;腰果酚用量1591.309t/a,密度取 0.96t/m³,最大贮存量 168.3t;1500#溶剂油用量 128.028t/a,密度取 0.88t/m³,最大贮存量 158.4t;1800#溶剂油用量 235.345t/a,密度取 0.955t/m³,最大贮存量 167.4t;PAPI溶剂油用量 717.768t/a,密度取 1.2t/m³,单罐最大贮存量 180t。

三期设有 2 个 500m³ 苯酚储罐、1 个 200m³ 甲醛溶液储罐,均采用常温常压储存。本工程依托三期苯酚储罐和甲醛储罐,三期工程苯酚用量为 9165.5t/a,甲醛溶液用量为 7115.3t/a;一期工程苯酚用量为 442.105t/a,甲醛溶液用量为 435.5t/a;则一期(本工程)及三期工程苯酚用量为 9607.605t/a,甲醛溶液用量为 7550.8t/a。苯酚密度取 1.07t/m³,单罐最大贮存量 200t,甲醛溶液密度取 0.9334t/m³,最大贮存量 147.6t。

大呼吸:指贮罐进发物料时的呼吸。贮罐进物料时,由于物料面逐渐升高,气体空间逐渐减小,罐内压力增大,当压力超过呼吸阀控制压力时,一定浓度的物料蒸汽开始从呼吸阀呼出,直到贮罐停止收物料,所呼出的物料蒸汽造成物料品蒸发的损失。

小呼吸: 贮罐在没有收发物料作业的情况下,随着外界气温、压力在一天内的升降周期变化,罐内气体空间温度、物料品蒸发速度、物料气浓度和蒸汽压力也随之变化。这种排出物料蒸汽和吸入空气的过程造成的物料气损失。

①大呼吸废气

A: 乙醇、腰果酚、PAPI、糠醇、甲醛溶液、苯酚储罐大呼吸废气

$$L_W = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中:

 L_W ——固定顶罐的工作损失(kg/m³投入量);

 K_N ——周转因子(无量纲),取值按年周转次数(K)确定;

 K_C ——产品因子(石油原油 K_C 取 0.65, 其他的有机液体取 1.0);

M——气体的平均分子量(g/mol);

P——在平均气温下污染物在空气中的饱和蒸汽压(Pa);

乙醇储罐为内浮顶罐,产污系数为固定顶罐的 1/10,各污染物的计算参数及大呼吸废气产生量见下表。

		• • • • •	.,,,,			
3	名称	周转因子	分子量	饱和蒸汽压 Pa	产品因子	产生量 kg/a
	乙醇	1	50	5330	1.0	0.2574
腰	要果酚	1	300	3.45×10 ⁻⁵	1.0	/
PAPI		1	149	0.0013	1.0	/
,	糠醇		98	130	1.0	5.6158
一期	甲醛溶液	1	30	133.3	1.0	0.2892
一朔	苯酚	1	94	130	1.0	2.1147
一期、	甲醛溶液	0.72395	30	133.3	1.0	3.6277
三期	苯酚	0.75546	94	130	1.0	34.713

表 3.2.9-8 计算参数及大呼吸废气产生量

B: 1500#溶剂油、1800#溶剂油大呼吸废气

1500#溶剂油、1800#溶剂油大呼吸废气参照《散装液态石油产品损耗标准》(GB11085-89)中的相关参数进行估算,贮存消耗率按月计算,溶剂油采用固定顶罐贮存,取值为用量的 0.05%,则 1500#溶剂油、1800#溶剂油用量为 363.373t/a,则非甲烷总烃产生量为 0.1817t/a。

②小呼吸废气

A: 乙醇、腰果酚、PAPI、糠醇、甲醛溶液、苯酚储罐小呼吸废气

$$L_{B} = 0.191 \times M \left(\frac{P}{100910 - P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_{P} \times C \times K_{C}$$

式中:

L_B——固定顶罐的呼吸排放量(kg/a);

M——储罐内蒸气的分子量;

P——在大量液体状态下,真实的蒸气压力(Pa):

D——罐的直径;

H——平均蒸气空间高度;

 ΔT ——一天之内的平均温度差;

Fp----涂层因子(无量纲);

C——用于小直径罐的调节因子(无量纲);

直径在 0~9m 之间的罐体, C=1-0.0123 (D-9)²; 罐径大于 9m 的, C=1;

 K_C ——产品因子(石油原油 K_C 取 0.65, 其他的有机液体取 1.0)。

各污染物的计算参数及小呼吸废气排放量见表 3.2.9-9。

呼吸排放量 名称 P C M D Η Τ FР $K_{\rm C}$ (kg/a)乙醇 5330 3.2 0.9292 166.37 50 6.6 10 1 1 0.0000 腰果酚 300 6.6 3.2 10 1 0.9292 1 0.0026 345 **PAPI** 0.9292 149 0.0013 6.6 3.2 10 1 1 0.06092 糠醇 98 130 6.6 3.2 10 1 0.9292 23.8578 1 甲醛 30 133.3 6.6 3.2 10 1 0.9292 7.4291 一期 溶液 9 苯酚 94 130 4.3 10 1 1 1 149.424 甲醛 30 133.3 3.2 10 0.9292 7.4291 6.6 1 1 溶液 期、 三期 94 130 9 4.3 苯酚 10 1 1 1 74.712

表 3.2.9-9 计算参数及小呼吸气排放量

B: 1500#溶剂油、1800#溶剂油小呼吸废气

1500#溶剂油、1800#溶剂油小呼吸废气参照《散装液态石油产品损耗标准》(GB11085-89)中的相关参数进行估算,贮存消耗率按月计算,溶剂油采用固定顶罐贮存,取值为存贮发的 0.01%,则 1500#溶剂油、1800#溶剂油最大贮存量为 325.8t,则非甲烷总烃产生量为 0.03258t/a。

综合以上分析可知,罐区物料贮存过程中废气产生情况为:

产生量 产生速率 治理措施 污染物 治理 排放 (t/a)(kg/h)酚类 0.0173 0.15154 UV 光催化氧化+活性炭吸 15m 高排气筒 0.065036 非甲烷总烃 0.56971 附 (P3) 甲醛 0.00772 0.0008813

表 3.2.9-10 本工程 P3 排气筒废气产污情况一览表

表 3.2.9-11 本工程 P3 排气筒废气排放情况一览表

主要污染物	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	标准值
酚类	0.012123	0.001384	0.1384	排放限值: 15mg/m³
非甲烷总烃	0.04558	0.0052	0.52	排放限值: 60mg/m ³ 单位产品排放量:

•				0.3kg/t
甲醛	0.00062	0.000071	0.0071	排放限值: 5mg/m ³

表 3.2.9-12 本工程及在建工程 P3 排气筒废气产污情况一览表

 污染物	产生量	产生速率	治理措施		
行架初	(t/a)	(kg/h)	治理	排放	
酚类	0.18414	0.02102	117. 小虎小层小、泛种皂瓜	15m 高排气筒 (P3)	
非甲烷总烃	0.605647	0.069137	UV 光催化氧化+活性炭吸 附		
甲醛	0.011057	0.0012622	, M1	(13)	

表 3.2.9-13 本工程及在建工程 P3 排气筒废气排放情况一览表

主要污染物	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	标准值
酚类	0.01473	0.00168	0.168	排放限值: 15mg/m ³
非甲烷总烃	0.04845	0.00553	0.553	排放限值: 60mg/m³ 单位产品排放量: 0.3kg/t
甲醛	0.0008846	0.000101	0.0101	排放限值: 5mg/m ³

由上表 3.2.9-11 和表 3.2.9-13 可知,甲醛、酚类、非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 标准。

罐区储罐中无水乙醇为内浮顶罐,其余储罐均为固定顶罐。储罐废气均经集气罩收集后 UV 光催化氧化及活性炭吸附后 15m 高排气筒排放,符合《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ 853-2017)储罐废气可行技术及《挥发性有机物污染整治的专项实施方案》(2019 年 4 月 3 日)物料储存废气治理要求。

4、无组织废气

(一) 本工程

①污水处理站未被收集的 H_2S 、 NH_3 、非甲烷总烃厂区无组织排放,采取各产臭单元密闭,加强有组织收集,合理布局、建设绿化隔离带、污泥及时外运等措施。

②在生产过程中,各设备、管道等发生跑冒滴漏产生无组织废气,主要污染因子以非甲烷总烃、甲醛、酚类、氟化氢、三氯氧磷、氨、臭气浓度。

冷凝水暂存罐: 在罐口采用管道直接连接收集接收罐口挥发的有机废气。

污水罐: 在罐口采用管道直接连接收集接收罐口挥发的有机废气。

水环真空泵:水环真空泵废气主要是在抽料和减压蒸馏时有废气从水环真空 泵口排出,水环真空泵水箱采用密闭水箱,通过管道与有机废气收集系统连接。

项目原料包装部分分为袋装或桶装小包装,使用后的空料桶等包装内仍有微

量物料残存,如处理不当,其中的残存物料可能挥发到空气中,形成无组织排放。对原料使用完产生的空料桶,及时加盖密闭,放置于固体危废间内,严禁在厂内随意乱摆放。暂存的料桶在下次进料时由生产厂家拉走,不在厂内长期存放,可以避免包装桶等污染物的无组织挥发。

生产中加强工艺操作和设备管理,管道、阀门等处,由于连接不好或设备腐蚀,不可避免会产生跑、冒、滴、漏。泄漏物料挥发有害气体对环境产生影响,为减少以上情况发生,采取以下防治措施:经常检查设备腐蚀情况,对腐蚀严重的设备或零部件即使更换;对设备、管道阀门等的密封采用耐腐蚀密封垫,以减少跑、冒、滴、漏的产生。

经类比同类企业,结合物料用量及有组织废气排放量核算,各因子的排放量及排放速率分别为:非甲烷总烃:1.0t/a、0.139kg/h;甲醛:0.35t/a、0.0486kg/h;氟化氢:0.0002t/a、0.000028kg/h;酚类:0.06t/a、0.0083kg/h;三氯氧磷:0.0002t/a、0.000028kg/h;粉尘:0.000005t/a、0.0000007kg/h;氨:0.1t/a、0.0139kg/h;H₂S:0.00032t/a、0.00004kg/h。经预测,NH₃、H₂S满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中的二级新扩改建排放标准;甲醛、酚类、非甲烷总烃无组织排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表2中标准;氟化氢(氟化物)无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放标准;厂区内VOCs(以非甲烷总烃计)无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(DB37822-2019)附录A中特别排放限值要求及相关要求。

(二)全厂(在建工程+本工程)

在建工程无组织排放量为非甲烷总烃: 0.24t/a、0.033kg/h; 颗粒物 0.79t/a、0.11kg/h; 叠加本工程污染物无组织排放量后,各污染因子的排放量及排放速率分别为: 非甲烷总烃: 1.24t/a、0.172kg/h; 甲醛: 0.35t/a、0.0486kg/h; 氟化氢: 0.0002t/a、0.000028kg/h; 酚类: 0.06t/a、0.0083kg/h; 三氯氧磷: 0.0002t/a、0.000028kg/h; 粉尘: 0.790005t/a、0.11kg/h; 氨: 0.2t/a、0.0278kg/h; H₂S: 0.00064t/a、0.00008kg/h。经预测,NH₃、H₂S 满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中的二级新扩改建排放标准;甲醛、酚类、非甲烷总烃无组织排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 中标准; 氟化氢(氟化物)无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中

无组织排放标准;厂区内 VOCs (以非甲烷总烃计)无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(DB37822-2019)附录 A 中特别排放限值要求及相关要求。

3.2.9.2 废水污染源及治理措施

(一) 本项目废水污染源及治理措施情况

由工程分析可知,拟建项目产生的废水主要为生产车间产生的工艺废水、冷却循环系统排水、设备清洗及车间地面擦洗水、水环真空泵排水、碱液喷淋塔排水、生活污水。

(1) 工艺废水

腰果酚固化剂生产废水产生量为 1.2323m³/d, 主要污染物及浓度为 pH: 8、COD: 13000mg/L、氨氮: 200mg/L、BOD₅: 4500mg/L、甲醛 3000mg/L、TOC: 17500mg/L、TN: 1140mg/L、挥发酚: 2000mg/L;

项目工艺废水水质表现为有机物含量高、生化性能差等特点。工艺废水进行二次缩聚预处理,二次缩聚反应分为两步进行,第一步进行初聚合反应,保温6h 后废水中游离酚和游离醛可继续进行反应生成小分子量的树脂,将反应后的废水混合物静止分层后抽出下层树脂置于危废间内;第二步反应将剩余混合废水在加热条件下进行进一步的缩合反应,在温度为85℃-95℃下进行反应。经两步缩合反应后 pH: 6~9、COD: 2085mg/L、氨氮: 50mg/L、BOD5: 546mg/L、甲醛 162mg/L、TOC: 951mg/L、TN: 208mg/L、酚类 794mg/L、挥发酚 833mg/L。

(2) 车间及设备清洗水

项目生产车间需定期用拖把拖地清洁,清洗拖把会产生一定量的冲洗废水,项目反应釜清洗用水可直接回用于生产,但当设备检修或长时间停产时反应釜清洗水需要排放,根据类比调查,项目车间及设备冲洗用水量为 2.5m³/d,废水产生量为 2m³/d,主要污染物及浓度为 COD: 300mg/L、BOD₅: 100mg/L、氨氮: 5mg/L、SS: 300mg/L、酚类 25mg/L、挥发酚 25mg/L、甲醛 5mg/L、TOC: 100mg/L、TN: 5mg/L。废水进入污水处理站处理。

(3) 冷却循环系统排水

冷却循环系统排水为 18.8m³/d, 主要污染物及浓度为 COD: 50mg/L、BOD5: 15mg/L、氨氮: 5mg/L、SS: 60mg/L、TN: 5mg/L。

(4) 水环真空泵排水

真空泵排水 5m³/d, 主要污染物产生浓度分别为 pH: 6~9、COD: 800mg/L、BOD₅: 200mg/L、SS: 200mg/L、氨氮: 50mg/L、TOC: 300mg/L、TP: 20mg/L、TN: 100mg/L、甲醛 40mg/L、苯酚 80mg/L、挥发酚 80mg/L。

(5) 碱液喷淋塔排水

碱液喷淋塔废水量为 5m³/d, 主要污染物产生浓度分别为 pH: 6~9、COD: 800mg/L、BOD₅: 320mg/L、SS: 100mg/L、氨氮: 50mg/L、TOC: 300mg/L、TP: 20mg/L、TN: 150mg/L、甲醛 40mg/L、苯酚 80mg/L、挥发酚 80mg/L。

(6) 生活污水

项目产生办公生活污水,职工生活用水量按照 50L/人·天计,生活用水量估算为 $2m^3/d$,废水产生系数按 80%计算,生活污水产生量为 $1.6m^3/d$,主要污染物为 COD、氨氮、SS,生活污水污染物浓度为 COD: 280mg/L, BOD_5 : 150mg/L、氨氮: 25mg/L,SS: 150mg/L、TN: 25mg/L。

2、废水处理措施

项目三期工程建设的 100m³/d 污水处理站一座,污水处理站设置集水池,污水处理工艺采用采用"微电解+芬顿+生化处理"工艺。

本项目进污水处理站废水量为 16.76502m³/d, 三期工程入污水处理站废水为 33.172 m³/d, 污水处理站能够满足本工程及三期工程废水的处理要求。

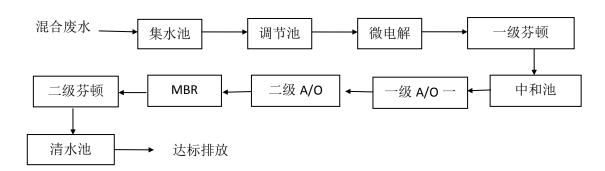


图 4.9.2-1 项目污水处理站处理工艺流程图

废水处理工艺流程:原水首先进入调节池,均化水质水量,防止负荷过高对 处理系统的冲击,并调节 pH 值到电解反应适宜的范围。调节池出水经泵提升至 微电解反应装置,装置内置微电解填料,酸性条件下,氧化污水中的难降解、具 有生物毒性的有机物,使 COD 指标降低,污水可生化性指标提高。微电解出水 进入芬顿反应器,投加双氧水,利用双氧水的强氧化性进一步降解有机污染物。 芬顿反应器出水进行混凝沉淀处理,利用重力作用实现泥水分离,污泥经泵提升 至污泥脱水机进行污泥脱水,干泥外运处理。沉淀池上清液进入中间水池,为防 止有毒物质对生化微生物的抑制作用,将污水处理系统最终产水部分回流至中间 水池,以稀释污染物。中间水池出经泵提升进入一级 AO 生化反应系统,在 A 池内保持厌氧缺氧状态, 大分子有机物被生化降解为小分子物质, 提高污水可生 化性,并能再次降低污染物指标,O池通过风机曝气保持好氧环境,通过好氧微 生物将污染物降解,达到降低 COD 等污染物指标的目的,好氧池混合液自流进 入沉淀池,实现泥水分离,剩余污泥经泵输送至污泥池,再利用污泥脱水机进行 污泥脱水,沉淀池上清液自流进入二级 AO 生化反应系统,工作原理同一级类似, 进一步降低污染物指标。随着生化反应的进行,水中污染物主要以难生化降解污 染物为主,需要进行强化处理,因此在二级 AO 系统末端设置平板 MBR 膜生物 反应器, MBR 可以利用膜片的高效截流作用, 保持池内较高的污泥浓度, 并培 养出适合难降解污染物的好氧污泥,从而使 COD 等污染物指标进一步降低,平 板 MBR 膜组件与抽吸泵相连,通过泵的抽吸作用,MBR 膜池内活性污泥以及 粒径大于膜孔的污染物被截流在膜池,经过生化降解后的水由于泵的抽吸作用, 透过膜片进入膜清水侧, 经泵输送至 MBR 产水池。由于出水要求指标较高, 因 此在 MBR 之后设置芬顿氧化单元以保证出水达标,同前类似,利用双氧水的强 氧化性进一步降低污染物指标,再经过混凝沉淀,沉淀池上清液出水自流至清水 池, 达标外排。

3、废水排放情况

生活污水和生产废水经厂区污水处理站处理后,同清下水一同汇入厂区总排口,排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂,工程废水排放量为14.8323m³/d(4449.69m³/a),外排水质指标满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表1中间接排放标准、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中二级排放标准及沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂收水标准,通过

园区排水管网排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进行最终处理。 工程废水产生及治理情况见表 4.9.2-1。

				表 3.2	.9-14	项目废力	k产排情况	5	单位: mg	g/L,pH 🏻	涂外			
	污染	陌	水量 m³/d						水质团	引子				
	77条1	//尔	小里 III / u	pН	COD	BOD ₅	氨氮	SS	TOC	TP	TN	甲醛	酚类	挥发酚
生活 污水	职	工排水	1.6	6-9	280	150	25	150	_		25	_	_	_
	生产 工艺	预处理前	1.2323	6-9	13000	4500	200	_	17500		1140	3000	_	2000
	排水	预处理后	1.2323	6-9	2085	546	200	_	951		208	162	_	833
生产 废水	洗釜及	及地面清洗 水	2	6-9	300	100	5	300	100	_	5	5	20	20
	真空泵排水		5	6-9	800	200	50	200	300	10	100	40	80	80
	碱液喷	资淋塔排水	5	6-9	800	320	50	100	300	10	150	40	80	80
厂区	[污水处	理站进口	14.8323	6-9	783.25	250.32	53.70	157.76	294.76	6.74	104.93	41.10	56.63	125.84
_厂区污	5水站进	水水质要求	/	6-9	15000	5000	50	200	15000	10	200	60	200	220
厂区	[污水处	理站出口	14.8323	6-9	10.152	11.776	12.90	8.52	3.45	2.81	38.57	0.093	0.11	0.242
清下水	循环	系统排水	18.8	6-9	50	15	5	60	_		5	_	_	_
	总排	口	33.6323	6-9	28.692	13.578	8.484	37.30	1.52	1.24	19.8	0.041	0.0485	0.107
	污水执行标准		1	6-9	150	30	20	100	30	4	45	5.0	0.5	0.5
厂区总	厂区总排口污染物排放量 (t/a)		10089.69	6-9	0.289	0.137	0.0856	0.376	0.0153	0.0125	0.20	0.000413	0.0004 9	0.0010

(二)全厂废水污染源及治理措施情况

由现有工程(三期工程)分析可知,现有工程工艺废水、车间及设备冲洗水、生活污水进入污水处理站处理,废水排放量为 33.172m³/d(9951.6m³/a),污水处理站入口废水主要污染因子浓度为 pH: 6~9,COD: 12000mg/L,氨氮: 50mg/L,SS: 150mg/L,甲醛: 50mg/L,苯酚: 150mg/L;经处理后污水处理站出口废水主要污染因子浓度为 pH: 6~9,COD: 150mg/L,氨氮: 20mg/L,SS: 20mg/L,甲醛: 2.0 mg/L,苯酚: 0.5mg/L;现有工程总排水口废水排放量为 50271.6m³/a,外排废水主要污染因子浓度为 pH: 6~9,COD: 70mg/L,氨氮: 8mg/L,SS: 20mg/L,甲醛: 0.4mg/L,苯酚: 0.1mg/L。

		表 3	3.2.9-15	全厂废	水产排情	况	单位: m	g/L, pH	除外			
	水量 m³/d						水质	因子				
行 架 源	小里 m ² /d	pН	COD	BOD ₅	氨氮	SS	TOC	TP	TN	甲醛	酚类	挥发酚
现有工程污水处理站进口	33.172	6-9	12000	4000	50	150	5000	_	50	50	150	150
本工程污水处理站进口	14.8323	6-9	783.25	250.32	53.70	157.76	294.76	6.74	104.93	41.10	56.63	125.84
总体工程污水处理站进口	48.0043	6-9	8534.26	2841.4	51.14	152.40	3546.2	2.08	66.97	47.242	121.15	142.535
现有工程污水处理站出口	33.172	6-9	150	150	20	100	30		20	2.0	0.5	0.5
本工程污水处理站出口	14.8323	6-9	10.152	11.776	12.90	8.52	3.45	2.81	38.57	0.093	0.11	0.242
总体工程污水处理站出口	48.0043	6-9	106.79	107.29	17.81	71.733	21.80	0.868	25.74	1.41	0.38	0.42
现有工程总排口	167.572	6-9	70	150	8	20	30	_	8	0.4	0.1	0.1
本工程总排口	33.6323	6-9	28.692	13.578	8.484	37.30	1.52	1.24	19.8	0.041	0.0485	0.107
总体工程总排口	201.2043	6-9	63.1	127.2	8.08	22.89	25.24	0.022	9.97	0.34	0.09	0.1
污水执行标准	/	6-9	150	30	20	100	30	4	45	5.0	0.5	0.5
本工程总排口污染物排放 量(t/a)	10089.69	6-9	0.289	0.137	0.0856	0.376	0.0153	0.0125	0.20	0.000413	0.00049	0.00108
现有工程总排口污染物排 放量(t/a)	50271.6	6-9	3.519	7.5407	0.4022	1.0054	1.5082	_	0.4022	0.02014	0.005	0.01424
总体工程总排口污染物排 放量(t/a)	60361.29	6-9	3.808	7.6777	0.4878	1.3814	1.5235	0.0125	0.6022	0.020553	0.00549	0.01532

由上表可知,总体工程外排水质指标满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 1 中间接排放标准、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中二级排放标准及沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂收水标准,通过园区排水管网排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进行最终处理。

3.2.9.3 噪声污染源及治理措施

本项目产生噪声的设备主要为反应釜搅拌设备、各种泵类、风机等设备运行产生噪声,单台设备噪声值范围在 75~85dB(A)之间。设备优先选用低噪声设备,采取局部减振、隔声、消声、软连接等措施处理,尽量使设备置于室内。本项目主要生产设备噪声强度及其治理措施和达标排放情况见表 3.2.9-16。

				031111300		
污染工序	噪声源名称	设备数 量(台)	降噪前 dB(A)	处理方法	降噪效果	排放 规律
生产过程	反应釜搅拌机	6	80	减振、隔音	20	连续
生) 过往	泵类	23	85	减振、隔音	25	间歇
公用工程	空压机	2	85	减振、隔音	25	间歇
公用工作	风机	3	80	减振、隔音	20	间歇

表 3.2.9-16 主要噪声源情况

采取以上措施并经距离衰减、厂房隔声后,项目各厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求。

3.2.9.4 固体废物污染源及治理措施

新建工程涉及的固废主要为;废活性炭、废包装、污水处理站污泥、布袋除 尘器回收粉尘、生活垃圾。其中废活性炭、废包装、非生化段污水处理站污泥属 于危险废物。

1、危险废物

本项目危险废物产生情况如下表:

表 3.2.9-17 危险废物产生情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类 别	危险废物代 码	产生量 (t/a)	产生工序及 装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险 特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW049	900-039-49	14.136	废气处理	固态	活性炭	有机物	定期	T	七
2	废包装	其他废物	900-041-49	0.05	生产过程	固态	原辅料	原辅料	不定期	T/In	在危险废物暂存区暂
3	非生化段污水 处理站污泥	HW13 有机 树脂类废物	265-104-13	2.0	污水处理站	固态	污泥	有机物	不定期	Т	存,由危险固废物处 理资质单位处理

表 3.2.9-18 建设项目危险废物贮存场所(设施)基本情况

序	贮存场所(设	危险废物名称	危险废	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存	贮存
号	施)名称	7813/2/17 17 17	物类别	7813/2/1414	122.45.	рови)—13 / 3 / 1	能力	周期
1		废活性炭	HW49	900-039-49			桶装	1t	1 个月
_ 2	危险废物暂存	废包装	HW49	900-041-49	 甲类库 1 东北角	20m ²	桶装	0.2t	1 个月
3	间	非生化段污水 处理站污泥	HW13	265-104-13	7 天/子 1 小礼用	20111	桶装	0.5t	1 个月

按照《国家危险固废名录》规定,本项目危险废物收集和临时储存措施按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)规定进行:①必须将危险废物装入容器内,禁止将不兼容(相互反应)的危险废物在同一容器内混装。②容器应粘贴符合标准中附录 A 所示标签。③容器应满足相应强度要求,且完好无损,容器材质和衬里与危险废物兼容(不相互反应)。④做好危险废物情况的记录,记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性、和包装容器的类别、入库日期、存放库位、危废出库日期及接受单位名称,危险废物的记录和货单在危险废物回取后继续保留三年。⑤必须定期对贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查,发现破损,应及时采取措施清理更换。

废活性炭的计算:

根据《活性炭手册》,按 1kg 活性炭吸附 0.2kg 有机废气计。

经核算,P1 排气筒废气处理装置活性炭吸附废气量约为 1.88226t/a,经 计算,需要活性炭 9.4113t/a,本项目活性炭吸附装置的装填量约为 1.25t,则 活性炭更换周期约为 7.53 次/年,约 49 天更换 1 次活性炭,废活性炭产生量约为 11.88t/a。

经核算,P3 排气筒废气处理装置活性炭吸附有机废气量约为 0.306162t/a, 经计算,需要活性炭 1.53081t/a,本项目活性炭吸附装置的装填量约为 0.65t,则活性炭更换周期约为 2.355 次/年,约 155 天更换 1 次活性炭,废活性炭产生量为 2.256t/a。

废活性炭产生量计算公式如下:

①P1 排气筒废气处理装置活性炭

活性炭用量(t/a)=活性炭吸附废气量×活性炭吸附系数=1.88226t/a×1t/a2t

废活性炭产生量(t/a)=废活性炭产生量(t/a)=(活性炭用量与年总装填量较大者)×更换次数+活性炭吸附废气量=1.25t×8+1.88226t=11.88t/a

②P3 排气筒废气处理装置活性炭

活性炭用量(t/a)=活性炭吸附废气量×活性炭吸附系数 =0.306162t/a×1kg/0.2kg=1.53081t/a

废活性炭产生量(t/a)=(活性炭用量与年总装填量较大者)×更换次数+活性炭吸附废气量=0.65t×3+0.306162t=2.256t/a

废活性炭产生量(t/a)=P1排气筒废气处理装置活性炭+P3排气筒废气处理装置活性炭=14.136t/a

2、生化段污水处理站污泥

生化段污泥产生量为 4.5t/a, 污泥脱水后送垃圾处理场处理。

3、布袋除尘器回收粉尘

布袋除尘器收集粉尘 0.20419t/a, 为一般固废, 集中收集后回用于生产。

4、生活垃圾

项目新增劳动定员 25 人, 生活垃圾产生量按每人每天 1.0kg 计, 则生活垃

圾产生量 7.5t/a, 统一收集后由环卫部门清运处理。

上述固废均得到了合理的处理与处置,对周围环境影响较小。

3.2.9.5 拟采取的防渗、防腐措施

(1) 防渗

为防止生产过程中跑、冒、滴、漏以及各种构筑物渗漏对区域地下水造成污染,本项目拟对生产车间、罐区、甲类库、污水处理站等采取防渗处理。按照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016),本项目污染物类型为"其他类型"。

依据本项目平面布置,本项目甲类仓库、第一车间、危废库、罐区、污水处理站、事故水池兼初期雨水池为重点防渗区,防渗技术按照、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)要求执行,综合楼、道路及预留用地为简单防渗区,消防水池、动力车间为一般防渗区,按《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)要求执行。

①重点防渗区

危废库房设计堵截泄漏的裙脚,地面与裙脚所围容积不低于堵截容积的最大储量,甲类仓库、第一车间、危废库、罐区、污水处理站、事故水池兼初期雨水池地面及墙壁应按相应规范进行防渗处理,防渗系数小于 1×10⁻¹⁰cm/s,地面进行防腐硬化处理,保证表面无裂痕。

②一般防渗区

消防水池、动力车间地面应按相应规范进行防渗处理,防渗系数小于 1×10⁻⁷cm/s。

③简单防渗区防治措施:

综合楼、道路及预留用地采取灰土铺底,再在上层铺 10~15cm 的混凝土进行硬化。

3.2.9.6 土壤环境管理措施

依据生态环境部颁布的第2号部令《工矿用地土壤环境管理办法》(试行)相关规定,企业应按照国家有关技术规范开展工矿用地土壤环境现状调查,并编制调查报告。

企业生产过程中应做到:

- ①涉及有毒有害物质的储罐和管道,应急池等存在土壤污染风险的设施,应 当按照国家有关标准和规范的要求,设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设 施和泄漏监测装置,防止有毒有害物质污染土壤。
- ②企业应当建立土壤污染隐患排查治理制度,定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的,应当制定整改方案,及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。
- ③企业应当按照相关技术规范要求,自行或者委托第三方定期开展土壤监测,重点监测存在污染隐患的区域和设施周围的土壤,并按照规定公开相关信息。
- ④在隐患排查、监测等活动中发现工矿用地土壤和地下水存在污染迹象的, 应当排查污染源,查明污染原因,采取措施防止新增污染,并参照污染地块土壤 环境管理有关规定及时开展土壤和地下水环境调查与风险评估,根据调查与风险 评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。
- ⑤企业在拆除涉及有毒有害物质的生产设施设备、构筑物和污染治理设施的,应当按照有关规定,事先制定企业拆除活动污染防治方案,并在拆除活动前十五个工作日报所在地县级生态环境、工业和信息化主管部门备案。

通过以上管理措施, 企业可以有效的控制项目对土壤环境的污染。

3.2.10 非正常工况

非正常工况排污主要是开停车、环保设施运行不正常情况下的污染物排放。 本项目属间歇操作,全厂性紧急停车(如停电),待恢复正常时,再进行生产。 非正常排污主要为环保设施运行不正常情况下的污染物排放。

(1) 非正常生产情况下废气污染源及污染治理措施

废气处理系统发生故障,不能正常运行,废气未经处理直接通过排气筒外排,持续时间为 0.5~1 小时,本项目考虑一期和三期正常生产情况下废气处理系统发生故障,根据工程分析,废气未经处理直接通过排气筒外排,经核算,在该非工况下,P1 排气筒各污染因子的排放量及排放速率分别为:非甲烷总烃:9.598118t/a、1.67504kg/h;甲醛:2.830411t/a、1.0081kg/h;氟化氢:0.00227t/a、0.001kg/h;酚类:0.292197t/a、0.07401kg/h;三氯氧磷:0.001944t/a、0.00225kg/h;

粉尘: 0.0000454t/a、0.00002kg/h; 氨: 0.5744t/a、0.1233kg/h; H2S: 0.0064t/a、0.00088kg/h; P2 排气筒粉尘排放量及排放速率为 0.20625t/a、0.04125kg/h; P3 排气筒各污染因子的排放量及排放速率分别为: 非甲烷总烃: 0.605647t/a、0.069137kg/h; 甲醛: 0.011057t/a、0.0012622kg/h; 酚类: 0.18414t/a、0.02102kg/h。

经预测,P1 排气筒非正常工况各污染物最大一次落地浓度和占标率分别为甲醛 201.4 μ g/m³、402%;氟化氢 0.20 μ g/m³、1.0%;酚类 14.79 μ g/m³、74.0%;氨 24.43 μ g/m³、12.21%;硫化氢 0.176 μ g/m³、1.758%;非甲烷总烃 334.64 μ g/m³、16.73%;颗粒物 0.004 μ g/m³、0.00089%。

P2 排气筒非正常工况粉尘最大一次落地浓度和占标率分别为 8.243μg/m³、1.832%。

P3 排气筒非正常工况各污染物最大一次落地浓度和占标率分别为甲醛 0.252μg/m³、0.5%; 酚类 4.2μg/m³、21.0%; 非甲烷总烃 13.8μg/m³、0.69%。

由于企业距离周边村庄等敏感点较远,整体来看非正常工况下项目会对大气 环境产生一定影响,但影响不大。在运行中,只要加强管理,一般能很快得到恢 复,应尽量避免此类事故。

(2) 非正常生产情况下废水污染源及污染治理措施

本项目厂区设有 4 座 234m³ 消防废水收集池,在非正常工况下,收集发生事故时反应釜和管道可能产生的事故废液。

(3) 非正常生产情况下固废污染源及污染治理措施

系统停车、停电、设备检修、系统出现异常时,反应釜内存半成品通过专用 容器进行收集,单独存放回用于生产。

3.2.11 污染物排放情况

新建项目污染物产生排放情况见表 3.2.11-1。

类别 主要污染物 产生量 削减量 排放量 酚类 0.443737 0.413204 0.030533 甲醛 2.838131 2.710141 0.12799 非甲烷总烃 5.319226 5.017146 0.30208 废气 有组织 颗粒物 0.2062954 0.00206227 0.2042331 氟化氢 0.00227 0.0021565 0.0001135 三氯氧磷 0.001944 0.0018468 0.0000972

表 3.2.11-1 项目污染物排放情况一览表 单位: t/a

		氨	0.5504	0.4348	0.1156
		H ₂ S	0.0032	0.002528	0.000672
		酚类	0.06	0	0.06
		甲醛	0.35	0	0.35
		非甲烷总烃	1.0	0	1.0
	无组织	颗粒物	0.000005	0	0.000005
	儿组织	氟化氢	0.0002	0	0.0002
		三氯氧磷	0.0002	0	0.0002
		氨	0.1	0	0.1
		H ₂ S	0.00032	0	0.00032
		COD	3.767	3.478	0.289
		BOD_5	1.20	1.063	0.137
		氨氮	0.267	0.1814	0.0856
		SS	1.04	0.664	0.376
废力	-l-	TOC	1.31	1.2947	0.0153
)及/	小	TP	0.030	0.0175	0.0125
		TN	0.467	0.267	0.20
		甲醛	0.183	0.182587	0.000413
		酚类	0.252	0.25151	0.00049
		挥发酚	0.56	0.55892	0.00108
	危	废活性炭	14.136	14.136	0
	险	废包装	0.05	0.05	0
固废	废物	非生活段污水处理站 污泥	2.0	2.0	0
山 /X	_	生化段污泥	4.5	4.5	0
	般	布袋除尘粉尘	0.20419	0.20419	0
	固废	生活垃圾	20	20	0

厂区污染物三本账如下。

表 3.2.11-2 污染物排放量"三本账" 单位: t/a

类	 污染物	现有工程	变更后现有	新建工程	"以新带老"	总排	增减量
别	行架初 	排放量	工程排放量	排放量	削减量	放量	变化
	酚类	0.445	0.3911	0.090533	0.0539	0.481633	0.036633
	甲醛	0.115	0.1051	0.47799	0.0099	0.58309	0.46809
	非甲烷总 烃	0.5046	0.4805	1.30208	0.0241	1.78258	1.27798
废	颗粒物	0.98	0.842	0.002067	0.138	0.844067	-0.135933
气	氟化氢	0	0	0.000314	0	0.000314	0.000314
	三氯氧磷	0	0	0.000297	0	0.000297	0.000297
	氨	0.024	0.00169	0.2156	0.02231	0.21729	0.19329
	H ₂ S	0.0032	0.000544	0.000992	0.002656	0.001536	-0.00166
	SO ₂	0.078	0.0326	0	0.0454	0.0326	-0.0454

	NOx	0.898	0.1763	0	0.7217	0.1763	-0.7217
	COD	3.519	3.519	0.289	0	3.808	0.289
	BOD ₅	7.5407	7.5407	0.137	0	7.6777	0.137
	氨氮	0.4022	0.4022	0.0856	0	0.4878	0.0856
	SS	1.0054	1.0054	0.376	0	1.3814	0.376
废	TOC	1.5082	1.5082	0.0153	0	1.5235	0.0153
水	TP	/	/	0.0125	0	0.0125	0.0125
	TN	0.4022	0.4022	0.20	0	0.6022	0.20
	甲醛	0.02014	0.02014	0.000413	0	0.020553	0.000413
	酚类	0.005	0.005	0.00049	0	0.00549	0.00049
	挥发酚	0.01424	0.01424	0.00108	0	0.01532	0.00108
	布袋除尘 器收集粉 尘	0	0	0	0	0	0
固	污水处理 站非生化 段污泥	0	0	0	0	0	0
废	污水处理 站生化段 污泥	0	0	0	0	0	0
	废活性炭	0	0	0	0	0	0
	废包装	0	0	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0	0	0	0

3.3 总体工程

3.3.1 总体工程情况

年产 43000 吨精炼腰果油及下游生产应用项目(二期)暂不建设,总体工程 只涉及一期(新建工程)与三期(在建工程)。

总体工程基本情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 工程基本情况一览表

项目名称	年产 43000 吨精炼腰果油及下游生产应用项目(一期、三期)
建设单位	沧州强龙生物科技有限公司
建设地点	沧州临港经济技术开发区东区,北纬 38.347155°, 东经 117.619416°
面积	厂区占地面积 30246.3m²,一期、三期建筑面积 8383m²
生产规模	一期建成后年产 2000 吨冷芯盒树脂、2000 吨呋喃树脂、2000 吨无机粘合剂、2000
<u>土)</u>	吨腰果酚固化剂;三期建设年产酚醛树脂 10000 吨。
项目投资	项目投资 12000 万元,环保投资为 330 万元,占总投资的 2.75%
劳动定员	一期、三期共计劳动定员 80 人。
投产日期	一期预计投产日期为 2021 年 5;三期预计 2020 年 12 月建成投产。

工作制度

年工作日300天,三班生产,年工作7200小时

3.3.2 总体工程产品方案

项目总体工程产品方案见表 3.3-2 及图 3.3-1。

表 3.3-2 产品方案

序号	名称		生产规模(t/a)	最大存储量	备注
1	冷芯盒树脂	组分 I	1100	48.5	
2	700 显例 归	组分II	900	41.7	
3	自硬型 呋喃树		2000	53.3	一期
4	无机粘约	吉剂	2000	32	
5	腰果酚固	化剂	2000	35	
6	酚醛树	脂	10000	150t	三期

3.3.3 总体工程治理措施情况

表 3.3-3 总体工程治理措施情况一览表

	污染物排放》	原	污染物		处理措施	备注
	I、冷芯盒和分II、自硬型树脂、腰果固化剂生产	冷芯盒树脂组分 [、冷芯盒树脂组 分II、自硬型呋喃 树脂、腰果酚、 国化剂生产废气, 污水罐废气		废气采用 管道收集	20%NaOH 溶液喷淋+UV 光 催 化 氧 化 + 活 性 炭 吸 附 +15m 高排气筒(P1)	新建工程
	污水处理站 危废间房		硫化氢 臭气 浓度			新建及在建 工程共用
废气	罐区废	气	甲醛 酚类 非甲烷总烃	废气集气 罩收集	UV 光催化氧化+活性炭吸附+15m高排气筒(P3)	措施为新建 工程建设, 新建及在建 工程共用
	无机粘合剂生产 废气		颗粒物	废气采用 管道收集	布袋除尘器+15m 高排气筒 (P2)	新建工程
	酚醛树脂 工艺废气	投搅废真废干废料拌气空气燥气	非甲烷总烃 甲醛 酚类	废气采用 管道收集	UV 光氧催化处理器+活性 碳吸附塔+15m 高排气筒 (P4)	在建工程
		造粒	颗粒物	废气采用	布袋除尘器+15m 高排气筒	在建工程

			废气		管道收集	(P5)		
	锅炉废	Ę	导热 油炉 烟气	颗粒物 SO₂ NOx	废气采用 管道收集	低氮燃烧器+18m 排气筒 (P6)	在建工程	
	下区 车间		Ĕ 间	非甲烷总烃 甲醛 酚类 氟化氢(氟 化物) 颗粒物 VOCs (NMHC)		收集,减少设备及管道的跑 间密闭通风,加强工艺操作 和设备管理	新建及在建 工程无共用 车间	
			•	NH ₃ H ₂ S 臭气浓度	"跑、冒、氵	污水处理站池体加盖密封,池体连接处 "跑、冒、滴、漏"恶臭气体以无组织形 式排放,加强管理,减少跑冒滴漏。		
	循环冷却水		水	SS		n ³ 循环水池冷却后循环使用, 直接排入园区污水处理厂	循环水池在 建工程建 设,新建及 在建工程共 用	
废水	综合废水			pH COD BOD₅ 氨氮 SS TP TN 甲 醛 苯发酚 TOC	座,工艺废 污水处理站 为"微电解+	7为 100m³/d 的污水处理站 1 扩水经二次缩聚预处理后进入 i处理;污水处理站处理工艺 -芬顿+生化"处理达标废水排 水处理厂,并设置在线监测	污水处理站 为在建工程 建设,新建 及在建工程 共用	
	厂区污水 处理站 废气处理装置 生产过程		生化段污水 处理站污泥 非生化段污	专用容器收	集脱水后送垃圾处理场处理	新建及在建工程 危废间为新		
固废			水处理站污 泥 废活性炭 废包装		收集后在危险废物暂存间暂 验固废物处理资质单位处理	定版的內新 建工程建 设,新建及 在建工程		
	布袋			除尘粉尘		容器收集后回用于生产	新建工程	
	布袋除尘器选用			除尘粉尘		后外售进行综合利用、加消声装置	在建工程	

3.3.4 总体工程主要污染物排放情况

项目总体工程主要污染物排放情况见表 3.3-4。

表 3.3-4 总体工程污染物排放情况

	衣 3.3-4	总体工程行案物排放情况
类别	污染物	总排放量
	酚类	0.481633
	甲醛	0.58309
	非甲烷总烃	1.78258
	颗粒物	1.78258
废气	氟化氢	0.000314
及【	三氯氧磷	0.000297
	氨	0.21729
	H_2S	0.001536
L	SO_2	0.0326
	NOx	0.1763
	COD	3.808
L	BOD ₅	7.6777
	氨氮	0.4878
	SS	1.3814
ا بید	TOC	1.5235
废水	TP	0.0125
	TN	0.6022
	甲醛	0.020553
	酚类	0.00549
		0.01532
	布袋除尘器收集粉尘	0
	污水处理站非生化段污泥	0
田彦	污水处理站生化段污泥	0
固废	废活性炭	0
Ī	废包装	0
Ī	生活垃圾	0

4 总量控制与清洁生产分析

4.1 总量控制分析

4.1.1 污染物排放总量控制因子

依据国家"十三五"期间总量控制污染物,结合本项目污染物排放特点,确定 本项目污染物总量控制因子为:

水污染物总量控制因子为: COD、氨氮、总磷/磷酸盐;

大气污染物总量控制因子为: SO₂、NO_x、粉尘、挥发性有机物;

固体废物为:工业固体废物。

4.1.2 总量控制指标确定

(1) 大气污染物总量控制目标值的确定

本项目排放的污染物为粉尘、挥发性有机物,具体如下:

	711/24 (147)14 = 144114							
项	I	污染物排放浓度(mg/m³)	污染物排放浓度(mg/m³) 废气量(万 m³/a)					
粉尘 P1		20	20000×2270×10 ⁻⁴	1.500				
彻土	P2	20	6000×5000×10 ⁻⁴	1.508				
非甲	P2	60	20000×7200×10 ⁻⁴	8.64				
烷总 烃	Р3	60 10000×7200×10 ⁻⁴		4.32				
核算名	公式	污染物排放总量(t/a)=污染物浓度(mg/m^3)*废气量废气量(万 m^3/a)						
核算过程		非甲烷总烃排放总量(t/a)=60×(10000+20000)×7200×10-9=12.96						
似异.	は住	粉尘排放总量(t/a)= 20×(20000×2270+6000×5000)×10-9=1.508						
核質	 土 里	由公式核算可知	1,项目污染物年排放量	分别为:				
核算结果		W/ (b. 1.500./ - - - - - - - -						

表 4.1-1 项目废气污染物总量控制指标

(2) 水污染物控制目标值的确定

本项目外排废水为10089.69m³/a。

表 4.1-2 项目废水污染物总量控制指标

粉尘 1.508t/a; 非甲烷总烃 12.96t/a。

项目	污染物达标排放浓 度(mg/L)	废水量(m³/a)	总量控制指标(t/a)				
COD	150		1.513				
氨氮	20	10089.69	0.202				
总磷/磷酸盐	4		0.040				
核算公式	污染物排放总量(t/a)=污染物浓度(mg/L)*废水量(m³/a)						

+六 & Y Y 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	COD=150×10089.69×10 ⁻⁶ =1.513(t/a);氨氮=20×10089.69×10 ⁻⁶ =0.202(t/a)
核算过程	总磷/磷酸盐=4×10089.69×10-6=0.040(t/a)
核算结果	由公式核算可知,项目污染物年排放量分别为: COD1.513t/a; 氨氮 0.202t/a;
	总磷/磷酸盐 0.040t/a

(3) 固体废物总量控制目标值的确定

全部固体废物得到综合利用或妥善处理,无外排。因此本项目固体废物监督管理指标及控制指标均为 0t/a。

4.1.3 总量建议指标

根据工程分析和治理措施论证结论,确定本项目总量控制指标见表 4.1-3。

废气 固废 废水 类别 非甲烷 总磷/磷 工业固体 SO_2 NO_X 粉尘 COD 氨氮 总烃 酸盐 废物 总量控 0 0 12.96 1.508 1.513 0.202 0.040 0 制指标

表 4.1-3 项目污染物排放量一览表 单位: t/a

4.2 清洁生产分析

1、清洁生产意义

《中华人民共和国清洁生产促进法》中指出清洁生产,是指不断采取改进设计使用,使用清洁的能源和原料,采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施,从源头削减污染,提高资源利用效率,减少或避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放,以减轻或者清除对人类健康和环境的危害。

2、清洁生产评价方法

目前国内还没有冷芯盒树脂、呋喃树脂、无机粘合剂、腰果酚固化剂生产的清洁生产标准,因此,本项目的清洁生产指标的评价方法采用百分制,首先对原材料指标、产品指标、资源消耗指标和污染物产生指标按等级评分标准分别进行打分,若有分指标则按分指标打分,然后分别乘以各自的权重值,最后累加起来得到总分,通过总分值的比较可以基本判定建设项日整体所达到的清洁生产程度,另外各项分指标的数值也能反映出该建设项目所需改进的地方。

(1) 权重值的确定

为使数据评价直观起见,对清洁生产的评价方法采用百分制,因而所有指标

的总权重值为100,为了保证评价方法的准确性和适用性,在各项指标(包括分指 标)的权重确定过程中,1998年在国家环境保护局的"环境影响评价制度中的清 洁生产内容和要求"项目研究中,采用了专家调查打分法,专家范围包括:消洁 生产方法学专家,清洁生产行业专家,环评专家,清洁生产和环境影响评价政府 管理官员,调查统计结果见表4.2-1。

		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
评价指标		,	权重值
	毒性	7	
	生态影响	6	
原材料指标	可再生性	4	25
	能源强度	4	
	可回收利用性	4	
	销售	3	
产品指标	使用	4	17
) 日日1日 化小	寿命优化	5	1 /
	报废	5	
	能源	11	
资源指标	水耗	10	19
	其它物耗	8	
污染物产生指标		/	29
总权	重值	/	100

表 4.2-1 清洁生产指标权重值专家调查结果

(2) 评价等级

因原材料指标和产品指标难以量化,故作定性评价;而资源指标和污染物产 生指标易于量化,做定量评价。两种评价的范围均为0~1,等级划分见下表4.2-2 和表4.2-3。

	AC 112 2 /A(1)31	TIPH AND A	CEN N/ GAN	74 Multe
等级	分值范围	低	中	高
等级分值	0~1.0	0~0.30	0.30~0.70	0.70~1.0

表 4 2-2 原材料指标和产品指标(定性评价)等级评分标准

	表 4.2-3	资源指标和污染物产生指标(定量评价)等级评分标准				
等级	分值范围	很差	较差	一般	较清洁	清洁
等级分值	0~1.0	0~0.20	0.2~0.40	0.40~0.60	0.60~0.80	0.80~1.0

(3) 总体评价

表 4.2-4 清洁生产指标总体评价分值要求

项目	指标分数	项目	指标分数
清洁生产	>80	落后	40~55
传统先进	70~80	淘汰	<40
一般	55~70		

3、清洁生产评价

本项目的清洁生产分析将结合工程建设实际,从工程生产工艺与装备要求、原辅材料、污染物控制和综合利用等方面分析,得出本项目清洁生产水平。

①原辅材料分析

本项目生产过程中使用的原辅材料均来自正规生产厂家,均为低毒性原料,原材料质量稳定,产品的成品率高。原料的在运输和存储过程中选取密封性能好的设备,在运行过程中,加强原辅材料的管理,合理设计运输路线,减少物料的无组织散失。

②生产工艺与装备分析

本项目生产工艺主要包括原料准备、配料、反应、搅拌、包装储存等工序。 液体原材料采用管道密闭输送;生产过程中各反应釜均采用不锈钢反应釜;工艺 中采用的水洗工序回收后循环使用;符合清洁生产中节约原辅材料消耗的原则, 生产工艺中采用自动化控制,提高了可控性和规范性,有利于实现节能降耗。

③资源能源利用分析

生产工艺操作采用自动化控制操作,节约成本,提高设备设施安全;配备高效设备,降低系统单耗;合理设计工艺路线,尽量采用集成化布置方式,缩短运输路线,节约能源;工艺设计设备连接就近和合理利用位差,减少运输能耗;设置冷却循环水池,减少新水用量等。

新鲜用水量约 4.24m³/t 产品。

④污染控制水平分析

本项目采取较为完备的环保治理措施,污染治理措施得到了有效提升。

生产过程中产生的有害气体,采用"碱液喷淋+UV光氧催化+活性炭吸附"或"布袋除尘器"处理后经过 15m 高排气筒排放,可有效解决有害气体污染问题。非甲烷总烃排放 0.217 kg/t 产品(无机粘合剂除外,不产生非甲烷总烃)。

生产废水经厂区污水站处理后与清下水经污水管网送沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进行进一步处理。污水量约 1.2612m³/t 产品,排放 COD0.036kg/t 产品。

对产噪设备采取相应的降噪措施,控制噪声对周围声环境的影响;

固体废物全部得到妥善处置,不外排。

4、清洁生产总体评价

对照表 4.2-2~表 4.2-4,表根据本项目实际情况,给出各指标的分值,见下表 4.2-5。

表 4.2-5 本项目清洁生产评分

	12 4.2-3	平坝日頂伯王)	エル	
评价指标	评分理由	指标权重	指标分值	得分
原材料指标	/	25		16.2
毒性	有有毒物料及无毒物 料,毒性较小	7	0.6	4.2
生态影响	原材料取得无生态影 响	6	0.6	3.6
可再生性	原材料可再生性差	4	0.5	2.0
能源强度	主要用电及蒸汽,能源 损耗较小	4	0.8	3.2
可回收利用性	产生的粉尘可回用或 综合利用	4	0.8	3.2
产品指标	/	17		12
销售	产品为来料加工产品, 不会对环境产生影响	3	0.9	2.7
使用	产品全部外售,对环境 产生一定会影响	4	0.7	2.8
寿命优化	产品使用期不长	5	0.6	3.0
报废	产品报废对环境有一 定影响	5	0.7	3.5
资源指标	/	29		24.2
能源	电耗较小	11	0.8	8.8
水耗	水循环利用率高	10	0.9	9
其它物耗	其它物耗较小	8	0.8	6.4
污染物产生指标	/	29		25.2
废气	单位废气产生量较小	5	0.8	4.0
废水	工艺废水排放量及排 放浓度较小	15	0.9	13.5
噪声	无大强度噪声产生	4	0.8	3.2
固废	不外排	5	0.9	4.5
总分	/	100		77.6

该项目清洁生产总分值 77.6 分,属于"传统先进"水平。

5环境质量现状调查与评价

5.1 地理位置

沧州临港经济技术开发区(曾用名:沧州临港化工产业园区、渤海新区化工产业园区)位于河北省沧州市东部,东距渤海约8km,南距307国道7.2km,北侧靠近黄赵公路。

项目位于沧州临港经济技术开发区东区,军盐路以南,通三路以东,属于工业用地,厂区中心坐标为北纬 38.347155°,东经 117.619416°。厂址地理位置见附图 1。厂址东侧为诺尔信新材料有限公司,南侧为沧州宇博荣信化工有限公司,西侧为通三路、北侧为军盐路,周边关系见附图 3。企业周边的最近敏感点为西南侧 2600m 处的大孙庄,周边关系见附图 2,敏感点分布情况见附图 4。

5.2 自然环境概况

5.2.1 地形地貌

项目所在区域地处华北平原东端、渤海西岸,地势自西南向东北倾斜,为大陆海洋的交界处。地貌特征主要为内陆地貌和海岸地貌。

内陆地貌:由于受河流冲击,造成河湖相沉积不均及海相沉积不均,出现了 微型起伏不平的小地貌,即一些相对高地和相对洼地。洼地近海海拔高程 1m 左右,面积约 700km²。南部、西南部高地海拔高程 7m 左右,面积约 944km²。

海岸地貌:为海侵又转化为海退以后逐渐形成,属淤积型泥质海岸,其特征是海岸平坦宽阔,上有贝壳、沼泽堤、海滩,组成物质以淤泥、粉砂为主。

项目区域地势低平,为闲置盐碱洼地。

5.2.2 水文地质

项目所在区域地处河北平原中东部,为冲积海积平原,沉积有巨厚的松散层,第四系沉积厚度一般在380~450m,沉积颗粒较细,结构复杂。本区地下水主要赋存于第四系松散层空隙中,为多种成因类型、多层结构的含水地质体。按地下水埋藏条件及地下水动力特征,将评估区及附近区域第四系地下水分为浅层地下水(潜水或微承压水)与深层地下水(承压水)两种类型。

浅层地下水埋深 0~20m, 年水位变幅 2~4m, 单位出水量 1~5m³(h•m), 因受降水、地表水入侵、蒸发和开采的影响,水质随水位的升降而变化,在水位上升时矿化度减小,在水位下降时矿化度增大,矿化度一般大于 3g/L 的微咸水;在 200~600m 深处矿化度为 1~3g/L,是淡水唯一的开采对象。深层地下水呈氯化钠型水,含氟量较高。

5.2.3 气候、气象

本区域属暖温带半湿润大陆性季风气候,因濒临渤海而略具海洋性气候特征,四季分明,温度适中,日照充足,雨水集中。春旱、夏涝、秋爽、冬干已成规律。春季受蒙古高压和海上高压及西来低槽的影响,天气多变,时冷时热。夏季受太平洋副热带高压前部东南和西南暖湿气流控制时,天气闷热,如遇冷空气相交易形成大雨或暴雨。7月上旬至8月中旬出现的暴雨占全年90%,夏季风速最小。秋季东南和西南暖湿气流逐渐衰退,干冷的西北气流加强,所以天气晴,常刮西北风,天气凉爽。冬季在强大的蒙古一西伯利亚气压控制下,雨雪稀少,偏北风较多,寒冷干燥。

本区域近 20 年 (黄骅市监测站) 气象资料统计表明,区域年平均日照 2801h 小时,年平均气温 12.1℃,最低气温-19.0℃,最高气温 40.8℃。累年平均无霜期 196 天。日最大降雨量 286.8mm,年降水量平均 627mm,多集中于夏季。秋、冬季多刮偏北风,春、夏季多刮偏南风。全年西南风最多,频率为 10.99%。其次为南风,频率均为 8.89%。年平均风速为 2.9m/s,春季风速较大,夏季风速最小,瞬时极大风速为 40 m/s。

主要气象气候特征参见表 5.2-1。

数量及单位 项目 年平均气温 12.1℃ 极端最低气温 -19.0°C 气温 极端最高气温 40.8℃ 最冷平均气温 -4.5°C, 最热月平均气温 26.4°C 年平均日照时数 2801h 日照 日照时数最多五月日均 9 3h 日照时数最少十二月日均 6.1h 降雨量 年平均降雨量 626.5mm 气压 年平均气压 1015hpa

表 5.2-1 区域主要气象气候特征

风速	近 20 年平均风速	4.2m/s
八述	瞬时极大风速	40m/s
风向	全年最多为西南风	春、秋季:西南风,夏季:东风,冬季:西北风

5.2.4 土壤植被

该区域土壤属滨海盐化潮土,潮土厚度 150cm,每立方厘米容量为 $1.1\sim1.54$ g, <0.01mm 的 物 理 粘 粒 占 $0.88\sim81\%$,表 层 有 机 质 $0.112\sim1.67\%$,全 氮 量 $0.011\sim0.0994\%$,全磷量 $0.022\sim0.1393\%$,全盐量 $0.073\sim0.8607\%$,酸碱度大于 7。

古、近代,草泽成片,"五谷不宜,可种二麦,多生蓬篙芦苇"的植被特征保持到 1949 年初,大部分土地生长着黄须、马拌、羊角、虎尾草、狼尾草、碱蓬等草木植物,芦苇洼一望无际。由于垦荒活动逐步开展,自然植被大大减少,目前区域内植被部分农作物、草洼及人工培栽的草木。

建设项目及周边无任何野生珍稀动植物。

5.3 环境保护目标调查

本项目位于沧州临港经济技术开发区东区,厂址占地为工业用地,建设条件 良好。评价区域内没有重点文物、自然保护区、珍稀动植物等环境敏感点。

确定以大气评价范围内居民点为保护对象,保护级别为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其修改单要求、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值标准、《环境空气质量非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)表 1 中 1 小时平均浓度限值二级标准、《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中"居住区大气中有害物质最高容许浓度"标准;以厂区周围地下水为地下水环境保护目标,保护级别为《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准;厂址周边 200m 内没有噪声敏感点,保护目标为当地环境,保护级别为《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准;以厂区周围 200 范围内土壤为土壤环境保护目标,保护级别为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 中建设用地土壤污染风险筛选值(第二类用地)及《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T5216-2020)表 1 中建设用地土壤污染风险筛选值(第二类用地)。环境保护目标及保护级别见表 5.3-1,环境风险评价范围内环境保护目标情况见表 5.3-2。

表 5.3-1 环境保护目标及保护级别

	表 5.6 I 可提供 I 和 次								
环境	保护	坐板		相对	与厂界	性质	敏感目标		
要素	对象	X	Y	方位	距离m	, , ,		.,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	
	盐场 场部	38.3710540	117.584694	EW	3460		村民 (1500 人)	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准及 修改单要求;	
	大孙 庄	38.331315	117.589559	SW	2600	居	村民 (600 人)	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附 录 D 其他污染物空气质量浓	
环境 空气	后沙 胡同	38.322340	117.584663	SW	3740	住区	村民 (500 人)	度参考限值标准; 《环境空气质量非甲烷总烃	
	前沙 胡同	38.322319	117.586409	SW	4050		村民 (400 人)	限值》(DB13/1577-2012)表 1中1小时平均浓度限值二级 标准;	
	刘洪博村	38.383308	117.651769	NE	4500		村民 (536人)	《工业企业设计卫生标准》 (TJ36-79)中"居住区大气中 有害物质最高容许浓度"标准	
地下		Б	区域地下水		•	区域	地下水不受	《地下水质量标准》	
水_			2.9026 731			污染 (GB/T14848-2017) III类标			
声环 境	当地声环境							《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 3 类标准	
土壤环境							土壤环境不 受污染	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》 (GB36600-2018)表1中建设用地土壤污染风险筛选值(第二类用地)	
生态环境									

表 5.3-2 环境风险评价范围内环境保护目标一览表

类别	序号	敏感点名称	相对方位	距离(m)	属性	保护对象				
		5km 范围内环境敏感点								
	1	盐场场部	EW	3460	居住区	村民 (1500 人)				
	2	大孙庄	SW	2600	居住区	村民 (600 人)				
	3	后沙胡同	SW	3740	居住区	村民 (500 人)				
	4	前沙胡同	SW	4050	居住区	村民 (400 人)				
	5	刘洪博村	NE	4500	居住区	村民 (536 人)				
	6	大郭庄	W	3050	居住区	村民 (412 人)				
		500m 范围内人口统计								
环境	1	天元锂电	SE	邻接	企业	职工 (180人)				
空气	2	埃尔曼泰丰	SE	200	企业	职工(60人)				
	3	捷元	SE	370	企业	职工 (70人)				
	4	中江	SE	420	企业	职工 (69人)				
	5	危废处理中心	NE	320	企业	职工(100人)				
		厂区周围	479							
		厂址周围	4497							
			管段周围	200m 范围内						
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离(m)	属性	保护对象				
	/	/	/		/	/				

	每公里管段人口数(最大)							/	
	大气环境敏感程度 E 值						E3		
					受纳水体				
	序号	受纳水体名	3称	排放点水域环境功能			24h 内流经范围/km		
	/	/			/				/
地表	内陆水	内陆水体排放点下游 10km (近岸海域一个潮周期最大平均距离两倍) 范围内敏感目							
水	标								
	序号	敏感目标名称		环境敏感特征			水质目标		与排放点距离/m
	/	/		/			/		/
	地表水环境敏感程度 E 值					E3			
	序号	敏感区名	环培	敏感特征	水质目标	包气带防污性		1	 与排放点距离/m
地下	77, 2	称	小児	(政)(3)(可)(L)	水灰 日		能		一分升从尽吃肉/Ш
水	/	/	7	不敏感	III类	D1			/
			地下力	k环境敏感	程度E值				E2

5.4 环境质量现状监测与评价

本项目区域环境空气基本污染物选取沧州市环境空气质量例行监测点 2019 年全年(1月1日至12月31日)的监测数据作为基本污染物环境空气质量现状数据。

本项目区域大气、地下水、声、土壤环境质量现状由沧州强龙生物科技有限公司委托河北兴标检测技术有限公司监测,该监测公司于 2019 年 12 月 21 日出具《沧州强龙生物科技有限公司年产 43000 吨精炼腰果油及下游生产应用项目(一期)环境质量现状检验检测报告》(HBXB(2019)第 12025 号);监测公司于 2020 年 3 月 30 日对项目所在区域地下水进行补测并出具《沧州强龙生物科技有限公司年产 43000 吨精炼腰果油及下游生产应用项目(一期)环境质量现状检验检测报告》(HBXB(2020)第 12025 号);监测公司(河北兴标检测技术有限公司委托河北浦安检测技术有限公司监测)于 2020 年 8 月 26 日对项目所在区域土壤进行补测并出具《沧州强龙生物科技有限公司土壤检测报告》(PAHJ-2020-08096);河北浦安检测技术有限公司于 2021 年 4 月 28 日对项目所在区域土壤甲醛进行补测并出具《沧州强龙生物科技有限公司检测报告》(PAHJ-2021-04163)。

本项目大气环境质量现状监测部分引用数据:河北卓维检测技术有限公司 2020 年 6 月 20 日出具的《沧州市渤海新区临港经济技术开发区环境质量现状监测报告》(报告编号: ZWJC20B01015H)。

河北兴标检测技术有限公司、河北浦安检测技术有限公司及河北卓维检测技

术有限公司取得了相应质量技术监督局资质认定、计量认证,监测取样及分析方 法符合导则有关环境质量现状监测的要求。

5.4.1 环境空气质量现状监测与评价

5.4.1.1 环境空气质量达标区判定

按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)相关规定,本评价选取 2019年环境空气质量例行监测点 2019年全年(1月1日至12月31日)的监测 数据作为基本污染物环境空气质量现状数据,并对各污染物的年评价指标进行环境质量现状评价,现状评价结果见下表。

5.4.1-1 基本污染物浓度现状监测及评价结果 单位: ug/m³

	21.1137	17910-72-701	(IIII 04) (A) (A)	- H / I -	μς/ ΙΙΙ		
污染物	年评价指标	评价标准 (μg/m³)	现状浓度 (μg/m³)	占标率(%)	超标率(%)	达标情况	
	年平均值	70	89	127.14			
PM_{10}	24 小时平均第 95 百分位 数值	150	196	130.67	13.22	超标	
	年均值	35	50	142.86			
PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位 数值	75	133	177.33	16.25	超标	
	年平均值	60	18	30			
SO ₂	24 小时平均第 98 百分位 数值	150	43	28.67	0	达标	
	年平均值	40	38	95			
NO ₂	24 小时平均第 98 百分位 数值	80	79	98.75	1.92	超标	
СО	24 小时平均第 95 百分位 数值	4000	1800	45	0	达标	
O ₃	日最大8小时滑动平均 值的第90百分位数值	160	185	115.62	18.08	超标	

年评价指标中除 SO₂年均值及 24 小时平均第 98 百分位数值、CO 24 小时平均第 95 百分位数值、NO₂年平均值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准外,PM₁₀和 PM_{2.5}年平均值及 24 小时平均第 95 百分位数值及 24 小时平均第 98 百分位数值、O₃ 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数值均不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准要求。

5.4.1.2 环境空气质量其他污染物现状监测与评价

一、监测项目及频次:

表 5.4.1-2 监测项目及频次

项目	点位	频次
甲醛、非甲烷总 烃、酚、氟化物、 氨气、H ₂ S	设 1 个监测点位: 刘洪博村	连续监测 7 天 甲醛、非甲烷总烃、酚、氟化物、H ₂ S、氨气 1 小时平均浓度,每日采样 4 次,每小时至少有 45 分钟的采样时间,具体时间分别为 2:00、 8:00、14:00、20:00

二、监测分析方法

表 5.4.1-3 监测分析方法

次 5.5.1-5						
项目	分析方法及依据	检出限				
	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	0.01				
氨气	НЈ533-2009	0.01mg/m^3				
	空气硫化氢的测定亚甲基蓝分光光度法	0.001/3				
硫化氢	空气和废气监测分析方法(第四版增补版)3.1.11.2	0.001 mg/m ³				
氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样氟离子选择电极	0.2				
那八七初	法 HJ/480-2009	$0.2\mu g/m^3$				
 甲醛	空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法	0.5mg/m^3				
1 HX	GB/T15516-1995	0.5mg/m				
酚	固定污染源排气中酚类化合物的测定 4-氨基安替吡	0.003 mg/m ³				
H/J	啉分光光度法 HJ/T32-1999	0.005IIIg/III				
非甲烷	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法	0.04 / 3				
总烃	НЈ/Т38-1999	0.04mg/m^3				
		•				

三、监测时间

甲醛、非甲烷总烃、酚、氟化物、H₂S、氨气环境质量现状数据引用河北卓维检测技术有限公司 2020 年 6 月 20 日出具的《沧州市渤海新区临港经济技术开发区环境质量现状监测报告》(报告编号: ZWJC20B01015H),刘洪博村各因子监测时间为 2020 年 3 月 3 日至 2020 年 3 月 9 日。

四、评价方法

评价方法采用单项标准指数法, 计算公式如下:

 $P_i = C_i/C_{0i}$

式中: P:——i 污染物标准指数;

Ci——i 污染物实测浓度, mg/m³;

 C_{0i} ——i 污染物评价标准值, mg/m^3 。

五、监测数据统计分析与评价

监测数据统计分析与评价结果见表 5.4.1-3。

表 5.4.1-3 各污染物一次(小时)浓度现状监测及评价结果单位: mg/m3

监测项目	监测点位	浓度值范围	标准指数范围	标准值	超标率%	最大超标倍数
氨	刘洪博村	0.06~0.08	0.03~0.04	0.2	0	0
硫化氢	刘洪博村	0.001~0.002	0.1~0.2	0.01	0	0
甲醛	刘洪博村	ND		50	0	0
氟化物	刘洪博村	0.8~1.0	0.04~0.05	20	0	0
$\mu g/m^3$	州 (特代)	0.8~1.0	0.04~0.03	20	U	0
酚类化合物	刘洪博村	0.003~0.005	0.15~0.25	0.02	0	0
非甲烷总烃	刘洪博村	0.58~0.88	0.29~0.44	2.0	0	0

由监测结果可知,监测点氨小时平均浓度范围 0.06~0.08mg/m³,标准指数范围在 0.03~0.04 之间;硫化氢小时浓度范围 0.001~0.002mg/m³,标准指数范围在 0.1~0.2 之间;氟化物小时浓度范围 0.8~1.0μg/m³,标准指数范围在 0.04~0.05之间;酚类化合物小时浓度范围 0.003~0.005mg/m³,标准指数范围在 0.15~0.25之间;非甲烷总烃小时浓度范围 0.58~0.88mg/m³,标准指数范围在 0.29~0.44之间;甲醛小时浓度范围未检出;甲醛、总挥发性有机物(VOCS)、硫化氢和氨满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值标准;非甲烷总烃满足《环境空气质量非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)表 1 中 1 小时平均浓度限值二级标准;酚及氟化物满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中"居住区大气中有害物质最高容许浓度"标准。

5.4.2 地下水质量现状监测与评价

一、监测项目及频次:

表 5.4.2-1 监测项目及频次

衣 5.4.2-1 监侧项目及观 价						
项目	监测时间	点位	频次			
pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、挥发性酚类(以苯酚计)、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、六价铬、铅、镉、硫酸盐、氯化物、氟化物、氰化物、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	建设单位委托河北兴标 检测技术有限公司监 测,该监测公司于 2019 年 12 月 21 日出具《沧 州强龙生物科技有限公 司年产 43000 吨精炼腰 果油及下游生产应用项	潜层设3个监测点, 分别为项目厂区、厂 区西北侧及厂区西南 侧。监测需同时记录 井深及水位。	潜层地下水的监测时间均为1天,每天取样1次。			
耗氧量	用 (一期) 环境质量现 状检验检测报告》 (HBXB(2019)第 12025号), 监测时间: 2019年12月2日	潜层设3个监测点, 分别为天元锂电厂区 西侧(本项目南侧)、 天元锂电厂区北侧 (本项目东侧)及天 元锂电厂区附近(本	潜层地下水 的监测时间 均为1天, 每天取样1 次。			

pH、总硬度、溶解性总固体、挥发性酚类(以苯酚计)、硝酸盐、亚硝酸盐、 氨氮、六价铬、铅、镉、硫酸盐、氯化物、氟化物、氰 化物、K+、Na+、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ -、Cl-、SO ₄ ²⁻	建设单位委托河北兴标 检测技术有限公司监 测,该监测公司于 2020 年 3 月 30 日出具《沧州 强龙生物科技有限公司 年产 43000 吨精炼腰果 油及下游生产应用项目 (一期) 环境质量现状 检验检测报告》 (HBXB(2020)第 12025 号),监测时间: 2020 年 3 月 16 日	项目东北侧)。监测 需同时记录井深及水 位。 潜层设3个监测点, 分别为天元锂电厂区 西侧(本项目南侧)、 天元锂电厂区北侧 (本项目东侧)及天 元锂电厂区附近(本 项目东北侧)。监测 需同时记录井深及水 位。饮用水层设2个 监测点,分别为刘洪 博村、大郭庄村。	潜层地下水 及层层上 水 下 水 下 水 下 地 地 地 地 り り り り り り り り り り 天 天 大 た 十 た 大 た 大 た 大 た 大 た 大 た 大 た 大 た 大 た
--	--	--	---

二、监测分析方法

表 5.4.2-2 监测分析方法

项目	检测方法名称及国标代号	检出限	仪器名称、型号、编号
 pH 值	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标		pH 计、
рп ॥	GB/T 5750.4-2006 中 5.1 玻璃电极法		仪迈 IS128C、PM-26
溶解性	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指	4	电子天平、
总固体	标 GB/T 5750.4-2006 中 8.1 称量法	mg/L	菁海 FA2204N、PM-05
	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标	0.05	
耗氧量	GB/T 5750.7-2006 中 1.1	0.05 mg/L	滴定管
	酸性高锰酸钾滴定法	mg/L	
	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标	1.0	
总硬度	GB/T 5750.4-2006 中 7.1	1.0 mg/L	滴定管
	乙二胺四乙酸二钠滴定法	mg/L	
K^+	地下水质检测方法	0.5	原子吸收分光光度计、
K	火焰发射光谱法测定钾和钠 DZ/T 0064.27-1993	mg/L	普析 TAS-990、AI-05
Na ⁺	地下水质检验方法	0.5	原子吸收分光光度计、
Na	火焰发射光谱法测定钾和钠 DZ/T 0064.27-1993	mg/L	普析 TAS-990、AI-05
	地下水质检验方法	0.4	 原子吸收分光光度计、
Ca^{2+}	火焰原子吸收光谱法测定钙、镁 DZ/T	0.4 mg/L	#
	0064.12-1993	mg/L	目 例 IAS-990、AI-03
	地下水质检验方法	0.02	 原子吸收分光光度计、
$\mathrm{Mg}^{2^{+}}$	火焰原子吸收光谱法测定钙、镁 DZ/T	0.03 mg/L	普析 TAS-990、AI-05
	0064.12-1993	mg/L	目 初 1A3-990、A1-03
CO ₃ ²⁻	地下水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸	5	 滴定管
	根和氢氧根 DZ/T 0064.49-1993	mg/L	
HCO ₃ -	地下水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸	5	
	根和氢氧根 DZ/T 0064.49-1993	mg/L	
———— 氟化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标	0.1	离子色谱、
 	GB/T 5750.5-2006 中 3.2 离子色谱法	mg/L	盛翰 CIC-260、AI-02

硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标	0.75	离子色谱、	
圳段血	GB/T 5750.5-2006 中 3.2 离子色谱法	mg/L	盛翰 CIC-260、AI-02	
氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标	0.15	离子色谱、	
录化初	GB/T 5750.5-2006 中 3.2 离子色谱法	mg/L	盛翰 CIC-260、AI-02	
	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标	0.02	紫外可见分光光度计、	
氨氮	GB/T 5750.5-2006 中 9.1 纳氏试剂分光光度法	mg/L	翱艺 UV-1800PC、AI-03	
硝酸	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标	0.15	离子色谱、	
盐氮	GB/T 5750.5-2006 中 5.3 离子色谱法	mg/L	盛翰 CIC-260、AI-02	
亚硝酸	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标	0.001	紫外可见分光光度计、	
盐氮	GB/T5750.5-2006 中 10.1 重氮偶合分光光度法	mg/L	翱艺 UV-1800PC、AI-03	
	生活饮用水标准检验法 感官性状和物理指标	0.002	此月司日八小小庄 江	
挥发酚	GB/T 5750.4-2006 中 9.1	0.002	紫外可见分光光度计、	
	4-氨基安替吡啉三氯甲烷萃取分光光度法	mg/L	翱艺 UV-1800PC、AI-03	
	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标	0.002	紫外可见分光光度计、	
氰化物	GB/T 5750.5-2006 中 4.1	0.002		
	异烟酸-吡唑酮分光光度法	mg/L	翱艺 UV-1800PC、AI-03	
	生活饮用水标准检验方法 金属指标	2.5103	医之間投入水水库具	
铅	GB/T 5750.6-2006 中 11.1	2.5×10^{-3}	原子吸收分光光度计、	
	无火焰原子吸收分光光度法	mg/L	普析 TAS-990、AI-05	
	生活饮用水标准检验方法 金属指标	0.004	w N 当 U V V V 座 7	
六价铬	GB/T 5750.6-2006 中 10.1	0.004	紫外可见分光光度计、	
	二苯碳酰二肼分光光度法	mg/L	翱艺 UV-1800PC、AI-03	
	生活饮用水标准检验方法 金属指标	0.5.103	医乙酰基八亚亚库马	
镉	GB/T 5750.6-2006 中 9.1	0.5×10^{-3}	原子吸收分光光度计、	
	无火焰原子吸收分光光度法	mg/L	普析 TAS-990、AI-05	
		1		

三、监测时间和监测频次

自行监测时间为 2019 年 12 月 2 日和 2020 年 3 月 16 日,监测 1 天,每天测一次,并记录井深。

四、评价方法: 采用单因子污染指数法, 计算公式为:

Pi = Ci / Cis

式中: Pi——监测点某因子的污染指数;

Ci——监测点某因子的实测浓度, mg/L;

Cis——某因子的环境质量标准值, mg/L。

pH 值评价采用如下模式:

当实测 pH 值≤7.0 时,S_{PHi}= (7.0-pH_i) /(7.0-pH_{smin})

当实测 pH 值 > 7.0 时, S_{PHi} = (pH_i-7.0) /(pH_{smax}-7.0)

式中: SpHi——监测点 pH 值的污染指数;

pHi——监测点 pH 值的实测浓度, mg/L;

pH_{smin}——pH 值的环境质量标准值下限;

pH_{smax}——pH 值的环境质量标准值上限。

- (6)评价标准:采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准。
- (7)监测结果及评价:根据评价方法及评价标准,对现状监测结果进行评价, 并对评价结果进行分析。

地下水质量现状水位监测结果, 见表 5.4.2-3。

监测点位名称 井深(米) 水位(米) 厂区内 8 8 厂区西南 -4 厂区西北 8 -4 天元锂电厂区西 8 -4 天元锂电厂区北 8 -4 天元锂电附近 (东北) 8 -4 刘洪博村 70 680 大郭庄村 900 70

表 5.4.2-3 地下水水位监测结果

项目区域地下水埋深较浅,潜层水流向为西南向东北,这与有关区域水文地质资料描述是一致的。

地下水质量现状监测及评价结果, 见下表。

表 5.4.2-4 潜层地下水现状监测结果统计表 单位: mg/L(pH 为无量纲)

监测点	监测项目	标准值 mg/L	浓度值	标准指数	超标率%	最大 超标倍数
	pH 值	6.5~8.5	8.0	0.667	0	0
	溶解性 总固体	1000	22550	22.55	100	21.55
	耗氧量	3.0	2.77	0.923	0	0
	总硬度	450	9984	22.187	100	21.187
****	K ⁺		204			
项目厂区	Na ⁺		5035			
	Ca ²⁺		312			
	Mg ²⁺		2212			
	CO ₃ ² -		5L			
	HCO ₃ -		238			
	氟化物	1.0	1.4	1.4	100	0.4

	硫酸盐	250	1556	6.224	100	5.224
	氯化物	250	11490	45.96	100	44.96
	氨氮	0.5	0.45	0.9	0	0
	硝酸盐氮	20	0.15L	< 0.0075	0	0
	亚硝酸盐氮	1.0	0.982	0.982	0	0
	挥发酚	0.002	0.002L	<1	0	0
	氰化物	0.05	0.002L	< 0.04	0	0
	铅	0.05	2.5×10 ⁻³ L	< 0.05	0	0
	六价铬	0.05	0.004L	< 0.08	0	0
	镉	0.01	0.5×10 ⁻³ L	< 0.05	0	0
	pH 值	6.5~8.5	8.2	0.8	0	0
	溶解性	1000	40050	40.05	100	47.05
	总固体	1000	48050	48.05	100	47.05
	耗氧量	3.0	2.96	0.987	0	0
-	总硬度	450	12307	27.349	100	26.349
	K ⁺		255			
	Na ⁺		10660			
	Ca ²⁺		613			
	Mg^{2+}		2296			
	CO ₃ ²⁻		5L			
厂区	HCO ₃ -		438			
西北侧	氟化物	1.0	2.0	2	100	1
-	硫酸盐	250	3308	13.232	100	12.232
	氯化物	250	26640	106.56	100	105.56
	氨氮	0.5	0.40	0.8	0	0
	硝酸盐氮	20	0.15L	0.0075	0	0
	亚硝酸盐氮	1.0	0.188	0.188	0	0
	挥发酚	0.002	0.002L	<1	0	0
	氰化物	0.05	0.002L	< 0.04	0	0
	铅	0.05	2.5×10 ⁻³ L	< 0.05	0	0
	六价铬	0.05	0.004L	< 0.08	0	0
-	镉	0.01	0.5×10 ⁻³ L	< 0.05	0	0
	pH 值	6.5~8.5	7.4	0.267	0	0
	溶解性	1000	44.500	44.5	100	40.5
	总固体	1000	41500	41.5	100	40.5
	耗氧量	3.0	2.83	0.943	0	0
	总硬度	450	14995	33.322	100	32.322
厂区	K ⁺		252			
西南侧	Na ⁺		9660			
	Ca ²⁺		1566			
	Mg ²⁺		2302			
	CO ₃ ² -		5L			
+	HCO ₃ -		259			

	氟化物	1.0	1.4	1.4	100	0.4
	硫酸盐	250	2636	10.544	100	9.544
	氯化物	250	21020	84.08	100	83.08
	 氨氮	0.5	0.47	0.94	0	0
		20	0.15L	0.0075	0	0
	亚硝酸盐氮	1.0	0.558	0.558	0	0
	挥发酚	0.002	0.002L	<1	0	0
	 氰化物	0.05	0.002L	0.04	0	0
	铅	0.05	2.5×10 ⁻³ L	< 0.05	0	0
	 六价铬	0.05	0.004L	< 0.08	0	0
	 镉	0.01	0.5×10 ⁻³ L	< 0.05	0	0
	pH 值	6.5~8.5	7.3	0.2	0	0
	 溶解性 总固体	1000	55800	55.8	100	54.8
	耗氧量	3.0	2.86	0.953	0	0
	总硬度	450	10346	22.99	100	21.99
	K ⁺		274			
	Na ⁺		16984			
	Ca ²⁺		310			
	Mg ²⁺		2184			
	CO ₃ ²⁻		5L			
天元锂电	HCO ₃ -		359			
厂区西侧	氟化物	1.0	1.7	1.7	100	0.7
	硫酸盐	250	3082	12.328	100	11.328
	氯化物	250	28040	112.16	100	111.16
	氨氮	0.5	0.33	0.66	0	0
	硝酸盐氮	20	0.15L		0	0
	亚硝酸盐氮	1.0	0.018	0.018	0	0
	挥发酚	0.002	0.002L		0	0
	氰化物	0.05	0.002L		0	0
	铅	0.05	2.5×10 ⁻³ L		0	0
	六价铬	0.05	0.004L		0	0
	镉	0.01	0.5×10 ⁻³ L		0	0
	pH 值	6.5~8.5	7.1	0.067	0	0
	溶解性 总固体	1000	53250	53.25	100	52.25
	耗氧量	3.0	2.74	0.913	0	0
天元锂电	总硬度	450	12338	27.418	100	26.418
厂区北侧	K^+		277			
	Na^+		18036			
	Ca ²⁺		559			
	Mg^{2+}		2368			
	CO ₃ ²⁻		5L			

			1		ľ	T
	HCO ₃ -		448			
	氟化物	1.0	1.9	1.9	100	0.9
	硫酸盐	250	3384	13.536	100	12.536
	氯化物	250	30840	123.36	100	122.36
	氨氮	0.5	0.46	0.92	0	0
	硝酸盐氮	20	0.15L		0	0
	亚硝酸盐氮	1.0	0.008	0.008	0	0
	挥发酚	0.002	0.002L		0	0
	氰化物	0.05	0.002L		0	0
	铅	0.05	2.5×10 ⁻³ L		0	0
	六价铬	0.05	0.004L		0	0
	镉	0.01	0.5×10 ⁻³ L		0	0
	pH 值	6.5~8.5	7.1	0.067	0	0
	溶解性 总固体	1000	51250	51.25	100	50.25
	耗氧量	3.0	2.93	0.977	0	0
	总硬度	450	17120	38.044	0	0
	K ⁺		147			
	Na^+		15592			
	Ca^{2+}		682			
	Mg^{2+}		3328			
→ → tm	CO_3^{2-}		5L			
天元锂电	HCO ₃ -		364			
厂区附近	氟化物	1.0	1.8	1.8	100	0.8
(东北侧)	硫酸盐	250	2640	10.56	100	9.56
	氯化物	250	26920	107.68	100	106.68
	氨氮	0.5	0.23	0.46	0	0
	硝酸盐氮	20	0.15L		0	0
	亚硝酸盐氮	1.0	0.008	0.008	0	0
	挥发酚	0.002	0.002L		0	0
	氰化物	0.05	0.002L		0	0
	铅	0.05	2.5×10 ⁻³ L		0	0
	六价铬	0.05	0.004L		0	0
	镉	0.01	0.5×10 ⁻³ L		0	0

表 6.4.3-4 深层地下水现状监测结果统计表单位: mg/L(pH 为无量纲)

监测点	监测项目	标准值 mg/L	浓度值	标准指数	超标率%	最大 超标倍数
大郭庄	pH 值	6.5~8.5	7.4	0.933	0	0
	溶解性 总固体	1000	1134	1.134	100	0.134
	耗氧量	3.0	1.08	0.36	0	0
	总硬度	450	650	1.444	100	0.444
	K ⁺		22.4			

	Na^+		108			
	Ca^{2+}		112			
	Mg^{2+}		104			
	CO ₃ ²⁻		15			
	HCO ₃ -		328			
	氟化物	1.0	1.3	1.3	100	0.3
	硫酸盐	250	137	0.548	0	0
	氯化物	250	440	1.76	100	0.76
	氨氮	0.5	0.16	0.32	0	0
	硝酸盐氮	20	0.15L		0	0
	亚硝酸盐氮	1.0	0.002	0.002	0	0
	挥发酚	0.002	0.002L		0	0
Ī	氰化物	0.05	0.002L		0	0
Ī	铅	0.05	2.5×10 ⁻³ L		0	0
Ī	六价铬	0.05	0.004L		0	0
	镉	0.01	0.5×10 ⁻³ L		0	0
	pH 值	6.5~8.5	7.2	0.133	0	0
	溶解性 总固体	1000	1612	1.612	0	0
	耗氧量	3.0	1.24	0.413	0	0
	总硬度	450	512	1.138	100	0.138
	K ⁺		18.6			
	Na ⁺		457			
	Ca ²⁺		48.7			
	Mg ²⁺		103			
Ī	CO ₃ ²⁻		9			
	HCO ₃ -		357			
刘洪博村	氟化物	1.0	1.2	1.2	100	0.2
	硫酸盐	250	130	0.52	0	0
	氯化物	250	702	2.808	100	1.808
	氨氮	0.5	0.48	0.96	0	0
	硝酸盐氮	20	0.15L		0	0
	亚硝酸盐氮	1.0	0.156	0.156	0	0
	挥发酚	0.002	0.002L		0	0
	氰化物	0.05	0.002L		0	0
Ţ	铅	0.05	2.5×10 ⁻³ L		0	0
Ţ	六价铬	0.05	0.004L		0	0
ļ	镉	0.01	0.5×10 ⁻³ L		0	0

由上表可知,各监测点潜层地下水 pH、耗氧量、挥发性酚类、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、镉、铬(六价)、铅等标准指数均小于 1,满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准的要求,总硬度、溶解性总固体、

氯化物、硫酸盐、氟化物部分大于 1,不满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准的要求。深层 pH、耗氧量、溶解性总固体、氟化物、挥发性酚类、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、镉、铬(六价)、铅等标准指数均小于 1,满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准的要求,氯化物标准指数均大于 1,不满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准的要求。

根据该区历史监测情况分析,超标原因与本项目所在区域地质结构有关,沧州地处洪积平原区,地势平缓,潜层地下水开采层为第一含水组,地下水埋深较浅,排泄方式以人工开采为主,其次是潜水蒸发,侧向径流微弱,土壤中矿物成分经过不断风化淋溶,造成地下水化学成分逐渐增多,另外项目所在区域地质构造及沿海地区受海水侵蚀,潜层水与海水水质比较接近。氯化物超标原因是该地区潜层地下水为咸水层,潜层地下水及深层本底值矿化度较高,造成潜层地下水中氯化物、溶解性总固体超标。

本项目通过加强防腐、防渗措施,开展环境监理,加强环保监管、监测力度等措施,切断对地下水的污染途径,确保项目不污染地下水。

5.4.5 声环境质量现状监测与评价

(1) 监测布点

在厂区东、西、南、北厂界外 1m 各设置 1 个监测点,总计 4 个监测点位。

(2) 监测方法

监测方法按国家标准《声环境质量标准》(GB3096-2008)中规定进行。

(3) 监测频率

2019年12月8日,监测1天,昼间和夜间各测一次。

(4) 厂界噪声现状监测及评价结果

声环境现状监测及评价结果,见表 5.5.4-1。

南厂界 监测日期 监测点 西厂界 北厂界 东厂界 昼间 60.9 60.5 59.3 63.1 夜间 51.2 50.7 50.1 50.5 昼间 65 65 65 65 2019年12月 评价标准 8日 夜间 55 55 55 55 昼间 达标 达标 达标 达标 夜间 达标 达标 达标 达标

表 5.5.4-1 厂界噪声现状监测及评价结果单位: dB(A)

由表 5.5.4-1 可知,项目厂界昼间声级值在 59.3~63.1dB(A),夜间声级值范围为 50.1~51.2dB(A),厂界现状噪声监测值均小于标准值,声环境符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准的要求。

5.4.6 土壤环境质量现状监测与评价

(1) 监测布点

根据本工程平面布置,本次土壤监测共布设6个土壤质量监测点,其中厂区内3个柱状样监测点(厂内项目西南、厂区项目中部、厂区项目东北),3个土壤表层监测点(厂区项目外西南、厂区项目外东北、厂区项目东南)。具体位置见附图5。

(2) 监测项目

基本因子: 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、菌、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3,-cd]芘、萘。

特征因子: 石油烃、邻苯二甲酸二正新酯、甲醛。

(3) 监测时间与频次

监测时间为 2019 年 12 月 2 日, 采样 1 次;

2020年8月26日, 补测采样1次;

2021年4月28日,补测甲醛。

(4) 监测布点及采样方法

每个柱状采样点各取 3 个样品(表层样、中层样、深层样),每个表层采样 点各取 1 个样品(表层样)。

(5) 监测及分析方法

参照国家环保局的《环境监测分析方法》、《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)要求进行,不足部分参照《土壤元素的近代分析方法》(中国环境监测总站编)进行。各监测分析方法见表 5.4.6-1。

表 5.4.6-1 土壤环境质量现状监测项目及分析方法

	表 5.4.6-1 土壤环境质量现状监测	项目及分析	行方法
项目名称	检测方法名称及国标代号	检出限	仪器名称、型号、编号
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01 mg/kg	AA-6880F/AAC 原子吸收 分光光度计(YQ005)
铜	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法HJ 491-2019	l mg/kg	AA-6880F/AAC 原子吸收 分光光度计(YQ005)
铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.1 mg/kg	AA-6880F/AAC 原子吸收 分光光度计(YQ005)
镍	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法HJ 491-2019	3 mg/kg	原子吸收分光光度计、 普析 TAS-990、AI-05
砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法 第2部分:土壤中总砷的测定GB/T22105.2-2008	0.01 mg/kg	AFS-8520 原子荧光光度计(YQ006)
汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法 第1部分:土壤中总汞的测定GB/T 22105.1-2008	0.002 mg/kg	AFS-8520 原子荧光光度计(YQ006)
六价铬	六价铬分光光度法,六价铬碱性萃取法 EPA 7196A-1992&EPA 3060A-1996	0.37 mg/kg	VIS-7220N 可见分光光度计(YQ116)
挥发性 有机物	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		GCMS-QP2020 气相色谱质谱联用仪 (YQ100)
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	6 mg/kg	GC-2010Plus AF 气相色谱仪 (YQ001)
苯胺	气相色谱法/质谱分析法(气质联用仪) 测试半挥发性有机化合物,索氏萃取法, 硅酸镁载体柱净化 EPA 8270E-2018&EPA 3540C-1996&EPA 3620C-2014	0.05 mg/kg	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱仪 (YQ122)
半挥发性 有机物	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱(YQ122)
邻苯二甲酸	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定	0.2	GCMS-QP2020NX 气相色
	气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 《土壤和沉积物 醛、酮类化合物的测定 高效液 相色谱法》(HJ 997-2018)	mg/kg 0.02mg/ kg	谱质谱仪(YQ122) U3000 高效液相色谱仪 (HBPA-S039)
		l	L

(6) 土壤环境质量评价

根据土壤环境质量现状监测统计结果,与《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1风险筛选值直接比较的方法。 土壤环境质量现状监测结果见表 5.4.6-2。

表 5.4.6-2 厂区内柱状监测点土壤环境现状监测与评价结果 1

	农 3.4.0-2										
	项 目		厂区项目东南 厂区项目中部		厂区项目东北		末北				
	监测团	子	表层	中层	深层	表层	中层	深层	表层	中层	深层
				监测时间	可: 2019	9年12	月 2 日	•			
石油 烃 (C ₁₀	标准 值	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	ND	ND
\sim C_{40}	4500	标准指数	0	0	0	0	0	0	0.002	0	0
邻苯二甲	标准 值	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
酸 二正 新酯	2812	标准指数	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				监测时间	可: 202	1年4月	28 日				
甲醛	标准 值	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	30	标准指数	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 5.4.4-3 厂区内柱状监测点土壤环境现状监测与评价结果 2

	项目	<u> </u>	厂区项目中部			
	监测因子		表层	中层	深层	
Trib.	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	12.3	12.1	10.2	
砷	60	标准指数	0.205	0.20	0.17	
镉	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	0.11	0.11	0.11	
钢	65	标准指数	0.0017	0.0017	0.0017	
铬 (六价)	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND	
おくハリナ	5.7	标准指数				
铜	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	10	19	22	
刊刊	18000	标准指数				
铅	标准值(mg/kg)	监测 值(mg/kg)	19.1	17.6	17.7	
	800	标准指数				
汞	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	0.029	0.031	0.043	
<i>7</i> K	38	标准指数				
镍	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	40	34	33	
朱	900	标准指数				
四氯化碳	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND	
四家(化狄	2.8	标准指数				
氯仿	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND	
录门刀	0.9	标准指数				
氯甲烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND	
录(宁 <i>)</i>	37	标准指数				
1,1-二氯乙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND	

	0	1二 VA 11			
	9	标准指数			
1,2-二氯乙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	5	标准指数			
1,1-二氯乙烯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	66	标准指数			
顺-1,2-二氯乙 	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
烯	596	标准指数			
反-1,2-二氯乙	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
烯	54	标准指数			
二氯乙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	616	标准指数			
1,2-二氯丙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	5	标准指数			
1,1,1,2-四氯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
乙烷	10	标准指数			
1,1,2,2-四氯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
乙烷	6.8	标准指数			
四氯乙烯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	53	标准指数			
1,1,1,-三氯乙	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
烷	840	标准指数			
1,1,2-三氯乙	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
烷	2.8	标准指数			
三氯乙烯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	2.8	标准指数			
1,2,3-三氯丙	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
烷	0.5	标准指数			
氯乙烯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
11V 🗀 73K	0.43	标准指数			
苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
74	4	标准指数			
氯苯 -	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
求(平	270	标准指数			
1,2-二氯苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
1,2	560	标准指数			
1,4-二氯苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
1,4	20	标准指数			
乙苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	28	标准指数			
型フ 烃	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
苯乙烯	1290	标准指数			
田士	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
甲苯	1200	标准指数			
间二甲苯+对	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
二甲苯	570	标准指数			
	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
邻二甲苯	640	标准指数			
T)	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
硝基苯	76	标准指数			

苯胺	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
本政	260	标准指数			
2-氯酚	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
2-录(印)	2256	标准指数			
本升[2]苗	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	15	标准指数			
苯并[a]芘	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	1.5	标准指数			
苯并[b]荧蒽	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
本开[D]灭恩 [15	标准指数			
本 光口7 荣 萬	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	151	标准指数			
	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
庶	1293	标准指数			
二苯并[a, h]	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
蒽	1.5	标准指数			
茚并[1,2,3-cd]	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
芘	15	标准指数			

监测时间: 2020年8月26日

	表 5.4.4-4 表层监测点土壤环境现状监测与评价结果							
	项 目		厂厂	区外				
			厂区项目	厂区项目	厂区项目东南			
	监测因子		外西南	外东北				
	监测日	时间: 2020 年 8 月	月 26 日	l	I			
砷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	/	/	5.64			
4中	60	标准指数	/	/	0.094			
镉	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	/	/	0.18			
TIY)	65	标准指数	/	/	0.00277			
铬 (六价)	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	/	/	1.38			
1日(ハリ)	5.7	标准指数	/	/	0.242			
铜	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	/	/	24			
N.3	18000	标准指数	/	/	0.00133			
铅	标准值(mg/kg)	监测 值(mg/kg)	/	/	14.4			
TH	800	标准指数	/	/	0.018			
汞	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	/	/	0.016			
<i>3</i> K	38	标准指数	/	/	0.000421			
镍	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	/	/	18			
採	900	标准指数	/	/	0.02			
四氯化碳	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	/	/	ND			
四家(化)伙	2.8	标准指数	/	/				
氯仿	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	/	/	ND			
录门刀	0.9	标准指数	/	/				
氯甲烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	/	/	ND			
录(宁/死	37	标准指数	/	/				
1,1-二氯乙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	/	/	ND			
1,1	9	标准指数	/	/				
1,2-二氯乙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	/	/	ND			
1,4	5	标准指数	/	/				

1,1-二氯乙烯 -	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	/	/	ND
	66	标准指数	/	/	
顺-1,2-二氯乙	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	/	/	ND
烯	596	标准指数	/	/	
反-1,2-二氯乙	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	/	/	ND
烯	54	标准指数	/	/	
二氯乙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	/	/	ND
	616	标准指数	/	/	
1,2-二氯丙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	/	/	ND
	5	标准指数	/	/	
1,1,1,2-四氯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	/	/	ND
乙烷	10	标准指数	/	/	
1,1,2,2-四氯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	/	/	ND
乙烷	6.8	标准指数	/	/	
四氯乙烯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	/	/	ND
10000000000000000000000000000000000000	53	标准指数	/	/	
1,1,1,-三氯乙	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	/	/	ND
烷	840	标准指数	/	/	
1,1,2-三氯乙	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	/	/	ND
烷	2.8	标准指数	/	/	
一写フ終	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	/	/	ND
三氯乙烯	2.8	标准指数	/	/	
1,2,3-三氯丙	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	/	/	ND
烷	0.5	标准指数	/	/	
F → b×	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	/	/	ND
氯乙烯 -	0.43	标准指数	/	/	
++-	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	/	/	ND
苯	4	标准指数	/	/	
F	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	/	/	ND
氯苯 -	270	标准指数	/	/	
	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	/	/	ND
1,2-二氯苯	560	标准指数	/	/	
	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	/	/	ND
1,4-二氯苯	20	标准指数	/	/	
	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	/	/	ND
乙苯	28	标准指数	/	/	
	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	/	/	ND
苯乙烯	1290	标准指数	/	/	
	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	/	/	ND
甲苯	1200	标准指数	/	/	
间二甲苯+对	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	/	/	ND
二甲苯	570	标准指数	/	/	
		监测值(mg/kg)	/	/	ND
邻二甲苯	75.7年恒(IIIg/Kg) 640	标准指数	/	/	
			/	/	ND
硝基苯	标准值(mg/kg) 76	监测值(mg/kg)	/	/	ND
		标准指数	/	/	
苯胺	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	/	/	ND
2 复形	260	标准指数	/	/	
2-氯酚	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	/	/	ND

	2256	标准指数	/	/	
苯并[a]蒽	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	/	/	ND
本开[a]恩	15	标准指数	/	/	
苯并[a]芘	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	/	/	ND
本开[a]比	1.5	标准指数	/	/	
苯并[b]荧蒽	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	/	/	ND
本开[0]火总	15	标准指数	/	/	
** 共口1 共 黄	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	/	/	ND
苯并[k]荧蒽	151	标准指数	/	/	
	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	/	/	ND
	1293	标准指数	/	/	
二苯并[a, h]	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	/	/	ND
蒽	1.5	标准指数	/	/	
茚并[1,2,3-cd]	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	/	/	ND
芘	15	标准指数	/	/	
石油烃	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
$(C_{10} \sim C_{40})$	4500	标准指数			
邻苯二甲酸	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
二正新酯	2812	标准指数			
田歌	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
甲醛	30	标准指数			

由表 5.4.4-2~表 5.4.4-6 可知, 土壤环境符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 风险筛选值及《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T 5216-2020)表 1 中第二类用地的风险筛选值直接比较的方法要求。

5.5 区域污染源调查

5.5.1 污染源调查

结合本项目各污染物排放情况,并经初步调查,沧州临港经济技术开发区内区域企业污染源见下表 5.5-1。其中,废气污染源调查因子为:烟尘、SO₂、NO_x;废水污染源调查因子为:COD、氨氮。

表 5.5.1-1 区域内现有企业污染物排放一览表

		.,,,,	5.5.1-1 EWY						
· 序 号	企业名称	项目名称	项目性质	审批情况	烟(粉)尘 (t/a)	SO ₂ (t/a)	NO _X (t/a)	COD (t/a)	NH ₃ -N (t/a)
		5 万吨/年 TDI	已建成,已验收	环审[2004]83 号,环验[2011]61 号	2.46	0	0	49.19	0.27
		6 万吨/年 DNT 及供热	已建成,已验收	冀环审[2005]114 号, 冀环验[2011]74 号	21.8	151.13	253.65	198.36	9.92
		6 万吨/年 DNT	已建成,已验收	冀环评[2008]182 号; 冀环评函 【2011】685 号	0	0	0.79	3.45	0.13
1	沧州大化股	13.5 万吨/年硝酸	己建成,已验收	冀环评[2007]100 号;沧环验 【2015】15 号	0	0	115.5	7.75	0.57
	份有限公司	16 万吨/年烧碱	己建成,已验收	冀环评[2007]99 号; 冀环评函 【2014】1167 号	0	0.56	0	44.62	
		10 万吨/年 TDI(一期)	己建成,已验收	冀环评[2011]522 号; 冀环评函 【2013】428 号	0	0	4.98	23.5	0
		年产 45 万吨合成氨 80 万吨尿素	未建	冀环评 2009]457 号	462.61	0.40	320.36	24.5	3.34
		二硝基甲苯(DNT)技改项目	已建成,已验收	沧渤环管字[2011]09 号;沧 渤环验【2012】14 号	0	0	0.79	3.45	0.13
		5 万吨/年 TDI 技术改造项目	未建	沧渤环管字[2013]01 号	0	0	0	10.6	0.02
		40 万吨/年 PVC 项目	在建	冀环管[2002]73 号	264.22	691.04	0	53.5	
		1500Nm³/h 氢气纯化工程项目	试运行	沧渤环管字[2012]021 号	0	0	0	0	0
2.	金牛化工(原	电石法 PVC 盐酸脱吸项目	在建	沧渤环管字[2013]13 号	0	0	0	0	0
2	沧州化工)股	年产 12 万吨离子膜烧碱搬迁改造工程	未建	沧渤环管字[2011]04 号	0	0	0	9.24	0.13
	份有限公司 -	河北省沧化实业(集团)公司黄骅热电 工程	己建成,己验收	沧环管[1998]26 号	293.7	1258		33.52	
		电石法移地改造 10 万吨/年 VCM 装置	己建成, 己验收	沧环管[1997]25 号				14.67	

	企业名称	项目名称	项目性质	审批情况	烟(粉)尘 (t/a)	SO ₂ (t/a)	NO _X (t/a)	COD (t/a)	NH ₃ -N (t/a)
		项目							
		合资建设15万吨/年PVC树脂主体工程	已建成,已验收	沧环管[1998]23 号					
		进口 20 万吨/年 EDC 合资建设 12 万吨/ 年 VCM 装置	已建成,已验收	沧环管[1998]24 号		90		14.4	
		18000m³/d 苦咸水淡化工程	已建成, 已验收	市局/2001年6月26日	0	0	0	0.00255	
		新增 8 万吨 PVC 树脂技术改造项目	已建成, 已验收	市局/2001年6月26日	77.57	0	0	4.2	
		利用电石渣生产 39 万吨/年水泥三废治 理工程	已建成,已验收	沧环管[2001]27 号	125.61	24.77	0	0.57	
		优化年产8万吨离子膜烧碱产品结构技 术改造项目	已建成,已验收	沧环管[2009]70 号	0	0	0	4.59	
		39 万吨/年水泥生产装置改造项目	已建成, 已验收	沧环管[2009]20 号	60.5	85.68		0	
		年产 12 万吨盐酸	已建成, 已验收	沧环管[2009]3 号	0	0	0	0	0
		年产 5 万吨 PVC 糊树脂搬迁改造项目	未建	沧渤环管字[2011]36 号	0	0	0	1.6	0.048
	(14)	沧州渤海新区化工产业园区东区供热 管网项目	在建	冀环表[2008]507 号	0	0	0	0	0
3	半润热电公 司	化工园区热电厂(2×1150t/h 锅炉)	已建成,未验收	环审[2009]521 号 冀环评函[2015]930 号	140	1010	1010		
			合计		140	1010	1010	0	0
	沧州临港金	年产 60 万 m³ 商品混凝土搅拌站及 6 万 吨粉煤灰储存库项目	已建成,已验收	沧渤环管字[2012]064 号	0.04	0	0	0	0
4	隅水泥有限	年产 200 万吨水泥粉磨站项目	已建成, 已验收	冀环评[2009]273 号	78.31			0.7	
	公司	石膏、熟料储存生产系统升级改造项目	已建成,准备验 收	沧渤环管【2015】29字			-	-	-

- 序 号	企业名称	项目名称	项目性质	审批情况	烟粉尘 (t/a)	SO ₂ (t/a)	NO _X (t/a)	COD (t/a)	NH ₃ -N (t/a)
5	沧州正元化 工股份有限 公司	年产 60 万吨合成氨配套 80 万吨尿素项 目	试运行	沧渤环管字[2011]37 号	432.4	497.8	738.4	49.7	7.9
	河北丰源环	TDI 工艺废渣利用及废水处理扩建(一期工程)	在建	沧渤环管字[2013]07 号		0	0	35.97	14.99
6	保科技股份 有限公司	TDI 工艺废渣利用及废水处理项目	已建成, 已验收	冀环评[2008]351 号	7.04	3.59		148.2	24.7
		合计			7.04	3.59	0	163.19	26.2
	河北瑞克新	年产二万吨新能源催化剂项目	在建	沧渤环管字[2012]19 号	2.04	0	17.384	1.36	0.085
7	能源科技有	废旧催化剂循环利用工程	在建	沧渤环管字[2013]38 号	0.1296	1.0	1.04	0.396	0.04
	限公司	合计			2.1696	1.0	18.424	1.756	0.125
8	沧州骅泉化 工有限责任 公司	3000t/a 高纯度烷基酚项目	未建	沧渤环管字[2013]40 号	1.7	8.8	7.2	0.32	0.03
9	沧州临港鸿 泽物流有限 公司	物流仓储项目	在建	沧渤环管字[2014]25 号	0	0	0	0.132	0
10	华歌化学(沧 州)有限公司	10000t/aDMS、5000t/aDIPS、 3000t/aDMAS 项目	未建	沧渤环管字[2014]02 号	13.05	1	4.97	0.82	
11	沧州联海化 工有限公司	10000 吨邻(对)氨基苯甲(乙)醚、 20000 吨邻(对)甲苯胺项目一期工程	在建	沧渤环管字[2014]20 号				0.024	

5.5.2 污染源评价

(1) 评价方法

采用等标污染负荷法对区域内主要工业企业废气污染源和污染物进行评价, 计算公式为:

污染物的等标污染负荷 $P_i = \frac{Q_i}{C_{0i}}$

污染源的等标污染负荷 $P_n = \sum_{i=1}^n P_i$

污染物在区域中的污染负荷比 $K_i = \frac{P_i}{P} \times 100\%$

污染源在区域中的污染负荷比 $K_n = \frac{P_n}{p} \times 100\%$

式中: P:--第 i 中污染物的等标污染负荷(废气 m³/a);

 P_n —第 n 个污染源的等标污染负荷(废气 m^3/a);

P—区域内所有污染源等标污染负荷之和(废气 m³/a);

Qi—废气中第 i 种污染物的排放量(t/a)

Coi—第i中污染物的评价标准(mg/m³)

K:--某污染物在区域中的污染负荷之比(%)

K_n—某污染源在区域中的污染负荷比(%)

(2) 评价标准

采用全国《工业污染源调查技术要求及建档技术规定》中废气废水评价标准,标准值见表 5.5.2-1。

表 5.5.2-1 污染源调查评价标准值

项目	污染物名称	评价标准						
	TSP	0.3mg/m^3						
废气	SO_2	0.15mg/m ³						
	NO_x	0.08mg/m ³						
	COD	10mg/L						
灰 小	氨氮	1.0mg/L						

(3)评价结果

①废气污染源评价结果

评价区域内现有企业废气污染源评价结果见表 5.5.2-2。

表 5.5.2-2 废气污染源调查评价结果

		等标污染负荷 P _i			污染负荷比		
序		71	K _i (%)				
号	企业名称		SO ₂	NOx	烟		
·		烟(粉尘)			(粉	SO_2	NOx
					尘)		
1	沧州大化股份有限公司	1622.9	1013.933	5800.583	32.75	6.83	46.92
2	金牛化工股份有限公司	907.8	1349.8	0	18.32	9.10	0.00
3	华润电力控股有限公司	633.3333	8995.333	0	12.78	60.62	0.00
4	沧州临港金隅水泥有限公司	261.1667	0	0	5.27	0.00	0.00
5	沧州正元化工股份有限公司	1441.333	3318.667	6153.333	29.08	22.36	49.78
6	河北丰源环保科技有限公司	23.46667	23.93333	0	0.47	0.16	0.00
7	沧州骅泉化工有限责任公司	5.666667	58.66667	60	0.11	0.40	0.49
8	河北瑞克新能源有限公司	16.93333	78.73333	306.5	0.34	0.53	2.48
9	沧州临港鸿泽物流有限公司	0	0	0	0.00	0.00	0.00
10	华歌化学(沧州)有限公司	43.5	0	41.41667	0.88	0.00	0.34
11	沧州联海化工有限公司	0	0	0	0.00	0.00	0.00
	Pi 总	4956.1	14839.07	12361.83	100	100	100

由表5.5.2-2可以看出,评价区域排放的废气污染物等标污染负荷为32157,烟粉尘等标污染负荷为4956.1,占废气污染物总排放污染负荷的15.41%,SO₂等标污染负荷为14839.07,占废气污染物总排放污染负荷的46.14%,NOx等标污染负荷为12361.83,占废气污染物总排放污染负荷的38.45%。废气污染源排名第一位的是沧州正元化工股份有限公司,其中的SO₂、NOx污染负荷比均最大,分别占区域内污染负荷的22.36%、49.78%。

②水污染源评价结果

区域废水污染源评价结果见表 5.5.2-3。

表 5.5.2-3 废水污染源评价结果

序	企业名称	等标污染负荷 Pi		污染负荷比 K _i (%)			
号	正业石物	COD	氨氮	COD	氨氮		
1	沧州大化股份有限公司	11.8273	9.5733	49.39	29.42		
2	金牛化工股份有限公司	4.8964	0.1320	20.45	0.41		
3	华润电力控股有限公司	0.0000	0.0000	0.00	0.00		
4	沧州临港金隅水泥有限公司	0.0233	0.0000	0.10	0.00		
5	沧州正元化工股份有限公司	1.6567	5.2667	6.92	16.18		
6	河北丰源环保科技有限公司	5.4397	17.4667	22.72	53.67		
7	沧州骅泉化工有限责任公司	0.0585	0.0833	0.24	0.26		
8	河北瑞克新能源有限公司	0.0107	0.0200	0.04	0.06		
9	沧州临港鸿泽物流有限公司	0.0044	0.0000	0.02	0.00		
10	华歌化学(沧州)有限公司	0.0273	0.0000	0.11	0.00		
11	沧州联海化工有限公司	0.0008	0.0000	0.00	0.00		

Pi 总	23.9452	32.542	100	100

由表 5.5.2-3 可以看出,评价区域排放的废水污染物等标污染负荷为 56.4872, COD 等标污染负荷为 23.9452,占废水污染物总排放污染负荷的 42.39%,氨氮 等标污染负荷为 32.542,占废水污染物总排放污染负荷的 57.61%。废水污染源 排名第一位的是河北丰源环保科技有限公司,其中的 COD、氨氮污染负荷比均 最大,分别占区域内污染负荷的 22.72%、53.67%。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

本项目建设施工期污染源主要有施工机械噪声、施工扬尘、运输车辆施工机械 产生废气、施工废水和建筑垃圾。分析工程施工期的环境影响并提出相应的污染防 治措施和管理要求,可使项目建设造成的不利影响降到最低限度。

6.1.1 施工期大气环境影响分析

(1) 扬尘

本项目施工期的大气污染物主要是扬尘,一般由开挖地面、土地平整、土方填挖、物料装卸、水泥搅拌和车辆运输造成的,按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘,其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材(如黄沙、水泥等)及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风,产生风力扬尘;而动力起尘,主要是在建材的装卸、搅拌过程中,由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成,其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重,不同粒径尘粒的沉降速度见表 6.1.1-1,由表 6.1.1-1 可知,尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时,沉降速度为 1.005m/s,因此可以认为当尘粒大于 250μm 时,主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内,根据当地长期气象资料,主导风向为西南风,因此施工扬尘主要影响为施工点东北面区域,因此本工程施工期应严格按照建筑工地施工扬尘的防治规定,以减少施工扬尘对周围环境的影响。

人。							
粒径,μm	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度, m/s	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径,μm	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度, m/s	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径,μm	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度,m/s	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

表 6.1.1-1 不同粒径尘粒的沉降速度

为有效控制施工期间的扬尘影响,本评价要求建设及施工单位严格执行《沧州 渤海新区大气污染防治工作领导小组办公室关于要求新建项目安装扬尘在线监测系 统的通知》(沧渤气领办[2018]97号)、《关于印发<河北省建筑施工扬尘治理方案> 的通知》(冀建安[2017]9号)、《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T 393-2007)、《河 北省大气污染防治实施行动计划》(冀发[2013]23号)、《河北省大气污染防治条例》(2016年1月13日)、《关于印发<关于进一步加强建筑工程施工扬尘治理的若干规定>的通知》(冀建法[2013]28号)、《沧州市重污染天气应急预案》及同类施工场地采取的抑尘措施,对道路施工提出扬尘控制要求。通过采取以下抑尘措施后,可较大限度的降低施工扬尘对周围环境的影响。

表 6.1.1-2 施工期扬尘污染防治措施一览表

表 6.1.1-2 施工剂 / D. 在 / D. E. E. 在 / D. E.						
序号	防治措施	具体要求	依据			
1	安装扬尘 在线监测 系统	开工前,施工现场必须安装扬尘在线 监测系统,并与当地环保部门联网	《沧州渤海新区大气污染防治工作领导小组办公室关于要求新建项目安装扬尘 在线监测系统的通知》(沧渤气领办 [2018]97号)			
2	设置扬尘 防治公示 牌	必须在施工现场出入口明显位置设置 扬尘防治公示牌,内容包括建设、施 工、监理及监管等单位名称、扬尘防 治负责人的名称、联系电话、举报电 话等	《关于印发<河北省建筑施工扬尘治理 方案>的通知》(冀建安[2017] 9号)			
3	设置围挡	施工现场设置硬质围挡,围挡应坚固、 美观,严禁围挡不严或敞开式施工。 高度不低于 1.8 米;	《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T 393-2007)、《河北省大气污染防治实施行动计划》、《关于印发<河北省建筑施工扬尘治理方案>的通知》(冀建安 [2017]9号)			
4	施工场地硬化	1、对主要出入口、主要道路及材料加工区、堆放区、生活区、办公区的地面按规定进行硬化处理 2、施工现场出入口必须采用混凝土进行硬化或采用硬质砌块铺设,严禁使用其他软质材料铺设	《河北省大气污染防治实施行动计划》 (冀发[2013]23号)、《河北省大气污染防治条例》(2016年1月13日)、《关于印发<河北省建筑施工扬尘治理方案>的通知》(冀建安[2017]9号)			
5	施工车辆冲洗设施	在施工现场出口处设置车辆冲洗设施 并配套设置排水、泥浆沉淀设施,施 工车辆不得带泥上路行驶,施工现场 道路以及出口周边的道路不得存留建 筑垃圾和泥土	《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T 393-2007)、《河北省大气污染防治条例》(2016年1月13日)、《关于印发<关于进一步加强建筑工程施工扬尘治理的若干规定>的通知》(冀建法[2013]28号)、《关于印发<河北省建筑施工扬尘治理方案>的通知》(冀建安[2017]9号)			

6	密闭苫盖措施	1、建筑材料采用密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖等措施; 2、建筑垃圾采用覆盖防尘布、防尘网、定期喷洒抑尘剂、定期喷水压尘等措施,生活垃圾应用封闭式容器存放,日产日清,严禁随意丢弃; 3、施工现场集中堆放的土方和裸露场地必须采取覆盖、固化或绿化等降尘措施,严禁裸露; 4、施工现场易飞扬的细颗粒建筑材料必须密闭存放或严密覆盖,严禁露天放置;搬运时应有降尘措施,余料及时回收;	《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T 393-2007)、《河北省大气污染防治实施行动计划》、《河北省大气污染防治条例》(2016年1月13日)、《关于印发<河北省建筑施工扬尘治理方案>的通知》(董建室(2017/9号)
7	物料运输 车辆密闭 措施	1、进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆,应尽可能采用密闭车斗,并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗,物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿,车斗应用苫布遮盖严实; 2、装卸和运输渣土、砂石、建筑垃圾等易产生扬尘污染物料的,应当采取完全密闭措施	《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T 393-2007)、《河北省大气污染防治实施行动计划》、《河北省大气污染防治条例》(2016年1月13日)
8	洒水抑尘 措施	遇到干燥、易起尘的土方工程作业时,应辅以洒水压尘,尽量缩短起尘操作时间,遇到四级及四级以上大风天气,应停止土方作业,同时作业处覆以防尘网	《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T 393-2007)
		施工现场必须建立洒水清扫抑尘制度,配备洒水设备。非冰冻期每天洒水不少于2次,并有专人负责。重污染天气时相应增加洒水频次	《关于印发<河北省建筑施工扬尘治理 方案>的通知》(冀建安[2017] 9号)
9	拌合	具备条件的地区施工现场必须使用商 品混凝土、预拌砂浆,严禁现场搅拌。	《关于印发<河北省建筑施工扬尘治理 方案>的通知》(冀建安[2017] 9号)
10	建筑垃圾	1、建筑物内地面清扫垃圾进行洒水抑尘,保持干净整洁。 2、施工层建筑垃圾采用封闭式管道或装袋用垂直升降机械清运,严禁凌空抛掷和焚烧。 3、施工现场的建筑垃圾设置垃圾存放点,集中堆放并严密覆盖,及时清运。 生活垃圾应用封闭式容器存放,日产日清,严禁随意丢弃、焚烧。	《关于印发<河北省建筑施工扬尘治理 方案>的通知》(冀建安[2017] 9号)
11	其它	施工现场出入口必须安装视频监控系统,对施工扬尘实时监控,鼓励在施工现场安装空气质量检测仪等装置	《关于印发<河北省建筑施工扬尘治理 方案>的通知》(冀建安[2017] 9号)
12	重污染天	Ⅳ级(蓝色)预警:强化日常检查,自觉调整生产周期;	《沧州市重污染天气应急预案》