

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：陆丰市松泉烟花爆竹购销有限公司烟花爆竹
仓库项目

建设单位(盖章)：陆丰市松泉烟花爆竹购销有限公司

编制日期：2023年4月

中华人民共和国生态环境部制

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：陆丰市松泉烟花爆竹购销有限公司烟花爆竹

仓库项目

建设单位(盖章)：陆丰市松泉烟花爆竹购销有限公司

编制日期：2023年2月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1605750871000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	jy/v5		
建设项目名称	陆丰市松泉烟花爆竹购销有限公司烟花爆竹仓库项目		
建设项目类别	49_179气库 (含LNG库, 不含加气站的气库)		
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)	陆丰市松泉烟花爆竹购销有限公司		
统一社会信用代码	9144158179775630X3		
法定代表人 (盖章)	彭汉民		
主要负责人 (签字)	彭汉民		
直接负责的主管人员 (签字)	林建雄		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	广州市宇岚环境科技发展有限公司		
统一社会信用代码	914401067499143497		
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
王俏运	2013035440352013449914000330	BH025907	王俏运
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王俏运	项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果、结论与建议	BH025907	王俏运
李伟珉	建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境简况、环境质量状况、评价适用标准、建设项目工程分析	BH011072	李伟珉



编号: S06120191025276(1-1)
 统一社会信用代码
 914401067499143497

营业执照

(副本)



扫描二维码
 “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 广州恒望环境技术发展发展有限公司
 类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
 法定代表人 汪道宇

注册资本 贰佰壹拾万元(人民币)
 成立日期 2003年04月28日
 营业期限 2003年04月28日至长期

经营范围 专业技术服务业(具体经营项目请登录广州市商事主体信息公示平台查询,网址: <http://cri.gz.gov.cn/>。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。)

住所 广州市天河区员村二横路1号之三906房(仅限办公用途)



登记机关

2020年11月26日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn/>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
 国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

编制单位承诺书

本单位 广州市宇岚环境技术发展有限公司 (统一社会信用代码 914401067499143497) 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下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人(负责人)变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形, 全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章):

年 月 日



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 2013032-400852013440914100120
File No.:

姓名: 王悦华
Full Name
性别: 女
Sex
出生年月: 1983年07月
Date of Birth
专业类别: 环境影响评价师
Professional Type
批准日期: 2013年07月22日
Approval Date

签发单位: 人力资源和社会保障部
Issued by
签发日期: 2013年07月22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.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: 0012933
No.:

目录

建设项目环境影响报告表	3
一、建设项目基本情况	3
二、建设项目工程分析	22
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	38
四、主要环境影响和保护措施	44
五、环境保护措施监督检查清单	82
六、结论	83
附表	84
建设项目污染物排放量汇总表 单位：T/A	84

一、建设项目基本情况

建设项目名称	陆丰市松泉烟花爆竹购销有限公司烟花爆竹仓库项目		
项目代码	2211-441581-04-01-834752		
建设单位联系人	彭汉民	联系方式	135****2676
建设地点	陆丰市河东镇青山村委会蕉坑村海丰坑山地		
地理坐标	(仓库 1 N23 度 1 分 47.660 秒, E115 度 38 分 13.167 秒), (仓库 2 N23 度 1 分 49.402 秒, E115 度 38 分 14.402 秒)		
国民经济行业类别	G5949 其他危险品仓储	建设项目行业类别	五十三、装卸搬运和仓储业59、149、危险品仓储594(不含加油站的油库;不含加气站的气库)
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	-	项目审批(核准/备案)文号(选填)	-
总投资(万元)	108	环保投资(万元)	26
环保投资占比(%)	24.1	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是:属于未批先建,项目场地已平整,仓库 1 和仓库 2 主体工程已建设完成;2019 年 11 月 11 日汕尾市生态环境局陆丰分局向建设单位先后送达了《责令改正违法行为	用地(用海)面积(m ²)	14000(本项目仓库只包含仓库 1 和仓库 2,卫星图其他 3 栋类似建筑与本项目无关)

	决定书》、《行政处罚听证告知书》，形成了《汕尾市生态环境局陆丰分局行政处罚决定书》（汕环陆丰罚字[2019]33号），并处罚人民币贰万元，建设单位已在收到处罚决定书后十五日内到原汕尾市生态环境局陆丰分局缴纳罚款，具体见附件 13。	
专项评价设置情况	无	
规划情况	无	
规划环境影响评价情况	无	
规划及规划环境影响评价符合性分析	无	
其他符合性分析	<p>(1)项目产业政策符合性</p> <p>本项目属于《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)中“G5949 其他危险品仓储”，对照国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(2021 年修订)，项目不在其鼓励类、限制类、淘汰类之列，属于允许类。</p> <p>根据《市场准入负面清单(2022 年版)》(发改体改规[2022]397 号)，项目</p>	

不属于其中禁止准入类项目，为市场准入负面清单以外的行业，可依法平等进入，因此，项目符合《市场准入负面清单(2022年版)》。

根据《环境保护综合名录(2021年版)》，项目生产的产品不属于其中的“高污染、高环境风险”产品。

根据《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》(粤发改能源〔2021〕368号)：一、我省“两高”行业和项目范围：本实施方案所指“两高”行业，是指煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等8个行业。项目为仓储，故不属于《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》(粤发改能源〔2021〕368号)规定的两高项目。

根据广东省发展改革委关于印发《广东省“两高”项目管理目录(2022年版)》的通知【粤发改能源函〔2022〕1363号】，项目属于G5949其他危险品仓储，不在广东省“两高”项目管理目录中。

本项目符合国家、广东省相关产业政策的要求。

(2)与《汕尾市人民政府关于印发汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(汕尾〔2021〕29号)相符性的分析

《汕尾市人民政府关于印发汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(汕尾〔2021〕29号)：

——生态保护红线和一般生态空间。全市陆域生态保护红线面积665.95平方公里，占全市陆域国土面积的15.15%；一般生态空间面积520.71平方公里，占全市陆域国土面积的11.85%。全市海洋生态保护红线面积2526.10平方公里，占海域面积的35.31%。

——环境质量底线。全市水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例、水功能区达标率稳步提升，城镇集中式饮用水水源地水质稳定达标，全面消除劣V类水体。近岸海域优良水质比例基本保持稳定。大气环境质量继续保持全省领先，细颗粒物(PM_{2.5})年均浓度达到或优于世界卫生组织过渡期第二阶段目标值(25微克/立方米)，臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量总体保持稳定，土壤环境风险得到管控。

——资源利用上线。强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家和省下达的总量和强度控制目标。按国家、省规定年限实现碳达峰。

到 2035 年，生态环境分区管控体系进一步巩固完善，生态安全格局稳固；环境质量实现根本好转，大气环境质量继续保持全省领先；资源利用效率显著提升，碳中和行动计划稳步推进；节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽汕尾。

项目仓库 1、2 位置不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田区及其它需要特殊保护的敏感区域，根据项目所在地生态功能区划，见附图 10，项目生态功能区划为集约利用区，不在生态保护红线内。2021 年汕尾市生态环境状况公报表明，项目所在区域环境空气质量现状良好，六项污染物年平均浓度均达到国家二级标准。项目营运期生活污水经移动式生活污水收集装置收集后，定期委托环卫部门或有资质的相关处理单位使用罐车运走处理，项目现场不设污水排放口，不外排，不会对周边地表水环境产生影响。在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边环境影响较小，建成后不会突破当地环境质量底线。项目水和电等公共资源有当地相关单位供应，且整体而言项目所用资源相对较小，也不占用当地其他自然资源 and 能源，不触及资源利用上限。

根据广东省“三线一单”数据管理及应用平台，本项目厂界距离距离 ZH44158110001(陆丰市优先保护单元 01 (螺河 (陆丰市段) 饮用水水源保护区及相邻区域))约 8m，仓库 1 距离 ZH44158110001(陆丰市优先保护单元 01 (螺河 (陆丰市段) 饮用水水源保护区及相邻区域))约 26.4m，仓库 2 距离 ZH44158110001(陆丰市优先保护单元 01 (螺河 (陆丰市段) 饮用水水源保护区及相邻区域))约 41.2m，筛选结果见附图 11，具体距离关系图详见广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图(附图 14)，本项目属于汕尾市三线一单中陆域一般管控单元 (编码: ZH44158130011)，为一般管控区；水环境管控分区属于螺河汕尾市西南-河东-大安镇-河西-东海街道管控分区

(编码: YS4415813210006), 为一般管控区; 大气环境管控分区属于陆丰市大气环境一般管控区 03 (编码: YS4415813310004), 为一般大气环境管控区; 项目选址在广东省“三线一单”平台的图件截图详见附图 14~附图 16 (环境管控单元、陆域环境、水环境、大气环境管控分区); 项目与“三线一单”生态环境分区管控方案的相符性如下。

表 1-1 “三线一单”对照分析情况

环境管理单元编码	单元名称	行政区划	管控单元分类	要素细类	对照分析	是否满足要求
ZH44158130011	陆丰一般管控单元	广东省汕尾市陆丰市	一般管控单元	生态保护红线、一般生态空间、水环境一般管控区、大气环境优先保护区、大气环境受体敏感重点管控区、大气环境高排放重点管控区、大气环境布局敏感重点管控区、大气环境一般管控区、建设用地污染风险重点管控区、水资源一般管控区、土地资源优先保护区、土地资源一般管控区、矿产资源优先保护区、矿产资源一般管控区、江河湖库一般管控岸线	/	/
管控维度	管控要求				/	/
区域布局管控	1-1 单元内以东海、碣石、甲子三大镇(街)为主发展新能源、电子信息、生物医药等新兴产业及服装、五金塑料、水产品加工等传统产业; 依托临港工业园建设, 重点集群发展电力能源与先进装备制造产业, 配套发展风电产业, 利用核电项目建设条件带动当地核电上下游产业发展; “三甲”地区重点发展五金塑料、工艺制品、家具配件为主的产业; 东海岸重点发展石化产业; 碣石镇重点发展以圣诞玩具、服装、日用制品为主的加工工业, 发展休闲旅游业; 南塘镇适度发展特色养殖业与农副产品加工业。优化单元内产业布局, 引导单元内产业集聚发展, 形成规模化、集群化的产业聚集区。				本项目为仓储	是
	1-2.任何单位和个人不得在江河、水库集水区				不在周边	是

	域栽种速生丰产桉树等不利于水源涵养和生物多样性保护的树种。	种植速生丰产桉树等不利于水源涵养和生物多样性的物种。	
	1-3单元内的生态保护红线区域，严格禁止开发性、生产性建设活动（在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动）。	项目不在生态保护红线内	是
	1-4单元内的一般生态空间，主导功能为水土保持，不得从事影响主导生态功能的建设活动，禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动，禁止毁林开荒、烧山开荒，保护和恢复自然生态系统。	项目不涉及生态保护红线和一般生态空间，不在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区。	是
	1-5单元内涉及陆丰市清云山森林公园、陆丰市南泉坑森林公园的区域禁止毁林开垦和毁林采石、采砂、采土以及其他毁林行为；在珍贵景物、重要景点和核心景区，除必要的保护和附属设施外，不得建设宾馆、招待所、疗养院和其他工程设施。	项目不涉及陆丰市清云山森林公园、陆丰市南泉坑森林公园	是
	1-6单元内涉及的陆丰市三溪水候鸟自然保护区实验区严禁开设与自然保护区保护方向不一致的参观、旅游项目，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施，建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准；禁止在保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动，但法律、行政法规另有规定的除外。	不涉及的陆丰市三溪水候鸟自然保护区实验区	是
	1-7大肚山渠水源地，螺河（大安段）、螺河（河东段）、龙潭河陂洋镇双坑村段（汕尾市部分）、龙潭河陂洋镇龙潭村格仔肚山饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；螺河（大安段）、螺河（河东段）、龙潭河陂洋镇双坑村段（汕尾市部分）、螺河西南镇石良村段饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物	项目不涉及饮用水源保护区	是

	的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。		
	1-8.不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。	项目不在饮用水水源二级保护区	是
	1-9.饮用水水源保护区及大气环境优先保护区内实施严格保护，禁止新建、扩建排放大气污染物的工业项目。	不涉及	是
	1-10.大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及生产和使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	不涉及	是
	1-11.大气环境高排放重点管控区内强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	不涉及	是
	1-12.大气环境布局敏感重点管控区内严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低挥发性有机物含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施挥发性有机物重点企业分级管控；限制新建、扩建氮氧化物、烟（粉）粉尘排放较高的建设项目。	不涉及	是
	1-13.严格控制单元内建设用地污染风险重点管控区（陆丰粤丰环保电力有限公司地块、陆丰宝丽华新能源电力有限公司地块）及纳入广东省建设用地土壤环境联动监管范围等相关地块的再开发利用，未经调查评估或治理修复达到土壤环境质量标准要求，不得建设住宅、公共管理与公共服务设施。	不涉及	是
	1-14.严禁以任何形式侵占河道、围垦水库、非法采砂。河道管理单位组织营造和管理牛角隆水库、石门坑水库、米坑水库、蕉坑水库、牛牯头水库、龙井头水库、白石门水库、北飞鹤水库、飞鹤行水库、响水水库、大肚坑（碣石）水库、乌笼坑水库、西坑水库、螺河、鳌江、龙潭河等岸线护堤护岸林木，其他任何单位和个人不得侵占、砍伐或者破坏。	不涉及	是
	1-15.严格控制跨库、穿库、临库建筑物和设施建设，确需建设的重大项目和民生工程，要优化工程建设方案，采取科学合理的恢复和补救措施，最大限度减少对水库的不利影响。严格管控库区围网养殖等活动。	不涉及跨库、穿库、临库	是
	1-16.河道管理范围内应当严格限制建设项目和生产经营活动，禁止非法占用水利设施和水域。利用河道进行灌溉、航运、供水、水力发电、渔业养殖等活动，应当符合河道整治规划、	不涉及河道	是

		河道岸线保护和开发利用规划、水功能区保护要求，统筹兼顾，合理利用，发挥河道的综合效益。		
	能源资源利用	<p>2-1继续推进灌区续建配套与节水改造，逐步提高农业用水计量率。结合高标准农田建设，加快田间节水设施建设。</p> <p>2-2.严格保护永久基本农田，严格控制非农业建设占用农用地；提高土地节约集约利用水平。</p> <p>2-3禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。禁止任何单位和个人占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。</p> <p>3-1.加快单元内城镇污水管网排查和修复，完善污水管网建设，推进雨污分流；加快单元内污水处理厂配套管网建设，完善碣石湾污水处理厂配套管网建设，确保单元内城镇污水得到有效处理。</p> <p>3-2.船舶的残油、废油应当回收，禁止排入水体；禁止向水体倾倒船舶垃圾。</p> <p>3-3.沿海船舶排放含油污水、生活污水的，应当符合船舶污染物排放标准；船舶装载运输油类或者有毒货物的，应当采取防止溢流和渗漏的措施，防止货物落水造成水污染。</p> <p>3-4.持续推进陆丰港区堆场扬尘防治工作，田尾山作业区、湖东甲西作业区、甲子岛作业区、东海岸作业区等作业采取喷淋、遮盖、密闭等扬尘污染防治技术性措施，强化扬尘综合治理。</p>	项目无生产废水产生，生活污水经移动式污水收集装置收集后，定期有资质的相关单位（废水接收协议见附件12）使用罐车运走处理，项目现场不设污水排放口，不外排。	是
	污染物排放管控	3-5禁止向牛角隆水库、石门坑水库、米坑水库、蕉坑水库、牛牯头水库、龙井头水库、白石门水库、北飞鹤水库、飞鹤行水库、响水水库、大肚坑（碣石）水库、鸟笼坑水库、西坑水库、螺河、鳌江、龙潭河等水体排放、倾倒生活垃圾、建筑垃圾或者其他废弃物。	项目无废水排放	是
	环境风险防控	<p>4-1禁止在江河、水库集水区域使用剧毒和高残留农药。</p> <p>4-2.生产经营活动涉及有毒有害物质的企业需持续防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。土壤环境污染重点监管单位涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水，并应定期对重点区域、重点设施开展隐患排查，发现污染隐患的，及时采取技术、管理措施消</p>	项目在投入使用前会编制环境风险事故应急预案，并报生态环境主管部门和有关部门备案。	是

除隐患。

综上所述，本项目与《汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案》是相符的。

(3)项目选址合法合理性分析

本项目位于陆丰市河东镇青山村委会蕉坑村海丰坑山地，根据陆丰市河东镇人民政府《关于陆丰市 2017 年度第十一批次城镇建设用地城镇规划的函》，本项目所在地块符合陆丰市河东镇城镇规划要求，详见附件 4；项目周边主要为人工林，用地涉及林地，目前已取得县林业主管部门、市林业主管部门、省林业主管部门的同意，详见附件 5；本项目建设符合城乡规划要求，已取得建设项目选址意见书、乡村建设规划许可证，详见附件 6、附件 7。

本次设置仓库 1、仓库 2 两个 1.3 级烟花爆竹成品库，库区周边情况如下表所示。

表 1-2 烟花爆竹储存仓库周边情况

仓库编号	危险等级	核定药量, kg	周边相邻建筑物	规范要求间距, m	设计距离,m	评价结论
仓库 1	1.3 级	≤4000	10 户或 50 人以下零散住户 50 人以下的企业围墙，本企业生产区建筑物边缘，无摘挂作业铁路中间站界及建筑物边缘，110kV 架空输电线路	57	周边 100m 范围内无住户、企业、铁路、110kV 架空输电线路等。	符合要求
			村庄边缘，学校，职工人数在 50 人及以上的企业围墙，有摘挂作业的铁路车站站界及建筑物边缘，220kV 以下的区域变电站围墙，220kV 架空输电线路	95	周边 200m 范围内无村庄、学校、企业、铁路、以及 220kV 以下变电站和 220kV 架空输电线路。	符合要求

				城镇规划边缘，220kV 及以上的区域变电站围墙，220kV 以上的架空输电线路	160	周边 250m 范围内无城镇、220kV 及以上变电站和 220kV 及以上架空输电线路。	符合要求
				铁路线、二级及以上公路路边、通航的河流航道边缘	50	周边 100m 范围内无铁路线、二级及以上公路和河道。	符合要求
				三级公路路边、35kV 架空输电线路	48	周边 100m 范围内无公路、35kV 架空输电线路。	符合要求
仓库 2	1.3 级	≤9000		10 户或 50 人以下零散住户 50 人以下的企业围墙，本企业生产区建筑物边缘，无摘挂作业铁路中间站界及建筑物边缘，110kV 架空输电线路	65	周边 100m 范围内无住户、企业、铁路、110kV 架空输电线路等。	符合要求
				村庄边缘，学校，职工人数在 50 人及以上的企业围墙，有摘挂作业的铁路车站站界及建筑物边缘，220kV 以下的区域变电站围墙，220kV 架空输电线路	105	周边 200m 范围内无村庄、学校、企业、铁路、以及 220kV 以下变电站和 220kV 架空输电线路。	符合要求
				城镇规划边缘，220kV 及以上的区域变电站围墙，220kV 以上的架空输电线路	180	周边 250m 范围内无城镇、220kV 及以上变电站和 220kV 及以上架空输电线路。	符合要求
				铁路线、二级及以上公路路边、通航的河流航道边缘	53	周边 100m 范围内无铁路线、二级及以上公路和河道。	符合要求
				三级公路路边、35kV 架空输电线路	53	周边 100m 范围内无公路、35kV 架空输电线路。	符合要求
			由上表可见，项目选址符合《烟花爆竹工程设计安全标准》				

(GB50161-2022)第4.3.3条要求。因此,本项目选址基本合理。

(4)与环境功能区划的符合性分析

根据《广东省人民政府关于调整汕尾市部分饮用水水源保护区的批复》(粤府函[2019]271号),项目附近西侧螺河饮用水源保护区划情况如下。

表 1-3 项目所在区域饮用水源保护区划分

行政区	保护区名称	水质保护目标	保护区级别	水域保护范围与水质保护目标	陆域保护范围	面积(km ²)
陆丰	螺河(陆丰市段)饮用水水源保护区	II类	一级保护区	螺河茫洋水闸起至上游4000米河段的水域。	相应一级保护区水域边界至堤坝迎水坡坡脚线。	2.548
		III类	二级保护区	螺河茫洋水闸上游4000米处至大安镇南安大桥下水坝河段的水域。	相应一、二级保护区水域边界向陆纵深500米的陆域(一级保护区陆域除外)。	14.81

项目西侧为螺河(陆丰市段)饮用水水源保护区,项目不在饮用水源保护区范围内。本项目仓库1与螺河(陆丰市段)饮用水水源保护区二级保护区陆域保护范围边界距离约26.4m,仓库2与螺河(陆丰市段)饮用水水源保护区二级保护区陆域保护范围边界距离约41.2m。项目与所在区域饮用水源保护区位置关系如附图7所示。

(5)项目与花鳧省级自然保护区相符性分析

广东陆河花鳧省级自然保护区位于汕尾市陆河县螺河水域,由螺河水系陆河段干流、南北溪、新田河及部分支流组成,河段全长125.68公里,核算面积704.321公顷;主要保护对象是花鳧及其栖息生态环境,其中核心区273.769公顷、缓冲区206.975公顷、实验区223.577公顷。该保护区于2004年12月设为县级自然保护区;于2006年6月升格为市级自然保护区;于2009年4月升格为省级自然保护区。2021年3月为加快推进潮惠高速公路占用广东陆河花鳧省级自然保护区调整工作,进一步理顺重点项目与自然保护区的关系,陆河县政府申请对广东陆河花鳧省级自然保护区进行范围和功能区调整,调整后陆河花鳧省级自然保护区规划情况详见下图。

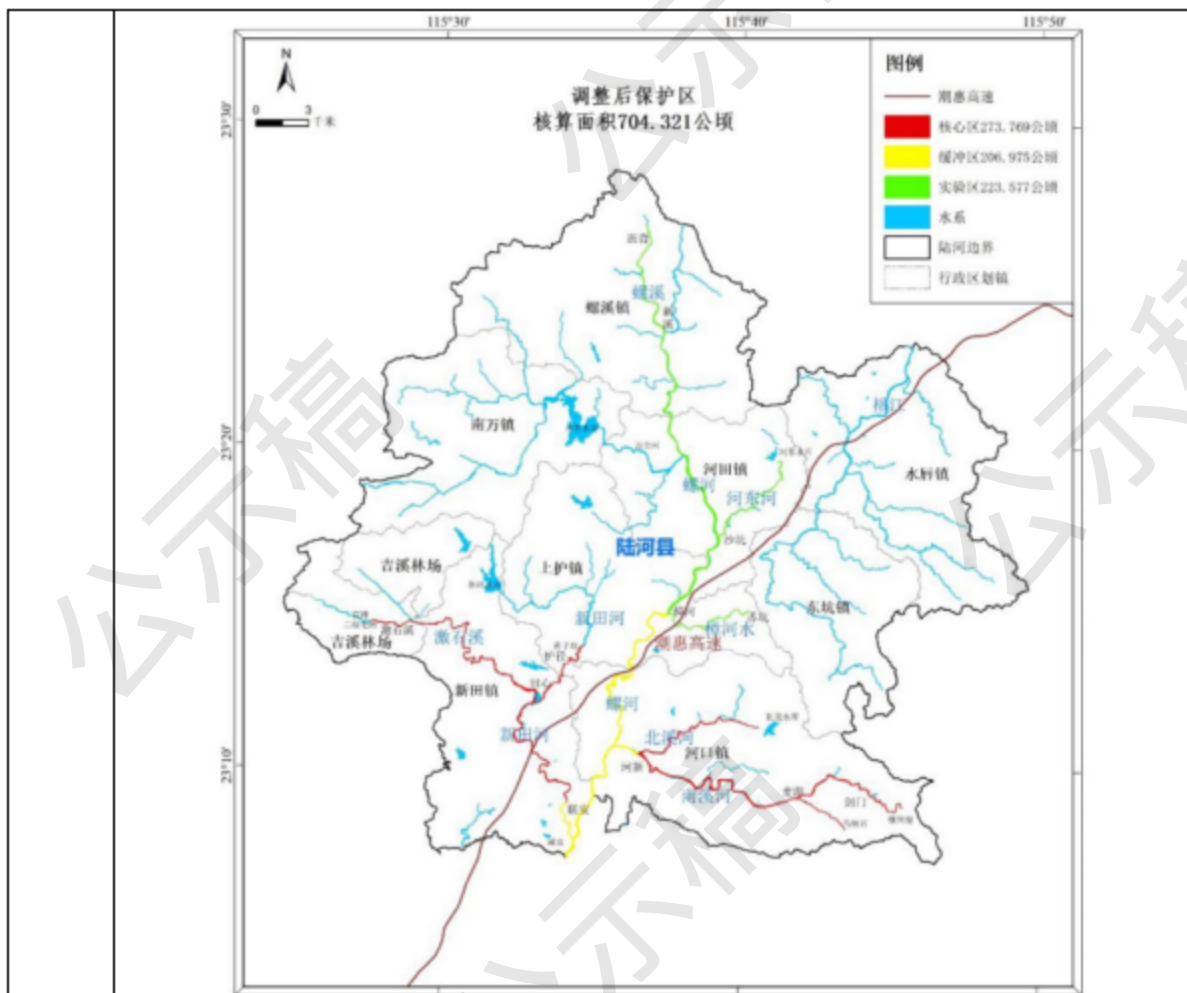


图1-1 调整后广东陆河花鳗鲡省级自然保护区规划图

本项目位于陆丰市河东镇青山村委会蕉坑村海丰坑山地，距离广东陆河花鳗鲡省级自然保护区最近距离为位于螺河咸宜段的缓冲区，距离约12.174km，距离较远，并且位于自然保护区的下游，不会对广东陆河花鳗鲡省级自然保护区产生影响，符合广东陆河花鳗鲡省级自然保护区的管理要求。

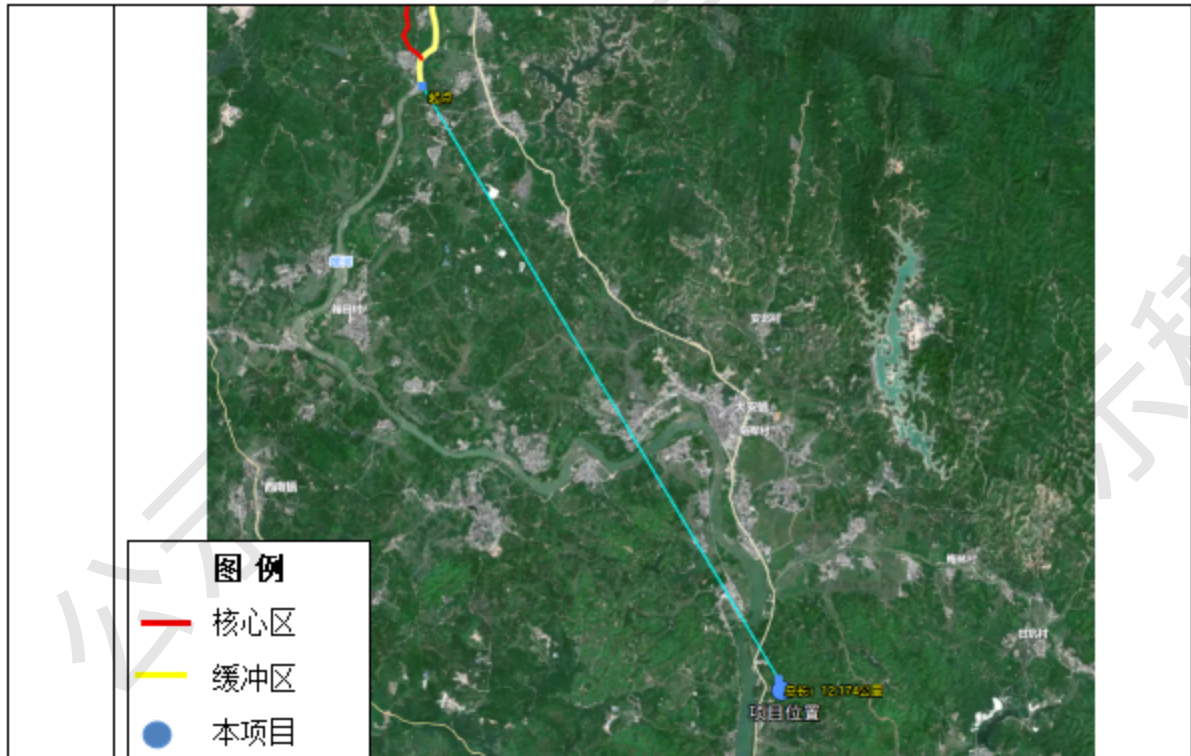


图 1-2 本项目与广东陆河花蜆龟省级自然保护区位置关系

(6)项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

《广东省生态环境保护“十四五”规划》提出，“第三章第一节建设完善生态环境分区管控体系”统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间，按照“一核一带一区”发展格局，完善“三线一单”生态环境分区管控体系，细化环境管控单元准入。调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。深入实施重点污染物总量控制，优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜，超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新改扩建项目重点污染物实施减量替代。

第五章第四节有效防控其他大气污染物以城市扬尘、露天焚烧管控为重点，加强面源污染防治，逐步推进大气氨排放控制，加大其他非常规涉气污染物的治理力度。

强化面源污染防治。加强道路扬尘污染控制，确保散体物料运输车辆

100%实现全封闭运输。全面推行绿色施工，将施工工地扬尘治理与施工企业资质评价、信用评价等挂钩，建立完善施工扬尘污染防治长效机制和污染天气扬尘污染应对工作机制。实施建筑工地扬尘精细化管理，严格落实建筑工地扬尘视频监控和在线监控要求。加强堆场和裸露土地扬尘污染控制，对煤堆、料堆、灰堆、产品堆场以及混凝土（沥青）搅拌、配送站等扬尘源进行清单化管理并定期更新。加强农业秸秆综合利用，加大露天焚烧清扫废物、秸秆、园林废物等执法力度，全面加强露天烧烤和燃放烟花爆竹的管控。

加强大气氨、有毒有害污染物防控。加强大气氨排放控制，探索建立大气氨规范化排放清单，摸清重点排放源，探索推进养殖业、种植业大气氨减排。基于现有烟气污染物控制装备，加强工业烟气中二氧化硫、汞、铅、砷、镉等多种非常规污染物强效脱除技术研发应用。

第六章第二节深化水环境综合治理。

坚持全流域系统治理，深入推进工业、城镇、农业农村、船舶港口四源共治，推动重点流域实现长治久清。

深入推进水污染减排。聚焦国考断面达标、万里碧道建设，围绕“查、测、溯、治”，分类推进入河排污口规范化整治，以佛山、中山、东莞等市为重点试点推进入河排污口规范化管理体系建设，建立入河排污口动态更新及定期排查机制。持续推进工业、城镇、农业农村、港口船舶等污染源治理。加强农副产品加工、印染、化工等重点行业综合整治，持续推进清洁化改造。推进……。强化农村生活污水治理、畜禽及水产养殖污染防治、种植污染管控。

第九章第二节推动实施重大生态保护修复工程。

加大重点区域生态治理修复。基于生态系统的完整性、地理单元的连续性和经济社会发展的可持续性，将全省重要生态系统保护和修复重大工程规划布局在北部环形生态屏障、珠三角外围生态屏障、南部海洋生态保护链，以及东江、西江、北江、韩江、鉴江、珠三角河网等重点流域河湖湿地生态功能区。加快推进南岭山地森林及生物多样性保护、南方丘陵山地带矿山生

态修复和石漠化治理、粤港澳大湾区生物多样性保护、海峡西岸重点海湾和河口生态保护修复、雷州半岛热带季雨林与滨海湿地保护修复、重点流域河湖湿地生态保护修复等重点工程。加大历史遗留矿山地质环境治理力度，重点开展韶关大宝山矿区及周边环境综合整治，推进翁源、曲江、仁化矿区土壤综合治理。

本项目为仓储项目，不属于以上所述禁止改扩建项目。

本项目无生产废水，产生的生活污水较少，生活污水经移动式污水收集装置收集后，定期委托环卫部门或有资质的相关处理单位使用罐车运走处理（废水接收协议见附件 12），项目现场不设污水排放口，不外排。对于营运期内产生的扬尘，采取厂区内道路定时清洁，进行洒水降尘等措施，可有效降低污染物排放。因此符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》的要求。

(7)项目与《广东省水污染防治条例》(广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告(第73号), 2021年1月1日实施)的相符性分析

根据《广东省水污染防治条例》(广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告(第 73 号), 2021 年 1 月 1 日实施)第三章水污染防治的监督管理。

第十七条 新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。省、地级以上市人民政府生态环境主管部门在审批环境影响评价文件时，对可能影响防洪、通航、渔业及河堤安全的，应当征求水行政、交通运输、农业农村等主管部门和海事管理机构的意见；对跨行政区域水体水质可能造成较大影响的，应当征求相关县级以上人民政府或者有关部门意见。

第二十条 本省根据国家有关规定，对直接或者间接向水体排放废水、污水的企业事业单位和其他生产经营者实行排污许可管理。实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照规定向生态环境主管部门申领排污许可证，并按照排污许可证载明的排放水污染物种类、浓度、总量和排污口位置、排放去向等要求排放水污染物。排放水污染物不得超过国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标。

第二十一条 向水体排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照国家和省的规定设置和管理排污口，并按照规定在排污口安装标志牌。地表水Ⅰ、Ⅱ类水域，以及Ⅲ类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量；饮用水水源保护区内已建的排污口应当依法拆除。

第五十条 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。

项目主要从事烟花爆竹仓储，不在上述禁止建设的项目内。本项目无生产废水，生活污水产生量较少，生活污水经移动式污水收集装置收集后，定期委托环卫部门或有资质的相关处理单位使用罐车运走处理（废水接收协议见附件12），项目现场不设污水排放口，不属于新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目。因此，项目建设与《广东省水污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第73号），2021年1月1日实施）相关规定不冲突。

(8)项目与《广东省大气污染防治条例》(2018年11月29日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议通过)相符性分析

第十九条 火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。

第二十条 地级以上市人民政府应当组织编制区域供热规划，建设和完善供热系统，对具备条件的工业园区、产业园区、开发区的用热单位实行集中供热，并逐步扩大供热管网覆盖范围。

在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃煤、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉；已建成的不能达标排放的供热锅炉应当在县级以上人民政府规定的期限内拆除。

第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。

下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：

- (一)石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；
- (二)燃油、溶剂的储存、运输和销售；
- (三)涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；
- (四)涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；
- (五)其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。

本项目营运期大气污染物主要为车辆运输扬尘，采取厂区内道路定时清洁，进行洒水降尘等措施，项目符合《广东省大气污染防治条例》(2018年11月29日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议通过)的要求。

(9) 与《广东省生态文明建设“十四五”规划》的相符性分析

根据《广东省生态文明建设“十四五”规划》第八章第三节，加快建立分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的垃圾处理系统，不断提高生活垃圾减量化、资源化、无害化处理水平……严禁工业固体废物、危险废物、医疗垃圾、建筑垃圾等混入生活垃圾处理体系。到2025年，全省范围内邮政快递网点免胶带纸箱应用比例提高到20%以上……积极推动示范片区建设，实现生活垃圾分类管理主体全覆盖，分类类别全覆盖，分类投放、收集、

运输、处理系统全覆盖。

项目生活垃圾定期交由环卫部门清运处理，废弃烟花爆竹集中收集后交由公安部门组织销毁、处置，废包装物交由回收单位进行回收处理；项目固体废物进行有效收集分类处理，有助于本市建成生活垃圾分类处理系统。

(10)与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》(粤办函〔2021〕58号)符合性分析

水：《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》提出深入推进城市生活污水、工业污染、农村生活污染、地下水污染、港口船舶污染等治理，并巩固提升饮用水源保护、水环境水生态协同管理、重点流域协同治理水平。

本项目生活污水经移动式污水收集装置收集后，定期委托环卫部门或有资质的相关处理单位使用罐车运走处理（废水接收协议见附件 12），项目现场不设污水排放口，不外排。

大气：《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》要求各地制定、实施低 VOCs 替代计划，制定省重点涉 VOCs 行业企业清单、治理指引和分级管理规则。

本项目无 VOCs 产生，本项目营运期大气污染物主要为车辆运输扬尘，采取厂区内道路定时清洁，进行洒水降尘等措施，达标排放。

土壤：《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》明确要加强工业污染源、农业面源、生活垃圾污染源防治。

项目生活污水经移动式污水收集装置收集后，定期委托环卫部门或有资质的污水处理单位使用罐车运走处理（废水接收协议见附件 12）；营运期大气污染物主要为车辆运输扬尘，采取厂区内道路定时清洁，进行洒水降尘等措施，达标排放；项目生活垃圾定期交由环卫部门清运处理，废弃烟花爆竹集中收集后交由公安部门组织销毁、处置，废包装物交由回收单位进行回收处理；对土壤环境影响不大。综上所述，本项目符合《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》要求。

(11) 与《汕尾市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

根据《汕尾市生态环境保护“十四五”规划》，“十四五”具体目标为：

——生态环境持续改善。大气环境质量继续领跑先行，PM_{2.5}浓度稳定达到或优于世界卫生组织第二阶段目标；水环境质量持续提升，水生态功能得到恢复，近岸海域水质总体优良。

——绿色低碳发展水平明显提升。国土空间开发保护格局清晰合理、优势互补，绿色低碳发展加快推行。单位GDP能耗、水耗持续下降，能源资源利用效率大幅提高，主要污染物排放总量持续减少，控制在广东省下达的要求以内。

——环境风险得到有效防控。土壤安全利用水平稳步提升，工业危废和医疗废物均得到安全处置，核安全得到切实保障。

——生态系统质量和稳定性显著提升。重要生态空间得到有效保护，生态保护红线面积不减少、功能不降低、性质不改变，生态质量指数保持稳定，生态安全格局持续巩固。

本项目主要从事烟花爆竹仓储，产生的废气污染物汽车扬尘通过厂区内道路定时清洁，进行洒水降尘颗粒物厂界排放浓度达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值；汽车尾气产生的尾气量少，项目所在地的地域开阔，扩散情况好，少量汽车尾气经扩散降解后，对周围环境影响较小。本项目为仓储类项目，无生产废水产生，废水仅为员工办公生活污水，生活污水经移动式污水收集装置收集后，定期委托环卫部门或有资质的相关处理单位使用罐车运走处理（废水接收协议见附件12），项目现场不设污水排放口，不外排。项目各项污染处理措施得当，不会对周边环境产生较大影响，与《汕尾市生态环境保护“十四五”规划》规划目标相符。

(12) 项目与陆丰县生态环境保护“十四五”规划的相符性分析

根据《陆丰市生态环境保护“十四五”规划》，“十四五”具体目标为：

——生态环境持续改善。大气环境质量继续领跑先行，PM_{2.5}浓度稳定

达到或优于世界卫生组织第二阶段目标；水环境质量持续提升，水生态功能得到恢复，近岸海域水质总体优良。

——绿色低碳发展水平明显提升。国土空间开发保护格局清晰合理、优势互补，绿色低碳发展加快推行。单位 GDP 能耗、水耗持续下降，能源资源利用效率大幅提高，主要污染物排放总量持续减少，控制在省、市下达的要求以内。

——环境风险得到有效防控。土壤安全利用水平稳步提升，工业危废和医疗废物均得到安全处置，核安全得到切实保障。

——生态系统质量和稳定性显著提升。重要生态空间得到有效保护，生态保护红线面积不减少、功能不降低、性质不改变，生态质量指数保持稳定，生态安全格局持续巩固。

本项目主要从事烟花爆竹仓储，产生的废气污染物汽车扬尘通过厂区内道路定时清洁，进行洒水降尘颗粒物厂界排放浓度达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值；汽车尾气产生的尾气量少，项目所在地的地域广阔，扩散情况好，少量汽车尾气经扩散降解后，对周围环境影响较小。本项目为仓储类项目，无生产废水产生，废水仅为员工办公生活污水，生活污水经移动式污水收集装置收集后，定期委托环卫部门或有资质的相关处理单位使用罐车运走处理（废水接收协议见附件 12），项目现场不设污水排放口，不外排。项目各项污染处理措施得当，不会对周边环境产生较大影响，与《陆丰市生态环境保护“十四五”规划》规划目标相符。

（13）项目平面布置与《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB50161-2022)的危险品总仓库区布置相符性分析

本项目烟花爆竹储存仓库内安全距离见表 1-6。内部最距离自建筑物的外墙算起，均能满足《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB50161-2022)的相关规定，当计算药量为表中中间值时，内部距离应采用大值确定。

表 1-4 危险品总仓库区内 1.3 级仓库与邻近危险品仓库的内部距离

计算药量 (kg)	内部距离 (m)
-----------	----------

≤500	15
1000	20
5000	25
10000	30
15000	35
20000	40

表 1-5 1.3 级仓库与库区值班室的内部最小允许距离

计算药量 (kg)	内部最小允许距离 (m)
≤500	25
1000	30
5000	35
10000	40
20000	50

表 1-6 本项目库区内部距离表

序号	库房名称	危险等级	限药量(kg)	相邻的建筑名称	标准距离 (m)	实际距离 (m)	参照标准	符合性
1	仓库 1	1.3	4000	仓库 2	25	35	GB50161-2009	符合
				值班室	35	52	GB50161-2009	符合
2	仓库 2	1.3	6000	仓库 1	30	35	GB50161-2009	符合
				值班室	40	40	GB50161-2009	符合

二、建设项目工程分析

1 项目概况

陆丰市松泉烟花爆竹购销有限公司烟花爆竹仓库项目位于陆丰市河东镇焦坑村海丰坑地，其中心地理坐标为北纬 23.030235°，东经 115.637257°，占地面积约 14000m²。总投资 108 万，项目为新建项目，仅对已建空仓库进行装修用于用于（批发）经营、存储烟花类[C、D]、爆竹类[C]。项目外购的烟花爆竹由厂家使用专用防爆汽车运抵本项目烟花爆竹仓库，建设单位负责运输到各个经核定的持有烟花爆竹零售许可证的零售点出售，本项目仅进行烟花爆竹成品的存储与运输，烟花爆竹均为成箱包装，不涉及烟花爆竹生产性活动。烟花爆竹仓库 1 建筑面积 500m²，仓库 2 建筑面积 933.25m²，合计 1433.25m²，本项目仓库 1、仓库 2 设计日常最大存储量 10t（计算药量），年储运量约 30t（计算药量）。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号)等相关法律法规的有关要求，该项目必须进行环境影响评价相关手续。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版，生态环境部部令第 16 号)，本项目仓库 1、仓库 2 烟花爆竹仓库属于“五十三、装卸搬运和仓储业 59、149、危险品仓储 594（不含加油站的油库；不含加气站的气库）中的其他”，故本项目编制环境影响报告表。

表 2-1 建设项目环境影响评价分类管理名录(摘要)

项目类别	环评类别	报告书	报告表	登记表
五十三、装卸搬运和仓储业 59				
危险品仓储 594(不含加油站的油库；不含加气站的气库)	总容量20万立方米及以上的油库(含油品码头后方配套油库)；地下油库；地下气库	其他(含有毒、有害、危险品的仓储；含液化天然气库)		/

因此，受陆丰市松泉烟花爆竹购销有限公司委托，我司承担本项目的环境影响评价工作，受委托后环评单位技术人员到现场勘察，根据建设单位提供有关本项目的资料，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)要求，编写了本项目环境影响报告表。

建设内容

2 项目位置及四周情况

陆丰市松泉烟花爆竹购销有限公司位于陆丰市河东镇青山村委会蕉坑村海丰坑山地，厂区四周均为山林地，新建仓库 1 地理坐标北纬 23°1'47.660"，东经 115°38'13.167"，仓库 2 地理坐标北纬 23°1'49.402"，东经 115°38'14.402"。项目地理位置图见附图 1，项目四至情况图见附图 2。

3 工程内容

陆丰市松泉烟花爆竹购销有限公司烟花爆竹仓库项目厂区占地面积 14000m²，建筑总面积 1433.25m²。本项目新建烟花爆竹仓库 2 栋及其配套消防水池、泵房、值班室等设施。其中仓库 1 建筑面积 500m²，仓库 2 建筑面积 933.25m²，合计 1433.25m²。主要建筑物情况表如下。

表 2-2 主要建筑物情况表

序号	单项名称	占地面积 (m ²)	层数	危险等级	最大存药量 (t)	火灾类别	耐火等级	结构形式	备注
1	仓库 1	500	1	1.3 级	4	甲类	二级	钢筋混凝土框架结构	新建
2	仓库 2	933.25	1	1.3 级	6	甲类	二级	钢筋混凝土框架结构	新建
3	消防泵棚	8	1	—	—	—	二级	地埋式	新建
4	值班室	24	1	—	—	—	二级	钢架结构	新建
5	消防水池	容积 ≥ 300m ³	—	—	—	—	—	地埋式	新建
6	应急事故池	容积 ≥ 300m ³	—	—	—	—	—	地埋式	新建
7	装卸区	800	—	—	—	—	—	地面硬化	新建
8	停车区	200	—	—	—	—	—	空地	新建
9	厂区其他空地	11534.75	—	—	—	—	—	空地	包括绿化、空地等

(注：本项目只包含仓库 1 和仓库 2，卫星图其他 3 栋类似建筑与本项目无关)

工程内容主要包括主体工程、配套工程、公用工程及环保工程等的建设，项目工程内容见表 2-3。

表 2-3 项目主要工程内容一览表

名称	工程	建设内容	
主体工程	仓库 1	一层，层高 6.5m，最大存储计算药量 4t，建筑面积 500m ² ，钢筋混凝土框架结构，危险等级 1.3 级，火灾类别甲类，耐火等级二级；设置有一个安全出口，设置有上下两排通风排气口，仓库顶部设置喷淋降温雾化系统，共设置 3 个雾化喷头；在门口处砌筑高度约为 150mm 的门槛，并在门槛两边设置慢坡	
	仓库 2	一层，层高 6.5m；最大存储计算药量 6t，建筑面积 933.25m ² ，钢筋混凝土框架结构，危险等级 1.3 级，火灾类别甲类，耐火等级二级；设置有三个安全出口，设置有上下两排通风排气口，仓库顶部设置喷淋降温雾化系统，共设置四个雾化喷头；在门口处砌筑高度约为 150mm 的门槛，并在门槛两边设置慢坡	
配套工程	消防水池	地埋式，消防水池容积 300m ³	
	应急事故池	地埋式，水池容积 300m ³	
	危废暂存间	占地面积 6m ² ，位于仓库 2 内北侧	
	消防泵棚	地埋式，面积 8m ²	
	值班室	面积 24m ² ，用于日常值班	
公用工程	供水	来自市政供水管网	
	供电	市政供电	
环保工程	废水处理系统	生活污水经移动式污水收集装置收集后，定期委托环卫部门或相关有资质的污水处理单位使用罐车运走处理（废水接收协议见附件 12），不外排	
	噪声治理措施	减振、消声、隔声等措施	
	固废治理措施	包装废物	包装废物收集后由废品回收公司回收处理
		生活垃圾	交由环卫部门清理运走
废弃烟花爆竹		废弃烟花爆竹交由公安部门组织销毁、处置	

4 仓储规模

本项目仓库 1、仓库 2 设计日常最大存储量 10t（计算药量），年储运量约 30t（计算药量），具体如下表所示。

表 2-4 项目仓库仓储规模

序号	名称	设计最大存储量	年储运量	产品	备注
1	仓库 1	4t(计算药量)	12t(计算药量)	烟花爆竹类[C、D]成品	供应商专用货车配送、周边外购

2	仓库 2	6t(计算药量)	18t(计算药量)	烟花爆竹类[C、D]成品	供应商专用货车配送、周边外购
<p>注：每个防火分区存储烟花类或爆竹类产品，在库内分开存放。本项目不进行烟花爆竹的生产加工，仅对烟花爆竹进行储存销售。</p>					
<p>(1) 储存物质介绍</p> <p>烟花爆竹是以烟火药为原料制成的工艺美术品，通过着火源作用燃烧（爆炸）并伴有声、光、色、烟雾等效果的娱乐产品。</p> <p>在国家标准《烟花爆竹安全与质量》（GB10631-2013）中，按照产品的药量及所能构成的危险性将烟花爆竹分为以下四级：</p> <p>A 级：由专业燃放人员在特定的室外空旷地点燃放、危险性很大的产品。</p> <p>B 级：由专业燃放人员在特定的室外空旷地点燃放、危险性较大的产品。</p> <p>C 级：适于室外开放空间燃放、危险性较小的产品。</p> <p>D 级：适于近距离燃放、危险性很小的产品。</p> <p>本项目储存的烟花爆竹主要为 C 级、D 级，不涉及 A、B 级烟花爆竹的储存。根据产品的结构和燃放后的运动形式将产品分为以下类别：</p> <p>①喷花类</p> <p>喷花类指燃放时以喷射火苗、火花为生的产品。该产品通常利用黑火药作发射药，由引线点燃黑火药，黑火药再点燃彩珠。同时，黑火药燃烧时产生大量的气体向喷射孔喷出，从而把已点燃的彩珠带出筒外发射到一定的高度，产生各种色光。</p> <p>②旋转类</p> <p>旋转类烟花是指燃放时主体自身旋转但不升空的产品。旋转类产品是利用烟火药燃烧时产生的气体向外喷射产生的反推力，从而围绕一个轴心旋转。</p> <p>③升空类</p> <p>升空类烟花是指燃放时主体定向升空的产品。升空类产品是利用动力药剂（如黑火药）引燃后产生大量的气体由底孔喷出，受到反作用力而升空。</p> <p>④旋转升空类</p> <p>旋转升空类烟花是指燃放时自身旋转升空的产品。</p> <p>⑤吐珠类</p>					

指燃放时从同一筒体内有规律地发射出多颗彩珠、彩花、声响等效果的产品。

⑥线香类

线香类烟花是指装饰纸或薄纸筒裹装烟火药，或在铁丝、竹竿、木杆或纸片上涂敷烟火药形成的产品。

⑦造型玩具类

造型玩具类烟花是指产品外壳制成各种形状，燃放时或燃放后能模仿所造形象或动作，或产品外壳无造型，但燃放时或燃放后能产生某种形象的产品。

⑧爆竹类

爆竹类烟花是指单个爆竹产品或多个爆竹组合而成的产品。

⑨组合烟花

组合烟花是指由多个单筒组合而成，燃放时产生声、光、色、漂浮物等效果的地面烟花产品，分为单类组合烟花和多类组合烟花两种。

本项目储存烟花、爆竹种类包括上述 9 种。

本项目储存的烟花爆竹均为《烟花爆竹 安全与质量》（GB10631-2013）中的 C、D 级类烟花爆竹。根据《烟花爆竹 安全与质量》（GB10631-2013），个人燃放类产品最大允许药量如下表所示。

表 2-5 个人燃放类产品最大允许药量及最大存储运量

序号	产品大类	产品小类	最大允许药量		日常最大存储量 (t)	典型药量的成分及比例	主要产品
			C 级	D 级			
1	爆竹类	黑药炮	1g/个	—	1.6	硝酸钾：硫磺： 木炭：蔗糖： 镁粉=2：1：3： 3：1。	大顿鞭、彩炮、四季红、报喜、雷鸣、礼炮、牡丹红等
		白药炮	0.2g/个		1.4	高氯酸钾：硫磺： 木炭：镁 铝合金粉：磷 =2：1：2：3： 2	遍地红、花皮炮、千足炮、电光炮、

							地雷炮、双响炮、原子炮和雷鸣等
2	喷花类	地面(水上)喷花	200g	10g	0.4	高氯酸钾:硫磺:木炭:碳酸锶(红):烟火剂:碳酸钠(黄):聚氯乙烯:硝酸钡(绿)=2:1:2:1:1:1:1:1	冷光烟花、火箭、电光花、舞台烟花、冷焰火等
		手持(插入)喷花	75g	10g	0.4		
3	旋转类	有固定轴旋转烟花	30g	—	1.0	硝酸钾:烟火剂:硫黄:木炭:碳酸锶(红):钛粉:碳酸钠(黄):氯酸钾:硝酸钡(绿)=1:1:1:2:1:1:1:1	蝴蝶飞、小蜜蜂、响尾蛇等
		无固定轴旋转烟花	15g	1g	0.4		
4	升空类	火箭	10g	—	0.4		火箭炮、双响炮、旋转升空烟花
		双响	9g	—	0.6		
		旋转升空烟花	5g/发	—	0.8		
5	吐珠类	药粒型吐珠	20g(2g/珠)	—	0.4	硝酸钾:硝酸钡:硫磺:木炭:碳酸锶(红):硝酸银:碳酸钠(黄):氧化铜:氧化铋=1:1:1:2:1:1:1:1:1	礼花弹、盆花、罗马烛光等
6	玩具类	玩具造型	15g	3g	0.6	高氯酸钾:高氯酸铵:硫磺:木炭:碳酸锶(红):四氧化三铅:碳酸钠(黄):碱式碳酸铜(蓝):硝酸钡(绿)=1:1:1:2:1:1:1:1	玩具烟花、四彩花、超级坦克等
		线香型	25g	5g	0.8		

7	组合烟花类	同类组合和不同类组合，其中： 小礼花单筒内径≤30mm； 圆柱型喷花内径≤52mm； 圆锥型喷花内径≤86mm； 吐珠单筒内径≤20mm。	小礼花：25g/筒； 喷花：200g筒； 吐珠：20g/筒； 总药量：1200g。（开包药：黑火药10g，硝酸盐加金属粉4g，高氯酸盐加金属粉2g）	50g （仅限喷花组合）	1.2	高氯酸钾：高氯酸铵：硫磺：烟火剂：铝银粉：碳酸铯：碳酸钠（黄）：冰晶石：硝酸钡（绿）=1：1：1：2：1：1：1：1	火炬烟花、玩具烟花、鞭炮、舞台喷泉、架子烟花、日景烟花等
---	-------	-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------	-----	------------------------------------------------------------	------------------------------

注 1. 图中符号“—”代表无此级别产品。

烟花爆竹生产中所用的原材料主要分为化工材料、纸张与纸板、引火线、包装材料、黏土与封口剂、黏合剂，其他材料（底座、稳定杆、锯末、谷壳）等。直接影响烟花爆竹的燃放效果和储存安全的化工原材料，主要见下表。

表 2-6 生产烟花爆竹使用的化工原材料一览表

作用	原料名称
氧化剂	高氯酸钾、高氯酸铵、硝酸钾、硝酸钡、硝酸铯、硝酸钠、硝酸银、氯酸钾、氧化铜、氧化铋、四氧化三铅，重铬酸钾等
可燃物	硫黄、木炭、镁铝合金粉、铝银粉、钛粉、磷
黏合剂	酚醛树脂、胶、聚乙烯醇
染焰剂	碳酸铯（红）、冰晶石、碳酸钠（黄）、碱式碳酸铜（蓝）、硝酸钡（绿）
改焰色物质	聚氯乙烯、六氯代苯、氯丁橡胶、氯化石蜡
其他材料	硬脂酸、石蜡、酒精、丙酮等

项目烟花爆竹涉及主要物化性质如下：

①高氯酸钾

物化性质：白色粉末或无色结晶。相对密度 2.52。无吸湿性。常温时稳定，加热至 540-570℃左右渐渐熔融，在 590-610℃左右急速分解而转变为氯化钾。如有二氧化锰及三氧化二铁等催化剂存在，可降低分解温度。微溶于水，水溶液呈中性，不溶于醇和醚。

危险特性：强氧化剂。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉等混合可形成爆炸性混合物。在火场中，受热的容器有爆炸危险。受热分解，放出氧气。

燃烧(分解)产物：氯化物、氧化钾。

②硝酸钾

物化性质：无色透明结晶或白色颗粒乃至结晶性粉末。有冷感和刺激性咸味。相对密度 2.11，熔点 338℃，400℃时分解，释出氧气，易溶于水、液氨及甘油。不溶于无水乙醇与乙醚。

危险特性：强氧化剂。遇可燃物着火时，能助长火势。与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。燃烧分解时，放出有毒的氮氧化物，受高热分解，产生有毒的氮氧化物。燃烧(分解)产物：氮氧化物。

③硫磺

物化性质：常温下化合力较迟钝，但在高温下则反应非常活跃，几乎能与金、白金以外的所有金属及氢化合而成硫化物。此外还能与氧、碳、卤素等化合。相对密度 2.06；熔点 112.8℃；沸点 444.6℃。几乎不溶于水，微溶于乙醚、乙醇、苯、甘油。极易溶于氧化硫、二氧化碳。

危险特性：粉尘或蒸气与空气或氧化剂混合形成爆炸性混合物。闪点 207℃，自燃点 232℃。空气中含量达 35g/m³，以上极具燃烧性。与卤素、金属粉等接触剧烈反应。硫磺为不良导体，在运输或储存室易产生静电荷，可导致硫磺起火，硫磺堆放场所的意外火灾是颇为多见且是一种事故隐患，因为火被扑灭后，可能会复燃。

④铝粉

物化性质：银白色至银灰色和黑灰色两种。质地轻、浮力高、遮盖力强，稳定性好，反射光和热性能好。相对密度 2.70，熔点 660.4℃，沸点 2060℃，一般粒度越细、颜色越深，活性铝越少。溶于稀盐酸、硫酸、氢氧化钾及氢氧化钠水溶液，同时产生氢气。不溶于浓硫酸或浓醋酸。

危险特性：大量粉尘遇潮湿、水蒸气能自燃。与氧化剂混合能形成爆炸性混合物。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。与酸类或与强碱接触也能产生氢气，引起燃烧爆炸。粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸。

燃烧(分解)产物：氧化铝。

⑤黑火药

物化性质：黑色粒状粉末，为硝酸钾、硫磺、炭末的混合物，容易燃烧，爆炸时有烟，破坏能力较小。黑火药一般不易变质，但易吸潮，吸潮后将失去预期的使用效果。最大爆炸速度约 500m/s。爆点：270-330℃，爆轰气体体积：280cm³/g，爆热 720cal/g，火焰温度 2500℃左右，撞击感度：1.2-1.8kg.m/cm²（落锤试验），在 40℃以上时特别敏感。危险特性：遇明火、撞击、摩擦、高温，有引起燃烧爆炸的危险。

爆竹内的火药是以 1 硫 2 硝 3 碳的黑色火药为基础发展而来的，一般配方是：硝酸钾（KNO₃）3 克，硫磺（S）2 克，炭粉（C）4.5 克，蔗糖（C₁₂H₂₂O₁₁）5 克，镁粉（Mg）1~2 克。其中蔗糖作为气体发生剂以增加响度，镁为发光剂。点燃后的爆炸反应主要是：



（2）储存要求

①控制好温度和湿度。烟花爆竹的库房温度最好保持在 20℃左右，至少应使温度控制在 15~35℃之间，库房湿度应控制在 50%~85%之间。

烟花爆竹的库房温湿度不宜过高和过低。因为温度每升高 10℃，烟火药的化学反应速度会增加 3-4 倍；同时温度太低，由于热胀冷缩的关系，花炮的药物可产生脱壳现象。库房要根据温、湿度情况，加强通风。

项目库房配置干湿温度计，两个仓库各配置一只，用于监控库房内温度、湿度情况。一般库房温度在 35℃以下，相对湿度在 75%以下时，可以打开门窗通风。但在雨、雪天和外部温度及相对湿度大于库内时，不宜通风。

②正确处理好物品的收发和晾晒。库房的收发工作应在白天进行，晚上不得收进和发出。由于未干透的烟火药和彩珠，以及刚晒干（或烘干）的彩珠在未摊开散热以前，都有自燃及自爆的危险，因此，均不得放入库内储存。对用过的余药和已受潮的烟火药、彩珠，同样亦不得放入库内。如果库存时受潮，应立即搬出库房，重新干燥后再摊晾入库。

③防止虫蛀鼠咬和各种火源。烟花爆竹在库存过程中，库房内若有老鼠应及时扑杀灭净。因为老鼠喜欢啃咬花炮和粉珠，特别是有浆糊的烟火药和花炮，会

引起着火和爆炸。同时，仓库应严禁烟火，不得穿带钉子的鞋入库，严禁在库房内拆包、封装、修理等，并不得使用可产生火花的工具。

④不要储存过期的烟花爆竹。在正常情况下，烟花爆竹的保管期限为 2 年，过期应及时销毁，本项目存储烟花爆竹最长存储时间不超过 15d。

5 公用工程及辅助设施

(1) 给排水

本次新建项目用水主要为喷淋降温系统用水和员工办公生活用水，本项目使用规格为 30mL/min 的雾化喷头，两个仓库共设置 7 个喷头，喷淋降温系统主要在夏季高温时候使用，最长使用年时间约 90d，每天最长使用时间约 4h，则喷淋雾化降温用水约 4.54m³/a；拟设工作人员 20 人，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)国家行政机构办公楼无食堂和浴室用水定额，按先进值 10m³/人·a 计，则员工办公生活用水为 200t/a，由市政供水管网供给，可以满足本项目用水需求。生活污水产污系数按照 0.9 计算，生活污水产生量为 0.49m³/d，180m³/a。项目办公生活污水经移动式污水收集装置收集后，定期委托环卫部门或有资质的相关单位使用罐车运走处理（废水接收协议见附件 12），项目现场不设污水排放口，不外排。

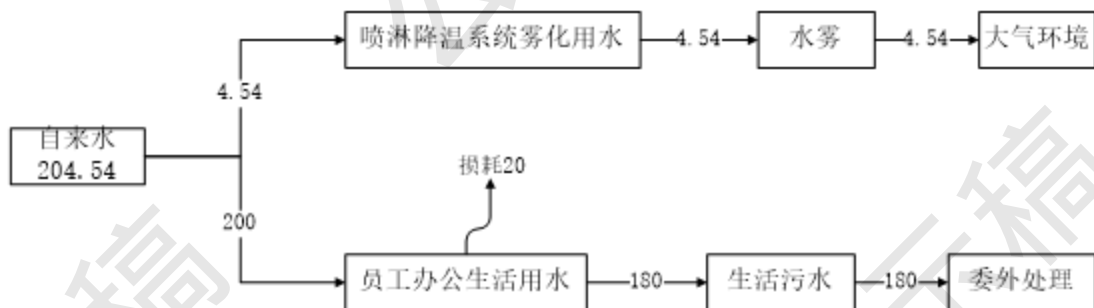


图 2-1 本项目水平衡图 单位：m³/a

(2) 供电

① 供电负荷等级

根据《烟花爆竹工程设计安全规范》(GB50161-2009) 12.5.1 条，项目为三级用电负荷。

② 供电电源

库区用电为市政供电，用电电压为 380V/220V，不设独立变配电装置。主要

用于照明、消防用电设施，库房内不设置电气线路和电气设施。

③照明

库区路灯选用防爆灯 65W，防护等级为 IP66。消防泵房设置自带蓄电池应急灯具，电时间不小于 30min。

(3) 通风防潮

项目仓库主要利用自然通风，不采用机械式通风。

(4) 防雷

本项目烟花爆竹储存仓库区的仓库 1、2 为第二类防雷建筑物，按规范要求设置防雷设施。

(5) 安全措施

仓库及运输地面全部硬化，厂区绿化面积达 300m²，仓库屋顶安装喷淋降温系统，该系统将水进行雾化处理，达到降温效果，库区拟设置 15m 高避雷针 12 根，静电桩 12 根，夜间探照灯 1 组，设置安全警示标示栏，标识牌及标示语若干。

库区设有严禁烟火的安全标志。仓库入口处外墙上设有标明危险等级、储存定量等安全要素的标示牌及“禁止穿化纤服装、禁止穿带钉鞋、禁止打手机”等标志。

(6) 消防设施

项目新设置室消防水系统，新建一座地埋式的消防水池（300m³）。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），消防水量按甲类仓库考虑，室外消防设计水量为 25L/s，火灾延续时间按 3h 计，则一次消防水量为 270m³，该项目消防水池容积不少于 300m³，可满足一次消防用水量要求。

室外消火栓采用环状管网，设置地上式消火栓。每个地上式消火栓配 2 根 25m 的、直径 65mm 和 1 根长 25m、直径 100mm 消防水带、1 支 Φ19 的水枪。

消防用水通过消防水泵加压后供各消防用水终端，消防用水量和水压均可满足库区的消防要求。

仓库按规定配备相应数量的手提式干粉灭火器。

(7) 运输

①烟花爆竹生产企业负责使用符合要求的车辆送货把烟花爆竹产品运输、装卸进入本项目烟花爆竹储存仓库；项目装卸区位于仓库 1 及仓库 2 的西侧，靠近仓库门口的位置，运输车辆停放场所主要集中在仓库 2 装卸区的旁边，本项目运输车辆厂内停放场所、装卸货位置均在厂区内不涉及饮用水源保护区，具体详见附件 4 厂区总平面布置图；

②建设单位负责储存烟花爆竹产品；

③建设单位负责向烟花爆竹零售经营者供应烟花爆竹，并负责运输到各个经核定的烟花爆竹零售网点。

④运输路线：

本项目烟花爆竹主要由湖南、广西、江西等产品检验合格的正规厂家供货，并负责运输到本项目烟花爆竹仓库储存，本项目烟花爆竹主要流向陆丰市区域的具有经营许可证的零售网点，运输路线主要均为主要依托现有道路省道、县道、村道等，运输路线经过省道 S240、部分村道和进出厂区时会经过饮用水源保护区，本项目烟花爆竹成品采用带有防火罩的危险品专用运输车辆运输至仓库储存，再经手推车、库内特种运输车辆或人工提运等方式装车装卸运输；建设单位作为批发供货商，将库区内烟花爆竹出售给当地的零售商，该环节的运输由建设单位配备专用防爆运输车辆或委托具有从事危险货物运输经营许可证的运输单位进行配送及回收，正常情况下，不会对饮用水源保护区造成影响。由于供应商和零售点具体位置不确定，本项目按照常规运输到零售点的路线识别可能经过的附近敏感点如下表 2-7 所示，其主要运输路线卫星图如附图 12 所示。



图 2-2 运输路线图示

表 2-7 烟花爆竹运输路线可能经过的附近敏感点一览表（部分）

序号	名称	性质	保护目标
1	螺河（陆丰市段）饮用水水源保护区	地表水	螺河

2	青山村	村庄	居民区
3	焦坑村	村庄	居民区
4	欧厝村	村庄	居民区
5	高田村	村庄	居民区
6	河东镇区	镇区	居民区
7	陆丰市区	市区	居民区
8	浮洲村	村庄	居民区
9	松湖村	村庄	居民区
10	宽塘村	村庄	居民区

⑤运输量和周转量：本项目仓库经营服务范围为仅进行成品烟花鞭炮的存储，均为成箱包装，不进行散装烟花爆竹储存及生产原材料化学品的储存。禁止经营烟花、鞭炮以外的爆炸品的存储。

仓库 1 占地面积 500m²，分成两个分区每个分区约 250m²，每个分区分成 3 个堆垛，每个堆垛 70 平方米，每个堆垛存放爆竹的体积不超过 175m³，共计 6 个堆垛药量合计不超过 4t，每个堆垛约不超过约 0.67t，每个堆垛存放爆竹数量不超过 2000 件，仓库内部分区情况见附图 17。

仓库 2 占地面积 933.25m²，分成两个分区每个分区约 463m²，每个分区分成 4 个堆垛存放烟花，每个堆垛为 100m²，每个堆垛存放烟花的体积不超过 250m³，药量不超过 0.75t，每个堆垛存放爆竹数量不超过 2250 件，共计 8 个堆垛药量合计不超过 6t，仓库内部分区情况见附图 17。

拟建仓库日常贮存计算药量、年周转计算药量统计见下表。

表 2-8 仓库设计最大贮存计算药量、年储运量、年周转计算药量

序号	仓库	存储产品	设计最大存储计算药量 (t)	年储运量 (t)	年周转计算药量 (t·km)
1	仓库 1	烟花爆炸类 [C、D]成品	4	12 (计算药量)	120
2	仓库 2	烟花爆炸类 [C、D]成品	6	18 (计算药量)	180

注：货物周转量=货物运输量×运输距离，本项目烟花爆竹主要流向陆丰市内销售点，评价按照常规路线约 10km 运输距离计算。

烟花爆竹进货时并非一次购入其最大设计储存计算药量，而是根据客户需求调整，因烟花爆竹销售旺季主要集中在春节和清明节，加上平时的零星销售，企业根据实际销售情况和仓库库存情况，分批次陆续进货，因此仓库内物料的储存

计算药量不会超过设计最大储存计算药量，本项目仓库能够满足存储要求。本项目的年平均运输量不大，每日运输量与当地供求关系有关，供求高峰期每天需运进或运出烟花爆竹 3-4 辆次/天，由建设单位配备专用防爆运输车辆或委托具有从事危险货物运输经营许可证的运输单位进行配送及回收，可满足搬运需求。

表 2-9 本项目拟配备的烟花爆竹专用车辆参数一览表

名称：爆破器材运输车	
排放标准	国六排放
发动机型号	发动机 6.2 排量 210 马力
轮胎规格	275/80R22.5 18PR
额定载质量	9995kg
总质量	18000kg
准乘人数	3 人
整车外型尺寸	8660×2550×3680mm
货箱内部尺寸	6200×2400×2400mm
车型/轴数	单桥/2 轴
车辆参考图片	

6 职工人数及作业时间

项目总定员 20 人，按照经营特点，行政管理人员实行 8 小时工作制，仓库储存区保管人员实行 24 小时两班倒制度，员工为周边村民，不在厂内住宿。

7 总图布置

厂区包括 2 栋仓库，仓库 1、仓库 2 从北至南依次布置在库区的东面，仓库 1 与仓库 2 之间的间距约为 35m。库区值班室设在西北面。在值班室南面为库区大门。本项目《烟花爆竹工程设计安全规范》（GB50161-2009）要求建设，符合《烟花爆竹工程设计安全规范》（GB50161-2009）的相关要求。故平面总图布置合理。厂区总平面布置图见附图 4。

建设场地为坡地，地形坡度较缓，设计结合实际地形、避免了仓库之间长面相对，新建仓库按照民爆设计标准要求进行设计。符合环境保护、消防安全等要求。

1、工艺流程

本项目主要是成品烟花爆竹储存，不进行任何生产性活动。具体存储流程如图 2-3 所示。

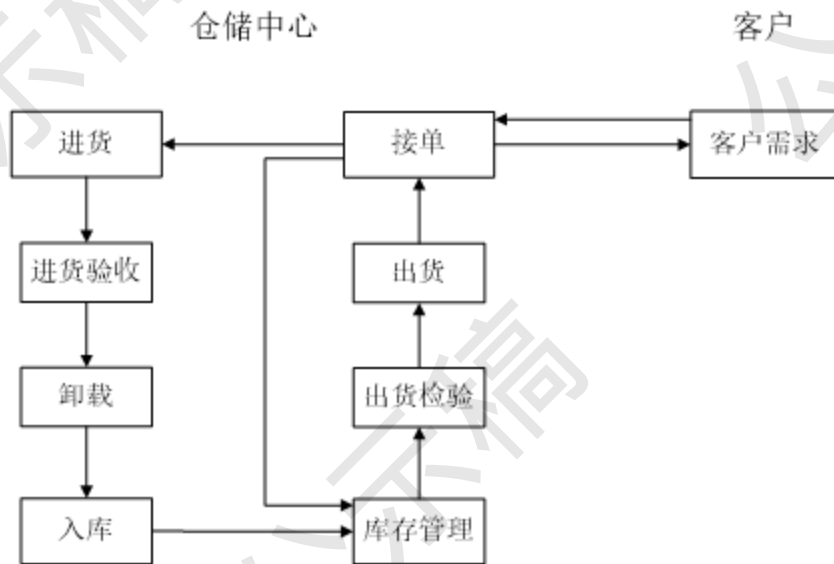


图 2-3 烟花爆竹仓库存储流程

其存储过程为：

- (1) 在当地公安部门开准运证明；
- (2) 到生产区提货、车运到仓库经验收入库；
- (3) 用户根据公安部门的准运证明到公司开提货单交配送服务中心；
- (4) 配送服务中心到仓库提取货物由陆丰市松泉烟花爆竹购销有限公司送达用户指定地点。

项目作业流程可归纳为 8 项作业：①进货作业；②搬运作业；③储存作业；④盘点作业；⑤订单处理作业；⑥整理作业；⑦补货作业；⑧发货作业。烟花、爆竹分类分别储存。物料进货时并非一次购入其最大设计储存量，而是根据要求

调整，因此，仓库内物料的储存量不会超过设计最大储存量。

2、主要产污环节

本项目无生产性活动，仅进行成品烟花鞭炮的存储，均为成箱包装，不进行散装烟花爆竹储存及生产原材料化学品的储存。

本项目无生产废水排放，仅有值守人员所产生的生活污水。

本项目无生产废气排放。人员不在项目内食宿，产生的废气主要是运输过程产生的汽车尾气以及扬尘。

本项目所产生的噪声主要为运输噪声。

本项目产生的固废主要为包装废物、废弃烟花爆竹、生活垃圾等。

根据前述的工艺流程及产污环节说明，该项目主要污染源情况见表 2-10。

表 2-10 该项目产污一览表

名称	符号代表	产污环节	污染源名称	主要污染物
废水	W1	办公生活过程	办公生活污水	COD、氨氮等
废气	G1	运输过程	扬尘	颗粒物
	G2	运输过程	汽车尾气	CO、NO _x 、HC
固体废物	S1	储存过程	包装废物	纸箱
	S2	储存过程	废弃烟花爆竹	废弃烟花爆竹
	S3	办公生活过程	生活垃圾	生活垃圾
噪声	N	运输车辆等设备		Leq(dB)

与项目有关的原有环境污染问题

(1) 项目为新建项目，不存在原有污染源。

(2) 主要环境问题

项目位于陆丰市河东镇青山村委会蕉坑村海丰坑山地，项目周边为山林地，无污染源存在。项目所在区域无工业企业，污染源主要为附近村庄的生活污染源和交通污染源。

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 区域环境功能				
	本项目选址所在区域环境功能属性见表 3-1。				
	表 3-1 建设项目所在地环境功能属性表				
	编号	项目	判定依据	功能属性及执行标准	
	1	大气环境功能区	《汕尾市环境保护规划纲要》(2008-2020)	项目所在地属二类区域,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及《环境空气质量标准》(GB3095-2012)修改单(生态环境部公告,2018年第29号)。项目所在地大气环境功能区划见附图 8。	
	2	地表水环境功能区	《广东省地表水环境功能区划》(粤府函[2011]14号)等相关规定	项目附近水体螺河为Ⅲ类,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准。项目所在地地表水环境功能区划见附图 6。	
	3	声环境功能区	《汕尾市环境保护规划纲要》(2008-2020)	项目所在地为 2 类功能区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。项目所在地声环境功能区划见附图 9。	
	4	是否基本农田保护区	《广东省主本功能区划》(粤府函[2011]37号)	否	
	5	是否风景保护区		否	
	6	是否自然保护区		否,距离省级花鰻鳎自然保护区最近距离约 12.174km	
	7	是否森林公园		否	
	8	是否生态功能保护区		否	
	9	是否生态敏感与脆弱区		否	
	10	是否人口密集区		--	是
	11	是否重点文物保护单位		--	否
12	是否水库库区	--		否	
13	是否水源保护区	《广东省人民政府关于调整汕尾市部分饮用水水源保护区的批复》(粤府函[2019]271号)	否,不在陆丰市饮用水水源保护区,也不在陆丰市螺河饮用水源地(项目仓库 1 与螺河(陆丰市段)饮用水水源保护区二级保护区陆域保护范围边界距离约 26.4m,仓库 2 与螺河(陆丰市段)饮用水水源保护区二级保护区陆域保护范围边界距离约 41.2m),见附图 7。		
14	是否属于城镇污水处理厂集污范围	--	否		

2 大气环境质量现状

项目所在区域环境空气质量达标情况利用所在区域的环境质量状况公报进行分析：根据 2020 年陆丰市空气质量监测原始数据，陆丰市空气质量良好，二氧化硫(SO₂)、二氧化氮(NO₂)、可吸入颗粒物(PM₁₀)、细颗粒物(PM_{2.5})年均浓度分别为 6.6ug/m³、13.2ug/m³、24.5ug/m³、18.2ug/m³；一氧化碳(CO)24 小时平均第 95 百分位数为 0.58mg/m³，臭氧(O₃)日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 96.4ug/m³，六项污染物年平均浓度均达到国家二级标准，其中，二氧化硫(SO₂)、二氧化氮(NO₂)、可吸入颗粒物(PM₁₀)、一氧化碳(CO)和臭氧达到国家一级标准；细颗粒物(PM_{2.5})达到国家二级标准。

表 3-2 2020 年陆丰市环境空气质量现状评价表

评价因子	平均时段	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6.6	60	11.0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	13.2	40	33.0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	24.5	70	35.0	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	18.2	35	52.0	达标
CO	日均值第 95 百分位数浓度	580	4000	14.5	达标
O ₃	日最大 8h 均值第 90 百分位数浓度	96.4	160	60.3	达标

综上所述，项目所在区域环境质量现状良好，各因子可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及《环境空气质量标准》(GB3095-2012)修改单(生态环境部公告，2018 年第 29 号)，项目所在区域属于环境空气达标区。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》有关要求：排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。为了解本项目特征因子 TSP 的环境背景浓度，本项目委托广东德隆裕鑫环境科技有限公司在项目所在地当地主导风向(北风)下风向补充监测，监测点位为项目南面的蕉坑村，监测时间为 2023 年 2 月 13 日至 15 日连续三天，报告编号

DLYX202302-B0006, 符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南 (污染影响类) (试行)》中“无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据”的要求, 监测点位与本项目位置关系见附图 18 所示, 项目所在区域的 TSP 能够达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 表 2 中二级日均浓度限值及《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 修改单 (生态环境部公告, 2018 年第 29 号) 标准要求, 项目所在区域环境空气质量良好。

表 3-3 监测结果一览表

检测项目	检测点位	检测结果			单位	标准限值
		2023.2.13	2023.2.14	2023.2.15		
TSP	蕉坑村 G1	135	160	115	μg/m ³	300

3 地表水环境质量现状

本项目无外排废水, 附近水体为螺河, 根据《广东省人民政府关于调整汕尾市部分饮用水水源保护区的批复》(粤府函[2019]271 号) 的规定, 本项目地表水评价对象所在的河段属于螺河 (陆丰市段) 饮用水水源保护区中的二级保护区, 水域保护范围是螺河茫洋水闸上游 4000 米处至大安镇南安大桥下水坝河段的水域, 水质目标为 III 类标准。

根据《2021 年汕尾市生态环境状况公报》, (一) 饮用水源: 全市 41 个在用市级、级、乡镇集中式供水饮用水水源水质达标率为 100%。(二) “水十条”考核: 2021 年, 4 个省“水十条”地表水考核断面水质达到考核目标, 其中榕江富口、螺河半湾水闸断面水质 II 类, 黄江河海丰西闸、乌坎河乌坎断面水质为 II 类。东溪水闸断面水质为 IV 类, 年均值未达到 III 类水质目标, 11 月、12 月持续两个月的断面水质达到 III 类水质。省考河二断面达到地表水 II 类。(三) 国家、省级水功能区: 全市 14 个, 其中国家水功能区富口达到 II 类; 省级水功能区 13 个, 水质 II~III 类。(四) 湖泊水库: 全市中型以上 9 个水库开展了监测, 作为水源的水库每月监测一次, 非水源水库每季度监测一次。水质在 II~III 类之间, 水质优良, 达到水环境功能区划的目标要求。(五) 近岸海域: 2021 年, 全市 15 个海水质量国控监测点位、15 个省控监

测点位，于春季、夏季、秋季实施监测，所有监测结果均达到国家海水一类、二类水质标准，水质继续保持优良。

4 声环境质量现状

本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，故无需进行声环境质量现状调查。

5 生态环境现状

本项目在已建成的仓库进行布置，不含有生态环境保护目标，故无需进行生态现状调查。

6 地下水、土壤环境质量现状

本项目建成后，根据分区防治原则要求分别采取相应的防治措施，可有效防止项目运营过程中污染物进入地下水环境，无地下水污染途径，不会对地下水环境产生影响，故项目不开展地下水环境质量现状调查。

项目通过地面硬化等措施，无明显的土壤污染途径，故项目不开展土壤环境质量现状调查。

(1)大气环境保护目标

控制本项目外排大气污染物的排放，保护评价区内的环境空气质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及《环境空气质量标准》(GB3095-2012)修改单(生态环境部公告，2018 年第 29 号)。经现场勘查，厂界外 500m 范围内的大气环境保护目标如下表 3-3 所示及附图 5。

表 3-4 环境保护目标

环境要素	序号	目标名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂界方位	相对厂界最近距离/m	相对仓库距离/m
			X	Y						
大气环境	1	蕉坑村	-226	-294	居民区	人群，约 100 人	环境空气二类区	西南	320m	332
	2	青山村	-300	-388	居民区	人群，约 200 人	环境空气二类区	西南	370m	382
	3	金花古寺	-380	80	寺庙	人群，约 10	环境空气二类	西北	424m	436

环境保护目标

	<p style="text-align: center;">人 区</p> <p>备注：原点坐标(0,0)为厂区所在地中心点，全文涉及相对坐标的，其原点坐标(0,0)均为厂区所在地中心点。金花古寺是当地居民自发筹建的一座寺庙，不属于历史文物。</p> <p>(2)水环境保护目标</p> <p>根据现场勘察，厂界外 500 米范围内没有地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>(3)声环境保护目标</p> <p>本项目声环境保护目标是控制运输设备运行时产生的噪声，保护评价区内声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。经现场勘查，厂界外 50m 范围内的无声环境保护目标。</p> <p>(4)生态环境现状</p> <p>经现场勘查，建设项目用地范围内不含有生态环境保护目标。</p>								
<p style="writing-mode: vertical-rl;">污染物排放控制标准</p>	<p>(1)水污染物排放标准</p> <p>本项目主要为喷淋降温系统用水和员工生活用水，生活污水经移动式污水收集装置收集后，定期委托环卫部门或相关有资质的污水处理单位使用罐车运走处理（废水接收协议见附件 12），不外排。</p> <p>(2)大气污染物排放标准</p> <p>本项目运输车辆产生的粉尘排放的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。具体见表 3-5。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">项目</th> <th colspan="2">无组织排放监控浓度限值</th> </tr> <tr> <th>监控点</th> <th>浓度(mg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td> <td>周界外浓度最高点</td> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>(3)噪声排放标准</p> <p>项目边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。见表 3-6。</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)</p>	项目	无组织排放监控浓度限值		监控点	浓度(mg/m ³)	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
项目	无组织排放监控浓度限值								
	监控点	浓度(mg/m ³)							
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0							

	声功能区类别	昼间	夜间
	2类	60	50
	<p>(4)固体废物</p> <p>本项目固体废物管理应遵循《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)等有关规定。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020),采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制不适合本标准,其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求;危险废物管理执行《建设项目危险废物环境影响评价指南》(2017年10月)、《国家危险废物名录》(2021年版)以及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013年修改单的有关规定。</p>		
总量控制指标	<p>根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》(粤环〔2021〕10号)的规定,广东省对化学需氧量(COD_{Cr})、氨氮(NH₃-N)、氮氧化物(NO_x)、有机废气(VOCs)主要污染物实行排放总量控制计划管理。</p> <p>(1)水污染物排放总量控制指标</p> <p>运营期项目办公生活污水经移动式污水收集装置收集后,定期委托环卫部门或有资质的相关处理单位使用罐车运走处理(废水接收协议见附件12),项目现场不设污水排放口,不外排。因此本项目无需分配水污染物总量控制指标。</p> <p>(2)大气污染物排放总量控制指标</p> <p>项目废气仅为道路扬尘和汽车尾气,无需申请大气污染物总量控制指标。</p>		

四、主要环境影响和保护措施

本项目主体工程已建成，本次建设仅对仓库 1、仓库 2 进行简单的修缮及装修工程。故本项目施工期仅为装修工程。施工期主要废气污染源为装修及设备布置中打孔等施工过程产生的粉尘及装修油漆废气，装修施工过程产生的施工噪声，固体废物主要为少量的装修建筑垃圾。

1 大气污染防治措施

装修阶段的粉尘、油漆废气排放周期短，且作业点分散。因此，在装修期间，应加强室内的通风换气，施工结束完成以后进行通风换气保持室内空气的流畅，放置吸附剂等措施。应使用环保型建筑材料及装修材料，确保室内空气质量符合《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）中有关要求。

2 水污染防治措施

项目现场不设施工人员生活区，装修人员主要在附近村庄租住生活，施工期生活污水依托附近村庄现有的污水处理措施处理，项目现场不设施工人员生活区无生活污水产生。

3 噪声防治措施

仅进行装修施工，不存在施工期土建环境污染问题。施工期主要为装修施工时产生的噪声，根据类比资料，估计声源声级约 70~95dB(A)。项目对产生的噪声采取隔声、减振和距离衰减等综合治理措施，以控制噪声对周围环境的影响。

4 固体废物防治措施

本项目在装修过程会产生一定量的废弃物。要控制固体废弃物对环境的污染，应作如下妥善的处置：

(1)施工单位应当及时清运、处置施工过程中产生的垃圾，并采取措施，防止污染环境；

(2)收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和个人，必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得在运输过程中沿途丢弃、遗洒固体废物。

5 施工期对于水源保护区的保护措施

本项目主体工程已建成，本次建设仅对仓库 1、仓库 2 进行简单的修缮、装修工程及其配套工程的建设。为减少施工期对饮用水源保护区的影响，在施工过程中应执行以下措施：

(1) 施工过程中做好现场管理工作，严禁在饮用水源保护区范围内随意堆存建筑垃圾、生活垃圾等固体废弃物。

(2) 应做好围挡措施，并做好保护区警示标识牌，培养施工人员保护意识。

(3) 严禁在保护区范围内排放施工人员生活污水，不设施工人员生活区，做好施工期雨水收集、排水管网、雨水收集池，防止施工期初期雨水进入保护区，初期雨水进入雨水收集池暂存，经沉淀处理后回用于场地内抑尘洒水，不外排。

(4) 施工期做好抑尘洒水措施，减少运输车辆扬尘，运输车辆停放在保护区范围外。

(5) 本项目仓库主体工程已经建成，施工过程中产生的施工废水主要来自于仓库装修及其配套工程的建设过程中，在场地周围修建施工排水的排水沟、沉淀池、砂井等设施，施工废水经过沉淀处理后回用于场地及道路的抑尘洒水或施工工序，不外排。

1 废气

1.1 废气源强及达标排放情况

项目大气污染物主要为运输车辆动力起尘和汽车尾气。

(1) 汽车运输扬尘及汽车尾气

① 汽车运输扬尘

项目烟花爆竹采用汽车运输。汽车运输时由于碾压卷带会产生扬尘。扬尘量的大小与车流量、道路状况、气候条件、汽车行驶速度等均有关系。根据汽车道路扬尘扩散规律，在大气干燥和地面风速低于 4m/s 条件下，汽车行驶时引起的路面扬尘量与汽车速度成正比，与汽车质量成正比，与道路表面扬尘量成正比，其汽车扬尘量预测经验公式：

$$Q_p = 0.123 \times \left(\frac{V}{5}\right) \times \left(\frac{M}{6.8}\right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.72}$$

$$Q_t = Q_p \times L \times \left(\frac{Q}{M}\right)$$

式中： Q_p —交通运输起尘量(kg/km·辆)；

V —车辆行驶速度(km/h)；

M —车辆载重(t/辆)；

P —路面状况，以每平方米路面灰尘覆盖率表示(kg/m²)；

Q_t —运输途中起尘量(kg/a)；

L —运输距离(km)；

Q —运输量(t/a)。

项目仓库 1、2 距离进出口约 10m，汽车在厂区行驶距离按 10m 计算，平均重载车重约 10 吨/辆，项目运输量约 50t/a，运输需要进出 10 车次，本项目汽车车速以 10km/h 行驶，同样的车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大，保持路面清洁是减少扬尘的有效手段。不洒水时，本评价保守估算，地面清洁度以 $P=0.2\text{kg/m}^2$ 计，则项目汽车运输扬尘量 0.0089t/a ($0.178 \times 0.05 \times 10/10 = 0.0089\text{t/a}$)。本评价建议项目对厂区内道路定时清洁，进行洒水降尘。经采取以上措施治理后，汽车运输扬尘量会减少 60% 以上，则项目汽车运输扬尘排放量约为 0.0036t/a 。运输扬尘排放

量较少，颗粒物厂界排放浓度达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值：周界外浓度最高点颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，扬尘无组织排放源厂界达标。

②汽车尾气

本项目在运输过程中将产生汽车尾气，其中主要含有 NO_x 、 CO 、 HC 等污染物，机动车尾气污染物排放量的大小不仅与机动车种类有关，而且与行车状态、燃料种类和行车里程等诸因素相关。由于本项目运输车辆较少，且厂区运输距离较短，汽车能源消耗量不大，产生的尾气量少，项目所在地的地域广阔，扩散情况好，少量汽车尾气经扩散降解后，对周围环境影响较小。为保证汽车尾气能够达标排放，采取以下措施控制汽车尾气中污染物的排放：

使用符合国家排放标准要求的车辆，淘汰老旧车型，环保型汽车燃烧效率高，减少了燃料的使用和尾气中污染物的浓度；严禁使用不合格的燃料，例如含铅含硫高的汽油、柴油；鼓励采用电驱动车辆，减少石化燃料的使用，或者采用绿色燃料，如甲醇、乙醇汽油等；定期清洗三元催化器，保持机动车尾气净化性能。

(2)废气汇总

根据《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)，项目废气产生排放情况如下表 4-1 所示。

表 4-1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放 时间 (h)		
				核算 方法	废气 产生量	产生浓 度 (mg/m ³)	产生量 (kg/h)	产生量 (t/a)	工 艺	效 率 (%)	核算 方法	废气 排放量	排放浓 度 (mg/m ³)		排放速 率 (kg/h)	排放 量 (t/a)
运 输	车 辆	汽 车 运 输 扬 尘	颗 粒 物	产 污 系 数 法	--	--	0.004	0.0089	洒 水 抑 尘 等	60	排 污 系 数 法	--	--	0.0015	0.0036	2400

(3)排放口基本情况

项目无废气排放口。

1.2 废气治理措施可行性分析

项目所属行业未有污染防治可行技术指南、排污许可技术规范，故评价对项目废气采取的污染治理措施进行简要分析其可行性。

本项目运营期废气主要为运输扬尘和汽车尾气，厂区运输道路扬尘采取车辆减速慢行，定期结运输道路进行清扫及洒水抑尘等措施可降低运输扬尘产生量，对周围环境影响较小；运输车辆尾气通过采取加强厂区绿化、严禁车辆使用不合格燃料等措施降低车辆尾气对周围环境影响。

综上所述，本项目无组织废气治理措施可行。

1.3 废气污染源监测计划

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，项目运营期大气污染源自行监测计划如下表所示。

表 4-2 项目运营期大气污染源自行监测计划表

监测点位	监测因子	监测频次	监测采样和分析方法
无组织排放源上风向	颗粒物	每年监测一次	《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》
无组织排放源下风向			

1.4 废气排放影响分析

项目所在行政区汕尾市环境空气质量为达标区域。本次大气污染物主要为运输车辆动力起尘和汽车尾气。采取车辆减速慢行，定期对运输道路进行清扫及洒水抑尘等措施，无组织粉尘颗粒物排放量不大，颗粒物厂界排放浓度可以广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值，即颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，对周围环境空气质量影响不大。

项目产生的废气采取相应治理措施后，对敏感点环境空气质量产生的影响很小。因此，项目大气环境影响可接受。

2 废水

本项目为仓储类项目，无生产废水产生，废水仅为员工办公生活污水。

项目员工人数 20 人，工作天数为 300 天，员工均为附近村镇居民，不在厂内

食宿，根据广东省地方标准《用水定额 第3部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021) 国家行政机构办公楼无食堂和浴室用水定额，按先进值 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计，则办公生活用水量为 $0.667\text{m}^3/\text{d}$, $200\text{m}^3/\text{a}$, 产污系数按照 0.9 计算，生活污水产生量为 $0.6\text{m}^3/\text{d}$, $180\text{m}^3/\text{a}$ 。项目生活污水主要水污染物为 COD、 BOD_5 、SS、氨氮、TP。

项目生活污水产生排放情况见下表。

表 4-3 项目生活污水产生及排放情况一览表

项目	污水量	主要污染物浓度(mg/L)				
		COD	BOD_5	SS	$\text{NH}_3\text{-N}$	TP
生活污水	$0.6\text{m}^3/\text{d}$	250	150	250	30	3
产生量(t/a)	$180\text{m}^3/\text{a}$	0.045	0.027	0.045	0.0054	0.00054
排放量(t/a)	$0\text{m}^3/\text{a}$	0	0	0	0	0

项目生活污水水质较为简单，生活污水经移动式污水收集装置收集后，定期委托环卫部门或有资质的相关处理单位使用罐车运走处理（废水接收协议见附件 12），项目现场不设污水排放口，不外排，不会对周边水体环境及饮用水源保护区产生影响。

3 噪声

3.1 噪声源强

运营过程中产生的噪声主要为爆竹烟花物品运输及搬运过程中产生的噪声，源强约 75dB(A) ，噪声污染情况如表 4-4 所示。

表 4-4 项目噪声污染情况一览表（室外声源）

序号	声源名称	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	声压级/dB(A)		
1	运输车辆	货车	/	/	/	75	降低车速、禁止鸣笛	昼间

本次环评建议项目采取的降噪措施如下：

- (1) 加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；
- (2) 强化厂区内的行车管理制度，严禁鸣笛，进行厂区低速行使，最大限度降低噪声源。

3.2 厂界和环境保护目标达标情况分析

通过严格控制库区车辆行驶速度，加强管理，设置减速鸣笛标志、禁止鸣笛等，同时项目库区周围设置 2m 高围墙，项目四周厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。项目产生的噪声对周边环境的影响不大。

3.3 噪声源监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，项目噪声具体监测内容见下表。

表 4-5 营运期噪声污染监测计划表

监测项目		监测点位名称	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声监测计划	等效连续 A 声级	四周厂界外 1 米	Leq(A)	1 次/季度, 昼间监测, 夜间不生产, 无需监测	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准

4 固体废物

4.1 固体废物源强及处置措施

本项目运营期固体废物主要为包装废物、废弃烟花爆竹和生活垃圾。

(1) 包装废物

项目产生的包装废物主要来自于包装及拆包装过程中，主要为纸箱、纸皮及少量塑料薄膜，产生量约 0.05t/a，属于一般工业固体废物。根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)，一般废包装材料分类代码为 594-001-07，交给废品回收单位回收处理。

(2) 废弃烟花爆竹

根据国务院令 455 号《烟花爆竹安全管理条例（2016 年修订）》第六章第四十三条“对没收的非法烟花爆竹以及生产、经营企业弃置的废旧烟花爆竹，应当就地封存，并由公安部门组织销毁、处置”。根据建设单位提供资料，库区出现过期或有残损的烟花爆竹产生量约为 0.2t/a（计算药量），废弃烟花爆竹主要来自于运输、存储过程中，该药量计入仓库储存总药量。根据《国家危险废物名录》(2021 年版)，本项目废弃烟花爆竹属于《国家危险废物名录》(2021 年版)中 HW49 其他废物，代码为 900-999-49。废弃烟花爆竹集中收集暂存于危废暂存间后交由公安部门组织销毁、处置，处置周期约一年一次。

表 4-6 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	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废弃烟花爆竹	HW49	900-999-49	0.2t/a	烟花爆竹存储转运	固态	硝酸钾、黑火药、高氯酸钾等	硝酸钾、黑火药、高氯酸钾等	一年	T	交由公安部门组织销毁、处置

表 4-7 建设项目危险废物贮存场所基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危废类型	危废代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	储存周期
危险废物暂存间	废弃烟花爆竹	HW49	900-999-49	仓库 2 北侧	6	袋装	2t	12 个月

(3) 生活垃圾

本项目员工 20 人，不在厂内住宿，每人每天产生生活垃圾约 0.5kg，故生活垃圾产生量约 3t/a。

4.2 固体废物汇总

本项目固废产排情况见表 4-8。

表 4-8 项目固废产排情况一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		贮存方式	利用处置方式	
				核算方法	产生量/(t/a)		方式和去向	处置量/(t/a)
仓库 1、2	仓库 1、2	包装废物	一般工业固体废物 594-001-07	类比法	0.05	库房存储	交由废物回收机构回收处理	0.05
仓库 1、2	仓库 1、2	废弃烟花爆竹	危险固废	类比法	0.2		交由公安部门组织销毁、处置	0.2
厂区	厂区	生活垃圾	生活垃圾	系数法	3.0	垃圾桶	交给环卫部门处理	3.0

4.3项目污染源汇总

项目主要污染物产生排放情况如下。

表 4-9 项目主要污染物产生排放及防治措施

类型	排放源	污染物	产生量(t/a)	排放量(t/a)	采取的措施
大气污染物	扬尘	颗粒物	0.045	0.027	道路清扫、洒水抑尘、加强绿化
	汽车尾气	CO、NO _x 、HC	少量	少量	合理规划运输路线,加强汽车维护保养
水污染物	生活污水	废水量	180	0	生活污水经移动式污水收集装置收集后,定期委托环卫部门或有资质的相关处理单位使用罐车运走处理,项目现场不设污水排放口,不外排
		COD _{Cr}	0.045	0	
		BOD ₅	0.027	0	
		SS	0.045	0	
		NH ₃ -N	0.0054	0	
		TP	0.00054	0	
噪声	运输车辆	75dB(A)		车辆保养	
固体废物	员工生活	生活垃圾	3.0	0	交环卫部门统一清运
	仓库	包装废物	0.05	0	交由废物回收机构回收处理
	仓库	废弃烟花爆竹	0.2	0	集中收集后交由公安部门组织销毁、处置

4.4 环境管理要求

(1)一般固体废物管理要求

①一般固体废物收集和贮存

一般工业固体废物收集、储存、管理参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关规定和要求执行,建立产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度,建立管理台账。由专人负责一般工业固体废物收集和管理的工作。

②一般固体废物转移和运输

委托他人运输、利用一般固体废物,需对受托方的主体资格和技术能力进行核实,依法签订书面合同,在合同中约定污染防治要求。

禁止将一般固体废物混入生活垃圾。

(2)废弃烟花爆竹处置流程

①在存储转运过程中会出现破损、过期烟花爆竹,建设单位在库区仓库 2 内

设置过期或有残损烟花爆竹危废暂存区，面积为 6m²。

②回收破损、过期烟花爆竹由烟花爆竹专用车辆运输到仓库指定位置存放，存放位置根据过期和报废烟花爆竹的量来调整大小，过期、破损爆竹为 0.5t/a，存放位置张贴警示牌，周围设置护栏，安排专人管理。破损的烟花爆竹存放在专用的容器中，做好密闭防止里面爆炸物成分泄漏出来。

③过期和破损烟花爆竹一年销毁一次，首先安排人员到公安机关申请审批。

④通过公安机关审批之后，在公安人员的监督下由专用车辆运输到指定的销毁地点。

⑤在公安部门监督下，由从事过报废烟花爆竹销毁的操作人员通过燃放销毁。危险废物按要求妥善处理，对环境的影响不明显。

4.5 结论

综上，只要企业严格对固体废物进行分类收集，储存场所严格按照有关规定设计、建造，采取相应措施，以“减量化、资源化、无害化”为原则，在自身加强利用的基础上，并合理处置，本项目的固体废物不会对周围环境产生不利的影响。

5 地下水及土壤

5.1 污染途径

本项目为烟花爆竹仓储类建设项目，运营期间，仓库 1、2 仅进行成品烟花爆竹的储存转运，不涉及烟花爆竹的生产、分装等工序，运营期间存在烟花爆竹中烟花药的撒漏和进入土壤、地下水的可能，本项目可能造成土壤及地下水污染途径主要为发生火灾、爆炸等风险事故时因消防废水收集不当、泄漏以及事故应急池、生活污水存储装置发生泄漏而导致污染项目区附近地下水及土壤。

5.2 污染物类型及危害

项目可能对地下水和土壤造成影响的途径为事故状态下泄漏废水下渗影响地下水和土壤，项目厂区内可能产生泄漏环节如下表。

表 4-10 污染特类型及危害

污染源	污染物类型	事故类型	位置	可能发生的危害
消防废水	SS、COD	收集不当导致的废水泄漏	厂区内	废水泄漏污染地下

				水和土壤
事故应急池	SS、COD	池体防渗层破裂，废水泄漏	厂区内	废水泄漏污染地下水和土壤
污水处理设施	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	污水处理设施故障，导致污水外排	厂区内	废水泄漏污染地下水和土壤
破损、过期烟花爆竹	高氯酸钾、硝酸钾、硫磺、黑火药等	包装破损，烟火药撒漏	厂区内	烟火药泄漏污染土壤

本项目的建设对地下水和土壤的影响如下：

(1) 正常生产状况下对地下水和土壤的影响分析

本项目为烟花爆竹仓储类建设项目，各生产单元均已按照要求进行防渗，厂区内生产人员按照单位规章制度有序生产，正常运营生产对土壤及地下水影响较小，建设单位生产过程中应充分注意地下水和土壤的污染防治措施的落实，以预防为主，防止废水排放对地下水和土壤的污染，并严格确保各种固体废物的妥善处置，在此基础上，本项目的生产不会对地下水水质和土壤产生明显的影响。

(2) 事故状况下对地下水和土壤的影响分析

事故状态下主要为发生火灾、爆炸等事故时消防废水因收集不当、事故应急池、生活污水收集装置发生泄漏、过期烟花爆竹储存不当对地下水及土壤污染。

①消防废水

当发生火灾或者爆炸事故时，大量消防用水用于灭火，将产生大量消防废水，消防废水含有大量烟花爆竹烟花药，如收集不当，消防废水会通过地表径流及地下水入渗到地下水及土壤中，污染附近土壤及地下水，烟火药的主要成分基本不溶于，大量有害物质残留在土壤中，导致土壤盐碱化，少量含烟火药废水入渗到地下水中导致下游地下水污染物含量超标。本项目将消防废水收集进入事故应急池。本项目烟花爆竹仓库、库区地面、事故应急池均采取防渗措施，可最大限度降低消防废水因收集不当引起的污染附近土壤及地下水的概率，对附近地下水及土壤影响较小。

②事故应急池

当发生环境风险事故时，例如火灾、爆炸等，大量消防废水会存储在事故应急池中，存在因池体破损导致入渗到地下下的情形，污染项目区附近土壤及地下水，

本项目事故应急池按照相关技术标准进行防渗，收集后的消防废水暂时储存后及时委托有资质单位采用罐车运送至相关部门指定地点进行处理（废水接收协议见附件 12），不自行处理，故泄漏可能性较低，对附近地下水及土壤影响较小。

③项目生活污水经移动式生活污水收集装置收集后，定期委托环卫部门或有资质的相关处理单位使用罐车运走处理（废水接收协议见附件 12），项目现场不设污水排放口，不外排，如处理设施故障，可能发生污水泄漏，污染土壤和地下水，导致区域土壤及地下水所含污染物超标，本项目人员较少，产生的生活污水量较小，污水设施按照要求防渗，泄漏可能性较低，对附近地下水及土壤影响较小。

④破损、过期烟花爆竹

当破损、过期烟花爆竹因厂内转运、包装破损等外部因素导致烟火药粉末泄漏至外部环境时，存在污染项目区附近土壤的情形，导致土壤污染物含量超标，有毒有害物质残留到土壤中，造成土壤盐碱化，本项目储存烟花爆竹均为包装后的固体类，采用多层纸质外包装形式，防潮防爆，运至本仓库后，不进行分装，物品在转运时，也不进行外包装的拆装，当产生破损、过期烟花爆竹时将由工作人员进行登记，并放置到过期有残损烟花爆竹暂存区，使用专用容器进行盛装，本项目烟花爆竹库地面及厂区内地面均已按要求防渗，对地下水及土壤环境影响较小。

5.3 采取的防渗措施

应定期检查污水处理设施、排水管的情况，若发现裂痕等问题，应立即进行抢修或翻新。

厂区所有建筑物均已建设完成，烟花爆竹成品库、值班室、事故应急池、消防泵棚、消防水池均已按照相关要求进行了防渗，根据分区防治原则要求，将可能造成地下水污染影响程度的不同，将厂区分分为一般防渗区及简单防渗区。一般防渗区包括：仓库 1、仓库 2、事故应急池、消防水池。简单防渗区包括：值班室、厂区道路、消防泵棚。对不同的防治分区，分别采取相应的防治措施。

一般防渗区

防渗性能应不低于 1.5m 厚，渗透系数为 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s 的黏土层的防渗性能。

简单防渗区

一般地面硬化。

危险品炸药应按标准妥善贮存，建立完善的管理制度，加强对日常管理情况的记录，确保管理制度的落实。严格执行对防火、防爆、防雷、防静电等措施的维护保养，定期进行检查和校验。正常工况下，不会出现跑、冒、滴、漏和大规模渗漏，可有效防止项目运营过程中污染物进入地下水环境。建立地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截留等措施；厂区内设置地下水监测井，实时监测该区域地下水受污染情况。一旦发现地下水受到污染，应及时采取必要阻隔措施。

综上，本项目在完善项目区防渗防漏措施下，对周围地下水和土壤的环境影响较小。

6 环境风险分析

环境风险是由自然原因和人类活动引起，并通过环境介质传播，对人类社会及自然环境产生破坏、损害以至毁灭性作用等不幸事件发生的概率及其后果。风险来自于项目有关的各个方面，一个项目的环境风险是由许多因素造成的，这些因素称为风险因素。

6.1 建设项目主要风险物质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中表 B.1 和表 B.2 中的环境风险物质，本项目列入附录 B.1 的物质为高氯酸铵、硫磺、氯酸钾、硝酸银。参照《化学品分类和标签规范第 18 部分：急性毒性》（GB30000.18-2013），其他原辅材料和产品等物质急性毒性 LC（经口）均大于 2000mg/kg，急性毒性为类别 4 或者类别 5 以上；参照《化学品分类和标签规范第 28 部分：对水生环境的危害》（GB30000.28-2013），本项目不涉及危害水环境物质（急性毒性类别 1），因此本项目物质不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中表 B.2 中的物质。综上所述，本项目涉及的风险物质详情如下所示。氯酸钾、硫磺、硝酸钾、铝粉、黑火药和烟火剂基本理化特征

分析见表 4-12~表 4-17。

表 4-11 本项目烟花爆竹数量和分布情况一览表

序号	危险化学品名称	日常最大存储量 (t)	转运方式	危险特性	存贮位置
1	烟花爆竹类[C、D]成品	4	汽车运输	易燃易爆	仓库 1
2	烟花爆竹类[C、D]成品	6	汽车运输	易燃易爆	仓库 2

注：上表中最大存储量均指日常存储计算药量。

表 4-12 烟火剂理化性质一览表

项目	烟火剂
标识	中文名：烟火剂；组成：由氧化剂、可燃物（还原剂）、粘合剂及特种效应剂按一定比例组成的机械混合物；氧化剂主要有：硝酸盐类、氯的含氧酸及其盐类、过氧化物类、高氧酸类、其他氧化物类；可燃物即还原剂，主要有：镁、铝粉、镁铝合金粉、木炭、硫磺等；粘合剂有：虫胶、酚醛树脂、聚氯乙烯等。
理化性质	①是一种机械混合物，随其原材料的不同而它的外观具有各种不同的颜色，因此可从其颜色、概略地估计其所含有何种成分，以及烟火剂中各成分的粉碎度及其混合物的均匀程度；②烟火剂的机械强度。制品的机械强度，在一定限度范围内是随着压力的增大，但超过其抗压极限强度时，反而会碎裂；③烟火剂的吸湿性。在保护时可能产生吸湿或干燥及结块，改变形状和机械强度，部分成分分析离出等。
主要爆炸特征	①烟火剂对热冲量及机械冲量的作用是敏感的。以氯酸盐为氧化剂的药剂具有很高的敏感度，以硝酸盐为氧化剂的药剂和铝热燃烧剂的热感度较小；②大多数烟火剂的冲击感度较高，铝热燃烧剂的撞击感度较小（0-10%）；③许多烟火剂对摩擦具有很高的感度，尤其是点火药和以氯酸盐为氧化剂的药剂更为敏感。因此在制造和处理这些药剂时，必须特别注意安全。
危险特性	①爆炸性：通常能引起爆炸的外界作用有热、机械撞击、摩擦、冲击波、爆轰波、光、电等。某一爆炸品的起爆能越小，则敏感密度越高，其危险性也就越大；②遇热危险性：爆炸品遇热达到一定的温度即自行着火爆炸。一般爆炸品的起爆温度较低；③机械作用危险性：爆炸品受到撞击、震动、摩擦等机械作用时就会爆炸着火；④火花危险：爆炸品是电的不良导体。在包装、运输过程中容易产生静电，一旦发生静电放电会引起爆炸；⑤火灾危险：绝大多数爆炸品都伴有燃烧。爆炸时可形成数千度的高温，会造成重大火灾；⑥毒害性：绝大多数爆炸品爆炸时会产生 CO、CO ₂ 、NO、NO ₂ 、HCN、N ₂ 等有毒或窒息气体，从而引起人体中毒、窒息。
健康危害	操作时穿戴好劳动护具预防药粉吸入体内危害。
储运措施	贮存在干燥、通风、温度不超过 28℃，相对湿度不超过 70%的库房内。运输、贮存时要做好防潮、防水、防有机溶剂和油类的侵蚀、防日光暴晒等。

表 4-13 黑火药理化性质一览表

项目	黑火药
标识	中文名：黑火药（简称黑药）；组成：硝酸钾 75%、木炭 15%、硫磺 10%；危规号：11041 UN、NO：0027
理化性质	普通黑火药的外观为灰黑色到黑色，有光泽，不含目力可见杂质。药粉颜色为灰色，在火焰和火花的作用下很容易引起燃烧或爆炸，比溶为 TNT 的 1/3 左右，爆热 2929-3075KJ/kg（视组成和反应条件，下同），爆温 2200~2050。作功能力仅为 TNT 的 10%，猛度不到 TNT 的 17%。撞击感度比 RDX 还要高（10kg-25cm100%），摩擦感度相当高，甚至两块木板间摩擦也会着火。黑火药

	对点火很敏感,火焰感度只比 DDNP 略低,上限 2cm,下限 15cm,爆发点 290~310°C,爆炸速度在一定条件下可达 500m/s 左右。只要不含过量水分,黑火药的化学物理安定性都非常高,可长期储存不变质。黑火药的吸湿性强。
健康危害	操作时穿戴好劳动护具预防黑火药粉吸入体内危害。
储运措施	贮存在干燥、通风、温度不超过 28、以相对湿度不超过 70%的库房内。运输、贮存时要做好防潮、防水、防有机溶剂和油类的侵蚀、防日光暴晒等。

表 4-14 高氯酸钾理化性质一览表

项目	高氯酸钾
标识	中文名: 过氯酸钾、高氯酸钾; 分子式: $KClO_4$; 相对分子质量: 138.55; CAS 号: 7778-74-7; 危险性类别: 第 5.1 类氧化剂; 化学类别: 卤素含氧酸盐。
理化性质	熔点, 610°C (分解); 相对密度 (水=1): 2.52; 相对密度 (空气=1): 4.8; 溶解性: 微溶于水, 不溶于乙醇。稳定性: 稳定; 聚合危险: 不聚合; 避免接触的条件: 强还原剂、活性金属粉末、强酸、醇类、易燃或可燃物; 燃烧 (分解) 产物: 氯化物、氧化钾。
主要组成与性状	主要成分: 含量 299%; 外观与性状: 无色结晶或白色结晶粉末; 主要用途: 用作分析试剂、氧化剂、固体火箭燃料, 也用于烟火及照明。
健康危害	吸入途径: 吸入、食入、经皮吸收; 健康危害: 有强烈刺激性, 高浓度接触, 严重损害黏膜、上呼吸道、眼睛及皮肤, 中毒表现有烧灼感、咳嗽、喘息、气短、喉炎、头痛、恶心和呕吐等。
急救措施	皮肤接触: 立即脱去被污染的衣着, 用大量流动清水冲洗, 至少 15 分钟, 就医; 眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟, 就医; 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处, 保持呼吸道通畅, 如呼吸困难, 给输氧, 如呼吸停止, 立即进行人工呼吸, 就医; 食入: 误服者用水漱口, 给饮牛奶或蛋清, 就医。
燃爆性与消防	危险特性: 强氧化剂。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。受热分解, 放出氧气。燃烧 (分解) 产物: 氯化物、氧化钾。
泄漏应急处理	隔离泄漏污染区, 限制出入。建议应急处理人员戴自给式呼吸器, 穿防毒服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与有机物、还原剂、易燃物接触。小量泄漏: 用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏: 用塑料布、帆布覆盖, 减少飞散, 然后收集回收或运至废物处理场所处置。
储运注意事项	储存于阴凉、通风仓间内。防止阳光直射。注意防潮和雨淋。保持容器密封。应与易燃或可燃物、还原剂、硫、磷、硫酸等分开存放。切忌混储运。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。禁止震动、撞击和摩擦。
防护措施	工程控制: 生产过程密闭, 加强通风。提供安全沐浴和洗眼设备。呼吸系统防护: 可能接触其粉尘时, 建议佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。眼睛保护: 呼吸系统防护中已作防护。身体防护: 穿聚乙烯防毒服。手防护: 带橡胶手套。其它: 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕, 淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
运输信息	危规号: 51019; UN 编号: 1489; 包装类 I; 包装方法: 塑料袋、多层牛皮纸袋外全开口钢桶, 螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或塑料袋再装入金属桶 (罐) 或塑料桶 (罐) 夕卜木材箱。

表 4-15 硝酸钾理化性质一览表

项目	硝酸钾
----	-----

标识	中文名：硝酸钾；分子式： KNO_3 ；相对分子质量：101.10；CAS号：7757-79-1
主要组成与性状	外观与性状：无色透明斜方或三方晶系颗粒或白色粉末；溶解性：易溶于水，不溶于无水乙醇、乙醚。
健康危害	吸入本品粉尘对呼吸道有刺激性，高浓度吸入可引起肺水肿。大量接触可引起高铁血红蛋白血症，影响血液携氧能力，出现头痛、头晕、紫叩、恶心、呕吐。重者引起呼吸紊乱、虚脱，甚至死亡。口服引起剧烈腹痛、呕吐、血便、休克、全身抽搐、昏迷，甚至死亡。对皮肤和眼睛有强烈刺激性，甚至造成灼伤。皮肤反复接触引起皮肤干燥、皴裂和皮疹。
急救措施	①皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少15分钟。就医。②眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。④食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清就医。
燃爆性	燃烧性：助燃。燃烧（分解）产物：氮氧化物。 危险特性：强氧化剂。遇可燃物着火时，能助长火势。与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。燃烧分解时放出有毒的氮氧化物气体。受热分解，放出氧气。
泄漏应急处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与有机物、还原剂、易燃物接触。少量泄漏：用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖。然后收集回收或运至废物处理场所处置。
储运注意事项	①储存注意事项：储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库温不超过 $30^{\circ}C$ ，相对湿度不超过80%。应与还原剂、酸类、易（可）燃物、活性金属粉末分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。②运输注意事项：铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时单独装运，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等并车混运。运输时车速不宜过快，不得强行超车。运输车辆装卸前后，均应彻底清扫、洗净，严禁混入有机物、易燃物等杂质。

表 4-16 硫磺理化性质一览表

项目	硫磺
标识	中文名：硫磺；硫；胶体硫；硫黄块；硫黄粉。分子式： S ；相对分子质量：32.06；CAS号：7704-34-9
主要组成与性状	外观与性状：淡黄色脆性结晶或粉末，有特殊臭味。主要用途：用于制造染料、农药、火柴、火药、橡胶、人造丝、医药等。溶解性：不溶于水，微溶于乙醇、醚，易溶于二硫化碳。
健康危害	因其能在肠内部分转化为硫化氢而被吸收，故大量口服可导致硫化氢中毒。急性硫化氢中毒的全身毒作用表现为中枢神经系统症状，有头痛、头晕、乏力、呕吐、共济失调、昏迷等。本品可引起眼结膜炎、皮肤湿疹。对皮肤有弱刺激性。生产中长期吸入硫粉尘一般无明显毒性作用。
急救措施	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤；眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医；吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医；食入：饮足量温水，催吐，就医。
燃爆性与消防	危险特性：与卤素、金属粉末等接触剧烈反应。硫磺为不良导体，在储运过程中易产生静电荷，可导致硫尘起火。粉尘或蒸气与空气或氧化剂混合形成爆炸性混

	合物。燃烧（分解）产物：氧化硫。
泄漏应急处理	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自吸过滤防尘口罩，穿一般作业工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。转移至安全场所。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖，减少飞散。使用无火花工具收集回收或运至废物处理场所处置。
储运注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。包装密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有合适的材料收容泄漏物。
防护措施	工程控制：生产过程密闭，加强通风，提供安全淋浴与洗眼设备。呼吸系统防护：一般不需特殊防护。空气中粉尘浓度较高时，佩戴自吸过滤式防尘口罩。眼睛保护：一般不需特殊防护。身体防护：一般不需特殊防护。手防护：戴一般作业防护手套。其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。

表 4-17 铝粉理化性质一览表

项目	铝粉
标识	中文名：银粉。分子式：Al；相对分子质量：26.97；CAS 号：7429-90-5。
主要组成与性状	外观与性状：银白色粉末。主要用途：用作颜料、油漆、烟花等，也用于冶金工业。溶解性：不溶于水，溶于碱、盐酸、硫酸。
健康危害	长期吸入可致铝尘肺。表现为消瘦、极易疲劳、呼吸困难、咳嗽、咳痰等。溅入眼内，可发生局灶性坏死，角膜色素沉着，晶体膜改变及玻璃体混浊。对鼻、口、性器官粘膜有刺激性，甚至发生溃疡。可引起痤疮、湿疹、皮炎。
急救措施	①皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。②眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。③吸入：脱离现场至空气新鲜处。④食入：饮足量温水，催吐。就医。
燃爆性与消防	危险特性：大量粉尘遇潮湿、水蒸气能自燃。与氧化剂混合能形成爆炸性混合物。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。与酸类或与强碱接触也能产生氢气，引起燃烧爆炸。粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸。燃烧（分解）产物：氧化铝。
泄漏应急处理	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防护服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。转移回收。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖。使用无火花工具转移回收。
储运注意事项	储存：储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。包装密封。应与氧化剂、酸类、卤素等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有合适的材料收容泄漏物。 运输：运输时运输车辆应限备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。装运本品的车辆排气管须有阻火装置。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源。运输用车、船必须干燥，并有良好的防雨设施。车辆运输完毕应进行彻底清扫。铁路运输时要禁止溜放。

本项目涉及烟花爆竹储存，不涉及生产工艺，本项目储存的烟花爆竹均为《烟花爆竹 安全与质量》（GB10631-2013）中的 C、D 级类烟花爆竹。烟花产品主要

成分是烟火剂或黑火药，它们都是由氧化剂、可燃剂、粘合剂等组成都具有燃烧、爆炸等性质，属于易燃易爆的危险品。爆竹使用的原材料主要有高氯酸钾、铝粉，烟花使用的原材料主要有镁铝合金、硫磺、硝酸钾、硝酸锶、高氯酸钾等，本项目主要存储 C、D 级烟花爆竹类产品，根据表 2-5 个人燃放类产品最大允许药量及日常最大存储量及典型烟花爆竹主要成分及含量比例计算得各类物质最大存储量为 10t，本项目典型烟花爆竹各物质最大储运量具体如下表 4-18 所示，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 本项目涉及的主要危险物质识别结果如下表 4-19 所示。

表 4-18 本项目典型烟花爆竹各物质最大储运量一览表

序号	产品大类	产品小类	日常最大存储量 (t)	典型药量的成分及比例	各物质最大存储量	
					名称	含量 (t)
1	爆竹类	黑药炮	1.6	硝酸钾: 硫磺: 木炭: 蔗糖: 镁粉=2: 1: 3: 3: 1。	硝酸钾	0.32
					硫磺	0.16
					木炭	0.48
					蔗糖	0.48
					镁粉	0.16
		白药炮	1.4	高氯酸钾: 硫磺: 木炭: 镁铝合金粉: 磷=2: 1: 2: 3: 2	高氯酸钾	0.28
					硫磺	0.14
					木炭	0.28
					镁铝合金粉	0.42
					磷	0.28
2	喷花类	地面(水上)喷花	0.4	高氯酸钾: 硫磺: 木炭: 碳酸锶: 烟火剂: 碳酸钠: 聚氯乙烯: 硝酸钡=2: 1: 2: 1: 1: 1: 1: 1	高氯酸钾	0.16
		手持(插入)喷花	0.4		硫磺	0.08
					木炭	0.16
					碳酸锶	0.08
					烟火剂	0.08
					碳酸钠	0.08
					聚氯乙烯	0.08
					硝酸钡	0.08
3	旋转类	有固定轴旋转烟花	1.0	硝酸钾: 烟火剂: 硫磺: 木炭: 碳酸锶: 钛粉: 碳酸钠: 氯酸钾: 硝酸钡=1:	硝酸钾	0.32
		无固定轴旋转烟花	0.4		烟火剂	0.32
4	升	火箭	0.4	氯酸钾: 硝酸钡=1:	硫磺	0.32

	空类	双响	0.6	1: 1: 2: 1: 1: 1: 1: 1	木炭	0.64
		旋转升空烟花	0.8		碳酸铯 钛粉 碳酸钠 氯酸钾 硝酸钡	0.32 0.32 0.32 0.32 0.32
5	吐珠类	药粒型吐珠	0.4	硝酸钾: 硝酸钡: 硫磺: 木炭: 硝酸铯: 硝酸银: 碳酸钠: 氧化铜: 氧化铷=1: 1: 1: 2: 1: 1: 1: 1: 1	硝酸钾 硝酸钡 硫磺 木炭 硝酸铯 硝酸银 碳酸钠 氧化铜 氧化铷	0.04 0.04 0.04 0.08 0.04 0.04 0.04 0.04 0.04
6	玩具类	玩具造型	0.6		高氯酸钾 高氯酸铵 硫磺 木炭 碳酸铯 四氧化三铅	0.14 0.14 0.14 0.28 0.14 0.14
		线香型	0.8	高氯酸钾: 高氯酸铵: 硫磺: 木炭: 碳酸铯: 四氧化三铅: 碳酸钠: 碱式碳酸铜: 硝酸钡=1: 1: 1: 2: 1: 1: 1: 1: 1	四氧化三铅 碳酸钠 碱式碳酸铜 硝酸钡	0.14 0.14 0.14 0.14
7	组合烟花类	同类组合和不同类组合, 其中: 小礼花单筒内径 $\leq 30\text{mm}$; 圆柱型喷花内径 $\leq 2\text{mm}$; 圆锥型喷花内径 $\leq 6\text{mm}$; 吐珠单筒内径 $\leq 0\text{mm}$ 。	1.2	高氯酸钾: 高氯酸铵: 硫磺: 烟火剂: 铝银粉: 碳酸铯: 碳酸钠: 冰晶石: 硝酸钡=1: 1: 1: 2: 1: 1: 1: 1: 1	高氯酸钾 高氯酸铵 硫磺 烟火剂 铝银粉 碳酸铯 碳酸钠 冰晶石 硝酸钡	0.12 0.12 0.12 0.24 0.12 0.12 0.12 0.12 0.12
8	各类物质合计		10		高氯酸钾 高氯酸铵 硝酸银 四氧化三铅 硫磺	0.70 0.26 0.04 0.14 1.0

				木炭粉	1.92
				蔗糖	0.48
				镁粉	0.16
				磷	0.28
				硝酸钾	0.68
				硝酸铈	0.04
				氧化铋	0.04
				碳酸钠	0.70
				碳酸铈	0.66
				碱式碳酸铜	0.12
				碳酸钡	0.20
				硝酸钡	0.50
				氧化铜	0.04
				氯酸钾	0.32
				烟火剂	0.64
				铝银粉	0.12
				钛粉	0.32
				冰晶石	0.14
				聚氯乙烯	0.08
				铝镁合金	0.42
9	全厂合计	10	/	/	10

表 4-19 本项目主要境风险物质辨识结果一览表

名称	是否属于环境 风险物质	日常最大存储量(t)	临界值(t)	存储位置
高氯酸钾	否	0.70	/	仓库 1、仓 库 2
高氯酸铵	是	0.26	5	
硝酸银	是	0.04	0.25	
四氧化三铅	否	0.14	50	
硫磺	是	1.0	10	
木炭粉	否	1.92	/	
蔗糖	否	0.48	/	
镁粉	否	0.16	/	
磷	是	0.28	5	
硝酸钾	否	0.68	/	
硝酸铈	否	0.04	50	
氧化铋	否	0.04	/	
碳酸钠	否	0.70	/	

碳酸锶	否	0.66	/
碱式碳酸铜	是	0.12	0.25
碳酸钡	否	0.20	50
硝酸钡	否	0.50	50
氧化铜	是	0.04	0.25
氯酸钾	是	0.32	100
烟火剂	是	0.64	/
铝银粉	否	0.12	/
钛粉	否	0.32	/
冰晶石	否	0.14	/
聚氯乙烯	否	0.08	/
铝镁合金	否	0.42	/

注：①根据 HJ 169-2018，对未列入表 B.1，但根据风险调查需要分析计算的危险物质，其临界量可按表 B.2 中推荐值选取；②上述物质最大存储量包含废弃烟花爆竹中风险物质的量。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质的总量与其临界量比值 Q：

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

式中：

$q_1、q_2\dots q_n$ —每种风险物质的存在量，t；

$Q_1、Q_2\dots Q_n$ —每种风险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 本项目风险物质 Q 值计算如表 4-20 所示，根据上表 4-19 可得项目 Q 值计算如下。

表 4-20 项目 Q 值计算

危险物质	最大储存量(t)	临界量(t)	q_i/Q_i
高氯酸铵	0.13	2	0.065
硝酸银	0.02	0.25	0.08

硫磺	0.5	10	0.05
磷	0.14	5	0.028
碱式碳酸铜	0.06	0.25	0.24
氧化铜	0.02	0.25	0.08
氯酸钾	0.16	100	0.0016
四氧化三铅	0.14	50	0.0028
硝酸锶	0.04	50	0.0008
碳酸钡	0.20	50	0.004
硝酸钡	0.50	50	0.01
Q 值合计			0.5622

注：①废弃烟花爆竹主要来自于运输、存储过程中，上述物质最大存储量包含废弃烟花爆竹中风险物质的量，废弃烟花爆竹产生量约为 0.2t/a（计算药量），仓库日常最大存储量为 10t（计算药量）；②根据 GB 30000.18 健康危害急性毒性物质分类四氧化三铅、硝酸钡、硝酸锶、碳酸钡属于类别 2 或类别 3，临界值取 50。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，项目 $Q=0.5622 < 1$ ，各类有毒有害和易燃易爆危险物质存储量没有超过临界量，因此，本评价无须设置环境风险专章。

6.2 环境风险识别

(1) 储存过程危险性识别

烟花爆竹成品仓库，潜在发生的危险首先是燃烧，燃烧一定时间后，产生高温，可能形、成爆燃、爆炸。成品仓储场所存药量较大，危险性较大，储存的物品都是有氧化剂、可燃物质等组成，对机械能、热能及其他能量引燃引爆值要求降低，遇火源、高温、摩擦、撞击、电火花等，即会发生燃烧甚至爆炸，危害人身安全，污染环境。

仓库内存在的烟花爆竹均为易燃易爆物质。发生爆炸产生的 CO 释放到大气中，造成大气环境局部污染。

表 4-21 储存过程风险识别

原因	可能发生的危险	注意事项
仓库温、湿度大	火灾、爆炸	控制好仓库的温、湿度，避免烟花爆竹产品吸潮，热量得不到散发时易发生燃烧而引起爆炸
仓库通风、降温差	自燃、自爆	保持仓库通风良好
仓库堆码过高	摩擦、撞击出现火花导致火灾、爆炸	产品堆垛高度不要超过规定的高度，避免倒塌引起撞击产生火花出现事故
禁忌物同库储存	火灾、爆炸	按危险化学品的规定进行分类贮存

人为危险有害因素	火灾、爆炸、自然	加强员工的职业素质培训，制定安全操作规程
----------	----------	----------------------

(2) 危险物质向环境转移途径识别

①事故消防废水

项目仓库所储存的烟花爆竹发生火灾、爆炸事故时，灭火过程中将会产生消防废水，灭火产生的消防废水会携带部分烟花爆竹药品，若不能及时得到有效地收集和处置将最终进入水体对相邻水体的环境造成污染。

②事故引发的伴生/次生风险

烟花爆竹发生火灾、爆炸事故时，会产生 CO、SO₂、NO_x 等有害气体，对大气环境及周边敏感目标造成影响。

(3) 搬运、装卸过程危险性识别

项目烟花爆竹主要采用公路运输，装载方式不规范、运输人员操作不规范等，都可能发生翻车、撞车、坠落、碰撞及摩擦等险情，同时运输车辆不合格、进入仓库区的机动车没有加装防火花装置等也可能引发火灾、爆炸。

在烟花爆竹装卸过程中，搬运工具不符合要求，如使用铁质工具易产生火花，有引起爆炸的危险；搬运操作违规、野蛮装卸造成烟花爆竹翻滚、拖拉、踩踏、坠落、摩擦、碰撞等，都有可能引燃引爆烟花爆竹。

烟花爆竹搬运、装卸过程的环境风险分析如下所示。

表 4-22 烟花爆竹搬运及装卸作业危险性分析

危险因素	翻车、撞车、坠落、碰撞及摩擦等
事故类别	火灾、爆炸（抛射）
事故模式	搬运和装卸过程中发生撞击或摩擦。 穿带铁钉的鞋进入仓库或地面撞击产生火花。 运输车辆入库未戴防火罩 作业人员吸烟等均可能引燃或引爆烟花爆竹
事故后果	财产损失，人员伤亡
危险等级	III级，危险的
对策措施	严禁在搬运装卸中携带烟火进入现场。 严禁开启手机入库 严禁穿带铁钉的鞋进入仓库 严禁野蛮装卸和强烈摩擦、撞击产品 拒绝无关人员进入装卸场所 禁止未安装防火罩车辆进入库区 装卸作业宜在白天进行，夜间作业应有足够的照明。天气条件恶劣时，

如遇雷雨、强风时应停止作业。

(4) 运输过程危险性识别

本项目所储运物质由供货厂家专用运输车从生产厂家运至项目区，建设单位再使用专用防爆物质运输车辆运往各销售点。运输风险与固定场所的风险不同，风险是迁移的，而且公路运输还要考虑到公路及运输车辆等相关特征。运输中可能发生的火灾、爆炸，并造成人员伤亡、环境灾害等事故。

表 4-23 烟花爆竹运输预先危险性分析

危险因素	明火、火星、撞击、摩擦
事故类别	火灾、爆炸（抛射）
形成事故原因事件	汽车排气管飞溅火星、押货人员违章吸烟、行人将火种抛入车内、意外事故
事故后果	财产损失，人员伤亡
危险等级	Ⅲ级，危险的
对策措施	汽车排气管安装防火罩；严禁驾驶人员，摆人员车上吸烟；拒绝无关人员进入烟花爆竹运输车辆；装载产品的车间必须采用蓬布遮盖严实

6.5 环境风险分析

本项目风险事故主要为存储的烟花爆竹发生火灾、爆炸事故带来的环境污染，次要风险事故为运输事故。项目仓库爆炸会对周围环境产生一定的影响，具体如下。

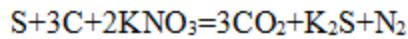
(1) 爆炸废气影响分析

爆炸过程中会放出大量的热，并形成大量的气体产物，根据该项目危险、有害因素分析结果，该公司新建烟花爆竹仓库区的主要危险有害因素是火灾爆炸。一旦发现库区内烟花爆竹遇火源引发火灾、爆炸事故，会产生大量的有毒有害烟雾，会使爆炸区域有毒有害烟雾含量远远高于周围地区，对周边环境有一定的影响。

本项目库区的内外部距离符合《烟花爆竹工程设计安全规范》(GB50161-2009)的要求，可认为单个库房爆炸时不会造成周围库房的殉爆，则本次环评仅选择储量较多、目离周边敏感点较近的仓库 1 进行爆炸废气计算及影响预测。

项目烟花鞭炮主要成分为黑火药和烟火药，主要成分是高氯酸钾、硫磺、硝

酸钡等，化学反应方程式为：



烟花爆竹爆炸瞬时产生的有毒有害气体主要为 CO、SO₂、NO₂ 及大量烟尘。烟花爆竹的燃烧产物大部分是二氧化碳和水，还有氮氧化物，还有少量 CO、SO₂、KCO₃、K₂SO₄ 和 K₂S₂ 等，污染物排放方式属无组织体源，本次环评选取 CO、NO₂ 为评价因子。根据《激光甲烷传感器及其交叉干扰实验研究》（来源：《科学与管理》2016 年第三期，详见附件 14）每公斤硝酸炸药爆炸能生成 100L-300L 一氧化碳，本评价烟花爆竹含药量较炸药小，爆炸时保守估算取 CO 产生率为 150L/kg，标况下 CO 密度为 1.25g/L；根据《工业炸药爆炸产生的污染物对环境影响的分析》（来源：《包钢科技》2006 年 11 月增刊，详见附件 14），使用 10t 炸药产生爆炸污染物 NO₂1642.7kg，即每吨炸药爆炸 NO₂ 产生量为 164.27kg。本项目全厂仓库日常最大存储药量为 10t，则全部爆炸后产生的 CO、NO₂ 分别约为 1875kg、1642.7kg。本项目烟花爆竹仓库储存的物质为烟花爆竹成品不是裸药，因此当火灾爆炸事故发生时，不会瞬间完成，假定仓库内烟花爆竹 10min 内全部爆炸，则该项目最大存储仓库的烟花爆竹全部爆炸后其 CO 排放速率为 3.125kg/s，NO₂ 排放速率为 2.738kg/s，产生量不大，并且项目所在地区全年平均风速约 2.3m/s，根据下文预测结果，发生爆炸时 CO、NO₂ 的致死浓度比较小。

根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ/T169-2018），有毒有害物质在大气中的扩散，采用多烟团模式或分段烟羽模式、重气体扩散模式等计算。而分段烟羽模式适用于事故连续排放几个小时甚至几天的情况，重气体扩散模式用于计算稳定连续释放和瞬时释放后不同时间时的气团扩散，变天条件下多烟团模式适用于瞬时或短时间事故。本项目烟花爆竹爆炸属于瞬时或短时间事故，因此本次评价选用变天条件下多烟团模式进行预测，烟团模式如下：

$$C(x, y, z, t) = \frac{2Q}{(\sqrt{\pi})^3 \sigma_x \sigma_y \sigma_z} \exp\left(-\frac{H^2}{2\sigma_z^2}\right) \exp\left\{-\frac{(x-x_0)^2}{2\sigma_x^2} - \frac{(y-y_0)^2}{2\sigma_y^2}\right\}$$

式中：c(x, y, z, t) 一下风向地面 (x, y) 坐标处的空气中污染物浓度，mg/m³；

x₀、y₀、z₀—污染源中心坐标；

Q—事故期间烟团的排放量；

σ_x 、 σ_y 、 σ_z —为 x、y、z 方向的扩散参数，m。

假设项目厂区发生爆炸事故，本项目占地面积为 14000m²，仓库高度为 6.5m，假定库区内烟花爆竹 10min 内全部爆炸，根据上文爆炸后其 CO 排放速率为 3.125kg/s，NO₂ 排放速率为 2.738kg/s，采用多烟团模式对爆炸事故伴生烟气污染范围及危害程度进行模拟计算，CO、NO₂ 在下风向地面轴线上出现的最大落地浓度、半致死浓度、短时间容许接触浓度出现的最远距离分析结果见表 4-24。

表 4-24 烟花爆竹仓库爆炸浓度计算结果

评价因子	半致死浓度 (mg/m ³)	伤害阈浓度 (mg/m ³)	最大落地浓度 (mg/m ³)	出现距离 (m)	半致死浓度范围 (m)	短间接接触容许浓度范围 (m)	最近环境敏感点落地浓度 (mg/m ³)
CO	2069	1700	2657.7	20.2	42.9	1137.0	251.5
NO ₂	126	96	2328.5	20.2	24.3	1103.4	220.3

根据上表预测结果，发生爆炸后经过 10min 的扩散，最大落地距离出现在 20.2m，半致死浓度最大范围 42.9m，在此范围外环境风险为可接受。项目最近环境敏感点为 320m 的焦坑村，即 320m 范围内没有居民区，根据预测焦坑村的落地浓度 CO 为 251.5mg/m³，NO₂ 为 220.3mg/m³。库区发生爆炸时，CO、NO₂ 的致死浓度不会对周边居民造成人员死亡或伤亡，仅会对工作人员造成一定伤害。短间接接触容许浓度有可能会造成影响范围内的焦坑村、青山村、金花古寺敏感点等部分体质较差的人呼吸困难、呼吸系统受损，发生爆炸事故时，爆炸伴生烟气不会造成周围居民死亡，虽然会造成在下风向一定范围内超过短时接触容许浓度限值，由于接触时间短，不会对人群造成伤亡，根据 CO、NO₂ 相关特性，不会对人体造成难以挽回的伤害。CO、NO₂ 落地浓度先快速增加而后逐渐减小，爆炸产生污染物的影响是暂时的，随爆炸结束将很快解除。

因此项目建设单位必须建立健全风险事故防范措施，坚决杜绝风险事故发生。同时制定全面的风险事故应急预案，联合政府有关消防、气象、环境监测及安全部门建立有效的风险报警及疏散机制，并加强风险监测，当风险发生时对当日下风向超标范围内的居民及有关人员应立即进行疏散、安置，上风向超标范围内相

关人员也应立即进行疏散，同时环境监测部门强化监测力度，待影响区域污染物浓度达标后方可解除疏散。

(2) 水环境的影响分析

①对地表水影响

由于发生爆炸事故，导致周围地质结构改变，土壤疏松，在暴雨径流作用下，造成水土流失加剧，影响事故附近螺河水体水质。

发生爆炸事故时，会产生消防废水，消防废水采用事故应急池收集，收集池采取防渗措施，防范措施具体见下文 6.6 环境风险防范措施章节，避免消防废水排至附近水体而进入自然保护区。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），消防水量按甲类仓库考虑，室外消防设计水量为 25L/s，火灾延续时间按 3h 计，则一次消防水量为 270m³，本项目库区设置容积为 300m³ 的应急事故池，能满足要求。

从以上分析可以看出，通过完善事故风险预防和减缓措施，本项目设置了雨水截流系统、事故池等事故环境风险减缓防线（防范措施具体见下文环境风险防范措施章节），降低事故废水对外环境造成不良影响的概率。因此，落实完善风险减缓措施，加强运行管理，是避免环境风险事故的根本保障。本项目通过实施风险管理措施后，基本能够把事故污水控制在该场界区范围内，不会对螺河水质产生影响。

②地下水环境的影响

本项目设有消防蓄水池及消防水泵等消防设施，一旦仓库发生火灾、爆炸等事故时，将会产生消防废水，可能存在地下水环境污染风险。

为防止火灾爆炸事故引发的地下水环境风险，仓库四周均配套建设截流装置，一旦发生事故，消防水经截流收集可以进入事故应急池。事故池及污水收集沟做防腐、防渗处理，防止污水渗漏污染地下水，及时清理运送。

本项目通过实施风险管理措施后，基本能够把事故污水控制在该场界区范围内，因此对地下水污染影响较小。

(3) 运输事故的影响分析

烟花爆竹入库运输由生产厂家负责，出库运输由本公司负责。在运输途中有可能因交通事故而产生烟花爆竹的流失、爆炸、火灾等意外。运输途中发生爆炸产生的后果将由当时道路两旁的情况而定，其中在人口密集区、加油站、繁华路段产生爆炸所造成的后果最为严重。因此烟花爆竹的出入库运输除应严格按危险品货物进行运输外，在选择运输路线时应当绕过人口密集区、加油站、繁华路段等区域。

本项目运输路线依托现有道路进行运输，运输过程中难免会经过村庄、保护区河流等敏感点，运输过程一旦发生事故，会对事发地点的周围人群健康和环境产生不良影响。为防止发生任何运输安全事故，公司必须加强炸药运输车辆的运输管理，配备专用防爆运输车辆或委托具有从事危险货物运输经营许可证的运输单位进行配送及回收，并配置完善的应急设备，建立完备的应急制度。采取一定的运输风险防范措施，同时对外运输的具体路线皆得到公安部门的批准，防范一切运输风险事故发生。

(4) 火灾爆炸对生态环境的影响

根据区域生态环境现状调查可知，区域内以天然次生林和人工植物为主，低丘植被主要以杉、松、木竹为主要乔木树种；灌木主要有油茶、桔子、杜鹃等，田土植被主要是水稻、油菜、蔬菜类等农作物作物，区域内无珍稀树种。即使发生严重的火灾爆炸事故对周边生态环境造成破坏，只要及时恢复和重植植被，也不会造成水土流失和影响区域生态系统的稳定性。另据调查知，区域内野生动物较少，主要为常见的蛇类、鼠类、青蛙、蝗虫等，未发现野生的珍稀濒危动植物和文物古迹保护单位，加上项目区域山地面积较大，本项目风险事故对区域生态环境的影响是局部的，不会对动物的生存环境造成威胁。

发生火灾爆炸事故，会毁坏库区周边山林植被，造成地表裸露，从而使局部生态结构发生变化，在雨季，裸露的地面被雨水冲刷将造成水土流失，进而降低土壤肥力，影响生态系统的稳定性。

为避免火灾爆炸事故对生态植被造成影响，本环评建议在库房四周设置大于8m的防火隔离带，隔离带地坪标高高于相应库房的高度，有效阻隔风险事故对其

他库房和区域生态环境的影响。另库区周边还需设 10m 宽的控制区域，该区域为空地，禁止建设一切构筑物，有效隔离库区和周边山丘，避免发生风险事故时危及周边生态植被，造成大面积的植被毁坏。

故本项目风险事故对周围环境和保护目标的影响是可控的。

6.6 环境风险防范措施

一、安全防范措施

建设单位已委托广东正维咨询服务有限公司编制了《陆丰市松泉烟花爆竹购销有限公司烟花爆竹经营（批发）新建仓库项目安全预评价报告》（报告编号：ZWGDSW201808013）。根据安全预评价报告结论，本项目应采取以下安全风险防范措施如下：

（一）总平面布置和建筑方面安全措施

（1）根据《烟花爆竹工程设计安全规范》（GB50161-2009）对仓库进行装修和修缮，危险品总仓库区应设置高度不低于 2m 的围墙，安全出口不应少于 2 个，仓库内任一点至安全出口的距离不应大于 15m。

（2）距离危险性建筑物、构筑物外墙四周 5m 内宜设置防火隔离带，与本项目无关的电气线路和通信线路严禁穿越、跨越库区。当在库区围墙外敷设时，10kv 及以下电力架空线路和通信架空线路与危险性建筑物外墙的水平距离不应小于 35m。与该项目无关的电气线路和通信线路严禁穿越、跨越库区。当在库区围墙外敷设时，10kv 及以下电力架空线路和通信架空线路与危险性建筑物外墙的水平距离不应小于 35m。

（3）项目绿化宜种植阔叶树，本项目所处地段为山地，特别应注意山体滑坡，做好护坡，并应根据地形设置截水沟，将雨水、山水引至库外排水沟边。

（4）烟花爆竹仓库应根据当地气候和存放物品的要求，采取防潮、隔热、通风、防小动物等措施。

（5）在工程布局上统筹考虑，保证装置的建筑物间距符合防火和安全的規定，且各仓库应按功能分区布置。严格按防火規定设计仓库、选用设备、电器、仪表。设置双回路电源以减少因停电造成的事故。烟花爆竹仓库内选用防爆型号电器，

如防爆电机、防爆仪表、防爆灯具等。依据《建筑物防雷设计规范》(GB50057-94)和《烟花爆竹工程设计安全规范》(GB50161-2009)规定,应按第一类防雷设计各建筑物防雷防静电设施。

(二) 储存和运输方面安全措施

(1) 库房设置禁烟禁火等安全警示标志及安全标志和应急疏散标志。应牢固、醒目耐久并标示编号、允许存放产品名称、安全存量、危险等级等项目。设置安防视频监控系统。

(2) 危险品堆垛间应留有检查、清点、装运的通道。堆垛之间的距离不宜小于 0.7m, 堆垛距内墙壁距离不宜少于 0.45m; 搬运通道的宽度不宜小于 1.5m, 仓库内物品堆垛高度不应超过 2.5m。

(3) 仓库内木地板、垛架和木箱上使用的铁钉, 钉头要低于木板外表面 3mm 以上, 钉孔要用油灰填实; 未做防潮处理的地面, 应铺设防潮材料或设置大于等于 20cm 高的垛架。

(4) 仓库应设专门保管人员; 保管人员应熟悉所储存物品的安全性能和消防器材的使用方法, 加强对消防设施(器材)以及通风、防潮、防鼠等设施的维护, 保障其功能有效、适用安全要求; 应分库建立危险品登记台帐, 严格出入库登记手续, 并定期进行货帐核对。

(5) 烟花爆竹的储存应遵守现行国家标准《烟花爆竹作业安全技术规程》(GB11652-2012)的规定, 并应分类分级专库存放。烟花爆竹堆垛间应留有检查、清点、装运的通道。仓库储存烟花爆竹要做到名称不错, 数量准确, 规格不串, 确实做到无差错, 无丢失, 无损失, 无霉烂, 帐、物相符。对性质互有抵触的烟花爆竹, 要严格实行分库隔离存放, 严格收发登记制度, 库房要实行“双门、双锁、双人”管理。

(6) 烟花爆竹在库储存, 要坚持: “永续盘点”, 做到“五查”, “一及时”。即收货前要查库存, 发货后查库存, 忙时坚持查库存, 月底全面查库存, 发现问题及时处理。在库存期间, 要根据其性质、要求, 妥然保管, 存放期超过规定时, 要进行倒垛, 确保物资质量。

(7) 搬运烟火药的运输车辆应使用汽车、板车、手推车，不许使用三轮车和畜力车，禁止使用翻斗车和各种挂车。运输时，遮盖要严密。进入仓库区的机动车辆，必须有防火花装置。

(8) 装卸作业中，只许单件搬运，不得碰撞、拖拉、摩擦、翻滚和剧烈振动，不许使用铁撬等铁质工具。

(9) 运输烟花爆竹产品必须严格执行国家有关危险品运输的规定，专车运输、专人押运，不得与其他货物混装混运。企业委托具有危险物质运输资质的单位进行运输时，应签订运输委托协议，在协议中应明确双方责任。跨省、市、县运输烟花爆竹，由收货单位持订货合同和《产品质量检验合格证》向所在地市、县公安局申请领取《爆炸物品运输证》，方准运输。

(10) 物品装运应做到定人、定车。定人就是装卸烟花爆竹成品进入库房定员，不应有无关人员靠近。定车就是要把装运的车辆相对固定，专车专用。担负长途运输烟花爆竹等的汽车，途中不得停车住宿，如果途中因气候恶劣、运输工具严重故障等原因不能按《烟花爆竹道路运输许可证》准许时间内达到目的地时，必须在准运时间内途中向所在地（市、区）公安报告，由公安机关指定临时停靠站或暂存库，并凭《烟花爆竹道路运输许可证》到当地公安机关签到延期证明。

(三) 安全管理方面

(1) 依据《烟花爆竹经营许可实施办法》第五条规定，主要负责人、分管负责人、安全管理人员应当具备烟花爆竹经营方面的安全知识和管理能力，并经培训考核合格；仓库保管员、守护员应当接受烟花爆竹专业知识培训，并经考核合格；其他从业人员应当经过本单位的安全知识教育和培训。

(2) 应建立健全安全管理制度、制定安全操作规程，确保各项制度能够顺利实施。实施监督和日常检查，防止安全事故发生，对安全检查记录应存档。仓库值班人员应 24 小时监守岗位，对进库人员随身携带的香烟、打火机、手机应收留，对穿戴化纤衣物的应禁止入库或提供防静电服装。

(3) 制定事故应急预案并向政府备案，根据国家相关法律法规，配备从业人员的劳动保护用品。

(4) 根据《烟花爆竹安全与质量》标准，烟花爆竹产品外包装标注内容应包括：产品名称、制造商或出品人名称及地址、生产日期或批号、箱含量、净重、体积和有关安全用语、安全图案及执行标准代号。产品标志内容应包括：产品名称、产品级别、产品类别、警示语、燃放说明、含药、制造商或出品人名称及地址。公司仓库存放的烟花爆竹部分产品外包装标志、产品标志不符合标准规定，希望公司严把进货关，确保烟花爆竹产品质量符合《烟花爆竹 安全与质量》和相关产品标准的要求，尤其是含药量和安全燃放说明必须标注，安全性能试验必须合格，防止消费者在燃放过程中发生安全事故。建议企业不断筛选、优化供应商。

(5) 依据《烟花爆竹流向登记通用规范》AQ4102-2008R 的要求，该公司应记录烟花爆竹的来源、去向，并对来源和去向的合法性、合理性进行有效管理。建立流向登记表、单位登记表、产品信息登记表，并在日常经营过程中进行实时的记录。定期向当地安监部门报送，以便安监部门进行监管。

(6) 烟花爆竹的储存应遵守现行国家标准《烟花爆竹作业安全技术规程》(GB11652-2012) 的规定，并应分类分级专库存放。烟花爆竹堆垛间应留有检查、清点、装运的通道。仓库储存烟花爆竹要做到名称不错，数量准确，规格不串，确实做到无差错，无丢失，无损失，无霉烂，帐、物相符。对性质互有抵触的烟花爆竹，要严格实行分库隔离存放，严格收发登记制度，库房要实行“双门、双锁、双人”管理。

(7) 烟花爆竹在库储存，要坚持：“永续盘点”，做到“五查”，“一及时”。即收货前要查库存，发货后查库存，忙时坚持查库存，月底全面查库存，发现问题及时处理。在库存期间，要根据其性质、要求，妥然保管，存放期超过规定时，要进行倒垛，确保物资质量。

二、环境风险防范措施

(一) 消防方面

(1) 本项目消防工程应委托有资质的单位依据《烟花爆竹工程设计安全规范》要求进行设计，并编制安全设施专篇；经当地消防部门审核通过后方可施工，施

工过程中如有变更需重新申请说明，通过批准后方可变更；应委托有资质的单位进行消防工程的施工、安装，经消防部门验收合格后方可投入使用。

(2) 消防给水的水源必须充足可靠，为防山火应在库区周围一定距离作为防火隔离带。

(3) 应急事故池设置及收集方案

若发生泄露、火灾爆炸事故，消防过程中将产生二次环境污染，主要体现为消防废水。本次项目新建事故池位于库区东面，容积为 300m³，为了防止废水泄漏污染地下水，本工程在所在的厂区内配置有事故状态下防止“消防废水”引发环境污染的设施。该设施包括在仓库四周设事故沟，设置围堰，局部地面硬化，事故沟通过排水管连接应急事故池，排水管网设置截断阀。发生事故状态下，确保消防废水不进入水源保护区而通过排水管进入应急事故池。

①事故池设置：

事故池设置参考《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY1190-2013)，应急事故废水池容量计算公式如下：

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

注：(V₁+V₂-V₃)_{max}是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V₁+V₂-V₃，取其中最大值。

V₁—收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；

V₂—发生事故的储罐或装置的消防水量，m³。

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

Q_消—发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m³/h；

t_消—消防设施对应的设计消防历时，h；

V₃—发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；

V₄—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V₅—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³。

$$V_5 = 10qF$$

q—降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q = q_a/n$$

q_a —年平均降雨量，mm；

n —年平均降雨日数；

F —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， hm^2 。

罐区防火堤内容积可作为事故排水储存有效容积。

$V_1=0m^3$ ，即本项目不设储罐。

$V_2=270\times 95\%$ (考虑消防水蒸气 5%)= $256.5m^3$ ，消防废水量。

按照《烟花爆竹工程设计安全规范》(GB50161-2009)第 9.0.8 条要求：消防用水量应按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 中甲类仓库的规定执行，本项目室外消防用水量为 25L/S，以着火时间 3h 计，消防总水量为 $270m^3$ ，考虑消防水蒸气 5%，即 $V_2=270\times 95\%=256.5m^3$ 。

$V_3=179m^3$ ，本项目全厂拟设置约 200m 规格为 50cm×50cm 的事故废水收集管网及导流沟，可以存储约 $50m^3$ 消防废水；项目厂区围堰高度为 0.10m，仓库的占地面积 $1433.25m^2$ ，围堰截留事故废水取有效系数 0.9，则容量约为 $129m^3$ ，则 V_3 为 $179m^3$ 。

$V_4=0m^3$ ，本项目只有生活污水产生，发生事故时生活污水进入收集装置，即事故情况下不考虑废水的产生。

$V_5=155.3m^3$ 。陆丰市多年平均降雨量按 1997mm，年平均雨日按 180 天计，本项目汇水面积以全厂占地面积计算，则约 $1.4hm^2$ ，一次降雨量约为 $155.3m^3$ 。

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5 = 232.8m^3$$

因此，拟建项目设置一座 $300m^3$ 事故水池，完全可以满足拟建项目事故废水暂存需要。

②防范措施

爆炸对水环境的影响主要是考虑由于火灾爆炸事故引发的水环境风险，主要是消防污水和污染雨水。具体如下：

A. 本项目排水系统设置

a、排水系统

本项目库区生活区生活污水进入化粪池处理，库区无废水产生，其库区雨水通过排水沟与外界地表径流相连，雨水排水沟设置截断装置，发生事故时切断与

外界地表径流的联系。

b、消防废水收集系统

为防止火灾爆炸事故引发的水环境风险，仓库四周均应配套建设集水沟、污水管线与事故应急池相连。一旦发生事故，消防水经污水管线收集可以进入事故应急池。

在进一步完善环境风险应急措施过程中，本项目应将应急防范措施分为二级防控体系，即：一级防控措施将污染物控制在总库区；二级防控措施是在雨排口处加挡板、阀门，确保事故状态下不发生污染事件。

具体如下：

一级防控措施：本项目安全设计时将事故应急池列入了设计，综合考虑一次火灾消防废水的产生量及不可预见用水量，本环评建议设置一个储存能力为 300m³ 事故池作为一级防控措施，用于事故情况下储存污水。

二级防控措施：总库区的雨排口增加切换阀门和引入污水处理的事故池管线作为二级防控措施，防控溢流至雨水系统的消防水进入地表水。

通过完善事故风险预防和减缓措施，本项目设置了消防废水和雨水管线切换系统、事故池等事故环境风险减缓防线，确保风险事故的污水不对外环境造成不良影响。因此，落实完善风险减缓措施，加强运行管理，是避免环境风险事故的根本保障。

③消防废水去向

消防水中含有毒、有害物质(主要成份为硝酸氨、燃料油等)，未经处理直接排入水体，则对受纳水体产生较大污染，且影响生态安全。

本项目所在地地表水水域为饮用水源保护区。为了确保该项目风险发生时产生的二次水污染，本报告建议项目建设、运营时必须采取以下措施：

与饮用水源保护区相邻厂界增设围墙隔离措施，减少对饮用水源保护区的干扰，隔离墙图片及位置详见附图 13。

增加事故池，一旦发生事故，将消防废水收集后进入污水管线，然后由污水管线输送至事故池中，同时切换雨排口的阀门，将溢流至雨水管网事故污水收

集至事故池，确保项目最严重事故状态下的污水全部收集。本环评要求设置一个储存能力为 300m³ 事故池，同时为了维持事故池的有效容积，要求及时处理事故池中的事故废水和清理事故池中的废渣。

雨污分流，雨水收集后经雨水排水沟直接外排，不进入事故应急水池。事故池及事故废水收集沟做防腐、防渗、防爆处理，防止污水渗漏污染地下水。

本项目在厂区仓库四周设置导流边沟和围堰，一旦风险事故发生，能确保项目的消防废水能顺利进入消防废水收集池内，各个环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施，设防泄漏物、受污染的消防水（溢）流入的导流围挡收集措施（如防火堤、围堰等），且相关措施符合设计规范。且装置围堰与防火堤外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向消防废水收集池的阀门打开，且前述措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换，保证泄漏物和受污染的消防水排入消防废水收集系统。

事故池禁止设排放阀，池内污水应报当地环保局，经水质检验后确定其处理方法。若应急事故池中污水水质经检验后能达到消防用水要求，可将池内污水经沉淀后返回至高位水池，循环利用；若应急事故池中污水水质经检验存在有毒有害物质，则需并委托有资质的单位采用罐车运送至指定地点进行处理，处理达标后方可排放。采取以上措施后，可满足项目最严重事故状态下的污水收集要求，污水可做到达标合法排放，不影响附近水体水质，也不会影响到地下水水质。

综上所述，本项目建成后，只有生活污水产生，生活污水收集装置采取防渗防漏措施，采用防腐、防渗涂层。全厂实施清污分流和雨污分流。雨水系统收集雨水，污水系统收集生产废水，同时设置雨水外排口截断阀，在火灾、泄漏等事故情况下关闭截断阀门，防止消防废水通过雨水管道排入外环境，事故废水收集管网见附图 13。

事故状况下，消防尾水流入雨水系统时关闭外排阀门，开启阀门进入事故池的阀门，经初期雨水管网送至项目事故池。事故池收集的事故水委托有资质单位采用罐车运送至相关部门指定地点进行处理，不自行处理。

项目建设按本报告提出的要求采取风险防范措施后，事故状态下污水可以全

部收集处理，对水环境不会造成风险影响，风险可得到控制。

（二）应急预案

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号），项目需按规定编制主要危险源应急预案，并报有关部门备案。本项目存在潜在的环境污染为火灾爆炸风险，在采取了较完善的风险防范措施后，风险事故的概率会降低，但不会为零。因此，必须有相应的应急计划，以便在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

项目在落实相应风险防范措施的情况下，环境风险是可防控。从环保角度考虑，项目环境风险是可接受的。

7 生态环境影响评价

经现场勘查，建设项目用地范围内不含有生态环境保护目标。项目占地范围内主要是一些杂草、灌木，项目周边无珍稀珍贵野生动植物分布。本项目的建设对周边生态环境造成的影响不大。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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		车辆运输扬尘	颗粒物	厂区内道路进行洒水降尘, 运输车辆限值车速	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
		车辆运输尾气	NO _x 、CO、HC	厂区绿化	--
地表水环境		生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP	生活污水经移动式生活污水收集装置收集后, 定期委托环卫部门或有资质的相关单位使用罐车运走处理, 项目现场不设污水排放口(废水接收协议见附件 12), 不外排	不外排
声环境		车辆运输	噪声	减少鸣笛、降低行驶车速	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准
固体废物	一般工业固体废物包装废物, 分类存放在一般工业固体废物暂存区, 收集后交由废物回收机构回收处理; 废弃烟花爆竹交由公安部门组织销毁、处置; 生活垃圾分类收集、贮存后, 交由环卫部门统一处理。				
土壤及地下水污染防治措施	一般防渗区包括: 仓库 1、仓库 2、事故应急池、消防水池。防渗性能应不低于 1.5m 厚, 渗透系数为 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。 简单防渗区包括: 值班室、厂区道路、消防泵棚。				
生态保护措施	--				
环境风险防范措施	<p>(1) 总平面布置和建筑方面安全措施 根据《烟花爆竹工程设计安全规范》(GB50161-2009)对仓库进行装修和修缮, 外部安全距离边界线内严禁建设表中所列目标建(构)筑物和设施。</p> <p>(2) 储存和库房管理方面风险防范措施 烟花类和爆竹类产品应分类分库储存, 不得混存。仓库应设专门保管人员。</p> <p>(3) 装卸过程中的事故风险防范措施 装卸作业中, 只许单件搬运, 不得碰撞、拖拉、摩擦、翻滚和剧烈振动, 不许使用铁撬等铁质工具。</p> <p>(4) 运输过程中的事故风险防范措施 运输烟花爆竹产品必须严格执行国家有关危险品运输的规定, 专车运输、专人押运, 不得与其他货物混装混运。</p> <p>(5) 其他风险防范措施 制定事故应急预案并向政府备案, 配备应急器材。</p>				
其他环境管理要求	--				

六、结论

综上所述，项目建设合法且符合国家、广东省及汕尾市的相关产业政策。本报告对建设项目建成投产后的排污负荷进行了估算，并对项目营运期可能产生的环境影响进行了评价，项目建成后在落实本环评报告中的环保措施基础上，相应的环保措施经有关环保部门检验合格后投入运营，达标排放，不会使当地水环境、大气环境和声环境发生现状质量级别的改变。本项目的建设符合当地的用地规划，因此，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，并在营运期内持之以恒加强环境管理的前提下，**从环保角度考虑，该项目的建设是可行的。**

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位: t/a

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	0	0	0.0036	0	0.0036	+0.0036
废水	CODcr	0	0	0	0	0	0	+0
	BOD ₅	0	0	0	0	0	0	+0
	SS	0	0	0	0	0	0	+0
	NH ₃ -N	0	0	0	0	0	0	+0
	TP	0	0	0	0	0	0	+0
一般工业 固体废物	废弃烟花爆竹	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
	包装废物	0	0	0	0.05	0	0.10	+0.05
	生活垃圾	0	0	0	3.0	0	3.0	+3.0

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

陆丰市地图



附图1 项目地理位置图 (注: 本项目只包含仓库1和仓库2, 卫星图其他3栋类似建筑与本项目无关)



附图2 项目四至图 (注: 本项目只包含仓库1和仓库2, 卫星图其他3栋类似建筑与本项目无关)



仓库1



仓库2



西面空地



东面山林地

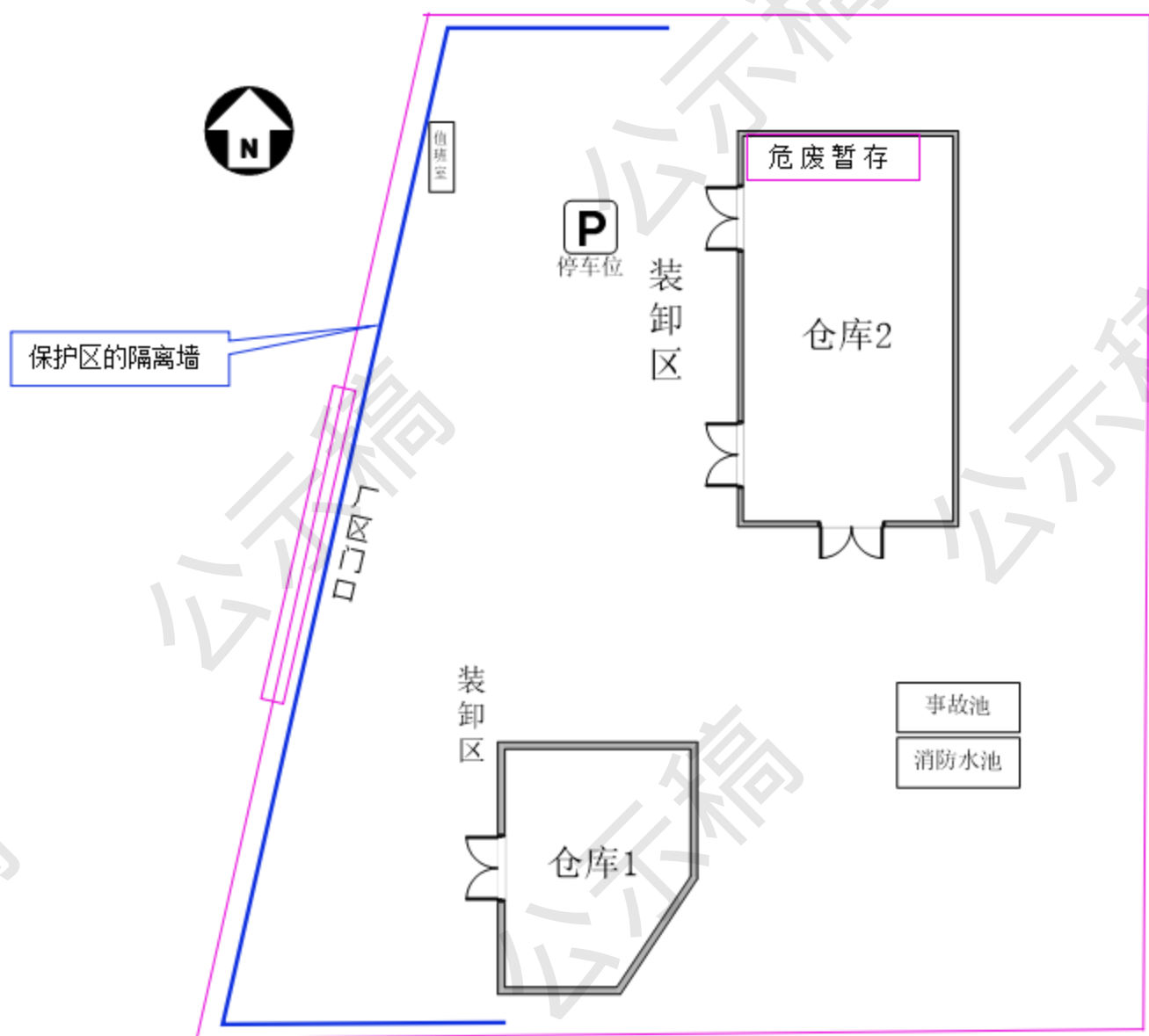


北面山林地

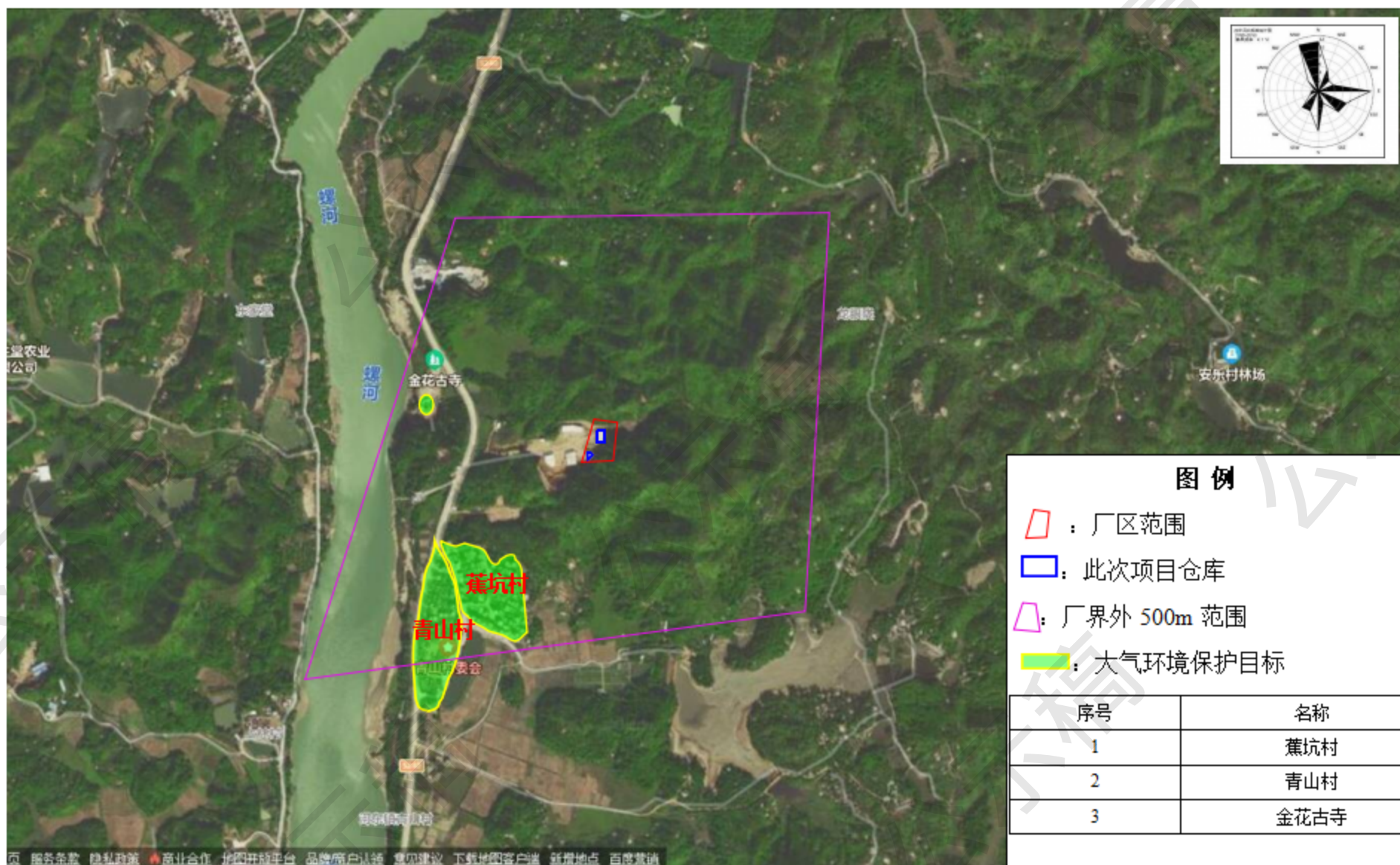


南面山林地

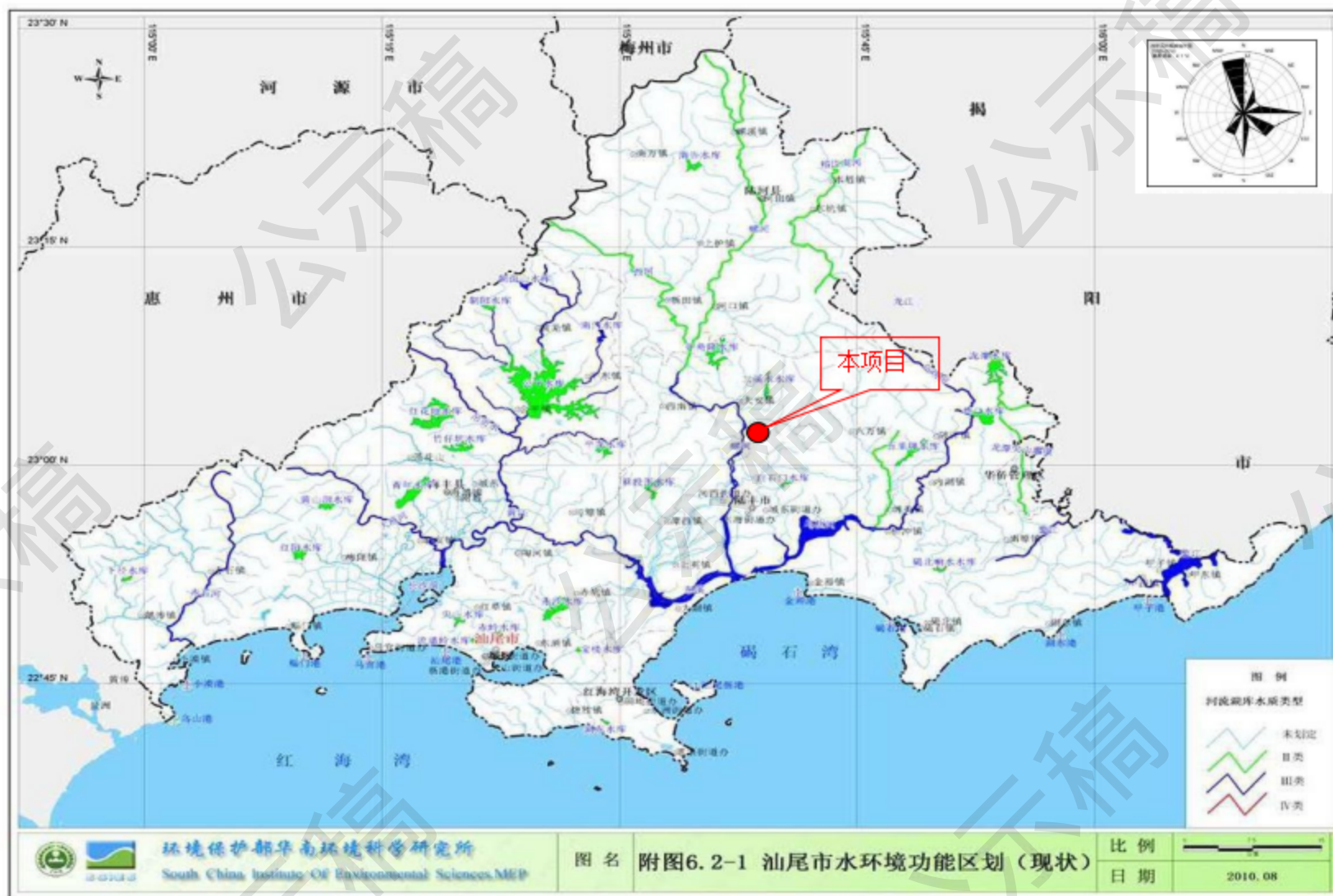
附图3 项目所在地现状、四至实景



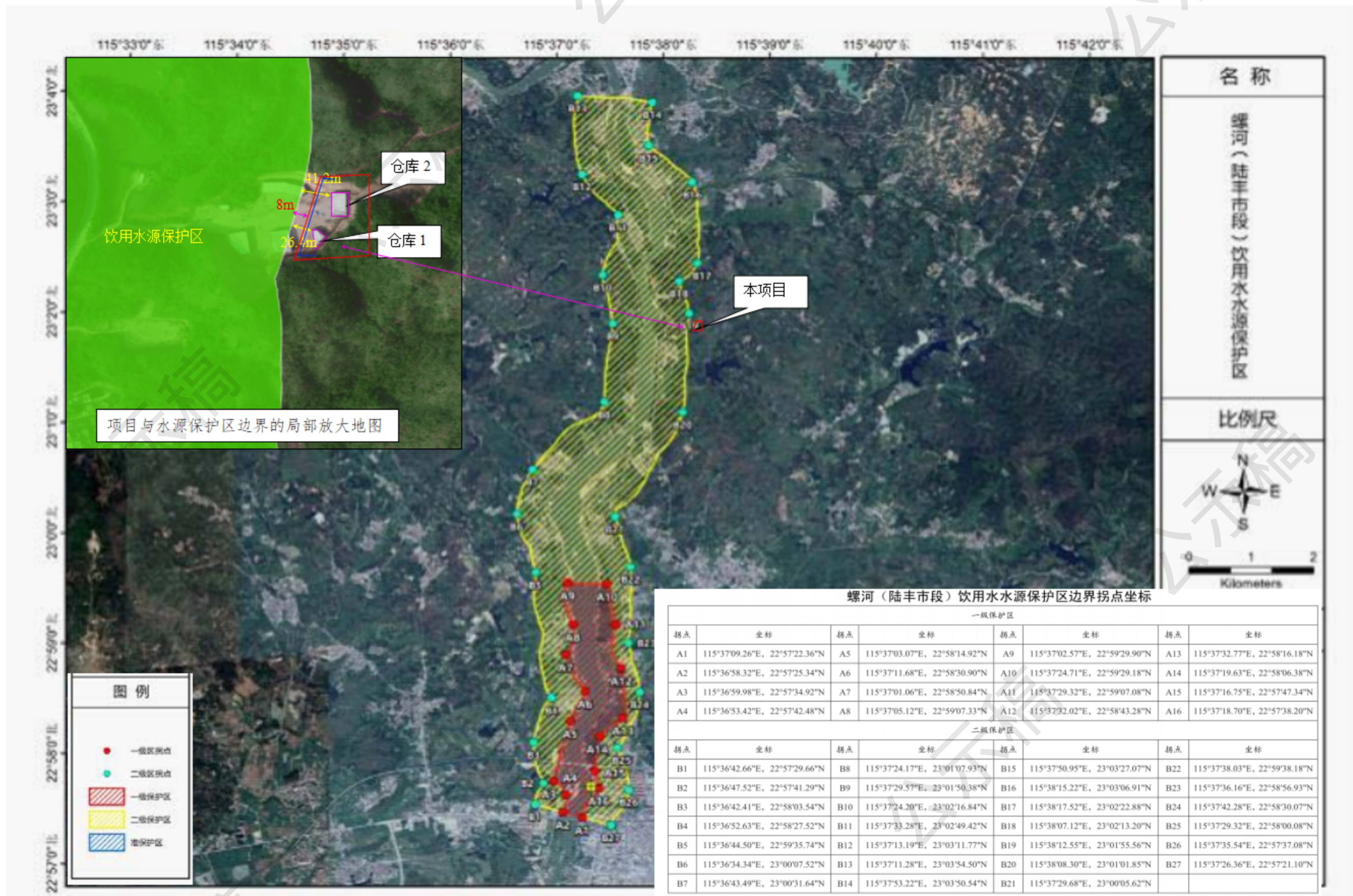
附图4 厂区总平面布置图



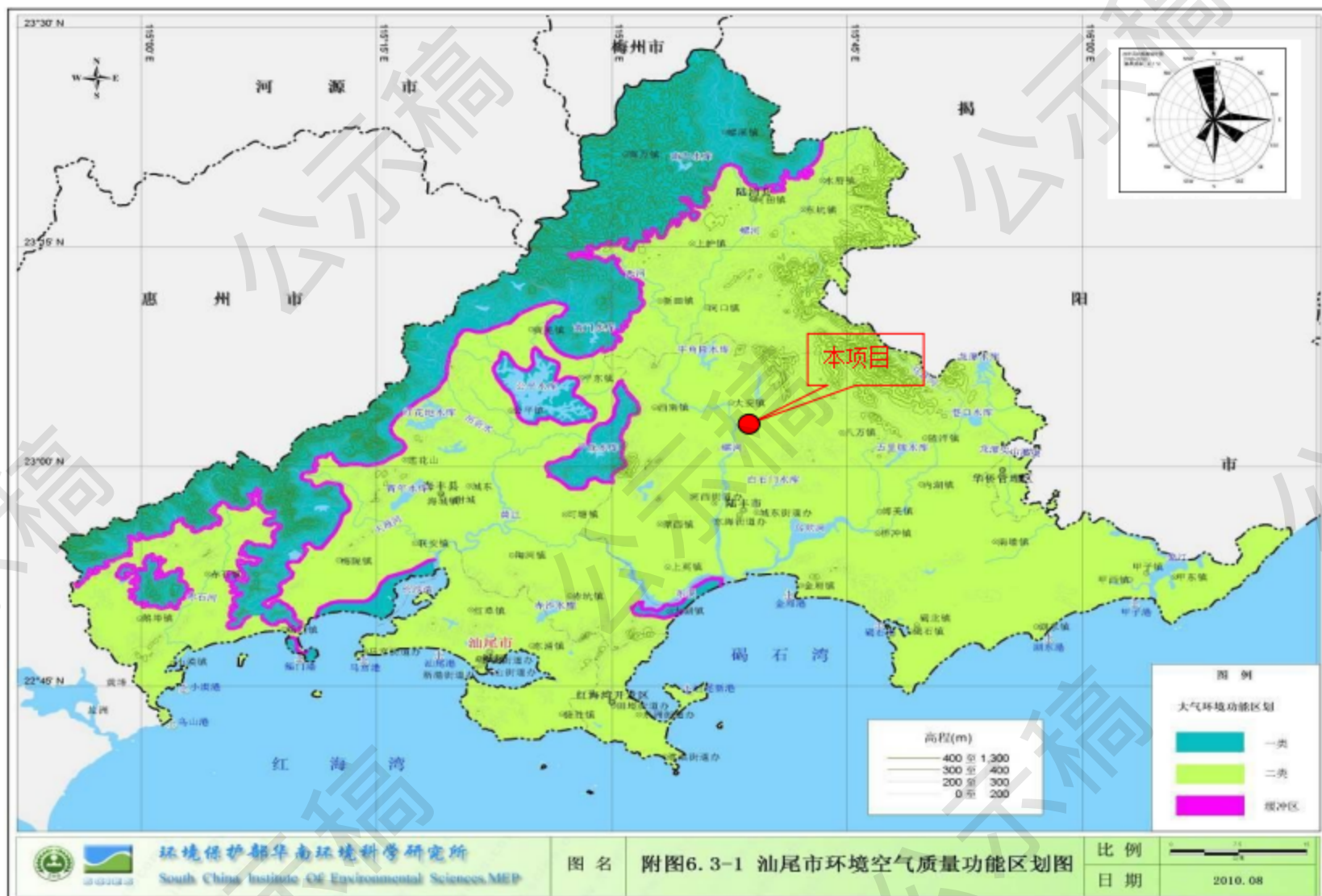
附图 5 500m 范围内环境空气保护目标图 (注: 本项目只包含仓库 1 和仓库 2, 卫星图其他 3 栋类似建筑与本项目无关)



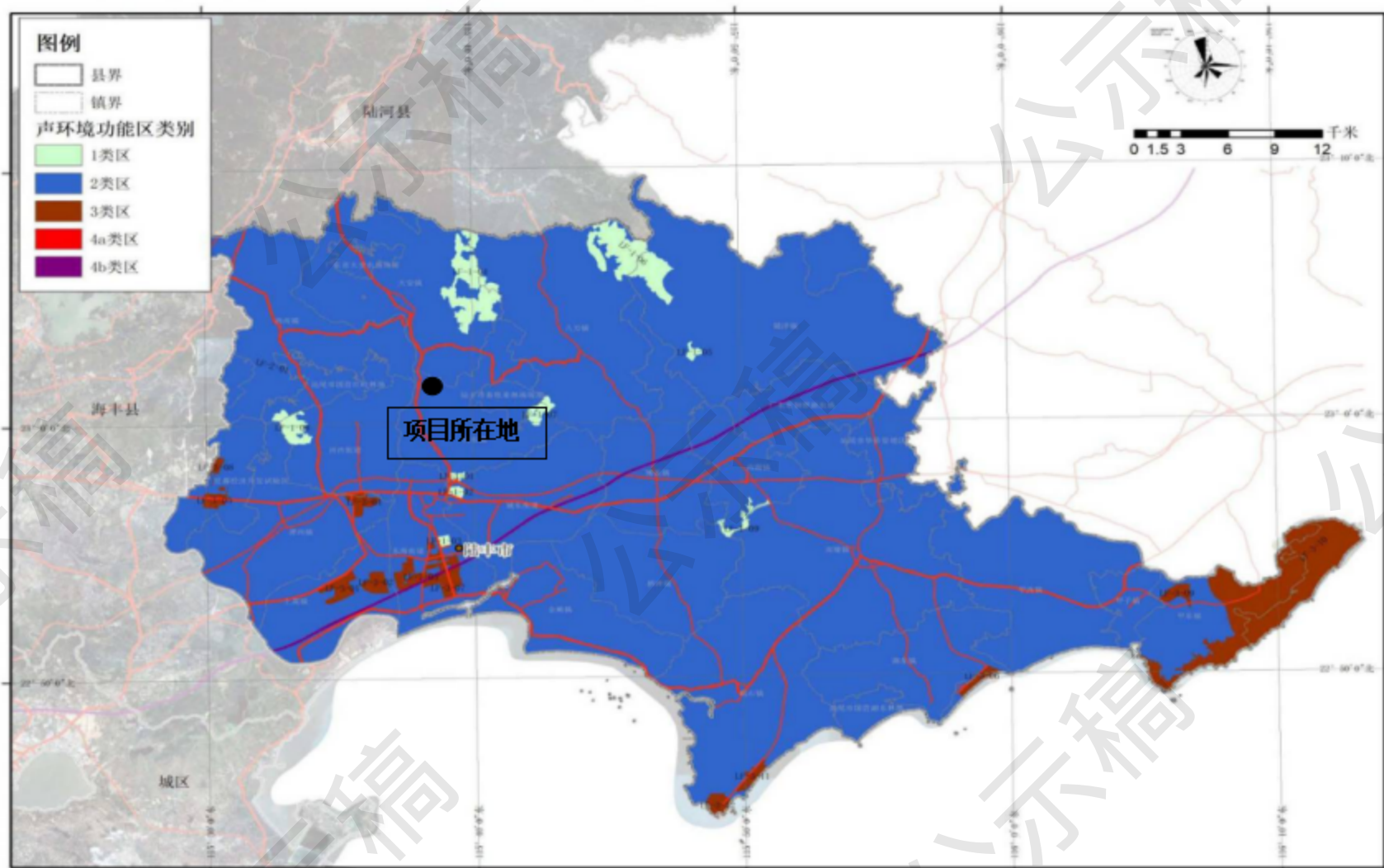
附图6 项目所在地水环境功能区划图



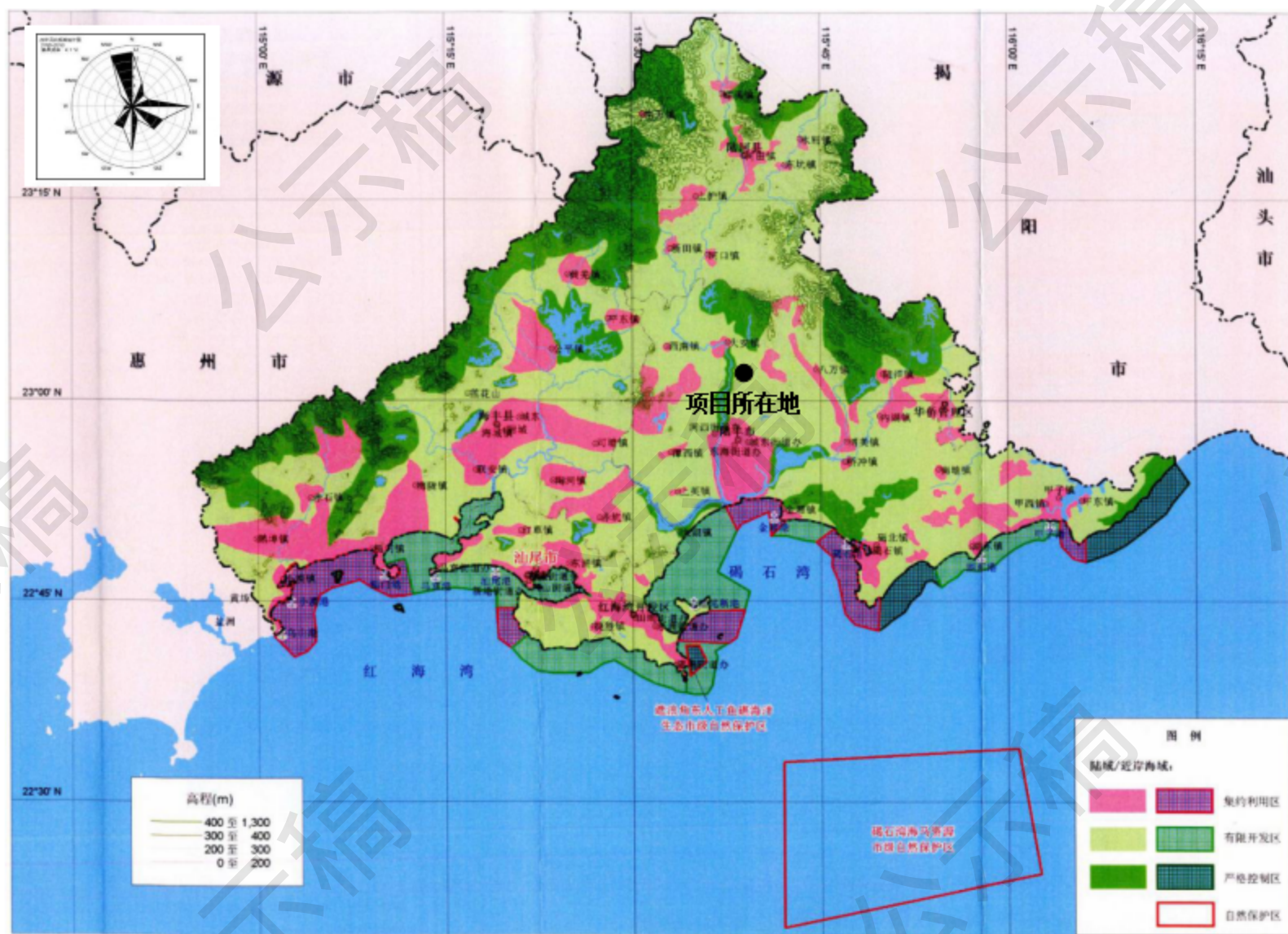
附图7 项目与饮用水水源保护区位置关系
 (注: 本项目只包含仓库1和仓库2, 卫星图其他3栋类似建筑与本项目无关)



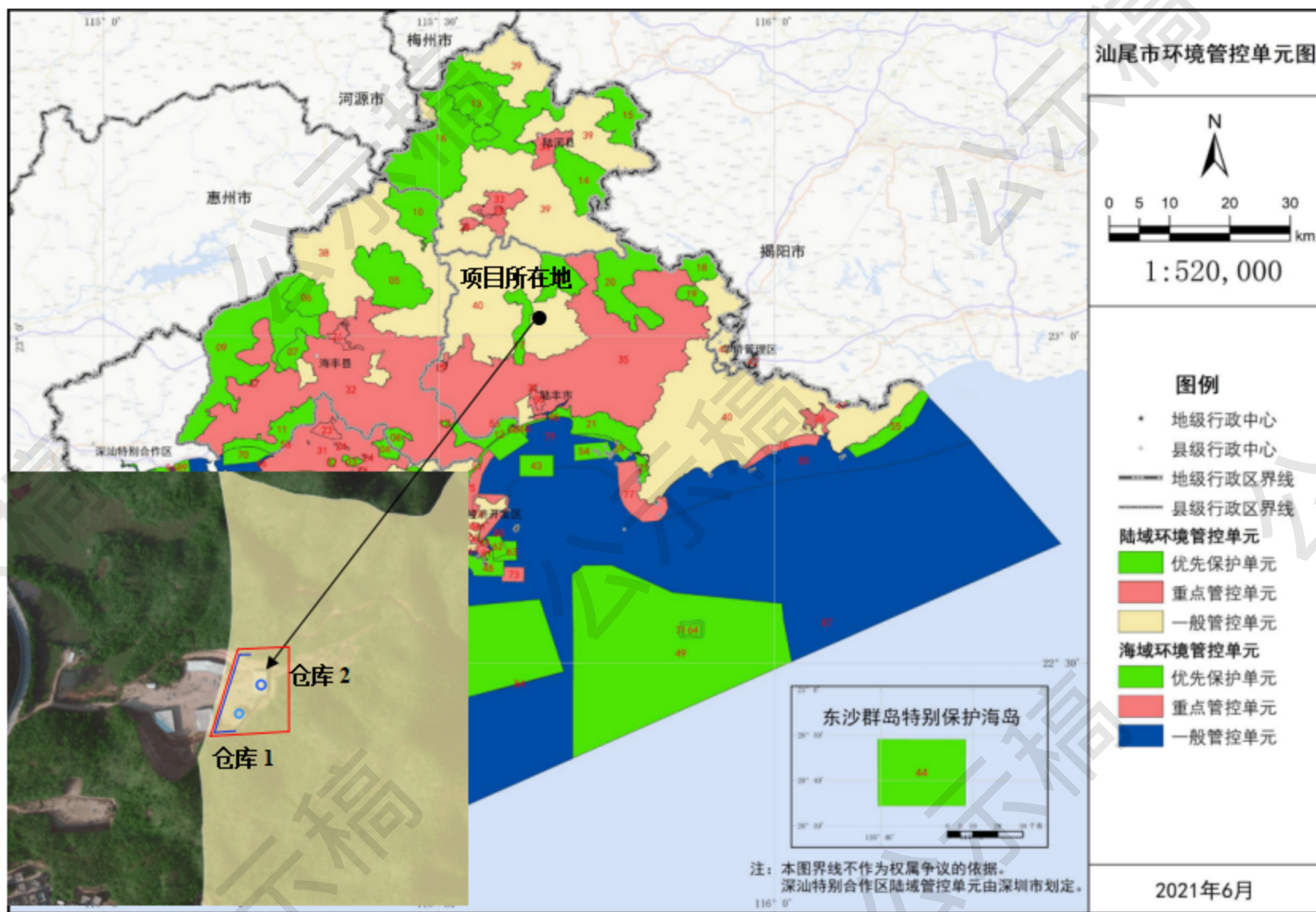
附图8 项目所在地大气环境功能区划图



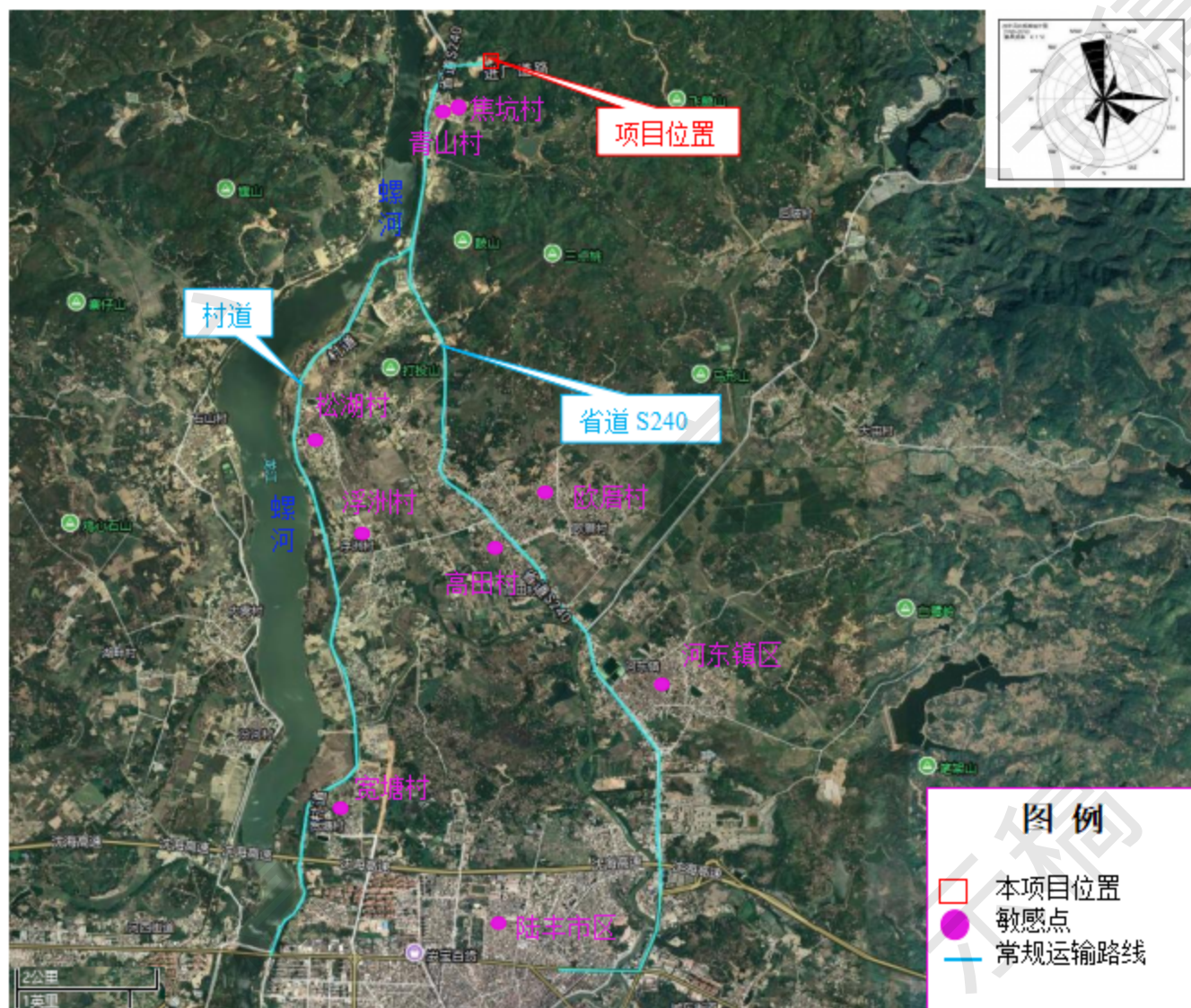
附图9 项目所在地声环境功能区划图



附图 10 项目所在地生态功能区划图



附图 11 汕尾市环境单元管控图（注：本项目只包含仓库 1 和仓库 2，卫星图其他 3 栋类似建筑与本项目无关）



附图 12 烟花爆竹运输路线图（常规路线）



附图13 事故废水收集管网（注：本项目只包含仓库1和仓库2，卫星图其他3栋类似建筑与本项目无关）



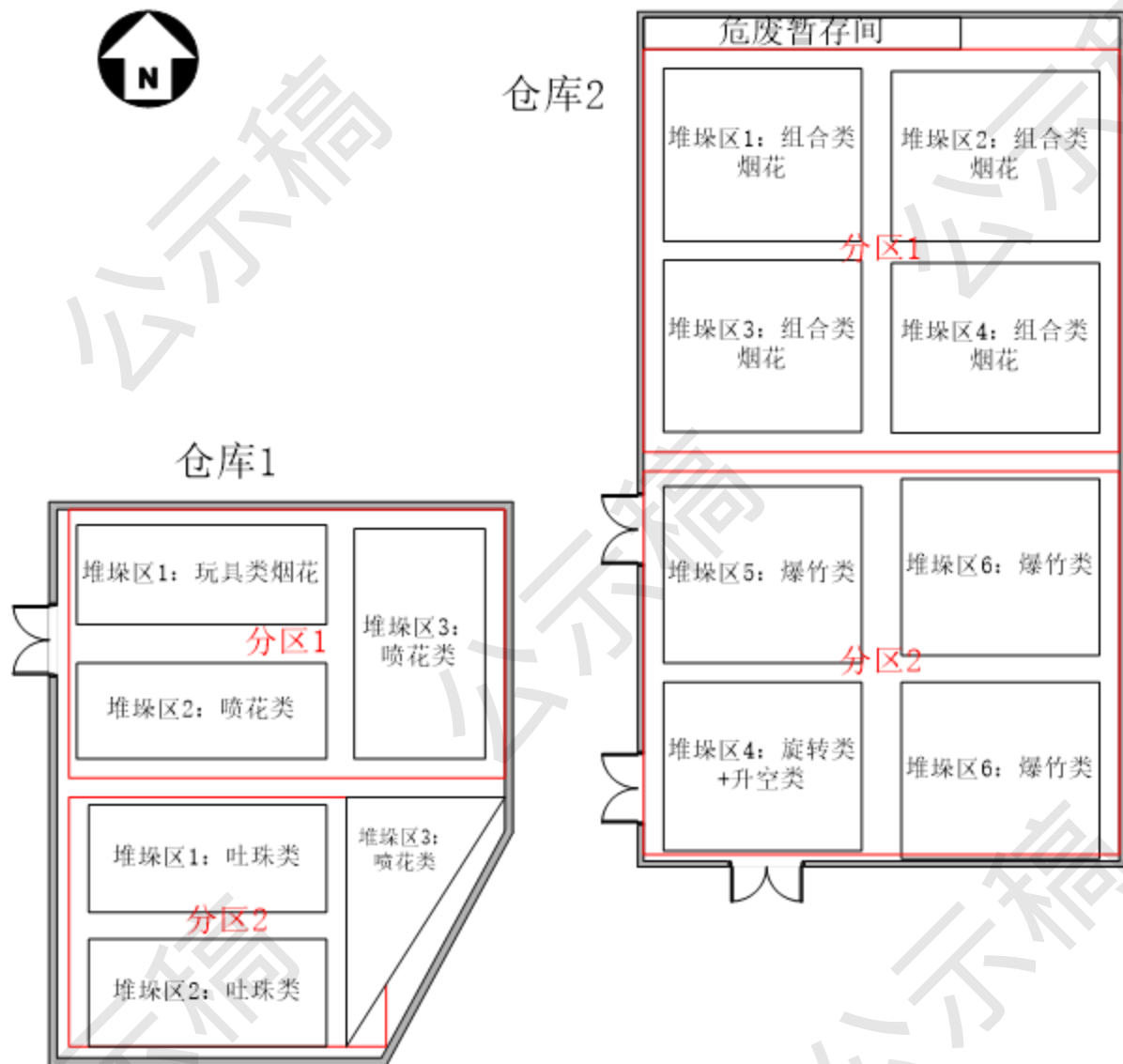
附图 14 项目与优先保护单元距离及环境管控单元截图 (注: 本项目只包含仓库 1 和仓库 2, 卫星图其他 3 栋类似建筑与本项目无关)



附图 15 项目“三线一单”水环境保护单元截图（注：本项目只包含仓库 1 和仓库 2，卫星图其他 3 栋类似建筑与本项目无关）



附图 16 项目“三线一单”大气环境保护单元截图（注：本项目只包含仓库 1 和仓库 2，卫星图其他 3 栋类似建筑与本项目无关）



附图 17 仓库内部分区情况图



附图 18 监测点位分布与项目的位置关系图