建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：河北东启精华印刷包装材料有限公司年产5750吨环保油墨、高新防伪油墨项目

建设单位（盖章）：河北东启精华印刷包装材料有限公司

编制日期：2025年9月

中华人民共和国生态环境部制

统一社会信用代码

91130293579560540J

营业执照

（副 本）

副本编号：1 - 1

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　唐山路红科技有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　张艳英

经营范围　一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；环保咨询服务；水土流失防治服务；水利相关咨询服务；土地调查评估服务；工程管理服务；工业工程设计服务；园林绿化工程施工；认证咨询；知识产权服务（专利代理服务除外）。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：安全评价业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

注册资本　伍拾万元整

成立日期　2011年07月18日

住　　所　高新区龙泽北路（阳光SOHO3楼602号）

登记机关

2025 年 2 月 27 日

唐山路红科技有限公司

天津市宁河区潘庄印刷包装材料有限公司 电话:15222025750

打印编号：1757402458000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	v30s4p
建设项目名称	河北东启精华印刷包装材料有限公司年产5750吨环保油墨、高新防伪油墨项目
建设项目类别	23—044基础化学原料制造；农药制造；涂料、油墨、颜料及类似产品制造； 合成材料制造；专用化学产品制造；炸药、火工及焰火产品制造
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）	河北东启精华印刷包装材料有限公司
统一社会信用代码	91130225MA07X66D45
法定代表人（签章）	王梦林
主要负责人（签字）	王梦林
直接负责的主管人员（签字）	王梦林
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	唐山路红科技有限公司
统一社会信用代码	91130298579560540J
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
牟静	[redacted]	[redacted]	牟静

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
牟静	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	[redacted]	牟静

持证人签名：
Signature of the Bearer

牟静

管理号：[redacted]
File No.：

姓名：
Full Name 牟静

性别：
Sex 女

出生年月：
Date of Birth 1974年5月

专业类别：
Professional Type ——

批准日期：
Approval Date 2010年5月9日

签发单位盖章：
Issued by

签发日期：2010 年 10 月 8 日
Issued on

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发，它表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

中华人民共和国人力资源和社会保障部
approved & authorized by
Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China

中华人民共和国环境保护部
approved & authorized by
Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号：
No.：0010579

仅用于湖北长江新型建筑材料有限公司年产5750吨环保涂料生产线项目

河北省人力资源和社会保障厅统一制式

13024020250731010707

社会保险人员参保证明

险种： 企业职工基本养老保险　　经办机构代码：130240

兹证明

参保人姓名：牟静　　社会保障号码：[redacted]

个人社保编号：[redacted]　　经办机构名称： 高新技术开发区

个人身份：企业职工　　参保单位名称： 唐山路红科技有限公司

首次参保日期： 1997年09月01日　　本地登记日期： 1997年09月01日

个人参保状态： 参保缴费　　累计缴费年限： 27年11个月

参保人缴费明细

参保险种	起止年月	缴费基数	应缴月数	实缴月数	参保单位
企业职工基本养老保险	199709-199712	298.79	4	4	唐山德安科技有限公司
企业职工基本养老保险	199801-199812	298.79	12	12	唐山德安科技有限公司
企业职工基本养老保险	199901-199912	354.13	12	12	唐山德安科技有限公司
企业职工基本养老保险	200001-200012	411.94	12	12	唐山德安科技有限公司
企业职工基本养老保险	200101-200112	448.87	12	12	唐山德安科技有限公司
企业职工基本养老保险	200201-200212	507.78	12	12	唐山德安科技有限公司
企业职工基本养老保险	200301-200312	772.81	12	12	唐山德安科技有限公司
企业职工基本养老保险	200401-200412	709.74	12	12	唐山德安科技有限公司
企业职工基本养老保险	200501-200512	646.20	12	12	唐山德安科技有限公司
企业职工基本养老保险	200601-200612	735.60	12	12	唐山德安科技有限公司
企业职工基本养老保险	200701-200712	829.80	12	12	唐山德安科技有限公司
企业职工基本养老保险	200801-200812	996.00	12	12	唐山德安科技有限公司
企业职工基本养老保险	200901-200912	1238.00	12	12	唐山德安科技有限公司

证明机构签章：　　证明日期： 2025年07月31日

1. 证明开具后6个月内有效。本证明加盖印章为电子签章，黑色签章与红色签章效力相同。

2. 对上述信息有疑义的，可向查询地经办机构咨询，服务电话：12333。

验证码:0-19050632559831041

企业职工基本养老保险	201001-201008	1420.00	8	8	唐山德安科技有限公司
企业职工基本养老保险	201009-201012	1425.00	4	4	唐山路红科技有限公司
企业职工基本养老保险	201101-201112	1720.00	12	12	唐山路红科技有限公司
企业职工基本养老保险	201201-201212	2006.00	12	12	唐山路红科技有限公司
企业职工基本养老保险	201301-201312	2210.00	12	12	唐山路红科技有限公司
企业职工基本养老保险	201401-201401	2530.00	1	1	唐山路红科技有限公司
企业职工基本养老保险	201402-201412	2130.00	11	11	唐山德安科技有限公司
企业职工基本养老保险	201501-201503	2130.00	3	3	唐山德安科技有限公司
企业职工基本养老保险	201504-201512	2312.00	9	9	唐山德安科技有限公司
企业职工基本养老保险	201601-201612	2620.45	12	12	唐山德安科技有限公司
企业职工基本养老保险	201701-201704	2620.45	4	4	唐山德安科技有限公司
企业职工基本养老保险	201705-201712	8000.00	8	8	唐山曹妃甸协同发展研究院有限公司
企业职工基本养老保险	201801-201812	3263.30	12	12	唐山路红科技有限公司
企业职工基本养老保险	201901-201904	3581.65	4	4	唐山路红科技有限公司
企业职工基本养老保险	201905-201912	2836.20	8	8	唐山路红科技有限公司
企业职工基本养老保险	202001-202012	2836.20	12	12	唐山路红科技有限公司
企业职工基本养老保险	202101-202112	3245.40	12	12	唐山路红科技有限公司
企业职工基本养老保险	202201-202212	3473.25	12	12	唐山路红科技有限公司
企业职工基本养老保险	202301-202312	3726.65	12	12	唐山路红科技有限公司
企业职工基本养老保险	202401-202412	3920.55	12	12	唐山路红科技有限公司
企业职工基本养老保险	202501-202507	3920.55	7	7	唐山路红科技有限公司

证明机构签章：　　证明日期：　2025年07月31日

1.证明开具后6个月内有效。本证明加盖印章为电子签章，黑色签章与红色签章效力相同。

2.对上述信息有疑义的，可向查询地经办机构咨询，服务电话：12333。

验证码:0-19050632559831041

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位唐山路红科技有限公司（统一社会信用代码91130293579560540J）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的河北东启精华印刷包装材料有限公司年产5750吨环保油墨、高新防伪油墨项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为牟静（环境影响评价工程师职业资格证书管理号[redacted]，信用编号[redacted]），主要编制人员包括牟静（信用编号[redacted]）（依次全部列出）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：唐山路红科技有限公司

2025年09月09日

目录

附图：

附件：

一、建设项目基本情况

建设项目名称	河北东启精华印刷包装材料有限公司年产 5750 吨环保油墨、高新防伪油墨项目		
项目代码	2506-130200-89-01-367162		
建设单位联系人	王梦林	联系方式	[redacted]
建设地点	河北乐亭经济开发区中精细化工产业园		
地理坐标	119 度 5 分 29.467 秒，39 度 17 分 37.445 秒		
国民经济行业类别	C2642 油墨及类似产品制造；	建设项目行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业 26—44 涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264-单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的；
建设性质	☑新建（迁建） ☐改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目申报情形	☑首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	唐山市行政审批局	项目审批文号	唐审投资备字〔2025〕39 号
总投资（万元）	18850	环保投资（万元）	200
环保投资占比（%）	1.06	施工工期	6 个月
是否开工建设	☑否 ☐是：_____	用地（用海）面积（m^2）	48120.39
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《河北乐亭经济开发区总体发展规划（2021-2035）》 审查机关：乐亭县人民政府		
规划环境影响评价情况	规划环评文件名称：《河北乐亭经济开发区总体发展规划（2021-2035）环境影响报告书》 规划环评审查机关：河北省生态环境厅 审查文件名称：关于《河北乐亭经济开发区总体发展规划（2021-2035）环境影响报告书》的审查意见 审查意见文号：冀环环评函[2023] 1395 号		

规划及规划环境影响评价符合性分析	**1、与规划符合性分析** 本项目位于河北乐亭经济开发区化工园区内，企业已取得土地证，用地类型为工业用地。根据河北乐亭经济开发区规划产业定位，园区共划定六个功能组团，空间自西向东依次为仓储物流区、钢铁园区、化工园区、综合产业园区、装备制造园区和生活服务区。 本项目位于化工园区，该区主要位于旭阳化工周边、北戴河道以西地区，规划用地面积 9. 88 平方公里。依托旭阳等龙头企业在煤焦油深加工基础上发展精细化工产业，同时大力发展新能源材料产业兼顾发展资源利用产业和与开发区上下游相关的化工产业。本项目为油墨制造，不在园区环境准入负面清单之列，并已取得了河北乐亭经济开发区管理委员会出具的证明，该项目符合园区总体规划。 因此，本项目符合园区规划。项目在园区中位置图见附图 4。 **2、与规划环评审查意见符合性分析** 本项目与规划环评审查意见中的相关要求符合性分析见下表

表1　　与规划环评审查意见符合性分析

审查意见中要求	项目建设情况	符合性
(一)落实国家、区域发展战略，坚持生态优先、提质增效以生态环境质量改善为核心，做好与各级国土空间规划和“三线一单”生态环境分区管控体系的协调衔接，进一步优化《规划》产业布局和发展规模。	本项目满足“三线一单”要求	符合
(二)推进绿色低碳发展，实现减污降碳协同增效目标。根据国家、地方碳减排和碳达峰行动方案及路径要求，进一步优化开发区供热规划规模和形式等内容。	本项目主要能源消耗为电能及新水，生产车间不供暖，项目建设符合低碳发展要求	符合
(三)严格环境准入条件，落实生态环境准入要求。开发区现有“两高”项目不得扩大生产规模，严格控制“两高”项目，维持现有钢铁焦化产能上线，其中炼焦产能上线 176万吨/年、炼铁产能上线1244万吨/年，炼钢产能上线1452万吨/年、铁合金冶炼产能上线80.94万吨/年，维持现有煤电热电联产，发电规模上线40兆瓦。强化现有及入区企业污染物及碳排放控制要求，不断提高清洁生产水平，促	本项目位于河北乐亭经济开发区化工园区，为油墨制造项目，不属于“两高”项目，不涉及钢铁、焦化产能变化，项目建设符合低碳发展要求，项目清洁生产水平可达到国内先进水平	符合

	进开发区产业转型升级与生态环境保护人居环境安全相协调		
	(四)严格空间管控要求，进一步优化空间布局。结合乐亭县国土空间总体规划最新成果，进一步强化空间管控，优化规划布局，将开发区内的生态保护红线、海洋保护区及各类环境敏感区划定为禁止建设区进行保护，严格遵守其相关管理要求；除国家重大战略项目外，全面禁止新增围填海，严格按照国土空间规划进行开发建设和分区管控，加快围填海历史遗留问题处理；限制开发规划范围内、城镇开发边界外区域。控制开发区外居住区向开发区方向发展，确保开发区内企业与敏感点保持足够的环境风险防护距离，减少突发事件可能对居民区环境产生的影响	本项目位于河北乐亭经济开发区化工园区，符合空间布局及国土空间规划，项目选址不在禁止建设区内，项目不涉及围填海；项目评价区域附近无重点文物、自然保护区、珍稀动植物资源等重点保护目标；本项目无需设置大气环境防护距离	符合
	(五)严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家、河北省及唐山市污染防治规划和区域“三线一单”生态环境分区管控相关要求，制定并落实开发区污染减排方案，采取有效措施减少主要污染物和特征污染物的排放量，推进挥发性有机物和氮氧化物协同治理，确保区域环境质量持续改善，促进产业发展与生态环境保护相协调。严格落实《报告书》提出的污染物排放准入要求，环境质量未达到国家或者地方环境质量标准之前建设项目主要污染物实行区域倍量削减	本项目满足“三线一单”要求；项目采取环保措施后，可确保污染物达标排放。	符合
	(六) 统筹基础设施建设，严格落实建设内容及时限。加快再生水供水设施及配套管网的建设，建成后污水处理厂出水全部回用，不外排，地下水使用不突破许可取水量；污水结合开发区发展情况，适时扩大现有污水处理厂规模，同时做好配套污水管网的建设，化工园区污水单独收集，配套建设污水架空管网；根据供热需求，优化供热规划规模和形式，充分利用开发区钢铁等企业余热资源，推动能源梯级利用。	本项目冷却水循环使用不外排，食堂废水经油水分离器处理后与生活污水共同排入园区污水处理厂处理，项目生产车间不供暖。	符合
	(七)优化运输方式，落实应急运输响应方案。鼓励开发区提高清洁能源汽车、铁路、水路运输比例，优化区域运输方式，减轻运输产生的不利环境影响。结合秋冬行业错峰生产和重污染天气应急响应要求，在黄色及以上重污染天气预警期间，重点用车企业实施应急运输响应。	项目原料、成品运输均采用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车，不使用柴油车及国五标准以下汽车。	符合

(八)健全完善环境监测体系，强化环境风险防范。建立完善包括环境空气、海洋、地表水、地下水、土壤生态环境等环境要素的监控体系；强化区域环境风险防范体系，建立应急响应联动机制。严格落实《报告书》提出的各项环境风险防控措施，提升环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全	项目对可能发生的环境风险事故均采取了相应措施，厂区内采取分区防渗，并按要求编制环境风险应急预案，加强风险事故情况下的环境污染防范、应急响应和协同处置。	符合

3、与规划环评结论符合性分析

本项目与规划环评结论中的相关要求符合性分析见下表

表2　与规划环评结论符合性分析

序号	规划环评结论中方案优化调整建议要求		本项目	结论
1	提高经开区环境监管水平和执行能力的对策建议	河北乐亭经济开发区管理委员会下设专门的环境管理机构，全面负责经开区的环境管理工作及生态环境建设，并落实环境管理人员，明确管理机构的职责，安排专项资金，定期开展环境监测与评价。	本项目制定了各污染物监测计划，并严格执行	符合
2	管控分区及环境准入	本评价在区域“三线一单”成果的基础上结合经开区规划产业特点及环境敏感区分布情况将经开区规划范围内生态保护红线、河流、规划绿地、交通设施管控区、村庄建设用地作为保护区域进行管理，将规划范围内城镇开发边界外的区域和规划范围内城镇开发边界内涉及围填海历史遗留问题的区域作为限制区域，经开区规划范围内其他建设用地作为重点管控区域进行管理并提出了经开区生态环境准入清单	本项目满足“三线一单”要求；本项目位于经济开发区内，并取得了准入证明。	符合
3	环境影响跟踪监测与评价要求	本评价建议每隔五年进行一次跟踪评价。结合区域生态环境质量变化情况、国家和地方最新的生态环境管理要求和公众对规划实施产生的生态环境影响的意见，对已经和正在产生的环境影响进行监测、调查和评价，分析规划实施的实际环境影响，评估规划采取的预防或者减轻不良生态环境影响的对策和措施的有效性，研判规划实施是否对生态环境产生了重大影响，对规划已实施部分造成的生态环境问题提出解决方案，对规划后续实施内容提出优化调整建议或减轻不良生态环境影响的对策和措施	本项目制定了自行监测计划，并严格执行。	符合
4	规划所含	建设项目环评应在项目准入条件、工程分析、	本项目按照	符合

		建设项目环境影响评价要求	项目内部布局合理性分析、污染物排放量与总量控制、大气环境防护距离符合性分析、邻近规划期末的项目环境影响评价、清洁生产、环保措施可行性论证和碳排放环境影响评价等方面予以重点关注并解决，在产业政策、规划符合性分析、选址的环境合理性和可行性论证、区域环境概况、配套基础设施可行性、环境质量现状监测、公众参与等方面可适当简化，需注意入区建设项目需满足本评价及相关管理文件中设定的前提条件	要求编制环境影响评价报告表	

其他符合性分析

1、用地及规划符合性分析

本项目位于河北乐亭经济开发区，根据土地证：冀（2024）乐亭县不动产权第 0001252 号，项目占地为工业用地。项目位于化工园区，根据河北乐亭经济开发区管理委员会出具的证明，本项目符合园区总体规划，同意项目入驻。

2、产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目属于鼓励类中“十九、轻工-18. 水性油墨、能量固化油墨、植物油油墨等节能环保型油墨生产”，项目已经取得唐山市行政审批局出具的企业投资项目备案信息（唐审投资备字〔2025〕39号）。

因此，本项目的建设符合国家及地方产业政策。

3、“三线一单”符合性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评【2016】150 号），要求以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（以下简称“三线一单”）为手段，强化空间、总量和准入环境管理。

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

（1）生态保护红线

生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重点生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重点内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相对应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。

根据《河北省生态保护红线》，唐山市生态保护红线总面积1383.02km^2（剔除重叠面积）。红线区分布在开平区、古冶区、丰南区、丰润区、滦县、滦南县、乐亭县、玉田县、遵化市、迁西县、迁安市、曹妃甸区，包括重点生态功能区（主要为水源涵养、土壤保持、洪水调蓄和生物多样性保护区）、生态环境敏感脆弱区（主要为河湖滨岸带）、禁止开发区（自然保护区、饮用水水源保护区、森林公园、湿地公园、地质公园、水产种质资源保护区、风景名胜区）。本项目位于河北乐亭经济开发区化工园区内，距离最近的生态保护红线为北侧18440m的滦河，不在生态红线区域保护规划区域内，符合《河北省生态红线区域保护规划》的要求。与生态保护红线位置关系见附图3。

（2）环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

环境质量底线分别为：区域大气环境质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；区域声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3、4a类区标准；区域地下水环境质量目标为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准；区域土壤环境质量目标为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。

项目对产生的废气、废水、噪声、固废等污染物均采取了严格的治理和处理、处置措施，污染物均能达标排放，满足环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗

	不得突破的“天花板”。 本项目用水来自园区供水管网，用电由当地电网供给，该地块已取得土地证，用地类型为工业用地，土地资源消耗符合要求。 **（4）环境准入负面清单** 环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。 本项目不属于高污染高耗能项目，符合产业政策，采取相应的治理措施后污染物能达标排放。本项目不在环境准入负面清单之列。 本项目与“开发区环境准入负面清单”符合性见下表。

表3　　与“开发区环境准入负面清单”符合性分析判定表

项目类别	入区项目类型	本项目情况	结论
总体要求	详见《唐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》(唐政字[2021]48号)及《唐山市生态环境准入清单动态更新成果》，具体内容不再列出。	本项目满足“三线一单”要求	符合
产业及政策准入要求	1、钢铁园区：维持经开区现有钢铁焦化产能上线其中炼焦(2521)产能上线为176万t/a、炼铁(3110)产能上线为1244万t/a、炼钢(3120)产能上线为1452万t/a、铁合金冶炼(3140)产能上线为70万t/a。	本项目不涉及	-
	2、化工园区：严禁新上原油加工及石油制品制造(2511)，包括汽油、煤油、柴油、燃料油、石脑油、溶剂油、润滑脂、液体石蜡、石油气、石油焦、石油沥青及其他相关产品严禁新上煤制液体燃料生产(2523)，包括煤制甲醇、烯烃、乙二醇；严禁新上无机碱制造(2612)，包括烧碱、纯碱；严禁新上无机盐制造(2613)，包括碳化钙；严禁新上有机化学原料制造(2614)，包括乙烯、丙烯、对二甲苯、丁二醇、醋酸(利用捕集的二氧化碳为原料生产的醋酸除外)；严禁新上其他基础化学原料制造(2619)，包括黄磷；严禁新上氮肥制造(2621)，包括合成氨、氮肥(含尿素)；严禁新上磷肥制造(2622)，包括磷肥、磷	本项目为油墨制造，不涉及上述化学产品制造	-
	3、装备制造园区及综合产业园区：严禁新上水泥制造(3011)包括水泥熟料、水泥粉严禁新上石灰制造(3012)，包括生石灰、消石灰、水硬石灰；严禁新上平板玻璃制造(3041)包括普通平板玻璃，浮法平板玻璃，压延玻璃；严禁新上建筑陶瓷制品制造(3071)，包括建筑陶瓷(不包括资源综合利用项目)；严禁新上卫生陶瓷品制造(3072)，包括卫生陶瓷	本项目不涉及	-
	4、维持经开区现有煤电热电联产(4412)，发电规模上线为40MW。	本项目不涉及	-
	5、经开区钢铁等企业大宗物料和产品采用铁路、水路、管道或管状带式运输机等清洁方式运输比例不低于80%。达不到的，汽车运输部分应全部采用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车。	本项目物料运输采用公路运输，运输车辆全部采用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车	符合
空间布局约束	1、经开区规划实施过程中不得侵占生态保护红线——滦河口至老米沟海域沙源流失极脆弱区，禁止开展可能改变或影响沙源保护海域自然属性的开发建设活动，禁止在沙源保护海域内构建永久性建筑、采挖海砂、围填海、倾废等可能诱发沙滩蚀退的开发活动。	与本项目最近的生态保护红线为厂区东北侧18440m的滦河，本项目对沙源保护海域无影响	符合

		2、涉及围填海历史遗留问题的区域严格执行备案后的《围填海历史遗留问题处理方案》中的相关要求，禁止新增围填海。	本项目不涉及	-
		3、在二类近岸海域环境功能区内，禁止兴建污染环境、破坏景观的海岸工程建设项目	本项目所在区域不属于二类近岸海域环境功能区	符合
		4、在严格保护岸线保护范围内，禁止构建永久性建筑物、围填海、开采海砂、设置排污口等损害海岸地形地貌和生态环境的活动；优化利用岸线应集中布局确需占用海岸线的建设项目，严格控制占用岸线长度，提高投资强度和利用效率，优化海岸线开发利用格局。	本项目所在区域不属于严格保护岸线保护范围	符合
		5、规划范围内、城镇开发边界外区域在规划期内保持现状不变，区域内工业企业保持现状，不再扩大用地规模，并结合《乐亭县国土空间总体规划(2021-2035 年)》最终成果进行动态调整。	本项目占地为工业用地，用地符合规划	符合
		6、在居住区与工业用地之间设置绿化隔离带，并控制居住区向工业用地方向发展，入区企业应满足大气环境防护距离要求。	本项目无需设置大气环境防护距离	符合
		7、对于现有工业企业因搬迁、拆除退出的遗留工业用地，须根据《中华人民共和国土壤污染防治法》《河北省土壤污染防治条例》等文件及生态环境主管部门要求，进行土壤污染状况调查，结合调查结果开展土壤污染风险评估、风险管控及修复等工作。	本项目不涉及	-
	污染物排放管控	1、入区项目污染物排放必须满足国家、河北省、唐山市等规定的排放限值要求，排放指标必须满足清洁生产指标要求(如有)。	本项目污染物达标排放；无与本项目匹配的清洁生产标准及清洁生产指标体系	符合
		2、严控经开区废水排放管理，废水全部收集纳入污水管网，排入污水处理厂集中处理禁止废水未经处理直接排入周边沟渠。	本项目冷却水循环使用不外排，食堂废水经油水分离器处理后与生活污水共同排入园区污水处理厂处理	符合
		3、经开区废气污染物允许排放量：颗粒物 6209.412t/a、二氧化硫 4538.574t/a、氮氧化物 7995.543t/a、H_2S 6.598t/a、NH_3 253.262t/a、HC1 122.272t/a、苯乙烯 8.621t/a、甲醇 18.255t/a、丙酮 3.697t/a、苯 45.485t/a、甲苯 18.452t/a、二甲苯 24.97t/a、VOCs(以非甲烷总烃计)642.897t/a、氟化物 133.884t/a、B[a]P 2.929kg/a、汞及其化合物 0.078t/a、铅及	项目废气废水污染物均达标排放。	符合

		其化合物 26.564t/a、二噁英类 28.659TEQg/a；存量源削减量：颗粒物 178.784t/a、二氧化硫 625.001t/a、氮氧化物 458.832t/a、H_2S 0.3t/a、NH_3 2.651t/a、苯 12.774t/a、甲醇 10.403t/a、VOCs(以非甲烷总计)42.043t/a；新增源控制量：颗粒物 911.829t/a、二氧化硫 205.773t/a、氮氧化物 617.319t/a、H_2S 3.974t/a、NH_3 88.409t/a、HC1 93.423t/a、苯乙烯 6.368t/a、甲醇 11.055t/a、丙酮 3.685t/a、苯 28.176t/a、甲苯 13.564t/a、二甲苯 18.406t/a、VOCs(以非甲烷总烃计)240.289t/a、氟化物 19.843t/a、B[a]P 1.662kg/a、汞及其化合物 0.058t/a、铅及其化合物 2.323t/a、二噁英类 2.450TEQg/a；经开区废水污染物允许排量(经污水处理厂处理后排入外环境的量)：经开区中水回用项目及再生水厂建成前 COD242.109t/a、BOD48.422t/a、氨氮 12.105t/a、总磷 2.421t/a、总氮 121.055t/a、氟化物 8.07t/a、硫化物 8.070t/a、氰化物 4.035t/a、挥发酚 4.035t/a、阴离子表面活性剂 2.421t/a、石油类 4.035t/a、苯 0.807t/a、甲苯 0.807t/a、二甲苯 3.228t/a、苯乙烯 0.161t/a、乙苯 3.228t/a、总铅 0.807t/a、总汞 0.008t/a、总铁 2.421t/a、总有机碳 80.703t/a，经开区中水回用项目及再生水厂建成后各废水污染物排放量均为 0t/a。		
		4、经开区主要污染物排放强度准入要求：颗粒物 3.164t/亿元产值，二氧化硫 1.990t/亿元产值，氮氧化物 3.801t/亿元产值，VOCs0.316t/亿元产值；经开区中水回用项目及再生水厂建成前 COD127.426kg/亿元产值、氨氮 6.371kg/亿元产值，经开区中水回用项目及再生水厂建成后 COD 0kg/亿元产值、氨氮 0kg/亿元产值。	本项目颗粒物和碳排放强度，符合准入要求。	符合
		经开区碳排放强度准入要求：碳排放强度<2.69tCO_2/万元产值。		
	环境风险防控	1、强化新污染物治理和化学品信息化管理，加强危废处置及管控。	本项目原料按要求储存于原料库或储罐内，产生的危险废物暂存于危废间内，定期交由资质单位处理。	-
		2、重点监管企业和经开区周边土壤环境定期开展监督性监测，重点监测重金属和持久性有机污染物；	本项目不涉及	-
		3、加强经开区与敏感区生态防护设施建设；	本项目不涉及	-
		4、加强海洋环境风险防范，确保海洋生态敏感区的海洋环境及海域生态安全；	本项目对海洋环境不产生影响	符合

	5、对于易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、排放、贮运等新建、改扩建项目，风险防控措施应满足本评价提出的环境风险管理要求；	项目对可能发生的环境风险事故均采取了相应措施，厂区内采取分区防渗，加强风险事故情况下的环境污染防范、应急响应和协同处置	符合
资源开发利用要求	1、入区项目应优先使用再生水。	项目水性油墨使用纯水直接外购，其他生产用水和生活用水来自园区供水管网	符合
	2、入区项目资源和能源消耗量应满足经开区划定的土地、水、能源等主要资源能源可开发利用总量上线，其中，土地利用上线为工业用地面积 4561.68hm^2；水资源利用上线为地表水用量为 4861.05 万 m^3/a；地下水用量为 304 万 m^3/a(仅限外供地下水用于生活用水)；能源利用上线为煤炭 927.803 万 t/a、天然气用量为 133669.63 万 m^3/a。	项目占地为工业用地，用水由园区供水管网供给，电能由当地电网引入，项目符合资源利用要求	符合
	3、加强工业项目建设用地管理，新建、改建、扩建工业项目占地应符合《工业项目建设用地控制指标》相关要求。	本项目位于河北乐亭经济开发区，占地为工业用地，符合《工业项目建设用地控制指标》相关要求	符合
	4、不断优化能源消费结构，优先利用区域集中供热和工业余热资源，禁止建设分散燃煤供热设施。	本项目不涉及分散燃煤供热设施	符合

（5）与《唐山市生态环境准入清单（2023 年版）》符合性分析

根据《唐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》（唐政字〔2021〕48号），加快实施“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”（以下简称“三线一单”），构建生态环境分区管控体系，推动经济高质量发展和生态环境高水平保护协同并进。全市环境管控单元分为优先管控单元、重点管控单元和一般管控单元。唐山市生态环境局并于2024年4月发布了《唐山市生态环境准入清单（2023年版）》，唐山市环境管控单元分布图见附图5。

本项目位于河北乐亭经济开发区化工园区内，由唐山市环境管控单元分布图知，本项目属于重点管控单元。本项目与唐

山市“三线一单”符合性分析见下表。

表4　与《唐山市生态环境准入清单（2023年版）》全市总体要求符合性分析

要素	管控类别	管控要求	本项目实际	结论
大气环境	空间布局约束	1、全面推进沿海、迁安、滦州、迁西（遵化）4 大片区规划建设，加快推进钢铁企业整合搬迁项目建设，推进“公转铁”、“公转水”和物料集中输送管廊项目建设，形成“沿海临港、铁路沿线”产业新布局。	本项目不属于钢铁企业，不属于“公转铁”、“公转水”和物料集中输送管廊项目	符合
		2、严禁违规新增钢铁、焦化、水泥、平板玻璃等产能，依法推动独立焦化、独立石灰、独立球团逐步退出。	本项目不涉及钢铁、水泥、平板玻璃等产能，属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中鼓励类项目	符合
		3、新（改、扩）建项目严格执行产能置换、煤炭替代和污染物倍量削减替代制度，当地有相关园区规划的，原则上要进入园区并配套建设高效环保治理设施，符合园区规划环评、建设项目环评要求。	项目不涉及产能置换、煤炭替代等，本项目位于河北乐亭经济开发区，符合园区规划	符合
		4、基本取缔燃煤热风炉和钢铁行业燃煤供热锅炉，基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑）。	本项目不涉及	-
		5、企业事业单位和其他生产经营者应当在规定期限内，淘汰列入河北省淘汰落后生产工艺、设备和产品名录的生产工艺、设备和产品。	项目不采用淘汰落后生产工艺、设备和产品名录的生产工艺、设备和产品	符合
		6、全面取缔 35 蒸吨及以下燃煤锅炉，发现一台，拆除一台，确保实现动态“清零”；严禁新增 35 蒸吨及以下燃煤锅炉。路南区、路北区、高新区、开平区、古冶区、丰润区、丰南区、曹妃甸区全面取缔燃生物质燃料、燃油（醇基燃料）锅炉，建成区范围内改为电锅炉，其他区域改为燃气锅炉或电锅炉。其他县（市）、开发区（管理区）全面取缔燃用生物质燃料非专用锅炉，改为燃气锅炉或电锅炉。	本项目不涉及	-
	污染物排放管控	1、细颗粒物（$PM_{2.5}$）年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行 2 倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。	本项目颗粒物排放量为 0.097t/a，非甲烷总烃排放量为 1.373t/a，均达标排放	符合
		2、35 蒸吨以上燃煤锅炉、燃油（醇基燃料）锅炉、燃用生物质专用锅炉各污染物排	本项目不涉及	-

				放浓度达到《河北省锅炉大气污染物排放标准（DB13/5161）》要求；燃煤气、天然气锅炉各污染物排放浓度达到《唐山市锅炉治理专项实施方案》（唐气领办〔2019〕10 号）要求。		
				3、加强农村燃煤污染治理：（一）推广使用民用清洁燃烧炉具，加快淘汰低效直燃式高污染炉具，严禁生产、销售、使用不符合环保要求的炉具；（二）加强洁净型煤、优质煤炭的推广使用，实现农村地区洁净型煤配送网点建设全覆盖，严禁使用高硫分和劣质煤炭；（三）推广太阳能、电能、燃气、沼气、地热等使用，加强农作物秸秆能源化，推进农村清洁能源的替代和开发利用。	本项目不涉及	-
				4、对保留的工业炉窑开展环保提标改造，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放。加快推进钢铁行业超低排放改造，积极推进平板玻璃行业和水泥行业污染治理升级改造。鼓励具备条件的陶瓷企业陶瓷窑、喷雾干燥塔开展超低排放改造。平板玻璃、建筑陶瓷企业逐步取消脱硫脱硝烟气旁路或设置备用脱硫脱硝等设施，鼓励水泥企业实施全流程污染深度治理。推进具备条件的焦化企业实施干熄焦改造。在保证生产安全前提下，钢铁烧结（球团）、高炉、转炉、轧钢工序实施车间封闭生产。对标行业先进，持续推动污染物排放总量降低。	本项目不涉及	-
				5、推广新能源机动车，建设相应的充电站（桩）、加气站等基础设施，新建居民住宅小区停车位应当建设相应的充电设施；鼓励和支持公共交通、出租车、环境卫生、邮政、快递等行业用车和公务用车率先使用新能源机动车。加强城市步行和自行车交通系统建设，引导公众绿色、低碳出行。船舶靠港后应当优先使用岸电。新建码头应当规划、设计和建设岸基供电设施；已建成的码头应当逐步实施岸基供电设施改造。	本项目原料及成品运输汽车均满足国六及新能源标准	符合
				6、加快油品质量升级。停止销售低于国VI标准的汽柴油，实现车用柴油、普通柴油、部分船舶用油“三油并轨”。	本项目不涉及	-
				7、推进矿山综合整治。按照“能关则关、应合尽合、能转则转”的原则，对违反法律法规、列入关闭计划、整改不达标、乱采滥挖的矿山，依法依规坚决关闭取缔	本项目不涉及	-
				8、强化建筑施工扬尘污染防治，严格落实《河北省扬尘污染防治办法》，对城市建成区、县城建筑施工工地实施全面监管。强化道路扬尘综合治理，按照《河北省城市精细化管理标准》有关要求，全面巩固洁净城市创建成果。	施工期严格落实《河北省扬尘污染防治办法》《河北省城市精细化管理标准》有关要求	符合
				9、深化重点行业深度治理。巩固钢铁、焦化、煤电、水泥、平板玻璃等重点行业超低排放改造成效，实施工艺全流程深度治理，推进全过程无组织排放管控。	本项目不涉及	-

			10、加强重污染天气应急联动。加强污染气象条件和空气污染监测、预报预警和评估能力建设，建成全市区域传输监控预警系统，提高重污染天气预报预警的准确度。加大秋冬季工业企业生产调控力度，按照基本抵消新增污染物排放量的原则，对钢铁、建材、焦化、铸造、化工等高排放行业实行强化管控。	本项目加强重污染天气应急响应，严格执行减排措施	符合
			11、强化柴油货车污染防治。加快柴油货车治理，推动货运经营整合升级、提质增效，加快规模化发展、连锁化经营。实施清洁柴油车、清洁运输和清洁油品行动，降低污染排放总量。	本项目不涉及	-
			12、禁止露天焚烧秸秆、落叶、枯草等产生烟尘污染的物质，以及电子废弃物、油毡、橡胶、塑料、皮革、沥青、垃圾等产生有毒有害、恶臭或者强烈异味气体的物质。	本项目不涉及	-
			13、以化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，安全高效推进挥发性有机物综合治理，无组织排放和末端深度治理等提升改造工程。	本项目产生的废气由“滤筒除尘器+干式过滤棉+活性炭吸附/脱附+催化燃烧”装置进行处理	符合
			14、推动大气氨排放控制。加强烟气脱硝和氨法脱硫氨逃逸控制。推进种植业、养殖业大气氨减排，加强源头防控，优化肥料、饲料结构。	本项目不涉及	-
			15、严格控制二氧化碳排放强度。加强甲烷等非二氧化碳温室气体管控。	本项目不涉及	-
		环境风险防控	完善市、县、乡、村网格化环境监管体系，建立信息全面、要素齐全、处置高效、决策科学的市级大气环境监管大数据平台，实现对各级网格和各类污染源的集中在线监测、全程监控和监管指挥。	项目建成后按要求编制环境风险应急预案	符合
		资源开发利用	1、国家大气污染防治重点区域内新建、改建、扩建用煤项目的，应当实行煤炭的等量或者减量替代。	本项目不涉及	-
			2、实施能源消耗总量和强度双控行动。健全节能标准体系，大力开发、推广节能高效技术和产品，实现重点用能行业、设备节能标准全覆盖。	本项目不涉及	-
			3、新（改、扩）建项目能耗达到《河北省主要产品能耗限额和设备能效限定值》准入值要求，鼓励达到先进值。对能效不达标的企业限期进行节能提升改造，现有企业单位产品能耗达到《河北省主要产品能耗限额和设备能效限定值》限定值要求，鼓励已达标企业通过节能改造达到先进值。国家或省对重点行业单位产品能源消耗限额进行修订的，行业限定值、准入值、先进值按新标准执行。	本项目用水能耗达到《河北省主要产品能耗限额和设备能效限定值》准入值要求	符合
	地	空间	1、涉地表水自然保护区、湿地公园、饮用水水源保护区管控参照生态环境空间总体	本项目不涉及	-

	表水环境	布局约束	管控要求中各类保护地总体管控要求。		
			2、鼓励发展节水高效现代农业、低耗水高新技术产业以及生态保护型旅游业，严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展。	本项目不涉及	-
			3、全市重点河流沿岸、重要饮用水水源地补给区，严格控制化学原料和化学制品制造、医药制造、制革、造纸、焦化、化学纤维制造、石油加工、纺织印染等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区，并符合城乡规划和土地利用总体规划。	本项目河北乐亭经济开发区化工园区，根据园区管理委员会出具的证明，本项目符合园区总体规划	符合
			4、未按照规定完成污水集中处理设施以及管网建设的工业园区（工业集聚区），暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目。向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。	本项目不涉及	-
			5、推进现有企业向依法合规设立、环保设施齐全、符合规划环评要求、满足水法律法规规定的工业集聚区集中，明确涉水工业企业入园时间表；确因不具备入园条件需原地保留的涉水工业企业，明确保留条件，其中直排环境企业应达到排入水体功能区标准。	本项目不涉及	-
		污染物排放管控	1、严格控制高污染、高耗水行业新增产能。产能过剩产业实行新增产能等量替代、涉水主要污染物排放同行业倍量替代。对造纸、焦化、氮肥、石油化工、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等“十大”重点行业，新建、改建、扩建项目实行新增主要污染物排放倍量替代。	本项目不涉及	-
			2、全面加强城镇污水管网建设，提升污水收集能力。扩大城镇污水管网覆盖范围，推进新建城区、扩建新区以及城乡结合部等污水截留、收集纳管；进一步加强城区支管、毛细管等管网建 设，提高污水收集率。推进城镇排水系统雨污分流建设，新建城区、扩建新区、新开发区建设排水管网一律实行雨污分流；强化各县（市、区）城区和重点城镇污水管网建设，新建污水处理设 施应与配套管网同步设计、同步建设、同步投运。推进初期雨水收集、处理与资源化利用。	项目冷却水循环使用，无废水外排	符合
			3、强化工业污水限期达标整治。推进废水直排外环境的工业企业全面达标排放。强化入河排污口监督管理，推动入河排污口规范化建设，取缔非法入河排污口。加大超标排放整治力度，对超标和超总量的企业依法查处，对企业超标现象普遍、超标企业集中地区政府采取挂牌督办、公开约谈等措施。对整治仍不能达到要求且情节严重的企业，由所在地政府依法责令限期关闭。	项目冷却水循环使用，无废水外排	符合

			4、推进农业面源污染治理。减少化肥农药使用量，严格控制高毒高风险农药使用，推进有机肥替代化肥、病虫害绿色防控替代化学防治，积极推进废旧农膜回收，完善废旧地膜和包装废弃物等回收处理制度。	本项目不涉及	-
			5、推进养殖废弃物资源化利用。坚持种植和养殖相结合，就地就近消纳利用畜禽养殖废弃物。合理布局水产养殖空间，深入推进生态健康养殖，开展重点河流湖库及近岸海域破坏生态环境的养殖方式综合整治。	本项目不涉及	-
			6、实施总氮排放总量控制，新建、改建、扩建涉及总氮排放的建设项目，实施总氮排放总量指标减量替代，并在相关单位排污许可证中予以明确、严格落实，严控新增总氮排放量。	本项目不涉及	-
		环境风险防控	有效防控水源地环境风险。每年对集中式饮用水水源保护区开展基础调查与评估，将可能影响水源水质安全的风险源全部列入档案，加强风险应急防控，建立联防联控应急机制。推广供水水厂应急净化技术，储备应急供水专项物资，配置移动式应急净水设备，加强应急抢险专业队伍建设，及时有效处置饮用水水源突发环境事件。	本项目不涉及	-
		资源开发利用	1、开展用水效率评估，建立万元工业增加值水耗指标等用水效率评估体系，把节水目标任务完成情况纳入地方政府政绩考核。将再生水、雨水和微咸水等非常规水源纳入水资源统一配置。	项目冷却水循环使用，不外排	符合
			2、发展农业节水。调整农业种植结构，发展旱作节水农业，推进田间节水设施建设，大力推广耐旱节水品种、耕作保墒、地膜覆盖、秸秆还田、水肥一体化等农业综合节水技术。推广渠道防渗、管道输水、喷灌、微灌、农作物节水抗旱等技术，完善灌溉用水计量设施，推进规模化高 效节水灌溉。加快高效节水灌溉示范项目建设，粮食主产区大力推广以高标准管灌为主的节水灌 溉工程，蔬菜、果品和经济种植区大力推广微滴灌技术，规模化农场、承包大户积极推广喷灌技术。地上水灌区实施续建配套与节水改造。	本项目不涉及	-
	土壤及地下水	空间布局约束	1、严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。	本项目不涉及	-
			2、禁止在集中式地下水饮用水水源地建设需要取水的地热能开发利用项目。禁止抽取难以更新的地下水用于需要取水的地热能开发利用项目。	本项目不涉及	-
			3、地下水饮用水水源地优先保护区管控参照生态环境空间总体管控要求中地下水饮用水水源地保护区总体管控要求。	本项目不涉及	-

	环境	污染排放管控	1、严禁将污泥直接用作肥料，禁止不达标污泥就地堆放，结合污泥处理设施升级改造，逐步取消原生污泥简易填埋等不符合环保要求的处置方式。鼓励利用水泥厂等工业窑炉，开展污泥协同焚烧处置。	本项目不涉及	-
			2、严格落实总量控制制度，减少重金属污染物排放。新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目，污染物排放实施等量或倍量替换，对重金属排放量继续上升的地区，暂停审批新增重金属污染物排放的建设项目。加大减排项目督导力度，确保项目按期实施。	本项目不涉及	-
			3、严格危险废物经营许可审批，加强危险废物处置单位规范化管理核查。统筹推进危险废物利用处置能力建设，加快补齐利用处置设施短板。积极推进重点监管源智能监控体系建设，加大危险废物产生、贮存、转运、利用、处置全流程监管力度。规范和完善医疗废物分类收集处置体系。	本项目产生的的危险废物暂存于危废间，由有资质单位进行处理	符合
			4、建设和运行固体废物处置设施，应当采取防扬散、防流失、防渗漏等措施，依法贮存、利用、处置固体废物。处置生活垃圾，应当优先采用焚烧处理技术，有计划地实现垃圾零填埋，已有的垃圾填埋处置设施应当建设渗滤液收集和处理、处置设施，并采取相应措施防止土壤污染。	本项目固体废物均合理处置，厂区进行分区防渗	符合
			5、严格危险废物源头管控，优化利用处置结构布局，提高应急保障能力。发展生态循环农业，提升农业废弃物综合利用率。健全完善制度、技术、市场、监管四大政策体系，实现固体废物和危险废物全链条监管。	本项目产生的危险废物暂存于危废间内，定期交有资质单位处理	符合
			1、每年对集中式饮用水水源保护区开展基础调查与评估，将可能影响水源水质安全的风险源全部列入档案，实行“一源一案”，对每个风险源开展隐患排查、整改，编制风险应急方案，建立联防联控应急机制。	本项目不涉及	-
			2、尾矿库运营、管理单位应当按照规定加强尾矿库的安全管理，采取措施防止土壤污染。危库、险库、病库以及其他需要重点监管的尾矿库运营、管理单位应当按照规定进行土壤污染状况监测和定期评估。	本项目不涉及	-
			3、产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位，应当依法制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案。	项目建成后按要求编制环境风险应急预案	符合
			4、严格落实耕地风险防范措施。对安全利用类耕地，应结合当地主要作物品种和种植习惯，采取农艺调控、低积累品种替代、轮作间作等措施，降低农产品超标风险；	项目建成后按要求编制环境风险应急预案	符合

			对严格管控类耕地，依法划定特定农产品禁止生产区域，鼓励采取调整种植结构、退耕还林还草、退耕还湿、轮作休耕等风险管控措施。		
			5、强化污染地块土壤环境联动监管。抓好退城搬迁工业企业工矿用地土壤环境监督管理，土壤污染重点监管单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物，要制定土壤污染防治工作方案并按要求备案，防范拆除活动造成土壤和地下水污染，切实保障生态环境安全。	本项目不涉及	-
			6、严格建设用地准入管理。加强对土地征收、收回、收购的监督管理，对应当开展土壤污染状况调查而未进行调查的地块，以及列入疑似污染地块名单、污染地块名录、建设用地土壤污染风险管控和修复名录且未达到规划用途土壤环境质量要求的地块，不得进入供地程序进行再开发利用，未达到土壤污染风险管控、修复目标的地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目，不得批准环境影响评价技术文件、建设工程规划许可证等事项。涉及成片污染地块分期分批开发或周边土地开发的，要科学设定开发时序，防止受污染土壤及其后续风险管控和修复措施对周边人群产生影响。	根据土地证可知，本项目占地为园区建设用地，项目符合用地要求	符合
			7、加强污染地块风险管控及修复。对暂不开发利用的污染地块，实施以防止污染扩散为目的的风险管控，设立标识、发布公告，并组织开展土壤、地表水、地下水、空气环境监测。对需要实施治理与修复的污染地块，应结合土地利用总体规划和城乡规划编制修复方案并组织实施。加强治理与修复施工的环境监理，并严防治理与修复过程中产生废水、废气和固体废物二次污染。	本项目不涉及	-
			8、县级以上地方人民政府应当根据地下水水源条件和需要，建设应急备用饮用水水源，制定应急预案，确保需要时正常使用。应急备用地下水水源结束应急使用后，应当立即停止取水。	本项目不涉及	-
			9、针对存在地下水污染的化工园区、危险废物处置场和生活垃圾填埋场等，实施地下水污染风险管控，因地制宜选择阻隔、制度控制、渗透反应格栅等技术，阻止污染扩散，加强风险管控后期地下水环境监管。	本项目不涉及	-
			10、地下水污染风险重点管控区执行《唐山市地下水污染防治重点区划定方案（试行）》中管控类区域管理要求。	本项目不涉及	-

表5　与《唐山市生态环境准入清单（2023年版）》乐亭县重点管控单元符合性分析

编号	区县	乡镇	单元类别	环境要素类别	维度	管控要求	本项目情况	结论
ZH13022520001	乐亭县	河北乐亭经济开发区、汤家河镇、姜各庄镇	重点管控单元	1、河北乐亭经济开发区 2、大气环境高排放重点管控区 3、水环境工业污染重点管控区 4、土壤建设用地污染风险重点管控区 5、土地资源重点管控区	空间布局约束	1、禁止在沙源海域保护区内从事围湖造田、围海造地及围填海工程及新增排污口，排放工业及生活废水项目。 2、实施最严格的围填海和岸线开发管控。统筹岸线、海域、土地利用与管理。加强岸线节约利用和精细化管理。持续推进海洋生态修复工作，初步实现海洋生态系统的良性循环。	本项目位于河北乐亭经济开发区化工园区内，不属于在沙源海域保护区内从事围湖造田、围海造地及围填海工程，且不涉及围填海和岸线	符合
					污染物排放管控	1、深化企业超低排放标准治理，加快“五大行业”全流程达标治理。钢铁、焦化、电力、水泥、平板玻璃等五大行业在点源达到超低排放的基础上强化无组织排放管理，完成全流程整治。 2、强化工业集聚区水污染治理。完善工业园区配套污水管网，推进“清污分流、雨污分流”，实现园区内工业企业废水统一收集，集中处理，污水集中处理设施稳定达标运行。推进重点流域工业园区污水集中处理设施提标改造，推进工业园区“一园一档”、“一企一册”环保管理制度建设，逐步规范完善园区水环境管理台账。	本项目不属于五大行业，本项目冷却水循环使用不外排，食堂废水经油水分离器处理后与生活污水共同排入园区污水处理厂处理。	符合
					环境风险防控	1、完成工业园区突发环境事件风险评估和环境应急预案修订，按照要求推进建立专业应急队伍、应急设备库和应急预警体系，并按照预案要求定期开展应急演练和评估工作，重点化工园区建立环境风险预警平台，提高污染事故应急处理能力。 2、土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，并按年度向所在地生态环境主管部门报告	企业按要求编制环境风险应急预案，加强风险事故情况下的环境污染防范、应急响应和协同处置。	符合

						排放情况；建立土壤污染隐患排查制度，及时开展隐患排查，发现土壤污染隐患并采取措施消除或者降低污染隐患，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；制定、实施自行监测方案，按照相关技术规范要求开展土壤、地下水环境监测，并将监测数据报所在地生态环境主管部门。		
					资源利用效率要求	1、鼓励锅炉、工业炉窑进行余热利用。 2、汤家河镇（沿海地区）位于深层地下水禁采区，执行全市资源利用总体管控要求中地下水禁采区管控要求。姜各庄镇位于深层地下水限采区，执行全市资源利用总体管控要求中地下水限采区管控要求。 3、严格管控地下水开采，严格取水许可审批，持续推进机井关停行动，确保应关尽关。提高水资源利用效率，减少新鲜水用量。 4、城镇开发边界外区域，暂不开发建设，待土地性质调整后方可开发利用。	本项目不涉及锅炉和工业炉窑；项目用水来自园区管网，不开采地下水；项目冷却水循环使用不外排，食堂废水经油水分离器处理后与生活污水共同排入园区污水处理厂处理。	符合

综上所述，本项目满足“三线一单”要求。

4、其他符合性分析

表 6　与《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》中油墨制造绩效分级符合性分析

指标	B 级企业	本项目建设	符合性
产品	符合《油墨中可挥发有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）的水性油墨、胶印油墨、能量固化油墨和雕刻凹印油墨产品比例不低于 80%。	本项目水性油墨、UV 油墨、丝网油墨、溶剂型凹版印刷油墨、高新防伪油墨均符合《油墨中可挥发有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）标准要求。	符合

		生产工艺	投料	1、水性油墨、胶印油墨、能量固化油墨和雕刻凹印油墨：车间密闭，投料废气采用集气罩收集，废气排至 VOCs 收集处理系统； 2、溶剂型油墨：液体物料采用桶泵投料技术，粉体物料在局部密闭空间内操作。	溶剂型凹版印刷油墨和水性油墨废气由集气罩收集后引入一套“滤筒除尘器+干式过滤棉+活性炭吸附”装置处理；产生的活性炭由一套“活性炭脱附+催化燃烧”装置处理；UV 油墨、丝网油墨、高新防伪油墨配料过程废气由集气罩收集后引入一套“滤筒除尘器+干式过滤棉+活性炭吸附/脱附+催化燃烧”装置处理。溶剂型凹版印刷油墨液体物料投料采用泵进行输送，配料过程在密闭配料间内进行。	符合
			研磨	1、胶印油墨和能量固化油墨：三辊式研磨机； 2、溶剂型油墨、水性油墨和雕刻凹印油墨：密闭式研磨比例不低于 70%。	本项目 UV 油墨、丝网油墨、高新防伪油墨采用三辊式研磨机，溶剂型凹版印刷油墨和水性油墨 100%采用全密闭的棒销式研磨机进行研磨。	符合
			移动缸控制	1、水性油墨、胶印油墨、能量固化油墨和雕刻凹印油墨：移动缸存放物料时加盖密闭，搅拌时缸体内部呈现微负压状态或在密闭空间内进行并采用集气罩收集，废气排至 VOCs 收集处理系统； 2、溶剂型油墨：移动缸存放物料时加盖密闭，搅拌时缸体内部呈现微负压状态，废气排至 VOCs 收集处理系统；	本项目配料罐存放物料时加盖密闭；溶剂型凹版印刷油墨和水性油墨废气由集气罩收集后引入一套“滤筒除尘器+干式过滤棉+活性炭吸附”装置处理；产生的活性炭由一套“活性炭脱附+催化燃烧”装置处理；UV 油墨、丝网油墨、高新防伪油墨配料过程废气由集气罩收集后引入一套“滤筒除尘器+干式过滤棉+活性炭吸附/脱附+催化燃烧”装置处理。	符合
			产品包装	自动或半自动包装，在密闭空间内进行并采用集气罩收集，废气排至 VOCs 收集处理系统	项目包装时采用隔膜泵进行半自动包装，包装区上方设置集气罩，收集的废气引入废气处理装置处理。	符合

		清洗	1、固定缸清洗时废气密闭收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统； 2、移动缸及设备零件清洗时，在密闭空间内操作，废气排至 VOCs 废气收集处理系统	项目溶剂型凹版印刷油墨成品配料罐和搅拌机清洗过程废气由集气罩收集后引入一套“滤筒除尘器+干式过滤棉+活性炭吸附”装置处理。其他每种产品均由各自单独的生产设备进行生产，故无需清洗。	符合
		其他环节	满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824—2019）“5.4.2 工艺过程特别控制要求”。 1、真空系统采用干式真空泵，真空排气排至 VOCs 废气收集处理系统；若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸气）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）密闭，真空排气、循环槽（罐）排气排至 VOCs 废气收集处理系统； 2、载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修、清洗时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气排至 VOCs 废气收集处理系统； 3、工艺过程产生的 VOCs 废料（渣、液）按照 5.2 条、5.3 条要求进行储存、转移和输送；盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭； 4、VOCs 物料存储于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋存放于室内；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； 5、高位槽（罐）进料时置换的废气排至 VOCs 废气收集处理系统或气相平衡系统； 6、实验室若使用含 VOCs 的化学品或 VOCs 物料进行实验，使用通风橱（柜），废气排至 VOCs 废气收集处理系统	本项目采用隔膜泵，无废气产生；检修过程中，管道中的乙醇采用密闭容器收集，退料、吹扫废气引入活性炭吸附装置进行处理；设备清洗废液按要求进行储存，作为黑墨的溶剂使用，不外排；项目原料按要求储存于原料库或储罐内，密闭储存；乙醇储罐装卸废气连接至鹤管气相平衡系统；实验室废气采用通风橱引入活性炭吸收装置进行处理。	符合
	设备与管线组件泄漏控制		按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）相关要求，开展泄漏检测与修复工作	按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）相关要求，定期开展泄漏检测与修复工作	符合
	储罐控制		1、储存真实蒸气压≥76.6kPa 的挥发性有机液体储罐，采用低压罐、压力罐或其他等效措施； 2、储存真实蒸气压≥10.3kPa 但＜76.6kPa 且储罐容积≥20m^3 的挥发性有机液体储	本项目乙醇储罐为固定顶罐，储罐安装装卸料鹤管平衡系统；储罐装卸废气连接至鹤管气相平衡系统；储罐呼吸废气	符合

			罐，以及储存真实蒸气压≥0.7kPa 但＜10.3kPa 且储罐容积≥30m³的挥发性有机液体储罐，采用高级密封方式的浮顶罐，或采用固定顶罐密闭排气至有机废气治理设施，或采用气相平衡系统及其他等效措施； 3、符合第 2 条的固定顶罐排气，排放废气收集处理满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824—2019）表 2 和表 3 的要求，且处理效率不低于 90%	引入活性炭吸收装置进行处理，处理后无组织排放。	
		VOCs 物料转移和输送	1、基本要求：液态 VOCs 物料采用密闭管道输送；采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，采用密闭容器、罐车；粉状、粒装 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； 2、装载方式：挥发性有机液体采用顶部浸没式或底部装载作业，采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应＜200mm； 3、装载特别控制要求：装载物料真实蒸气压≥27.6kPa 且单一装载设施的年装载量≥500m³，以及装载物料真实蒸气压≥5.2kPa 但＜27.6kPa 且单一装载设施的年装载量≥2500m³的，装载过程应符合下列规定之一：（1）排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求，且处理效率不低于 90%；（2）排放的废气连接至气相平衡系统	本项目乙醇采用密闭管道输送，其他液态 VOCs 物料采用密闭桶装转移；粉料、粒料采用人工液压叉车转运；乙醇采用储罐储存，且装卸废气连接至鹤管气相平衡系统。	符合
		废水集输、储存和处理控制要求	1、废水集输系统：采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施； 2、废水储存、处理设施：含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度≥100μmol/mol，应符合下列规定之一：（1）采用浮动顶盖；（2）采用固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气收集处理系统；（3）其他等效措施； 3、循环冷却水系统要求：对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%，则认定发生了泄漏，应按照规定进行泄漏源修复与记录	本项目冷却水循环使用，不外排，并定期对冷却水的总有机碳进行检测。	符合
		工艺废气治理	生产溶剂型油墨的车间，末端采用除尘技术+吸附技术+燃烧技术；生产水性油墨、胶印油墨、能量固化油墨、凹印雕刻油墨的车间，末端采用除尘技术+吸附技术，吸附材料须及时更换。	溶剂型凹版印刷油墨和水性油墨废气由集气罩收集后引入一套“滤筒除尘器+干式过滤棉+活性炭吸附”装置处理；	符合

			产生的活性炭由一套“活性炭脱附+催化燃烧”装置处理；UV 油墨、丝网油墨、高新防伪油墨配料过程废气由集气罩收集后引入一套“滤筒除尘器+干式过滤棉+活性炭吸附/脱附+催化燃烧”装置处理。	
	监测监控水平	重点排放企业风量大于 10000m^3/h 的主要排放口安装 NMHC 自动监测设施（FID 检测器），生产装置安装 DCS，记录企业环保设施运行及相关生产过程主要参数，数据至少要保存一年以上。	本项目不涉及主要排放口	符合
	排放限值	各项污染物满足达到《涂料、油墨、胶黏剂工业大气污染物排放标准》（GB37824—2019）特别排放限值。	本项目各污染物满足《涂料、油墨、胶黏剂工业大气污染物排放标准》（GB37824—2019）特别排放限值	符合
	环境管理水平	环保档案：1、环评批复文件；2、排污许可证及季度、年度执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内废气监测报告。	本项目按要求保存环保档案	符合
		台账记录：1、生产设施运行管理信息：生产时间、运行负荷、产品产量等；2、废气污染治理设施运行管理信息：燃烧室温度、过滤材料更换频次、吸附剂更换频次、催化剂更换频次；3、监测记录信息：主要污染排放口废气排放记录（手工监测或在线监测）等；4、主要原辅材料消耗记录：VOCs 原辅材料名称、VOCs 纯度、使用量、回收量、去向等；5、燃料（天然气等）消耗记录。	本项目按要求制定了监测计划，并记录治理设施运行记录。	符合
		人员配置：设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力	企业设置环保部门，配备专职环保人员	符合
	运输方式	1、涉及专用车辆运输危险化学品物料、产品的，使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于 80%；其他原辅料、燃料、产品公路运输使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准； 2、厂内运输车辆达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源汽车比例不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准； 3、厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于 80%。	本项目物料运输采用公路运输，运输车辆全部采用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车，无厂内运输车辆，厂内非道路移动机械达到国四及以上排放标准或使用新能源。	符合

运输管控要求	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账	设置了门禁系统和电子台账	符合

表 7　　与 VOC 治理相关污染防治政策符合性分析

分类	相关要求	本项目	结论
《河北省重点行业挥发性有机物污染控制技术指引》（冀环大气[2019]501号）	涂料与油墨制造： 1.推广水性涂料、粉末涂料、高固体分涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料（UV涂料）等绿色涂料产品；推广使用低（无）VOCs 的非吸收性基材的水性油墨、辐射固化油墨。 2.工艺过程控制满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）“5.4 工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求”。 3.VOCs 物料转移和输送满足《VOCs 无组织排放控制标准》（GB37822-2019）“6VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求。 4.载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，应开展泄漏检测与修复工作，具体要求应符合 GB37822-2019。 5.工艺废水应采用密闭管道输送，废水集输系统的接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；废水储存、处理设施加盖密闭，并密闭排气至有机废气治理设施或脱臭设施。 6.工艺有机废气宜采用热力焚烧、催化燃烧、蓄热燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效有机废气治理设施或送工艺加热炉、锅炉直接燃烧处理，处理效率不应低于80%。	本项目生产环保油墨，工艺过程满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）“5.4 工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求”。VOCs 物料转移和输送满足《VOCs 无组织排放控制标准》（GB37822-2019）“6VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求。乙醇储罐及管道按要求定期开展泄漏检测与修复工作。项目冷却水循环使用不外排，废气采用“滤筒除尘器、干式过滤棉+活性炭吸附、催化燃烧”组合装置处理。	符合
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》环大气[2019]53 号	加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。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。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于 2000 个的，要开展 LDAR 工作。	项目配料、搅拌、研磨、包装、清洗过程产生的废气均进行收集，引入废气处理装置处理。	
	加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌	项目乙醇储罐采用固定顶，并采用底	

			装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。重点区域含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式，逐步淘汰真空方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式，淘汰喷溅式给料；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。 严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。真实蒸气压大于等于 27.6kPa(重点区域大于等于 5.2kPa)的有机液体，利用固定顶罐储存的，应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理。	部给料方式，装卸废气连接气相平衡系统。	
			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。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。	溶剂型凹版印刷油墨和水性油墨废气由集气罩收集后引入一套“滤筒除尘器+干式过滤棉+活性炭吸附”装置处理；产生的活性炭由一套“活性炭脱附+催化燃烧”装置处理；UV 油墨、丝网油墨、高新防伪油墨配料过程废气由集气罩收集后引入一套“滤筒除尘器+干式过滤棉+活性炭吸附/脱附+催化燃烧”装置处理。	
			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。重点区域化工企业应制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程。	检修过程中，管道中的乙醇采用密闭容器收集，退料、吹扫废气引入活性炭吸附装置进行处理	
		《唐山市生态环境局关于开展涉挥发性有机物企业提标改造的通知》（唐环气	（1）加强源头控制 1、储罐、装载控制。 加大各类储罐（槽）外排挥发性有机气体治理力度，真实蒸气压大于等于 2.8 千帕（kPa）的，一律要严格按照有关规定采取有效控制措施。 ①储存真实蒸汽压≥76.6kPa 的挥发性有机液体储罐，采用低压罐、压力罐或其他等效措施；储存真实蒸汽压≥27.6kPa 但＜76.6kPa 且储罐容积≥75m3 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸汽压≥5.2kPa 但＜27.6kPa 且储罐容积≥150m3	项目乙醇储罐采用固定顶，并采用底部给料方式，装卸废气连接气相平衡系统，储罐小呼吸废气引入一套活性炭吸附装置处理后无组织排放。	符合

		〔2022〕1 号）	的挥发性有机液体储罐，采用浮顶罐；不符合以上储罐类型的要全部限期更换。符合条件可以采用固定顶罐的以及目前使用的固定顶罐未完成更换前，排放的废气应全部有效收集处理并满足相关行业排放标准要求（无行业标准的应满足 GB16297 的要求），处理效率不低于 90%。 ②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，出料管口距离槽（罐）底部高度应小于 200mm。 ③各类储罐（槽）及装载排放的废气必须有效收集处理，并满足相关行业排放标准要求（无行业标准的应满足 GB16297 的要求），处理效率不低于 90%；或排放的废气连接至气相平衡系统。 ④对储存、装载作业排气收集后的废气要采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等组合工艺回收处理，或引至工艺有机废气治理设施处理或燃烧处理，确保稳定运行。		
			2、无组织排放控制 ①液态物料投加采用密闭管道，固态物料投加采用自动投料机或负压投料或在密闭空间内操作，废气排至废气收集处理系统。 ②反应罐放空尾气及计量罐放空废气密闭收集，引至 VOCs 废气治理设施，或采用气相平衡系统。 ③真空系统采用干式真空泵、液环（水环）真空泵，工作介质的循环槽（罐）密闭，真空排气、循环槽（罐）排气排至 VOCs 废气收集处理系统。 ④载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修、清洗时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气排至 VOCs 废气收集处理系统； ⑤工艺过程产生的 VOCs 废料（渣、液）存放于密闭容器或包装袋中；盛装过 VOCs 物料的包装容器加盖密闭。 ⑥VOCs 物料存储于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋存放于室内；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。	项目液态原料采用泵经密闭管道投加，固体物料在密闭配料间添加，配料过程废气进行有组织收集后由废气处理装置处理。检修过程中，管道中的乙醇采用密闭容器收集，退料、吹扫废气引入活性炭吸附装置进行处理。生产过程中，VOC 物料储存与原料桶、配料罐、成品罐内，并密闭存放。各生产设备在不使用时保持密闭。本项目不涉及固液分离、离心、过滤、吸收、洗涤、蒸馏/精馏、萃取、结晶等工序。设备清洗废液密闭暂存，作为溶剂回用于同类油墨中黑墨生产。	符合

			⑦涉 VOCs 物料的固液分离单元操作采用密闭式分离设备；干燥单元操作采用密闭干燥设备；密闭设备排放的废气排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 ⑧离心、过滤单元操作应采用密闭式离心机、压滤机等设备，离心、过滤废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 ⑨吸收、洗涤、蒸馏/精馏、萃取、结晶等单元操作排放的废气，冷凝单元操作排放的不凝尾气，吸附单元操作的脱附尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。 ⑩分离精制后的 VOCs 母液应密闭收集，母液储槽（罐）产生的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 ⑪含 VOCs 废液废渣均应密闭储存，产生的废气（含危废库废气）有效收集处理。 ⑫各工艺反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时必须保持密闭。 ⑬设备、管道、通廊、储罐等防腐防水防锈涂装必须采用低 VOCs 含量涂料，提前做好安排计划，禁止在每年的 5 月中旬-9 月中旬（夏季臭氧污染高发）进行。 ⑭以上 11 项管控要求写入车间操作规程，建立管理制度，明确专人负责落实到位。		
			3、废水集输、储存和处理过程 VOCs 及臭味污染控制。 ①加强含 VOCs 废水集输系统改造，通过采取密闭管道等措施全部替代地漏、沟、渠、井等敞开式集输方式。集输系统的接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。 ②集水井（池）、调节池、隔油池、气浮池、浓缩池、生化池、曝气池等含 VOCs 或产生臭味的废水储存、处理设施，必须加盖密闭或采取其他等效措施，	本项目冷却水循环使用不外排。	符合

			并密闭排气至有机废气治理设施或脱臭设施。 ③污水处理站废气采用吸收、氧化、生物法等组合工艺或燃烧等进行处理，焦化污水处理站可采取酸洗、碱洗、低温等离子等除臭组合处理设施。		
			（2）加强末端治理、监测及治理设施运行管理 1、治理技术。各污染点源收集的废气，要分类采取适宜治理技术。①小规模、VOCs 排放量较低的有机化工企业，对收集的有机废气采用冷凝、吸收、吸附、低温等离子等组合工艺进行处理。②中、大规模，VOCs 浓度较高的企业，对收集的有机废气采用冷凝回收+吸附再生、吸附+冷凝回收、吸收+回收、燃烧（直接燃烧、蓄热燃烧、催化燃烧）、吸附浓缩+燃烧进行处理，或送焚烧炉燃烧处理。	溶剂型凹版印刷油墨和水性油墨废气由集气罩收集后引入一套“滤筒除尘器+干式过滤棉+活性炭吸附”装置处理；产生的活性炭由一套“活性炭脱附+催化燃烧”装置处理；UV 油墨、丝网油墨、高新防伪油墨配料过程废气由集气罩收集后引入一套“滤筒除尘器+干式过滤棉+活性炭吸附/脱附+催化燃烧”装置处理。	符合
			2、有机化工企业各类干燥过程中挥发的溶剂或废气、冷凝后的不凝性尾气必须采取有效收集处理措施。本项目不涉及	本项目不涉及	/
			3、焦化行业各工段产生的放散气必须全部收集高效处理。	本项目不涉及	/
			4、确保废气处理设施处理能力。对因实施封闭改造，增加废气收集点和收集风量的，可在现有废气治理设施基础上，根据废气量的增加，进行科学设计，可并联增设新的 VOCs 废气处理设施，确保满足废气高效处理达标排放，严禁废气治理设施以“小马拉大车”等敷衍应付。采用局部排风时使用集气罩的，集气罩开口面控制风速应不小于 0.8m/s，同时，满足距集气罩开口面最远处的 VOCs 排放位置控制风速应保证不小于 0.4m/s，确保有机废气收集率达到 90%以上。	本项目 VOCs 处理设备处理能力设计合理，且经预测各污染物均达标排放；集气罩开口面控制风速可达到 0.8m/s，收集效率可达到 90%的要求。	符合
			5、监测要求。企业按照环境监测管理规定和技术规范要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志，有机废气排放口符合安装连续自动监测设备条件的，必须安装连续自动监测设备（FID），实现与市监控系统联网。	本项目按要求设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志；不涉及自动监测设备。	符合

<table>
<tr><td rowspan="6"></td><td rowspan="6"></td><td rowspan="2"></td><td colspan="3">6、加强 VOCs 污染控制及治理设施运行记录管理，应符合《工业企业挥发性有机污染物排放控制标准》（DB13/2322-2016）附录 A 有关要求，并明确专人负责。</td><td>项目加强 VOCs 污染控制及治理设施运行记录管理，符合《工业企业挥发性有机污染物排放控制标准》（DB13/2322-2025）相关要求，并有专人负责。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td colspan="3">（3）加强设备动静密封点泄漏监测及修复
按照《VOCs 无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）相关要求，开展泄漏检测修复（LDAR）工作。①建立 LDAR 信息管理平台，开展泄漏检测、修复、质量控制、记录管理等工作；②按规范要求频次及时开展泄露检测修复，密封点数量超过 2000 个的企业，夏季 5 月、7 月、9 月分别开展一次；密封点数量 1000-2000 个的企业夏季 5 月开展一次。③全面开展泄露检测修复，备用泵、在用泵、压缩机、调节阀、泄压设备、搅拌器、开口管线、管件、法兰、弯头、三通等所有连接部位要全部开展泄露检测及修复，强化质量控制；④明确专人负责，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漏现象；⑤管线组件应设置编号和永久标志，泄漏检测按照 HJ733 的规定执行。⑥对泄漏量大的密封点实施包袋法检测，对不可达密封点采用红外法检测。⑦要将 VOCs 治理设施和储罐的密封点也纳入检测计划中。</td><td>按照《VOCs 无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）相关要求，开展泄漏检测修复（LDAR）工作。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td rowspan="4">关于印发《唐山市重点行业涉 VOCs 治理推荐指导意见》的通知（唐环气〔2023〕1 号）</td><td colspan="3">涂料、油墨、颜料及类似产品制造业生产单位，优先采用低 VOCs 含量的原辅材料，尽量减少反应活性强（二甲苯、甲醛、甲苯、三甲苯、苯乙烯、乙基甲苯等）、嗅阈值低的物质（甲胺类、甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫、二硫化碳、苯酚、苯乙烯、异丙苯、丙烯酸酯类等）以及有毒、有害原辅材料（苯、甲醛、氯乙烯、三氯乙烯、丙烯腈、丙烯酰胺、环氧乙烷、1，2-二氯乙烷、异氰酸酯类等）的使用。</td><td>本项目采用低 VOCs 含量的原辅材料，不含以上文件中提到的“反应活性强”“嗅阈值低”“有毒、有害”的原料。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td rowspan="3">工艺有机废气推荐末端治理</td><td>含卤代烃废气</td><td>吸附再生+冷凝回收、液氮冷凝回收、膜分离或组合技术</td><td rowspan="3">本项目配料、搅拌、研磨、包装、清洗过程废气采用“滤筒除尘器+干式过滤棉+活性炭吸附/脱附+催化燃烧”装置处理。</td><td rowspan="3">符合</td></tr>
<tr><td>酸碱废气</td><td>化学吸收（多级酸/碱/水喷淋）</td></tr>
<tr><td>水溶性或溶解度较高废</td><td>物理吸收（水吸收/离子液吸收/溶剂吸收</td></tr>
</table>

		技术	气	+全自动解吸再生+冷凝回收）		
			VOCs 浓度＞2000mg/m^3	吸附再生+冷凝回收、液氮冷凝回收、膜分离或组合技术、蓄热燃烧		
			300mg/m^3<VOCs 浓度<2000mg/m^3	树脂吸附再生+冷凝回收、沸石分子筛转轮浓缩+催化燃烧（CO）、沸石分子筛转轮浓缩+蓄热燃烧（RTO）		
			VOCs 浓度<300mg/m^3	吸附浓缩+燃烧、树脂吸附+冷凝回收、活性炭吸附+光氧等二级处理		
		《关于持续规范工业企业 VOCs 治理和运行管理的通知》（2024 年 4 月 10 日）	深挖源头替代潜力	严格执行涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂 VOCs 含量标准限值。企业使用的涂料、固化剂、稀释剂、胶黏剂、清洗剂等 VOCs 物料应符合国家或地方 VOCs 含量限制标准。全面排查木质家具、汽车零部件、工程机械、钢结构等技术成熟的工艺环节含 VOCs 原辅料，鼓励使用低 VOCs 含量原辅料，从源头减少 VOCs 排放。	本项目为油墨制造企业，各原料、产品均符合 VOCs 含量限值标准。	符合
			严控工业源无组织排放	VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋、储罐、储库、料仓等。VOCs 转移或运输时应该采用密闭管道或气力输送装备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或采用密闭包装、容器或罐车运输。投料和卸料过程中应采取密闭措施，无法密闭投加的，应在密闭空间内进行。敞开液面上方 100mm 处 V0Cs 检测浓度≥100umo1/mo1 的，应加盖密闭收集。有机化工、煤化工、制药与农药等行业重点治理储罐(含生产中间罐)要重点防止配件低效失效、放散火炬无伴燃、火炬 VOCs 不完全燃烧、含 VOCs 废水收集处置效果差等问题。焦化行业要着重防止废水处理未密闭、煤气管线和焦炉装置 VOCs 泄漏等问题出现。工业涂装、包装印刷等行业要提高收集效率，做到集气罩完好、含 VOCs 原辅材料和废料密闭储存。鼓励建设微负压厂房，根据规范要求合理设置通风量。	本项目 VOCs 物料均储存于储罐、包装袋、包装桶等密闭容器内，并采用密闭管道输送，不涉及敞口容器。	符合
			强化泄漏检测	载有气、液态 VOCs 物料设备与管线组件动静密封点大于等于 1000 个所有企业均需开展泄漏检测与修复（LDAR）。企业动点每季度检	项目按要求开展泄漏检测与修复（LDAR）。	符合

		与修复	测一次、静点每半年检测一次，并组织三方公司在省级 LDAR 平台对动静密封点进行建档立卡，按照平台要求进行现场检测和数据上传，严厉打击 LDAR 检测数据弄虚作假行为。		
		推进治理设施改造提升	坚持“应收尽收、分质收集”原则，严禁生产工艺产生的高浓度废气与无组织收集的低浓度废气混合稀释排放，确保排放浓度和去除效率“双达标”。以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压。当废气产生点较多、彼此距离较远时，在满足设计规范、风压平衡的基础上，适当分设多套收集系统或中继风机。对现有 VOCs 治理设施治理技术进行全面分析，评估处理能力与挥发性有机废气排放特征的匹配性，逐一实施升级改造，确保改造一个，达标一个。除用于恶臭异味处理的企业，鼓励企业淘汰光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施。	项目配料、搅拌、研磨、包装、清洗过程产生的废气均进行收集处理，溶剂型凹版印刷油墨和水性油墨废气由集气罩收集后引入一套“滤筒除尘器+干式过滤棉+活性炭吸附”装置处理；产生的活性炭由一套“活性炭脱附+催化燃烧”装置处理；UV 油墨、丝网油墨、高新防伪油墨配料过程废气由集气罩收集后引入一套“滤筒除尘器+干式过滤棉+活性炭吸附/脱附+催化燃烧”装置处理。	符合
		推进重点企业深度治理	鼓励企业对照行业标杆，依据废气浓度、组分、风量等工况条件，采用适宜高效的治污设施，开展涉 VOCs 工业企业深度治理。加大蓄热式氧化燃烧（RTO）、蓄热式催化剂燃烧（RCO）、催化燃烧（CO）、沸石转轮吸附浓缩等高效治理技术推广力度，提高工业企业治理水平。确保催化燃烧、蓄热燃烧等高效治理设施处理能力、运行参数设置、实际风量以及吸附剂、吸收剂、催化剂的填充量、更换频次和利用处置等符合设计规范要求，VOCs 收集治理设施的收集率、同步运行率和去除率符合要求。		符合
		规范治理设施运行管理	按照治理设施较生产设备“先启后停”原则提升治理设施投运率，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。污染控制设备应记录吸附种类、养维护事项、吸附剂种类、更换周期、燃烧温度和烟气停留时间、催化剂种类、催化剂床更换日期、主要操作参数。对采用活性炭吸附的，蜂窝炭碘值应≥650mg/g、颗粒炭碘值应>800mg/g。除催化燃烧可继续安装使用蜂窝活性炭外，其余一次性	项目废气处理装置采用“先启后停”原则，项目使用活性炭选用蜂窝活性炭，并记录台账，保存三年以上。	符合

		活性炭吸附工艺逐步更换为颗粒碳，并按设计要求足量填装、定期更换。企业活性炭装填量、更换周期编码登记，实现从购买、更换到处置的全过程留痕和全环节可回溯管理，记录至少保存三年。加强对所有使用催化燃烧工艺企业的现场检查，确保催化燃烧设施的各项参数设定合理，足量填充合格的催化剂，催化剂床层的设计空速宜低于 $40000h^{-1}$，设备可进行现场脱附并有过往脱附记录，PLC 中控系统应保存 1 年以上数据。		

综上所述，本项目符合相关政策要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

项目由来：近年来，随着人们环保意识的增强，包装业对油墨的环保性能要求已越来越高，环保型油墨的应用范围也进一步扩大，国内外环保型油墨的需求量增长速度越来越快。新型环保油墨主要包括无苯化油墨和水性油墨两类，适用于烟、酒、食品、饮料、药品、儿童玩具等卫生条件要求严格的包装印刷产品。

在此背景下，河北东启精华印刷包装材料有限公司拟投资 18850 万元投资建设年产 5750 吨环保油墨、高新防伪油墨项目，项目建成后，可生产溶剂型凹版印刷油墨 650 吨/年，水性油墨 2200 吨/年，UV 油墨 1940 吨/年，丝网油墨 640 吨/年，高新防伪油墨 320 吨/年。

本项目概况

1、项目名称：河北东启精华印刷包装材料有限公司年产 5750 吨环保油墨、高新防伪油墨项目

2、建设单位：河北东启精华印刷包装材料有限公司

3、建设性质：新建

4、建设内容和规模：项目占地面积 48120.39 平方米（折合 72.18 亩），总建筑面积 32299.14 平方米。建成后年产 5750 吨环保油墨、高新防伪油墨。

项目分为两期建设，一期建设内容包括：溶剂型凹版印刷油墨、水性油墨生产线设备和办公楼、化验楼、辅助用房、控制室、车间（3 座）、仓库(5 座）、罐区及相应的公辅工程等，建成后可生产溶剂型凹版印刷油墨 650 吨/年、水性油墨 2200 吨/年。二期建设内容包括：UV 油墨、丝网油墨、高新防伪油墨生产线设备，建成后可生产 UV 油墨 1940 吨/年，丝网油墨 640 吨/年，高新防伪油墨 320 吨/年。

5、本项目组成情况见下表。

表8　项目一期工程组成一览表

项目		工程内容
主体工程	3#厂房	新建，占地面积 1530m^2，共 3 层，一层北侧车间主要用于生产溶剂型凹版印刷油墨和水性油墨，一层南侧及二、三层为预留车间。
	2#厂房	新建，占地面积 2659.5m^2，共 3 层，预留厂房。
	1#厂房	新建，占地面积 2659.5m^2，共 4 层，预留厂房
辅助工程	办公楼	新建，建筑面积 1993.21m^2，共 4 层，包括办公室、食堂、宿舍等，食堂位于办公楼一层，基准灶头数量是 2 个。

			化验楼	新建，建筑面积 1993.21m^2，共 4 层，主要用于检测、实验等。
			控制室	新建，建筑面积 320m^2，共 1 层，主要为厂区各系统控制间。
			辅助用房	新建，建筑面积 320m^2，共 1 层，主要建设制氮系统等。
			备件仓库	新建，建筑面积 1025m^2，共 2 层。
			罐区配电室	新建，建筑面积 180m^2，共 1 层。
			门卫	新建，南门和东门各设置一座门卫，建筑面积均为 18m^2，共 1 层
		储运工程	罐区	占地面积 381.57m^2，设置 2 个乙醇储罐和 2 个纯水储罐，并分别设置围堰
			1#库房	新建，丙类，建筑面积 720m^2，共 1 层，用于储存原料（见表 16），按照每平方米堆存量 2t，空间利用率 70%计，则可储存原料 1008t，本项目 1#库房一期工程原料最大储存量为 64.1t，则原辅料储运周期 15.7 天，可满足生产需要。
			2#库房	新建，甲类，建筑面积 720m^2，共 1 层，用于储存原料（见表 16），按照每平方米堆存量 2t，空间利用率 70%计，则可储存原料 1008t，本项目 2#库房一期工程原料最大储存量为 121t，则原辅料储运周期 8.3 天，可满足生产需要。
			3#库房	新建，丙类，建筑面积 720m^2，共 1 层，用于储存成品，用于储存水性油墨
			4#库房	新建，甲类，建筑面积 720m^2，共 1 层，用于储存成品，用于储存溶剂型凹版印刷油墨
			危废间	新建，建筑面积 240m^2，位于 3#库房西侧
		公用工程	供水	供水来自园区供水管网
			供电	供电来自园区电网
			供热制冷	项目生产车间不供暖，办公楼供暖由分体电空调供热及制冷。
			制氮系统	在辅助用房内设置一套制氮系统，为乙醇储罐提供氮封和吹扫用的氮气，制氮能力 50Nm^3/h
		环保工程	废气	①溶剂型凹版印刷油墨、水性油墨生产车间内，在高速搅拌机上方设置集气罩，在水性油墨配料罐顶部设置引风管，在研磨工序进出料罐上方设置集气罩，在包装区域上方设置集气罩，收集的废气由风量为 25000m^3/h 的风机引入一套“滤筒除尘器+干式过滤棉+活性炭吸附”装置处理，处理后经 24m 高排气筒（DA001）排放； ②废气处理装置吸附饱和的活性炭由一套处理能力为 10000m^3/h 的“活性炭脱附+催化燃烧”装置再生，处理后经 24m 高排气筒（DA002）排放； ③食堂油烟由风量 4000m^3/h 的油烟净化器处理，处理后经专用排气筒排放； ④乙醇储罐装卸大呼吸废气引入鹤管气相平衡系统，小呼吸废气经一套活性炭吸附装置处理后无组织排放；实验室通风橱废气由活性炭吸收处理后无组织排放；动静密封点泄漏废气，定期对管道连接法兰、阀门、机泵、仪表等处进行检漏，减少装置区动静密封点无组织排放。

	废水	本项目设备冷却水循环使用不外排，地面擦洗水、实验仪器清洗水作为危险废物储存于危废间，食堂废水经油水分离器处理后与生活污水经园区管网排入河北乐亭经济开发区污水处理厂处理。
	噪声	选用低噪声设备，置于封闭的车间内，加装减振基础，风机设软连接。
	固废	一般固废：原料解包产生的废包装袋，布袋除尘器产生的废滤筒，制氮系统产生的废分子筛，暂存于一般固废暂存区，定期外售；设备清洗产生的废清洗液，回用于同类油墨生产；食堂产生的废油脂和餐厨垃圾交专业处理单位；油烟净化器清洗时产生的废油和清洗液直接由厂家带走；生活垃圾袋装收集，由环卫部门集中处理。 危险废物：设备清洗产生的废清洗液，回用于溶剂型黑墨生产；投料产生的废包装桶，设备维护产生的废润滑油、废液压油和废油桶，布袋除尘器产生的除尘灰，废气处理产生的废过滤棉、废活性炭、废催化剂，油墨过滤产生的废滤膜，实验产生的废试剂瓶、实验废液和实验器皿冲洗水，车间地面擦洗废水，暂存于危废间，定期交有资质单位处理。
防渗工程	重点防渗区	危废间：按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，危废间地面采用黏土铺底，混凝土上层铺 2mm 厚的高密度聚乙烯膜（或 2mm 厚其它人工材料）进行防腐防渗，渗透系数≤1×10^{-10}cm/s。 乙醇罐区：本项目设置 2 个 50m^3 的乙醇储罐，乙醇罐区设置围堰，围堰内地面及围堰内壁均整体进行防腐，渗透系数≤1×10^{-7}cm/s。
	一般防渗区	事故水池、初期雨水池、循环水池：采用抗渗混凝土一体浇筑，渗透系数≤1×10^{-7}cm/s； 车间地面：采用抗渗混凝土进行硬化，渗透系数≤1×10^{-7}cm/s。

表9　项目二期工程组成一览表

项目		工程内容
主体工程	2#厂房	依托一期工程，占地面积 2659.5m^2，共 3 层，一层北侧车间主要用于生产 UV 油墨、丝网油墨和高新防伪油墨，一层南侧及二、三层为预留车间。
辅助工程	办公楼	依托一期工程，建筑面积 1993.21m^2，共 4 层，包括办公室、食堂、宿舍等。
	化验楼	依托一期工程，建筑面积 1993.21m^2，共 4 层，主要用于检测、实验等。
储运工程	1#库房	依托一期工程，丙类，建筑面积 720m^2，共 1 层，用于储存原料（见表 16），按照每平方米堆存量 2t，空间利用率 70%计，则可储存原料 1008t，本项目二期工程建成后 1#库房原料最大储存量为 241t，则原辅料储运周期 4.2 天，可满足生产需要。
	2#库房	依托一期工程，甲类，建筑面积 720m^2，共 1 层，用于储存原料（见表 16），按照每平方米堆存量 2t，空间利用率 70%计，则可储存原料 1008t，本项目二期工程建成后 2#库房原料最大储存量为 228.1t，则原辅料储运周期 4.4 天，可满足生产需要。
	3#库房	依托一期工程，丙类，建筑面积 720m^2，共 1 层，用于储存成品
	4#库房	依托一期工程，甲类，建筑面积 720m^2，共 1 层，用于储存成品

	危废间	依托一期工程，建筑面积 240m²，位于 3#库房西侧
公用工程	供水	供水来自园区供水管网
	供电	供电来自园区电网
	供热制冷	项目生产车间不供暖，办公楼供暖由分体电空调供热及制冷。
环保工程	废气	①UV 油墨、丝网油墨和高新防伪油墨生产车间内，在高速搅拌机上方设置集气罩，在研磨机上方设置集气罩，收集的废气共同由风量为 20000m³/h 的风机引入一套“滤筒除尘器+干式过滤棉+活性炭吸附/脱附+催化燃烧”装置处理，处理后经 24m 高排气筒（DA003）排放； ②食堂油烟由风量 4000m³/h 的油烟净化器处理，处理后经专用排气筒排放。
	废水	本项目设备冷却水循环使用不外排，地面擦洗水、实验仪器清洗水作为危险废物储存于危废间，食堂废水经油水分离器处理后与生活污水经园区管网排入河北乐亭经济开发区污水处理厂处理。
	噪声	选用低噪声设备，置于封闭的车间内，加装减振基础，风机设软连接。
	固废	一般固废：原料解包产生的废包装袋，制氮系统产生的废分子筛，暂存于一般固废暂存区，定期外售；食堂产生的废油脂和餐厨垃圾交专业处理单位；油烟净化器清洗时产生的废油和清洗液直接由厂家带走；生活垃圾袋装收集，由环卫部门集中处理。 危险废物：投料产生的废包装桶，设备维护产生的废润滑油、废液压油和废油桶，布袋除尘器产生的废滤筒和除尘灰，废气处理产生的废过滤棉、废活性炭、废催化剂，实验产生的废试剂瓶、实验废液和实验器皿冲洗水，车间地面擦洗废水，暂存于危废间，定期交有资质单位处理。

6、本项目分两期建设，所有构建筑物均在一期建设，主要建构筑物见下表。

表10　主要建构筑物一览表

序号	名称	占地面积 m²	建筑面积 m²	层数/高度	结构	备注
1	1#厂房	2659.5	10813.67	4F，22.72m	钢结构+双层彩钢	一期
2	2#厂房	2659.5	8056.76	3F，22.72m	钢结构+双层彩钢	一期
3	3#厂房	1530	4645.48	3F，22.66m	钢结构+双层彩钢	一期
4	1#库房	720	720	1F，6.6m	钢结构+双层彩钢	一期
5	2#库房	720	720	1F，6.6m	钢结构+双层彩钢	一期
6	3#库房	720	720	1F，6.6m	钢结构+双层彩钢	一期
7	4#库房	720	720	1F，6.6m	钢结构+双层彩钢	一期
8	办公楼	509.39	1993.21	4F，17.46m	混凝土框架	一期
9	化验楼	509.39	1993.21	4F，17.46m	混凝土框架	一期

10	控制室	320	320	1F，6.11m	混凝土框架	一期
11	辅助用房	320	320	1F，5.81m	混凝土框架	一期
12	备件仓库	512.5	1025	2F，9.6m	钢结构	一期
13	罐区配电室	180	180	1F，4.62m	混凝土框架	一期
14	门卫 1	18	18	1F，4.17m	混凝土框架	一期
15	门卫 2	18	18	1F，4.17m	混凝土框架	一期
16	危废间	240	240	6.9m	钢结构	一期
17	罐区	381.57	381.57	/	混凝土一体浇筑	一期
18	污水处理辅房	35.81	35.81	1F，4.17m	钢结构	一期
19	污水处理区域	528.05	/	/	预留区域	一期
20	初期雨水池	990m^3	/	/	混凝土一体浇筑	一期
21	事故水池	1440m^3	/	/	混凝土一体浇筑	一期
22	循环水池	540m^3	/	/	混凝土一体浇筑	一期

7、本项目主要产品方案见下表。

项目分两期进行建设，一期为溶剂型凹版油墨和水性油墨生产线，二期为 UV 油墨、丝网油墨、高新防伪油墨生产线。本项目产品油墨主要用于香烟包装纸印刷，不含苯系物等有害物质。

表11　主要产品方案一览表

工程	名称	产量	单位	种类	包装规格
一期	溶剂型凹版印刷油墨	650	t/a	光油 VR-B21、透明油 VR-B10、珠光油 VR-C031、白墨 CN-A01、黄墨 CR-2001、红墨 CR-3001、黑墨 CN-A04	20L、50L、200L
	水性油墨	2200	t/a	水性白墨 XS-1010、水性黄墨 XS-2010、水性红墨 XS-3010、水性蓝墨 XS-4010、水性黑墨 XS-5010	
二期	UV 油墨	1940	t/a	UV 光油 UV-011、UV 调墨油、UV 白墨 UV-102、UV 原黄 UV-201、UV 红墨 UV-301、UV 黑墨 UV-501	
	丝网油墨	640	t/a	丝网磨砂油 UVS-001	
	高新防伪油墨	320	t/a	UV 激光防伪油墨 UV-0901	
合计		5750	t/a	/	

项目主要产品质量标准如下。

表 12　溶剂型凹版油墨质量标准要求

项目			单位	通用指标	内控指标
溶剂残留	溶剂残留总量		mg/m^2	≤25.0	≤25.0
	溶剂杂质	总量	mg/m^2	≤2.5	≤2.5
		苯	mg/m^2	≤0.003	≤0.003
		苯系物	mg/m^2	≤0.25	≤0.25
邻苯二甲酸酯总量			mg/kg	≤25	≤25
特定芳香胺总量			mg/kg	≤5.0	≤5.0
二异丙基萘			mg/kg	≤0.25	≤0.25

表 13　水性油墨质量标准要求

品种	颜色及表面效果	固含量 ≥%	细度 ≤μm
水性白墨	同标样	≥45	≤15
水性黄墨	同标样	≥35	≤15
水性红墨	同标样	≥25	≤15
水性蓝墨	同标样	≥30	≤15
水性黑墨	同标样	≥25	≤15

表 14　UV 油墨质量标准要求

项目			单位	通用指标	内控指标
溶剂残留	溶剂残留总量		mg/m^2	≤25.0	≤25.0
	溶剂杂质	总量	mg/m^2	≤2.0	≤2.5
		苯	mg/m^2	≤0.004	≤0.003
		苯系物	mg/m^2	≤0.25	≤0.25
邻苯二甲酸酯总量			mg/kg	≤25	≤25
特定芳香胺总量			mg/kg	≤5.0	≤5.0
二异丙基萘			mg/kg	≤0.25	≤0.25
光引发剂	二苯甲酮类总量		mg/m^2	不得检出	不得检出
	异丙基硫杂蒽酮		mg/m^2	不得检出	不得检出
	对-N,N-二甲氨基苯甲酸乙酯		mg/m^2	不得检出	不得检出
	2-甲基-1-(4-甲硫基)苯基 2- 吗啉基-1-丙酮		mg/m^2	不得检出	不得检出
	4,4-双（二乙基氨基）二苯 酮		mg/m^2	不得检出	不得检出
	4,4-双（二甲基氨基）二苯 酮		mg/m^2	不得检出	不得检出

表 15　　丝网、高新防伪油墨质量标准要求

品种	颜色及表面效果	细度 ≤μm
丝网油墨	同标样	≤15
高新防伪油墨	同标样	≤15

8、本项目原辅材料、理化性质、物料平衡

（1）本项目主要原辅材料

表16　本项目全厂原辅材料及能源消耗一览表

序号	原辅材料名称	年用量	最大存储量	单位	规格	储存位置
1	纯净水	897	100	t/a	罐装，外购	储罐
2	乙醇	400	71.1	t/a	液态，罐装	储罐
3	正丙醇	12	0.495	t/a	液态，165kg/桶	2#库房
4	乙酸正丙酯	10.5	0.54	t/a	液态，180kg/桶	2#库房
5	甲氧基丙烯酸酯 UV 单体	1297	120	t/a	液态，200kg/桶	2#库房
6	改性聚酯丙烯酸酯	1149.29	118	t/a	液态，200kg/桶	1#库房
7	水性丙烯酸乳液	780.15	100	t/a	液态，200kg/桶	2#库房
8	乙酰柠檬酸三正丁酯	8	0.5	t/a	液态，200kg/桶	1#库房
9	三羟甲基丙烷三丙烯酸酯	4	0.4	t/a	液态，200kg/桶	1#库房
10	脂肪醇聚氧乙烯醚	3	0.5	t/a	液态，200kg/桶	1#库房
11	邻苯二甲酸二烯丙酯	139.8	13	t/a	液态，200kg/桶	1#库房
12	2,4,6-三甲基苯甲酰基 苯基膦酸乙酯	63	6	t/a	液态，200kg/桶	1#库房
13	水性丙烯酸树脂	94.134	20	t/a	液态，200kg/桶	2#库房
14	联苯胺黄(偶氮颜料)	10	0.5	t/a	固态，25kg/袋	1#库房
15	改性松香树脂	42.5	3.5	t/a	半固态，200kg/桶	1#库房
16	气相二氧化硅	3.9	3	t/a	固态，10kg/袋	1#库房
17	聚乙烯蜡粉	97.6	7.5	t/a	固态，25kg/袋	1#库房
18	丙烯酸树脂（固体）	25	24	t/a	固态，25kg/袋	1#库房
19	助剂(有机硅、聚醚单体)	44.2	1.2	t/a	液态，25kg/桶	1#库房
20	永固黄颜料	58.5	4.8	t/a	固态，25kg/袋	1#库房
21	金光红(偶氮颜料)	44	2.5	t/a	固态，25kg/袋	1#库房

22	酞青兰(偶氮颜料)	24	2	t/a	固态，25kg/袋	1#库房
23	立索尔洋红(偶氮颜料)	20	0.9	t/a	固态，25kg/袋	1#库房
24	氧化铁黄	60	0.5	t/a	固态，25kg/袋	1#库房
25	氧化铁红	16	0.5	t/a	固态，25kg/袋	1#库房
26	珠光颜料(云母)	9	0.5	t/a	固态，25kg/袋	1#库房
27	青莲色源(偶氮颜料)	8	0.5	t/a	固态，25kg/袋	1#库房
28	炭黑	8.7	0.8	t/a	固态，25kg/袋	1#库房
29	永固红颜料	4	0.3	t/a	固态，25kg/袋	1#库房
30	聚酮树脂	10	0.5	t/a	固态，25kg/袋	1#库房
31	醛酮树脂	9	0.5	t/a	固态，25kg/袋	1#库房
32	聚乙烯醇缩丁醛	15	0.5	t/a	固态，25kg/袋	1#库房
33	2,4,6-三甲基苯甲酰基-二苯基氧化膦	99.4	9.5	t/a	固态，25kg/袋	1#库房
34	二氧化钛	279.676	22.8	t/a	固态，25kg/袋	1#库房
35	紫外线荧光防伪粉	32	3	t/a	固态，25kg/袋	1#库房
36	润滑油	1	1	t/a	25kg/桶	1#库房
37	液压油	1	1	t/a	25kg/桶	1#库房
38	包装桶	20 万	/	个/a	20L、50L、200L	1#库房
39	活性炭	9.42	/	t/a	废气处理	1#库房
40	过滤棉	1	/	t/a	废气处理	1#库房
41	分子筛（制氮系统）	4	/	t/8a	Li^{+}-NaX，每 8 年更换 1 次	1#库房
42	过滤膜	1 万	/	张/a	过滤油墨	1#库房
43	水	4200	/	m^3/a	来自园区管网	/
44	电	360 万	/	kWh/a	来自园区电网	/

表 17　各产品主要原料用量情况

序号	名称	年用量 t/a	备注	
一	**溶剂型凹版印刷油墨**			
1	乙醇	400	液态，储罐	溶剂
2	正丙醇	12	液态，165kg/桶	溶剂
3	乙酸正丙酯	10.5	液态，180kg/桶	溶剂
4	改性松香树脂	10	半固态，200kg/桶	链接剂

	5	丙烯酸树脂（固体）	25	固态，25kg/袋	链接剂
	6	二氧化钛	31.676	固态，25kg/袋	颜料
	7	联苯胺黄(偶氮颜料)	10	固态，25kg/袋	颜料
	8	聚乙烯醇缩丁醛	15	固态，25kg/袋	链接剂
	9	氧化铁黄	60	固态，25kg/袋	颜料
	10	氧化铁红	16	固态，25kg/袋	颜料
	11	金光红(偶氮颜料)	8	固态，25kg/袋	颜料
	12	立索尔洋红(偶氮颜料)	10	固态，25kg/袋	颜料
	13	聚酮树脂	10	固态，25kg/袋	链接剂
	14	聚乙烯蜡粉	4.8	固态，25kg/袋	链接剂
	15	醛酮树脂	9	固态，25kg/袋	链接剂
	16	助剂(有机硅、聚醚单体)	4.2	液态，25kg/桶	助剂
	17	乙酰柠檬酸三正丁酯	8	液态，200kg/桶	链接剂
	18	永固黄颜料	3.5	固态，25kg/袋	颜料
	19	珠光颜料(云母)	9	固态，25kg/箱	颜料
	二	**水性油墨**			
	1	水性丙烯酸乳液	780.15	液态，200kg/桶	链接剂
	2	水性丙烯酸树脂	94.134	固态，25kg/袋	链接剂
	3	纯净水	879	液态，储罐	溶剂
	4	二氧化钛	240	固态，25kg/袋	颜料
	5	炭黑	7.2	固态，12.5kg/袋	颜料
	6	金光红(偶氮颜料)	36	固态，25kg/袋	颜料
	7	立索尔洋红(偶氮颜料)	10	固态，25kg/袋	颜料
	8	酞青兰(偶氮颜料)	24	固态，25kg/袋	颜料
	9	青莲色源(偶氮颜料)	8	固态，25kg/袋	颜料
	10	永固黄颜料	52	固态，25kg/袋	颜料
	11	助剂(有机硅、聚醚单体)	40	液态，25kg/桶	助剂
	12	聚乙烯蜡粉	30	固态，20kg/袋	助剂
	三	**UV 油墨**			
	1	甲氧基丙烯酸酯 UV 单体	820	液态，200kg/桶	链接剂
	2	改性聚酯丙烯酸酯	918.134	液态，200kg/桶	溶剂
	3	2,4,6-三甲基苯甲酰基-二苯基氧化膦	67	固态，25kg/袋	链接剂
	4	2,4,6-三甲基苯甲酰基苯基膦酸乙酯	63	液态，200kg/桶	链接剂

5	邻苯二甲酸二烯丙酯	43	液态，200kg/桶	链接剂
6	三羟甲基丙烷三丙烯酸酯	4	液态，200kg/桶	链接剂
7	脂肪醇聚氧乙烯醚	3	液态，200kg/桶	链接剂
8	聚乙烯蜡粉	7.5	固态，20kg/袋	助剂
9	二氧化钛	8	固态，25kg/袋	颜料
10	永固黄颜料	3	固态，25kg/袋	颜料
11	永固红颜料	4	固态，25kg/袋	颜料
12	炭黑	1.5	固态，12.5kg/袋	颜料
四	**丝网油墨**			
1	甲氧基丙烯酸酯 UV 单体	330	液态，200kg/桶	链接剂
2	改性聚酯丙烯酸酯	138.304	液态，200kg/桶	溶剂
3	邻苯二甲酸二烯丙酯	64.8	液态，200kg/桶	链接剂
4	2,4,6-三甲基苯甲酰基-二苯基氧化膦	19.4	固态，25kg/袋	链接剂
5	聚乙烯蜡粉	51.8	固态，20kg/袋	助剂
6	气相二氧化硅	3.9	固态，10kg/袋	助剂
7	改性松香树脂	32.5	半固态，200kg/桶	链接剂
五	**高新防伪油墨**			
1	甲氧基丙烯酸酯 UV 单体	147	液态，200kg/桶	链接剂
2	改性聚酯丙烯酸酯	92.852	液态，200kg/桶	溶剂
3	邻苯二甲酸二烯丙酯	32	液态，200kg/桶	链接剂
4	2,4,6-三甲基苯甲酰基-二苯基氧化膦	13	固态，25kg/袋	链接剂
5	紫外线荧光防伪粉	32	固态，25kg/袋	链接剂
6	聚乙烯蜡粉	3.5	固态，20kg/袋	助剂

表18　实验室原辅材料消耗一览表

序号	原辅材料名称	用量	单位	备注
1	乙醇	500	mL/a	500mL/瓶
2	无水乙醇	500	mL/a	500mL/瓶
3	乙酸乙酯	500	mL/a	500mL/瓶
4	乙酸正丙酯	500	mL/a	500mL/瓶
5	正丙醇	400	mL/a	500mL/瓶
6	异丙醇	400	mL/a	500mL/瓶
7	正丁醇	350	mL/a	500mL/瓶
8	丙三醇	450	mL/a	500mL/瓶

9	乙二醇	450	mL/a	500mL/瓶
10	三乙酸甘油酯	500	mL/a	500mL/瓶
11	乙二醇二乙酸酯	200	mL/a	500mL/瓶
12	丙二醇甲醚	380	mL/a	500mL/瓶
13	丙二醇丁醚	150	mL/a	500mL/瓶
14	丙二醇甲醚醋酸酯	200	mL/a	500mL/瓶
15	二丙二醇甲醚醋酸酯	180	mL/a	500mL/瓶
16	乙二醇丁醚醋酸酯	160	mL/a	500mL/瓶
17	一乙醇胺	300	mL/a	500mL/瓶
18	二甲基甲酰胺	150	mL/a	500mL/瓶

（2）本项目主要原辅材料理化性质

表19　　主要原辅材料理化性质

序号	名称	理化性质
1	乙醇	结构简式 CH_3CH_2OH，是醇类的一种，有机化合物，俗称酒精，其在常温常压下易燃、易挥发，且具有特殊香味（略带刺激）的无色透明液体，是常用的燃料、溶剂和消毒剂，也用于有机合成。乙醇与甲醚是同分异构体，沸点 78℃，饱和蒸气压：5.33kPa（19℃）。
2	乙酸正丙酯	结构式 $CH_3C(O)O^{n-}C_3H_7$。无色具有柔和果香的液体。微溶于水，与醇、醚、酮、烃等多种有机溶剂互溶。毒性较低。沸点 102 °，饱和蒸汽压 3.3kPa (20 °C)。主要用作印刷油墨、香料和硝酸纤维素等其他纤维素衍生物的溶剂。
3	正丙醇	分子式：C_3H_8O，无色澄清液体，有类似乙醇的气味。相对密度 0.8053（20℃），熔点-127.0℃，沸点 97.15℃，饱和蒸气压：1.33kPa（14.7℃），能与水、乙醇和乙醚混溶。
4	2,4,6-三甲基苯甲酰基-二苯基氧化膦	分子式 $C_{22}H_{21}O_2P$，为高效的光引发剂，特别适合于有色体系的光固化。其热稳定性优良,加热至 180℃无化学反应发生，贮存稳定性好。虽然自身带有浅黄色,但光解后变为无色，不发生黄变。应用于：UV 涂料、油墨、光油、胶粘剂。
5	2,4,6-三甲基苯甲酰基苯基膦酸乙酯	分子式 $C_{18}H_{21}O_3P$，常温常压下为黄色油状至稠油状液体，微溶于水但是易溶于二甲基亚砜等有机溶剂，其结构中具有较大的共轭体系，它的吸收波长为 299 和 366nm，可被用于激发紫外光聚合反应，在 UV 聚合固化过程中它能够引发树脂的聚合反应。是一种液体的光引发剂，用于低黄变性、低气味的配方体系，常用在丝印油墨、平版印刷油墨、柔印油墨、光抗蚀剂、罩光漆、印刷版材等领域。
6	二氧化钛	TiO_2，白色颜料，相对密度最小。二氧化钛的化学性质极为稳定，是一种偏酸性的两性氧化物。常温下几乎不与其他元素和化合物反应，对氧、氨、氮、硫化氢、二氧化碳、二氧化硫都不起作用，不溶于水、脂肪，

			也不溶于稀酸及无机酸、碱，只溶于氢氟酸。
	7	聚乙烯醇缩丁醛	化学式：$C_{16}H_{28}O_5$，PVB 树脂，结构为白色粉末，熔点 165-185℃，密度 1.07g/cm^3，可以溶解于大多数醇/酮/醚/酯类有机溶剂，不溶于碳烃类溶剂，如汽油等石油溶剂。具有优良的柔软性和挠曲性。
	8	改性松香树脂	化学式：$C_{15}H_{20}O_6$，是一种浅色的，经过高度聚合的高软化点、高粘性和更好的抗氧化性，并且在液体状态下或在溶液里完全抗结晶。是三环二萜类化合物，在含水乙醇中得单斜片状结晶。熔点 172~175℃，沸点 542.4±50.0℃。不溶于水，溶于乙醇、苯、氯仿、乙醚、 丙酮、二硫化碳以及稀氢氧化钠水溶液。为天然松香树脂的主要成分。
	9	水性丙烯酸树脂	分子式：$(C_3H_4O_2)n$，丙烯酸树脂是丙烯酸、甲基丙烯酸及其衍生物聚合物的总称。无色或淡黄色粘性液体，熔点 106℃，沸点 116℃。
	10	水性丙烯酸乳液	主要成分为丙烯酸，乳白色（微蓝色）乳液，固体含量 40±1%。可以溶解于大多数醇/酮/醚/酯类有机溶剂，不溶于碳羟类溶剂，如汽油等石油溶剂。
	11	改性聚酯丙烯酸酯	淡黄粘稠液体，分子量：2500，粘度：6000mPa.s/60℃，产品特性：对塑料附着性好、很好的颜料润湿性、很好的印刷性 (水油平衡)，应用于胶印油墨、丝印油墨、柔印油墨及塑料罩光
	12	邻苯二甲酸二烯丙酯	分子式：$C_{14}H_{14}O_4$，无色或淡黄色油状液体，气味温和，有催泪性。粘度 13mPa.s。不溶于水，溶于乙醇、乙醚、丙酮、苯等有机溶剂，在矿物油、甘油、乙二醇中部分溶解。用于制备 DAP 聚合液和 DAP 树脂，也用作交联剂。
	13	聚乙烯蜡粉	聚乙烯蜡是一种聚烯烃合成蜡，外观为白色或淡黄色粉末状固体，熔点 118℃，具有毒性小、无腐蚀性、硬度较大、软化点高、熔融黏度低、耐磨、耐热以及良好的润滑性、分散性和流动性等优点。 应用领域涂料、油墨、粉末涂料等行业。
	14	丙烯酸树脂（固体）	分子式：$(C_3H_4O_2)n$，是丙烯酸、甲基丙烯酸及其衍生物聚合物的总称。无色或透明固体，沸点：116℃，易溶于水。
	15	聚酮树脂	高耐光硬树脂，无毒，颜色浅，溶于除脂肪烃和水外的所有涂料工业常用的溶剂中，并能与许多油漆及油墨用树脂原料混溶。可显著提高涂料、油墨的光泽度、附着力、颜料润湿性、漆膜表面硬度以及体系中固含量，降低体系粘度。
	16	醛酮树脂	醛酮树脂是一种具有高亮度、耐光性的中性、非皂化型环已酮-甲醛树脂。白色至微黄色固体颗粒。主要用于溶剂型油墨、涂料、通用色浆、胶粘剂等体系中。
	17	助剂(有机硅、聚醚单体)	是由聚硅氧烷、聚醚共聚物、高效分散剂组成，是乳白色粘稠液体。广泛应用于纺织、印染、涂料、染料、造纸、油墨、油田、污水处理、制糖、食品加工等领域的消泡抑泡。
	18	紫外线荧光防伪粉	防伪荧光粉，是以稀土为主原料而制得的无机发光材料。在波长 365nm 的紫外光激发下，能发出高亮度的红色、紫色、黄绿色、蓝色、绿色、黄色、白色、蓝绿色、橙色等色光

	19	乙酰柠檬酸三正丁酯	分子式：$C_{20}H_{34}O_8$，乙酰基柠檬酸三正丁酯，为无色无臭油状液体，溶于多数有机溶剂，不溶于水。与聚氯乙烯、聚苯乙烯、氯乙烯-醋酸乙烯共聚物、硝酸纤维素、乙茎纤维素、聚乙烯醇缩丁醛等树脂相容。与醋酸纤维素、醋酸丁酸纤维素部分相容。凝固点：-80℃，相对密度：1.046，是无毒增塑剂之一，可用于饮料、食品等包装材料所用的无毒增塑剂。
	20	三羟甲基丙烷三丙烯酸酯	分子式：$C_{15}H_{20}O_6$，淡黄色至黄色透明液体，不溶于水，易溶于甲醇，密度 1.1g/cm^3，沸点 380.9±22.0 ℃，主要用于紫外线固化涂料和油墨的反应稀释剂。
	21	脂肪醇聚氧乙烯醚	分子式：$C_{12}H_{25}O(C_2H_4O)n$，无色透明液体白色膏状(25℃)，沸点 100 ℃，在工业中用作乳化剂。
	22	气相二氧化硅	分子式：$SiO_2 \cdot nH_2O$，也称气相白炭黑，白色蓬松粉末，多孔性，无毒无味无污染，耐高温。比表面积大，表面吸附力强，表面能大，化学纯度高、分散性能好、热阻、电阻等方面具有特异的性能。
	23	联苯胺黄	分子式：$C_{36}H_{34}N_6O_4Cl_2$，中文名称：2,2'-(3,3'-二氯-1,1'-联苯-4,4'-双偶氮)双[N-(2,4-二甲基苯基)-3-氧代-丁酰胺]，外观性状:黄色粉末，熔点 317℃。在 150℃加热 20min 微变绿。密度 1.24～1.53g/cm^3。在浓硫酸中为红光检色，稀释后呈棕光红色；在浓硝酸中为棕光黄色。抗溶剂及抗迁移性强，着色力高，耐晒性和透明性亦较好。
	24	永固黄	分子式:$C_{18}H_{18}N_4O_6$，中文名称：2-[(4-甲氧基-2-硝基苯基)偶氮]-N-(2-甲氧基苯基)-3-氧代丁酰胺，红光黄色粉末，色光较艳。熔点 239℃。耐光性极好，在 150℃加热，加热 30min 有明显的变暗现象。耐酸、碱性优异。但颜料粒子较硬，相对密度 1.33g/cm^3。
	25	金光红	分子式:$C_{34}H_{24}BaCl_2N_4O_8S_2$，淡黄色-红色或微红的橙色粉末，颜色鲜艳，显示强烈彩色金光，且金光又较为耐久牢固。密度 1.48g/cm^3。制成的油墨流动性好，耐晒性和耐热性较好。遇浓硫酸呈樱桃红色，稀释后呈棕红色沉淀，微溶于 10%热氢氧化钠（为黄色）、水和乙醇，不溶于丙酮和苯。
	26	酞青兰	化学式为 $C_{32}H_{16}CuN_8$，为带红光深蓝的粉末。不溶于水、乙醇和烃类，溶于浓硫酸呈橄榄色溶液，稀释后呈蓝色沉淀。具有着色强度高、优异的牢度性能、易于分散和加工、耐晒、耐热等特点。主要用于印刷油墨、水性油墨、胶印油墨、油漆、水性漆、涂料印花、水彩和油彩颜料、彩色铅笔芯、蜡笔以及橡胶、塑料制品等的着色。
	27	立索尔洋红	分子式：$C_{18}H_{12}CaN_2O_6S$，为蓝光艳红颜料，颜色艳丽，质地细腻，耐热性：250℃，分散性优异，在粉末和塑料中的流动性更好，主要用于胶版油墨、工业漆、粉末涂料、美术颜料、彩色铅笔芯等产品着色。
	28	青莲色源	分子式为 $C_{20}H_{18}N_3$，分子量约 301.385，为深紫色粉末，具有亮蓝光紫或艳红光紫两种规格。粒径影响色调深浅和亮度，粒径越小，颜色越鲜艳。不溶于水、油及一般有机溶剂。耐酸碱性能良好，但盐分环境下稳定性下降。主要用于水性油墨、胶版油墨、涂料、塑料等，需通过分散剂和乳化剂改善分散性。

29	炭黑	化学式：C，是一种无定形碳。轻、松而极细的黑色粉末，表面积非常大，范围从 10-3000m^2/g，是含碳物质在空气不足的条件下经不完全燃烧或受热分解而得的产物。由凝聚体的尺寸、形态和每一凝聚体中的粒子数量构成的凝聚体组成的炭黑称为高结构炭黑。应用：粒度细，易分散，偏酸性，润湿性好。比表面积较大，高黑度，光泽好，高着色，蓝相，广泛用于汽车漆，高等级油漆，胶印油墨，墨浆，色粉及工程塑料中。
30	氧化铁黄	分子式：$Fe_2O_3 \cdot H_2O$，由柠檬黄至褐色的粉末，粉粒细腻，是晶体的氧化铁水合物。相对密度 2.44~~3.60。熔点 350~400℃。不溶于水、醇，溶于酸。由于生产方法和操作条件的不同，水合程度不同，晶体结构和物理性质有很大差别。着色力、遮盖力、耐光性、耐酸性、耐碱性、耐热性均佳。150℃以上分解出结晶水，转变成红色。吸入粉尘会引起尘肺，空气中最高容许浓度 5mg/m^2。
31	氧化铁红	分子式：Fe_2O_3，红棕色粉末，熔点：1565℃（分解），密度 5.24g/cm^3。与酸反应生成铁盐和水；高温下会分解成四氧化三铁和氧气。在自然状态下，氧化铁属于α型晶胞结构，具有磁性。如果用四氧化三铁经过特殊处理后会形成γ型晶胞结构，具有磁性，但并不稳定，易变为α型。
32	永固红	红色粉末。密度 1.31g/cm^2。熔点 305℃。色泽较鲜艳。耐酸性较好，但耐碱性较差，在 150℃可保持 20min，溶于浓硫酸中为红色，稀释后呈大红色沉淀，溶于浓硝酸中为蓝光大红色，在氢氧化钠中不变色。
33	珠光颜料(云母)	云母是一种造岩矿物，是钾、铝、镁、铁、锂等层状结构铝硅酸盐的总称。云母通常呈假六方或菱形的板状、片状、柱状晶形，颜色随化学成分的变化而异，主要随 Fe 含量的增多而变深；具有玻璃光泽，莫氏硬度一般为 2-3.5，比重为 2.7-3.5，平行底面的解理极完全。
34	甲氧基丙烯酸酯 UV 单体	化学名称：功能性甲氧基丙烯酸酯单体，是一种具有特殊功能性的单体，主要用于 UV 固化涂料、胶粘剂等领域。 功能性：通过甲氧基官能团提升涂膜附着力、柔韧性和反应活性； 物理性质：低粘度、优异稀释能力、低体积收缩及低皮肤刺激性； 应用优势：促进快速固化，适用于 UV 辐射固化技术；

（3）物料平衡

表 20　　溶剂型凹版印刷油墨物料平衡

收入项			支出项		
序号	名称	数量(t/a)	序号	名称	数量(t/a)
1	乙醇	400	1	溶剂型凹版印刷油墨	650
2	正丙醇	12	2	有组织颗粒物	0.158
3	乙酸正丙酯	10.5	3	有组织非甲烷总烃	5.85
4	改性松香树脂	10	4	无组织颗粒物	0.018
5	丙烯酸树脂（固体）	25	5	无组织非甲烷总烃	0.65
6	二氧化钛	31.676			

7	联苯胺黄(偶氮颜料)	10			
8	聚乙烯醇缩丁醛	15			
9	氧化铁黄	60			
10	氧化铁红	16			
11	金光红(偶氮颜料)	8			
12	立索尔洋红(偶氮颜料)	10			
13	聚酮树脂	10			
14	聚乙烯蜡粉	4.8			
15	醛酮树脂	9			
16	助剂(有机硅、聚醚单体)	4.2			
17	乙酰柠檬酸三正丁酯	8			
18	永固黄颜料	3.5			
19	珠光颜料(云母)	9			
合计		656.676	合计		656.676

表 21　水性油墨物料平衡

收入项			支出项		
序号	名称	数量(t/a)	序号	名称	数量(t/a)
1	水性丙烯酸乳液	780.15	1	水性油墨	2200
2	水性丙烯酸树脂	94.134	2	有组织颗粒物	0.376
3	纯净水	879	3	有组织非甲烷总烃	0.059
4	二氧化钛	240	4	无组织颗粒物	0.042
5	炭黑(偶氮颜料)	7.2	5	无组织非甲烷总烃	0.007
6	金光红(偶氮颜料)	36			
7	立索尔洋红(偶氮颜料)	10			
8	酞青兰(偶氮颜料)	24			
9	青莲色源(偶氮颜料)	8			
10	永固黄颜料	52			
11	助剂(有机硅、聚醚单体)	40			
12	聚乙烯蜡粉	30			
合计		2200.484	合计		2200.484

表 22　UV 油墨物料平衡

收入项			支出项		
序号	名称	数量(t/a)	序号	名称	数量(t/a)
1	甲氧基丙烯酸酯 UV 单体	820	1	UV 油墨	1940
2	改性聚酯丙烯酸酯	918.134	2	有组织颗粒物	0.1746

3	2,4,6-三甲基苯甲酰基-二苯基氧化膦	67	3	有组织非甲烷总烃	1.746
4	2,4,6-三甲基苯甲酰基苯基膦酸乙酯	63	4	无组织颗粒物	0.0194
5	邻苯二甲酸二烯丙酯	43	5	无组织非甲烷总烃	0.194
6	三羟甲基丙烷三丙烯酸酯	4			
7	脂肪醇聚氧乙烯醚	3			
8	聚乙烯蜡粉	7.5			
9	二氧化钛	8			
10	永固黄颜料	3			
11	永固红颜料	4			
12	炭黑(偶氮颜料)	1.5			
合计		1942.134	合计		1942.134

表 23　　丝网油墨物料平衡

收入项			支出项		
序号	名称	数量(t/a)	序号	名称	数量(t/a)
1	甲氧基丙烯酸酯 UV 单体	330	1	丝网油墨	640
2	改性聚酯丙烯酸酯	138.304	2	有组织颗粒物	0.0576
3	邻苯二甲酸二烯丙酯	64.8	3	有组织非甲烷总烃	0.576
4	2,4,6-三甲基苯甲酰基-二苯基氧化膦	19.4	4	无组织颗粒物	0.0064
5	聚乙烯蜡粉	51.8	5	无组织非甲烷总烃	0.064
6	气相二氧化硅	3.9			
7	改性松香树脂	32.5			
合计		640.704	合计		640.704

表 24　　高新防伪油墨物料平衡

收入项			支出项		
序号	名称	数量(t/a)	序号	名称	数量(t/a)
1	甲氧基丙烯酸酯 UV 单体	147	1	高新防伪油墨	320
2	改性聚酯丙烯酸酯	92.852	2	有组织颗粒物	0.0288
3	邻苯二甲酸二烯丙酯	32	3	有组织非甲烷总烃	0.288
4	2,4,6-三甲基苯甲酰基-二苯基氧化膦	13	4	无组织颗粒物	0.0032
5	紫外线荧光防伪粉	32	5	无组织非甲烷总烃	0.032
6	聚乙烯蜡粉	3.5			
合计		320.352	合计		320.352

9、本项目主要设备设施一览表如下。

表25　主要设备设施一览表

序号	设备名称	单位	数量	型号	备注
一	**溶剂型凹版油墨生产设备**				
1	高速搅拌机	台	2	22 型	一期
2	配料罐	台	7	600kg	一期
3	棒削式研磨机	台	3	WSD-100，250kg/h	一期
4	空气压缩机	台	1	W-0.9-8	一期
5	气动隔膜泵	台	2		一期
6	成品储存罐	个	5	3000L	一期
7	地磅	台	1	2000kg	一期
8	电子称	台	3		一期
二	**水性油墨生产设备**				
1	棒削式研磨机	台	2	WSD-100，250kg/h	一期
2	棒削式研磨机	台	1	BX-20，60kg/h	一期
3	棒削式研磨机	台	3	WSJ-30，75kg/h	一期
4	棒削式研磨机	台	1	BX-8，30kg/h	一期
5	高速搅拌机	台	4	22 型	一期
6	高速搅拌机	台	3	15 型	一期
7	配料罐	台	12	600kg	一期
8	空气压缩机	台	2	W-0.9-8	一期
9	气动隔膜泵	台	3		一期
10	成品储存罐	个	5	3000L	一期
11	地磅	台	1	2000kg	一期
12	电子称	台	4		一期
三	**UV 油墨生产设备**				
1	液压三辊研磨机	台	4	YS-400mm，200kg/h	二期
2	高速搅拌机	台	6	22 型	二期
3	配料罐	台	7	600kg	二期
4	配料罐	台	3	400kg	二期
5	空气压缩机	台	2	W-0.9-8	二期
6	气动隔膜泵	台	3		二期
7	地磅	台	1	2000kg	二期
8	电子称	台	4		二期
四	**丝网油墨生产设备**				
1	液压三辊研磨机	台	2	YS-400mm，200kg/h	二期
2	高速搅拌机	台	2	22 型	二期
3	配料罐	台	4	600kg	二期

4	空气压缩机	台	1		二期
5	气动隔膜泵	台	2		二期
6	电子称	台	2		二期
五	**高新防伪油墨生产设备**				
1	液压三辊研磨机	台	1	YS-400mm，200kg/h	二期
2	高速搅拌机	台	1	22 型	二期
3	气动隔膜泵	台	2		二期
4	配料罐	台	4	600kg	二期
5	电子称	台	1		二期
六	**其他设备**				
1	乙醇储罐	个	2	卧式，50m^3/个	一期
2	纯水储罐	个	2	卧式，50m^3/个	一期
3	手动液压叉车	台	4	2t	一期
4	制氮系统	套	1	50Nm^3/h	一期
4.1	制氮机	台	1	/	一期
4.2	空压罐	个	1	5m^3	一期
4.3	氮气罐	个	1	5m^3	一期
5	洗地机	台	1	/	一期
		台	1	/	二期
6	滤筒除尘器+干式过滤棉+活性炭吸附	套	1	25000m^3/h	溶剂型油墨、水性油墨废气处理 一期
7	活性炭脱附+催化燃烧	套	1	10000m^3/h	溶剂型油墨、水性油墨废气处理 一期
8	滤筒除尘器+干式过滤棉+活性炭吸附/脱附+催化燃烧	套	1	20000m^3/h，UV、丝网、高新防伪油墨废气处理	二期
9	活性炭吸附装置	套	1	处理乙醇储罐呼吸废气	一期

表26　本项目实验室仪器一览表

序号	设备名称	数量	单位	型号	备注
1	色差仪	1	台	CR-10	一期
2	光泽仪	1	台	XGP60°	一期
3	激光粒度测量分析仪	1	套	Rise--2002	一期
4	KPP 凹版油墨打样机	1	台	KPP	一期
5	标准光源灯箱	1	台	D65	一期
6	实验室用高剪切乳化机	1	台	SG400	一期
7	实验室高速分散搅拌机	2	套	SF-04	一期
8	展色棒	3	支	5#、6#、7#	一期
9	便携式粘度计	2	只	2#、3#	一期

10	数显电热鼓风干燥箱	2	台	101-AB 型	一期
11	刮板细度计	3	只	0-25、0-50、0-100	一期
12	摩擦牢度仪	1	台	MJ-LD1816	一期
13	顶空-气相色谱仪	2	套	GC-9890A	一期
14	油墨印刷适性仪	1	台	YQ-M-4A	一期
15	旋转粘度测试仪	1	套	BGD-157	一期
16	便携涂 4#粘度杯	1	个	4#	一期
17	电子天平	1	台	GGT1000	一期
18	电子天平	1	台	FA2004N	一期
19	电子天平	1	台	GGJJ1000g	一期
20	纸张定量取样器	1	台	YK-DC	一期
21	数显控温电热套	1	台	8XW	一期
22	电热鼓风干燥箱	1	台	DHG-9030A	一期
23	油墨印刷适性仪	1	台		一期
24	油墨印刷适性仪	1	台	Q4	一期
25	塑封机	1	台		一期
26	快手试验机	1	台		一期
27	WSP 型纳米珠磨机	1	台	WSP-0.5	一期
28	通风橱	1	台	含活性炭废气处理装置	一期
29	紫外光固化机	1	台		二期
30	平板丝网印刷机	1	台	ZSA-2B	二期

10、周边关系：厂区北侧为乐亭县海畅环保科技有限公司，南侧为唐山浩昌杰环保科技发展有限公司、河北思动环保科技有限公司和天津艾格福农药科技有限公司，西侧为唐山帮协精细助剂有限公司，东侧为天津道。

11、平面布置：厂区的东侧和西南侧均设置一个出入口。厂区东部由北至南依次为化验楼、办公楼、控制室、辅助用房，厂区中东部由东至西依次为 1#厂房、2#厂房、3#厂房，厂区中西部由北至南依次为 1#库房、2#库房、3#库房、4#库房，厂区西部由北至南依次罐区配电室、罐区、备件仓库、污水处理区域。项目平面布置图见附图 2。

12、劳动定员及工作制度

本项目设置劳动定员 200 人（一期和二期分别设置 100 人），全年工作 300 天，每天 3 班，每班 8 小时。

13、本项目公用工程

（1）供电：本项目用电量 360 万 kWh/a，由园区电网提供。

（2）供热：项目生产车间不供暖，办公楼由分体电空调供热及制冷。

（3）制氮系统：本项目在辅助用房内设置一套制氮系统，主要包含制氮机、空压罐、氮气罐，为乙醇储罐提供氮封用的氮气，制氮能力 50Nm^3/h。

（4）给排水

本项目用水来自园区供水管网，主要为生活用水和生产用水。项目进行分期建设，一期工程用水主要为生活用水、设备冷却水、实验室用水、水性油墨配制用水和地面擦洗用水，二期工程用水主要为生活用水、设备冷却水、实验室用水和地面擦洗用水。

一期工程：

生活用排水：本项目设置食堂、宿舍、浴室、水冲厕所等生活设施，一期工程共设置劳动定员 100 人，其中住宿员工 25 人，用水按照 80L/人·d 计，则住宿生活用水量为 2m^3/d（600m^3/a）；非住宿员工 75 人，用水按照 30L/人·d 计，则非住宿生活用水量为 2.25m^3/d（675m^3/a），员工污水产生量按照用量的 80%计，则生活污水量为 3.4m^3/d（1020m^3/a）。食堂用水量按 10L/（人·d）计算，则食堂用水量为 1m^3/d（300m^3/a），食堂废水产生量按照用量的 80%计，则食堂废水量为 0.8m^3/d（240m^3/a）。食堂废水经油水分离器处理后与其他生活污水经园区管网排入河北乐亭经济开发区污水处理厂处理。

生产用水：一期工程生产用水主要为设备冷却水、水性油墨配制用水、实验室用水和地面擦洗用水。

①水性油墨配制用水：本项目水性油墨溶剂中用水为纯水，年产水性油墨 2200t，水性油墨纯水添加平均比例按照 40%计，则水性油墨用水量为 2.93m^3/d（880m^3/a）。

②设备冷却水：本项目研磨机运行过程采用循环水进行冷却，用水为新水，用水量为 10m^3/d（3000m^3/a），冷却水循环使用不外排，循环水量为 8m^3/d（2400m^3/a），新水补充量为 2m^3/d（600m^3/a）。

③实验室用水：本项目实验室用水为纯水，一部分纯水 0.005m^3/d 用于实验，产生的废液全部收集后，暂存于危废间；另一部分纯水 0.025m^3/d 用于实验器皿冲洗，产生的冲洗废水按用水量的 80%计，则实验器皿冲洗废水量为 0.02m^3/d。废水集中收集后，暂存于危废间内，定期交有资质单位处理。

④地面擦洗用水：项目厂房内生产区地面定期采用洗地机进行清洗，用水量为 0.05m^3/d（15m^3/a），全部使用新水，废水产生量按照用量的 80%计，则地面擦洗废

水量为 0.04m³/d（12m³/a），废水直接收集至洗地机自带污水桶内，清洗完成后转运至危废间暂存，定期交有资质单位进行处理。

综上，一期工程设备冷却水循环使用不外排，地面擦洗废水、实验室废液和实验器皿冲洗废水暂存于危废间，食堂废水经油水分离器处理后与生活污水经园区管网排入河北乐亭经济开发区污水处理厂处理。

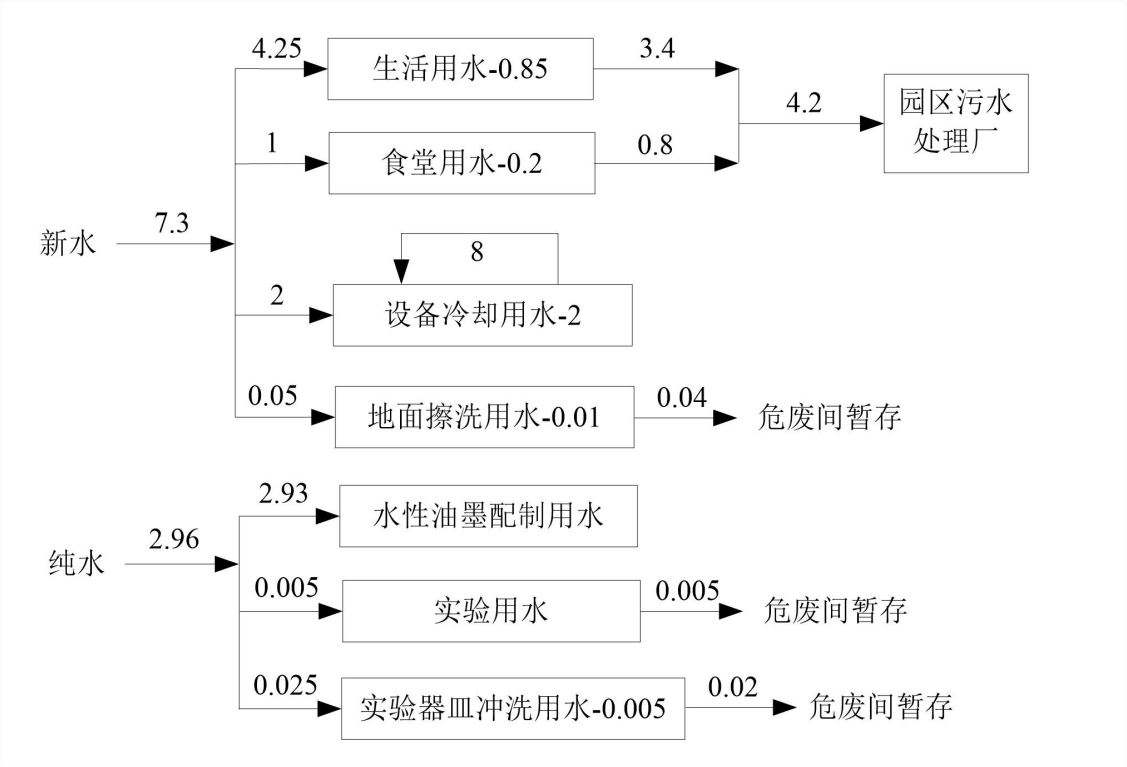


图 1　本项目一期工程水平衡图　单位 m³/d

二期工程：

生活用排水：二期工程设置劳动定员 100 人，其中住宿员工 25 人，用水按照 80L/人·d 计，则住宿生活用水量为 2m³/d（600m³/a）；非住宿员工 75 人，用水按照 30L/人·d 计，则非住宿生活用水量为 2.25m³/d（675m³/a），员工污水产生量按照用量的 80%计，则生活污水量为 3.4m³/d（1020m³/a）。食堂用水量按 10L/（人·d）计算，则食堂用水量为 1m³/d（300m³/a），食堂废水产生量按照用量的 80%计，则食堂废水量为 0.8m³/d（240m³/a）。食堂废水经油水分离器处理后与生活污水经园区管网排入河北乐亭经济开发区污水处理厂处理。

生产用水：本项目二期工程生产用水主要为设备冷却水、实验室用水和地面擦洗用水。

①设备冷却水：研磨机运行过程采用循环水进行冷却，用水为新水，用水量为

7m³/d（2100m³/a），冷却水循环使用不外排，循环水量为 5.6m³/d（1680m³/a），新水补充量为 1.4m³/d（420m³/a）。

②实验室用水：本项目实验室用水为纯水，一部分纯水 0.005m³/d 用于实验，产生的废液全部收集后，暂存于危废间；另一部分纯水 0.025m³/d 用于实验器皿冲洗，产生的冲洗废水按用水量的 80%计，则实验器皿冲洗废水量为 0.02m³/d。废水集中收集后，暂存于危废间内，定期交有资质单位处理。

④地面擦洗用水：项目厂房内生产区地面定期采用洗地机进行清洗，用水量为 0.05m³/d（15m³/a），全部使用新水，废水产生量按照用量的 80%计，则地面擦洗废水量为 0.04m³/d（12m³/a），废水直接收集至洗地机自带污水桶内，清洗完成后转运至危废间暂存，定期交有资质单位进行处理。

综上，二期工程设备冷却水循环使用不外排，地面擦洗废水、实验室废液和实验器皿冲洗废水暂存于危废间，食堂废水经油水分离器处理后与生活污水经园区管网排入河北乐亭经济开发区污水处理厂处理。

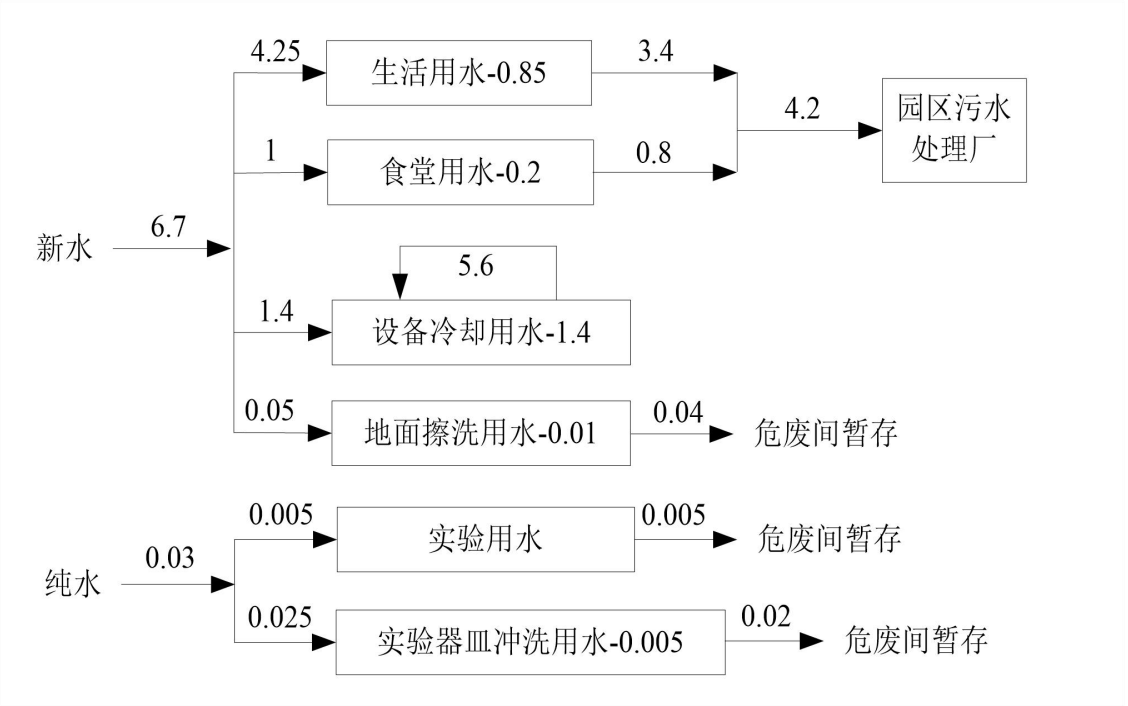


图 2　本项目二期工程水平衡图　单位 m³/d

本项目全厂水平衡图如下：

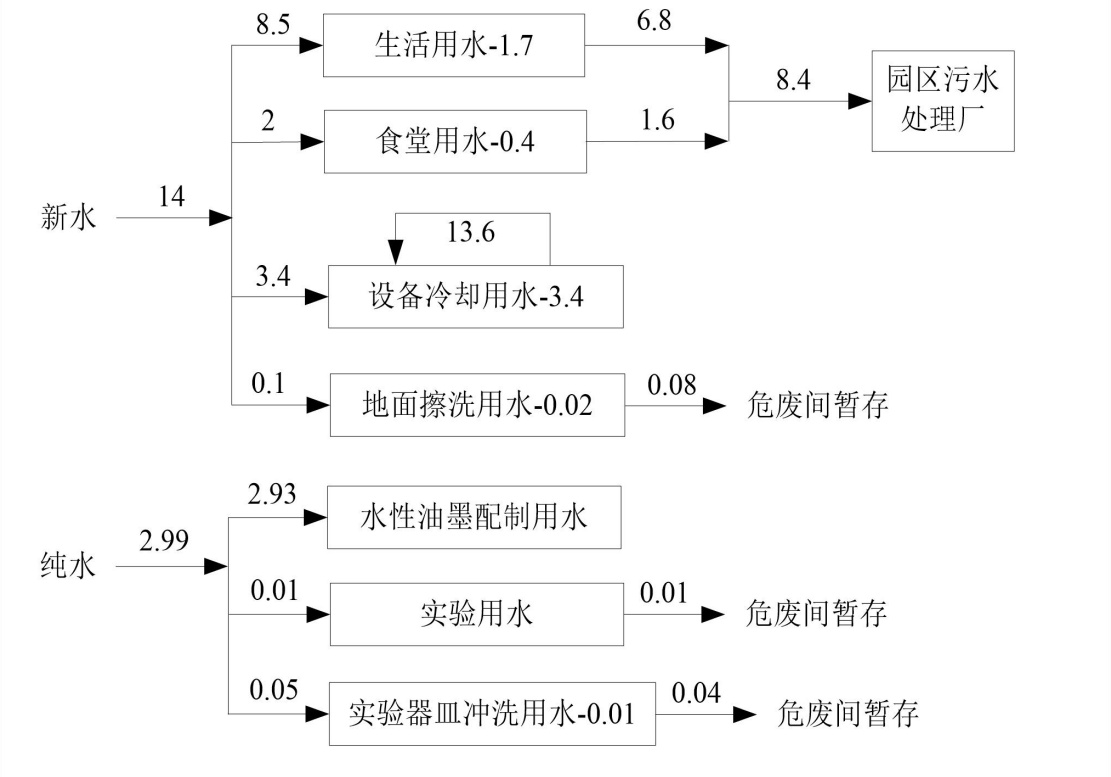


图3　本项目全厂水平衡图　单位m^3/d

工艺流程和产排污环节

本项目分两期进行建设：一期主要产品为溶剂型凹版印刷油墨和水性油墨，二期主要产品为 UV 油墨、丝网油墨和高新防伪油墨。生产工艺简述及流程图如下：

一、溶剂型凹版油墨（光油、珠光油、透明油）生产工艺

本项目溶剂型凹版油墨中光油、珠光油、透明油生产工艺基本相同，区别主要是原料不同。

⑴配料：项目配料工序在配料室内进行，将溶剂乙醇经称量后由泵投入到配料罐内，然后根据产品要求将其他原料加入配料罐，袋装原料（聚乙烯醇缩丁醛树脂、聚酮树脂、丙烯酸树脂、改性松香树脂、醛酮树脂、珠光颜料(云母)/聚乙烯蜡粉）拆包后经称量后由人工加入到配料罐内，液体原料（正丙醇、乙酸正丙酯、乙酰柠檬酸三正丁酯）直接由泵打入配料罐，加料的同时用高速搅拌机在配料罐内进行低速搅拌，搅拌 20min，完成一次配料过程。本项目每个配料罐投加物料量为 600kg。

产排污节点：配料过程产生的颗粒物及有机废气；设备噪声；包装废物。

⑵分散：配料完毕，封闭配料罐，将高速搅拌机由配料过程中的低速调整到高速，在配料罐内进行分散搅拌，分散时间为 10-15min，使物料充分混合。

产排污节点：分散搅拌过程产生的有机废气；设备噪声。

⑶调质：将分散好的物料进行粘度测试，根据测试结果需加入乙醇来调质，乙醇

经计量后投入至配料罐中并进行低速搅拌，搅拌 20min。

产排污节点：调质搅拌过程产生的有机废气；设备噪声。

⑷包装：将调质后产品通过气动隔膜泵泵入成品储存罐后再进行包装，或直接泵入包装桶中。项目在隔膜泵管道末端安装过滤膜，用于过滤去除油墨中少量杂质。灌装后贴上生产标签，放入成品库待售。

产排污节点：包装过程产生的有机废气；设备噪声；废滤膜。

高速搅拌机搅拌不同物料时需进行清洗，搅拌后的高速搅拌机采用乙醇清洗，将清洗桶提至搅拌机处，将搅拌机的搅拌盘浸入清洗桶内，启动搅拌机低速旋转，完成清洗。清洗后的乙醇作为黑墨的溶剂使用，不外排。

产排污节点：清洗废气、清洗废液。

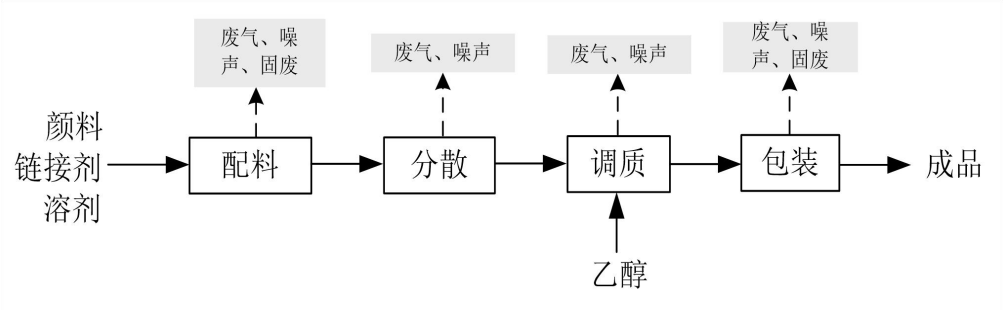


图 4　溶剂型凹版油墨（光油、珠光油、透明油）生产工艺及产排污节点图

二、溶剂型凹版油墨（白墨、黄墨、红墨、黑墨）生产工艺

本项目溶剂型凹版油墨中白墨、黄墨、红墨、黑墨生产工艺基本相同，区别主要是原料不同。

⑴配料：项目配料工序在配料室内进行，将溶剂乙醇经称量后由泵投入到配料罐内，然后根据产品要求将其他原料加入配料罐，袋装原料（聚乙烯醇缩丁醛树脂、聚酮树脂、丙烯酸树脂、改性松香树脂、聚乙烯蜡粉、醛酮树脂、二氧化钛/氧化铁黄/永固黄/联苯胺黄/氧化铁红/金光红/立索尔洋红）拆包后经称量后由人工加入到配料罐内，液体原料（乙酰柠檬酸三正丁酯、助剂(有机硅、聚醚单体)）直接由泵打入配料罐，加料的同时用高速搅拌机在配料罐内进行低速搅拌，搅拌 20min，完成一次配料过程。本项目每个配料罐投加物料量为 600kg。

产排污节点：配料过程产生的颗粒物及有机废气；设备噪声；包装废物。

⑵分散：配料完毕，封闭配料罐，将高速搅拌机由配料过程中的低速调整到高速，在配料罐内进行分散搅拌，分散时间为 10-15min，使物料充分混合。

产排污节点：分散搅拌过程产生的有机废气；设备噪声。

⑶研磨：分散搅拌后的物料由配料罐送至研磨车间，由棒销式研磨机自带吸料泵吸入研磨机，进行全封闭研磨两遍，每遍时间为 50-70min，要求第一遍粒度下降 5-8μm，第二遍下降 3-5μm。研磨后的油墨用滴定管吸一滴送入细度仪检验，不合格产品进行再次研磨，直至合格为止。因研磨机运行过程中摩擦运动会产生高温，故研磨机使用冷却水进行降温，冷却水循环使用，不外排。

产排污节点：研磨过程废气；冷却水；设备噪声。

⑷调质：将研磨好的物料进行粘度测试，根据测试结果需加入乙醇来调质，乙醇经计量后投入至配料罐中并进行低速搅拌，搅拌 20min。

产排污节点：调质搅拌过程产生的有机废气；设备噪声。

⑸包装：将调质后产品通过气动隔膜泵泵入成品储存罐后再进行包装，或直接泵入包装桶中。项目在隔膜泵管道末端安装过滤膜，用于过滤去除油墨中少量杂质。灌装后贴上生产标签，放入成品库待售。

产排污节点：包装过程产生的有机废气；设备噪声；废滤膜。

高速搅拌机搅拌不同物料时需进行清洗，搅拌后的高速搅拌机采用乙醇清洗，将清洗桶提至搅拌机处，将搅拌机的搅拌盘浸入清洗桶内，启动搅拌机低速旋转，完成清洗。清洗后的乙醇作为黑墨的溶剂使用，不外排。

产排污节点：清洗废气、清洗废液。

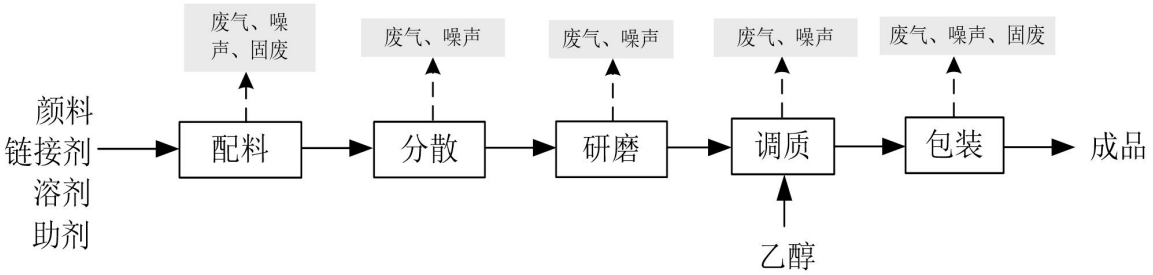


图 5　溶剂型凹版油墨（白墨、黄墨、红墨、黑墨）生产工艺及产排污节点图

三、水性油墨生产工艺

本项目共计 5 种水性油墨，生产工艺基本相同，区别主要是原料不同，每种产品均由各自单独的生产设备进行生产，若遇订单不足或其他原因造成设备停机过程中，将对应油墨色号的设备进行密封遮光保存，待下批次产品生产时继续使用，不会影响产品性能，故设备无需清洗。

⑴配料：项目配料工序在配料室内进行，将一定量的溶剂纯水由泵打入配料罐内，然后根据产品要求将其他原料加入配料罐，袋装原料（水性丙烯酸树脂、聚乙烯蜡粉、

二氧化钛/炭黑/金光红/立索尔洋红/酞青/青莲色/永固黄）拆包后经称量后由人工加入到配料罐内，液体原料（水性丙烯酸乳液、助剂(有机硅、聚醚单体)）直接由泵打入配料罐，加料的同时用高速搅拌机在配料罐内进行低速搅拌，搅拌 20min，完成一次配料过程。本项目每个配料罐投加物料量为 600kg。

产排污节点：配料过程产生的颗粒物及有机废气；设备噪声；包装废物。

⑵分散：配料完毕，封闭配料罐，将高速搅拌机由配料过程中的低速调整到高速，在配料罐内进行分散搅拌，分散时间为 10-15min，使物料充分混合。

产排污节点：分散搅拌过程产生的有机废气；设备噪声。

⑶研磨：分散搅拌后的物料由配料罐送至研磨车间，由棒销式研磨机自带吸料泵吸入研磨机，进行全封闭研磨两遍，每遍时间为 50-70min，要求第一遍粒度下降 5-8μm，第二遍下降 3-5μm。研磨后的油墨用滴定管吸一滴送入细度仪检验，不合格产品进行再次研磨，直至合格为止。因研磨机运行过程中摩擦运动会产生高温，故研磨机使用冷却水进行降温，冷却水循环使用，不外排。

产排污节点：研磨过程废气；冷却水；设备噪声。

⑷调质：将研磨好的物料进行粘度测试，根据测试结果需加入纯水来调质，纯水经计量后投入至配料罐中并进行低速搅拌，搅拌 20min。

产排污节点：调质搅拌过程产生的有机废气；设备噪声。

⑸包装：将调质后产品通过气动隔膜泵泵入成品储存罐后再进行包装，或直接泵入包装桶中。项目在隔膜泵管道末端安装过滤膜，用于过滤去除油墨中少量杂质。灌装后贴上生产标签，放入成品库待售。

产排污节点：包装过程产生的有机废气；设备噪声；废滤膜。

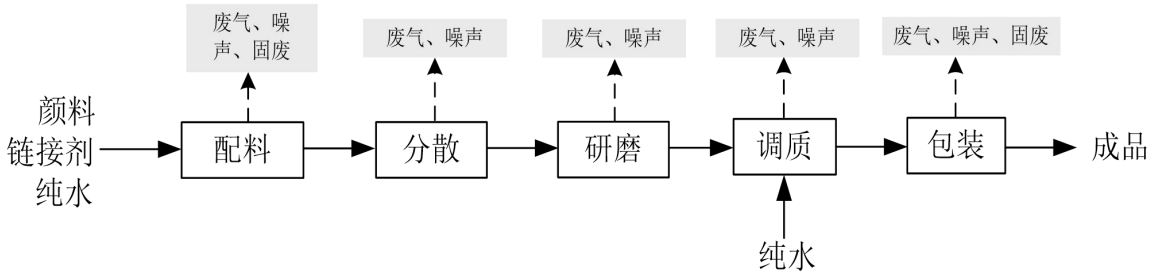


图 6　水性油墨生产工艺及产排污节点图

四、UV 油墨（UV 光油、UV 调墨油）生产工艺

本项目 UV 油墨中 UV 光油、UV 调墨油生产工艺基本相同，区别主要是原料不同。每种产品均由各自单独的生产设备进行生产，若遇订单不足或其他原因造成设备

停机过程中，将对应油墨色号的设备进行密封遮光保存，待下批次产品生产时继续使用，不会影响产品性能，故设备无需清洗。

⑴配料：项目配料工序在配料室内进行，将溶剂改性聚酯丙烯酸酯经称量后由泵投入到配料罐内，然后根据产品要求将其他原料加入配料罐，袋装原料（2,4,6-三甲基苯甲酰基-二苯基氧化膦、聚乙烯蜡粉）拆包后经称量后由人工加入到配料罐内，液体原料（甲氧基丙烯酸酯 UV 单体、2,4,6-三甲基苯甲酰基苯基膦酸乙酯、邻苯二甲酸二烯丙酯、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯、脂肪醇聚氧乙烯醚）直接由泵打入配料罐，加料的同时用高速搅拌机在配料罐内进行低速搅拌，搅拌 20min，完成一次配料过程。本项目每个配料罐投加物料量为 600kg 或 400kg。

产排污节点：配料过程产生的颗粒物及有机废气；设备噪声；包装废物。

⑵分散：配料完毕，封闭配料罐，将高速搅拌机由配料过程中的低速调整到高速，在配料罐内进行分散搅拌，分散时间为 10-15min，使物料充分混合。

产排污节点：分散搅拌过程产生的有机废气；设备噪声。

⑶调质：将分散好的物料进行粘度测试，根据测试结果需加入改性聚酯丙烯酸酯来调质，改性聚酯丙烯酸酯经计量后投入至配料罐中并进行低速搅拌，搅拌 20min。

产排污节点：调质搅拌过程产生的有机废气；设备噪声。

⑷包装：将调质后产品通过气动隔膜泵直接泵入包装桶中，灌装后贴上生产标签，放入成品库待售。

产排污节点：包装过程产生的有机废气；设备噪声。

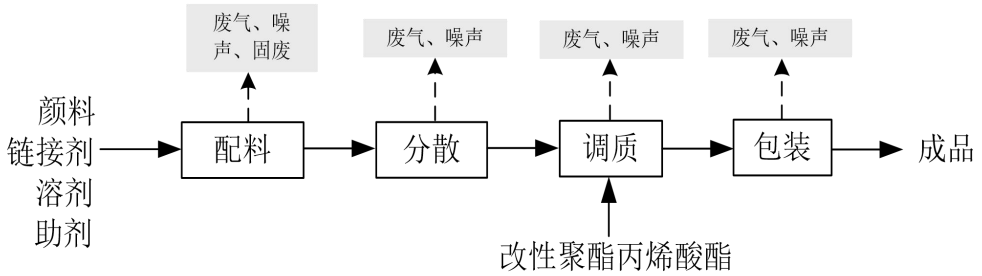


图 7　UV 油墨（UV 光油、UV 调墨油）生产工艺及产排污节点图

五、UV 油墨（UV 白墨、UV 原黄、UV 红墨、UV 黑墨）、丝网油墨、高新防伪油墨生产工艺

本项目 UV 油墨中 UV 白墨、UV 原黄、UV 红墨、UV 黑墨、丝网油墨、高新防伪油墨生产工艺基本相同，区别主要是原料不同。每种产品均由各自单独的生产设备进行生产，若遇订单不足或其他原因造成设备停机过程中，将对应油墨色号的设备进

行密封遮光保存，待下批次产品生产时继续使用，不会影响产品性能，故设备无需清洗。

⑴配料：项目配料工序在配料室内进行，将溶剂改性聚酯丙烯酸酯经称量后由泵投入到配料罐内，然后根据产品要求将其他原料加入配料罐，袋装原料（2,4,6-三甲基苯甲酰基-二苯基氧化膦、改性松香树脂、聚乙烯蜡粉、二氧化钛/永固黄/永固红/炭黑、气相二氧化硅、紫外线荧光防伪粉）拆包后经称量后由人工加入到配料罐内，液体原料（甲氧基丙烯酸酯 UV 单体、邻苯二甲酸二烯丙酯）直接由泵打入配料罐，加料的同时用高速搅拌机在配料罐内进行低速搅拌，搅拌 20min，完成一次配料过程。本项目每个配料罐投加物料量为 600kg。

产排污节点：配料过程产生的颗粒物及有机废气；设备噪声；包装废物。

⑵分散：配料完毕，封闭配料罐，将高速搅拌机由配料过程中的低速调整到高速，在配料罐内进行分散搅拌，分散时间为 10-15min，使物料充分混合。

产排污节点：分散搅拌过程产生的有机废气；设备噪声。

⑶研磨：分散搅拌后的物料由配料罐送至研磨车间，由于此类油墨较为粘稠，故采用料铲人工放入液压三辊研磨机入料口中，进行研磨两遍，每遍时间为 50-70min，要求第一遍粒度下降 5-8μm，第二遍下降 3-5μm。研磨后的油墨采样送入细度仪检验，不合格产品进行再次研磨，直至合格为止。因研磨机运行过程中摩擦运动会产生高温，故研磨机使用冷却水进行降温，冷却水循环使用，不外排。

产排污节点：研磨过程产生的有机废气；冷却水；设备噪声。

⑷调质：将研磨到一定程度的物料进行粘度测试，根据测试结果需加入改性聚酯丙烯酸酯来调质，改性聚酯丙烯酸酯经计量后直接加入液压三辊研磨机继续进行研磨，达到调质的作用。

产排污节点：调质过程产生的有机废气；设备噪声。

⑸包装：在液压三辊研磨机下方设置电子秤，包装桶置于电子秤上，将调质后产品直接落入包装桶内，封盖贴上生产标签，放入成品库待售。

产排污节点：包装过程产生的有机废气；设备噪声。

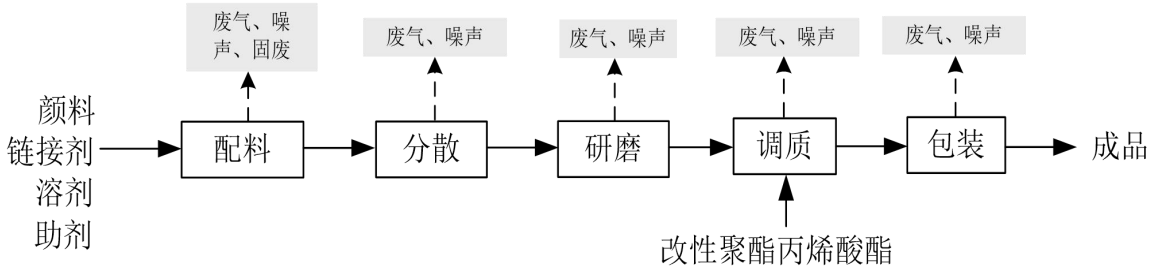


图 8　UV 油墨（UV 白墨、UV 原黄、UV 红墨、UV 黑墨）、丝网油墨、高新防伪油墨生产工艺及产排污节点图

六、实验

本项目需对每批次油墨进行理化性质实验分析，如：色度、光泽、粒度、粘度、牢度等。实验在实验楼进行，实验室设置通风橱，在进行理化实验操作时涉及有废气产生的步骤需在通风橱内进行。

产排污节点：实验废气；实验废液、器皿冲洗水、废试剂瓶。

七、制氮系统

项目辅助用房内设有1套50Nm^3/h制氮系统为乙醇储罐提供氮气。制氮系统采用变压吸附工艺进行制氮气。主要工作原理基于分子筛对不同气体的选择性吸附能力差异，分为两个部分：加压吸附、脱附再生：

加压吸附：在高压条件下，压缩空气通过充满分子筛的吸附塔，分子筛对氧气的吸附能力远大于对氮气的吸附能力，分子筛选择性地吸附空气中的氮气，氮气在气相中被富集起来，形成高纯度的氮气，而氧气等其他气体则通过吸附床层。

脱附再生：当吸附床层达到饱和时，通过降低压力，使吸附在分子筛上的氮气解吸出来，形成高纯度的氮气，同时分子筛恢复到初始状态，进行下一轮的吸附过程。

本项目设置两个吸附塔，一塔加压吸附，另一塔脱附再生，通过 PLC 程序自动控制，使两塔交替循环工作，以实现连续生产高品质氮气，产生的氮气储存于氮气罐内。

产排污节点：制氮系统制氮机运行时产生的噪声；冷却水；废分子筛。

本项目产排污节点及治理设施见下表。

表27　本项目产排污节点及治理设施一览表

类别	产生点		主要污染因子	治理措施	排放
废气	一期	乙醇储罐装卸	非甲烷总烃	乙醇储罐装卸废气引至鹤管气相平衡系统。	间断
		乙醇储罐小呼吸	非甲烷总烃	乙醇储罐呼吸产生的有机废气通入一套活性炭吸附装置进行处理，处理后无组织排放。	连续
		实验室	非甲烷总烃	实验在通风橱内进行，产生的有机废气通入一套活性炭吸附装置进行处理，处理后无组织排放。	间断

			食堂	油烟	食堂油烟由风量 4000m³/h 的油烟净化器处理，处理后经专用排气筒排放。	间断
			溶剂型油墨	颗粒物、非甲烷总烃	在高速搅拌机上方设置集气罩，在配料罐顶部设置引风管，在研磨工序进出料罐上方设置集气罩，在包装区域上方设置集气罩，收集的废气由风量为 25000m³/h 的风机引入一套“滤筒除尘器+干式过滤棉+活性炭吸附”装置处理，处理后经 24m 高排气筒（DA001）排放。	连续
			水性油墨	颗粒物、非甲烷总烃		
			活性炭脱附再生	非甲烷总烃	溶剂型凹版油墨、水性油墨废气处理产生的活性炭由一套风量为 10000m³/h 的“活性炭脱附+催化燃烧”装置再生，处理后经 24m 高排气筒（DA002）排放。	间断
		二期	UV 油墨	颗粒物、非甲烷总烃	在高速搅拌机上方设置集气罩，在研磨机上方设置集气罩，收集的废气由风量为 20000m³/h 的风机引入一套“滤筒除尘器+干式过滤棉+活性炭吸附/脱附+催化燃烧”装置处理，处理后经 24m 高排气筒（DA003）排放。	连续
			丝网油墨	颗粒物、非甲烷总烃		
			防伪油墨生产	颗粒物、非甲烷总烃		
	废水	生活污水		COD、BOD_5、SS、氨氮、动植物油	本项目设备冷却水循环使用不外排，食堂废水经油水分离器处理后与生活污水经园区管网排入河北乐亭经济开发区污水处理厂处理。	间断
		生产废水		/	地面擦洗废水和实验室器皿冲洗废水暂存于危废间	间断
	噪声	生产设备		噪声	选用低噪声设备，置于封闭的车间内，设基础减振，风机软连接	连续
	一般固废	原料解包		废包装袋	集中收集后外售	间断
		制氮系统		废分子筛		间断
		设备清洗		废清洗液	回用于溶剂型黑墨生产	间断
		食堂		废油脂和餐厨垃圾	交专业处理单位	间断
				废油、清洗废液	直接由厂家带走	间断
		办公生活		生活垃圾	由环卫部门统一清运	间断
	危险废物	投料		废包装桶	暂存于危废间内，委托有资质单位定期处理	间断
		设备维护		废润滑油		间断
				废液压油		间断
				废油桶		间断
		废气处理		除尘灰		间断
				废滤筒		间断
				废过滤棉		间断
				废活性炭		间断

		废催化剂		间断
	过滤	废滤膜		间断
	地面擦洗	擦洗废水		间断
	实验	废试剂瓶		间断
		实验废液		间断
		器皿冲洗水		间断

工时核算：本项目油墨生产根据产品订单生产，且每种色号油墨均对应一套生产设备，故在生产过程中，每套设备基本为间歇式生产。生产线有效工作时间按照研磨机处理能力进行核算，项目溶剂型凹版印刷油墨生产线最多 1 台棒销式研磨机（产能为 250kg/h）同时运行，年生产 650 吨溶剂型凹版印刷油墨，则其有效工作时间为 2600h/a。项目水性油墨生产线最多 2 台棒销式研磨机（产能为 500kg/h）同时运行，年生产 2200 吨水性油墨，则其有效工作时间为 4400h/a。项目 UV 油墨生产线最多 2 台三辊式研磨机（产能为 400kg/h）同时运行，年生产 1940 吨 UV 油墨，则其有效工作时间为 4850h/a；丝网油墨生产线最多 1 台三辊式研磨机（产能为 200kg/h）同时运行，年生产 640 吨丝网油墨，则其有效工作时间为 3200h/a；高新防伪油墨生产线最多 1 台三辊式研磨机（产能为 200kg/h）同时运行，年生产 320 吨高新防伪油墨，则其有效工作时间为 1600h/a。

与项目有关的现有环境污染问题	本项目为新建项目，项目占地范围为园区规划建设用地，未进行开发建设，不存在与项目有关的现有环境污染问题。

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 环境空气

（1）空气质量达标区判定

根据《2024 年唐山市环境状况公报》：

2024 年，全市优良天数 277 天，重度污染及以上天数 2 天，优良天数比例 75.7%。全市空气质量综合指数 4.26，在全国 168 个重点监测城市排名倒 44 名，实现连续三年稳定退出全国后 25 位。

2024 年，全市细颗粒物（$PM_{2.5}$）年均浓度为 37 微克/立方米，可吸入颗粒物（PM_{10}）年均浓度为 68 微克/立方米，二氧化硫（SO_2）年均浓度为 7 微克/立方米，二氧化氮（NO_2）年均浓度为 27 微克/立方米，一氧化碳（CO）日均值第 95 百分位浓度平均为 1.3 毫克/立方米，臭氧（O_3）日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度平均为 178 微克/立方米。评价结果见下表。

表28　区域空气质量现状评价一览表

污染物	年评价指标	现状浓度(μg/m³)	标准值(μg/m³)	达标情况
SO_2	年平均质量浓度值	7	60	达标
NO_2	年平均质量浓度值	27	40	达标
CO	第95百分位浓度日平均浓度值	1300	4000	达标
O_3	日最大8小时平均第90百分位浓度	178	160	不达标
PM_{10}	年平均质量浓度值	68	70	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度值	37	35	不达标

由上表可知，项目所在区域环境质量为不达标区，超标因子为 $PM_{2.5}$、O_3。

（2）环境空气质量现状监测与评价

本项目PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、CO、O_3引用《2024年唐山市环境状况公报》中乐亭县的六项污染物浓度。监测数据如下：

表29　乐亭县2024年常规污染物监测结果统计

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度值	9	60	达标
NO_2	年平均质量浓度值	25	40	达标
CO	第95百分位浓度日平均	1000	4000	达标

	浓度值			
O_3	日最大8小时平均第90百分位浓度	179	160	不达标
PM_{10}	年平均质量浓度值	65	70	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度值	35	35	达标

由上表可知，本区域环境空气质量 O_3 不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求。

（3）特征污染物

本项目 TSP、非甲烷总烃引用河北工院云环境检测有限公司对《河北乐亭经济开发区总体发展规划环境质量现状补充监测》（HBDP[2023]第 H0126 号），监测时间为 2023 年 8 月 30 日-2023 年 9 月 5 日，监测点位为化工园区南 1500m，位于本项目东南侧 2400 米。引用数据符合指南中“建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”的要求。

监测采样方法按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）、《环境监测技术规范》和《空气及废气监测分析方法》中规定的方法进行。

评价方法：采用单因子污染指数法进行评价。

污染指数 P_i 的定义如下：

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

式中：P_i—某污染物的标准指数；

C_i—某污染因子现状监测浓度，mg/m^3；

C_{oi}—某污染因子的环境质量标准，mg/m^3。

评价标准：TSP 采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及修改单；非甲烷总烃采用《环境空气质量非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准要求。

按上述方法对监测数据进行统计，对环境空气质量现状采用标准指数法进行评价。

表 30　监测因子浓度变化范围及标准指数统计结果一览表

监测因子	监测点位	类别	结果（$\mu g/m^3$）	标准值（$\mu g/m^3$）	标准指数
TSP	化工园区南1500	24h 平均	62-173	300	0.21-0.58
非甲烷总烃		1h 平均	400-700	2000	0.20-0.35

	由上表可知，TSP 的 24h 平均浓度现状值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及修改单；非甲烷总烃的 1h 平均浓度现状值满足《环境空气质量非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准要求。 **2、地表水环境** 本项目设备冷却水循环使用不外排，食堂废水经油水分离器处理后与生活污水经园区管网排入河北乐亭经济开发区污水处理厂处理，无废水直接排入地表水，因此未对区域地表水环境质量现状进行调查。 **3、声环境质量现状** 本项目所在区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3、4a 类区标准要求。项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感点，不需要对声环境质量现状进行监测。 **4、生态环境** 本项目位于河北乐亭经济开发区内，因此，不进行生态现状调查。 **5、电磁辐射** 项目不属于电磁辐射类项目，因此不开展电磁辐射现状监测与评价。 **6、地下水、土壤环境** 本项目危险废物暂存间、生产车间等区域严格执行环评提出的分区防渗措施后，不存在土壤、地下水环境污染途径，因此不开展环境质量现状调查。
环境保护目标	本项目厂界外 500 米范围内没有自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。厂界外 50 米范围内没有声环境保护目标。本项目厂界外 500 米范围内没有地下集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，故本项目地下水保护目标为厂区内地下水潜水。本项目位于河北乐亭经济开发区，无生态保护目标。
污染物排放控制标准	**1、废气** 施工期： 施工期扬尘排放执行《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934—2019）规定的浓度限值，具体标准值见下表。

表 18　扬尘排放浓度限值

控制项目	监测点浓度限值[a]（μg/m³ ）	达标判定依据（次/天）
PM_{10}	80	≤2
[a]指监测点 PM_{10} 小时平均浓度实测值与同时段所属县（市、区）PM_{10} 小时平均浓度的差值。当县（市、区）PM_{10} 小时平均浓度值大于 150μg/m³ 时，以 150μg/m³ 计。		

营运期：

有组织：配料过程产生的颗粒物执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值；配料、搅拌、研磨、包装、清洗产生的非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025）表 1 涂料油墨及胶粘剂制造排放限值；VOCs 燃烧（焚烧、氧化）产生的 SO_2、NOx 执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 3 排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 二级标准限值。（由检测报告可知，本项目油墨不含苯及苯系物、甲醛等，故本项目产生的有机废气以非甲烷总烃计）；

食堂产生的油烟执行《餐饮业大气污染物排放标准》（DB13/5808-2023）小型规模的标准要求，即 1.5mg/m³。

无组织：厂界颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 其他排放限值；厂房外监测点处非甲烷总烃 1h 平均浓度和任意一次浓度执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025）表 2 排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准限值。

表31　废气污染物排放标准

种类	名称	污染物	标准值	执行标准
有组织	配料、搅拌、研磨、包装	臭气浓度	2000（无量纲）	《恶臭污染物排放标准(GB14554-93)表 2 二级标准限值
		颗粒物	20mg/m³	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值
		非甲烷总烃	50mg/m³	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025）表 1 涂料油墨及胶粘剂制造排放限值

	VOCs 燃烧（焚烧、氧化）	SO_2	200mg/m^3	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 3 燃烧装置大气污染物排放限值
		NOx	200mg/m^3	
/	食堂	油烟	1.5mg/m^3	《餐饮业大气污染物排放标准》（DB13/5808-2023）小型食堂的标准
无组织	厂界无组织	颗粒物	1.0mg/m^3	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 其他排放限值
		臭气浓度	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 排放限值
	厂房外监控点处 1h 平均	非甲烷总烃	2mg/m^3	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025）表 2 排放限值
	厂房外监控点处任意一次	非甲烷总烃	10mg/m^3	

2、废水

废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，氨氮排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 级标准；同时满足河北乐亭开发区污水处理厂进水水质要求。

表 32　外排污水排放标准

污染物	级别	标准值	合并执行	单位	标准名称
COD	三级	500/400	400	mg/L	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，同时需满足河北乐亭经济开发区污水处理厂进水水质要求
BOD_5		300/300	300		
SS		400/210	210		
动植物油		100/100	100		
氨氮	A级	45/30	30		氨氮参考《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）要求同时需满足河北乐亭经济开发区污水处理厂进水水质要求

3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准。

营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3、4 类标准，其中北、南、西侧执行 3 类，东侧执行 4 类。

表33　　噪声污染物排放标准　　单位：dB（A）

类别	污染因子	级别	标准值	标准名称
施工期	Leq	/	昼间70，夜间55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
运营期	Leq	3 类	昼间65；夜间55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
		4 类	昼间70；夜间55	

4、固体废物

一般固体废物执行《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ 1200-2021）相关要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量控制指标

根据环境保护部《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发[2014]197 号），总量控制指标按国家或地方污染物排放标准核定。

一期工程：

（1）废水

本项目一期工程冷却水循环使用不外排，生活污水经园区管网排入河北乐亭经济开发区污水处理厂处理，无生产废水外排。故 COD、氨氮总量均为 0。

（2）废气

溶剂型凹版油墨、水性油墨生产时产生的废气由风量为 25000m^3/h 的风机引入一套“滤筒除尘器+干式过滤棉+活性炭吸附”装置处理，处理后经 24m 高排气筒（DA001）排放。项目年工作时间 4400h，则废气量 11000 万 m^3/a。

溶剂型凹版油墨、水性油墨废气处理产生的活性炭由一套处理能力为 10000m^3/h 的“活性炭脱附+催化燃烧”装置再生，处理后经 24m 高排气筒（DA002）排放。项目年工作时间 150h，则废气量为 150 万 m^3/a。

颗粒物排放浓度执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值，即 20mg/m^3、非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025）表 2 排放限值，即 50mg/m^3。据此核算：

颗粒物：$11000\times10^4\times20\times10^{-9}$=2.2t/a。

非甲烷总烃：（11000+150）$\times10^4\times50\times10^{-9}$=5.575t/a。

因此，建议本项目一期工程总量控制指标为 COD：0t/a、氨氮：0t/a、SO_2：0t/a、NOx：0t/a、颗粒物：2.2t/a、非甲烷总烃：5.575t/a。

二期工程：

（1）废水

本项目二期工程冷却水循环使用不外排，生活污水经园区管网排入河北乐亭经济开发区污水处理厂处理，无生产废水外排。故 COD、氨氮总量均为 0。

（2）废气

UV 油墨、丝网油墨、高新防伪油墨生产时产生的废气由风量为 20000m^3/h 的风机引入一套“滤筒除尘器+干式过滤棉+活性炭吸附/脱附+催化燃烧”装置处理，处理后经 24m 高排气筒（DA003）排放。年工作时间 4850h，则废气量为 9700 万 m^3/a。

颗粒物排放浓度执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值，即 20mg/m^3、非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025）表 2 排放限值，即 50mg/m^3。据此核算：

颗粒物：$9700\times10^4\times20\times10^{-9}$=1.94t/a。

非甲烷总烃：$9700\times10^4\times50\times10^{-9}$=4.85t/a。

因此，建议本项目二期工程总量控制指标为 COD：0t/a、氨氮：0t/a、SO_2：0t/a、NOx：0t/a、颗粒物：1.94t/a、非甲烷总烃 4.85t/a。

全厂：

综上所述，本项目全厂总量控制指标为 COD：0t/a、氨氮：0t/a、SO_2：0t/a、NOx：0t/a、颗粒物：4.14t/a、非甲烷总烃 10.425t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目不设施工营地，施工期对周边环境产生的影响主要为：废水、废气、噪声、固体废物。 **1 废水影响** 施工人员废水：施工场地工作人员产生的生活废水直接泼洒抑尘。 混凝土养护废水：封闭混凝土中水分不蒸发外逸，水泥依靠混凝土中水分完成水化作用，因水量较小，故废水排放量小，可以不需专门处理。对周边环境无影响。 **2 废气影响** 施工期大气污染源主要为施工扬尘。主要来源有：场地平整、土方挖掘、建筑垃圾和建筑材料的运输。 施工严格按照《河北省扬尘污染防治办法》(河北省人民政府令[2020]第 1 号)、《关于印发<2024 年建筑施工扬尘污染防治工作方案>的通知》（冀建质安函〔2024〕115 号）及同类施工场地采取的抑尘措施，采取如下防尘和抑尘措施： ①必须在施工现场出入口明显位置设置扬尘防治公示牌，内容包括建设、施工、监理及监管等单位名称、扬尘防治负责人的名称、联系电话、举报电话等。 ②施工现场连续设置硬质围挡，围挡应坚固、美观，严禁围挡不严或敞开式施工。 ③施工现场出入口配备车辆冲洗设施，设置排水、泥浆污水罐等设施，建立冲洗制度并设专人管理，严禁车辆带泥上路。 ④施工现场集中堆放的土方和裸露场地必须采取覆盖、固化或绿化等防尘措施，严禁裸露。 ⑤基坑开挖作业过程中，四周应采取洒水、喷淋等降尘措施。 ⑥施工现场易飞扬的细颗粒建筑材料必须密闭存放或严密覆盖，严禁露天放置；搬运时应有降尘措施，余料及时回收。 ⑦施工现场运送土方、渣土的车辆必须封闭或遮盖严密，严禁使用未办理相关手续的渣土等运输车辆，严禁沿路遗撒和随意倾倒。 ⑧建筑物内应保持干净整洁，清扫垃圾时要洒水抑尘。 ⑨施工现场的建筑垃圾必须设置垃圾存放点，集中堆放并严密覆盖，及时清运。

生活垃圾应用封闭式容器存放，日产日清，严禁随意丢弃。

⑩建筑工程主体外侧脚手架及临边防护栏杆必须使用符合标准的密目式安全网封闭施工，并保持整洁、牢固、无破损。

施工场地扬尘排放应符合《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934—2019）中规定的浓度限值。

根据河北省《扬尘在线监测系统建设及运行技术规范》（DB 13/T 2935—2019）要求：监测点位应设置于施工区域围栏安全范围内，可直接监控施工场地主要施工活动。监测点位不宜轻易变动，以保证监测的连续性和数据的可比性；监测点位应优先设置于车辆进出口处。监测点数量多于车辆进出口数量时，其它监测点位应结合常年主导风向，设置在工地所在区域主导风向下风向的施工场地边界，兼顾扬尘最大落地浓度；当与其他施工场地相邻或施工场地外侧是交通道路且受道路扬尘影响较大时，应避开在相邻边界处设置监测点；采样口离地面的高度应在 3m～5m 范围内。施工场地扬尘监测点数量宜符合下表要求。

表 34　施工场地扬尘监测点数量设置

占地面积 S（m^2）	监测点数量(个)
S≤5000	≥1
5000＜S≤10000	≥2
10000＜S≤100000	≥4
S＞100000	在 10 万平方米最少设置 4 个监测点的基础上，每增加 10 万平方米最少增设 1 个监测点（不足 10 万平方米的部分按 10 万平方米计）。

本项目建筑占地面积为 17360.42m^2，根据河北省《扬尘在线监测系统建设及运行技术规范》（DB 13/T 2935—2019），项目施工期场区设置 4 个废气监测点位监测施工扬尘，于厂区东侧和南侧两个出入口处，并在厂区西侧和北侧分别设置一个监测点。

3 噪声影响分析及降噪措施

为最大限度避免和减轻施工和交通噪声对施工场地周围环境的影响，本评价对施工噪声的控制提出以下要求和建议：

施工期建设单位合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，避免同一时间集中使用大量的动力机械设备。施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设

备的数量，尽可能使动力机械设备比较均匀地使用。

①建设招标单位将投标方的低噪声、低振动施工设备和相应技术作为中标的重要内容考虑，将施工过程所用各类机械及其噪声值列入招标文件中；

②合理安排施工时间，中午和夜间禁止施工；

③使用商品混凝土及商品砂浆，避免混凝土及砂浆生产时噪声的影响；

④运载建筑材料及建筑垃圾的车辆要选择合适的时间路线进行运输，运输车辆行驶路线应尽量避开沿途可能的居民点和环境敏感点。

采取以上措施后，施工噪声对周围环境影响较小，且将随着施工期的结束而消失，对敏感点影响较小。

4 固体废物影响分析

施工期固体废物主要为新建厂房施工建筑垃圾。

施工期建筑垃圾主要包括施工中的下脚料，如废弃的堆土、砖瓦、混凝土块等，对于这些废物，应集中处理，分类收集并尽可能地回收再利用，不能回收再利用的则应及时清理出施工现场。本次评价提出措施如下：

①对钢筋、钢板、木材等下脚料可分类回收利用。对于其它不能回收利用的要集中收集，定时清运。

②对混凝土废料、含砖、石、砂的杂土应集中堆放，定时清运到城市建设监管部门指定的地点。

采取上述措施，施工期产生的固废都可得到合理处置，对外界环境影响较小。

运营期环境影响和保护措施

1、废气

1.1 废气排放情况

表35　　废气污染物排放源情况一览表

产污环节		污染物种类	产生情况		排放形式	污染治理设施				排放情况			有组织排放口编号	排放标准
			产生浓度 mg/m³	产生量 t/a		治理设施名称	处理能力（m³/h）	治理工艺去除率	是否可行技术	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a		
一期	溶剂型凹版油墨、水性油墨	颗粒物	8.2	0.534	有组织	滤筒除尘器+干式过滤棉+活性炭吸附	25000	99%	是	0.08	0.002	0.005	DA001	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值
		非甲烷总烃	51.6	5.909				95%	是	4.55	0.114	0.295		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025）表 1 涂料油墨及胶粘剂制造排放限值
	活性炭脱附催化燃烧	非甲烷总烃	3368.1	5.614		活性炭脱附+催化燃烧	10000	99%	是	33.68	0.337	0.051	DA002	
二期	UV 油墨、丝网油墨、高新防伪油墨	颗粒物	8.2	0.261		滤筒除尘器+干式过滤棉+活性炭吸附/脱附+催化燃烧	20000	99%	是	0.08	0.002	0.003	DA003	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值
		非甲烷总烃	81.6	2.61				吸附 95%	是	吸附 4.08	吸附 0.082	0.153		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025）表 1 涂料油墨及胶粘剂制造排放限值
								脱附再生 99%	是	吸附+脱附 13.4	吸附+脱附 0.268			

储罐、实验室、动静密封点、未捕集	颗粒物	/	0.089	无组织	储罐大小呼吸废气由活性炭吸附处理，实验室通风橱+活性炭，动静密封点定期检查	/	/	/	/	0.012	0.089	/	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 其他排放限值
	非甲烷总烃	/	0.952			/	/	/	/	0.132	0.952	/	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025）表 2 排放限值
食堂	油烟	2.1	0.015	/	油烟净化器	4000	80%	是	0.42	0.002	0.003	/	《餐饮业大气污染物排放标准》（DB13/5808-2023）小型食堂的标准要求

表36　　废气排放口基本情况一览表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标（°）		排气筒高度（m）	排气筒内径（m）	排气温度（℃）	排放口类型
			经度	纬度				
DA001	一期溶剂型凹版油墨、水性油墨废气排放口	颗粒物、非甲烷总烃	119.091110	39.293832	24	0.7	20	一般排放口
DA002	一期活性炭脱附催化燃烧废气排放口	非甲烷总烃	119.090752	39.292759	24	0.45	80	一般排放口
DA003	二期 UV 油墨、丝网油墨、高新防伪油墨废气排放口	颗粒物、非甲烷总烃	119.091454	39.294131	24	0.6	80	一般排放口

运营期环境影响和保护措施	1.2 废气影响分析 本项目废气主要为油墨生产时配料产生的颗粒物和非甲烷总烃，分散、研磨、包装、清洗工序产生的非甲烷总烃，乙醇储罐装卸及储存时产生的非甲烷总烃，实验室产生的非甲烷总烃以及食堂产生的油烟。 一、有组织废气 本项目有组织废气主要为溶剂型凹版油墨、水性油墨、UV 油墨、丝网油墨、高新防伪油墨生产时配料、分散、研磨、包装、清洗工序产生的废气。 **（1）一期：溶剂型凹版油墨、水性油墨生产废气** 主要废气为配料产生的颗粒物和非甲烷总烃，分散、研磨、包装、清洗工序产生的非甲烷总烃。 溶剂型凹版印刷油墨生产线设置 2 台高速搅拌机，在每台高速搅拌机上方设置集气罩，收集配料过程产生的废气；并设置引风管，连接配料罐顶部，收集分散搅拌过程产生的废气；项目设置 3 台棒销式研磨机，并在研磨工序每个进出料罐上方设置集气罩，收集研磨过程产生的废气；项目设置 1 个包装工位，在包装区域上方设置集气罩，收集包装过程产生的废气； 水性油墨生产线设置 7 台高速搅拌机，在每台高速搅拌机上方设置集气罩，收集配料和分散过程产生的废气；项目设置 7 台棒销式研磨机，并在研磨工序每个进出料罐上方设置集气罩，收集研磨过程产生的废气；项目设置 1 个包装工位，在包装区域上方设置集气罩，收集包装过程产生的废气； 上述溶剂型凹版印刷油墨、水性油墨生产时产生的废气共同引入一套“滤筒除尘器+干式过滤棉+活性炭吸附”装置处理，处理后经 24m 高排气筒（DA001）排放。 根据以下计算公式进行计算。 集气罩吸风量的计算公式：$Q = 3600AV_{P1}$ 式中：Q：吸风量，m^3/h； A：罩口面积，m^2； V_{P1}：罩口平均风速，m/s，本次取 0.8；风损约 10%~20%，本次 10%； 引风管吸风量的计算公式：$Q=3600V\pi r^2$ 式中：Q：吸风量，m^3/h； πr^2：集气管截面积，m^2； V：集气管平均风速，m/s。本项目取 15；风损约 10%~20%，本次取 10%。

表 37　　一期工程各排污点风量核算表

产污节点	收集措施	数量	尺寸	风损	风量 m^3/h
高速搅拌机	顶部设集气罩	9（同时运行 3 个）	0.9m×0.9m	10%	7776
	整体密封，设引风管	7（同时运行 2 个）	直径 0.08m	10%	603
研磨机	顶部设集气罩	10（同时运行 3 个）	1.8m×0.9m	10%	15552
包装	顶部设集气罩	2（同时运行 1 个）	0.5m×0.5m	10%	800
合计					24731

则本项目一期溶剂型凹版印刷油墨和水性油墨生产过程所需风量为 24731m^3/h，本项目设置风机风量为 25000m^3/h，可满足生产需求。

A.溶剂型凹版印刷油墨颗粒物产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》2642 油墨及类似产品制造行业系数手册-凹版油墨产污系数，即颗粒物 0.27 千克/吨-产品；非甲烷总烃产生量参照《涂料油墨工业污染防治可行技术指南》（HJ 1179-2021）中附录 B 溶剂型油墨产污系数，即 5～10 千克/吨-产品（本项目取 10 千克/吨-产品）。

溶剂型凹版印刷油墨产量为 650t/a，则颗粒物产生量为 0.176t/a，非甲烷总烃产生量为 6.5t/a，综合废气收集效率按照 90%计，则有组织颗粒物产生量为 0.158t/a，非甲烷总烃产生量为 5.85t/a，无组织颗粒物产生量为 0.018t/a，非甲烷总烃产生量为 0.65t/a。

B.水性油墨污染物产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》2642 油墨及类似产品制造行业系数手册-水性柔性油墨产污系数，即颗粒物：0.19 千克/吨-产品、非甲烷总烃：0.03 千克/吨-产品。

水性油墨产量为 2200t/a，则颗粒物产生量为 0.418t/a，非甲烷总烃产生量为 0.066t/a，综合废气收集效率按照 90%计，则收集的颗粒物量为 0.376t/a、非甲烷总烃量为 0.059t/a，未收集的颗粒物量为 0.042t/a、非甲烷总烃量为 0.007t/a。

综上所述，本项目一期工程溶剂型凹版印刷油墨和水性油墨生产过程有组织颗粒物产生量为 0.534t/a、非甲烷总烃产生量为 5.909t/a。

①废气治理措施

溶剂型凹版印刷油墨和水性油墨配料、分散、研磨、包装过程产生废气共同引入一套“滤筒除尘器+干式过滤棉+活性炭吸附”装置处理，处理后经 24m 高排气筒（DA001）排放。项目年有效工作时间为 2600h（最不利情况），废气处理设施颗粒物处理效率为 99%、非甲烷总烃处理效率为 95%，则处理后的废气颗粒物排放浓度为

0.08mg/m^3，排放量为 0.005t/a，排放速率为 0.002kg/h，可满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值；非甲烷总烃排放浓度为 4.55mg/m^3，排放量为 0.295t/a，排放速率为 0.114kg/h，可满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025）表 1 涂料油墨及胶粘剂制造排放限值。

类比同类型项目，臭气浓度小于 2000（无量纲），可满足《恶臭污染物排放标准(GB14554-93)表 2 二级标准限值。

②活性炭脱附再生废气

由于本项目溶剂型凹版印刷油墨生产所在的 3#车间防火等级为甲类，根据安全设计要求，车间周边 30m 范围内严禁明火作业或安装产生火花的装置。故本项目催化燃烧系统单独安装于远离 3#车间的区域。

本项目一期溶剂型凹版印刷油墨和水性油墨生产过程产生的废气由一套“滤筒除尘器+干式过滤棉+活性炭吸附”装置处理，吸附饱和的活性炭由一套处理能力为 10000m^3/h 的“活性炭脱附+催化燃烧”装置进行再生处理，处理后经 24m 高排气筒（DA002）排放，主要废气污染物为非甲烷总烃。

根据设计单位提供资料，本项目原料中不含硫元素，催化燃烧设备处理的 VOCs 废气本身不含硫元素，燃烧后不会产生二氧化硫；催化燃烧是一种利用催化剂加速有机物在较低温度下完全氧化的技术，其核心原理是通过降低反应活化能，温度仅为 200-400℃，远低于氮气的氧化温度，从根源上杜绝热力型氮氧化物的产生。因此本项目有机废气治理催化燃烧过程无 SO_2 和 NOx 产生。

根据上述分析可知，活性炭吸附的非甲烷总烃量为 5.614t/a，综合考虑吸附效率及脱附-催化燃烧阶段能耗，企业拟每运行 10 天脱附一次，共脱附 30 次/a，每次脱附催化燃烧时间约 5h，则脱附催化燃烧总运行时间为 150h/a。

活性炭脱附效率为 90%，催化燃烧装置对非甲烷总烃的处理效率为 99%，则处理后的废气非甲烷总烃排放浓度为 33.68mg/m^3，排放量为 0.051t/a，排放速率为 0.337kg/h，可满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025）表 1 涂料油墨及胶粘剂制造排放限值。

（2）二期：UV 油墨、丝网油墨、高新防伪油墨生产废气

主要废气为配料产生的颗粒物和非甲烷总烃，分散、研磨、包装工序产生的非甲

烷总烃。

UV 油墨生产线设置 6 台高速搅拌机，在每台高速搅拌机上方设置集气罩，收集配料和分散过程产生的废气；项目设置 4 台液压三辊研磨机，并在每台研磨机上方设置集气罩，收集研磨过程产生的废气；

丝网油墨生产线设置 2 台高速搅拌机，在每台高速搅拌机上方设置集气罩，收集配料和分散过程产生的废气；项目设置 2 台液压三辊研磨机，并在每台研磨机上方设置集气罩，收集研磨过程产生的废气；

高新防伪油墨生产线设置 1 台高速搅拌机，在高速搅拌机上方设置集气罩，收集配料和分散过程产生的废气；项目设置 1 台液压三辊研磨机，并在研磨机上方设置集气罩，收集研磨过程产生的废气；

上述 UV 油墨、丝网油墨、高新防伪油墨生产时产生的废气共同引入一套“滤筒除尘器+干式过滤棉+活性炭吸附/脱附+催化燃烧”装置（距离 3#车间 30m 以上）处理，处理后经 24m 高排气筒（DA003）排放。

根据以下计算公式进行计算。

集气罩吸风量的计算公式：$Q = 3600AV_{P1}$

式中：Q：吸风量，m^3/h；

A：罩口面积，m^2；

V_{P1}：罩口平均风速，m/s，本次取 0.8；风机引风过程，风损约 10%~20%，本次 10%；

表 38　二期工程各排污点风量核算表

产污节点	收集措施	数量	尺寸	风损	风量 m^3/h
高速搅拌机	顶部设集气罩	9（同时运行 5 个）	0.9m×0.9m	10%	10368
研磨机	顶部设集气罩	7（同时运行 4 个）	0.8m×0.8m	10%	8192
合计					18560

则本项目一期溶剂型凹版印刷油墨和水性油墨生产过程所需风量 18560m^3/h，本项目设置风机风量为 20000m^3/h，可满足生产需求。

本项目 UV 油墨、丝网油墨、高新防伪油墨污染物生产过程颗粒物产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》2642 油墨及类似产品制造行业系数手册-网孔版油墨产污系数，即颗粒物 0.1 千克/吨-产品；非甲烷总烃产生量参照《涂料油墨

工业污染防治可行技术指南》（HJ 1179-2021）中附录 B 胶印油墨产污系数，即 0.5～1 千克/吨-产品（本项目取 1 千克/吨-产品）。

UV 油墨、丝网油墨、高新防伪油墨产量共计为 2900t/a，则颗粒物产生量为 0.29t/a，非甲烷总烃产生量为 2.9t/a，综合废气收集效率按照 90%计，则有组织颗粒物产生量为 0.261t/a，非甲烷总烃产生量 2.61t/a，无组织颗粒物产生量为 0.029t/a，非甲烷总烃产生量为 0.29t/a。

根据溶剂型凹版油墨、水性油墨生产单元废气处理分析可知，本项目 UV 油墨、丝网油墨、高新防伪油墨有机废气治理催化燃烧过程无 SO_2 和 NOx 产生。

综上所述，UV 油墨、丝网油墨、高新防伪油墨配料、分散、研磨、包装过程产生废气共同引入一套“滤筒除尘器+干式过滤棉+活性炭吸附/脱附+催化燃烧”装置处理，处理后经 24m 高排气筒（DA003）排放。

项目年工作时间 1600h（最不利情况），废气处理设施颗粒物处理效率为 99%，则处理后的颗粒物排放浓度为 0.08mg/m^3，排放量为 0.003t/a，排放速率为 0.002kg/h，可满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值。

项目活性炭吸附/脱附-催化燃烧装置为在线脱附，其中活性炭吸附对非甲烷总烃处理效率为 95%，则处理后的非甲烷总烃排放浓度为 4.08mg/m^3，排放量为 0.131t/a，排放速率为 0.082kg/h，项目脱附-催化燃烧设定为 15 天脱附一次，共脱附 24 次/a，每次脱附催化燃烧时间约 5h，则脱附催化燃烧总运行时间为 120h/a；则活性炭脱附再生时催化燃烧系统非甲烷总烃排放量为 0.022t/a，排放速率为 0.186kg/h；由于催化燃烧为在线脱附，则活性炭脱附再生时非甲烷总烃最大排放速率为 0.268kg/h，最大排放浓度为 13.4mg/m^3，总排放量为 0.153t/a，故非甲烷总烃在废气处理装置吸附和脱附工序时均可满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025）表 1 涂料油墨及胶粘剂制造排放限值。

类比同类型项目，臭气浓度小于 2000（无量纲），可满足《恶臭污染物排放标准(GB14554-93)表 2 二级标准限值。

二、无组织废气

本项目无组织废气主要为乙醇储罐装卸及呼吸废气、实验室废气以及未捕集的废气、动静密封点废气。

（1）乙醇储罐装卸废气

本项目乙醇运输车辆卸车时挥发损耗无组织排放主要来自运输车辆卸料结束时，本项目采用底部装载方式，排放的废气连接至鹤管气相平衡系统，《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》中计算公式进行计算，计算公式如下：

$$E_{装卸}=\frac{L_L\times V}{1000}\times\left(1-\eta_{总}\right)$$

$$\eta_{总}=\eta_{收集}\times\eta_{去除}\times\eta_{投用}$$

式中：L_L—装载损耗排放因子，kg/m^3；

$\eta_{总}$—总控制效率，%；

$\eta_{收集}$—收集效率，%；

$\eta_{去除}$—去除效率，%；

$\eta_{投用}$—投用效率，%；

当装卸系统未设蒸气平衡/处理系统时，则总控制效率$\eta_{总}$取 0。当真空装载，保持真空度小于-0.37 千帕；或罐车与油气收集系统法兰连接、硬管螺栓连接时，则收集效率$\eta_{收集}$取 100%；本项目率$\eta_{总}$取 99.9%。

公路、铁路装载过程损耗排放因子 $L_L=C_0\times S$

式中：L_L—装载损耗排放因子，kg/m^3；

S—饱和因子，代表排出的挥发物料接近饱和的程度，饱和因子取 1。

C_0—装载罐车气、液相处于平衡状态，将挥发物料看做理想气体下的物料密度，kg/m^3；本项目储罐物料为乙醇，取值 1.59。

综上，本项目乙醇储罐装卸时产生的非甲烷总烃排放量为 1.59×10^{-7}t/a，排放量极小，可忽略不计。

（2）乙醇储罐小呼吸废气

项目设置2个50m^{3}的乙醇罐，乙醇储存过程中存在“小呼吸”，会产生一定量的废气，废气中主要污染物为乙醇（以非甲烷总烃计）。

固定顶罐小呼吸损失：

$L_B=0.191\times M(P/(100910-P))^{0.68}\times D^{1.73}\times H^{0.51}\times\triangle T^{0.45}\times Fp\times C\times Kc$

式中：L_B—固定顶罐的呼吸排放量(kg/a)；

M—储罐内蒸汽的分子量，本项目取值46；

P—在大量液体状态下，真实的蒸汽压力(Pa)，本项目取值P=10532Pa；

D—罐的直径(M)，2.6m；

H—平均蒸汽空间高度(M)，1m；

△T——一天之内的平均温度差(℃)，本次评价取13.2℃；

Kc—产品因子取值为0.6；

Fp—涂层因子(无量纲)，一般取值在1~1.5之间：

C—用于小直径罐的调节因子(无量纲)：直径在0~9m之间罐体，C=1-0.0123（D—9）^{2}，罐径大于9m的C=1。本项目乙醇储罐直径为2.6m，则C为0.5。

则：L_B=0.191×46×(10532/(100910-10532))$^{0.68}$×2.6$^{1.73}$×1$^{0.51}$×13.2$^{0.45}$×1.3×0.5×0.6=1.872kg/a。

综上计算可知，本项目设置2座乙醇储罐，2座储罐小呼吸非甲烷总烃产生量为3.744kg/a（0.004t/a），废气引入一套活性炭吸附装置进行处理，处理后无组织排放。活性炭吸附装置非甲烷总烃吸收效率以80%计，经处理后非甲烷总烃的排放量为0.001t/a。

（3）实验室废气

本项目进行实验分析时会产生一定量的有机废气（以非甲烷总烃计），实验室设置一个通风橱，在进行理化实验操作时涉及有废气产生的步骤需在通风橱（1.2m 宽）内进行，顶部设置集气管，收集的有机废气引入一套活性炭吸附装置处理。

根据吸风量的计算公式：

$$Q=3600SV\beta$$

式中：Q：吸风量，m^3/h；

S：操作口开启面积，m^2，本项目操作口取 1.2m×0.5m；

V：面风速，0.4-0.6m/s，本项目取 0.5；

β：安全系数 1.05-1.1，本项目取 1.1。

经上式计算，所需风机风量为 1188m^3/h。本项目通风橱设计风量为 1200m^3/h，可满足实验需要。

由于本项目实验室为辅助生产部门，实验用化学试剂用量为 6.27L/a，且大部分为不挥发或难挥发性物质，印刷机等均为小型实验装置，操作时油墨用量很小，进行实验操作产生的有机废气量很少，经配套活性炭吸附装置处理后对环境影响很小，故本项目不做量化分析。

（4）动静密封点废气

项目生产时挥发性有机液体转运采用密闭的输送管道运送至生产设备，因此无组织废气主要为设备动静密封点泄漏废气。输送过程使用的相关设备和组件，在长期使用过程中，挥发性有机气体易从设备组件的轴封与配件的配件缝隙处泄漏出来。设备与管线组件的逸散排放连续而缓慢，泄漏频率高低与流体特性、组件材质、操作条件、维护状况等因素有关，针对上述设备与管线组件，企业应加强管理，增加日常检测维修及设备改良次数，将老化垫片或松动的螺栓加以换除或压紧，并定期进行适当的检测维修，有效降低挥发性有机气体排放总量。

根据《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》的内容，计算装置区无组织废气源强，本次计算采用设备动静密封点泄漏中的石油化学工业排放速率计算公式平均排放系数法计算，按照年有效工作时间 7200h 计。

$$e_{TOC} = \sum\left(F_{A,\ i} \times WF_{TOC,\ i} \times N_i\right)$$

式中： e_{TOC} —密封点的 TOC 排放速率，kg/h

$F_{A,\ i}$—密封点 i 排放系数

$WF_{TOC,\ i}$—流经密封点 i 的物料中 TOC 的平均质量分数

N_i—密封点的个数

表 39　　石油化工组件平均排放系数

设备类型	介质	石油化工排放系数（千克/小时/排放源）
阀	气体	0.00597
	轻液体	0.00403
	重液体	0.00023
泵	轻液体	0.0199
	重液体	0.00862
压缩机	气体	0.228
泄压设备	气体	0.104
法兰、连接件	所有	0.00183
开口阀或开口管线	所有	0.0017
采样连接系统	所有	0.0150

表 40　　密封点数量一览表

密封点	阀		泵	压缩机	泄压设备	法兰、连接件	采样连接系统
	气体	轻液体	轻液体	气态	气体		
动态	--	--	--	--	2	--	--

静态	--	9	12	--	2	10	3

建设单位定期对管道连接法兰、阀门、机泵、仪表等处进行检漏，减少动静密封点无组织排放，定期委托相关单位按《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求开展设备和管线泄漏检测与修复（LDAR）工作，发现泄漏点后立即，及时安排相关人员对泄漏点进行修复，修复后再次安排泄漏点检测，确保无泄漏点；静密封点泄漏数量泄漏率≤0.5‰，动密封点泄漏数量泄漏率≤2‰，本次选取最大值进行计算（静密封点泄漏数量 0.5‰），经计算，本项目动静密封点非甲烷总烃无组织排放量为 0.0006kg/h（0.004t/a）。

（5）未捕集废气

本项目未捕集的颗粒物和非甲烷总烃排放量分别为 0.089t/a、0.947t/a。

综上所述，本项目无组织颗粒物排放量为 0.089t/a（0.012kg/h），无组织非甲烷总排放量为 0.952t/a（0.132kg/h）。根据 AERSCREEN 模式，颗粒物最大落地浓度为 0.084μg/m^3，满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 其他排放限值；非甲烷总烃最大落地浓浓度为 0.214μg/m^3，可满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025）表 2 排放限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 排放限值。

三、食堂油烟

项目新建食堂为员工提供一日三餐，燃料使用天然气属于清洁燃料，燃烧产生的污染物较少，对周边环境影响较小，主要为食堂油烟对周边环境的影响。食堂折算基准灶头 2 个，根据《餐饮业大气污染物排放标准》（DB13/5808-2023），项目食堂属小型食堂。

一期工程：

本项目一期工程设置劳动定员 100 人，每餐 25 人，按每人每餐消耗食用油 10g，每餐炊事时间均为 2h，一般油烟挥发量占总耗油量的 2-4%，平均为 3%，则油烟产生量为 0.007t/a。产生的废气经集气罩收集后，经引风机引入油烟净化器（风量 4000m^3/h，处理效率为 80%）对厨房排出的油烟进行净化，净化后的油烟经排气筒排出。则油烟产生浓度为 1.0mg/m^3。经处理后的油烟排放浓度为 0.21mg/m^3，排放量为 0.001t/a。满足《餐饮业大气污染物排放标准》（DB13/5808-2023）小型食堂的标准要求，即 1.5mg/m^3。

二期建成后全厂：

本项目二期工程建成后全厂设置劳动定员 200 人，每餐 50 人。按每人每餐消耗食用油 10g，每餐炊事时间均为 2h，一般油烟挥发量占总耗油量的 2-4%，平均为 3%，则油烟产生量为 0.015t/a。产生的废气经集气罩收集后，经引风机引入油烟净化器（风量 4000m^3/h，处理效率为 80%）对厨房排出的油烟进行净化，净化后的油烟经排气筒排出。则油烟产生浓度为 2.1mg/m^3。经处理后的油烟排放浓度为 0.42mg/m^3，排放量为 0.003t/a。满足《餐饮业大气污染物排放标准》（DB13/5808-2023）小型食堂的标准要求，即 1.5mg/m^3。

1.3 污染源非正常排放

表 41　污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m^3）	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA001	脉冲布袋除尘器故障	颗粒物	8.2	0.21	0.5	1	采用双路供电，并加强日常对废气处理设备的维护，加强日常检查和管理，及时发现设备故障并停产检修
	活性炭吸附设备故障	非甲烷总烃	90.9	2.27	0.5	1	
DA002	催化燃烧设备故障	非甲烷总烃	3368.0	33.68	0.5	1	
DA003	脉冲布袋除尘器故障	颗粒物	8.2	0.16	0.5	1	
	催化燃烧设备故障	非甲烷总烃	81.6	1.63	0.5	1	

1.4 治理措施可行性分析

经上述分析可知，本项目废气处理措施主要为：

①溶剂型凹版印刷油墨和水性油墨配料、分散、研磨、包装过程产生废气共同引入一套“滤筒除尘器+干式过滤棉+活性炭吸附”装置处理，处理后经 24m 高排气筒（DA001）排放；

②溶剂型凹版印刷油墨和水性油墨生产工序废气治理设施吸附饱和的活性炭由一套“活性炭脱附+催化燃烧”装置处理，处理后经 24m 高排气筒（DA002）排放；

③UV 油墨、丝网油墨、高新防伪油墨配料、分散、研磨、包装过程产生废气共同引入一套“滤筒除尘器+干式过滤棉+活性炭吸附/脱附+催化燃烧”装置处理，处理后经 24m 高排气筒（DA003）排放；

④乙醇储罐呼吸废气引入一套活性炭吸附装置处理，处理后无组织排放。

⑤实验室中实验分析产生的有机废气在通风橱内进行，收集的有机废气引入一套活性炭吸附装置处理，处理后无组织排放。

对照《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ 1116-2020），本项目采取的废气治理方案可行。

活性炭性能指标见下表。

表42　　活性炭性能指标

序号	项目	单位	数值
1	碘吸附值	mg/g	650
2	亚甲基蓝吸附率	mL/0.1g	9.4
		mg/g	141
3	强度	%	95.8
4	表观密度	g/mL	0.5
5	灰份	%	2.1
6	水分	%	8.1
7	pH 值	-	6.5

按照《河北省涉VOC工业企业常用治理技术指南》中要求的蜂窝状活性炭填充量与每小时处理废气量体积之比宜≮1：5000，则各工序废气处理设施参数及活性炭填充情况见下表。

表43　　环保设施参数

产污工序	治理设备		数量	备注
溶剂型凹版印刷油墨、水性油墨废气	滤筒除尘器+干式过滤棉+活性炭吸附	滤筒除尘器	1	过滤面积 520m^2
		干式过滤棉	1	/
		活性炭箱	2	每箱活性炭填充量 5m^3
		风机	1	25000m^3/h
溶剂型凹版印刷油墨、水性油墨工序活性炭处理废气	活性炭脱附再生	催化燃烧装置	1	催化剂填充量为 0.25m^3
		风机	1	10000m^3/h
		脱附风机	1	2500m^3/h
UV 油墨、丝网油墨、高新防伪油墨废气	滤筒除尘器+干式过滤棉+活性炭吸附/脱附+催化燃烧	滤筒除尘器	1	过滤面积 420m^2
		干式过滤棉	1	/
		活性炭箱	2	每箱活性炭填充量 4m^3
		催化燃烧装置	1	催化剂填充量为 0.2m^3

		风机	1	20000m³/h
		脱附风机	1	2000m³/h
乙醇储罐呼吸废气	活性炭吸收	活性炭箱	1	活性炭填充量 0.6m³
		风机	1	3000m³/h
实验室废气	活性炭吸收	活性炭箱	1	活性炭填充量 0.24m³
		风机	1	1200m³/h

1.5 大气环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》（HJ1087-2020），并参照《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ 1116-2020）制定了本项目监测计划。

表44　本项目大气环境监测计划一览表

监测点位	监测因子	标准	监测频次	执行排放标准
溶剂型凹版油墨、水性油墨/DA001	臭气浓度	2000（无量纲）	1 次/季度	《恶臭污染物排放标准(GB14554-93)表 2 二级标准限值
	颗粒物	20mg/m³	1 次/季度	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值
	非甲烷总烃	50mg/m³	1 次/月	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025）表 1 涂料油墨及胶粘剂制造排放限值
活性炭再生/DA002	非甲烷总烃	50mg/m³	1 次/月	
UV 油墨、丝网油墨、高新防伪油墨/DA003	颗粒物	20mg/m³	1 次/季度	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值
	非甲烷总烃	50mg/m³	1 次/月	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025）表 1 涂料油墨及胶粘剂制造排放限值
	臭气浓度	2000（无量纲）	1 次/季度	《恶臭污染物排放标准(GB14554-93)表 2 二级标准限值
食堂	油烟	1.5mg/m³	1 次/年	《餐饮业大气污染物排放标准》（DB13/5808-2023）小型食堂的标准要求
厂界无组织	颗粒物	1.0mg/m³	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 其他排放限值
	臭气浓度	20（无量纲）	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 排放限值

厂内监控点处 1h 平均	非甲烷总烃	2mg/m³	1 次/半年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025）表 2 排放限值
厂内监控点处任意一次	非甲烷总烃	10mg/m³	1 次/半年	

1.6 现役污染源 2 倍量削减

根据环评预测核算，本项目颗粒物排放量为 0.097t/a、非甲烷总烃排放量为 1.451t/a，为落实区域内污染物现役源倍量削减替代，并达到改善区域环境质量的目的，需削减颗粒物排放量为 0.194t/a、非甲烷总排放量为 2.902t/a。

2、废水

2.1 废水处理

本项目冷却水循环使用不外排，食堂废水经油水分离器处理与其他生活污水经园区管网排入河北乐亭经济开发区污水处理厂处理。

项目一期工程生活污水产生量为 4.2m³/d（1260m³/a），各污染物排放浓度分别为 COD：300mg/L、BOD_5：250mg/L、SS：180mg/L、氨氮：25mg/L、动植物油：65mg/L。各污染物排放量分别为 COD：0.378t/a、BOD_5：0.315t/a、SS：0.227t/a、氨氮：0.032t/a、动植物油：0.082t/a。废水排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）限值要求，同时满足河北乐亭经济开发区污水处理厂进水水质标准。

项目二期工程建成后，全厂生活污水产生量为 8.4m³/d（2520m³/a），各污染物排放浓度分别为 COD：300mg/L、BOD_5：250mg/L、SS：180mg/L、氨氮：25mg/L、动植物油：65mg/L。各污染物排放量分别为 COD：0.756t/a、BOD_5：0.63t/a、SS：0.454t/a、氨氮：0.063t/a、动植物油：0.164t/a。废水排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）限值要求，同时满足河北乐亭经济开发区污水处理厂进水水质标准。

河北乐亭经济开发区污水处理厂由乐亭新区建设投资有限公司投资建设，位于开发区内黄海路北侧、老米沟东侧、工程占地面积 8.6hm²，处理量 1.5 万 t/d，采用“AAO+二沉池+高效沉淀池+二氧化氯消毒”的工艺。进水水质要求 COD：400mg/L、BOD_5：300mg/L、SS：210mg/L、动植物油：100mg/L、氨氮：30mg/L，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级 A 标准，同时满足《地表水质量标准》（GB3838-2002）中IV类水体水质要求。

综上所述，本项目排水满足河北乐亭经济开发区污水处理厂进水水质水量要求，同时项目废水在其收水范围内，而且本项目所在区域污水管网已敷设完成。因此，本项目生活污水排入河北乐亭经济开发区污水处理厂可行。

2.2 初期雨水

由于厂区设置露天罐区，因此本项目设初期雨水收集池用来收集初期雨水，根据本项目乙醇罐区（含卸车区）平面布置情况，本项目初期雨水的汇水面积约 940.96m^2，重现期取两年，初期雨水的收集时间为开始降雨 15 分钟时间，地面径流系数为 0.9，根据以上参数计算，该区域初期雨水的最大收集量 17.71m^3，本项目设置一个容积为 990m^3 的初期雨水收集池，初期雨水收集池的雨水阀门井设置三通阀门，分别控制初期雨水进口、初期雨水出口、净雨水，初期雨水收集后分期分批送河北乐亭经济开发区污水处理厂处理。

乙醇罐区设置围堰，围堰内设置导流槽，罐区围堰内初期雨水通过导流槽排入初期雨水池，围堰设置阀门井，15 分钟后，切换阀门，雨水排入雨水管网。

2.3 事故废水

本项目设置事故水池，容积为 1440m^3，发生火灾后消防废水通过导流槽排入厂区事故水池，根据设计单位提供资料，本项目消防废水最大量为 600m^3，则事故水池可满足消防废水暂存，废水收集后分期分批送河北乐亭经济开发区污水处理厂处理。

3、噪声

（1）噪声源强及降噪措施

本项目分两期建设，噪声主要为生产设备及风机等运行时产生的噪声，源强为 75~90dB(A)，通过选用低噪声设备，置于封闭的车间内，加装减振基础，风机设软连接，可综合降噪 25dB（A），本项目以厂区西南角为坐标原点（0,0,0），噪声源强及治理措施见下表。

表 45　　工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称		数量	声源源强（声功率级）（dB(A)）	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)	建筑物外噪声声压级/dB(A)				
							X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北	建筑物外距离
1	3#厂房	一期	高速搅拌机	9	85	选用低噪声设备，置于封闭的车间内	80	100	1.2	9	5	9	80	65.9	71.0	65.9	46.9	昼夜	20	45.9	51	45.9	26.9	1
2		一期	棒削式研磨机	10	80		67	135	1.2	12	50	6	35	58.4	46.0	64.4	49.1		20	38.4	26	44.4	29.1	1
3		一期	空气压缩机	3	85		72	140	1.2	1	50	17	35	85.0	51.0	60.4	54.1		20	65	31	40.4	34.1	1
4		一期	气动隔膜泵	5	85		75	142	1.2	3	60	15	25	75.5	49.4	61.5	57.0		20	55.5	29.4	41.5	37	1
5	2#厂房	二期	高速搅拌机	9	85		120	123	9.2	12	5	13	93	63.4	71.0	62.7	45.6		20	43.4	51	42.7	25.6	1
6		二期	液压三辊研磨机	7	80		97	160	9.2	20	50	5	48	54.0	46.0	66.0	46.4		20	34	26	46	26.4	1
7		二期	空气压缩机	3	85		105	170	9.2	2	50	23	48	79.0	51.0	57.8	51.4		20	59	31	37.8	31.4	1
8		二期	气动隔膜泵	7	85		102	165	9.2	3	60	22	38	75.5	49.4	58.2	53.4		20	55.5	29.4	38.2	33.4	1
9	辅助用房	一期	制氮机	1	85		170	180	1.2	3	3	35	4	75.5	75.5	54.1	73.0		20	55.5	55.5	34.1	53	1

表 46　工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称		数量	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
					X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	一期	风机	1	25000m³/h	60	160	1.2	90	选用低噪声设备，风机设置软连接	昼夜
2	一期	风机	1	10000m³/h	40	50	1.2	90		昼夜
3	二期	风机	1	20000m³/h	80	175	1.2	90		昼夜
4	一期	风机	1	3000m³/h	-25	90	1.2	80		昼夜
5	一期	泵类	4	/	-25	90	1.2	80		昼夜

①本项目一期工程建设完成后，各厂界贡献值结果见下表。

表 47　各厂界噪声贡献值预测结果　单位：dB(A)

预测点	贡献值		标准值		达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	41	41	70	55	达标	达标
南厂界	35.5	35.5	65	55	达标	达标
西厂界	30.9	30.9	65	55	达标	达标
北厂界	42.7	42.7	65	55	达标	达标

由上表可知，本项目一期工程建成后，厂界昼间噪声贡献值 30.9-42.7dB(A)，夜间噪声贡献值为 30.9-42.7dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3、4 类标准限值要求，其中北、南、西侧满足 3 类，东侧满足 4 类标准。

②本项目一期二期全部建成后，各厂界贡献值结果见下表。

表 48　各厂界噪声贡献值预测结果　单位：dB(A)

预测点	贡献值		标准值		达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	47.5	47.5	70	55	达标	达标
南厂界	41	41	65	55	达标	达标
西厂界	35	35	65	55	达标	达标
北厂界	47.9	47.9	65	55	达标	达标

由上表可知，本项目一期二期全部建成后，厂界昼间噪声贡献值 35-47.9dB(A)，夜间噪声贡献值为 35-47.9dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3、4 类标准限值要求，其中北、南、西侧满足 3 类，东侧满足 4 类

标准。

（2）噪声监测计划

本项目噪声监测计划一览表见下表。

表49　本项目噪声监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3、4 类标准限值要求，其中北、南、西侧执行 3 类，东侧执行 4 类标准。

4、固体废物

一般固废：原料解包产生的废包装袋，制氮系统产生的废分子筛，暂存于一般固废暂存区，定期外售；食堂产生的废油脂和餐厨垃圾交专业处理单位；油烟净化器清洗时产生的废油和清洗液直接由厂家带走；生活垃圾袋装收集，由环卫部门集中处理。

危险废物：设备清洗产生的废清洗液，回用于溶剂型黑墨生产；投料过程产生的废包装桶；设备维护产生的废润滑油、废液压油和废油桶，布袋除尘器产生的废滤筒和除尘灰，废气处理产生的废过滤棉、废活性炭、废催化剂，油墨过滤产生的废滤膜，实验产生的废试剂瓶、实验废液和实验器皿冲洗水，车间地面擦洗废水，暂存于危废间，定期交有资质单位处理。

油烟净化器需要定期进行清洗，采用洗涤液进行清洗，清洗周期 6 个月，每次清洗时洗涤液用量 1L。

项目一般固废及生活垃圾、危险废物情况见下表。

表50　项目一般固废及生活垃圾汇总表

产生环节	一般固废名称	固废类别	固废代码	产生量（t/a）	处置方式和去向
原料解包	废包装袋	SW17	900-003-S17	5	收集于一般固废库，定期外售
制氮系统	废分子筛	SW59	900-008-S59	0.5	
食堂	废油脂和餐厨垃圾	SW64	900-099-S64	5	交专业处理单位
	废油和清洗液	SW64	900-099-S64	0.02	由厂家带走
职工生活	生活垃圾	SW64	900-099-S64	15	交环卫部门处理

项目危险废物汇总表见下表。

表51　项目危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	污染防治措施
清洗废液	HW12	264-013-12	1	设备清洗	液态	油墨	油墨	/	回用于生产
废润滑油	HW08	900-217-08	0.3	设备维修	液态	矿物油	石油类	1 年	暂存于危废间内，定期交有资质单位处理
废液压油	HW08	900-218-08	0.8		液态				
废油桶	HW08	900-249-08	0.2		固态				
除尘灰	HW49	900-041-49	0.787	废气处理	固态	非甲烷总烃	非甲烷总烃		
废滤筒	HW49	900-041-49	0.1		固态				
废过滤棉	HW49	900-041-49	1		固态				
废活性炭	HW49	900-039-49	10.232						
废催化剂	HW50	772-007-50	0.02		固态	重金属	重金属	3 年	
废滤膜	HW49	900-041-49	1	过滤	态	油墨	油墨	1 年	
地面擦洗废水	HW49	900-041-49	24	地面擦洗	液态	油墨	油墨	1 月	
废试剂瓶	HW49	900-047-49	0.03	实验室	固态	沾染化学药品的物质	化学品	1 年	
实验废液	HW49	900-047-49	0.01		液态				
实验器皿冲洗水	HW49	900-047-49	12		液态				
废包装桶	HW49	900-041-49	3	生产	固态				

本项目建设一座危废间（240m^2），位于厂区 3#库房西侧，并按要求设立危险废物标识，危险废物贴有危废标签。按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，危废间地面采用黏土铺底，混凝土上层铺 2mm 厚的高密度聚乙烯膜（或 2mm 厚其它人工材料）进行防腐防渗，渗透系数≤10^{-10}cm/s。

表 52　建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存能力	贮存周期
危废间	废润滑油	HW08	900-217-08	3#库房西侧	240m^2	可满足危险废物存放	一年
	废液压油	HW08	900-218-08				
	废油桶	HW08	900-249-08				
	除尘灰	HW49	900-041-49				

废滤筒	HW49	900-041-49				
废过滤棉	HW49	900-041-49				
废活性炭	HW49	900-039-49				
废催化剂	HW50	772-007-50				
废滤膜	HW49	900-041-49				
地面擦洗废水	HW49	900-041-49				
废试剂瓶	HW49	900-047-49				
实验废液	HW49	900-047-49				
实验器皿冲洗水	HW49	900-047-49				
废包装桶	HW49	900-041-49				

危险废物贮存器要求：

①应当使用符合标准的容器盛装危险废物。

②装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。

③装载危险废物的容器必须完好无损。

④盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不互相反应）。

⑤液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。

危废间管理需要严格落实以下要求：

①危废间按照相关要求设置危险废物警告标志、危险废物标签、危险废物管理制度、危险废物管理台账等。

②危险废物台账需详细记录危险废物名称、来源、数量、特性和包装类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

③其他《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定。

④不同危险废物要分开存放。

综上所述，本项目固体废物均得到合理处置，对周边环境影响较小。综上所述，本项目固体废物均得到合理处置，对周边环境影响较小。

5、地下水、土壤

项目可能涉及地下水和土壤污染的途径主要为废气、废水及危险废物。通过工程分析可知，本项目废气污染物主要为颗粒物和非甲烷总烃，不涉及重金属；冷却水循环使用不外排，生活及食堂废水经园区管网排入河北乐亭经济开发区污水处理厂进行

处理，危废废物储存于危废间内。地下水和土壤污染识别见下表。

表53　地下水污染识别结果

识别情景	识别内容	运行阶段	
		施工期	运营期
	特征因子	/	pH、COD、氨氮、石油类
正常状况	污染途径	/	/
非正常状况		/	防腐防渗措施失效，垂直入渗

表54　土壤环境影响及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子
润滑油	润滑油存储	垂直入渗	石油烃	石油烃
液压油	液压油存储	垂直入渗	石油烃	石油烃
废润滑油	危废间存储	垂直入渗	石油烃	石油烃
废液压油	危废间存储	垂直入渗	石油烃	石油烃

根据上表分析可知，本项目涉及地下水和土壤污染的途径为润滑油、液压油、废润滑油、废液压油垂直入渗。根据生产装置、辅助设施可能泄漏特殊的性质将污染区分为一般污染防治区和重点污染防治区，对污染防治区应分别采取不同等级的防渗方案：

（1）重点防渗区

危废间：按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，危废间地面采用黏土铺底，混凝土上层铺 2mm 厚的高密度聚乙烯膜（或 2mm 厚其它人工材料）进行防腐防渗，渗透系数≤1×10^{-10}cm/s。

罐区、卸车区：本项目设置 2 个 50m^3 的乙醇储罐，乙醇罐区设置围堰，围堰内地面及围堰内壁均整体进行防腐，卸车区采用抗渗混凝土一体浇筑、并防腐防渗，渗透系数≤1×10^{-7}cm/s。

（2）一般防渗区

事故水池、初期雨水池、循环水池：采用抗渗混凝土一体浇筑，渗透系数≤1×10^{-7}cm/s；

车间地面：采用抗渗混凝土进行硬化，渗透系数≤1×10^{-7}cm/s。

为了确保防渗措施的防渗效果，应加强防渗措施的日常维护，使防渗措施达到应有的防渗效果。同时应加强生产设施的环保设施的管理。采取上述措施后，项目对地下水及土壤环境影响较小。

本项目地下水跟踪监测计划见下表。

表 55　本项目地下水跟踪监测计划一览表

类别	监测点位	监测指标	执行标准及限值		监测频次
			标准名称	标准限值	
地下水	厂区下游（厂区东南侧）	pH	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类，《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类相关要求（石油类）	6.5-8.5	2 次/年
		耗氧量		3.0mg/L	
		氨氮		0.5mg/L	
		石油类		0.05mg/L	

6、生态

本项目位于河北乐亭经济开发区，无生态保护目标。

7、环境风险

本项目涉及的风险物质主要为润滑油、液压油、废润滑油、废液压油以及实验室化学品，润滑油最大储存量为 1t，液压油最大储存量为 1t，均暂存于厂区生产车间内；废润滑油产生量为 0.3t/a，废液压油产生量为 0.8t/a，暂存于危废间；乙酸乙酯、异丙醇、二甲基甲酰胺存放于化学品柜内。

项目主要装置及涉及环境风险物质情况见下表。

表 38　主要装置及涉及环境风险物质情况一览表

序号	危险物品名称	状态	储存方式	最大储量 q_n/t	临界量 Q_n/t	q/Q
1	润滑油	液体	桶装	1	2500	0.0004
2	液压油	液体	桶装	1	2500	0.0004
3	废润滑油	液体	桶装	0.3	100	0.003
4	废液压油	液体	桶装	0.8	100	0.008
5	乙酸乙酯	液体	瓶装	0.000451	10	0.0000451
6	异丙醇	液体	瓶装	0.000341	10	0.0000341
7	二甲基甲酰胺	液体	瓶装	0.0001422	5	0.00002844
Q 总						0.01190764

注：乙酸乙酯密度 0.902g/cm^3，异丙醇密度 0.785g/cm^3，二甲基甲酰胺密度 0.948g/cm^3，则最大储存量见上表。

根据上表可知，Q＜1，本项目风险环境进行简单分析，以下为针对本项目风险物质制定的风险防范措施：

①润滑油、液压油：采用专用容器储存存放于车间内，堆放区设置托盘，将所有

桶装油置于托盘内，单个托盘有效容积 0.5m^3，可容纳单个油桶全部泄漏物料，禁止明火。

②废润滑油、废液压油：采用专用容器储存，暂存于厂区危废暂存间内。且由生产车间转运至危废间运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。

③废润滑油、废液压油转运至危废间运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。

④乙酸乙酯、异丙醇、二甲基甲酰胺存放于化学品柜内，规范放置，轻拿轻放。

⑤本项目根据防渗分区划分要求进行防渗处理。

综上所述，企业在严格落实本次评价提出的各项环境风险防控措施的情况下，发生风险事故概率较小，项目环境风险可防可控。

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	一期：溶剂型凹版油墨、水性油墨/DA001	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	溶剂型凹版印刷油墨、水性油墨生产车间内，在高速搅拌机上方设置集气罩，在溶剂型油墨配料罐顶部设置移动引风管，在研磨区域进出料罐上方设置集气罩，在包装区域上方设置集气罩，收集的废气由风量为 25000m^3/h 的风机引入一套“滤筒除尘器+干式过滤棉+活性炭吸附”装置处理，处理后经 24m 高排气筒排放；	颗粒物执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值；非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025）表 1 涂料油墨及胶粘剂制造排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准(GB14554-93)表 2 二级标准限值
	一期：活性炭脱附再生/DA002	非甲烷总烃	废气处理装置吸附饱和的活性炭由一套处理能力为 10000m^3/h 的“活性炭脱附+催化燃烧”装置再生，处理后经 24m 高排气筒（DA002）排放；	
	二期：UV 油墨、丝网油墨、高新防伪油墨/DA003	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	UV 油墨、丝网油墨和高新防伪油墨生产车间内，在高速搅拌机上方设置集气罩，在研磨机上方设置集气罩，收集的废气共同由风量为 20000m^3/h 的风机引入一套“滤筒除尘器+干式过滤棉+活性炭吸附/脱附+催化燃烧”装置处理，处理后经 24m 高排气筒排放。	
	食堂	油烟	食堂油烟由风量 4000m^3/h 的油烟净化器处理，处理后经专用排气筒排放。	《餐饮业大气污染物排放标准》（DB13/5808-2023）小型食堂的标准
	厂界无组织	颗粒物	加强有组织收集	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 其他排放限值
		臭气浓度	乙醇储罐装卸废气引入鹤管气相平衡系统，呼吸废气经一套活性炭吸附装置处理后无组织	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 排放限值

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td>监控点处 1h 平均</td><td>非甲烷总烃</td><td rowspan="2">排放，实验室通风橱废气由活性炭吸收处理后无组织排放；动静密封点泄漏废气，定期对管道连接法兰、阀门、机泵、仪表等处进行检漏，减少装置区动静密封点无组织排放。</td><td rowspan="2">《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025）表 2 排放限值</td></tr>
<tr><td>监控点处任意一次</td><td>非甲烷总烃</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水环境</td><td>生活污水</td><td>SS、COD、BOD、氨氮、动植物油</td><td>本项目设备冷却水循环使用不外排，食堂废水经油水分离器处理后与其他生活污水共同经园区管网排入河北乐亭经济开发区污水处理厂处理</td><td>《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，氨氮排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 级标准，同时满足河北乐亭经济开发区污水处理厂进水水质要求</td></tr>
<tr><td>生产废水</td><td>/</td><td>地面擦洗废水和实验室器皿冲洗废水作为危险废物暂存于危废间</td><td>/</td></tr>
<tr><td>声环境</td><td>生产设备及风机等设备</td><td>连续等效 A 声级</td><td>选用低噪声设备，置于封闭的车间内，加装减振基础，风机设软连接。</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3、4 类标准限值要求</td></tr>
<tr><td>电磁辐射</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>固体废物</td><td colspan="4">一般固废：原料解包产生的废包装袋，制氮系统产生的废分子筛，暂存于一般固废暂存区，定期外售；食堂产生的废油脂和餐厨垃圾交专业处理单位；油烟净化器清洗时产生的废油和清洗液直接由厂家带走；生活垃圾袋装收集，由环卫部门集中处理。
危险废物：设备清洗产生的废清洗液，回用于溶剂型黑墨生产；投料过程产生的废包装桶；设备维护产生的废润滑油、废液压油和废油桶，布袋除尘器产生的废滤筒和除尘灰，废气处理产生的废过滤棉、废活性炭、废催化剂，油墨过滤产生的废滤膜，实验产生的废试剂瓶、实验废液和实验器皿冲洗水，车间地面擦洗废水，暂存于危废间，定期交有资质单位处理。</td></tr>
<tr><td>土壤及地下水污染防治措施</td><td colspan="4">（1）重点防渗区
危废间：按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，危废间地面采用黏土铺底，混凝土上层铺 2mm 厚的高密度聚乙烯膜（或 2mm 厚其它人工材料）进行防腐防渗，渗透系数≤10^{-10}cm/s。</td></tr>
</table>

	罐区、卸车区：本项目设置 2 个 50m^3 的乙醇储罐，乙醇罐区设置围堰，围堰内地面及围堰内壁均整体进行防腐，卸车区采用抗渗混凝土一体浇筑、并防腐防渗，渗透系数≤1×10^{-7}cm/s。 （2）一般防渗区 事故水池、初期雨水池、循环水池：采用抗渗混凝土一体浇筑，渗透系数≤1×10^{-7}cm/s； 车间地面：采用抗渗混凝土进行硬化，渗透系数≤1×10^{-7}cm/s。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	①润滑油、液压油：采用专用容器储存存放于车间内，堆放区设置托盘，将所有桶装油置于托盘内，单个托盘有效容积 0.5m^3，可容纳单个油桶全部泄漏物料，禁止明火。 ②废润滑油、废液压油：采用专用容器储存，暂存于厂区危废暂存间内。且由生产车间转运至危废间运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。 ③废润滑油、废液压油转运至危废间运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。 ④乙酸乙酯、异丙醇、二甲基甲酰胺存放于化学品柜内，规范放置，轻拿轻放。 ⑤本项目根据防渗分区划分要求进行防渗处理。
其他环境管理要求	**1、环境管理** （1）设立环保管理机构，定期检查企业环保设施的运行，及时进行维修，确保环保设施的正常运行。 （2）建立污染控制管理档案，做好日常生产台账记录。 （3）排污口规范化管理并立标建档。 （4）及时进行企业信息公开，按照监测计划定期开展自行监测。 **2、排污口规范化** （1）排污口的设置 废气：本项目设置 3 个废气排放口，同时要求排气筒进行规范化建设。 噪声：须按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定，

设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

废水：本项目设置 1 个生活污水排放口，同时要求废水排放口进行规范化建设。

固废：固体废物贮存场所应按《环境保护图形标志－固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2－1995）及 2023 修改单规定，设置统一制作的环境保护图形标志牌。

（2）排污口管理的原则

①向环境排放污染物的排污口必须规范化。

②排污口应便于采样与计量监测，便于日常监督检查。

（3）排污口立标和建档

①排污口建档管理

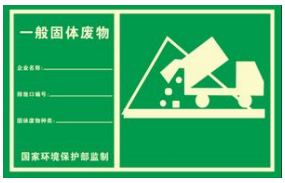
使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

②排污口立标管理

废气、噪声排放口应按《环境保护图形标志－排污口(源)》（GB15562.1－1995）规定，设置统一制作的环境保护图形标志牌，污染物排放口设置提示性环境保护图形标志牌。

表56　排污口规范化要求及环保图形标识

序号	项目	要求	环保图形标志
1	废气	排气筒应设置便于采样、监测的采样口，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求，采样口位置无法满足“规范要求的”，其监测孔位置由当地环境监测部门确认	
2	废水	废水排放口设置统一醒目的标识	

3	噪声	应按照《工业企业厂界噪声测量方法》（GB12349）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目位置设置与之相符的环境保护图形标示牌	
4	固体废物	项目一般固体废物应设置专用储存、处置场所。固体废物贮存必须规范化，并设置与之相符的环境保护图形标示牌	
		项目危险废物应设置专用储存、处置场所。危险废物贮存必须规范化，并设置与之相符的环境保护图形标示牌	 

3、环境影响评价制度与排污许可制度衔接

根据《排污许可管理办法（试行）》（部令第 48 号）、环境保护部办公厅《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）要求，建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污，环境保护部门通过对企事业单位发放排污许可证并依证监管实施排污许可制。

本项目建成后企业应及时在全国排污许可证管理信息平台进行排污许可申请。

4、验收管理要求

依据《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院令第 682 号)、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号) 以及《关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》的公告》(生态环境部公

	告 2018 年第 9 号)，建设项目竣工后，建设单位应当按照标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，进行验收监测并编制验收报告。

六、结论

本项目符合国家产业政策，选址符合要求，建设内容符合清洁生产要求，各项污染防治措施可行，污染物能够达标排放，项目的建设不会对周围环境产生明显影响，在产生较大的经济效益和社会效益的同时，具有一定的环境效益。只要切实落实工程环保实施方案，从环境保护角度考虑，该项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

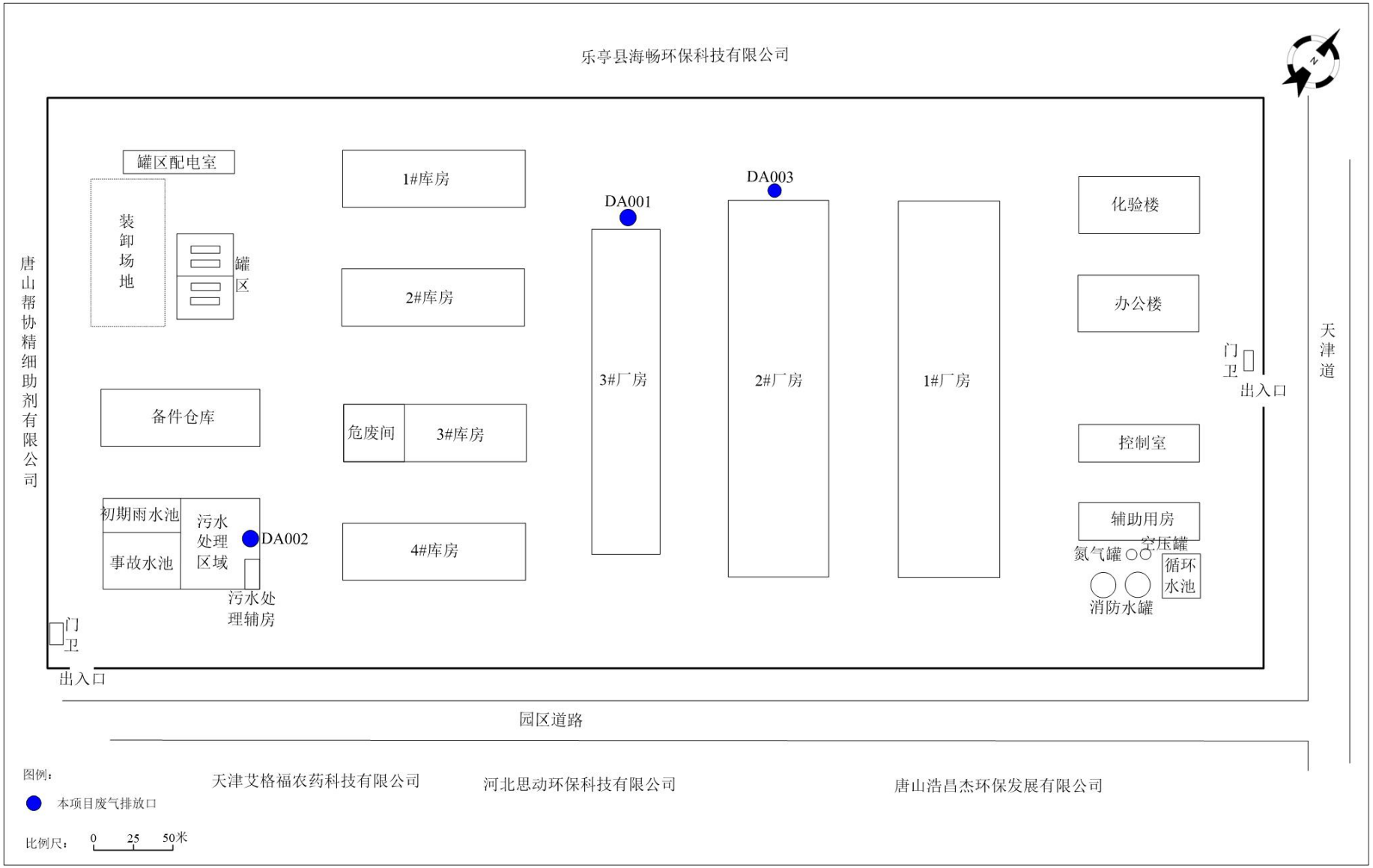
项目 分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	—	—	—	0.097t/a	—	0.097t/a	+0.097t/a
	非甲烷总烃	—	—	—	1.451t/a	—	1.451t/a	+1.451t/a
废水	COD	—	—	—	0.756t/a	—	0.756t/a	+0.756t/a
	氨氮	—	—	—	0.063t/a	—	0.063t/a	+0.063t/a
	总磷	—	—	—	—	—	—	—
	总氮	—	—	—	—	—	—	—
一般工业固体废物	废包装袋	—	—	—	5t/a	—	5t/a	+5t/a
	废分子筛	—	—	—	0.5t/a	—	0.5t/a	+0.5t/a
	废油脂和餐厨垃圾	—	—	—	5t/a	—	5t/a	+5t/a
	废油和清洗液	—	—	—	0.02t/a	—	0.02t/a	+0.02t/a
	生活垃圾	—			15t/a		15t/a	+15t/a
危险废物	清洗废液	—	—	—	1t/a	—	1t/a	+1t/a
	废润滑油	—	—	—	0.3t/a	—	0.3t/a	+0.3t/a
	废液压油	—	—	—	0.8t/a	—	0.8t/a	+0.8t/a
	废油桶	—	—	—	0.2t/a	—	0.2t/a	+0.2t/a
	除尘灰	—	—	—	0.787t/a	—	0.787t/a	+0.787t/a

	废滤筒	—	—	—	0.1t/a	—	0.1t/a	+0.1t/a
	废过滤棉	—	—	—	1t/a	—	1t/a	+1t/a
	废活性炭	—	—	—	10.232t/a	—	10.232t/a	+10.232t/a
	废催化剂	—	—	—	0.02t/a	—	0.02t/a	+0.02t/a
	废滤膜	—	—	—	1t/a	—	1t/a	+1t/a
	地面擦洗废水	—	—	—	24t/a	—	24t/a	+24t/a
	废试剂瓶	—	—	—	0.03t/a	—	0.03t/a	+0.03t/a
	实验废液	—	—	—	0.01t/a	—	0.01t/a	+0.01t/a
	实验器皿冲洗水	—	—	—	12t/a	—	12t/a	+12t/a
	废包装桶	—	—	—	3t/a	—	0.3t/a	+3t/a

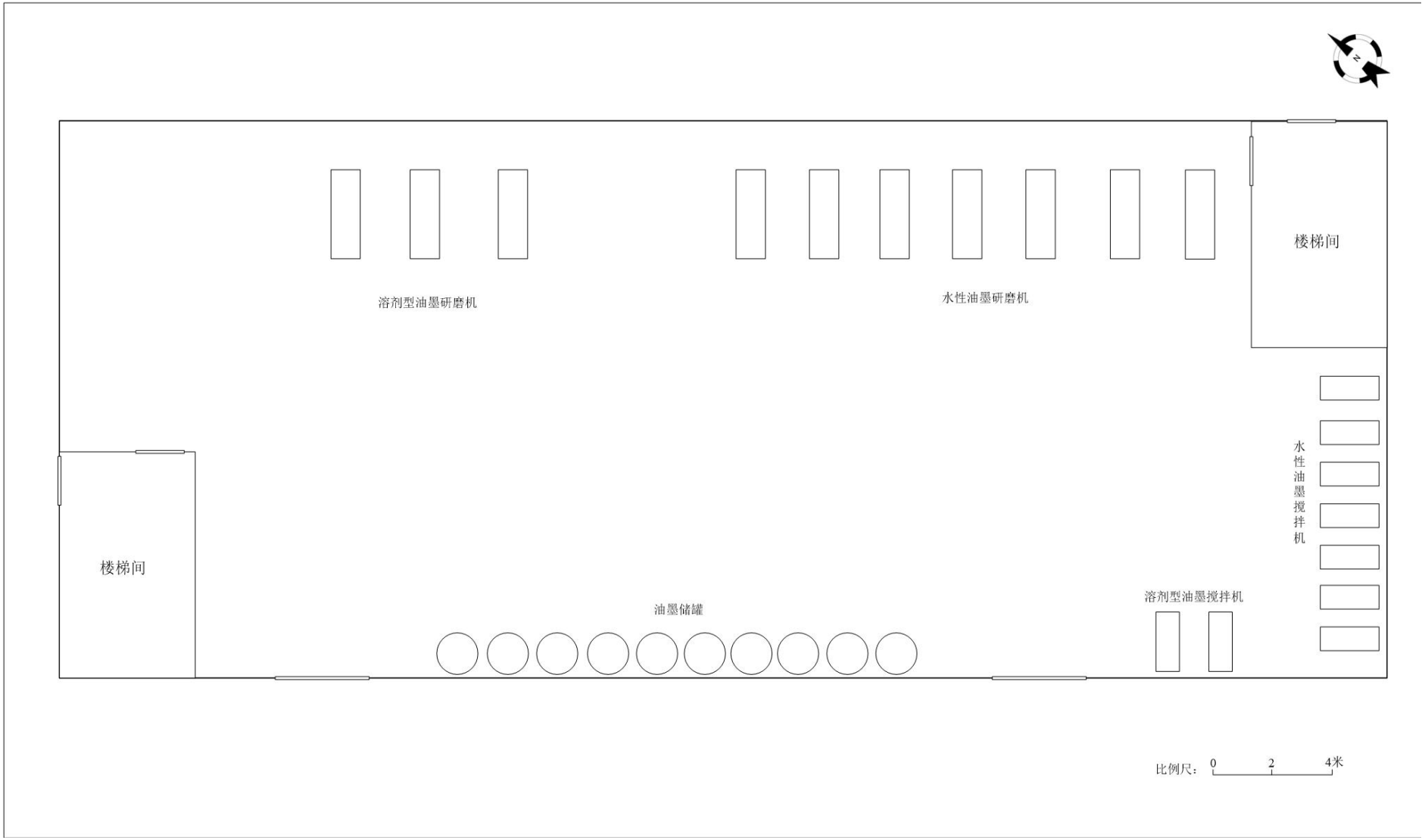
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①


项目位置
乐亭县
乐亭镇
毛庄镇
胡家坨镇
汤家河镇
闫各庄镇
王滩镇
乐亭东
乐亭南
独流城
港口
蛇岗
灯笼铺岗
大网铺岗
渤
N
比例尺 1 : 20.5万
0
2.05
4.10
6.15千米
图上1厘米相当于实地2.05千米

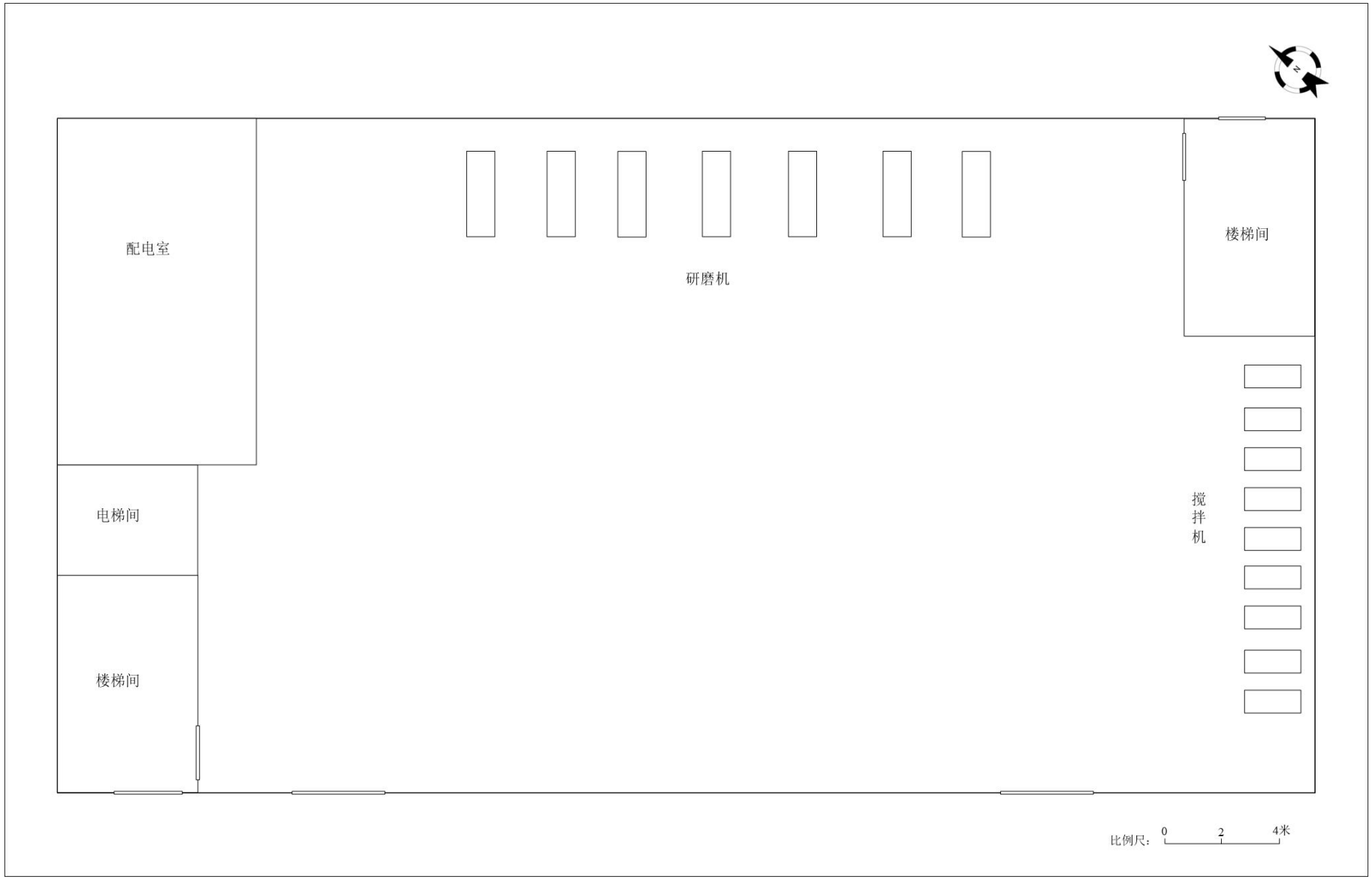
附图 1　　项目地理位置图



附图 2-1　项目厂区平面布置及周边关系图



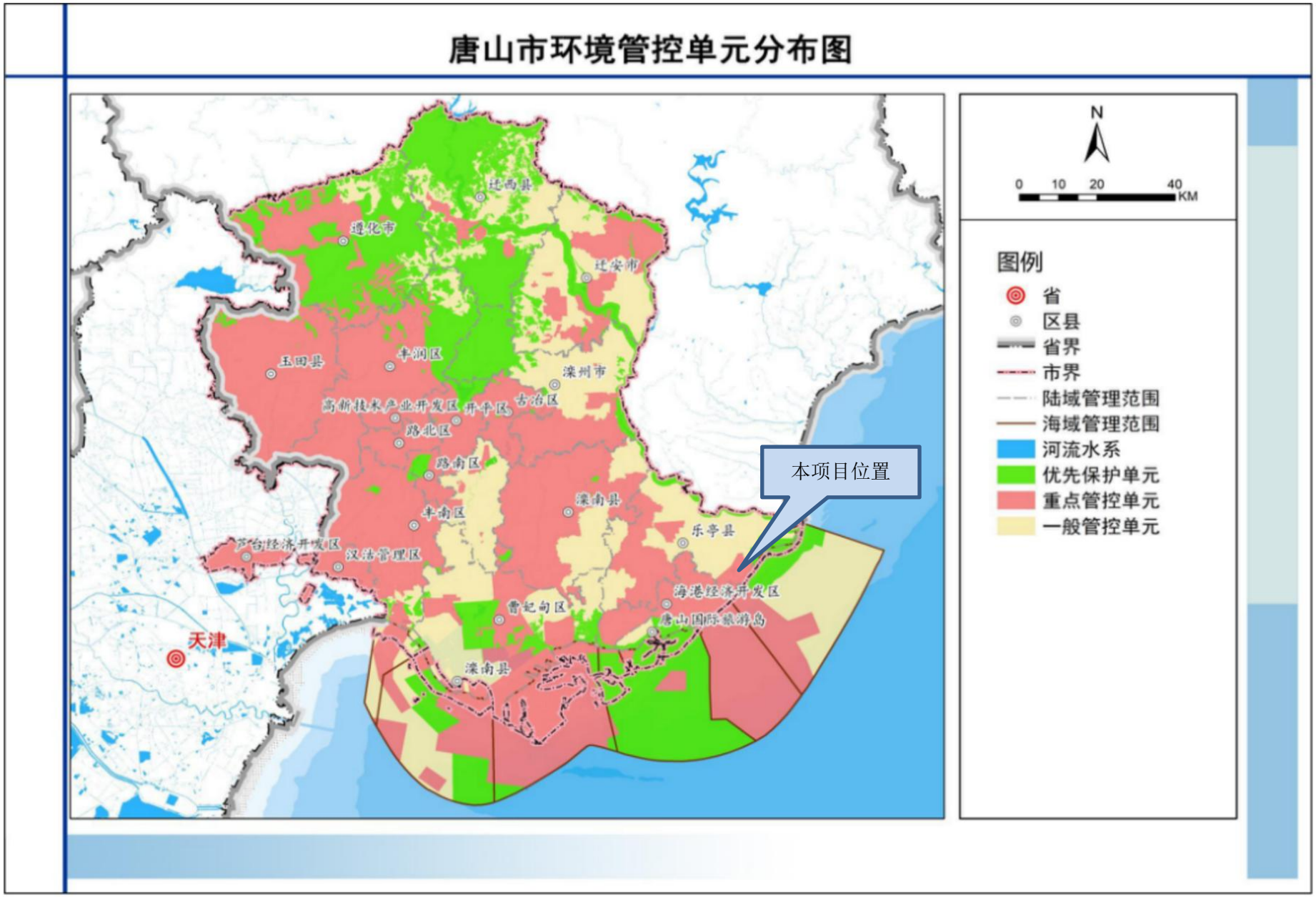
附图 2-2　一期项目生产车间平面布置图



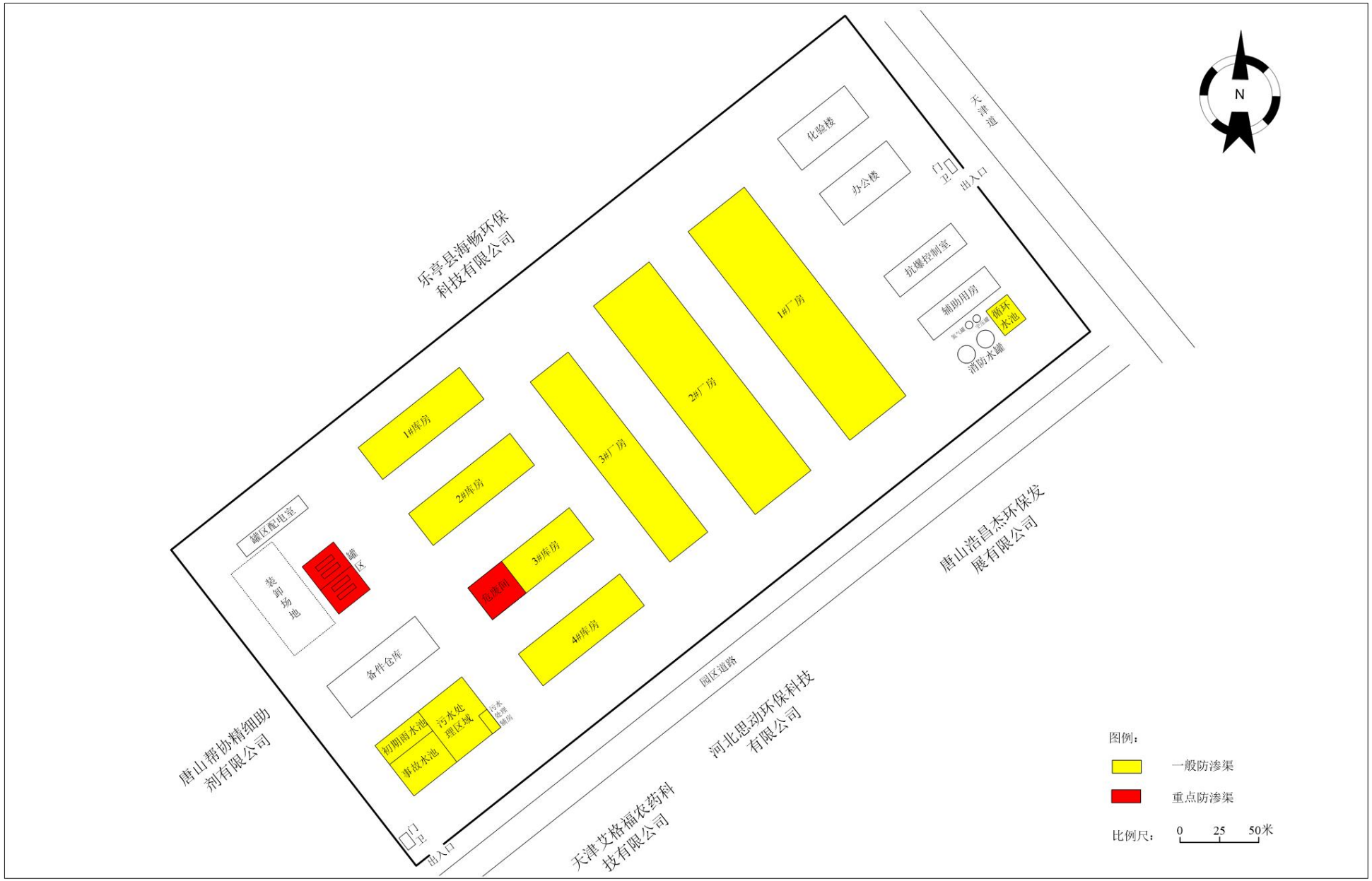
附图 2-2　二期项目生产车间平面布置图

附图 3　　项目与生态保护红线图位置关系图

附图 4　项目在园区中位置图



附图 5　项目在唐山市环境管控单元分布图


乐亭县海畅环保
科技有限公司
唐山帮协精细助
剂有限公司
天津艾格福农药科
技有限公司
河北思动环保科技
有限公司
唐山浩昌杰环保发
展有限公司
园区道路
天津道
N
化验楼
办公楼
门卫
出入口
抗爆控制室
辅助用房
循环水池
消防水罐
1#厂房
2#厂房
3#厂房
1#库房
2#库房
3#库房
4#库房
危废间
罐区
罐区配电室
装卸场地
备件仓库
初期雨水池
事故水池
污水处理区域
污水处理辅房
门卫
出入口
图例：
一般防渗渠
重点防渗渠
比例尺：
0
25
50米

附图 6　项目防渗分区图

委　托　书

唐山路红科技有限公司：

根据国家有关建设项目环境保护法律法规的要求，我单位今委托唐山路红科技有限公司承担我公司“河北东启精华印刷包装材料有限公司年产5750吨环保油墨、高新防伪油墨项目”环境影响报告表工作，望贵方抓紧时间完成。

河北东启精华印刷包装材料有限公司

2025年9月

承　诺　书

我单位郑重承诺“河北东启精华印刷包装材料有限公司年产5750吨环保油墨、高新防伪油墨项目”中内容和附件均真实有效，我单位自愿承担相应责任。

特此承诺。

河北东启精华印刷包装材料有限公司

2025年9月

承　诺　书

我单位郑重承诺“河北东启精华印刷包装材料有限公司年产5750吨环保油墨、高新防伪油墨项目”基本资料及附件均为甲方提供，数据来源真实有效，报告中内容根据环境影响评价技术导则、环境保护法规、规章、地方政策要求编写，我单位自愿承担相应责任。

特此承诺。

唐山路红科技有限公司

2025年9月

营业执照

（副本）

统一社会信用代码 91130225MA07X66D45

名　　称　河北东启精华印刷包装材料有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人独资)

住　　所　乐亭经济开发区

法定代表人　王梦林

注册资本　贰仟万元整

成立日期　2016年10月28日

营业期限

经营范围　油墨、卷烟辅助材料生产、销售；房屋租赁。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

登记机关

乐亭县工商行政管理局

2016　12　2

年　月　日

www.hebscztxyxx.gov.cn

企业信用信息公示系统网址：

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

唐山市行政审批局

备案编号：唐审投资备字〔2025〕39号

企业投资项目备案信息

河北东启精华印刷包装材料有限公司关于河北东启精华印刷包装材料有限公司年产5750吨环保油墨、高新防伪油墨项目的备案信息如下：

项目名称：河北东启精华印刷包装材料有限公司年产5750 吨环保油墨、高新防伪油墨项目。

项目建设单位：河北东启精华印刷包装材料有限公司。

项目建设地点：河北乐亭经济开发区中精细化工产业园。

主要建设规模及内容：项目占地面积48120.39平方米（折合72.18亩），总建筑面积32299.14平方米。建成后年产5750吨环保油墨、高新防伪油墨。

项目分为两期建设，一期建设内容包括：溶剂型凹版印刷油墨、水性油墨生产线设备和办公楼、化验楼、辅助用房、控制室、车间（3座）、仓库（5座）、罐区及相应的公辅工程等，建成后可生产溶剂型凹版印刷油墨650吨/年、水性油墨2200吨/年。二期建设内容包括：UV油墨、丝网油墨、高新防伪油墨生产线设备，建成后可生产UV油墨1940吨/

年，丝网油墨640吨/年，高新防伪油墨320吨/年。

项目总投资：18850万元，其中项目资本金为18850万元，项目资本金占项目总投资的比例为100%。

以上项目涉及专项许可的，必须取得专项许可后方可投入运营，不得使用和生产《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《市场准入负面清单（2025年版）》等法律法规和其他产业政策禁止、淘汰、限制及国家实行准入管理的工艺、技术、设备和产品。项目应按备案信息内容到相关部门办理规划、土地、安全生产等开工前必要的相关手续，按照登记的项目基本信息内容进行建设，并及时通过在线平台如实报送项目开工、建设进度、竣工等基本信息，主动接受监管部门监管。项目建设不得占用永久基本农田、生态红线、耕地等相关国家禁止建设区域，如不符合相关部门规定，应当重新申请备案。项目信息发生较大变更的，企业应当及时告知备案机关。

注：项目自备案后2年内未开工建设或者未办理任何其他手续的，项目单位如果决定继续实施该项目，应当通过河北省投资项目在线审批监管平台作出说明；如果不再继续实施，应当撤回已备案信息。

唐山市行政审批局

2025年06月04日

唐山市行政审批局 行政审批专用章（1） 1302820101024

固定资产投资项目

2506-130200-89-01-367162

不动产权证书

根据《中华人民共和国民法典》等法律法规，为保护不动产权利人合法权益，对不动产权利人申请登记的本证所列不动产权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。

登记机构（章）

2024 年 08 月 18 日

中华人民共和国自然资源部监制

编号№ 13013592011

冀（2024）乐亭县 不动产权第 0001252 号

权 利 人	河北东启精华印刷包装材料有限公司
共有情况	单独所有
坐 落	河北乐亭经济开发区东至天津道、西至唐山帮协精细助剂有限公司、南至唐山浩昌杰环保科技发展有限公司、北至乐亭县海畅环保科技有限公司
不动产单元号	130225 020001 GB00182 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：48120.3900㎡
使用期限	工业用地 2024年04月18日至2074年04月17日止
权利其他状况	

附 记

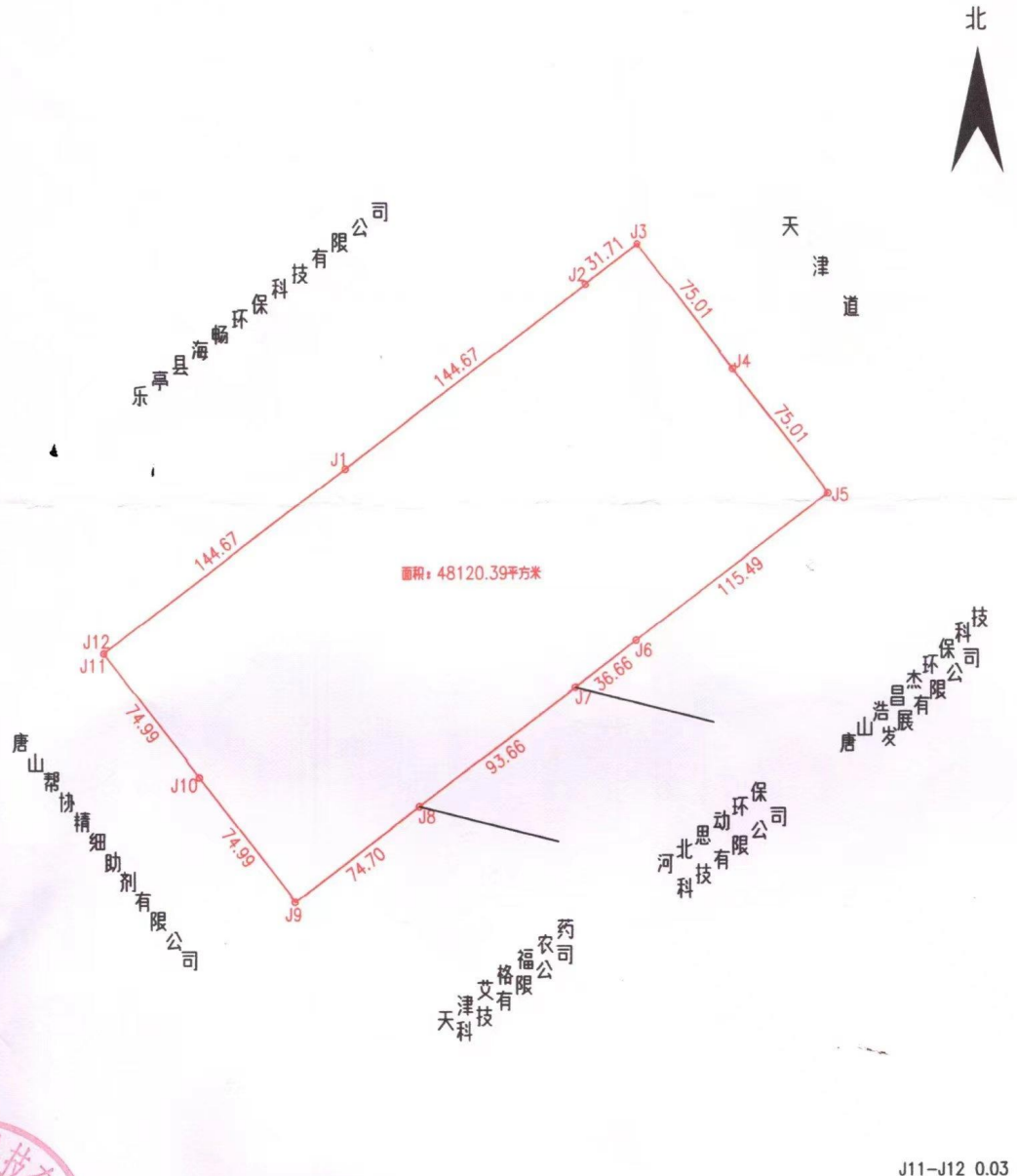
宗 地 图

单位：m.m²

宗地编号：130225020001GB00182

权利人：河北东启精华印刷包装材料有限公司

地籍图号：J50H034163



绘图日期：2023年12月5日

1:3000

绘图员：杜明星

审核日期：2023年12月5日

审核员：齐彦鹏

2000国家大地坐标系，中央子午线120°

附图页

关于河北东启精华印刷包装材料有限公司的证 明

河北东启精华印刷包装材料有限公司位于河北乐亭经济开发区范围内，拟建设河北东启精华印刷包装材料有限公司年产5750吨环保油墨、高新防伪油墨项目。占地72.18亩，总建筑面积32299.14平方米，主要建设内容:该项目建设分两期，一期建设:办公楼、化验车间、辅助用房、抗爆控制室、工具间、车间(3座)、仓库(4座)、备件仓库、罐区配电室、门卫(2座)、罐区、水池区域、污水处理区域、循环水池、检修场地(2座)等建构筑物以及溶剂型凹版印刷油墨、水性油墨生产线设备，建成后可生产溶剂型凹版印刷油墨600吨/年，水性油墨2200吨/年。二期建设UV油墨、丝网油墨、高新防伪油墨生产线设备。建成后可生产UV油墨2000吨/年，丝网油墨648吨/年，高新防伪油墨302吨/年。

该项目符合河北乐亭经济开发区总体规划和产业政策，同意项目入驻建设。

特此证明。

河北乐亭经济开发区管理委员会

2025年4月9日

编号：ZZ20240236(HT20240313)

检　验　报　告

样品名称：　油墨送样

委托单位：　河北东启精华印刷包装材料有限公司

地　　址：　河北省唐山市乐亭经济开发区

邮政编码：　063600

电　　话：　0315-7110686，13911818861

检验类别：　委托检验

国家烟草质量监督检验中心

注　意　事　项

1.报告无“检验报告专用章”或“检验单位公章”无效。

2.复制报告未重新加盖“检验报告专用章”或“检验单位公章”无效。

3.报告无编制人、审核人、批准人签字无效。

4.报告涂改无效。

5.对检验报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向检验中心提出。

6.委托检验仅对来样检验结果负责。

地址：郑州市高新技术产业开发区枫杨街 2 号　电话：0371-67672612

邮政编码：450001　传真：0371-67672625

国家烟草质量监督检验中心

检　验　报　告

编号：ZZ20240236　　共 7 页第 1 页

样品编号	ZZ20240236		样品名称	白黄红黑兰光油混合墨	
样品原编号	/				
样品等级	/	样品数量	100g	规　格	/
委托单位	河北东启精华印刷包装材料有限公司				
生产单位	河北东启精华印刷包装材料有限公司				
样品描述	样品用铝箔袋密封包装。				
生产日期	/		抽样日期	/	
抽样单位	/				
抽样地点	/				
抽样依据	/			抽样基数	/
抽样人	/	送样人	王梦林	收样日期	2024 年03月 13日
检验依据	YC/T 207-2014，YQ/T 34-2013，YQ/T 33-2013，YQ/T 35-2013，YQ/T 62-2015，YQ/T 63-2015，YQ/T 32-2013，YC/T 316-2014，CTQTC-D2015002（实验室方法，烟用纸张中邻苯二甲酸酯和磷酸三丁酯的测定 气相色谱-质谱联用法）				
检验项目	挥发性有机化合物含量（二十六项），二异丙基萘，五氯苯酚，甲醛，特定芳香胺的偶氮染料，多氯联苯，铬、镍、砷、硒、镉、汞、铅含量（电感耦合等离子体质谱法），磷酸三丁酯和邻苯二甲酸酯类物质				
检验结论	检验结果见附表。 签发日期：2024 年04月16日				
其他说明	原始记录由质检中心保存。				

验证

批准：　　审核：　　编制：

国家烟草质量监督检验中心

烟用纸张中挥发性有机物的检验结果

样品编号	ZZ20240236	
检验依据	YC/T 207-2014	
检验项目	定量检出限(mg/m²)	检验结果(mg/m²)
甲醇	0.019	未检出
乙醇	0.177	1.06
异丙醇	0.013	未检出
丙酮	0.0273	未检出
正丙醇	0.016	未检出
丁酮	0.019	未检出
乙酸乙酯	0.024	未检出
乙酸异丙酯	0.018	未检出
正丁醇	0.016	未检出
苯	0.004	未检出
1-甲氧基-2-丙醇	0.659	未检出
乙酸正丙酯	0.205	未检出
2-乙氧基乙醇	0.720	未检出
4-甲基-2-戊酮	0.015	未检出
1-乙氧基-2-丙醇	0.212	未检出
甲苯	0.003	未检出
乙酸正丁酯	0.020	未检出
乙苯	0.003	未检出
间对二甲苯	0.003	未检出
邻二甲苯	0.005	未检出
苯乙烯	0.003	未检出
2-乙氧基乙基乙酸酯	0.660	未检出
环己酮	0.037	未检出
丁二酸二甲酯	0.850	未检出
戊二酸二甲酯	0.860	未检出
己二酸二甲酯	0.880	未检出
备注	/	

复核：

2024年03月13日

国家烟草质量监督检验中心

烟用纸张中可释放出特定芳香胺的偶氮染料检测结果

样品编号	ZZ20240236	
检验依据	YQ/T 63-2015;YQ/T 62-2015	
检 验 项 目	定 量 检 出 限 （mg/kg）	检 验 结 果 （mg/kg）
邻甲苯胺	0.8	未检出
2,4-二甲基苯胺	1.6	未检出
2,6-二甲基苯胺	0.9	未检出
邻氨基苯甲醚	0.8	未检出
对氯苯胺	0.7	未检出
2,4,5-三甲基苯胺	0.8	未检出
2-甲氧基-5-甲基苯胺	1.0	未检出
4-氯邻甲苯胺	0.9	未检出
2,4-二氨基甲苯	1.1	未检出
2,4-二氨基苯甲醚	2.3	未检出
2-萘胺	0.5	未检出
4-氨基联苯	0.9	未检出
4,4'-二氨基二苯醚	1.1	未检出
4,4'-二氨基二苯甲烷	1.0	未检出
联苯胺	0.9	未检出
3,3'-二甲基-4,4'-二氨基二苯甲烷	1.0	未检出
3,3'-二甲基联苯胺	1.1	未检出
4,4'-二氨基二苯硫醚	0.9	未检出
3,3'-二氯联苯胺	0.9	未检出
3,3'-二氯-4,4'-二氨基二苯甲烷	0.9	未检出
3,3'-二甲氧基联苯胺	1.0	未检出
4-氨基偶氮苯	1.3	未检出
备注	/	

复核：

2024年03月19日

国家烟草质量监督检验中心

烟用纸张中7种多氯联苯检测结果

样品编号	ZZ20240236	
检验依据	YQ/T 32-2013	
检验项目	定量检出限（mg/kg）	检验结果（mg/kg）
2,2',5-三氯联苯	0.02	未检出
2,4,4'-三氯联苯	0.02	未检出
2,2',5,5'-四氯联苯	0.02	未检出
2,2',4,5,5'-五氯联苯	0.03	未检出
2,2',3,4,4',5'-六氯联苯	0.03	未检出
2,2',4,4',5,5'-六氯联苯	0.03	未检出
2,2',3,4,4',5,5'-七氯联苯	0.03	未检出
备注	/	

复核：

2024年03月21日

国家烟草质量监督检验中心

烟用纸张中甲醛、乙醛、五氯苯酚和二异丙基萘的检测结果

样品编号	ZZ20240236	
检验依据	YQ/T 33-2013;YQ/T 34-2013;YQ/T 35-2013	
检验项目	定量检出限（mg/kg）	检验结果 （mg/kg）
甲醛	5.1	未检出
乙醛	/	/
五氯苯酚	0.018	未检出
二异丙基萘	0.61	未检出
备注	/	

复核：

2024年03月27日

国家烟草质量监督检验中心

元 素 分 析 检 验 结 果

样品编号	ZZ20240236		
检验依据	YC/T 316-2014		
检测项目	单位	定量检出限	检测结果
砷	mg/kg	0.043	未检出
铅	mg/kg	0.053	未检出
镉	mg/kg	0.05	未检出
铬	mg/kg	0.04	未检出
镍	mg/kg	0.05	未检出
汞	mg/kg	0.063	未检出
硒	mg/kg	0.076	未检出
备　　注	/		

复核：庞永强

2024年04月09日

国家烟草质量监督检验中心

邻苯二甲酸酯类物质检测结果

样品编号	ZZ20240236	
检验依据	Q/CTQTC7-2015（实验室方法;烟用纸张中邻苯二甲酸酯和磷酸三丁酯的测定 气相色谱-质谱联用法）	
检 验 项 目	定 量 检 出 限 （mg/kg）	检 验 结 果 （mg/kg）
邻苯二甲酸二甲酯(DMP)	5.0	未检出
邻苯二甲酸二乙酯(DEP)	5.0	未检出
邻苯二甲酸二烯丙酯(DAP)	5.0	未检出
邻苯二甲酸二异丁酯(DIBP)	5.0	未检出
邻苯二甲酸二丁酯(DBP)	5.0	未检出
邻苯二甲酸二(2-甲氧基)乙酯(DMEP)	10.0	未检出
邻苯二甲酸二(4-甲基-2-戊基)酯(BMPP)	15.0	未检出
邻苯二甲酸二(2-乙氧基)乙酯(DEEP)	30.0	未检出
邻苯二甲酸二戊酯(DPP)	5.0	未检出
邻苯二甲酸二己酯(DHXP)	10.0	未检出
邻苯二甲酸丁基苄基酯（BBP）	20.0	未检出
邻苯二甲酸二(2-丁氧基)乙酯(DBEP)	30.0	未检出
邻苯二甲酸二环己酯(DCHP)	15.0	未检出
邻苯二甲酸二(2-乙基)己酯(DEHP)	30.0	未检出
邻苯二甲酸二苯酯	10.0	未检出
邻苯二甲酸二正辛酯(DNOP)	20.0	未检出
邻苯二甲酸二壬酯(DNP)	55.0	未检出
邻苯二甲酸二异壬酯(DINP)	55.0	未检出
磷酸三丁酯(TBP)	15.0	未检出
邻苯二甲酸酯类总量	/	0
备注	/	

复核：

2024年04月16日

河北省生态环境厅

冀环环评函〔2023〕1395号

河北省生态环境厅
关于《河北乐亭经济开发区总体发展规划（2021～2035年）环境影响报告书》的审查意见

河北乐亭经济开发区管理委员会:

2023年9月，我厅在唐山市乐亭县组织召开《河北乐亭经济开发区总体发展规划(2021～2035年)环境影响报告书》(以下简称《报告书》)审查会，有关部门代表和专家组成审查小组对《报告书》进行审查，形成如下审查意见。

一、河北乐亭经济开发区(以下简称开发区)位于乐亭县东南部，属于省政府批准设立的省级开发区，批复面积72.39平方公里，其中，陆域41.70平方公里、海域管理范围30.69平方公里。为衔接2021年河北省海岸线修测成果和2022年乐亭经济开发区

省级化工园区的认定结果，充分利用化工园区缩减用地，进一步优化开发区产业布局，促进化工园区的绿色高质量发展，完善商业、服务业配套设施，你单位组织编制《河北乐亭经济开发区总体发展规划(2021～2035年)》(以下简称《规划》)，《规划》面积75.84平方公里（含省政府批复的72.39平方公里），规划主导产业为精品钢铁、装备制造、精细化工、综合产业、仓储物流等，《规划》近期至2025年、远期至2035年。

《报告书》在梳理开发区发展历程、环境现状调查和回顾性评价基础上，分析《规划》与相关规划的协调性，识别《规划》实施的主要资源环境制约因素，预测评价《规划》实施对大气环境、海洋环境、水环境、土壤环境、声环境、生态环境等多方面的影响，开展碳排放评价、环境风险评价、公众参与等工作，论证了《规划》的环境合理性，提出《规划》优化调整建议和减缓不良环境影响的对策措施。《报告书》基础资料较翔实，采用的技术路线和方法适当，对主要环境影响的预测分析结果基本合理，提出的《规划》优化调整建议和减缓不良环境影响的对策措施原则可行，评价结论总体可信。

二、开发区海域管理范围涉及海域生态保护红线-滦河口至老米沟海域沙源流失极脆弱区、农渔业区-滦河口养殖区、严格保护岸线和河流管控区，周边分布有生态保护红线-河北乐亭滦河口

省级湿地公园，以及海洋保护区-滦河口海洋特别保护区、滦河口水产种质资源保护区、滦河口捕捞区等生态环境敏感区。应依据《报告书》及审查意见，严格按照生态环境分区管控要求，强化各项环境保护对策和措施的落实，有效预防和减缓对生态环境可能带来的不良影响。

三、对《规划》优化调整和实施过程中的意见

（一）落实国家、区域发展战略，坚持生态优先、提质增效，以生态环境质量改善为核心，做好与各级国土空间规划和“三线一单”生态环境分区管控体系的协调衔接，进一步优化《规划》产业布局和发展规模。

（二）推进绿色低碳发展，实现减污降碳协同增效目标。根据国家、地方碳减排和碳达峰行动方案及路径要求，进一步优化开发区供热规划规模和形式等内容。

（三）严格环境准入条件，落实生态环境准入要求。开发区现有“两高”项目不得扩大生产规模，严格控制“两高”项目，维持现有钢铁焦化产能上线，其中炼焦产能上线176万吨/年、炼铁产能上线1244万吨/年，炼钢产能上线1452万吨/年、铁合金冶炼产能上线80.94万吨/年，维持现有煤电热电联产，发电规模上线40兆瓦。强化现有及入区企业污染物及碳排放控制要求，不断提高清洁生产水平，促进开发区产业转型升级与生态环境保护、

人居环境安全相协调。

（四）严格空间管控要求，进一步优化空间布局。结合乐亭县国土空间总体规划最新成果，进一步强化空间管控，优化规划布局，将开发区内的生态保护红线、海洋保护区及各类环境敏感区划定为禁止建设区进行保护，严格遵守其相关管理要求；除国家重大战略项目外，全面禁止新增围填海，严格按照国土空间规划进行开发建设和分区管控，加快围填海历史遗留问题处理；限制开发规划范围内、城镇开发边界外区域。控制开发区外居住区向开发区方向发展，确保开发区内企业与敏感点保持足够的环境风险防护距离，减少突发事件可能对居民区环境产生的影响。

（五）严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家、河北省及唐山市污染防治规划和区域“三线一单”生态环境分区管控相关要求，制定并落实开发区污染减排方案，采取有效措施减少主要污染物和特征污染物的排放量，推进挥发性有机物和氮氧化物协同治理，确保区域环境质量持续改善，促进产业发展与生态环境保护相协调。严格落实《报告书》提出的污染物排放准入要求，环境质量未达到国家或者地方环境质量标准之前，建设项目主要污染物实行区域倍量削减。

（六）统筹基础设施建设，严格落实建设内容及时限。加快再生水供水设施及配套管网的建设，建成后污水处理厂出水全部

回用，不外排，地下水使用不突破许可取水量；污水结合开发区发展情况，适时扩大现有污水处理厂规模，同时做好配套污水管网的建设，化工园区污水单独收集，配套建设污水架空管网；根据供热需求，优化供热规划规模和形式，充分利用开发区钢铁等企业余热资源，推动能源梯级利用。

（七）优化运输方式，落实应急运输响应方案。鼓励开发区提高清洁能源汽车、铁路、水路运输比例，优化区域运输方式，减轻运输产生的不利环境影响。结合秋冬行业错峰生产和重污染天气应急响应要求，在黄色及以上重污染天气预警期间，重点用车企业实施应急运输响应。

（八）健全完善环境监测体系，强化环境风险防范。建立完善包括环境空气、海洋、地表水、地下水、土壤生态环境等环境要素的监控体系；强化区域环境风险防范体系，建立应急响应联动机制。严格落实《报告书》提出的各项环境风险防控措施，提升环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全。

（九）在《规划》实施过程中，按照相关要求组织开展环境影响跟踪评价；《规划》修编时应及时补充或重新编制环境影响报告书。

四、拟入区建设项目，应结合《报告书》提出的指导意见做好环境影响评价工作，落实相关要求，加强与规划环评联动，严

格项目生态环境准入条件，重点开展工程分析、污染物允许排放量测算和环保措施的可行性论证等工作，强化环境保护相关措施的落实。《报告书》规划协调性分析、环境现状、污染源调查等符合要求的资料可供建设项目环评共享，项目环评相应评价内容可结合实际情况予以简化。

五、本意见连同专家审查意见、《报告书》一并作为《规划》上报审批的依据。

附件：《河北乐亭经济开发区总体发展规划(2021～2035年)环境影响报告书》专家审查意见

河北省生态环境厅

2023年10月13日

抄送：河北省商务厅，河北省生态环境厅第三环境监察专员办公室，唐山市生态环境局、唐山市行政审批局，乐亭县人民政府，唐山市生态环境局乐亭县分局、乐亭县行政审批局，河北省众联能源环保科技有限公司。