

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

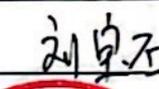
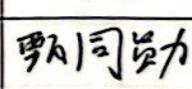
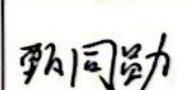
项目名称：年产 2000 吨单晶硅芯圆棒项目

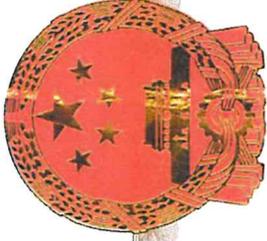
建设单位（盖章）：唐山和佳新材料有限公司

编制日期：2023 年 11 月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	1k8482		
建设项目名称	年产2000吨单晶硅芯圆棒项目		
建设项目类别	27—060耐火材料制品制造；石墨及其他非金属矿物制品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	唐山和佳新材料有限公司		
统一社会信用代码	91130281MA7LKUH96M		
法定代表人（签章）	宋永光 		
主要负责人（签字）	刘宝石 		
直接负责的主管人员（签字）	刘宝石 		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	河北博信环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91130400MA0EFG2J3H		
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
甄同勋	2016035110352015110703000811	BH000429	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
甄同勋	建设项目基本情况；建设项目工程分析；区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准；主要环境影响和保护措施；环境保护措施监督检查清单；结论；附表	BH000429	



统一社会信用代码
91130400MA0EFG2J3H

营业执照

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



名称 河北博言环境科技有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 李光辉

经营范围 环境科学技术研究与试验发展；技术推广、技术转让、技术咨询；环境影响评价咨询服务；环保技术咨询；环保设备、环保材料、环保监测服务；环境监测；土壤污染防治服务；水污染治理服务；大气污染治理服务；固体废物处理与资源化服务；环保产品研发、销售；环保项目投资；信
息系统集成服务；气象服务；代理环保设备、环保技术进出口贸易；环境评估服务；工程技术咨询；环保信息咨询；环保工程设计及施工。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注册 资本 认缴 2000 万元 实缴 2000 万元 成立日期 2019 年 12 月 17 日

住所 河北省唐山市路北区南新道与光明路交叉口西行 200 米路南

登记机关 2019 年 12 月 31 日



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

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



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



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

证书号: HP 00019553



甄同勋 00036

持证人签名
Signature of the bearer

姓名: 甄同勋
Full Name: 甄同勋

性别: 男

出生年月: 1982年10月
Date of Birth: 1982年10月

专业类别:

Professional Type

批准日期: 2016年5月22日
Approval Date: 2016年5月22日

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 2016年10月11日

Issued on



管理号: 2016035110352015110703000811
File No.

仅限唐山利佳新材料有限公司年产200吨单晶硅棒项目使用



河北省人力资源和社会保障厅统一制式



13020320231018091910

社会保险人员参保证明

险种：企业职工基本养老保险

经办机构代码：130203

兹证明

参保人姓名：甄同勋

社会保障号码：130634198210072910

个人社保编号：1302014668117

经办机构名称：路北區

个人身份：企业职工

参保单位名称：河北博信环境科技有限公司

首次参保日期：2008年07月01日

本地登记日期：2008年07月01日

个人参保状态：参保缴费

累计缴费年限：15年3个月

参保人缴费明细

参保险种	起止年月	缴费基数	应缴月数	实缴月数	参保单位
企业职工基本养老保险	200807-200812	2437.50	6	6	河北星之光环境科技有限公司
企业职工基本养老保险	200901-200912	2552.50	12	12	河北星之光环境科技有限公司
企业职工基本养老保险	201001-201010	4427.83	10	10	河北星之光环境科技有限公司
企业职工基本养老保险	201011-201012	3902.00	2	2	河北星之光环境科技有限公司
企业职工基本养老保险	201101-201112	5203.00	12	12	河北星之光环境科技有限公司
企业职工基本养老保险	201201-201212	6108.00	12	12	河北星之光环境科技有限公司
企业职工基本养老保险	201301-201312	6176.00	12	12	河北星之光环境科技有限公司
企业职工基本养老保险	201401-201412	5704.00	12	12	河北星之光环境科技有限公司
企业职工基本养老保险	201501-201512	5470.00	12	12	河北星之光环境科技有限公司
企业职工基本养老保险	201601-201610	5560.00	10	10	河北星之光环境科技有限公司
企业职工基本养老保险	201611-201612	2620.45	2	2	河北星之光环境科技有限公司
企业职工基本养老保险	201701-201712	2849.35	12	12	河北星之光环境科技有限公司
企业职工基本养老保险	201801-201812	3263.30	12	12	河北星之光环境科技有限公司

证明机关盖章：

证明日期：2023年10月18日

1. 证明出具后6个月内有效。本证明加盖印章为电子签章，黑色签章与红色签章效力相同。
2. 对上述信息有疑义的，可向查询地经办机构咨询，服务电话：12333。
3. 请扫描二维码下载“河北人社”App，点击“证明验证”功能进行核验
4. 或登录（https://he.12333.gov.cn/#/1GRFWDT/GRFWQBLB_SHBZ_ZMYZ_ZMYZ），录入验证码验证真伪。



验证码：0-16742774613207041

河北人社App

企业职工基本养老保险	201901-201904	3581.65	4	4	河北星之光环境科技有限公司
企业职工基本养老保险	201905-201912	2836.20	8	8	河北星之光环境科技有限公司
企业职工基本养老保险	202001-202012	2836.20	12	12	河北博信环境科技有限公司
企业职工基本养老保险	202101-202112	3245.40	12	12	河北博信环境科技有限公司
企业职工基本养老保险	202201-202212	3576.33	12	12	河北博信环境科技有限公司
企业职工基本养老保险	202301-202310	3726.65	10	9	河北博信环境科技有限公司

证明机关签章：



证明日期：2023年10月18日



1. 证明开具后6个月内有效。本证明加盖印章为电子签章，黑色签章与红色签章效力相同。
2. 对上述信息有疑义的，可向查询地经办机构咨询，服务电话：12333。
3. 请扫描二维码下载“河北人社”App，点击“证明验证”功能进行核验
4. 或登录 (https://he.12333.gov.cn/#/1GRFWD/GRFWQBLB_SHBZ_ZMYZ_ZMYZ)，录入验证码验证真伪。



验证码:0-16742774613207041

河北人社App

建设项目环境影响报告表 编制情况承诺书

本单位河北博信环境科技有限公司（统一社会信用代码91130400MA0EFG2J3H）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的唐山和佳新材料有限公司年产2000吨单晶硅芯圆棒项目基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告表的编制主持人为甄同勋（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2016035110352015110703000811，信用编号BH000429），主要编制人员包括甄同勋（信用编号BH000429）（依次全部列出）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：河北博信环境科技有限公司



目 录

一、建设项目基本情况	2
二、建设项目工程分析	7
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	19
四、主要环境影响和保护措施	24
五、环境保护措施监督检查清单	41
六、结论	44
附表	45
建设项目污染物排放量汇总表	45

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 2000 吨单晶硅芯圆棒项目		
项目代码	2311-130281-89-01-990203		
建设单位联系人	刘宝石	联系方式	15369570770
建设地点	河北省唐山市遵化市建明镇闫家屯村		
地理坐标	(118 度 6 分 43.341 秒, 40 度 11 分 35.260 秒)		
国民经济行业类别	C3099 其他非金属矿物制品	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30—60.石墨及其他非金属矿物制品制造 309
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	遵化市行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	遵审投资备字[2023]132号
总投资（万元）	15000	环保投资（万元）	60
环保投资占比（%）	0.4	施工工期	3
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	12000
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	<p style="text-align: center;">一、与“三线一单”符合性分析</p> <p>本项目位于河北省唐山市遵化市建明镇闫家屯村,厂址中心坐标为东经 118° 6' 43.341", 北纬 40° 11' 35.260"。根据《唐山市人民政府关于实施“三线一点”生态环境分区管控的意见》（唐政字[2021]48 号），本项目与“三线</p>		

一单”符合性如下。

(1) 生态保护红线

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

根据《遵化市生态保护红线》，遵化市生态保护红线面积 341.38km²，占遵化市国土面积的 22.55%，包括 4 个红线区：遵化市清东陵水源涵养土壤保持功能红线区、遵化市卧龙山水源涵养土壤保持功能红线区、遵化市鹞峰山水源涵养土壤保持功能红线区以及黎河河道生态保护红线。本项目位于遵化市建明镇闫家屯村，不在上述管控区范围内，位于《遵化市生态保护红线》确定的生态红线范围之外，距最近的生态保护红线-黎河河道 1157m，因此项目建设符合生态红线要求。本项目与建明联村地下水水源地二级保护区距离 2100m。详见附件 4-6。

(2) 环境质量底线

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

项目所在区域环境空气属于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类区；区域地下水主要适用于分散式生活饮用水水源及工、农业用水，根据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)，区域地下水质量执行 III 类标准；项目所在区域属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类功能区标准。

本项目各产污环节采取了完善的污染防治措施，严格控制污染物排放，各类污染物均可实现达标排放，项目无废水产生，固体废物全部综合利用或妥善处置。因此，在严格落实各项污染防治措施前提下，项目的实施不会对周围环

境产生明显影响，不会改变区域的环境质量功能类别。

(3) 资源利用上线

资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。

本项目为扩建项目，主要利用的资源是电、水和土地。项目项目用水外购众邦纯净水；项目用电由当地供电管网提供；项目租赁众邦现有厂房，不新增用地，故本项目的建设符合资源利用上线。

(4) 环境准入负面清单

环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。

根据《唐山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（唐政字〔2021〕48号），加快实施“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”（以下简称“三线一单”），构建生态环境分区管控体系，推动经济高质量发展和生态环境高水平保护协同并进。全市共划定环境管控单元228个，分为优先管控单元、重点管控单元和一般管控单元，唐山市环境管控单元分布图见附图5。

本项目位于遵化市建明镇闫家屯村，由唐山市环境管控单元分布图知，本项目属于优先保护单元。项目与唐山市生态环境准入清单符合性分析见下表。

表 1-1 与“遵化市生态环境准入负面清单”符合性分析判定表

环境管控单元名称	乡镇	单元类别	环境要素类别	管控要求		本项目情况	符合性分析
遵化市	建明镇	优先保护	水环境优先保护区	空间布局约束	区域内严格控制高污染、高环境风险产业进入，提高环境风险管控、监测预警和应急处理要求。全面清退河道及湖库水	本项目不属于高污染、高环境风险产业进入，不属	符合

		单元			域网箱养殖业，严格限制养殖规模并实现污染物零排放，水源地保护区及河道两岸 500m 范围内禁止发展规模化畜禽养殖业。禁止违规采矿、毁林开荒等破坏水源涵养林的活动，受损山体开展水源涵养林建设。	于网箱养殖业、采矿、毁林开荒等，且不在水源地保护区及河道两岸。	
--	--	----	--	--	---	---------------------------------	--

经以上分析，本项目符合“三线一单”的相关要求。

二、政策符合性及选址合理性分析

（1）产业政策符合性

对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于鼓励类中“本项目属于鼓励类中二十八 信息产业的第 51 条 先进的各类太阳能光伏电池及高纯晶体硅材料”。本项目目已取得遵化市行政审批局对本项目的备案，备案编号为“遵审投资备字[2023]132 号”，项目建设符合国家及地方产业政策。

（2）选址合理性

本项目位于河北省唐山市遵化市建明镇闫家屯村河北众邦光电电子有限公司，租赁其现有厂房，项目中心坐标为东经 118° 6′ 43.341″，北纬 40° 11′ 35.260″。距离本项目最近的敏感点为项目东侧 10m 的闫家屯村，项目周围无饮用水源保护区、重点文物、风景名胜等特殊保护区域，不在生态保护红线范围内。

本项目租赁河北众邦光电电子有限公司现有厂房进行建设，根据企业提供的由土地证，项目用地类型为工业用地。项目建设区域内无明显环境问题，交通便利，符合当地总体规划、区域环境规划，符合相关环境功能区规划要求。因此本项目选址可行。

（3）相关环保政策符合性分析

2、与《光伏制造行业规范条件（2021年本）》符合性分析

表 1-1 《光伏制造行业规范条件（2021 年本）》符合性分析

相关要求	本项目情况	是否相符
光伏制造企业及项目应符合国家资源开发利用、环境保护、节能管理等法律法规要求，符合国家产业政策和相关产业规划及布局要求，符合当地土地利用总体规划、城市总体规划、环境功能区划和环境保护规划等要求。	本项目以多晶硅原料生产单晶硅棒，属于新能源、新材料产业，位于河北众邦光电电子有限公司厂内东侧，占地面积约为 12000m ² 。符合当地土地利用总体规划、城市总体规划、环境功能区划和环境保护规划等要求。	符合
在国家法律法规、规章及规划确定或省级以上人民政府批准的自然保护区、饮用水水源保护区、生态功能保护区，已划定的永久基本农田，以及法律、法规规定禁止建设工业企业的区域不得建设光伏制造项目。上述区域内的现有企业应按照法律法规要求拆除关闭，或严格控制规模、逐步迁出。	项目厂址未占用饮用水源保护区、自然保护区、文物保护区、风景名胜保护区、基本农田保护区等国家或地方法律规定的或其它需要特殊保护的环境敏感区，没有经过生态敏感与脆弱地区。	符合
光伏制造企业应采用工艺先进、安全可靠、节能环保、产品质量好、生产成本低的生产技术和设备，并实现高品质产品的批量化生产。	本项目采取先进的生产工艺	符合
现有硅棒项目平均综合电耗小于 30 千瓦时/千克，新建和改扩建项目小于 28 千瓦时/千克	本项目为改扩建项目，生产硅棒平均综合电耗 24.15 千瓦时/千克	符合

二、建设项目工程分析

建设内容

一、项目背景

河北众邦光电电子有限公司于 2016 年在河北省唐山市遵化市建明镇闫家屯村投资建设了太阳能单晶硅硅晶片项目，项目已通过批复和验收。由于市场原因，河北众邦光电电子有限公司不再生产单晶硅硅晶片，由唐山和佳新材料有限公司投资 15000 万元租用河北众邦光电电子有限公司厂房及拉晶炉等设备建设年产 2000 吨硅芯圆棒项目。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》有关规定需对该项目进行环境影响评价。本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021）中“二十七、非金属矿物制品业 30—60.石墨及其他非金属矿物制品制造 309——其他”，应编制环境影响报告表。唐山和佳新材料有限公司于 2023 年 11 月委托我单位承担该项目的环境影响报告表的编制工作，我单位接受委托后，立即开展了现场踏勘、资料收集等工作，并按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的规定编制完成了本项目环境影响报告表。

二、基本情况

（1）项目名称：年产 2000 吨单晶硅芯圆棒项目。

（2）建设单位：唐山和佳新材料有限公司。

（3）建设性质：改扩建。

（4）建设地点：本项目位于河北省唐山市遵化市建明镇闫家屯村，中心地理坐标为东经 $118^{\circ} 6' 43.341''$ ，北纬 $40^{\circ} 11' 35.260''$ 。

（5）建设内容及规模

项目占地 12000 平方米，总建筑面积 12000 平方米，租赁河北众邦光电电子有限公司生产车间、办公用房、库房、生产设备及附属设施，对原生产车间升级改造，对原 36 台单晶炉设备进行升级，重新购置 36 台单晶炉，进行扩产。项目建成后年产 2000t 单晶硅芯圆棒。

（6）本项目工程组成见表 2-1，主要设备一览表见表 2-2。

表2-1 项目工程组成一览表

工程类别	工程名称	工程内容	备注
主体工程	拉晶车间	单晶硅车间1座3层，框架加砖混结构（1、2层为砖混，3层为轻钢），占地面积4200m ² ，建筑面积10800m ² 。1层主要为单晶炉底座和真空泵房，2层为生产操作间，3层为单晶炉顶部，分南北两个生产操作间，共布置4排72台单晶炉设备，并在2层设原料库和设办公室。	构筑物租用，其中36台单晶炉为众邦原有设备，对其进行升级改造（加高炉体，并延长单炉拉晶时间）
	截断车间	截断车间，1层，轻钢结构，本项目租赁整个车间东北侧区域进行生产，租赁部分建筑面积600m ² 。	租用
辅助工程	储运工程	1座库房，1层，用于存储成品和一般固废，租赁部分建筑面积800m ² ；拉晶车间北侧设个氩气罐存储氩气，原料储存在生产车间原料区。	租用
	办公生活用房	办公室设在生产车间内部。	
	冷却水塔	冷却水塔1座，建筑面积200m ² 。	
公用工程	供水	生产、生活用水利用厂区供水管网，可满足用水需求。	
	供电	利用厂区现有供电系统，可满足本项目用电需求。	
	供热	项目生产工艺用热为电加热。	
	供暖	本项目生产车间不需要供暖，办公室采用电空调进行取暖。	
	纯水	依托河北众邦纯水制备设备。	
环保工程	大气污染治理	拉晶车间工艺废气采用自带的滤筒除尘器除尘后，经过滤棉过滤后+静电油雾净化装置处理，最终经17m高排气筒排放。停炉后清扫废气采用滤筒除尘器+水循环吸尘泵处理后无组织排放。	
	废水污染治理	工艺冷却用水，冷却塔用水、线切割用水和吸尘泵用水全部循环使用，无废水产生；生活废水排入化粪池定期清掏，不外排。	
	噪声防治	设备基础减振、泵类软连接、厂房隔声、合理布局。	
	固废处理	一般固废：废原料包装、废金刚线、废头尾料收集后外售；废石英坩埚、废石墨热场、硅泥、除尘灰、废滤芯收集后定期交由有资质单位处置。 危险固废：废机油、废油桶和废过滤棉暂存于危废间内，委托有资质单位处置。 生活垃圾：集中收集后由环卫部门统一收集处置。	

表2-2 主要设备设施一览表

序号	设备名称	规格型号	现有	新增量	改扩建后	备注
1	单晶炉	华盛天龙 DRF95	36 台	36 台	72 台	同时对现有 36 台进行升级
2	硅晶截断机	STM350	/	1 台	1 台	金刚线
3	真空泵	2H-120B	36 台	36 台	72 台	/
4	低温液体贮罐	30m ³	/	1 个	1 个	氩气
5	低温液体贮罐	50m ³	1 个	/	1 个	氩气
6	汽化器	KQA500/h	1 个	/	1 个	低温液体贮罐 配套设施
7	汽化器	KQA500/h	1 个	/	1 个	
8	油雾净化装置	/	/	2 套	2 套	过滤棉+静电
9	清扫吸尘净化装置	/	/	1 套	1 套	2 个滤筒除尘器+水环真空泵

表2-3 本项目构筑物情况一览表

序号	名称	占地面积/m ²	建筑面积/m ²	数量	备注
1	单晶车间	4200	10800	1	3 层，框架加砖混结构（1、2 层为砖混共计 7.5m，3 层为彩钢，总高 11.5m）
2	截断车间	600	600	1	1 层，轻钢结构，本项目租赁车间东北侧区域进行生产，整个车间总面积为 46400m ² 。
3	库房	800	800	1	1 层，轻钢结构，租赁库房的西侧区域存储本项目物料，用于存储成品和一般固废，整个库房总面积 2240m ² 。
4	冷却水塔	200	200	1	规格 KST-400

(7) 项目产品方案。

项目建成后年产 2000t 单晶硅芯圆棒，见下表：

表 2-3 项目主要产品方案一览表

序号	产品名称	单位	产量	产量	备注
1	单晶硅芯圆棒	t/a	850	2000	外售

(8) 主要原辅材料及能源消耗。

本项目主要原辅材料及能源消耗见表 2-4。

表 2-4 项目主要原辅材料及能源消耗

序号	名称	单位	改扩建前	改扩建后	储存场所及储存方式	备注
1	多晶硅料(免洗)	t/a	868.7	2044	车间原料库,箱装	纯度 6n 以上
2	石英坩埚	个/a	2529	2333	库房,箱装+托盘	25 寸(由于加长了单炉生产时间,减少了坩埚用量)
3	石墨件	个/a	36	72	库房,箱装	/
4	碳毡	t/a	5.3	12.5	库房,箱装	/
5	泡沫	套	10625	25000	库房,袋装	/
6	金刚线	t/a	0.05	0.1	库房,袋装	/
7	机油	t/a	7.65	18	真空泵房,桶装	外购,200L/桶
8	新水	m ³ /a	9960	19567.5	/	厂区原有供水管网
9	纯水	m ³ /a	730	1460	/	外购
10	电	万 kWh/a	2414.98	4829.96	/	当地供电系统
11	氩气	万 m ³ /a	120.92	241.84	/	外购

本项目以多晶硅料为原料,通过 RCZ 直拉法制取单晶硅芯圆棒。

表 2-5 单晶硅芯圆棒主要参数表

序号	项目	规格参数
1	生长方式	直拉法
2	结晶性	单多晶
3	直径	193mm (7.6") -254mm (10")
4	长度	2100mm-3400mm
5	氧浓度	≤1E+17at/cm ³
6	碳浓度	≤3E+16at/cm ³
7	单晶表面晶向	<100>±3°
8	单晶侧面晶向	<010>, <001>±3°
9	电阻率	≥100Ω.cm
10	少子寿命	≥100μs

(9) 项目投资:项目总投资 15000 万元,其中环保投资 60 万元,占总投资 0.4%。

(10) 劳动定员及工作制度:项目劳动定员 75 人,采用三班两运转,每班

工作 12 小时，全年工作 330 天。

(11) 给排水：

1) 给水：项目用水包括生活用水和生产用水，生活用水主要为职工盥洗用水，生产用水为单晶炉生产冷却用水、线截断工艺冷却用水以及水循环吸尘泵循环用水，项目新水用量 $65.225\text{m}^3/\text{d}$ ($19567.5\text{m}^3/\text{a}$)。

①厂区不设食堂、宿舍、洗浴设施，厕所为水冲厕，生活用水参考《生活与服务业用水定额》(DB13/T5450.1-2021) 城镇居民生活用水定额标准，按照人均新鲜水需求量为 $35\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$ 计算，项目劳动定员 75 人，则生活用水为 $2.625\text{m}^3/\text{d}$ ($866.25\text{m}^3/\text{a}$)。

②单晶生长工序单晶炉采用夹套水循环冷却，在拉晶车间东侧设 1 座循环冷却冷却塔。纯水由泵送入单晶炉夹套循环系统，保持单晶炉所需温度，升温后进入冷却塔降温后再次循环利用，单晶炉内循环系统总用水量为 $320\text{m}^3/\text{d}$ ，循环冷却水补纯水量 $4.0\text{m}^3/\text{d}$ ($1320\text{m}^3/\text{a}$)。

本项目依托众邦纯水制水设备，即直接众邦购买纯水，项目纯水用量 $4.0\text{m}^3/\text{d}$ ，用于单晶炉循环冷却系统补水。

③通过冷却塔对单晶炉循环水进行冷却（即外循环），外循环系统总用水量为 $720\text{m}^3/\text{d}$ ，补水量为 $60\text{m}^3/\text{d}$ ($19800\text{m}^3/\text{a}$)。

④线截断工序采用循环冷却水进行冷却，设备自带冷却水水槽，循环冷却水量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，循环冷却水补水量 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ($33\text{m}^3/\text{a}$)。

⑤水环真空泵用水量为 $2.5\text{m}^3/\text{d}$ ($825\text{m}^3/\text{a}$)。

2) 排水：

①职工生活废水主要为盥洗废水，生活废水量按使用量的 80% 计算，则产生量为 $2.1\text{m}^3/\text{d}$ ($693\text{m}^3/\text{a}$)，排入化粪池，定期清掏不外排。

②水环真空泵损耗量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，废水产生量为 $2.0\text{m}^3/\text{d}$ ($660\text{m}^3/\text{a}$) 排入化粪池，定期清掏不外排

③单晶炉冷却用水、冷却塔冷却用水、线切割用水全部循环使用，不外排。项目废水源主要为生活污水。

表 2-6 本项目水平衡一览表 单位: m³/d

序号	用水工序	总用水量	新鲜水量	循环水	纯水	损耗	废水产生量	废水去向
1	单晶炉冷却系统 (内循环)	320	0	316	4.0	4.0	0	定期补充损耗水量, 无废水产生
2	冷却塔冷却系统 (外循环)	720	60	660	0	60	0	
3	线切割系统	0.5	0.1	0.4	0	0.1	0	
4	水环真空泵	60	2.5	57.5	0	0.5	2.0	排入化粪池, 定期清掏不外排
5	职工生活	2.625	2.625	/	/	0.525	2.1	
总计		1103.125	65.225	1033.9	4.0	65.125	4.1	全部妥善处理

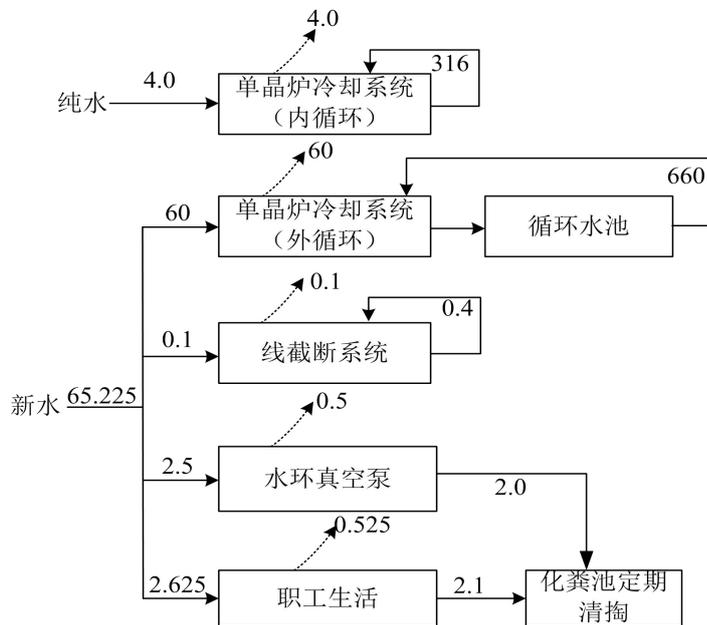


图 2-1 项目水平衡图 单位: m³/d

(12) 供电: 本项目供电由当地供电设施供给, 年耗电量为 4829.96 万 kWh, 可满足项目生产、生活用电需要。

(13) 供热: 项目生产用热采用电加热, 冬季车间不设取暖设施, 办公室采暖采用空调制热。

(14) 地理位置及周边关系

地理位置: 本项目位于唐山市遵化市建明镇闫家屯村, 项目所在地理位置图见附图 1。

平面布置: 项目租赁众邦厂区内东侧厂房进行建设, 项目由北向南依次为单晶硅车间、成品库、截断车间。

	<p>周边关系：本项目位于唐山市遵化市建明镇闫家屯村，厂址东侧隔乡村道路为小闫屯村，南侧隔乡村道路为遵化众邦泵业有限公司，西侧为遵化市建明瑞诚精选厂，北侧为空地。距本项目最近的敏感点为东侧 10m 处的闫家屯村（小闫屯村）。项目周边关系见附图 2，平面布置见附图 3。</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>施工期工艺流程</p> <p>本项目生产、生活办公均租赁众邦已有厂房，施工期主要是室内生产设备的安装调试，因此施工期产生的不利影响已结束，本报告不予分析。</p> <p>营运期工艺流程</p> <p>本项目以多晶硅料为原材料，通过装料、加热熔料、引晶、放肩、转肩、等径生长、收尾、检验等工艺制取单晶硅棒。具体工艺流程如下：</p> <p>备料：外购洁净的颗粒状的多晶硅，检验合格后入库备用。</p> <p>装料、加热熔料：将洁净的石英坩埚水平放置于石墨坩埚内部，然后将原料装入石英坩埚内部。将炉体完成闭合后，对设备内部进行抽高真空作业；期间使用氩气来对设备内部的空气进行置换。设备在极限真空达标后（$<3\text{Pa}$），即可对设备进行漏率的检查，漏率检查合格标准为：$<2\text{Pa}/10\text{min}$。通入氩气，将炉压保持在 $800\text{Pa}-1200\text{Pa}$ 左右，采用石墨电阻加热方式将坩埚均匀的分四次加热至 1420°C 以上将硅料熔化并分 3 次加入硅料。该过程初期与坩埚反应会生成硅氧化物，遇冷炉壁和氩气后凝结成烟雾状微粒，随着氩气持续通入，将不再产生。采用含油泵通入氩气，过程中在单晶炉中挥发出一定的非甲烷总烃。</p> <p>因此，此工序会产生工艺废气，主要成分为氩气、粉尘（硅氧化物）、非甲烷总烃。</p> <p>引晶：按照工艺要求，在稳定的气流、温度、晶转、坩转下将籽晶与硅液熔解完成后，通过改变拉速的方式将籽晶的直径控制在 $7-8\text{mm}$，整体长度 150mm 左右。</p> <p>放肩：通过温度有序的降低，且在一定速度提升下，让细晶部分不断的横向生长，使直径达到目标范围内。</p> <p>转肩：晶体生长从直径放大阶段转到等径生长阶段时，需要进行转肩，当放肩直径接近预定目标时，提高拉速，晶体逐渐进入等径生长。</p>

等径生长：按照工艺要求，在保障晶体在径向生长过程中的直径偏差（1-3mm）；直至将石英坩埚内的硅料拉制至目标剩余量。期间籽晶提升与石英坩埚提升按照工艺设定进行。

收尾：等径拉至所需长度后，调节拉速和温效速率，在石英坩埚内部剩余硅料量在 4kg 左右，按照工艺要求进行收尾操作。

停炉：收尾完成后，使晶体脱离液面，停温校速率、晶转坩转，一般分两次降低到零，第一次先将加热功率降至 15kw 左右，半小时后降至零关闭加热电源，从装料至停炉时间约 236h。

拆炉：停炉完成后 8 小时重新充入氩气，使用高纯氩气进行炉内压力恢复，直至成为常压状态（100KPa），打开设备后使用工具将设备内部石墨制品、石英制品逐个拆出，冷却。通常石墨件可循环使用 60-70 次后更换，石英坩埚通常使用 1 次后更换。

压力恢复过程通入氩气会产生工艺废气，主要成分为氩气、粉尘（硅氧化物）、非甲烷总烃。

停炉后对炉体进行清扫清扫过程产生清扫废气，主要为粉尘

拆炉过程会产生固废废石英坩埚、废石墨热场。

取硅芯晶棒：使晶体降入晶体放置框，稳定晶体后，剪断籽晶。

截断：使用金刚线截断机，截去硅棒多余头、尾及按客户要求截断为标准长度。切割过程中采用冷却水进行降温抑尘，冷却水循环使用，对冷却水槽定期清理沉渣，产生固废硅泥。

此工序将产生固废硅泥、废头尾料、废金刚线。

本项目工艺流程图如下：

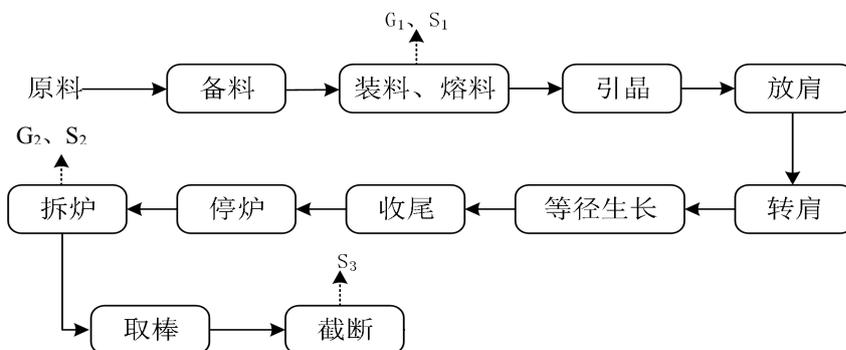


图 2-2 项目生产工艺流程及排污节点图

本项目运营期生产工艺排污环节及治理措施见表 2-7。

表 2-7 生产工艺排污环节及治理措施一览表

污染类型	排污节点	主要污染物	排放特征	防治措施
废气	拉晶工艺废气	颗粒物、非甲烷总烃	连续	自带的滤筒除尘器除尘后，经“过滤棉+静电”油雾净化装置处理，最终经 17m 高排气筒（高出建筑物 5m）排放。
	停炉清扫废气	颗粒物	连续	采用 2 级滤筒除尘器+水环式真空泵后无组织排放。
废水	清扫除尘废水、生活废水	COD、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N 等	间断	化粪池收集后定期清掏，不外排
噪声	生产设备	生产设备、风机、泵类	连续	置于封闭厂房内，基础减振、软连接
固废	装料过程	废原料包装	间断	收集后外售
	拆炉过程	废石英坩埚、废石墨热场	间断	收集后定期交由有资质单位处置
	滤芯除尘器	废滤芯	间断	
		除尘灰	间断	
	截断过程	硅泥	间断	收集后外售
		废头尾料、废金刚线	间断	
	油雾净化器	废机油	间断	专用容器收集，暂存于危废间，定期委托有资质单位处置
		废油桶		
废过滤棉				
职工生活	生活垃圾	间断	集中收集后由环卫部门统一收集处置	

主要污染物：

运营期

(1) 废气：本项目废气污染源主要为拉晶车间产生的工艺废气和停炉前后清扫废气。

(2) 废水：本项目废水主要为生活废水和水环式真空泵排水，排入化粪池定期清掏，不外排。

(3) 噪声：本项目噪声主要为设备运行产生的噪声。

(4) 固体废物：本项目产生的固体废物主要为废原料包装、废金刚线、废石英坩埚、废石墨热场、硅泥、废头尾料、废滤芯、除尘灰、废机油、废油桶、废过滤棉以及生活垃圾。

与项目有关的原有环境污染问题

一、现有工程环保手续

河北众邦光电电子有限公司2016年10月委托河北奇正环境科技有限公司编制了《河北众邦光电电子有限公司太阳能单晶硅硅晶片项目环境影响报告表》。该项目于2016年10月27日取得原遵化市环境保护局的审批意见（遵环发[2016]112号），并于2017年5月31日通过环保验收。

现有工程环保手续履行情况见表2-8。

表 2-8 现有工程环保手续履行情况一览表

项目名称	环评批复情况	验收时间	工程概况
河北众邦光电电子有限公司太阳能单晶硅硅晶片项目	2016年10月27日	2017年5月31日	年产5300万片单晶硅硅晶片

2023年唐山和佳新材料有限公司租赁河北众邦光电电子有限公司拉晶车间厂房及36台拉晶设备进行单晶硅芯棒生产，36台拉晶设备现有年产量为850吨单晶硅棒，河北众邦光电电子有限公司已在全国排污信息平台进行了排污登记。

二、现有工程污染情况及治理措施

唐山和佳新材料有限公司只租赁建明镇闫家屯村拉晶36台拉晶设备进行单晶硅芯棒的生产，不进行切方、粘棒、抛光等，故本次环评只对与本项目有关的拉晶车间生产工艺进行分析。

1、现有工程单晶硅棒生产工艺流程与改扩建后生产工艺流程一致，此处不再赘述其工艺流程。

2、污染情况及治理措施

(1) 废气

1) 废气治理情况：

现有工程拉晶工序实际产生拉晶工艺废气和停炉后清扫废气，现有工程未分析废气产排情况，无废气检测。

(2) 废水

现有工程拉晶工艺和截断工序冷却水循环使用，无废水产生，废水主要为生活污水，生活污水排入化粪池，定期清掏不外排。

(3) 噪声

现有工程主要噪声源为生产设备、泵类等设备运行过程中产生的噪声，设备各设备置于封闭车间内，基础减震，泵类设置软连接等。根据《唐山和佳新材料有限公司厂界噪声检测报告》（TSHL自行检测(2023)第863号）数据可知，厂界昼间噪声值为58dB（A），夜间48dB（A），噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中2类标准：昼间60dB（A）、夜间50dB（A）。

（4）固废

①生产固废：现有工程产生固废主要为废原料包装、废金刚线、废石英坩埚、废石墨热场、硅泥、废头尾料、废机油、废油桶以及生活垃圾。

一般固废：废原料包装、废金刚、废头尾料线收集后外售；废石英坩埚、废石墨热场、硅泥收集后定期交由有资质单位处置。

危险废物：废机油、废油桶收集后暂存在危废间，目前未进行过转移。

②生活垃圾：职工产生的生活垃圾集中收集，送环卫部门指定地点，统一处理。

3、污染物排放情况：

根据环评批复以及验收监测情况拉晶工段未进行废气分析，无检测报告，无废水外排，现有工程产生的固废产生情况见下表。

表 2-9 现有工程固废产生情况见下表

序号	固废名称	产生量（t/a）
1	废原料包装	0.2
2	废金刚线	/
3	废石英坩埚	2529 个
4	废石墨热场	36 套
5	硅泥	0.2
6	废头尾料	17.1
7	废机油	6
8	废油桶	1

三、现有工程存在的环境问题及整改措施

1、现有工程未识别拉晶工艺废气和停炉清扫废气，实际通过现场调查产生少量废气，本环评提出以新带老措施：拉晶工艺废气采取经滤筒除尘器除尘后，再经 2 台“过滤棉+静电”油雾净化装置处理后，最终由 2 根 17m 排气筒排放；

停炉后清扫废气采用 2 级滤筒除尘器+水环真空泵处理后无组织排放。

2、现有工程产生废机油和废油桶暂存在危废间内，根据现场调查危废间不符合要求，本环评提出以新带老措施：依据本环评要求规范设立危废间，危险废物暂存于危废间，并委托有资质单位定期对厂区内的危险废物进行处置。

3、现有工程排污申请行业类别为其他电子器件制造，为登记管理，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其修改单，项目属于 C3099 其他非金属矿物制品制造，查阅《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》(部令第 11 号)，本项目属于“二十五、非金属矿物制品业 30—70 石墨及其他非金属矿物制品制造 309—其他非金属矿物制品制造（单晶硅棒）”，属于简化管理，需申请排污许可证。

4、企业未编制应急预案，本环评提出整改措施：项目建成后分析全厂的环境风险，编制突发环境事件应急预案，并在当地生态环境主管部门进行备案。

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

一、环境空气质量

(1) 空气质量达标区判定

根据 2023 年 6 月 6 日唐山市生态环境局发布的《2022 年唐山市生态环境状况公报》：本评价选取遵化市常规监测点 2022 年全年的监测数据作为基本污染物环境空气质量现状数据，对各基本污染物的年评价指标进行环境质量现状评价。

表 3-1 环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	10	60	16.67	达标
NO ₂		32	40	80	达标
PM ₁₀		65	70	92.86	达标
PM _{2.5}		29	35	82.86	达标
CO	第95百分位数24h平均浓度	1.6mg/m ³	4.0mg/m ³	40	达标
O ₃	第90百分位数8h平均浓度	179	160	111.88	不达标

由上表可知，评价指标中遵化市 SO₂ 年平均质量浓度、NO₂ 年平均质量浓度、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度、CO 第 95 百分位数日平均值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，O₃ 第 90 百分位数日最大 8 小时滑动平均值不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。项目所在区域环境空气质量不达标，属于不达标区。

(2) 特征因子环境质量现状

本项目特征污染物为非甲烷总烃，非甲烷总烃环境质量现状监测引用《河北遵化经济开发区控制性详细规划（修订）环境影响报告书》中监测数据高各庄村监测数据，监测时间 2022 年 2 月 22 日至 3 月 1 日，高各庄村位于本项目西南侧，距离 2950m，在项目周边 5km 范围内，因此引用数据可用，监测结果见表 3-2。

表 3-2 环境空气现状监测值评价结果与评价一览表

监测点位	监测因子		标准值 (mg/m ³)	浓度范围 (mg/m ³)	占标率 %	超标 率%	最大超标 倍数
高各庄村	非甲烷 总烃	1 小时平 均浓度	2.0	0.48-0.88	24-44	0	-

根据监测数据显示，非甲烷总烃 1 小时平均浓度范围在 0.48~0.88mg/m³，标

	<p>准指数范围为 24%~44%，超标率为 0，满足《环境空气质量标准 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）中二级标准。</p> <p>二、地表水质现状</p> <p>本项目位于遵化市建明镇闫家屯村，距离最近的地表水为东南侧的黎河，根据 2023 年 6 月 6 日唐山市生态环境局发布的《2022 年唐山市生态环境状况公报》2022 年唐山市全市共有地表水国、省考监测断面 14 个，分布于滦河、还乡河、陡河、青龙河、蓟运河、煤河、淋河、黎河、沙河 9 条河流，2022 年国、省考考核 9 条河流 14 个断面水质全部达标，11 个断面达到地表水Ⅲ类及以上水质标准，优良（Ⅰ-Ⅲ）比例为 78.57%。</p> <p>三、声环境质量现状</p> <p>本项目位于遵化市建明镇闫家屯村，厂区东侧 10m 处有敏感点闫家屯村。企业委托河北蓝润环境监测有限公司于 2023 年 11 月 17 日进行了噪声现状监测（蓝润环检字（2023）第 237 号），检测地点闫家屯村最西侧住户 1m 处，检测结果现状昼间噪声 50dB（A）、夜间噪声 45dB（A）。根据自行监测报告数据（TSHL 自行检测(2023)第 863 号）数据可知，厂界昼间噪声值为 58dB（A），夜间 48dB（A）。</p> <p>根据以上分析，区域声环境和敏感点声环境均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准：昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）。</p> <p>四、生态环境</p> <p>本项目位于建明镇闫家屯村河北众邦光电电子有限公司厂区内建设，不新增占地，因此不再进行生态现状调查。</p>
<p>环 境 保 护 目 标</p>	<p>本项目位于河北省唐山市遵化市建明镇闫家屯村，周边村庄居民用水为建明联村集中水源地集中供水，建明联村水源地二级保护区距本项目 2100m。项目厂界外 500 米范围内的无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。根据资料收集及现场踏勘，项目厂界外 500 米范围内主要大气环境保护目标和 50 米范围内的声环境目标见下表。</p>

表 3-3 环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标	坐标/m		保护对象	人数	环境功能区	相对项目方位	相对项目距离
		X	Y					
环境空气	闫家屯村(小闫屯)	118°6'45.94"	40°11'38.44"	居民	120	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中的二级标准	E	10
	闫家屯村(大闫屯)	118°6'42.57"	40°11'18.98"	居民	120		S	429
	建明中学	118°6'48.22"	40°11'31.33"	师生	1500		SE	140
	众邦小区	118°6'38.75"	40°11'26.36"	居民	1000		SW	220
	下王市村	118°6'48.86"	40°11'41.30"	居民	400		NE	122
	靠山庄村	118°6'52.84"	40°11'22.80"	居民	3000		SE	340
	穆家庄村	118°6'38.39"	40°11'19.56"	居民	500		SW	420
声环境	闫家屯村(小闫屯)	118°6'45.94"	40°11'38.44"	居民	150	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类区	E	10

运营期:

废气: 本项目废气颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 二级排放要求和无组织排放限值要求, 非甲烷总烃排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 其他行业排放限值要求和表 2 限值要求, 具体标准详见下表。

表 3-4 废气排放标准一览表 单位: mg/m³

污染物项目	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值 mg/m ³	执行标准
		排气筒高度 (m)	二级排放速率 (kg/h)		
颗粒物	120	17	4.46	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
非甲烷总烃	80	17	/	2.0	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)

(2) 废水: 本项目无生产、生活废水外排。

(3) 噪声: 噪声厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准: 昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)。

(4) 固废: 一般工业固废贮存、处置执行《中华人民共和国固体废物污染

污染物排放控制标准

	<p>环境防治法》相关要求，同时参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。危险废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>1、本项目总量控制指标</p> <p>（1）废气：</p> <p>本项目不涉及 SO₂、NO_x 排放，因此 SO₂、NO_x 总量控制指标均为 0t/a。本项目特征污染物为非甲烷总烃、颗粒物，颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 排放要求，非甲烷总烃排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 其他行业排放限值要求，本项目 2 根排气筒风量均为 5647m³/h，合计风量为 11294m³/h，排放时间 7920h，则本项目颗粒物和 非甲烷总烃总量计算过程如下：</p> <p>颗粒物：（305.4m³/h）×7920h×60mg/m³×10⁻⁹=0.145t/a。</p> <p>非甲烷总烃：（305.4m³/h）×7920h×80mg/m³×10⁻⁹=0.194t/a。</p> <p>（2）废水：</p> <p>本项目无生产、生活废水外排，即：COD：0t/a；氨氮：0t/a。</p> <p>综上所述，项目重点污染物建议总量控制指标为：COD：0t/a；氨氮：0t/a；SO₂：0t/a；NO_x：0t/a；特征污染物总量控制指标为：颗粒物：0.145t/a、非甲烷总烃 0.194t/a。</p> <p>2、全厂污染物总量控制指标</p> <p>现有工程污染物总量控制指标为：COD：0t/a、NH₃-N：0t/a、SO₂：0t/a、NO_x：0t/a。</p> <p>本项目为改扩建项目，完成后全厂总量控制指标为：COD：0t/a、NH₃-N：0t/a、SO₂：0t/a、NO_x：0t/a。特征污染物：颗粒物：0.145t/a、非甲烷总烃 0.194t/a。</p> <p>3、总量削减</p> <p>由于现有工程未对拉晶工序工艺废气进行分析以及采取措施，本根据本项目环境影响评价核算，项目投产后新增污染物（新增产量相排放的污染物）排放量颗粒物 0.02t/a、非甲烷总烃 0.104t/a；</p> <p>本项目需削减污染物排放量颗粒物 0.04t/a、非甲烷总烃 0.208t/a。</p> <p>由于现有工程未识别拉晶工艺废气，本环评提出“以新带老”措施：拉晶工</p>

艺废气经自带滤筒除尘器除尘后，再经 2 台“过滤棉+静电”油雾净化装置处理后，最终由 2 根 17m 排气筒排放，经核算采取措施“以新带老”削减的污染物（原有 36 台拉晶炉排放的污染物）为 0.13t/a、非甲烷总烃 0.779t/a。满足倍量削减要求。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目厂房已建设完成，施工期主要为设备的安装和调试，主要污染为设备安装、调试过程中产生的噪声、粉尘、少量固体废物，施工期流程简单且持续时间很短，污染将随施工期的结束而消失。</p>																							
运营期环境影响和保护措施	<p style="text-align: center;">运营期环境影响和保护措施</p> <p style="text-align: center;">一、大气环境影响分析</p> <p>1.1 污染源核算及达标排放情况分析</p> <p>本项目现有工程未分析工艺废气，以下以改扩建后全厂进行分析。</p> <p>(1) 拉晶工序会产生工艺废气，主要污染物为粉尘、非甲烷总烃。</p> <p>本项目 72 台单晶炉均自带滤筒除尘器，工艺废气经滤筒除尘器除尘后，再经 2 台“过滤棉+静电”油雾净化装置（36 台单晶炉配置 1 套油雾净化装置）处理后，最终由 2 根 17m 排气筒排放。根据企业提供的氩气量核算排气筒排气量为 152.7m³/h（单根排气筒），排放时间 7920h，根据企业现有工程机油使用量和更换废机油产生量，预计本项目机油气化量（油烟，以非甲烷总烃计）为机油使用量的 10%，即 1.8t/a，粉尘产生量参照二污普中—38 电气机械和器材制造业中烧结工序排污系数：$1.653 \times 10^{-1} \text{g/kg}$ 原料，项目原料用量为 2051t/a，则颗粒物产生量为 0.34t/a。单晶炉工艺废气中含油泵充入氩气时挥发出的非甲烷总烃及微量粉尘通过组合式处理，有前置过滤器、过滤棉和静电净化器所组成，前置过滤器及过滤棉主要过滤工艺废气中硅氧化物颗粒物，过滤效率为 90%，净化后可使后续油雾净化率达到 95%。</p> <p>每 1 台单晶炉设置 1 套滤筒除尘器，72 台单晶炉设置 2 台“过滤棉+静电”油雾净化装置，每一组废气经 1 根 17m 排气筒排放。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 废气处置措施情况表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">单晶炉数量</th> <th rowspan="2">滤筒除尘器</th> <th rowspan="2">“过滤棉+静电”油雾净化装置</th> <th colspan="2">废气治理措施效率 (%)</th> <th rowspan="2">排气筒数量</th> <th rowspan="2">排气筒编号</th> </tr> <tr> <th>非甲烷总烃</th> <th>颗粒物</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>南侧 36 台</td> <td>36 个</td> <td>1 套</td> <td>95</td> <td>90</td> <td>1 根</td> <td>DA001</td> </tr> <tr> <td>北侧 36 台</td> <td>36 个</td> <td>1 套</td> <td>95</td> <td>90</td> <td>1 根</td> <td>DA002</td> </tr> </tbody> </table> <p>本项目两根排气筒产污与治理情况一致，产生与排放情况见下表：</p>	单晶炉数量	滤筒除尘器	“过滤棉+静电”油雾净化装置	废气治理措施效率 (%)		排气筒数量	排气筒编号	非甲烷总烃	颗粒物	南侧 36 台	36 个	1 套	95	90	1 根	DA001	北侧 36 台	36 个	1 套	95	90	1 根	DA002
单晶炉数量	滤筒除尘器				“过滤棉+静电”油雾净化装置	废气治理措施效率 (%)			排气筒数量	排气筒编号														
		非甲烷总烃	颗粒物																					
南侧 36 台	36 个	1 套	95	90	1 根	DA001																		
北侧 36 台	36 个	1 套	95	90	1 根	DA002																		

表 4-2 废气产生与排放情况表

排气筒	污染物名称	产生状况			排气量 m ³ /h	排放状况			排气筒参数 m	
		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	高度	直径
DA001	颗粒物	137.52	0.021	0.17	152.7	13.098	0.002	0.017	17	0.3
	非甲烷总烃	746.56	0.114	0.9		39.293	0.006	0.045		
DA002	颗粒物	137.52	0.021	0.17	152.7	13.098	0.002	0.017	17	0.3
	非甲烷总烃	746.56	0.114	0.9		39.293	0.006	0.045		

项目有组织废气颗粒物排放浓度均为 13.098mg/m³，排放速率 0.002kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物二级排放限值要求：120mg/m³，4.46kg/h，有组织非甲烷总烃排放浓度为 39.293mg/m³，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 其他行业排放限值要求：80mg/m³。

(2) 无组织废气：停炉清扫工序废气

单晶圆棒出炉后，待下次硅料装料前，需对炉体内部进行清扫，此过程产生少量粉尘，每个单晶炉均设有吸尘器口，每个吸尘口装有手动阀门儿，使用时连接吸尘软管，并用吸尘工具将单晶炉粉尘吸出，粉尘在真空的作用下，经由吸尘管道，进入两道滤筒除尘器，经滤材过滤后通过水环式真空泵排出，粉尘的去除效率可达 95%，单个单晶炉吹扫一次时间约 30min，项目单晶炉生产周期为 297h，年清扫时间共计 1062h。

参考《包头美科硅能源有限公司 20GW 单晶硅二标段项目验收监测报告》中单晶拉晶清扫废气排气筒监测数据（生产规模原料用量为 27999.6t，年运行时间 8760h，监测期间生产负荷 76%，其污染物排放量为 0.31t/a），计算本项目粉尘排放量为 0.03t/a，排放速率为 0.003kg/h。经预测，项目厂界可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 1 无组织排放限值要求 1.0mg/m³。

包头美科硅能源有限公司 20GW 单晶硅二标段项目拉晶原料、设备和工艺跟本项目一致，因此本项目单晶炉清扫源强数据类比包头晶澳太阳能科技有限公司实测数据可行

(3) 非正常工况污染物排放情况

本项目废气发生非正常排放主要有以下几种情况：

- ①废气处理系统出现故障时，未经处理的废气直接排入大气环境中；
- ②管理操作人员的疏忽和失职，导致污染物超标排放。

本着最不利影响原则，本项目将污染物不经任何处理的直接排放量定为非正常工况下的废气排放源强。

表 4-3 大气污染物非正常排放源强情况一览表

序号	污染源		非正常排放原因	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
1	DA001	颗粒物	环保设备运转异常	0.021	<0.5h	2	停产
2		非甲烷总烃		0.114	<0.5h	2	停产
3	DA001	颗粒物		0.021	<0.5h	2	停产
4		非甲烷总烃		0.114	<0.5h	2	停产
5	无组织	颗粒物		0.06	<0.5h	2	停止清扫

本项目废气污染源产生与排放情况见表 4-4，废气排放口基本情况见表 4-5。

表 4-4 本项目废气污染源产生与排放情况一览表

产污环节	污染物种类	产生情况	排放形式	污染治理设施				排放情况			有组织排放口编号	排放标准
		产生量 t/a		治理设施名称	处理能力 (m ³ /h)	治理工艺去除率/%	是否可行技术	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a		
拉晶工序 (南侧 36 台拉 晶炉)	颗粒物	0.17	有组织	36 个自带滤筒 除尘器+1 套 “过滤棉+静 电”油雾净化 装置	138	90	是	13.098	0.002	0.017	DA001	颗粒物：《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 排放限值：120mg/m ³ ，4.46kg/h (17m 高排气筒)；非甲烷总烃：《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 其他行业排放限值要求：80mg/m ³
	非甲烷总烃	0.9	有组织			95	是	39.293	0.006	0.045		
拉晶工序 (北侧 36 台拉 晶炉)	颗粒物	0.17	有组织	36 个自带滤筒 除尘器+1 套 “过滤棉+静 电”油雾净化 装置	138	90	是	13.098	0.002	0.017	DA002	
	非甲烷总烃	0.9	有组织			95	是	39.293	0.006	0.045		
停炉后清 扫	颗粒物	0.6	无组织	2 道滤筒除尘器+水环式真空泵				/	/	0.03	/	
合计	颗粒物	0.94	/	/	/	/	/	/	/	0.064	/	
	非甲烷总烃	1.8	/	/	/	/	/	/	/	0.09	/	

表 4-5 废气排放口基本情况一览表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标(°)		排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	排气温度 (°C)	排放口类型
			经度	纬度				
DA001	拉晶工序 1#排放口	颗粒物、非甲烷总烃	118°6'42.07"	40°11'37.29"	17	0.3	常温	一般排放口
DA002	拉晶工序 2#排放口		118°6'42.44"	40°11'38.45"	17	0.3	常温	一般排放口

运营
期环
境影
响和
保护
措施

1.2 废气污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），对本项目废气的日常监测要求见下表：

表 4-6 本项目废气污染源监测计划一览表

要素	监测位置	监测因子	监测频率	排放标准	
大气	拉晶工序 1#排放口 (DA001)	颗粒物	1 次/年	颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物二级排放限值：120mg/Nm ³ ，4.46kg/h；非甲烷总烃排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 其他行业排放限值要求：80mg/Nm ³	
		非甲烷总烃	1 次/年		
	拉晶工序 2#排放口 (DA002)	颗粒物	1 次/年		
		非甲烷总烃	1 次/年		
	厂界	颗粒物	1 次/年		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放限值：1.0mg/m ³ 。
		非甲烷总烃	1 次/年		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 排放限值要求：2.0mg/Nm ³

1.3 废气治理设施可行性分析

依据工程分析，本项目有组织废气主要为拉晶车间工艺废气和停炉后清扫废气，拉晶车间工艺废气主要污染因子为颗粒物和非甲烷总烃，每 1 台单晶炉设置 1 套滤筒除尘器，72 台单晶炉共设置 2 台“过滤棉+静电”油雾净化装置，每一组废气经 1 根 17m 排气筒排放。

通过采取以上废气治理措施后，根据表 4-2 可知，本项目有组织废气颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值，有组织非甲烷总烃排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 其他行业标准限值。

在项目有组织废气达标排放的前提下，同时要求建设单位厂界颗粒物无组织排放符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放限值。

表 4-7 本项目无组织排放防治措施一览表

污染源	污染物	污染防治措施	执行标准
停炉清扫废气	颗粒物	2 道滤筒除尘器+水环式真空泵	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

水环真空泵工作原理：水环真空泵内部示意图见图 4-1，水环真空泵送叶轮

偏心地安装在泵体之内，起动时向泵内注入一定高度的水，因此当叶轮旋转时，水受离心力的作用而在泵体内壁形成一旋转水环，水环下部内表面与轮毂相切，沿箭头方向旋转，在前半转过程中，水环内表面逐渐与轮毂脱离，因此在叶轮叶片间与水环形成封闭空间，随着叶轮的旋转，该空间逐渐扩大，空间气体压力降低，气体自圆盘吸气口被吸入；在后半转过程中，水环内表面逐渐与轮毂靠近，叶片间的空间逐渐缩小，空间气体压力升高，高于排气口压力时，叶片间的气体自圆盘排气口被排出。如此叶轮每转动一周，叶片间的空间吸排气一次，许多空间不停地工作，水环式真空泵就连续不断地抽吸或压送气体。在抽吸或压送气体过程中气体中的微量颗粒溶解在水中随真空泵排水排出。

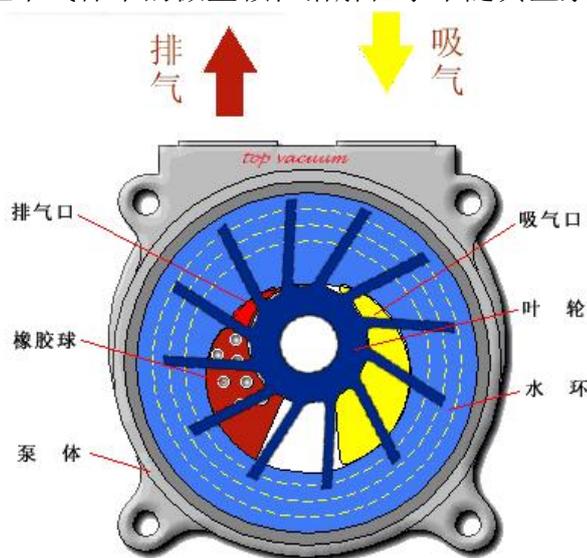


图 4-1 水环真空泵内部示意图

综上所述，在采取相应防治措施后，本项目废气有组织、无组织排放对周围环境空气影响在可接受范围内，措施可行。

1.4 大气环境影响评价结论

本项目采取了合理可行的污染防治技术，能够确保污染物稳定达标排放。因此，项目建设对周围大气环境不会产生明显不利影响。

二、水环境影响分析

本项目单晶炉冷却用水、冷却塔用水、线切割用水全部循环使用，无废水产生；项目废水源主要为生活污水和水环真空泵排水，生活污水和水环真空泵排水排入化粪池定期清掏，不外排。

综上，项目无废水外排，正常工况下不会对地表水、地下水环境造成影响。

三、声环境影响分析

3.1 噪声源强分析

本项目建成后，主要噪声源为各类泵类、水冷风机、截断机等生产设备运行产生的噪声，噪声源强在 70~84dB(A)。将产噪设备置于封闭的厂房内，合理布局，同时设备基础加装减振垫。各噪声源及治理措施见下表 4-8。

表 4-8 项目主要噪声源强调查一览表（室内声源）																										
序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
1	拉晶车间	真空泵房	/	84	真空泵设备置于封闭车间内的真空泵房，真空泵房作为一个噪声源，车间采用砖混结构，泵类采用软连接	36	98.3	1.2	63.5	40.6	26.1	4.7	67.1	67.1	67.1	67.8	昼夜	31.0	31.0	31.0	31.0	36.1	36.1	36.1	36.8	1m
2		水冷风机 20 台	/	73		52.9	79.6	1.2	46.3	22.2	43.3	23.1	56.1	56.1	56.1	56.1		31.0	31.0	31.0	31.0	25.1	25.1	25.1	25.1	1m
3		水环真空泵	/	80		70.7	97.4	1.2	28.8	40.3	60.8	5.1	63.1	63.1	63.1	63.7		31.0	31.0	31.0	31.0	32.1	32.1	32.1	32.7	1m
4	冷却塔	水泵 1	/	70	置于封闭冷却塔内，砖混结构	104.2	66.1	1.2	2.9	9.1	2.6	2.3	63.8	63.6	63.8	63.9		31.0	31.0	31.0	31.0	32.8	32.6	32.8	32.9	1m
5		水泵 2		70		104.5	60.2	1.2	2.7	3.3	3.0	8.3	63.8	63.7	63.8	63.6		31.0	31.0	31.0	31.0	32.8	32.7	32.8	32.6	1m
6		水泵 3		70		105.4	66.1	1.2	1.7	9.2	3.8	2.4	64.1	63.6	63.7	63.9		31.0	31.0	31.0	31.0	33.1	32.6	32.7	32.9	1m
7		水泵 4		70		105.7	60.1	1.2	1.5	3.2	4.2	8.4	64.2	63.7	63.7	63.6		31.0	31.0	31.0	31.0	33.2	32.7	32.7	32.6	1m
8		水泵 5	/	70		104.3	62.9	1.2	2.8	5.9	2.7	5.5	63.8	63.6	63.8	63.6		31.0	31.0	31.0	31.0	32.8	32.6	32.8	32.6	1m
9	截断车间	硅晶截断机	STM350	80	设备加装基础减震垫，置于单层彩钢结构车间内	98.1	-10.3	1.2	19.6	57.0	59.8	6.4	64.4	64.4	64.4	64.7		26.0	26.0	26.0	26.0	38.4	38.4	38.4	38.7	1m

注：表中坐标以厂界中心（118.111312° ,40.193107°）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

3.2 预测模式

(1) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的技术要求，本次评价采取导则上推荐模式。

① 声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} —i声源在预测点产生的A声级，dB(A)；

T—预测计算的时间段，s；

t_i —i声源在T时段内的运行时间，s。

② 预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB(A)

③ 户外声传播衰减计算

户外声传播衰减包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、屏障屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。

距声源点r处的A声级按下式计算：

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

在预测中考虑反射引起的修正、屏障引起的衰减、双绕射、室内声源等效室外声源等影响和计算方法。

(2) 声环境影响预测步骤

① 建立坐标系，确定各声源坐标和预测点坐标，并根据声源性质以及预测

点与声源之间的距离等情况，把声源简化成点声源，或线声源，或面声源。

②根据已获得的声源源强的数据和各声源到预测点的声波传播条件资料，计算出噪声从各声源传播到预测点的声衰减量，由此计算出各声源单独作用在预测点时产生的A声级（ L_{Ai} ）。

3.3 声环境影响预测步骤

(1) 以厂区边界右下角坐标原点，建立坐标系，确定各声源坐标和预测点坐标，并根据声源性质以及预测点与声源之间的距离等情况，把声源简化成点声源。

②根据已获得的声源源强的数据和各声源到预测点的声波传播条件资料，计算出噪声从各声源传播到预测点的声衰减量，由此计算出各声源作用在预测点时产生的A声级（ L_{Ai} ）。

3.4 预测结果

预测结果见图 4-1、表 4-9。

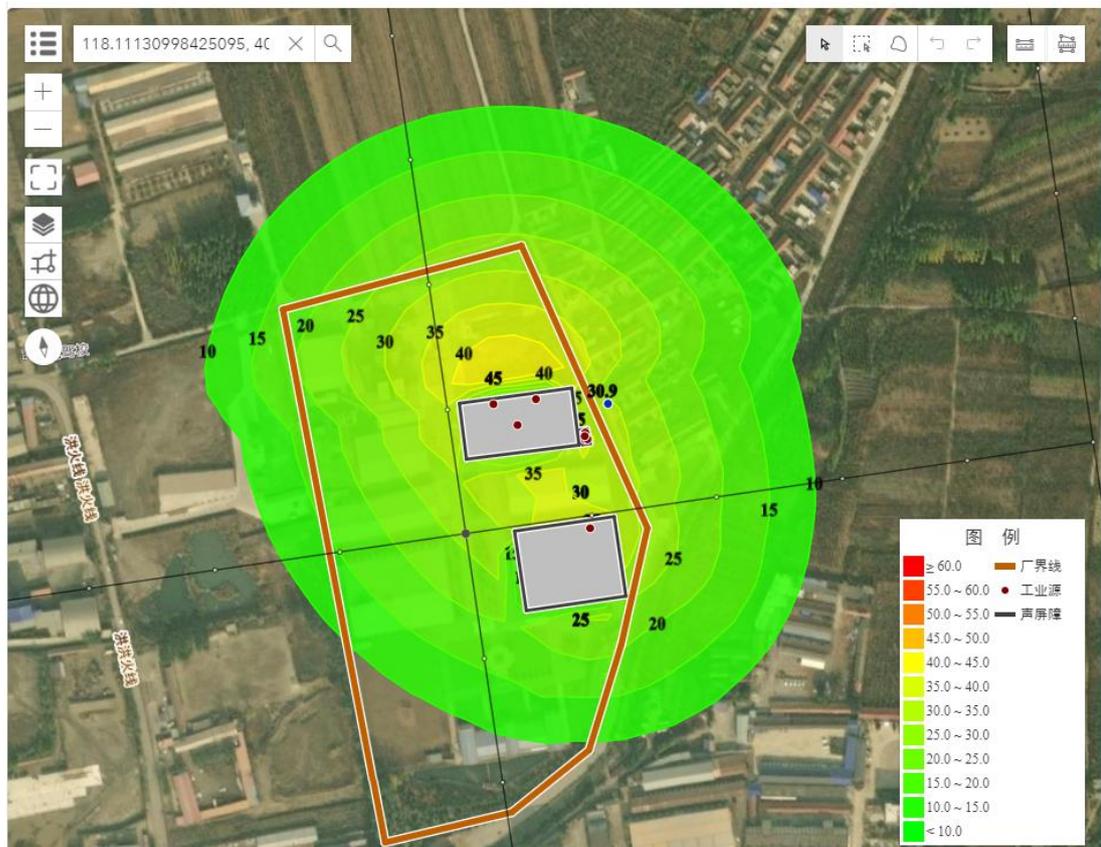


图 4-1 本项目噪声贡献值预测图

表 4-9 本项目噪声源到各侧厂界的噪声预测结果表 单位：dB(A)

序号	预测点	贡献值		现状值		预测值		标准值		达标情况
		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	
1	东厂界	35.7	35.7	57	48	57.0	48.2	60	50	达标
2	南厂界	19.9	19.9	57	46	47.0	46.0	60	50	达标
3	西厂界	17.4	17.4	58	46	58.0	46.0	60	50	达标
4	北厂界	38	38	58	47	58.0	47.5	60	50	达标
5	敏感目标-闫家庄村	30.9	30	50	45	50.1	45.2	60	50	达标

根据预测结果可知：项目对各厂界噪声贡献值范围为 17.4~38dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求：昼间 60dB、夜间 50dB。项目对各厂界噪声预测值为昼间 47.0~58dB（A），夜间 46.0~48.2dB（A），对敏感目标-闫家庄村噪声预测值为昼间 50.1dB（A），夜间 45.2dB（A），均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准要求：昼间 60dB、夜间 50dB，本项目建设对周围声环境不会产生明显不利影响。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），对本项目噪声日常监测要求见下表：

表 4-10 本项目噪声污染源和环境质量监测计划一览表

项目	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
厂界噪声	各厂界	Leq	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准
噪声	保护目标-闫家庄村	Leq	每年一次	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区

四、固体废物环境影响分析

本项目固体废物主要为一般固废、危险危废和生活垃圾

一般固废包括废原料包装、废金刚线、废石英坩埚、废石墨热场、硅泥、废头尾料、除尘灰、废滤芯；

危险固废包括废机油、废油桶、废过滤棉。具体固体废物产生情况见下表。

表 4-11 本项目固体废物产生情况汇总表

产生源	固体废物名称	属性	类别及编码	物理性状	环境危险性	产生量 t/a	储存方式	利用处置方式	去向	利用量 t/a	处置量 t/a
装料过程	废原料包装	一般工业固废	309-002-99	固	/	0.5	包装袋	委托利用	外售	0.5	
截断过程	废金刚线		309-002-99	固	/	0.01	堆存			0.01	
	废头尾料		309-002-99	固	/	42.5	塑料桶		外售	42.5	
	硅泥		309-002-99	固	/	0.7	包装袋	委托处置		0.7	
拆炉过程	废石英坩埚		309-002-99	固	/	2333 个	堆存	委托处置	由有资质单位处置		2333 个
	废石墨热场		309-002-99	固	/	36 个	堆存	委托处置			36 个
滤筒除尘器	除尘灰		309-002-66	固	/	0.8	包装袋	委托处置			0.8
	废滤芯		309-002-99	固	/	1.0	包装袋	委托处置			1.0
油雾净化器	废机油		HW08 900-217-08	液	T, I	17.8	专用容器收集暂存于危废间	委托处置	委托有资质单位处置	/	17.8
	废油桶		HW08 900-249-08	固	T, I	2		委托处置		/	2
	废过滤棉	HW49 900-041-49	固	T, In	0.2			/		0.2	

4.1 一般固废贮存场所

建设单位拟在库房内设一般工业固废暂存区，暂存区面积 20m²。进行地面硬化，满足防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等要求。一般固废暂存需满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。

4.2 危险废物贮存环境影响分析

本项目在库房内设置危废暂存间，产生的危废暂存在危废暂存间内，并定期委托有资质单位处置。本项目设置危废暂存间面积 10m²。本次环评根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），对危废间提出以下要求：

①所有危险废物均采用专用的容器存放，并置于危险废物暂存间，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。危险

废物暂存间设立危险废物警示标志，由专人进行管理，做好危险废物产生及处置记录。

②危险废物暂存场所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，避免不相容的危险废物接触、混合。

③危险废物暂存场所设置堵截泄漏的裙脚，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 厚黏土层（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。

④危险废物暂存场所应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

⑤各类危险废物划定储存分区，各危险废物设置格挡、分类储存。

⑥对装有危险废物的容器进行定期检查，容器泄漏损坏时必须立即处理，并将其装入完好容器内。

⑦危险废物暂存场所应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积 1/10；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

（2）危险废物包装、收集、暂存、运输要求

本项目产生的危险废物暂存在已有危废间内，为保证暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关法律法规，应采取如下安全措施：

①本项目产生的危险废物应按时收集，分类在危废间内暂存，收集和厂内转运过程中应小心谨慎，防止危险废物沾染至身体或遗洒。

②危险废物储存于性质相容的密闭容器中，并在容器外表设置环境保护图形标志和警示标志，分区存放；危险废物选择防腐、防漏、防磕碰、密封严密的容器进行贮存和运输，储存于应急危废暂存间内，远离火种、热源，危废间有专门人员看管；看管人员和危险废物运输人员在工作中应佩戴防护用具。

③建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放

库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度；

④危废间内的危险废物及时清运，定期交由有资质的单位进行处理。清运过程做好防护措施，确保危险废物稳固牢靠，不滑落，不泄漏，不抛撒，并做好相关记录。

（3）危险废物收集、贮存、转运过程风险防范及应急预案

①风险防范措施：不同种类危险废物分别存放于不同容器内，不得混合；固体危险废物要求包装完整、不渗漏，液体危险废物要求容器密封、不渗漏；危废暂存区采取防腐防渗措施。厂内转运过程应尽量避免避开生活区、办公区，如转运过程中发生泄漏，应立即对遗洒的地面进行处理，处理完毕后及时联系危废资质单位转运。

②危险废物收集、储存、转运过程应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。相关部门发布自然灾害或恶劣天气预警后，应启动相应防控措施，若有必要可将危险废物转移至其他具有防护条件的地点贮存。

③危险废物收集、储运、中转过过程一旦发生意外事故，建设单位应根据应急预案立即采取如下措施：

设立事故警戒线，启动应急预案，并按要求向生态环境主管部门进行报告；对事故受到污染的土壤和水体等进行相应的清理和修复；清理过程产生的所有废物均应按危险废物进行管理和处置；进入现场清理和包装危废的人员应受过专业培训，穿着防护服，佩戴防护用具；建设单位应与具有相应危废资质的处理处置单位签订废物处理协议书，确保危险废物具有合理的处理处置去向。

（4）危险废物环境影响分析

①贮存场所环境影响分析

厂区设置有危险废物暂存场所，满足“六防”（防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐）要求，采取防渗措施和渗漏收集措施，并设置警示标示。在采取严格防治措施的前提下，危险废物贮存场所不会造成不利环境影响。

②运输过程的环境影响分析

本项目危险废物产生场所为真空泵房，真空泵房内部及厂区道路均进行了

硬化，采取了相应的防渗措施，且危险废物单次产生量很小，本项目危险废物从车间产生环节由人工使用推车运输至危废间。运输过程中危险废物均有妥善包装，液态废物密封在专用容器内，满足《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关法律法规要求规定。

本项目危险废物选择防腐、防漏、防磕碰、密封严密的容器进行贮存和运输，危险废物包装应符合《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）相应要求，运输道路全部硬化，危废泄漏易于发现并及时处理，因此本项目危险废物转运至现有危废间过程中基本不会对周边环境保护目标、地表水、地下水环境产生不利影响。

危险废物在委外处理过程中，每次移交时应加强管理，避免厂内运输二次污染。危险废物的搬运由有资质单位人员或特殊人员进行，搬运过程中，加强人员管理，检查危废盛放容器是否完备，确保不撒漏，危险废物的运输应符合《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）。

③委托处置过程中环境影响分析

项目建成后建设单位需与有危废处置单位签订危险废物委托处理合同，危废处置单位必须具有收集、运输、贮存、处理处置本项目危险废物的资质及剩余处置能力。

综上所述，在建设单位严格对本项目的危险废物进行全过程管理并落实相关要求的前提下，本项目危险废物处理可行、贮存合理，不会对环境造成二次污染。

五、土壤、地下水

本项目机油储存在真空泵房内，废机油、废油桶暂存危废间内，可能因泄漏导致垂直入渗污染地下水、土壤。

本项目按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，采用源头控制措施、分区防治措施。尽可能从源头上减少污染物的产生，防止环境污染，严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、构筑物采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，做好防渗措施，避免由于泄漏造成物料下渗污染地下水。针对可能污染源具体采取以下措施：

重点防渗区：危废间，真空泵房油类储存区为重点防渗，危废间地面及围堰采用抗渗钢筋混凝土防渗+玻璃纤维布防渗层+混凝土，渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。真空泵房油类储存区地面采用抗渗混凝土防渗+钢制托盘，渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

一般防渗区：生产车间、库房地面已采用混凝土浇筑防渗，上述渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

采取上述措施后，项目的建设不会对土壤环境及地下水环境产生影响。

六、环境风险

6.1 环境风险识别

本项目风险物质主要为机油和废机油，环境风险识别情况见下表。

表 4-12 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	涉及风险物质及最大在线量	临界量 (t)	环境风险类型	事故触发因素	环境影响途径	q_i/Q_i	$Q(\sum q_i/Q_i)$
1	库房	机油/1.8t	2500	泄漏	物料装卸、使用	泄漏的物料挥发或燃烧	0.00072	0.17872
2	危废间	废机油/17.8t	100	泄漏	误操作、桶破裂等	产物无组织扩散	0.178	

由上表可知，本项目危险物质数量与临界量比值 Q 为 $0.08172 < 1$ 。因此，本项目环境风险潜势为 I，评价等级为“简单分析”，主要分析内容包括环境风险识别、环境风险分析、风险防范措施及应急要求等。

6.2 风险防范措施及应急要求

(1) 环境风险分析

①本项目机油和废机油储存过程中可能会发生泄漏事故，所有物质均为桶装，两个以上原料桶或危废桶同时发生泄漏的可能性极小，仅考虑单个桶的泄漏情形，因此单次最大泄漏量为 182kg。本项目库房和危废间地面均进行了硬化，泄漏后进行及时的收集、围堵，矿物油不易流至车间外。因此本项目风险物质不会对环境空气、地表水、土壤、地下水等造成明显影响。

②机油或废机油遇明火或高温会燃烧，火灾引发的伴生/次生污染物 CO 和 SO₂ 影响大气环境。

(2) 风险防范措施要求

①设计中严格执行国家、行业有关劳动安全卫生的法规和标准规范。

②配备相应品种和数量的泄漏应急处理设备，厂区制定风险应急措施，一旦发生机油或废机油泄漏时，及时采取措施。

③制定储存区的日常巡查制度，定期巡查。

④项目营运期间要加强管理，制定相应的规章制度。营运期严格杜绝风险物质的跑、冒、滴、漏现象的发生，同时要防火、防爆、防雷击，注意安全，杜绝一切不安全因素造成的对周围环境的影响。

(3) 应急要求

厂区制定风险应急措施，一旦发生风险物质泄漏时，及时采取措施：矿物油泄漏时，根据液体流动区域设定警戒区，消除所有点火源。构筑围堤收容泄漏物。防止风险物质流出车间，用泡沫覆盖泄漏物，减少挥发。收容的泄漏物转移至专用收集器内。残液用沙土吸收、性质相容的容器收集后送有资质的单位处理。

应急要求：设置必要消防设备，着火可用手提式灭火器。加强对公司职工的教育培训，实行上岗证制度，增强职工风险意识，提高事故自救能力，制定和强化各种安全管理、安全生产的规程，减少人为风险事故（如误操作）的发生。一旦发现起火，立即报警，通过消防灭火。

6.3 环境风险分析结论

采取以上措施后，可将该项目发生泄漏、火灾的概率降至最小，对外环境的影响降至最低，使该项目的建设从环境风险的角度可以达到可接受的程度。

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	拉晶工序 1# 排放口 (DA001)	颗粒物	36 个自带滤筒 除尘器+1 套 “过滤棉+静 电”油雾净化 装置	《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996)表 2 中颗粒物二级排放限值： 120mg/m ³ , 4.46kg/h
		非甲烷总烃		《工业企业挥发性有机物排 放控制标准》 (DB13/2322-2016)表 1 其 他行业排放限值要求： 80mg/m ³
	拉晶工序 2# 排放口 (DA002)	颗粒物	36 个自带滤筒 除尘器+1 套 “过滤棉+静 电”油雾净化 装置	《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996)表 2 中颗粒物二级排放限值： 120mg/m ³ , 4.46kg/h
		非甲烷总烃		《工业企业挥发性有机物排 放控制标准》 (DB13/2322-2016)表 1 其 他行业排放限值要求： 80mg/m ³
	厂界	颗粒物	厂房密闭	《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放限值： 1.0mg/m ³
				非甲烷总烃
地表水环 境	生活污水	COD、 BOD ₅	排入化粪池， 定期清掏，不 外排	/
声环境	生产设备、 泵类	噪声	设备基础减 振、泵类软连 接、厂房隔声、 合理布局	《工业企业厂界环境噪声排 放标准》(GB12348-2008)2 类标准：昼间 60dB(A)、夜 间 50dB(A)
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般固废： 废原料包装、废金刚线、废头尾料收集后外售；废石英			

	<p>坍塌、废石墨热场、硅泥、废滤芯收集后定期交由有资质单位处置。</p> <p>危险固废：废机油、废油桶和废过滤棉暂存于危废间内，委托有资质单位处置。</p> <p>生活垃圾：集中收集后由环卫部门统一收集处置。</p>
土壤及地下水污染防治措施	<p>①危废间地面及围堰采用抗渗钢筋混凝土防渗+玻璃纤维布防渗层+混凝土，渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$。真空泵房油类储存区地面采用抗渗混凝土防渗+钢制托盘，渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$</p> <p>②生产车间、库房地面已采用混凝土浇筑防渗，上述渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>①设计中严格执行国家、行业有关劳动安全卫生的法规和标准规范。</p> <p>②配备相应品种和数量的泄漏应急处理设备，厂区制定风险应急措施，一旦发生机油或废机油泄漏时，及时采取措施。</p> <p>③制定储存区的日常巡查制度，定期巡查。</p> <p>④项目营运期间要加强管理，制定相应的规章制度。营运期严格杜绝风险物质的跑、冒、滴、漏现象的发生，同时要防火、防爆、防雷击，注意安全，杜绝一切不安全因素造成的对周围环境的影响。</p>
其他环境管理要求	<p>1、环境管理</p> <p>(1) 设立环保管理机构，定期检查企业环保设施的运行，及时进行维修，确保环保设施的正常运行。</p> <p>(2) 建立污染控制管理档案，做好日常生产台账记录。</p> <p>(3) 排污口规范化管理并立标建档：</p> <p>①废气排气筒规范化：排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样平台。当采样平台设置在离地面高度$\geq 5\text{m}$的位置时，应有通往平台的 Z 字梯/旋梯/升降梯。在各排气筒近地面处，应设立醒目的环境保护图形标志牌。</p> <p>②采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气</p>

态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的规定设置。

③废气排放口的环境保护图形标志牌应设在排气筒附近地面醒目处。

④使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

（4）信息公开

企业应采取信息公开栏的方式当公开下列信息：

①基础信息：包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

②排污信息：包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

③防治污染设施的建设和运行情况；

④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

⑤其他应当公开的环境信息。

2、环境影响评价制度与排污许可制衔接

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

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》(部令第 11 号)，本项目属于“二十五、非金属矿物制品业 30—70 石墨及其他非金属矿物制品制造 309—其他非金属矿物制品制造（单晶硅棒）”，属于简化管理，企业应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请排污许可证。

六、结论

年产 2000 吨单晶硅芯圆棒项目符合国家产业政策，选址合理；工程采取了较为完善的污染防治措施，可以实现各类污染物的达标排放，不会对周围环境产生明显的影响，在认真落实报告表提出的各项环保措施的前提下，从环保角度分析，该工程建设可行。

附表

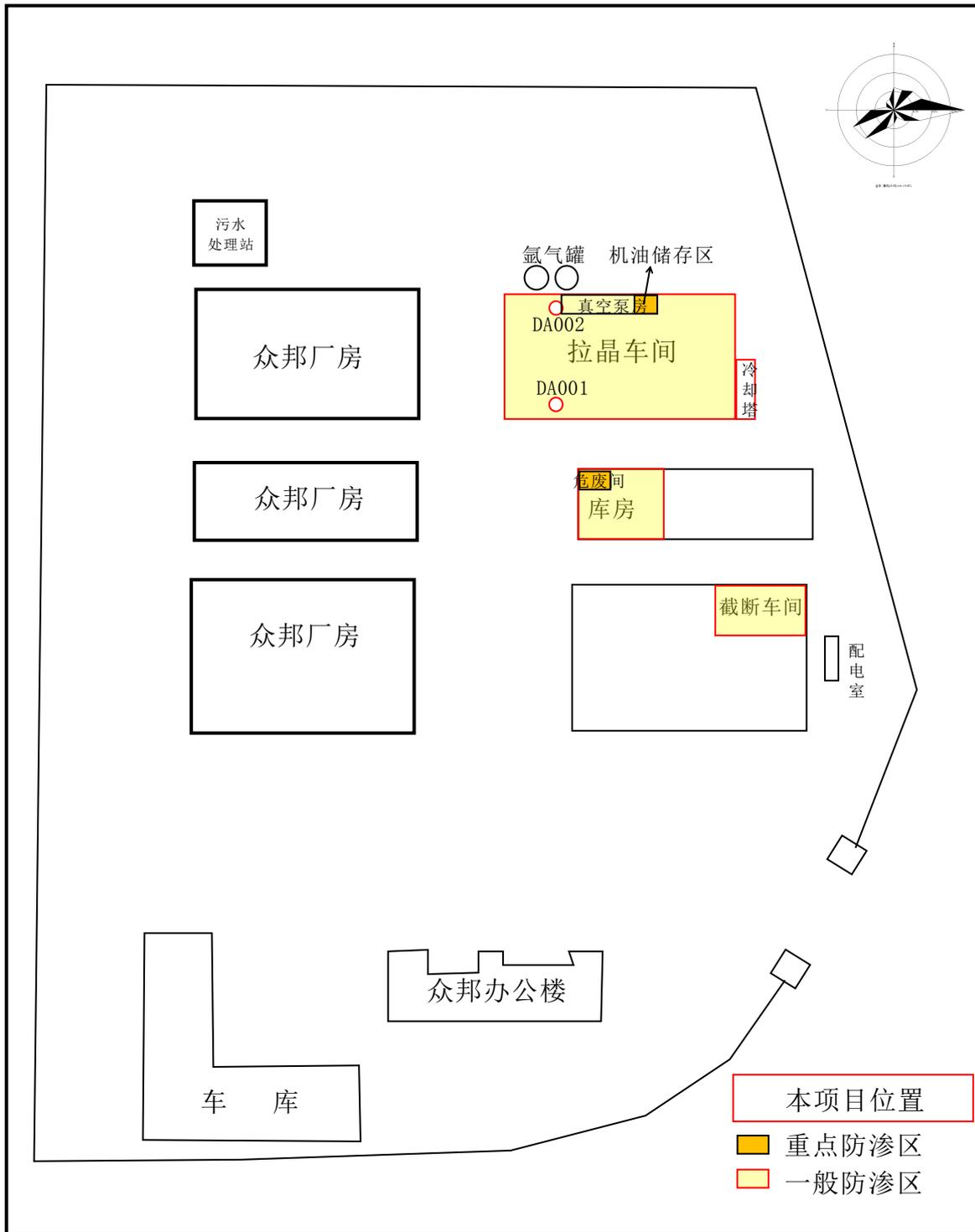
建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	颗粒物（t/a）	0.144	/	/	0.020	0.13	0.034	-0.11
	非甲烷总烃（t/a）	0.765	/	/	0.104	0.779	0.09	-0.675
废水	氨氮（t/a）	/	/	/	/	/	/	/
	COD（t/a）	/	/	/	/	/	/	/
一般工业固体废物	废原料包装	0.21	/	/	0.29	/	0.5	+0.29
	废金刚线	0.005	/	/	0.005	/	0.01	+0.005
	废石英坩埚（个/a）	2529	/	/	2333	2529	2333	-196
	废石墨热场（个/a）	36个	/	/	36个	/	72个	+36
	硅泥	0.2	/	/	0.5	/	0.7	+0.5
	废头尾料	17.1	/	/	25.4	/	42.5	+25.4
	废滤芯	/	/	/	1.0	/	1.0	+1.0
	除尘灰	/	/	/	0.8	/	0.8	+0.8
危险废物	废机油	6.0	/	/	11.8	/	17.8	+11.8
	废油桶	0.8	/	/	1.2	/	2	+1.2
	废过滤棉	/	/	/	0.2	/	0.2	-0.2

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



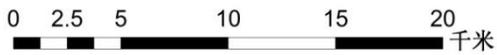
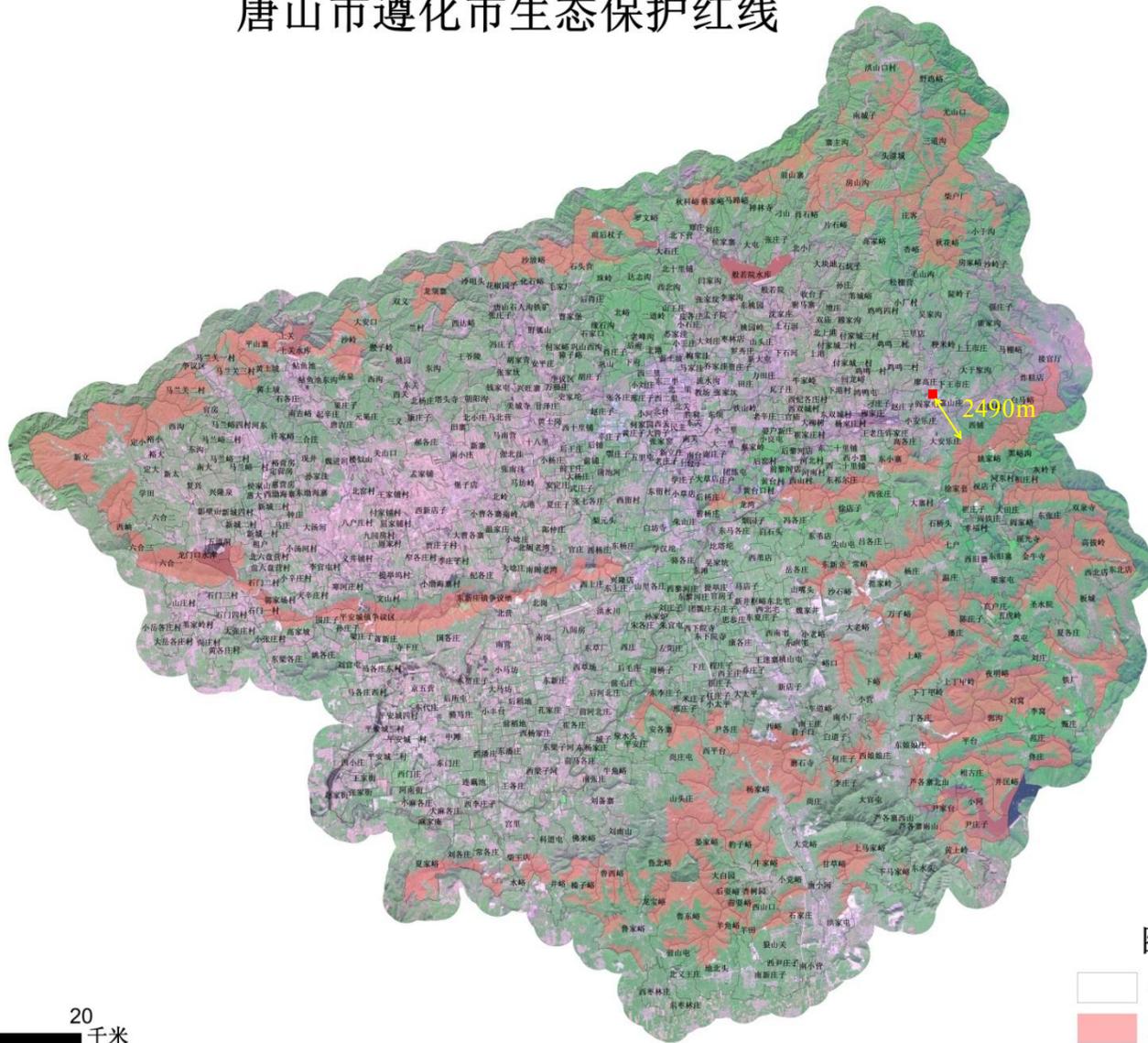
附图 2 周边关系图 比例尺 1:6500



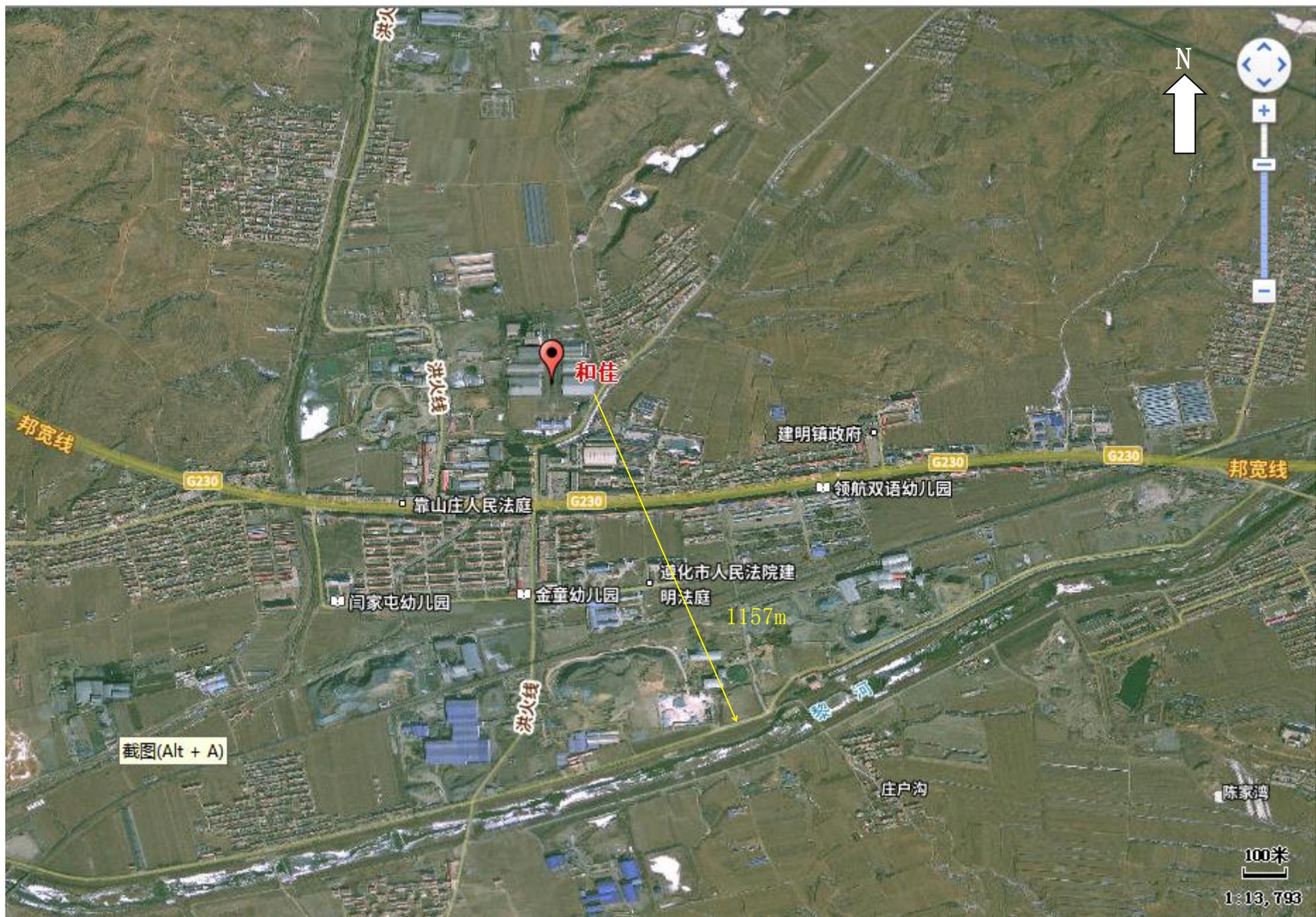
附图 3 平面布置图 比例尺 1:2000



唐山市遵化市生态保护红线

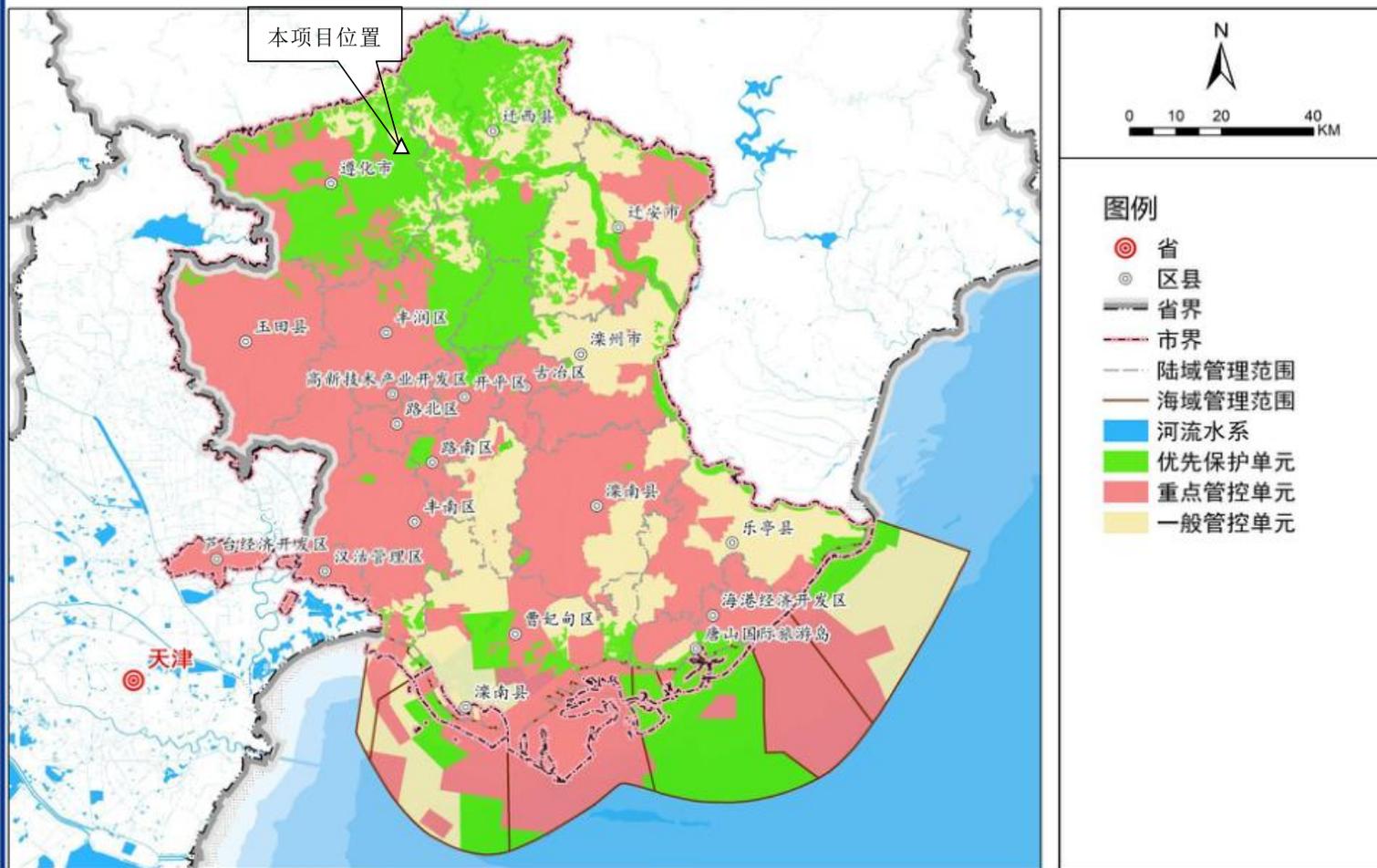


附图4 遵化市生态保护红线图

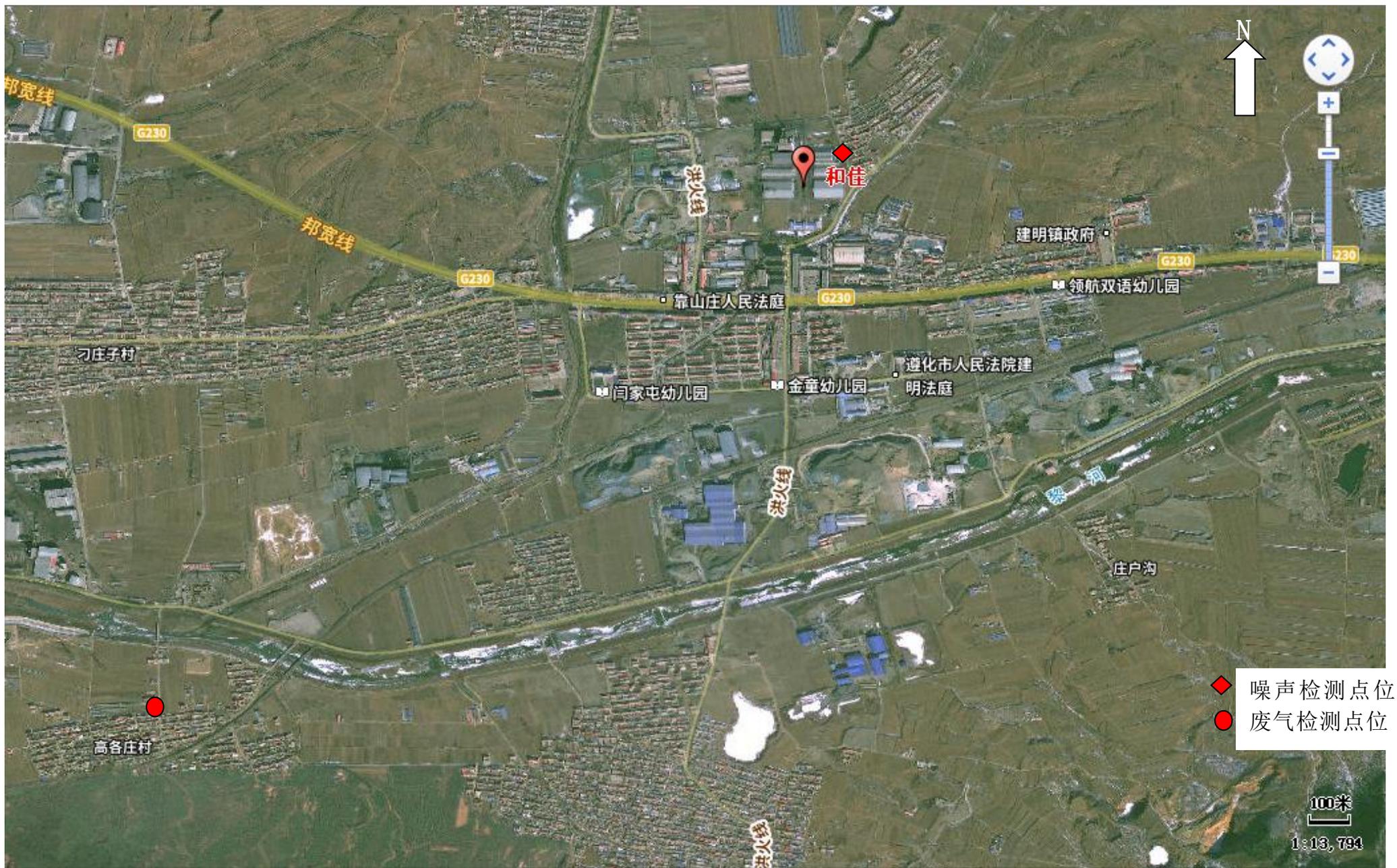


附图5 项目与黎河位置关系图

唐山市环境管控单元分布图



附图 7 唐山市环境管控单元分布图



附图 8 现状监测点位图



统一社会信用代码

91130281MA7LKUHN6H

营业执照

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



名称 唐山和佳新材料有限公司

类型 有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

法定代表人 宋永光

经营范围 电子专用材料制造；技术服务 技术开发 技术咨询 技术交流 技术转让 技术推广；新兴能源技术研发（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注册资本 伍佰万元整

成立日期 2022年04月15日

营业期限 2022年04月15日至 长期

住所 河北省遵化市建明镇闫家屯村

登记机关

2022 年



备案编号：遵审投资备字〔2023〕132号

企业投资项目备案信息

唐山和佳新材料有限公司年产2000吨单晶硅芯圆棒项目的备案信息如下：

项目名称：年产2000吨单晶硅芯圆棒项目。

项目建设单位：唐山和佳新材料有限公司。

项目建设地点：遵化市建明镇闫家屯村。

主要建设内容及规模：项目占地面积12000平方米（以我市土地利用总体规划为准），总建筑面积12000平方米（实际建设规模以最终审定的规划设计方案为准）。租赁河北众邦光电电子有限公司生产车间、办公用房、库房、生产设备及附属设施，对原生产车间升级改造，对原36台单晶炉设备进行升级，重新购置36台单晶炉，进行扩产。工艺流程：装料-化料-引晶-放肩-转肩-等径-收尾-冷却-开炉。工艺中不涉及废水外排，不涉及VOC排放。项目建成后年产2000吨单晶硅芯圆棒。

项目总投资：15000万元，其中项目资本金为15000万元，项目资本金占项目总投资的比例为100%。

以上项目涉及专项许可的，必须取得专项许可后方可投入生产，不得使用和生产《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《国家发展改革委、商务部市场准入负面清单（2022年版）》等法律法规和其他产业政策禁止、淘汰、限制及国家实行准入管理的工艺、技术、设备和产品。你单位按备案信息内容到相关部门完善手续，经自然资源、住建、工信、建明镇等相关部门批准

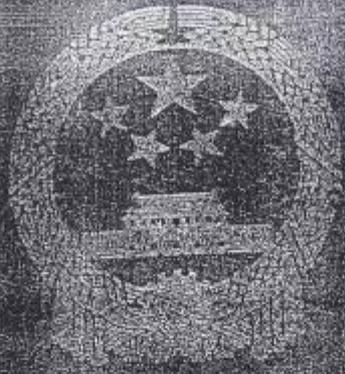
并完成节能审查后方可开工建设，按照登记的项目基本信息内容进行建设，项目建设不占用永久基本农田、生态红线、耕地等相关国家禁止建设区域，利用现有平整土地建设，建设过程中不发生开山、取土等行为，不盗采矿产资源，如不符合相关部门规定，请项目单位重新向我局申请备案。项目信息发生较大变更的，企业应当及时告知备案机关。

注：项目单位应通过在线平台如实、及时报送项目开工、建设进度、竣工等基本信息。项目自备案后2年内未开工建设或者未办理任何其他手续的，项目单位如果决定继续实施该项目，应当通过河北省投资项目在线审批监管平台作出说明；如果不再继续实施，应当撤回已备案信息。



固定资产投资项目

2311-130281-89-01-990203



中华人民共和国
国有土地使用证

遵国用(2008)第395号

土地使用权人	遵化市瑞诚商贸发展有限公司		
座落	建明镇闫屯村		
地号		图号	
地类(用途)	工业	取得价格	
使用权类型	出让土地使用权	终止日期	2054年3月24日
使用权面积	96718.65M ²	其中	
		使用面积	M ²
		分摊面积	M ²

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规，为保护土地使用权人的合法权益，对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。



遵化市人民政府 (章)

2008年8月6日

抵押借款登记 2008.9.5
2. 该字已于2009.8.4年通过农村信用社的建明
张明作长期抵押登记

登记机关

证书监制机关

(章)

年 月 日



No.

013041776

购水协议

需方：唐山和佳新材料有限公司（甲方） 签订地点：遵化市建明镇

供方：河北众邦光电电子有限公司（乙方） 签订时间：2023年8月7日

甲乙双方依据《民法典》的有关规定，双方本着自愿、平等、协商一致的原则，达成如下协议，双方共同遵守。

第一条：用水地点

唐山和佳新材料有限公司拉晶车间

第二条：标的、数量、单价、价款：

标的/标准	单位	数量	单价(元)	金额(元)
纯水	吨	102	35	3570
不含税总价(元)	3570	增值税金额(元)		4034.1
合计人民币金额(大写)：肆仟零叁拾肆元壹角 元整(小写：4034.1元)，含稅率为：13%				

第三条：质量保证

乙方应保证产品的质量、性能指标等完全符合合同约定；

第四条：结算方式

电汇

乙方根据甲方用水量开具结算总金额发票，甲方收到乙方发票10日内一次性付款给乙方；

本协议自签订之日起生效，传真件与合同原件具有同等法律效力；本合同一式贰份，甲方壹份，乙方壹份，每份具有同等法律效力。

甲 方	乙 方
公司：唐山和佳新材料有限公司 地址：河北省遵化市建明镇闫家屯村 法定代表人：宋永光 委托代理人：刘宝石 电话：153 6957 0770 开户银行：建行遵化支行 账号：1305 0162 37836 0000 2456 税号：91130281MA7LKHUHY6M	公司：河北众邦光电电子有限公司 地址：遵化市建明镇闫家屯村 法定代表人：韩守君 委托代理人：韩飞 电话：0315-6088317 开户银行：农业银行遵化支行 账号：50723001040036117 税号：91130281573893870R

遵化市环境保护局文件

遵环发[2016]112号

签发人：王沫



关于河北众邦光电电子有限公司太阳能单晶硅硅晶片项目环境影响报告表的批复

河北众邦光电电子有限公司：

你单位所报《河北众邦光电电子有限公司太阳能单晶硅硅晶片项目环境影响报告表》收悉，根据环评报告表结论及专家评审意见，经研究批复如下：

一、河北众邦光电电子有限公司太阳能单晶硅硅晶片项目总投资 65000 万元，其建设地点位于遵化市建明镇原建明化肥厂院内。项目东侧隔乡村道路为小闫屯村，南侧隔乡村道路为遵化众邦泵业有限公司，西侧为遵化市建明瑞诚精选厂，北侧为空地。距本项目最近的敏感点为东侧 10m 处的小闫屯村。选址符合城市总体规划和环境功能区划要求，选址合理。工程占地面积为 98748.65m²（约合 150

亩),建设内容包括:项目主要建设办公用房、厂房等配套设施,总建筑面积 35000 m²。

该项目在全面落实环境影响报告表中提出的各项污染防治措施后,污染物实现达标排放,从环境角度分析,同意你单位按照报告表所列建设项目的性质、规模、地点、环境保护措施进行项目建设。

二、项目建成后,总量控制指标为 0。

三、环境影响报告表中环境保护“三同时”验收一览表及本批复是项目设计、施工及进行环保验收的依据,为此,建设单位在项目实施中应重点做好以下工作:

1、废气:主要为抛光粉尘、AB胶挥发废气、AB胶脱胶废气。抛光粉尘通过2个集气罩收集,经布袋除尘器处理后由1根15m高排气筒排放,通过采取以上措施后,颗粒物排放速率和排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准。AB胶挥发废气、AB胶脱胶废气经2个集气罩收集进入UV光解催化氧化装置处理后由1根15m高排气筒排放,非甲烷总烃排放浓度满足河北省地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)中表1其他行业标准。

2、废水:项目废水主要为纯水制备排水、切方降温抑尘废水、切片降温抑尘废水、硅晶片清洗废水和循环冷却水排水。其中,循环冷却水排水、纯水制备排水、污水处理站

排水用于厂区绿化和景观用水；切方降温抑尘废水、切片降温抑尘废水和硅晶片清洗废水经厂区100m³/d污水处理站采用“沉淀+砂滤+精密过滤+超滤”工艺处理后满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)表1工艺与产品用水标准，产生的纯水用于降温抑尘和硅晶片清洗。

3、噪声：本项目噪声污染源主要为多线切方机、多线切割机、脱胶机、抛光机、超声波清洗机、甩干机、超低噪音冷却塔等设备运转时产生的噪声。距离本项目生产车间最近的敏感点为东侧10m处的小闫屯村。选用低噪声设备，加装基础减振，厂房隔声等措施，靠近拉晶车间东侧冷却塔采用超低噪音冷却塔，并经距离衰减后，厂界声环境满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求。

4、固体废弃物：主要是一般固体废物和生活垃圾。一般固体废物：单晶炉清理产生的废纤维纸、切方工序降温抑尘废水沉淀产生的单晶硅渣、废切割钢丝、切片工序降温抑尘废水沉淀产生的单晶硅渣、抛光除尘灰、AB胶废包装、废胶分类收集后外售综合利用；坩埚检验及拉晶工序产生的废坩埚、纯水制备废活性炭交由厂家回收。生活垃圾：生活垃圾集中收集后由环卫部门统一处理。

四、项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行的环境保护“三同

时”制度，自生产之日起，三个月内向我局提交验收申请，
经我局验收合格后，方可正式投入运行。



二〇一六年十月十七日

表七

负责验收的环境行政主管部门验收意见:

遵环验[2017] 022 号

2017年5月31日,遵化市环保局在河北众邦光电电子有限公司主持召开了河北众邦光电电子有限公司太阳能单晶硅硅晶片项目一期工程竣工环境保护验收会议。参加会议的有遵化市环保局监察大队、建明环保所、环境保护监测站及相关专家。经认真讨论,形成如下验收意见:

一、该项目基本落实了环评及批复提出的各项环保要求,各项污染物均达标排放。

二、验收组同意河北众邦光电电子有限公司太阳能单晶硅硅晶片项目一期工程竣工环境保护验收。

三、建议和意见

进一步加强各生产工序的环境管理,产生的固废按相关要求合理处置。

经办人(签字):

刘永友



固定污染源排污登记回执

登记编号：91130281573893870R001X

排污单位名称：河北众邦光电电子有限公司

生产经营场所地址：遵化市建明镇靠山庄村

统一社会信用代码：91130281573893870R

登记类型：首次 延续 变更

登记日期：2020年05月29日

有效期：2020年05月29日至2025年05月28日



注意事项：

（一）你单位应当遵守生态环境保护法律法规、政策、标准等，依法履行生态环境保护责任和义务，采取措施防治环境污染，做到污染物稳定达标排放。

（二）你单位对排污登记信息的真实性、准确性和完整性负责，依法接受生态环境保护检查和社会公众监督。

（三）排污登记表有效期内，你单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记。

（四）你单位若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。

（五）你单位因生产规模扩大、污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表。

（六）若你单位在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记。



更多资讯，请关注“中国排污许可”官方公众微信号



200312342958
有效期至2026年05月19日止

检 测 报 告

TSHL 自行检测 (2023) 第 863 号

项目名称: 唐山和佳新材料有限公司检测项目

委托单位: 唐山和佳新材料有限公司

检测类别: 噪声

唐山赫力环境检测有限公司

2023 年 10 月 20 日

检验检测专用章



说明

- 1、报告封面无检验检测专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、报告无编制人、审核人及授权签字人签字或等效标识无效。
- 3、报告涂改、增删无效。
- 4、复制报告需经本机构同意或授权。
- 5、未经本机构同意不得将报告作为商业广告等宣传使用。
- 6、本报告仅对本次检测结果负责，如有异议，请在收到检测报告 十五 日内向本机构提出书面申诉。
- 7、对送检样品，仅对接到样品以后的检测结果负责，不对样品来源负责。

唐山赫力环境检测有限公司
检测报告

唐山赫力环境检测有限公司

TSHL 自行检测 (2023) 第 863 号

责 任 表

检测类别	检测点位		采样/测试人员	检测日期	起止时间
噪声	1	厂界四周	李焕超、何鑫	10月18日	20时00分-20时49分 22时02分-22时52分

唐山赫力环境检测有限公司
检测报告

唐山赫力环境检测有限公司

TSHL 自行检测 (2023) 第 863 号

编制人员: 高红

审核人员: 赵莉

签发人员: 付明 日期: 2023.10.20



机构名称: 唐山赫力环境检测有限公司

通讯地址: 河北省唐山市路北区龙泽北路 34 号院内
原宿舍北楼 3 层

电 话: 13463508812

邮 箱: tshlhjcyxgs@163.com

邮政编码: 063000

唐山赫力环境检测有限公司
检测报告

唐山赫力环境检测有限公司

TSHL 自行检测 (2023) 第 863 号

1、概述

受唐山和佳新材料有限公司委托，唐山赫力环境检测有限公司于 2023 年 10 月 18 日对唐山和佳新材料有限公司噪声进行了检测。检测期间，生产工况为 83%，污染治理设施正常运行。

2、检测依据

2.1 《排污单位自行检测技术指南 总则》HJ 819-2017

2.2 固定污染源排污登记回执（登记编号:91130281MA7LKUHY6M001X）

2.3 《唐山和佳新材料有限公司委自行监测方案》

3、执行标准

检测点位及编号	检测指标	标准限值	单位	标准名称及标准号
厂界四周	噪声	昼间≤60 夜间≤50	dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）

4、检测内容

表 4-1 检测内容一览表

序号	检测点位及编号	检测指标	检测频次	排气筒高度	备注
1	厂界四周	噪声	检测 1 天，昼间、夜间各检测 1 次	-	-

5、检测分析方法及使用仪器

表 5-1 分析方法及使用仪器信息一览表

检测类别	检测指标	分析方法名称及标准号	仪器名称型号及编号	方法检出限
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）	多功能声级计 AWA5688 (TSHL-YQ-057) 轻便三杯风向风速表 DEM6 (TSHL-YQ-058) 声校准器 AWA6022A (TSHL-YQ-100)	/

唐山赫力环境检测有限公司
检测报告

唐山赫力环境检测有限公司

TSHL 自行检测 (2023) 第 863 号

6、质量保证与质量控制

6.1 检测人员

承担本次自行检测任务的检测技术人员均持证上岗。

6.2 检测仪器

检测仪器均经计量部门检定/校准合格并在有效期内。

表 6-1 检测仪器设备量值溯源情况一览表

序号	仪器设备型号、名称及编号	计量检定部门	溯源方式	有效期
1	多功能声级计 AWA5688 (TSHL-YQ-057)	河北省计量监督检测研究院	检定	2024.03.05
2	轻便三杯风向风速表 DEM6 (TSHL-YQ-058)	河北省计量监督检测研究院	检定	2024.7.18
3	声校准器 AWA6022A (TSHL-YQ-100)	河北省计量监督检测研究院	检定	2024.03.05

6.3 检测过程

严格按照环境监测技术规范和有关环境监测质量保证的要求进行样品采集、保存、分析等。

(1) 噪声检测严格按照相关国家标准和环境噪声监测技术规范进行。声级计测量前后均经标准声源校准且合格，测量时无雨雪、无雷电，风速小于 5m/s。

表 6-2 声级计校准情况表

单位：dB(A)

声级计	标准声源	校准日期		测量前	测量后	校准情况
多功能声级计 AWA5688	声校准器 AWA6022A	2023.10.18	昼间	93.7	93.7	合格
			夜间	93.7	93.7	合格

唐山赫力环境检测有限公司 检测报告

唐山赫力环境检测有限公司

TSHL 自行检测 (2023) 第 863 号

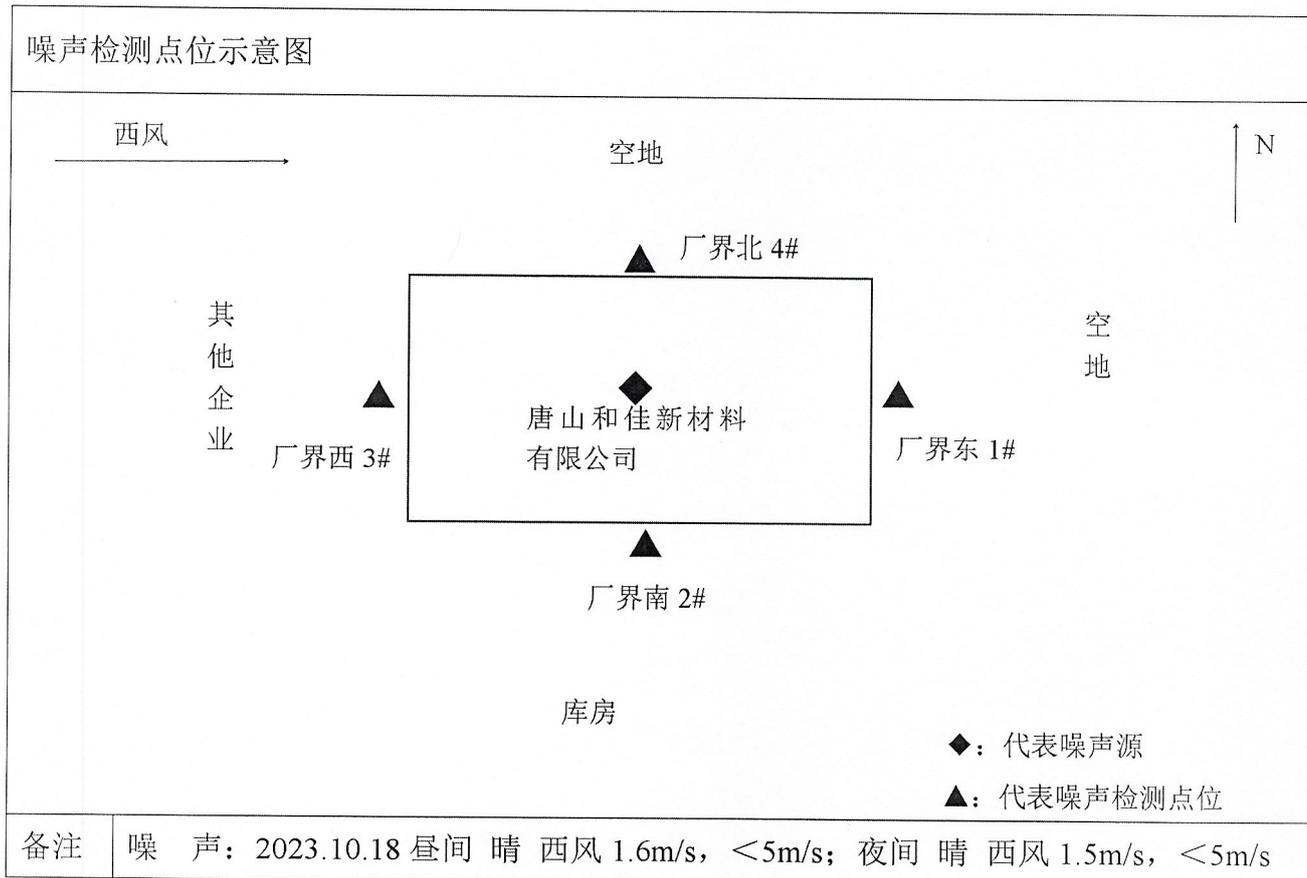
7、检测结果

(1) 噪声检测结果

单位: dB(A)

日期及点位 \ 噪声值		昼间	执行标准号及标准值	达标情况	夜间	执行标准号及标准值	达标情况
		测定值	《GB12348-2008》 2类		测定值	《GB12348-2008》 2类	
2023.10.18 (20:00-20:49) (22:02-22:52)	厂界东1#	57	≤60	达标	48	≤50	达标
	厂界南2#	57		达标	46		达标
	厂界西3#	58		达标	46		达标
	厂界北4#	58		达标	47		达标

8、检测点位示意图



9、结论

经检测：

厂界四周昼间、夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类限值。

-----本报告结束-----

附件

TSHL-ZL-14-02

第 1 页 共 1 页

唐山赫力环境检测有限公司
(现场采集/检测) 项目工况确认单

项目监测方案

监测内容							
要素	监测点位名称 (注明进口还是出口)	监测因子	频次		信息		
			天数	次数	生产 工况	检测 日期	备注 信息
有组织废气							
无组织废气							
<input type="checkbox"/> 地表水 <input type="checkbox"/> 地下水 <input type="checkbox"/> 废水							
噪声 <input checked="" type="checkbox"/> 昼 <input checked="" type="checkbox"/> 夜	厂界四周	噪声	1	昼夜 各一 次	8%	2023.10.18	
要求							
报告格式要求	<input type="checkbox"/> 数据报告 <input checked="" type="checkbox"/> 数据报告+判定 <input type="checkbox"/> 排污格式报告 <input type="checkbox"/> 验收格式报告						
备注							

记录人 李超

企业当事人 (签字或盖章) 刘宝乃

日期 2023.10.18

日期 _____

固定污染源排污登记回执

登记编号：91130281MA7LKUHY6M001X

排污单位名称：唐山和佳新材料有限公司

生产经营场所地址：河北省遵化市建明镇闫家屯村

统一社会信用代码：91130281MA7LKUHY6M

登记类型：首次 延续 变更

登记日期：2023年11月27日

有效期：2023年11月27日至2028年11月26日



注意事项：

（一）你单位应当遵守生态环境保护法律法规、政策、标准等，依法履行生态环境保护责任和义务，采取措施防治环境污染，做到污染物稳定达标排放。

（二）你单位对排污登记信息的真实性、准确性和完整性负责，依法接受生态环境保护检查和社会公众监督。

（三）排污登记表有效期内，你单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记。

（四）你单位若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。

（五）你单位因生产规模扩大、污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表。

（六）若你单位在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记。



更多资讯，请关注“中国排污许可”官方公众微信号

租赁合同

合同编号：HEGA-TS-XZ-ZB-20231114-01

甲方：唐山和佳新材料有限公司（以下简称甲方）

乙方：河北众邦光电电子有限公司（以下简称乙方）

甲乙双方本着“平等自愿、诚实信用、平等互利、合作共赢”的原则，根据《中华人民共和国民法典》相关法律规定，现就厂房、设备租赁等相关事项，为明确甲乙双方的权利义务，经充分协商达成如下一致条款，以共同遵照执行：

一、租赁厂房、设备及设施（详见交接清单）

1. 乙方将自身所有的厂房（位置：河北省遵化市闫家屯村）、单晶炉 36 台（品牌型号：华盛天龙 DRF95 直拉式单晶炉）、及相应的配套设施有偿出租给甲方，乙方保证现有厂房、单晶炉、及其对应配套设施可正常运行，甲方用于生产经营。附相关产权证明。
2. 合同生效后，甲方可在原有设备基础上进行设备升级改造，改造风险由甲方完全自行承担，包括安全事故。
3. 乙方须向甲方提供满足出租设备正常使用及甲方生产经营所需的配套附属设施，包括车间厂房、放料成品仓库、系统（特指高低压配电及循环水系统）、办公（特指车间办公区域）、水、电、气、通信、消防、卫生等设施。
4. 在租赁期内，甲方所租赁设备的系统运行及维护和设备维护维修以及所属风险由甲方自行承担，并承担所租赁设备的定检，同时甲方必须按规保养维护，保证租赁期结束后所租赁设备及配套系统的完好。但因租赁设备及配套系统正常老化原因除外。
5. 关于氩气，甲方可使用公用氩气系统，自行采购氩气；甲方也可自行解决氩气罐系统及其他需要使用的氣體。
6. 本合同解除或终止后的 15 天内，甲方应按交接清单移交给乙方，并保证所返还设备的完好（改造部分所属权归乙方），如有损坏或损毁，甲方须对乙方做出相应赔付。但因租赁厂房、设备及配套系统正常老化原因除外，动力循环水系统要完成清垢。

二、租赁期限及交付

1. 租赁期限为 1 年。自 2023 年 3 月 31 日起至 2024 年 3 月 30 日止。
2. 乙方保证于合同签订后 3 日内送电与交付。

3. 甲乙双方同意第一年租赁期内，除满足《民法典》第五百六十三条法定解除理由的，任何一方不得解除租赁关系，否则视为提出解除方违约。对于违约方，赔付对方本合同项下当期年度全年租金的 30%作为违约金。

4. 本合同约定的租赁期满前，甲方有意续租的，应于本合同租赁期限届满前 2 个月向乙方提出书面申请，在同等条件下，甲方享有优先承租权。

三、租金及相关费用

1. 自起租日起，按人民币 2500 元/月/台计收租金，实际使用炉台计算租赁，未使用不收费（租金已包括乙方提供的车间厂房、车间放料成品仓库、系统（特指高低压配电及循环水系统）、办公（特指车间办公区域）、水、电、气、通信、消防、卫生等附属设施费用，不含单晶炉热场）；乙方须提供食堂、宿舍给甲方有偿使用。水、电费、食堂餐费、宿舍租金均按实际用量计算费用，按月支付，同时由收费方开具相应的发票。

2. 租金采取“先租后付”的原则支付，首月租金甲方应于本合同签订后 30 日内支付，以后租金每个月结算一次（乙方开具增值税专用发票并邮寄给甲方，若甲方在该月未收到乙方发票的，甲方有权在收到该月发票后 15 日内再支付租金，并不视为甲方违约）。

3. 甲方需自行承担水电费、物业费、包括但不限于其他因经营需求而产生的分摊费等以及甲方自身引起的行政处罚和环保责任及安全责任。

4. 甲方以电汇的方式支付租金，甲方应按期按时支付至乙方指定的收款银行帐号。

收款账户

名称：河北众邦光电电子有限公司

开户行：农业银行遵化支行

账号：50723001040036117

乙方上述收款帐号若有变更，应及时以书面方式通知甲方，并由乙方授权代表签字并加盖乙方公章。

四、租赁物的使用

1. 本合同租赁厂房、设备及配套附属设施系供甲方生产、经营、办公之用，甲方不得擅自变更其用途。

2. 租赁期内如果产生涉及到房产税、土地税等厂房土地方面税费由乙方或者乙方协调承担，甲方不承担相关费用。

五、配套设施水、电、通信、消防、卫生、环保

1. 乙方提供的厂房等配套设施，应保证甲方能够正常运行生产。租赁期间，如因乙方原因（自然灾害及不可抗了因素除外）造成的停电、停水事故或乙方提供的厂房等配套附属设施无法使用的，乙方应按甲

方发生的损失承担违约赔偿责任。

2. 租赁期间，甲方应遵守国家法律法规做好安全生产、防火及环保等消防防范工作，维护正常的安全秩序及清洁卫生，并安规合理处理生产经营过程中所产生的各种垃圾，不得引发环保事件，如因甲方原因造成环保事件，甲方须承担相应责任。

3. 乙方负责配备租赁区域内设立独立的水表、电表；水（包括纯水）、电耗费均按实际产生的费用支付，甲方向收款方直接支付，由收款方提供增值税专用发票给甲方。

六、合法手续

乙方应协助甲方完成项目公司注册、项目立案、环评、消防等项目应具备的相关合法手续。若因乙方原因导致甲方未能完成项目公司注册、项目立案、环评、消防等项目手续的，甲方有权解除本租赁协议。

七、合同终止

1. 除本合同另有约定外，在合同租赁期限内，如一方违反本合同约定事项，经另一方书面通知后一个月内仍未纠正的，可单方终止合同，同时不承担违约赔偿责任。

八、违约责任

1. 甲方逾期交纳租金，每日按逾期总额的 0.05% 向乙方支付滞纳金。逾期超过 30 日的，乙方有权解除本合同。

2. 若因乙方提供的厂房、设备及配套设施未能按时到位、无法使用或乙方未按合同全面实际履行等原因，致使甲方无法正常生产经营的，甲方有权解除本合同并要求乙方赔偿甲方因此造成的损失（包括但不限于甲方另行租赁的差价损失及相关费用、设备升级改造费用、合理期间内的经营损失等）。

3. 若因不可抗力等不可预见因素（不包括甲方自身因素及市场因素）导致租赁合同无法履行的，双方均可以解除合同，租金按实际使用时间计算多退少补。

4. 若因乙方债权债务及其他因素（包括法律纠纷等）影响甲方正常生产经营的，甲方有权解除本合同并要求乙方赔偿甲方因此造成的损失包括但不限于甲方另行租赁的差价损失及相关费用、设备升级改造费用、合理期间内的经营损失等。

九、争议的解决

本合同在履行过程中如发生争议，甲乙双方应友好协商解决，协商不成，任何一方均可向人民法院提起诉讼，同时由败诉方承担相应的诉讼费用、诉讼保险费、律师费及其他实现权利的合理费用。

十、其他约定事项

1. 本合同附件是合同的重要组成部分，具有同等法律效力；
2. 本合同未尽事宜，甲、乙双方可共同协商，签订补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力；

3. 本合同及附件一式贰份，甲、乙双方各执壹份，经双方签字盖章后生效。

十一、附件

1、甲乙双方营业执照复印件：

甲方（盖章）：唐山和佳新材料有限公司

地址：河北省遵化市建明镇闫家屯村

开户行：建行遵化支行

账号：13050162783600002456

授权签字人姓名：

乙方（盖章）：河北众邦光电电子有限公司

地址：河北省遵化市建明镇闫家屯村

开户行：农业银行遵化支行

账号：50723001040036117

授权签字人姓名：



营业执照

统一社会信用代码
91130281MA7LKUH6M

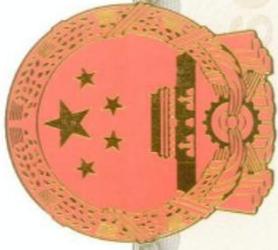


扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名称 唐山和佳新材料有限公司
 类型 有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
 法定代表人 宋永光
 经营范围 电子专用材料制备；技术服务 技术开发 技术咨询 技术交流 技术转让 技术推广；新兴能源技术研发（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
 注册 资本 伍佰万元整
 成 立 日 期 2022年04月15日
 营 业 期 限 2022年04月15日至 长期
 住 所 河北省遵化市建明镇闫家屯村



登记机关
2022年4月15日



统一社会信用代码

91130281573893870R

营业执照

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



名称 河北众邦光电电子有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

注册资本 伍仟万元整

成立日期 2011年05月03日

法定代表人 韩守君

营业期限 2011年05月03日至长期

经营范围 单晶硅 多晶硅 单晶硅切片 多晶硅切片 太阳能采暖系统与设备
光伏设备 半导体照明器件 制管; 技术开发; 货物进出口、技术
进出口(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

住所 遵化市建明镇闫家屯村



2022年5月25日

登记机关 SCJDGL 遵化市建明镇闫家屯村

承诺书

我公司郑重承诺《唐山和佳新材料有限公司年产2000吨单晶硅芯圆棒项目环境影响报告表》中内容真实有效，本公司自愿承担相应责任。

特此承诺。

环评单位：河北博倍环境科技有限公司

日期：2023年12月25日



委 托 书

河北博信环境科技有限公司：

现将《年产 2000 吨单晶硅芯圆棒项目环境影响报告表》的编制工作委托给贵单位承担，望尽快开展工作。关于工作要求、责任和费用等问题，在合同中另定。

委托单位：唐山和佳新材料有限公司

委托日期：2023 年 11 月 10 日



承诺书

我单位郑重承诺《年产 2000 吨单晶硅芯圆棒项目环境影响报告表》中内容、附件均真实有效，本单位自愿承担相应责任。

特此承诺。

单位：唐山和佳新材料有限公司

日期：2023 年 12 月

