

关于全洋光电 G8.6H 高世代金属掩膜版项目环 境影响评价报告信息公开说明

黄石市生态环境局开发区·铁山区分局：

《全洋光电 G8.6H 高世代金属掩膜版项目环境影响报告表》（以下简称）《报告表》）现已编制完成，按照环办[2013]103 号《建设项目环境影响评价政府信息公开指南》需要公开公示。

该《报告表》中不涉及国家秘密以及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等内容，涉及企业商业秘密的相关内容已删除，可按国家有关法律、法规规定执行相应信息公开。

特此说明！



黄石全洋光电科技有限公司

2025 年 8 月 18 日

全洋光电 G8.6H 高世代金属掩膜版项目

环境影响报告表

湖北省投资项目在线审批监管平台

湖北君邦环境技术有限责任公司

二〇二五年八月

黄石全洋光电科技有限公司全洋光电 G8.6H 高世代金属掩膜版项目环境影响报告表复核意见

黄石市生态环境局开发区·铁山区分局于 2025 年 7 月 8 日组织召开了《黄石全洋光电科技有限公司全洋光电 G8.6H 高世代金属掩膜版项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）专家技术审查会，并形成了专家组评估意见。会后，环评单位根据专家意见对《报告表》进行了修改和完善，基本符合导则的要求，可呈报黄石市生态环境局开发区·铁山区分局审批。

复核专家： 

2025 年 7 月 29 日

建设项目环境影响评价文件报批申请表

申请单位（盖章）：

填表日期：2025 年 8 月 18 日

审批方式	☒ 告知承诺制		☐ 审批制
一、建设单位信息：			
建设单位名称	黄石全洋光电科技有限公司		
建设单位统一社会信用代码	91420200MA4F316D1L		
项目名称	全洋光电 G8.6H 高世代金属掩膜版项目		
项目代码	2411-420205-04-02-724771		
项目类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业39-81、电子元件及电子专用材料制造398-电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）		
项目环境影响评价文件名称	全洋光电 G8.6H 高世代金属掩膜版项目环境影响报告表		
项目建设地点	湖北省黄石市经济技术开发区鹏程大道东 114 号		
建设单位联系人姓名	许允	联系电话	18239162839
二、授权经办人信息：			
经办人姓名	许允	联系电话	18239162839
身份证号码	4	3	
三、环评机构信息：			
环评机构名称	湖北君邦环境技术有限责任公司		
环评机构统一社会信用代码	91420112753422574W		
编制主持人	伍海峰	职业资格证书编号	2016035420352015130107000032
环评机构联系人	伍海峰	联系电话	13986054125
四、提交申请材料信息：			
☒ 环境影响报告书（表）（一式四份） ☐ 公众参与说明（一式四份，仅针对需编制环境影响报告书的项目） ☒ 建设单位承诺书（一式四份） ☒ 环评机构承诺书（一式四份）			
五、批复文件送达方式（任选其一）：			
☒ 申请人自取 ☐ 电子邮件送达，电子邮箱： ☐ 邮政快递送达，邮寄地址：			
六、备注：			

说明：

- 1、本表一式三份，环评审批部门、建设单位、环评机构各存一份。
- 2、建设单位在提交申请表前明确项目是否纳入环评审批告知承诺制范围，并在审批方式的相应栏目上勾选。
- 3、表中“项目类别”按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》所列项目类别对应填写，涉及多个行业的项目应填写所涉全部行业类别。

建设单位承诺书

黄石全洋光电科技有限公司承诺：

一、本单位已对《全洋光电 G8.6H 高世代金属掩膜版项目环境影响报告表》进行审查，认可湖北君邦环境技术有限责任公司得出的环境影响评价结论。本单位对环评报告的内容和结论负责，自行承担相关后果和法律责任。

二、本单位所提交的全洋光电 G8.6H 高世代金属掩膜版项目环境影响报告表各项材料合法、真实、准确、有效，同意环评审批部门将本次申请纳入社会信用考核范畴，若存在弄虚作假等失信行为，依法接受信用惩戒。

三、本单位将严格落实总量及排污权管理有关规定，依法取得主要污染物排放总量指标来源，及时完成项目主要污染物总量指标排污权交易。

四、本单位将自觉落实生态环境保护主体责任，履行生态环境保护义务，严格按照本项目环评文件所列性质、规模、地点、采用的生产工艺以及所拟采取的生态环境保护措施进行项目建设和生产经营。

五、本单位将严格遵守各项法律法规，坚持守法生产经营，自觉接受政府、行业组织、社会各界的监督。项目所需的用地、用房均依法获得，不存在使用违法建筑等其他违法情形。若存在违法行为隐瞒不报的，自觉接受相关部门的查处，由环评审批部门撤销关于本次申请的审批决定，一切后果由本单位自行承担。

六、本单位将严格执行各项环境保护标准，把环境保护工作贯穿于项目建设和经营过程，落实配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度，确保污染物达标排放。项目竣工后，本单位将按照规定开展环境保护验收，经验收合格后，项目方正式投入使用。

七、本单位提交的《全洋光电 G8.6H 高世代金属掩膜版项目环境影响报告表》公开本电子版，不含涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私以及国家安全、公共安全、经济安全和社会安全稳定的内容。对于环评文件不宜公开的内容和理由说明如下：

- 1、原辅料用量，因涉及商业机密不宜公开。
- 2、主要生产设备及物料平衡，因涉及商业机密不宜公开。
- 3、项目附图、附件，因涉及商业机密不宜公开。

建设单位（盖章）：



法人代表（签字）：



承诺日期：2025.8.18

环评机构承诺书

湖北君邦环境技术有限责任公司承诺：

一、本单位严格按照各项法律法规、政策、技术导则规定，依法开展黄石全洋光电科技有限公司委托的全洋光电 G8.6H 高世代金属掩膜版项目环境影响评价工作，并按照规定编制《全洋光电 G8.6H 高世代金属掩膜版项目环境影响报告表》。

二、本单位基于独立、专业、客观、公正的工作态度，依据技术规范对全洋光电 G8.6H 高世代金属掩膜版项目建设可能造成的环境影响进行分析并提出切实可行的生态环境保护对策和措施建议，本单位对编制的《全洋光电 G8.6H 高世代金属掩膜版项目环境影响报告表》承担相应责任。

三、本单位及全洋光电 G8.6H 高世代金属掩膜版项目环评编制主持人均未被列入限期整改名单、黑名单中，项目编制主持人已在环境影响评价信用平台登记，为本单位的全职环评工程师，不存在“挂靠”等违规行为。

四、本单位对《全洋光电 G8.6H 高世代金属掩膜版项目环境影响报告表》拥有完整、独立的知识产权，对该成果负责，不存在复制、抄袭以及资质盗用、借用等行为。

五、同意生态环境主管部门将上述承诺情况纳入社会信用考核范畴，若存在失信行为，依法接受信用惩戒。

环评机构（盖章）：

法人代表（签字）：

编制主持人（签字）：

承诺日期：



编制单位和编制人员情况表

项目编号	52fjc2		
建设项目名称	全洋光电G8.6H高世代金属掩膜版项目		
建设项目类别	36-081电子元件及电子专用材料制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	黄石全洋光电科技有限公司		
统一社会信用代码	91420200MA4F316D1L		
法定代表人（签章）	许宗义		
主要负责人（签字）	蔡宗宏		
直接负责的主管人员（签字）	沈利君		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	湖北君邦环境技术有限公司		
统一社会信用代码	91420112759422574W		
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
伍海峰	2016035420352015130107000032	BH003190	伍海峰
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李庚园	前言：建设项目基本情况；区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	BH006024	李庚园
伍海峰	建设项目工程分析；主要环境影响和保护措施；环境保护措施监督检查清单；结论：建设项目污染物排放量汇总表；环境风险专项	BH003190	伍海峰

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



编号: HP 00019864
No.



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 2016035420352015130107000032
File No. bmhx: 0351423001000171

姓名: 伍海峰
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: 19880416
Date of Birth
专业类别: /
Professional Type
批准日期: 201605
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by
签发日期: 2016 年 6 月 10 日
Issued on
湖北省省直考区



湖北省社会保险参保证明（个人专用）

姓名	伍海峰	性别	男	个人编号		社会保障号	
参保缴费地	武汉市		本地缴费月数	114		参保险种	企业养老
缴费地最末所在单位							
单位编号		100553073		单位名称		湖北君邦环境技术有限责任公司	
近36个月参保缴费情况							
记录月份	单位名称		缴费基数(元)	缴费类型	记录月份	单位名称	
202305	湖北君邦环境技术有限责任公司		5900	正常	202111	湖北君邦环境技术有限责任公司	
202304	湖北君邦环境技术有限责任公司		5900	正常	202110	湖北君邦环境技术有限责任公司	
202303	湖北君邦环境技术有限责任公司		5900	正常	202109	湖北君邦环境技术有限责任公司	
202302	湖北君邦环境技术有限责任公司		5900	正常	202108	湖北君邦环境技术有限责任公司	
202301	湖北君邦环境技术有限责任公司		5900	正常	202107	湖北君邦环境技术有限责任公司	
202212	湖北君邦环境技术有限责任公司		5900	正常	202106	湖北君邦环境技术有限责任公司	
202211	湖北君邦环境技术有限责任公司		5900	正常	202105	湖北君邦环境技术有限责任公司	
202210	湖北君邦环境技术有限责任公司		5900	正常	202104	湖北君邦环境技术有限责任公司	
202209	湖北君邦环境技术有限责任公司		5900	正常	202103	湖北君邦环境技术有限责任公司	
202208	湖北君邦环境技术有限责任公司		5900	正常	202102	湖北君邦环境技术有限责任公司	
202207	湖北君邦环境技术有限责任公司		5900	补收	202101	湖北君邦环境技术有限责任公司	
202206	湖北君邦环境技术有限责任公司		3740	正常	202012	湖北君邦环境技术有限责任公司	
202205	湖北君邦环境技术有限责任公司		3740	正常	202011	湖北君邦环境技术有限责任公司	
202204	湖北君邦环境技术有限责任公司		3740	正常	202010	湖北君邦环境技术有限责任公司	
202203	湖北君邦环境技术有限责任公司		3740	正常	202009	湖北君邦环境技术有限责任公司	
202202	湖北君邦环境技术有限责任公司		3740	补收	202008	湖北君邦环境技术有限责任公司	
202201	湖北君邦环境技术有限责任公司		3740	正常	202007	湖北君邦环境技术有限责任公司	
202112	湖北君邦环境技术有限责任公司		3740	正常	202006	湖北君邦环境技术有限责任公司	

备注：
1、社会保障号：中国公民的“社会保障号”为身份证号；外国公民的“社会保障号”为护照号或居留证号。
2、本证明由参保人自行保管，因遗失或泄露造成的不良后果，由参保人负责。
3、本地缴费月数是指：参保缴费地实际缴费月数与转入缴费月数之和。
4、本参保证明出具后3个月内可在“湖北省社保证明验证平台”进行验证。
验证平台：<http://59.175.218.201:8005/template/dzsbzmyz.html>
授权码：2023 0620 1420 1083 SECE



建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：全洋光电 G8.6H 高世代金属掩膜版项目

建设单位(盖章)：黄石全洋光电科技有限公司

编制日期：二〇二五年八月

中华人民共和国生态环境部制

前言

黄石全洋光电科技有限公司成立于 2021 年，公司主要从事高精度金属掩模板加工生产。2022 年，黄石全洋光电科技有限公司在黄石经济开发区鹏程大道东 114 号投资建设“全洋光电高精度金属掩膜版项目”，项目建设 4 条柔性 AMOLED 掩膜版的真空物理气相溅镀 PVD（physical vapor deposition，物理气相沉积）生产线及配套公辅设施，项目实施后年加工 AMOLED G6H（G6 表示第 6 代，H 表示掩膜版的一半，G6H 即产品为第 6 代精细金属掩膜版的半块板）掩膜版 1920 片/年。该项目环境影响报告表于 2022 年 4 月黄石市生态环境局开发区·铁山区分局批复（黄环开铁审函[2022]16 号），并于 2023 年 6 月通过该项目一阶段（2 条 PVD 生产线，产能 960 片/年）的自主竣工环保验收。

为进一步延长产业链工序，降低进口成本，黄石全洋光电科技有限公司拟在现有厂区实施“全洋光电 G8.6H 高世代金属掩膜版项目”。该项目总投资 25000 万元，在现有厂区预留用地范围内建设 2#生产厂房、4#化学品库、倒班楼及配套公辅设施，安装第 8.6 代 OLED 精密金属掩模板蚀刻生产线、板框加工线、张网生产线等，项目建成后预计年产第 8.6 代 OLED 精密金属掩膜版 2160 片/年。

根据 2017 年国民经济行业分类（GB/T 4754-2017）及其第 1 号修改单，“5.5 代及以上精细金属掩模板”属于 C3985 电子专用材料，拟建项目生产 G8.6 代精密金属掩膜版，属于 GB/T 4754-2017 中的 C3985 电子专用材料。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院 689 号令《建设项目环境保护管理条例》、生态环境部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于分类管理名录中“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业——81、电子元件及电子专用材料制造——电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）”，故本次评价应编制环境影响报告表。

黄石全洋光电科技有限公司于 2024 年 12 月委托湖北君邦环境技术有限责任公司承担“全洋光电 G8.6H 高世代金属掩膜版项目”的环境影响评价工作，并编制环境影响报告表。我公司接受委托后，随即组织人员到项目建设场地及其周围进行了实地勘查与调研，收集了有关的工程资料，进行了该项目的工程分析、环境现状调查，依照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》、《建设项目环境风险评价技术导则》等，结合该项目的建设特点，编制完成《黄石全洋光电科技有限公司全洋光电 G8.6H 高世代金属掩膜版项目环境影响报告表》（以下简称“《报告表》”）。

2025 年 7 月 8 日，黄石经济技术开发区·铁山区行政审批服务局主持召开了《黄石全洋光电科技有限公司全洋光电 G8.6H 高世代金属掩膜版项目环境影响报告表》（以下简称《报告

表》)技术评估会。会后,湖北君邦环境技术有限责任公司根据专家意见对报告修改完善,现提交建设单位呈报黄石经济技术开发区•铁山区行政审批服务局审批。

湖北省投资项目在线审批监管平台

湖北省投资项目在线审批监管平台

一、建设项目基本情况

建设项目名称	全洋光电 G8.6H 高世代金属掩膜版项目		
项目代码	2411-420205-04-02-724771		
建设单位联系人	许允	联系方式	18239162839
建设地点	湖北省黄石市黄石高新技术开发区鹏程大道东 114 号		
地理坐标	(115 度 5 分 13.439 秒, 30 度 8 分 35.055 秒)		
国民经济行业类别	C3985 电子专用材料	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业——81 电子元件及电子专用材料制造 398
建设性质	☐ 新建 ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	黄石经济技术开发区·铁山区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2411-420205-04-02-724771
总投资（万元）	50000	环保投资（万元）	700
环保投资占比（%）	1.4	施工工期	8 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	不新增用地，在现有厂区预留用地范围内实施
专项评价设置情况	1、环境风险：根据风险评价内容，项目风险物质储量超过临界量，故应编制环境风险专项； 2、大气专项：项目废气不含《有毒有害大气污染物名录》的污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，故无需编制大气专项； 3、地表水：项目废水排入汪仁污水处理厂进一步处理，不属于直排或污水集中处理厂项目，故无需编制地表水专项； 4、生态：项目用水为城市自来水管网供水，不属于取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目，故无需编制生态专项； 5、海洋：项目废水排入汪仁污水处理厂进一步处理，不属于直排海洋项目，故无需编制海洋专项。		

规划情况	规划名称：《黄石市汪仁组团总体规划》
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《黄石市汪仁组团总体规划（调整）环境影响报告书》 召集审查机关：黄石市生态环境局 审查文件名称及文号：《黄石市生态环境局关于黄石市汪仁组团总体规划（调整）环境影响报告书审查意见的函》，黄开铁环审函[2020]07号
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、《黄石市汪仁组团总体规划》符合性分析 （1）规划范围：北至黄荆山，西抵大冶湖核心区东区，南滨大冶湖，东达西塞工业组团，规划区总面积约119平方公里。 （2）规划结构：“一主、两翼、六区”的总体布局结构。一主：汪仁镇区综合服务主中心，以办公商业、文化体育、科教研发为主要功能。两翼：西翼的电子信息产业基地和东翼的新材料产业园。六区：利用山水绿廊和大棋路综合交通廊道有机分隔百花、磊山、汪仁镇区、天井咀、章山和龙泉等组团功能片区。 （3）功能布局： ①百花片区：黄石市战略性新兴产业基地，人口规模4.5 万人。重点发展电子信息、机械制造和医药等高新技术产业，完善配套生活居住和服务设施。 ②磊山片区：重点发展生态旅游观光、休闲度假与生态宜居社区，完善旅游服务设施。 ③汪仁镇区：重点打造区级的综合服务中心，主要职能包括行政办公、文化体育、教育医疗、职教培训、商业服务和创新研发。 ④天井嘴片区：重点发展滨湖休闲度假、高档居住与科技研发，打造国内知名滨水休闲度假区。 ⑤章山片区：重点发展新材料与新型建材。 ⑥龙泉片区：充分利用农业资源，积极推进农旅结合，打造都市型特色农业休闲观光区。

(4) 产业定位：综合汪仁组团产业现状和黄石市产业发展规划，确定汪仁组团产业发展的主导产业为电子信息产业、新材料、生产型服务业和旅游服务业。

(5) 产业布局：三大园区：分别为百花电子信息产业园、章山新材料产业园、汪仁镇沿山工业板块电子信息工业园。主导产业为电子信息、新材料、医药。

本项目位于黄石市经济技术开发区鹏程大道东114号，属于规划中产业布局三大园区中的百花电子信息产业园。项目属于电子专用材料制造，属于电子信息行业，因此，项目建设符合黄石市汪仁组团主导产业发展方向及产业布局等相关要求。

2、《黄石市汪仁组团总体规划（调整）环境影响报告书》及其审查意见符合性分析

根据《黄石市汪仁组团总体规划（调整）环境影响报告书》，根据国家现行产业政策、汪仁组团发展定位及区域的环境和资源状况、环境容量等因素，将规划区环境准入负面清单包括禁止准入项目、限制准入项目二类。汪仁组团有关电子信息产业禁止及限制准入环境负面清单如下表：

表1 汪仁组团环境准入负面清单（指标限值）一览表（节选相关）

环境准入指标	电子信息产业	本项目实际情况
污染物排放强度	污水量<2.675 吨/平方米-产品， 工业废气量<325 立方米/平方米-产品；	非线路板项目，产品不以平方米计
资源利用效率	单位印制电路板消耗新水量（m ³ /m ² ）：单面板≤0.26，双面板≤0.90，多层板（2+n 层）≤（0.9+0.4n），HDI 板（2+n 层）≤（1.0+0.6n）。	不涉及
	覆铜板利用率%：单面板≥85，	不涉及
	双面板≥75，多层板（2+n 层）	不涉及
能源利用效率	耗电量（kW·h/m ² ）：单面板≤25，双面板≤55，多层板（2+n 层），≤（65+25n），HDI 板（2+n 层）≤（85+50n）	不涉及

表2汪仁组团禁止及限制准入环境负面清单（节选相关）

分类	产业	行业清单	工艺清单	本项目情况
禁止准入类	电子信息产业	1、达不到《印制电路板制造业清洁生产标准》中国内清洁生产基本水平的印制电路板制造业； 2、没有大气污染物、水污染物、重金属总量控制指标来源的项目。 3、黄石经济开发区总铜的实际排放量超过全区总量控制指标 70%时，禁止新建电子信息产业涉铜排放项目。	1、采用“一步法”回收或处置工艺，以及只回收金属铜的破坏性处理工艺； 2、含氰沉锌工艺。	非电路板行业，不涉及新增铜排放量，不涉及含氰沉锌工艺；新增总量指标向管理部门申请替代来源
限制准入类	电子信息产业	1、激光视盘机生产线（VCD 系列整机产品）； 2、模拟 CRT 黑白及彩色电视机项目。	1、采用生产工艺要求达到 90%以上的铜提取率。	精密金属掩模板生产，不涉及铜工艺

表3 规划环评审查意见符合性分析（节选相关）

序号	规划环境影响评价审查意见	本项目情况
1	贯彻生态优先、绿色发展、长江大保护的理念，全面推进绿色发展。结合黄石市城市总体规划计区域环境敏感性，推进区域现有企业产业转型升级，进一步优化产业结构和布局，强化土地集约利用。严格执行规划环评提出的生态空间管制、环境质量底线、资源利用上限及环境准入负面清单的管控要求。	符合管控要求
2	鉴于组团环境空气质量现状达不到环境功能区划标准，开发区须严守“环境质量底线要求”，按照“只能变好、不能变坏”的目标，落实大气行动计划要求，积极开展区域大气环境综合整治。深入做好中央、湖北省环保督察反馈意见整改，着力解决区域突出环境问题。对规划区域所涉及的环境问题实行台账式、清单式管理，确保按期完成整改任务，切实保护和改善区域环境质量。在区域环境质量达标前，须严格控制组团内新增大气污染物排放的建设项目。	新增污染物不属于区域超标污染因子。
3	进一步优化组团空间布局。各类入园项目应严格遵循组团总体规划要求，严禁违反国家产业政策及不符合组团总体规划、规划环评要求的建设项目入园，对不符合园区规划和环保要求的现有企业应限期整改，有序退出或搬迁；后期引入工业项目时应严格限值重金属污染物的总量控制，充分论证分析项目选址对当地环境影响；工业组团与居住区之间应设置环境防护距离，园区与城区之间应设置绿化或生态廊道，防护距离内不得新建居民住宅等环境敏感点。完善区域垃圾收集、垃圾中转站处理设施建设。垃圾转运站应充分做好站址比选，避免扰民。	拟建项目不新设置环境防护距离。
4	落实《水污染防治行动计划》要求，推进园区污水收集管网等环保基础设施建设。完善汪仁污水处理厂的收集管网，加快推进汪仁污水处理厂扩建工程、尾水排江口下移工程及重金属污水处理风险防护措施，严格涉重污水排放企业的排放标准，减小对长江水环境的污染风险，改善大冶湖水环境质量。	项目周边已有众多工业企业，配套污水管网完善，废水排入汪仁污水处理厂处理
5	贯彻落实清洁生产和循环经济理念，减少水资源消耗量，提高区域水资源利用率，减小水污染物排放总量。明确新建项目水资源重复利用率、单位产品新鲜水消耗量等清洁生产准入指标要求，对达不到指标要求的项目禁止建设。园区应推广使用清洁能源和集中供热，不得建设分散的燃煤供热锅炉，或使用其他高污染燃料，应优先使用天然气等清洁能源。	不涉及
6	切实做好园区的生态环境保护和生态建设。加强对区域生态敏感区的保护，重视生态安全，遏制有害植物的传播和蔓延；注重开发过程中的生态恢复措施，落实园区生态控制廊道，降低对居民区、黄荆山省级森林公园、磁湖风景名胜区和太湖水生态系统等环境敏感目标的影响。	不涉及
7	全面摸清组团土壤环境质量状况，建立污染地块名录及开发利用负面清单。现有工业用地土地流转前应开展土壤场地环境调查工作。地下水污染防治措施应按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行管控，防止地下水受到污染。	按照相关监测要求开展土壤和地下水环境监测
8	加强园区企业环境管理，园区企业生产废水必须进行预处理，满足行业标准及污水处理设施接管标准后，方可排入污水处理厂集中处理。组团内水污染物重点监控企业的废水排放口处应设置在线、视频监控系统及自控阀门。企业应加强对废气的处理，从严控制入驻企业的废气无组织排放，挥发性有机物及恶臭气体的排放，配备相应的应急处理设施。一般固体废物和危险废物必须严格按照国家相关管理规定及规范进行安全处置，并建设符合国家规范要求的临时储存场所。	污水达到行业标准及汪仁污水处理厂接管标准后排入市政管网。废气收集后经处理措施处理后有组织排放。固体废物合规暂存及处理。
9	强化开发区风险防范。建立健全入园企业、组团和流域三级应急防范体系；根据规划区域产业布局、产业结构和规模，针对加工、运输和储存等环节可能对区域生态系统和人群健康产生的环境风险影响，制定环境风险应急预案和跟踪监测计划并报当地生态环境部门备案。落实区域环境风险事故预防和应急处理措施，定期开展环境风险应急预案演练。	项目建成后将编制突发环境事件应急预案并送主管部门备案。

本项目为第8.6代精密金属掩模版生产，根据上表分析，本项目符合

	规划及规划环评审查意见相关要求。
其他符合性分析	1、《产业结构调整指导目录（2024年本）》符合性分析 本项目为第8.6代精密金属掩模板的生产，不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类。 因此，项目属当前国家重点鼓励发展的产业，符合国家当前的产业政策。 2、外商投资符合性分析 本项目为第8.6代精密金属掩模板的生产，不属于《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（2024年版）中的项目类型。 3、《中华人民共和国长江保护法》、《长江经济带生态环境保护规划》符合性分析 根据《中华人民共和国长江保护法》：“禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。” 根据《长江经济带生态环境保护规划》（环规财[2017]88号）：“实行负面清单管理。长江沿线一切经济活动都要以不破坏生态环境为前提，抓紧制定产业准入负面清单，明确空间准入和环境准入的清单式管理要求。提出长江沿线限制开发和禁止开发的岸线、河段、区域、产业以及相关管理措施。不符合要求占用岸线、河段、土地和布局的产业，必须无条件退出。除在建项目外，严禁在干流及主要支流岸线1 公里范围内布局新建重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。严控下游高污染、高排放企业向上游转移。” 本项目位于黄石市经济技术开发区鹏程大道东114号，距离长江在5公里以上，不属于化工、尾矿库项目，项目建设符合《中华人民共和国长江保护法》和《长江经济带生态环境保护规划》的相关要求。 4、《黄石市生态控制线管理条例》符合性分析 根据《黄石市生态控制线管理条例》第十三条，除下列情形外，禁止

在生态底线区内建设项目：（一）以生态保护、景观绿化为主的必要的配套设施；（二）符合规划要求、确有必要并经依法批准的农业、林业以及大众体育健身设施；（三）对区域具有系统性影响、确需穿越或者布置在其中的公用设施；（四）工矿废弃地、开山塘口等生态修复整治；（五）应急抢险救灾设施。第十四条，除下列情形外，禁止在生态发展区内建设项目：（一）本条例第十三条所列情形；（二）生态农业、生态旅游项目；（三）必要的公益性服务设施。

根据《黄石市基本生态控制线规划》，本项目位于汪仁组团黄石全洋光电科技有限公司现有厂区用地范围内，且不属于生态底线区和生态发展区，项目建设符合《黄石市生态控制线管理条例》的相关要求。

5、“三线一单”符合性分析

根据环环评[2016]95号《关于印发“十三五”环境影响评价改革实施方案的通知》，要求以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（以下简称“三线一单”）为手段，强化空间、总量、准入环境管理，划框子、定规则、查落实、强基础。本项目与区域“三线一单”相符性分析如下：

①生态保护红线

鄂政办发〔2016〕72号《省人民政府办公厅关于印发湖北省生态保护红线管理办法（试行）的通知》（2016年9月10日）对加强全省生态保护红线管理及维护生态安全提出了相关要求，具体情况如下：

第十三条指出：生态保护红线区划分为一类管控区和二类管控区。

一类管控区范围应当包括省级（含）以上自然保护区的核心区和缓冲区、省级（含）以上风景名胜区的核心景区、饮用水水源保护区的一级保护区、省级（含）以上地质公园的一级保护区、省级（含）以上森林公园的保育区、省级（含）以上湿地公园的保育区、国家一级生态公益林、国家级水产种质资源保护区的核心区、农业野生植物资源原生境保护区（点）的核心区等。

未纳入一类管控区的生态保护红线区为二类管控区。

第十四条一类管控区内，按照各类区域要求，除必要的科学实验、教

学研究以及现有法律法规允许的民生工程外，禁止任何形式的开发建设活动，不得发放排污许可证。

二类管控区内，实行准入负面清单制度，根据生态保护红线区主导生态功能维护需求，制定禁止性和限制性开发建设活动清单。

本项目选址位于黄石市经济技术开发区鹏程大道116号全洋（黄石）材料科技有限公司现有厂区用地范围内根据用地规划，项目用地属于工业用地。项目位于湖北省生态保护红线区范围外，符合《湖北省生态保护红线管理办法（试行）》相关要求。

②环境质量底线

项目区域规划在实施过程要以环境质量为底线。在区域经济发展的同时，要促进环境质量达到管理目标要求。推进水环境质量逐步改善，水体达到相应环境功能区划标准；空气质量改善幅度和主要污染物下降比例达到考核要求，区域及交通噪声控制在标准范围内。园区建设过程中，要牢固树立创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，以生态环境质量总体改善作为经济社会发展的主要目标之一，明确环境治理的目标，促进区域环境质量不断提升。

根据前述项目区域环境质量现状分析，项目所在区域环境质量均能够满足相关的环境质量标准要求。

项目不新增主要废气污染物总量指标，废水经厂内自建污水处理站处理后排入市政污水管网排入汪仁污水处理厂进一步处理，不会对区域环境质量造成明显恶化影响。

③自然资源利用上线

自然资源利用上线是促进资源能源节约，保障水、土地等资源高效利用的有效方法，不应突破的最高限值。资源利用上线应符合经济社会发展的基本需求，与现阶段资源环境承载能力相适应。项目用水用电用气均由市政供应，区域基础设施完善，能够保证供应，项目用地为工业用地，满足用地要求。

项目能源、用水、土地等均由开发区提供，符合开发区规划。因此，本项目符合环环评[2016]150号关于资源利用上线的要求。

④环境准入负面清单

根据前述分析，本项目为电子专用材料制造，属于电子信息产业，属于汪仁主团的主导发展产业之一，符合规划环评准入及审查意见要求。故，本项目符合《黄石市汪仁组团总体规划（调整）》及其环评审查意见的要求。

6、《湖北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见（鄂政发[2020]21号）》、《湖北省生态环境分区管控更新成果（2023年版）》的符合性分析

根据《湖北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见（鄂政发[2020]21号）》要求，根据生态环境功能、自然资源禀赋和经济社会发展实际，划定管控单元，实施差别化环境管控措施，促进环境质量持续改善。全省划定环境管控单元分为优先保护单元，重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。本项目所在区域为重点管控单元。

2024年12月27日，湖北省发布了《湖北省生态环境分区管控更新成果（2023年版）》。对照《湖北省生态环境厅关于公布湖北省生态环境分区管控更新成果（2023年版）的公告》，项目不涉及法定保护地，拟建项目与湖北省生态环境分区管控要求的符合性分析具体如下：

表 4 重点管控单元工业园区（聚集区）管控要求符合性分析

管控类型		相关要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	禁止开发建设的活动	1、禁止国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为。禁止不符合主体功能区建设要求的各类开发活动。 2、禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，不符合国家石化、现代煤化工等行业布局规划的项目，不符合要求的高耗能高排放低水平项目。严格执行《中共中央办公厅国务院办公厅关于坚决遏制“两高”项目盲目发展的通知》，加强项目审查论证，规范项目行政审批。 3、长江流域产业结构和布局应当与长江流域生态系统和资源环境承载能力相适应。禁止重污染企业和项目向长江中上游转移。 4、坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。新建、改建、扩建项目应采取先进适用的工艺技术和装备，单位产品能耗要达到能效标杆水平或先进水平，物耗、水耗和污染物排放等要达到清洁生产先进水平。 5、禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸、平板玻璃等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录(2021 年版)》中的高污染产品目录执行。 6、禁止在长江流域禁止采砂区和禁止采砂期从事采砂活动。禁止在长江流域开放水域养殖、投放外来物种或者其他非本地物种种质资源。禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。禁止在长江流域水上运输剧毒化学品和国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品。 7、在生产经营活动中产生恶臭气体的化工、制药、制革、生物	项目符合国家产业政策、符合主体功能区的建设要求；项目不属于落后产能、不属于“两高”项目；项目不属于重污染项目；项目不属于高耗能、高排放、低水平项目；项目不属于高污染项目；项目合理布局，生产设施远离敏感区；	符合

		发酵、饲料加工等企业以及垃圾处理厂、垃圾中转站、污水处理厂，应当科学选址，设置防护距离并安装净化装置或者采取其他措施，减少恶臭气体排放，防止对周边环境产生不良影响。禁止在居民住宅区等人员密集区域或者幼儿园、学校、医院、养老院、办公区等场所及其周边，从事产生恶臭气体的生产经营活动。 8、禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼、商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层新建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务、服装干洗、机动车维修等项目。 9、禁止生产、进口、销售、使用未达到排放标准的机动车船、非道路移动机械用燃料；禁止向汽车和摩托车销售普通柴油以及其他非机动车用燃料；禁止向非道路移动机械、内河和江海直达船舶销售渣油和重油。 强化非道路移动机械排放控制区管控，不符合排放要求的机械禁止在控制区内使用。 10、禁止露天焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。 11、禁止在土壤污染控制区内新建、改建、扩建与土壤污染控制或者修复无关的建筑物、设施，以及其他可能损害公众健康和生态环境的土地利用行为。 12、禁止在河道堤防和护堤范围内进行垦地种植、放牧和畜禽养殖。禁止在河道管理范围内围湖造田，已经围垦的要限时退田还湖。 13、噪声敏感建筑物集中区域，禁止新建排放噪声的工业企业，改建、扩建工业企业的，应当采取有效措施防止工业噪声污染。在噪声敏感建筑物集中区域，禁止夜间进行产生噪声的建筑施工作业，但抢修、抢险施工作业，因生产工艺要求或者其他特殊需要必须连续施工作业的除外。因特殊需要必须连续施工作业的，应当取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。		
	限制开发活动的要求	14、有下列情形之一的，生态环境主管部门应当暂停审批新增水污染物建设项目的环境影响评价文件，发展改革、自然资源等主管部门不得批准其建设，建设单位不得开工建设： （一）超过重点水污染物排放总量控制指标或者未完成水环境质量改善目标的；（二）重点保护水域水质未达到标准的；（三）规划未进行环境影响评价的；（四）开发区、工业园区环境保护基础设施不符合规定要求的；（五）法律法规和国家、省规定的其他情形。 15、不得在城市城区新建、改扩建除上大压小、热电联产外的燃煤电厂。 16、严格限制在长江流域生态保护红线、自然保护地、水生生物重要栖息地水域实施航道整治工程；确需整治的，应当经科学论证，并依法办理相关手续。 17、任何单位和个人不得开垦、开发植物保护带或者在二十五度以上陡坡地开垦种植农作物；不得在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区开垦、取土、开矿、采石、伐木；不得在水土流失重点预防区和重点治理区从事铲草、挖树兜、滥挖药材等破坏地表及地表植被的活动以及擅自占用、损坏水土保持设施或其他可能造成水土流失的活动。任何单位和个人不得在生态清洁小流域范围内的河道内违规修建建筑设施、堆放物料、取土、挖砂；不得倾倒垃圾、排放污水以及破坏水土保持设施或者干扰其正常运行的活动。	不属于限批限建项目类型	符合
	沿江15公里	18、禁止在长江干支流岸线一公里(即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深一公里) 范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里(即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深三公里)范围内和重要支流岸线一公里(即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深一公里)范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 19、不符合规划区划或安全环保条件、存在环境污染风险的现有化工企业，一律实施关停或迁入合规园区、改造升级。2025年	不属于化工项目、企业	符合

			12 月 31 日前,完成沿江 1-15 公里范围内的化工企业关改搬转。		
		耕地	20、21（不涉及，简化）	不涉及	/
		湖泊、水库	22、23、24、25（不涉及，简化）	不涉及	/
		岸线	26、27、28、29（不涉及，简化）	不涉及	/
		小水电	30（不涉及，简化）	不涉及	/
	污染物排放管控	允许排放量要求	31、向环境中排放污染物的项目，应符合国家或地方污染物排放标准及重点污染物总量控制要求，有行业排放标准的执行行业标准，无行业排放标准的执行综合排放标准。新建“两高”项目应按照要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量，全部削减措施应在建设项目取得排污许可证前完成。 32、自 2023 年起,在矿产资源开发活动集中区域、耕地安全利用和严格管控任务较重的地区,重有色金属冶炼等涉重金属重点行业企业执行《铅、锌工业污染物排放标准》《铜、镍、钴工业污染物排放标准》《无机化学工业污染物排放标准》中颗粒物和铜等重点重金属污染物特别排放限值。 33、新建、改建、扩建造纸、磷化工、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等“十大”重点行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换(现状水质达标区域实施等量置换，超标区域实施减量置换)。 34、新建、改扩建项目一律实施 VOCs 排放等量或减量置换，并将替代方案落实到企业排污许可证中 35、上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，建设项目实施主要污染物 2 倍削减替代；细颗粒物（PM2.5）年平均浓度不达标的城市，建设项目实施二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物 2 倍削减替代。	项目污染物经环保设施处理后可以达到排放。 项目主要污染物总量指标均向主管部门申请替代来源；	符合
		现有源提标	36、敏感区域（列入国家重点湖泊、重点水库）城镇污水处理设施应达到一级 A 排放标准，新建城镇污水处理设施需强化脱氮除磷。长江干流、汉江干流以及建成区水体水质达不到地表水Ⅳ类标准的城市，新建城镇污水处理设施要执行一级 A 排放标准。长江支流、汉江支流劣Ⅴ类断面控制单元现有城镇污水处理设施应实施提标改造。	不涉及	/
	环境风险防控	联防联控要求	37、积极推进武汉城市圈、“襄十随神”“宜荆荆恩”城市群大气联防联控，构建秋冬季 PM2.5、夏季 O ₃ 区域联防联控协作机制，建立统一协调、联合执法、信息共享、区域预警的大气污染联防联控机制，构建省内大气污染防治立体网络，推进区域形成“统一规划、统一标准、统一监管”联动体系。 38、跨区域的重点水体以及涉及饮用水水源的流域、区域要建立上下游联防联控协调机制，建立区域间污染防治、信息共享、应急处置联动机制，实行联防联控。	本项目位于工业园区，企业后期应加强环境风险防范设施、设备建设和正常运行监管，强化环境风险防控。	符合
		资源利用效率	39、高污染燃料禁燃区禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；已经建成的，应当在县级以上人民政府规定的期限内停止使用或者改用清洁能源。县级以上城市建成区原则上不再新建 35 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建 20 蒸吨/小时以下的燃煤锅炉，PM2.5 未达标城市基本淘汰行政区域内 10 蒸吨/小时以下的燃煤锅炉。淘汰热力管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。地方政府出台更加严格的新建燃煤锅炉限制条件的一并执行。	项目使用电能作为能源	符合

7、《黄石市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》符合性分析

为全面落实《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，根据《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发〔2020〕21号）有关要求，黄石市编制

生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单（以下简称“三线一单”），建立生态环境分区管控体系，以进一步推动经济高质量发展、提升生态环境保护水平。

2025年，黄石市对三线一单分区成果进行了更新，更新成果为《黄石市生态环境分区管控更新成果（2023年版）》。对照《黄石市生态环境分区管控更新成果（2023年版）》，拟建项目与黄石市生态环境分区管控要求的符合性分析具体如下：

黄石市生态环境总体准入要求见表5，汪仁镇生态环境准入清单见表6。

表 5 黄石市生态环境总体准入要求符合性分析（节选与本项目相关）

维度	序号	准入要求	本项目	符合性
关于空间布局约束生态环境总体准入要求	1	禁止新建煤矿、新增产能的技术改造和产能核增项目	本项目为电子专用材料制造，不属于煤矿项目	符合
	2	禁止在长江黄石段、富水水系、大冶湖水系 3 条主要河流水系非法占用滩涂湿地。	项目为成熟工业园区工业用地，不涉及占用滩涂湿地	符合
	3	王英水库禁止围栏围网、投肥投饵养殖，严格控制沿岸土地的非生态开发。杨桥水库、富水水库、毛铺水库、罗北口水库、九眼桥水库等主要水库强化控磷，全面拆除围网养殖，禁止人工投肥投饵，积极治理流域农业面源污染。	本项目为电子专用材料制造，不涉及养殖，不属于沿岸控制地带	符合
	4	禁止在长江干流沿岸新建有色黑色金属冶炼、化工、造纸、印染、原料药制造等污染较重行业项目。	本项目为电子专用材料制造，不属于前述污染较重行业	符合
	5	新建重点行业企业应科学选址，环境防护距离内不得存在居民区、学校、医疗和养老机构等，不得在有色金属冶炼、焦化等重点行业周边或不符合要求的污染地块上新建居民区、学校、医疗和养老机构等。	全洋光电为电子专用材料制造企业，不属于重点行业企业	符合
	6	严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属矿采选冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、医药制造、铅酸蓄电池制造、废旧电子拆解、危险废物处理处置和危险化学品生产、储存、使用等行业企业。现有工艺技术落后的企业要令其限期整改、转产或搬迁。	项目位于工业园区，不属于前述重点行业	符合
	7	现有 20 蒸吨/时以下燃煤锅炉全部淘汰。	不涉及燃煤锅炉	符合
	8	市区、县城、乡镇城镇生活污水集中处理率分别不低于 95%、85%、75%，“两区两带”和“两镇一区”（大王镇、太子镇、金海开发区）污水处理率达到 90%以上。工业废水排放达标率达到 100%，城市建成区雨污分流排水体制管道覆盖率不小于 80%，危险废物依法安全处置率达到 100%。	项目废水处理达标后排入市政污水管网进入汪仁污水处理厂进一步处理	符合
	9	规模化畜禽养殖场（小区）粪便资源化利用率达到 85%以上，所有规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到 95%以上。	不涉及	符合
	10	全市测土配方施肥技术推广覆盖率达到 90%以上，主要农作物化肥农药使用量零增长，农作物病虫害统防统治治理覆盖率达到	不涉及	符合

			40%以上。			
		11	农村生活垃圾集中收集覆盖面 95%以上，市区、大冶市及阳新县城区生活垃圾无害化处理率达到 100%，重点乡镇生活垃圾无害化处理率达到 90%以上。城市污水处理厂污泥无害化处理处置率达到 90%以上，重点企业污泥无害化处理率不低于 90%。	项目污水处理站污泥全部委托相关单位安全处理	符合	
		12	工业固体废弃物综合利用率达到 90%以上。	项目工业固体废物全部综合利用或合理处置	符合	
	污染物排放管控	1	新建城镇污水处理设施项目，其废水污染物排放应达到一级 A 排放标准。	不涉及	符合	
		2	所有工业企业一律执行行业排放标准中的水污染物特别排放限值，没有行业标准或行业标准中没有水污染物排放特别限值的，一律执行《污水综合排放标准》一级标准。	属于电子信息行业，执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 标准限值		
		3	阳新县、大冶市等 2 个矿产资源开发利用活动集中的县(市)执行《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）中的水污染物总锌、总铜、总铅、总镉、总镍、总砷、总汞、总铬特别排放限值；《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中的水污染物总铬、六价铬、总镍、总镉、总银、总铅、总汞、总锌、总铜、总铁、总铝、石油类特别排放限值；《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中的水污染物总锌、总锰、总汞、总银、总铅、总镉、总镍、总钴特别排放限值。	不涉及	符合	
		4	新（改、扩）建涉重项目实行重金属排放量倍量置换。	非重点行业重点重金属，不涉及	符合	
		5	执行大气污染物特别排放限值相关文件要求	不涉及	符合	
	环境风险防控	1	建立重污染天气、饮用水水源地、有毒有害气体、放射辐射安全、生物毒性监测预警系统。建立区域、流域和部门联动应急响应体系，实行联防联控。	不涉及	符合	
	资源利用效率要求	2	禁燃区内禁止新（改、扩）建高污染燃料燃用设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。禁止新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉。	采用电等清洁能源	符合	
表 6 汪仁镇生态环境总体准入要求符合性分析						
环境管控单元名称	行政区划	管控	管控要求			
	涉及的乡镇或区域	单元分类	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求
ZH42028120008	汪仁镇	重点管控单元	1.单元内大冶湖、林地执行湖北省总体准入要求关于自然生态空间、湖泊、森林、公益林等的准入要求。大冶湖禁止水产养殖，禁止人工投肥养殖。 2. 黄石经济技术开发区新、改（扩）建项目应符合	1、单元内大冶湖流域新建、改建、扩建重点行业建设项目应实施主要污染物总磷、化学需氧量排放等量（减量）置换。 2.黄石经济技术开发区区域铜实际排放总量超过全区总量控制指标70%时，禁止引入电子信息产业涉铜排放项目。 3、城镇污水处理厂处理效率达到75%以上。 4、上一年度PM2.5年平均浓度超标，单元内建设项目二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四	1.黄石经济技术开发区应建立大气、地下水、土壤环境风险防控体系。 2.黄石经济技术开发区区内生产、储存危险化学品及产生大量废水的电子信息、生物医药产业等企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直	1.汪仁镇工业用水重复利用率不得低于90%，单位工业增加值新鲜水耗不得高于9立方/万元。 2.禁燃区内不得新建高污染燃料燃用

			合园区规划并执行规划环评(或跟踪评价)中环境准入要求。3.严格控制项目建设用地指标,园外新建、扩建钢铁、化工、建材、有色等高污染项目。禁止新建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。5.严格限制引入重点重金属污染物排放项目,新、改、扩建重点行业建设项目重点重金属污染物排放实施“等量替代”。	项污染物实施区域2倍削减替代。5.单元内在用及新建锅炉等应执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物特别排放限值。6.单元内矿产资源开发利用活动项目执行《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010)中的水污染物总锌、总铜、总铅、总镉、总镍、总砷、总汞、总铬特别排放限值;《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中的水污染物总铬、六价铬、总镍、总镉、总银、总铝、总汞、总锌、总铜、总铁、总铝、石油类特别排放限值;《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中的水污染物总锌、总锰、总汞、总银、总铅、总镉、总镍、总钴特别排放限值。7.单元内限养区、适养区现有畜禽养殖场进行限期治理,确保污染物达标排放。新建、改扩建畜禽养殖项目污染物排放不得超过排放标准 and 总量控制要求。	排污染地表水体。3.黄石经济技术开发区内产生、利用或处置固体废物(含危险废物)的电子信息、生物医药产业等企业,在贮存、转移、利用、处置固体废物(含危险废物)过程中,应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。4.单元内矿山开采产生、利用或处置的固体废物(含危险废物),在贮存、转移、利用、处置固体废物(含危险废物)过程中,应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	设施,已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。禁止新建每小时35蒸吨以下的燃煤锅炉。	
本项目位于工业园区,主要从事精密金属掩膜版制造,不属于重点行业,项目符合《黄石市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》中黄石市及汪仁镇的相关生态环境准入要求。 8、《长江经济带发展负面清单(试行,2022年)》符合性分析 为全面贯彻落实习近平总书记重要讲话精神,深入贯彻党中央、国务院关于推动长江经济带发展重大战略部署,认真落实《长江经济带发展规划纲要》,建立生态环境硬约束机制。推动长江经济带发展领导小组办公室于2019年1月12日发布了《长江经济带发展负面清单指南(试行)》,2022年1月19日长江经济带发展领导小组办公室印发了《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》,原2019年版《长江经济带发展负面清单指南(试行)》即行废止,具体如下: 一、禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目,禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。 二、禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设							

旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。

三、禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。

四、禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。

五、禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》规定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道治理、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。

六、禁止未经许可在长江干流及湖泊新设、改设或扩大排污口。

七、禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。

八、禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。

九、禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。

十、禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。

十一、禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。

十二、法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。

本项目位于黄石市经济开发区鹏程大道东 114 号黄石全洋光电科技

有限公司现有厂区内,用地性质为工业性质,主要进行电子专用材料制造,不属于《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》禁止的项目类型。

9、与《<长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)>湖北省实施细则》符合性分析

本项目位于黄石市经济开发区鹏程大道东 114 号黄石全洋光电科技有限公司现有厂区内,对照《<长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)>湖北省实施细则》,项目相符性分析见下表:

表 7 与《<长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)>湖北省实施细则》相符性分析

序号	内容	相符性分析	符合性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目,禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目、不属于过长江通道项目,不属于长江干支流基础设施项目。	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不在自然保护区、缓冲区的岸线和河段范围内;不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目,以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内;本项目不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖(河)造田等投资建设项目。涉水产种质资源保护区建设项目应按照《长江水生生物保护管理规定》《水产种质资源保护区管理暂行办法》等要求,依法依规依程序进行专题论证并办理相关手续。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内。	符合
5	禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿,以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
6	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区河保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内;不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保留区内;不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	符合
7	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	不涉及对外环境的排污口	符合
8	禁止在长江干流、汉江和水生生物保护区开展生产性捕捞。	不涉及	符合
9	禁止在长江干流岸线一公里(即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深一公里)范围内新建、扩建化工园区和化工项目	非化工项目	符合
10	禁止在长江干流岸线三公里(即水利部门河道管理范围边	非尾矿库、冶炼渣库和	符合

		界向陆域纵深三公里）范围内和重要支流岸线一公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深一公里）范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	磷石膏库项目	
11		禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、纸浆制造等高污染项目。	非前述高污染项目	符合
12		禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	非石化、现代煤化工项目	符合
13		禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	不属于明令禁止的落后产能项目	符合
14		禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重产能过剩产能行业的项目	不属于国家产能置换要求的严重产能过剩产能行业	符合
15		禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放低水平项目	不属于高耗能高排放低水平项目	符合
10、与《关于进一步加强重金属污染防治的意见》(环固体[2022]17 号)、《湖北省关于进一步加强重金属污染防治的实施意见》(鄂环发[2022]28 号)符合性分析				
为进一步强化重金属污染物排放控制，有效防控涉重金属环境风险，生态环境部于 2022 年 3 月发布了《关于进一步加强重金属污染防治的意见》(环固体[2022]17 号)。而后，为深入打好污染防治攻坚战，认真贯彻落实生态环境部《关于进一步加强重金属污染防治的意见》(环固体〔2022〕17 号)工作要求，进一步强化我省重金属污染物排放控制，有效防控涉重金属环境风险，湖北省生态环境厅印发了《湖北省关于进一步加强重金属污染防治的实施意见》（鄂环发[2022]28 号）。 拟建项目与上述文件相关内容的符合性分析如下：				
表 8 拟建项目与环固体[2022]17 号文和鄂环发[2022]28 号文符合性分析				
序号	文件	内容	相符性分析	符合性
1	环固体[2022]17 号	严格重点行业企业准入管理。新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于 1.2:1；其他区域遵循“等量替代”原则。建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源。无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。总量来源原则上应是同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量，当同一重点行业内企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂。严格重点行业建设项目环境影响评价审批，审慎下放审批权限，不得以改革试点为名降低审批要求。	拟建项目为电子专用材料制造，不属于文件中明确规定的重点行业	符合
2	鄂环发[2022]28 号	严格重点行业企业准入管理。新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。依法依规严禁在丹江口库区新增建设高	拟建项目为电子专用材料制造，不属于文件中明确规定的重点行业，项目位于黄石经济	复合

		能耗、高排放涉重金属建设项目，确保丹江口库区水环境安全。严格落实重点重金属总量指标等量替代制度，新、改、扩建重点行业建设项目遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则，建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源，无重金属总量和明确具体替代来源的涉重金属项目不予受理和审批环评文件。重点行业建设项目总量替代方案经各市(州)严格审查后，报省生态环境厅确认。排污权交易未实施前，对于跨市(州)调剂重点重金属总量的情况，由各市(州)生态环境部门自行协商，并报省生态环境厅确认。以涉重金属固体废物为原料的重点行业建设项目属于再生有色金属冶炼行业，继续落实重金属污染物排放总量控制等有关规定。加强涉重金属工业园区规划环评与项目环评联动，园区在规划环评阶段，应提前做好项目重点重金属总量论证工作。	技术开发区·铁山区，不属于高能耗、高排放行业类别
11、与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评[2025]28 号）的符合性分析 本项目不属于环环评[2025]28号文中的“石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目”。 对照重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》，项目不涉及上述文件中相关污染物。 故本次评价，不再针对新污染物管控要求进行相关符合性分析。			

二、建设工程工程分析

建设内容

1、项目概况

为进一步延长产业链工序，降低进口成本，黄石全洋光电科技有限公司拟在现有厂区实施“全洋光电 G8.6H 高世代金属掩膜版项目”。该项目总投资 25000 万元，安装第 8.6 代 OLED 精密金属掩模板蚀刻生产线及相关制版、曝光、显影、蚀刻、清洗等生产设施，项目建成后预计年产第 8.6 代 OLED 精密金属掩模板 2160 片/年。

2、主要建设内容及依托关系

黄石全洋光电科技有限公司于 2022 年在黄石市经济技术开发区鹏程大道东 114 号实施“全洋光电高精度金属掩膜版项目”，原设计建设 1 栋厂房（1#生产厂房），建设 4 条柔性 AMOLED 掩膜版的真空物理气相溅镀 PVD（physical vapor deposition，物理气相沉积）生产线及配套公辅设施，设计年生产 1920 片金属掩膜版。目前已建设生产厂房已建成，并搭建完成 2 条 PVD 生产线，并于 2023 年 6 月通过阶段性（一阶段）自主竣工环保验收。本次扩建项目在现有厂区预留用地范围内实施，建设 1 栋生产厂房（2#生产厂房）、1 栋甲类仓库和 1 栋倒班楼。

拟建项目建成后厂区主要构建筑物及经济技术指标如下：

表 8 厂区主要构建筑物及经济技术指标一览表

序号	建筑物名称	层数	高度 m	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	计容建筑面积 m ²	备注
1	1#厂房	1/2F	11.05	7531.48	8821.16	15122.00	已建
2	2#厂房	-1/3F	20.45	13522.14	20007.59	29160.29	
3	3#倒班楼	3F	13.1	1065.12	3262.09	3262.09	
4	4#甲类库	1F	6.9	108	108	108	
5	门卫室	1F	3.75	44.6	44.6	44.6	已建
6	5#门卫室	1F	4.9	17.36	17.36	17.36	

本次扩建项目的工程组成、主要建设内容见下表：

表 8 本工程建设内容及与现有工程依托关系一览表

项目名称		现有工程	拟建工程	依托关系
主体工程	1#生产厂房	建筑面积为 8821.16m ² ，计容面积为 15122.0m ² ；1F，丙类厂房，配备底层配电室（2F）和地下消防水池。位于厂区东北角，是一期主要生产车间。 厂房内布设 2 条 PVD 镀膜生产线，设置有办公区、清洗区、装卸区，购置清洗、烘烤、量测等生产设备共 10 台，设计年生产 960 片金属掩膜版。剩余 2 条 PVD 镀膜生产线后续建成后另行履行竣工环保验收手续。		无依托
	2#生产厂房		车间占地面积 13522.14m ² ，建筑面积 20007.59m ² ，计容建筑面积 29160.29m ² ；局部-1F/3F；位于厂区西部和南部。北部区域 2F 布置办公区域，南部区域 1F 及 3F 为生产车间和辅助动力站房，建设	本次新建厂房

			张网、蚀刻生产线、机加工等生产区域；在辅助区东侧布置化学品供应间，用于存放生产所用的盐酸、碳酸钠溶液、FeCl ₃ 溶液、KOH溶液等，盐酸储罐1个，容积8m ³ ；设置FeCl ₃ 蚀刻液储罐1个，容积20m ³ ；设置碳酸钠溶液储罐1个，容积8m ³ ，设置氢氧化钾溶液储罐1个，容积8m ³ 。	
储运工程	4#甲类库	/	车间占地面积108m ² ，建筑面积108m ² ，1F，主要用于存放生产工艺用化学品如氯酸钠、硝酸、双氧水等	本次新建仓库
环保工程	废水处理站	厂区纯水清洗废水经自带过滤器过滤器通过厂区总排口排放，厂区生活污水经化粪池处理后通过厂区北侧污水总排口排放	在1#厂房南部预留区域建设污水处理站，主要建设含镍废水处理系统、含油废水处理系统、含磷废水处理系统、一般废水处理系统；食堂废水经隔油池处理，办公生活污水依托现有厂区化粪池处理；与生产废水一并经厂区现有总排口排放。	新建生产废水处理系统；生活污水依托现有厂区化粪池；依托现有厂区总排口，并对总排口规范化建设
	废气处理系统	/	酸性废气收集后经碱液喷淋塔吸收处理后通过1根17m高排气筒排放；碱雾收集后通过酸液喷淋塔吸收处理后通过1根17m高排气筒排放	无依托
	固废暂存设施	一般固废暂存间5m ² ，位于1#厂房东北角仓库	在1#厂房南部改建出1间40m ² 一般固废暂存间，原一般固废暂存间不再使用	本次改建
	危废暂存间	危废暂存间5m ² ，位于1#厂房东北角仓库	在1#厂房南部改建出1间121m ² 危废暂存间，原危废暂存间（尚未使用）不再使用	本次改建
	环境风险	/	在2#车间东南部动力站地下室建设1座450m ³ 事故应急池	新建450m ³ 事故应急池
	给水系统	用水由开发区供水系统供给，项目用水主要为办公生活用水、纯水制备用水及工件清洗用纯水。	依托现有厂区给水系统。新增自来水用量315273.6m ³ /a。	依托现有厂区给水系统，新建各车间用水管网，新增用水量
公用工程	纯水制备	在1#厂房内设置一套纯水制备系统，采用二级反渗透(RO)工艺。纯水制备能力为4m ³ /h	在1#厂房内新增一套纯水制备系统，采用超滤+二级反渗透(RO)+EDI工艺。纯水制备能力为35m ³ /h	新增1套35m ³ /h纯水系统
	排水系统	厂区采取雨污分流制，在厂区北侧设置企业污水总排口，生活污水经化粪池处理，工件清洗废水经超声波纯水清洗机自带过滤器处理，产生的废水经排口进入市政管网，排入汪仁污水处理厂。	本次项目在1#厂房南部预留区域建设1座污水处理站，处理生产工艺废水，包括含镍废水处理系统（处理工艺为混凝沉淀+锰砂过滤器+树脂吸附，处理能力432m ³ /d）、含油高浓废水处理系统（处理工艺为混凝+气浮，处理能力96m ³ /d）、含磷废水处理系统（处理工艺为混凝沉淀，处理能力96m ³ /d）、一般废水处理系统（处理工艺为酸碱中和，处理能力480m ³ /d）；食堂废水经隔油池处理，办公生活污水依托现有厂区化粪池处理；与生产废水一并经厂区现有总排口排放。	新建生产废水处理系统
	供电系统	供电由黄石市经济技术开发区电网引入，双回路，年用电量约370万Kw·h	由庆洪变引两路回路电源给项目供电，新增用电量3356万Kw·h/a	新增用电量
	供冷/热系统	1#厂房设置110吨的空调制冷机2套，为无尘车间制冷。	2#厂房设置4台400冷吨螺杆式冷水机组，为无尘车间制冷；3台180冷吨风冷模块，为生产车间及研发楼供热。倒班楼和门卫室均采用分体空调供热制冷。	无依托
	压缩空气供应系统	在1#厂房设置双螺旋式空气压缩机3套，单台参数：13Nm ³ /min，供气压力0.8MPa	在2#厂房设置水冷无油双螺杆式空气压缩机4套，单台参数：25Nm ³ /min，供气压力：0.85MPa	无依托

	循环冷却水系统	在 1#厂房设置 2 台冷却塔，用于空调机组和镀膜设备提供循环冷却水。冷却塔总循环水量为 243.6m³/d，约 70157m³/a，冷却塔循环量为 5m³/h，日运行时间 24h。	在 2#厂房设置 4 台冷却塔，用于空调机组和生产线设备提供循环冷却水。冷却塔总循环水量为 1400 m³/h，进出水温度设计为 32/38℃。	无依托
配套工程	办公	不设置专门的办公区	2#生产厂房北部隔开为办公研发区，建筑面积 3447.84m²，布置食堂、会议室、办公室、研发区（不涉及物理化学实验，仅设计类研发）	本次新建
	门卫室	建设门卫室 1 个，1F，占地面积 44.6m2	新建门卫室 1 个，1F，占地面积 17.36m²	本次新建
	倒班楼	/	3 层，建筑面积 3262.09m²，主要为员工倒班休息用	本次新建

3、产品方案

拟建项目主要为扩建第 8.6 代 OLED 精密金属掩模板生产，项目建成后设计年产第 8.6 代 OLED 精密金属掩模板 2160 片/年。

现有工程“全洋光电高精度金属掩膜版项目”掩模板产能不变。

项目产品方案及建成后全厂产品产能如下表。

表 9 本项目建成后全厂产能一览表

序号	产品名称	单位	现有厂区已建成产能	在建产能	拟建项目新增产能	合计	备注
1	金属掩模板 PVD 产品	片/年	960	960	/	1920	/
2	金属掩模板蚀刻产品	片/年	/	/	2160	2160	量测阶段产品最终良率 30%

4、主要生产设备

本次扩建项目主要新增 44 台生产设施，具体如下。

表 10 新增主要生产设备清单一览表

厂房	生产线	设备名称	单位	数量		备注
				现有工程/在建工程	扩建项目	
1#厂房						
2#厂房						

光罩显影液	主要成分为对苯二酚 10%~15%和对甲氧基苯酚硫酸盐 2%~5%、亚硫酸钠 40%~50%、碳酸钠、溴化钾 2%等，余量为水。
光罩定影液	主要成分为硫代硫酸钠 10%~20%、亚硫酸钠 20%~50%等，余量为水。
Na ₂ CO ₃	CAS NO.497-19-8,分子量 106，白色结晶或颗粒状固体，具有强碱性，易溶于水，形成碱性溶液。熔点约为 851° C，沸点为 1600° C。它的溶解度随水温的升高而增加。水溶液呈强碱性。
FeCl ₃	CAS NO.7705-08-0，分子量 162.5，外观为黑棕色结晶（亦有薄片状）。在潮湿的空气中易潮解，在酸度较小的溶液中易水解，生成氢氧化铁胶体。易溶于水、甲醇、乙醇、丙酮、乙醚，不溶于甘油（丙三醇）。溶于水时会释放大量热量，形成咖啡色或棕黄色的酸性溶液
NaClO ₃	CAS NO.7775-09-9，分子量 106.5，通常为白色或微黄色等轴晶体，味咸而凉，易溶于水、微溶于乙醇。在酸性溶液中有强氧化作用，300℃以上分解产生氧气，氯酸钠不稳定。在中性或弱碱性溶液中氧化力非常低，但在酸性溶液中或有诱导氧化剂和催化剂（如硫酸铜）存在时，则是强氧化剂。
盐酸	CAS NO.7647-01-0，分子量 36.5，是氯化氢（HCl）的水溶液，盐酸为无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。
NaOH	CAS NO.1310-73-2，分子量 40，也称苛性钠、烧碱、火碱、片碱，白色固体，可呈片状、颗粒状或块状，具有强碱性，腐蚀性极强，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚，对纤维、皮肤、玻璃、陶瓷等有腐蚀作用，溶解或浓溶液稀释时会放出热量；与无机酸发生中和反应也能产生大量热，生成相应的盐类；与金属铝和锌、非金属硼和硅等反应放出氢；与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应。能从水溶液中沉淀金属离子成为氢氧化物；能使油脂发生皂化反应，生成相应的有机酸的钠盐和醇，这是去除织物上的油污的原理。
KOH	CAS NO.1310-58-3，分子量 56，白色片状固体，氢氧化钾是一种强碱，在水中能够完全溶解，产生氢氧化钾溶液，其溶液呈碱性，能够中和酸性物质。不燃，具有强腐蚀性。遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。
硝酸	CAS NO.7697-37-2，分子量 63，纯硝酸为无色透明液体，浓硝酸为淡黄色液体（溶有二氧化氮），正常情况下为无色透明液体，有窒息性刺激气味。浓硝酸中的硝酸含量为 68%左右，易挥发，在空气中产生白雾（与浓盐酸相同），是硝酸蒸汽（一般来说是浓硝酸分解出来的二氧化氮）与水蒸汽结合而形成的硝酸小液滴。能与水混溶。能与水形成共沸混合物。
双氧水	过氧化氢水溶液（无色、无味、透明）的俗称，是无色、有轻刺激性气味且透明的液体，而纯的过氧化氢却为淡蓝色粘稠液体。根据相似相溶原理，过氧化氢能溶解于极性物质，如醇和醚，但难溶于非极性物质，如苯和石油醚，还能以任意比例与水互溶。

本次项目不改变现有厂区能源和水消耗量，本次项目新增能源和水消耗量如下：

表 13 拟建项目能源消耗一览表			
序号	名称	单位	拟建项目新增消耗量
1	自来水	m3/a	315273.6
2	电	万 kW•h/a	3356

现有厂区不涉及大量固态、液态危险化学品使用，使用原材料主要为金属板材、靶材和氧气、氩气、氮气相关气体，气体直接在生产线旁存放，不建设专门的化学品库。

拟建项目新增化学品主要存放于扩建的 4#化学品甲类库和 2#厂房原料供应区及废液罐区，拟建项目建成后厂区主要化学品原辅材料存放情况如下：

表 13 拟建项目建成后厂区主要化学品原辅材料存放情况一览表						
序号	位置		名称	包装规格	存放数量	最大存放量 t
1	2#厂房	INVAR 间				
2			酸供应间			
3						
4						
5		碱供应间				
6						
7						
8						
9						

10						
11						
12		备用间				
13						
14						
15		废液间				
16						
17						
18		4#化学品库				
19						
20						
21		污水处理站				
22						
23						

7、公用工程

(1) 供电

项目用电由黄石经济技术开发区供电系统供应，项目新增用电量约 3356 万 kW·h/a。

(2) 供热制冷

本项目 2#厂房内新增洁净区，洁净区供热制冷均采用电能。

拟建项目在 2#厂房动力站 1F 布置 4 台 400 冷吨螺杆式冷水机组，为无尘车间制冷，3 台 180 冷吨风冷模块，为生产车间及研发楼供热。在 2#厂房屋面建设 1 套 1400t/h 循环冷却水塔，设计进水温度 38℃，设计出水温度 32℃。

(3) 供气

拟建项目新增 4 台（3 用 1 备）干水冷无油双螺杆式空气压缩机，单台制气能力 25Nm³/min，供气压力 0.85Mpa。

(4) 给排水

● 现有工程给排水

现有厂区给水水源由开发区市政给水管网供给，厂区自市政管网引入城市自来水，主要包括生活用水和生产用水，根据建设单位提供的资料，现有工程自来水用量约 2711m³/a，废水排放量约 2149m³/a。

现有厂区办公生活污水经厂区北侧化粪池处理，与纯水制备浓水、冷却循环水排水、经过滤器过滤后的工件清洗废水一起通过总排口排入市政污水管网进入汪仁污水处理厂进一步处理。

● 拟建项目给排水

拟建项目新增用水包括生活用水和生产用水。

新增生活用水为员工办公生活用水、食堂用水及倒班楼用水。新增生产用水主要为蚀刻线新增生产用水，包括板材脱脂用水、光罩制备清洗用水、镍铁板酸洗废水、蚀刻工艺清洗用水等，以及辅助工程纯水制备、冷却塔用水、废气治理用水、地面清洁用水。

①纯水制备用水：项目新增一套纯水制备系统，采用超滤+二级反渗透（RO）+EDI工艺，纯水制备能力为 $35\text{m}^3/\text{h}$ ，纯水制备率 68%，项目所需纯水 $462\text{m}^3/\text{d}$ ，则新水用量为 $679\text{m}^3/\text{d}$ ，纯水制备浓水作为废水排放，则纯水浓水废水排放量为 $217\text{m}^3/\text{d}$ ；

②办公生活用水：根据建设单位提供的资料，项目新增劳动定员 200 人，办公生活用水按 $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，则新增办公生活用水量为 $10\text{m}^3/\text{d}$ （折 $2880\text{m}^3/\text{a}$ ）；食堂用水按 $15\text{L}/\text{人}\cdot\text{餐}$ 计算，每日供应三餐，则食堂用水量为 $9\text{m}^3/\text{d}$ （折 $2592\text{m}^3/\text{a}$ ）；倒班楼生活废水按 $160\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，则倒班楼用水量为 $32\text{m}^3/\text{d}$ （折 $9216\text{m}^3/\text{a}$ ）。生活污水按用水量的 85% 计。

③光罩清洗用水：根据建设单位提供的资料，光罩清洗工序采用纯水清洗，纯水用量约 $1\text{m}^3/\text{d}$ （ $288\text{m}^3/\text{a}$ ）；

④脱脂用水：根据建设单位提供的资料，脱脂工序采用纯水清洗，采用三级逆流漂洗；纯水用量为 $31\text{m}^3/\text{d}$ （ $8928\text{m}^3/\text{a}$ ）；

⑤含磷酸洗用水：根据建设单位提供的资料，含磷酸洗采用纯水清洗，纯水用量为 $41\text{m}^3/\text{d}$ （ $11808\text{m}^3/\text{a}$ ）；

⑥显影用水：项目显影后采用纯水清洗，纯水用量为 $130\text{m}^3/\text{d}$ （ $37440\text{m}^3/\text{a}$ ）；

⑦蚀刻清洗用水：项目镍铁板蚀刻后采用纯水清洗，纯水用量为 $130\text{m}^3/\text{d}$ （ $37440\text{m}^3/\text{a}$ ）；

⑧除膜清洗用水：项目除膜后采用纯水清洗，纯水用量为 $114\text{m}^3/\text{d}$ （ $32832\text{m}^3/\text{a}$ ）；

⑨产品清洗用水：项目成品采用纯水清洗，其中碱洗后清洗纯水用量为 $14\text{m}^3/\text{d}$ （ $4032\text{m}^3/\text{a}$ ），酸洗后清洗纯水用量为 $1\text{m}^3/\text{d}$ （ $330\text{m}^3/\text{a}$ ）；

⑩冷却塔用水：项目建设 1 座 $1400\text{t}/\text{h}$ 冷却塔，采用自来水作为补水水源，补水量 $360\text{m}^3/\text{d}$ ，排水量 $72\text{m}^3/\text{d}$ 。

11) 废气治理用水：拟建项目设置 1 座酸性废气碱液喷淋塔、1 座碱雾废气稀硫酸喷淋塔，根据建设单位提供资料，项目废气治理设施日均用水量约 $1\text{m}^3/\text{d}$ ；

12) 车间地面清洁用水：根据建设单位提供资料，本项目涉及液态化学品及清洗区域采用地沟收集，不进行专门的地面清洁；本项目一般生产区域及办公区域采用拖地清洁，实际需定期清洁的地面面积约为 6000m^2 ，用水量按照 $1\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ 计算，清洁频

次为 2 天/次，则清洗用水量为 $864\text{m}^3/\text{a}$ ($3\text{m}^3/\text{d}$)。

13) 绿化用水：项目厂区新增绿化面积约 3720m^2 ，根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019) (2019 年版) 的相关规范，绿化用水按 $1.0\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 计，则绿化用水量为 $3.7\text{m}^3/\text{d}$ 。

项目含磷酸洗废水收集进入含磷废水处理系统处理后排入含镍废水处理系统进一步处理；蚀刻废水及产品酸洗废水经含镍废水处理达标后酸碱中和处理系统处理后通过总排口排放；脱脂废水经过含油废水预处理系统处理后排入酸碱中和处理系统处理后通过总排口排放；光罩清洗废水、显影废水、除膜清洗废水、产品清洗废水、冷却塔排水、地面清洁废水、纯水制备浓水排入酸碱中和处理系统处理后通过总排口排放；食堂废水经隔油池处理后与办公生活污水、倒班楼生活污水一并经化粪池处理后通过总排口排放。项目新增废水排放量 $797.8\text{m}^3/\text{d}$ ($229766.4\text{m}^3/\text{a}$)。

拟建项目水平衡如下表 14、图 1。

表 14 本项目水平衡情况表单位: m^3/d

用水部门	用水				排水情况					
	总用水量	循环水量	纯水用量	自来水用量	损耗	生活污水	清排水	一般生产废水	含镍废水	脱脂废水
纯水制备用水	679	0	0	679	0	/	217	/	/	/
光罩制备清洗用水	1	0	1	0	0	/	/	1	/	/
脱脂用水	31	0	31	0	0	/	/	/	/	31
含磷酸洗用水	41	0	41	0	0	/	/	/	41	/
显影用水	130	0	130	0	0	/	/	130	/	/
蚀刻及清洗用水	130	0	130	0	0	/	/	/	130	/
除膜用水	114	0	114	0	0	/	/	114	/	/
成品清洗用水	15	0	15	0	0	/	/	14	1	/
循环冷却水	29160	28800	0	360	288	/	/	72	/	/
废气治理用水	1	0	0	1	0	/	/	1	/	/
办公及一般生产区地面清洁用水	3	0	0	3	0.6	/	/	2.4	/	/
办公生活用水	10	0	0	10	1.5	8.5	/	/	/	/
食堂用水	9	0	0	9	1.4	7.7	/	/	/	/
倒班楼用水	32	0	0	32	4.8	27.2	/	/	/	/
绿化用水	3.7	0	0	3.7	3.7	/	/	/	/	/
合计	30359.7	28800	462.0	1097.7	300.0	43.4	217	334.4	172	31

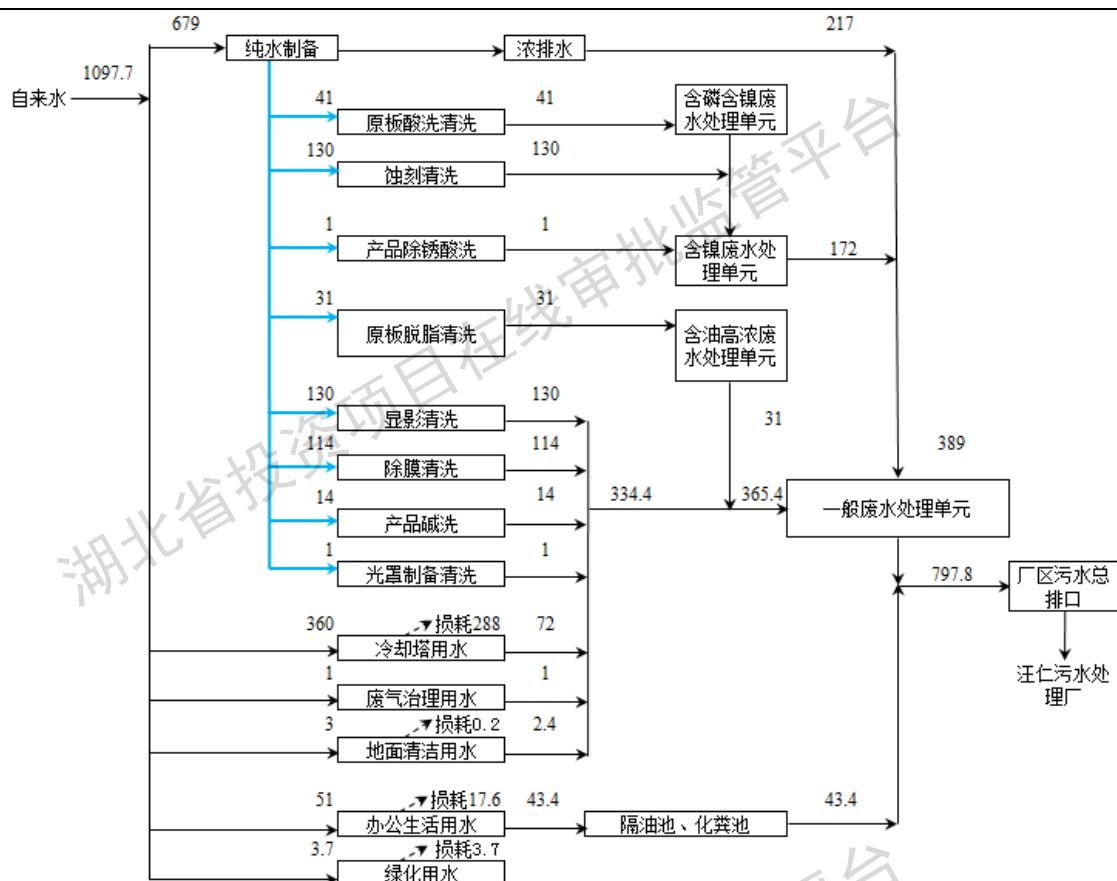


图 1 本项目水平衡图单位: m^3/d

● 本项目实施后全厂给排水

根据上述分析, 本项目建成后全厂用水量预计可达 $318848.6\text{m}^3/\text{a}$, 废水排放量约 $231915.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

9、劳动定员及工作制度

本项目新增劳动定员约 200 人, 年工作时间 288 天, 三班制, 每班 8h。

10、厂区平面布置

(1) 厂区总平面图布置如下:

黄石全洋光电科技有限公司现有厂区用地呈矩形, 目前已建的 1#厂房位于厂区用地东北, 厂区南部、西北部为待建设用地。

废水总排口位于厂区北部临鹏程大道一侧。

(2) 本项目平面布置

拟建项目主要建设 2#厂房、4#化学品甲类库、倒班楼, 倒班楼位于厂区东南角、1#厂房南侧, 2#厂房呈不规则矩形、位于 1#厂房西侧和南侧, 4#化学品甲类库位于 2#厂房南侧; 本次新建工业废水处理站位于 1#厂房南部预留区域, 危废暂存间位于废水处理站东侧预留区域。

	拟建项目建成后，厂区总平面布置见附图 4。 项目实施后 2#厂房 1F 平面布置图见附图 5。
工艺流程和产排污环节	1、工艺流程及产排污节点 拟建项目为 OLED 精密金属掩模板生产，包括掩模板板框加工、掩模板蚀刻加工以及张网加工，总体工艺流程如下： <pre>graph LR; A[金属网框] --> B[机加工]; B --> C[板框]; D[INVAR 板材] --> E[前处理及蚀刻加工]; F[菲林版] --> G[CTP 制版]; G --> E; C --> H[张网]; E --> H; H --> I[量测]; I --> J[成品];</pre> 图 2 拟建项目主要生产工艺流程图 一、板框加工 为确保设计精度要求，外购不锈钢金属网框按照设计要求采用 CNC 加工中心和磨床进行湿式机加工，加工完成后采用 10%氢氧化钾脱脂剂进行脱脂清洗，脱脂完成后采用纯水清洗。机加工过程中产生少量废含油金属屑 S9，废切削液 S10，以及脱脂过程中的脱脂废液 W2 和脱脂清洗废水 W3。 项目采用湿式机加工，加工过程中将产生少量油雾，项目 CNC 加工中心采用密闭式设备，且加工量相对较少，油雾产生量基本可忽略不计。 机加工完成后板框与后续加工完成的 INVAR 金属掩模版进行张网工序。 二、掩模板前处理及蚀刻加工 根据客户提供的图形需求，进行菲林制版，利用黄光微影制程，将图形转移到菲林板上，然后通过光阻膜将菲林板上的图形再转移到镍铁板表面，通过蚀刻去除镍铁板上不需要的部分，然后去除保护保留部分的变性光阻膜，经清洗后与不锈钢板框一并进入张网环节。 项目主要工艺主要包括光罩制备（菲林制版）、镍铁板前处理（主要为脱脂、酸洗、水洗等）、黄光微影制程（包括压膜、曝光、显影、清洗等）、湿法蚀刻制程及后处理（蚀刻、酸洗、水洗、除膜、清洗、干燥等），项目工艺流程及产排污节点示意图如下：

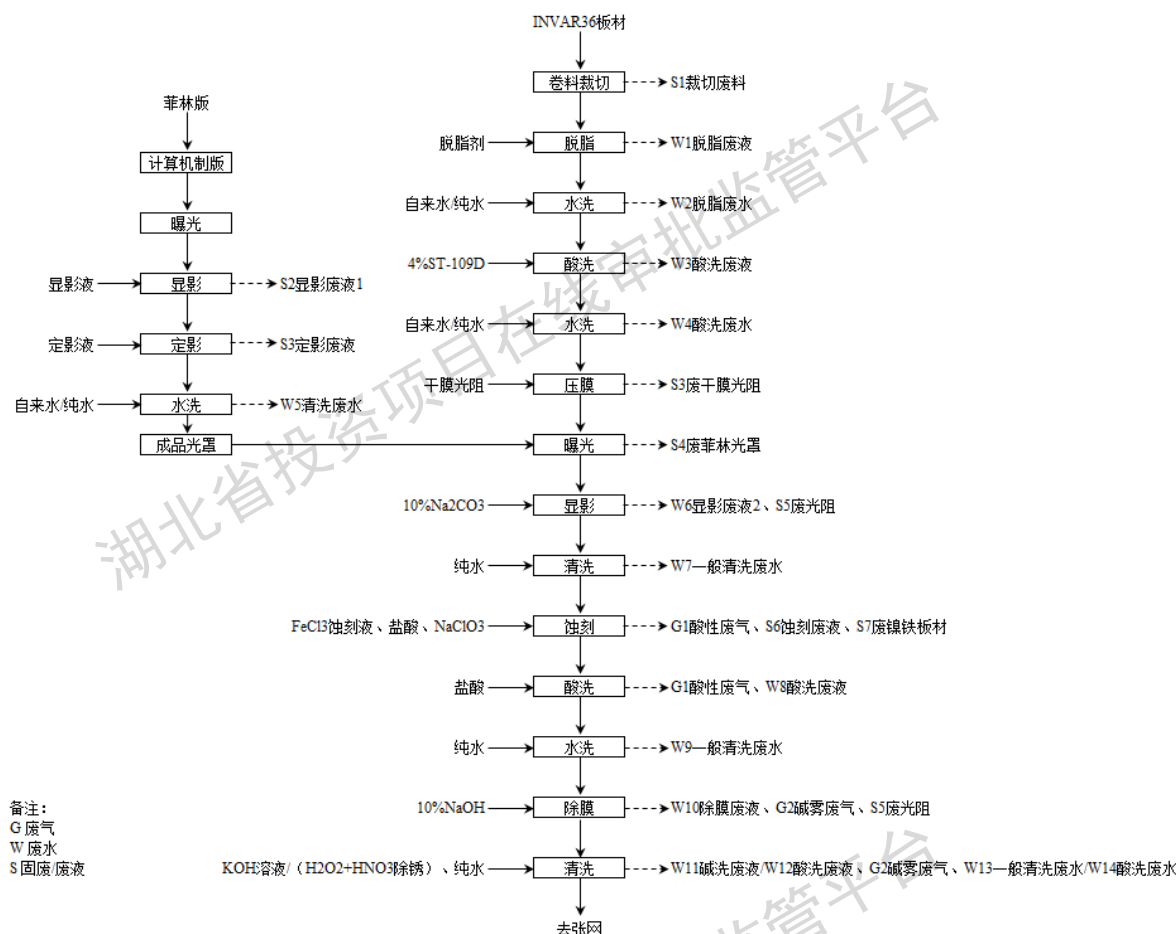


图3 拟建项目主要生产工艺流程及产排污节点图

工艺流程如下：

(1) 制版（菲林版制成掩模光罩）

制版即掩模光罩制备过程。通过 CTP 计算机直接制版直接将印前处理系统编辑、拼排好的版面信息送到计算机的 RIP 中，然后 RIP 把电子文件发送到制版机上，在光敏版材上成像，然后经显影、定影、清洗后制成掩模光罩。洗片机中的显影液、定影液每个月换 2 次。显影液、定影液绝大部分进入废显影液 S2 和废定影液 S3，极少量的废液随光罩进入清洗废水 W5。制版是印刷工业主要工序之一，参照《排污许可证申请与核发技术规范印刷》（HJ 1066-2019）综合废水主要污染因子为 pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷。

(2) 前处理

①卷料裁剪

InVar36 金属板材使用裁切机依照制程所需的长度裁切成片料，并保存在一定温湿度的环境中。该工序中产生裁切后的边角料 S1。

②脱脂及水洗

利用脱脂剂的皂化、乳化等作用去除镍铁板表面可能残留的油类物质、颗粒物等。

脱脂剂为 KOH。使用清洗机对板材喷淋脱脂，脱脂后进入水洗槽热水洗，热源为电加热。该过程会产生脱脂废液 W1 和脱脂废水 W2。

③酸洗及水洗

酸洗的目地是对板材进行微蚀刻，利用微酸性对镍铁版表面微蚀刻，增加后续光阻与板材的附着力。使用 4%浓度的 ST-109D 酸洗剂（主要成分为磷酸 15%~25%、二乙二醇丁醚 5~15%、C12-18 醇聚氧乙烯醚 5~15%、余量为水）对板材进行常温喷淋酸洗。酸洗后再经过纯水洗，然后送烘干机（电加热）烘干。

ST109 酸洗剂原液中磷酸含量为 15-25%，稀释至 4%水溶液浓度时，酸液中磷酸浓度不超过 1%，常温下喷淋酸洗挥发量较少，可忽略。ST109 酸洗剂原液中二乙二醇丁醚含量为 5~15%，稀释至 4%水溶液浓度时，酸液中二乙二醇丁醚浓度不超过 0.6%，常温下喷淋酸洗挥发量较少，可忽略。

因此，该过程中主要产生 W3 酸洗废液和 W4 酸洗废水。

（3）黄光微影蚀刻

①压膜

压膜前镍铁板材通过粘尘轮将表面可能存在的颗粒物清理干净，然后使用压膜机将干膜光阻膜贴附在预处理后镍铁板材两面，压膜后将多余的干膜光阻边角料切除。该过程中产生废干膜光阻边角料 S3。

拟建项目使用干膜光阻，不使用液态光刻胶。干膜光阻主体主要包括高分子连结剂、干膜单体、光引发剂、粘着促进剂、色料，与液态光刻胶不同，液态光刻胶通常使用溶剂来保证液态胶体状态，干膜光阻为固态胶片，不含溶剂成分。因此，干膜光阻无需像液态光刻胶涂覆会后需要进行烘烤工艺。

②曝光

将制版过程制成的 PET 掩模光罩贴附在压膜后板材的两面，将掩模光罩和板材固定在真空曝光设备中进行曝光，曝光使用 365nm、385nm、405nm 混波 LED 光源。干膜光阻在曝光时，光源能量使干膜光阻中的光引发剂激活产生自由基，自由基与单体发生交联反应，是光阻膜由线性结构转化为立体交叉结构，将可溶性的-COOH 官能团包埋在立体结构的中间，在碱性碳酸钠结构中不会溶解，达到图形转移的目的。

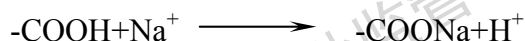
掩模光罩重复使用，每半年更换一次，更换产生废掩模光罩 S4。

③显影及水洗烘干

使用 10%碳酸钠溶液作为显影液对曝光后的干膜光阻及板材进行喷淋显影。

干膜负光阻经曝光后光照部分的材质发生变性，可溶性的-COOH 官能团包埋在立

体结构的中间不会与碳酸钠反应溶解，而未被曝光的部分显影时其活性基团-COOH 在碳酸钠的作用下，生成亲水性基团-COONa，从而把未曝光的光阻剥离下来，曝光部分留在待蚀刻基板表面。显影原理如下：

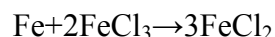


显影后采用纯水喷淋水洗，去除板材表面待蚀刻部位残留的软化光阻，然后采用电加热烘干。该过程中将产生碳酸钠显影废液 W6、清洗废水 W7，以及废光阻 S5。

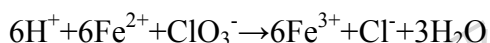
(4) 蚀刻及后处理

①蚀刻

经显影后的板材待蚀刻部位裸露出来，保留部位被光阻覆盖，拟建项目采用 FeCl_3 蚀刻液对镍铁板裸露出来的部位进行湿法蚀刻，具体原理如下：



随着蚀刻反应的发生，蚀刻液中 Fe^{3+} 的浓度逐渐降低，蚀刻速率下降。为解决该问题，通过加入盐酸及氯酸钠(NaClO_3)对蚀刻液中 Fe^{3+} 进行再生，再生原理如下：



通过实时监测溶液中的氧化还原点位确定 Fe^{3+} 浓度，定量添加盐酸及氯酸钠，实现蚀刻液再生。随着蚀刻液使用时长增加，蚀刻液中 Ni^{2+} 浓度逐渐增加，蚀刻效果逐步降低，则更换蚀刻液。

经查阅文献，刘飘等研究了“三氯化铁溶液中影响铁镍合金蚀刻速率的因素”（刘飘,堵永国,张为军等（作者单位：国防科技大学航天与材料工程学院）.三氯化铁溶液中影响铁镍合金蚀刻速率的因素[J].腐蚀与防护, 2007, 28(5): 238~241），该研究采用浸渍蚀刻的方法，研究了影响 $\text{Fe}_{x(x=56\sim59)}\text{Ni}_{1-x}$ 合金箔在三氯化铁溶液中蚀刻速率的几个因素，并对蚀刻液的有效蚀刻能力及失效蚀刻液的除镍和再生进行了初步的研究。文献中三氯化铁蚀刻镍铁合金的主要氧化还原反应原理与本项目一致。建设单位台湾厂目前也采用了相同的生产工艺。从实验研究和实际生产过程来看，项目蚀刻工艺是可行的。

由于蚀刻液再生添加了盐酸，蚀刻过程中会产生 HCl 酸性废气 G1，蚀刻液更换过程产生蚀刻废液 S6，蚀刻下来的金属片产生蚀刻废镍铁板 G7。

②酸洗

蚀刻及清洗后的板材通过 12%盐酸溶液清洗，以有效中和及去除反应后 Fe^{+2} 的氢氧化物。然后采用纯水对板材进行清洗。该过程会产生 HCl 酸性废气 G1 和酸洗废水

W8。

③除膜

采用 10%NaOH 溶液对酸洗后的板材进行除膜，通过碱液的皂化反应打断光阻的结构使其软化，剥离后的光阻呈片状。该过程将产生除膜废液 W10、废光阻 S5。为保证车间洁净度，对除膜槽密闭抽风，碱雾废气 G2 收集处理。

④产品清洗

采用清洗机对掩模板产品进行清洗。清洗机有五个清洗槽，在第一个清洗槽内加入 KOH（皂化清洁），第二到第四个清洗槽分别为水洗/超声波水洗/纯水洗，第五个清洗槽为热纯水。该过程将产生碱性清洗废液 W11 及清洗废水 W13。为保证车间洁净度，对碱液槽密闭抽风，碱雾废气 G2 收集处理至碱雾喷淋塔处理。

对于部分（不超过 5%比例制成品）有锈点的板材采用双氧水+硝酸混合水溶液（清洗槽硝酸浓度不超过 5%）予以常温清洗，然后采用纯水清洗，清洗过程中将产生酸液清洗废液 W12 及清洗废水 W14。由于硝酸使用浓度较低，且用量较少，不在对硝酸挥发废气进行定量分析。

三、张网及量测

①张网

将刻蚀完成的产品，利用自动张网机来调整拉伸量到产品内部图形的尺寸及位置精度达到规格后再利用激光焊接方式将金属网面固定于已加工完成的金属网框。项目采用激光焊接，焊点数量较少，焊接烟尘产生量极少，可忽略不计。

②出厂检验

张网后的成品，利用自动缺陷检查机并使用底光、上光、环光等不同光源及色光对产品进行外观检验。并使用 CPA 量床对产品尺寸进行检验。不合格品作为废金属材料处理。

③包装入库

利用转运箱将产品封存完成后入库存放。

2、主要污染源及处置去向

拟建项目新增废气为蚀刻过程中蚀刻液中及酸洗过程中盐酸挥发产生的 HCl 气体 G1，以及 NaOH 溶液、KOH 溶液使用过程中产生的碱雾废气 G2。

新增废水包括含磷含镍废水、含镍废水、含油高浓废水、一般清洗废水和生活污水。

新增固体废物主要为废液、一般工业固废和危险废物。

本项目主要污染源及处置去向见表 15。

表 15 本项目主要污染源及处置去向表

	污染类型	产生工序及来源	主要污染物	治理措施及去向
废气污染源	G1 工艺酸性废气	湿法蚀刻、酸洗工序	HCl	经 2#厂房配套碱液喷淋塔处理后通过 17m 高排气筒排放。
	G2 工艺碱性废气	除膜、碱洗工序	碱雾	经 2#厂房配套酸液喷淋塔处理后通过 17m 高排气筒排放。
废水污染源	W1 脱脂废液	脱脂工序	pH、SS、COD、石油类等	经新建含油废水处理系统处理后进入酸碱中和处理单元进一步处理，然后通过厂区总排口排放
	W2 脱脂废水	脱脂后水洗工序		
	W3 酸洗废液	含磷酸洗液酸洗	pH、SS、Ni ²⁺ 、COD、磷酸盐等	经含磷废水预处理系统处理后排入含镍废水处理单元进一步处理
	W4 酸洗废水	含磷酸洗液酸洗后水洗		
	W5 清洗废水	菲林制版清洗	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷等	进入酸碱中和处理单元进一步处理，然后通过厂区总排口排放
	W6 显影废液 2	10%Na ₂ CO ₃ 显影工序	pH、SS、COD 等	
	W7 一般清洗废水	显影后纯水洗工序		
	W8 酸洗废液	盐酸酸洗	pH、SS、Ni ²⁺ 、Fe ²⁺ 、Fe ³⁺ 、Cl ⁻ 等	经含镍废水处理系统处理达标后进入酸碱中和处理单元进一步处理
	W9 酸洗废水	盐酸酸洗后水洗	pH、SS、COD 等	进入酸碱中和处理单元进一步处理，然后通过厂区总排口排放
	W10 除膜废液	10%NaOH 除膜		
	W11 碱洗废液	KOH 溶液清洗	pH、SS、COD 等	经含镍废水处理系统处理达标后通过厂区总排口排放
	W13 碱洗废水	KOH 溶液清洗后水洗		
	W12 酸洗废液	H ₂ O ₂ +HNO ₃ 酸洗除锈	pH、SS、Ni ²⁺ 、Fe ²⁺ 、Fe ³⁺ 、氨氮、总氮等	食堂废水经隔油池处理，生活污水依托现有厂区化粪池处理
	W14 酸洗废水	酸洗后水洗		
	W15 生活污水	办公生活	COD、SS、NH ₃ -N、磷酸盐、动植物油等	
废液污染源	S7 蚀刻废液	湿法蚀刻	pH、Ni ²⁺ 、Fe ²⁺ 、Fe ³⁺ 、Cl ⁻ 等	危险废物，委托有资质单位安全处置
	S2 废显影液 1	菲林制版显影	废显影液等	
	S3 废定影液	菲林制版定影	废定影液等	
	S10 废切削液	板框机加	石油类、水等	
固体废物污染源	S1 裁切料	原料裁切	镍铁板	废品回收商回收利用
	S4 废干膜光阻	压膜工序	树脂	委外处置（危险废物）
	S5 废 PET 掩模	PET 光罩使用	树脂	委外处置（危险废物）
	S6 废光阻	显影工序	树脂	委外处置（危险废物）
	S7 蚀刻废液	蚀刻工序	含镍废液	委外处置（危险废物）
	S8 废镍铁板材	蚀刻工序	镍铁板	废品回收商回收利用
	S9 废金属屑	板框机加	含油不锈钢金属屑	委外处置（危险废物）
	S11 非沾染化学品的废包装物	各工艺过程	废包装物	废品回收商收购
	S12 废离子交换树脂	纯水制备	树脂	厂商回收利用
	S13 沾染化学品的废包装物、桶	各工艺过程	废包装物、废化学品空桶	委外处置（危险废物）
	S14 废 UV 灯管	曝光机、纯水机	含汞废物	委外处置（危险废物）
	S15 含油污泥	污水处理	含油废水气浮渣	委外处置（危险废物）
S16 污水处理污泥	污水处理	含镍污泥等	委外处置（危险废物）	

3、物料平衡

为了解主要原辅材料中主要有毒有害物质，本次环评对其中具有代表性的元素和物料，如镍铁板材、Ni 元素等元素进行物料平衡分析。

(1) 镍铁板材平衡

根据建设单位提供的资料，InVar36 金属板材进场后进行裁切，金属板材利用率约 86.049%，裁切完成后进入待蚀刻加工环节。蚀刻加工环节，被蚀刻进入废金属板材的比例约为 60%，进入产品的金属材料占比约为 16%，进入废液和废水的 24%；蚀刻成品进入张网、量测环节，成品率 30%，不合格品全部进入固废。

表 16 镍铁板平衡表

投入 kg				产出 kg			
名称	质量	镍含量	铁含量	名称	质量	镍含量	铁含量

(2) 镍 Ni 元素平衡

项目生产中使用的含镍 Ni 物料为镍铁板材，镍含量约为 36%，部分进入产品，部分进入废镍铁板材，部分进入废液和废水。

本项目镍 Ni 元素平衡如下：

表 17 镍 Ni 元素平衡表

投入			产出	
物料名称	用量 (kg/a)	折纯镍 (kg/a)	去向	折纯镍 (kg/a)

图 4 镍平衡一览表

(3) 工艺磷 P 元素平衡

项目生产中使用的酸洗剂含磷酸，酸洗剂原液磷酸含量 15%~25%，按平均浓度 20%计，酸洗剂中磷全部进入酸洗废液和废水，随后进入污水处理站含磷含镍废水预处理单元处理后进入含镍废水处理单元进一步处理。磷 P 元素平衡如下：

表 18 磷 P 元素平衡表

投入			产出	
物料名称	用量 (kg/a)	折纯磷 (kg/a)	去向	折纯磷 (kg/a)
酸洗剂				
合计				

图 5 工艺磷 P 平衡一览图

一、现有厂区工程建设情况及环保手续落实情况

黄石全洋光电科技有限公司成立于 2021 年，公司主要从事高精度金属掩模板加工生产。2022 年，黄石全洋光电科技有限公司在黄石经济开发区鹏程大道东 114 号投资建设“全洋光电高精度金属掩膜版项目”，项目建设 4 条柔性 AMOLED 掩膜版的真空物理气相溅镀 PVD（physical vapor deposition，物理气相沉积）生产线及配套公辅设施，项目实施后年加工 AMOLED G6H（G6 表示第 6 代，H 表示掩膜版的一半，即本次产品为第 6 代精细金属掩膜版的半块板）掩膜版 1920 片/年。该项目环境影响报告表于 2022 年 4 月黄石市生态环境局开发区·铁山区分局批复（黄环开铁审函[2022]16 号），并于 2023 年 6 月通过该项目一阶段（2 条 PVD 生产线，产能 960 片/年）的自主竣工环保验收。未建项目后期建设另行履行竣工环境保护手续。

目前，黄石全洋光电科技有限公司已于 2023 年 2 月完成了排污许可登记，登记编码：91420200MA4F316D1L001W。

现有厂区环保手续执行情况如下：

表 18 现有厂区环保手续履行情况一览表

项目名称	环评批复	环评设计产能	竣工环保验收	排污许可登记
全洋光电高精度金属掩膜版项目	黄环开铁审函[2022]16 号	4 条 PVD 生产线，产能 1920 片/年	一阶段（2 条 PVD 生产线，产能 960 片/年）自主验收，2023 年 6 月	登记编码： 91420200MA4F316D1L001W

二、现有工程污染物排放达标分析及排放量核算

1、废气

根据已批复的《黄石全洋光电科技有限公司全洋光电高精度金属掩膜版项目环境影响报告表（报批稿）》，现有工程全洋光电高精度金属掩膜版项目 PVD 生产工艺过程不涉及废气。

2、废水

与项目有关的原有环境污染问题

根据已批复的《黄石全洋光电科技有限公司全洋光电高精度金属掩膜版项目环境影响报告表（报批稿）》，现有工程废水包括纯水浓排水、工件纯水清洗废水和生活污水。生活污水经厂区化粪池进行处理后通过总排口排放，纯水制备浓排水直接通过厂区总排口排放，工件清洗废水经清洗机自带过滤器过滤后通过厂区总排口排放。

根据建设单位提供的《黄石全洋光电科技有限公司全洋光电高精度金属掩膜版项目竣工环境保护验收监测报告》（采样时间 2023 年 6 月 5 日~6 月 6 日）、2024 年年度监测报告（鄂恒欣检字[2024]第 0847 号，2024 年 7 月 11 日~7 月 12 日），厂区废水排放统计结果如下：

表 19 现有厂区废水污染物排放统计结果一览表

因子	排放浓度 mg/L		GB 39731-2020 表 1 间接排放限值	是否达标
	2023 年验收	2024 年自行监测		
pH（无量纲）	7.4~7.6	7.4	6~9	是
COD	167~222	134	500	是
BOD5	44.7~67.2	49.8	/	是
SS	57~77	34	400	是
氨氮	22.5~24.6	23.0	45	是
总磷	2.73~2.96	2.78	8.0	是
总氮	39.2~44.8	24.9	70	是

监测结果表明：废水总排口各类污染物能够满足《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 间接排放限值要求。

3、噪声

根据建设单位提供的《黄石全洋光电科技有限公司全洋光电高精度金属掩膜版项目竣工环境保护验收监测报告》（采样时间 2023 年 6 月 5 日~6 月 6 日）、2024 年年度监测报告（鄂恒欣检字[2024]第 0847 号，2024 年 7 月 11 日~7 月 12 日），厂区厂界噪声监测结果如下：

表 20 现有厂区厂界噪声污染物排放统计结果一览表

厂界	昼间 dB（A）		夜间 dB（A）		标准限值 dB（A）		是否达标
	2023 年验收	2024 年自行监测	2023 年验收	2024 年自行监测	昼间	夜间	
东厂界	62~64	60	47~47	52	65	55	是
南厂界	54~58	57	44~45	53	65	55	是
西厂界	50~51	53	46~46	52	65	55	是
北厂界	53~56	58	47~47	53	65	55	是

根据监测结果，项目各厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求。

4、固体废物

项目新增固体废物主要为生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物，以及清洗设备废滤芯。

生活垃圾依托现有厂收集系统收集后交由环卫部门处理。一般工业固体废物为废

Al 靶材以及废弃包装物，交由物资回收部门回收利用。危险废物为清洗设备废滤芯，预计 5 年以上更换一次，目前尚未产生，后续产生后交由有资质单位处置。

各类固体废物均妥善处理。

5、污染物排放量统计

表 25 现有工程污染物排放情况

类别	污染物名称	单位	排放量*
废水	废水量	t/a	1367
	COD	t/a	0.068
	NH3-N	t/a	0.007
固体废物	生活垃圾	t/a	1
	一般工业固体废物	t/a	0.53
	危险废物	t/a	0

*备注：固体废物以产生量计

6、总量分析

根据已批复的《全洋光电高精度金属掩膜版项目环境影响报告表》（报批稿），项目废水主要污染物总量指标为 COD 0.107t/a、氨氮 0.011t/a。

根据《黄石全洋光电科技有限公司全洋光电高精度金属掩膜版项目竣工环境保护验收监测报告》，项目验收监测 COD、氨氮排放量为 0.068t/a、0.007t/a。因此，现有工程废水主要污染物排放量满足总量指标控制要求。

三、与本项目相关的主要环境问题

从上述分析可知，现有厂区废气、废水、噪声均达标排放，主要污染物排放量在排污许可量和环评批复的总量范围之内，固体废物得到合理处置。

由于现有厂区危险废物为清洗设备废滤芯，预计 5 年以上更换一次，从 2023 年调试至今尚未产生废滤芯，厂区危废暂存间为一室内仓库，张贴有危废暂存间标识，但未张贴分区标识，危废暂存间有待规范化。

以新老措施：本次项目将重新建设 1 间 120m² 规范化危废暂存间，用于暂存全洋光电厂区产生的危险废物，现有危废暂存间不再使用。

湖北省投资项目在线审批监管平台

湖北省投资项目在线审批监管平台

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、环境空气质量现状

拟建项目位于黄石经济技术开发区·铁山区汪仁组团，项目所在地区的环境空气质量功能区划为二类区，应执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准。

(1) 项目所在区域基本污染物环境空气质量达标情况

项目区域基本污染物环境质量现状采用黄石市生态环境局公布的《2024 年黄石市生态环境状况公报》(http://sthjj.huangshi.gov.cn/sjzx/hjzkgb/202504/t20250424_1216469.html)中黄石市区的统计数据对区域大气环境质量进行评价。具体见表 26。

表 26 黄石城区 2024 年环境空气质量统计一览表

污染物	指标	单位	浓度	标准值	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	10	60	16.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	21	40	52.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	μg/m ³	56	70	80.0	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	μg/m ³	33	35	94.3	达标
CO	日均浓度第 95 百分位数	mg/m ³	1.1	4	27.5	达标
O ₃	日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数	μg/m ³	160	160	100	达标

项目所在区域黄石市区 2024 年基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的年均值以及 CO 日均浓度第 95 百分位数和 O₃ 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准限值；故项目所在区域为环境空气质量达标区。

(2) 项目所在区域特征污染物环境空气质量达标情况

根据生态环境部环境工程评估中心主办的环境影响评价网发布的《<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南常见问题解答》(2021-10-20)：“技术指南中提到“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”，其中环境空气质量标准指《环境空气质量标准》(GB3095) 和地方的环境空气质量标准，不包括《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D、《工业企业设计卫生标准》(TJ36-97)、《前苏联居住区标准》(CH245-71)、《环境影响评价技术导则制药建设项目》(HJ611-2011)、《大气污染物综合排放标准详解》等导则或参考资料。排放的特征污染物需要在国家、地方环境空气质量标准中有限值要求才涉及现状监测，且优先引用现有监测数据。”

故本项目不再对特征污染物 HCl 进行环境质量现状监测。

2、地表水环境质量现状

根据项目所在区域市政污水管道规划及建设情况，项目废水经市政污水管网排入汪仁污水处理厂进行处理后尾水排入长江（黄石段），雨水排入项目南侧大冶湖。根据湖北省人民政府办公厅文件《省人民政府办公厅转发省环境保护局关于湖北省地表水环境功能类别的通知》（鄂政办函[2000]10号）的有关规定，长江（黄石城区段）、大冶湖水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，长江（阳新段）水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。

为了解接纳水体长江（黄石段）和大冶湖环境质量现状，本次评价采用黄石市生态环境局公开发布的《2024年黄石市生态环境状况公报》（http://sthjj.huangshi.gov.cn/sjzx/hjzkgb/202504/t20250424_1216469.html）中长江（黄石段）监测断面和大冶湖统计结果进行评价，具体见表27。

表 27 项目所在区域地表水体 2024 年水质状况一览表

河流名称	监测断面	功能类别	2024 年水质类别	超标项目	营养状态
长江（黄石段）	风波港断面（右岸）	Ⅲ	Ⅱ	-	-
	上巢村断面	Ⅱ	Ⅱ	-	-
大冶湖（磊山湖心）		Ⅲ	Ⅲ	-	轻度富营养

由上表可以看出，长江风波港断面（右岸）、上巢村断面水质可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）“Ⅱ类水质”的要求，长江（黄石段）水质情况良好。大冶湖（磊山湖心）水质现状为Ⅲ类，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准的要求。

3、声环境质量现状

根据《关于调整黄石市声环境功能区划的通告》（黄石市环境保护局，2018年9月25日），项目所在区域属3类声环境功能区，因此本项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）“3类标准”要求。

项目厂区周边50m范围内无环境敏感点，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，本次评价不再开展声环境质量现状监测。

4、地下水环境质量现状

为了解项目场地内地下水环境质量现状，本次评价于2025年1月7日对厂区的地下水环境质量进行了监测。

监测点位位于厂址西南角待建的化学品库所在位置。

地下水监测项目为 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、高锰酸盐指数、总硬度、氨氮、总大肠菌群、细菌总数、六价铬、氟化物、硝酸盐氮、

亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、铅、镉、铁、锰、LAS、砷、汞、铜、镍等。

拟建项目厂址地下水水质评价见表 28。

表 28 本项目所在区域地下水水质评价表

监测项目	单位	监测结果	GB/T14848-2017 III 类以上标准
pH	无量纲	6.8	5.5~9.0
总硬度	mg/L	165	≤450
溶解性总固体	mg/L	320	≤1000
铁	mg/L	ND	≤0.3
锰	mg/L	0.06	≤0.10
铜	mg/L	ND	≤1.00
锌	mg/L	ND	≤1.00
钼	mg/L	ND	≤0.07
镍	mg/L	ND	≤0.02
挥发性酚类	mg/L	ND	≤0.002
阴离子表面活性剂	mg/L	ND	≤0.3
耗氧量	mg/L	2.72	≤3.0
氨氮	mg/L	0.155	≤0.50
硫化物	mg/L	ND	≤0.02
总大肠菌群	MPN /100mL	未检出	≤3.0
菌落总数	CFU/mL	73	≤100
亚硝酸盐	mg/L	0.161	≤1.00
硝酸盐	mg/L	1.70	≤20.0
氰化物	mg/L	ND	≤0.05
氟化物	mg/L	0.460	≤1.0
碘化物	mg/L	0.012	≤0.08
汞	mg/L	ND	≤0.001
砷	mg/L	ND	≤0.01
硒	mg/L	ND	≤0.01
镉	mg/L	ND	≤0.005
铬（六价）	mg/L	ND	≤0.05
铅	mg/L	ND	≤0.01
钾	mg/L	4.62	
钠	mg/L	17.5	≤200
钙	mg/L	56.4	/
镁	mg/L	6.02	/
碳酸根	mg/L	ND	/
碳酸氢根	mg/L	152	/
氯化物	mg/L	24.4	≤250
硫酸盐	mg/L	59.2	≤250

从上述监测结果可知，厂区地下水长期观测井各项指标中均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中“III 类标准”。

5、土壤环境质量现状

项目厂区所在地土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）第二类用地“筛选值”标准限值要求。

本次评价于 2025 年 1 月对厂区内土壤环境质量进行了取样监测。监测点位位于厂址西南角待建的化学品库所在位置，采取柱状样，分别为 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m，共三个土壤样品。

监测因子包括 pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬（六价）、镍、四氯化碳、氯仿、氯

甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘，石油烃 C₁₀₋₄₀ 等。

监测结果见表 29。

表 29 项目场地土壤监测结果一览表单位 mg/kg

监测项目		土壤监测点 1			GB36600-2018 第二类用地“筛选值”
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	
pH		8.48	8.51	8.39	/
砷		8.45	7.59	19.6	60
镉		0.60	0.63	0.46	65
铬（六价）		ND	ND	ND	5.7
铜		18	19	19	18000
铅		34.2	32.2	102	800
汞		0.042	0.054	0.074	38
镍		19	27	28	900
挥发性有机物	四氯化碳	ND	ND	ND	2.8
	三氯甲烷（氯仿）	0.0024	ND	0.0012	0.9
	氯甲烷	ND	ND	ND	37
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	9
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	5
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	66
	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	596
	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	54
	二氯甲烷	ND	ND	ND	616
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	5
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	10
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	6.8
	四氯乙烯	ND	ND	ND	53
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	840
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	2.8
	三氯乙烯	ND	ND	ND	2.8
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	0.5
	氯乙烯	ND	ND	ND	0.43
	苯	ND	ND	ND	4
	氯苯	ND	ND	ND	270
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	560
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	20
	乙苯	ND	ND	ND	28
	苯乙烯	ND	ND	ND	1290
	甲苯	ND	ND	ND	1200
	间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	570
	邻二甲苯	ND	ND	ND	640
半挥发性有机物	硝基苯	ND	ND	ND	76
	苯胺	ND	ND	ND	260
	2-氯酚	ND	ND	ND	2256

		苯并（a）蒽	ND	ND	ND	15
		苯并（a）芘	ND	ND	ND	1.5
		苯并（b）荧蒽	ND	ND	ND	15
		苯并（k）荧蒽	ND	ND	ND	151
		蒽	ND	ND	ND	1293
		二苯并（a，h）蒽	ND	ND	ND	1.5
		茚并（1,2,3-cd）芘	ND	ND	ND	15
		萘	ND	ND	ND	70
	石油烃类	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀	12	53	13	4500
从上表可以看出，项目厂区土壤环境质量现状能够满足《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）第二类用地“筛选值”标准限值要求。						
环境保护目标	1、大气环境保护目标					
	项目厂界 500m 范围矩形内的大气环境保护目标统计如下。					
	表 30 大气环境敏感目标一览表					
	环境保护对象名称	敏感点性质	方位	距公司厂界距离（m）	规模（人）	环境功能
	沿湖村吴必庆	居住区	S	290	150	GB3095-2012 二级标准
	庆洪村	居住区	SW	580	200	
	2、声环境保护目标					
	拟建项目厂界外 50m 内无声环境保护目标。					
	3、地下水环境					
	拟建项目厂界外 500m 范围内的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。					
4、生态环境						
拟建项目在现有厂区用地范围内实施，不新增用地，无新增生态环境保护目标。						
污染物排放控制标准	1、废气污染物排放标准					
	项目食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）中型标准要求。					
	本项目生产废气中 HCl 排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值。详见表 31。					
	表 31 生产废气污染物排放标准一览表					
	污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）	来源及标准
			排气筒高度(m)	标准值		
	HCl	100	15	0.26	0.2	GB16297-1996 表 2
			17	0.164（0.328/2）*		
			20	0.43		
			30	1.4		
*备注:拟建项目排气筒高度未高出周边 200m 建筑 5m，排放速率严格 50%执行。						

2、废水污染物排放标准

本项目废水排放执行《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 间接排放限值。根据 GB 39731-2020 附录 A，本项目精密金属掩模板不属于其标准中涵盖的电子专用材料类别，故本次项目不执行 GB 39731-2020 表中的基准排水量要求。

同时，为不对下游污水处理厂造成冲击影响，建设单位废水排放还应符合汪仁污水处理厂进水水质要求。

本项目为扩建项目，新增含镍废水排放口，总排口依托现有厂区废水总排口。各排放口执行标准如下，详见表 32：

表 32 项目实施后全厂废水排放标准一览表单位 mg/L（pH 无量纲）

排放口	标准名称	pH	COD	BOD5	TOC	氨氮	总氮	总磷	SS	石油类	总镍
含镍废水排放口	《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.5
废水总排口		6~9	500	/	200	45	70	8.0	400	20	/
总排口	汪仁污水处理厂进水水质要求	/	300	80	/	25	/	3	180	/	0.5

3、噪声排放标准

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，详见表 33。

表 33 工业企业厂界环境噪声排放标准一览表

标准类别	执行时段	昼间	夜间	备注
GB12348-2008，3 类		65dB(A)	55dB(A)	项目厂界

总量
控制
指标

根据国家对实施污染物排放总量控制的要求以及本项目污染物排放特点，本评价确定项目污染物排放总量控制因子为废水中：COD、NH₃-N。

（1）废水污染物总量控制指标

COD、氨氮：为该企业废水排放量与污水处理厂出水执行浓度标准的乘积，汪仁污水处理厂尾水排放按提标升级改造后的《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准执行（COD50mg/L、氨氮 5mg/L），本项目新增废水排放量 229766.4m³/a，计算得本项目新增 **COD、NH₃-N 总量控制指标为 11.488t/a、1.149t/a。**

重金属：根据《湖北省关于进一步加强重金属污染防治的实施意见》（鄂环发〔2022〕28 号）的要求：“新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放‘等量替代’原则”。其中，重点行业包括重有色金属矿采选业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选)、重有色金属冶炼业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼)、铅蓄电池制造业、电镀行业、化学原料及化学制品制造业(电石法聚氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业)、皮革鞣制加工业等 6 个行业，重点重金属包括铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑。拟建项目采用湿法蚀刻法生产电子专

用材料-第 8.6 代高精度金属掩膜板，涉及的重金属为镍，项目不属于鄂环发〔2022〕28 号中的重点行业、重点重金属。同时，经向地方生态环境主管部门请示，不属于重点行业、重点重金属的项目无需申请总量指标替代来源，故本项目不再申请镍总量指标替代来源。

本项目建成后全厂主要污染物总量控制指标如下：

表 34 项目建成后全厂总量指标控制一览表

污染物类别	污染物总量控制因子	现有工程已批复总量	扩建项目新增总量	扩建后全厂总量	新增总量
废水	COD(t/a)	0.107	11.488	11.595	+11.488
	氨氮(t/a)	0.011	1.149	1.160	+1.149
	总镍 (t/a) *	/	0.015	0.015	+0.015
	总磷 (t/a) *	0.004	0.165	0.169	+0.165

项目总镍排放量作为考核指标，不再申请镍总量指标替代来源。将总磷作为考核指标，不申请磷总量指标替代来源。

项目所需要总量控制指标 COD、氨氮由建设单位向生态环境主管部门申请调剂。由于已批复的《全洋光电高精度金属掩膜版项目环境影响报告表》（报批稿）并未下达废水中 COD 和氨氮的总量指标文件，本次评价建议现有工程废水 COD 和氨氮总量指标在本次项目一并申请。

湖北省投资项目在线审批监管平台

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	1、废气 拟建项目施工废气主要来自施工扬尘、打磨烟尘、施工机械和运输车辆尾气。 为控制施工扬尘对周边环境的影响，建设单位、施工单位应严格遵守《中华人民共和国大气污染防治法》、《黄石市建筑工地扬尘防治工作方案》等文件相关要求，主要要求如下： （1）施工围挡规范。在建工地、待建工地及拆迁工地周边必须设置硬质围墙或围挡(主要路段 2.5 米以上，一般路段 1.8 米以上)，严禁敞开式作业。围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。对围挡落尘应当定期进行清洗，保证施工工地周围环境整洁。 （2）进出口路面硬化。施工现场主要道路、施工场地、办公区、生活区应当进行硬化处理，不能有明显浮尘。 （3）冲洗设施齐备。工地门口设置冲洗槽、冲洗枪，确保施工车辆不能带泥上路。 （4）场地无裸土。裸露的空地和集中堆放的土方、渣土、砂堆、灰堆等应当采取绿化、固化或覆盖等措施，水泥等可能产生严重扬尘污染的建筑材料要集中存放库房或严密遮盖。施工现场设置搅拌设施的，应当进行密闭并配备防尘装置。 （5）设置喷淋等降尘设施。在建工地易产生扬尘部位安置喷淋设施，拆除建筑物、构筑物时，必须设置隔离、喷淋、洒水装置，采用立体式尘土遮挡措施，并应在规定期限内将废弃物清理完毕。 （6）落实建筑垃圾的消纳控制措施。施工现场的建筑垃圾和生活垃圾，应该设置垃圾站集中分类存放，及时清运出场。清理楼层内以及脚手架作业平台的垃圾，应当使用密闭式串筒或者采用容器清运，严禁凌空抛掷。 2、噪声 施工噪声主要为各种施工机械（打桩机等）作业及运输工具所产生的噪声。为控制施工噪声对周边环境的影响，建设单位、施工单位应严格遵守《中华人民共和国噪声污染防治法》相关要求，具体要求如下： 第四十条建设单位应当按照规定将噪声污染防治费用列入工程造价，在施工合
---------------------------	---

同中明确施工单位的噪声污染防治责任。施工单位应当按照规定制定噪声污染防治实施方案，采取有效措施，减少振动、降低噪声。建设单位应当监督施工单位落实噪声污染防治实施方案。

第四十一条在噪声敏感建筑物集中区域施工作业，应当优先使用低噪声施工工艺和设备。

第四十二条在噪声敏感建筑物集中区域施工作业，建设单位应当按照国家规定，设置噪声自动监测系统，与监督管理部门联网，保存原始监测记录，对监测数据的真实性和准确性负责。

第四十三条在噪声敏感建筑物集中区域，禁止夜间进行产生噪声的建筑施工作业，但抢修、抢险施工作业，因生产工艺要求或者其他特殊需要必须连续施工作业的除外。

因特殊需要必须连续施工作业的，应当取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。

3、废水

施工废水主要包括施工生产废水和施工人员生活污水。施工人员生活污水经化粪池处理后排入城市污水处理厂处理；施工生产废水经沉淀后回用到洒水降尘，机械和车辆清洗废水、基坑施工排水等经沉淀处理后回用到洒水降尘。

4、固体废物

施工期间主要产生废弃土方、装修建筑垃圾和施工人员生活垃圾，废弃土方、装修建筑垃圾运到城管部门制定的消纳场消纳，生活垃圾交环卫部门处置。

拟建项目建设单位应严格遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中相关要求，具体如下：

第六十三条 工程施工单位应当编制建筑垃圾处理方案，采取污染防治措施，并报县级以上地方人民政府环境卫生主管部门备案。

工程施工单位应当及时清运工程施工过程中产生的建筑垃圾等固体废物，并按照环境卫生主管部门的规定进行利用或者处置。

工程施工单位不得擅自倾倒、抛撒或者堆放工程施工过程中产生的建筑垃圾。

1、大气环境影响及保护措施

(1) 废气产生、处理、排放情况

1) 废气污染物产生、处理、排放

①工艺废气

本项目废气主要来源于蚀刻生产车间，主要为蚀刻过程中盐酸挥发产生的 HCl 酸性废气。为保证车间洁净度，除膜过程及产品清洗过程中产生的极少量碱雾经半密闭收集处理后排放。

本项目在 2#厂房设置 1 套 NaOH 碱液喷淋塔吸收系统处理蚀刻过程中的酸性废气，系统设计风量为 $28000\text{Nm}^3/\text{h}$ ，处理后经楼顶 1 根 25m 高排气筒 (DA001) 高空排放。在 2#厂房设置 1 套稀硫酸酸液喷淋塔吸收系统处理除膜及产品清洗过程中的碱雾废气，设计风量 $28000\text{Nm}^3/\text{h}$ ，处理后经楼顶 1 根 25m 高排气筒 (DA002) 高空排放。

由于国家综合排放标准以及相关行业排放标准尚未规定碱雾排放标准，本次评价不再对其进行定量分析。

酸性废气污染物产生排放情况主要采用物料衡算法。

拟建项目废气污染物产生治理情况见表 35。

表 35 拟建项目废气污染防治措施情况一览表

废气类型	产生工序及来源	主要污染物	治理措施及去向	设计去除效率
酸性废气	主要来源于生产工艺过程中的刻蚀、酸洗	HCl 等	碱液喷淋吸收	90%

拟建项目蚀刻工艺和酸洗工艺盐酸挥发参照《环境统计手册》中的酸雾产生量公示计算：

$$G=M(0.000352+0.000786U)\times P\times F$$

*注：此公式计算出的酸雾量，既含有酸蒸汽的净量，也含有水蒸汽的量，估算时按最不利考虑，全部为酸雾。

其中：G----酸雾量，kg/h；

M----液体分子量，HCl-36.5；

U----蒸发液体表面上的空气流速 (m/s)，应以实测数据为准。无条件实测时，可取 0.2~0.5m/s 或查表计算，本项目 U 值按最不利取 0.5m/s；

P----相应于液体温度下空气中的饱和蒸汽分压力 (mmHg)，酸洗液、蚀刻温度为常温 (30℃)，则盐酸 $P=0.228\text{mmHg}$ ；

F---蒸发面的面积 (m^2)，本项目蚀刻槽、酸洗槽蒸发面按为 $20m^2$ 计算。

则项目酸性废气盐酸雾 HCl 产生速率为 $0.124kg/h$ ；

项目采用半密闭式集气罩或侧吸风式集气罩收集，收集率按照 90%考虑。进入治理设施废气中 HCl 含量约 $0.112kg/h$ ，无组织排放量约 $0.012kg/h$ 。

②食堂油烟

本项目在 2#厂房北部办公区新增设置员工食堂，食物烹饪过程中将产生油烟废气。项目按规定在食堂安装油烟净化设施，油烟经处理后，经专用烟道排放。食堂油烟排放浓度低于 $2.0mg/m^3$ ，能达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的要求。

项目新增废气污染物产生、治理、排放情况见表 36。

表 36 拟建项目生产工艺废气产生、排放统计一览表

废气类型	污染因子	产生情况		收集方式及效率	处理方式及效率	有组织排放情况							无组织排放情况	
		产生量 t/a	产生速率 kg/h			排气筒编号	排气筒高度 m	排气筒内径 m	设计风量 Nm^3/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	排放量 t/a	排放速率 kg/h
蚀刻酸性废气	HCl	0.857	0.124	集气罩 90%	碱液喷淋吸收 90%	DA001	17	0.8	28000	0.077	0.011	0.40	0.086	0.012

从上表可以看出，本项目废气污染物 HCl 能够能满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 的二级标准。

本项目有组织排放口基本情况如下：

表 37 本项目有组织排放口基本情况一览表

排放口编号	排放口名称	排放口类型	地理位置		高度 m	内径 m	温度 $^{\circ}C$	排放标准
			经度	纬度				
DA001	酸性废气排放口	一般排放口	115°5'12.77"	30°8'33.46"	17	0.8	25	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 的二级标准
DA002	碱性废气排放口	一般排放口	115°5'12.12"	30°8'33.45"	17	0.8	25	污染因子碱雾，待相应污染物排放标准实施后再行实施

2) 废气污染防治措施可行性

拟建项目酸性废气采用碱液喷淋洗涤塔方式处理，主要污染因子为 HCl。碱雾废气采用稀硫酸喷淋洗涤塔方式处置，主要污染因子为 NaOH 和 KOH 碱雾。

喷淋洗涤塔采用气液逆向吸收方式处理，即吸收液雾撒而下形成小水滴，气体由塔底向上逆流而上，使气体充分接触。采用具疏松表面的填充滤料，较大的表面积，可使气体、液体停留时间延长，提高吸收效率。喷淋洗涤塔用微分接触逆流操作，塔内填充填料，作为气液接触的基本构件。废气由塔底进入塔体，由下而上穿过填料层，最后从塔顶排出，吸收剂由塔上部进入塔体，通过液体分布装置均匀地

喷淋到填料层中沿着填料层表面向下流动，直至塔底经水泵再作循环使用。由于上升气流和下降吸收剂在填料层中不断接触，所以上升气流中溶质的浓度越来越低，到塔顶时达到洗涤要求排出塔外。根据类比调查，碱液洗涤塔处理装置对氯化氢的去除率可以一般达到 90%及以上。根据建设单位提供资料，NaOH 碱液喷淋塔吸收系统设计处理效率不低于 90%，参照《污染物源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）附录 F 表 F.1 中氯化氢酸性废气采用低浓度氢氧化钠溶液去除效率参考值为 $\geq 95\%$ 。由于拟建项目盐酸废气产生浓度较低，处理效率按照设计处理效率 90%计。

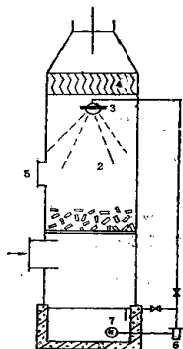


图13-16 填料洗涤净化塔
1. 填料层 2. 洗涤塔
3. 喷嘴 4. 挡水板
5. 换料手孔 6. 循环
泵 7. 循环池

图 5 废气洗涤塔装置示意图

参照《排污许可申请与核发技术规范电子工业》（HJ1031-2019）附录 B 表 B.1 电子工业排污单位废气防治可行技术参考表，电子专用材料制造排污单位刻蚀产生的氯化氢等废气可行技术为碱液喷淋洗涤吸收法，拟建项目采用碱液喷淋洗涤塔，与 HJ1031-2019 中推荐的废气治理可行技术一致，属于可行的治理技术。

根据上述预测分析，项目新增废气排放口污染物 HCl 排放浓度为 0.7 mg/m^3 、排放速率为 0.011 kg/h ，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 的二级标准（排放速率严格 50%执行）。

从治理技术以及排放预测结果分析可知，拟建项目采取的废气治理措施是可行的。

3) 废气污染物排放汇总

拟建项目废气污染物排放情况如下：

表 38 本项目废气污染物产生、削减、排放情况一览表

类别		污染物名称	单位	产生量	削减量	排放量
废气	有组织	HCl	t/a	0.772	0.695	0.077
	无组织	HCl	t/a	0.086	0	0.086

(2) 非正常工况

废气处理系统出现故障，一般有 3 种情况：停电、洗涤塔和风机出现故障，对污染防治设施异常情况，应停止生产检修直至正常运行。

表 39 拟建项目非正常排放情况

废气种类	排气筒数量(个)	非正常排放原因	单次持续时间/h	年发生频次 (t/a)	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放标准	
								排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2#厂房酸性废气	1	废气治理设备故障	<0.5	1	HCl	7	0.112	100	0.164

(3) 大气环境保护距离

本项目无需开展大气专项评价，故不再开展大气环境保护距离计算。

(4) 环境监测

1) 排气筒设置合理性分析

拟建项目各排气筒设置情况如下：

表40 本项目废气排气筒主要参数一览表

名称	编号	出口离地高度 m	内径 m	排气筒底部离地高度 m	排气筒垂直管段长度 m	设计风量 m ³ /h	设计烟气流速 m/s
酸性废气排放口	DA001	17	0.8	10.1	6.9	28000	15.5
碱性废气排放口	DA002	17	0.8	10.1	6.9	28000	15.5

从上表分析可知，拟建项目排气筒在 2#厂房辅助区屋面建设，屋面离地高度 10.1m，排气筒出口离地 17m，排气筒垂直管段长度 6.9m 大于 6 倍直径，能够合理布置采样孔。项目排气筒高度设置合理。

2) 废气排放口监测点位技术要求

建设单位应根据《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024）关于采样位置的要求，在排气筒设置废气排放口监测点位。

①应在废气排放口设置科学、规范、便于采样监测的监测点位，避开对测试人员操作有危险的场所。

②在流场均匀稳定的监测断面规范开设监测孔，设置工作平台、梯架及相应安全防护设施等。

③监测断面包含手工监测断面和自动监测断面，应设置在规则的圆形、矩形排气筒/烟道上的竖直段或水平段，并避开拉筋等影响监测的内部结构件。

④监测断面宜设置在排气筒/烟道的负压段，相关标准有特殊要求的除外。

⑤自动监测断面和手工监测断面设置位置应满足，其按照气流方向的上游距离弯头、阀门、变径管≥4 倍烟道直径，其下游距离上述部件≥2 倍烟道直径；排气筒出口处视为变径。对无法满足上述要求的，应尽可能选择流场均匀稳定的监测断

面，避开涡流区，并采取相应措施保证监测断面废气分布相对均匀，断面无紊流，流速相对均方差 $\sigma_r \leq 0.15$ 。

⑥所有自动监测断面应设置在手工监测断面上游 0.5 m 内。

⑦在手工监测断面处设置手工监测孔，其内径应满足相关污染物和排气参数的监测需要，一般应 ≥ 80 mm。

⑧手工监测孔应符合排气筒/烟道的密封要求，封闭形式宜优先参照 HG/T 21533、HG/T 21534、HG/T 21535 设计为快开方式。采用盖板、管堵或管帽等封闭的，应在监测时便于开启。

⑨对正压下输送高温或有毒有害气体的排气筒/烟道，应安装带有闸板阀的密封防喷监测孔。其他形式的手工监测孔外沿距离排气筒/烟道或保温层外壁距离应 ≤ 50 mm。

⑩法兰、闸板阀等部件伸入排气筒/烟道部分应与其内壁平齐。

(11) 烟气排放连续监测系统的监测断面下游 0.5 m 内，应开设手工监测孔。

(12) 圆形竖直排气筒/烟道直径 $D \leq 1$ m 时，至少设置 1 个手工监测孔； $1 \text{ m} < D \leq 3.5$ m 时，至少设置相互垂直的 2 个手工监测孔； $D > 3.5$ m 时，至少设置相互垂直的 4 个手工监测孔。圆形水平排气筒/烟道直径 $D \leq 3.5$ m 时，至少在侧面水平位置设置 1 个手工监测孔； $D > 3.5$ m 时，至少在两侧水平对称的位置设置 2 个手工监测孔。手工监测孔应设在直径线上。

(13) 竖直矩形排气筒/烟道，长 (L) 或宽 (W) ≤ 3.5 m 时，至少在长边一侧开 1 排水平的手工监测孔；L 和 W 均 > 3.5 m 时，至少在长边两侧对开各 1 排水平的手工监测孔。水平矩形排气筒/烟道， $W \leq 3.5$ m 时，至少在单侧开设 1 排竖直的手工监测孔； $W > 3.5$ m 时，至少在烟道两侧各开设 1 排竖直的手工监测孔。手工监测孔设置应满足监测布点要求，相邻两个手工监测孔之间的距离 ≤ 1 m，两端的手工监测孔距离烟道内壁 ≤ 0.5 m。

(14) 水平排气筒/烟道侧面不具备开设手工监测孔、安装监测平台条件，且高度或直径 ≤ 3.5 m 的，可在水平排气筒/烟道顶部开设手工监测孔。圆形排气筒/烟道开设一个手工监测孔；矩形排气筒/烟道按照监测布点要求开设一排手工监测孔，相邻两个手工监测孔之间的距离 ≤ 1 m，两端的手工监测孔距离烟道内壁 ≤ 0.5 m。

(15) 自动监测系统安装时可根据设备安装需求开设相应监测孔。

	(16) 监测断面距离坠落高度基准面 2 m 以上时, 应配套建设永久、安全、便于采样和测试的工作平台。 (17) 除在水平烟道顶部开设监测孔外, 工作平台宜设置在监测孔的正下方 1.2 m~1.3 m 处。 (18) 工作平台长度应≥ 2 m, 宽度应保证人员及采样探杆操作的空间。对于监测断面直径(圆形)或者在监测孔方向的长度(矩形)>1 m 的, 工作平台宽度应≥ 2 m; ≤ 1 m 的, 工作平台宽度应≥ 1.5 m。 (19) 单层工作平台及通道上方竖直方向净高应≥ 2 m, 需设置多层工作平台的, 每层净高应≥ 1.9 m。 (20) 工作平台宜采用厚度≥ 4 mm 的花纹钢板或经防滑处理的钢板铺装, 相邻钢板不应搭接, 上表面的高度差应≤ 4 mm, 载荷满足 GB 4053.3 要求。 (21) 工作平台与竖直烟道/排气筒的间隙距离≤ 10 mm。工作平台及通道的制造安装应符合 GB 4053.3 相关要求。 (22) 距离坠落高度基准面 1.2 m 以上的工作平台及通道的所有敞开边缘应设置防护栏杆, 其中工作平台的防护栏杆应带踢脚板。 (23) 防护栏杆的高度应≥ 1.2 m, 扶手宜选用外径 30 mm~50 mm 钢管, 扶手后应有不少于 75 mm 净空间。 (24) 防护栏杆的踢脚板宜采用不小于 100 mm$\times$2 mm 的钢板制造, 其顶部在平台面之上高度应不小于 100 mm, 底部距平台面应不大于 10 mm。 (25) 扶手和踢脚板之间应至少设置一道中间栏杆, 中间栏杆与上下方构件的空隙间距≤ 500 mm, 其载荷、制造安装应满足 GB 4053.3 要求。 (26) 防护栏杆端部应设置立柱或确保与建筑物或其他固定结构牢固连接, 立柱间距应不大于 1 m。 (27) 平台及防护栏杆安装后, 应对其至少涂一层底漆和一层面漆, 或采用等效的防锈防腐涂装。 (28) 主要排放口及实施自动监测点位工作平台的工作区域内应设置 220 V 防水低压配电箱, 内设漏电保护器、三相接地线、不少于 2 个插座, 每个插座额定电流不低于 10 A, 保证监测设备所需电力。其他排放口工作平台 50 m 内应配备永久电源和不少于 2 个电缆卷盘, 长度不少于 50 m。现场有安全防爆要求的, 应在设置
--	---

时予以考虑。

(29) 按规定应对废气排放监测点位实施视频监控的, 监控范围应包含工作平台的所有采样探头、监测孔等, 实现对手工监测和自动监测系统运维活动的有效监控。视频图像分辨率不低于 200 万 (1 920×1 080) 像素, 帧率不低于 60 Hz: 30 fps, 图像信息延迟时间≤600 ms, 具备动态捕捉、逆光补偿、夜视、联网传输、断网重连功能, 支持远程查看实时视频和录像。录像保存时限原则上不少于 1 年, 相关法律法规、标准规范另有要求的, 从其规定。

(30) 夜间生产的, 主要排放口工作平台和梯架应设置固定照明设施, 相关要求按照 GB 50034 执行, 照度标准值不低于 30 lx。

(31) 工作平台附近有造成人体机械伤害、灼烫、腐蚀、触电等危险源的, 应在平台相应位置设置防护装置, 并在醒目处设置安全警告、禁止等标志牌。工作平台上方有坠落物体隐患时, 应在工作平台上方 3 m 高处设置顶棚等防护装置。防护装置的设计与制造应符合 GB/T 8196 相关要求。

(32) 工作平台与坠落高度基准面之间距离超过 0.5 m 且不足 2 m 时, 应按照 GB 4053.1 或 GB 4053.2 要求设置固定式钢梯到达工作平台。

(33) 工作平台与坠落高度基准面之间距离不小于 2 m 时, 应安装钢斜梯、转梯到达监测平台, 不得仅设置钢直梯。梯架无障碍宽度应不小于 0.8 m, 倾角应不超过 38°; 踏板前后深度不小于 80 mm, 相邻两踏板的前后方向重叠应在 10 mm~35 mm 之间; 梯高大于 6 m 时, 应设置梯间平台。斜梯、转梯的材料、载荷、制造安装等要求按照 GB 4053.2 执行。

(34) 工作平台位于坠落高度基准面 20 m 以上时, 应按照 GB/T 10054.1 或 GB/T 10054.2 中有关要求设计并安装升降梯或其他等效吊装设备, 确保手工监测设备可安全到达工作平台。

(35) 工作平台位于坠落高度基准面 40 m 以上时, 宜按照 GB/T 10060 中有关要求设计并安装电梯到达工作平台。

(36) 对于现场有特殊要求 (如防爆等) 无法设置升降梯、电梯或其他等效吊装设备的, 应根据实际情况设置满足要求的钢斜梯或转梯。

3) 废气排放口监测点位信息标志牌

建设单位应根据《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》(1405-2024)

附录 A 的要求，在排放口监测点设置标志牌。具体要求如下：

- ①标志牌底和立柱为绿色，图案、边框、支架和文字为白色。
- ②标志牌信息内容字体为黑体。
- ③标志牌边框尺寸为 480 mm（长）×300 mm（宽），二维码按照 HJ 1297 执行。
- ④标志牌表面应经过搪瓷处理或贴膜处理，无气泡，图案清晰，色泽一致，无明显缺损。标志牌的端面及立柱应经过防腐处理，无明显变形。
- ⑤废气监测点位信息应包括排污单位名称、排污许可证/登记表编号、点位编号、排气筒高度、生产设备及其投运时间、废气处理工艺及其投运时间、监测断面尺寸、污染物种类、排放规律等。
- ⑥标志牌安装位置应不影响监测工作的开展，且便于监测人员读取信息，标志牌上缘距离工作平台基准面约 2 m。
- ⑦废气监测点位信息标志牌优先安装在工作平台上方对应的废气烟道上，如烟道表面不具备安装条件，可安装在工作平台护栏等处。

废气排放口标志牌示意如下：

废气监测点位

排污单位名称：_____

排污许可证/登记表编号：_____

点位编号：_____ 排气筒高度：_____

生产设备：_____ 投运时间：_____

废气处理工艺：_____

投运时间：_____ 监测断面尺寸：_____

污染物种类：_____

排放规律：☐连续性排放 ☐间歇性排放



4) 监测计划

根据厂区内污染物排放方式，设定废气有组织监测。根据《排污单位自行监测技术规范总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南电子工业》（HJ 1253—2022）及《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》（HJ1031-2019），本项目废气监测计划见表 40。

表 40 项目废气监测计划一览表

序号	废气类型		监测因子	监测指标	监测频次*
1	有组织	DA001	HCl	污染物排放浓度、排放速率、废气排放量等	1 次/年

2	有组织	DA002	碱雾*	污染物排放浓度、排放速率、废气排放量等	1次/年
2	厂界无组织	上风向1个点， 下风向3个点	HCl	气象参数、污染物浓度等	1次/年

备注1：黄石全洋光电科技有限公司目前为登记管理，本次评价参照简化管理提出自行监测要求，若后期企业排污许可证管理级别变更，应对变更废气排放口监测频次。

备注2：碱雾待相应污染物排放标准实施后再行监测。

2、水环境影响及保护措施

(1) 废水产生、处理、排放情况

1) 废水类型、产生情况及治理措施

本项目建成投产后，产生的废水主要分为生活污水和生产废水，其中生活污水产生量 43.4m³/d，生产废水中含磷含镍废水（含废液）产生量 41m³/d，其他含镍废水 131m³/d，脱脂废水（含废液）31 m³/d，其他一般清洗废水（含光罩清洗废水、显影清洗废水、除膜清洗废水、成品碱洗废水、废气喷淋塔排水、地面清洁废水）产生量 262.4m³/d，冷却塔排水 72m³/d，纯水制备浓水 217m³/a。项目废水处理过程污泥压滤废水返回至各相关前处理单元处理，含镍废水处理单元树脂再生废水回含镍废水处理单元处理，废水处理单元新水用量少，不再单独计入水量统计。

项目含磷酸洗废水收集进入含磷废水处理系统处理后排入含镍废水处理系统进一步处理；蚀刻废水经含镍废水处理达标后再通过处理系统处理后通过总排口排放；脱脂废水经过含油废水预处理系统处理后排入一般废水处理系统进一步处理；光罩清洗废水、显影废水、除膜清洗废水、产品清洗废水、冷却塔排水、纯水制备浓水排入酸碱中和处理系统处理后通过总排口排放；食堂废水经隔油池处理后与办公生活污水、倒班楼生活污水一并经化粪池处理后通过总排口排放。

项目废水产生情况及处置措施见表 43。项目废水处理系统如图。

表 43 本项目废水污染物治理措施一览表

废水类别	主要污染物	废水量	新建治理设施能力	治理工艺
含磷含镍废水	pH、总磷、Ni ²⁺	41m ³ /d	含磷废水预处理系统 96 m ³ /d，含镍废水处理系统 432m ³ /d	含磷废水预处理系统：化学混凝沉淀； 含镍废水处理系统：化学混凝沉淀+离子树脂吸附
含镍废水（含磷镍废水预处理排水）	pH、Ni ²⁺ 、SS 等	172m ³ /d	432m ³ /d	化学混凝沉淀+离子树脂吸附
含油高浓废水	pH、COD、SS、总磷、石油类、SS 等	31m ³ /d	96 m ³ /d	混凝沉淀+气浮
一般废水（含含油废水预处理排水）	pH、COD、SS 等	365.4 m ³ /d	1920 m ³ /d	pH 调节+沉淀
生活污水	pH、COD、氨氮、总磷、SS	43.4m ³ /a	/	隔油池、化粪池
纯水制备浓水	pH、SS	217m ³ /a	/	通过厂区污水总排口排放
合计		797.8m ³ /a	/	/

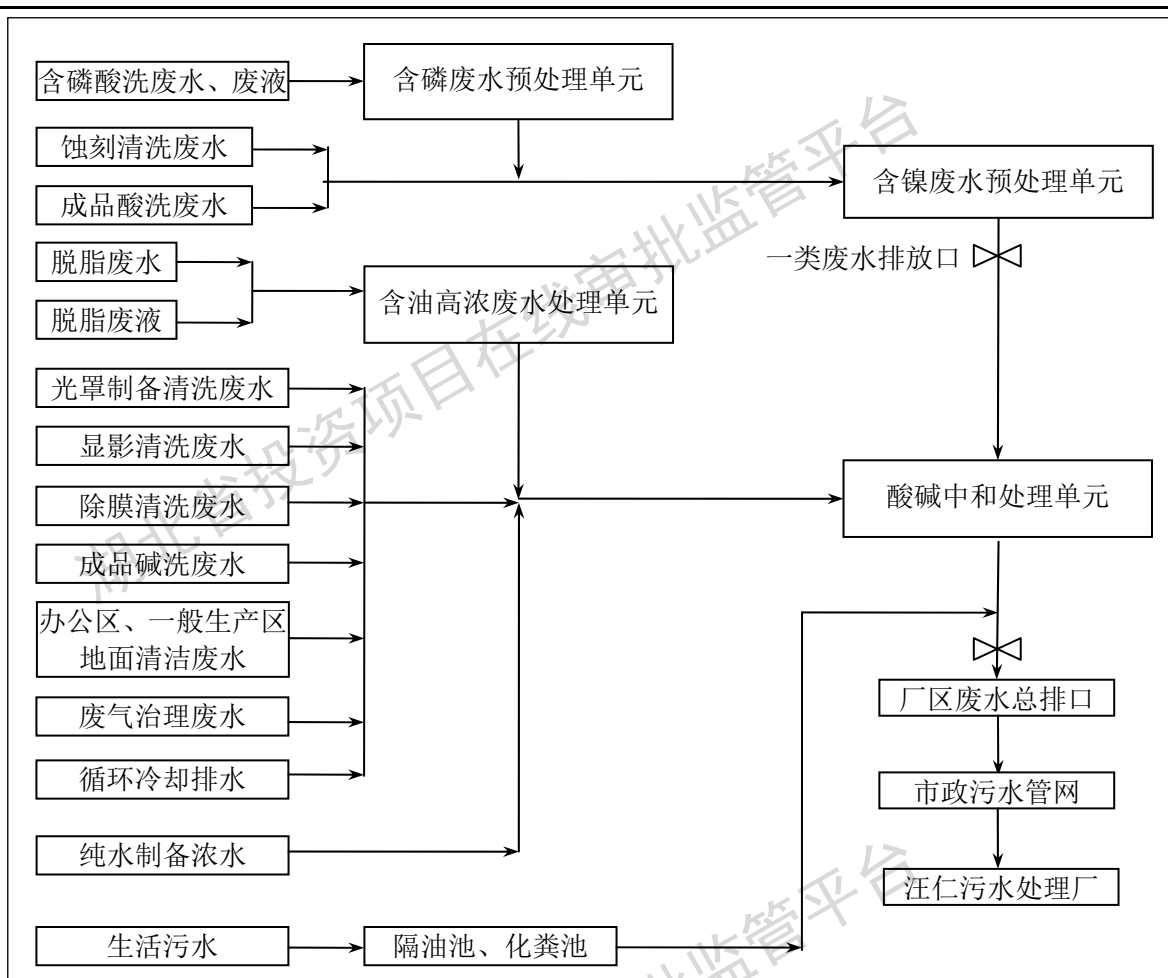


图 6 项目废水治理路线示意图

根据建设单位提供的设计资料，项目废水处理站各处理单元设计如下：

表 44 各废水处理设施处理工艺、规模及效率一览表

单元名称	工艺路线	项目建成后污水处理量	污水处理能力	设计污染物去除效果
含磷废水预处理系统	化学混凝沉淀	41m ³ /d	96 m ³ /d	总磷≤20mg/L
含镍废水处理系统	化学混凝沉淀+离子树脂吸附	172m ³ /d	432m ³ /d	总镍≤0.5mg/L
含油高浓废水处理系统	混凝沉淀+气浮	31m ³ /d	96 m ³ /d	石油类≤20 mg/L
一般清洗废水和循环冷却水	pH 调节+沉淀	754.4m ³ /d	1920m ³ /d	pH:6~9

根据物料平衡同时类比全洋材料同类蚀刻线项目废水水质数据，项目新增废水产生情况及处置措施见表 45。

表 45 本项目废水产生水质一览表单位：mg/L

项目	废水量 (m ³ /d)	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总镍	石油类	总氮	动植物油
蚀刻清洗废水	130	2~5	100	40	200			7.862			
脱脂废水	30	9~11	200	80	150				100		
脱脂废液	1	10~11	2000	800	500				300		
含磷酸洗废水	40	3~4	300	150	50		4	0.579			
含磷酸洗废液	1	2~4	3000	1500	500		960	13.228			
光罩制备清洗废水	1	6~9	100	50	200						
显影清洗废水	130	7~10	200	100	300						
除膜清洗废水	114	7~10	200	100	300						

产品酸洗废水	1	2~4	200	100	300			0.662		80	
成品碱洗废水	14	7~10	200	100	300						
废气喷淋塔排水	1	4~10	100	50	500						
地面清洁废水	2.4	6~9	300	100	500						
循环冷却水排水	72	6~9	100	50	100						
纯水制备浓水	217	6~9	50		50						
生活污水	43.4	6~9	350	80	400	20	8			30	30

2) 废水处理措施可行性分析

对照《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》(HJ 1031-2019)，本项目含镍废水处理单元拟采取化学沉淀+离子树脂塔吸附的处理工艺，废水治理措施的可行性，具体见下表：

表 46 本项目废水污染物治理措施一览表

废水类别	主要污染物项目	污水防治措施			流向/排放去向	对应排放口	排放口类型*
		HJ 1031-2019 可行技术	污染防治措施及工艺	是否为可行技术			
含镍废水	pH、总镍等	化学还原法，电解法，化学沉淀法，离子交换法，反渗透法，其他	含镍废水处理单元：化学沉淀+离子树脂塔吸附	是	总排口	DW001	一般排放口
含磷含镍废水	pH、总磷、总镍等	化学沉淀法、生化法、其	化学沉淀法	是	含镍废水处理系统	DW001	一般排放口
脱脂废水	pH、石油类、SS、COD、总磷等	/	混凝沉淀+气浮	/	酸碱中和系统	DW002	一般排放口
其他清洗废水	pH、COD、SS 等	/	酸碱中和+沉淀	/	总排口	DW002	一般排放口
生活污水	pH、COD、氨氮、总磷、动植物油等	/	隔油池、化粪池	/	总排口	DW002	一般排放口

备注*：黄石全洋光电科技有限公司目前暂未列入环境监管重点单位名录，若纳入后，应根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ 1031-2019) 更新相关排放口类型。

拟建项目含磷含镍废水除磷采用化学混凝沉淀处理工艺，对照《电子工业水污染防治可行技术指南》(HJ 1298—2023)，化学沉淀法适用于电子工业产生的含重金属废水、含氟废水、高浓度含磷废水、显示器件产生的彩膜废水处理。该技术向废水中投加碱性药剂调节 pH 值至碱性，投加石灰、硫化物、钙盐等沉淀剂后充分搅拌，使金属离子、氟离子、磷等与沉淀剂反应生成沉淀。沉淀后，常添加铁盐、铝盐、聚合盐类、PAM 等混凝剂或絮凝剂，提高处理效果。故拟建项目含磷含镍废水磷预处理采用化学混凝沉淀法属于《电子工业水污染防治可行技术指南》(HJ 1298—2023) 中含磷废水处理可行技术。

根据建设单位提供的污水处理设计资料，拟建项目含磷含镍废水除磷预处理采用钙法除磷，含磷含镍废水经过废水调整槽后泵入 PH 调节槽，添加碱性药剂 NaOH 溶液调节 PH 至 10 左右，然后添加 CaCl₂ 溶液，Ca²⁺与磷酸根在碱性条件下反应生成磷酸钙沉淀，反应完成后投加 PAC、PAM 进行絮凝，然后进入斜管沉淀槽沉淀，

沉淀槽上清液排至含镍废水处理系统进一步处理。

拟建项目含镍废水采用化学沉淀+离子树脂塔吸附处理工艺，对照《电子工业水污染防治可行技术指南》（HJ 1298—2023）：化学沉淀法适用于电子工业产生的含重金属废水、含氟废水、高浓度含磷废水、显示器件产生的彩膜废水处理。该技术向废水中投加碱性药剂调节 pH 值至碱性，投加石灰、硫化物、钙盐等沉淀剂后充分搅拌，使金属离子、氟离子、磷等与沉淀剂反应生成沉淀。沉淀后，常添加铁盐、铝盐、聚合盐类、PAM 等混凝剂或絮凝剂，提高处理效果。故拟建项目含磷含镍废水采用化学混凝沉淀法属于《电子工业水污染防治可行技术指南》（HJ 1298—2023）中可行技术。离子交换法适用于电子工业产生的中低浓度含氰废水、铜氨废水、含重金属废水或要求回收金属离子的废水处理。通过离子交换树脂与废水中的相应离子进行选择交换，离子可被树脂吸附，达到去除废水中相应污染物的目的。故拟建项目含镍废水采用化学沉淀+离子树脂塔吸附属于《电子工业水污染防治可行技术指南》（HJ 1298—2023）中含镍重金属废水处理可行技术。

根据建设单位提供的污水处理设计资料，拟建项目含镍废水（包括预处理除磷后的含磷含镍废水）采用化学沉淀+离子树脂吸附处理除镍，含镍废水经调整槽泵入 PH 调节槽，添加碱性药剂 NaOH 溶液调整 PH 至 10 并反应生成 $\text{Ni}(\text{OH})_2$ 沉淀，反应完成后添加 PAC、PAM 进行絮凝，然后进入斜管沉淀槽沉淀，沉淀槽上清液排至 PH 回调槽添加硫酸将 PH 调整至 7 左右，然后送至树脂再生罐进行吸附处理，镍离子（ Ni^{2+} ）与树脂上的钠离子（ Na^+ ）进行交换（ $2\text{R}-\text{COONa} + \text{Ni}^{2+} \rightarrow (\text{R}-\text{COO})_2\text{Ni} + 2\text{Na}^+$ ）；树脂吸附饱和后，采用硫酸和 NaOH 溶液对树脂分别进行再生（ $(\text{R}-\text{COO})_2\text{Ni} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2\text{R}-\text{COOH} + \text{NiSO}_4$ ）和恢复钠型（ $\text{R}-\text{COOH} + \text{NaOH} \rightarrow \text{R}-\text{COONa} + \text{H}_2\text{O}$ ）。

拟建项目含油高浓废水采用混凝沉淀+气浮处理工艺，对照《电子工业水污染防治可行技术指南》（HJ 1298—2023）：混凝法适用于电子工业废水中油脂、悬浮物等水污染物处理。该技术通过对悬浮颗粒或荷电胶粒的脱稳、聚集和凝聚，实现污染物与水的分离，混凝处理过程常用的混凝剂有铁盐、铝盐和聚合盐类，絮凝剂常用聚丙烯酰胺（PAM），该技术对悬浮颗粒、胶体颗粒、疏水性污染物等具有良好的去除效果。气浮法适用于电子工业产生的比重较小、悬浮物浓度为 5000 mg/L~10000 mg/L 的悬浮颗粒处理，该技术对含盐量大、电导率高、含有毒有害污染物废水的处理具有优势。拟建项目含油高浓废水采用混凝沉淀+气浮处理工艺属于《电子

工业水污染防治可行技术指南》（HJ 1298—2023）中含油废水处理可行技术。

根据建设单位提供的污水处理设计资料，含油高浓废水采用混凝+气浮法处理，废水收集后经调整槽泵入 PH 调节槽，添加 CaCl_2 或硫酸将 PH 调节至 10 左右，PH 调节后添加 PAC、PAM 进行混凝絮凝，然后进入气浮槽并刮渣，然后添加硫酸将 PH 调整至 7 左右。

拟建项目一般清洗废水主要污染因子为 pH、SS 等，废水处理采用酸碱中和处理工艺，对照《电子工业水污染防治可行技术指南》（HJ 1298—2023）：酸碱中和法适用于电子工业产生的酸碱废水处理，处理酸性废水可采用碱性药剂中和，中和反应产生大量沉渣可通过沉淀予以去除，中和处理技术宜采取 pH 自动控制仪自动控制加药，经处理后 pH 值为 6~9。拟建项目一般清洗废水采用酸碱中和工艺属于《电子工业水污染防治可行技术指南》（HJ 1298—2023）中酸碱废水处理可行技术。

根据建设单位提供的污水处理设计资料，一般清洗废水和其他预处理废水经过两级最终 PH 调整后经放流槽排放。

3) 废水排放情况

本项目废水经处理后，废水排放水质如下：

表 47 废水排口水质及污染物排放情况一览表

废水类型	废水量	项目	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总镍	石油类	总氮	动植物油
含磷酸洗废水	40	产生浓度 mg/L	3~4	300	150	50		4	0.579			
		产生量 kg/d	/	8	3.2	6		0.169	0.023			
		产生量 t/a	/	2.304	0.922	1.728		0.049	0.007			
含磷酸洗废液	1	产生浓度 mg/L	2~4	3000	1500	500		960	13.228			
		产生量 kg/d	/	3	1.5	0.5		0.960	0.013			
		产生量 t/a	/	0.864	0.432	0.144		0.276	0.004			
含磷废水处理系统	41	去除效率%	/	/	/	80		80	/			
		排放浓度 mg/L	3~4	268.3	114.6	31.7		5.5	0.9			
		排放量 kg/d	/	11	4.7	1.3		0.226	0.036			
		排放量 t/a	/	3.168	1.3536	0.3744		0.065	0.010			
产品酸洗废水	1	排放浓度 mg/L	2~4	200	100	300			0.662		80	
		排放量 kg/d	/	0.2	0.1	0.3			0.0007		0.08	
		排放量 t/a	/	0.0576	0.0288	0.0864			0.0002		0.023	
蚀刻清洗废水	130	产生浓度 mg/L	2~5	100	40	200			7.862			
		产生量 kg/d	/	13	5.2	26			1.022			
		产生量 t/a	/	3.744	1.4976	7.488			0.294			
含镍废水处理系统	172	去除效率%	/	/	/	/		/	95			
		排放浓度 mg/L	6~9	140.7	58.1	160.5		1.3	0.308		0.465	
		排放量 kg/d	/	24.2	10	27.6		0.226	0.053		0.08	
		排放量 t/a	/	6.9696	2.88	7.9488		0.065	0.015		0.023	
脱脂废水	30	产生浓度 mg/L	9~11	200	80	150				100		
		产生量 kg/d	/	6	2.4	4.5				3		
		产生量 t/a	/	1.728	0.691	1.296				0.864		
脱脂废液	1	产生浓度	10~11	2000	800	500				300		
		产生量 kg/d	/	2	0.8	0.5				0.3		

			产生量 t/a	/	0.576	0.230	0.144				0.086		
			去除效率%	/	30	/	90				90		
	脱脂废水处理系统	31	排放浓度 mg/L	6~9	180.6	103.2	16.1				10.6		
			排放量 kg/d	/	5.6	3.2	0.5				0.33		
			排放量 t/a	/	1.6128	0.9216	0.144				0.095		
	光罩制备清洗废水	1	产生浓度 mg/L	6~9	100	50	200						
			产生量 kg/d	/	0.1	0.05	0.2						
			产生量 t/a	/	0.029	0.014	0.058						
	显影废液及废水	130	产生浓度 mg/L	7~10	200	100	300						
			产生量 kg/d	/	26	13	39						
			产生量 t/a	/	7.488	3.744	11.232						
	除膜废液及废水	114	产生浓度 mg/L	7~10	200	100	300						
			产生量 kg/d	/	22.8	11.4	34.2						
			产生量 t/a	/	6.5664	3.2832	9.8496						
	成品清洗废水	14	产生浓度 mg/L	7~10	200	100	300						
			产生量 kg/d	/	2.8	1.4	4.2						
			产生量 t/a	/	0.8064	0.4032	1.2096						
	废气喷淋塔排水	1	产生浓度 mg/L	4~10	100	50	500						
			产生量 kg/d	/	0.1	0.05	0.5						
			产生量 t/a	/	0.0288	0.0144	0.144						
	地面清洁废水	2.4	产生浓度 mg/L	300	100	500							
			产生量 kg/d	/	0.24	1.2							
			产生量 t/a	/	0.0691	0.3456							
	冷却塔排水	72	产生浓度 mg/L	6~9	100	50	100						
			产生量 kg/d	/	7.2	3.6	7.2						
			产生量 t/a	/	2.074	1.037	2.074						
	纯水制备浓水	217.0	产生浓度 mg/L	6~9	50		50						
			产生量 kg/d	/	10.850		10.850						
			产生量 t/a	/	3.125		3.125						
	一般废水酸碱中和系统	754.4	去除效率%	调整至 6~9	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			排放浓度 mg/L	6~9	132	58.192	164.700		0.299	0.070	0.437	0.106	
			排放量 kg/d	/	99.890	43.900	124.250		0.226	0.053	0.330	0.080	
			排放量 t/a	/	28.768	12.643	35.784		0.065	0.015	0.095	0.023	
	生活污水	43.4	产生浓度 mg/L	6~9	350	80	400	20	8			30	30
			产生量 kg/d	/	15.1725	3.468	17.340	0.867	0.347			1.301	1.301
			产生量 t/a	/	4.370	0.999	4.994	0.250	0.100			0.375	0.375
	隔油池化粪池	43.4	去除效率%	/	10	10	50	0	0			0	90
			排放浓度 mg/L	6~9	315	72	200	20	8			30	3
			排放量 kg/d	/	13.655	3.121	8.670	0.867	0.347			1.301	0.130
			排放量 t/a	/	3.933	0.899	2.497	0.250	0.100			0.375	0.037
	厂区废水总排口	795.4	排放浓度 mg/L	6~9	142.332	58.942	166.619	1.087	0.718	0.066	0.414	1.730	0.163
			排放量 kg/d	/	113.545	47.021	132.920	0.867	0.573	0.053	0.330	1.381	0.130
			排放量 t/a	/	32.701	13.542	38.281	0.250	0.165	0.015	0.095	0.398	0.037
本项目实施后一类废水总排口总镍能满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 间接排放标准，废水总排口 pH、COD、BOD₅、氨氮、SS、总磷、总氮、石油类等污染物排放指标均能满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 间接排放标准。同时，项目污染物排放能够满足汪仁污水处理厂进水水质要求。 本次扩建项目废水中主要水污染物产生排放汇总见表 48。 表 48 本项目主要水污染物产生排放统计表													

项目	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总镍	石油类	总氮	动植物油
产生量 t/a	33.829	14.496	43.572	0.250	0.425	0.305	0.950	0.398	0.375
削减量 t/a	1.128	0.954	5.291	0.000	0.260	0.290	0.855	0.000	0.337
排放量 t/a	32.701	13.542	38.281	0.250	0.165	0.015	0.095	0.398	0.037

拟建项目新增 1 个一类废水排放口，厂区废水总排口依托现有工程总排口，项目废水排放口基本情况如下：

表 49 项目废水排放口基本情况一览表

排放口 编号	排放口地理坐标 (a)		新增废水 排放量/ (万 t/a)	排放去 向	排放规 律	间歇排 放时段	受纳污水处理厂信息		
	东经	北纬					名称 (b)	污染物种类	国家或地方污染物排 放标准浓度限值/ (mg/L)
DW001 (总排 口)	115 度 5 分 15.47 秒	30 度 8 分 30.18 秒	22.87872	进入城 市污水 处理厂	连续排放， 流量稳定	/	汪仁污 水处 理厂	pH	6~9
								COD	50
DW002 (含镍 废水排 放口)	115 度 5 分 16.44 秒	30 度 8 分 34.52 秒	4.9536	厂区总 排口	连续排放， 流量稳定	/		BOD ₅	10
								SS	10
								氨氮	5
								总磷	0.5
								总镍	0.05

(2) 水环境影响分析

本项目排水系统采用雨污分流制：雨水收集后排入厂区雨水管道，然后排入城市雨水管网。

生活污水依托现有厂区化粪池处理后通过总排口排放；新建废水处理站处理生产工艺废水。项目废水经预处理达标后排入市政污水管网进入汪仁污水处理厂进一步处理。

据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018) 5.2.2.2 间接排放建设项目评价等级为三级 B。本项目废水经预处理后进入汪仁污水处理厂进一步处理，属于间接排放，本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。三级 B 评价应满足其依托的污水处理设施。

1) 汪仁污水处理厂概况

汪仁污水处理厂位于黄石市山南铁路以南，章畈路以西，黄思湾路以东。近期处理规模为6万吨/天，均已建成运营，采用的处理工艺为“粗格栅+细格栅+曝气沉砂池+调节池+水解酸化池+A/O池+二沉池+高效沉淀池+臭氧接触池（预留）+纤维转盘滤池+接触消毒池”工艺，并建设有8000m³/d重金属高浓度事故应急处理规模。汪仁污水处理厂尾水处理后能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级标准A标准要求，并通过排江管道直接排入长江（黄石段）。

2) 汪仁污水处理厂接纳可行性分析

汪仁污水处理厂已建成处理规模为 $6 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，本项目新增废水排放量仅 $795.4 \text{m}^3/\text{d}$ ，仅占处理规模的 1.3%，占比低，汪仁污水处理厂能够处理本项目新增废水，且不会对汪仁污水处理厂造成冲击影响。

3) 小结

本项目废水处理后经总排口排入市政管网，进入汪仁污水处理厂处理。项目排水水质如下：

表 50 项目废水排放口水质情况对标一览表

项目	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总镍	石油类	总氮	动植物油
项目总镍排口排水水质	/	/	/	/	/	/	0.308	/	/	/
项目总排口排水水质	6~9	142.332	58.942	166.619	1.087	0.718	0.066	0.414	1.730	0.163
GB39731-2020 表 1 标准要求	6~9	500	/	400	45	8.0	0.5	20	70	/
汪仁污水处理厂进水要求	/	300	80	180	25	3	0.5	/	30	/

项目排放的废水各污染因子均能《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020) 表 1 间接排放标准及汪仁污水处理厂进水水质要求。

本项目废水经厂区污水处理设施处理达标后排入汪仁污水处理厂进一步处理不会影响污水处理厂的稳定运行，不会对汪仁污水处理厂产生影响。

(3) 环境监测

1) 废水排放口监测点位设置技术要求

①排放污水进入市政、工业园区管网或外环境前，应按要求设置污水排放口监测点位，原则上 1 个排污单位只保留 1 个污水排放口。监测点位宜设置在厂界内或厂界外 10m 范围内，避免雨水和其他来源的排水混入、渗入，干扰采样监测。

②污水排放口监测点位应满足现场水质采样和流量测量要求，溢流及事故排水应纳入污水排放口排放。

③对于明渠排放口，应按照 CJ/T 3008.1~CJ/T 3008.5 等相关技术要求修建或安装标准化量水堰（槽）。

④流量自动监测设备安装位置应符合相关要求，确保流量自动监测结果准确，且满足手工采样条件。

⑤水污染源自动监测系统取水口应设置在标准化量水堰槽前方水质充分混合处，宜设在流量监测单元量水堰槽的流路中央；通过压力管道排放污水时，自动监测系统取水口宜设置在手工取样设施与管道流量计之间。

⑥污水排放口监测点位应建设永久、安全、便于采样及测试的工作平台，工作

平台面积不小于 1m^2 。监测点位位于地面以下超过 1m 或距离坠落基准面超过 0.5m 时，工作平台应按照要求配套建设梯架，且工作平台及通道所有敞开面应按照要求设置防护栏杆。

⑦按规定应对污水排放监测点位实施视频监控的，监控范围应包含手工、自动监测取水口，量水堰（槽）等，实现对手工监测和自动监测系统运维活动的有效监控。

⑧夜间生产的，应在工作平台处设置照明设施，相关要求按照 GB 50034 执行，照度标准值不低于 30lx 。

⑨对于设在可能产生有毒有害、易燃易爆气体处的工作平台，应安装相应的气体浓度报警装置，相关要求按照 GB 12358 执行，封闭场所或地下工作平台应设置强制通风系统。

2) 废水排放口监测点位信息标志牌

建设单位应根据《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024）附录 A 的要求，在排放口监测点设置标志牌。具体要求如下：

①标志牌底和立柱为绿色，图案、边框、支架和文字为白色。

②标志牌信息内容字体为黑体。

③标志牌边框尺寸为 480mm （长） $\times 300\text{mm}$ （宽），二维码按照 HJ 1297 执行。

④标志牌表面应经过搪瓷处理或贴膜处理，无气泡，图案清晰，色泽一致，无明显缺损。标志牌的端面及立柱应经过防腐处理，无明显变形。

⑤污水监测点位信息应包括排污单位名称、排污许可证/登记表编号、点位编号、排放去向、污水来源、污水处理工艺及其投运时间、监测断面尺寸、污染物种类、排放规律等。

⑥标志牌安装位置应不影响监测工作的开展，且便于监测人员读取信息，标志牌上缘距离工作平台基准面约 2m 。

⑦污水监测点位信息标志牌可安装在污水监测点位固定建筑物立面上，或以立柱形式安装在工作平台上。

污水监测点位标志牌示例如下：

3) 监测计划

表 50 项目营运期废水监测计划一览表

备注*: 黄石全洋光电科技有限公司目前暂未列入环境监管重点单位名录, 若纳入后, 应根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ 1031-2019) 更新相关排放口类型及监测频次。

3、声环境影响及保护措施

根据《关于调整黄石市声环境功能区划的通告》(黄石市环境保护局, 2018 年 9 月 25 日), 项目所在区域属 3 类声环境功能区, 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。

（1）噪声产生、治理情况

项目建成运营后，噪声主要来自车间内生产及辅助设备等运行噪声，本项目拟对上述噪声设备采取相应的隔声、减震措施进行防治，具体如下：

表 51 项目工业企业噪声源强调查清单（室内声源）一览表

序号	建筑物名称	声源名称	数量	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内最近边界距离/m	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				(声压级/距声源距离) / (dB(A) /m)		X	Y	Z			声压级/dB(A)	建筑物外距离	
1	2#厂房	清洗机	2	70 dB(A) /1m	隔声、距离衰减	70	100	1	5	0:00-24:00	25	39	1m
2		裁切机	2	80 dB(A) /1m		75	110	1	2		25	49	1m
3		压膜机	4	80 dB(A) /1m		60	85	1	2		25	49	1m
4		蚀刻机	2	70 dB(A) /1m		80	45	1	2		25	39	1m
5		除膜机	2	70 dB(A) /1m		100	60	1	5		25	39	1m

6	张网机	1	80 dB (A) /1m		65	40	1	5		25	49	1m
7	CNC 加工中心	8	80 dB (A) /1m		80	40	1	20		25	49	1m
7	空压机	3	95 dB (A) /1m	减震、隔声	170	25	1	3		40	49	1m

备注：以厂房西南角为原点（0，0），下同。

表 52 项目工业企业噪声源强调查清单（室外声源）一览表

序号	声源名称	型号	声源控制措施	空间相对位置/m			声源源强 (声压级/距声源距离)/ (dB (A) /m)	运行时段
				X	Y	Z		
1	排气风机	/	选用低噪声设备、消声	90	30	3	60 dB (A) /1m	昼间/夜间
2	冷却塔	/	隔声、减震	120	75	3	70dB (A) /1m	

（2）声环境影响分析

1) 声源的简化

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）附录 A 和附录 B 推荐的计算方法，并结合噪声源的空间分布形式以及预测点的位置，本次评价将各声源分别简化为若干点声源处理，室内源可采用等效室外声源源功率级法进行计算，预测室外源衰减至厂界处的噪声值。

2) 预测模式

①室内声源等效室外声源源功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源源功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，按下列公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按公式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

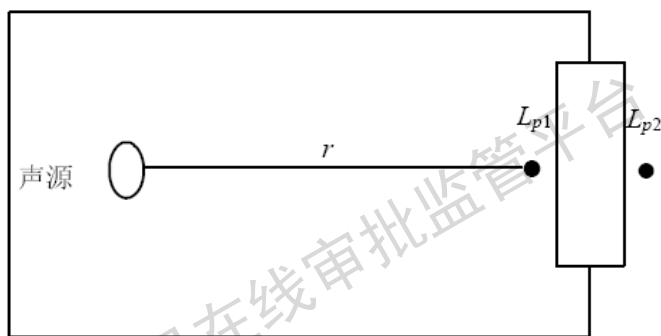


图 7 室内声源等效为室外声源图例

②户外声传播衰减计算

A 声级的计算公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——相同方向预测点位置的倍频带声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——靠近声源处某点的倍频带声压级，dB；

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

根据现场调查，项目所在地地势较为平坦，周边绿化主要低矮乔木为主，预测点主要集中在厂界外 1m 处，故本次评价不考虑 A_{gr} 、 A_{atm} 、 A_{misc} 。

a) 室外点声源的几何发散衰减

点声源的几何发散衰减：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

b) 面声源的几何发散衰减

一个大型机器设备的振动表面，车间透声的墙壁，均可以认为是面声源。如果已知面声源单位面积的声功率为 W ，各面积元噪声的位相是随机的，面声源可看作由无数点声源连续分布组合而成，其合成声级可按能量叠加法求出。

下图给出了长方形面声源中心轴线上的声衰减曲线。当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时，可按下述方法近似计算：

$r < a/\pi$ 时，几乎不衰减 ($A_{div} \approx 0$)；

当 $a/\pi < r < b/\pi$ ，距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源衰减特性 ($A_{div} \approx 10 \lg(r/r_0)$)；

当 $r > b/\pi$ 时，距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性 ($A_{div} \approx 20 \lg(r/r_0)$)。

其中面声源的 $b > a$ 。图中虚线为实际衰减量。

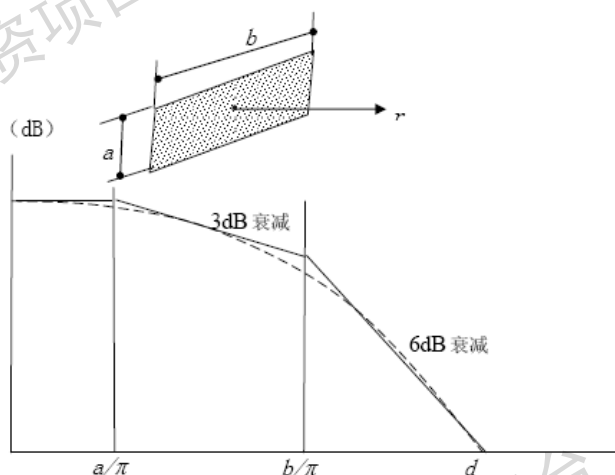


图 8 长方形面声源中心轴线上的衰减特性

c) 屏障引起的衰减 (A_{bar})

主要考虑厂房衰减的计算，采用双绕射计算。

对于下图所示的双绕射情景，可由公式 (26) 计算绕射声与直达声之间的声程差 δ ：

$$\delta = [(d_{ss} + d_{sr} + e)^2 + a^2]^{\frac{1}{2}} - d$$

式中： a ——声源和接收点之间的距离在平行于屏障上边界的投影长度，m。

d_{ss} ——声源到第一绕射边的距离，m。

d_{sr} ——(第二)绕射边到接收点的距离，m。

e ——在双绕射情况下两个绕射边界之间的距离，m。

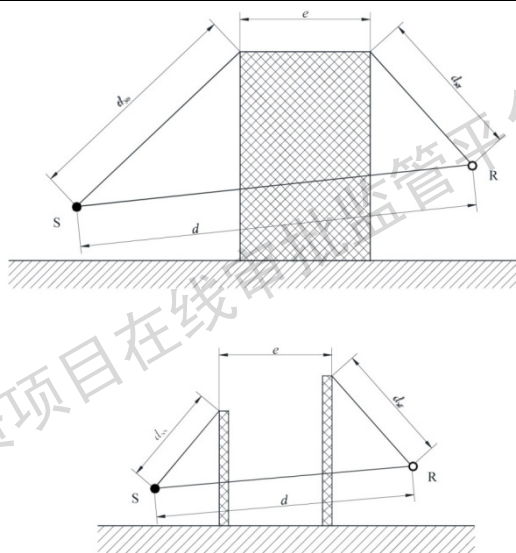


图 9 利用建筑物、土堤作为厚屏障

屏障衰减 A_{bar} 在双绕射（即厚屏障）情况。

d) 预测点总声级叠加计算

各声源在受声敏感点的总声压级，其计算公式如下：

$$L = 10 \lg \left(10^{0.1L_0} + \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{Pi}} \right)$$

式中：L——受声点的总声压级，dB(A)；

L_0 ——受声点背景噪声值，dB(A)；

L_{Pi} ——各个声源在受声点的声压级，dB(A)；

n——声源个数。

3) 预测结果

噪声源与厂界位置关系见下表。

表 53 各噪声源与厂界最近距离（r）一览表（单位 m）

噪声源	东厂界 1#	南厂界 2#	西厂界 3#	北厂界 4#
2#厂房	90	15	20	40
排气风机	130	35	105	110
冷却塔	120	40	145	105

噪声影响预测结果见下表。

表 54 本项目噪声预测结果一览表

噪声源		预测参数	噪声贡献值			
			东侧	南侧	西侧	北侧
厂界贡献值		贡献值	33.0	47.3	44.1	38.8
现状值	昼间	/	64	58	51	56
	夜间	/	47	45	46	47
叠加贡献值	昼间	贡献值	64.0	58.4	51.8	56.1
	夜间	贡献值	47.2	49.3	48.2	47.6
GB12348-2008 3 类标		昼间 dB (A)	65	65	65	65

	准值	夜间 dB (A)	55	55	55						
通过预测结果可知，项目建成后，本项目厂界均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）“3 类”标准限值。											
(2) 厂界噪声监测											
根据《排污许可证申请与核发技术规范工业噪声》（HJ 1301-2023），厂界噪声每季度监测一次，东、南、西、北厂界应至少布置 1 个噪声监测点位。											
4、固体环境影响及保护措施											
(1) 固体废物产生情况											
项目新增的固体废物主要为一般工业固体废物和危险废物。											
①一般工业固废											
项目一般固体废物主要包括废镍铁板边角料、非沾染化学品的废包装物、纯水制备离子交换树脂等。											
②危险废物											
参照《建设项目危险废物环境影响评价指南》，本次评价对本项目产生的危险废物按要求进行分类统计，项目危险废物生产过程中各类废液、固废、污水处理污泥、化学品包装材料等，对照《危险废物名录（2025 年版）》，拟建项目危险废物产生情况见表 55。											
表 55 项目运营期固体废物产生、处置去向一览表											
类别	废物名称	主要成分	产生环节	性状	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	危险特性	贮存方式	暂存地点	处置去向
危险废物	蚀刻废液	FeCl ₃ 、FeCl ₂ 、NiCl ₂ 、HCl 等	蚀刻	液态	HW34	398-005-34	51	T/C	储罐	2#厂房废液间	委托有资质危废单位处置
	废显（定）影液	菲林制版显定影液	光罩显影定影	液态	HW16	231-002-16	0.5	T	桶装	1#厂房危废暂存间	
	废光阻	树脂	光阻裁切等	固态	HW16	398-001-16	8	T	袋装		
	废 PET 掩模	树脂	掩模光罩制备	固态	HW16	231-002-16	1	T	盒装		
	含镍污泥	Fe (OH) _{2/3} 、Ni(OH) ₂ 等	含镍废水处理	液态	HW17	336-064-17	60	T/C	污水站泥斗	1#厂房污水处理站	
	含油污泥	石油类等	含油废水处理	液态	HW08	900-210-08	10	T,I	污水站吨桶		
	废切削液	石油类等	板框机加	液态	HW09	900-006-09	4	T	废切削液油桶	1#厂房危废暂存间	
	废含油金属屑	石油类、不锈钢金属屑	板框机加	固态	HW09	900-006-09	8	T	桶装		
	废 UV 灯管	含汞废物	曝光机、纯水机	固态	HW29	900-023-29	0.2	T	箱装		
	抹布/手套等（沾化学物质清洗	抹布/手套及酸碱等	设备清理	固态	HW49	900-041-49	0.2	T/In	袋装		

	杂物等)										
	废化学 品容器	含残留酸碱等化 学品的容器等	化学品 使用	固态	HW49	900-041-49	5	T/In	封盖正立 存放		
	废润滑 油及桶	润滑油	设备维 护	液态/ 固态	HW08	900-249-08	2	T,I	封盖正立 存放		
	小计						149.9	/	/	/	/
一般 工业 固废	废镍铁 板边角 料	Ni\Fe 等	镍铁板 裁切	固态	/	397-003-99	30.8	/	箱装	车间	物资收购
	非沾染 化学品的 废包 装物	塑料、木材、金 属等	各过程	固态	/	397-003-99	2	/	袋装	车间	
	废离子 交换树 脂	树脂等	纯水制 备	固态	/	397-003-99	1	/	桶装	车间	
	小计						/	33.8	/	/	/
总计								183.7			

(2) 固体废物环境影响分析

1) 危废暂存间暂存能力可行性分析

拟建项目在 2#厂房建设蚀刻废液储罐，用于废液暂存，污泥在污水处理站污泥斗暂存；其他废物在危废暂存间暂存。现有厂区在 1#车间东北角建有 1 间 5m² 危废暂存间，存放 PVD 工艺纯水清洗机废滤芯，由于滤芯设计 5 年更换 1 次，目前尚未产生，危废暂存间目前尚未使用过，本次项目建成后不再使用原危废暂存间，统一使用本次项目新建危废暂存间。

项目危废分类暂存需求如下表：

表 56 本项目危废分类暂存需求一览表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危废类别	危险废物代码	位置	占地面积 (m ²)	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	2#厂房废液暂存罐区	蚀刻废液	HW17	336-064-17	2#厂房东部区域	约 20m ²	2 个 15m ³ 储罐	30t	6 个月
2	废水处理站污泥暂存区	含镍污泥	HW17	336-064-17	污水处理站	约 5m ²	污泥斗、吨袋	15t	3 个月
3		含油污泥	HW08	900-210-08	污水处理站	约 5m ²	吨桶	5t	6 个月
4	新建危废暂存间	废显(定)影液	HW16	398-001-16 231-002-16	危废暂存间	4m ²	吨桶	2t	1 个月
5		废光阻	HW16	398-001-16		4m ²	桶装	2t	1 个月
6		废 PET 掩模	HW16	231-002-16		4m ²	桶装	2t	1 个月
7		废切削液	HW09	900-006-09		5m ²	桶装	4t	6 个月
8		废含油金属屑	HW09	900-006-09		5m ²	桶装	5t	6 个月
9		抹布/手套等(沾化学物质清洗杂物等)	HW49	900-041-49		2m ²	吨袋	1t	1 个月
10		废化学品容器	HW49	900-041-49		5m ²	加盖直立放置	0.5t	1 个月
11		废 UV 灯管	HW29	900-023-29		1m ²	箱装	0.2t	1 年
12		废润滑油	HW08	900-249-08		2 m ²	加盖直立放置	1t	6 个月

从上述分析可知，拟建项目危废暂存间各类危废需求面积 28m²，项目新建危废暂存间面积为 120m²，新建危废暂存间能够满足危废暂存需求。

(3) 固体废物管理要求

固体废物（特别是危险废物）如不妥善处置，就会对生态环境和人体健康造成危害。因此必须按照国家对危险废物的特别规定，对本项目产生的危险废物进行全过程严格管理和安全处置。只要严格管理，并进行安全处置，本项目产生的固体废物将不会对生态环境和人体健康产生危害。

要控制废物对环境造成污染危害，必须从各个环节进行全方位管理，采取有效措施防止固废在产生、收集、贮存、运输过程中的散失，并采用有效处置方案和技术，首先从有用物料回收再利用着手，这样既回收了一部分资源，又减轻处置负荷，对目前还不能回收利用的，应遵循“无害化”处置原则进行有效处置。

本项目除采取措施杜绝固废、废液在厂区内的散失、渗漏外，还将采取措施加强废物产生、收集、贮存各环节的管理，并委托相关资质单位对其产生的固体废物进行合理有效的处置。通过处置，可以达到减量化、无害化的目的，对环境不会产生明显的污染影响。

(4) 一般工业固体废物管理要求

1) 一般工业固体废物的贮存环境保护要求：一般工业固废在厂内车间内暂存，车间地面至少进行了水泥地面防渗，满足防风、防雨、防渗基本要求。

2) 一般工业固体废物的转移要求：根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十七条：产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当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。受托方运输、利用、处置工业固体废物，应当依照有关法律法规的规定和合同约定履行污染防治要求，并将运输、利用、处置情况告知产生工业固体废物的单位。

3) 一般工业固体废物的台账要求：应按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年第 82 号）的要求建立管理台账：记录固体废物的基础信息及流向信息，记录固体废物的产生、贮存、利用、处置数量和利用、处置方式等信息，记录每一批次固体废物的出厂以及转移信息，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年。

(4) 危险废物管理要求

危险废物在产生、收集、暂存、委托处置过程中应按照《中华人民共和国固体废物污染防治法》、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物转移管理办法》(生态环境部公安部交通运输部令第 23 号, 2022 年 1 月 1 日)、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)对产生的危险废物进行收集、暂存、委托处置。

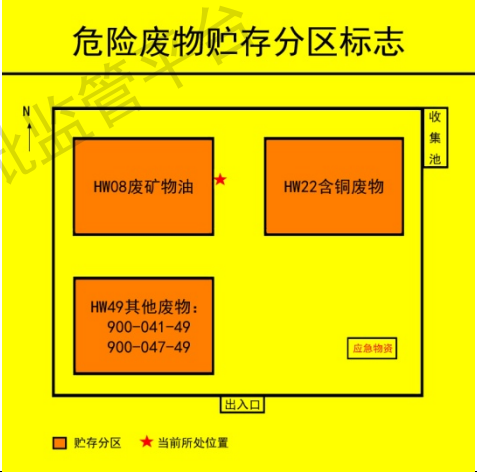
1) 危险废物的收集环境保护要求:

- A.危险废物分类收集, 禁止与生活垃圾或一般固废混合;
- B.禁止不兼容的危险废物混合, 禁止不同类别的危险废物混合;
- C.危险废物应收集至固定的暂存场所, 暂存场所应符合 GB18597-2023 的要求, 暂存场所内部及外部均要有明显标识。

危废暂存间及危险废物标志标牌设计要求如下:



危险废物贮存设施标志



危险废物贮存分区标志



危险废物标签

2) 危险废物的贮存环境保护要求:

按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求,做好防雨、防渗,防止二次污染。地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造,并设计有堵截泄漏的裙脚、围堰等设施。按照《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)设置警示标志及环境保护图形标志。具体如下:

A.贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径,采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施,不应露天堆放危险废物;

B.贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区,避免不兼容的危险废物接触、混合。

C.贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造,表面无裂缝。

D. 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施:表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容,可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的,还应进行基础防渗,防渗层为至少 1m 厚黏层(渗透系数不大于 10^{-7}cm/s),或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10^{-10}cm/s),或其他防渗性能等效的材料。

E.同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺(包括防渗、防腐结构或材料),防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

F.贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

3) 危险废物转移环境保护要求:

为了加强危险废物转移活动的监督管理,防止污染环境,危险废物转移按《危险废物转移管理办法》(2022.1)进行转移管理。

A.危险废物在转移前,建设单位须按照国家有关规定报批危险废物转移计划;经批准后,建设单位应当向当地环境保护行政主管部门申请领取联单。转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门,并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

B.危险废物产生单位每转移一车、船(次)同类危险废物,应当填写一份联单。每车、船(次)有多类危险废物的,应当按每一类危险废物填写一份联单。

C.采用联运方式转移危险废物的,前一承运人和后一承运人应当明确运输交接

的时间和地点。后一承运人应当核实危险废物转移联单确定的移出人信息、前一承运人信息及危险废物相关信息。

D.接受人应当对运抵的危险废物进行核实验收，并在接受之日起五个工作日内通过信息系统确认接受。运抵的危险废物的名称、数量、特性、形态、包装方式与危险废物转移联单填写内容不符的，接受人应当及时告知移出人，视情况决定是否接受，同时向接受地生态环境主管部门报告。

E.对不通过车（船或者其他运输工具），且无法按次对危险废物计量的其他方式转移危险废物的，移出人和接受人应当分别配备计量记录设备，将每天危险废物转移的种类、重量（数量）、形态和危险特性等信息纳入相关台账记录，并根据所在地设区的市级以上地方生态环境主管部门的要求填写、运行危险废物转移联单。

F. 危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。因特殊原因无法运行危险废物电子转移联单的，可以先使用纸质转移联单，并于转移活动完成后十个工作日内在信息系统中补录电子转移联单。

G.废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。

运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

H.处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

I.危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

J.一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

5) 危险废物的申报登记环境保护要求：

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及环保部门对危险废物规范化管理工作实施方案的要求，制定危险废物申报登记制度，主要为以下三个方面：

A.落实危险废物的申报登记措施和责任，由专人负责通过“固体废物管理信息系统”做好本单位的危险废物的申报登记工作。

B.必须在每年规定的日期前通过“固废管理信息系统”如实申报上年度危险废物处置情况，并按规定先通过网上申报，经环保部门审核同意后，逐级上报。

C.危险废物申报登记负责人必须提高认识，认真负责，申报登记数据必须以台账数据为基础如实申报，不得虚报、漏报、瞒报。

6) 危险废物管理计划和管理台账要求:

建设单位应根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ 1259—2022)的要求制定危险废物管理台账，具体如下:

A.产生危险废物的单位应建立危险废物管理台账，落实危险废物管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。

B.产生危险废物的单位应根据危险废物产生、贮存、利用、处置等环节的动态流向，如实建立各环节的危险废物管理台账。

C.危险废物管理台账分为电子管理台账和纸质管理台账两种形式。产生危险废物的单位可通过国家危险废物信息管理系统、企业自建信息管理系统或第三方平台等方式记录电子管理台账。

D.产生后盛放至容器和包装物的，应按每个容器和包装物进行记录；产生后采用管道等方式输送至贮存场所的，按日记录；其他特殊情形的，根据危险废物产生规律确定记录频次。

E.危险废物产生环节，应记录产生批次编码、产生时间、危险废物名称、危险废物类别、危险废

F.物代码、产生量、计量单位、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、产生危险废物设施编码、产生部门经办人、去向等。

G.危险废物入库环节，应记录入库批次编码、入库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、入库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、运送部门经办人、贮存部门经办人、产生批次编码等。

H.危险废物出库环节，应记录出库批次编码、出库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、出库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、出库部门经办人、运送部门经办人、入库批次编码、去向等。

I.危险废物自行利用/处置环节，应记录自行利用/处置批次编码、自行利用/处置

时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、自行利用/处置量、计量单位、自行利用/处置设施编码、自行利用/处置方式、自行利用/处置完毕时间、自行利用/处置部门经办人、产生批次编码/出库批次编码等。

J.危险废物委外利用/处置环节，应记录委外利用/处置批次编码、出厂时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、委外利用/处置量、计量单位、利用/处置方式、接收单位类型、利用/处置单位名称、许可证编码/出口核准通知单编号、产生批次编码/出库批次编码等。

K.保存时间原则上应存档 5 年以上。

7) 危险废物处理环境保护要求:

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，危险废物必须交由具有相应类别危险废物经营许可证的单位进行处理，禁止无经营许可证或者不按照经营许可证规定从事危险废物收集、贮存、处置经营活动。

5、地下水环境影响及保护措施

(1) 污染途径分析

污染物进入地下水的途径主要是由液态化学品、废水等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。

(2) 防治措施及分区防控要求

建设单位对 2#生产厂房（含化学品供应间和废液暂存间）、4#甲类库、危险废物暂存间、废水处理站（含废水处理设施、废水输送管道及事故应急池、污泥暂存区）等重点防渗区应采取相应的防渗措施，具体防渗见下表。

表 57 本项目运行状况设计

重点防渗区	正常状态
废水处理站及废水管道	所有废水处理设施底、侧面均采用等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-10} cm/s$ 或参照 GB18598 执行。废水输送全部采用管道，并作表面防腐、防锈蚀处理。
2#生产厂房	地面采用等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-10} cm/s$ 或参照 GB18598 执行，正常状况下仅存在罐（桶）体出现的少量生产原料的跑冒滴漏，但在按要求采取防渗措施后，该类污染物不会污染含水层。
4#甲类库	化学品库内各罐（桶）体全封闭，地面采用等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-10} cm/s$ 或参照 GB18598 执行，正常状况下仅存在罐（桶）体出现的少量生产原料的跑冒滴漏，但在按要求采取防渗措施后，该类污染物不会污染含水层。
危废暂存间	危废暂存间设置防渗收集地沟，正常情况下不会有泄漏，地面采用等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-10} cm/s$ 或参照 GB18598 执行，正常状况下仅存在罐体间出现少量废液的跑冒滴漏，但在按要求采取防渗措施后，该类污染物不会污染含水层。

项目运行期正常工况下，污染物不会通过防渗层进入地下水导致其污染。地下

水发生污染的情形主要是发生泄漏且防渗层破损，项目危废暂存、化学品暂存均为地面暂存设施，发生泄漏时能够及时发现，泄漏且防渗层破损同时出现的概率较低；项目污水处理站及各事故水池均为地上式，但罐池底部如发生细微破损是较难发现的。

(3) 地下水动态监测

建议项目建设投产后对地下水环境须进行跟踪监测，厂区应建设 1 口地下水长期观测井。

参照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，本项目类型水质一般一年一次，监测因子至少应包括项目特征因子，如 pH、硫酸盐、氯化物、铁、镍、硝酸盐（以 N 计）、耗氧量（CODMn 法）、氨氮（以 N 计）等。

建设单位还应根据其他文件要求（如《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）），结合本次环评要求，综合考虑地下水监测点位数量、监测因子及频次。

6、土壤环境影响及保护措施

(1) 污染途径分析

本项目对土壤环境的影响主要来自工业“三废”的排放、液态化学品或危险废物泄漏及事故状态下消防废水的下渗等。项目废气对土壤的影响主要为各类废气污染物通过排气筒进入环境空气中，由于降雨的作用会随着雨水进入到土壤环境，导致土壤污染；项目产生的各类废水由于污水处理管线及衔接处“跑、冒、滴、漏”等现象渗漏至土壤环境，项目工业固体废物在堆放及暂存过程中产生的渗出液或是液态危险废物（如废溶剂）发生泄漏进入土壤，危废土壤环境。

针对项目特点，项目对土壤影响主要为废水或废液事故情况下渗至土壤，进而污染土壤环境。

(2) 防治措施

建设单位应对 2#生产厂房、4#甲类库、危险废物暂存间、废水处理站等采取相应的防渗措施，设为重点防渗区，采取的土壤污染防治工程措施包括：

①项目运行过程中，加大对各类废气的治理力度，确保各类废气治理设施的正常运行，减少大气污染物的排放量。

②严格用水和废水的管理，强调节约用水，防止污水“跑、冒、滴、漏”，污水管道连接均采用胶粘硬连接方式，以避免渗漏。

③污水处理站、化学品车间及危险废物暂存间等重点污染区内地面及排水明沟做防渗漏处理；生产现场及危废暂存间的设备、容器设置液态危废收集设施，防止液体原料或液态危废发生泄漏。

④设置风险事故应急池，对事故状态下的消防废水进行收集，防治由于消防废水的下渗对土壤环境造成影响。

根据《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）对涉及到重点污染物排放的建设项目相关管理要求，本次评价要求建设单位采取还应加强环境管理措施来降低项目对土壤环境的影响，具体如下：

①加强内部管理，将土壤污染防治纳入项目环境风险防控体系，严格依法依规建设和运行污染治理设施，确保重点污染物稳定达标排放；另外，提供企业员工污染隐患和环境风险防范意识，并定期开展培训。

②设置专门管理制度，加强对原辅材料及危险废物的规范化管理，定期巡查维护环保设施的运行情况，及时处理非正常运行情况；

③当按照环境保护主管部门的规定和监测规范，对其用地及周边土壤环境每年至少开展一次监测，监测结果如实向环保主管部门备案；

④建立相应制度，对运行期项目可能造成的土壤污染问题承担相应的责任并进行修复，将其列入企业内部的环保管理规定中。

（3）环境监测

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018），提出以下运行期土壤环境质量监测方案：

①监测点位

监测点位可布设在污水处理站等构筑物所在区域，包括但不限于以上采样点。

②监测项目

参照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），跟踪监测指标选择与本项目相关的特征因子，如镍等。

③监测频率

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），建议每五年一次。

建设单位还应根据其他文件要求（如《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）），结合本次环评要求，综合考虑土壤监测点位数量、

监测因子及频次。本次评价仅从导则要求提出上述最低监测要求。

7、环境风险影响分析

环境风险分析具体见环境风险专题评价报告，报告表只引用环境风险专题评价报告结论。

在建设单位严格按照本专题报告提出的各项规定，切实落实各项风险防范措施以及风险应急预案以后，项目总风险值均处于可接受水平，环境风险可接受。

建设单位应严格按照突发环境事件应急预案的要求，落实隐患排查制度及相关整改要求，定期开展应急演练，确保事故发生时不会对周边环境产生重大影响。

8、“三本账”分析

拟建项目实施后“三本账”如下：

表 59 本项目主要污染物“三本帐”一览表

类别	污染物名称	现有工程实际排放量	现有许可排放量	以新带老削减量	拟建项目排放情况			改扩建后排放总量	污染物排放增减量
					产生量	削减量	排放量		
废气 (有组织)	废气量 (万 Nm ³ /a)	/	/	/	38707.2	0	38707.2	38707.2	+38707.2
	颗粒物 (t/a)	/	/	/	/	/	/	/	/
	SO ₂ (t/a)	/	/	/	/	/	/	/	/
	NO _x (t/a)	/	/	/	/	/	/	/	/
	VOC _S (t/a)	/	/	/	/	/	/	/	/
废水	HCl (t/a)	/	/	/	0.771	0.694	0.077	+0.077	+0.077
	废水排放量 (×10 ⁴ m ³ /a)	0.1367	0.2149	/	22.97664	0	22.97664	23.11334	+22.97664
	COD (t/a)	0.068	0.107	/	33.829 (11.488)	1.128	32.701 (11.488)	11.556	11.488
	氨氮 (t/a)	0.007	0.011	/	0.25 (1.149)	0	0.25 (1.149)	1.156	1.149
固体废物	一般工业固体废物 (t/a)	0.2	/	/	149.9	149.9	0	0	0
	危险废物 (t/a)	0	/	/	33.8	33.8	0	0	0
	生活垃圾 (t/a)	1	/	/	28.8	28.8	0	0	0

注释：COD、氨氮按（）内污水处理厂末端浓度限值核算排放量。现有工程固体废物排放量按产生量计。

9、环保投资及实施计划

经初步核算，项目环保投资约 700 万元，项目总投资 25000 万元，环保投资占总投资 2.8%。项目环保三同时竣工验收清单见表 60：

表 60 项目环境保护“三同时”竣工验收清单一览表

类别	名称	污染治理措施	环保投资 (万元)	验收标准及要求
废气	2#厂房酸性废气	经碱液喷淋塔吸收处理后通过 17m 高排气筒排放	15	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准及无组织排放监控限值要求
	2#厂房碱性废气	经酸液喷淋塔吸收处理后通过 17m 高排气筒排放	15	
废水	含磷含镍废水	经新建 1 套 96m ³ /d 含磷废水预处理系统处理后进入含镍废水处理系统进一步处理	480	《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020) 表 1 间接排放标准
	含镍废水	经新建 1 套 432m ³ /d 含镍废水处理系统处理		

		达标后通过总排口排放		
	脱脂废水	经新建 1 套 96m ³ /d 含油废水处理系统处理后进入一般废水处理系统进一步处理		
	其他生产废水	经新建 1 套 480m ³ /d 酸碱中和系统处理后通过总排口排放		
	生活污水	经隔油池、化粪池处理	/	
固体废物	生活垃圾	交由环卫部门统一处理	/	合理处置
	一般工业固体废物	建设 1 座 42m ² 一般固废暂存间	10	合理处置，不外排
	危险废物	在 2#厂房新建蚀刻废液储罐（2 个，15m ³ /个），建设 1 座 120m ² 危废暂存间；危险危废收集后交由有资质单位处置	80	符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求
噪声	厂界噪声	采用低噪声设备、厂房隔声	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）“3 类”标准
地下水、土壤	防渗	对 2#车间、污水站等区域按照重点防渗区设计	/	减少对周边环境的影响
环境风险	事故废水收集	建设 1 座 450m ³ 事故应急池	100	

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	HCl	碱液喷淋吸收+25m 高排气筒排放	GB16297-1996 表2
	DA002	碱雾	酸液喷淋吸收+25m 高排气筒排放	/
	DA003	油烟	油烟净化器处理后屋顶排放	GB 18483-2001 表1表2中型标准
地表水环境	DW001 总排口	pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、石油类、等	新建脱脂废水预处理系统（96m ³ /d）和一般废水处理系统（480m ³ /d）	GB39731-2020 表1 间接排放限值 和汪仁污水处理 厂进水水质要求
	DW002 含镍废水总排口	总镍	新建含磷镍废水预处理系统（96m ³ /d）和含镍废水处理系统（432m ³ /d）	
声环境	厂界声环境	Leq	低噪声设备、减震、消声、隔声、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中“3类标准”的要求
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	1、一般固体废物：物资回收部门回收利用； 2、危险废物：分类收集，建设规范化危废暂存间，委托有资质单位安全处置。			
土壤及地下水污染防治措施	1、建立分区防渗措施； 2、定期开展地下水和土壤跟踪监测；			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	建设1座450m ³ 事故应急池； 编制突发环境事件应急预案并经生态环境部门备案；			
其他环境管理要求	1、建设单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求，及时变更或重新申领排污许可，不可无证排污或不按证排污。 2、建设单位应严格落实环评文件及批复要求，在项目设计、施工、验收、投入生产或使用中落实环境保护“三同时”制度，按照有关法律法规规定开展建设项目竣工环境保护验收。验收合格后，项目方可正式投入使用。 3、编制突发环境事件应急预案并经生态环境部门备案。 4、建设单位在运行过程中应根据《排污许可管理条例》、《排污许可管理办法》等相关文件要求，落实相关台账、执行报告制度，按证排污。 5、加强厂区环境管理，确保各类污染防治设施正常稳定运行，确保各类污染物达标排放。			

六、结论

本项目建设符合相关规划、规划环评及其审查意见要求。项目在建成运行以后将产生一定程度的废气、污水、噪声及固体废物的污染，在严格落实本评价提出的防治措施、实施环境管理与监测计划以及主要污染物总量控制方案以后，项目对周围环境的影响可以控制在国家有关标准和要求的允许范围以内，并将产生较好的社会、经济和环境效益。因此，从环境保护方面分析，可以按拟定规模及计划实施。

附表

建设项目污染物排放量汇总表单位：t/a

分类 \ 项目	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	HCl	/	/		0.089		0.089	+0.089
废水	COD	0.068	0.107		11.488		11.556	+11.488
	氨氮	0.007	0.011		1.149		1.156	+1.149
	总镍	/			0.015		0.015	+0.015
一般工业 固体废物	/	0.53	/		33.8		34.33	+33.8
危险废物	/	0	/		147.9		147.9	+147.7

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

黄石全洋光电科技有限公司
全洋光电 G8.6H 高世代金属掩膜版项目

环境风险评价专项

2025 年 8 月

1. 总论

1.1 项目由来

黄石全洋光电科技有限公司成立于 2021 年，公司主要从事高精度金属掩模板加工生产。2022 年，黄石全洋光电科技有限公司在黄石经济开发区鹏程大道东 114 号投资建设“全洋光电高精度金属掩膜版项目”，项目建设 4 条柔性 AMOLED 掩膜版的真空物理气相溅镀 PVD（physical vapor deposition，物理气相沉积）生产线及配套公辅设施，项目实施后年加工 AMOLED G6H（G6 表示第 6 代，H 表示掩膜版的一半，即本次产品为第 6 代精细金属掩膜版的半块板）掩膜版 1920 片/年。该项目环境影响报告表于 2022 年 4 月黄石市生态环境局开发区·铁山区分局批复（黄环开铁审函[2022]16 号），并于 2023 年 6 月通过该项目一阶段（960 片/年）的自主竣工环保验收。

为进一步延长产业链工序，降低进口成本，黄石全洋光电科技有限公司拟在现有厂区实施“全洋光电 G8.6H 高世代金属掩膜版项目”。该项目总投资 25000 万元，在现有厂区预留用地范围内建设 2#厂房、化学品库、倒班楼及配套公辅设施，安装第 8.6 代 OLED 精密金属掩模板蚀刻生产线及相关制版、曝光、显影、蚀刻、清洗等生产设施，项目建成后预计年产第 8.6 代 OLED 精密金属掩模板 2160 片/年。

根据 2017 年国民经济行业分类（GB/T 4754—2017）及其第 1 号修改单，“5.5 代及以上精细金属掩模板”为 C3985 电子专用材料。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院 689 号令《建设项目环境保护管理条例》、生态环境部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于分类管理名录中“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业——81、电子元件及电子专用材料制造——电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）”，故本次评价应编制环境影响报告表。

黄石全洋光电科技有限公司于 2024 年 12 月委托湖北君邦环境技术有限责任公司承担“全洋光电 G8.6H 高世代金属掩膜版项目”的环境影响评价工作，并编制环境影响报告表。我公司接受委托后，随即组织人员到项目建设场地及其周围进行了实地勘查与调研，收集了有关的工程资料，进行了该项目的工程分析、环境现状调查，依照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》、《建设项目环境影响评价技术导则》等，结合该项目的建设特点，编制完成《黄石全洋光电科技有限公司全洋光电 G8.6H 高世代金属掩膜版项目

环境影响报告表》（以下简称“《报告表》”）。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》：“有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目”应设置环境风险专项。根据统计分析，本次项目实施后黄石全洋光电科技有限公司危险物质存放量超过了临界量，故本次评价设置环境风险专项。

1.2 编制依据

(1)《中华人民共和国环境保护法》，1989 年 12 月 26 日发布并实施，2014 年 4 月 24 日修订通过，2015 年 1 月 1 日起施行；

(2)《中华人民共和国环境影响评价法》，2002 年 10 月 28 日颁布实施，2018 年 12 月 29 日第二次修订通过并施行；

(3)《中华人民共和国水污染防治法》，1984 年 5 月 11 日颁布实施，2017 年 6 月 27 日第二次修订通过，并于 2018 年 1 月 1 日起施行；

(4)《中华人民共和国大气污染防治法》，1987 年 9 月 5 日颁布实施，2018 年 10 月 26 日第二次修正实施；

(5)《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021 年 12 月 24 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过，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》，1995 年 10 月 30 日颁布实施，2020 年 4 月 29 日第二次修订，2020 年 9 月 1 日起施行；

(7)《中华人民共和国清洁生产促进法》，2002 年 6 月 29 日颁布，2003 年 1 月 1 日起施行，2012 年 2 月 29 日第一次修正通过，并于 2012 年 7 月 1 日起施行；

(8)《建设项目环境保护管理条例》（修订），中华人民共和国国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日实施；

(9) 中华人民共和国生态环境部办公厅环办环评[2020]33 号《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》，2021 年 4 月 1 日起实施；

(10) 中华人民共和国生态环境部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》，自 2017 年 9 月 1 日起施行；

(11) 生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会令第 36 号《国家危险废物名录（2025 年版）》，2025 年 1 月 1 日实施；

1.2.1 导则和技术规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），2017 年 1 月 1 日实施；

(2)《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），2019 年 3 月 1 日实施。

1.3 环境保护目标

1.3.1 环境保护目标

项目主要敏感点及保护目标见下表，敏感点具体位置及与拟建项目关系见附图 4。

表 1-3-1 拟建项目周边 5km 主要环境风险敏感保护目标一览表

名称	相对方位	距厂界最近距离 (m)	影响范围内规模 (人)
郭花园	N	4870	30
胡家湾	NW	4500	50
罗家垱	N	4210	10
新郭家垱	NW	4210	40
檀库	NW	4050	10
吕家湾	NW	3610	10
陈里湾	N	3510	60
卫宣湾	NW	3050	20
徐子湾	N	3000	30
曾家湾村	N	2610	150
吕明洞	N	3510	10
老西井	N	2720	90
上畈柯家湾	NE	3260	100
华家湾细屋	NW	4830	50
金山老年公寓	NW	4640	1000
林家庄	NW	3820	60
瑞苑小区	NW	3830	3000
东贝佳苑	NW	3530	1000
企业小区	NW	3320	2000
美地金城	NW	3270	1500
明其湾	W	4850	50
王武台	W	4520	60
徐正基	W	3320	90
百花还建二期	W	2830	9000
八大姓	NW	2300	50
下程法	NW	2550	60
百花村	W	2510	300
马垅	W	2440	60
畈程/黄葵位	W	2540	60
百花还建一期	SW	2500	9000
下徐受	W	3060	90
四颗村	W	3210	200
姜家咀新屋	W	3460	150
梁许	W	3750	150
金山街道	W	3800	10000
大路村	W	4770	40
廖家	SW	4760	30
后柯	SW	4800	200
竹林咀	SW	4210	30
刘家咀	SW	3190	300
猫儿山	SW	2960	30
林家咀	SW	2740	200
孙家/柏家咀	SW	2490	50
徐斌村	NW	600	600
小陈岱贤	N	660	50
四连山村	NE	1480	300

谢良旦	NE	4500	80
贾家	NE	4320	60
老屋湾	NE	4620	80
大树林	NE	4450	30
汪仁镇	E	3490	3000
长贵七	E	3360	60
道士湾/罗家祠	E	2600	120
左家庄	E	4230	20
张家	E	3970	30
柏树下	E	3870	60
楠竹林胡家	E	4190	40
汪仁还建小区	E	3450	6000
雄博金山城	E	3320	800
竹林湾村	E	3090	90
枫树脑	E	2960	150
小泉海	E	2750	30
湖师文理学院	NE	2360	8000
甘家畈	NE	2180	20
朱油桥/罗丹岩	E	1850	200
柏树脑	E	1400	30
卫楼下	E	1540	120
王叶村	E	780	200
邵湾	E	860	60
王龙溪	E	960	50
塘湾	E	460	120
沿湖村	S	290	300
庆洪村	W	580	200
罗早华	SW	1440	40
石背屋	SW	1580	80
徐达	SW	1450	30
石汉华	SW	1040	50
石天保	SW	1300	100
三冯房	SW	1760	40
王家咀	SW	2040	80
肖家	SW	1890	30
石尔宾	S	1650	50
董家咀	S	1790	120
高额头	S	2480	80
黄荆头	SE	3240	200
石家脑	SE	2840	60
八角湾	SE	1650	120
廖家湾	NE	4310	60
下周	SE	4820	40
徐如俭	SE	1080	60
宋家	SE	1620	20
李大仁	SE	1770	30
拦马咀	SE	1830	60
盛家滩	SE	2100	20
上咀	SE	2150	20
下咀	SE	2670	60
黄荆头村	SE	3360	60
枯树咀村	SE	2660	180
下张	SE	2930	30
王贵村	SE	3620	200

柏树下村	E	4340	40
曹家冲	E	4760	60
港头冯家	SE	4240	50
钟家堰	SE	4340	20
冷如海	SE	3940	50
菟兜筍	SE	3560	80
小湖咀	SE	3610	80
王五房/王三房	SE	4110	80
拓林咀/东周	SE	4300	120
吴进林	SE	4640	60
磁湖风景名胜区/黄荆山森林公园	N	1.4km	省级风景名胜区、省级森林公园
大冶湖	S	2.0km	/

表 1-3-2 公司周边 500m 范围内主要工业企业和环境风险受体分布情况一览表

保护对象	方位	距厂界最近距离 (m)	规模 (人)
黄金山产业配套园	E	160	1000
定颖(黄石)电子有限公司	SE	340	5000
沿湖村吴必庆	S	290	150
黄石宏和电子材料科技有限公司	W	40	5000
华创科技园	N	320	1000
全洋(黄石)材料科技有限公司	W	10	200

1.4 环境风险评价等级

1.4.1 环境风险潜势初判

(1) 危险物质数量与临界量比值 Q

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

其中:q₁、q₂.....q_n—每种危险物质的最大存在总量, t;

Q₁、Q₂.....Q_n—每种化学物质的临界量, t。

当 Q<1 时, 该项目风险潜势为 I。

当 Q≥1 时, 将 Q 值划分 (1) 1≤Q<10; (2) 10≤Q<100; (3) Q≥100。

全洋光电现有厂区主要开展 PVD 镀膜生产, 不涉及环境风险物质。拟建项目建成后厂区风险物质主要为项目新增风险物质。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 确定重点关注的危险物质。本项目涉及的危险物质包括原辅材料及危险废物, 其中本次新增原辅材料中主要风险物质包括氯酸钠、硝酸、硫酸、盐酸、酸洗剂中的磷酸及切削液等; 本次新增危险废物中主要蚀刻废液中的镍及其化合物、废切削液 (COD≥10000mg/L 的有机废液)、污水处理污泥中的镍及其化合物。

本次原材料和一般固废中镍铁版材料和镍铁板边角料均在室内干燥位置存放, 不与酸碱接触, 不会出现危害环境的途径, 在此不将其视为环境风险物质。

本次扩建项目建成后，全厂危险物质贮存量及临界量见表 1-4-1。

表 1-4-1 危险物质贮存量及临界量一览表

储存位置	危险物质名称	临界存储量 (t)	最大贮存量	q/Q 值
2#厂房	31%盐酸（折算至 37%）	7.5	6.220	0.8293
	磷酸（酸洗剂）	10	0.06	0.006
	油类物质（切削液）	2500	1.4	0.0006
	镍及其化合物（废蚀刻液）	0.25	0.314	1.256
化学品库	硝酸	7.5	0.26	0.0347
	NaClO ₃ （以纯物质计）	100	0.24	0.0024
危废暂存间	COD≥10000mg/L 的有机废液（废切削液）	10	4	0.4
污水处理站	50%硫酸	10	10	1
	镍及其化合物（含镍污泥）	0.25	0.024	0.096
合计				3.6250

根据表 1-4-1 结算结果，本项目建成后，黄石全洋光电厂区 Q=3.6250。

(2) 行业及生产工艺 M

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 附表 C.1，M 取值如下表。

表 1-4-2 行业及生产工艺 M

行业	评 估 依 据	分 值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套
	无机酸制造工艺、焦化工艺	5/每套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/每套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

^a高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（p）≥10.0MPa；

^b长输管道运输项目应按场站、管线分段进行评价。

将 M 划分为（1）M>20；（2）10<M≤20；（3）5<M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

本项目属于电子专用材料制造，不属于“石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等”，属于行业类别中的“其他”-涉及危险物质使用、贮存的项目，故 M 分值为 5，属于 M4 级别。

(3) 危险物质及工艺系统危险性等级判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 附表 C.2，危险物质及工艺系统危险性（P）分级如下表。

表 1-4-2 危险物质及工艺系统危险性等级判断 P

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

本项目实施后厂区 $1 \leq Q < 10$ ，行业及生产工艺属于 M4，从表 1-4-2 看出，项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4 级。

(4) 环境敏感程度 E

① 大气环境敏感程度分级

根据《环境风险评价导则》(HJ169-2018) 附录 D 大气环境敏感程度分级，拟建项目环境敏感特征表见下表。

表 1-4-3 大气环境风险受体敏感程度类型划分一览表

敏感程度类型	大 气 环 境 风 险 受 体
E1	周边5公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于5万人，或其他需要特殊保护区域；或周边500m范围内人口总数大于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于200人；
E2	周边5公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数1万人以上，5万人以下；或企业周边500米范围内人口总数500人以上，1000人以下；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于100人，小于200人；
E3	周边5公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于1万人；或企业周边500米范围内人口总数小于500人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数小于100人；

公司周边 500m 范围内人口（含周边工业企业员工和敏感点）总数约为 12350 人，大于 1000 人，大气环境敏感度分级为 E1。

② 地表水环境敏感程度分级

根据《环境风险评价导则》(HJ169-2018) 附录 D 表 D.3 地表水功能敏感性分区和表 D.7 环境敏感目标分级。

表 1-4-4 地表水功能敏感性分区

敏感性	地 表 水 环 境 敏 感 特 征
敏感F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨国界的
较敏感F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨省界的
低敏感F3	上述地区之外的其他地区

表 1-4-5 环境敏感目标分级

敏感性	地 表 水 环 境 敏 感 特 征
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海

敏感性	地 表 水 环 境 敏 感 特 征
	上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜或其他特殊重要保护区
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，无上述类型1和类型2包括的敏感保护目标

企业废水预处理后经市政污水管网排入汪仁污水处理厂进一步处理，尾水排入韦源河而后进入长江。汪仁污水处理厂执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）及其修改单中一级 A 标准，尾水排入韦源河；厂区雨水接入市政雨水管网后排入大冶湖。根据水环境风险受体敏感程度类型划分一览表，水环境风险受体敏感程度类型为 E3。

表 1-4-6 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E2	E2	E3

综上所述，拟建项目地表水环境敏感程度分级为 E3。

③地下水环境敏感程度分级

根据《环境风险评价导则》（HJ169-2018）附录 D 表 D.6 地下水水功能敏感性分区和表 D.7 包气带防污分级。

表 1-4-7 地下水功能敏感性分区

敏感性	地 下 水 环 境 敏 感 特 征
敏感G1	集中式饮用水源（包括已建的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
敏感G2	集中式饮用水源（包括已建的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地，特殊地下水水源地（如热水、矿泉水、温泉等）等保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
不敏感G3	上述地区之外的其他地区

^a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 1-4-8 包气带防污性能分级

敏感性	地 下 水 环 境 敏 感 特 征
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩土层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb：岩土层单层厚度 K：渗透系数

项目建设场地不属于地下水集中式饮用水水源地、集中式饮用水水源地准保护区和补给径流区；不属于国家和地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区及其分布区；不属于分散式饮用水水源地等地下水环境敏感区。因此，本项目场地的地下水环境敏感程度为“不敏感 G3”。

项目所在区域岩土层单层厚度大于 1m，渗透系数约为 $5.3 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，属于 D2。

表 1-4-9 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

综上，项目属于“不敏感 G3”，所在区域包气带防污性能为 D2，结合上表可知，地下水环境敏感程度分级为 E3。

(5) 环境风险潜势划分

根据《环境风险评价导则》(HJ169-2018) 6.1 环境风险潜势划分见下表。

表 1-4-10 危险物质及工艺系统危险性等级判断 P

环境敏感程度 E	危险物质及工艺系统危险性 P			
	极高危害 P1	高度危害 P2	中度危害 P3	轻度危害 P4
环境高度敏感区 E1	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 E2	IV	III	III	II
环境低度敏感区 E3	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

根据前述分析，拟建项目风险潜势初判结果见下表。

表 1-4-11 风险潜势初判

项目环境敏感程度 E		危险物质及工艺系统危险性 P	
		P4	
大气环境	E1	III	
地表水	E3	I	
地下水	E3	I	

根据《环境风险评价导则》(HJ169-2018) 6.4“建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值”，则拟建项目风险潜势为 III。

1.4.2 环境风险评价等级判定

建设项目环境风险评价工作级别判断依据见下表。

表 1-4-12 环境风险评价工作级别判断表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

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

根据《环境风险评价导则》(HJ169-2018)，拟建项目风险潜势为 III，则拟建项目环境风险评价等级为二级。

根据《环境风险评价导则》(HJ169-2018)“4.4.4 各环境要素按确定的评价工作等级分别开展预测评价”，确定拟建项目各环境要素环境风险评价工作等级见下表。

表 1-4-13 拟建项目各要素环境风险评价等级

环境要素	评价等级
大气环境	二级
地表水环境	简单分析
地下水环境	简单分析

1.5 评价范围

根据上述分析并结合 HJ169-2018 相关要求，拟建项目环境风险评价范围见下表。

表 1-5-1 拟建项目环境风险评价范围

环境要素	评价范围
大气环境	距项目边界 5km
地表水环境	/
地下水环境	/

1.6 评价原则

环境风险评价原则应以突发性事故导致的危险物质环境应急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估。提出环境风险防控、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

2. 风险调查

2.1 现有工程环境风险回顾性分析

黄石全洋光电科技有限公司现有厂区已实施项目为“全洋光电高精度金属掩膜版项目”，主要开展掩膜版的真空物理气相溅镀 PVD，现有厂区生产工艺过程不涉及环境风险物质，故本次评价不再针对现有厂区开展环境风险回顾性分析。

2.2 建设项目风险源调查

(1) 危险物质数量和分布情况

全洋光电现有厂区主要开展 PVD 镀膜生产，不涉及环境风险物质。拟建项目建成后厂区风险物质主要为项目新增风险物质。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 确定重点关注的危险物质。本项目涉及的危险物质包括原辅材料及危险废物，其中本次新增原辅材料中主要风险物质包括氯酸钠、硝酸、硫酸、盐酸、酸洗剂中的磷酸及切削液等；本次新增危险废物中主要蚀刻废液中的镍及其化合物、废切削液（COD $\geq$ 10000mg/L 的有机废液）、污水处理污泥中的镍及其化合物。

本次原材料和废一般固废中镍铁版材料和镍铁版边角料均在室内干燥位置存放，不与酸碱、水接触，不会出现危害环境的途径，在此不将其视为环境风险物质。

本次扩建项目建成后，全厂危险物质贮存量及临界量见表 2-2-1。

表 2-2-1 危险物质贮存量及临界量一览表

储存位置	危险物质名称	临界存储量 (t)	最大贮存量	q/Q 值
2#厂房	31%盐酸（折算至 37%）	7.5	6.220	0.8293
	磷酸（酸洗剂）	10	0.06	0.006
	油类物质（切削液）	2500	1.4	0.0006
	镍及其化合物（废蚀刻液）	0.25	0.314	1.256
4#甲类库	硝酸	7.5	0.26	0.0347
	NaClO ₃ （以纯物质计）	100	0.24	0.0024
危废暂存间	COD $\geq$ 10000mg/L 的有机废液（废切削液）	10	4	0.4
污水处理站	50%硫酸	10	10	1
	镍及其化合物（含镍污泥）	0.25	0.024	0.096
合计				3.6250

(2) 生产工艺

项目生产工艺见报告表“建设项目工程分析”——“工艺流程和产排污环节”。

2.3 环境敏感目标调查

项目环境敏感目标见第 1 章中表 1-3-1。

3. 风险识别

3.1 物质危险性识别

拟建项目实施后全厂涉及的化学品主要包括硝酸、硫酸、盐酸、磷酸、氢氧化钠、氢氧化钾、双氧水、氯化铁溶液、氯酸钠溶液以及废液中的镍及其化合物（以氯化镍计）等以及脱脂剂等。

厂区主要化学品理化性质见表 3-1-1。

表 3-1-1 厂区化学品理化性质一览表

序号	名称	主要成分及理化性质
1	硝酸（68%）	透明无色或黄色有吸湿性液体，辛辣、窒息味。沸点（℃）：122℃(70%)，相对密度（水=1）：1.41(70%) (水=1)，饱和蒸气压（kPa）：5.5mmHg @2.0℃(70%)。不燃。能与多种物质猛烈反应，发生爆炸。与可燃物、还原剂和有机物接触，引起燃烧，并散发出剧毒的棕色烟雾。与硝酸蒸气接触很危险。硝酸蒸气中除本身外，还含多种剧毒的氮氧化物。硝酸蒸气对眼睛、呼吸道的粘膜和皮肤具有强烈的腐蚀性，浓度高时可引起肺水肿。与皮肤接触能引起腐蚀性灼伤。人在低于 12 ppm (30 mg/m ³) 时未见明显损害。美国 ACGIH 生产环境化学物质阈值（TLV）：TWA：2 ppm (5.2 mg/m ³)；STEL：4 ppm (10 mg/m ³)。
2	硫酸（98%）	液体（无色至暗褐色），油性、吸湿性无色至暗褐色。熔点（℃）：10.5，沸点（℃）：274℃，相对密度（水=1）：1.839，饱和蒸气压（kPa）：0.13(145.8℃)，溶解性：与水混溶。本身不燃，但化学性质非常活泼，有强烈的腐蚀性及吸水性。遇水发生高热而爆炸。与许多物质接触猛烈反应，放出高热，并可引起燃烧。与可燃物猛烈反应，发生爆炸或燃烧。与金属反应放出氢气。腐蚀性强，能严重灼伤眼睛和皮肤。可引起上呼吸道炎症及肺损害。稀酸也能强烈刺激眼睛造成灼伤，并能刺激皮肤产生皮炎。0.35~5 mg/m ³ 时，可出现呼吸改变，呈反应性的呼吸变浅变快。5 mg/m ³ 以上时，有不快感，深呼吸时产生咳嗽。6~8 mg/m ³ 时，对上呼吸道有强烈刺激作用。美国 ACGIH 生产环境化学物质阈值（TLV）：TWA：1 mg/m ³ ；STEL：3 mg/m ³ 。
3	盐酸（31%）	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。熔点（℃）：-74，沸点（℃）：81.5~110，相对密度（水=1）：1.19 g/cm ³ (20℃)，溶解性：与水混溶，溶于碱液。对大多数金属有强腐蚀性。与普通金属发生反应，放出氢气而与空气形成爆炸性混合物。盐酸气刺激性强，能严重刺激眼睛和呼吸道粘膜。由于刺激性强，使人不能忍受高浓度，故重症中毒较少。浓盐酸对眼睛和呼吸道粘膜有强烈刺激，能引起鼻中隔的溃疡。与皮肤接触，能引起腐蚀性灼伤。5 ppm 时短间接接触可出现咽喉痛、咳嗽、窒息感、胸部压迫感，50~100 ppm 时经受不住 1 小时以上，超过浓度时则可引起喉痉挛和肺水肿，1000~2000 ppm 时极其危险。美国 ACGIH 生产环境化学物质阈值（TLV）：TWA：5 ppm (7.5mg/m ³)。
4	磷酸（98%）	无色无味黏稠液体，相对密度（水=1）：1.685 @85 % 溶液，沸点（℃）：158(85%)℃，相对蒸气密度（空气=1）：3.4。溶解性：与水混溶，溶于碱液。不燃。遇金属会反应放出氢气，能与空气形成爆炸性混合物。强腐蚀性。磷酸烟雾对眼粘膜、上下呼吸道粘膜有刺激性，吸入后引起咳嗽、气管炎、支气管炎。高浓度磷酸本身对皮肤和粘膜有刺激作用，与皮肤接触能引起腐蚀性灼伤，但腐蚀性不强。急性毒性：LD ₅₀ /经口：1530 mg/kg (鼠)，LD ₅₀ /经皮 24h：2740mg/kg(兔)，LC ₅₀ /吸入：>850mg/m ³ /1H(鼠)。灼伤嘴和喉咙，胃痛、呼吸困难、恶心、呕吐、腹痛和痉挛；严重状况下会崩溃和死亡。
5	氢氧化钠	有强烈的腐蚀性，有吸水性，可用作干燥剂，但是，不能干燥二氧化硫、二氧化碳和氯化氢气体。且在空气中易潮解，氢氧化钠极易溶于水，溶解度随温度的升高而增大，溶解时能放出大量的热。它的水溶液有涩味和滑腻感，溶液呈强碱性，具备碱的一切通性。本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。急性毒性：小鼠 LD ₅₀ ：40 mg/kg
6	氢氧化钾	白色斜方结晶，工业品为白色或淡灰色的块状或棒状。易溶于水，溶解时放出大量溶解热，溶于乙醇，微溶于醚。易潮解，有极强的吸水性。对组织有烧灼作用，可溶解蛋白质，形成碱性变性

		蛋白质。溶液或粉尘溅到皮肤上，尤其溅到黏膜，可产生软痂。溶液浓度越高，温度越高，作用越强。溅入眼内，不仅可损伤角膜，而且能使眼部深组织损伤。急性毒性：LD ₅₀ 273 mg/kg（大鼠经口）。刺激性：家兔经眼：1%重度刺激。家兔经皮：50 mg（24 小时），重度刺激。危险特性：该品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。
7	双氧水（35%）	无色，强烈刺激味，液体。熔点（℃）：-2（无水），沸点（℃）：158（无水），相对密度（水=1）：1.11g/cm ³ （20℃），饱和蒸气压（kPa）：0.13（15.3℃），溶解性：溶于水、醇、醚，不溶于苯、石油醚。爆炸性强氧化剂。本身不燃，但能与可燃物反应并产生足够的热量引起着火，最终可导致爆炸。爆炸极限 26~100%。其爆炸危险主要是因与有机物反应或杂质催化分解而产生。毒性主要是由过氧化氢的活性氧化作用所引起。可通过呼吸道吸入、皮肤接触吸收和吞入等途径引起中毒。由于其蒸气压小、挥发性低，且具有强烈烧灼感，蒸气吸入和吞入中毒的可能性小。美国 ACGIH 生产环境化学物质阈值（TLV）：TWA：1ppm（1.4mg/m ³ ）。
8	氯酸钠溶液	40%氯酸钠，澄清~淡琥珀色液体，无味，pH6~9，密度 1.31g/cm ³ 。易溶于水，微溶于乙醇，溶于液氨、甘油。在中性或弱碱性溶液中氧化力非常低，但在酸性溶液中或有诱导氧化剂和催化剂（如硫酸铜）存在时，则是强氧化剂。与酸类（如硫酸）作用放出二氧化氯，有强氧化性。与硫、磷和有机物混合或受撞击，易引起燃烧和爆炸。易潮解。LD ₅₀ ：1200mg/kg（大鼠经口）。
9	氯化镍（含镍废蚀刻液）	氯化镍易溶于水，也溶于乙醇和氨水。密度：3.55g/cm ³ 。LD ₅₀ ：175mg/kg（大鼠经口）。

3.2 生产系统危险性识别

生产系统危险性识别主要包括生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施、环境保护设施等的危险性识别。

本项目危险物质主要分布于化学品仓库、生产线、危废暂存间、污水处理站污泥暂存区等。

3.2.1 生产设施事故概率统计

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 E 确定泄漏频率，具体见表 3-2-1。

表 3-2-1 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏概率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径 10mm	1.00×10 ⁻⁴ /a
	10min 内储罐泄漏完	5.00×10 ⁻⁶ /a
	储罐全破裂	5.00×10 ⁻⁶ /a
常压单包容储罐	泄漏孔径 10mm	1.00×10 ⁻⁴ /a
	10min 内储罐泄漏完	5.00×10 ⁻⁶ /a
	储罐全破裂	5.00×10 ⁻⁶ /a
常压双包容储罐	泄漏孔径 10mm	1.00×10 ⁻⁴ /a
	10min 内储罐泄漏完	1.25×10 ⁻⁸ /a
	储罐全破裂	1.25×10 ⁻⁸ /a
常压全包容储罐	储罐全破裂	1.00×10 ⁻⁸ /a
内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	5.00×10 ⁻⁶ /（m·a）
	全管径泄漏	1.00×10 ⁻⁶ /（m·a）
75mm<内径≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	2.00×10 ⁻⁶ /（m·a）
	全管径泄漏	3.00×10 ⁻⁷ /（m·a）
内径>150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	2.40×10 ⁻⁶ /（m·a）
	全管径泄漏	1.00×10 ⁻⁷ /（m·a）
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	5.00×10 ⁻⁴ /a
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	1.00×10 ⁻⁴ /a
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	3.00×10 ⁻⁷ /h

	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10% 孔径（最大 50mm）	$4.00 \times 10^{-5}/h$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/h$

3.2.2 生产设施风险性识别

全厂生产设施各部分危险性物质分布见表 3-2-2。具体见分布情况见表 1-4-1。

表 3-2-2 危险性物质分布表表

装置类别	名称
主体装置	生产厂房 2
辅助工程	化学品库
	危废暂存间
	废水处理站

1、生产过程中的潜在事故风险

火灾、爆炸和毒气泄漏是生产过程中的主要风险事故，生产过程中风险事故的发生主要包括：外界因素的影响和生产工艺过程异常。

（1）外界因素影响

当发生停水、停电、停风等紧急故障或各种不可抵抗的自然灾害时可能会使易燃或有毒液体包装容器、输送管道破裂，导致液体外泄而引发各种风险事故；

（2）生产工艺过程异常

根据各个装置的工艺流程，识别出生产过程异常导致的潜在风险事故有：

①生产中使用的腐蚀性、有毒液体，一旦因阀门、垫片、法兰、机泵等处泄漏，液体进入地表水、地下水、土壤环境或液体挥发进入大气环境可造成环境事故；

②生产中使用的双氧水、氯酸钠等氧化性物质，一旦在生产过程发生泄漏，特定情况下容易助燃其他可燃物，到时火灾事故发生；

2、储运风险

本项目使用的危险气体或液体如果储存及运输不当，极易造成风险事故。

（1）腐蚀性、有毒液体在储存过程中若泄漏将污染环境，同时影响人体健康，甚至造成人员伤亡；

（2）有毒、腐蚀性液体等在运输过程中若不按规定要求运输，发生泄漏、倾倒等事故将会发生污染事故。

（3）氧化性物质在储存过程中若泄漏，特定情况下容易助燃其他可燃物，导致火灾事故发生；

3、伴生/次生风险

火灾产生事故/消防废水：厂区一旦发生火灾，若造成危险物质泄漏，在灭火过程中产生的消防废水被污染，若不能及时得到有效收集和处理，随雨水系统进入周边地表水体，可能造成地表水体污染，甚至可能通过渗透或雨水管网进入土壤及地下水，造成地下水污染。

3.3 风险识别结果

本项目建成后全厂可能产生的主要风险见表 3-3-1。

表 3-3-1 拟建项目风险类型一览表

序号	危害类型	涉及的危险物质	数目
1	腐蚀性、有毒物质泄漏	硝酸、硫酸、磷酸、盐酸、氯酸钠、镍及其化合物泄露进入雨水或地下水或土壤	多种
2	厂房火灾事故导致物料泄漏等	火灾事故导致硝酸、硫酸、磷酸、盐酸、氯酸钠、镍及其化合物随消防废水进入雨水或地下水或土壤	多种

本项目涉及的生产装置、化学品存储区域重点部位及薄弱环节、潜在危害、伴生/次生危害见 3-4-1。

表 3-4-1 拟建项目生产装置、储罐重点部位及薄弱环节

序号	单元名称	部位、环节		潜在事故与危害			防范措施与对策
		重点部位	薄弱环节	可能发生的事故	潜在危害	伴生/次生危害	
1	生产厂房 2	氯酸钠等化学品 储罐和包装桶、蚀 刻槽、废蚀刻液储 罐等	法兰、管道、 接头断裂破 损	物料泄漏，厂房火 灾导致物料泄漏	毒性液体泄漏挥发 进入大气环境	大气污染甚至人员 伤害	1.加强设备及其阀门、 管件和管线检查和维 护； 2、设置风险应急收集 系统、应急水池及应急 预案
					泄漏进入下水道，影 响水环境	危害地表水环境	
					泄漏并进入土壤和 地下水	地下水环境、土壤 环境	
2	化学品 库、危废 暂存间	包装桶破裂			毒性液体泄漏挥发 进入大气环境	大气污染甚至人员 伤害	
					泄漏后火灾	伴生大气污染甚至 人员伤害	
					泄漏进入下水道，影 响水环境	危害地表水环境	
					泄漏并进入土壤和 地下水	地下水环境、土壤 环境	
3	污水处理 站	待处理废水及污 水处理物质硫酸 等罐体、槽体	法兰、管道、 接头断裂破 损		泄漏进入下水道，影 响水环境	危害地表水环境	
					泄漏并进入土壤和 地下水	地下水环境、土壤 环境	
4	污水站污 泥暂存区	地面防渗破损			泄漏并进入土壤和 地下水	地下水环境、土壤 环境	

通过对生产装置、污水处理区域、化学品存储区域、危废暂存间等重点部位及薄弱环节、潜在危害、伴生/次生危害度进行分析比较，筛选出甲类库、危废暂存间、生产车间 2、污水处理站及其污泥暂存区作为本工程的重点风险防范对象。

4. 风险事故情形分析

4.1 风险事故情形设定

4.1.1 大气环境风险事故情形设定

本项目主要大气环境事故情形为有毒有害液体泄漏挥发，具体如下：

根据前述风险识别，本项目涉及的易挥发有毒有害物质主要为硝酸、硫酸、磷酸、盐酸等。根据其危害性及单个容器最大储存量，综合考虑确定毒物泄漏最大可信风险事故的类别为化学品库盐酸发生泄漏。

4.1.2 地表水环境风险事故情形设定

通过风险识别，本项目存在液态化学品（硫酸、硝酸、盐酸、磷酸、含镍酸性废液和清洗废水）泄漏进入地表水体的可能性，同时厂区发生火灾后导致化学品进入消防废水如不妥善处置，也存在一定环境风险。建设单位化学品仓库、危废暂存间、车间主要化学品使用区域建设有地沟或收集槽，确保泄漏的化学品不出车间；同时，建设单位在厂区 2#厂房地下设置 1 个 450m³ 事故应急池，可确保事故情况下废水收集。

4.1.3 地下水环境风险事故情形设定

根据前述分析，化学品库、车间装置区、污水处理站污泥暂存区等发生容器破裂物料泄漏，同时在防渗层破裂的情况下，泄漏物料通过土壤可能进入地下水污染地下水环境。

4.2 源项分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）8.1.2.3：一般而言，发生频率小于 10⁻⁶/年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

结合本项目实际情况，项目最大可信事故情形包括本次项目生产车间 2 的盐酸储罐发生泄漏。

表 4-1-1 最大可信事故设定一览表

装置/单元	设备	事故	危险因子	最大可信事故
盐酸储罐	8m ³ 储罐	10mm 圆孔泄漏	HCl	盐酸泄漏并挥发导致环境空气污染

4.2.1 最大可信事故源项分析

（1）液体泄漏速率

液体泄漏速度 Q_L 用柏努利方程计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：

Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，按附录 F 表 F.1 选取；

A ——裂口面积， m^2 ；

P ——容器内介质压力，Pa；

P_0 ——环境压力，Pa（当地年均气压为 100740Pa）；

g ——重力加速度。

h ——裂口之上液位高度，m。

（2）泄漏液体蒸发速率

①闪蒸蒸发估算

液体中闪蒸部分：

$$F_v = \frac{C_p (T_T - T_b)}{H_v}$$

过热液体闪蒸蒸发速率可按下式估算：

$$Q_1 = Q_L \times F_v$$

式中： F_v ——泄漏液体的闪蒸比例；

T_T ——储存温度，K；

T_b ——泄漏液体的沸点，K；

H_v ——泄漏液体的蒸发热，J/kg；

C_p ——泄漏液体的定压比热容，J/(kg·K)；

Q_1 ——过热液体的闪蒸蒸发速率，kg/s

Q_L ——物质的泄漏速率，kg/s。

②热量蒸发估算

当液体闪蒸不完全，有一部分液体在地面形成液池，并吸收地面热量而汽化，其蒸发速率按下式计算，并应考虑对流传热系数。

$$Q_2 = \frac{\lambda S (T_0 - T_b)}{H \sqrt{\pi \alpha t}}$$

式中： Q_2 ——热量蒸发速率，kg/s；

T_0 ——环境温度，K；

T_b ——泄漏液体沸点，K；

H ——液体汽化热，J/kg；

t ——蒸发时间，s；

λ ——表面热导系数（取值见表 F.2），W/（m·K）；

S ——液池面积，m²；

α ——表明热扩散系数，m²/s

③质量蒸发估算

当热量蒸发结束后，转由液池表面气流运动是液体蒸发，称之为质量蒸发，其蒸发速率按下式计算：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中： Q_3 ——质量蒸发速率，kg/s；

p ——液体表面蒸汽压，Pa；

R ——气体常数，J/（mol·K）

T_0 ——环境温度，K；

M ——物质的摩尔质量，kg/mol；

μ ——风速，m/s；

r ——液池半径，m

α, n ——大气稳定度系数

④液体蒸发总量的计算

液体蒸发总量按下式计算：

$$W_p = Q_1 t_1 + Q_2 t_2 + Q_3 t_3$$

式中：Wp——液体蒸发总量，kg；

Q1——闪蒸液体蒸发速率，kg/s；

Q2——热量蒸发速率，kg/s；

Q3——质量蒸发速率，kg/s；

t1——闪蒸蒸发时间，s；

t2——热量蒸发时间，s；

t3——从液体泄漏到全部清理完毕的时间，s。

4.2.2 泄漏事故源项

由于本项目地表水、地下水环境风险评价等级为简单分析，故本次评价不再核算其事故泄漏源项，仅核算大气环境风险事故源项。

（1）盐酸泄漏挥发估算

生产厂房2中31%盐酸采用8m³储罐存放。31%盐酸常温情况下为液体，泄漏后质量蒸发。本次风险预测考虑事故处置在30min内全部清理完毕。

根据液态泄漏计算公式，31%盐酸泄漏速率为0.321kg/s。

根据上述蒸发公式计算，总蒸发速率约为0.014kg/s。

5. 风险预测与评价分析

5.1 大气环境风险预测与评价

(1) 预测模式

●排放方式

$$T=2X/U_r$$

式中：X ----事故发生地与计算点的距离，m，事故发生地（2#车间酸化学品供应间）距最近敏感点吴必庆约 290m；

U_r ----10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在 T 时段内保持不变，本次取最不利气象取 1.5 m/s。

得出 $T_{HCl}=6.4\text{min}$ ，各类毒性气体 Td 及排放方式见表 5-1-1。

表 5-1-1 危险物质贮存量及临界量一览表

泄漏物/伴生产物	泄漏持续时间 Td	T	排放方式
31%盐酸/HCl	30min	6.4min	$T_d > T$ ，连续排放

●气体性质

理查德森数计算

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r} \quad \text{连续排放}$$

$$R_i = \frac{g(Q_t/\rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a} \right) \quad \text{瞬时排放}$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；

Q ——连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

Q_t ——瞬时排放的物质质量， kg ；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径，m；

U_r ——10m 高处风速，m/s。

经计算：

$R_{HCl}=0.104$, $R_i<1/6$, 为轻质气体。扩散计算建议采用 AFOX 模式;

(2) 预测的气象条件

根据 1.4 章节分析, 大气风险评价等级为二级。根据 HJ169-2018“4.4.4.1 二级评价需选取最不利气象条件。”

大气风险预测模型主要参数表见下表。

表 5-1-2 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/(°)	E 115.08659384
	事故源纬度/(°)	N 30.14305204
	事故源类型	泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
气象参数	环境温度/(°C)	25
	相对湿度/(%)	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	1
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

(3) 预测评价指标

预测评价指标见下表。

表 5-1-3 拟建项目预测评价标准值一览表 (mg/m³)

污染物	CAS 号	毒性终点浓度-1/(mg/m ³)	毒性终点浓度-2/(mg/m ³)
HCl	7647-01-0	150	33

(4) 事故环境风险预测后果

31%盐酸泄漏事故发生后, 最不利气象条件下扩散过程中下风向不同距离处 HCl 的最大浓度见表 5-1-4。

表 5-1-4 泄漏事故后 HCl 扩散过程中浓度预测结果 (最不利气象条件)

序号	风速 (m/s)	稳定度	下风向距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
1	1.5	F	1.00E+01	1.11E-01	2.37E+02
2	1.5	F	6.00E+01	6.67E-01	1.18E+02
3	1.5	F	1.10E+02	1.22E+00	4.71E+01
4	1.5	F	2.10E+02	2.33E+00	1.66E+01
5	1.5	F	3.10E+02	3.44E+00	8.72E+00
6	1.5	F	4.10E+02	4.56E+00	5.48E+00
7	1.5	F	5.10E+02	5.67E+00	3.81E+00
8	1.5	F	6.10E+02	6.78E+00	2.82E+00
9	1.5	F	7.10E+02	7.89E+00	2.19E+00
10	1.5	F	8.10E+02	9.00E+00	1.76E+00
11	1.5	F	9.10E+02	1.01E+01	1.45E+00
12	1.5	F	1.01E+03	1.12E+01	1.21E+00

序号	风速（m/s）	稳定度	下风向距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m³）
13	1.5	F	2.01E+03	2.23E+01	4.30E-01
14	1.5	F	3.01E+03	4.24E+01	2.51E-01
15	1.5	F	4.01E+03	5.66E+01	1.71E-01
16	1.5	F	4.96E+03	6.91E+01	1.29E-01

31%盐酸泄漏事故发生后，最不利气象条件下扩散过程中 HCl 毒性终点浓度最大影响范围预测结果见表 5-1-5、图 5-1-1。

表 5-1-5 HCl 各阈值的廓线对应位置一览表

阈值（毒性终点浓度）mg/m³	X 起点 m	X 终点 m	最大半宽 m	最大半宽对应 Xm
33	10	130	8	50
150	10	50	2	20



表 5-1-1 HCl 各阈值的廓线图

由上表和上图可知，泄漏事故发生后，HCl 在最不利气象条件（稳定度 F，风速 1.5m/s），超过大气毒性终点浓度 1（150mg/m3）和大气毒性终点浓度 2（33mg/m3）距离分别为 50m、130m；其中大气毒性终点浓度 1 和大气毒性终点浓度 2 范围内无敏感点。

主要临近敏感点 HCl 浓度变化情况如下：

表 5-1-6HCl 扩散主要关心点大气环境风险预测结果一览表（最不利气象条件）单位：mg/m³

名称	X	Y	最大浓度 时间(min)	1min	6min	11min	21min	31min	41min	51min	61min	91min	120min
吴必庆	77	-325	1.09E+00/6	0.00E+00	1.09E+00	1.09E+00	1.09E+00	1.09E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
庆洪村	-589	-350	0.00E+00/6	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

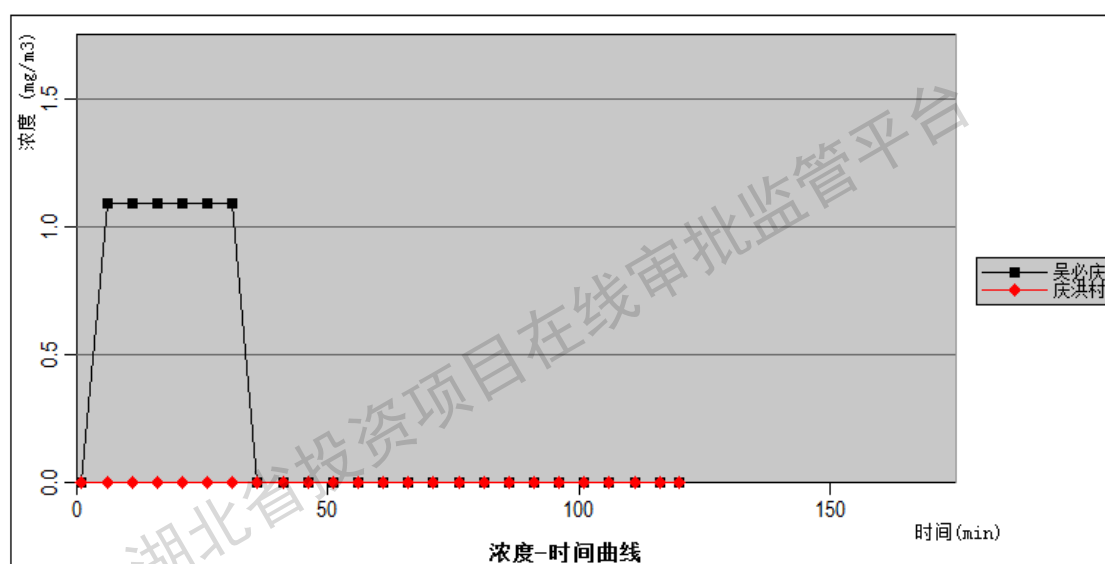


图 5-1-2 主要关心点 HCl 随时间变化情况图

由图 5-1-2 和表 5-1-6 可知，盐酸泄漏事故发生后，在最不利气象条件下，各关心点 HCl 浓度均未超过大气毒性终点浓度 1 和 2，可知对周边敏感点影响较小，环境风险影响可接受。

事故源项及事故后果基本信息见表 5-1-6。

表 5-1-6 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述 1	盐酸储罐发生泄漏，HCl 挥发扩散进入大气				
环境风险类型	盐酸泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	25	操作压力/MPa	0.1
泄漏危险物质	31%盐酸	最大存在量/kg	8	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	0.321	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	577.8
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg/s	0.014	泄漏频率	$1.0 \times 10^{-4}/a$
事故后果预测					
大气	危险物质	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
	HCl	大毒性终点浓度-1	150	50	0.6
		大毒性终点浓度-2	33	130	1.4
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
		吴必庆	/	/	
		庆洪村	/	/	/

5.2 地表水环境风险分析

项目硫酸、硝酸、盐酸、含镍废液等如果泄漏进入地表水体，可能会导致地表水体污染。项目硫酸、硝酸、盐酸、含镍废液贮存于化学品库和 2#车间废液罐内，化学品库和车间设置地沟或围堰，确保泄漏的废液不会流出车间。且厂区内设置有事故应急池，事故情况下进入区域雨水系统的污染物可截流至事故应急池。化学品泄漏水环境污染事故风险总体可控。

5.3 地下水环境分析

项目硫酸、硝酸、盐酸、含镍废液等如果泄漏进入地下水环境，可能会导致地下水污染。

项目硫酸、硝酸、盐酸、含镍废液贮存于化学品库和 2#车间废液罐内，储罐为地上储罐，车间设置围堰或地沟，确保泄漏的废液不会流出车间，事故发生时，现场人员及时处理泄漏的废液，转移至吨桶内，同时车间按照重点防渗区要求进行建设，可有效防止泄漏的废液渗漏至地下水环境。化学品泄漏地下水污染物事故风险总体可控。

6. 环境风险管理

6.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

6.2 环境风险防范措施

6.2.1 工程控制措施

厂区化学品库及危废库在贮存和使用危险化学品的过程中，应做到以下几点：

(1) 贮存仓库必须配备有专业知识的技术人员，库房及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。

(2) 原料入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等，应及时处理。

(3) 库房温度等应严格控制、经常检查，发现变化及时调整。并配备相应消防设施。

(4) 使用危险化学品的过程中，泄漏或渗漏的包装容器应迅速移至安全区域。

(5) 仓库工作人员应进行培训，经考核合格后持证上岗。

(6) 应制定应急处理措施，编制事故应急预案，应对意外突发事件。

6.2.2 化学品及危险废物运输要求

为降低运输过程中的风险事故，本项目化学品与危险废物的运输应遵照相关法规的要求执行，主要要求如下：

(1) 化学品运输要求

1) 运输、装卸危险化学品，应当依照有关法律、法规、规章的规定和国家标准的要求并按照危险化学品的危险特性，采取必要的安全防护措施。

2) 用于化学品运输工具的槽罐以及其他容器，必须依照《危险化学品安全管理条例》的规定，由专业生产企业定点生产，并经检测、检验合格，设置明显的标志，方可使用。质检

部门应当对专业生产企业定点生产的槽罐以及其他容器的产品质量进行定期的或者不定期的检查。

3)运输危险化学品的槽罐以及其他容器必须封口严密，能够承受正常运输条件下产生的内部压力和外部压力，保证危险化学品运输中不因温度、湿度或者压力的变化而发生任何渗(洒)漏。

4)装运危险货物的罐(槽)应适合所装货物的性能，具有足够的强度，并应根据不同货物的需要配备泄压阀、防波板、遮阳物、压力表、液位计、导除静电等相应的安全装置；罐(槽)外部的附近应有可靠的防护设施，必须保证所装货物不发生“跑、冒、滴、漏”并在阀门口装置积漏器。

5)通过公路运输危险化学品，必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严禁进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域；确需进入禁止通行区域的，应当事先向当地公安部门报告，由公安部门为其指定行车时间和路线，运输车辆必须遵守公安部门规定的行车时间和路线。

运输危险化学品途中需要停车住宿或者遇有无法正常运输的情况时，应当向当地公安部门报告。

6)运输危险化学品的车辆应专车专用，并有明显标志，必须符合交通管理部门对车辆和设备的规定：

a. 车厢、底板必须平坦完好，周围栏板必须牢固。

b. 机动车辆排气管必须装有有效的隔热和熄灭火星的装置，电路系统应有切断总电源和隔离火花的装置。

c. 车辆左前方必须悬挂黄底黑字“危险品”字样的信号旗。

d. 根据所装危险货物的性质，配备相应的消防器材和捆扎、防水、防散失等用具。

7)装运集装箱、大型气瓶、可移动罐(槽)等的车辆，必须设置有效的紧固装置。

8)各种装卸机械、工属具有足够的安全系数，装卸易燃、易爆危险货物的机械和工属具，必须有消除产生火花的措施。

9)危化品在运输中包装应牢固，各类危险化学品包装应符合 GB12463 的规定。

10)性质或消防方法相互抵触，以及配装号或类项不同的危险化学品不能装在同一车、船内运输。

11)易燃、易爆品不能装在铁帮、铁底车、船内运输。

12)易燃品闪点在 28℃ 以下，气温高于 28℃ 时应在夜间运输。

13)运输危险化学品的车辆、船只应有防火安全措施。

14)禁止无关人员搭乘运输危险化学品的车、船和其它运输工具。

15)运输爆炸品和需凭证运输的危险化学品，应有运往地县、市公安部门的《爆炸品准运证》或《危险化学物品准运证》。

16)通过航空运输危险化学品的，应按照国务院民航部门的有关规定执行。

(2) 危险废物运输要求

1)做好每次外运处置危险废物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联自留存档，将第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接受单位，第五联交接受地环保局。

2)危险废物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险废物的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。

运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

3)处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

4)危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

5)一旦发生危险废物泄漏事故，危险废物产生单位和处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

6.2.3 风险事故应急措施

6.2.3.1 防护措施

采取事故探测报警、紧急切断装置、储罐围堰、雨污水分流管道等防护设施。

为防止火灾爆炸过程等风险事故情况下物料和消防废水排入雨水管道进入周边地表水体对其水质造成污染，建设单位采取了事故探测报警、紧急切断装置、雨污水分流管道等防护

设施。事故防控体系示意图 6-2-1。

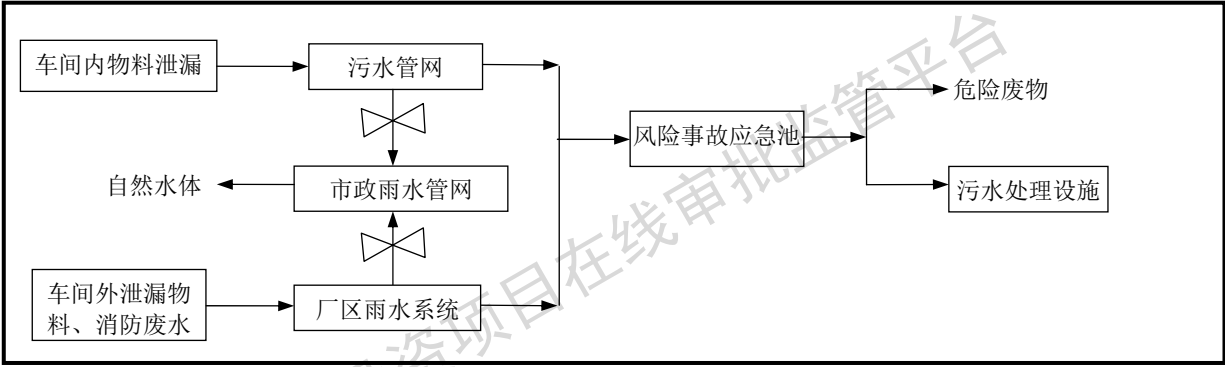


图 6-2-1 事故防控体系示意图

(1) 化学品存储区收集措施

化学品存储区设置地沟或围堰，确保事故状态下废液全部收集，并对区域地面进行了硬化防渗处理。

(2) 设置排污闸板

在消防废水及物料进入厂区内集、排水系统管网中设置了排污闸板，防止污染物及消防废水等排出厂外。

(3) 设置足够容积的事故废水收集系统

为确保风险事故情况下消防废水及物料不排入厂区外，还设置了相应的风险事故池/渠收集接纳消防废水及物料等，真正将污染物控制在厂区内。

6.2.3.2 风险事故收集系统所需容积计算

(1) 计算公式

风险事故收集系统所需容积参照中石化集团编制的《水体污染防控紧急措施设计导则》中的“事故储存设施总有效容积”计算公式确定，事故储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域等。事故储存设施容积计算公式如下：

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

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{max}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

$$V_2 = \sum Q_{消} t_{消}$$

$Q_{消}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{消}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$V_5=10qF$

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， ha ；

(2) 事故存储设施和事故池计算

根据建设单位提供的资料，事故状态下时，事故废水均收集至事故废水收集池。为此，本次评价按照上述公式计算的事故废水量：

①生产厂房 2 事故水量

V_1 ：生产厂房2中存储的物质最大规格为 $15m^3$ ，因此 $V_1=15m^3$ 。

V_2 ：根据《消防给水及消火栓系统技术规范》，本项目生产厂房2室外消火栓设计流量 $20L/s$ ，消火栓灭火火灾延续时间 $2h$ 。室内消防设计流量 $10L/s$ ，持续时间按 $2h$ 计。则消防废水产生量为 $216m^3$

$V_3=0m^3$ 。

$V_4=0m^3$ 。

V_5 ：本项目地处黄石，黄石年均降雨量为 $1508.4mm$ ，年均降雨日数为 132 天，因此平均降雨量为 $11.43mm$ ，生产厂房2所在区域汇水面积约 $13000m^2$ ，计算得出 $V_5=149m^3$ 。

②化学品库（危废暂存间）事故废水量

V_1 ：化学品库（危废暂存间）中化学品最大规格 $1m^3$ ，库中化学品存储量 $V_1=1m^3$ 。

V_2 ：根据设计相关资料，化学品库（危废暂存间）室外消火栓设计流量 $15L/s$ ，消火栓灭火火灾延续时间 $3h$ 。室内消防设计流量 $10L/s$ ，持续时间按 $3h$ 计。则消防废水产生量为 $270m^3$ 。

$V_3=0m^3$ 。

$V4=0\text{ m}^3$ 。

V5：本项目地处黄石，黄石年均降雨量为1508.4mm，年均降雨日数为132天，因此平均降雨量为11.43mm，化学品库（危废暂存间）所在区域汇水面积约11000m²，计算得出V5=126m³。

表6-2-1 项目消防水量计算一览表

暂存区域	事故储罐或装置物料量 V1	消防水量 V2	地沟、围堰容积 V3	$(V1+V2-V3)\text{ max}$	生产废水量 V4	降雨量 V5	事故废水量 V
生产厂房 2	15	216	/	231	0	149	380
化学品库（危废暂存间）	1	270	/	271	0	126	397

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》“按发生 1 处事故设防”。由上表可知，本项目考虑上述各种事故情况单次事故废水量以上述建筑物中最大事故废水量计，事故废水收集池容积不低于 397m³。

拟建项目拟在厂区东南角设置 1 个 450m³ 事故应急池，用于项目火灾情况下废水的收集，确保事故情况下废水不直接排入外环境。

6.2.3.3 环境风险事故池设置要求

本项目环境风险事故池设置和使用要求如下：

- （1）应设置迅速切断事故排水直接外排并使其进入储存设施的措施；
- （2）事故处置过程中未受污染的排水不宜进入储存设施；
- （3）事故池可能收集挥发性有害物质时应采取安全措施；
- （4）事故池非事故状态下需占用时，占用容积不得超过 1/3，并应设有在事故时可以紧急排空的技术措施；
- （5）自流进水事故池内最高液位不应高于该收集系统范围内的最低地面标高，并留有适当的保护高度；
- （6）当自流进入的事故池容积不能满足事故排水储存容量要求，须加压外排到其它储存设施时，用电设备的电源应满足现行国家标准《供配电系统设计规范》所规定的一级负荷供电要求。

6.2.3.4 初期雨水相关要求

拟建项目属于电子专用材料制造，采用典型的掩膜光刻蚀刻工艺生产显示器件生产所需的精密金属掩模板，企业及项目所属行业类别为电子行业，不属于化工及相关行业。项目生产所需化学品全部存放在室内，无室外存放，物料运输过程中基本无洒落，生产工艺过程中产生的废水全部密闭收集，固废全部贮存于防风防雨防泄漏的室内；项目生产过程中不会对厂区地面造成明显的污染影响。

因此，本次评价不再对厂区初期雨水提出收集要求。若后期地方管理部门或国家出台更严格的管理要求，企业应从严执行，避免运行过程中的水污染事故。

6.2.4 其他管理措施

安全生产是企业立厂之本，对存储及使用危化品事故风险较大的企业来说，一定要强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下：

(1) 必须将“安全第一，预防为主”作为公司经营的基本原则；

(2) 必须将“ESH（环保、安全、健康）”作为一线经理的首要责任和义务；

(3) 必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

(4) 设立安全环保部门，负责全厂的安全管理，应聘请具有丰富经验的人才担当负责人，每个车间和主要装置设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则上由工艺员担任。

(5) 全厂设立安全生产领导小组，由主管领导亲自担任领导小组组长，各车间主任担任小组组员，形成领导负总责，全厂参与的管理模式。

(6) 积极开展开展 ISO14001 认证，全面提高安全管理水平。

(7) 按照有关规定，为职工提供劳动安全卫生条件和劳动防护用品，厂区必须配备相应的救助物资，便于事故应急处置和救援。

6.3 突发环境事件应急预案编制要求

预防是防止事故发生的根本措施，但也应有应急措施，一旦发生事故，处置是否得当，关系到事故蔓延的范围和损失大小。本评价要求企业要和该工程在重大事故时可能造成不良影响的周边环境敏感点、园区以及上级管理部门组成联合事故应急网络和突发性事故应急预案联动机制，厂内抢险用具配置、急救方案确定中均要求同时考虑，必须备有充足的应急设施、设备、器材和其他物资（包括堵漏收集器材、安全和消防器材），在进行各种演习中必须有周边环境敏感点居民、园区相关部门以及上级主管部门联络等相关内容。

对可能发生的事故，应制订应急计划与预案，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施。

根据《突发环境事件应急管理办法》（原环境保护部令第 34 号）：“企业事业单位应当按照相关法律法规和标准规范的要求，履行下列义务：（一）开展突发环境事件风险评估；（二）完善突发环境事件风险防控措施；（三）排查治理环境安全隐患；（四）制定突发环境事件应急预案并备案、演练；（五）加强环境应急能力保障建设。”

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》，“环境保护主管部门对以下企业环境应急预案备案的指导和管理，适用本办法：（一）可能发生突发环境事件的污染物排放企业，包括污水、生活垃圾集中处理设施的运营企业；（二）生产、储存、运输、使用危险化学品的企业；（三）产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业；（四）尾矿库企业，包括湿式堆存工业废渣库、电厂灰渣库企业；（五）其他应当纳入适用范围的企业。

拟建项目为使用危险化学品的企业，生产工艺过程中将产生危险废物。故，项目应在正式投入使用前编制突发环境事件应急预案并送生态环境主管部门备案。

6.3.1 应急组织机构与职责

1、机构组成

成立突发环境事件应急领导小组，全面负责公司突发环境事件的领导与指挥，制定企业环境事件应急管理方针、编制应急预案和管理以及日常预案工作计划并监督设施情况，公司应急指挥机构下设置“应急管理办公室（日常工作机构）”、“现场指挥部（应急现场指挥机构）”两大机构，其中应急管理办公室设立在公司紧急应变中心（ERC, Emergency response center）。现场指挥部下设置工作小组，分别为“现场处置组”、“应急保障组”、“疏散组”、“管制组”、“信息联络组”、“应急监测组”、“急救组”、“专家组”等，形成完整的救援队伍。

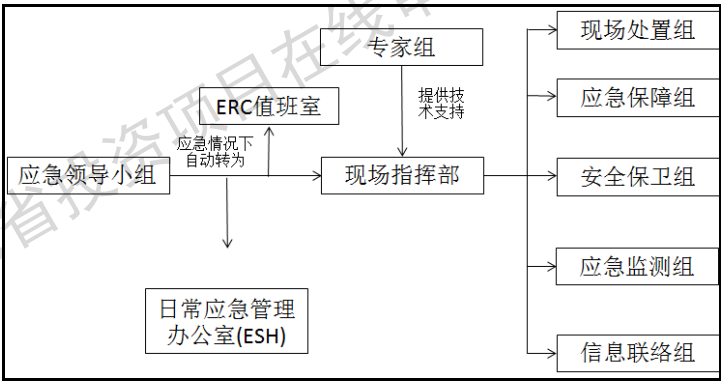


图 6-3-1 突发环境应急事件现场指挥部结构图

2、应急领导小组

应急领导小组设置如下：领导小组组长：厂处长；领导小组副组长：安全环保卫生部经理；领导小组成员：各区域部门主管。

应急领导小组职责：①贯彻落实国家和地方关于环境应急管理的法律、法规、标准、规范；②研究、部署公司突发环境事件的预防与应对工作，研究解决人、财、物等重大问题；③组织编制公司环境应急预案，审查其运行情况；④突发环境事件时，负责统一指挥和协调突发环境事件的应急处置工作，包括是否需要外部应急救援力量做出决策；⑤配合政策有关

部门进行突发环境事件的应急处置和调查处理。

3、现场指挥部

设置突发环境事件现场指挥部，当发生突发重大事件时，以指挥领导小组为基础，即突发事件应急指挥部，厂处长任总指挥，安全环保卫生部经理任副总指挥，负责全厂应急救援工作的组织和指挥，指挥部设在公司紧急应变中心（ERC）。

（1）事故指挥官

若厂处长或安全环保卫生部经理不在公司时，指挥部指挥官的选择依据责任区的划分，由事故责任区域部门主管或其指定代理人担任。

在现场指挥官到达之前，由现场最资深工程师暂时担任现场指挥官职责，待现场指挥官到达后，重新将指挥权移交。

若无法与程序定义的指挥官取得联系，将向上通知其上一级主管担任事故指挥官。

事故指挥官职责如下：了解事故之规模及范围；成立事故指挥中心及组织事故指挥系统；指挥及管理整体紧急应变组织之运作；决定紧急应变的行动目标并拟定及执行适当的紧急应变行动；保持拥有数量合理的人员，其人力可处理所有区域状况（在夜间及假期日班时，所有紧急应变小组人员为事故厂区紧急意外事件当然的救灾成员）；下达疏散命令将人员疏散至安全位置；判断需要及了解所拥有之支持；判断需寻求外援时机；决定撤离时机；协调外援人员器材进入现场支持；防堵事故现场有害废弃物扩散，并有效处理处置因救灾活动所产生的有害废弃物，以减轻对环境的影响；协调事故单位确认事故之细节，完成与意外事故调查报告相关之文件；协同公关人员（或公司发言人）共同拟定对外新闻稿，由公关人员（或公司发言人）对外发布新闻；会同财务单位、事故单位、救灾单位及公安单位统计经济损失；整合生产之恢复行动。

（2）现场指挥部

各职能部门和全体员工都附有突发环境事件应急救援的责任，各专业队伍是突发事故救援的骨干力量，担负着公司内各类突发事故的救援和处置工作，各专业救援队伍分工如下：

①现场处置组

由厂务经理及各区域经理组成，依据污染防治的程序，组建有义务应急救援及消防队，进行现场救援活动，并参加生产恢复工作，依据现场救灾职责的不同，分为抢救小组，搜寻小组，支援小组，各小组的具体职责如下：协助预防厂区内可能发生的环境污染危害行为；制定应急处理抢险方案和措施；负责根据警情迅速调度应急工作组。参与制定灭火方案、组织控制势态，现场人员搜救、灭火抢险物资等；提出落实抢险救援装置、设置抢修所需物

资；组织落实排险、抢险方案，控制事故势态；依现场状态，按照救援程序，进行现场救援活动，并按事件的发展，将事件发展信息向应急救援指挥部进行报告；参与事故调查，事后清洗和恢复；

②应急保障组

由安全卫生环保部门经理及各课经理组成。主要负责事故发生后的后勤保障工作，其主要职责：负责污染防治物资、设备设施、防护用品及污染防治救援人员用品及时供应及保障；协助疏散及安顿员工；伤员医治、救护、运转及安抚工作；做好紧急情况发生时必要物资的储备、采购申请与发放。

③安全保卫组

由保安经理及警卫人员组成，在各路口设岗，严禁无关人员进入，进行疏散撤离引导，对行使车辆进行管制，保持道路畅通，人员具体职责如下：引导救援车辆及装备进入厂区内最靠近灾区的适当地点；引导救护车停靠到灾害区域出口；管制禁止无关救灾人员车辆进入厂内并疏散管制区内非救灾之人员及车辆；引导媒体人员至公关人员处。

④应急监测组

应急监测组由安全卫生环保部门和厂务部门组成，可由环保工程师，厂务机械课工程师和水课工程师进行组织或协调环保部门对周围环境进行布点监测，完成厂区的环境应急监测，及时向事故应急救援指挥部汇报本公司突发环境事故事态和应急救援处理进展情况。人员具体职责如下：监控事故救援过程中的污染物产生量，及时调整污染物的处置方案；开展厂内自行污染指标监测；厂内不具备监测能力的污染指标（如周边大气质量）时联络东湖高新区环保局（027-67880452）协调应急监测人员开展厂区内的环境应急监测工作，并将监测结果向应急指挥部报告；组织制定事故应急处置结束后厂区内受污染环境（土壤、水体）的修复方案。组织制定相关部门对事故造成的环境影响进行分析评估，形成事故环境影响评估报告。

⑤信息联络组

由公关经理负责，环境事件发生时负责在启动应急预案的第一时间打电话向有关部门求救，配合总指挥做好内外的联络通讯工作。人员具体职责如下：及时向公司领导小组报告发生在本企业突发环境事件处置的实时进展情况；负责公司突发环境事件的具体处置的指导、协调和督促；发生突发事件或发生负面报道后，及时报告公司领导，并提出工作建议。

4、专家组

根据应急工作的实际需要，根据“湖北省环境保护厅突发环境事件应急专家名单”及“武汉市突发环境事件应急处理专家指导组联络表”建立应急处置专家库，专家组由公司安全环

保部门及相关部门、外部应急处置专家组成。职责：在应急状态下，就近请求应急救援专家组成专家组。接到电话请求，及时赶到事故现场；参与制定应急处置方案，提供技术支持；对泄漏危险化学品的应急处置（如回收、降解、吸附等）提供环保技术支持。

5、外部支援

突发环境事件发生时，可请求支援的外部应急/救援力量。

6.3.2 预警机制

1、预警启动条件

- ①邻近单位，社区发现火警时；
- ②气态或液态危险化学品大量泄露时；
- ③废水排放浓度偏高接近排放限值时；
- ④危险化学品运输事故引起的环境污染事件；
- ⑤废水处理单元，危险化学品贮藏容器（库）等受限空间作业发生有毒中毒，窒息或死亡。
- ⑥其它风险隐患导致环境事件即将发生的可能性增大时。

若收集到的有关信息证明突发环境污染事件即将发生或发生的可能性增大，应急小组同专家讨论后确定环境污染事件的预警级别后，及时向部门负责人通报相关情况；提出启动相应突发环境事件就应急预案的建议，然后由总指挥确定预警等级，采取相应的预警措施。

2、预警分级

①A 级预警（厂外级）：为设备、设施严重故障，发生污染物大面积泄漏，扩散事故，泄漏将要或已流入水域或扩散到周边社区、企业，造成的泄漏公司已无能力进行控制，需要外部救援力量给予帮助。

②B 级预警（厂内级）：已发生泄漏和污染的扩散，在短时间内可处置控制，未对周边企业，社区产生影响事故；现场发现存在污染泄漏或扩散迹象将会导致泄漏、污染、腐蚀等重大环境污染事故的；收到强雷雨、强台风、极端高温等恶劣天气预报；其他异常警示现象。

3、预警方法

在确认进入预警状态之后，根据预警相应级别环境应急工作组按照相关程序可采取以下行动：立即启动相应事件的应急预案；按照环境污染事故发布预警的等级，向全公司以及附近居民发布预警等级。

①红色预警：现场人员报告值班调度，调度核实情况后立即报告公司，公司应急指挥部

依据现场情况决定是否通知相关机构协助应急救援，若可能发生的环境污染事件严重，应当及时向东湖高新区生态环境和水务湖泊局报告，由其发布预警等级。

②黄色预警：现场人员立即报告部门负责人和值班调度并通知安全环境部门，部门负责人视现场组织现场处置，环保部门视情况协商相关部门进行现场处置。落实巡查，监控措施，如隐患未消除，应通知相关应急部门、人员作好应急准备。遇非工作日时，通知当日值班人员，并由其向应急管理办公室或指挥官报告。预警工作内容如下：

根据预警级别准备转移，撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置；指令各应急专业队伍进入应急状态，应急监测人员立即开展应急监测（超出公司应急监测能力的监测项目，如大气，则立即向东湖高新区生态环境和水务湖泊局求助）随时掌握并报告事态进展情况；针对突发事件可能造成的危害、封闭、隔离或者限制有关场所，中止可能导致危害扩大的行为和活动；调集应急处置所需物资和设备，做好其他应急保障工作。

4、预警发布与解除程序

当环境染事故影响到企业内部员工，严重的甚至波及周边地区，对公众和环境可能造成威胁，需以警报或公告形式告之，通过平日的事故应急演练，让员工、民众了解警报系统启动的时机，警报信号的不同含义。

预警险情排除后，红色预警根据上级应急主管部门（政府）的指示进行预警解除，黄色预警由公司应急指挥部宣布预警解除。

6.3.3 应急响应

1、应急预案启动条件

符合以下条件之一，由应急领导小组总指挥启动应急预案：国家、地方政府部门要求公司启动应急预案时；工业废水出水水质真实超标；危险化学品泄漏；危险废物泄漏；火灾引发次生环境污染；污染防治设施发生安全生产事件；公司发生安全事故，衍生环境污染事故风险等。

2、信息报告

（1）内部信息报警

工作时间内，第一发现人发现环境污染事件后，应立即向现场负责人及 ERC 值班室报告，然后逐级上报，必要时可越级报告；非工作时间内发生事故，第一发现人应立即向 ERC 值班室报告，值班人员接到报警后，根据事故发生的地点、污染类型、污染强度和污染事故可能的危害向应急领导小组报告，必要时可越级报告。

（2）向外部应外/救援力量的报告

当事件达到 A 级响应状态时，应当报告外部应急/救援力量（如政府公安消防、安监、环保、水务、卫生部门及环保公司、医院等）请求支援。

（3）向邻近单位及人员发出警报

如事件可能影响到邻近单位或人群，应当立即报告东湖高新区环保局。并由政府部门向邻近单位、社区、受影响区域人群发出警报信息。

3、先期处置

（1）环境事件即将发生或已经发生时：第一发现者确认事件发生后，首先立即警告直接暴露于危险环境的人群（如操作人员），同时报告 ERC（紧急应变中心）及所在部门负责人，必要时（如事件明显威胁人身安全），立即通知 ERC（紧急应变中心），由 ERC（紧急应变中心）进行疏散，其次，如果可行，应控制事件源以防止事件恶化。

（2）事件所在部门负责人接到报警后应立即赶赴现场，做出初始评估（如事可能对环境对人体健康造成的危害等）。确定应急响应级别，向应急指挥部报告，建议是否启动应急预案，如果需要外界救援，则应当向应急领导小组提出建议。

（3）应急领导小组接到报警后，应当按应急预案的要求启动相应的工作。

4、现场污染控制与消除

编制《危险废物突发环境事件专项应急预案》、《危险化学品突发污染环境事件现场处置预案》、《突发火灾次生突发环境事件现场处置预案》、《突发废水超标排放污染环境事件现场处置预案》、《突发废气超标排放污染环境事件现场处置预案》等专项应急预案。

事故发生后按照预案控制和消除现场污染。

5、应急监测

明确紧急状态下各类污染物（包括监测消防水污染因子浓度，有毒气体浓度等）和环境质量的监测方案。有关监测数据必须提供给现场指挥人员，以确定选择泄漏的应措施和个体防护装备。

环境监测方案可包括事件现场和环境第三区域的监测方案等。

实际发生环境事件时，若已知污染物类型，则可立即实施应急预案中的应急监测方案；若污染物类型不明，则应当根据事件污染的特征及遭受危害的人群和行不通的表象等信息，判断该污染物可能的类型，确定应急监测方案。对于情况不明的环境污染事件，则可临时制订应急监测方案，采取相应的技术手段来判明污染物的类型，进而监测其污染的程度和范围等。监测的布点，可随着污染物扩散情况和监测结果的变化趋势，预测污染事件的发展情况。

以信息快报、通报的方式将有的信息上报给现场应急指挥部，作为应急决策的主要参考依据。

在自身应急监测能力不足时，寻求东湖高新区环保局或其他第三方监测机构提供环境应急监测支持。

6、应急终止

同时符合下列条件时，即满足应急终止条件：

- (1) 事件现场得到控制，污染或危险已经解除；
- (2) 监测表明，超标的污染因子已降至我公司应遵守的排放标准规定限值以内；
- (3) 事件造成的危害已经基本消除且无继发的可能；
- (4) 现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；
- (5) 采取了必要的防护措施以保护公众的安全健康免受再次危害，事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

应急终止程序：

- (1) 现场指挥部所属各专业应急救援队伍下达应急终止命令，若进入 A 级响应状态，政府应急终止后，企业再根据上级部门要求下达终止命令。
- (2) B 级响应状态，现场指挥部确认终止时或由事件责任部门提出，由应急领导小组总指挥批准后，进行终止。

6.3.4 安全防护

(1) 应急人员的安全防护

发生有毒有害、易燃易爆物质泄漏或火灾、爆炸时，应急人员必须按照相关规定佩戴符合救援要求的安全职业防护装备，严格按照救援程序开展应急救援工作、做好个人的安全防护工作，避免人身安全受到威胁。

个人安全防护措施如下：

①呼吸系统防护泄漏物毒性大、浓度高于立即威胁生命和健康时，应采用自给式呼吸防护器。

②皮肤和粘膜防护存在刺激性、腐蚀性毒物的泄漏场所，应根据毒物的理化性质，现场浓度和侵入途径等情况选择相应级别和种类的防护服、防护眼罩、防护手套和防护靴等皮肤和粘膜防护装备。

(2) 事故现场包括措施

①根据泄漏介质的特性以及现场监测结果设置隔离区，封闭事故现场，紧急疏通、转移隔离区内所有无关人员，实行交通管制：

②在医务人员未到达现场之前，救援人员应佩戴、使用适当的防护器材迅速进入现场危险区，将被困者救出并转移至安全地方，根据人员受伤情况配合医务人员进行现场急救，并送医院抢救；

③警戒区内严禁使用非防爆通信工具，严禁车辆进入，严禁烟火。

（3）受灾群众的安全防护

①应急领导小组根据现场指挥中心报告情况，迅速通知并指导厂区内人员。采取有效个人安全防护措施，沿安全线路向上风向空旷地带转移。

②当事故范围扩大且超出公司厂区界限，需要转移人员时，应及时向应急领导小组求助，按照地方政府统一部署，做好职工和周边群众的转移的疏散工作。

6.3.5 后期处理

（1）善后处理

应急状态终止后，以应急救援指挥中心为主，应急保障组配合，要迅速设立受灾人员安置场所和救济物资供应站，做好人员安置和救灾款物收、发、使用与管理工作，确保基本的生活保障，并做好受灾人员及其家属的安抚工作，请医疗卫生部门做好灾害事件现场的消毒，疫情的监控及受伤人员的治疗。

组织进行后期污染监测和治理，包括处理，分类或处置所收集的废物、被污染的土壤或地表水或其他材料，清理事故现场。

（2）调查与评估

应急状态终止后，应急救援指挥部根据有关指示和实际情况，组织、指导有关部门查找事件原因，防止类似问题的重复发生。并继续进行跟踪环境监测和评估工作。组织各专业组对应急计划和实施程序的有效性，应急装备可行性，应急人员的素质和反应速度等做出评估，必要时进行修订环境应急预案。

（3）恢复与重建

环境事件发生后，公司各职能部门及生产单元应迅速采取措施，恢复正常的生产和生活秩序。污染严重的事件，必须经过环境部门批准后方可恢复生产。

恢复生产前，确认以下内容得以实施：

①生产设备设施已经过检修和清理，确认可以正常使用。

②应急设备、设施、器材完成了清洗工作，足以应对下次紧急状态。

③被污染场地得到了清理或修复；

④采取了其他预防事件再次发生的措施。

6.3.6 应急保障

1、人力资源保障

为保证应急救援工作按照预案进行，在事故发生后迅速、准确、有效地进行处理，在对职工进行经常性的应急救援常识教育的基础上，落实责任制和各项规章制度。

(1) 明确对应急工作机构的培训和演练。一般应对针对事件易发环节，每年至少开展一次演练，应急工作机构主要靠培训和演练来实现应急响应技能的提升，演练的内容包括报警、现场污染控制、应急监测、洗消、人员疏散与救护等。

(2) 明确对应急指挥机构的培训和演练，主要使应急指挥人员熟悉应急工作程序，提高指挥技能。

(3) 对单位一般工作人员（特别是新员工）的事件报警，自我保护和疏散撤离等实施培训和演习训练。

2、财力保障

(1) 应急准备工作经费所需资金由各部门申报，应急保障组确认后经公司应急领导小组审批后，列入年度预算，包括环境事件隐患整改、环境风险源监控、应急机构建设、应急物资购置、应急预案演练、应急知识培训和宣传教育等费用。

(2) 应急预案启动后的费用由公司财务部准备专项应急基金或储备资金，保证应急使用，具体数量和管理由应急指挥部批准。

(3) 应急经费专款专用，不得挪用。

3、物资保障

(1) 公司各部门和单位应当明确各目的急救援需要的应急物资和装备的类型、数量、性能、存放位置，管理责任人及其联系方式等内容，由各相关负有应急职责的部门和单位保存，以备应急情况发生时使用，实际情况在发生变化时及时修订。

(2) 本公司仓库根据上述要求对公司应急物资器材进行管理，所属部门根据上述要求对本部门应急物资和器材进行相应管理。

(3) 各部门和单位应定期对应急物资和装备及器材进行定期监督检查。

(4) 各部门在接到救援电话后，要迅速召集本部门有关人员，按公司应急救援指挥部要

求将所需的物资、设备等按指定时间送到指定地点，或在最近的紧急应变器材柜中获取救援物资。

4、医疗卫生保障

(1) 规定在员工集中的办公、休息等重点区域张贴位置图，标识本地点在紧急状态下可选择的撤离路线以及最近应急防护装备的位置。

(2) 对外来人员必须安排专人在进入本单位危险区域前告知注意事项，以及紧急状态下撤离路线。

(3) 健康中心为受伤人员提供初期急救和医疗服务，联系并协助外部医疗机构进行医疗救护。

6.3.7 应急演习和应急技术培训

1、培训

应急救援和突发环境污染事故处理的人员培训分二个层次开展。

(1) 车间班组级

车间班组级是及时处理事故、紧急避险、自救互救的重要环节，同时也是事故及早发现、及时上报的关键，一般危险化学品事故在这一层次上能够及时处理而避免，对班组职工开展事故急救处理培训非常重要。主要课程包括紧急应变基础训练课（ERT Basic Training）和紧急应变进阶训练课（ERT Advance Training），每年开展 4 次，培训内容：

①紧急应变小组基础训练

监工安全教育培训：介绍主办工程师作为监工人员需要在厂商作业时进行相关安全检查，相关高风险作业的安全要求等；

危害物认知：介绍危险化学品的分类，化学品标签管理，化学品物质安全资料介绍，危险废弃物管理等；

个人防护具介绍：介绍个人防护具的分类，使用时机，使用规则及维护保养等；

火灾原理/消防系统概论：介绍火灾相关理论知识，目前厂区内的消防系统，灭火原理等；

ERT 组织程序运作（含 ERC 简介和课程测试）：介绍厂区内救灾小组的职能介绍，紧急应变组织的架构及职责，紧急应变组织的运作原则等。

②ERT 进阶训练

意外事故应变指挥系统培训：介绍意外事故的救灾的方法，救灾技巧等

紧急应变器材介绍：介绍救灾活动中常用的应变器材的穿戴使用等

急救概论：介绍发生意外伤害活动时的急救相关的理论知识，如 CPR（心肺复苏），担架使用的注意事项，氢氟酸暴露急救与处理等

自给式空气呼吸器(SCBA)与化学品防护衣、消防服穿戴训练及测试

紧急应变小组组成部门成员入职日三个月内必须完成基础训练，六个月内必须完成进阶训练。

（2）公司级

由各部门经理、安全环保主管及应急领导小组所有成员组成，能够熟练使用现场装备、设施等对事故进行可靠控制。它是应急救援指挥中心与操作者之间的联系，同时也是事故得到及时可靠处理的关键。每年进行 1 次，按照事故指挥官培训（Safety Incident Commander Training）培训课程要求进行，培训内容：

事故指挥系统原理介绍（Theory Introduction），内容主要包括紧急应变组织的功能介绍，事故指挥官的指挥技巧，相关紧急应变器材介绍等

桌面模拟演练（Paper Test）

紧急应变控制中心介绍（ERC Room Introduction）

（3）应急培训要求

针对性：针对可能的事故及承担的经营及职责不同人员予以不同的培训内容；

周期性：公司级的培训一般每年 1 次，车间班组级的培训每年 4 次；

真实性：培训应贴近实际应急活动。

2、应急演练

①演练准备

演练应制订演练方案，按演练级别报应急指挥负责人审批；演练前应落实所需的各种器材装备与物资、交通车辆、防护器材的准备，以确保演练顺利进行；演练前应广播告知当区域工作人员，以避免造成不必要的影响。

②演练频次与范围

部门演练（或训练）以报警、报告程序、现场应急处置、紧急疏散等熟悉应急响应和某项应急功能的单项演练，演练频次每年 1 次以上；

公司级演练以多个应急小组之间或某些外部应急组织之间相互协调进行的演练，公司级预案全部或部分功能的综合演练，组织频次视部门演练及实际情况而定。

与政府有关部门的演练，视政府组织频次情况确定，亦可结合公司级组织的演练进行。

③演练内容

公司内应急抢险，包括火灾，化学品泄漏，气体泄漏；意外事件时候急救与医疗；危险化学品及危险废弃物泄漏处理演练；

安全事件人员抢救演练，如电梯困人、触电等专项事件；疏散撤离演习，包括生产部门员工专项及全厂性疏散演练；事故进一步扩大所采取的防范措施；污染恢复措施。

6.3.8 预案管理

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》（环发[2015]4号）中第十二条 企业结合环境应急预案实施情况，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评价。有下列情形之一的，及时修订：

- （一）面临的环境风险发生重大变化，需要重新进行风险评估的；
- （二）应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化的；
- （三）环境应急监测预警及报告机制、应对流程和措施、应急保障措施发生重大变化的；
- （四）重要应急资源发生重大变化的；
- （五）在突发事件实际应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案作出重大调整的；
- （六）其他需要修订的情况。

对环境应急预案进行重大修订的，修订工作参照环境应急预案制定步骤进行。对环境应急预案个别内容进行调整的，修订工作可适当简化。

7. 环境风险评价结论

7.1 项目危险因素

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 确定重点关注的危险物质。本项目涉及的危险物质包括原辅材料及危险废物，其中原辅材料中新增主要风险物质包括氯酸钠、硝酸、磷酸、盐酸、硫酸等；本次危险废物中新增主要风险物质包括蚀刻废液、污水处理污泥中的镍及其化合物。

7.2 环境敏感性及事故环境影响

大气环境敏感性为 E1 级别，即环境高度敏感区，地下水和地表水敏感性为 E3 级别，即为环境低度敏感区。

由上边及周边敏感点分布情况可知，盐酸泄漏氯化氢毒性终点对应距离内无环境敏感点分布。

事故风险发生后在采取有效防控措施的情况下，对周边敏感点影响可接受。

7.3 环境风险防范措施和应急预案

项目采取有危险化学品工程控制措施、化学品及危险废物运输控制等措施后，把有毒有害物质的泄漏可能降低到最低，杜绝未处理的废水直接排放。风险防范措施有较强针对性，合理可行。

7.4 环境风险评价结论与建议

根据上述分析，本专题认为项目运行过程中有一定的环境风险，在建设单位严格按照本专题报告提出的各项规定，切实落实各项风险防范措施以及风险应急预案以后，项目总风险值均处于可接受水平。据此，本专题认为，就项目环境风险而言，本项目在拟定地点按拟定的规模实施可行。

黄石全洋光电科技有限公司全洋光电 G8.6H 高世代金属掩膜版项目环境影响报告表技术审查会专家组意见

黄石经济技术开发区·铁山区行政审批服务局于 2025 年 7 月 8 日在黄石经济技术开发区·铁山区会议室主持召开了《黄石全洋光电科技有限公司全洋光电 G8.6H 高世代金属掩膜版项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）技术评估会，出席会议的有黄石全洋光电科技有限公司（建设单位）、湖北君邦环境技术有限责任公司（环评单位）等单位的代表。会议邀请 3 位专家组成专家组（名单附后）负责《报告表》的技术评估工作。

与会代表和专家踏勘了项目现场，听取了建设单位对项目概况的介绍和评价单位对《报告表》主要技术内容的汇报后，经过质询和讨论，形成专家组评估意见如下：

一、工程概况

为进一步延长产业链工序，降低进口成本，黄石全洋光电科技有限公司拟在现有厂区实施“全洋光电 G8.6H 高世代金属掩膜版项目”。该项目总投资 25000 万元，在现有厂区预留用地范围内建设 2#生产厂房、4#化学品库、倒班楼及配套公辅设施，安装第 8.6 代 OLED 精密金属掩模板蚀刻生产线、板框加工线、张网生产线等，项目建成后预计年产第 8.6 代 OLED 精密金属掩膜版 2160 片/年。

根据分析，本项目符合黄石市汪仁组团总体规划（调整）、符合规划环评准入要求、规划环评审查意见要求；同时也符合“三线一单”、黄石市基本生态控制线、长江大保护等相关规划。

项目废水采用分类、分质处理。在现有厂区新建 1 座污水处理站，处理生产工艺废水，包括含镍废水处理系统（处理工艺为混凝沉淀+ 锰砂过滤器+树脂吸附，处理能力 432m³/d）、含油高浓废水处理系统（处理工艺为混凝+气浮，处理能力 96m³/d）、含磷废水处理系统（处理工艺为混凝沉淀，处理能力 96 m³/d）、一般废水处理系统（处理工艺为酸碱中和，处理能力 480m³/d）；食堂废水经隔油池处理，办公生活污水依托现有厂区化粪池处理；与生产废水一并经厂区现有总排口排放。

酸性废气收集后经碱液喷淋塔吸收处理后通过 1 根 25m 高排气筒排放；碱雾收集后通过酸液喷淋塔吸收处理后通过 1 根 25m 高排气筒排放。根据分析，项目废气经治理后各污染物均可以标准要求。

项目各类噪声源经治理后，厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) “3 类”标准。

项目新增风险源主要为盐酸、含镍废液、废水处理硫酸、矿物油等储存和使用设施。建设单位拟采取相关泄漏收集、防渗等措施，同时建设 1 座 450m³ 事故应急池等风险防范措施。在建设单位切实落实各项风险防范措施以及风险应急预案以后，项目总风险值均处于可接受水平。

二、评估结论

黄石全洋光电科技有限公司全洋光电 G8.6H 高世代金属掩膜版项目位于黄石经济开发区汪仁组团，符合相关规划和国家产业政策要求。项目在全面落实《报告表》提出的各项环保措施对策和风险防范措施，并满足总量控制的要求后，项目对环境的不利影响可得到控制或减缓。拟建项目按《报告表》所列项目性质、建设规模、环保对策措施在拟建场址进行建设，具有环境可行性。《报告表》经修改、完善后可上报审批。

三、《报告表》需修改完善内容

1、进一步核实企业现有项目建设的情况及各类设施的运行状况，核实说明已建项目验收的产品方案和产能；从企业环保手续履行情况、污染排放达标情况、总量指标符合情况、风险防范措施落实情况、现有环保设施运行及稳定达标情况、排污许可制度的执行情况等方面，进一步梳理企业现存主要环境问题，完善“以新带老”整改措施清单，明确整改要求。

2、按主体工程、辅助工程、贮运工程、环保设施等，进一步完善拟建项目实施后的平面布置和生产布局、装置组成及布局等相关建设内容。依据项目生产工艺及产品方案，进一步核实的各类原辅材料消耗的情况，完善原辅材料的理化性质。补充说明制版、脱脂、酸洗、蚀刻、除膜等关键工序设置（重点说明涉重工艺废水的去向）；进一步完善物料平衡分析的内容（如镍、磷等）和水平衡的分析内容；核实项目的各类废气及各类废水的产排污节点分析及污染物种类、浓度、排放规律等相关信息，明确源强计算依据；汇总该项目的污染源及污染物产生种类、污染物产生浓度及排放量（包括废气、废水、固体废物等），完善扩建后项目污染物“三本账”分析。进一步说明本项目部分设施与企业现有工程的依托关系，充实依托的可行性分析内容。

3、依据扩建后各产品生产工艺的废气排放源强（项目各类废气气量、废气组分及相关组分理化性质），进一步明确扩建后项目各类废气的收集措施、处理措施，并细化各类废气收集和处理设施的设计参数及相关效率；明确项目扩建后工艺废气处理设施（含排气筒）的位置及数量，分析排气筒设置的合理性。

4、按照“清污分流、污污分治”的要求，依据扩建后项目废水排放量及排放源强（如镍、COD、氨氮、总磷、石油类等），进一步完善废水处理设施单元的设计参数（如镍处理设施的吸附与再生参数；总磷处理设施的控制参数等）、处理规模和处理效率，确保各类废水的达标排放（重点关注镍的车间排放口的达标、总磷、COD等其他污染物总排口达标）。

5、对照《国家危险废物名录（2025版）》，核实扩建项目实施后危险废物的产生类别及产生量，结合企业现有危险废物暂存设施设置情况，对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，分析项目危险废物暂存设施的可行性。

6、核实拟建项目事故源项及源强，建议完善该企业的风险评价内容；核实本项目建成后生产区域降雨量及消防事故水量核算，结合企业现有厂区布置及拟建事故废水收集要求、初期雨水的收集要求等，进一步完善该扩建项目事故废水收集池的建设内容及合理性的分析内容，必要时完善初期雨水收集池建设和管理要求。

7、依据核实后扩建后项目污染物的排放量，明确项目总量控制指标及管控指标要求（镍、磷）。

8、核实环保投资；根据排污许可证申请与核发技术规范、排污单位自行监测指南要求，结合排污许可证监管及有毒有害污染物环境监测要求，细化排污口规范化设置、环境要素监测计划等内容；完善项目环境保护措施监督检查清单、污染物排放清单等相关内容；补充完善附图（如环境关系图、雨污管网图、事故池布置图等）及相关附件。

专家组：

2025年7月8日

《黄石全洋光电科技有限公司全洋光电 G8.6H 高世代金属掩膜版项目环境影响报告表》

评审会专家组成员名单

2025 年 7 月 8 日

姓名	工作单位	职称	联系方式
陈华正	武汉华正	正高	18902230826
邓明	武汉市生态环境科技中心	正高	15307153225
文正华	武汉清达环保科技有限公司	高工	15926258877

全洋光电 G8.6H 高世代金属掩膜版项目环境影响报告表修改对照清单

序号	专家意见修改完善内容	修改对照清单
1	进一步核实企业现有项目建设的情况及各类设施的运行状况，核实说明已建项目验收的产品方案和产能；从企业环保手续履行情况、污染排放达标情况、总量指标符合情况、风险防范措施落实情况、现有环保设施运行及稳定达标情况、排污许可制度的执行情况等方面，进一步梳理企业现存主要环境问题，完善“以新带老”整改措施清单，明确整改要求。	报告表 P34-37 ，已进一步核实企业现有项目建设的情况及各类设施的运行状况，已核实说明已建项目验收的产品方案和产能；已从企业环保手续履行情况、污染排放达标情况、总量指标符合情况、风险防范措施落实情况、现有环保设施运行及稳定达标情况、排污许可制度的执行情况等方面，进一步梳理企业现存主要环境问题，已完善“以新带老”整改措施清单，已明确整改要求。
2	按主体工程、辅助工程、贮运工程、环保设施等，进一步完善拟建项目实施后的平面布置和生产布局、装置组成及布局等相关建设内容。依据项目生产工艺及产品方案，进一步核实的各类原辅材料消耗的情况，完善原辅材料的理化性质。补充说明制版、脱脂、酸洗、蚀刻、除膜等关键工序设置（重点说明涉重工艺废水的去向）；进一步完善物料平衡分析的内容（如镍、磷等）和水平衡的分析内容；核实项目的各类废气及各类废水的产排污节点分析及污染物种类、浓度、排放规律等相关信息，明确源强计算依据；汇总该项目的污染源及污染物产生种类、污染物产生浓度及排放量（包括废气、废水、固体废物等），完善扩建后项目污染物“三本账”分析。进一步说明本项目部分设施与企业现有工程的依托关系，充实依托的可行性分析内容。	报告表 P19-20，已按主体工程、辅助工程、贮运工程、环保设施等，进一步完善拟建项目实施后的平面布置和生产布局、装置组成及布局等相关建设内容。 报告表 P21-22，已依据项目生产工艺及产品方案，进一步核实的各类原辅材料消耗的情况，完善原辅材料的理化性质。 报告表 P27~32，已补充说明制版、脱脂、酸洗、蚀刻、除膜等关键工序设置（重点说明涉重工艺废水的去向）； 报告表 P33~34，已进一步完善物料平衡分析的内容（如镍、磷等）； 报告表 P24~26，已完善水平衡分析内容； 报告表 P27~31，已核实完善项目的各类废气及各类废水的产排污节点分析； 报告表 P47~76，已核实完善污染物种类、浓度、排放规律等相关信息，明确源强计算依据，总该项目的污染源及污染物产生种类、污染物产生浓度及排放量（包括废气、废水、固体废物等）
3	依据扩建后各产品生产工艺的废气排放源强（项目各类废气气量、废气组分及相关组分理化性质），进一步明确扩建后项目各类废气的收集措施、处理措施，并细化各类废气收集和处理设施的设计参数及相关效率；明确项目扩建后工艺废气处理设施（含排气筒）的位置及数量，分析排气筒设置的合理性。	报告表 P47~55，已依据扩建后各产品生产工艺的废气排放源强（项目各类废气气量、废气组分及相关组分理化性质），进一步明确扩建后项目各类废气的收集措施、处理措施，并细化各类废气收集和处理设施的设计参数及相关效率；已明确项目扩建后工艺废气处理设施（含排气筒）的位置及数量，已分析排气筒设置的合理性。
4	按照“清污分流、污污分治”的要求，依据扩建后项目废水排放量及排放源强（如镍、COD、氨氮、总磷、石油类等），进一步完善废水处理设施单元的设计参数（如镍处理设施的吸附与再生参数；总磷处理设施的控制参数等）、处理规模和处理效率，确保各类废水的达标排放（重点关注镍的车间排放口的达标、总磷、COD 等其他污染物总排口达标）。	报告表 P55~64，已按照“清污分流、污污分治”的要求，依据扩建后项目废水排放量及排放源强（如镍、COD、氨氮、总磷、石油类等），已进一步完善废水处理设施单元的设计参数（如镍处理设施的吸附与再生参数；总磷处理设施的控制参数等）、处理规模和处理效率，确保各类废水的达标排放（重点关注镍的车间排放口的达标、总磷、COD 等其他污染物总排口达标）。
5	对照《国家危险废物名录（2025 版）》，核	报告表 P69~76，已对照《国家危险废物名录（2025

	实扩建项目实施后危险废物的产生类别及产生量，结合企业现有危险废物暂存设施设置情况，对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，分析项目危险废物暂存设施的可行性。	版)》，核实扩建项目实施后危险废物的产生类别及产生量；已结合企业现有危险废物暂存设施设置情况，对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，分析项目危险废物暂存设施的可行性。
6	核实拟建项目事故源项及源强，建议完善该企业的风险评价内容；核实本项目建成后生产区域降雨量及消防事故水量核算，结合企业现有厂区布置及拟建事故废水收集要求、初期雨水的收集要求等，进一步完善该扩建项目事故废水收集池的建设内容及合理性的分析内容，必要时完善初期雨水收集池建设和管理要求。	风险专项 P15~20，核实完善拟建项目事故源项及源强； 风险专项 P21~25，已核实完善风险评价内容 风险专项 P29~31，已核实本项目建成后生产区域降雨量及消防事故水量核算； 风险专线 P28~32，已结合企业现有厂区布置及拟建事故废水收集要求、初期雨水的收集要求等，进一步完善该扩建项目事故废水收集池的建设内容及合理性的分析内容，已分析初期雨水收集池建设的相关要求。
7	依据核实后扩建后项目污染物的排放量，明确项目总量控制指标及管控指标要求（镍、磷）。	报告表 P43~44，已核实扩建后项目污染物的排放量，已明确项目总量控制指标及管控指标要求（镍、磷）。
8	核实环保投资；根据排污许可证申请与核发技术规范、排污单位自行监测指南要求，结合排污许可证监管及有毒有害污染物环境监测要求，细化排污口规范化设置、环境要素监测计划等内容；完善项目环境保护措施监督检查清单、污染物排放清单等相关内容；补充完善附图（如环境关系图、雨污管网图、事故池布置图等）及相关附件。	报告表 P79~80，已核实环保投资； 报告表 P50~69，已根据排污许可证申请与核发技术规范、排污单位自行监测指南要求，结合排污许可证监管及有毒有害污染物环境监测要求，细化排污口规范化设置、环境要素监测计划等内容； 报告表 P81~83，已完善项目环境保护措施监督检查清单、污染物排放清单等相关内容； 补充完善附图（如环境关系图附图 2/3、雨污管网图附图 5、事故池布置图附图 4 等）及相关附件

湖北省投资项目在线审批监管平台

黄石全洋光电科技有限公司全洋光电 G8.6H 高世代金属掩膜版项目环境影响报告表复核意见

黄石市生态环境局开发区·铁山区分局于 2025 年 7 月 8 日组织召开了《黄石全洋光电科技有限公司全洋光电 G8.6H 高世代金属掩膜版项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）专家技术审查会，并形成了专家组评估意见。会后，环评单位根据专家意见对《报告表》进行了修改和完善，基本符合导则的要求，可呈报黄石市生态环境局开发区·铁山区分局审批。

复核专家： 

2025 年 7 月 29 日