

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：国能宝清生物科技有限公司 2000 吨/年

褐煤蜡项目

建设单位（盖章）：国能宝清生物科技有限公司

编制日期：2025 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1765328510000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	8946ph		
建设项目名称	国能宝清生物科技有限公司2000吨/年褐煤蜡项目		
建设项目类别	22--042精炼石油产品制造;煤炭加工		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	国能宝清生物科技有限公司		
统一社会信用代码	91230523MADW9A8222		
法定代表人 (签章)	姜忠军		
主要负责人 (签字)	姬广祥		
直接负责的主管人员 (签字)	谭彪		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	黑龙江众强环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91230199MA1BLCYK6P		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
杜大仲	05352343505230047	BH012760	杜大仲
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
杜大仲	审核	BH012760	杜大仲
吴滨利	全部	BH033273	吴滨利

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	22
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	51
四、主要环境影响和保护措施.....	79
五、环境保护措施监督检查清单.....	123
六、结论.....	126

附图：

- 1、建设项目地理位置图
- 2、厂区平面布置图
- 3、项目与环境管控单元叠加图
- 4、周边位置关系图
- 5、本项目与园区产业功能分区位置关系图
- 6、监测点位图
- 7、地下水分区防渗图
- 8、地下水跟踪监测井图
- 9、蒸汽平衡图
- 10、装置流程图
- 11、物料平衡图

附件：

- 1、企业投资项目备案承诺书
- 2、不动产权证

3、关于《宝清县化工园区总体规划（2023-2035年）环境影响报告书》的审查意见

4、污水处理协议

5、关于宝清县化工园区 B 区污水处理厂建设时限的说明

6、宝清经济开发区管理委员会关于宝清县化工园区基本情况说明

7、国能宝清生物科技有限公司燃料煤产品购销意向书

8、宝清煤电化公司煤化工厂托管协议书

9、2000 吨/年褐煤蜡项目水、电、蒸汽供应及冷凝液接收协商会议纪要

10、煤质分析报告

11、褐煤蜡产品质量测定应用市场分析报告

12、宝清生物 DA001 排气筒排放水蒸气情况说明

13、褐煤蜡生产工艺废水及褐煤蜡无带入性说明

14、污水检测报告

15、硫平衡方案

16、关于国能宝清生物科技有限公司 2000 吨/年褐煤蜡项目选址情况说明

17、生态环境分区管控分析报告

18、监测报告

19、公示截图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	国能宝清生物科技有限公司 2000 吨/年褐煤蜡项目		
项目代码	2412-230523-04-01-581930		
建设单位联系人	谭彪	联系方式	
建设地点	黑龙江省双鸭山市宝清县化工园区 B 区		
地理坐标	东经 E132°33'29.568" 北纬 N46°15'26.683"		
国民经济行业类别	C2529 其他煤炭加工	建设项目行业类别	二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业 25，42.煤炭加工 252 中单纯物理分离、物理提纯、混合分装的；
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	宝清县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2412-230523-04-01-581930
总投资（万元）	25003.13	环保投资（万元）	880
环保投资占比（%）	3.5	施工工期	约 330 天 2026 年 4 月-2027 年 7 月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m ² ）	40281.08
专项评价设置情况	表1-1 专项设置原则表		
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况

	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目不涉及设置原则中提到的大气污染物，因此无需开展大气专项评价。
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目污水排放至化工园区 B 区污水处理厂，目前园区污水处理厂正在规划建设中，预计 2027 年 7 月前建成投产，本项目在园区污水处理厂建成运行后投产。 故不涉及地表水专项评价
	环境风险	有毒有害易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目涉及的风险物质存储量均未超过临界量，因此不设置风险专章
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及，因此无需开展生态专项评价。
	辐射	涉及放射性污染影响的采选项目	不涉及
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目。
规划情况	规划名称：《宝清县化工园区总体规划（2023-2035 年）》 审批机关：宝清县人民政府 审批文号：宝政函〔2025〕16 号		
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《宝清县化工园区总体规划（2023-2035 年）环境影响报告书》 审查机关：双鸭山市宝清生态环境局		

	<p>审查文件名称: 关于《宝清县化工园区总体规划(2023-2035年)环境影响报告书》的审查意见</p> <p>审批文号: 双宝环函〔2025〕26号</p>														
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>表 1-2 本项目与《宝清县化工园区总体规划(2023-2035年)》符合性分析</p>														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>园区规划</th> <th>本项目</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>宝清县化工园区将以省级园区为起点, 以国家级园区为远景目标, B区以腐植酸/褐煤蜡特色产业为主体, 依托丰富的石墨资源, 重点建设石墨精深加工产业。打造长产业链、特色产品集群发展的产业园区。通过积极培育和大力引导, 培育腐植酸/褐煤蜡产业。</td> <td>本项目为褐煤蜡生产项目, 建设地点位于宝清县化工园区B区化工新材料产业区内。待宝清县化工园区总体规划调整时, 将本项目纳入腐植酸褐煤蜡产业区内, 详见附件16。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>化工园区内工业污水排放至污水处理厂, 处理宝清县化工园区工业废水, A区设计处理规模4.30万m³/d; B区设计处理规模4.62万m³/d。</td> <td>生产废水经精馏塔去除COD, 再通过活性炭过滤器吸附石油类物质后与循环排污水、地表冲洗水等一同排放至调节池+沉淀池预处理, 处理规模20m³/h。本项目污水排放至化工园区B区污水处理厂, 目前园区污水处理厂正在规划建设中, 预计2027年7月前建成投产, 本项目在园区污水处理厂建成运行后投产。</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>	序号	园区规划	本项目	符合性	1	宝清县化工园区将以省级园区为起点, 以国家级园区为远景目标, B区以腐植酸/褐煤蜡特色产业为主体, 依托丰富的石墨资源, 重点建设石墨精深加工产业。打造长产业链、特色产品集群发展的产业园区。通过积极培育和大力引导, 培育腐植酸/褐煤蜡产业。	本项目为褐煤蜡生产项目, 建设地点位于宝清县化工园区B区化工新材料产业区内。待宝清县化工园区总体规划调整时, 将本项目纳入腐植酸褐煤蜡产业区内, 详见附件16。	符合	2	化工园区内工业污水排放至污水处理厂, 处理宝清县化工园区工业废水, A区设计处理规模4.30万m ³ /d; B区设计处理规模4.62万m ³ /d。	生产废水经精馏塔去除COD, 再通过活性炭过滤器吸附石油类物质后与循环排污水、地表冲洗水等一同排放至调节池+沉淀池预处理, 处理规模20m ³ /h。本项目污水排放至化工园区B区污水处理厂, 目前园区污水处理厂正在规划建设中, 预计2027年7月前建成投产, 本项目在园区污水处理厂建成运行后投产。	符合		
	序号	园区规划	本项目	符合性											
1	宝清县化工园区将以省级园区为起点, 以国家级园区为远景目标, B区以腐植酸/褐煤蜡特色产业为主体, 依托丰富的石墨资源, 重点建设石墨精深加工产业。打造长产业链、特色产品集群发展的产业园区。通过积极培育和大力引导, 培育腐植酸/褐煤蜡产业。	本项目为褐煤蜡生产项目, 建设地点位于宝清县化工园区B区化工新材料产业区内。待宝清县化工园区总体规划调整时, 将本项目纳入腐植酸褐煤蜡产业区内, 详见附件16。	符合												
2	化工园区内工业污水排放至污水处理厂, 处理宝清县化工园区工业废水, A区设计处理规模4.30万m ³ /d; B区设计处理规模4.62万m ³ /d。	生产废水经精馏塔去除COD, 再通过活性炭过滤器吸附石油类物质后与循环排污水、地表冲洗水等一同排放至调节池+沉淀池预处理, 处理规模20m ³ /h。本项目污水排放至化工园区B区污水处理厂, 目前园区污水处理厂正在规划建设中, 预计2027年7月前建成投产, 本项目在园区污水处理厂建成运行后投产。	符合												
<p>表 1-3 项目建设与园区规划环评生态环境准入负面清单符合性分析</p>															

产业及项目准入			
行业	管控要求		本项目
腐植酸/褐煤蜡产业 [2017年国民经济行业分类（GB_T4754—2017）C25石油、煤炭及其他燃料加工业、C26化学原料和化学制品制造]	限制类	限制高铝、砷、氟及其他稀有元素的煤种作为原料煤和燃料煤的项目	本项目所用原料煤不是高铝、砷、氟及其他稀有元素的煤种
	限制类	不能积极推动落实区域削减方案，全部削减措施未在建设项目取得排污许可证前完成。	本项目将申请总量削减方案，并在申请完成后申报排污许可证。
	限制类	不符合《现代煤化工建设项目环境准入条件（试行）》、《现代煤化工建设项目环境影响评价文件审批原则》、《现代煤化工创新发展布局方案》的项目	不涉及
	禁止类	禁止建设涉及重金属（铅、汞、镉、铬和类金属砷等）排放的项目	本项目不排放重金属污染物
	禁止类	禁止建设涉及《重点管控新污染物清单（2023年版）》附表中禁止生产、加工、使用的污染物，禁止产生新污染物	不涉及
表 1-4 本项目与《宝清县化工园区总体规划(2023-2035 年)环境影响报告书》符合性分析			
园区规划环评环境影响减缓措施		本项目	符合性

	废气	<p>①粉碎、筛分、总混、过滤、干燥、包装等工序产生的含尘废气，应安装袋式、湿式等高效除尘器捕集。</p> <p>②有机溶剂废气优先采用冷凝、吸附-冷凝、离子液吸收等工艺进行回收，不能回收的应采用燃烧法等进行处理。</p> <p>③发酵尾气宜采取除臭措施进行处理。</p> <p>④含氯化氢等酸性废气应采用水或碱液吸收处理，含氨等碱性废气应采用水或酸吸收处理。</p> <p>⑤产生恶臭的生产车间应设置除臭设施；动物房应封闭，设置集中通风、除臭设施。</p>	<p>本项目破碎、干燥废气经布袋除尘器后通过DA001排气筒排放。褐煤蜡生产车间不凝气先由尾水水洗塔冷凝回收处置后最终经活性炭吸附，吸附效率可达90%以上，后通过DA002排气筒排放。</p>	符合
	废水	<p>(1) 严格制定园区工业项目准入条件，对企业实施清洁生产，要求入区生产等企业提高生产系统用水循环率，从源头削减污染物排放量。严禁工艺污染严重、污染难以处理达标的企业入驻园区。</p> <p>(2) 企业自行投资建设污水处理和回用系统，小企业可以合用大企业的污水处理设施。</p> <p>企业内部设置事故池，用于收集企业生产事故废水，事故废水经企业内部污水处理设施处理达标后回用，如不能全部回用，将事故废水处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放后方可排入污水处理厂进行处理。</p> <p>(3) 由园区管理委员会在水费上附加污水处理费用，生活用水和生产用水实行分价征收，按用水量收取相应的废水治理费用，用于废水处</p>	<p>生产废水经精馏塔去除COD，再通过活性炭过滤器吸附石油类物质后与循环排污水、地表冲洗水等一同排放至调节池+沉淀池预处理，处理规模20m³/h。本项目污水排放至化工园区B区污水处理厂，</p>	符合

	<p>理设施运行和维护，以保证废水集中处理设施能有效、稳定运行。</p> <p>(4) 加强监督管理，确保入驻企业的污水处理设施正常运行，保证进入排污管网的污水水质满足园区内工业污水处理厂设计进水水质的要求。</p> <p>(5) 应按园区建设进度同步建设污水收集管网。确保及时将进驻企业产生的生产废水和生活污水汇入污水厂集中处理。污水接管率必须达到100%，即能对所产生的污水全部进行有效的收集，管网设计必须满足收集污水量、埋深和最小不淤流速的要求。</p> <p>(6) 对于工艺中涉及防腐工艺的企业，其产生的少量废水经沉淀过滤池简单处理后回用。</p>	<p>目前园区污水处理厂正在规划建设中，预计2027年7月前建成投产，本项目在园区污水处理厂建成后投产。建设事故池一座，容积1580m³。</p>	
噪声	<p>(1) 园区应合理布局，将噪声影响较大的企业安排在远离敏感点；入区项目应选择低噪声设备并合理布局，在合理布局的情况下采用隔声、吸声和消声等措施使企业场界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的要求；</p> <p>(2) 加强厂区绿化，在高噪声设备处和厂界之间设置绿化带；</p> <p>(3) 在交通干道两侧设置绿化屏障，种植物梯次排布。</p> <p>①交通干道两侧建设乔灌木绿地防护隔离带；</p> <p>②车辆限速行驶和适当限制大型车辆行驶路线，减少大型车辆进入声环境敏感区，加强园区路网交通管理，实行交通分流，实施“畅通工程”，控制交通噪声环境影响；</p> <p>③办公区、人口密集区等地带采用柔性路面，</p>	<p>合理布局，门窗采用隔音处理，并在周围设置绿化，将噪声强度高的车间墙壁及顶棚使用吸音材料，选用低噪声设备。</p>	符合

	<p>加强路面保养。</p> <p>(4) 禁止在噪声超标范围内新建声敏感点。</p> <p>(5) 生产厂房隔声、锯材、捆扎等高噪声设备采取减振、设置隔声罩等措施处理。</p> <p>(6) 建议物流企业加强管理，对工作人员进行文明宣传和合理引导，装卸过程做到轻拿轻放，减少碰撞噪声，同时避免大声喧哗等现象；此外，厂区四周应加强绿化，以起到较好的隔音效果。</p> <p>(7) 对货物运输制定时间要求，避免在上下班高峰期间运输；合理规划运输路线，尽量避开交通量大的道路。</p> <p>(8) 对于车间内采用车床、铣床、冲床、钻床、锯床以及焊机等高噪声设备的企业，在设备选型阶段应考虑低噪声设备，安装时考虑减震垫等减震配套，合理安排车间内布局，厂房采用隔声材料等。</p> <p>(9) 吹膜机、注塑机等高噪声设备在设备选型阶段应考虑低噪声设备，安装时考虑减震垫等减震配套，合理安排车间内布局，厂房采用隔声材料等。</p>		
<p>固体 废物</p>	<p>(1) 固体废物的处置严格执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，鼓励工业固体废物综合处理及循环利用，减少废物产生量；</p> <p>(2) 工业固体废物</p> <p>园区内工业固体废弃物和生活垃圾分类收集，分类临时堆存，临时储存场所应满足防渗漏、防水、防流失的要求。</p>	<p>厂区内设置垃圾桶，用来存放工作人员产生的生活垃圾。废布袋定期由厂家回收处置。在成品库内新建危废贮存库1座，面</p>	<p>符合</p>

	<p>(3) 危险废物</p> <p>危险工业固体废物送至有资质的工业固体废物处理中心处理。凡属于《国家危险废物名录(2025年版)》中规定的危险废物,应严格分类、收集和管理,并应由专人负责统计企业危险废物产生与处置情况。凡有危险废物产生的厂房内都应设置专用贮存间,并给予标示或注明是危险废物的专用贮存场所,以防出现泄漏、误用、火灾及爆炸等事故。</p> <p>产生危险固体废物的企业应进行危险废物申报登记,并与有危险废物处置资质的单位签订协议,定期上门收集外运处置,并实行“危险废物转移联单”制度,避免转运过程中出现污染事故。对于危险固体废物应由专人负责收集和转运处置的全过程管理。</p> <p>(4) 生活垃圾</p> <p>生活垃圾应逐步实现分类袋装收集,由环卫部门负责清运,能回收的进行回收,不能回收的送至生活垃圾填埋场,生活垃圾的收运与处理应逐步实现容器化、机械化、封闭化和现代化,环卫作业和服务实现社会化、市场化、专业化和产业化。</p> <p>(5) 污水处理站固体废物</p> <p>污水处理厂产生的渣需经压缩后(主要成分为煤渣),综合利用。</p>	<p>积约30m²,贮存能力约为30t,用来存放废机油、化验室废液、树脂和废活性炭等危险废物,定期委托有资质单位进行处置。</p>	
<p>本项目与《宝清县化工园区总体规划(2023-2035年)环境影响报告书)审查意见符合性分析。</p> <p>《宝清县化工园区总体规划(2023-2035年)环境影响报告书》审查意见中,完善风险防控措施、防控体系建设方案。建立健全区域环境风险防范体系,建立应急响应联</p>			

	<p>动机制，提升环境风险防控和应急响应能力，定期评估风险管控措施效果，保障区域生态环境安全。建立完善包括环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系，加强定期监测和评估。</p> <p>符合性分析：本项目为褐煤蜡生产项目，项目已建立完善的环境风险防控体系措施，并与园区进行联动。本项目已设立环境跟踪监测计划，定期对地下水、废气、噪声进行监测。</p> <p>综上，本项目建设与宝清县化工园区规划、规划环评及审查意见相符合。</p>												
其他符合性分析	<p>1、与《黑龙江省大气污染防治条例》符合性分析</p> <p>表 1-5 本项目与《黑龙江省大气污染防治条例》符合性分析</p> <table border="1" data-bbox="411 1025 1359 1794"> <thead> <tr> <th data-bbox="411 1025 485 1146">序号</th> <th data-bbox="485 1025 959 1146">文件要求</th> <th data-bbox="959 1025 1286 1146">本项目情况</th> <th data-bbox="1286 1025 1359 1146">是否符合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="411 1146 485 1559">1</td> <td data-bbox="485 1146 959 1559">县级以上人民政府应当发展工业循环经济，调整、优化产业结构，推进清洁生产，鼓励产业集聚发展，按照主体功能区划合理规划工业园区的布局，引导工业企业入驻工业园区。鼓励工业园区集中建设生产用热热源以及热网，逐步淘汰分散锅炉。</td> <td data-bbox="959 1146 1286 1559">本项目位于宝清县化工园区B区。本项目热源来源国能宝清煤电化有限公司电厂，不自建锅炉。</td> <td data-bbox="1286 1146 1359 1559">符合</td> </tr> <tr> <td data-bbox="411 1559 485 1794">2</td> <td data-bbox="485 1559 959 1794">石油化工等工业企业应当采取泄漏检测与修复技术，对管道、设备进行日常检测、修复，及时收集处理泄漏物料。</td> <td data-bbox="959 1559 1286 1794">本项目通过加强管理，严格操作规程，对设备定期进行全面检修等措施，非正常工况发生概率较小。</td> <td data-bbox="1286 1559 1359 1794">符合</td> </tr> </tbody> </table> <p>综上，故本项目符合《黑龙江省大气污染防治条例》。</p> <p>2、与《黑龙江省重点行业挥发性有机物综合治理行动方案》符合性分析</p>	序号	文件要求	本项目情况	是否符合	1	县级以上人民政府应当发展工业循环经济，调整、优化产业结构，推进清洁生产，鼓励产业集聚发展，按照主体功能区划合理规划工业园区的布局，引导工业企业入驻工业园区。鼓励工业园区集中建设生产用热热源以及热网，逐步淘汰分散锅炉。	本项目位于宝清县化工园区B区。本项目热源来源国能宝清煤电化有限公司电厂，不自建锅炉。	符合	2	石油化工等工业企业应当采取泄漏检测与修复技术，对管道、设备进行日常检测、修复，及时收集处理泄漏物料。	本项目通过加强管理，严格操作规程，对设备定期进行全面检修等措施，非正常工况发生概率较小。	符合
序号	文件要求	本项目情况	是否符合										
1	县级以上人民政府应当发展工业循环经济，调整、优化产业结构，推进清洁生产，鼓励产业集聚发展，按照主体功能区划合理规划工业园区的布局，引导工业企业入驻工业园区。鼓励工业园区集中建设生产用热热源以及热网，逐步淘汰分散锅炉。	本项目位于宝清县化工园区B区。本项目热源来源国能宝清煤电化有限公司电厂，不自建锅炉。	符合										
2	石油化工等工业企业应当采取泄漏检测与修复技术，对管道、设备进行日常检测、修复，及时收集处理泄漏物料。	本项目通过加强管理，严格操作规程，对设备定期进行全面检修等措施，非正常工况发生概率较小。	符合										

表 1-6 与《黑龙江省重点行业挥发性有机物综合治理行动方案》

符合性分析

序号	文件要求	本项目情况	是否符合
1	加强设备与场所密闭管理。含VOCs物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含VOCs物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高VOCs含量废水（废水液面上方100毫米处VOCs检测浓度超过200ppm，其中，重点区域超过100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含VOCs物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。	本项目***采用封闭物料罐管理，在VOCs物料转移和输送方面，采用密闭管道或密闭容器等。含VOCs物料生产和使用过程，采取有效收集和治理措施。	符合
2	推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤器、离心机、干燥设备等。	本项目使用先进生产工艺。在含VOCs物料转移和输送方面，采用密闭管道或密闭容器，减少工艺过程无组织排放。	符合
3	重点提高涉VOCs排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含VOCs物料储存和装卸治理力度。	本项目生产工艺采用密闭管道输送物料，最大限度控制无组织排放。	符合
4	实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱VOCs废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应	本项目对有机废气采用吸附吸收技术，最大限度的减少污染物排放。	符合

	进一步加强除臭处理。		
5	加强非正常工况废气排放控制。退料、吹扫、清洗等过程应加强含VOCs物料回收工作，产生的VOCs废气要加大收集处理力度。开车阶段产生的易挥发性不合格产品应收集至中间储罐等装置。有条件的化工企业可制定开停车、检维修等非正常工况VOCs治理操作规程。	本项目通过加强管理，严格操作规程，对设备定期进行全面检修等措施，非正常工况发生概率较小。	符合

由上表可知，本项目符合《黑龙江省重点行业挥发性有机物综合治理行动方案》中相关要求。

3、与《黑龙江省空气质量持续改善行动计划》符合性分析

《黑龙江省空气质量持续改善行动计划实施方案》提出，“二、持续推进产业结构调整（五）加快重点行业落后产能淘汰退出。严格执行《产业结构调整指导目录》要求，加大退出淘汰类产能、工艺、装备，提高限制类产能、工艺、装备淘汰改造引导力度。六、推动多污染物协同控制（二十二）强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。鼓励使用低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展储罐部件密封性检测。对装载汽油、煤油等高挥发性化工产品的汽车罐车，推广使用自封式快速接头。污水处理场所高浓度废气要单独收集处理；含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）废气要密闭收集处理。规范开展泄漏检测与修复（LDAR）。企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气。企业不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施。”

本项目含 VOCs 原辅材料为萃取剂（***），采用浮顶

罐储存，在物料转移和输送方面，采用密闭管道进行转移和输送，减少工艺过程无组织排放。在含 VOCs 物料生产和使用过程中，采取密闭管道收集后经“水洗塔+活性炭吸附”处理后经 27m 高排气筒（DA002）排放。制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程，非正常工况下采取：开车过程中，应先运行废气处理装置，后运行生产装置；停车过程中，应先停止生产装置，后停止废气处理装置，在确保废气有效处理后再停止废气处理装置；检修过程中，应与停车的操作规程一致，先停止生产装置，后停止废气处理装置，确保废气通过送至废气处理装置处理后通过排气筒排放；停电过程中，应立即手动关闭原料的进料阀，停止向反应器中供应原料，立即启用备用电源，在备用电源启用后，应先将废气送至废气处理装置处理后通过排气筒排放，然后再运行反应装置等措施防治污染。并制定泄露检测与修复（LDAR）计划。故项目与《黑龙江省空气质量持续改善行动计划实施方案》相符。

4、与《双鸭山市空气质量持续改善行动计划贯彻落实方案》符合性分析

《双鸭山市空气质量持续改善行动计划实施方案》提出，“二、持续推进产业结构调整（五）加快重点行业落后产能淘汰退出。严格执行《产业结构调整指导目录》要求，加大退出淘汰类产能、工艺、装备，提高限制类产能、工艺、装备淘汰改造引导力度。六、推动多污染物协同控制（二十二）强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。鼓励使用低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展储罐部件密封性检测。对装载汽油、煤油等高挥发性化工产品的汽

车罐车，推广使用自封式快速接头。污水处理场所高浓度废气要单独收集处理；含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）废气要密闭收集处理。规范开展泄漏检测与修复（LDAR）。企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气。企业不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施。”

本项目含 VOCs 原辅材料为萃取剂（***），采用浮顶罐储存，在物料转移和输送方面，采用密闭管道进行转移和输送，减少工艺过程无组织排放。在含 VOCs 物料生产和使用过程，采取密闭管道收集后经“水洗塔+活性炭吸附”处理后经 27m 高排气筒（DA002）排放。制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程，非正常工况下采取：开车过程中，应先运行废气处理装置，后运行生产装置；停车过程中，应先停止生产装置，后停止废气处理装置，在确保废气有效处理后再停止废气处理装置；检修过程中，应与停车的操作规程一致，先停止生产装置，后停止废气处理装置，确保废气通过送至废气处理装置处理后通过排气筒排放；停电过程中，应立即手动关闭原料的进料阀，停止向反应器中供应原料，立即启用备用电源，在备用电源启用后，应先将废气送至废气处理装置处理后通过排气筒排放，然后再运行反应装置等措施防治污染。并制定泄露检测与修复（LDAR）计划。故项目与《双鸭山市空气质量持续改善行动计划贯彻落实方案》相符。

5、与《一般工业固体废物环境管理工作指南》的通知（环办固体函〔2026〕18号）符合性分析

表 1-7 《一般工业固体废物环境管理工作指南》的通知（环办固体函

〔2026〕18号)		
管理要点	项目情况	符合性
<p>产废单位编制建设项目环境影响报告书、环境影响报告表时，应明确一般工业固体废物的产生环节、种类、名称、物理性状、年度产生量、贮存方式、利用处置方式和去向、利用或处置量、环境管理要求。</p>	<p>一般工业固体废物为废布袋、除尘器收集煤粉、沉渣、废硅藻土和生活垃圾；其中废布袋由厂家回收；收集煤粉、沉渣、废离子交换树脂和废硅藻土外售综合利用；生活垃圾由环卫部门统一清运。</p>	符合
<p>环境影响评价文件应当科学预测分析一般工业固体废物的产生情况，可以依据产废系数评估一般工业固体废物的产生量，可以参照同类原材料、同类生产工艺产生的固体废物危险特性判定结果预测分析工业固体废物的属性，经分析判定不属于危险废物的，依据《固体废物分类与代码目录》开展分类。环境影响评价文件预测分析内容可作为判定项目建成投运后产生的固体废物属性的参考。项目运行实际产生固体废物后，在监管和执法等工作中有需要的，应按照国家规定的标准和方法对所产生的固体废物开展属性鉴别。</p>	<p>本项目一般工业固体废物已按照《固体废物分类与代码目录》进行分类。</p>	符合
<p>综上，本项目符合《一般工业固体废物环境管理工作指南》的通知（环办固体函〔2026〕18号）。</p> <p>6、与“生态环境分区管控”相符性分析</p>		

本项目位于宝清县化工园区 B 区内。根据《黑龙江省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（黑政发〔2020〕14号）、《双鸭山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（双政规〔2021〕2号）、《双鸭山市生态环境准入清单（2023年版）》、《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》（自然资办函〔2022〕2072号）中要求，依据黑龙江省生态环境分区管控平台所出具的《国能宝清生物科技有限公司 2000 吨/年褐煤蜡项目生态环境分区管控分析报告》，项目用地性质为工业用地，用地性质符合国家规定。厂区地理位置交通便利，基础设施齐全，与周边环境协调。项目不在风景名胜区、自然保护区、水源保护区及其他需要特别保护的区域内，没有明显的环境制约因素，项目选址合理。

表 1-8 本项目与生态环境管控意见符合性

	管控要求	项目情况	符合性
生态保护红线	生态空间包括生态保护红线和一般生态空间，生态保护红线及一般生态空间均属于优先保护区，其余区域属于一般管控区。生态保护红线内，自然保护地核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，主要包括：零星的原住民在不扩大现有建设用	本项目位于黑龙江省双鸭山市宝清县化工园区 B 区内，不在生态保护红线范围内。所在区域内无国家、省、市级自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、基本农田保护区、基本草原、森林公	符合

	<p>地和耕地规模前提下，修缮生产生活设施，保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖；因国家重大能源资源安全需要开展的战略性能源资源勘查，公益性自然资源调查和地质勘查；自然资源、生态环境监测和执法包括水文水资源监测及涉水违法事件的查处等，灾害防治和应急抢险活动；经依法批准进行的非破坏性科学研究观测、标本采集；经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动；不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设；必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护；重要生态修复工程。</p>	<p>园、地质公园、重要湿地、天然林、野生动物重要栖息地、重点保护野生植物生长繁殖地、重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场、沙化土地封禁保护区、封闭及半封闭海域等环境敏感区。</p>	
环境质量底线	<p>1.2025 年和 2035 年全市大气污染物二氧化硫、氮氧化物、一次细颗粒物和 VOCs 削减比例不低于市政府确定的削减比例。</p> <p>2.2025 年和 2035 年全市水污染物化学需氧量和氨氮削减比例不低于市政府确定的削减比例。</p>	<p>本项目 VOCs 排放量为 4.45t/a；颗粒物排放量为 0.33t/a。</p>	符合
资源利用上线	<p>1.水资源： 全市 2030 年用水总量控制指标不高于市政府确定的指标。</p> <p>2.土地资源： 全市 2025 年及 2035 年建设用地开发上线不高于市政府确定的指标，耕地资源保护下线不低于市政府确定的指标。</p> <p>3.能源：</p>	<p>本项目生产用水量 270800m³/a，供水来源为煤电化公司供水管网；选址位于宝清县化工园区 B 区内，属于工业用地；本项目生产蒸汽依托国能宝清煤电化有限公司电厂余</p>	符合

		2025年和2035年，全市煤炭消费上线不高于市政府确定的指标。	热低压蒸汽，年用量为202656m ³ /a。	
	单元编码	单元名称	单元类别	符合
	ZH23052320002	宝清县化工园区	重点管控单元	
生态环境准入清单	空间布局约束	<p>1.宝清县化工园区禁止引入不符合国家规划及产业政策的粮食转化乙醇、食用植物油料转化生物燃料项目；</p> <p>2.除为化工企业提供配套服务的企业外，非化工企业禁止进入宝清县化工园区。</p> <p>3.严控“两高”项目准入，开展规划环评时应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。</p> <p>4.北关村、永宁村未搬迁前，其周边应严格控制易出现异味、噪声等扰民情况的企业准入。</p> <p>5.临近村屯或居住区的宝清县化工园区A区应严格控制易出现异味、噪声等扰民情况的企业准入。</p> <p>6.园区内存在湿地、耕地、草原，在用地性质调整前应限制开发。</p> <p>7.宝清县化工园区设置500米防护距离，防护距离内居民未完成搬迁前，距离居民小于500米的新建和扩建项目不得投入生产运营。</p> <p>8.不得引进排放重金属污染物企</p>	<p>1.本项目为褐煤蜡生产项目，项目建设不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中限制类和淘汰类。本项目的建设符合园区规划、规划环评及其审查意见要求。</p> <p>2.本项目不属于两高项目。</p> <p>3.本项目周边500m范围内无环境敏感点。</p> <p>4.本项目位于宝清县化工园区B区内。</p> <p>5.本项目用地性质为工业用地。</p> <p>6.本项目不排放重金属污染物。</p> <p>距离最近环境保护目标为西南侧约1513m处的852农场5分厂2队。</p>	符合

		业。		
	污 染 物 排 放 管 控	<p>1.加快集中污水处理设施及配套污水管网建设、实行雨污分流，确保园区生产生活废水应收尽收，达标排放。</p> <p>2.加快集中供热、供汽设施及管网建设，集中供热、供汽设施未建成前，各企业确需建设锅炉供热、供汽的，应采用电、天然气、生物质成型燃料等清洁能源。</p> <p>3.采取有效措施，减少入园企业工艺废气的无组织排放；落实项目环境影响报告及其批复文件制定的生态环境保护措施和排污许可证制度，强化挥发性有机物、恶臭污染物污染治理和废气无组织排放控制管理；加强企业管理，对各企业工艺废气产出的生产节点，应配置废气收集与处理净化装置，确保达标排放。</p> <p>4.持续推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，加强重点行业 VOCs 全流程管控，严控无组织排放。</p> <p>5.园区排水实施雨污分流原则，企业各类废水满足许可排放浓度后 A 区企业生产污水进入 A 区污水处理厂，处理达标后排入挠力河；B 区企业生产污水进入 B 区污水处理厂，处理达标后排入大索伦河。</p>	<p>1. 生产废水经精馏塔去除 COD，在通过活性炭过滤器吸附石油类物质后与循环排水、地表冲洗水等一同排放至调节池+沉淀池预处理，处理规模 20m³/h。本项目污水排放至化工园区 B 区污水处理厂，目前园区污水处理厂正在规划建设中，预计 2027 年 7 月前建成投产，本项目在园区污水处理厂建成运行后投产。</p> <p>2.本项目生产用蒸汽依托国能宝清煤电化有限公司电厂余热低压蒸汽。</p> <p>3.本项目生产工艺为干燥+萃取+蒸发浓缩工艺。原料煤在破碎、干燥废气和储存转运过程中会产生粉尘，粉尘经各自工段集气管道收集后经布袋除尘器+27m 高 DA001 排气筒排放，褐煤蜡生产车间废气采取活性炭</p>	符合

		<p>6.化工企业应采用专用密闭管道输送废水，逐步实现“一企一管”和可视可监测要求；化工企业均需设置企业初期雨水收集池；完善化工污水集中处理设施及配套管网，完成化工污水收集处理规范化建设。</p> <p>7.建立园区固废规范化管理体系，做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，对各类工业企业产生的固体废物特别是危险废物应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业，强化日常环境监管。</p>	<p>吸附方式后通过+27m高 DA002 排气筒排放。项目采取分区防渗来避免污染地下水及土壤。</p> <p>4.本项目产生的危险废物暂存于厂区内危废贮存库，后由有资质单位进行安全处置。</p> <p>5.本项目设置容积为650m³初期雨水池一座。</p>	
	环境风险控制	<p>1.园区内可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业等应当编制和实施环境事件应急预案，并在生态环境主管部门备案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。</p> <p>2.排放有毒有害大气污染物的企业事业单位，应当按照国家有关规定建设环境风险预警体系，对排放口和周边环境进行定期监测，评估环境风险，排查环境安</p>	<p>本项目已制定严格的应急管理措施，并与园区建立风险联动机制。本项目不排放有毒有害污染物。</p> <p>采用三级应急防控措施。一级污染应急防控措施将污染物控制在储罐区、装置区；二级污染应急防控措施将污染物控制在排水系统应急事故缓冲池；三级污染应急防控措施将污染物控制在污水处理厂，确保事故状态</p>	符合

		<p>全隐患，并采取有效措施防范环境风险。</p> <p>3.排放有毒有害水污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。</p> <p>4.深入推进化工园区突发水污染事件环境应急三级防控体系建设，积极推动化工园区突发水污染事件“一园一策一图”工作。</p> <p>5.加强对建设用地土壤环境状况调查、风险评估，强化用地准入管理，严控建设用地新增污染。</p> <p>6.生产、使用新污染物的企业应定期开展环境监测，做好评估和防范环境风险工作，排查整治环境安全隐患，依法公开新污染物信息。</p>	<p>下不发生污染事件。本项目已制定跟踪监测方案，定期开展监测。</p>	
	资源利用效率要求	<p>1.园区重点行业用水总量应满足总规总用水总量上限和园区水资源论证报告的要求，水资源总量为 2895.61 万 m³/a，单位工业增加值新鲜水耗为 6m³/万元。</p> <p>2.园区企业用地不应突破园区用地总量，园区近期规划面积为 315.6ha，远期规划面积为 327.09ha。</p>	<p>本项目生产用水量为 270800m³/a，生活用水量为 739.2m³/a。耗电量为 2.041×10⁷kWh/a。本项目所用蒸汽来源为国能宝清煤电化有限公司电厂。</p>	符合

		<p>3.园区重点行业工业增加值能耗应满足≤ 0.5吨标煤/万元。</p> <p>4.加快园区集中供热、供汽工程和配套管网建设，限期淘汰分散小锅炉。</p> <p>5.入区企业应满足清洁生产要求，加强高耗能高排放项目清洁生产评价，推行工业产品绿色设计，加快燃料原材料清洁替代，大力推进重点行业清洁低碳改造。</p>	
<p>因此，本项目符合生态环境管控意见相关要求。</p> <p>2、产业政策符合性分析</p> <p>本项目褐煤蜡生产项目，属于石油、煤炭及其他燃料加工业，生产工艺为干燥+萃取+蒸发浓缩，生产过程中未使用国家明令禁止的淘汰类和限制类的设备和工艺，不在《产业结构调整指导目录（2024年本）》中“鼓励类、限制类和淘汰类”目录中，且项目建设符合国家法律、法规，可视为允许建设，符合产业政策要求。</p>			

二、建设项目工程分析

建
设
内
容

1、项目概况

国能宝清生物科技有限公司位于黑龙江省双鸭山市宝清县。本项目拟在黑龙江省双鸭山市宝清县-宝清县化工园区 B 区内实施国能宝清生物科技有限公司 2000 吨/年褐煤蜡项目，本项目利用褐煤为原料，经粉碎、干燥、萃取和浓缩分离出褐煤蜡。本项目利用园区内空闲土地进行建设生产，土地转让协议见附件 2，占地面积 40281.08m²，建筑面积 14092.29m²。项目厂界东侧、南侧是宝清煤电化公司输煤通廊，西侧是腐植酸中试装置，北侧是耕地，西南侧距离 852 农场 5 分场 2 队约 1513m。

项目地理位置见附图 1，项目平面布置图见附图 2。

2、生产规模及产品方案

项目主产品为褐煤蜡 2249.33t/a（实际产量为 2249.33t/a，项目名称为 2000t/a 褐煤蜡项目）；副产品为脱蜡褐煤 87476.60t/a、细颗粒粉煤 10835.56t/a。

本项目产品为褐煤蜡、脱蜡煤，褐煤蜡产品质量执行标准是《褐煤蜡技术条件》（MT/T 239-2006），根据市场需求，按照产品标准进行生产，出厂时对产品进行化验，满足产品质量标准后出厂。脱蜡褐煤产品质量标准执行《GB/T 31862-2015 商品煤质量-褐煤》。本项目副产品脱蜡褐煤和细颗粒粉煤全部外售至国能双鸭山发电有限公司，购销意向书见附件 7。

原料褐煤来源为露天煤矿保供煤场，距离本项目约 1.3km，原料用煤由国能宝清煤电化公司朝阳露天煤矿采用汽车拉运至本项目，国能宝清煤电化公司朝阳露天煤矿设计产能 1100 万吨，电厂用煤约 400 万吨，周边企业用煤约 200 万吨，仍有 500 万吨产能未

释放，可以确保本项目保供煤的可靠供应。

表 2-1 褐煤蜡产品规格一览表

项目	级别		测试方法
	一级	二级	
外观	黑褐色固体	黑褐色固体	GB/T 2559-2005
熔点，℃	83-87	81-85	
酸值，mg KOH/g	50-70	30-50	
皂化值，mg KOH/g	100-130	90-120	
树脂物质，%	≤ 20	≤ 27	
地沥青，%	≤ 8	≤ 12	
苯不溶物，%	≤ 0.5	≤ 1.0	
灰分，%	≤ 0.5	≤ 0.6	

表 2-2 褐煤商品煤质量等级技术要求

项目	单位	质量等级技术要求		
		褐煤 4000	褐煤 3500	褐煤 3000
发热量	MJ/kg	≥ 16.50	≥ 14.50	≥ 12.50
全水分	%	≤ 30.0	≤ 35.0	/
灰分	%	≤ 20.00	≤ 30.00	≤ 30.00
全硫	%	≤ 1.00	≤ 1.50	≤ 1.50
煤粉含量	%	≤ 25.0	≤ 30.0	≤ 30.0
磷含量	%	≤ 0.100	≤ 0.100	≤ 0.100
氯含量	%	≤ 0.150	≤ 0.150	≤ 0.150
砷含量	μg/g	≤ 40	≤ 40	≤ 40
汞含量	μg/g	≤ 0.600	≤ 0.600	≤ 0.600

3、建设内容

表 2-3 建设内容一览表

工程组成	项目内容	主要建设内容/工艺	建设性质

主体工程	备煤车间	位于厂区东北侧，占地面积1485.96m ² ，车间高度9.3m，为封闭式厂房。主要为褐煤存储区域，设备有原料煤斗及皮带输送。	新建
	干燥车间	位于厂区北侧，占地面积1742.16m ² ，车间高度18.8m，为封闭式厂房。破碎区域约145.96 m ² 。建设有封闭式颗粒煤仓240m ³ ，封闭式进料煤仓50m ³ ，封闭式粉煤仓50m ³ 。运转周期约为6.5d。干燥机2台，干燥能力30t/h。	新建
	萃取车间	位于厂区中部，占地面积共1135.44m ² ，车间高度21.3m，为封闭式厂房。建设萃取器1台，设计能力为300t/d。	新建
	后处理车间	位于萃取车间南侧，占地面积930.24m ² ，车间高度21.6m，为封闭式厂房。主要为褐煤蜡结晶成型。	新建
辅助工程	化验室	位于厂区西侧腐植酸厂区内，宝清煤电化公司煤化工工厂已将2000吨/年腐植酸中试及综合利用技术研究项目交由国能宝清生物科技有限公司托管。化验室负责各工艺装置、公用工程及辅助设施的分析化验和环境监测。褐煤蜡经检验合格后出厂。设置万向吸风罩一座，气体经收集后通过通风柜排出。化验室废液暂存于危废贮存库内。	依托
	动力中心	位于厂区内西北部，占地面积453.44 m ² ，设置空压制氮空压机1台、制氮机1台、仪表空气压缩机1台、冷冻机组2台。制氮能力500m ³ /h。软水制备设备1套。	新建
	生产调度楼	位于厂区内西南侧，用于生产工作人员办公。	新建
	消防水站	位于厂区内西部，设置两台消防泵（一用一备）、稳压系统一套，消防水池两座。总有效容积1200 m ³ 。	新建
	循环水站	位于厂区内西北部，设计规模1200m ³ /h。	新建
储运工程	备煤车间	位于厂区东北侧，占地面积1485.96m ² ，车间高度9.3m，为封闭式厂房。主要为褐煤存储区域。最大储存量约1650t，储存周期为3d。	新建
	罐区	位于厂区内东南侧，设置2台100m ³ 内浮顶储罐（1用1备），用于储存原料溶剂，并配套装卸区，转运周期约	新建

		49d。	
	成品库	位于厂区内东南侧，成品库总建筑面积约805m ² ，采取封闭式设计，分区域储存产品褐煤蜡，采用两条自动包装线袋装，运转周期约为10天。副产品脱蜡褐煤采取清洁能源车辆进行拉运。	新建
	危废贮存库	位于成品库车间内，独立设置，占地面积30m ² 。	新建
	初期雨水池	位于厂区南侧，容积为650m ³ ，用于储存初期雨水。	新建
	事故池	新建事故池一座，容积为1580m ³ ，用于暂存事故污水。	新建
公用工程	给水	生活用水、消防补水及生产用水均来自国能宝清煤电化有限公司供水管网供水。设置两套供水系统，生活用水一套，生产用水和消防用水一套，供水总量为270824t/d。	/
	排水	生产废水排放量为73520m ³ /a，生产废水经精馏塔回收溶剂的同时去除COD，并通过活性炭过滤器吸附石油类物质后与循环排污水、地表冲洗水等一同排放至调节池+沉淀池预处理，处理规模20m ³ /h。生活污水排放量591.36m ³ /a，采用化粪池预处理。本项目生产废水和生活污水排放至园区污水处理厂，蒸汽冷凝水排放至国能宝清煤电化有限公司电厂，目前园区污水处理厂正在规划建设中，预计2027年7月前建成投产，本项目在园区污水处理厂建成运行后投产。排水管线不在本项目规划建设内。蒸汽冷凝水194520m ³ /a，送至国能宝清煤电化有限公司电厂。	新建
	供热	生产用蒸汽和生活用热均依托国能宝清煤电化有限公司电厂。国能宝清煤电化有限公司电厂换热站设计负荷2900t/h，目前已使用1000t/h，剩余1900t/h，本项目用量24.315t/h，可以满足用量需求。国能宝清煤电化有限公司电厂设有两台锅炉，可以保障本项目正常蒸汽用量。厂区外蒸汽管网不在本项目规划建设内。	依托
	供电	宝清县化工园区变电所预计2027年7月建成投产。	依托
环保	废气治理措	本项目备煤、干燥废气采取布袋除尘器吸附装置处理后	新建

工程	施	通过27m高DA001排气筒排放；褐煤蜡生产车间废气和罐区废气采取水洗塔+活性炭吸附装置处理后通过27m高DA002排气筒排放。危废贮存库设置活性炭吸附装置一套，并设置27m高排气筒。	
	废水治理措施	生产废水经新建调节池+沉淀池处理，处理规模20m ³ /h。本项目污水排放至园区污水处理厂，目前园区污水处理厂正在规划建设中，预计2027年7月前建成投产，本项目在园区污水处理厂建成运行后投产。蒸汽冷凝水送至国能宝清煤电化有限公司电厂。	新建
	地下水防渗措施	危废贮存库、污水处理装置、罐区按重点防渗区要求，其中危废贮存库基础防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s。其他重点防渗区防渗层的防渗性能不应低于6.0m厚渗透系数为1×10 ⁻⁷ cm/s的黏土层的防渗性能。生产车间、仓库、冷却循环水站、初期雨水池、化粪池和成品库按一般防渗区要求，采用防渗水泥硬化地面，防渗技术要求达到等效粘土防渗层Mb≥1.5m，≤1×10 ⁻⁷ cm/s。动力中心、其他裸露区域，采取采用耐腐蚀的水泥对地面进行硬化。	新建
	固体废物治理措施	厂区内设置垃圾桶，用来存放工作人员产生的生活垃圾。废布袋定期由厂家回收处置，收集煤粉、废硅藻土、废离子交换树脂和沉渣外售综合利用。在成品库内新建危废贮存库1座，面积约30m ² ，贮存能力约为30t，用来存放废机油、化验室废液、废抹布、树脂和废活性炭等危险废物。	新建
	噪声防治措施	合理布局，门窗采用隔音处理，并在周围设置绿化，将噪声强度高的车间墙壁及顶棚使用吸音材料，选用低噪声设备。	新建
	风险防范措施	厂房内配备报警器、灭火器等。罐区设置围堰及防火堤。防火堤标高1m，内设隔堤0.5m。设置事故池一座，容	新建

积为1580m³。

4、主要生产设备

表 2-4 主要设备一览表

序号	位号	设备名称	规格型号	数量	动力(kW)
备煤工段					
1	V-1001	原煤仓	外形尺寸: φ6000×12000mm 设备容积: 240m ³	1 台	/
2	L-1001	称重皮带输送机	输 送 量: 30t/h 功 率: 7.5kW	2 台	7.5kW
干燥工段					
1	V-1101	原煤仓	外形尺寸: φ6000×12000mm 设备容积: 240m ³	1 台	/
2	L-1101	称重皮带输送机	输 送 量: 30t/h 功 率: 7.5kW	1 台	7.5
3	/	辊式破碎机	功 率: 7.0kW	1 台	7.0
4	WR1400X	筛分机	功 率: 10kW	1 台	10
4	RF-1101	干燥机进料 旋转阀	规格 FF1ADN400 主要材质: 304 功 率: 3.7kW	1 台	3.7
5	M-1101	蒸汽管回转干燥 机	型号: HZG2880×18000mm 主电机功率: 110kW 进料螺旋电机功率: 11kW 盘车电机: 7.5kW 进料螺旋主要材质: Q235A 干燥机主要材质: 板材: Q345R 管材: 20#钢	1 台	110+11+7.5
6	RF-1102	干燥机出料 旋转阀	规格: DN400 主要材质: 304 功 率: 3.7kW	1 台	3.7

7	V-1104	凝液储罐	外型尺寸: $\phi 1500 \times 3000 \text{mm}$ 全容积: $\sim 4.5 \text{m}^3$ 主要材质: Q345R	1台	/
8	E-1101	载气加热器	型号: HRQ-220 换热面积: 220m^2	1台	/
9	D-1101	脉冲布袋 除尘器	型号: DCC-700 处理风量: $\sim 33000 \text{m}^3/\text{h}$ 过滤面积: 700m^2 主要材质: 壳体: Q345R 滤袋: 亚克力覆膜 龙骨: 碳钢镀锌	2台	/
10	E-1103	换热器	换热面积: 500m^2	1台	/
11		干燥煤出料刮板	MCQ40, 筒体 SS304, 其余碳钢, 矿山铸钢链条, 耐磨锰钢垫板, 防 爆电机	1台	11
12	S-1101	筛分机	滚筒筛分机; 18目	1台	30
13	V-1105	粉煤罐	5m^3 , 碳钢	1台	/
14	L-1102	干燥煤出料刮板	MCQ40, 筒体 SS304, 其余碳钢, 矿山铸钢链条, 耐磨锰钢垫板, 防 爆电机	1台	11
萃取工段					
序号	位号	名称	规格型号及设备描述	数量	动力(kW)
1	V-1301	干燥煤料斗	YCL250 \times 2500, 主体 SS304	1	/
2	L-1302	进料称重皮带	/		15
3	R1301	萃取器	TLJ340 \times 3000, 外壳体、内推料 板、集液仓材质 SS304; 外加固框 架、传动部分材质碳钢, 变频调速, 防爆泵站 双液压马达传动, 设备保温	1	7.5

4	E-1301	萃取液加热器	HJRQ133, 内加热管 SS304	1	/
5	SR-1301A/B	旋液分离器	XYGLQ150, SS304, 三个一组, 共两组	6	/
6	V-1302	过滤缓冲罐	Φ1800×2700mm, 主体 SS304	1	/
7	SR-1302A/B	一级富蜡液过滤器	Φ1800×4800mm, 主体 SS304, 单台过滤面积 50m ² , 碳钢夹套加 热	2	/
8	V-1312	一级滤液罐	Φ1800×2700mm, 主体 SS304	1	/
9	V-1303	富蜡液暂存罐	YYGH140×600, 主体 SS304, 液 位监测	1	/
10	L-1303	萃取出料刮板	BS32, 主体碳钢, 耐磨锰钢垫板, 矿山铸钢链条, 防爆电机	1	11
11	X-1301	捕集器	YBJS100, 主体 SS304, 喷淋装置, 内置交替捕集装置	3	/
12	R-1302AB	一级盘式干燥机	PG380×17, 筒体、拔气筒 SS304; 其余碳钢, 压力容器; 防爆电机	2	22×2
13	L-1305	一级盘式干燥机 出料刮板	MCQ40, 筒体 SS304, 其余碳钢, 矿山铸钢链条, 耐磨锰钢垫板, 防 爆电机	2	11×2
14	X-1302	捕集器	YBJS100, 主体 SS304, 喷淋装置, 内置交替捕集装置	3	/
15	R-1303AB	二级盘式干燥机	PG380×17, 筒体、拔气筒 SS304; 其余碳钢, 压力容器; 防爆电机	2	22×2
16	X-1302	捕集器	YBJS100, 主体 SS304, 喷淋装置, 内置交替捕集装置	3	/
17	R-1304	立式脱溶机	DT340×10, 筒体、拔气筒 SS304; 其余碳钢, 压力容器; 防爆电机	1	55
18	R-1305	脱蜡煤冷却机	JG85, 桨叶冷却机	1	55
19	L-1307	脱蜡煤斗提机	/	1	11

20	V-1304	脱蜡煤存料罐	Φ4200 × 6500mm, 碳钢	1	/
21	L-1308	脱蜡煤卸料器	/	1	3
22	E-1313	溶剂加热器	YRQ20, 筒体碳钢, 内列管 SS304, 加热面积 20m ² , 压力容器	1	/
23	V-1309AB	蜡浓缩罐	NS200, 主体 SS304, 真空容器, 氮气汽提, 夹套或半管加热	2	5.5 × 2
24	V-1317	蒸蜡溶剂罐	LYG800, 主体 SS304, 卧式, 真空液暂存	1	/
25	E-1310	蜡浓缩冷凝器	YLNL100, 主体 SS304, 换热面积: 100m ²		/
26	V-1318	蒸蜡缓冲罐	/	1	/
27	V-1311AB	树脂浓缩罐	NS200, 主体 SS304, 真空容器, 氮气汽提, 夹套或半管加热	2	5.5 × 2
28	V-1319	蒸树脂溶剂罐	LYG800, 主体 SS304, 卧式, 真空液暂存	1	/
29	E-1311	树脂浓缩冷凝器	YLNL100, 主体 SS304, 换热面积: 100m ²		/
30	V-1320	蒸树脂缓冲罐	/	1	/
31	V-1315	溶剂周转罐	YZKR220 × 600, 主体 SS304	1	/
32	V-1314AB	分水器	YFSX450 × 150 × 250, 主体 SS304	2	/
33	T-1301	溶剂回收塔	JLT260, 主体 SS304, 处理量 2t/h	1	/
34	E-1321	精馏冷凝器	LNW200, 碳钢壳体, 不锈钢 304 列管, 冷凝面积 200m ²	1	/
35	E-1323	精馏预热器	YRQ8, 壳体 304, 加热面积 8m ²	1	/
36	E-1304	溶剂气冷凝器	YLNL100, 主体 SS304, 换热面积: 100m ² , 法兰碳钢	1	/
37	E-103A/B	干燥预热器	YLNL100, 主体 SS304, 换热面积: 100m ² , 法兰碳钢双回程换热器, 与新鲜溶剂换热, 节约蒸汽消耗	2	/

38	E-1301	脱溶冷凝器	YLNL200, 主体 SS304、换热面积: 200m ² , 法兰碳钢	1	/
39	E-1302	蒸发冷凝器	YLNL500, 主体 SS304、换热面积: 500m ² , 法兰碳钢	1	/
40	E-1324	尾气冷凝器	YLNL150, 主体 SS304、换热面积: 150m ² , 法兰碳钢	1	/
41	V-1323	尾气回收水浴罐	SYG50, 主体 SS304	1	/
42	V-1322	平衡罐	PHG80, 主体 SS304	1	/
43	T-1302	水吸收塔	HST500, 主体 SS304	1	/
44	M-1301	蜡成型造粒机	QPJ150, 主体 SS304, 框架碳钢	1	4
45	V-1318	树脂浓缩罐	ZLX150, 主体 SS304, 内加热	1	/
46	M-1302	树脂成型造粒机	QPJ150, 主体 SS304, 框架碳钢	1	4
47	R-1302A~H	结晶罐	JJG260×900, 主体不锈钢 304, 防爆电机, V=50m ³ , 换热面积: 120m ²	8	7.5×8
48	/	空压机	压力 (MPa): 0.8-1.2 排气量 (m ³ /min): 1.2	3	7.5
49	/	制氮机	流量 2-2870 Nm ³ /h	1	/
50	/	软化水装置	/	1	/
化实验室					
1	/	顶空-气相色谱仪	全自动顶空进样器+气相色谱仪 (配 FID 检测器)	1	/
2	/	干燥箱	电热鼓风, 控温范围: +10~300℃	1	/
3	/	磁力搅拌器	转速0-1250rpm(可调) (具有配套搅拌棒)	2	/
4	/	通风橱	操作口风速: 0.3~0.7m/s	2	/
5	/	COD 分析仪	5B-3C(V8)	1	/
6	/	蒸馏水器	出水量: 20L/h	1	/
7	/	自动电位滴定	电位分辨率: 0.1mV	1	/

		仪			
8	/	电导率仪	精度 (μS/cm) : 0.001	1	/
9	/	红外灯	250W, 球形硬质玻璃红外灯	1	/
10	/	万向吸风罩	透明拱形集气罩: 直径 350mm	4	/
11	/	真空泵	真空压力:>80KPa, 流量:50L/min,P=50W	1	/
12	/	电热恒温水浴锅(四孔)	智能控温, 温度范围: RT+5 ~ 100℃	1	/

5、主要原辅材料、能源

表 2-5 主要原辅材料消耗情况

序号	原料名称	单位	年消耗量	来源	备注
1	褐煤	t/a	162650.4	朝阳露天煤矿的煤场, 通过汽车输送至本项目, 距离本项目约 1.3km	含水量为 50%, 蜡含量为 7%, 粒度为 ≤ 300mm
2	萃取剂 (***) ≥ 99.5%	t/a	736	外购	2 × 100m ³ 内浮顶储罐 (1 用 1 备), 最大储量 70.56t
3	硅藻土	t/a	304	外购	200 目, 过滤用
4	NaCl	t/a	50	外购	软水制备用
5	阻垢剂	t/a	5	外购	循环水用
6	絮凝剂	t/次	0.05	外购	污水处理装置预处理备用
7	盐酸	t/a	0.0001	外购	化验室药剂
8	甲苯	t/a	0.01	外购	化验室药剂
9	异丙醇	t/a	0.02	外购	化验室药剂
10	丙酮	t/a	0.1	外购	化验室药剂
11	***	t/a	0.08	外购	化验室药剂

表 2-6 主要能源消耗情况

序号	公用工程名称	单位	消耗		说明
			小时耗量	年耗量	
1	电	kWh	2551.25	2.041×10^7	/
2	蒸汽 (0.8Mpa,175℃)	t	25.332	202656	/
3	氮气	Nm ³	400	320 万	/
4	新鲜水 (生产用水)	t	33.85	270800	/
5	新鲜水 (生活用水)	t	2.24m ³ /d	739.2	

6、平面布置

本工程平面布置按照在满足生产工艺、交通运输、消防安全的前提下，严格执行现行的有关规定、规范，结合规划和现状，合理布置，统筹考虑，尽可能使物料流向顺畅，运输方便，有利消防。

1) 出入口设置：在厂区的东北角设置物流出入口，厂区西南侧设置客流出入口。

2) 厂前区：厂前区位于厂区的西南角，自南向北布置生产调度楼、控制室及机柜间。

3) 仓储区：该区主要位于厂区东侧，从北向南依次布置备煤仓库、罐区和成品库。

4) 主生产区：此区域集中布置于厂区中间，由北至南为干燥车间和褐煤蜡生产装置。

5) 辅助生产区：此区域主要位于厂区西侧，由北至南为循环水装置及泵房、动力中心、消防泵房及消防水池与变配电所。

6) 污水处理装置：该区位于全厂相对较低区域，在厂区南侧中间位置，含污水池、初期雨水及事故水池等。

厂区内功能分区明确、布置紧凑、生产流程顺畅，便于管理，减少交叉干扰，既满足生产工艺要求，又减轻对环境的影响，布局合理。

7、公用工程

(1) 给水

本项目用水主要为生活用水、生产用水和循环水站补充水，由国能宝清煤电化有限公司供水管网提供。根据设计方工艺技术包，本项目用水量如下：

①备煤车间抑尘用水

本项目备煤车间抑尘用水量为 $0.67\text{m}^3/\text{h}$ 。

②萃余煤脱溶单元用水

本项目萃余煤脱溶单元用水量为 $0.04\text{m}^3/\text{h}$ 。

③动力中心用水

本项目动力中用水量为 $0.003\text{m}^3/\text{h}$ 。

④循环水站用水

本项目循环水站循环水量为 $1199\text{m}^3/\text{h}$ ，循环水补充量为 $28.14\text{m}^3/\text{h}$ 。

⑤冲洗用水

本项目全厂冲洗用水量为 $2\text{m}^3/\text{h}$ 。

⑥未预见用水

本项目未预见用水为 $3\text{m}^3/\text{h}$ 。

⑦生活用水

本项目劳动定员 28 人，用水额按 $80\text{L}/\text{d}$ 计，年工作 330d，则项目员工生活用水量为 $2.24\text{m}^3/\text{d}$ ($739.2\text{m}^3/\text{a}$)。

(2) 排水系统

厂内污水主要为溶剂回收、废气处理单元排水、萃余煤脱溶单元排水、循环水站排水、冲洗排水、蒸汽冷凝水和生活污水。

①溶剂回收、废气处理单元排水

本项目溶剂回收、废气处理单元排水量为 $2.29\text{m}^3/\text{h}$, $18320\text{m}^3/\text{a}$ 。

②冲洗废水

本项目冲洗废水排放量为 $1.8\text{m}^3/\text{h}$, $14400\text{m}^3/\text{a}$ 。

③循环水站排水

本项目冷却循环系统损耗量为 $23.04\text{m}^3/\text{h}$, 排水量为 $5.1\text{m}^3/\text{h}$, $40800\text{m}^3/\text{a}$ 。

④蒸汽冷凝水

本项目蒸汽冷凝水排水量为 $24.315\text{m}^3/\text{h}$, $194520\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑤生活污水

生活污水排放量按用水量的 80% 计, 则生活污水排放量为 $1.79\text{m}^3/\text{d}$, $590.7\text{m}^3/\text{a}$ 。

生产废水经精馏塔去除 COD, 在通过活性炭过滤器吸附石油类物质后与循环排污水、地表冲洗水等一同排放至调节池+沉淀池预处理, 处理规模 $20\text{m}^3/\text{h}$ 。本项目污水排放至化工园区 B 区污水处理厂, 目前污水处理厂正在规划建设中, 预计 2027 年 7 月前建成投产, 本项目在污水处理厂建成运行后正式投产。蒸汽冷凝水排放至国能宝清煤电化有限公司电厂。

本项目全厂水平衡图见下图。

本项目所需蒸汽依托国能宝清煤电化有限公司电厂。

(5) 管网工程

本项目生产用水管道、蒸汽管道和采暖水供给管道由国能宝清煤电化有限公司铺管至国能宝清煤电化有限公司界区外 1 米与国能宝清生物科技有限公司碰口。

8、依托工程

1) 供热

本项目所用蒸汽来源为国能宝清煤电化有限公司电厂，该项目已于 2012 年 12 月 7 日获得中华人民共和国生态环境部出具的批复环审[2012]346 号，于 2021 年 4 月通过自主验收。并于 2024 年 9 月 2 日取得了排污许可证。国能宝清煤电化有限公司电厂现有 2 台 60 万 kw 燃煤发电机组，全年至少一台机组运行，换热站设计负荷 2900t/h，目前已使用 1000t/h，剩余 1900t/h，本项目用量 24.315t/h，可以满足用量需求。国能宝清煤电化有限公司电厂设有两台锅炉，可以保障本项目正常蒸汽用量。

2) 排水

生产废水经精馏塔去除 COD，在通过活性炭过滤器吸附石油类物质后与循环排污水、地表冲洗水等一同排放至调节池+沉淀池预处理，处理规模 20m³/h。本项目污水排放至化工园区 B 区污水处理厂，目前园区污水处理厂正在规划建设中，预计 2027 年 7 月前建成投产，本项目在园区污水处理厂建成运行后投产，蒸汽冷凝水 194520m³/a 送至国能宝清煤电化有限公司电厂。

9、事故池及雨水池设置可行性分析

①事故水池

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB/T50483-2019）

中相关要求，“事故水池容积应根据事故物料泄漏量、消防废水量、进入应急事故水池的降雨量等因素确定”。参照《石油化工环境保护设计规范》（SH/T3024-2017）中相关要求，事故储存设施总有效容积计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

$V_{\text{总}}$ —事故储存设施总有效容积。

V_1 —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量， m^3 ；本项目按装置区一个最大储罐计，储罐安全容积按最大装填量按 80%计，则 80m^3 物料会进入事故收集系统；

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

$V_2 = \sum Q_{wi} \times t_{wi} = 1080$ —消防历时 3 小时设计最大消防水量， m^3 ；

Q_{wi} —发生事故的储罐或装置同时使用消防设施给水流量， m^3/h ；

t_w —消防设施对应的设计消防历时， h 。

（1）、罐区消防冷却用水量约为 16.24L/s （GB50160-2008 中表 8.4.5），火灾延续时间为 4.0h （GB50160-2008 中 8.4.7 条），罐区泡沫消防水量为 4L/s ，持续作用时间为 10min （GB50151-2021 中 4.1.5 条），所以罐区一次消防用水量约为 240m^3 （非消防用水最大单体）。

（2）本项目一次消防最大用水量单体为后处理车间，其室内消火栓设计流量为 10L/s （GB50974-2014 中表 3.5.2），室外消火栓设计流量为 30L/s （GB50974-2014 中表 3.3.2），附属脱蜡煤仓消防炮设计流量为 60L/s （GB50338-2003 中 4.3.2 条，考虑两台消防炮同时使用），室内、外消火栓使用时间为 3h （GB50974-2014 中表 3.6.2），消防炮使用时间为 3h （GB50338-2003 中 4.3.3 第 2

条)， 综上算出本项目一次消防最大用水量为 1080m³。

(3) 依据消防设计规范，“堆场和储罐区等当占地面积小于等于 100hm (本项目 4.028hm)， 且附有居住区人数小于等于 1.5 万人时， 同一时间内的火灾起数应按 1 起确定” 既厂房和罐区不按同时火灾考虑， 最大消防水量为 1080m³， 事故池可满足需要。

V₃—发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m³； 本项目按照 0 考虑。

V₄—发生事故时仍应进入该收集系统的工业废水量， m³；

V₅=10q.F=418.6—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m³；

q—降雨强度， 平均日降雨量， mm； 根据双鸭山市多年平均降雨量为 574mm， 年平均降雨日为 48 天， 则双鸭山市平均日降雨量为 11.96mm。

f—应进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha， 装置区汇水面积约 3.5ha。

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) + V_4 + V_5 = (80 + 1080 - 0) + 0 + 418.6 = 1578.6 \text{m}^3$$

本次所需 3) 依据消防设计规范，“堆场和储罐区等当占地面积小于等于 100hm 事故池的最大容积为 1578.6m³， 厂区设有的容积 1580m³ 的事故池可满足要求。

②初期雨水池

本项目属化工行业， 评价要求将生产区所有裸露地面硬化， 且按 3‰的坡度处理， 进行初期雨水的收集， 评价要求配套初期雨水收集池。初期雨水池主要作用为收集厂区内地面降雨初期形成的污染雨水。

根据当地暴雨强度计算公式：

$$Q = \varphi \cdot q \cdot f$$

$$q = 2050(1 + 0.76 \lg P) / (t + 7)^{0.87}$$

其中：Q——初期雨水量（m³）

q——暴雨强度（L/s·公顷）

φ——径流系数（取 0.9）

f——汇水面积（3.5 公顷，仅生产储存区域）

P——重现期（3 年）

t——收集时间（15 分钟）

根据计算结果，本项目厂区初期雨水产生量约为 597m³。

厂区初期雨水经场地四周排水明沟收集后进入厂区设置的容积 650m³的初期雨水池，收集后送厂区污水处理装置进行处理，后期干净雨水经管网收集后排放。参考同类项目，初期雨水中 COD 浓度一般可取 70~100mg/L、SS20~40mg/L、色度 10~40 度。

10、劳动定员及施工进度安排

本项目运营期新增劳动定员 28 人。年工作 8000 小时，四班三运转。2026 年 4 月计划施工，2027 年 7 月试运行，施工工期约 330d。

工
艺
流
程
和
产
排
污
环

1、施工期

本项目为新建项目，在现有空地内进行土建和厂房内设备安装调试，随施工期的结束环境影响也将随之消失。

（1）工艺流程图

项目施工期工艺流程图见图 2-2。

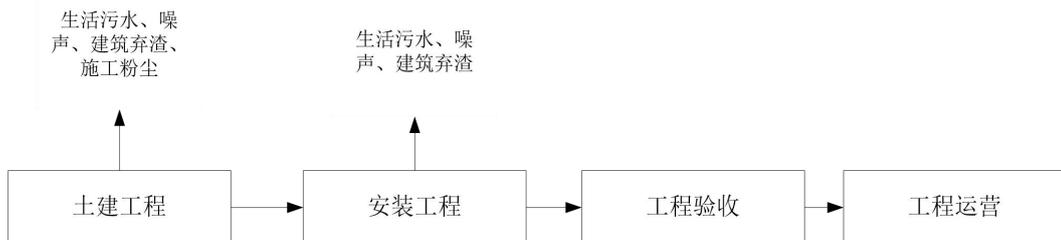


图 2-2 施工期工艺流程及产污节点图

(2) 施工期污染源分析

1) 废水

建设项目不设置施工营地，人员不在工地食宿，工程施工期劳动定员为 120 人，总计施工天数为 330 天。根据《黑龙江省地方标准-用水定额》（DB23/T727-2025），按人均生活用水量 80L/d，生活用水量为 3168t，生活污水产生系数 80% 计算，生活污水产生量为 2534.4t，预测生活污水 COD 浓度为 300mg/L、氨氮浓度 30mg/L，则生活污水 COD 产生量为 0.76t、氨氮产生量为 0.076t。生活污水排入园区现有建筑卫生间内。

2) 废气

根据《扬尘污染控制》（田刚等著，中国环境出版社，2013.1），参照风蚀扬尘 USEPA 推荐模式，起尘量计算公式如下：

$$E = k \times \alpha \times I \times K \times C \times L^* \times V^*$$

式中：E——风蚀起尘因子，t/（hm²•a）；

k——粒径系数；

α ——悬浮系数（风蚀土粒中所含可进入大气且形成悬浮颗粒物的质量比例，约为 0.025）；

I——土壤风蚀指数，t/（hm²•a）；

K——地面粗糙因子，量纲为 1；

C——气象因子，量纲为 1；

L*——无屏蔽宽度因子，量纲为 1；（按沿主风向最大宽度考虑，取 1.0）；

V*——植被覆盖因子，量纲为 1。（按裸露土壤考虑，取 1.0）

按 USEPA 推荐参数，计算 TSP、PM₁₀ 所对应的粒径系数分别为 1、0.5，风蚀扬尘中 TSP 与 PM₁₀ 的比例为 1：0.62，在风蚀水土流失量中有 2.5% 进入大气环境形成 TSP；可风蚀土壤颗粒定义为土表上层 25.4mm、直径小于 0.84mm 的粒子；土壤风蚀指数按壤质砂土考虑，为 331t/(hm²·a)；因地面平整，对风蚀没有阻碍，地面粗糙因子 K 取 1.0；气象因子与风速的立方成正比，与表面土壤含水率的平方成反比，即：

$$C = 0.504 \times (u^3 / P_e^2)$$

$$P_e = 100 \times (P / E^*)$$

$$E^* = [0.5949 + (0.1189 \times Ta)] \times 365$$

式中：u——年平均风速（10m 高处），m/s；（取 3.8m/s）

P_e——降水-蒸发指数；

P——年降水量，mm；（取 445mm）

E*——年潜在蒸发量，mm；

Ta——年平均气温，°C。（取 3.6°C）

由此计算施工区风蚀扬尘量为：

$$E = 0.84 \times 0.025 \times 331 \times 1 \times 0.00204 \times 1 \times 1 = 0.0142t / (hm^2 \cdot a)$$

建设项目施工场地占地约 4.028hm²，施工按 11 个月考虑，施工期风蚀扬尘无组织排放量为：0.0142t/(hm²·a) × 4.028hm² × 11/12 = 0.052t。

3) 噪声

主要噪声源有：电锯、电钻、电焊机、风镐、轻型载重卡车、中型载重车等，各种施工机械在运行时产生的噪声值详见表 2-9；

表 2-7 施工机械噪声源统计表

主要设备	声级 dB(A)
------	----------

风镐	98
电锯	95
电焊机	95
电钻	100
中、轻型载重汽车	85

4) 固体废物

①生活垃圾

施工期劳动定员为 120 人，总计施工天数为 11 个月（330 天）按施工人员每人 0.5kg/d 计算，共产生生活垃圾 19.8t，主要是日常生活产生的废弃物。采用垃圾箱收集，运送至城市生活垃圾填埋场卫生填埋处置。

生活垃圾：120 人×330 天×0.5kg/d=19800kg=19.8t。

②建筑弃渣

项目建筑面积 14092.29m²，建设项目在施工阶段产生的建筑弃渣按每 0.01t/100m² 计算，产生量约 1.41t，送往建筑垃圾堆放场。

2、运营期

项目具体生产工艺流程及产污节点如下：

工艺流程因涉及商业机密删除。

图 2-3 工艺流程及产污节点图（因涉密删除）

3、污染工序

本项目产污情况见下表。

表 2-8 处理工艺及排放去向一览表

污染类型	编号	名称	主要污染物/排放去向	排放方式	
废水	W1	溶剂回收、废气处理单元排水	COD、硫化物、石油类、总铁、挥发酚、氟化物、总锌、总锰	连续	
	W2	循环系统排水	COD、SS、TDS	连续	
	W3	冲洗废水	SS	连续	
	W4	生活污水	COD、氨氮、SS	连续	
废气	DA001	G1	破碎、筛分粉尘	颗粒物	连续
		G2	干燥粉尘	颗粒物、挥发酚	连续
		G3	煤仓粉尘	颗粒物	连续
	DA002	G4	萃取尾气	非甲烷总烃	连续
		G5	一级盘干不凝气	非甲烷总烃	连续
		G6	二级盘干不凝气	非甲烷总烃	连续
		G7	冷却过滤废气	非甲烷总烃	连续
		G8	旋液分离废气	非甲烷总烃	连续
		G9	褐煤蜡循环真空尾气	非甲烷总烃	连续
		G10	浓缩水冷尾气	非甲烷总烃	连续
		G11	树脂循环真空尾气	非甲烷总烃	连续
		G12	萃取剂储罐废气	非甲烷总烃	连续
		G13	蜡液浓缩塔回流尾气	非甲烷总烃	连续
		G14	脱蜡煤仓废气	非甲烷总烃	连续
噪声	N1	破碎机	Leq	间断	
	N2	干燥机	Leq	间断	
	N3	离心分离机	Leq	间断	
	N4	造粒机	Leq	间断	
	N5	机械泵	Leq	连续	

		N6	风机	Leq	连续
		N7	输送机	Leq	连续
		N8	筛分机	Leq	连续
		N9	空压机	Leq	连续
		N10	制冷机	Leq	连续
	固废	S1	废活性炭	废活性炭	间断
		S2	废机油	废机油	间断
		S3	废布袋	废布袋	间断
		S4	化验室废液	化验室废液	间断
		S5	生活垃圾	生活垃圾	间断
	S6	树脂	树脂	连续	
	S7	沉渣	沉渣	间断	
	S8	布袋除尘器收集煤粉	布袋除尘器收集煤粉		
	S9	含油抹布	含油抹布		
	S10	废硅藻土	废硅藻土	间断	

4、物料平衡

根据项目原辅料使用情况，项目物料平衡如下表。

表 2-9 本项目物料平衡情况一览表

序号	投入			产出		
	原料名称	数量 (t/a)	数量 (kg/h)	产品名称	数量 (t/a)	数量 (kg/h)
1	褐煤	162650.4	20331.3	细颗粒煤粉	10835.56	1354.45
2	溶剂	736	92	褐煤蜡	2249.33	281.17
				树脂	1875.20	234.4
				脱蜡煤	87476.60	10934.58
				废气	4.78	0.60
				蒸发损失	42594.74	5324.34
				布袋除尘器收集粉尘	32.59	4.07
				废水	18317.6	2289.7

合计		163386.4	20423.3		163386.4	20423.3
----	--	----------	---------	--	----------	---------

5、溶剂平衡

本项目溶剂平衡见下图 2-5。溶剂回收率为 97.43%。

6、蒸汽平衡

本项目蒸汽平衡见附图 8。

7、硫平衡方案

根据北京低碳清洁能源研究院 2026 年 2 月进行的硫平衡测试分析，结果如下，详见附件 15。

表 2-10 本项目硫平衡测试结果表

序号	固体物料硫含量, wt%		序号	液体物料硫含量, ppm(wt)	
1	原煤	0.125%	1	原料萃取剂	8.937
2	干燥煤	0.214%	2	富蜡液	7.817
3	脱蜡煤	0.224%	3	富树脂液	7.144
4	结晶滤饼	0.183%	4	结晶液	6.418
5	结晶蜡	0.145%	5	蒸蜡回收剂	5.995
6	树脂	0.115%	6	废水	2.374

表 2-11 本项目硫平衡分析

序号	入方		序号	出方	
1	原煤		1	脱蜡煤	
	重量, g	100.0		重量, g	71.72
	含湿量, wt%	23.8%		含湿量, wt%	4.5%
	干煤质量, g	76.20		干煤质量, g	68.49
	含硫, wt%	0.2140%		含硫, wt%	0.2240%
	硫质量, g	0.1630680		硫质量, g	0.1534234
2	萃取剂		2	提取物	
	重量, g	300.0		重量, g	7.35

	含硫, wt%	0.0008937%		含硫, wt%	0.145%
	硫质量, g	0.0026811		硫质量, g	0.0106575
			3	回收萃取剂	
				重量, g	292.28
				含硫, wt%	0.0005995%
				硫质量, g	0.0017522
			4	萃取水	
				重量, g	23.35
				含硫, wt%	0.0002374%
				硫质量, g	0.0000554
			5	损失量	
				重量, g	5.30
				含硫, wt%	0.00000000%
				硫质量, g	0.0000000
	入方总质量, g	400.0		出方总质量, g	400
	硫质量合计, g	0.1657491		硫质量合计, g	0.1658886
				硫质量(出-入), g	0.0001395
				硫元素质量误差	0.08%

由表 2-10 中数据可知, 出方质量损失主要是脱蜡煤、富蜡液在蒸发脱溶剂过程中有少量损失。从表 2-10 中数据可知, 褐煤蜡提取过程中 92.6% 硫元素赋存于脱蜡煤中, 6.4% 硫元素随萃取过程进入富蜡液中, 随着溶剂蒸发存在于提取物中, 在回收萃取剂、工艺水中的硫含量极少, 回收萃取剂的硫含量低于新鲜溶剂萃取剂的硫含量。

根据分析结果, 在褐煤蜡提取过程中, 绝大部分的硫元素仍保留在固相脱蜡煤(萃余煤)中, 褐煤蜡及树脂组成中本身含硫量较低, 由于其提取导致脱蜡煤中的硫含量相对略高于原煤。同时, 通

	<p>过蒸发回收萃取剂和工艺废水过程中未显示有含硫组分的迁移，工艺废水中硫含量为极低水平，回收溶剂硫含量低于新鲜溶剂，即褐煤蜡提取过程中硫元素向液相迁移倾向极小。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，利用园区现有空地建设，无原有遗留环境问题。</p>



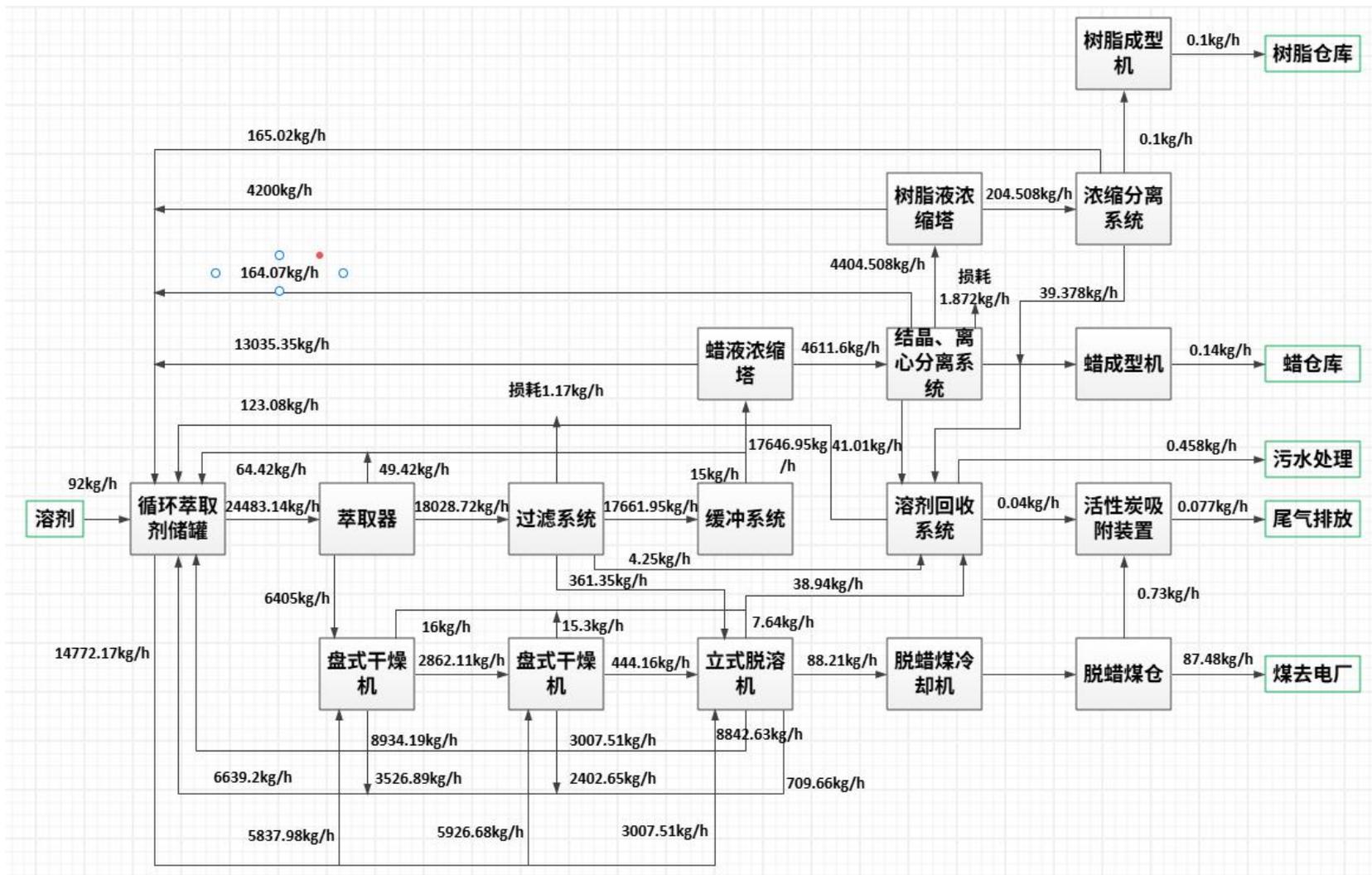


图 2-5 溶剂平衡图

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1、大气环境					
	(1) 基本污染物环境质量现状					
	<p>根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中要求“6.2.1.1 项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境，质量公告或环境质量报告中的数据或结论。”</p>					
	<p>根据《2024 年黑龙江省生态环境质量状况》，2024 年全省 13 个地级及以上城市中有 11 个城市环境空气质量达标，哈尔滨和绥化 2 个城市未达标。本项目位于双鸭山市，因此本项目所在区域环境空气质量达标。</p>					
	<p>根据双鸭山气象站 2024 年环境空气逐日监测数据，按照 HJ663 中各评价项目的年评价指标进行区域环境空气质量达标情况判断。具体见下表。</p>					
	表 4-3-1 区域空气质量现状评价表					
	污染物	年评价指标	现状浓度 /μg/m ³	过渡阶段 浓度限值 /μg/m ³	占标率 /%	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	11	60	18.3	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	15	40	37.5	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	43	60	61.43	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	27	30	77.14	达标	
CO	24h 第 95 百分位数	900	4000	22.5	达标	
O ₃	最大 8h 平均第 90 百分位数	105	160	65.63	达标	
<p>根据双鸭山气象站 2024 年环境空气逐日监测数据，按照 HJ663 中各评价项目的年评价指标进行基本污染物环境质量现状</p>						

判断，基本污染物环境质量现状达标。

(2) 其他污染物环境质量现状

1) 监测数据来源

本项目其他污染物 TSP 的补充监测数据引用《宝清县化工园区总体规划(2023-2035年)环境影响报告书》中监测的大气环境数据。监测点位于化工园区 B 区，与本项目厂址距离在 5km 范围内，距离较近，监测时间也较近，区域大气污染源未发生明显变化。因此，本次引用的监测数据作为项目环境质量现状评价是合理可行的。现状监测布点图见附图 6。

2) 监测点位及监测因子

表 3-1 环境空气监测点位及因子

监测点名 称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界 距离/m
	X	Y				
1#B 区园区 内	664	97	TSP	TSP: 日均	/	/
2#852 农场 5 分场 2 队	1332	2110			SW	约 1513

3) 监测采样时间及频次

2023 年 12 月 16 日-2023 年 12 月 22 日。

4) 监测方法及来源

监测方法见表 3-2。

表 3-2 检测方法及检测仪器

序号	检测项目	检测标准(方法)	仪器名称/型号/编号
1	TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	电子天平 JCH120F JYJC-061

(3) 环境空气质量现状评价

1) 评价标准

TSP执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）标准。

表 3-3 大气环境质量现状评价标准

污染因子	评价标准限值（mg/m ³ ）		标准来源
	1 小时平均浓度	24 小时平均值浓度	
TSP	/	0.3	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026)

2) 评价方法

采用最大浓度百分比的方法进行评价。

$$Pi = \frac{Ci}{Coi} \times 100\%$$

式中：Pi：百分比%；

Ci：i 污染因子监测浓度（mg/m³）；

Coi：i 污染因子标准浓度（mg/m³）

表 3-4 环境空气小时平均现状监测统计表

监测 点位	污染 物	平均时间	评价标准/ (mg/m ³)	监测浓度范围/ (mg/m ³)	最大浓度 占标率/%	超标 率/%	达标 情况
1#	TSP	24h 均值	0.3	0.085~0.097	32.3	0	达标
2#	TSP	24h 均值	0.3	0.081~0.093	31.0	0	达标

评价区各监测点 TSP24 小时均值浓度范围 81~97μg/m³，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准限值要求。

综上所述，本项目环境空气质量其他因子补充监测浓度均满足相应标准要求。

2、地表水环境

(1) 数据来源

本项目地表水环境质量现状数据引自《宝清县化工园区总体规划(2023-2035 年)环境影响报告书》，其监测时间为 2023 年 12 月 16 日~12 月 18 日，本项目厂址位于黑龙江省双鸭山市宝清县化工园区 B 区内，故数据满足引用要求。

(2) 监测因子

pH、悬浮物、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总汞、氰化物、挥发酚、六价铬、总砷、总铅、总镍共 14 项。

(3) 监测结果

地表水环境现状监测结果见表 3-5。

表 3-5 水质监测结果

采样日期	检测项目	检测结果			单位
		1#B 园区污水处理厂排放口上游 500m	2#B 园区污水处理厂排放口下游 1000m	3#B 园区污水处理厂排放口下游 3000m	
2023.12.16	pH	7.3	7.2	7.1	无量纲
	溶解氧	5.4	5.9	5.4	mg/L
	悬浮物	19	22	29	mg/L
	化学需氧量	15	12	16	mg/L
	总磷	0.11	0.16	0.12	mg/L
	氨氮	0.798	0.825	0.726	mg/L
	生化需氧量	3.5	2.9	3.8	mg/L
	砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	mg/L
	汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	mg/L
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L
	氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L
	挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	mg/L
	铅	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L
	镍	0.05L	0.05L	0.05L	mg/L
2023.12.17	pH	7.2	7.3	7.2	无量纲
	溶解氧	5.5	6.2	5.4	mg/L
	悬浮物	23	20	21	mg/L
	化学需氧量	14	11	15	mg/L

		总磷	0.14	0.13	0.11	mg/L
		氨氮	0.771	0.812	0.693	mg/L
		生化需氧量	3.4	3.0	3.8	mg/L
		砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	mg/L
		汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	mg/L
		六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L
		氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L
		挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	mg/L
		铅	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L
		镍	0.05L	0.05L	0.05L	mg/L
		pH	7.2	7.3	7.2	无量纲
		溶解氧	5.8	6.4	6.1	mg/L
		悬浮物	17	24	21	mg/L
		化学需氧量	14	10	12	mg/L
		总磷	0.15	0.12	0.11	mg/L
		氨氮	0.836	0.847	0.683	mg/L
		生化需氧量	3.6	2.7	3.1	mg/L
2023.		砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	mg/L
12.18		汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	mg/L
		六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L
		氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L
		挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	mg/L
		铅	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L
		镍	0.05L	0.05L	0.05L	mg/L
<p>(4) 评价标准</p> <p>大索伦河执行标准为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类。</p> <p>(5) 评价方法</p> <p>采用标准指数法。模式如下:</p>						

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

pH 的标准指数为:

$$S_{PHj} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}, \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{PHj} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}, \quad pH_j > 7.0$$

式中: $S_{i,j}$ --单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数;

$C_{i,j}$ --单项水质参数 i 在第 j 点的实测浓度 (mg/L);

C_{si} --单项水质参数 i 在第 j 点的评价标准 (mg/L);

pH_{sd} --pH 值标准规定的下限值;

pH_{su} --pH 值标准规定的上限值。

水质参数的标准指数 > 1, 表明该水质参数超过了规定的水质标准, 已经不能满足使用要求。

DO 的标准指数为:

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad |DO_j > DO_f$$

式中: S_{DOj} --DO 的标准指数;

DO_f --温度为 T 时, 水中的饱和溶解氧浓度, mg/L, 计算公式常采用: $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ 。 T 为水温, $^{\circ}C$;

DO_j --溶解氧实测值, mg/L;

DO_s --溶解氧的评价标准限值, mg/L。

水质参数的标准指数 > 1, 表明该水质参数超过了规定的水质标准, 已经不能满足使用要求。

(6) 评价结果

地表水环境评价结果见表 3-7。

表 3-7 地表水环境现状评价结果

采样日期	检测项目	检测结果			单位
		1#B 园区污水处理厂排放口上游 500m	2#B 园区污水处理厂排放口下游 1000m	3#B 园区污水处理厂排放口下游 3000m	
2023.12.1 6	pH	0.15	0.10	0.05	无量纲
	溶解氧	0.26	0.33	0.31	mg/L
	悬浮物	—	—	—	mg/L
	化学需氧量	0.75	0.60	0.80	mg/L
	总磷	0.55	0.80	0.60	mg/L
	氨氮	0.80	0.83	0.73	mg/L
	生化需氧量	0.88	0.73	0.95	mg/L
	砷	—	—	—	mg/L
	汞	—	—	—	mg/L
	六价铬	—	—	—	mg/L
	氰化物	—	—	—	mg/L
	挥发酚	—	—	—	mg/L
	铅	—	—	—	mg/L
	镍	—	—	—	mg/L
2023.12.1 7	pH	0.10	0.15	0.10	无量纲
	溶解氧	0.21	0.25	0.24	mg/L
	悬浮物	—	—	—	mg/L
	化学需氧量	0.70	0.55	0.75	mg/L
	总磷	0.70	0.65	0.55	mg/L
	氨氮	0.77	0.81	0.69	mg/L
	生化需氧量	0.85	0.75	0.95	mg/L
	砷	—	—	—	mg/L
	汞	—	—	—	mg/L
	六价铬	—	—	—	mg/L
	氰化物	—	—	—	mg/L

		挥发酚	—	—	—	mg/L
		铅	—	—	—	mg/L
		镍	—	—	—	mg/L
	2023.12.1	pH	0.10	0.15	0.10	无量纲
		溶解氧	0.31	0.25	0.28	mg/L
		悬浮物	—	—	—	mg/L
		化学需氧量	0.70	0.50	0.60	mg/L
		总磷	0.75	0.60	0.55	mg/L
		氨氮	0.84	0.85	0.68	mg/L
	8	生化需氧量	0.90	0.68	0.78	mg/L
		砷	—	—	—	mg/L
		汞	—	—	—	mg/L
		六价铬	—	—	—	mg/L
		氰化物	—	—	—	mg/L
		挥发酚	—	—	—	mg/L
		铅	—	—	—	mg/L
		镍	—	—	—	mg/L

本次监测期间，园区污水处理厂排放口上游 500m 至下游 3000m 的各项污染因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准限值要求，水环境质量较好。

3、声环境

本项目建设地点位于宝清县化工园区 B 区，项目 50m 范围内无声环境保护目标。

4、生态环境

本项目建设地点位于宝清县化工园区 B 区内，用地性质为工业用地。

5、地下水环境

（1）数据来源

本项目地下水 1~4#的水质、水位数据来源黑龙江省洁源检测技术有限公司 2025 年 5 月 19 日对水质检测，5#水质监测数据来源于《宝清县化工园区总体规划(2023-2035 年)环境影响报告书》中监测数据，本项目厂址位于黑龙江省双鸭山市宝清县化工园区 B 区内，故数据满足引用要求。

SW01-SW05 水位监测数据均来源于《宝清县化工园区总体规划(2023-2035 年)环境影响报告书》中的地下水环境质量现状监测数据，监测时间为 2023 年 12 月 16 日，数据满足引用要求。

(2) 监测点位

本项目地下水现状监测点位布置具体见表 3-8 和附图。

表 3-8 地下水现状监测点位表

监测点类型	编号	井深 (m)	水位标高(m)	监测层位
地下水水质、水位监测点	QT01	15	11.5	第四系孔隙潜水
	QT02	15	11.8	第四系孔隙潜水
	QT03	15	10.9	第四系孔隙潜水
	QT04	15	11.3	第四系孔隙潜水
	QT05	50	10.2	第四系孔隙潜水
地下水水位监测点	SW01	42	200.03	第四系孔隙潜水
	SW02	50	10.9	第四系孔隙潜水
	SW03	70	11.2	第四系孔隙潜水
	SW01	70	12.5	第四系孔隙潜水
	SW01	70	11.5	第四系孔隙潜水

(3) 监测因子

K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ；pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、硫化物、铁、锰、挥发酚、耗氧量、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、氟化物、氰化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、总大肠菌群、菌落总数共 30 项。

(4) 监测结果

监测结果见表 3-9。

表 3-9 地下水质量监测结果

监测点位	1#	2#	3#	4#	5#	单位
井深	15	15	15	15	50	m
水位埋深	11.5	11.8	10.9	11.3	10.2	m
钾	2.05	1.71	1.06	0.05L	1.22	mg/L
钠	12.9	15.0	14.7	15.2	18.6	mg/L
钙	35.8	54.5	51.6	125	32.4	mg/L
镁	7.44	14.2	11.4	27.7	14.8	mg/L
铁	0.37	0.29	1.45	0.50	0.03L	mg/L
锰	0.58	0.42	0.99	0.03	0.94	mg/L
铅	10L	10L	10L	10L	10L	μg/L
镉	1L	1L	1L	1L	1L	μg/L
(总)汞	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	μg/L
(总)砷	0.4	0.7	8.2	0.4	3L	μg/L
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L
氰化物	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002	mg/L
氟化物	0.106	0.271	0.116	0.232	0.18	mg/L
硫化物	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	/	mg/L
硫酸盐	40.2	134	22.5	189	92	mg/L
氯化物	14.6	20.0	25.6	30.7	32.2	mg/L
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	mg/L
总硬度	124	186	167	425	152	mg/L
氨氮(氨)	0.152	0.262	0.756	0.259	0.207	mg/L
pH 值	7.2	7.3	7.2	7.1	6.4	无量纲
碳酸根	5L	5L	5L	5L	0	mg/L
碳酸氢根	103	79	179	253	51.7	mg/L

硫酸根 (SO ₄ ²⁻)	40.2	134	22.5	189	93.5	mg/L
氯离子 (CL ⁻)	14.6	20.0	25.6	30.7	31.6	mg/L
硝酸盐 (氮)	0.149	0.262	0.017	1.89	0.19	mg/L
亚硝酸盐 (氮)	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	mg/L

(5) 评价标准

采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准。

(6) 评价方法

①水质现状评价

采用单项标准指数法对地下水现状监测结果进行评价，评价模式如下：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中：P_i—第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i—第 i 个水质因子的监测质量浓度值，mg/L；

C_{si}—第 i 个水质因子的标准质量浓度值，mg/L。

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7.0 \text{时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7.0 \text{时}$$

式中：P_{pH}——pH的标准指数，量纲为一；

pH——pH监测值；

pH_{su}——标准中pH的上限值；

pH_{sd}——标准中pH的下限值。

当标准指数 > 1时，表示该水质参数所表征的污染物已满足不了标准要求，水体已受到污染；反之，则满足标准要求。

表 3-10 地下水水质现状评价结果

监测点位	1#	2#	3#	4#	5#
------	----	----	----	----	----

铁	1.233	0.967	4.833	1.667	0.005
锰	5.800	4.200	9.900	0.300	9.400
铅	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500
镉	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100
(总)汞	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050
(总)砷	0.400	0.700	0.82	0.400	0.3
六价铬	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040
氰化物	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
氟化物	0.106	0.271	0.116	0.232	0.180
硫化物	0.075	0.075	0.075	0.075	/
硫酸盐	0.161	0.536	0.090	0.756	0.368
氯化物	0.058	0.080	0.102	0.123	0.129
挥发酚	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
总硬度	0.124	0.186	0.167	0.425	0.152
氨氮(氮)	0.304	0.524	1.512	0.518	0.414
pH 值	0.13	0.2	0.2	0.07	0.3
硝酸盐(氮)	0.007	0.013	0.001	0.095	0.010
亚硝酸盐(氮)	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008

②地下水化学类型

用舒卡列夫分类法对地下水化学类型进行评价。地下水化学类型的舒卡列夫分类是根据地下水中 8 种主要离子 (Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 HCO_3^- 、 SO_4^{2-} 、 Cl^- 、 K^+ 合并于 Na^+)。具体步骤如下:

将 8 种主要离子中含量大于 25% 毫克当量的阴离子和阳离子进行组合, 可组合出 49 型水, 并将每型用一个阿拉伯数字作为代号, 见下表。

表 3-11 舒卡列夫分类表

超过 25% 毫克当量的离	HCO_3^-	HCO_3^- - SO_4^{2-}	HCO_3^- - SO_4^{2-}	HCO_3^- - Cl^-	SO_4^{2-}	SO_4^{2-} - Cl^-	Cl^-
---------------	------------------	--	--	-------------------------------------	--------------------	---------------------------------------	---------------

子			Cl ⁻				
Ca ²⁺	1	8	15	22	29	36	43
Ca ²⁺ -Mg ²⁺	2	9	16	23	30	37	44
Mg ²⁺	3	10	17	24	31	38	45
Na ⁺ -Ca ²⁺	4	11	18	25	32	39	46
Na ⁺ -Ca ²⁺ -Mg ²⁺	5	12	19	26	33	40	47
Na ⁺ -Mg ²⁺	6	13	20	27	34	41	48
Na ⁺	7	14	21	28	35	42	49

③矿化度

按矿化度 (M) 的大小划分为 4 组。

A 组—— $M \leq 1.5 \text{g/L}$; B 组—— $1.5 < M \leq 10 \text{g/L}$;

C 组—— $10 < M \leq 40 \text{g/L}$; D 组—— $M > 40 \text{g/L}$

矿化度的计算采用《用主要阴离子含量计算水的矿化度》(高仁先.山东省水利科学研究院), 计算方法如下:

$$\text{矿化度 (g/L)} = C(\sum A) \times M_s$$

$$SB = \frac{C(\frac{1}{2}SO_4^{2-})}{C(\sum A)} \quad \text{或} \quad SB = \frac{C(\sum H) - C(Cl^-)}{c(\sum A)}$$

$$HCB = \frac{C(HCO_3^-)}{C(\frac{1}{2}CO_3^{2-}) + C(Cl^-)}$$

注: M_s 是在计算出 SB 值和 HCB 值后查下表中查得。

Ms	SB								Ms
	<0.2	0.2-0.3	0.3-0.4	0.4-0.5	0.5-0.6	0.6-0.7	0.7-0.8	0.8	
	HCB	HCB	HCB	HCB	HCB	HCB	HCB	HCB	
0.057	<0.14								
0.058	0.141-0.18	<0.13							
0.059	0.181-0.22	0.131-0.17	<0.12						
0.060	0.221-0.265	0.171-0.215	0.121-0.165	<0.11					
0.061	0.266-0.325	0.216-0.27	0.166-0.215	0.111-0.16	<0.10				
0.062	0.326-0.40	0.271-0.34	0.216-0.28	0.161-0.22	0.101-0.16	<0.10			
0.063	0.401-0.49	0.341-0.43	0.281-0.37	0.221-0.31	0.161-0.24	0.101-0.17	<0.10		
0.064	0.491-0.60	0.431-0.54	0.371-0.49	0.311-0.42	0.241-0.35	0.171-0.28	0.101-0.20	<0.10	0.064
0.065	0.601-0.73	0.541-0.69	0.491-0.65	0.421-0.59	0.351-0.52	0.281-0.45	0.201-0.36	0.101-0.25	0.065
0.066	0.731-0.89	0.691-0.87	0.651-0.84	0.591-0.81	0.521-0.80	0.451-0.74	0.361-0.68	0.251-0.60	0.066
0.067	0.891-1.08	0.871-1.10	0.841-1.11	0.811-1.15	0.801-1.15	0.741-1.20	0.681-1.30	0.601-1.40	0.067
0.068	1.09-1.32	1.11-1.40	1.12-1.45	1.16-1.60	1.16-1.75	1.21-2.00	1.31-2.40	1.41-3.20	0.068
0.069	1.33-1.62	1.41-1.75	1.46-1.95	1.61-2.20	1.76-2.60	2.01-3.20	2.41-4.40	3.21-7.50	0.069
0.070	1.63-1.98	1.76-2.20	1.96-2.55	2.21-3.10	2.61-3.90	3.21-5.20	4.41-8.20	>7.5	0.070
0.071	1.99-2.40	2.21-2.80	2.56-3.30	3.11-4.30	3.91-5.80	5.21-8.50	>8.20		
0.072	2.41-2.95	2.81-3.50	3.31-4.40	4.31-6.00	5.81-8.70	>8.50			
0.073	2.96-3.60	3.51-4.40	4.41-5.80	6.01-8.30	8.71-12.5				
0.074	3.61-4.40	4.41-5.60	5.81-7.50	8.31-11.3	>12.5				
0.075	4.41-5.40	5.61-7.00	7.51-10.0	>11.3					
0.076	5.41-6.52	7.01-9.00	>10.0						
0.077	6.53-8.00	>9.00							
0.078	8.01-9.80								
0.079	>9.80								

水质矿化度计算过程：

应先将阴离子的 mg/L 数换算成 mmol/L 数。它们的摩尔质量—mg/mmol 数分别采用： $M(\frac{1}{2}CO_3^{2-})$ 是 30， $M(HCO_3^-)$ 是 61， $M(Cl^-)$ 是 35.5， $M(\frac{1}{2}SO_4^{2-})$ 是 48。

表 3-12 八大离子的检测结果统计表

项目		K ⁺	Ca ²⁺	Na ⁺	Mg ²⁺	总计	HC O ₃ ⁻	CO ₃ ²⁻	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	总计	水化学类型	矿化度
1# QT 01	mg/L	2.05	35.8	12.9	7.44	58.19	103	0	40.2	14.6	157.8	HCO ₃ ⁻ SO ₄ ²⁻ Ca	0.22
	me	0.0	1.7	0.5	0.6	3.0	-1.6	0.0	-0.8	-0.4	2.9		
	q/L	53	90	61	20	24	89	00	38	17	44		
	me q%	1.739	59.204	18.551	20.506	100.00%	57.371	0.00	28.456	14.173	100.00%		
2# QT 02	mg/L	1.71	54.5	15	14.2	85.41	79	0	134	20	233	HCO ₃ ⁻ SO ₄ ²⁻	0.32
	me	0.0	2.7	0.6	1.1	4.6	-1.2	0.0	-2.7	-0.5	4.6		

		q/L	44	25	52	83	04	95	00	92	71	58	Ca•M	
		me	0.9	59.	14.	25.	100	27.	0.0	59.	12.	100	g	
		q%	52	183	164	700	.00	802	00	930	267	.00	%	
	3#	mg/L	1.0	51.	14.	11.	78.	179	0	22.	25.	227		
	QT	me	0.0	2.5	0.6	0.9	4.1	-2.9	0.0	-0.4	-0.7	4.1	HCO	0.
	03	q/L	27	80	39	50	96	34	00	69	31	34	3Ca	1
		me	0.6	61.	15.	22.	100	70.	0.0	11.	17.	100		
		q%	48	483	231	639	%	972	00	337	690	%		
	4#	mg/L	0	125	15.	27.	167	253	0	189	30.	472	HCO	
	QT	me	0.0	6.2	0.6	2.3	9.2	-4.4	0.0	-3.9	-0.8	9.2	3•	0.
	04	q/L	00	50	61	08	19	18	00	38	77	33	SO ₄ ²⁻	6
		me	0.0	67.	7.1	25.	100	46.	0.0	43.	9.7	100	Ca•M	4
		q%	00	793	68	038	.00	278	00	935	87	.00	g	
							%					%		
	5#	mg/L	1.2	32.	18.	14.	67.	51.	0	93.	31.	176		
	QT	me	0.0	1.6	0.8	1.2	3.6	-0.8	0.0	-1.9	-0.9	3.6	SO ₄ ²⁻	0.
	05	q/L	31	20	09	33	93	48	00	48	03	99	Ca•M	2
		me	0.8	43.	21.	33.	100	22.	0.0	52.	24.	100	g	4
		q%	47	836	896	394	.00	917	00	670	413	.00	%	
							%					%		

(7) 评价结论

监测点除铁锰超标外其他水质整体较好，指标标准指数值均小于1，地下水水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。铁、锰超标由于地质构造原因。

6、土壤环境

(1) 监测点位

本项目在厂址占地范围内布设 7 个监测点位，其中 2 个表层样点，5 个柱状样。占地范围外共布设 4 个表层监测点位。

监测点位布置情况见下表。

表 3-13 土壤环境监测点位

布点类型	范围	数量	位置	监测项目	备注
表层样点	占地范围内	1	1#	总砷、镉、六价铬、铜、铅、总汞、镍、挥发性有机物（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）、半挥发性有机物（硝基苯、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]、蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘）	地表向下 0~0.2m 取 1 个样
		1	2#	石油烃	
	占地范围外	1	3#	PH、镉、汞、汞、铅、铬、铜、镍、锌、石油烃	
		1	4#		
		1	5#		
1	6#				
柱状	占地	1	7#	石油烃	在地表向下 0~0.5m、
		1	8#	石油烃	

样 点 范 围 内	1	9#	石油烃	0.5~1.5m、
	1	10#	石油烃	1.5~3m 分别
	1	11#	石油烃	取样, 每个点 位 3 个样

(2) 监测时间

1#、2#、7#-11#委托黑龙江省洁源检测技术有限公司进行检测, 检测时间为 2025 年 5 月 15 日, 3#-6#数据引用《宝清县化工园区总体规划(2023-2035 年)环境影响报告书》中监测数据, 检测时间为 2024 年 1 月 16 日, 本项目厂址位于黑龙江省双鸭山市宝清县化工园区 B 区内, 故数据满足引用要求。

(3) 取样及分析方法

分析方法按《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004) 要求进行, 监测因子的分析方法见下表。

表 3-14 土壤检测方法依据

项目名称	检测方法/依据	检出限 (mg/kg)
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/T 22105.2-2008	0.01
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
铬(六价)	《土壤和沉积物六价铬的测定碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ 1082-2019	0.5
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	1
铅	《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	10
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

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
项目名称	检测方法/依据	检出限 (mg/kg)
四氯化碳	《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	1.3
氯仿		1.1
氯甲烷		1.0
1,1-二氯乙烷		1.2
1,2-二氯乙烷		1.3
1,1-二氯乙烯		1.0
硝基苯		《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
苯胺	0.06	
2-氯酚	0.06	
苯并[a]蒽	0.1	
苯并[a]芘	0.1	
苯并[b]荧蒽	0.2	
苯并[k]荧蒽	0.1	
蒽	0.1	
二苯并[a,h]蒽	0.1	
茚并[1,2,3-c,d]芘	0.1	
萘	0.09	
pH (无量)	《土壤 pH 值的测定电位法》HJ 962-2018	

纲)			
氰化物	《土壤氰化物和总氰化物的测定分光光度法》 HJ 745-2015	0.01	
铬	《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	4	
锌	《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	1	
氟化物	《土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法》 GB/T22104-2008	12.5	
检测仪器	项目名称	主要仪器名称/型号	
	土壤	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、铬、锌、氰化物	电子分析天平 FA135S 型、原子荧光光度计 AFS-8520、石墨炉原子吸收光谱仪 280Z、火焰原子吸收分光光谱仪 280FS、紫外可见分光光度计 EU-2000
		挥发性有机物、半挥发性有机物	气相色谱仪安捷伦 8860、气相色谱和质谱联用仪安捷伦 7890B-5977A
	pH (无量纲)	酸度计 PHS-3C	

(4) 土壤现状监测结果

本项目土壤环境现状监测结果见下表。

表 3-15 土壤环境现状监测结果

样品名称	3#	4#	5#	6#
样品性状	暗棕色、砂壤土	暗棕色、砂壤土	深棕色、砂壤土	深棕色、砂壤土
pH (无量纲)	6.89	6.41	6.70	6.75
铜 (mg/kg)	26	29	21	20
镍 (mg/kg)	39	31	19	18
镉 (mg/kg)	0.04	0.05	0.05	0.05
铅 (mg/kg)	29	22	22	19
铬 (mg/kg)	79	86	54	55
锌 (mg/kg)	76	88	72	67

砷 (mg/kg)	16.0	14.2	8.39	9.09
汞 (mg/kg)	0.091	0.136	0.090	0.128
石油烃 (C10-C40) (mg/kg)	<6	7	<6	<6

表 3-16 土壤环境质量现状监测结果

监测日期	2025.05.15	
监测点位	1#	单位
样品编号	05075T0101	——
取样深度	0~0.2	m
铅	6.2	mg/kg
镉	0.20	mg/kg
铜	21	mg/kg
镍	32	mg/kg
总汞	0.064	mg/kg
总砷	5.97	mg/kg
六价铬	ND	mg/kg
四氯化碳	ND	μg/kg
氯仿	ND	μg/kg
氯甲烷	ND	μg/kg
1,1-二氯乙烷	ND	μg/kg
1,2-二氯乙烷	ND	μg/kg
1,1-二氯乙烯	ND	μg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	ND	μg/kg
反-1,2-二氯乙烯	ND	μg/kg
二氯甲烷	ND	μg/kg
1,2-二氯丙烷	ND	μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	μg/kg

四氯乙烯	ND	μg/kg		
1,1,1-三氯乙烷	ND	μg/kg		
1,1,2-三氯乙烷	ND	μg/kg		
三氯乙烯	ND	μg/kg		
1,2,3-三氯丙烷	ND	μg/kg		
氯乙烯	ND	μg/kg		
苯	ND	μg/kg		
氯苯	ND	μg/kg		
1,2-二氯苯	ND	μg/kg		
1,4-二氯苯	ND	μg/kg		
乙苯	ND	μg/kg		
苯乙烯	ND	μg/kg		
甲苯	ND	μg/kg		
间, 对二甲苯	ND	μg/kg		
邻二甲苯	ND	μg/kg		
硝基苯	ND	mg/kg		
2-氯酚	ND	mg/kg		
苯并[a]蒽	ND	μg/kg		
苯并[a]芘	ND	μg/kg		
苯并[b]荧蒽	ND	μg/kg		
苯并[k]荧蒽	ND	μg/kg		
蒽	ND	μg/kg		
二苯并[a,h]蒽	ND	μg/kg		
茚并[1,2,3,-c,d]芘	ND	μg/kg		
萘	ND	μg/kg		
石油烃 (C10-C40)	15	mg/kg		
表 3-17 土壤环境质量现状监测结果 单位: mg/kg				
监测点位	7#			单位
样品编号	05075T0301	05075T0302	05075T0303	——

取样深度	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3	m
石油烃 (C10-C40)	13	11	9	mg/kg
监测点位	8#			单位
样品编号	05075T0401	05075T0402	05075T0403	——
取样深度	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3	m
石油烃 (C10-C40)	13	10	9	mg/kg
监测点位	9#			单位
样品编号	05075T0501	05075T0502	05075T0503	——
取样深度	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3	m
石油烃 (C10-C40)	8	9	11	mg/kg
监测点位	10#			单位
样品编号	05075T0601	05075T0602	05075T0603	——
取样深度	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3	m
石油烃 (C10-C40)	7	8	11	mg/kg
监测点位	11#			单位
样品编号	05075T0701	05075T0702	05075T0703	——
取样深度	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3	m
石油烃 (C10-C40)	8	8	6	mg/kg
备注	“ND”表示检测结果低于方法检出限			

(5) 现状评价

评价标准：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）二类用地筛选值和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618—2018）农用地土壤污染风险筛选值。

表 3-18 土壤环境质量评价结果表

样品名称	3#	4#	5#	6#
铜 (mg/kg)	0.260	0.290	0.210	0.200
镍 (mg/kg)	0.390	0.310	0.190	0.180
镉 (mg/kg)	0.133	0.167	0.167	0.167

铅 (mg/kg)	0.242	0.183	0.183	0.158
铬 (mg/kg)	0.395	0.430	0.270	0.275
锌 (mg/kg)	0.304	0.352	0.288	0.268
砷 (mg/kg)	0.533	0.473	0.280	0.303
汞 (mg/kg)	0.038	0.057	0.038	0.053

表 3-19 土壤环境质量评价结果表

监测点位	1#
铅	0.0078
镉	0.003
铜	0.0012
镍	0.036
总汞	0.0017
总砷	0.1
六价铬	/
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	/
1,1,1,2,2-四氯乙烷	/
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, 对二甲苯	/
邻二甲苯	/
硝基苯	/
2-氯酚	/
苯并[a]蒽	/
苯并[a]芘	/
苯并[b]荧蒽	/
苯并[k]荧蒽	/
蒽	/
二苯并[a,h]蒽	/
茚并[1,2,3,-c,d]芘	/
萘	/
石油烃 (C10-C40)	0.0033

表 3-20 土壤环境质量评价结果表

监测点位	7#		
石油烃 (C10-C40)	0.0029	0.0024	0.002
监测点位	8#		
石油烃 (C10-C40)	0.0029	0.0022	0.002
监测点位	9#		

	石油烃 (C10-C40)	0.0018	0.002	0.0024																
	监测点位	10#																		
	石油烃 (C10-C40)	0.0016	0.0018	0.0024																
	监测点位	11#																		
	石油烃 (C10-C40)	0.0018	0.0018	0.0013																
	(6) 评价结果																			
	<p>由上表可知, 监测期间, 评价区域各样点、各评价因子分指数均小于 1, 整体综合指数均小于 1, 农用地满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618—2018)农用地土壤污染风险筛选值标准要求, 建设用地满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600—2018)第二类用地要求。</p>																			
环境保护目标	<p>本项目 500m 范围内无大气环境保护目标; 50m 范围内无声环境保护目标; 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p>																			
污染物排放控制	<p>1、废气</p> <p>施工期: 施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准限值。</p> <p>项目运营期废气污染物执行标准见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-21 污染物排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">项目</th> <th colspan="4">内容</th> <th rowspan="2">标准来源</th> </tr> <tr> <th>污染物</th> <th>排气筒高度 (m)</th> <th>最高允许排放浓度 (mg/m³)</th> <th>最高允许排放速率 (kg/h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>				项目	内容				标准来源	污染物	排气筒高度 (m)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)						
项目	内容					标准来源														
	污染物	排气筒高度 (m)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)																

标准	有组织	颗粒物	27	120	17.87	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
		酚类	27	100	0.457	
		非甲烷总烃	27	120	42.2	
	厂界标准值	颗粒物	/	1.0	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
		非甲烷总烃	/	4.0	/	
		臭气浓度	/	20 (无量纲)	/	
	厂区内标准值	NMHC	/	10 (监控点处 1h 平均浓度值)	/	《挥发性有机物无组织排放标准》 (GB37822-2019)
/			30 (监控点处任意一次浓度值)	/		

2、噪声

施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》(GB 12523-2025)标准。具体指标见表 3-22。

表 3-22 《建筑施工噪声排放标准》(GB 12523-2025)

昼间	夜间
70	55

根据《宝清县化工园区总体规划(2023-2035 年)环境影响报告书》运行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 类标准排放限值。

表 3-23 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3 类	65	55

3、固废

本项目一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)和《固体废物分类与代码目

录》。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。

4、废水

生产废水经新建调节池+沉淀池预处理，处理规模 20m³/h。本项目污水排放至化工园区 B 区污水处理厂，目前园区污水处理厂正在规划建设中，预计 2027 年 7 月前建成投产，本项目在园区污水处理厂建成运行后投产。排放标准执行污水排放协议和《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准限值要求。

表 3-24 污水综合排放标准

序号	控制项目名称	单位	三级
1	化学需氧量 (COD)	mg/L	500
2	氨氮 (以 N 计)	mg/L	/
3	悬浮物	mg/L	400
4	五日生化需氧量	mg/L	300
5	pH	无量纲	6-9
6	硫化物	mg/L	1.0
7	挥发酚	mg/L	2.0
8	氟化物	mg/L	20
9	总锌	mg/L	5.0
10	总锰	mg/L	5.0
11	总铁*	mg/L	10

注：*为协议标准中规定排放限值要求

总量控制指标

1、废气

本项目大气污染物总量控制指标为颗粒物、VOCs。

2、废水

本项目运营期废水主要为生活污水和生产废水，总量控制指标为 COD 和氨氮。

标

本项目污染物排放情况见下表。

表 3-25 本项目污染物排放量情况 单位: t/a

污染物	预测排放量	核定排放量
颗粒物	0.33	/
VOCs	4.55	6.32
COD	13.53	/
氨氮	0.016	/

表 3-26 挥发性有机物无组织排放控制要求

序号	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB378224-2019）
VOCs 物料储存无组织排放控制要求	
1	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。
2	盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。
3	VOCs 物料储库、料仓应满足对密闭空间的要求，即该封闭区域或封闭式建筑物除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位应随时保持关闭状态。
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	
4	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。
5	粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。
6	挥发性有机液体装载：①装载方式：挥发性有机液体应采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管距离槽(罐)底部高度应 200mm。 ②装载控制要求：装载物料真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 且单一装载设施的年装载量 $\geq 500\text{m}^3$ 的，装载过程应符合下列规定之一：a) 排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB16297 的要求），或者处理效率不低于 80%；b) 排放的废气连接至气相平衡系统。
设备与管线组件 VOCs 泄露控制要求	
7	管控范围：企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点 ≥ 2000 个，应开展泄漏检测与修复工作。设备与管线组件包括：a) 泵；b) 压缩机；c) 搅拌器（机）；d) 阀门；e) 开口阀或开口管线；f) 法兰及其他连接件；g) 泄压设备；h) 取样连接系统；i)

	其他密封设备。															
8	<p>泄露认定：出现下列情况之一，则认定发生了泄露：a) 密封点存在渗液、滴液等可见的泄露现象；b) 设备与管线组件密封点的 VOCs 泄露检测值超过下表规定的泄露认定浓度。</p> <p style="text-align: right;">单位：μmol/mol</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">适用对象</th> <th>泄露认定浓度</th> <th>重点地区泄露认定浓度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">气态 VOCs 物料</td> <td>5 000</td> <td>2 000</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">液态 VOCs 物料</td> <td>挥发性有机液体</td> <td>5 000</td> <td>2 000</td> </tr> <tr> <td>其他</td> <td>2 000</td> <td>500</td> </tr> </tbody> </table>	适用对象		泄露认定浓度	重点地区泄露认定浓度	气态 VOCs 物料		5 000	2 000	液态 VOCs 物料	挥发性有机液体	5 000	2 000	其他	2 000	500
适用对象		泄露认定浓度	重点地区泄露认定浓度													
气态 VOCs 物料		5 000	2 000													
液态 VOCs 物料	挥发性有机液体	5 000	2 000													
	其他	2 000	500													
9	<p>泄露检测：企业应按下列频次对设备与管线组件的密封点进行 VOCs 泄露检测：a) 对设备与管线组件的密封点每周进行目视观察，检查其密封处是否出现可见泄露现象。b) 泵、压缩机、搅拌器（机）、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统至少每 6 个月检测一次。c) 法兰及其他连接件、其他密封设备至少每 12 个月检测一次。d) 对下直接排放的泄压设备，在非泄压状态下进行泄露检测。直接排放的泄压设备泄压后，应在泄压之日起 5 个工作日之内，对泄压设备进行泄露检测。e) 设备与管线组件初次启用或检维修后，应在 90 内进行泄露检测。设备与管线组件应符合下列条件之一，可免于泄露检测：a) 正常工作状态，系统处于负压状态；b) 采用屏蔽泵、磁力泵、隔膜泵、波纹管束、密封隔离液所受压力高于工艺压力的双端面机械密封泵或具有同等效能的泵；c) 采用屏蔽压缩机、磁力压缩机、隔膜压缩机、密封隔离液所受压力高于工艺压力的双端面机械密封压缩机或具有同等效能的压缩机；d) 采用屏蔽搅拌机、磁力搅拌机、密封隔离液所受压力高于工艺压力的双端面机械密封搅拌机或具有同等效能的搅拌机心；e) 采用屏蔽阀、隔膜阀、波纹管阀或具有同等效能的阀，以及上游配有爆破片的泄压阀；f) 配备密封失效检测和报警系统的设备与管线组；g) 浸入式（半浸入式）泵等因浸入或埋于地下以及管道保温等原因无法测量的设备与管线组；h) 安装了 VOCs 废气收集处理系统，可捕集、输送泄露的 VOCs 至处理设施；i) 采取了其他等效措施。</p>															
10	<p>泄露源修复：当检测到泄露时，对泄露源应予以标识并及时修复。发现泄露之日起 5d 内应进行首次修复，除下条规定外，应在发现泄露之日起 15d 内完成修复。符合下列条件之一的设备与管线组件可延迟修复。企业应将延迟修复方案报生态环境主管部门备案，并于下次停车（工）检修期间完成修复。a) 装置停车（工）条件下才能修复；b) 立即修复存在安全风险；c) 其他特殊情况。</p>															

11	记录要求：泄漏检测应建立台账，记录检测时间、检测仪器读数、修复时间、采取的修复措施、修复后检测仪器读书等。台账保存期限不少于3年。
12	其他要求：在工艺和安全许可的条件下，泄压设备泄放的气体应接入 VOCs 废气收集处理系统。开口阀或开口管线应满足下列要求：a) 配备合适尺的盲法兰、盖子、塞子或二次阀；b) 采用二次阀，应在关闭二次阀之前关闭管线上游的阀门。气态 VOCs 物料和挥发性有机液体取样连接系统应符合下列规定之一：a) 采用在线取样分析系统；b) 采用密闭回路式取样连接系统；c) 取样连接系统接入 VOCs 废气收集处理系统；d) 采用密闭容器盛装，并记录样品回收量。
敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求	
13	对于开式循环冷却水系统，每6个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳（TOC）浓度进行检测，若出口浓度大于进口浓度10%，则认定发生了泄露，应进行修复与记录。
VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	
14	废气收集系统要求：企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 μ mol/mol，亦不应由感官可察觉泄漏。
15	记录要求：企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数、台账保存期限不少于3年。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>1、施工期大气污染防治措施</p> <p>项目施工期主要大气污染源为土石方开挖和运输扬尘、施工机械及汽车尾气。</p> <p>(1) 扬尘污染控制措施</p> <p>施工期扬尘污染防治措施如下：</p> <p>①场地平整、土方开挖要严格落实洒水、喷淋、喷雾等抑尘措施。对即将停工或已经停工工地的裸露地面进行全覆盖，未能实现封闭存储的物料堆场，全面实施苫盖抑尘。</p> <p>②加强道路扬尘综合整治。大力推进道路清扫保洁机械化作业，扩大道路洒水范围。</p> <p>③施工工地出入口应当设置洗车设施，车辆和非道路移动机械冲洗干净方可驶出施工工地。</p> <p>④施工工地出入口、材料堆放区、材料加工区、主要道路等地面，应当硬化，并采取喷淋或者洒水等措施。</p> <p>⑤施工工地外的施工便道应当简易硬化，并采取定时洒水、清扫等措施。</p> <p>⑥清理建筑垃圾，应当采取洒水、喷淋等措施，建筑物高处清扫出的垃圾应当密封清运，不得高空抛洒；建筑垃圾应当集中堆放，及时清运。</p> <p>另外施工单位合理安排工期，尽量使土石方开挖等对土层扰动大的作业期避开大风季节，以减轻扬尘影响；施工单位应制订土方施工处理计划，开挖的土石方应及时回填或运到指定堆土场堆放，并及时夯实。临时性用地使用完毕后应恢复植被，防止扬尘、水土流失。</p> <p>建设期采取上述措施后，可显著减轻施工活动对环境空气质量带来的不良影响，施工场界扬尘浓度应低于《大气污</p>
-----------	--

染物综合排放标准》(GB16297-1996)规定的颗粒物无组织排放监控浓度限值 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。且随着工程施工活动的结束,施工期对大气环境的影响也随之消失。

(2) 施工机械及汽车尾气控制措施

施工期各施工机械燃油和汽车尾气中的污染物为燃料燃烧后的产物,主要有 NO_2 、 CO 及碳烃等。但由于施工期较短,废气污染源具有间歇性和流动性,废气量较小,因此对局部地区的大气环境影响较小。

2、施工期水污染防治措施

施工期废水主要是施工废水及施工人员的生活污水,其中施工废水主要污染物为 SS ,生活污水主要污染物为 SS 、 COD 、 BOD_5 、氨氮等。

(1) 施工废水

施工场内车辆及施工设备定期清洗会产生机械冲洗废水。该废水主要污染物为 SS 和石油类,据同类资料调查,废水中污染物浓度可达 $\text{SS}100\text{mg}/\text{L}$ 、石油类 $20\text{mg}/\text{L}$,废水经隔油、沉淀处理后回用,不外排。

(2) 生活污水

本项目施工高峰期施工人数约 120 人,平均用水量按 $80\text{L}/(\text{人}\cdot\text{日})$ 计,即 $9.6\text{t}/\text{d}$,其中 80% 作为污水排放量,即 $7.68\text{t}/\text{d}$,项目施工期 11 个月(330 天),施工期生活污水总排放量约为 2534.4t ,排入园区现有建筑卫生间内。

采取措施之后,项目施工期产生的废水对区域水环境影响较小。工程施工期间,施工单位应严格执行《建筑工程施工场地文明施工及环境暂行规定》,对施工废水的排放进行组织设计,严禁乱排、乱流、污染道路和环境。

3、施工期噪声污染防治措施

施工单位应加强管理、文明施工，严格执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中各施工阶段噪声限值的规定。拟采取的措施如下：

（1）对施工现场进行合理布局，将现场固定噪声和振动源相对集中，以缩小噪声振动干扰范围。

（2）在保证施工进度的前提下，合理安排施工作业时间，将高噪声、高振动的施工作业安排在白天进行；禁止夜间进行高噪声施工作业。

（3）尽量使用低噪声设备及低噪声施工方法，采用先进的施工工艺，从根本上减少噪声污染的影响。

（4）施工场地周围设置临时围墙，对施工噪声进行噪声阻隔。

（5）合理规划施工车辆的运行线路，尽量避开噪声敏感区域。

经采取合理安排，调整、落实相关噪声防治措施后，项目施工期噪声对周边保护目标影响较小。

4、施工期固体废弃物污染防治措施

施工期固体废物主要来源于生活垃圾和建筑垃圾。施工固废治理措施如下：

（1）建筑垃圾

本项目施工期产生的建筑垃圾，送往建筑垃圾堆放场。

（2）生活垃圾

本项目施工高峰期各施工人员约 120 人，施工人员产生的垃圾以 0.5kg/d 的人均生活垃圾产生量计算，施工人员生活垃圾量为 0.06t/d，按集中施工期 11 个月（330 天）计，施工期共产生生活垃圾 19.8t。施工人员产生的生活垃圾运送至城市生活垃圾填埋场卫生填埋处置。

本项目施工固废处理措施合理可行，各种固体废物均能得到妥善处置。

5、施工期生态保护措施

(1) 生态保护与恢复措施

①施工中应执行分层开挖的操作规范。在回填时也应分层回填，尽可能恢复表土以保护土壤结构和肥力，保持作物原有的生态环境。

②土石方运输要严格遵守作业制度，采用车况良好的车辆，避免过量装料，防止松散土石料的散落，减少水土流失。

③施工过程中表土剥离弃土用于黑龙江省三江平原（双鸭山片区）历史遗留废弃矿山生态修复示范工程矿山生态修复。

(2) 水土流失的防治对策措施

①在地面施工过程中，应避免在大风季节以及暴雨时节作业。对施工破坏区，施工完毕，要及时平整土地；

②建筑垃圾应在指定的堆放点存放，钢筋等材料可回收利用，不可利用部分采用封闭式废土运输车及时清运至当地环卫部门指定地点；生活垃圾集中收集，按照当地环卫部门要求统一处理；

③加强施工人员的各类卫生管理，避免生活污水的直接排放，减少水体污染，最大限度保护动物生境；

④禁止在工程征地范围外、植被良好的地区进行取土石活动，以减少水土流失损坏面积。

采取上述措施后可显著减轻施工期对生态环境的影响，措施可行。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p style="text-align: center;">一、废气</p> <p>1、环境影响分析</p> <p>(1) 有组织废气</p> <p>本项目大气污染源主要为破碎、干燥和煤仓废气(颗粒物、酚类)、萃取尾气(NMHC)、萃取剂储罐废气(NMHC)、旋液分离废气(NMHC)、蜡液浓缩塔回流罐废气(NMHC)、褐煤蜡循环真空尾气(NMHC)、树脂循环真空尾气(NMHC)、浓缩水冷尾气(NMHC)、一级盘干不凝气(NMHC)、二级盘干不凝气(NMHC)和冷却过滤气(NMHC)。</p> <p style="text-align: center;">A.正常工况</p> <p>①破碎、干燥废气</p> <p>原料褐煤在进行破碎、干燥和运输储存过程时会产生粉尘,根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中252煤炭加工行业系数手册,破碎产尘系数为1.833千克/吨产品,运输及储存产尘系数为0.0167千克/吨产品,烘干过程产尘系数为0.554千克/吨产品,本项目年产褐煤蜡2249.33t;细颗粒粉煤10835.56t,则破碎、干燥和储存过程颗粒物产生量为31.45t/a,干燥机废气经收集后通过1#布袋除尘器处理后接至DA001排放,破碎、筛分和粉煤罐废气经各自工段上方集气管道收集后通过2#布袋除尘器处理后接至DA001处理后排放。布袋除尘器处理效率取99%,则颗粒物排放量为0.31t/a,配套风机流量25680m³/h,则排放速率为0.039kg/h,排放浓度为1.52mg/m³。</p> <p>在干燥过程中,因煤受热温度在150℃以下,有少量煤中的挥发酚类随水蒸气进行了逸散,参照《褐煤低温热改质过程及冷凝水水质研究》,酚类的排放量为</p>
----------------------------------	---

0.475mg/m³(0.012kg/h)。

由于干燥阶段蒸汽间接加热温度为 150°C 以下，烃类的合成条件在 300°C 以上，即使产生也为微量物质，因此烃类物质不再进行定量分析。

②褐煤蜡生产车间废气

本项目萃取尾气、萃取剂储罐废气、旋液分离废气、蜡液浓缩塔回流罐废气、褐煤蜡循环真空尾气、树脂循环真空尾气、浓缩水冷尾气、一级盘干不凝气、二级盘干不凝气和冷却过滤气经管道收集至尾气缓冲罐，经冷凝器冷凝后进入水吸收塔，吸收后的尾气经活性炭吸附装置处理后排放至大气。根据溶剂平衡结果显示，经溶剂回收系统后剩余量为 0.77kg/h，在经水洗塔+活性炭吸附装置处理后排放，活性炭处理效率取 90%，则 NMHC 排放量为 0.077kg/h，风量为 3000m³/h，排放浓度为 25.67mg/m³。脱蜡煤仓颗粒物经布袋除尘器处理后经活性炭装置排放，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 252 煤炭加工行业系数手册，运输及储存产尘系数为 0.0167 千克/吨产品，本项目年产脱蜡褐煤 87476.60t，则颗粒物产生量为 1.46t/a，除尘效率取 99%，则颗粒物排放量为 0.015t/a，0.0019kg/h。

③罐区挥发性有机物

本项目新建萃取剂浮顶储罐两台（一用一备），容积为 100m³。

由于温度变化，储罐有呼吸排气（小呼吸），同时物料填充时储罐也有呼吸排气（大呼吸），呼吸废气的排放与物料性质、罐的结构、温度变化以及填充频次等有关。

结合项目采取的无组织排放控制措施以及物料性质、罐

的结构、温度变化以及填充频次等，对储罐区无组织排放废气进行计算，计算公式如下：

i 小呼吸逸失量

小呼吸损耗原因及过程指储罐在没有收发作业的情况下，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、物料蒸发速度、物料蒸汽浓度和蒸汽压力也随之变化，排出物料蒸气和吸入空气的过程造成物料损失。呼吸排放是由于温度和大气压力的变化引起蒸汽的膨胀和收缩而产生的蒸汽排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式。储罐的呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量：

$$L_{FS}=K \times V^n \times P_r \times D \times M_v \times K_s \times K_c \times E_F$$

式中： L_{FS} —年蒸发损耗量（kg/a）；

K —系数，内浮顶取 2.05；

V —罐外平均风速，（m/s），取 4.8；

n —与密封有关的风速指数；

P_r —蒸发压函数， $P_r = P/P_A / \{1 + (1 - P/P_A)^{0.5}\}^2$ ；

P —储罐内平均温度下液体的真实蒸气压(Pa)；

P_A —储罐所在地的平均大气压(Pa)；

D —储罐直径，(m)；

M_v —油品蒸气的平均分子量，(kg/mol)；

K_s —密封系数，取 0.9；

K_c —油品系数(原油 $K_c=0.4$ ，除原油外所有石油液体 $K_c=1$)；

E_F —二次密封系数，(单层密封 $E_F=1$ ，二次密封 $E_F=0.25$)。

ii 大呼吸逸失量

大呼吸损耗原因及过程指储罐在进行收、发作业时，罐内气体空间体积改变而产生的损耗。储罐进物料时，由于液面逐渐升高，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，一定浓度的物料蒸气开始从呼吸阀呼出，直到储罐停止收物料，所呼出的物料蒸气造成物料蒸发的损失。

工作排放是由于人为的装料与卸料而产生的损失。因装料的结果，罐内压力超过释放压力时，蒸气从罐内压出；而卸料损失发生于液面排出，空气被抽入罐体内，因空气变成有机蒸气饱和的气体而膨胀，因而超过蒸气空间容纳的能力。可由下式估算储罐的工作排放：

$$L_{FW}=4\times Q\times C\times v/D$$

式中： L_{FW} —蒸发损耗量（kg/a）；

Q —平均输油量（ m^3/a ）；

C —罐壁黏附系数（ $m^3/1000m^2$ ），取 0.01；

v —储存油品的重度（ t/m^3 ）；

D —储罐直径(m)。

本工程储罐区废气采取氮气密封、管道输送至尾气回收装置，主要污染物为 VOCs，储罐大、小呼吸参数选择及计算结果见下表。

表 4-1 储罐大、小呼吸损失参数选择一览表

罐组	项目	$M_V(kg/mol)$	K	$V(m/s)$	n	P (Pa)	$P_A(Pa)$	P_r
区罐	萃取剂 (脂类)	116.158	2.05	4.8	2.2	2000	100000	0.005
		$Q(m^3/a)$	K_C	E_F	K_S	C	$v(g/cm^3)$	D(m)
		736	1	1	0.9	0.01	0.8825	7.85

本项目罐区废气排放情况见下表。

表 4-2 储罐大、小呼吸废气排放情况一览表

污染源位置	污染物	项目	大呼吸 (kg/h)	小呼吸 (kg/h)	合计 (kg/h)
罐区	萃取剂	产生情况	0.33	0.0004	0.33
		排放情况	0.05	0.00006	0.05006

(2) 无组织废气

本项目无组织废气主要为原料装卸废气和密封点泄漏无组织废气。

①原料装卸无组织粉尘

本项目原料煤输送至备煤车间，将建立全封闭的煤库对原料煤进行存储，且库内设置水喷淋抑尘措施，用来抑制装卸和储存时的起尘量，参照《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991—2018）中4.4.2.1中的要求，“料/堆场采用全封闭型式、储罐采用密闭容器的，废气无组织源强可忽略不计。”

②密封点泄漏无组织废气

本项目生产装置及配套设施主要由泵、阀门、法兰等设备组成，这些输送有机介质的动、静密封点都会存在 VOCs 的泄漏排放。

本项目参照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）中表 4 计算设备与管线组件密封点泄漏挥发性有机物的泄漏量。挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物年许可排放量按以下公式计算：

$$E_{\text{设备}} = 0.003 \times \sum_{i=1}^n \left(e_{\text{TOC},i} \times \frac{WF_{\text{VOCs},i}}{WF_{\text{TOC},i}} \times t_i \right)$$

式中： $E_{\text{设备}}$ —设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物年许可排放量，kg/a；

t_i —密封点 i 的年运行时间，h/a；

$e_{\text{TOC}, i}$ —密封点 i 的总有机碳（TOC）排放速率，kg/h，见下表；

$WF_{\text{VOCs}, i}$ —流经密封点的物料中挥发性有机物平均质量分数，根据设计文件取值；

$WF_{\text{TOCs}, i}$ —流经密封点 i 的物料中总有机碳（TOC）平均质量分数，根据设计文件取值；

n —挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点数。

表 4-4 设备与管线组件 $e_{\text{TOC}, i}$ 取值参数表

设备类型	排放速率 $e_{\text{TOC}, i}$ / (kg/h/排放源)
开口阀或开口管线	0.03
有机液体阀门	0.036
法兰或连接件	0.044
泵、压缩机、搅拌器、泄压设备	0.14
其他	0.073

本项目生产线装置设备动静密封点总数约 2388 个，泄漏 VOCs 详见表 4-5。

表 4-5 装置设备动静密封点 VOCs 排放量一览表

车间	设备类型	个数	VOCs 排放量 t/a	VOCs 排放量 kg/h
生产车 间	泵	73	0.34	0.043
	液体阀门	1940	2.3	0.29
	搅拌器	25	0.12	0.015
	泄压设备	35	0.16	0.02
	法兰或连接件	280	0.41	0.05
	取样连接系统	35	0.08	0.01
合计		2388	3.41	0.43

B.非正常工况

非正常工况考虑废气处理措施部分损坏情况下，除尘效率下降至 70%，活性炭吸附装置效率下降至 30%。此工况下颗粒物、NMHC 排放量将显著增加。非正常工况下排放量见下表。

表 4-6 非正常工况废气污染物排放参数

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	措施
备煤、干燥废气 DA001	布袋破损	颗粒物	1.18	<1	1	立即停车检修
褐煤蜡生产车间废气 DA002	活性炭装置部分失效	NMHC	0.91	<1	1	
	布袋破损	颗粒物	0.055	<1	1	

(2) 污染防治措施合理性分析

①备煤、干燥粉尘

原料煤在破碎、干燥废气和储存转运过程中会产生粉尘，均在密闭装置内进行，通过各自工段上方集气管道收集后经布袋除尘器+27m 高 DA001 排气筒（内径 0.8m）排放，处理效率 99%。处理后有组织颗粒物可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 有组织排放 27m 排气筒对应最高允许排放速率和浓度。无组织颗粒物排放可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准要求。

②褐煤蜡生产车间废气

褐煤蜡生产过程中会产生有机废气，采取活性炭吸附装

置，采用两级活性炭处理装置，并联运行（一开一备），每个活性炭箱设两层，最大气量为 3000Nm³/h，过滤面积 5m²，两级活性炭装填量共 10m³，要求建设单位选取碘值不低于 800 毫克/克的活性炭；采用蜂窝状活性炭吸附的，建议选择与碘值 800 毫克/克颗粒状、柱状等活性炭吸附效率相当的蜂窝状活性炭，根据固体废物源强计算，活性炭需 91d 更换一次，并按照设计要求足量添加、及时更换。废气活性炭吸附装置处理后通过 27m 高 DA002 排气筒（内径 0.3m）排放，有机废气处理效率 90%，处理后有组织 NMHC 可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 有组织排放 27m 排气筒对应最高允许排放速率和浓度。

③无组织废气管控措施

建立 LDAR（泄漏检测与修复）系统：设备与管阀件泄漏检测与维修（LDAR）是对识别出的泄漏设备进行检测和修复的一套结构性方法。其目的是识别出泄漏较大的设备或部件，以保证通过修复有效减少泄漏量。泄漏控制包括以下内容：检测设备与管阀件泄漏，修复泄漏；跟踪设备与管阀件，防止泄漏；设计防泄漏设备与管阀件，测试其可靠性，逐步更新为防泄漏设备与管阀件等。LDAR 宜应用于能在线修复的设备类型，以便迅速的减少泄漏，或者应用于不适宜改造的设备类型。LDAR 最适合于阀门和泵类，也可用于连接件。本项目建成后，企业应购进 LDAR 检漏设备进行检测与维修。采取此项措施后，装置无组织排放量可显著减少。

④排气筒高度确定

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），排气筒高度应高于附近 200m 内建筑物 5m 以上，本项目车间

高度最高为萃取车间为 21.3m，故本项目 DA001 和 DA002 高度取 27m 满足要求。

(3) 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南-总则》(HJ819-2017)，参照各项有关环境质量标准、污染物排放标准，制订本企业的环境监测计划和工作方案，建立与完善各项监测规章制度，委托专业单位进行定期的环境监测。

表 4-7 环境监测计划一览表

环境要素	监测点位	监测指标	监测频次
有组织废气	备煤干燥排气筒 DA001	颗粒物、酚类	半年一次
	褐煤蜡生产车间排气筒 DA002	NMHC	半年一次
无组织废气	厂界	颗粒物、NMHC	每年一次

(4) 环境空气影响结论

根据《2024 年黑龙江省生态环境状况公报》，区域环境空气基本污染物均达标排放。物料堆场密闭储存，并进行绿化，可防止扬尘逸散。对周围环境影响较小。

综上所述，该项目在采取本报告表提出的污染防治措施情况下，排放的污染物不会对大气环境及环境保护目标产生危害性影响，从环境空气影响角度分析，本项目建设可行。

表 4-8 正常工况下废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放 时间 /h
				核算方 法	废气 产生 量 /(m ³ /h)	产生浓度 /(mg/m ³)	产生量 /(kg/h)	工艺	去除效 率/%	核算方 法	废气排 放量 /(m ³ /h)	排放浓 度 /(mg/m ³)	预测 排放量 /(kg/h)	
备煤	破碎、干燥、储存及运输	27m 排气筒	颗粒物	产污系数法	25680	152	3.9	布袋除尘器	99	产污系数法	25680	1.52	0.039	8000
		DA001	酚类	类比法		0.475	0.012		0			类比法	0.475	
褐煤蜡生产车间+罐区	褐煤蜡生产车间+罐区废气	27m 排气筒	NMHC	物料衡算法	3000	433.3	1.3	水洗塔+活性炭吸附	90	物料衡算法	3000	43.33	0.13	8000
		DA002	颗粒物	系数法	3000	63	0.19							
密封点泄漏		无组织排放	NMHC	/	/	/	0.43	/	/	/	/	/	0.43	8000

运营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>2、废水</p> <p>本项目废水主要为溶剂回收单元排水 W1、循环系统排水 W2、冲洗废水 W3、生活污水 W4。</p> <p>(1) 环境影响分析</p> <p>①溶剂回收、废气处理单元排水 W1</p> <p>根据项目水量平衡分析,本项目溶剂回收单元排水量为 2.29m³/h,因溶剂在萃取过程中,煤中的少量物质会进入到溶剂中,进而残留到废水中,该部分废水中的污染物类别类比中试中未精馏的饱和溶剂废水的化验水质分析(附件 14),微克级残留物质不再进行定量分析。</p> <p>②冷却循环水系统排水 W2</p> <p>根据项目水量平衡分析,本项目循环冷却水主要用于装置冷却循环系统,排水量为 5.1m³/h。</p> <p>③冲洗废水 W3</p> <p>根据项目水量平衡分析,本项目冲洗废水排放量为 2 m³/h。</p> <p>④蒸汽冷凝水</p> <p>根据项目水量平衡分析,本项目蒸汽冷凝水排放量为 24.315m³/h。</p> <p>⑤生活污水 W4</p> <p>本项目生活污水排水系数取 0.8,本项目生活污水量为 1.79m³/d。本项目水质浓度参照污水检测报告见附件 14,本项目生产废水水质情况见下表 4-8。</p> <p>(2) 污染防治措施合理性分析</p> <p>生产废水经精馏塔在回收溶剂的同时去除了 COD,在通过活性炭过滤器吸附石油类物质后与循环排污水、地表冲洗水等一同排放至调节池+沉淀池预处理后排放至园区污水处理厂。设置两套活性炭过滤装置,容积约 2.2m²,最大充填料为 1.06t,每年更换两次,废活性炭产生量为 4.24t。</p>
--	---

园区污水处理厂位于本项目东北侧，紧邻本项目，污水处理厂设计处理能力为 1000m³/d，污水处理采取好氧池+一沉池+一级 AO 池+二沉池+二级 AO 池+三沉池+混凝反应池+生物滤池+膜处理池+消毒池组合处理工艺，处理后污水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准排放。要求进水指标：化学需氧量 COD<500mg/L；生化需氧量 (BOD)<300mg/L；悬浮物 SS)<400mg/L；pH 值 6-9。目前污水处理厂目前正处于设计阶段，预计 2026 年 7 月开始建设，2027 年 7 月投入运行。园区污水处理厂未投产前，本项目不得运行。

本项目废水排放量为 222.35m³/d，外排废水水量小于污水处理厂处理能力。本项目高浓度有机废水经精馏工艺回收溶剂的同时对 COD 进行了去除，再经活性炭滤罐过滤对残留的油类物质进行了去除；高浓度有机废水经预处理后进入调节池与其他废水匀质混合后，再经沉淀池处理，废水处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准且总铁<10mg/L 后，排放至园区拟建污水处理厂。排放的废水中各项污染物浓度均在污水处理厂接收水质范围内。因此，从处理能力、运行情况、接收范围和进出水水质等方面，本项目废水进入污水处理厂是可行的。

（3）环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017），参照各项有关环境质量标准、污染物排放标准，制订本企业的环境监测计划和工作方案，建立与完善各项监测规章制度，委托专业单位进行定期的环境监测。根据甲方建议，对废水和雨水排放口采取在线监测设施。环境监测计划一览表见表 4-9。

表 4-9 环境监测计划一览表

环境要素	监测点位	监测指标	监测频次
------	------	------	------

废水	废水总排口	流量、石油类、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	季度一次
雨水	雨水排放口	pH值、化学需氧量、氨氮、悬浮物	在线监测

(4) 水环境影响结论

综上所述，该项目不会对水环境产生危害性影响，从水环境影响角度分析，本项目建设可行。

表 4-10 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

产排污环节	类别	污染物	污染物产生				治理措施				污染物排放				排放时间/h
			核算方法	废水产生量/(m³/h)	产生浓度/(mg/L)	产生量/(kg/h)	处理能力	治理工艺	治理效率/%	是否可行技术	核算方法	废水排放量/(m³/h)	预测排放浓度/(mg/L)	预测排放量/(kg/h)	
溶剂回收单元	生产废水	COD	类比法	2.29	11300	25.88	精馏塔+活性炭过滤装置+沉淀池+调节池	96.11	是	类比法	2.29	440	1.01	8000	
		硫化物			2.374	0.005		/	是			2.374	0.005		
		石油类			107	0.25		35	是			69.55	0.16		
		挥发酚			1.8	0.004		/	是			1.8	0.004		
		氟化物			0.11	0.0002		/	是			0.11	0.0002		
		总锌			0.167	0.0003		/	是			0.167	0.0003		
		总锰			0.96	0.002		/	是			0.96	0.002		
		总铁			23.8	0.055		/	是			23.8	0.055		
地面冲洗	冲洗废水	SS	类比法	1.8	100	0.18	调节池+沉淀池预处理后排放至污水处理厂，		是	类比法	1.8	50	0.09	8000	
冷却装置	循环排污	COD	类比法	5.10	150	0.765	目前污水处理厂正在规划建设中,预计 2027		是	类比法	5.10	130	0.66	8000	
		SS			100	0.51						50	0.26		

	水	TDS			800	4.08	年7月前建成投产，本项目在污水处理厂建成运行后正式投产。				800	4.08	
初期雨水	初期雨水	COD	类比法	597	100	59.7		是	类比法	597	100	59.7	15min
		SS			40	23.88					40	23.88	
工作人员	生活污水	COD	类比法	0.07	300	0.021		是	类比法	0.07	300	0.021	8000
		BOD ₅			150	0.011					150	0.011	
		SS			200	0.014					200	0.014	
		氨氮			25	0.002	25				0.002		

表 4-11 本项目混合后水质一览表

项目	浓度 (mg/L)	《污水综合排放标准》三级
COD	163.57	500
SS	42	400
硫化物	0.47	1.0
石油类	17.9	20
挥发酚	0.45	2.0
氟化物	0.03	30
总锌	0.04	5.0
总锰	0.24	5.0
总铁	5.89	10 (协议标准)

<p>运营期环境影响和防护措施</p>	<p>3、噪声</p> <p>本项目运营期噪声主要为各生产设备生产过程产生的噪声，主要污染源为生产设备，包括破碎机、干燥机、机械泵、离心分离机、风机、空压机等运行噪声。</p> <p>(1) 环境影响分析</p> <p>①噪声源强核算</p> <p>本项目噪声源强核算结果见下表。</p> <p>(2) 污染防治措施分析</p> <p>本项目主要噪声源为破碎机、干燥机、机械泵、离心分离机、风机、空压机等，主要通过设备基础减振和厂房隔声来减小噪声向环境排放。主要设备的防噪措施：</p> <p>①选购低噪声设备，或在订货时直接向厂家提出加设消声装置等降噪要求。</p> <p>②加强对各机械的日常维护。随着使用年限的增加，有些机械噪声可能有所增加，故应在有关环保人员的统一管理下，定期检查、监测，发现噪声超标要及时治理并增加相关操作岗位工人的个体防护。</p> <p>综上所述，采取以上措施后，可保证厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，本项目的噪声防治措施是有效可行的。</p>
---------------------	---

表 4-12 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	生产车间	破碎机	HL4PG-50T	80	基础减振	158	36	8	1.5	70.3	昼间、夜间	10	44.5	1m
2		干燥机	HZG2880×18000mm	80	基础减振	68	26	5	2	69.5	昼间、夜间	10	42.3	1m
3		机械泵	/	80	基础减振	35	87	8	3.5	70.1	昼间、夜间	10	43.6	1m
4		造粒机	QPJ150	75	基础减振	56	28	8	1.5	66.9	昼间、夜间	10	40.3	1m
5		输送机	/	70	基础减振	112	58	8	2	71.3	昼间、夜间	10	51.3	1m
6		筛分机	/	80	基础减振	99	87	8	2	70.5	昼间、夜间	10	53.8	1m
7		分离机	XYGLQ150	85	基础减振	135	55	5	1.5	73.7	昼间、夜间	10	54.7	1m

8	冷凝器	YLNL100	80	基础 减振	87	36	3	1.5	71.6	昼间、 夜间	10	50.3	1m
9	捕集器	YBJS100	80	基础 减振	111	68	8	1.5	69.8	昼间、 夜间	10	48.8	1m
10	脱溶机		80	基础 减振	105	55	7	1.5	70.5	昼间、 夜间	10	49.6	1m
11	斗提机	/	80	基础 减振	188	65	8	2	72.3	昼间、 夜间	10	51.3	1m
12	风机	/	85	基础 减振	145	25	6	2	74.6	昼间、 夜间	10	53.5	1m
13	空压机	/	85	基础 减振	123	56	7	1.5	75.5	昼间、 夜间	10	54.3	1m
14	制冷机	/	70	基础 减振	158	36	6	1.5	58.9	昼间、 夜间	10	41.6	1m

运营期环境影响和保护措施

(3) 达标情况分析

本项目的噪声主要来源于生产设备和风机等产生的噪声。其噪声值为 70-85dB(A)。

①室内设备噪声影响预测采用室内声场扩散衰减模式如下：

$$L_p = L_w + 10 \lg \left[\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right] + 10 \lg \frac{\rho c}{400} - L_{TL}$$

式中：

L_p ——预测点的噪声级(dB)；

L_w ——声源声功率级(dB)；

Q ——室内空间指向因子，(完全自由空间 $Q = 1$ ，半自由空间 $Q = 2$ ，1/4 自由空间 $Q = 4$ ，1/8 自由空间 $Q = 8$)；

r ——预测点离声源距离(m)；

R ——室内房间常数(由房间材料决定)；

c ——空气中的声速(m/s)；

L_{TL} ——隔墙的传声损失(dB)。

②室外设备噪声影响预测采用室外声场扩散衰减模式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc}$$

式中：

$L_A(r)$ ——预测点的噪声值，dB；

$L_A(r_0)$ ——参照点的噪声值，dB；

r 、 r_0 ——预测点、参照点到噪声源的距离，m；

A ——户外传播引起的衰减值，dB；

A_{div} ——几何发散衰减， $A_{div} = 20 \lg (r/r_0)$ ，dB；

A_{atm} ——空气吸收引起的衰减， $A_{atm} = a (r-r_0) / 1000$ ，dB；

A_{bar} ——屏障引起的衰减；

A_{gr} ——地面效应衰减，dB（计算了屏障衰减后，不再考虑地面效应衰减）；

A_{misc} ——其他多方面原因引起的衰减，dB（0.025dB/m）。

③噪声叠加公式：

$$L_{eqs} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{eqi}} \right)$$

式中：

L_{eqs} ——预测点处的等效声级，dB(A)；

L_{eqi} ——第*i*个点声源对预测点的等效声级，dB(A)。

本工程选用低噪声、低振动、高质量设备，置于隔声厂房内，设置基础减振装置，通过采取隔声降噪措施，噪声预测结果见表 4-13。

表 4-13 噪声预测结果 单位：dB(A)

位置	北边界	东边界	南边界	西边界
贡献值	36.8	36.1	40.5	44.8
标准类别	3类	3类	3类	3类
标准值	昼间 65	昼间 65	昼间 65	昼间 70
	夜间 55	夜间 55	夜间 55	夜间 55
是否达标	达标	达标	达标	达标

（4）环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017），参照各项有关环境质量标准、污染物排放标准，制订本企业的环境监测计划和工作方案，建立与完善各项监测规章制度，委托专业单位进行定期的环境监测。环境监测计划一览表见表 4-14。

表 4-14 环境监测计划一览表

环境要素	监测点位	监测指标	监测频次
------	------	------	------

噪声	厂界	连续等效 A 声级	每季度一次
<p style="text-align: center;">(5) 声环境影响结论</p> <p>本项目产生的噪声采取隔声降噪等综合治理的措施, 厂界噪声值可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类。</p> <p>综上所述, 该项目在采取本报告表提出的污染防治措施情况下, 排放的污染物不会对声环境产生危害性影响, 从声环境影响角度分析, 本项目建设可行。</p> <p>4、固体废物</p> <p>(1) 环境影响分析</p> <p>本项目生产过程中产生的固废包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾, 其中一般工业固废包括废布袋、树脂、废硅藻土、废离子交换树脂和布袋除尘器收集煤粉, 危险废物为设备检修废机油、废活性炭和化验室废液。</p> <p>A. 一般工业固废</p> <p>①废布袋</p> <p>项目布袋除尘器布袋需定期更换, 排放量约为 0.5t/a。</p> <p>②布袋除尘器收集煤粉</p> <p>根据废气源强分析, 本项目收集除尘器煤粉量为 32.59t/a。</p> <p>③污水处理装置沉渣</p> <p>本项目污水处理装置沉渣产生量约为 50t/a, 主要成分为煤粉, 掺入脱蜡褐煤中。</p> <p>④树脂</p> <p>本项目褐煤树脂产生量为 1875.20t/a。需进行危废鉴别, 若为危废则由有资质单位拉运处置, 若为一般工业固体废物外售综合利用。</p>			

⑤废硅藻土

本项目废硅藻土量为 304t/a。由于废硅藻土与萃余煤一同脱溶，无法分开，故与脱溶后的萃余煤一同外售综合利用。

⑥废离子交换树脂

项目软水制备定期更换产生的废树脂，每次产生量共约 100kg，平均每年产生量为 1t/a。

⑦生活垃圾

本项目劳动定员 28 人，年工作 330 天，职工生活垃圾产生量按每人 0.5kg/d 计，则本项目生活垃圾产生量为 4.62t/a。

B、危险废物

①废机油

本项目设备维修保养时会产生废机油，产生量约 1t/a，属于危险废物，危废类别为：HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-214-08。

②化验室废液

本项目在工艺装置及辅助设施需要进行化验和监测，此过程中会产生废化学试剂和试剂包装物等，预计本项目废液及其包装物产生量 0.4t/a，委托有资质单位进行处理。根据《国家危险废物名录》（2025 年版）的规定，化验室废液属于危险废物，危废类别为：HW49 其他废物，废物代码为：900-047-49。生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包

装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等。

③废活性炭

根据活性炭更换周期计算公式：

$$T = \frac{M \times S}{C \times F \times t}$$

T —更换周期， d ；

M —活性炭的质量， kg ；

S —平衡吸附量， $\%$ ；

C —VOCs总浓度， mg/m^3 ；

F —风量， m^3/h ；

t —每天运行时间， h/d

M 取 2250kg， S 取 90%， C 取 307.69mg/m³， F 取 3000m³/h， t 取 24h。

经计算， $T=91d$ 。则废气活性炭吸附装置的活性炭在上述条件下，91d后吸附效率下降至设计效率，进行更换，更换周期为91d。

废水中活性炭吸附装置更换量为 4.24t/a。

本项目产生的废活性炭主要为溶剂回收的活性炭吸附装置产生的，保守估计本项目 91d 更换一次活性炭，更换一次用量为 2.25t，本项目产生量为 9t/a，属于危险废物，危废类别为：HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49。

④含油抹布

本项目含油抹布产生量约 0.1t/a，由有资质单位拉运处置。

(2) 污染防治措施分析

本项目产生的一般工业固体废物为废布袋、布袋除尘器收集煤粉和废硅藻土。其中布袋除尘器收集煤粉收集后外售综合利

用；废硅藻土掺入脱蜡煤中外售综合利用；废布袋由厂家回收；生活垃圾由环卫部门统一清运。一般工业固体废物存放于成品库内独立区域内，并对其进行一般防渗处理。

本项目产生的危险废物为废机油、化验室废液及其包装物和废活性炭，暂存于危废贮存库内交由有资质单位进行安全处置。危废贮存库位于成品库内独立隔间，面积为 30m²，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行设置，可以容纳本项目产生的危险废物。

（3）危废贮存库环境管理要求

1）危险废物贮存应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求执行。贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

2）贮存设施污染控制要求

贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废

物贮存库，应设置气体收集和净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求。

3) 容器和包装物污染控制要求

容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容；针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求；硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏；柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏；使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形；容器和包装物外表面应保持清洁。

4) 贮存设施运行环境管理要求

危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入；应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好；作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理；贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存；贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等；贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案；贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档

案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

5) 污染物排放控制及环境应急要求

贮存设施内产生以及清理的固体废物应按固体废物分类管理要求妥善处理；贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录；贮存设施所有者或运营者应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统；相关部门发布自然灾害或恶劣天气预警后，贮存设施所有者或运营者应启动相应防控措施，若有必要可将危险废物转移至其他具有防护条件的地点贮存。

通过采取上述措施，可满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求，危险废物贮存具备可行性。

(4) 固废环境影响结论

本项目固体废物综合处置率达 100%，在落实好危险固体废物安全贮存、运输、处置的情况下，不会造成二次污染，不会对周围环境造成影响，固体废物防治措施是可行的。具体情况见下表。

表 4-15 固体废物汇总表

工序/ 生产 线	装置	固体废物名 称	固废属 性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算 方法	产生量 t/a	工艺	处置 量 t/a	
生产 工序	工作人员	生活垃圾	/	产污系数 法	4.62	暂存厂内垃圾桶内，定期由环卫 部门清运处理	4.62	暂存厂内垃圾桶内，定期由环 卫部门清运处理
	布袋除尘器	废布袋	一般工 业固体 废物	物料衡算 法	0.5	厂家回收处置	0.5	厂家回收处置
	污水处理装置	沉渣		类比法	50	外售综合利用	50	掺入脱蜡褐煤中送至国能双鸭 山发电有限公司
	萃余煤脱溶单元	废硅藻土		物料衡算 法	304	外售综合利用	304	外售综合利用
	布袋除尘器煤粉	煤粉		物料衡算 法	32.59	外售综合利用	32.59	外售综合利用
	离子交换树脂	树脂		类比法	1	外售综合利用	1	外售综合利用
	机修车间	废机油		危险废 物	类比法	1	暂存厂区内危废贮存库内，交由 有资质单位进行安全处置	1
	活性炭装置	废活性炭	13.24			13.24		
	树脂分离装置	树脂	1875.20			需鉴定，若为危废由有资质单位	1875.	需鉴定，若为危废由有资质单

					处置,若为一般固体废物外售综合利用	20	位处置,若为一般固体废物外售综合利用
	机修间	含油抹布		0.1	暂存厂区内危废贮存库内,交由有资质单位进行安全处置	0.1	暂存厂区内危废贮存库内,交由有资质单位进行安全处置
	化验室	化验室废液及其包装物		0.4	暂存厂区内危废贮存库内,交由有资质单位进行安全处置	0.4	暂存厂区内危废贮存库内,交由有资质单位进行安全处置

表 4-16 固体废物特性一览表

固体废物名称	固废属性	类别代码	有毒有害物质	物理性状	环境危险性	贮存方式	环境管理要求
布袋除尘器粉尘	一般工业固体废物	900-099-S59	无	固态	无	成品库内独立区域	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
废硅藻土		900-099-S59	无	固态	无		
污水处理装置沉渣		900-099-S59	无	固态	无		
废离子交换树脂		900-008-S59	无	固态	无		
废布袋		900-099-S59	无	固态	无		
生活垃圾	/	900-099-S64	无	固态	无	垃圾箱	/

表 4-17 危险废物基本情况表

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	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	污染防治措施
----	--------	--------	--------	---------	------	----	------	------	------	-----	--------

1	废机油	HW08	900-214-08	1	设备维修	液态	废机油	废机油	180d	毒性	暂存厂区内危废贮存库内,交由有资质单位进行安全处置
2	化验室废液及其包装物	HW49	900-047-49	0.4	化验室	液态	有机废液	有机废液	1d	毒性	
3	废活性炭	HW49	900-039-49	13.24	活性炭装置	固态	废活性炭	有机废气	91d	毒性	暂存厂区内危废贮存库内,交由有资质单位进行安全处置
4	含油抹布	HW49	900-041-49	0.1	设备维修	固态	废机油	废机油	180d	毒性	
5	树脂	HW49	900-999-49	1875.20	树脂造粒机	固态	树脂	树脂	1d	毒性	需鉴定,若为危废由有资质单位处置,若为一般固体废物外售综合利用

5、地下水

本项目位于宝清县化工园区内，项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源、热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源，无地下水环境保护目标且各构筑物及装置采取了相应的防渗措施，不存在地下水污染途径。

(1) 源头控制措施

运营期 主要包括在工艺、设备、污水处理装置及处理构筑物采取相应措施，降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低的程度。

(2) 分区防渗

环境影响 本项目采取分区防渗的措施，按照项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中的要求，根据厂区功能划分将厂区划分为一般防渗区、重点防渗区和简单防渗区。

和 重点防渗区：其中危废贮存库基础防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。其他重点防渗区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

保护措施 一般防渗区：本项目生产车间场地、仓库等为一般防渗区。采用防渗水泥硬化地面，防渗技术要求达到等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$ ， $\leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

简单防渗区：厂区除生产车间以外地面，采用耐腐蚀的水泥对地面进行硬化。

(3) 跟踪监测

建立地下水监测系统，对建设区范围内的地下水实施有效监测

是十分必要的。根据《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2020),地下水污染监测的原则如下:

(1) 厂区上、下游同步对比监测原则;在厂区地下水上游设置地下水环境影响跟踪监测井,获取地下水背景值;下游地下水设置地下水环境影响跟踪监测井,监测污染情况。

(2) 监测项目

根据《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2020)要求,地下水监测项目包括必测的常规项目及根据项目废水的污染物特征需选测的特殊项目,本建设项目地下水监测项目见表4-18。

表4-18 环境监测计划一览表

监测井点位	与项目位置关系	坐标	井深 m	井结构	监测层位	监测因子	监测频率
1#	厂址地下水流程向上游	132.557923, 46.256892	15	水泥管	潜水层	pH、总硬度、氨氮、氰化物、挥发酚类、耗氧量、氟、砷、汞、镉、六价铬、铁、锰、铅、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、溶解性总固体、硫化物、氯化物、总大肠菌群、菌落总数	一次/年
2#	厂址地下水流程向下游	132.557022, 46.258050	15	水泥管	潜水层		
3#	厂址地下水流程向下游	132.559168, 46.258035	15	水泥管	潜水层		

综上所述,本项目的建设在采取相应的防渗措施下不会对其周围地下水产生影响。

6、土壤

本项目建设地点位于宝清县化工园区内,通过采取相应防渗措施,不存在污染土壤的途径,项目不会对土壤环境造成影响。

①加强施工中的环境管理，控制和消除土壤污染源。严禁随意倾倒污水、随意堆放固体废物，防止因“三废”处理不合理或处置措施不当对土壤造成污染。

②在运营阶段对危废贮存库下方区域采取严格的防渗措施，定期对其进行巡查，发现泄漏及时处理。

7、生态

本项目选址位于宝清县化工园区内，属于已规划的工业用地，且占地范围内和厂界周边无特殊生态敏感区及重要生态敏感区等生态环境保护目标。

8、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”可知，本项目所涉及的危险物质为化验试剂用到的少量盐酸、甲苯、异丙醇、丙酮、废机油及高浓度有机废水。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“附录 C 中 C.1.1 可知，应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导则中附录 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。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，则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中，qn：每种危险物质的最大存在总量，t； Qn：每种危险物质的临界量，t。当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I；当 Q≥1 时，将 Q 值划分为 1≤Q<10，10≤Q<100，Q≥100。

COD≥10000mg/L 的有机废液最大存在量计算过程为 4m³精馏

溶剂罐及到污水处理站 35m 管线内。

本项目判定结果: 本项目危险物质最大存在总量和临界量的比值情况见表 4-19, 通过计算可知本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.024$ 。

表 4-19 本项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界值 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	甲苯	108-88-3	0.01	10	0.001
2	CODcr≥10000mg/L 的有机废液	-	4.038	10	0.4038
3	异丙醇	67-63-0	0.02	10	0.002
4	废机油	-	1	2500	0.0004
5	盐酸	7647-01-0	0.0001	7.5	0.00001
6	丙酮	67-64-1	0.1	10	0.01

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(H169-2018)中“4.3 评价工作等级划分”可知, 环境风险评价工作等级为一级、二级、三级、简单分析, 环境风险评价等级划分依据详见表 4-20。综合各环境要素环境风险潜势分析及评价等级判定, 本项目环境风险评价为简单分析。

表 4-20 环境风险评价等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	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。见附录 A。

因风险物质均未超过临界量, 因此本项目环境风险开展定性分析。

(1) 危废贮存库风险事故防范措施

①项目设置专门的危废贮存库, 用于危险废物的贮存, 同时配

备灭火器、防护手套等安全防火措施，并制定安全应急预案，进一步降低风险事故影响。

②应定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员有记录保存。安全检测应根据安全性、危险性设定检测频次。

③严禁火源进入厂房特别是危废贮存库，对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等。机动车在厂区内行驶，必须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。

(2) 污水处理区事故风险防范措施

1) 污水处理系统故障风险防范措施

污水处理系统(溶剂回收系统)设备故障可能造成废水的非正常排放。为此，本项目采取以下措施确保废水达标排放。

①平时注意废水处理设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生非正常排放。

②应设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换使废水全部做到合理处置。

③对员工进行岗位培训。经常性监测并做好值班记录，实行岗位责任制。

2) 污水处理系统、排水管网异常风险防范措施

①采取防渗漏措施，防止污水下渗造成地下水污染。

本项目按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则，确定地下水环境保护措施，对厂区进行了分区防渗，分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，可有效预防对地下水造成影响。

②设置地下水跟踪监测井，在地下水流向的下游设置跟踪监测井，监控地下水的水质变化，发现污染，及时检查并采取措施，确保项目区地下水不受污染。

③对污水处理系统进出水量水质定期监测，发现异常及时排查，防止防渗层破裂造成污水下渗。

④本项目设置三级防控体系，并于园区联动，本项目罐区设有围堰，可组成第一级防控体系；新建 1580m³ 事故水池一座，组成第二级防控体系；园区内雨水管网排放口、园区污水处理厂达标污水排放口设置截止阀等应急截断设施，构成第三级防控体系。园区污水处理厂设计建设事故水池，可收集超负荷污水和事故污水。

采用三级应急防控措施。一级污染应急防控措施将污染物控制在罐区围堰内；二级污染应急防控措施将污染物控制在项目厂区内事故水池；三级污染应急防控措施将污染物控制在园区污水处理厂，确保事故状态下不发生污染事件。

(3) 环境风险应急预案

应急预案指面对突发事件如自然灾害、重特大事故、环境公害及人为破坏的应急管理、指挥、救援计划等。为保证企业及人民生命财产的安全，防止突发性重大化学事故发生，并在发生事故时，能迅速有序地开展救援工作，尽最大努力减少事故的危害和损失，根据环境风险分析的结果及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2004）的要求，对于本项目可能造成环境风险的突发性事故制定应急预案纲要，见表 4-21，供项目决策人参考。

表 4-21 环境风险突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：污水处理系统（溶剂回收系统）、危废贮存库、环境保护目标

2	应急组织机构、人员	<p>工厂：工厂成立事故应急救援指挥领导小组，下设应急救援办公室。</p> <p>地区应急组织机构：成立事故应急救援指挥部，负责场区附近地区全面指挥、救援、管制、疏散。</p> <p>专业救援人员：成立专业救援队伍，负责事故控制、救援、善后处理。</p>
3	预案分级响应条件	根据事故的严重程度制定相应级别的应急预案，以及适合相应情况的处理措施
4	应急救援保障	<p>火灾事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材、贮砂池。</p> <p>邻近地区：烧伤、中毒人员急救所用的一些药品、器材。</p>
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制等事项
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	<p>事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，配备相应的设施器材。</p> <p>邻近区域：控制防火区域、毒气泄漏扩散区域，控制和清除污染物措施及配备相应的设备。</p>
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	<p>事故现场：事故处理人员制定应急剂量、现场及邻近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案。</p> <p>邻近地区：制定受事故影响的邻近地区内人员的应急剂量、公众的疏散组织计划和紧急救护方案。</p>
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	<p>事故现场：规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复生产措施。</p> <p>邻近区域：解除事故警戒、公众返回和善后恢复措施。</p>
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练；对工厂工人进行安全教育。
11	公众教育和信息	对邻近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。

(4) 结论

本项目严格按照国家的有关技术标准、规范进行设计和实施，并落实本报告提出的风险防范措施及应急预案，则项目所涉及的风险影响因素、风险危害程度可以达到同行业可接受的水平，风险事故一旦发生，也可以将环境危害降到最低水平。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	施工粉尘	TSP、NO _x 、CO、THC	规范管理、洒水抑尘	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2
	备煤、干燥车间排气筒 DA001	颗粒物、酚类	布袋除尘器+27m 高 DA001 排气筒	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2
	褐煤蜡生产车间排气筒 DA002	NMHC、颗粒物	布袋除尘+水洗塔+活性炭吸附+27m 高 DA002 排气筒	
地表水环境	生产废水	COD	本项目高浓度有机废水经蒸馏工艺回收溶剂的同时对 COD 进行了去除，再经活性炭滤罐过滤对残留的油类物质进行了去除；高浓度有机废水经预处理后进入调节池与其他废水匀质混合后，再经沉淀池处理，废水处理达到《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准且总铁<10mg/L 后，排放至园区拟建污水处理厂。目前园区污水处理厂正在规划建设中，预计 2027 年 7 月前建成投产，本项目在园区污水处理厂建成运行后投产。	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级及协议标准
		SS		
		石油类		
		硫化物		
		挥发酚		
		氟化物		
		总锌		
		总锰		
	总铁			
	生活污水	COD		
		BOD ₅		
SS				
氨氮				
声环境	各类生产设备、风机、各	噪声	隔声降噪等综合治理的措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》

	类泵等		(GB12348-2008) 3 类
固体废物	<p>1、一般工业固体废物为废布袋、除尘器收集煤粉、沉渣、废离子交换树脂、废硅藻土；其中废布袋由厂家回收；收集煤粉、沉渣和废硅藻土、废离子交换树脂外售综合利用；生活垃圾由环卫部门统一清运。</p> <p>2、危险废物为废机油、含油抹布、废活性炭和化验室废液暂存于厂区内危废贮存库内后交由有资质单位进行安全处置。树脂进行鉴定，若为危废由有资质单位处置，若为一般固体废物外售综合利用</p> <p>3、新建危废贮存库一座，面积为 30m²，进行重点防渗处理。</p>		
土壤及地下水污染防治措施	<p>危废贮存库、污水处理装置、罐区按重点防渗区要求，其中危废贮存库基础防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$cm/s。其他重点防渗区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 1×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。生产车间、仓库、冷却循环水站、初期雨水池、化粪池和成品库按一般防渗区要求，采用防渗水泥硬化地面，防渗技术要求达到等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5m$，$\leq 1 \times 10^{-7}$cm/s。动力中心、其他裸露区域，采取采用耐腐蚀的水泥对地面进行硬化。</p>		
生态保护措施	无		
环境风险防范措施	<p>①项目设置专门的危废贮存库，用于危险废物的贮存，同时配备灭火器、防护手套等安全防火措施，并制定安全应急预案，进一步降低风险事故影响。</p> <p>②应定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员有记录保存。安全检测测应根据安全性、危险性设定检测频次。</p> <p>③严禁火源进入厂房特别是危废贮存库，对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等。机动车在厂区内行驶，必须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。</p>		
其他环境管理要求	<p>依照本环境保护措施监督检查清单，严格执行“三同时”制度，在项目建成后，进行竣工环境保护验收，竣工环境验收合格后方可投入运营。本项目为国能宝清生物科技有限公司 2000 吨/年褐煤蜡项目，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 年版)，本项目属于二十、石油、煤炭及其他燃料加工业 25 煤炭加工 252 其他类属于登记管理，需填报排污许可。应指定专人负责项目的环境管理，负责制定环境管理制度并监督执行，贯彻对项目产生的各污染物的处理情况进行定期检查，</p>		

	确保各项污染防治措施的有效执行。
--	------------------

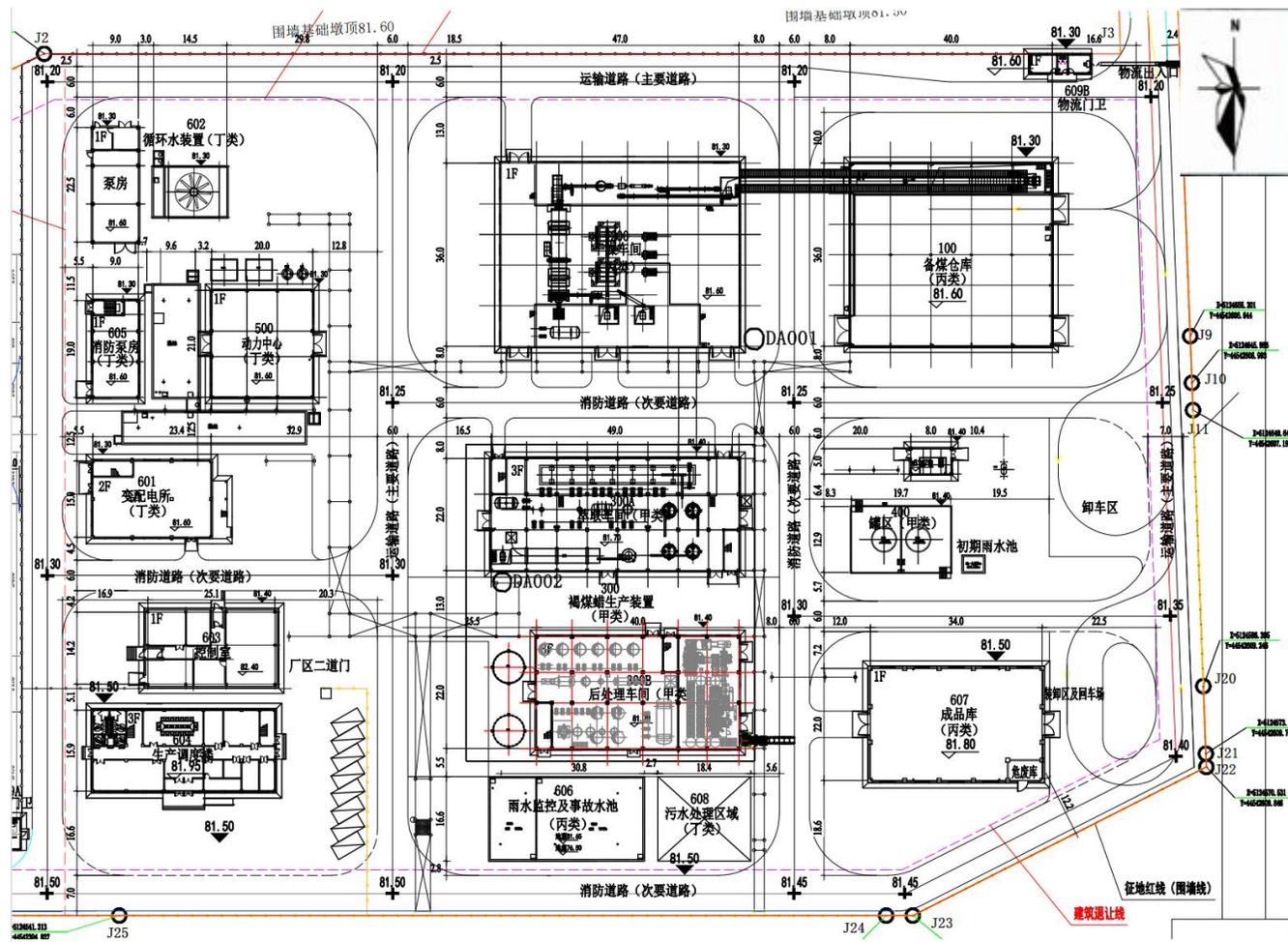
六、结论

本项目符合国家产业政策，项目选址及建设符合相关规划，运营期产生的污染物在落实本评价中提出的各项污染防治措施后，满足污染物排放标准，对周围环境的影响较小，因此，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

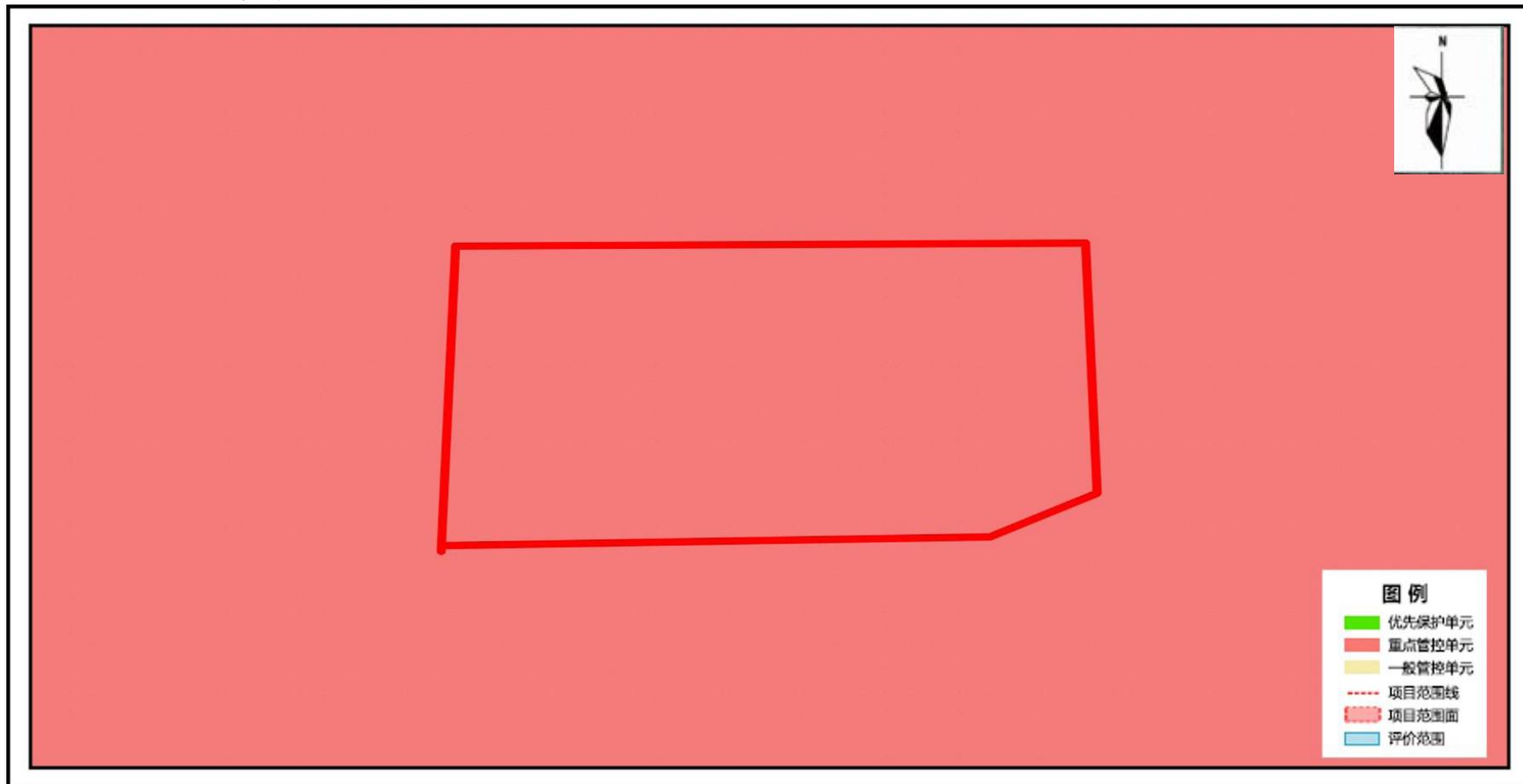
附图 1 建设项目地理位置图



附图2 厂区平面布置图



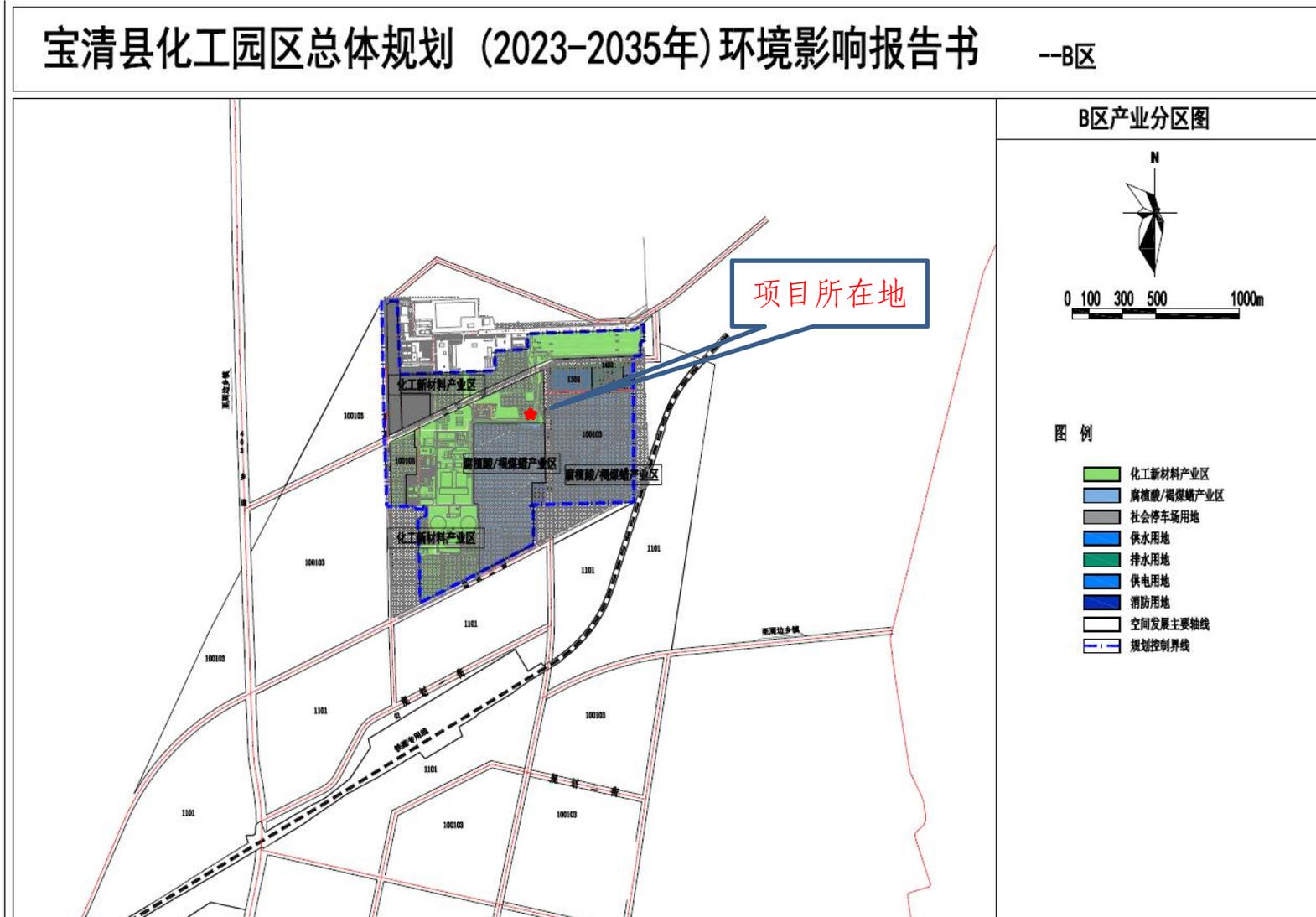
附图 3 项目与环境管控单元叠加图



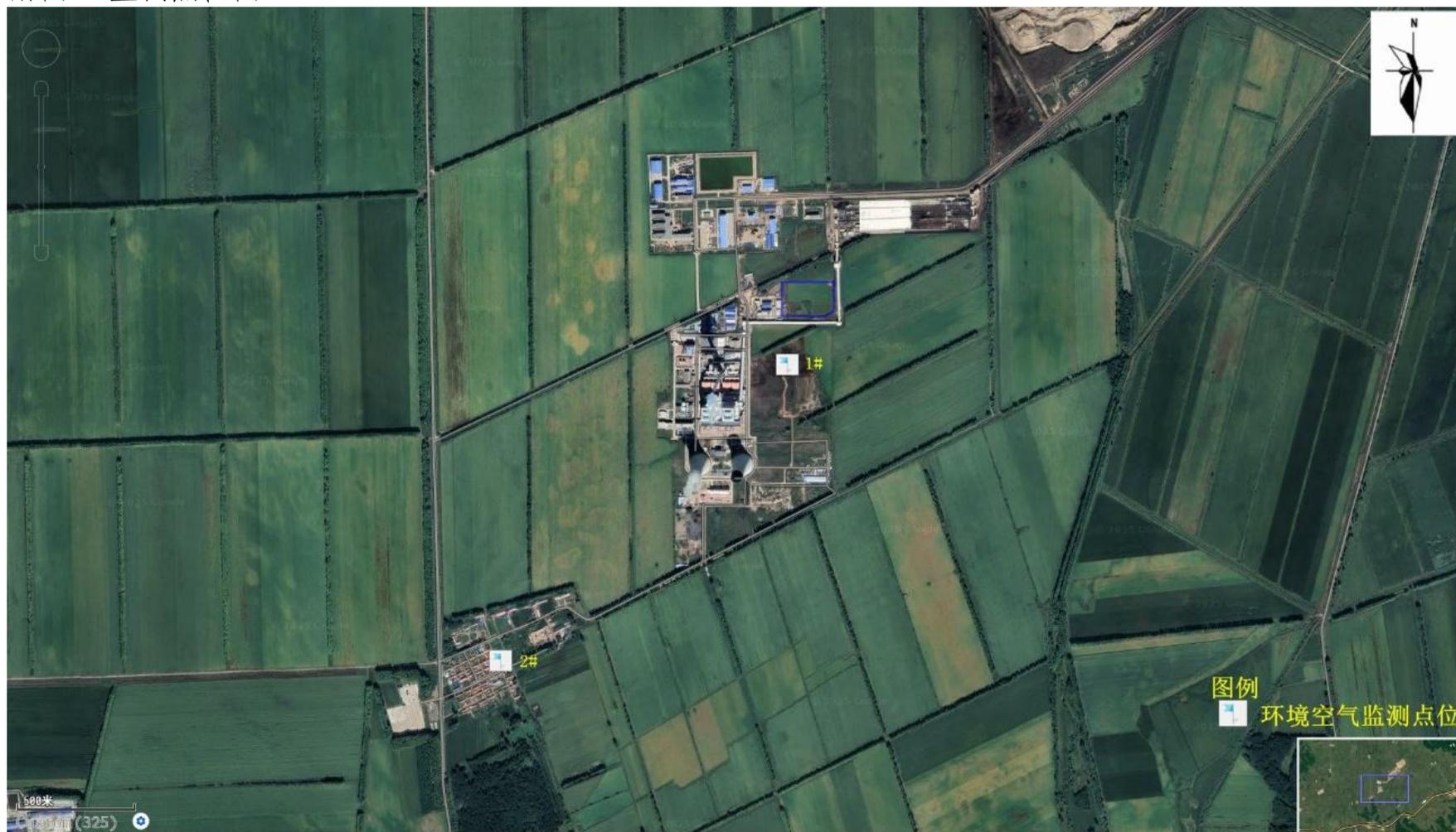
附图4 周边位置关系图



附图 5 本项目与园区产业功能分区位置关系图



附图 6 监测点位图

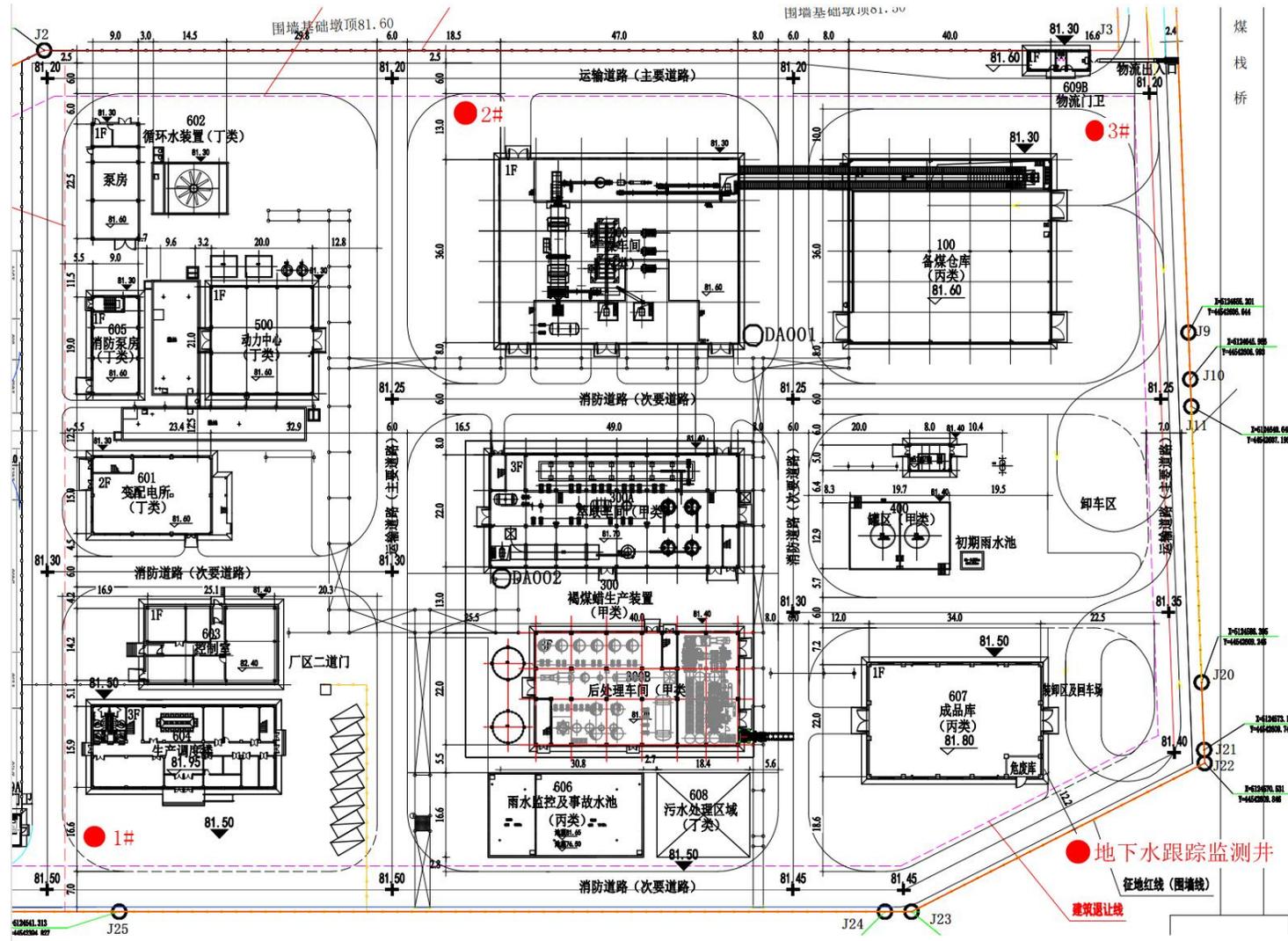








附图 8 地下水跟踪监测井图



附图 10 装置流程图

涉及商业机密已删除。

附件 1 企业投资项目备案承诺书

2026/12/9 08:48

drc.hlj.gov.cn/hz_tzxm_root_hj/beian/letter_of_undertaking?rapiluid=0F734728-55BE-41E1-A23A-BA44F6FF345D&enterprise...

企业投资项目备案承诺书

项目代码:2412-230523-04-01-581930

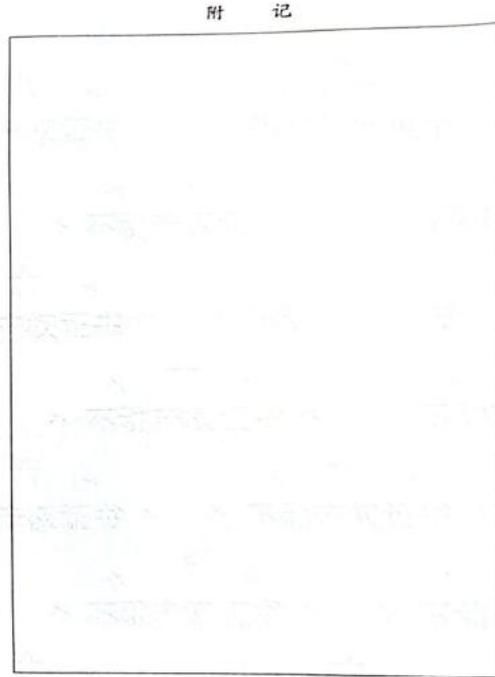


企业基本情况	单位名称	国能宝清生物科技有限公司		
	法人代表姓名	姜忠军		
	统一社会信用代码	91230523MADW9AB222		
	联系人	高永峰	联系电话	
项目基本情况	项目名称	国能宝清生物科技有限公司2000吨/年褐煤蜡项目		
	建设地点	黑龙江省-双鸭山市-宝清县		
	建设规模及内容	新建2000吨/年褐煤蜡生产装置,规划占地面积约40281平方米,建筑面积约17000平方米,主要建设褐煤蜡生产装置厂房、装置界区范围内相应配套的公用工程系统和辅助设施,以及必要的厂外工程。		
	总投资	25003.1300 万元		译
	备案承诺日期	2024-12-03		
企业承诺	本企业承诺,以上填报的信息准确、真实,保证严格按照国家产业政策要求,投资建设上述项目。			

附件 2 不动产权证

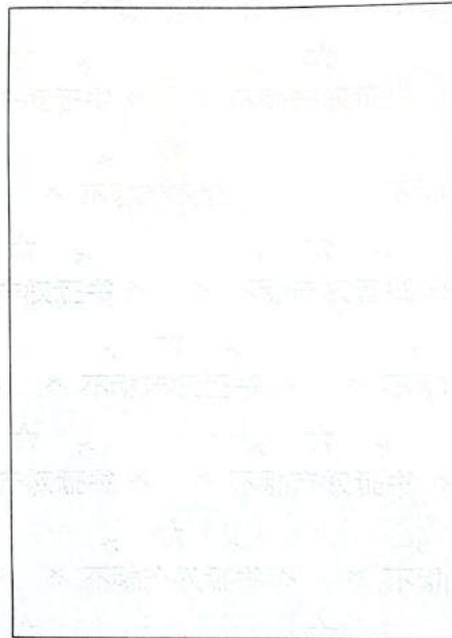
宝清县 2026) 不动产权第 0001476 号

权利人	国能宝清生物科技有限公司
共有情况	单独所有
坐落	宝清县八五二农场第五管理区第二作业站
不动产单元号	230523 618312 6B00192 W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	工业用地
面积	宗地面积36238.16m ²
使用期限	国有建设用地使用权 2020年07月30日起至2070年07月29日止
权利其他状况	



宝清县 2026) 不动产权第 0001473 号

权利人	国能宝清生物科技有限公司
共有情况	单独所有
坐落	宝清县八五二农场第五管理区第二作业站
不动产单元号	230523 618313 6B00003 W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	工业用地
面积	宗地面积4042.92m ²
使用期限	国有建设用地使用权 2026年01月31日起至2076年01月30日止
权利其他状况	



附件3 关于《宝清县化工园区总体规划（2023-2035年）环境影响报告书》的审查意见

双鸭山市宝清生态环境局文件

双宝环函〔2025〕26号

关于《宝清县化工园区总体规划 （2023-2035年）环境影响报告书》的 审查意见

宝清经济开发区管理委员会：

2025年4月17日，我局主持召开了《宝清县化工园区总体规划（2023-2035年）环境影响报告书》（以下简称《报告书》）视频审查会，有关部门和专家共10人组成审查小组（名单附后）对《报告书》进行审查，形成审查意见如下。

一、规划内容概述

2018年6月15日，宝清县人民政府以《宝清县人民政府关于成立“宝清县化工园区”请示的批复》（宝政函〔2018〕107号）设立宝清县化工园区，批复面积2159公顷。2020年5月7日，宝清县人民政府以《宝清县人民政府关于调整“宝清县化工

园区”范围的批复》（宝政函〔2020〕60号）调整化工园区面积为177.14公顷。你单位组织编制了《宝清县化工园区总体规划（2023年-2035年）》（以下简称《规划》），并同步开展了环境影响评价。规划开发面积327.09公顷，其中管辖区面积327.09公顷。规划期限为2023—2035年，近期2023-2025年，中期2026-2030年，远期2031-2035年。

宝清县化工园区分为化工园区A区及化工园区B区，A区位于滨河西路西，万里润达350万吨粮食仓储项目东，南至北二街，北至北外环，近期规划控制范围为146.61公顷，其中规划用地面积146.61公顷；中、远期规划控制范围为158.10公顷，其中规划用地面积158.10公顷。B区位于宝清经济开发区煤电化(材)产业园区西南侧地块，413乡道东侧，南临神华电厂南侧乡道。近期规划控制范围为168.99公顷，其中规划用地面积168.99公顷；中、远期规划控制范围为168.99公顷，其中规划用地面积168.99公顷。

根据产业关联性和产业链延伸配套，以不同主导产业划分形成的四大功能区，A区分别为生物化工产业区、腐植酸/褐煤蜡产业区、物流仓储区、配套区。重点发展石油、煤炭及其他燃料加工业，化学原料和化学制品制造，化学纤维制造业，农副食品加工工业等产业。B区分别为化工新材料产业区、腐植酸/褐煤蜡产业区、配套区。重点发展石油、煤炭及其他燃料加工业，化学原料和化学制品制造，非金属矿物制品业等产业。

二、对《报告书》的总体评价

《报告书》在环境质量现状调查与评价的基础上，识别了《规划》涉及的主要环境敏感目标，分析预测了《规划》实施对水环境、大气环境、声环境、土壤环境、生态环境等影响，并进行了环境风险影响预测与评价，论证了《规划》的环境合理性、环境保护目标的可达性，分析了《规划》实施的环境协调性，识别了规划区存在的现状问题并明确了整改要求，开展了公众参与等工作，提出了《规划》的优化调整建议以及避免或减缓不良环境影响的对策措施。

审查认为，《报告书》编制基本符合相关技术规范要求，基础资料较丰富，提出的《规划》优化方案及减缓不良环境影响的对策措施基本有效，评价结论总体可信，可以作为《规划》优化调整和实施的依据。

三、对《规划》的总体评价

从总体上看，《规划》与《黑龙江省主体功能区规划》《宝清县国土空间总体规划（2021-2035年）》等相协调。应依据《报告书》和审查意见，进一步优化《规划》方案，优化产业发展方向，控制开发规模和开发时序，强化生态环境保护和环境风险防范措施，提出节能降碳措施，有效预防或减轻《规划》实施可能带来的不良环境影响。在加强各项环境保护措施、优化《规划》产业方向和规模、严格落实环境准入要求后，可有效预防和减缓《规划》实施可能带来的不良环境影响。

四、对《规划》优化调整和实施过程中的意见

(一) 做好与国土空间规划和生态环境分区管控方案的衔接，进一步优化规划目标、规划发展规模。加强规划引导，优化产业发展方向，落实《规划》中“节能降碳”方案，严守园区污染物排放总量上限、碳达峰要求及煤炭消费总量要求，强化企业污染物排放管控，促进园区发展与生态环境保护相协调。

(二) 完善风险防范措施、防控体系建设方案。建立健全区域环境风险防范体系，建立应急响应联动机制，提升环境风险防控和应急响应能力，定期评估风险管控措施效果，保障区域生态环境安全。

(三) 优化规划产业和空间布局，合理调控产业发展规模。加强工业区和居住区之间的隔离防护，按计划落实防护距离内居民搬迁工作，确保产业布局和生态环境保护、人居环境安全相协调。

(四) 严格执行生态环境准入要求，加强园区基础设施建设。相关项目应符合开发区产业定位及国家法律法规要求，依法履行环境影响评价等手续。引进项目需满足相应清洁生产要求。提高非传统水资源的利用率。

(五) 建立完善包括环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系，加强定期监测和评估，适时优化调整《规划》。

(六) 在《规划》实施过程中适时开展环境影响跟踪评价，在《规划》发生重大调整和修编时应重新开展规划环境影响评价。

五、对《规划》包含的项目环评的指导意见

符合开发区产业定位、产业布局的建设项目，在开展环境影响评价时，重点关注水环境、大气环境、声环境、固体废物和环境风险等环境影响分析，与有关规划的协调性分析、公众参与和环境现状调查等方面的内容可以适当简化。

附件：《宝清县化工园区总体规划（2023-2035年）
环境影响报告书》审查小组名单

双鸭山市宝清生态环境局

2025年5月30日



抄送：宝清县水务局、宝清县工业信息科技局、宝清县应急管理局、宝清县自然资源规划服务中心。

双鸭山市宝清生态环境局

2025年5月30日印发

附件：

**《宝清县化工园区总体规划
(2023-2035年)环境影响报告书》
审查小组名单**

姓 名	工作单位	职称/职务
董殿武	双鸭山市宝清生态环境局	二级主任科员
贾 冰	宝清县水务局	主 任
汪彦清	宝清县工业信息科技局	科 员
冯骏驰	宝清县应急管理局	科 员
刘 奇	宝清县自然资源规划服务中心	科 员
孟宪林	哈尔滨工业大学	研 究 员
孟凡勇	双鸭山市生态环境技术保障中心	高 工
崔志强	黑龙江省生态环境技术保障中心	高 工
常晓宇	黑龙江省生态环境技术保障中心	高 工
薄 帅	黑龙江泽文生态环境科技有限公司	高 工

污水接收处理协议书

甲方：宝清经济开发区管理委员会

乙方：国能宝清生物科技有限公司

为保障乙方 2000 吨/年褐煤蜡项目建成后装置排水合规性，经甲乙双方友好协商，就乙方生产废水由甲方污水处理厂接收处理事宜达成如下协议：

一、废水排放标准

甲方污水处理厂同意接收乙方产生的生产废水（水量约 12t/h）。乙方生产废水须达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准，具体指标为：化学需氧量（COD） \leq 500mg/L；生化需氧量（BOD） \leq 300mg/L；悬浮物（SS） \leq 400mg/L；pH 值 6-9；总铁含量 \leq 10mg/L。

二、污水处理费用及结算

污水处理费另行协商。

三、双方权利与义务

（一）甲方权利与义务

负责污水处理厂的建设、运营、维护，确保其具备接收乙方预处理后废水的能力。

（二）乙方权利与义务

负责自身生产废水的预处理设施建设、运营及维护，确保预处理后水质持续达标。

四、协议期限

本协议长期有效。

五、其他

本协议一式 2 份，甲乙双方各执 1 份，经双方盖章后生效。

甲方（盖章）：宝清经济开发区管理委员会

日期：2025年12月10日

乙方（盖章）：国能宝清生物科技有限公司

日期：2025年12月10日



附件 5 关于宝清县化工园区 B 区污水处理厂建设时限的说明

关于宝清县化工园区 B 区污水处理厂 建设时限的说明

为保障宝清县化工园区 B 区项目配套需求，规范区域污水处理，宝清经济开发区管理委员会已制定 B 区污水处理厂专项建设计划，该计划已经宝清县主要领导同意，具体推进时间见附件。待项目用地征地工作全面完成后，立即启动污水处理厂主体工程及配套设施建设，同步推进设计、施工、验收等各环节工作。

项目建设以“保障配套、达标投用”为原则，力争在 2000 吨/年褐煤蜡项目 2027 年 7 月投产前全面建成污水处理厂，确保设施达到设计使用标准，满足园区项目污水处理需求，为区域产业高质量发展提供坚实环保支撑。

宝清经济开发区管理委员会
2026 年 1 月 20 日





宝清县化工园区污水处理厂建设工期计划表

序号	任务	年份	实施时间	持续时间
1	立项批复	2026年	3月第一周至3月第三周	2周
2	农用地转建设用地审批		3月第一周至6月第一周	12周
3	表土剥离方案批复及表土剥离		3月第三周至5月第三周	8周
4	林地采伐许可证、采伐方案及采伐评估报告		4月第一周至5月第一周	4周
5	建设用地规划许可证办理		6月第二周至6月第三周	1周
6	建设工程规划许可证办理		5月第三周至6月第二周	3周
7	EPC总承包招标		4月第一周至6月第一周	8周
8	施工图设计及审查		6月第二周至8月第二周	8周
9	建筑工程施工许可证办理		6月第二周至7月第二周	4周
10	基础工程施工		7月第二周至8月第四周	6周
11	主体工程施工		8月第二周至10月第二周	8周
12	主体砌筑		9月第二周至10月第四周	6周
13	越冬防护		11月第一周至11月第三周	2周
14	装饰装修工程	2027年	4月第一周至5月第三周	6周
15	设备安装		4月第三周至6月第一周	6周
16	试运营调试		6月第二周至6月第四周	2周
17	竣工验收		7月第一周至7月第三周	2周

宝清经济开发区管理委员会

宝经开区函〔2025〕47号

宝清经济开发区管理委员会 关于宝清县化工园区基本情况说明

国能宝清生物科技有限公司：

根据《黑龙江省化工园区建设标准和认定管理办法(试行)》(黑政办规〔2022〕15号)管理要求，现就宝清县化工园区基本情况说明如下：

宝清县化工园区规划控制范围约 3.27 平方公里，分为 A、B 两个区块。A 区位于宝清镇城北区，滨河西路西，万里润达 350 万吨粮食仓储项目东，南至北二街，北至北外环，规划面积 1.58 平方公里。B 区位于宝清经济开发区煤电化(材)产业园区西南侧地块，413 乡道东侧，南临神华电厂南侧乡道，一期规划面积为 1.69 平方公里。

宝清县化工园区现为宝清县人民政府批准的县级园区，按照《黑龙江省化工园区建设标准和认定管理办法(试行)》(黑政办规〔2022〕15号)规定，化工园区设立应由省人民政府或其授

权机构批准。

目前，宝清县化工园区为县级园区，不具备申请认定化工园区的基础条件，现状不属于正在申请认定的化工园区，待省人民政府或其授权机构批准为省级园区后，方可开展申请认定工作。

特此说明。

宝清经济开发区管理委员会
2025年12月26日



国能宝清生物科技有限公司燃料煤产品 购销意向书

销售方（甲方）：国能宝清生物科技有限公司

购买方（乙方）：国能双鸭山发电有限公司

根据《中华人民共和国合同法》及相关法律法规，本着平等自愿、诚实守信的原则，经双方协商一致，于 2024 年 12 月 13 日在 双鸭山市 订立本意向书。

一、标的及数量

1. 产品名称： 燃料煤

2. 年度购销数量： 8.5 万 吨

3. 产品规格：

脱蜡褐煤：热值>3900kcal/kg；细颗粒粉煤：热值>3350kcal/kg；干燥粉煤：热值 3350kcal/kg；

4. 产地： 黑龙江省宝清县

二、产品价格

1. 燃料煤产品定价参考宝清县周边电厂燃料煤采购价格，按照单位热值计算燃料煤价格。

2. 意向价格为 0.119 元/（千卡/千克），燃料煤价格按热值折算，其中：脱蜡煤价格 464.1 元/吨，细颗粒粉煤价格：398.7 元/吨，干燥粉煤价格：398.7 元/吨。上述价格为到厂价，交货地点为国能双鸭山发电有限公司。



3. 年度购买量超过一定数额，可享受额外优惠。

三、有效期

本意向书有效期至 2028 年 12 月 31 日，从 2026 年 1 月 1 日起，甲方
向乙方供应燃料煤，至 2028 年 12 月 31 日。有效期内未完成的标的物的
数量不构成本意向书内的履约责任。

四、保密

甲乙双方在履行本意向书过程中提供给对方的所有资料和信息，包括
但不限于本意向书中涉及的产品质量指标、数量及价格，均为甲、乙双方
需保密的信息，在意向书有效期内及意向书终止两年内，除政府及相关部
门要求披露或法律另有规定外，任何一方均不得向任何第三方透露其内容，
也不得不当使用上述保密信息。因一方泄密而致另一方遭受损失，泄密方
应承担损害赔偿赔偿责任。

五、其它事项

1. 本意向书约定双方年度拟交易产品的品种、数量及定价原则。甲乙
双方就某一日/月交易产品的牌号、数额、价格等另行签订当日/月交易合
同。

2. 甲方将保证乙方的资源供应，保证乙方享有相应的销售政策待遇。

3. 本意向书不构成合同，也不构成任何签署合同的承诺。除保密条款
外，本意向书不构成法律上强制执行的义务或责任。

4. 本意向书一式 2 份，甲乙双方各执 1 份，经双方签字盖章后生效。



(签字盖章页)



甲方：国能宝清生物科技有限公司

乙方：国能双鸭山发电有限公司



签定日期：2024年12月13日



宝清煤电化公司煤化工厂托管协议书

甲方：国能宝清煤电化有限公司

乙方：国能宝清生物科技有限公司

国能宝清煤电化有限公司煤化工厂主要包括宝清 2000 吨/年褐煤腐植酸中试及综合利用技术研究项目（以下简称“腐植酸中试项目”）中试生产线及配套附属设施，是以宝清优质褐煤腐植酸为原料，生产腐植酸钾、黄腐酸钾、活性腐植酸粉。该中试生产线于 2020 年 6 月 29 日正式开工建设，分为 10 个生产工序（辅助、备煤、配料、反应、离心分离、浓缩、喷雾干燥、包装、闪蒸、尾气吸收）和配套附属设施。2023 年 3 月，腐植酸中试项目通过了国家能源集团科技验收，但 EPC 合同存在尾工尾项及产能不达标等合同纠纷问题，竣工结算尚未完成。

为落实化工公司与政府签署的合作协议，乙方拟利用甲方腐植酸中试项目获取相关技术参数，为其 25 万吨/年腐植酸多联产项目工艺包开发提供支撑。由于甲方与腐植酸中试项目总承包方存在合同纠纷以及竣工结算尚未完成，煤化工厂不具备全面移交条件。为满足乙方需求，经友好协商，双方就煤化工厂托管达成协议如下：

一、托管范围

煤化工厂界区内所有生产设备设施、构建筑物、地下管



线、临时煤场、道路、围墙、管廊及附属监控和消防、暖通等设施，以及宝清电厂围墙外属于化工厂的所有设施。主要包括：配料车间设备设施、库房材料和备件；备煤车间设备和附属水、电、照明设施；生产及包装车间（包括会议室、化验室及库房）所有生产和包装设备，化学仪器仪表和化验药品，库存产品；辅助车间及配电室的所有设备设施及物品，包括空调、暖通和库存物料；中控楼内设备设施，包括所有电脑、控制柜和消防主机、电话和对讲通讯设施、中控室应急物资、巡检工器具、劳动保护用品；硝酸罐区、危废库和事故水池的所有设备设施，尾气排放处理设备设施，生活垃圾及生产生活废水处理；褐煤蜡中试项目区域内防火、黑土防盗及设备设施管理等。

二、托管时间

自签署托管协议之日起，直至腐植酸中试装置正式移交之日止。

三、双方约定

1. 鉴于甲方腐植酸中试项目存在不达产等合同法律诉讼，在法庭选定的鉴定机构对其鉴定前，乙方应将腐植酸中试项目恢复原貌。

2. 托管前，甲乙双方到现场对生产系统及附属设施等进行拍照确认，按清单、目录验收，双方无异议后由验收人员签字存档。

3. 鉴于乙方无档案存放处，项目技术资料和原始记录等由甲方保管，相关资料乙方可向甲方借阅，及时归还。

4. 甲方有偿提供托管期间乙方生产生活所需的水、电、汽（气）、原料煤等，水、电、蒸汽（气）等计量装置由乙方安装，双方共同校验，煤炭以甲方地磅称量数据为准。原材料、库存产品、水电蒸汽（气）等价格，按内部价格，双方另行协商确定。乙方可计量使用煤化工厂内现存原材料等物资，按原购买价计价。

5. 托管前产生的知识产权乙方可无偿使用具备变更条件后协商变更，托管后形成的知识产权归乙方所有，乙方有权单独申请专利。

6. 托管协议签署，乙方接管后，甲方原有的保管、维护、安全、环保、消防、危废处置等责任随之由乙方负责。若发生安全、环保、生产事故等事件，行政处罚等由乙方承担。

7. 托管期间，产品归乙方所有，由乙方处置。

四、双方权责

（一）甲方权责

1. 负责协助指导乙方安全平稳的接收煤化工厂内所有设备设施，提供相应目录清单，并向乙方移交专用工具及所有值班室、配电室、控制箱、保护屏开关柜、库房等钥匙。

2. 负责对公辅、化验设施及煤化工厂界内地下设施等进行现场交底，明确水、电、汽（气）等分界面。

3. 负责托管期间乙方生产生活水、电、汽（气）、暖等公辅介质及原料煤的供应。

4. 负责腐植酸中试项目所有资料的保管，并为乙方借阅提供方便。

5. 配合乙方协调地方政府关系。
6. 会同乙方完成煤化工工厂界内土地的出让手续办理。
7. 为应对法律诉讼，甲方有权向乙方提出试验（实验）要求，乙方应予以配合。

(二) 乙方权责

1. 负责托管范围内所有生产设备设施、构建筑物、地下管线、临时煤场、道路、围墙、管廊及附属监控和消防、暖通等，以及宝清电厂围墙外属于煤化工工厂的所有设施等的保养和维护。
2. 负责煤化工工厂现存原料、备件及产品等的保管和计量使用。
3. 负责托管后设备及系统的操作、监视、数据记录、异常和事故处理等工作。
4. 负责托管范围内的防寒、防冻、防火、防汛和日常巡检工作。
5. 承担托管范围内的安全、环保、消防、危废处置、事故（设备及人身）等所有责任。
6. 负责水、电、汽（气）等计量设备的购置安装，邀请甲方共同校验。
7. 法庭对腐植酸中试项目鉴定前，乙方负责将腐植酸中试项目恢复原貌。
8. 为满足甲方应对法律诉讼，乙方按照甲方要求进行相关试验（实验）。
9. 配合甲方完成煤化工工厂界内土地的出让手续办理。

10. 负承担托管期间的费用。按照双方商定价格，及时向甲方结算相关原料及水电汽（气）等费用。

五、托管协议生效

本协议自双方法定代表人或授权代表签字并加盖单位公章或合同专用章起成立。

六、其他事宜

1. 托管协议如有未尽事宜，双方可进一步协商并签署补充协议，补充协议与本协议不一致的，以补充协议为准。

2. 若协议履行过程中发生争议，由双方友好协商解决。协商不成的，双方分别报上级公司协调解决。

附件：

1. 腐植酸中试项目生产系统及设备设施清单
2. 备品备件及物料清单
3. 宝清公司库房库存清单
4. 中控室运行部及维护部所需档案资料
5. 煤化工厂照片

国能宝清煤电化有限公司
法定代表人(授权代表):



公章:

时间: 2024年11月15日

国能宝清生物科技有限公司
法定代表人(授权代表):



金景良

公章:

时间: 2024年11月15日



附件 9 2000 吨/年褐煤蜡项目水、电、蒸汽供应及冷凝液接收协商会会议纪要



会议纪要

会议名称	2000 吨/年褐煤蜡项目水、电、蒸汽供应及冷凝液接收协商会		
会议时间	2026 年 1 月 21 日	会议地点	宝清煤电化公司电厂会议室
主持人	冯志勇	记录人	程怀宝
参会人	国能宝清煤电化有限公司：冯智勇、梅喜君、王磊、陈源 东北电力设计院有限公司：孔祥旭、王慧洋、范国峰、陶永成、刘景钱、刘峰 国能宝清生物科技有限公司：梁文涛、金景良、刘小刚、谭彪、王伟、程怀宝 神华工程技术有限公司：冀晓、黄鑫、辛振、高穹、沈强		
会议内容			
为推进 2000 吨/年褐煤蜡项目顺利实施，明确项目所需水、电、蒸汽等公辅物料的供应与冷凝液接收的相关技术要求与界面责任，双方于本次会议中就以下内容进行了协商并达成一致，形成纪要如下：			
一、供应公辅物料规格、指标等要求商定			
（一）生产水			
1. 供应方式			
由国能宝清煤电化有限公司向国能宝清生物科技有限公司提供，连续供应。			
2. 规格如下：			
温度：常温；			
压力：0.2-0.3Mpa（G）；			
负荷：额定负荷 34t/h、最大负荷 72t/h，年度供应量 29.92 万吨。			
3. 水质主要指标如下：			
PH:6.5~8.5；			
浊度 NTU<20；			
Ca ²⁺ （以 CaCO ₃ ）<175mg/L；			
Fe ²⁺ <0.3mg/L。			

(二) 生活水

1. 供应方式

由国能宝清煤电化有限公司向国能宝清生物科技有限公司提供，连续供给。

2. 规格如下：

温度：常温；

压力：0.35Mpa（G）；

负荷：额定负荷 0.15t/h、最大负荷 5t/h，年度供应量 0.149 万吨。

(三) 采暖水

1. 供应方式

由国能宝清煤电化有限公司向国能宝清生物科技有限公司提供，采暖期连续供应。

2. 规格如下：

温度：85℃（供水，以电厂实际供热为准）；

工作压力：0.30~0.60Mpa（G）；设计压力 1.1MPa(G)。

负荷：额定负荷 95t/h、最大负荷 105t/h。

(四) 蒸汽（冷再蒸汽）

1. 供应方式

由国能宝清煤电化有限公司向国能宝清生物科技有限公司提供，连续供应。

2. 规格如下：

温度：295~340℃；

压力：0.94~4.50Mpa（G）；

负荷：额定负荷 26t/h、最大负荷 28.6t/h，年度供应量 22.88 万吨。

3. 蒸汽主要指标参照 GB/T12145—2016《火力发电机组及蒸汽动力设备水汽质量》规定要求。

(五) 电

1. 供应方式

由国能宝清煤电化有限公司向国能宝清生物科技有限公司提供，连续供应。

2. 用电参数：



电压：6000V；

负荷：2500KVA；

注：两台 2500KVA 变压器并列运行。

二、接收物料规格、指标等要求商定

(一) 蒸汽冷凝液

1. 接收方式

国能宝清煤电化有限公司接收国能宝清生物科技有限公司蒸汽冷凝液，连续接收。

2. 规格如下：

温度： $\leq 40^{\circ}\text{C}$ ；

压力：0.30Mpa (G)；

负荷：年度接受量约 22.88 万吨，每小时接受量不超过 28.6 吨。

3. 蒸汽冷凝液主要指标如下：

pH(25 $^{\circ}\text{C}$)：7~8；

电导率(25 $^{\circ}\text{C}$ ，氢电导率) $\mu\text{S}/\text{cm} \leq 5$ ；

总硬度 $\mu\text{mol}/\text{L} \leq 5$ ；

SiO₂ $\mu\text{g}/\text{L} \leq 20$ ；

Fe $\mu\text{g}/\text{L} \leq 100$ ；

三、供应、接收物料界区处相关事宜商定

(一) 界区位置

生产水、生活水、蒸汽、蒸汽凝液、采暖供回水由国能宝清煤电化有限公司铺管至国能宝清煤电化有限公司界区外 1 米与国能宝清生物科技有限公司碰口。

(二) 界区处布置要求

1. 界区点应位于双方厂区围墙或明确的地理分界线上，实现物理空间的清晰分割。
2. 所有界区接口及计量仪表应安装在室外地面或专用平台上，便于双方人员共同接近、观察、抄表和操作。
3. 关键介质（如蒸汽、电力）的接口需设计多重安全隔离措施。
4. 法兰、阀门、仪表接口等均应采用国家标准，确保互换性。



(三) 各类介质界区接口要求

1. 液相介质界区接口（介质包括：生产水、生活水、采暖水、蒸汽凝液）

(1) 双阀、盲板隔离：界区接口处设置两个切断阀（闸阀），在双阀间设置 8 字型盲板（靠近国能宝清生物科技有限公司侧阀门）、检查阀。正常运行时阀门处于全开，检修时各自关闭己方阀门实现盲板隔离。

(2) 计量位置：流量计安装在两阀之间，其读数作为双方结算依据。

(3) 压力监测：在流量计附近安装压力表，用于监测液相介质压力。

(4) 热量计量：在采暖水界区处供回水管道安装热量计量仪表，用于监测采暖供回水热量。

(4) 泄放口：在国能宝清生物科技有限公司阀门前设小型泄放阀或盲法兰，用于国能宝清生物科技有限公司管段排水、排气或验证阀门是否内漏。

2. 蒸汽界区接口

(1) 双阀、盲板隔离：界区接口处设置两个切断阀（闸阀），在双阀间设置 8 字型盲板（靠近乙方侧阀门）、检查阀。靠近国能宝清煤电化有限公司侧由国能宝清煤电化有限公司操作，靠近国能宝清生物科技有限公司侧由国能宝清生物科技有限公司操作。正常运行时全开，检修时各自关闭己方阀门实现物理隔离。

(2) 疏水与计量：在国能宝清煤电化有限公司阀门后、流量计前安装疏水器，确保进入流量计的是干饱和蒸汽，保证计量准确。流量计安装在两阀之间，其读数作为双方结算依据。疏水器由国能宝清生物科技有限公司进行维护。

(3) 温度压力监测：流量计前后应安装压力和温度传感器，便于蒸汽品质监控。

3. 电力界区接口

(1) 分界点：设在国能宝清煤电化有限公司 6KV 配电柜出线间隔的出线端子处。

(2) 计量点：在国能宝清煤电化有限公司 6KV 配电柜出线间隔。

三、其他事项

1、本次会议明确国能宝清煤电化有限公司联络人为李森，国能宝清生物科技有限公司联络人为刘小刚。

2、水的外排以及回收、采暖方案等另行安排会议落实。

附件 1 2000 吨/年褐煤蜡项目水、电、蒸汽供应及冷凝液接收协商会会议签到表。

附件 1: 2000 吨/年褐煤蜡项目水、电、蒸汽供应及冷凝液接收协商会会议签到表。


国家能源集团 国能宝清生物科技有限公司
2000 吨/年褐煤蜡项目水、电、蒸汽供给及冷凝液接收
协商会会议签到表

时间：2026 年 1 月 21 日
 地点：宝清煤电化公司电厂会议室

序号	单位	姓名	序号	单位	姓名
1		梁文涛	17	东北院	张洋旭
2		金景良	18	东北院	王慧峰
3	化工组	黄春	19	东北院	范国峰
4		魏	20	东北院	孙景斌
5		高喜	21	- - -	孙峰
6		沈强	22		
7		李振	23		
8		刘小明	24		
9	宝清生物	李林	25	宝清电厂	冯强勇
10	宝清生物	王林	26	宝清电厂	梅春平
11	宝清生物	程怀宝	27	宝清电厂	王立
12			28	宝清电厂	陈淮
13			29		
14			30		
15			31		
16			32		

附件 10 煤质分析报告



煤炭科学技术研究院有限公司
 煤炭科学技术研究院有限公司检测中心
 Test Center of China Coal Research Institute
 (煤炭工业节能监测中心)
 (Coal Industry Energy Conservation Monitoring Center)
 检测报告
 Analysis Report
 (本报告只适用于来样的检测结果)

委托单位 Report to : 北京低碳清洁能源研究院
 报告日期 Report Date: 2024 年 11 月 1 日
 (The data sheet is only responsible for the test results of received sample)

实验室编号 Number	样品标识 Identification	工业分析 (%)			全硫 (%)	元素分析 (%)				全水 (%)	发热量 (MJ/kg)					
		M _{ad}	A _d	V _d	S _{cd}	C _d	H _d	O _d	N _d	M _t	Q _{gr,ad}	Q _{gr,d}	Q _{gr,ar}	Q _{net,ad}	Q _{net,d}	Q _{net,ar}
MY24100211	原煤 1#	8.97	17.05	51.65	0.26	56.55	5.21	20.36	0.57	29.4	20.78	22.83	16.12	19.60	21.76	14.68
MY24100212	原煤 1#C 10.14	7.28	18.24	48.75	0.44	54.90	4.67	21.15	0.60	8.7	20.23	21.82	19.92	19.17	20.86	18.84
MY24100213	原煤 2#	15.83	21.80	49.07	0.29	52.30	4.93	20.16	0.52	33.8	17.89	21.26	14.07	16.67	20.24	12.62
以下空白																

编制 新
 Reported by

审核 李
 Checked by



煤炭科学技术研究院有限公司
 煤炭科学技术研究院有限公司检测中心
 Test Center of China Coal Research Institute
 (煤炭工业节能监测中心)
 (Coal Industry Energy Conservation Monitoring Center)
 检测报告
 Analysis Report
 (本报告只适用于来样的检测结果)

委托单位 Report to : 北京低碳清洁能源研究院
 报告日期 Report Date: 2024 年 11 月 1 日
 (The data sheet is only responsible for the test results of received sample)

实验室编号 Number	样品标识 Identification	磷 (%)	氟 (μg/g)	氯 (%)	砷 (μg/g)	汞 (μg/g)	腐植酸 (%)	苯萃取物 (%)
		P _d	F _d	Cl _d	As _d	Hg _d	HA _{ad}	E _{B,ad}
MY24100211	原煤 1#	0.014	73	0.012	3	0.101	45.65	5.60
MY24100212	原煤 1#C 10.14	0.014	189	0.127	2	0.118	44.64	0.35
MY24100213	原煤 2#	0.014	164	0.018	<1	0.141	49.68	6.95
以下空白								

编制 新
 Reported by

审核 李
 Checked by



附件 11 褐煤蜡产品质量测定应用市场分析报告

广州市创博化工有限公司

褐煤蜡产品质量测定及
应用市场分析报告

委托方:北京低碳清洁能源研究院

评定方:广州市创博化工有限公司

负责人:李宏伟

2021年4月15日

广州市创博化工有限公司简介

(专业蜡料生产研发及应用技术服务商)

广州市创博化工有限公司成立于2004年3月份,专业致力于蜡类及相关产品的生产、经营及新产品开发及应用技术推广工作,是国内为数不多的专业从事蜡类新产品开发及应用技术服务的公司;公司董事长李宏伟先生是蜡产品行业内知名新产品开发及应用服务专家。公司生产经营产品主要囊括:一、纯天然蜡(如蜂蜡、鲸蜡、棕榈蜡、米糠蜡、葵花籽蜡、豆蜡等),二、矿物蜡(石蜡、微晶蜡、褐煤蜡及复合矿物蜡等),三、合成蜡(费托蜡、 α 烯烃蜡、PE蜡、PP蜡、EVA蜡、低聚物、蒙旦蜡、白地蜡、氧化蜡、各种改性及接枝蜡、硬脂酸及衍生物等);公司产品及应用技术广泛服务于二十几个行业,其中主要产品应用领域囊括蜡制工艺品、橡胶制品、塑料加工、胶粘剂、文具、中高密度纤维板、汽车底盘防护及表面护理、抛及磨光材料、精密铸造及模具、电子固封、锂电池模块防护、包装及防潮材料、医用切片及康复护理、感温及相变材料、军工及民爆产品、食品加工及化妆品、油墨及涂料、肥料缓释材料等等。公司拥有自己的产品研发及应用技术服务团队、工程应用实验室,在广州建有产品中试车间及生产基地,利用自身雄厚的技术优势先后在内蒙古鄂尔多斯煤化工基地、河南南阳合作建设费托蜡精制及改性项目和石油蜡深加工项目,已全部顺利投产,国内首套拥有自主知识产权万吨级铁基催化剂渣蜡综合利用项目已进入试车阶段,该技术投入工业应用后,将根本上解决铁基费托合成技术因固废带来的发展瓶颈。

“真诚合作 共同发展”是公司的发展宗旨,欢迎新老朋友光临公司产品及应用技术服务中心同我们沟通交流,公司将竭诚为广大客户朋友提供专业及优质服务!

广州市创博化工有限公司针对褐煤蜡的应用研究已近15年,早期主要利用褐煤蜡良好的油溶性及光亮度等特性,用来制作黑色固体鞋油、油墨、发膏等产品,后来利用褐煤蜡的低粘及良好的热分散效果指导客户应用于热转印打码色带、热转印油墨,应用特性突出,得到客户一致好评,不仅提高了产品的附着力,而且提高

了抗刮擦效果；褐煤蜡不仅熔点高而且硬度也高，很容易超细度粉化，同碳素和色粉可以直接预混从而提高其后期良好的分散及应用性能；褐煤蜡主要成分为高碳酸和醇，同常用溶剂热熔效果好，在加上熔液粘度低，对树脂及金属表面润湿附着力强，成膜效果好而且抗冲及耐刮擦性能突出，是良好的防老化、防腐蚀、防锈装甲，可被广泛应用于汽车底盘及船舶防护装甲，褐煤蜡因同 EVA 的相溶比较好，不仅可以提高 EVA 的流动性，而且可以提高 EVA 的固化速度，被用于精密铸造蜡的生产原料，并可以提高蜡模表面亮度，使工人用肉眼容易观察模具的缺陷。

公司的褐煤蜡早期主要采购云南南磷集团寻甸工厂产品，该工厂停产后采购云南另外一家企业产品，后来也因规模问题停产，公司现在主要采购德国进口产品，但因货源不稳定量一直不敢放大。

第一章 褐煤蜡产品概述

中文名称：褐煤蜡

英文名称：Montan wax

其他名称：蒙旦蜡

物理性质：熔点 75~86℃，密度（20℃）0.98~1.03g/cm³。

化学性质：能溶于热苯、甲苯、溶剂汽油、松节油等大多数有机溶剂中；高碳游离脂肪酸含量较高，具有良好乳化性能和对油性染料良好的溶色性；对酸和其他活性溶剂有较好热稳定性的特点。

化学性质组成：由蜡、树脂和地沥青三部分组成。其中蜡由 C16~C34 酸和 C24、C26、C30 醇组成的蜡酯；长链脂肪酸(C16~C35)；脂肪醇(C20~C34)和烷烃(C23~C33)；并含有部分游离的蜡酸（约占 22~26%）和少量游离的蜡醇、酮类和烃类（约占 7~15%）。树脂成分通常是树脂酸、少量的萜烯类物质，一般含量约在 10~30%。地沥青主要是聚合的、酯化的含氧树脂酸，含量约 4~12%左右。

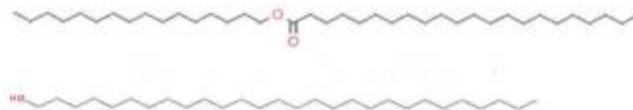


图 1 褐煤蜡主要成分的分子结构图

发展简史：褐煤蜡是一种稀缺天然矿物伴生资源，由含蜡质的煤（主要是褐煤或某些泥炭），经溶剂(苯、甲苯、乙醇、松节油、汽油等)萃取得到的一种含有蜡、树脂和地沥青的混合物。褐煤蜡的组成和性质主要受原料煤的成煤植物和成煤条件等因素影响，同时提取时采用的溶剂和萃取条件也略有影响。1897 年德国最早开始从褐煤中提取蜡并应用，因此现有的国内外褐煤蜡技术指标均参考德国褐煤甲苯提取物制定。实际上，国内褐煤的树脂含量较高，一般为 30-50%，远远高于德国

的 15-20%。一般随地沥青含量的增加，其外观颜色由棕色至黑褐色。褐煤蜡具有熔点较高、硬度较大（针入度较小）、机械强度高、运动粘度低，润湿效果好附着力强，揩擦光亮度高、导电率低、电绝缘性良好等物理特性，在油墨、精密铸模、日化添加等行业应用广泛。

第二章 样品测评

一、样品及技术指标分析结果

共收到北京低碳清洁能源研究院两批四个样品。根据低碳院说明，分别为产品蜡 1#（CE-THW）、产品蜡 2#（中度脱脂 CE-THTRW）、商品蜡 3#（CE-CW）和树脂样品 4#（CE-YLR）。外观为均深黑褐色圆饼（直径约 60mm,厚度约 15mm 如下图），质硬，光泽较好。



图 2 样品外观图

按照《GB/T 2559-2005 褐煤蜡测定方法》对收到样品进行测定，结果如下表：

表 1 褐煤蜡样品技术指标分析结果

技术指标	科莱恩 产品标准	国内 行标	单位	产品蜡 1#	产品蜡 (中度脱脂) 2#	商品蜡 3#	树脂 4#
滴点	80-90	81-85	°C	84.6	87.8	90.2	62.4
树脂含量	Max 18%	≤27	%	22.7	12.3	14.5	85.9

地沥青含量	≤5%	≤12	%	11.8	7.9	27.5	3.9
酸值	15-40	30-50	mg KOH/g	36.6	43.9	30.4	59.5
皂化值	75-100	90-120	mg KOH/g	112.4	110.1	82.5	159.5
灰分	max. 0.5%	≤1.0	%	0.49	0.26	0.23	0.05
针入度	0.2	≤1	mm	0.2	0.2	0.2	0.4
运动粘度 100℃下	无	无	mpa.s	118	158		1386
光泽	无	无		一般	比较高	一般	

根据表 1 委托方褐煤蜡 2 个批次样品的典型产品指标，结合国内现行标准《MT/T329-2006》、科莱恩公司褐煤产品指标（附件 2）对此 3 个褐煤蜡样品的指标，总体认为三个蜡样品的灰分均可以满足标准及应用的要求。灰分是褐煤蜡生产关键的环节，国内曾经商业化产品的灰分较高，影响产品的品质和应用。1#产品蜡样品树脂含量较高，地沥青含量适中，酸值适中；2#产品蜡为 3 个样品最优，蜡中树脂和地沥青含量大大降低，酸值较高；3#蜡中树脂含量低，但地沥青含量最高，酸值较低。

二、应用性能评价

（1）在油墨中的应用

蜡是油墨的重要辅助材料，可以增加油墨的光滑性、耐磨性和印迹清晰度。常用蜡有植物蜡，如巴西棕榈蜡；动物蜡，如蜂蜡；矿物蜡，如地蜡、石蜡、褐煤蜡；合成蜡，如聚烯蜡、高级脂肪酰胺等。

对比添加褐煤蜡与其他蜡的油墨产品，发现添加褐煤蜡的产品提高了墨膜的流平及均匀度，增加了表面光泽度。同时使得油墨在转移、传递印刷过程流动性增强。

以 3 个蜡样品进行初步试验的结果见下表：

样品	转移效果	流平与均匀度	光泽
1#样	一般	差	低
2#样	好	好	高
3#样	一般	一般	中

(2) 在精密铸模中的应用

精密铸模的中温模料通常通过调节各组分配比，得到符合要求的蜡料。用褐煤蜡代替某一部分成分时发现，蜡料成型过程中收缩率由 1.03%降低到 1.00%，抗拉强度增加，表面光洁度提高。缺点是熔点和软化点略有提高，在使用过程中需相应提高工作温度，不同样品有差异。

以 3 个蜡样品进行试验的结果见下表：

样品	熔融体流动性	成膜与光泽度	蜡膜收缩变形
1#样	比较差，提高射蜡压力才能正常注模，工作效率低	低 表面容易产生波纹	易变形
2#样	较好，射蜡温度和压力都比较低，射蜡速度快	高 较好	较好 成品率高
3#样	一般，射蜡温度高，射蜡速度慢	高 较好	系数偏大 易碎裂，成品率低

第三章 结论及建议

1. 按照所收到的样品测评，委托方所提供的产品 2#可完全替代目前进口商品褐煤蜡；

2. 通过对比与其他蜡的部分应用，发现褐煤蜡产品能带来更好的应用效果，尤其在精密铸模中温蜡料和油墨转印方面。

建议：

1. 委托方所提供样品均为深色样品，建议经过脱色，能够大大拓宽产品的应用范围，例如 PVC、色母粒、日化用品等；

2. 建议委托方提供树脂含量和地沥青含量更低的产品蜡（高度脱脂），树脂含量小于 5%（报告显示，但未提供样品），产品中的高碳酸酯、高碳脂肪醇及烷烃含量接近 80%，硬度高、粘度低、密度大、结晶度高、自然光泽度好、机械抗刮擦及抗冲性能优良、不论装甲和揩擦光亮性能都优异，应用广泛；

3. 委托方提供的树脂产品，熔点在 $62 \pm 2^\circ\text{C}$ ，具有粘度高、高酸值、高皂化值的特点，易乳化，可在水性木器漆、油墨、沥青、碳材料、脱毛蜡上应用，有非常好的应用前景，建议对该产品的组分和改性脱色效果进行深入研究，开发该产品的市场。



宝清生物 DA001 排气筒排放水蒸气情况说明

宝清生物 DA001 排气筒所排放气体中，水蒸气为主要组分之一，辅以空气、氮气等，无其他有害污染物，该排气筒排放的水蒸气**不会形成降雪或降雨**，具体情况说明如下：

1. 排放气体组分特性：DA001 排气筒排放气核心成分为物料干燥过程中蒸发出的水蒸气，同时包含少量空气、氮气，无额外易凝华、凝结成雨 / 雪的杂质成分，气体本身不具备形成降雪、降雨的物质基础，且排放物均符合环保排放标准，不会对周边环境造成污染。

2. 工艺端防凝结设计：针对排放气的温度控制，本项目在排放前端设置换热器对排放气进行加热处理，有效提升了排放气的温度，避免水蒸气在输送及排放过程中因温度骤降出现快速凝结，从工艺上杜绝了水蒸气因局部低温形成液滴进而发展为雨、雪的可能。

3. 排气筒保温防护措施：DA001 排气筒全程设置专业保温层，能够有效减少排放气在筒内输送时的热量损耗，维持排放气的出口温度，确保水蒸气以气态形式从排气筒高空排出，排出后快速与周边大气混合、扩散，不会因局部温度降低发生凝华、凝结，无法形成降雪或降雨。

4. 同类项目实践佐证：此类尾气直接排放的工艺，在大唐多伦（同属东北地区）等煤干燥场景中已有广泛应用，同类项目仅

会在烟囱出口出现水雾现象（冬季因环境温度低更明显，夏季环境温度高则不明显），均未发现排放水蒸气导致周边降雪、降雨的情况，实践验证了该类排放方式下水蒸气无形成雨雪的可能性。

综上，宝清生物 DA001 排气筒通过工艺加热、设备保温的双重设计，结合排放气的组分特性，其排放的水蒸气始终以气态形式扩散，不具备形成降雪、降雨的条件。

宝清生物科技有限公司
2026年02月19日



附件 13 褐煤蜡生产工艺废水及褐煤蜡无带入性说明

褐煤蜡生产工艺废水及褐煤蜡无带入性说明

在褐煤蜡生产工艺中，废水产生环节明确且褐煤蜡因自身物化特性不会进入工艺废水中，具体工艺逻辑及特性佐证如下：

1. 工艺废水的两大来源

本工艺废水均来自生产过程中溶剂与水的冷凝分离环节，无其他杂质来源，具体分为两部分：

(1) 脱蜡煤脱溶蒸发环节：该过程中溶剂与褐煤中的水（蒸发水）经蒸发冷凝后，共同进入分液箱，为废水第一来源；

(2) 富蜡液处理环节：从萃取器出来的富蜡液含少量水（萃取水），富蜡液先经过滤、蜡液精馏浓缩，此过程中水与溶剂形成共沸物，经冷凝后进入分液箱，为废水第二来源。

上述分液箱内分相后的废水，会进一步进入精馏塔回收溶剂后循环使用，全程仅涉及溶剂与水的分离、回收。

2. 褐煤蜡无进入废水的物化基础

褐煤蜡为长链、大分子量有机物（碳链范围 C₂₀-C₆₀），其核心物化特性决定了无法进入工艺废水体系：

(1) 沸点特性：褐煤蜡沸点 > 300℃，且受热后先软化再分解，远高于工艺中溶剂与水的蒸发、精馏温度，不会随水和溶剂的蒸发过程进入气相，更无法经冷凝进入水相；

(2) 物相分离特性：工艺中废水均从精馏塔顶馏出，而褐煤蜡作为重组分，在精馏浓缩等分离环节中会始终保留在重组分相，不会进入

塔顶的溶剂 - 水共沸相，且分相、精馏等过程仅针对溶剂和水进行分离，褐煤蜡全程不参与该体系。

综上，褐煤蜡生产工艺废水仅由褐煤中蒸发水、富蜡液中萃取水与溶剂的冷凝混合物形成，且褐煤蜡因高沸点、大分子量、重组分的特性，在整个生产及废水产生环节中均无法进入水相，工艺废水中不存在褐煤蜡组分。

国能宝清生物科技有限公司
2026年02月11日



附件 14 污水检测报告

PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group



MA
160000343608

检测报告

(Test Report)

No. A2AB27002001

样品名称
(Sample Description) HML 废水-20201028

委托单位
(Applicant) 北京低碳清洁能源研究院

PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group
www.ponytest.com

声明
Statement

1. 本报告无检验检测专用章, 报告骑缝章和批准人签字无效。
This report is invalid without special seal of inspection, cross-page seal and the approver's signatures.
2. 本报告页面所使用“PONY”、“谱尼”字样为本单位的注册商标, 其受《中华人民共和国商标法》保护, 任何未经本单位授权的擅自使用和仿冒、伪造、篡改“PONY”、“谱尼”商标均为违法侵权行为, 本单位将依法追究其法律责任。
The pattern and characters of “PONY” and “谱尼” used in this report are protected by the trademark law of the People's Republic of China. Any unauthorized usage, counterfeit, forgery and alteration of trademarks of “PONY” and “谱尼” are the violations of the law. The PONY has the right to pursue legal liabilities of the subject of the delict.
3. 委托单位对报告数据如有异议, 请于报告完成之日起十五日内(初级农产品报告请于报告收到之日起五日内)向本单位书面提出复测申请, 同时附上报告原件并预付复测费。
If the applicant has any questions about the results, shall provide a written retest application with the original report, and prepay the retest fees to PONY within fifteen days since the approval date (as an exception, it shall be within five days since the date received for the primary agriculture products report).
4. 委托单位办理完毕以上手续后, 本单位会尽快安排复测。如果复测结果与异议内容相符, 本单位将退还委托单位的复测费。
After the applicant finishes the procedure mentioned above, PONY shall arrange the retest as soon as possible. If the retest result accords with the applicant dissent, PONY shall refund the retest fees.
5. 不可重复性或不能进行复测的实验, 不进行复测, 委托单位放弃异议权利。
Tests that can not be repeated and tested shall not be carried out again.
6. 委托单位对样品的代表性和资料的真实性负责, 否则本单位不承担任何相关责任。
The applicant should undertake the responsibility for the provided samples' representativeness and document authenticity. Otherwise, PONY has not any relevant responsibilities.
7. 本报告仅对所测样品负责, 报告数据仅反映对所测样品的评价, 对于报告及所载内容的使用、使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果, 本单位不承担任何经济和法律责任。
This report is only responsible for the provided sample. The test results only represent the evaluation of the tested sample. PONY will not be responsible for any economical or legal liability generated from direct or indirect usage of the test report.
8. 本单位有权在完成报告后按规定方式处理所测样品。
PONY has the right to dispose the tested sample by rules, after approval of the test report.
9. 本单位保证工作的客观公正性, 对委托单位的商业信息、技术文件等商业秘密履行保密义务。
PONY assures objectivity and impartiality of the test, and fulfills the obligation of confidentiality for applicant's commercial information, and technique document.
10. 本报告私自转让、盗用、冒用、伪造、未经本单位批准的复制(全文复制除外)或以其它任何形式的篡改均属无效, 本单位将对上述行为追究其相应的法律责任。
The report is invalid in case of illegal transfer, embezzlement, imposture, modification or any altering, reproducing except in full, without approval of PONY. PONY shall investigate and affix the applicant's legal liability accordingly.

▲防伪说明(Anti-counterfeiting Description):

- (1) 报告编号是唯一的。
The test report has exclusive report code.
- (2) 报告采用特制防伪纸印制, 纸张表面带有“PONY”防伪纹路, 该防伪纹路不支持复印, 即复印件不会带有“PONY”防伪纹路。
The test report is printed by anti-copying paper whose surface shows “PONY” security print with specific anticounterfeiting technique. Security print will disappear after copying. Duplicates are not expected to give “PONY” security print under any circumstances.



全国服务热线

WWW.PONYTEST.COM

扫描二维码
关注谱尼测试微信
公众号 PONY4008195688



检测结果

(Test Results)

No. A2AB27002001

第 1 页, 共 7 页 (page 1 of 7)

样品名称 (Sample Description)	HML 废水-20201028	检测类别 (Test Type)	送样检测
委托单位 (Applicant)	北京低碳清洁能源研究院	检测环境 (Test Environment)	符合要求
到样日期 (Received Date)	2020-11-27	样品状态 (Sample Status)	液态
检测日期 (Test Date)	2020-11-27~2020-12-03	检测项目 (Test Items)	见下页
检测方法 (Test Methods)	见附表		
所用主要仪器 (Main Instruments)	见附表		
备注 (Note)	该报告中检测方法由委托单位指定。		
	编制人 (Edited by)	周雪莹	
	审核人 (Checked by)	安丽娜	
	批准人 (Approved by)	林艳军	
	签发日期 (Issued Date)	2020 年 12 月 04 日	

检测结果

(Test Results)

第 2 页, 共 7 页 (page 2 of 7)

No. A2AB27002001

样品名称和编号 (Sample Description and Number)	检测项目 (Test Items)	单位 (Unit)	检测结果 (Test Results)
A2AB270020001L HML 废水-20201028	多环芳烃总量	µg/L	<0.016
	蒽	µg/L	<0.005
	二氢蒽	µg/L	<0.005
	二苯并(a,h)蒽	µg/L	<0.003
	芘	µg/L	<0.016
	芴	µg/L	<0.013
	蔻	µg/L	<0.008
	苯并(a)芘	µg/L	<0.004
	苯并(a)蒽	µg/L	<0.012
	苯并(b)荧蒽	µg/L	<0.004
	苯并(g,h,i)芘	µg/L	<0.005
	苯并(k)荧蒽	µg/L	<0.004
	苊并(1,2,3-cd)芘	µg/L	<0.005
	荧蒽	µg/L	<0.005
	菲	µg/L	<0.012
	萘	µg/L	<0.012
	蒎	µg/L	<0.004
	苯	mg/L	<0.002
pH 值	—	5.86	
化学需氧量(COD _{Cr})	mg/L	1.13×10 ⁴	

检测结果
(Test Results)

No. A2AB27002001

第 3 页, 共 7 页 (page 3 of 7)

样品名称和编号 (Sample Description and Number)	检测项目 (Test Items)	单位 (Unit)	检测结果 (Test Results)
A2AB270020001L HML 废水-20201028	总氮(以 N 计)	mg/L	12.6
	总磷(以 P 计)	mg/L	0.16
	总铁	mg/L	23.8
	挥发酚(以苯酚计)	mg/L	0.0070
	氟化物(F ⁻)	mg/L	0.110
	氨氮(以 N 计)	mg/L	4.52
	氰化物(以 CN ⁻ 计)	mg/L	<0.004
	生化需氧量(BOD ₅)	mg/L	2.77×10 ³
	石油类	mg/L	107
	硫化物	mg/L	<0.005
	总汞	mg/L	<0.00004
	总砷	mg/L	<0.0003
	总铅	mg/L	<0.05
	总铬	mg/L	<0.03
	总锌	mg/L	0.167
	总锰	mg/L	0.96
	总镉	mg/L	<0.005
	总 α 放射性	Bq/L	0.211
总 β 放射性	Bq/L	0.202	

——本页以下空白——
(The page below is blank)

检测结果

(Test Results)

No. A2AB27002001

第 4 页, 共 7 页 (page 4 of 7)

附表: 检测项目方法仪器一览表

检测项目 (Test Items)	分析方法 (Test Methods)	仪器设备 (Instrument and Equipment)
多环芳烃总量	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009 液液萃取 高效液相色谱法 紫外检测器	液相色谱仪
蒽	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009 液液萃取 高效液相色谱法 紫外检测器	液相色谱仪
二氢苊	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009 液液萃取 高效液相色谱法 紫外检测器	液相色谱仪
二苯并(a,h)蒽	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009 液液萃取 高效液相色谱法 紫外检测器	液相色谱仪
花	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009 液液萃取 高效液相色谱法 紫外检测器	液相色谱仪
芴	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009 液液萃取 高效液相色谱法 紫外检测器	液相色谱仪
苊	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009 液液萃取 高效液相色谱法 紫外检测器	液相色谱仪
苊	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009 液液萃取 高效液相色谱法 紫外检测器	液相色谱仪
苯并(a)花	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009 液液萃取 高效液相色谱法 紫外检测器	液相色谱仪
苯并(a)蒽	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009 液液萃取 高效液相色谱法 紫外检测器	液相色谱仪
苯并(b)荧蒽	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009 液液萃取 高效液相色谱法 紫外检测器	液相色谱仪

检测结果

(Test Results)

No. A2AB27002001

第 5 页, 共 7 页 (page 5 of 7)

检测项目 (Test Items)	分析方法 (Test Methods)	仪器设备 (Instrument and Equipment)
苯并(g,h,i)芘	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009 液液萃取 高效液相色谱法 紫外检测器	液相色谱仪
苯并(k)荧蒽	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009 液液萃取 高效液相色谱法 紫外检测器	液相色谱仪
苊并(1,2,3-cd)芘	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009 液液萃取 高效液相色谱法 紫外检测器	液相色谱仪
芘	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009 液液萃取 高效液相色谱法 紫外检测器	液相色谱仪
菲	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009 液液萃取 高效液相色谱法 紫外检测器	液相色谱仪
萘	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009 液液萃取 高效液相色谱法 紫外检测器	液相色谱仪
苯	水质 苯系物的测定 顶空气相色谱法 HJ 1067-2019	气相色谱仪
pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	酸度计
化学需氧量(COD _{Cr})	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管
总氮(以 N 计)	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计
总磷(以 P 计)	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计

检测结果

(Test Results)

第 6 页, 共 7 页 (page 6 of 7)

No. A2AB27002001

检测项目 (Test Items)	分析方法 (Test Methods)	仪器设备 (Instrument and Equipment)
总铁	水质 铁的测定 邻菲罗啉分光光度法 (试行) HJ/T 345-2007	紫外可见分光光度计
挥发酚(以苯酚计)	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009 方法 1 萃取分光光度法	紫外可见分光光度计
氟化物(F ⁻)	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、SO ₃ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪
氨氮(以 N 计)	水质 氨氮的测定 水杨酸分光光度法 HJ 536-2009	紫外可见分光光度计
氰化物(以 CN ⁻ 计)	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009 方法 2 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	紫外可见分光光度计
生化需氧量(BOD ₅)	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009 稀释法	生化培养箱
石油类	水质 石油类和动植物油脂的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外分光测油仪
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996	紫外可见分光光度计
总汞	水质 汞、砷、硒、铊和铍的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光谱仪
总砷	水质 汞、砷、硒、铊和铍的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光谱仪
总铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 1475-1987 第一部分 直接法	原子吸收分光光度计
总铬	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪
总锌	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪
总镉	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪

检测结果

(Test Results)

No. A2AB27002001

第 7 页, 共 7 页 (page 7 of 7)

检测项目 (Test Items)	分析方法 (Test Methods)	仪器设备 (Instrument and Equipment)
总镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987 第一部分 直接法	原子吸收分光光度计
总 α 放射性	水质 总 α 放射性的测定 厚源法 HJ 898-2017	四路低本底 αβ 测量仪
总 β 放射性	水质 总 β 放射性的测定 厚源法 HJ 899-2017	四路低本底 αβ 测量仪

—以下空白—



附件 15 硫平衡方案

褐煤蜡硫平衡					
序号	入方		序号	出方	
1	原煤		1	脱蜡煤	
	重量, g	100		重量, g	71.72
	含湿量, wt%	23.8%		含湿量, wt%	4.5%
	干煤质量, g	76.20		干煤质量, g	68.49
	含硫, wt%	0.2140%		含硫, wt%	0.2240%
	硫质量, g	0.1630680		硫质量, g	0.1534234
2	萃取剂		2	提取物	
	重量, g	300		重量, g	7.35
	含硫, wt%	0.0008937%		含硫, wt%	0.1450%
	硫质量, g	0.0026811		硫质量, g	0.0106575
			3	回收萃取剂	
				重量, g	292.28
				含硫, wt%	0.0005995%
				硫质量, g	0.0017522
			4	萃取水	
				重量, g	23.35
				含硫, wt%	0.0002374%
				硫质量, g	0.0000554
			5	损失量	
				重量, g	5.30
				含硫, wt%	0.00000000%
				硫质量, g	0.0000000
	入方总质量, g	400.0		出方总质量, g	400.00
	硫质量合计, g	0.1657491		硫质量 (出), g	0.1658886
				硫质量 (差), g	0.0001395
				硫元素质量误差	0.08%



附件 16 关于国能宝清生物科技有限公司 2000 吨/年褐煤蜡项目选址情况说明

关于国能宝清生物科技有限公司 2000 吨/年 褐煤蜡项目选址情况说明

国能宝清生物科技有限公司：

根据宝清县化工园区总体规划(2023-2035 年),宝清县化工园区 B 区共划分两大产业区,分别为化工新材料产业区、腐植酸/褐煤蜡产业区。目前,国能宝清生物科技有限公司 2000 吨/年褐煤蜡项目选址位于化工新材料产业区内,紧邻腐植酸/褐煤蜡产业区。待 2026 年宝清县调整化工园区总体规划时,将本项目纳入腐植酸/褐煤蜡产业区内,符合化工园区 B 区主导产业要求。

特此函达。

宝清经济开发区管理委员会

2026 年 2 月 28 日



附件 17 生态环境分区管控分析报告

生态环境分区管控分析报告
国能宝清生物科技有限公司 2000 吨年褐煤蜡

申请单位：黑龙江众强环保科技有限公司

报告出具时间：2026 年 01 月 12 日

目录

1. 概述.....
2. 示意图.....
3. 生态环境准入清单.....

黑龙江省生态环境分区管控数据应用平台

1. 概述

国能宝清生物科技有限公司 2000 吨年褐煤蜡项目位置涉及双鸭山市宝清县；项目占地总面积 0.04 平方公里。

与生态保护红线交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%。

与自然保护地整合优化方案数据交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%。保护地涉及等类型。与自然保护地（现状管理数据）交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%。保护地涉及等类型。

与饮用水水源保护区交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%。与国家级水产种质资源保护区交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%。

与环境管控单元优先保护单元交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%；与重点管控单元交集面积为 0.04 平方公里，占项目占地面积的 100.00%；一般管控单元交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%。

与地下水环境优先保护区交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%；与地下水环境重点管控区交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%，与地下水环境一般管控区交集面积为 0.04 平方公里，占项目占地面积的 100.00%。

经分析国能宝清生物科技有限公司 2000 吨年褐煤蜡项目与黑龙江省生态环境分区管控成果相交情况如下表所示

注：如项目为点状或线性工程，则查询结果为按“项目范围”字段所选定的距离（默认值 1 米）向外缓冲范围进行分析，本项目“项目范围”选定值为 5000 米。

表1 项目与黑龙江省生态环境分区管控成果数据相交情况汇总表

一级分类	二级分类	是否相交	所属地市	所属区县	相交单元名称	相交面积(平方公里)	相交面积占项目范围百分比(%)
环境质量底线	水环境工业污染重点管控区	是	双鸭山市	宝清县	宝清县化工园区	0.04	100.00%
	大气环境高排放重点管控区	是	双鸭山市	宝清县	宝清县大气环境高排放重点管控区	0.04	100.00%
	大气环境受体敏感重点管控区	是	双鸭山市	宝清县	宝清县大气环境受体敏感重点管控区	0.04	100.00%
资源利用上线	自然资源一般管控区	是	双鸭山市	宝清县	宝清县自然资源一般管控区	0.04	100.00%
环境管控单元	重点管控单元	是	双鸭山市	宝清县	宝清县化工园区	0.04	100.00%

注：表1中二级分类按照优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元顺序排列。

表2 项目与饮用水水源保护区相交情况统计表

序号	水源地名称	水源地级别	水源地类型	与水源保护区相交总面积(平方公里)	与一级保护区相交面积(平方公里)	与二级保护区相交面积(平方公里)	与准保护区相交面积(平方公里)	所属地市	所属区县
-	-	-	-	无相交	无相交	无相交	无相交	-	-

表 3 项目与国家级水产种质资源保护区相交情况统计表

序号	国家级水产种质资源保护区名称	与保护区相交总面积 (平方公里)	与核心区相交面积 (平方公里)	与缓冲区相交面积 (平方公里)	与实验区相交面积 (平方公里)	主要保护物种	所属地市	所属区县
-	-	无相交	无相交	无相交	无相交	-	-	-

表 4 项目与自然保护地（整合优化后）相交情况统计表

序号	类型	名称	级别	与自然保护地相交总面积 (平方公里)	与自然保护地核心区相交面积 (平方公里)	与自然保护地一般控制区相交面积 (平方公里)	所属地市	所属区县
-	-	-	-	无相交	无相交	无相交	-	-

表 5 项目与自然保护区现状管理数据相交情况统计表

序号	类型	名称	级别	与自然保护地相交总面积 (平方公里)	与自然保护区核心区相交面积 (平方公里)	与自然保护区缓冲区相交面积 (平方公里)	与自然保护区实验区相交面积 (平方公里)	所属地市	所属区县
-	-	-	-	无相交	无相交	无相交	无相交	-	-

表 6 项目与地下水环境管控区相交情况统计表

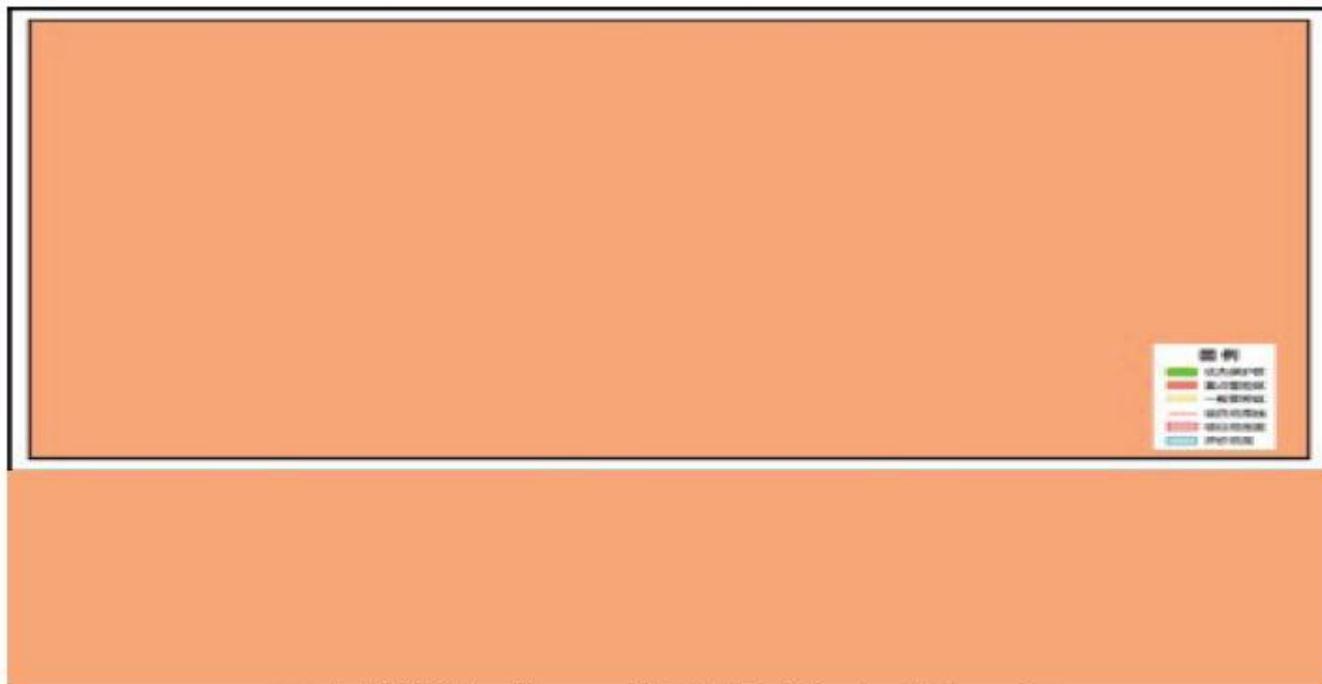
环境管控区编码	环境管控区名称	所属地市	所属区县	管控区类型	管控要求
YS2305236310001	宝清县地下水环境一	双鸭山市	宝清县	一般管控区	

环境管控区编码	环境管控区名称	所属地市	所属区县	管控区类型	管控要求
	般管控区				<p>环境风险管控</p> <p>1. 土壤污染重点监管单位应当履行下列义务：（一）严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境主管部门报告排放情况；（二）建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；（三）制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门。2. 重点单位新、改、扩建项目地下储罐储存有毒有害物质的，应当在项目投入生产或者使用之前，将地下储罐的信息报所在地设区的市级生态环境主管部门备案。3. 重点单位应当建立土壤和地下水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。重点区域包括涉及有毒有害物质的生产区，原材料及固体废物的堆存区、储放区和转运区等；重点设施包括涉及有毒有害物质的地下储罐、地下管线，以及污染治理设施等。4. 化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等的运营、管理单位，应当采取防渗漏等措施，并建设地下水水质监测井进行监测，防止地下水污染。5. 重点单位通过新、改、扩建项目的土壤和地下水环境现状调查，发现项目用地污染物含量超过国家或者地方有关建设用地土壤污染风险管控标准的，土地使用权人或者污染责任人应当参照污染地块土壤环境管理有关规定开展详细调查、风险评估、风险管控、治理与修复等活动。</p>

2. 示意图



国能宝清生物科技有限公司 2000 吨年褐煤蜡项目与环境管控单元叠加图



国能宝清生物科技有限公司 2000 吨年褐煤蜡项目与地下水环境管控区叠加图

3. 生态环境准入清单

黑龙江省生态环境分区管控数据应用平台出具

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	管控要求
ZH23052320002	宝清县化工园区	重点管控单元	<p>一、空间布局约束</p> <p>1. 禁止排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物以及持久性有机污染物的工业项目。2. 负责统筹区域内生态环境基础设施建设，不得引入不符合规划环评结论及审查意见的入园建设项目。3. 新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求。4. 新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。5. 重大制造业项目、依托能源和矿产资源的资源加工工业项目原则上布局在重点开发区域。6. 新建化工项目须进入合规设立的化工园区。7. 园区规划及规划环评变更后执行新的园区规划和规划环评管控要求。8. 水环境农业污染重点管控区同时执行“1) 科学划定畜禽养殖禁养区。2) 加快农业结构调整。松嫩平原和三江平原等地下水易受污染地区优先种植需肥需药量低、环境效益突出的农作物；在西部干旱区发展谷子、高粱等耐旱杂粮种植；在北部四、五积温区开展米豆麦轮作，促进化肥需求低的农作物面积恢复性增长。”9. 水环境工业污染重点管控区同时执行“1) 区域内严格控制高耗水、高污染行业发展。2) 加快淘汰落后产能，大力推进产业结构调整和优化升级。3) 根据水资源和水环境承载能力，以水定城、以水定地、以水定人、以水定产。”10. 同时执行“1) 入园建设项目开展环评工作时，应以产业园区规划环评为依据，重点分析项目环评与规划环评结论及审查意见的符合性；产业园区招商引资、入园建设项目环评审批等应将规划环评结论及审查意见作为重要依据。2) 新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。煤化工产业项目选址及污染控制措施等须满足安全、环境准入要求，新建项目需布局在一般或较低安全风险等级的化工园区。3) 重大制造业项目、依托能源和矿产资源的资源加工工业项目原则上布局在重点开发区域。4) 未纳入国家有关领域产业规划的，一律不得新建改扩建炼油和新建乙烯、对二甲苯、煤制烯烃项目。5) 禁止引进国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为。6) 编制产业园区开发建设规划时应依法开展规划环评。7) 规划审批机关在审批规划时，应将规划环评结论及审查意见作为决策的重要依据，在审批中未采纳环境影响报告书结论及审查意见的，应当作出说明并存档备查。8) 产业园区招商引资、入园建设项目环评审批等应将规划环评结论及审查意见作为重要依据。9) 产业园区开发建设规划应符合国家政策和相关法律法规要求，规划发生重大调整或修订的，应当依法重新或补充开展规划环评工作。”</p> <p>二、污染物排放管控</p> <p>1. 应按规定建设污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置。2. 新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。3. 水环境农业污染重点管控区同时执行“1) 支持规模化畜禽养殖场（小区）开展标准化改造和建设，提高畜禽粪污收集和处理机械化水平，实施雨污分流、粪污资源化利用，控制畜禽养殖污染排放。2) 畜禽养殖</p>

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	管控要求
			<p>户应当及时对畜禽粪便、污水进行收集、贮存、清运，或者进行无害化处理。县级人民政府应当组织对本行政区域的畜禽散养密集区畜禽粪便、污水进行集中处理利用，督促乡镇人民政府建设或者配备污染防治配套设施。3) 全面加强农业面源污染防治，科学合理使用农业投入品，提高使用效率，减少农业内源性污染。” 4. 水环境工业污染重点管控区同时执行“1) 新建、改建和扩建项目应当优先采用资源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和设备。2) 集中治理工业集聚区内工业废水，区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求后，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划和建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。” 5. 同时执行“1) 应按规定建设污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置。 2) 新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。严把新上项目碳排放关，新建、改建、扩建煤电、石化、化工、钢铁、有色冶炼、建材等高耗能、高排放项目，要充分论证，确保能耗、物耗、水耗达到清洁生产先进水平。 3) 新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”原则。 4) 对于含有毒有害水污染物的工业废水和生活污水混合处理的污水处理厂产生的污泥，不能采用土地利用方式。 5) 加强消耗臭氧层物质和氢氟碳化物环境管理，加强泡沫、制冷、氟化工等行业治理，逐步淘汰氢氯氟烃使用。 6) 新建煤制烯烃、新建煤制二甲苯(PX)项目纳入《现代煤化工产业创新发展布局方案》后，由省级政府核准。新建年产超过100万吨的煤制甲醇项目，由省级政府核准。 7) 各地不得新建、扩建二氟甲烷、1,1,1,2-四氟乙烷、五氟乙烷、1,1,1-三氟乙烷、1,1,1,3,3-五氟丙烷用作制冷剂、发泡剂等受控用途的HFCs化工生产设施(不含副立设施)，环境影响报告书(表)已通过审批的除外。</p> <p>三、环境风险防控</p> <p>1. 加强环境应急预案管理和风险预警。园区及园区内企业应当结合经营性质、规模、组织体系，建立健全环境应急预案体系，并强化企业、园区以及上级政府环境应急预案之间的衔接。加强环境应急预案演练、评估与修订。园区管理机构应当组织建设有毒有害气体环境风险预警体系，建设园区环境风险防范设施。 2. 水环境工业污染重点管控区同时执行“排放《有毒有害水污染物名录》所列有毒有害水污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。”</p> <p>四、资源开发效率要求</p> <p>执行“1. 落实最严格的水资源管理制度，实行水资源消耗总量和强度双控。2. 全面推行清洁生产，依法在“双超双有高耗能”行业实施强制性清洁生产审核。”</p>

相关说明:

生态保护红线: 为按照《自然资源部办公厅关于辽宁等省(市)启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》(自然资办函〔2022〕2341号)批复的黑龙江省划定成果。

自然保护地: 根据2023年黑龙江省林业和草原局提供的《黑龙江省自然保护地整合优化方案》，黑龙江省自然保护地分为国家公园、自然保护区、自然公园(风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质公园)三大类。目前，平台提供的自然保护地符合性分析内容包括整合优化前、后两套数据比对结果。

其他法定保护地: 除自然保护地外，本平台还包括生态环境和农业农村部门提供的其他两类法定保护地数据，分别是：截至2023年9月已批复的县级及以上城镇和千吨万人农村饮用水水源保护区(地表水和地下水)，截至2023年9月已批复的国家级水产种质资源保护区。

产业园区: 包括截至2023年9月已批复的国家级、省级开发区，以及地方提供的市级工业园区。

永久基本农田: 涉及项目是否占用永久基本农田，以自然资源部门查询结果为准。

分析结果使用: 本平台数据根据有关主管部门最新数据按年度联动更新。平台出具的生态环境分区管控分析报告仅作为指导开展各类开发保护建设活动与环境保护相关要求的符合性分析，是前期筹划阶段技术层面的初步结论和环境准入的初步判断，分析结果仅供参考，不替代必要调查分析工作。

报告编号: HJY20250526-1P



检测 报 告

项目名称 : 国能宝清生物科技有限公司 2000 吨年褐煤蜡项
目现状监测检测项目

委托单位 : 国能宝清生物科技有限公司

检测类别 : 委托检测

样品类别 : 地下水、土壤、噪声

黑龙江省洁源检测技术有限公司

2025 年 05 月 26 日 编制

检验检测专用章



报告说明

- 1.本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章、防伪贴无效。
- 2.本报告无编制人、审核人、授权签字人签字无效。
- 3.本报告检测结果仅对本次样品负责。
- 4.客户送样时, 样品信息由客户提供, 本公司不负责其真实性, 报告检测结果仅适用于客户所提供样品。
- 5.本检测报告涂改增删无效。未经本公司书面批准, 任何单位和个人不得部分复制检测报告内容, 复制的检测报告无效。
- 6.未经本公司同意检测报告不得用于广告和商业宣传。
- 7.如客户对检测报告有异议, 请于收到本检测报告之日起十五日内向公司提出, 逾期不予受理。

黑龙江省洁源检测技术有限公司

地址: 哈尔滨市道里区群力大道 3517 号 1908 室

邮编: 150070

手机: 孙女士 崔女士

邮箱: jjyc666888@163.com

一、检测信息

表 1-1 检测信息

项目名称: 国能宝清生物科技有限公司 2000 吨年褐煤蜡项目现状监测检测项目	
委托单位: 国能宝清生物科技有限公司	
联系人: 谭经理	联系电话:
检测内容: 地下水、土壤、噪声	样品状态及特征: 地下水 1#、2#、4#—微黄、微浑; 地下水 3#—黄色、微浑; 土壤—棕褐色
采样时间: 2025.05.15、2025.05.19~2025.05.20	采样人员: 窦海扬、李成等
样品交接时间: 2025.05.16、2025.05.20	接样人员: 丁凤玲
样品分析时间: 2025.05.15~2025.05.25	分析人员: 丰艳杰、姜朝雪等

二、检测方法

表 2-1 地下水检测方法

序号	项目	标准方法名称及代号
1	钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989
2	钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989
3	钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989
4	镁	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989
5	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989
6	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989
7	铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987
8	镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987
9	(总)汞	水质 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法 HJ 597-2011
10	(总)砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
11	六价铬	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023(13.1 铬 (六价) 二苯碳酰二肼分光光度法)
12	氰化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分: 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2023 (7.1 氰化物 异烟酸-吡啶啉分光光度法)
13	氟化物	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
14	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021
15	硫酸盐	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
16	氯化物	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016

(续) 表 2-1 地下水检测方法

序号	项目	标准方法名称及代号
17	氨氮(氨)	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009
18	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020
19	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009
20	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-1987
21	碳酸根	地下水水质分析方法 第 49 部分: 碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021
22	碳酸氢根	地下水水质分析方法 第 49 部分: 碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021
23	硫酸根(SO ₄ ²⁻)	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
24	氯离子(CL ⁻)	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
25	硝酸盐(氮)	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
26	亚硝酸盐(氮)	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
27	细菌总数 (菌落总数)	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ1000-2018
28	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分: 微生物指标 GB/T5750.12-2023 (5.1 总大肠菌群 多管发酵法)
29	高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计)	生活饮用水标准检验方法 第 7 部分: 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2023 (4.1 高锰酸盐指数(以 O ₂ 计) 酸性高锰酸钾滴定法)
30	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023 (11.1 溶解性总固体 称量法)

表 2-2 土壤检测方法

序号	项目	检测方法
1	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
2	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
3	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
4	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
5	总汞	土壤质量 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法 GB/T 17136-1997
6	总砷	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/T 22105.2-2008
7	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019
8	四氯化碳	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
9	氯仿	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

(续) 表 2-2 土壤检测方法

序号	项目	检测方法
10	氯甲烷	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
11	1,1-二氯乙烷	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
12	1,2-二氯乙烷	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
13	1,1-二氯乙烯	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
14	顺-1,2-二氯乙烯	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
15	反-1,2-二氯乙烯	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
16	二氯甲烷	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
17	1,2-二氯丙烷	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
18	1,1,1,2-四氯乙烷	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
19	1,1,2,2-四氯乙烷	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
20	四氯乙烯	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
21	1,1,1-三氯乙烷	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
22	1,1,2-三氯乙烷	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
23	三氯乙烯	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
24	1,2,3-三氯丙烷	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
25	氯乙烯	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
26	苯	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
27	氯苯	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
28	1,2-二氯苯	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
29	1,4-二氯苯	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
30	乙苯	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
31	苯乙烯	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
32	甲苯	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
33	间, 对二甲苯	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
34	邻二甲苯	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
35	硝基苯	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
36	2-氯酚	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
37	苯并[a]蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016
38	苯并[a]芘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016
39	苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016
40	苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016

(续) 表 2-2 土壤检测方法

序号	项目	检测方法
41	蒾	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016
42	二苯并[a,h]蒾	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016
43	茚并[1,2,3-c,d]芘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016
44	荼	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016
45	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

表 2-3 声环境检测方法

序号	项目	检测方法
1	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008

三、检测仪器

表 3-1 地下水检测仪器

序号	项目	仪器名称	型号	编号
1	钾	原子吸收分光光度计	AA-6880F	JYJC-019
2	钠	原子吸收分光光度计	AA-6880F	JYJC-019
3	钙	原子吸收分光光度计	AA-6880F	JYJC-019
4	镁	原子吸收分光光度计	AA-6880F	JYJC-019
5	铁	原子吸收分光光度计	AA-6880F	JYJC-019
6	锰	原子吸收分光光度计	AA-6880F	JYJC-019
7	铅	原子吸收分光光度计	AA-6880F	JYJC-019
8	镉	原子吸收分光光度计	AA-6880F	JYJC-019
9	(总) 汞	冷原子吸收微分测汞仪	JLBG-208	JYJC-076
10	(总) 砷	原子荧光光度计	AFS-230E	JYJC-018
11	六价铬	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	JYJC-113
12	氰化物	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	JYJC-113
13	氟化物	离子色谱仪	CIC-D100	JYJC-217
14	硫化物	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	JYJC-113
15	硫酸盐	离子色谱仪	CIC-D100	JYJC-217
16	氯化物	离子色谱仪	CIC-D100	JYJC-217
17	挥发酚	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	JYJC-113
18	总硬度	滴定管	50mL	JYJC-043
19	氨氮(氨)	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	JYJC-113

(续)表 3-1 地下水检测仪器

序号	项目	仪器名称	型号	编号
20	pH 值	便携式 pH 计	PHBJ-260	JYJC-021
21	碳酸根	滴定管	50mL	JYJC-043
22	碳酸氢根	滴定管	50mL	JYJC-043
23	硫酸根 (SO ₄ ²⁻)	离子色谱仪	CIC-D100	JYJC-217
24	氯离子 (CL ⁻)	离子色谱仪	CIC-D100	JYJC-217
25	硝酸盐 (氮)	离子色谱仪	CIC-D100	JYJC-217
26	亚硝酸盐 (氮)	离子色谱仪	CIC-D100	JYJC-217
27	高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计)	滴定管	25mL	JYJC-043
28	总大肠菌群	电热恒温培养箱	HPX-9082MBE	JYJC-125
		立式压力蒸汽灭菌锅	YXQ-75SII	JYJC-130
29	细菌总数 (菌落总数)	电热恒温培养箱	HPX-9082MBE	JYJC-125
		立式压力蒸汽灭菌锅	YXQ-75SII	JYJC-130
30	溶解性总固体	电子天平	ME204E	JYJC-099
		电热鼓风干燥箱	GBX-9146MBE	JYJC-128

表 3-2 土壤检测仪器

序号	项目	检测名称	型号	编号
1	铅	原子吸收分光光度计	AA-6880F	JYJC-019
2	镉	原子吸收分光光度计	AA-6880F	JYJC-019
3	铜	原子吸收分光光度计	AA-6880F	JYJC-019
4	镍	原子吸收分光光度计	AA-6880F	JYJC-019
5	总汞	冷原子吸收微分测汞仪	JLBG-208	JYJC-076
6	总砷	原子荧光光度计	AFS-230E	JYJC-018
7	六价铬	原子吸收分光光度计	AA-6880F	JYJC-019
8	四氯化碳	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140
9	氯仿	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140
10	氯甲烷	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140
11	1,1-二氯乙烷	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140
12	1,2-二氯乙烷	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140
13	1,1-二氯乙烯	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140
14	顺-1,2-二氯乙烯	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140
15	反-1,2-二氯乙烯	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140

(续) 表 3-2 土壤检测仪器

序号	项目	检测名称	型号	编号
16	二氯甲烷	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140
17	1,2-二氯丙烷	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140
18	1,1,1,2-四氯乙烷	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140
19	1,1,2,2-四氯乙烷	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140
20	四氯乙烯	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140
21	1,1,1-三氯乙烷	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140
22	1,1,2-三氯乙烷	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140
23	三氯乙烯	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140
24	1,2,3-三氯丙烷	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140
25	氯乙烯	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140
26	苯	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140
27	氯苯	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140
28	1,2-二氯苯	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140
29	1,4-二氯苯	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140
30	乙苯	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140
31	苯乙烯	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140
32	甲苯	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140
33	间, 对二甲苯	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140
34	邻二甲苯	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140
35	硝基苯	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140
36	2-氯酚	气相色谱质谱联用仪	7820-5977B	JYJC-140
37	苯并[a]蒽	液相色谱仪	Primaide	JYJC-083
38	苯并[a]芘	液相色谱仪	Primaide	JYJC-083
39	苯并[b]荧蒽	液相色谱仪	Primaide	JYJC-083
40	苯并[k]荧蒽	液相色谱仪	Primaide	JYJC-083
41	蒽	液相色谱仪	Primaide	JYJC-083
42	二苯并[a,h]蒽	液相色谱仪	Primaide	JYJC-083
43	茚并[1,2,3,-c,d]芘	液相色谱仪	Primaide	JYJC-083
44	萘	液相色谱仪	Primaide	JYJC-083
45	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	气相色谱仪	7820A	JYJC-139

表 3-3 声环境检测仪器

序号	项目	检测名称	型号	编号
1	环境噪声	声校准器	AWA6021A	JYJC-235
		多功能声级计	AWA5688	JYJC-112
		手持气象站	kestrel 5500	JYJC-187

四、监测点位图



图 4-1 地下水监测点位示意图



图 4-2 土壤、声环境监测点位示意图

五、检测结果

表 5-1 地下水检测结果

监测日期	2025.05.19				
监测点位	1#	2#	3#	4#	单位
样品编号	05075DX0101	05075DX0201	05075DX0301	05075DX0401	—
井深	15	15	15	15	m
水位埋深	11.5	11.8	10.9	11.3	m
钾	2.05	1.71	1.06	0.05L	mg/L
钠	12.9	15.0	14.7	15.2	mg/L
钙	35.8	54.5	51.6	125	mg/L
镁	7.44	14.2	11.4	27.7	mg/L
铁	0.37	0.29	1.45	0.50	mg/L
锰	0.58	0.42	0.99	0.03	mg/L
铅	10L	10L	10L	10L	μg/L
镉	1L	1L	1L	1L	μg/L
(总)汞	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	μg/L
(总)砷	0.4	0.7	8.2	0.4	μg/L
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L
氰化物	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	mg/L
氟化物	0.106	0.271	0.116	0.232	mg/L
硫化物	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	mg/L
硫酸盐	40.2	134	22.5	189	mg/L
氯化物	14.6	20.0	25.6	30.7	mg/L
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	mg/L
总硬度	124	186	167	425	mg/L
氨氮(氨)	0.152	0.262	0.756	0.259	mg/L
pH值	7.2	7.3	7.2	7.1	无量纲
碳酸根	5L	5L	5L	5L	mg/L
碳酸氢根	103	79	179	253	mg/L
硫酸根(SO ₄ ²⁻)	40.2	134	22.5	189	mg/L
氯离子(CL ⁻)	14.6	20.0	25.6	30.7	mg/L
硝酸盐(氮)	0.149	0.262	0.017	1.89	mg/L
亚硝酸盐(氮)	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	mg/L

(续) 表 5-1 地下水检测结果

监测点位	1#	2#	3#	4#	单位
样品编号	05075DX0101	05075DX0201	05075DX0301	05075DX0401	—
高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计)	1.16	1.09	2.62	1.53	mg/L
总大肠菌群	2L	2L	2L	2L	MPN/100mL
细菌总数 (菌落总数)	未检出	未检出	57	53	CFU/mL
溶解性总固体	250	225	215	451	mg/L
备注	“L”代表检测结果低于方法检出限				

表 5-2 土壤检测结果

监测日期	2025.05.15	
监测点位	1#	单位
样品编号	05075T0101	—
取样深度	0-0.2	m
铅	6.2	mg/kg
镉	0.20	mg/kg
铜	21	mg/kg
镍	32	mg/kg
总汞	0.064	mg/kg
总砷	5.97	mg/kg
六价铬	ND	mg/kg
四氯化碳	ND	μg/kg
氯仿	ND	μg/kg
氯甲烷	ND	μg/kg
1,1-二氯乙烷	ND	μg/kg
1,2-二氯乙烷	ND	μg/kg
1,1-二氯乙烯	ND	μg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	ND	μg/kg
反-1,2-二氯乙烯	ND	μg/kg
二氯甲烷	ND	μg/kg
1,2-二氯丙烷	ND	μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	μg/kg

(续)表 5-2 土壤检测结果

监测点位	1#	单位
样品编号	05075T0101	—
取样深度	0~0.2	m
四氯乙烯	ND	μg/kg
1,1,1-三氯乙烷	ND	μg/kg
1,1,2-三氯乙烷	ND	μg/kg
三氯乙烯	ND	μg/kg
1,2,3-三氯丙烷	ND	μg/kg
氯乙烯	ND	μg/kg
苯	ND	μg/kg
氯苯	ND	μg/kg
1,2-二氯苯	ND	μg/kg
1,4-二氯苯	ND	μg/kg
乙苯	ND	μg/kg
苯乙烯	ND	μg/kg
甲苯	ND	μg/kg
间, 对二甲苯	ND	μg/kg
邻二甲苯	ND	μg/kg
硝基苯	ND	mg/kg
2-氯酚	ND	mg/kg
苯并[a]蒽	ND	μg/kg
苯并[a]芘	ND	μg/kg
苯并[b]荧蒽	ND	μg/kg
苯并[k]荧蒽	ND	μg/kg
蒽	ND	μg/kg
二苯并[a,h]蒽	ND	μg/kg
茚并[1,2,3-c,d]芘	ND	μg/kg
萘	ND	μg/kg
监测点位	2#	单位
样品编号	05075T0201	—
取样深度	0~0.2	m
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	15	mg/kg

(续) 表 5-2 土壤检测结果

监测点位	3#			单位
样品编号	05075T0301	05075T0302	05075T0303	—
取样深度	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3	m
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	13	11	9	mg/kg
监测点位	4#			单位
样品编号	05075T0401	05075T0402	05075T0403	—
取样深度	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3	m
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	13	10	9	mg/kg
监测点位	5#			单位
样品编号	05075T0501	05075T0502	05075T0503	—
取样深度	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3	m
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	8	9	11	mg/kg
监测点位	6#			单位
样品编号	05075T0601	05075T0602	05075T0603	—
取样深度	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3	m
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	7	8	11	mg/kg
监测点位	7#			单位
样品编号	05075T0701	05075T0702	05075T0703	—
取样深度	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3	m
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	8	8	6	mg/kg
备注	“ND”表示检测结果低于方法检出限			

表 5-3 声环境检测结果

监测时间	监测点位	2025.05.19		2025.05.20		单位
		昼间	夜间	昼间	夜间	
环境噪声	1#▲厂址东侧外 1m#	54	45	53	44	dB (A)
	2#▲厂址南侧外 1m#	53	44	54	43	
	3#▲厂址西侧外 1m#	54	43	54	45	
	4#▲厂址北侧外 1m#	52	43	53	43	

六、环境条件

表 6-1 环境条件

采样日期	温度℃	气压kPa	风力(级)	风向
2025.05.19	17~6	100.1~100.9	3	西南
2025.05.20	18~9	99.9~100.7	3	西

以下空白

报告编写人: 张 授权签字人: 李

审核人: 王 签发日期: 2025年5月16日



附件 19 公示截图



首页 / 公示列表 / 公示详情

国能宝清生物科技有限公司2000吨/年褐煤蜡项目环评报告表公示

由 Wushoulin 发表于 2025-12-16 10:46:56

- 1、项目名称：国能宝清生物科技有限公司2000吨/年褐煤蜡项目
- 2、建设地点：黑龙江省双鸭山市宝清县化工园区
- 3、建设单位：国能宝清生物科技有限公司
- 4、环评影响评价机构：黑龙江众强环保科技有限公司 联系人：吴工 联系方式：wubinli_0604@163.com
- 5、环境影响报告表全文链接：

链接：<https://pan.baidu.com/s/1VCNeVQjK8p54Vwuw3Uyr5Q>

提取码：cv7w

- 6、公众提出意见的方式：对上述公示内容如有异议，请联系上述联系人后以书面形式反馈，个人须署真实姓名，单位须加盖公章。

公示时间：2025年12月16日

公示附件：国能宝清生物科技有限公司2000吨/年褐煤蜡项目环评报告表公示

沐歌环保 易环评

Copyright © 2018 123jcb.com. All rights reserved. | 鲁ICP备18007561号-3 站长信箱2404707835@qq.com

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废 物产生量)④	以新带老削减 量(新建项目不 填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物				0.33t/a		0.33t/a	+0.33t/a
	VOCs				4.45t/a		4.45t/a	+4.45t/a
	酚类				0.096t/a		0.096t/a	+0.096t/a
废水	COD				13.53t/a		13.53t/a	+13.53t/a
	BOD ₅				0.088t/a		0.088t/a	+0.088t/a
	SS				3.02t/a		3.02t/a	+3.02t/a
	氨氮				0.016t/a		0.016t/a	+0.016t/a
	硫化物				0.04 t/a		0.04 t/a	+0.04 t/a
	石油类				1.28 t/a		1.28 t/a	+1.28 t/a
	挥发酚				0.032 t/a		0.032 t/a	+0.032 t/a
	氟化物				0.0016 t/a		0.0016 t/a	+0.0016 t/a
	总锌				0.0024 t/a		0.0024 t/a	+0.0024 t/a
	总锰				0.016 t/a		0.016 t/a	+0.016 t/a
	总铁				0.44 t/a		0.44 t/a	+0.44 t/a

一般工业 固体废物	布袋除尘器粉尘				32.59t/a		32.59t/a	+32.59t/a
	废布袋				0.5t/a		0.5t/a	+0.5t/a
	污水处理装置沉渣				50t/a		50t/a	+50t/a
	废离子交换树脂				1t/a		1t/a	+1t/a
	废硅藻土				304t/a		304t/a	+304t/a
	生活垃圾				4.62t/a		4.62t/a	+4.62t/a
危险废物	废机油				1t/a		1t/a	+1t/a
	废活性炭				13.24t/a		13.24t/a	+13.24t/a
	含油抹布				0.1t/a		0.1t/a	+0.1t/a
	树脂				1875.2t/a		1875.2t/a	+1875.2t/a
	化验室废液				0.4t/a		0.4t/a	+0.4t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①