伯恩高新科技（惠州）有限公司硝酸钾回收利用项目

竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：伯恩高新科技（惠州）有限公司

编制单位：深圳华尔信环保科技有限公司

2025年7月

建设单位： 伯恩光学（惠州）有限公司
法人代表： 杨建文

编制单位： 深圳市华尔信环保科技有限公司
法人代表： 刘少华

项目负责人： 王保童、施颖娜
报告编写人： 王保童
报告审定人： 章秋来

建设单位：伯恩高新科技（惠州）有限公司（盖章）
电话：0752-6516888
传真：/
邮编：516211
地址：惠州市惠阳区三和经济开发区荣信路伯恩科技园

编制单位：深圳华尔信环保科技有限公司（盖章）
电话：
传真：/
邮编：518100
地址：深圳市宝安区新安街道留仙二路中粮商务公园 3 栋 701

目录

表一、项目概况.....2
表二、项目工程建设内容.....6
表三、主要污染源、污染物处理和排放.....28
表四、环境影响报告书(表)主要结论及其审批部门审批决定.....39
表五、验收监测质量保证及质量控制.....41
表六、验收监测内容及结果评价.....42
表七、验收监测结论.....60
附件一：营业执照.....64
附件二：环评批复.....65
附件三：排污许可证.....66
附件四：危险废物和一般固废处置合同.....67
附件五：验收监测报告.....68
附件六 监测期间工况说明.....89
附件七 项目调试公示表.....90
附件八 项目竣工公示.....91

表一、项目概况

建设项目名称	伯恩高新科技（惠州）有限公司硝酸钾回收利用项目				
建设单位名称	伯恩高新科技（惠州）有限公司				
建设项目性质	□新建（迁建）☑改建□扩建□技术改造				
建设地点	广东省惠州市惠阳区三和街道荣信路伯恩科技园				
主要产品名称	主要从事硝酸钾固体的回收利用项目生产				
设计生产能力	硝酸钾固体7500t/a				
实际生产能力	硝酸钾固体7500t/a				
建设项目环评时间	2024年10月	开工建设时间	2024年10月		
调试时间	2025.4.15-2025.6.15	验收现场监测时间	2025年7月01~02日		
环评报告表审批部门	惠州市生态环境局	环评报告表编制单位	深圳华尔信环保科技有限公司		
环保设施设计单位	深圳华尔信环保科技有限公司	环保设施施工单位	深圳华尔信环保科技有限公司		
投资总概算（万元）	640	其中环保投资（万元）	640	比例	100%
实际总概算（万元）	640	环保投资（万元）	640	比例	100%
验收监测依据	(1)《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日起施行)； (2)《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修订)； (3)《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日起施行)； (4)《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修正)； (5)《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022 年 6 月 5 日起实施)； (6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月 1 日起实施)； (7)《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年 7 月 1 日起施行)； (8)《中华人民共和国安全生产法》(2014 年 12 月 1 日起施行)； (9)《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行)； (10)《建设项目环境保护设计规定》(国环字第 002 号)； (11)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(粤环函[2017]1945号)。				

	相关法规、条例： (1)《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》(环办〔2015〕113 号)； (2)《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》(环办环评[2018]6 号)； (3)《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单(试行)〉的通知》(环办环评函[2020]688 号)； （4）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）； （5）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 第 9 号）； （6）国家环保总局《关于建设项目环境中保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》（环发〔2000〕38 号）； （7）《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求（试行）》； （8）《关于印发〈惠州市环境保护局建设项目环境保护设施验收工作指引〉的通知》。 **其他文件：** (1)《伯恩高新科技（惠州）有限公司硝酸钾回收利用项目环境影响报告表》，2024 年 10 月； (2)《伯恩高新科技（惠州）有限公司硝酸钾回收利用项目环境影响报告表的批复》，惠市环（惠阳）建[2024]217 号； (3)伯恩高新科技(惠州)有限公司提供的相关资料。
验收监测评价标准、标号、级别、限值	(一)废气 根据《惠州市人民政府关于惠州市燃气锅炉、新建燃生物质成型燃料锅炉执行大气污染物特别排放限值的通告》（惠府〔2023〕3 号），锅炉燃烧烟气执行中 SO_2、NO_x、颗粒物参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（ DB44765-2019）中表 3 大气污染物特别排放限值，烟气黑度参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值。 (二)废水 本项目的生产废水排至 3 号污水处理站的综合废水系统进行处理，本项目投产后，为了保持外排水量不变，不新增排放生产废水，将 3 号污水处理站的中水回用率从 62.4%提升至 62.6%，以腾出本项目所需求的水量，

	最终全厂不新增排放生产废水。 3 号污水处理站处理尾水执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准较严者，其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，总氮≤13mg/L。 (三)噪声 本项目在运行期严格落实噪声污染防治措施。确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准，即昼间≤65B(A)，夜间≤55dB(A)。 (四)固体废物 项目运营期间产生的一般工业固体废物管理按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的有关规定，厂内一般工业固体废物贮存场所应做到防渗漏、防雨淋、防扬尘等措施。 危险废物执行《国家危险废物名录》（2021年）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）。

1.1建设项目基本情况

伯恩高新科技（惠州）有限公司于2015年8月14日成立，注册资本330000万港元，位于广东省惠州市惠阳区三和街道荣信路伯恩科技园。本项目的原辅材料废交换剂来自本公司及伯恩集团下属分厂的玻璃制品生产线的加硬工序。原环评对废交换剂的处理方式主要通过简单除杂和重新配比后回用，据建设单位反馈，该处理方式回收的硝酸钾实际不能满足回用要求。为了采用切实可行的回收利用工艺，通过对玻璃生产过程中加硬工序产生的废交换剂中回收硝酸钾，减少硝酸钾原料的消耗，促进资源的循环利用，因此，伯恩高新科技（惠州）有限公司对原有的废交换剂原处置方式进行了改造，在厂内东南角的硝酸钾房新增“伯恩高新科技（惠州）有限公司硝酸钾回收利用项目”，计划年处理废交换剂 8000t，其溶解工序、蒸发浓缩工序需要锅炉辅助供热。

本项目的原辅材料废交换剂主要来自伯恩高新科技（惠州）有限公司（本公司）（2200t/a）、伯恩高新科技（惠州）有限公司永湖分厂（2000t/a）、伯恩光学（深圳）有限公司（1800t/a）、伯恩精密（惠州）有限公司（2000t/a）等，本公司内的废交换剂通过厂内叉车运输， 厂

外的交换剂通过汽车运输。

2024年10月，伯恩高新科技（惠州）有限公司委托广东智环创新环境科技有限公司编制了《伯恩高新科技（惠州）有限公司硝酸钾回收利用项环境影响报告表》（下文简称“本项目“），于2024年10月获得惠州市生态环境局审批，批复文号为惠市环（惠阳）建[2024]217号。根据该环评及批复，项目利用厂内东南角的硝酸钾房新增“伯恩高新科技（惠州）有限公司硝酸钾回收利用项目”，共占地1280.84m^2，主要从事主要从事硝酸钾固体回收利用，年产量为7500t/a。

1.2 项目竣工环保验收工作由来

根据《中华人民共和国环境保护法》、国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定（国务院令第 682 号）、关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评〔2017〕4 号等有关规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度的要求，需查清项目在施工过程中对环境影响文件和工程设计文件所提出的环境保护措施和要求的落实情况；调查分析该项目在建设和运营期间对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响，以便采取有效的环境保护预防、减缓和补救措施，全面做好环境保护工作。

为此，我司组织开展了对“伯恩高新科技(惠州)有限公司硝酸钾回收利用项目”竣工环境保护验收工作。根据验收监测结果、现场检查和调查情况，参照《关于印发《惠州市环境保护局建设项目环境保护设施验收工作指引》的通知》要求编制了《伯恩高新科技(惠州)有限公司硝酸钾回收利用项目竣工环境保护验收监测报告》。

1.3 验收范围

本期验收内容主要包括：《伯恩高新科技(惠州)有限公司硝酸钾回收利用项目》及其批复（惠市环（惠阳）建[2024]217号）的建设内容，以及配套的环保治理措施。

表二、项目工程建设内容

2.1、项目基本概况

本项目位于广东省惠州市惠阳区三和街道荣信路伯恩科技园，项目所在地块占地面积约为237769 平方米，本项目位于厂区东南角的硝酸钾房（硝酸钾房已经完成了土方施工和基础施工阶段，无需对地表进行施工），总占地面积为 1280.84 平方米，硝酸钾房离北厂界、西厂界、南厂界、东厂界最近距离为313m、450m、47m、3m。

全厂西侧处现状为工业厂房和村民民房，东侧现状为淡水河、隔河处为工业厂房，北侧现状为工业厂房及空地；南侧现状为杨屋及空地。周边最近敏感点为位于项目南面距离约 20 米的杨屋。本次建设项目所在硝酸钾房距离最近敏感点杨屋约 178m，距离淡水河约 55m。

项目地理位置图见2.1-1，四至图见2.1-2。

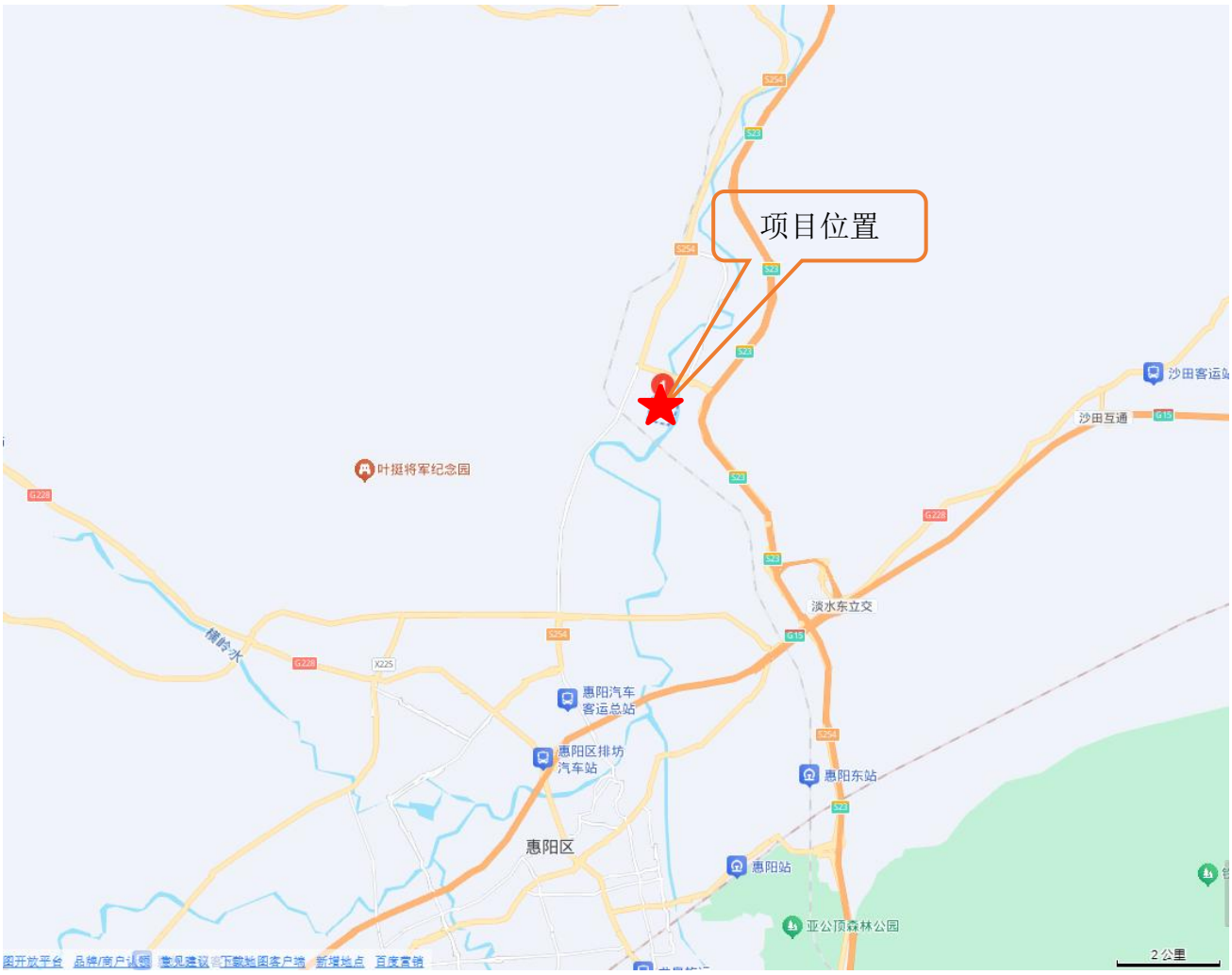


图 2.1-1 项目地理位置

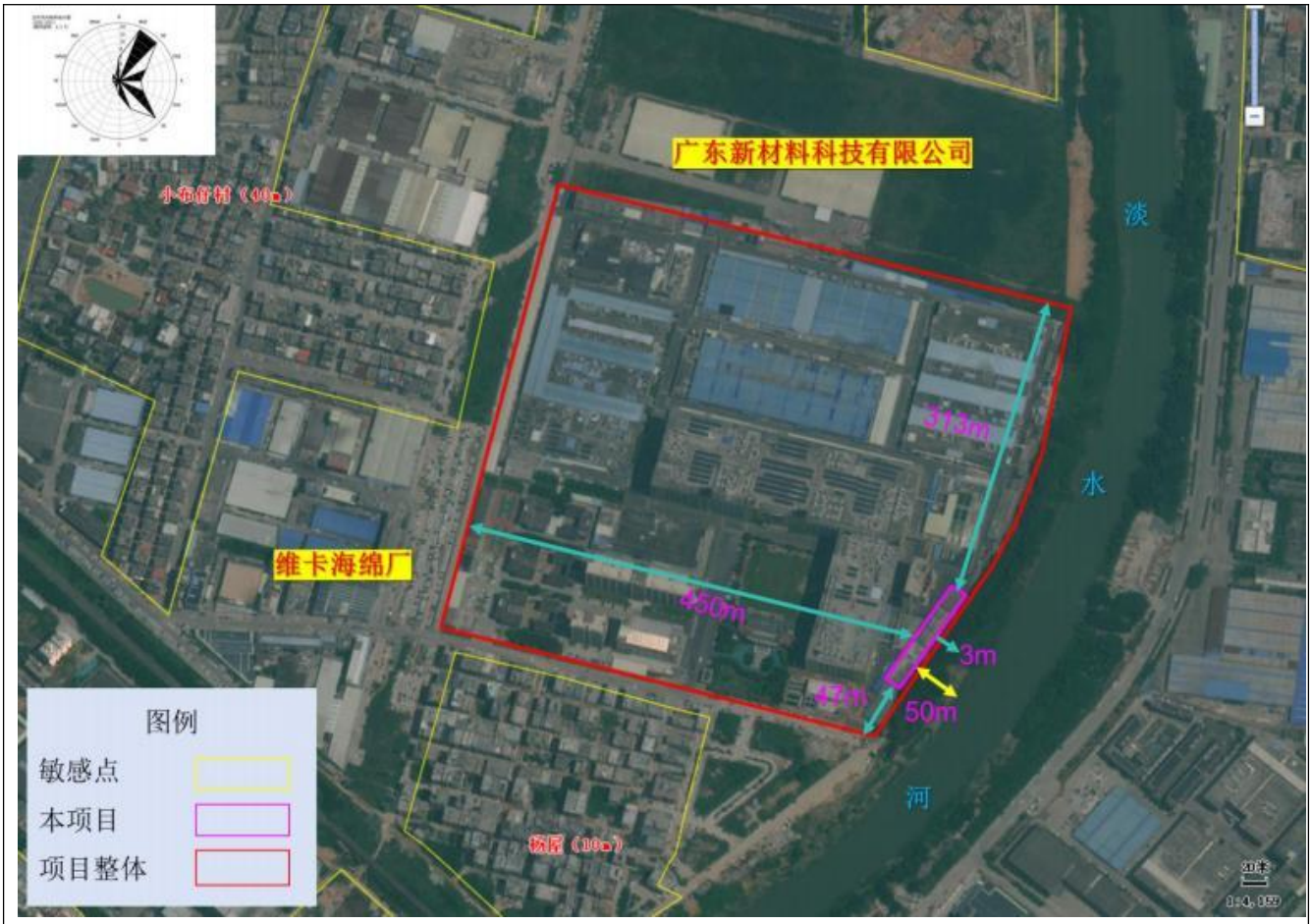


图 2.1-2 项目四至图

本项目是在原厂区东南角的现有厂房硝酸钾房生产，不新增建设用地。本项目所在的硝酸钾房总占地面积为 1280.84 m^2，总建筑面积为 1977.35 m^2。建筑物明细见表 2.5-1。厂房共设置 2 层，一层为粉碎、溶解、过滤、洗料、离心、包装工序，二层为蒸发浓缩、冷却结晶、离心工序。全厂平面布局图见图 2.1-3，各楼层功能布局见图 2.1-4。

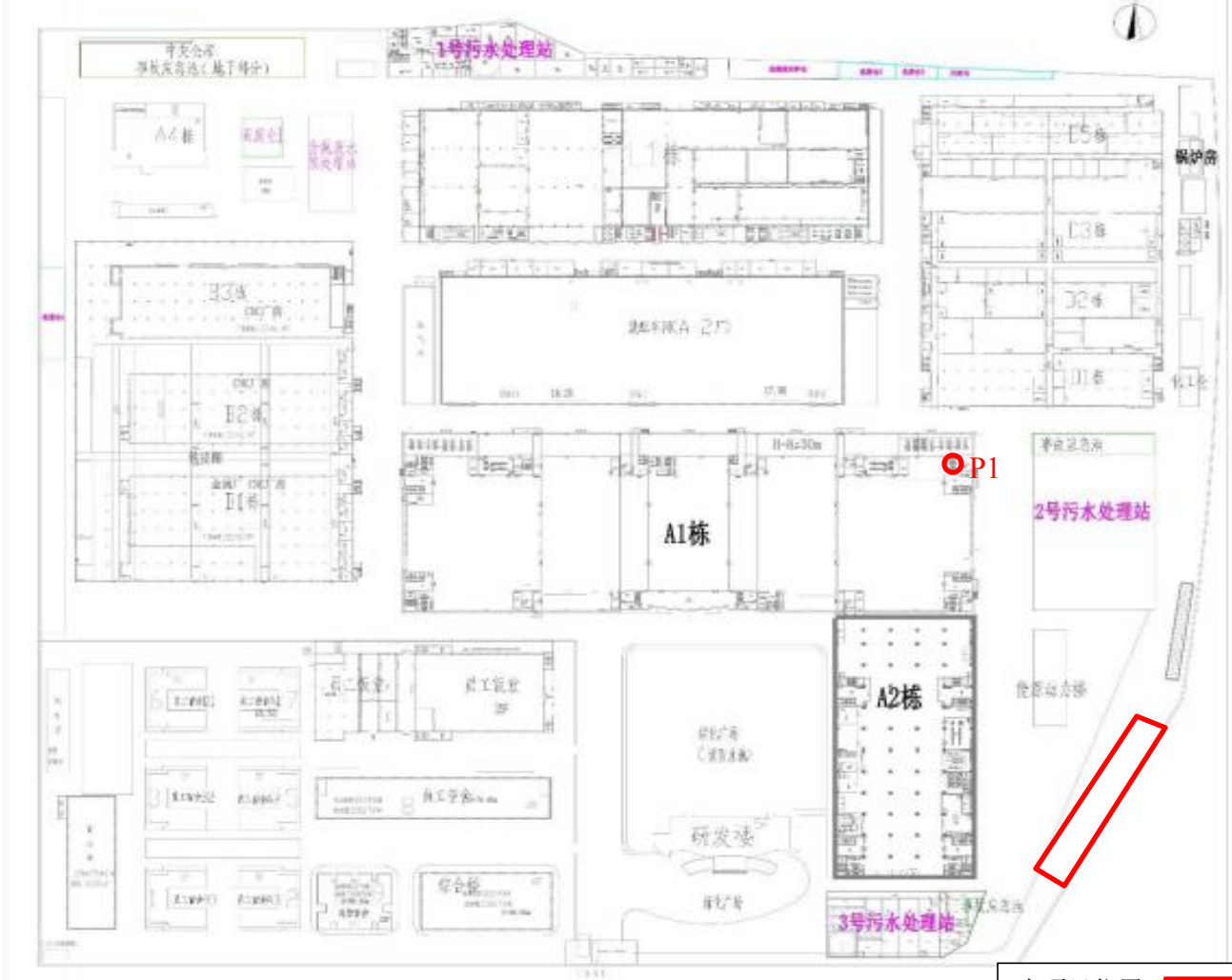


图 3.1-3 全厂平面布置图

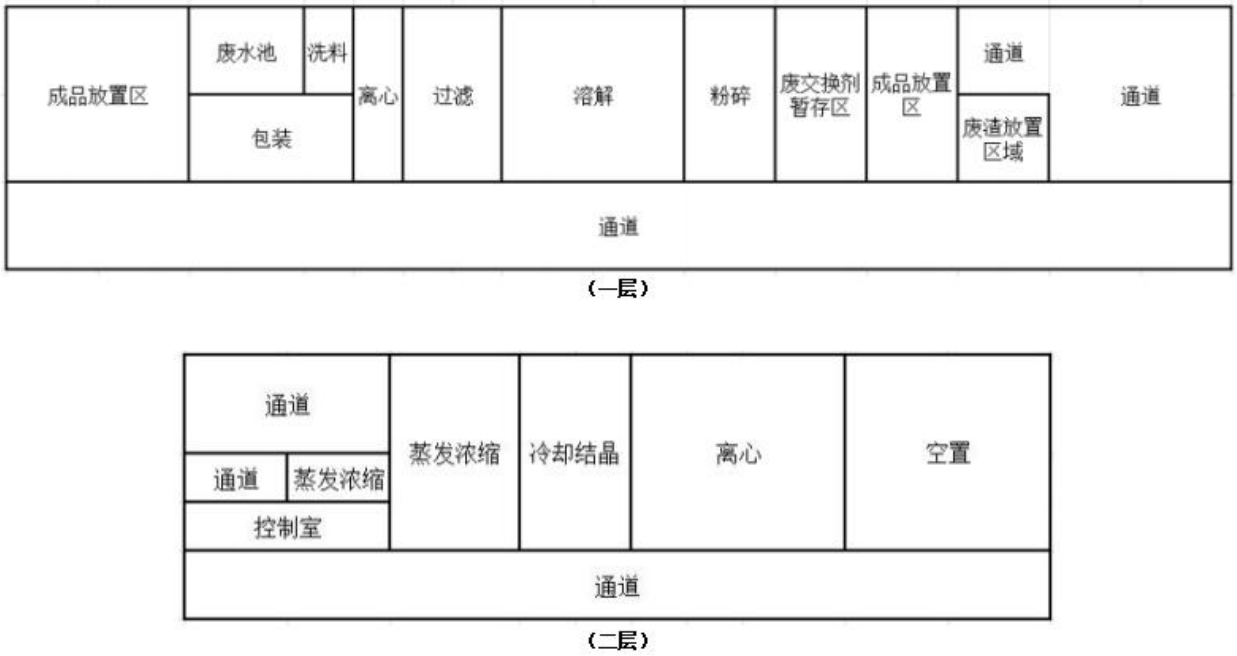


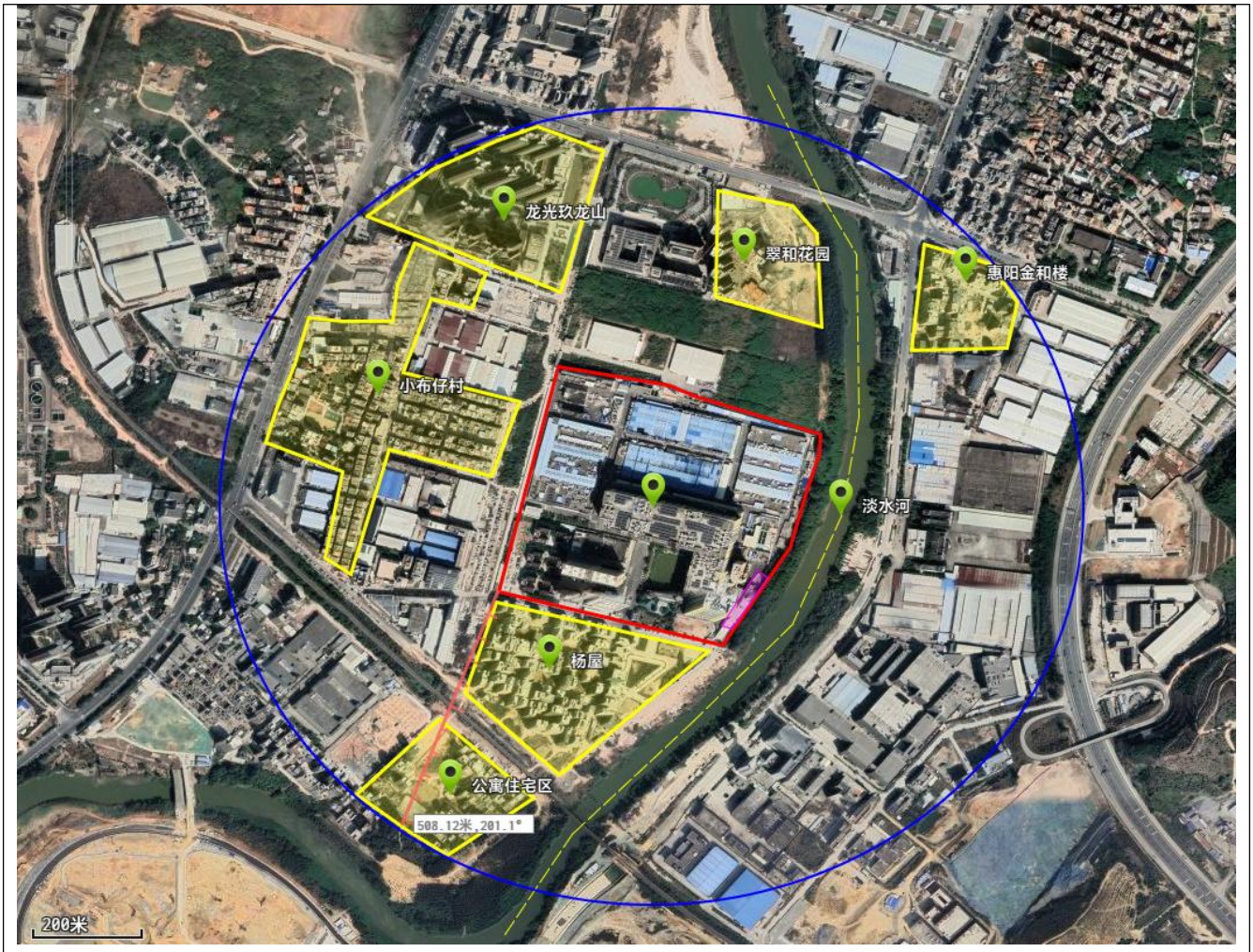
图 3.1-4 **项目平面布置图**

2.2 环境敏感点

项目500m 范围内的环境敏感点如下表。

序号	敏感点名称	敏感类型	方位	距离（米）	规模（人）
1	龙光玖龙山	居住区	西北	150	800
2	小布仔村	居住区	西	56	1000
3	翠和花园	居住区	北	210	500
4	淡水河	河流	东	50	/
5	杨屋	居民区	南	8	1000
6	公寓住宅区	居民区	南	280	500
7	惠阳金和楼	居民区	东北	250	300

项目500m 范围内的环境敏感点如下图。



2.3、建设内容

2.3.1本项目组成

本项目是在原厂区东南角的现有厂房硝酸钾房生产，不新增建设用地。本项目所在的硝酸钾房总占地面积为 1280.84 m^2，总建筑面积为 1977.35 m^2。建筑物明细见表 2.3-1。厂房共设置 2 层，一层为粉碎、溶解、过滤、洗料、离心、包装工序，二层为蒸发浓缩、冷却结晶、离心工序。涉及的厂房各楼层功能布局详见下表2.3-2：

表2.3-1 项目建筑物明细表

序号	建筑名称	占地面积m^2	建筑面积m^2	高度m	备注
1	硝酸钾房	1280.84	1977.35	12.3	用途：生产厂房； 2层

表2.3-2 项目各楼层功能布局

项目名称		工程内容
硝酸钾房	1F	粉碎、溶解、过滤、洗料、离心、包装
	2F	蒸发浓缩、冷却结晶、离心

2.3-2 工程建设内容

本项目主要由主体工程、公用工程、辅助工程、储运工程、环保工程等组成，具体见表2.3-3。

表 2.3-3 本项目工程组成一览表

类别	环评报告表及批复工程内容			实际建设情况	变动化情况
主体工程	**总占地面积：**1280.84m^2， **主要建筑物：**硝酸钾房，厂房现有，设备新增。厂房共2层：1F：粉碎、溶解、过滤、洗料、离心、包装工序；2F：蒸发浓缩、冷却结晶、离心工序。			与环评一致	无变动
辅助工程	办公楼	1栋办公楼，用于员工办公；使用建筑面积13000 m^2，依托现有		与环评一致	无变动
	宿舍	7栋宿舍楼，用于员工住宿，使用建筑面积35138 m^2，依托现有		与环评一致	无变动
	食堂	1栋食堂，用于员工餐饮，使用建筑面积3748 m^2，依托现有		与环评一致	无变动
	供热工程	溶解、蒸发浓缩工序需要加热，采用天然气锅炉进行蒸汽供热，天然气由市政天然气管道供应，设置天然气锅炉3台（共12蒸吨），2用1备，新增设备		与环评一致	无变动
公用工程	供水	全部由市政供水网供给		与环评一致	无变动
	供电	全部由市电网供给；备用发电机临时供电		与环评一致	无变动
	纯水系统	纯水依托现有项目的7套纯水制备系统，纯水制备能力分别为3套150t/h、2套10t/h、2套30t/h		与环评一致	无变动
	供冷工程	依托现有项目的1套循环冷却系统，循环水量为250m3/h		与环评一致	无变动
环保工程	废气处理措施	3套天然气锅炉（2用1备）位于2号污水站的北侧，采用低氮燃烧设备，合并1根排气筒，引至A1栋厂房排放（排气筒高度为70m）		与环评一致	无变动
	废水处理设施	依托现有项目的3号污水处理站	依托现有	与环评一致	无变动
	固废暂存	固废暂存场所：位于厂房 1F 的废渣暂存区	新增	与环评一致	无变动
		危废暂存场所：危险废物时产时销，不设置危废暂存场所	/		
	事故应急池	依托现有事故应急池，现有项目共设置3座事故应急池，分别位于1号废水处理站西侧（3000m^3）和2号废水处理站北侧（1600m^3）、3号废水处理站东侧（500m^3），共5100m^3	依托现有	与环评一致	无变动
储运工程	废交换剂仓库	位于厂房1F的废交换剂暂存区，占地面积为207m^2	新建	与环评一致	无变动
	硝酸钾成品仓库	位于厂房1F的成品放置区	新建	与环评一致	无变动
依托工程	本项目依托工程有：综合楼、宿舍、食堂、供水、供电、事故应急池等。				

2.3-3主要设备

技改项目主要生产设备见下表2.3-4。

表 2.3-4 项目主要生产设备

序号	工序	生产设备	设备数量（个）	设备型号	尺寸（m）	压强	工作温度(℃)	工作时间（h）
1	粉碎	铁锤	2	/	/	常压	常温	14
2	粉碎	粉碎机	2	/	/	常压	常温	14
3	/	提升器	2	/	/	常压	常温	14
4	溶解	缓冲水槽	4	/	2.5m*1.3m*1.35m	常压	80~100	24
5	溶解	溶解罐	2	V-0101A/B	φ2.5m*3.8m	常压	100	24
6	过滤	过滤器	2	S-0101A/B	/	常压	80~100	24
7	冷却结晶	冷却结晶器（产品线）	1	DTB-V-0103	φ4m*4.4m	常压	10~12	24
8	冷却结晶	冷却结晶器（离心母液线）	1	/	φ0.8m*10m	常压	10~12	24
9	洗料	洗料槽	1	/	2.5m*1.3m*1.35m	常压	常温	16
10	离心	离心机	3	G-0101/02/03	/	常压	常温	16
11	包装	包装机	1	DGS-50F	/	常压	常温	16
12	蒸发浓缩	蒸发器	1	OSLO-V-0106	φ3m*3.8m	常压	125~130	24
13	蒸发浓缩	冷却水箱	1	/	2.5m*2.5m*2.4m	常压	6~10	24
14	中转废水	废水池	1	/	3m*3m*3m	常压	常温	24
15	冷却结晶	冷冻机	1	CUW300D5Y	/	常压	6~10	24

2.4 主要原辅材料及燃料

玻璃生产过程中，为提高玻璃的硬度和耐磨度，在加硬工序采用离子交换法对玻璃进行钢化，加硬工序通过硝酸钾与玻璃中的钠离子、钙离子等进行离子交换。该工序会产生废交换剂（含硝酸钾、硝酸钠、氯化钾、氯化钠、氯化钙、硝酸钙等杂盐）。项目主要原辅材料

见表 2.4-1，废交换剂各成分含量表见表2.4-2，全厂原辅材料一览表表2.4-3。

表 2.4-1 项目主要原辅材料

序号	原辅料名称	型号/包装规格	物质形态	年用量（t/a）			储存位置	使用工序	厂区最大储存量
				现状	技改	技改后			
1	废交换剂	袋装	固体	0	8000	8000	硝酸钾房1F	回收利用	200

注:①据建设单位反馈，现状废交换剂交由一般工业固废专业处置单位回收，不在厂内作回收处置，因此，现状废交换剂的原辅材料用量为0。

②本项目的原辅材料废交换剂来自本公司及伯恩集团下属分厂的玻璃制品生产线的加硬工序，本公司内的废交换剂通过厂内叉车运输，厂外的交换剂通过汽车运输。

8000t/a的废交换剂各成分的含量中，本项目的原辅材料废交换剂含有硝酸钾有 7675.2t/a，杂质324.8t/a。

表2.4-2 废交换剂各成分含量表

样品名称	检测因子	检测结果（%）	原辅材料用量（t/a）	各成分含量（t/a）
废硝酸钾原料	硝酸钾	95.94	8000	7675.2
	杂质	4.06		324.8

表2.4-3 全厂原辅材料一览表

序号	原辅料名称	环评用量年用量（t）	现有实际年用量（t）	本项目年用量（t）	最大储存量（t）	所用工序	储存方式/规格	形态	储存位置
1	玻璃片	21312.52	21312.52	/	817.2	主材	箱装	固体	原料仓库
2	PC塑胶粒	2300	2285	/	80	注塑	袋装	固体	原料仓库
3	UV胶粘剂	4.9	4.5	/	0.2	贴合	桶装	液体	化学品仓
4	电木	15.5	15.5	/	1.3	主材	箱装	固体	原料仓库
5	钢砂	11.22	11.22	/	10.22	喷砂	箱装	固体	原料仓库
6	光阻剂	8.87	8.8	/	0.41	曝光	桶装	液体	化学品仓
7	碱性清洗剂	928.35	928.35	/	35.1	清洗	桶装	液体	化学品仓
8	胶片	246.8	246.8	/	20.5	贴合	箱装	固体	原料仓库

9	金属靶材（硅或铌）	13.2	13.2	/	0.788	真空镀膜	箱装	固体	原料仓库
10	铝合金	170	170	/	3.7	主材	箱装	固体	原料仓库
11	氢氧化钠（50%）	666	666	/	16.2	退保护油	桶装	液体	化学品仓
12	石墨模具	120.7	120.7	/	2.3	成型	箱装	固体	原料仓库
13	水性磨削液	141.52	125	/	20.5	机加工	桶装	液体	化学品仓
14	水性油墨	128.9	126	/	5.3	丝印	桶装	液体	化学品仓
15	网版	7.6	7.6	/	2.02	丝印	箱装	固体	原料仓库
16	无尘布	1.2	1.2	/	0.06	擦拭	箱装	固体	原料仓库
17	无水乙醇	8.5	8	/	0.2	清洁	桶装	液体	化学品仓
18	硝酸钾	2306	2306	/	67.5	加硬	桶装	液体	化学品仓
19	研磨粉	921	921	/	21.5	研磨	袋装	固体	原料仓库
20	铝材加工件	23400万件	23400万件	/	1000万件	主材	箱装	固体	原料仓库
21	脱脂剂	4	4	/	0.1	脱脂	桶装	液体	化学品仓
22	硝酸（68%）	2520	2520	/	10	中和	桶装	液体	化学品仓
23	硫酸（98%）	840	840	/	5	中和	桶装	液体	化学品仓
24	磷酸（85%）	2920	2920	/	10	中和	桶装	液体	化学品仓
25	草酸	40	40	/	1	表调	桶装	液体	化学品仓
26	着色剂（偶氮染料）	80	80	/	1	染色	桶装	液体	化学品仓
27	冰醋酸	2	2	/	0.05	封孔	桶装	液体	化学品仓
28	醋酸镍	12	12	/	3	封孔	袋装	固体	化学品仓
29	合成切削液	3681.82	3650	/	55.2	CNC加工	桶装	液体	化学品仓
30	纳米腐蚀液	7.8	7.8	/	0.2	T处理	桶装	液体	化学品仓
31	有机胺和胺盐	7.8	7.8	/	0.2	T处理	桶装	液体	化学品仓
32	抛亮剂	600	600	/	1.25	蚀刻	桶装	液	化学

								体	品仓
33	蚀刻粉（氟化物）	1200	1200	/	2.5	蚀刻	袋装	固体	化学品仓
34	油墨	30	29	/	1.5	丝印	桶装	液体	化学品仓
35	油墨稀释剂	3	2.9	/	0.25	丝印	桶装	液体	化学品仓
36	天那水	20	27.5	/	1.67	洗网	桶装	液体	化学品仓
37	不锈钢	200	200	/	2	主材	箱装	固体	原料仓库
38	钛合金	0.5	0.5	/	0.5	主材	箱装	固体	原料仓库
39	合成石板	0.3	0.3	/	0.05	主材	箱装	固体	原料仓库
40	研磨液	15.52	12.36	/	1.1	研磨	桶装	液体	化学品仓
41	包装保护膜	21.2	21.2	/	0.5	包装	箱装	固体	原料仓库
42	显影液	0.8	0.7	/	0.2	显影	桶装	液体	化学品仓
43	有机剥膜液	1	0.75	/	0.2	剥膜	桶装	液体	化学品仓
44	蓝宝石	4.5kg	4.5kg	/	0.2kg	原料	袋装	固体	原料仓库
45	钻石粉	16.4kg	16.4kg	/	0.3kg	原料	袋装	固体	原料仓库
46	除油粉	3.6	3.6	/	0.4	除油清洗	袋装	固体	原料仓库
47	稀土抛光粉	0.35	0.35	/	0.2	抛光	袋装	固体	原料仓库
48	陶瓷片	135	135	/	1.5	原料	箱装	固体	原料仓库
49	抛光液	25	25	/	1	抛光	桶装	液体	化学品仓
50	钢材	900	900	/	70	主材	箱装	固体	原料仓库
51	纤维胶板	12	12	/	1	原料	箱装	固体	原料仓库
52	进口红铜	90	90	/	7.5	主材	箱装	固体	原料仓库
53	黄铜	3.6	3.6	/	0.3	主材	箱装	固体	原料仓库
54	S50C钢	384	384	/	32	主材	箱装	固体	原料仓库
55	水基切削液	20	20	/	1.7	机加工	桶装	液体	化学品仓
56	切削油	0.5	0.5	/	0.025	机加工	桶装	液体	化学品仓

57	火花油	0.05	0.05	/	0.05	机加工	桶装	液体	化学品仓
58	润滑油	0.018	0.018	/	0.018	机加工	桶装	液体	化学品仓
59	不锈钢焊条	1	1	/	0.05	焊接	箱装	固体	原料仓库
60	加硬液	10	10	/	1	淋涂	桶装	液体	化学品仓
61	正丁醇	12.4	12	/	1	浸泡	桶装	液体	化学品仓
62	氢氧化钾	9	9	/	0.5	OC0	桶装	固体	化学品仓
63	丙二醇甲醚醋酸酯	3.2	3.2	/	0.1	清洗	桶装	液体	化学品仓
64	UV胶水	2.26	2.1	/	1.1	清洗	桶装	液体	化学品仓
65	硝酸钠	4.6	4.6	/	0.4	加硬	袋装	固体	原料仓库
66	葡萄糖酸钠	5	5	/	0.2	碱性液抛	桶装	液体	化学品仓
67	退拉丝液	4	4	/	1	拉丝	桶装	液体	化学品仓
68	保护膜	216000000Pcs	216000000Pcs	/	21600000 Pcs	主材	箱装	固体	原料仓库
69	各类型保护膜	9000000m2	9000000m2	/	872153m2	主材	箱装	固体	原料仓库
70	易碎纸	1241.1m2	1241.1m2	/	124m2	包装	箱装	固体	原料仓库
71	硅油	1.6	1.6	/	0.04	分切	桶装	液体	化学品仓
72	废交换剂	/	/	8000	200	回收利用	袋装	固体	硝酸钾房1F

表 2.4-4 本项目投产后硝酸钾原料的变化情况表

序号	原辅料名称	全厂实际年用量（t）	所用工序	储存方式/规格	形态	储存位置
1	硝酸钾	外购：306 回用：2000 总：2306	加硬	袋装	固体	化学品仓、硝酸钾房

2.5、水源及水平衡

2.5.1 水源来源

根据建设单位提供资料，项目能源主要为电能和天然气，电能、水主要来自市政提供；天然气主要用溶解工序的蒸汽加热罐，使用管道运输，厂内不设置暂存设施，项目水耗能耗见表2.5-1。

本项目设置3台天然气锅炉（2用1备），规格为4蒸吨/台，为溶解工序和蒸发浓缩工序提供热量，年耗天然气457.1429万m^3。

本项目用电由市政电力系统供应生产，本项目不新增备用发电机，若临时断电，依托现有工程的3台备用发电机临时供电，发电功率分别为350KW、500KW、1600KW，备用发电机发电时会产生燃烧废气。目前惠州市供电较为稳定，本项目不新增备用发电机使用时间。

本项目用水包括生产用水，由市政自来水管网供应。纯水依托现有项目的7套纯水制备系统，纯水制备能力分别为3套150t/h、2套10t/h、2套30t/h。

表2.5-1 本项目全厂主要能耗情况一览表

序号	指标名称	单位	数量
1	电	万度	300
2	天然气	万m^3	457.1429
3	水	万吨	2.3

2.5.2 水平衡分析

1、生产用水量和生产废水产生量

①溶解、洗料工序用水量及废水产生量

根据建设单位提供资料，溶解工序中，废交换剂与水的比例约为6:4废交换剂总用量为8000t/a，溶解工序需要的生产用水为5333.3m^3/a（17.8m^3/d）。 洗料槽每次加水2吨，1 天更换4次，按全年生产天数300d 计算，洗料工序需要 的生产用水为2400 m^3/a（8m^3/d）。

溶解工序加热温度较高，存在一定的损耗，因此损耗率取 5%，废水损耗量为266.7m^3/a。其余废水进入蒸发冷凝水和离心废水。

蒸发浓缩工序，进入蒸发冷凝水和结晶物（未离心前）的比例约为8:2，因此核算出蒸发冷凝水、离心废水的产生量分别为4053.3m^3/a（13.51m^3/d）、1013.3m^3/a（3.38m^3/d）。

洗料后产品带出的水分较少，不计入带入产品的损耗水量，因此洗料废水产生量为

2400m³/a（8m³/d）。

②循环冷却水系统用水量及废水产生量

本项目供冷依托现有项目单独设置的1套循环冷却系统，循环水量为200m³/h。现有项目制冷系统有余量，本次无需增加循环量和补充量。冷却塔废水两个月排放一次。本项目依托的冷却塔规格不变，排污频次仍按照两个月排放一次，因此不会增加冷却水的产生。

③车间清洁用水量及废水产生量

车间清洁自来水用量为2m³/d，按全年生产天数300d 计算，车间清洁自来水总用量为600m³/a 。产污系数按0.9计，车间清洁废水产生量为540m³/a（1.8m³/d）。

④锅炉用水量及废水产生量

本项目新建3台 4t/h 的天然气锅炉（2用1备），蒸汽用量为57600t/a（192t/d），蒸汽间接加热后，其中 80％转化为蒸汽冷凝水，其余20%蒸发损耗，锅炉用水为纯水，则锅炉纯水用水量57600m³/a （ 192m³/d ），其中46080m³/a（153.6m³/d）来自蒸汽冷凝水。

根据建设单位提供资料，锅炉排污水每 日排放，排放量为50dm³/d （15m³/a）。

⑤纯水制备用水及废水产生量

纯水制备系统自来水用量为14418.8 m³/a（48.1 m³/d），纯水制备系统反渗透过程会产生 RO 浓水，RO 浓水约占进水比例为 20%，则纯水系统 RO 浓水约为2883.8 m³/a（9.6 m³/d）。纯水系统产生的浓水，属于清净下水，排向雨水管网，不计算源强。

本项目投产后，为了保持外排水量不变，不新增排放生产废水，将3号污水处理站的中水回用率从 62.4%提升至 62.6%，以腾出本项目所需求的水量，最终全厂不新增排放生产废水。

现有项目自来水纯水系统制纯能力共530t/h（8480m³/d），现有需要自来水制纯的水量为5485.6m³/d，余量为2994.4m³/d，而本项目需要仅为38.5m³/d，有剩余制纯能力，具有可依托性。

表2.5-2 本项目水平衡表单位：m³/d

序号	废水类型	用水工序	自来水用水量（m³/d）	纯水用水量（m³/d）	损耗量（m³/d）	废水产生量（m³/d）	去向
1	离心废水	溶解	17.8	0	0.9	3.4	排入3号污水处理站的综合废水系统进行处理
2	蒸发冷凝水	蒸发浓缩	0	0	0	13.5	
3	洗料废水	洗料	8.0	0	0	8.0	
4	车间清洁废水	车间清洁	2.0	0	0.2	1.8	

5	锅炉排水	锅炉	0	38.5	38.4	0.1	
6	纯水设备浓水	纯水制备	48.1	0	0	9.6	作为清净下水排放，不计入源强

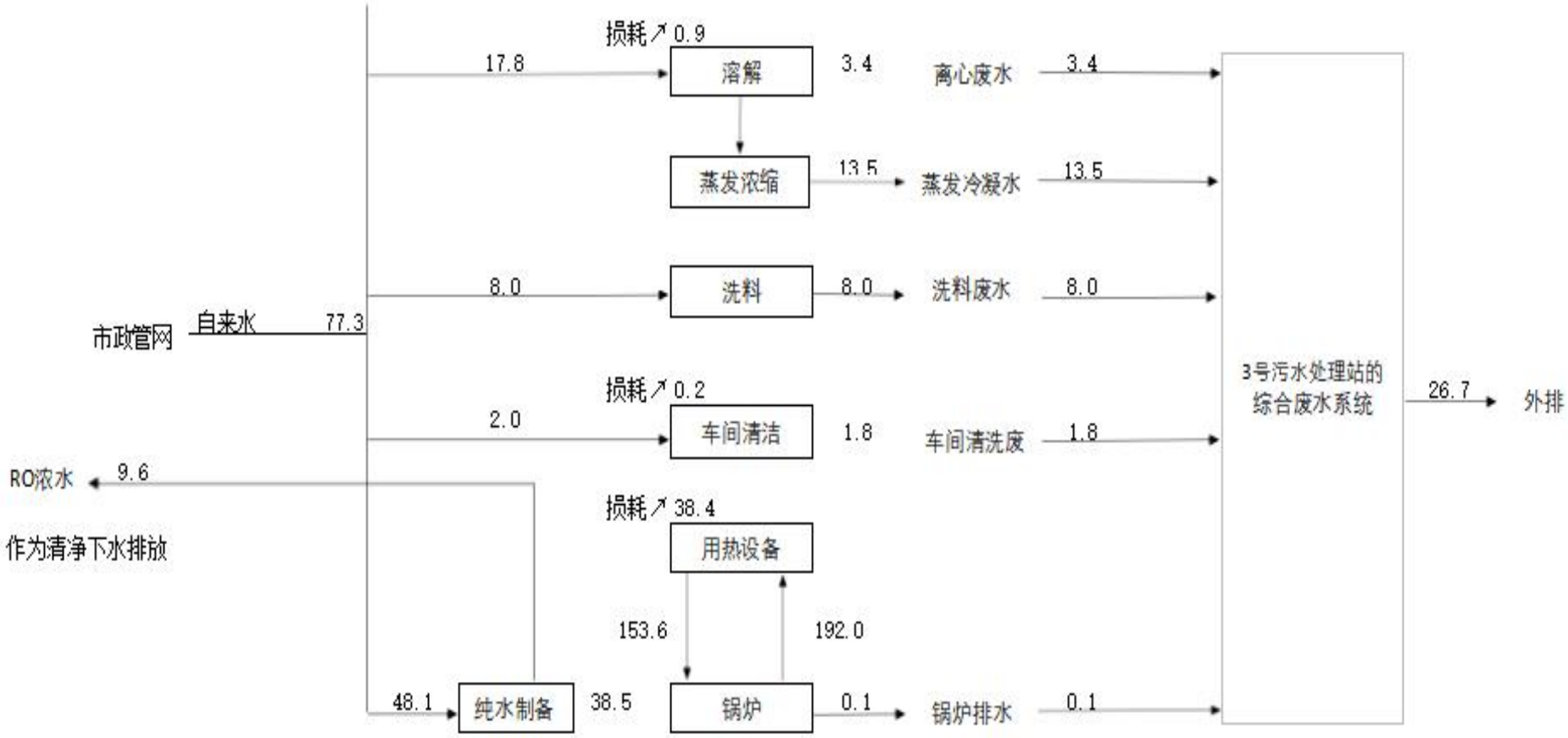


图 2.5-1 项目水平衡图（依托现有 3 号污水处理系统，本项目不新增污水排放）。

2.6、主要工艺流程及产物环节

本项目主要从事硝酸钾的生产，项目生产工艺流程图具体如下图。

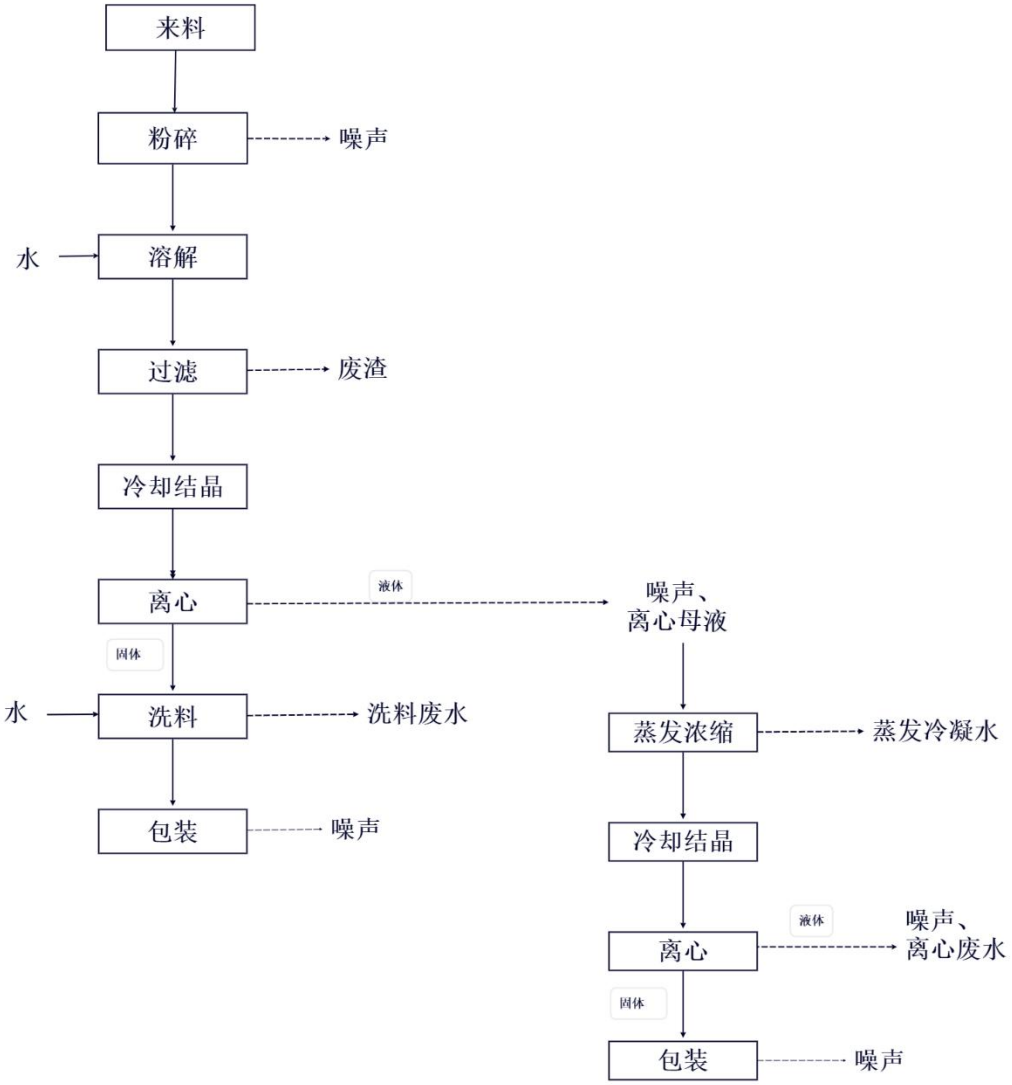


图 2.6-1 硝酸钾工艺流程图

生产工艺说明：

1、来料

将废交换剂通过叉车或汽车转移至硝酸钾房1F的废交换剂暂存区。

2、粉碎

废交换剂为白色高硬度大块状固体，粉碎机无法直接粉碎，采用人工铁锤将废交换剂破碎至破碎机进料口尺寸大小，再转入粉碎机粉碎。此过程会产生噪声。由于铁锤敲击频率不高，废硝酸钾破碎度较低，产生的颗粒物粒径较大，大部分掉落到地面，影响范围主要集中在机械设备附近，影响范围较小。粉碎机设备仅预留出入口，接收物料后立即关闭入口，工作过程中

设备处于密闭状态，物料输送至下一道工序通过设备自带的管道，密闭性较好，粉尘产生量较少，可忽略不计。根据加硬工序实际生产过程，产生的废硝酸钾经过压滤后晾干放置，含水率很低，对废硝酸钾的水分可忽略不计。

3、溶解

通过提升器将小块状的废交换剂投入溶解罐中，加水，蒸汽加热反应一定时间，加热温度为100℃，得到一定浓度的硝酸钾溶液。蒸汽来自锅炉供热。

4、过滤

由于得到的硝酸钾溶液含有钙盐、玻璃渣等杂质，需要进行除杂处理，利用钙盐、玻璃渣不溶于水的特性，通过过滤器将杂质去除。此过程会产生废渣。

5、冷却结晶

根据硝酸钾溶解度与温度成正比的原理，将硝酸钾溶液转移至冷却结晶罐冷却，冷却至10~12℃，缓慢析出硝酸钾晶体，并带出上清液。硝酸钾晶体和上清液一起进入到下一道工序。

6、离心

硝酸钾晶体和上清液一起进入到离心机，利用离心机分离出硝酸钾和离心母液或废水，此过程会产生废水、噪声。

7、蒸发浓缩

将离心得到的离心母液输送到硝酸钾蒸发器加热，加热温度为125~130℃。加热溶液使得部分水分挥发，溶质的浓度增大。蒸发浓缩后转入冷却水箱，蒸发浓缩次数为3次以上，此过程会产生蒸发冷凝水。

8、洗料

将成品线冷却结晶后的硝酸钾固体洗涤其表面的钠离子等杂质，此过程会产生洗料废水。由于离心母液线的硝酸钾固体表面的杂质较少，因此不再进行洗料这个工序。

9、包装

将硝酸钾成品通过包装机进行包装，此过程会产生噪声。

表 2.6-1 产污环节一览表

污染物类型	产生工序	类型	主要污染物	备注
废气	锅炉辅助供热	燃烧废气	SO_2、NOx、颗粒物	/
废水	离心	离心废水	CODcr、SS、氨氮、总氮	/
	蒸发浓缩	蒸发冷凝水	CODcr、SS、氨氮、总氮	/

	洗料	洗料废水	CODcr、SS、氨氮、总氮	/
	锅炉	锅炉排水	CODcr、SS	/
	纯水制备系统	纯水设备浓水	/	作为清净下水排放，不计入源强
固废	过滤	废渣	/	废渣为一般固废
	设备维护	废矿物油	/	/
	设备维护	含油抹布和手套	/	/
噪声	粉碎	噪声	/	/
	离心	噪声工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表—燃气工业锅炉	/	/
	包装	噪声	/	/

2.7 环保设施投资及“三同时”落实情况

2.7.1“三同时”落实情况

表2.7-1 本期验收“三同时”落实情况一览表

序号	环评批复内容	实际落实情况	与环评及批复差异
1	项目年回收硝酸钾7500吨，主要原辅材料为交换剂，生产工艺为来料、粉碎、溶解、过滤、蒸发浓缩、冷却结晶、离心、洗料、包装。	项目利用厂内东南角的硝酸钾房新增“伯恩高新科技（惠州）有限公司硝酸钾回收利用项目”，共占地1280.84m^2，主要从事硝酸钾回收生产，年回收硝酸钾7500吨，生产工艺为来料、粉碎、溶解、过滤、蒸发浓缩、冷却结晶、离心、洗料、包装	一致
2	项目不新增员工，无新增生活污水。	项目不新增员工，无新增生活污水。	一致
3	项目不新增综合废水排放量。纯水制备浓水作为清净下水，排入市政雨水管网；本项目生产废水和原有生产废水依托3号工业废水处理站处理达到厂内的内控要求(pH：6.5-8.5COD：20mgL、氨氮：5mg/L、电导率：230uS/cm)后回用于生产，回用率须达到62.6%以上，剩余废水排放执行《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及《地表水环境质量标准》(GB3838-2002))IV类标准较严者(其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准值总氮<13mg/L)，通过专管引至淡澳河排放。	本项目的生产废水排至 3 号污水处理站的综合废水系统进行处理，本项目投产后，为了保持外排水量不变，不新增排放生产废水，将 3 号污水处理站的中水回用率从 62.4%提升至 62.6%，以腾出本项目所需求的水量，最终全厂不新增排放生产废水。废水排放达标。	一致
4	项目须配套建设生产废气收集处理设施，锅炉燃烧产生的 SO2、NOx、颗粒物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB44765-2019)表3，烟气黑度排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表2。	本项目产生的废气主要为锅炉运行产生的氮氧化物、二氧化硫、烟尘等。锅炉燃烧产生的 SO2、NOx、颗粒物排放参照执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB44765-2019)表3，烟气黑度排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值。	一致
5	项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准	本项目采取相应措施后满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类排放标准限值要求。	一致

序号	环评批复内容	实际落实情况	与环评及批复差异
6	项目产生的固体废物应符合相关管理要求，工业废物不得混入生活垃圾排放。产生的废矿物油、含油抹布和手套等危险废物须按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》进行管理，要及时交由具备危险废物处理资质的单位进行安全处置。	①危险废物：项目产生的危废包括废矿物油、含油抹布和手套、废水处理RO膜等危险废物，交由有危险废物资质单位处置。 ②一般固体废物：本项目产生的一般固体废物为过滤工序产生的废渣，收集后定期交由下游企业回收处理。	一致
7	改建项目污染物总量控制指标:氮氧化物1.3851吨/年	项目污染物总量控制指标:氮氧化物1.3851吨/年	一致

表2.7-2 本项目建设内容与污染影响类建设项目重大变动清单对照表

项目	重大变动清单内容	项目变动情况	是否属于重大变动
性质	建设项目开发、使用功能发生变化的。	不涉及	否
规模	生产、处置或储存能力增大30%及以上的。	本项目生产能力未变化	否
	生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	不涉及	否
	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加10%及以上的。	本项目未增加生产、处置或储存能力	否
地点	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。 新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：	不涉及	否
生产工艺	（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加10%及以上的。	项目产品品种及生产工艺均未变化。	否
	物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。	项目物料运输、装卸、贮存方式未变化。	否
环境保护措施	废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。	不涉及	否
	新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	不涉及	否

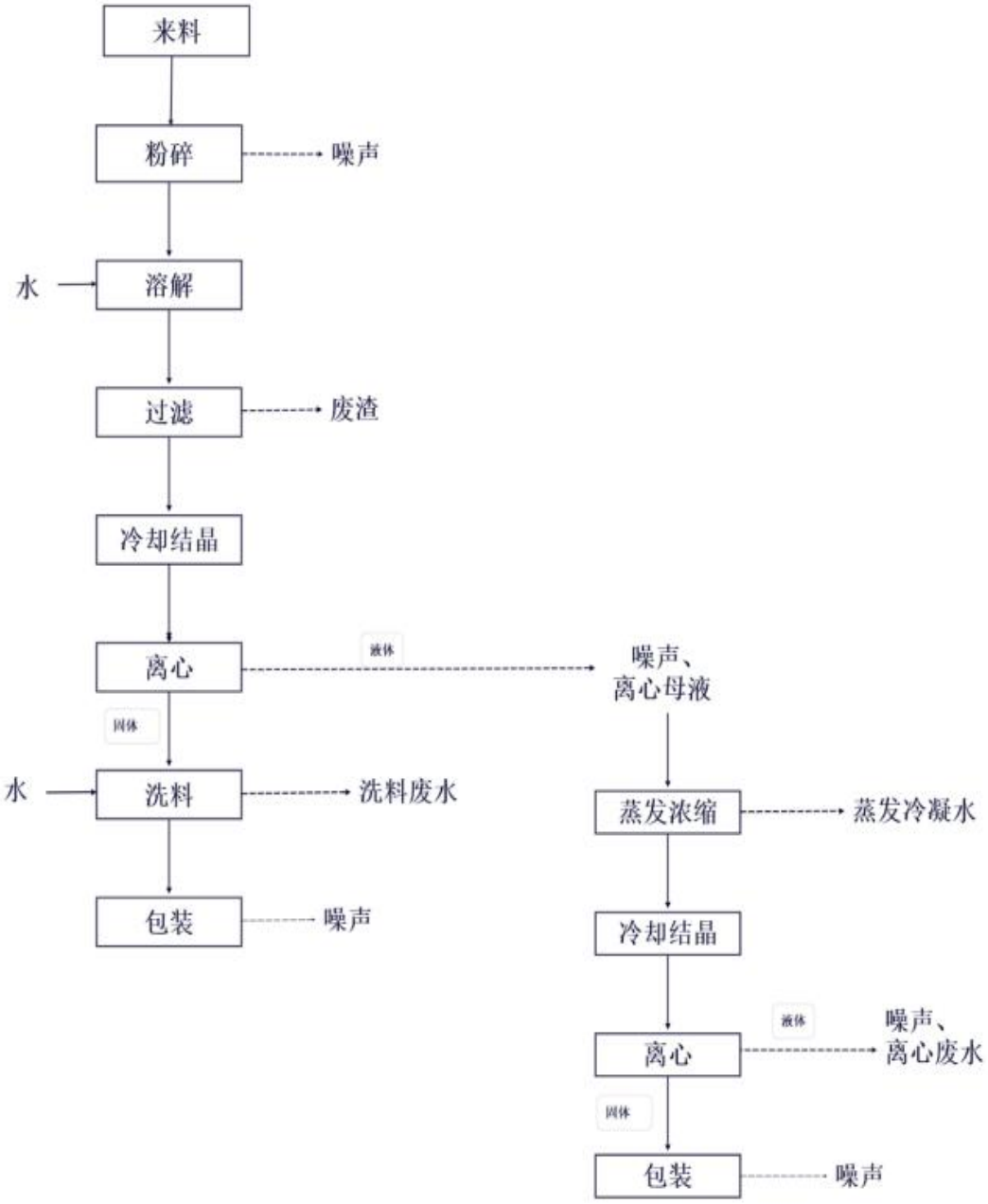
项目	重大变动清单内容	项目变动情况	是否属于重大变动
	新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低10%及以上的。	不涉及	否
	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的	不涉及	否
	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	不涉及	否
	事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	不涉及	否

根据表2.7-1和表2.7-2可知，本项目建设内容与环评阶段审批内容一致，不存在重大变动。

表三、主要污染源、污染物处理和排放

3.1、项目生产工艺和产污环节说明

3.1.1 生产工艺流程图



3.1.2生产工艺及产污说明

1、来料

将废交换剂通过叉车或汽车转移至硝酸钾房 1F 的废交换剂暂存区。

2、粉碎

废交换剂为白色高硬度大块状固体，粉碎机无法直接粉碎，采用人工铁锤

将废交换剂破碎至破碎机进料口尺寸大小，再转入粉碎机粉碎。此过程会产生噪声。由于铁锤敲击频率不高，废硝酸钾破碎度较低，产生的颗粒物粒径较大，大部分掉落到地面，影响范围主要集中在机械设备附近，影响范围较小。粉碎机设备仅预留出入口，接收物料后立即关闭入口，工作过程中设备处于密闭状态，物料输送至下一道工序通过设备自带的管道，密闭性较好，粉尘产生量较少，可忽略不计。根据加硬工序实际生产过程，产生的废硝酸钾经过压滤后晾干放置，含水率很低，对废硝酸钾的水分可忽略不计。

3、溶解

通过提升器将小块状的废交换剂投入溶解罐中，加水，蒸汽加热反应一定时间，加热温度为 100℃，得到一定浓度的硝酸钾溶液。蒸汽来自锅炉供热。

4、过滤

由于得到的硝酸钾溶液含有钙盐、玻璃渣等杂质，需要进行除杂处理，利用钙盐、玻璃渣不溶于水的特性，通过过滤器将杂质去除。此过程会产生废渣。

根据《伯恩光学（惠州）有限公司和伯恩高新科技（惠州）有限公司废交换剂、废渣危险特性鉴别报告》的专家评审意见结论（见附件 4），废渣鉴定为一般固体废物。

5、冷却结晶

根据硝酸钾溶解度与温度成正比的原理，将硝酸钾溶液转移至冷却结晶罐冷却，冷却至10~12℃，缓慢析出硝酸钾晶体，并带出上清液。硝酸钾晶体和上清液一起进入到下一道工序。

6、离心

硝酸钾晶体和上清液一起进入到离心机，利用离心机分离出硝酸钾和离心母液或废水，此过程会产生废水、噪声。

7、蒸发浓缩

将离心得到的离心母液输送到硝酸钾蒸发器加热，加热温度为125~130℃。加热溶液使得部分水分挥发，溶质的浓度增大。蒸发浓缩后转入冷却水箱，蒸发浓缩次数为 3 次以上，此过程会产生蒸发冷凝水。

8、洗料

将成品线冷却结晶后的硝酸钾固体洗涤其表面的钠离子等杂质，此过程会产生洗料废水。由于离心母液线的硝酸钾固体表面的杂质较少，因此不再进行

洗料这个工序。

9、包装

将硝酸钾成品通过包装机进行包装，此过程会产生噪声。

3.1-1 产污环节一览表

污染物类型	产生工序	类型	主要污染物	备注
废气	锅炉辅助供热	燃烧废气	SO_2、NOx、颗粒物	/
废水	离心	离心废水	COD、SS、氨氮、总氮	/
	蒸发浓缩	蒸发冷凝水	COD、SS、氨氮、总氮	/
	洗料	洗料废水	COD、SS、氨氮、总氮	/
	锅炉	锅炉排水	COD、SS	/
	纯水制备系统	纯水设备浓水	/	作为清净下水排放，不计入源强
固废	过滤	废渣	/	废渣为一般固废
	设备维护	废矿物油	/	/
	设备维护	含油抹布和手套	/	/
噪声	粉碎	噪声	/	/
	离心	噪声工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表—燃气工业锅炉	/	/
	包装	噪声	/	/

3.2 污染物治理

3.2.1 废气污染物

本项目废气主要有天然气锅炉产生的燃烧废气等。

废气来源、收集处理方式

（1）天然气锅炉

本项目产生的废气主要为辅助工程的锅炉运行产生的氮氧化物、二氧化硫、烟尘。

项目配套 3 台 4t/h 的天然气锅炉（2 用 1 备），共相当于 480 万大卡锅炉，主要用于溶解工序和蒸发浓缩工序提供热量，锅炉采用天然气为燃料，锅炉工作时间为 300 天，实

行两班制，每班 12 小时。

天然气热值取 8400 大卡/m^3，锅炉热效率取 90%，则 2 台锅炉的天然气消耗量约为 480/8400/0.9×24×300≈457.1429 万 m^3/a，燃烧烟气主要污染物为 SO_2、NOx、烟尘。

本项目天然气锅炉采用低氮燃烧技术，3 台锅炉（2 用 1 备）共用 1 套排气设施。

本项目天然气年消耗量为 457.1429 万 m^3/a，核算出 SO_2、NOx、颗粒物的产生源强，具体见表 3.1-1。

表 3.2-1 天然气锅炉废气产污情况表

天然气用量	污染物	排放系数	依据	产生量（t/a）
457.1429万m^3/a	废气量	107753Nm³/万m³-天然气	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021年版）中“工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表—燃气工业锅炉”	6841.4603Nm³/h
	SO_2	0.02Skg/万立方米-燃料*		0.9143
	NOx	3.03kg/万立方米-燃料		1.3851
	颗粒物	0.8kg/万立方米-燃料	《环境保护实用数据手册》	0.3657

*根据《天然气》（GB17820-2018），二类天然气中硫含量（S）限值为100mg/m^3。

表 3.2-2 天然气锅炉废气产、排情况一览表

排气筒	风量(m^3/h)	污染物	工作时间（h/a）	产生浓度(mg/m³)	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放限值	
										排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)
p1	6841.4603	SO_2	7200	18.561	0.1270	0.9143	18.561	0.1270	0.9143	35	/
		NOx		28.120	0.1924	1.3851	28.120	0.1924	1.3851	50	/
		颗粒物		7.424	0.0508	0.3657	7.424	0.0508	0.3657	10	/
		烟气黑度（林格曼黑度，级）		≤1	/	/	≤1	/	/	≤1	/

天然气属清洁能源，SO2、NOx、烟尘等的排放量较小，污染物排放浓度均低于相对应的标准限值要求。

（2）大气污染物收集及排放

本项目产生的废气主要为锅炉运行产生的氮氧化物、二氧化硫、烟尘等。锅炉燃烧尾气通过设备配套的管道送至排气筒排放，废气收集效率取100%。锅炉采用低氮燃烧技术

，所采用的燃烧器专用于低氮燃烧，其燃烧头采用全新技术，旨在大大降低氮氧化物排放，同时提升稳定性。低氮燃烧技术属于《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953-2018）推荐的可行技术。锅炉废气排放能满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB44765-2019）中表3大气污染物特别排放限值，烟气黑度参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值。

根据广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）规定：新建锅炉房的烟囱周围半径200m距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物3m以上。锅炉排气筒200m范围内最高建筑物高度分别为A1栋（64m）、A2栋（64m）。锅炉废气引至A1栋厂房排放（排气筒高度为70m），锅炉排气筒高度满足高出最高建筑物3m以上。

表 3..1-3 废气污染物总量指标情况一览表 单位：t/a

污染物	现有项目实际排放量	现有项目许可批复量	本项目排放量
氮氧化物	8.4479	14.7039	1.3851
VOCs	19.3809	21.8930	0

现有项目产生的氮氧化物主要来自为T处理和阳极氧化工序、锅炉废气。T处理和阳极氧化工序产生的氮氧化物由实测法核算，核算出有组织排放量为0.7952t/a，无组织排放量为0.4678t/a（收集效率取85%，处理效率取70%），合计阳极氧化工序的氮氧化物总产生量为1.2629t/a。

现有项目锅炉废气产生的氮氧化物由产污系数法核算，核算出氮氧化物排放量为7.185t/a。综上所述，现有项目氮氧化物实际排放量为8.4479t/a。

现有一二期项目批复中氮氧化物排放总量未囊括T处理和阳极氧化工序产生的无组织排放总量部分，根据原环评分析，一二期T处理和阳极氧化工序产生的氮氧化物无组织排放量为1.4399t/a。补充后氮氧化物总量更新为14.7039t/a。

3.2.2 废水污染物及治理

（1）生产废水

本项目生产废水包括蒸发冷凝水、离心废水、洗料废水、车间清洁废水、锅炉排污水等。

a 蒸发冷凝水、离心废水

溶解工序加入的生产用水，共 5333.3m^3/a，由于溶解工序加热温度较高，存在一定的损耗，因此损耗率取 5%，废水损耗量为 266.7m^3/a。其余废水进入蒸发冷凝水和离心废水。

在蒸发浓缩工序，进入蒸发冷凝水和结晶物（未离心前）的比例约为 8:2。因此核算出蒸发冷凝水、离心废水的产生量分别为 4053.3m^3/a（13.51m^3/d）、1013.3m^3/a（3.38m^3/d）。

b 洗料废水

洗料槽每次加水 2 吨，1 天更换 4 次，按全年生产天数 300d 计算，洗料工序需要的生产用水为 2400 吨。洗料后产品带出的水分较少，不计入带入产品的损耗水量，因此洗料废水产生量为 2400m^3/a（8m^3/d）。

c 车间清洁废水

车间清洁：车间清洁自来水用量为 2m^3/d，产污系数按 0.9 计，车间清洁废水产生量为 540m^3/a（1.8m^3/d）。

d 锅炉排污水

锅炉中的水经过高温不断蒸发浓缩后，水中盐分会不断积累，容易使锅炉产生水垢，为保证锅炉正常安全运行，需定期排放污水，该废水主要是盐分稍高于软水，主要污染因子为 Ca2+、Mg2+、Na+等少量无机盐。

锅炉用水依托现有项目的纯水系统，即进入锅炉之前的给水预先进行了各种预处理，基本不含杂质。锅炉排污水每日排放，排放量为 50dm^3/d（15m^3/a）。

e 纯水系统浓水

纯水制备系统自来水用量为 14418.8 m^3/a（48.1 m^3/d），纯水制备系统反渗透过程会产生 RO 浓水，RO 浓水约占进水比例为 20%，则纯水系统 RO 浓水约为 2883.8 m^3/a（9.6 m^3/d）。纯水系统产生的浓水，属于清净下水，排向雨水管网，不计算源强。

生产废水去向：

本项目生产废水依托现有项目的 3 号污水处理站的综合废水系统进行处理。3 号污水处理站总体回用率达到 62.4%，本项目投产后，新增排放生产废水 26.7m^3/d，回收率提高至 62.6%，通过提高回用率不增加外排水量。3 号污水处理站采用“分类预处理+综合厌氧+综合好养处理”组合工艺的废水处理工艺，工艺流程图详见下图。

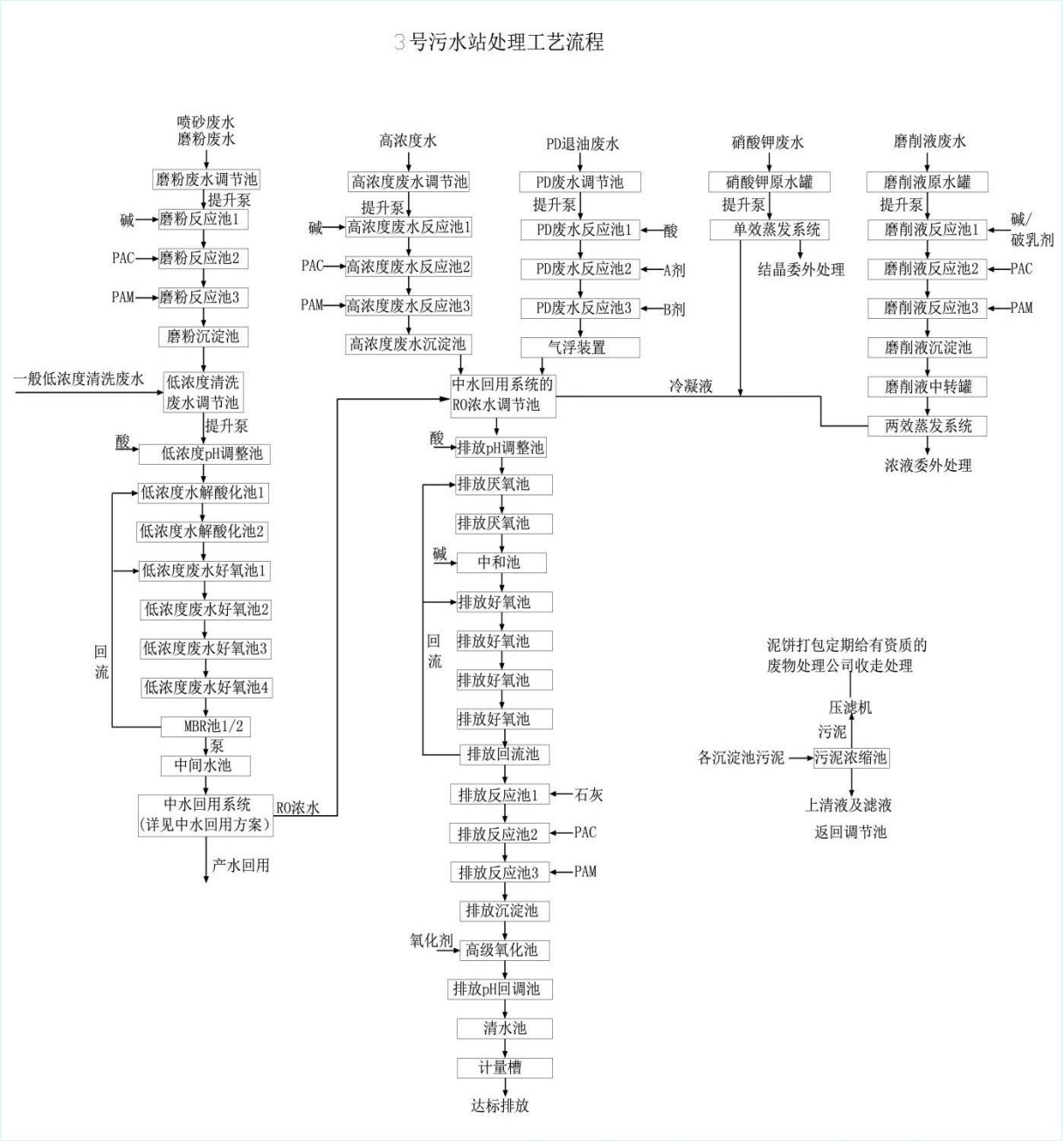


图 3.2-1 3 号污水处理站工艺流程图

本项目投产后，生产废水通过3号污水处理站的综合废水系统进行处理，通过提高中水回用系统的回用率不增加排水量。本项目的生产废水经3号污水处理站处理后，尾水《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准较严者，其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，总氮≤13mg/L。

改建后现有三期项目（3号污水处理站接收）废水产生量为4622.7 m^3/d，其中2893.1 m^3/d进入中水回用系统产水回用于生产扫全身、扫光、喷砂工序、喷淋塔和冷却塔），剩余水量（1729.6 m3/d）进入综合废水系统后外排。废水排放表见下3.1-3。

表 3.2-3 本项目投产后三期项目（3 号污水处理站接收）废水排放表　　单位：t/a

污染源	污染物	已建三期（3号污水站）	本项目			改扩建后3号污水处理站排放量4
		核算排放量1	产生量	削减量2	排放量3	
废水	废水量（万t/a）	51.9	0.8025	0.8025	0.8025	51.9
	废水量（t/d）	1729.6	26.7	26.7	26.7	1729.6
	COD	6.551	0.1442	0.2408	0.2408	6.551
	BOD5	1.842	/	/	/	1.842
	SS	4.087	0.1362	0.4815	0.4815	4.087
	氨氮	0.241	0.0010	0.0080	0.0080	0.241
	总氮	1.249	29.5569	0.1043	0.1043	1.249
	总磷	0.027	/	/	/	0.027

注：①生产废水排放源强=排放量*排放标准浓度限值计算。②4=1+3-2

3.2.3 噪声污染物及治理

本项目的噪声主要来自各种生产设备噪声等，主要包括粉碎机、离心机、包装机等，噪声源强一般在 70～80dB(A)，详见表 3.2-4。

表3.2-4 项目主要噪声源一览表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	数量	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			运行时段/h	建筑物插入损失/dB(A)	室内/室外
					声功率级/dB(A)		X	Y	Z			
1	硝酸钾房	粉碎机1号	/	1	75	选择低噪声设备、采取减振、吸声等措施	467.03	-17.38	1.2	7200	20	室内
2		粉碎机2号	/	1	75		468.35	-18.48	1.2	7200	20	室内
3		离心机1号	G-0101/02/03	1	70		495.93	21.72	1.2	7200	20	室内
4		离心机2号	G-0101/02/03	1	70		494.88	21.79	1.2	7200	20	室内
5		离心机3号	G-0101/02/03	1	70		472.14	-6.06	7.2	7200	20	室内
6		包装机	DGS-50F	1	80		495.49	25.46	1.2	7200	20	室内
7	A1栋	风机	/	1	75		458.59	458.59	70	7200	20	室外

项目采取声源控制措施措施后满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类排放标准限值要求，项目建成后对周边声环境的影响较小。为了最大程度减少项目运行噪声对周围环境的影响，建设单位对噪声污染采取以下措施进行防治：

1、选择低噪声设备，从声源上控制噪声。在采购生产设备时要供符合国家规定噪声标准要求的设备，对部分噪声比较大的设备，如粉碎机、离心机、包装机等要配套隔声罩或消声器，并加装隔音小室，小室内壁加装内衬吸音板，整套设备采用隔音装置将运行区与人工操作区分开，达到隔音降噪效果。

2、优化设计安装方案，从传播途径上控制噪声。本项目生产线设备安装过程，采用橡胶减振垫片或减振吊架减振，与这些设备连接的管道、法兰采用柔性连接；生产车间采用隔音门窗，生产时窗户要关闭，以阻挡噪声向外传播。

3、加强个人防护，工作人员佩戴听觉保护器、戴耳塞及限制操作时间等措施，减少噪声对工作人员的影响。

4、对机械设备应进行定期检查、维修，对不符合要求的及时更换，防止机械噪声的升高。

3.2.4 固废污染物及治理

本项目产生的固体废物包括危险废物、一般固体废物两类，具体如下：

1、危险废物

①废矿物油

项目在设备保养维修过程中，会产生废矿物油，产生量约0.5t/a，危废类别为HW08废矿物油与含矿物油废物，危废代码为900-249-08，定期交由有资质单位处理。

②含油抹布和手套

项目在设备保养维修过程中，会产生含油抹布和手套，产生量约0.01t/a，危废类别为HW49其他废物，危废代码为900-041-49，定期交由有资质单位处理。

③废水处理RO膜

项目不新增纯水制备系统，废水处理RO膜更换次数仍按三年一次，更换次数不变，不新增产生废水处理RO膜。

废矿物油、含油抹布和手套产生量较少，时产时销，不在厂内设置暂存点。

表 3.2-1 危险废物一览表

序号	危险废物名称	类别	危废代码	产生量t/a	产生工序	形态	储存方式	储存周期	危险特性	主要有毒有害成分
1	废矿物油	HW08	900-217-08	0.5	设备维修	液态	桶装	三个月	T，I	润滑油

2	含油抹布和手套	HW49	900-041-49	0.01	擦拭工件	固态	桶装	三个月	T，I	溶剂油类物质等

2、一般固体废物

项目产生的一般固体废物为过滤工序产生的废渣。根据《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）“5.2 仅具有腐蚀性、易燃性、反应性中一种或一种以上危险特性的危险废物与其他物质混合，混合后的固体废物经鉴别不再具有危险特性的，不属于危险废物”。

从生产工艺、原辅料等情况，结合废渣的产生过程及初筛结果进行综合分析，判定废渣不具有腐蚀性、急性毒性、易燃性、反应性和毒性物质含量危险特性，不属于危险废物，废渣鉴定为一般固体废物。

根据建设单位的生产经营及前文的物料平衡核算，本项目废渣产生量约为417t/a。废物代码为900-099-S59，收集后定期交由下游企业回收处理。

表 3.2-2 固体废物产生处置情况一览表

工序	装置	固体废物名称	固废属性	产生量（t/a）	处置措施		最终去向
					工艺	处置量（t/a）	
过滤	/	废渣	一般固体废物	417	分类收集	417	下游企业回收处理
保养维修	设备	废矿物油	危险废物	0.5	时产时销	0.5	收集后交有资质单位处理
保养维修	/	含油抹布和手套	危险废物	0.01		0.01	

3、固体废物贮存措施

固体废物若得不到妥善的堆放或处置将对周边环境造成污染。在堆存过程中的细微颗粒、粉尘等扬起会对大气环境造成污染；经过雨水淋溶产生的渗滤液可流入周边水体、渗入地下水而导致地表水和地下水污染；固体废物的浸出液会杀害土壤中的微生物，改变土壤的性质和土壤结构，破坏土壤的腐解能力。

本项目产生废渣等一般固体废物，暂存于硝酸钾厂房1F，具备防风、防雨、防晒等条件。含油抹布和手套、废矿物油产生量较少，时产时销，不在厂内设置暂存点。同时设施防渗透管沟，少量泄漏由管沟收集，大量泄漏则导向事故应急池收集。储存场所符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求。

4、危险废物转运过程措施

项目运营期产生的危险废物中固态部分采用防漏编织袋盛装，液态部分采用桶装。转运时包装完好的危险废物由有危险废物运输资质的专用车辆转运至危险废物暂存间，转运过程中包装容器破损发生泄漏时，泄漏的危险废物可得到及时清理，对周围环境影响较小。

5、危险废物处置的环境影响分析

建设单位在本项目投产前已经与有危险废物资质单位签订危险废物处理协议，委托有危险废物资质的单位上门回收，项目产生的危险废物可以得到合理的处理处置，对周围环境影响较小。

在生产中严格落实固废危废防治措施，满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，各危险废物交由有危险废物资质单位处置，可以得到妥善处理、处置，不会造成二次污染。

6、运营期固体废物环境管理

（1）固体废物处置措施

项目产生的固体严格按照特性分类收集、贮存、运输、处置，一般工业固废交由下游企业处理，危险废物交由有危废资质单位处理。

（2）固体废物贮存场所污染防治措施

项目一般工业固体废物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。

（3）危险废物运输过程污染防治措施

根据《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》（公告2017年第43号），项目的危险废物转移运输途中采取了相应的污染防范及事故应急措施。这些措施主要包括：（1）装载固体废物和危险废物的车辆必须做好防渗、防漏、防飞扬的措施。（2）有化学反应或混装有危险后果的固体废物和危险废物严禁混装运输。（3）装载危险废物车辆的行驶路线须绕开人口密集的居民区和受保护的水体等环境保护目标。同时，建设单位应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定向当地生态环境主管部门如实申报本项目危险废物的产生量、采取的处置措施及去向，并按其相关要求对产生的危险废物进行全过程严格管理。

本项目一般固体废物、危险废物均能得到妥善处理，固体废物暂存措施可以满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，固体废物暂存场所有足够的贮存能力，不会对周围环境造成明显不良影响。

表四、环境影响报告书(表)主要结论及其审批部门审批决定

4.1、环境影响报告书主要结论与建议。

本项目符合相关产业政策，选址符合惠州市惠阳区土地利用规划。项目建设严格遵守“三同时”的管理规定，须严格按照相关规定落实安全生产相关措施，确保生产设施、环保处理设施等安全运行，须切实按照报告表提出的要求，配套相应的污染防治措施，确保各项环保设施的正常运行并达到预期的处理效果，加强环保管理。从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

4.2、审批部门审批决定

4.2.1 环境影响评价文件审批时间

伯恩高新科技(惠州)有限公司硝酸钾回收利用项目环境影响报告表的批复于2024年10月22日取得惠州市生态环境局备案回执，备案号：惠市环（惠阳）建〔2024〕217号。

4.2.2、环境影响评价审批文件中所提出的要求

你单位报送的由广东智环创新环境科技有限公司编制的《伯恩高新科技(惠州)有限公司硝酸钾回收利用项目环境影响报告表》(以下简称报告表)及相关材料收悉。项目位于惠州市惠阳区三和街道荣信路伯恩科技园(经纬度为E114°28'25.591"N22°52'3.315")，属于改建项目，不新增用地面积，依托原有厂房对原有的废交换剂处置方式进行改造。经审查，结合第三方技术评审意见，项目符合《中华人民共和国环境影响评价法》的规定，现批复如下:

一、项目年回收硝酸钾7500吨，主要原辅材料为废交换剂，生产工艺为来料、粉碎、溶解、过滤、蒸发浓缩、冷却结晶、离心、洗料、包装。

根据报告表的结论及其他相关材料，从环保角度分析，项目建设是可行的，你单位应按报告表内容组织实施。

二、项目建设应重点做好以下工作:

（一）项目不新增员工，无新增生活污水

（二）项目不新增综合废水排放量。纯水制备浓水作为清净下水，排入市政雨水管网；本项目生产废水和原有生产废水依托3号工业废水处理站处理达到厂内的内控要求(pH：6.5-8.5COD：20mg/L、氨氮：5mg、电导率：230uS/cm)后回用于生产，回用率须达到62.6%以上，剩余废水排放执行《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及《地表水环境质量标准》(GB3838-2002))IV类标准较严者(其中氨氮、总磷执行

《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准值总氮<13mg/L)，通过专管引至淡澳河排放。

（三）项目须配套建设生产废气收集处理设施，锅炉燃烧产生的SO_2、NO_x、颗粒物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表3，烟气黑度排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值。。

（四）项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

（五）项目产生的固体废物应符合相关管理要求，工业废物不得混入生活垃圾排放。产生的废矿物油、含油抹布和手套等危险废物须按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》进行管理，要及时交由具备危险废物处理资质的单位进行安全处置。

（六）改建项目污染物总量控制指标:氮氧化物1.3851吨/年。

三、本项目建成后应依法申报取得排污许可证或填报固定污染源排污登记表方可排放污染物，同时须按规定完成竣工环保验收，自觉接受生态环境部门的检查监督管理。

四、本报告表经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大改变时，须重新申报，经审批(核)同意后方可实施。

五、本批复要求的各项环境保护事项必须严格执行，如有违反将依法追究法律责任。

六、本批复仅是项目建设的环保要求，项目必须依法办理安全风险评估等其他相关手续。今后因城市发展规划调整或城市更新实施等原因须关闭或搬迁时，项目须无条件服从。

表五、验收监测质量保证及质量控制

监测质量保证和质量控制按《环境监测技术规范》和《环境空气监测质量保证手册》的要求，进行全过程质量控制。

1、现场采样和测试均严格按《验收监测方案》进行，并进行了详细的记录

2、验收监测期间，工况满足验收监测的规定要求;

3、验收监测采样和分析人员，均获得环境监测资质合格证，持证上岗。

4、环保设施竣工验收的质量保证和质量控制，按国家有关规定、监测技术规范和有关质量控制手册进行;

5、废气采样分析系统在采样前进行气路检查、流量校准，保证整个采样和分析系统的气密性和计量准确性

6、监测仪器经计量部门检定合格并在有效期内使用，并按有关规定和要求进行三级审核。

表六、验收监测内容及结果评价

6.1、验收监测期间工况

依据国家环保部有关建设项目环境保护设施竣工验收监测的要求，验收监测应在工况稳定、各环保处理设施运转正常的情况下进行。伯恩高新科技（惠州）有限公司硝酸钾回收利用项目验收，目前该建设项目已进入设备调试阶段。建设项目环保“三同时”竣工验收监测期间（2025年7月1日~2025年7月2日共2天，工况均为85%~88%）生产设备与环境保护设施运行正常，监测期间工况稳定正常，满足竣工验收监测要求。

表6.1-1 监测期间工况表

监测日期	主要产品名称	环评预计生产量	实际年产量	监测期间实际生产量/天	生产负荷
2025.7.1	硝酸钾固体	7500t/a	7500t/a	21.3 t	85%
2025.7.2	硝酸钾固体	7500t/a	7500t/a	22.0 t	88%

6.2、项目验收监测内容

监测日期：2025年7月1日~2025年7月2日

序号	采样点位	点位数量	采样频次*天数	检测项目
1	精磨废水处理前	1	4*2	SS、COD_{Cr}、氨氮
2	磨削液废水处理前	1	4*2	SS、COD_{Cr}、氨氮、总氮、石油类
3	高浓度废水处理前	1	4*2	SS、COD_{Cr}、氨氮、总氮、石油类、TP
4	脱油废水处理前	1	4*2	SS、COD_{Cr}、氨氮、总氮、石油类、TP
5	加硬废水 处理前	1	4*2	总氮、COD_{Cr}
6	RO 浓水处理前	1	4*2	SS、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、总氮、石油类、TP
7	生产回用水	1	4*2	pH值、SS、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、总氮、石油类、TP
8	工业废水处理后排放口	1	4*2	pH值、SS、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、总氮、石油类、TP
9	硝酸钾废水 处理前	1	4*2	总氮、COD_{Cr}、pH值、氨氮、SS、
10	锅炉废气处理后排放口	1	3*2	NOx、SO_2、烟尘、林格曼黑度
11	厂区内无组织废气监控点	2	3*2	颗粒物
12	厂界无组织废气监控点	4	3*2	颗粒物
13	生产区厂界四周	4	2*2	噪声（昼间、夜间）

6.3、废水检测结果评价

表1　　单位：mg/L（备注除外）

采样点位	精磨废水处理前采样口				精磨废水处理前采样口			
采样日期	2025年7月01日				2025年7月02日			
检测频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
样品编号 / 检测项目	DY25-048-001	DY25-048-002	DY25-048-003	DY25-048-004	DY25-048-058	DY25-048-059	DY25-048-060	DY25-048-061
SS	178	184	195	189	170	174	184	180
COD_{Cr}	112	108	121	102	135	120	128	125
NH_3-N	0.361	0.33	0.374	0.366	0.328	0.364	0.406	0.376

---本页以下空白---

表2　　单位：mg/L（备注除外）

采样点位	磨削液废水处理前				磨削液废水处理前			
采样日期	2025年7月01日				2025年7月02日			
检测频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
样品编号 检测项目	DY25-048-005	DY25-048-006	DY25-048-007	DY25-048-008	DY25-048-062	DY25-048-063	DY25-048-064	DY25-048-065
SS	84	90	82	87	78	82	79	86
COD_{Cr}	8.66×10^4	7.97×10^4	7.66×10^4	7.32×10^4	8.36×10^4	8.03×10^4	8.41×10^4	7.84×10^4
NH_3-N	300	330	320	341	289	322	316	347
TN	439	428	419	451	464	447	438	471
石油类	1.79	1.73	1.85	1.62	1.65	1.66	1.77	1.85

---本页以下空白---

表3　　单位：mg/L（备注除外）

采样点位	高浓度废水处理前				高浓度废水处理前			
采样日期	2025年7月01日				2025年7月02日			
检测频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
样品编号 / 检测项目	DY25-048-009	DY25-048-010	DY25-048-011	DY25-048-012	DY25-048-066	DY25-048-067	DY25-048-068	DY25-048-069
SS	114	122	126	109	109	113	121	110
COD_{Cr}	56	52	54	53	71	64	59	67
NH_3-N	0.523	0.578	0.55	0.564	0.548	0.53	0.59	0.562
TN	10.7	11.4	10.4	11.8	12	13.2	12.6	10.8
TP	2.02	1.89	2.16	2.09	2.42	1.72	2.35	1.81
石油类	1.11	1.05	1.14	0.99	1.03	1.14	0.79	0.73

---本页以下空白---

表4　　单位：mg/L（备注除外）

采样点位	脱油废水处理前				脱油废水处理前			
采样日期	2025年7月01日				2025年7月02日			
检测频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
样品编号 / 检测项目	DY25-048-013	DY25-048-014	DY25-048-015	DY25-048-016	DY25-048-070	DY25-048-071	DY25-048-072	DY25-048-073
SS	60	58	59	61	56	61	57	58
COD_{Cr}	1.54×10^3	1.65×10^3	1.43×10^3	1.50×10^3	1.35×10^3	1.47×10^3	1.30×10^3	1.40×10^3
NH_3-N	22.3	23	20.4	21.8	21.5	23.5	21	20.4
TN	451	446	437	468	475	434	428	459
TP	3.12	2.88	3.24	2.76	3.44	2.98	3.64	2.44
石油类	0.67	0.71	0.75	0.68	0.65	0.68	0.8	0.75

---本页以下空白---

表5　　单位：mg/L（备注除外）

采样点位	硝酸钾废水处理前				硝酸钾废水处理前			
采样日期	2025年7月01日				2025年7月02日			
检测频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
样品编号 检测项目	DY25-048-017	DY25-048-018	DY25-048-019	DY25-048-020	DY25-048-074	DY25-048-075	DY25-048-076	DY25-048-077
COD_{Cr}	135	114	109	124	118	121	108	111
TN	21.2	23.6	20.2	24.5	23.4	25.4	23.3	26.5

---本页以下空白---

表6　　单位：mg/L（备注除外）

采样点位	RO 浓水处理前				RO 浓水处理前			
采样日期	2025年7月01日				2025年7月02日			
检测频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
样品编号 / 检测项目	DY25-048-021	DY25-048-022	DY25-048-023	DY25-048-024	DY25-048-078	DY25-048-079	DY25-048-080	DY25-048-081
SS	7	6	6	5	5	7	6	6
COD_{Cr}	56	52	54	53	71	64	59	67
NH_3-N	0.438	0.418	0.476	0.452	0.406	0.438	0.434	0.5
TN	14.6	13.6	12.4	15.4	13.6	14.4	12.7	16
TP	0.16	0.22	0.24	0.18	0.24	0.2	0.26	0.15
石油类	0.53	0.48	0.46	0.59	0.62	0.65	0.74	0.79
BOD_5	19.9	18.8	20.5	19.1	26.4	24.4	22.8	25.5

---本页以下空白---

表7　　单位：mg/L（备注除外）

采样点位	生产回用水				生产回用水				标准限值
采样日期	2025年7月01日				2025年7月02日				
检测频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
样品编号 检测项目	DY25-048-025	DY25-048-026	DY25-048-027	DY25-048-028	DY25-048-082	DY25-048-083	DY25-048-084	DY25-048-085	
pH	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	6.5~8.5
SS	5	4	5	6	3	4	4	5	/
COD_{Cr}	4	6	5	6	6	7	8	5	20
NH_3-N	0.094	0.089	0.101	0.098	0.101	0.085	0.097	0.107	5
TN	0.22	0.33	0.29	0.24	0.26	0.28	0.35	0.32	/
TP	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
石油类	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
BOD_5	1.0	1.5	1.2	1.4	1.4	1.7	1.9	1.2	/

---本页以下空白---

表8　　单位：mg/L（备注除外）

采样点位	低浓度废水处理前				低浓度废水处理前			
采样日期	2025年7月01日				2025年7月02日			
检测频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
样品编号 / 检测项目	DY25-048-033	DY25-048-034	DY25-048-035	DY25-048-036	DY25-048-090	DY25-048-091	DY25-048-092	DY25-048-093
SS	7	6	6	5	6	5	5	4
COD_{Cr}	38	28	35	31	30	35	27	25
NH_3-N	1.84	1.79	1.91	1.87	1.72	1.83	1.8	1.96
TN	15.2	14.8	15.9	14.7	15.8	14.5	15.3	14.4

---本页以下空白---

表9　　单位：mg/L（除pH外）

采样点位	工业废水处理后排放口				工业废水处理后排放口				排放限值
采样日期	2025年7月01日				2025年7月02日				
检测频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
样品编号 检测项目	DY25-048-029	DY25-048-030	DY25-048-031	DY25-048-032	DY25-048-086	DY25-048-087	DY25-048-088	DY25-048-089	
pH	7.9	7.9	7.9	8.1	7.9~8.1	7.9	7.9	7.9	6~9
SS	3	4	5	3	5	5	3	4	60
COD_{Cr}	12	15	9	13	16	17	14	18	30
NH_3-N	0.300	0.286	0.324	0.308	0.334	0.320	0.290	0.314	1.0
TN	3.23	3.47	3.62	3.36	3.44	3.52	3.74	3.28	13
TP	0.02	0.06	0.03	0.04	0.01	0.05	0.06	0.02	0.2
石油类	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5
BOD_5	3	3.7	2.6	3.3	4.1	3.9	3.6	4.4	6
1.备注：排放限值：pH:6.5-8.5、COD:20mg/L、氨氮:5mg/L、电导率:230uS/cm)后回用于生产，回用率须达到62.6%以上,剩余废水排放执行《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及《地表水环境质量标准》(GB3838-2002))IV类标准较严者(其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准值，总氮≦13mg/L。									

---本页以下空白---

7.4、有组织废气检测结果评价

（1）参数测定结果

参数测定结果									
采样日期	2025.07.01								
参数	计量单位	测定值			参数	计量单位	测定值		
		第一次	第二次	第三次			第一次	第二次	第三次
排气筒高度	m	70			烟气流量	m^3/h	4554	5088	4362
排烟温度	℃	65.7	59.6	60.3	烟气含湿量	%	8.39	8.94	9.11
烟气流速	m/s	3.5	3.8	3.3	实测氧含量	%	4.3	5.5	5.8
基准含氧量	3.5				燃料类型	天然气			
采样日期	2025.07.02								
参数	计量单位	测定值			参数	计量单位	测定值		
		第一次	第二次	第三次			第一次	第二次	第三次
排气筒高度	m	70			烟气流量	m^3/h	4813	4865	5376
排烟温度	℃	68.8	66.5	66.8	烟气含湿量	%	10.50	11.36	10.29
烟气流速	m/s	3.8	3.8	4.2	实测氧含量	%	6.9	5.1	5.6
基准含氧量	3.5				燃料类型	天然气			

（2）锅炉废气处理后排放口

采样点位/排气筒高度		锅炉废气处理后排放口						标准限值
采样日期		2025年7月01日			2025年7月02日			
检测频次 检测项目		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
烟尘	实测浓度（mg/m^3）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
	折算浓度（mg/m^3）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10
NO_x	实测浓度（mg/m^3）	40	40	40	25	42	41	/
	折算浓度（mg/m^3）	42	45	46	31	46	47	50
SO_2	实测浓度（mg/m^3）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
	折算浓度（mg/m^3）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	35
林格曼黑度	级	＜1	＜1	＜1	＜1	＜1	＜1	≤1
1.备注：锅炉燃烧产生的 SO2、NOx、颗粒物排放参照执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB44765-2019)表3，烟气黑度排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值。；								

-- -本页以下空白---

7.5、无组织废气检测结果评价

点位名称		厂内无组织废气5#		厂内无组织废气6#	
采样时间		2025年7月01日	2025年7月02日	2025年7月01日	2025年7月02日
样品编号		DY25-048-040~042	DY25-048-043~045	DY25-048-097~099	DY25-048-100~102
检查项目	频次	检测结果			
颗粒物	第一次	0.192	0.188	0.188	0.237
	第二次	0.223	0.212	0.212	0.208
	第三次	0.247	0.203	0.203	0.233

表2　　单位：mg/m³（备注除外）

采样日期		2025年7月01日				2025年7月02日				标准限值
点位名称		上风向参照点1#	下风向监控点2#	下风向监控点3#	下风向监控点4#	上风向参照点1#	下风向监控点2#	下风向监控点3#	下风向监控点4#	
样品编号		DY25-048-046	DY25-048-047	DY25-048-048	DY25-048-049	DY25-048-103	DY25-048-104	DY25-048-105	DY25-048-106	
检测项目	检测频次	检测结果								
颗粒物	第一次	0.193	0.203	0.223	0.242	0.177	0.203	0.208	0.212	1.0
	第二次	0.183	0.235	0.243	0.262	0.192	0.233	0.247	0.255	
	第三次	0.173	0.237	0.247	0.252	0.180	0.213	0.228	0.262	
备注：1.排放限值参照《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）表2工艺废气大气污染物排放限值中（第二时段）无组织排放监控浓度限值。										

6.6、噪声检测结果评价

检测日期	检测点位	主要声源	昼间Leq（计量单位：dB(A)）			夜间Leq（计量单位：dB(A)）		
			检测时间	检测结果	排放限值	检测时间	检测结果	排放限值
2025.07.01	厂界东南侧▲1#	生产噪声	15:15	63	65	22:29	52	55
	厂界东北侧▲2#		15:28	64		22:05	52	
	厂界西北侧▲3#		15:36	63		22:12	51	
	厂界西南侧▲4#		15:45	53		22:20	51	
2025.07.02	厂界东南侧▲1#		14:39	64		22:00	51	
	厂界东北侧▲2#		14:47	64		22:09	53	
	厂界西北侧▲3#		14:55	59		22:18	50	
	厂界西南侧▲4#		14:02	54		22:26	50	
备注	1、排放限值参照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表1工业企业厂界环境噪声排放限值中3类标准；							
	2、现场参数： 2025.03.06：天气：多云，无雨雪、无雷电；风速：（昼）：2.4m/s ，（夜）：2.7m/s ； 2025.03.07：天气：多云，无雨雪、无雷电；风速：（昼）：2.9m/s ，（夜）：3.3m/s ；							

备注：“▲”表示噪声监测点位；“○”表示无组织废气监测点位。“●”表示有组织废气监测点位；“★”表示废水监测点位。

图6.6-1 采样点位示意图

6.7、污染物排放总量核算

根据环评报告表及其批复，本项目生产废水和原有生产废水依托 3 号工业废水处理站处理达到厂内的内控要求(pH：6.5-8.5COD：20mg/L、氨氮：5mg、电导率：230uS/cm)后回用于生产，回用率须达到 62.6%以上，剩余废水排放执行《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及《地表水环境质量标准》(GB3838-2002))IV 类标准较严者(其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准值总氮<13mg/L)，通过专管引至淡澳河排放。

经监测结果计算得出，本项目的各项指标均未超出总量控制指标，具体见下表：

表 6.7-1 总量指标核算览表

月份	日处理量/吨	回用量/吨	外排量/吨	回用率/%	批复要求/%	达标情况
4	47610	29851	17758	62.7	>62.6	达标
5	59351	37510	21841	63.2		达标
6	66113	41585	24528	62.9		达标
平均	57691	36315	21376	62.9	/	/

6.8、固体废物处理结果

（1）一般工业固体废物

本项目产生的一般固体废物为过滤工序产生的废渣。建设单位的生产经营本项目废渣产生量约为 417t/a。危废代码为 900-099-S59，收集后定期交由下游企业回收处理。

（2）危险废物

①废矿物油

项目在设备保养维修过程中，会产生废矿物油，产生量约 0.5t/a，危废类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码为 900-249-08，定期交由有资质单位惠州东江威立雅环境服务有限公司和江门市崖门新财富环保工业有限公司处理。

②含油抹布和手套

项目在设备保养维修过程中，会产生含油抹布和手套，产生量约 0.01t/a，危废类别为 HW49 其他废物，危废代码为 900-041-49，定期交由有资质单位惠州东江威立雅环境服务有限公司和江门市崖门新财富环保工业有限公司处理。

③废水处理 RO 膜

项目不新增纯水制备系统，废水处理 RO 膜更换次数仍按三年一次，更换次数不变，不新增产生废水处理 RO 膜。

表七、验收监测结论

1、项目基本情况

伯恩高新科技（惠州）有限公司位于广东省惠州市惠阳区三和街道荣信路伯恩科技园，本项目是在原厂区东南角的现有厂房硝酸钾房生产，不新增建设用地。本项目所在的硝酸钾房总占地面积为 1280.84 m^2，总建筑面积为 1977.35 m^2。伯恩高新科技（惠州）有限公司拟投资 640 万元为采用切实可行的回收利用工艺，通过对玻璃生产过程中加硬工序产生的废交换剂中回收硝酸钾，减少硝酸钾原料的消耗，促进资源的循环利用，因此，伯恩高新科技（惠州）有限公司对原有的废交换剂原处置方式进行了改造，在厂内东南角的硝酸钾房新增“伯恩高新科技（惠州）有限公司硝酸钾回收利用项目”，计划年处理废交换剂 8000t，其溶解工序、蒸发浓缩工序需要锅炉辅助供热。

伯恩高新科技（惠州）有限公司全厂合计年产金属手机壳 23.63 万平方米、金属按键 9 万平方米、车载触控玻璃 567.36 万平方米；金属配件（马达、手机、电脑、无人车等）23000 万件、手机玻璃镜片 11160 万片、手机陶瓷后盖 120 万件、蓝宝石表壳 0.864 万件，研发实验手机玻璃镜片 31.2 万片；五金模 360 套、塑胶模 960 套、夹治具 18000 套、手机塑胶后壳 4500 万个、胶片 2161.5 万片、手机玻璃镜片 4000 万片、玻璃 4050 万片、3D 玻璃盖板 1872 万片、各类型保护膜 10000 万片、摄像头镜片 4320 万。本次项目硝酸钾固体产能 7500t/a。

项目性质、规模、产品，采用的生产工艺及污染防治设施与环评报表及审批内容基本一致，未增加污染物排放总量，无重大变动。厂区内平面调整，没有导致大气环境防护距离内新增环境敏感点，不属于重大变动。

2、项目环境保护执行情况

项目执行了“三同时”管理制度。公司制定了环境管理制度、污染治理设施操作规程等，并按要求完善环评批复要求。

（1） 废水

本项目生产废水包括蒸发冷凝水、离心废水、洗料废水、车间清洁废水、锅炉排污水等，本项目生产废水依托现有项目的 3 号污水处理站的综合废水系统进行处理。3 号污水处理站总体回用率达到 62.4%，本项目投产后，新增排放生产废水 26.7m^3/d，回收率提高至 62.6%，通过提高回用率不增加外排水量。3 号污水处理站采用“分类预处理+综合厌氧+综合好养处理”组合工艺的废水处理工艺。

本项目投产后，生产废水通过 3 号污水处理站的综合废水系统进行处理，通过提高中水回用系统的回用率不增加排水量。本项目的生产废水经 3 号污水处理站处理后，尾水《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准较严者，其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，总氮≤13mg/L。

（2） 废气

本项目废气主要有天然气锅炉产生的燃烧废气等，燃烧废气主要为锅炉运行产生的氮氧化物、二氧化硫、烟尘等。锅炉燃烧尾气通过设备配套的管道送至排气筒排放，废气收集效率取100%。锅炉采用低氮燃烧技术，所采用的燃烧器专用于低氮燃烧，其燃烧头采用全新技术，旨在大大降低氮氧化物排放，同时提升稳定性。低氮燃烧技术属于《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953-2018）推荐的可行技术。锅炉废气排放能满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB44765-2019）中表 3 大气污染物特别排放限值。

根据广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）规定：新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。锅炉排气筒 200m 范围内最高建筑物高度分别为 A1 栋（64m）、A2 栋（64m）。本项目锅炉废气引至 A1 栋厂房排放（排气筒高度为 70m），因此，锅炉排气筒高度满足高出最高建筑物 3m 以上。

（3）噪声

项目技改的噪声主要来自各种生产设备噪声等，主要包括粉碎机、离心机、包装机等生产设备，经距离衰减、墙体隔声等措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

（4）固体废物

项目产生的固体废物包括危险废物、一般固体废物两类，具体如下：

①危险废物：项目产生的危废包括废矿物油、含油抹布和手套、废水处理RO膜等危险废物，交由有危险废物资质单位处置。废矿物油、含油抹布和手套产生量较少，时产时销，不在厂内设置暂存点。

②一般固体废物：项目产生的一般固体废物为过滤工序产生的废渣。本项目废渣产生量约为417t/a。废物代码为900-099-S59，收集后定期交由下游企业回收处理。

本项目产生废渣等一般固体废物，暂存于硝酸钾厂房1F,具备防风、防雨、防晒等条件。含油抹布和手套、废矿物油产生量较少，时产时销，不在厂内设置暂存点。同时设施防渗透管沟

，少量泄漏由管沟收集，大量泄漏则导向事故应急池收集。储存场所符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求。

3、验收监测情况

验收监测期间，该项目生产工况稳定，各生产设备、各环保设施正常稳定运行。根据广东道予检测科技有限公司（道予检测（202507）第138号）的验收监测结果：伯恩高新科技（惠州）有限公司硝酸钾回收利用项目废水处理设施处理后pH值、SS、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、总氮、石油类、TP满足pH:6.5-8.5、COD:20mg/L、氨氮:5mg/L、电导率:230uS/cm)后回用于生产，回用率62.9%满足62.6%以上,剩余废水排放执行《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及《地表水环境质量标准》(GB3838-2002))IV类标准较严者(其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准值，总氮≦13mg/L。

该项目的锅炉燃烧尾气，锅炉燃烧产生的 SO_2、NOx、颗粒物排放参照执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB44765-2019)表3，烟气黑度排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值。；

该项目厂界噪声监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 中3类标准限值。

综上所述结合验收监测结果，项目执行了环境影响评价和“三同时”管理制度，基本落实了规定的 各项污染防治措施和生态保护措施，监测结果基本上能满足相关标准要求。项目符合竣工环境保护验收条件，同意通过竣工环保验收。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章)：伯恩高新科技（惠州）有限公司硝酸钾回收利用项目　　填表人(签字)：　　项目经办人(签字)：

建设项目	项目名称	伯恩高新科技（惠州）有限公司硝酸钾回收利用项目			项目代码	/		建设地点	广东省惠州市惠阳区三和街道荣信路伯恩科技园				
	行业类别(分类管理名录)	N7723 固体废物治理			建设性质	□新建☑改扩建□技术改造		项目厂区中心经度/纬度	N22°52’3.315”、E114°28’25.591”				
	设计生产能力	硝酸钾回收利用项目			实际生产能力	7500t/a		环评单位	中华人民共和国生态环境部				
	环评文件审批机关	惠州市生态环境局			审批文号	惠市环（惠阳）建[2024] 217 号		环评文件类型	环评报告表				
	开工日期	2024 年 10 月			竣工日期	2025 年 4 月		排污许可申领时间	2024 年 12 月 14 日				
	环保设施设计单位	深圳华尔信环保科技有限公司			环保设施施工单位	深圳华尔信环保科技有限公司		本工程排污许可证编号	91441300336448140500 1V				
	验收单位	深圳华尔信环保科技有限公司			环保设施监测单位	广东道予检测科技有限公司		验收监测时工况	85%~88%				
	投资总概算(万元)	640			环保投资总概算(万元)	640		所占比例(%)	100%				
	实际总投资(万元)	640			实际环保投资(万元)	640		所占比例(%)	100%				
	废水治理(万元)	/	废气治理(万元)	/	噪声治理(万元)	/	固体废物治理(万元)	/	绿化及生态(万元)	/	其他(万元)	/	
	新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/	年平均工作时	4800h				
运营单位		伯恩高新科技（惠州）有限公司			运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)		91441300675241187B	验收监测时间	2025 年 7 月 01~02 日				

污染物排放达标与总量控制(工业建设项目详填)	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	生产废水	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	化学需氧量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氨氮	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	生活污水	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/
	化学需氧量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氨氮	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	二氧化硫	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	颗粒物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业粉尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物	/	/	/	/	/	0.9957	1.3851	/	/	14.7039	/	/
	工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

注：1、排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量—万吨/年；废气排放量—万标立方米/年；工业固体废物排放量—万吨/年；水污染物排放浓度—毫克/升；大气污染物排放浓度—毫克/立方米；水污染物排放量—吨/年；大气污染物排放量—吨/年

附件一：营业执照

营业执照

统一社会信用代码 91441300336448140S

名　　称	伯恩高新科技（惠州）有限公司
类　　型	有限责任公司(台港澳法人独资)
住　　所	惠州市惠阳经济开发区荣信路伯恩科技园
法定代表人	杨建文
注册资本	叁拾叁亿港币
成立日期	2015年08月14日
营业期限	2015年08月14日　至　2065年08月14日
经营范围	生产、加工、销售：各类塑料制品、金属零部件制品；电子产品的保护面板、后盖、摄像头镜片、按键、胶片、外壳、底座及中控等零配件；电子专用材料开发与制造；水晶玻璃、玻璃片、显示屏镜片、塑胶片（含包装材料）、屏蔽电磁波玻璃、微电子用玻璃基板、透红外线无铅玻璃、高档（电子）玻璃、TFT—LCD、PDP、OLED、FED（含SED等）平板显示屏、显示屏材料制造、触控系统（触控屏幕、触控组件等）等制造；自动化设备制造；从事货物及技术进出口；产品在国内外市场销售。（以上项目不涉及外商投资准入特别管理措施。）（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　惠州市惠阳区市场监督管理局　2018 年 月 日

企业信用信息公示系统网址：http://gsxt.gdgs.gov.cn/

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

附件二：环评批复

惠州市生态环境局

惠市环（惠阳）建〔2024〕217号

关于伯恩高新科技（惠州）有限公司硝酸钾回收利用项目环境影响报告表的批复

伯恩高新科技（惠州）有限公司：

你单位报送的由广东智环创新环境科技有限公司编制的《伯恩高新科技（惠州）有限公司硝酸钾回收利用项目环境影响报告表》（以下简称报告表）及相关材料收悉。项目位于惠州市惠阳区三和街道荣信路伯恩科技园（经纬度为E114°28′25.591″，N22°52′3.315″），属于改建项目，不新增用地面积，依托原有厂房对原有的废交换剂处置方式进行改造。经审查，结合第三方技术评审意见，项目符合《中华人民共和国环境影响评价法》的规定，现批复如下：

一、项目年回收硝酸钾7500吨，主要原辅材料为废交换剂，生产工艺为来料、粉碎、溶解、过滤、蒸发浓缩、冷却结晶、离心、洗料、包装。

根据报告表的结论及其他相关材料，从环保角度分析，项目建设是可行的，你单位应按报告表内容组织实施。

二、项目建设应重点做好以下工作：

（一）项目不新增员工，无新增生活污水。

（二）项目不新增综合废水排放量。纯水制备浓水作为清净下水，排入市政雨水管网；本项目生产废水和原有生产废水依托3号工业废水处理站处理达到厂内的内控要求（pH：6.5-8.5、COD：20mg/L、氨氮：5mg/L、电导率：230μS/cm）后回用于生产，回用率须达到62.6%以上，剩余废水排放执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002））IV类标准较严者（其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准值，总氮≤13mg/L），通过专管引至淡澳河排放。

（三）项目须配套建设生产废气收集处理设施，锅炉燃烧产生的SO_2、NOx、颗粒物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44765-2019）表3，烟气黑度排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表2。

（四）项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

（五）项目产生的固体废物应符合相关管理要求，工业废物不得混入生活垃圾排放。产生的废矿物油、含油抹布和手套等危险废物须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》进行管理，要及时交由具备危险废物处理资质的单位进行安全处置。

（六）改建项目污染物总量控制指标：氮氧化物1.3851吨/年。

三、本项目建成后应依法申报取得排污许可证或填报固定污染源排污登记表方可排放污染物，同时须按规定完成竣工环保验收，自觉接受生态环境部门的检查监督管理。

四、本报告表经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大改变时，须重新申报，经审批（核）同意后方可实施。

五、本批复要求的各项环境保护事项必须严格执行，如有违反将依法追究法律责任。

六、本批复仅是项目建设的环保要求，项目必须依法办理安全风险评估等其他相关手续。今后因城市发展规划调整或城市更新实施等原因须关闭或搬迁时，项目须无条件服从。

惠州市生态环境局

2024年10月22日

抄送：惠州市惠阳区人民政府三和街道办事处、广东智环创新环境科技有限公司

附件三：排污许可证

排污许可证

证书编号：91441300336448140 5001V

单位名称：伯恩高新科技（惠州）有限公司

注册地址：广东省惠州市惠阳经济开发区荣信路伯恩科技园

法定代表人：杨建文

生产经营场所地址：惠州市惠阳区三和街道荣信路伯恩科技园

行业类别：特种玻璃制造，塑料薄膜制造，塑料零件及其他塑料制品制造，光学玻璃制造，其他陶瓷制品制造，其他未列明金属制品制造，模具制造，其他电子元件制造，钟表与计时仪器制造，固体废物治理，锅炉，工业炉窑

统一社会信用代码：91441300336448140 5

有效期限：自 2024 年 12 月 14 日至 2029 年 12 月 13 日止

发证机关：（盖章）惠州市生态环境局

发证日期：2024 年 12 月 14 日

中华人民共和国生态环境部监制　　惠州市生态环境局印制

附件四：危险废物和一般固废处置合同

附件五：验收监测报告及质量控制

广东道予检测科技有限公司
Guangdong GGS Technology Co., Ltd.

检 测 报 告

报 告 编 号：道予检测（202507）第 138 号

项 目 编 号：DY25-048

委 托 单 位：深圳市华尔信环保科技有限公司

检 测 类 别：验收监测

报 告 日 期：2025 年 07 月 17 日

编制：郑文静

审核：吴丹

签发：钟伟通

签发日期：年 月 日

声　明

1、本公司保证检测的科学性和公正性，对检测数据的真实性和准确性负责，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。

2、本报告无签发人签名、或涂改、或未盖检验检测专用章和骑缝章均无效。

3、无 CMA 标志的报告，不具有社会证明作用，仅供委托方内部使用。

4、委托检测结果仅适用于采样当次工况下的污染物排放状况，所附排放限值由客户提供。

5、样品为客户送检时，样品来源信息及相关标准限值由客户提供，本公司不负责其真实性，仅对来样检测数据结果负责。

6、样品超过规定保存期后本公司将自行处理不再保存，客户特别声明除外。

7、如对本报告有任何疑问，请在收到报告之日起 10 个工作日内与本公司联系，逾期不予受理，对无法保存、复现的样品，本公司不做复测。

8、未经公司书面批准，不得部分复制检测报告。

9、未经公司同意，不得将本报告用于广告宣传。

公司地址：惠州市惠城区水口街道办事处水口大道 137 号二期厂房三楼
联系电话：0752-3219116
邮箱：18129733799@189.cn
邮编：516005

一、检测目的

伯恩高新科技（惠州）有限公司硝酸钾回收利用项目的废水、废气、噪声验收监测。

二、基本信息

委托单位名称	深圳市华尔信环保科技有限公司
受检单位名称	伯恩高新科技（惠州）有限公司
受检项目名称	伯恩高新科技（惠州）有限公司硝酸钾回收利用项目
受检项目地址	惠州市惠阳区三和街道荣信路伯恩科技园
采样时间	2025.07.01~2025.07.02
分析时间	2025.07.01~2025.07.09
采样人员	骆水运、谭帅乾、钟涛文、赵德钊
分析人员	闻丽英、邱月平、梁嘉怡、郑淑如

三、检测方法及使用仪器

检测项目、检测方法、使用仪器及检出限一览表

样品类别	检测项目	检测标准和方法	仪器名称	方法检出限
废水	pH值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	酸度计 pHS-10	/
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	微晶触摸屏标准 COD 消解器 SCOD-102/ 滴定管 50ml	4mg/L
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	溶解氧测定仪 JPSJ-605F	0.5mg/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	电子天平（万分之一）GL124-1SCN	4mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV6000PC	0.025mg/L
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 UV6000PC	0.05mg/L
	石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	红外测油仪 JC-OIL-6	0.06mg/L
	总磷（以 P 计）	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 755B	0.0025mg/L
有组织废气	颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017	电子天平（十万分之一）PX125DZH	1.0mg/m^3
备注：“/”表示无要求。				

样品类别	检测项目	检测标准和方法	仪器名称	方法检出限
有组织废气	二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ 57-2017	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D 型	3mg/m³
	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ 693-2014	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D型	3mg/m³
	烟气黑度	《固定污染源废气 烟气黑度的测定 林格曼望远镜法》HJ 1287-2023	林格曼测烟望远镜 QT201	/
无组织废气	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	电子天平（十万分之一）PX125DZH	0.168mg/m³
噪声	工业企业厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	多功能声级计 AWA6292	/
备注：“/”表示无要求。				

四、检测结果

4.1 废水

4.1.1 样品状态

采样日期	检测点位	采样频次	颜色	气味	浮油
2025.07.01	精磨废水处理前	第一次	乳白	弱	无
		第二次	乳白	弱	无
		第三次	乳白	弱	无
		第四次	乳白	弱	无
	磨削液废水处理前	第一次	黄	弱	无
		第二次	黄	弱	无
		第三次	黄	弱	无
		第四次	黄	弱	无
	高浓度废水处理前	第一次	乳白	弱	无
		第二次	乳白	弱	无
		第三次	乳白	弱	无
		第四次	乳白	弱	无
	脱油废水处理前	第一次	红	弱	无
		第二次	红	弱	无
		第三次	红	弱	无
		第四次	红	弱	无
	硝酸钾废水处理前	第一次	无	弱	无
		第二次	无	弱	无
		第三次	无	弱	无
		第四次	无	弱	无

采样日期	检测点位	采样频次	颜色	气味	浮油
2025.07.01	RO 浓水处理前	第一次	无	微弱	无
		第二次	无	微弱	无
		第三次	无	微弱	无
		第四次	无	微弱	无
	生产回用水	第一次	无	无	无
		第二次	无	无	无
		第三次	无	无	无
		第四次	无	无	无
	工业废水处理后排放口	第一次	无	无	无
		第二次	无	无	无
		第三次	无	无	无
		第四次	无	无	无
	低浓度废水处理前	第一次	浅白	弱	无
		第二次	浅白	弱	无
		第三次	浅白	弱	无
		第四次	浅白	弱	无
2025.07.02	精磨废水处理前	第一次	乳白	弱	无
		第二次	乳白	弱	无
		第三次	乳白	弱	无
		第四次	乳白	弱	无
	磨削液废水处理前	第一次	黄	弱	无
		第二次	黄	弱	无
		第三次	黄	弱	无
		第四次	黄	弱	无
	高浓度废水处理前	第一次	乳白	弱	无
		第二次	乳白	弱	无
		第三次	乳白	弱	无
		第四次	乳白	弱	无
	脱油废水处理前	第一次	红	弱	无
		第二次	红	弱	无
		第三次	红	弱	无
		第四次	红	弱	无
	硝酸钾废水处理前	第一次	无	弱	无
		第二次	无	弱	无
		第三次	无	弱	无
		第四次	无	弱	无
	RO 浓水处理前	第一次	无	微弱	无
		第二次	无	微弱	无
		第三次	无	微弱	无
		第四次	无	微弱	无

采样日期	检测点位	采样频次	颜色	气味	浮油
2025.07.02	生产回用水	第一次	无	无	无
		第二次	无	无	无
		第三次	无	无	无
		第四次	无	无	无
	工业废水处理后排放口	第一次	无	无	无
		第二次	无	无	无
		第三次	无	无	无
		第四次	无	无	无
	低浓度废水处理前	第一次	浅白	弱	无
		第二次	浅白	弱	无
		第三次	浅白	弱	无
		第四次	浅白	弱	无

4.1.2 废水

采样日期	检测点位	检测项目	采样频次及检测结果					计量单位	标准限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值（范围值）		
2025.07.01	精磨废水处理前	悬浮物	178	184	195	189	186	mg/L	/
		化学需氧量	112	108	121	102	111	mg/L	/
		氨氮	0.361	0.330	0.374	0.366	0.358	mg/L	/
	磨削液废水处理前	悬浮物	84	90	82	87	86	mg/L	/
		化学需氧量	8.66×10^4	7.97×10^4	7.66×10^4	7.32×10^4	7.90×10^4	mg/L	/
		氨氮	300	330	320	341	323	mg/L	/
		总氮	439	428	419	451	434	mg/L	/
		石油类	1.79	1.73	1.85	1.62	1.75	mg/L	/
	高浓度废水处理前	悬浮物	114	122	126	109	118	mg/L	/
		化学需氧量	225	213	194	212	211	mg/L	/
		氨氮	0.523	0.578	0.550	0.564	0.554	mg/L	/
		总氮	10.7	11.4	10.4	11.8	11.1	mg/L	/
		石油类	1.11	1.05	1.14	0.99	1.07	mg/L	/
		总磷	2.02	1.89	2.16	2.09	2.04	mg/L	/
	脱油废水处理前	悬浮物	60	58	59	61	60	mg/L	/
		化学需氧量	1.54×10^3	1.65×10^3	1.43×10^3	1.50×10^3	1.53×10^3	mg/L	/
		氨氮	22.3	23.0	20.4	21.8	21.9	mg/L	/
		总氮	451	446	437	468	450	mg/L	/
		石油类	0.67	0.71	0.75	0.68	0.70	mg/L	/
		总磷	3.12	2.88	3.24	2.76	3.00	mg/L	/
备注	“/”表示无要求。								

采样日期	检测点位	检测项目	采样频次及检测结果					计量单位	标准限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值（范围值）		
2025.07.01	硝酸钾废水处理前	化学需氧量	135	114	109	124	120	mg/L	/
		总氮	21.2	23.6	20.2	24.5	22.4	mg/L	/
	RO浓水处理前	悬浮物	7	6	6	5	6	mg/L	/
		化学需氧量	56	52	54	53	54	mg/L	/
		五日生化需氧量	19.9	18.8	20.5	19.1	19.6	mg/L	/
		氨氮	0.438	0.418	0.476	0.452	0.446	mg/L	/
		总氮	14.6	13.6	12.4	15.4	14.0	mg/L	/
		石油类	0.53	0.48	0.46	0.59	0.52	mg/L	/
		总磷	0.16	0.22	0.24	0.18	0.20	mg/L	/
	生产回用水	pH 值	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	无量纲	6.5~8.5
		悬浮物	5	4	5	6	5	mg/L	/
		化学需氧量	4	6	5	6	5	mg/L	20
		五日生化需氧量	1.0	1.5	1.2	1.4	1.3	mg/L	/
		氨氮	0.094	0.089	0.101	0.098	0.096	mg/L	5
		总氮	0.22	0.33	0.29	0.24	0.27	mg/L	/
		石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	mg/L	/
		总磷	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L	/
	工业废水处理后排放口	pH 值	7.9	7.9	7.9	8.1	7.9~8.1	无量纲	6~9
		悬浮物	4L	4	5	4L	4	mg/L	60
		化学需氧量	12	15	9	13	12	mg/L	30
		五日生化需氧量	3.0	3.7	2.6	3.3	3.2	mg/L	6
		总氮	3.23	3.47	3.62	3.36	3.42	mg/L	13
		石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	mg/L	0.5
备注	1、生产回用水pH值、化学需氧量、氨氮排放限值参照由客户提供；								
	2、工业废水处理后排放口排放限值参照《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001)表4 第二类污染物最高允许排放浓度中（第二时间）一级标准及《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表1 地表水环境质量标准基本项目标准限值中IV类两者较严值；总氮排放限值参照由客户提供；								
	3、pH值测定时，样品温度为：生产回用水：31.0~31.7℃；工业废水处理后排放口：31.8~32.1℃；								
	4、当检测结果低于方法检出限时，以方法检出限加“L”表示；								
	5、“/”表示无要求。								

采样日期	检测点位	检测项目	采样频次及检测结果					计量单位	标准限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值（范围值）		
2025.07.01	工业废水处理后排放口	氨氮	0.300	0.286	0.324	0.308	0.304	mg/L	1.0
		总磷	0.02	0.06	0.03	0.04	0.04	mg/L	0.2
	低浓度废水处理前	pH 值	8.1	8.4	8.2	8.2	8.1~8.4	无量纲	/
		悬浮物	7	6	6	5	6	mg/L	/
		化学需氧量	38	28	35	31	33	mg/L	/
		氨氮	1.84	1.79	1.91	1.87	1.85	mg/L	/
		总氮	15.2	14.8	15.9	14.7	15.2	mg/L	/
2025.07.02	精磨废水处理前	悬浮物	170	174	184	180	177	mg/L	/
		化学需氧量	135	120	128	125	127	mg/L	/
		氨氮	0.328	0.364	0.406	0.376	0.368	mg/L	/
	磨削液废水处理前	悬浮物	78	82	79	86	81	mg/L	/
		化学需氧量	8.36×10^4	8.03×10^4	8.41×10^4	7.84×10^4	8.16×10^4	mg/L	/
		氨氮	289	322	316	347	318	mg/L	/
		总氮	464	447	438	471	455	mg/L	/
		石油类	1.65	1.66	1.77	1.85	1.73	mg/L	/
	高浓度废水处理前	悬浮物	109	113	121	110	113	mg/L	/
		化学需氧量	187	178	186	200	188	mg/L	/
		氨氮	0.548	0.530	0.590	0.562	0.558	mg/L	/
		总氮	12.0	13.2	12.6	10.8	12.2	mg/L	/
		石油类	1.03	1.14	0.79	0.73	0.92	mg/L	/
		总磷	2.42	1.72	2.35	1.81	2.08	mg/L	/
	脱油废水处理前	悬浮物	56	61	57	58	58	mg/L	/
		化学需氧量	1.35×10^3	1.47×10^3	1.30×10^3	1.40×10^3	1.38×10^3	mg/L	/
		氨氮	21.5	23.5	21.0	20.4	21.6	mg/L	/
		总氮	475	434	428	459	449	mg/L	/
		石油类	0.65	0.68	0.80	0.75	0.72	mg/L	/
		总磷	3.44	2.98	3.64	2.44	3.12	mg/L	/
备注	1、工业废水处理后排放口氨氮、总磷标准限值参照《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表1地表水环境质量标准基本项目标准限值中III类；								
	2、pH值测定时，样品温度为：低浓度废水处理前：30.9~31.2℃；								
	3、当检测结果低于方法检出限时，以方法检出限加“L”表示；“/”表示无要求。								

采样日期	检测点位	检测项目	采样频次及检测结果					计量单位	标准限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值（范围值）		
2025.07.02	硝酸钾废水处理前	化学需氧量	118	121	108	111	114	mg/L	/
		总氮	23.4	25.4	23.3	26.5	24.6	mg/L	/
	RO浓水处理前	悬浮物	5	7	6	6	6	mg/L	/
		化学需氧量	71	64	59	67	65	mg/L	/
		五日生化需氧量	26.4	24.4	22.8	25.5	24.8	mg/L	/
		氨氮	0.406	0.438	0.434	0.500	0.444	mg/L	/
		总氮	13.6	14.4	12.7	16.0	14.2	mg/L	/
		石油类	0.62	0.65	0.74	0.79	0.70	mg/L	/
		总磷	0.24	0.20	0.26	0.15	0.21	mg/L	/
	生产回用水	pH值	8.0	8.0	7.9	7.9	7.9~8.0	无量纲	6.5~8.5
		悬浮物	4L	4	4	5	4	mg/L	/
		化学需氧量	6	7	8	5	6	mg/L	20
		五日生化需氧量	1.4	1.7	1.9	1.2	1.6	mg/L	/
		氨氮	0.101	0.085	0.097	0.107	0.098	mg/L	5
		总氮	0.26	0.28	0.35	0.32	0.30	mg/L	/
		石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	mg/L	/
		总磷	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L	/
	工业废水处理后排放口	pH值	7.8	8.0	7.6	7.7	7.6~8.0	无量纲	6~9
		悬浮物	5	5	4L	4	5	mg/L	60
		化学需氧量	16	17	14	18	16	mg/L	30
		五日生化需氧量	4.1	3.9	3.6	4.4	4.0	mg/L	6
		氨氮	0.334	0.320	0.290	0.314	0.31	mg/L	1.0
		总氮	3.44	3.52	3.74	3.28	3.50	mg/L	13
		石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	mg/L	0.5
		总磷	0.01	0.05	0.06	0.02	0.06	mg/L	0.2
备注	1、生产回用水pH值、化学需氧量、氨氮排放限值参照由客户提供；								
	2、工业废水处理后排放口氨氮、总磷标准限值参照《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表1 地表水环境质量标准基本项目标准限值中III类；总氮排放限值参照由客户提供；其他项目排放限值参照《水污染物排放限值》（DB44/26-2001)表4 第二类污染物最高允许排放浓度中（第二时间）一级标准及《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表1 地表水环境质量标准基本项目标准限值中IV类两者较严值；								
	3、pH值测定时，样品温度为：生产回用水：30.6~31.6℃；工业废水处理后排放口：31.8~32.4℃；								
	4、当检测结果低于方法检出限时，以方法检出限加“L”表示；								
	5、“/”表示无要求。								

采样日期	检测点位	检测项目	采样频次及检测结果					计量单位	标准限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值（范围值）		
2025.07.02	低浓度废水处理前	pH 值	8.2	8.2	8.1	8.2	8.1~8.2	无量纲	/
		悬浮物	6	5	5	4	5	mg/L	/
		化学需氧量	30	35	27	25	29	mg/L	/
		氨氮	1.72	1.83	1.80	1.96	1.83	mg/L	/
		总氮	15.8	14.5	15.3	14.4	15.0	mg/L	/
备注	1、pH值测定时，样品温度为：低浓度废水处理前：30.9~31.5℃；								
	2、当检测结果低于方法检出限时，以方法检出限加“L”表示；								
	3、“/”表示无要求。								

4.2 有组织废气

4.2.1 参数测定结果

参数测定结果									
采样日期	2025.07.01								
参数	计量单位	测定值			参数	计量单位	测定值		
		第一次	第二次	第三次			第一次	第二次	第三次
排气筒高度	m	70			烟气流量	m^3/h	4554	5088	4362
排烟温度	℃	65.7	59.6	60.3	烟气含湿量	%	8.39	8.94	9.11
烟气流速	m/s	3.5	3.8	3.3	实测氧含量	%	4.3	5.5	5.8
基准含氧量	3.5				燃料类型	天然气			
采样日期	2025.07.02								
参数	计量单位	测定值			参数	计量单位	测定值		
		第一次	第二次	第三次			第一次	第二次	第三次
排气筒高度	m	70			烟气流量	m^3/h	4813	4865	5376
排烟温度	℃	68.8	66.5	66.8	烟气含湿量	%	10.50	11.36	10.29
烟气流速	m/s	3.8	3.8	4.2	实测氧含量	%	6.9	5.1	5.6
基准含氧量	3.5				燃料类型	天然气			

本页以下空白

4.2.2 检测结果

采样日期	采样点位	检测项目	采样频次	检测结果			
				检测结果		计量单位	标准限值
2025.07.01	锅炉废气处理后排放口	颗粒物	第一次	实测浓度	ND	mg/m³	/
				折算浓度	ND	mg/m³	10
			第二次	实测浓度	ND	mg/m³	/
				折算浓度	ND	mg/m³	10
			第三次	实测浓度	ND	mg/m³	/
				折算浓度	ND	mg/m³	10
		二氧化硫	第一次	实测浓度	ND	mg/m³	/
				折算浓度	ND	mg/m³	35
			第二次	实测浓度	ND	mg/m³	/
				折算浓度	ND	mg/m³	35
			第三次	实测浓度	ND	mg/m³	/
				折算浓度	ND	mg/m³	35
		氮氧化物	第一次	实测浓度	40	mg/m³	/
				折算浓度	42	mg/m³	50
			第二次	实测浓度	40	mg/m³	/
				折算浓度	45	mg/m³	50
			第三次	实测浓度	40	mg/m³	/
				折算浓度	46	mg/m³	50
		烟气黑度	第一次	＜1		级	≤1
			第二次	＜1		级	≤1
			第三次	＜1		级	≤1
2025.07.02	锅炉废气处理后排放口	颗粒物	第一次	实测浓度	ND	mg/m³	/
				折算浓度	ND	mg/m³	10
			第二次	实测浓度	ND	mg/m³	/
				折算浓度	ND	mg/m³	10
			第三次	实测浓度	ND	mg/m³	/
				折算浓度	ND	mg/m³	10
		二氧化硫	第一次	实测浓度	ND	mg/m³	/
				折算浓度	ND	mg/m³	35
			第二次	实测浓度	ND	mg/m³	/
				折算浓度	ND	mg/m³	35
			第三次	实测浓度	ND	mg/m³	/
				折算浓度	ND	mg/m³	35
备注	1、其他项目排放限值参照《锅炉大气污染物排放标准（发布稿）》（DB 44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值；烟气黑度排放限值参照《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃气锅炉；						
	2、当检测结果低于方法检出限时，以“ND”表示，排放速率以方法检出限 1/2 参与计算；方法检出限详见检测项目、检测方法、使用仪器及检出限一览表。						
	3、工况：监测期间企业生产正常；“/”表示无要求。						

采样日期	采样点位	检测项目	采样频次	检测结果			
				检测结果		计量单位	标准限值
2025.07.02	锅炉废气处理后排放口	氮氧化物	第一次	实测浓度	25	mg/m³	/
				折算浓度	31	mg/m³	50
			第二次	实测浓度	42	mg/m³	/
				折算浓度	46	mg/m³	50
			第三次	实测浓度	41	mg/m³	/
				折算浓度	47	mg/m³	50
		烟气黑度	第一次	＜1		级	≤1
			第二次	＜1		级	≤1
			第三次	＜1		级	≤1
备注	1、排放限值参照《锅炉大气污染物排放标准（发布稿）》（DB 44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值；烟气黑度参照《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃气锅炉；						
	2、当检测结果低于方法检出限时，以“ND”表示，排放速率以方法检出限 1/2 参与计算；方法检出限详见检测项目、检测方法、使用仪器及检出限一览表。						
	3、工况：监测期间企业生产正常；“/”表示无要求。						

4.3 无组织废气

4.3.1 环境条件

环境条件	2025.07.01：天气：多云；气温：28.7~31.4℃；大气压：99.5~99.9kPa；湿度：73~83%；风速：1.8~2.9m/s；风向：东南； 2025.07.02：天气：多云；气温：27.6~32.9℃；大气压：99.5~99.9kPa；湿度：52~62%；风速：1.7~3.1m/s；风向：东南；

4.3.2 厂区内无组织废气（颗粒物）

样品状态			完好		
采样日期	采样点位	检测项目	采样频次	检测结果	计量单位
2025.07.01	厂内无组织废气 5#	颗粒物	第一次	0.192	mg/m³
			第二次	0.223	
			第三次	0.247	
	厂内无组织废气 6#	颗粒物	第一次	0.177	mg/m³
			第二次	0.218	
			第三次	0.188	
2025.07.02	厂内无组织废气 5#	颗粒物	第一次	0.188	mg/m³
			第二次	0.212	
			第三次	0.203	
	厂内无组织废气 6#	颗粒物	第一次	0.237	mg/m³
			第二次	0.208	
			第三次	0.233	
备注	1、工况：监测期间企业生产正常；				
	2、检测点位分布见“六、点位示意图”。				

4.3.3 厂界无组织废气（颗粒物）

样品状态		完好							
采样日期	检测项目	采样频次	检测点位及检测结果						
			上风向参照点 1#	下风向监控点 2#	下风向监控点 3#	下风向监控点 4#	最大值	排放限值	计量单位
2025.07.01	颗粒物	第一次	0.193	0.203	0.223	0.242	0.242	1.0	mg/m³
		第二次	0.183	0.235	0.243	0.262	0.262		
		第三次	0.173	0.237	0.247	0.252	0.252		
2025.07.02	颗粒物	第一次	0.177	0.203	0.208	0.212	0.212	1.0	mg/m³
		第二次	0.192	0.233	0.247	0.255	0.255		
		第三次	0.180	0.213	0.228	0.262	0.262		
备注	1、排放限值参照《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值中（第二时段）无组织排放监控浓度限值。								
	2、工况：监测期间企业生产正常；检测点位分布见“六、点位示意图”。								

4.4 工业企业厂界环境噪声

检测日期	检测点位	主要声源	昼间 Leq（计量单位：dB(A)）			夜间 Leq（计量单位：dB(A)）		
			检测时间	检测结果	排放限值	检测时间	检测结果	排放限值
2025.07.01	厂界西北侧▲1#	生产噪声	15:15	63	65	22:29	52	55
	厂界西南侧▲2#		15:28	64		22:05	52	
	厂界西南侧▲3#		15:36	63		22:12	51	
	厂界东南侧▲4#		15:45	53		22:20	51	
2025.07.02	厂界西北侧▲1#		14:39	64	65	22:00	51	55
	厂界西南侧▲2#		14:47	64		22:09	53	
	厂界西南侧▲3#		14:55	59		22:18	50	
	厂界东南侧▲4#		14:02	54		22:26	50	
备注	1、排放限值参照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值中 3 类标准；							
	2、现场参数： 2025.07.01：天气：多云，无雨雪、无雷电；风速：（昼）：2.4m/s ，（夜）：2.7m/s ； 2025.07.02：天气：多云，无雨雪、无雷电；风速：（昼）：2.9m/s ，（夜）：3.3m/s ；							
	3、工况：监测当日生产工况正常；检测点位分布见“六、点位示意图”。							

五、质量保证和质量控制

5.1 监测人员

本次项目检测人员均持证上岗。

人员姓名	内部上岗证编号	岗位
骆水运	DYJC032	采样员
谭帅乾	DYJC066	采样员
钟涛文	DYJC051	采样员
赵德钊	DYJC067	采样员

人员姓名	内部上岗证编号	岗位
闻丽英	DYJC058	分析员
梁嘉怡	DYJC057	分析员
邱月平	DYJC038	分析员
郑淑如	DYJC016	分析员

5.2 仪器控制

本次检测使用仪器均经过检定/校准，并确认合格后使用，均在有效日期内。

5.2.1 采样、分析仪器

仪器名称	仪器型号	仪器编号	检定/校准	检定/校准有效日期
数字空盒气压表	DYM3 型	DY-CY-001(04)	校准	2026/01/08
温湿度计	GJW-A1	DY-CY-002(04)	校准	2026/01/08
便携式风向风速仪	PLC-16025	DY-CY-005(04)	校准	2026/01/08
多功能声级计	AWA6292	DY-CY-078(01)	校准	2025/08/27
酸度计	pHS-10	DY-CY-010(03)	校准	2025/10/16
低浓度自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260D 型	DY-CY-064(01)	校准	2026/01/07
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3260D 型	DY-CY-060(01)	校准	2026/01/07
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3260D 型	DY-CY-060(02)	校准	2026/01/07
环境空气颗粒物综合采样器	崂应 1062D 型	DY-CY-060(03)	校准	2026/01/07
环境空气颗粒物综合采样器	DL-6000M 型	DY-CY-060(04)	校准	2026/01/07
微晶触摸屏标准 COD 消解器	SCOD-102	DY-FX-033(01)	校准	2025/10/16
微晶触摸屏标准 COD 消解器	SCOD-102	DY-FX-033(02)	校准	2025/10/16
四氟白酸滴定管 50ml	50ml	DY-BL-05-002(01)	校准	2027/10/17
溶解氧测定仪	JPSJ-605F	DY-FX-042(01)	校准	2025/10/16
紫外可见分光光度计	UV6000PC	DY-FX-011(01)	校准	2025/10/16
紫外可见分光光度计	UV6000PC	DY-FX-011(02)	校准	2025/10/16
紫外可见分光光度计	755B	DY-FX-011(03)	校准	2026/01/07
电子天平（万分之一）	GL124-1SCN	DY-FX-009(01)	校准	2025/10/16
红外测油仪	JC-OIL-6	DY-FX-028(01)	校准	2025/10/16
电子天平（十万分之一）	PX125DZH	DY-FX-010(01)	校准	2025/10/16

5.2.2 噪声采样仪器校准结果

采样设备及编号	校核日期		采样前/采样后	标准值 dB（A）	校准值 dB（A）	示值偏差 dB（A）	控制范围	结果判定
多功能声级计 AWA6292 DY-CY-078(01)	2025.07.01	昼间	采样前	94.0	93.8	-0.2	±0.5dB	合格
			采样后	94.0	93.8	-0.2	±0.5dB	合格
		夜间	采样前	94.0	93.7	-0.3	±0.5dB	合格
			采样后	94.0	93.8	-0.2	±0.5dB	合格
	2025.07.02	昼间	采样前	94.0	93.8	-0.2	±0.5dB	合格
			采样后	94.0	93.7	-0.3	±0.5dB	合格
		夜间	采样前	94.0	93.8	-0.2	±0.5dB	合格
			采样后	94.0	93.8	-0.2	±0.5dB	合格
校准仪器及编号	仪器型号：声级校准器 AWA6021A（一级） 仪器编号：DY-CY-017(01)							

5.2.3 水质采样仪器校准结果

pH计校准	仪器编号	标准值	标准溶液回测		控制范围	结果判定
			2025.07.01	2025.07.02		
酸度计 pHS-10	DY-CY-010(01)	4.00	3.99	4.01	±0.05	合格
		6.86	6.87	6.88	±0.05	合格
		9.18	9.19	9.19	±0.05	合格
备注：仪器名称、型号根据仪器编号可在5.2.1查知。						

5.2.4 废气采样仪器流量校准结果

采样日期	校准仪器	智能高精度多路流量标准仪 崂应8051型 DY-CY-027(01)							
		仪器编号	标准值	允许误差（%）	使用情况				结果判定
					使用前	误差（%）	使用后	误差（%）	
2025.07.01～2025.07.02	流量校准（L/min）	DY-CY-060(01)	100.0	±5	99.7	-0.30	99.8	-0.20	合格
		DY-CY-060(02)	100.0	±5	100.2	0.20	100.1	0.10	合格
		DY-CY-060(03)	100.0	±5	100.1	0.10	100.0	0.00	合格
		DY-CY-060(04)	100.0	±5	99.9	-0.10	99.7	-0.30	合格
		DY-CY-064(01)	20.0	±5	20.1	0.50	20.0	0.00	合格
			40.0	±5	40.1	0.25	40.2	0.50	合格
备注：仪器名称、型号根据仪器编号可在表 5.2.1 查知。									

5.3 空白样测试结果

5.3.1 全程序空白浓度测试结果（废气）

类别	检测项目	全程序空白浓度(mg/m³)	技术要求(mg/m³)	结果判定
有组织废气	颗粒物	ND	＜1.0	合格
		ND		合格
备注	当检测结果低于方法检出限时，以“ND”表示；方法检出限详见检测项目、检测方法、使用仪器及检出限一览表。			

本页以下空白

5.3.2 全程序空白、实验室空白测试结果（废水）

类别	检测项目	全程序空白浓度	实验室空白浓度	技术要求	单位	结果判定
废水	化学需氧量	4L	/	＜4	mg/L	合格
		4L	/			合格
	五日生化需氧量	0.5L	0.5L	＜0.5	mg/L	合格
		0.5L	0.5L			合格
		/	0.5L			合格
		/	0.5L			合格
	氨氮	0.025L	0.025L	＜0.025	mg/L	合格
		0.025L	0.025L			合格
	总氮	0.05L	0.05L	＜0.05	mg/L	合格
		0.05L	0.05L			合格
	石油类	/	0.06L	＜0.06	mg/L	合格
		/	0.06L			合格
	总磷	0.01L	0.01L	＜0.01	mg/L	合格
		0.01L	0.01L			合格
		/	0.01L			合格
		/	0.01L			合格
备注	1、当检测结果低于方法检出限时，以方法检出限加“L”表示；方法检出限详见检测项目、检测方法、使用仪器及检出限一览表；					
	2、“/”表示无要求。					

5.4 平行样测试结果

5.4.1 实验室平行样测试结果

类别	检测项目	样品编号	实验室平行样浓度				相对偏差控制范围	结果判定
			样品浓度(mg/L)	平行样品浓度(mg/L)	均值(mg/L)	相对偏差%		
废水	化学需氧量	DY25-048-012	51	55	53	3.8	≤10%	合格
		DY25-048-020	121	128	124	2.8		合格
		DY25-048-024	206	219	212	3.1		合格
		DY25-048-028	6	6	6	0.00		合格
		DY25-048-036	32	30	31	3.2		合格
		DY25-048-069	69	65	67	3.0		合格
		DY25-048-078	183	191	187	2.1		合格
		DY25-048-081	195	205	200	2.5		合格
		DY25-048-085	5	5	5	0.00		合格
		DY25-048-093	26	24	25	4.8		合格
	五日生化需氧量	DY25-048-025	0.9	1.1	1.0	10	≤15%	合格
		DY25-048-026	1.4	1.6	1.5	6.7		合格
		DY25-048-082	1.3	1.5	1.4	7.1		合格
		DY25-048-083	1.6	1.8	1.7	5.9		合格

类别	检测项目	样品编号	实验室平行样浓度				相对偏差控制范围	结果判定
			样品浓度(mg/L)	平行样品浓度(mg/L)	均值(mg/L)	相对偏差%		
废水	氨氮	DY25-048-001	0.356	0.366	0.361	1.4	≤15%	合格
		DY25-048-009	0.534	0.512	0.523	2.1		合格
		DY25-048-028	0.100	0.096	0.098	2.0		合格
		DY25-048-058	0.332	0.324	0.328	1.2		合格
		DY25-048-069	0.544	0.586	0.562	3.7		合格
		DY25-048-085	0.106	0.108	0.107	0.93		合格
	总氮	DY25-048-029	3.20	3.26	3.23	0.93	≤5%	合格
		DY25-048-030	3.41	3.53	3.49	1.7		合格
		DY25-048-031	3.65	3.59	3.62	0.83		合格
		DY25-048-032	3.30	3.41	3.36	1.6		合格
		DY25-048-086	3.40	3.48	3.44	1.2		合格
		DY25-048-087	3.47	3.58	3.52	1.6		合格
		DY25-048-088	3.69	3.78	3.74	1.2		合格
		DY25-048-089	3.33	3.24	3.28	1.4		合格
	总磷	DY25-048-028	0.01L	0.01L	0.01L	0.00	≤25%	合格
		DY25-048-032	0.04	0.04	0.04	0.00	≤10%	合格
		DY25-048-085	0.01L	0.01L	0.01L	0.00	≤25%	合格
		DY25-048-089	0.02	0.02	0.02	0.00	≤10%	合格
备注：当检测结果低于方法检出限时，以方法检出限加“L”表示。								

5.4.2 现场平行样测试结果

类别	检测项目	样品编号	现场平行样浓度			相对偏差控制范围(无量纲)	结果判定
			样品浓度(无量纲)	平行样品浓度(无量纲)	允许差(无量纲)		
废水	pH 值	DY25-048-028	8.17	8.22	0.05	±0.1pH	合格
		DY25-048-085	7.94	7.92	0.02		合格
类别	检测项目	类别	现场平行样浓度			相对偏差控制范围	结果判定
			样品浓度(mg/L)	平行样品浓度(mg/L)	相对偏差 %		
废水	化学需氧量	DY25-048-028	6	6	0.00	≤10%	合格
		DY25-048-085	5	5	0.00		合格
	氨氮	DY25-048-028	0.098	0.102	2.0	≤15%	合格
		DY25-048-085	0.107	0.099	3.9		合格
	总氮	DY25-048-028	0.24	0.25	2.0	≤10%	合格
		DY25-048-085	0.32	0.31	1.6		合格
	总磷	DY25-048-028	0.01L	0.01L	0.00	≤25%	合格
		DY25-048-085	0.01L	0.01L	0.00		合格
备注：当检测结果低于方法检出限时，以方法检出限加“L”表示。							

5.5 质控样品测试结果

类别	检测项目	质控样编号	标准值范围(无量纲)	质控样品浓度(无量纲)	结果判定
废水	pH 值	D017-69	6.86±0.03	6.85	合格
				6.88	合格
类别	检测项目	质控样编号	标准值范围(mg/L)	质控样品浓度(mg/L)	结果判定
废水	化学需氧量	D008-71	103±7	106	合格
				103	合格
		D008-90	12.5±0.7	12.7	合格
				12.1	合格
	五日生化需氧量	D010-61	118±13	122	合格
				118	合格
		D010-47	21.8±2.2	23.4	合格
				23.6	合格
废水	氨氮	D031-45	1.47±0.11	1.49	合格
	总氮	D023-31	10.2±0.5	10.5	合格
	石油类	D027-34	24.6±1.3	23.8	合格
	总磷	D021-30	1.00±0.05	0.972	合格
				1.03	合格

六、点位示意图

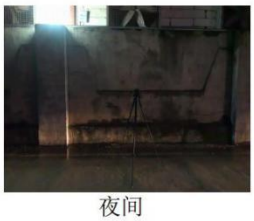
备注：“▲”表示噪声监测点位；“○”表示无组织废气监测点位。

七、采样照片

昼间

夜间

昼间


夜间

厂界西北侧▲1#　　厂界西南侧▲2#

昼间

夜间

昼间

夜间

厂界西南侧▲3#　　厂界东南侧▲4#

上风向参照点 1#

下风向监控点 2#

下风向监控点 3#

下风向监控点 4#

锅炉废气处理后排放口

厂内无组织废气 5#

厂内无组织废气 6#

精磨废水处理前

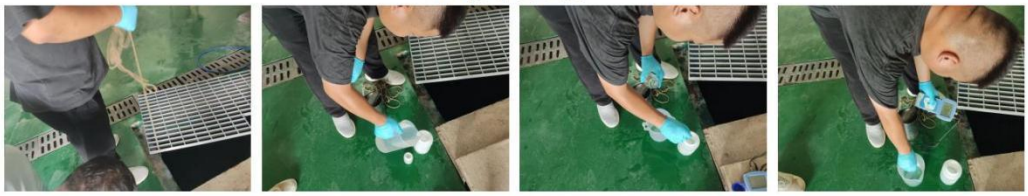
磨削液废水处理前

高浓度废水处理前

脱油废水处理前

硝酸钾废水处理前

RO 浓水处理前



生产回用水

工业废水处理后排放口

低浓度废水处理前

----------本报告到此结束----------

附件六 监测期间工况说明

伯恩高新科技（惠州）有限公司硝酸钾回收利用项目工况表

(2025 年 7 月 1 日-2025 年 7 月 2 日)

伯恩高新科技（惠州）有限公司硝酸钾回收利用项目已建成并投入运行，该项目现申请竣工环境保护验收，验收监测时间为（2025 年 7 月 1 日-2025 年 7 月 2 日，共 2 天），在此时间各生产环节运行稳定，生产负荷达到 85%~88%，实际生产负荷见下表:

监测日期	主要产品名称	环评预计生产量	实际年产量	监测期间实际生产量	生产负荷
2025.7.1	硝酸钾固体	7500t/a	7500t/a	21.3 t	85%
2025.7.2	硝酸钾固体	7500t/a	7500t/a	22.0 t	88%

伯恩高新科技（惠州）有限公司

2025 年 7 月 3 日

附件七 项目调试公示表

伯恩高新科技（惠州）有限公司硝酸钾回收利用项目调试公示

根据《建设项目环境保护管理条例》《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》(国环规环评(2017)4号)等要求，我司公开伯恩高新科技（惠州）有限公司硝酸钾回收利用项目的调试日期:

调试日期为:2025年04月15日至2025年7月15日。

我司承诺对公示时间的真实性负责，并承担由此产生一切责任。

伯恩高新科技（惠州）有限公司

2025年7月15日

附件八 项目竣工公示

伯恩高新科技（惠州）有限公司硝酸钾回收利用项目竣工公示

根据《建设项目环境保护管理条例》《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》(国环规环评(2017)4号)等要求，我司公开伯恩高新科技（惠州）有限公司硝酸钾回收利用项目的竣工日期:

竣工日期为:2025 年 04 月 15 日。

我司承诺对公示时间的真实性负责，并承担由此产生一切责任。

伯恩高新科技（惠州）有限公司

2025 年 7 月 15 日

附件九 专家意见

伯恩高新科技（惠州）有限公司硝酸钾回收利用项目
竣工环境保护验收工作组意见

2025 年 7 月 18 日，伯恩高新科技（惠州）有限公司根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等规定，组织召开伯恩高新科技（惠州）有限公司硝酸钾回收利用项目（以下简称“本项目”）竣工环境保护验收会。验收工作组由伯恩高新科技（惠州）有限公司（建设单位）、广东道予检测科技有限公司（验收检测单位）、深圳市华尔信环保科技有限公司（验收报告编制单位）代表以及 3 名专家组成。验收工作组根据《伯恩高新科技（惠州）有限公司硝酸钾回收利用项目竣工环境保护验收监测报告表》（以下简称：《验收监测报告表》），对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的程序和规定，依据国家有关建设项目环境保护法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范指南、本项目环境影响报告表及审批部门审批意见等要求，通过现场检查和资料查阅，并经充分讨论，形成如下验收意见：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

伯恩高新科技（惠州）有限公司（以下简称“本公司”）位于广东省惠州市惠阳区三和街道荣信路伯恩科技园。本项目利用公司内东南角的硝酸钾房建设“伯恩高新科技（惠州）有限公司硝酸钾回收利用项目”，项目占地 1280.84m²（不新增占地面积），年回收硝酸钾 7500 吨，主要原辅材料为废交换剂，来自本公司及伯恩集团下属分厂的玻璃制品生产线的加硬工序，其中：伯恩高新科技（惠州）有限公司（2200t/a）、伯恩高新科技（惠州）有限公司永湖分厂（2000t/a）、伯恩光学（深圳）有限公司（1800t/a）、伯恩精密（惠州）有限公司（2000t/a）。

（二）建设过程及环保审批情况

2024 年 10 月，伯恩高新科技（惠州）有限公司委托广东智环创新环境科技有限公司编制了《伯恩高新科技（惠州）有限公司硝酸钾回收利用项目环境影响报告表》，于 2024 年 10 月获得惠州市生态环境局审批，批复文号为惠市环（惠阳）建[2024]217 号。获得批复后，本项目于 2024 年 10 月开工，2025 年 4 月竣工，调试时间为 2025 年 4 月 15 日至 2025 年 7 月 15 日。公司于 2024 年 12 月 14 日完成排污许可证变更申请，许可证编号为：91441300336448140 5001V。

（三）投资情况

项目总投资为 640 万元，环保投资 640 万元，占总投资 100%。

（四）验收范围

验收范围为《伯恩高新科技（惠州）有限公司硝酸钾回收利用项目环境影响报告表的批复》（惠市环（惠阳）建[2024]217 号）的建设内容及配套环保设施。

（五）验收工况

验收期间项目生产负荷符合建设项目竣工环境保护验收监测的要求。

二、工程变动情况

根据《验收监测报告表》判定结果，本项目无重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）运营期废水

本项目生产废水包括蒸发冷凝水、离心废水、洗料废水、车间清洁废水、锅炉排污水等。生产废水排至 3 号污水处理站的综合废水系统进行处理，回用水水质满足厂内的内控要求后，回用于生产（扫全身、扫光、喷砂工序、喷淋塔和冷却塔），最终全厂不新增排放生产废水量。

（二）运营期废气

本项目产生的废气主要为辅助工程的锅炉运行产生的氮氧化物、二氧化硫、烟尘;食堂烹饪产生的油烟。本项目配套 3 台 4t/h 的天然气锅炉（2 用 1 备），主要用于溶解工序和蒸发浓缩工序提供热量，锅炉采用天然气为燃料，属清洁能源，锅炉采用低氮燃烧技术。

（三）运营期噪声

本项目的噪声主要来自各种生产设备噪声，主要包括粉碎机、离心机、包装机等。通过选用低噪声先进设备，从声源上控制噪声；优化厂区布局，高噪声的机械设备尽量远离厂界等措施降噪；对机械设备应进行定期检查、维修，对不符合要求的及时更换，防止机械噪声的升高。

（四）运营期固废

①危险废物：项目产生的危废包括废矿物油、含油抹布和手套等，危险废物交由有危险废物资质单位处理。

②一般固体废物：项目产生的一般固体废物为过滤工序产生的废渣，收集后定期交由专业公司回收处理。

③生活垃圾：生活垃圾分类收集后交由环卫部门清运。

（五）其它

项目污染源排放口标志牌设置情况满足规范的要求。

四、环境报告设施调试效果及落实情况

调试期间，生产工况稳定，项目各项环保处理设施均已落实并稳定运行。

根据广东道予检测科技有限公司出具的《伯恩高新科技（惠州）有限公司验收检测报告》（道予检测（202507）第 138 号）表明：

（一）废水

本项目生产废水通过3号污水处理站的综合废水系统进行处理，处理后尾水满足《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准较严者，其中氨氮、总磷满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，总氮≤13mg/L。

（二）废气

本项目锅炉燃烧产生的 SO_2、NOx、颗粒物排放满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表3大气污染物特别排放限值，烟气黑度排放满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值。

（三）噪声

本项目厂界噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

（四）固体废物

①危险废物：项目产生的危废包括废矿物油、含油抹布和手套等，危险废物交由有危险废物资质单位处理。

②一般固体废物：项目产生的一般固体废物为过滤工序产生的废渣，收集后定期交由专业公司回收处理。

③生活垃圾：生活垃圾分类收集后交由环卫部门清运。

五、工程建设对环境的影响

根据广东道予检测科技有限公司对本项目环保设施检测结果显示，所测项目均满足项目环评批复排放限值要求，因此工程建设对环境的影响较小。

六、验收结论及后续要求

（一）验收结论

根据《验收监测报告表》，本项目建设内容和环保设施等与环评基本一致，

基本落实了环境影响报告表及批复文件提出的各项要求，符合竣工环境保护验收条件，验收工作组同意本项目通过竣工环境保护验收。

（二）后续要求

1、在日常生产中，规范环境保护管理，确保各项环保设施处于正常的运行状态，污染物长期稳定达标排放。

2、进一步加强固体废物的规范化管理，危险废物按照技术规范妥善收集、暂存和处置，做好台账记录和及时交有资质单位转移。

3、强化项目环境风险管理，预防突发环境事件发生。

伯恩高新科技（惠州）有限公司

2025 年 7 月 18 日

伯恩高新科技（惠州）有限公司硝酸钾回收利用项目竣工环境保护验收工作组成员名单

序号	单位名称	姓名	职务/职称	联系方式	在验收组身份	签名
1	伯恩高新科技(惠州)有限公司	朱天星	主管	13193335670	建设单位	朱天星
2	广东通予检测科技有限公司	金坤锋	高工	15820482367	验收检测单位	金坤锋
3	深圳市华尔信环保科技有限公司	王保童	工程师	13537643620	验收报告编制单位	王保童
4	惠州市环评专家库	廖建华	高工	13902623297	专家	廖建华
5	惠州市环保协会专家库	叶碧涛	工程师	18928389688	专家	叶碧涛
6	惠州市环评专家库	周晓	高工	13[illegible]8800	专家	周晓

6