建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：年产10万个氢两轮车储氢瓶生产项目

建设单位（盖章）：中氢新能（包头）装备有限公司

编制日期：2026年7月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1778664222000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	pq0ny8
建设项目名称	年产10万个氢两轮车储氢瓶生产项目
建设项目类别	30—066结构性金属制品制造；金属工具制造；集装箱及金属包装容器制造；金属丝绳及其制品制造；建筑、安全用金 属制品制造；搪瓷制品制造；金属制日用品制造
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）	中氢新能（包头）装备有限公司
统一社会信用代码	91150203MAK6P8E9XB
法定代表人（签章）	周明强
主要负责人（签字）	周明强
直接负责的主管人员（签字）	曲昶
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	中地基勘工程技术有限公司
统一社会信用代码	91150105MA0Q0WQ894
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
高永红	2023050351500000016	BH023048	高永红

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
高永红	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	BH023048	高永红
范茹	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	BH077883	范茹

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 中地基勘工程技术有限公司 （统一社会信用代码 91150105MA0Q0WQ894 ）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 年产10万个氢两轮车储氢瓶生产项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 高永红 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 20230503515000000016 ，信用编号 BH023048 ），主要编制人员包括 高永红 （信用编号 BH023048 ）、 范茹 （信用编号 BH077883 ）（依次全部列出）等 2 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)：中地基勘工程技术有限公司

2026年5月13日

编 制 单 位 承 诺 书

本单位 中地基勘工程技术有限公司 （统一社会信用代码 91150105MA0Q0WQ894 ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形， 不属于 （属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺单位(公章)：中地基勘工程技术有限公司

2026年5月13日

编 制 人 员 承 诺 书

本人 高永红 （身份证件号码 郑重承诺：本人在 中地基勘工程技术有限公司 单位（统一社会信用代码 91150105MA0Q0WQ894 ）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 5 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1.首次提交基本情况信息
2.从业单位变更的
3.调离从业单位的
4.建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5.被注销后从业单位变更的
6.被注销后调回原从业单位的
7.编制单位终止的
8.补正基本情况信息

承诺人(签字)：高永红

2026年5月13日

编 制 人 员 承 诺 书

本人 范茹 （身份证件号码 [redacted] ）郑重承诺：本人在 中地基勘工程技术有限公司 单位（统一社会信用代码 91150105MA0Q0WQ894 ）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1.首次提交基本情况信息
2.从业单位变更的
3.调离从业单位的
4.建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5.被注销后从业单位变更的
6.被注销后调回原从业单位的
7.编制单位终止的
8.补正基本情况信息

承诺人(签字)：范茹

2026年5月13日

您可以使用手机扫描二维码或访问该网站http://106.74.0.242:7013/form/验证此单据真伪，验证号码8701b0bf98a4498fa76acbc03ac52651

社会保险个人参保缴费证明

姓名： 高永红　　身份证号：[redacted]

缴费起止年月	企业职工基本养老保险				机关事业单位基本养老保险				失业保险				工伤保险				职业年金				缴费单位名称
	实缴月数	缴费基数	个人缴纳	单位缴纳	实缴月数	缴费基数	个人缴纳	单位缴纳	实缴月数	缴费基数	个人缴纳	单位缴纳	实缴月数	缴费基数	个人缴纳	单位缴纳	实缴月数	缴费基数	个人缴纳	单位缴纳	
201612-201809	22	70551.6	5644.19	18171.84	-	-	-	-	22	54140	270.7	278.9	22	64800.48	-	227.59	-	-	-	-	内蒙古和合环境科技有限公司
201811-201908	10	39569.2	3165.54	7913.84	-	-	-	-	10	38000	190	190	10	39108.4	-	78.22	-	-	-	-	内蒙古斯默特环境工程有限公司
201912-202309	48	227000	18160	27720	-	-	-	-	45	272000	1135	860	46	277100	-	619.85	-	-	-	-	内蒙古绿科环境技术有限公司
202310-202412	15	71799	5743.92	11487.84	-	-	-	-	15	71799	359.07	359.07	15	71799	-	143.58	-	-	-	-	内蒙古和合生态环保技术咨询有限公司
202501-202509	9	44163	3533.04	7066.08	-	-	-	-	9	44163	220.86	220.86	9	44163	-	459.27	-	-	-	-	内蒙古汇远勘测规划设计有限公司
202510-202606	9	44163	3533.04	7066.08	-	-	-	-	9	44163	220.86	220.86	9	44163	-	291.48	-	-	-	-	中地基勘工程技术有限公司
累计缴费月份	113				-				110				111				-				

注意事项

1.本证明采用电子签章方式，不再加盖实体红色公章，提供内容以实缴划账为准。
2.查验证明真伪请扫描左上角的二维码，查询有效期为本证明开具日期起一年内。
3.为保证信息安全，请妥善保管个人参保缴费证明。
4.本证明复印件有效，二维码验证可多次使用。
（a）此证明加盖的电子公章以您最近参加的养老保险参保机构为准，其他险种信息如有疑问，请咨询相应险种参保机构
（b）电子认证使用说明：使用手机扫描单据上方二维码，验证签章单据真伪

打印方式：个人网厅

呼和浩特市人力资源和社会保障局

打印时间：2026/07/02

您可以使用手机扫描二维码或访问该网站http://106.74.0.242:7013/form/验证此单据真伪，验证号码60e66e71b24e461f885f30f1b5f7021a

社会保险个人参保缴费证明

姓名： 范茹　　身份证号：[redacted]

缴费起止年月	企业职工基本养老保险				机关事业单位基本养老保险				失业保险				工伤保险				职业年金				缴费单位名称
	实缴月数	缴费基数	个人缴纳	单位缴纳	实缴月数	缴费基数	个人缴纳	单位缴纳	实缴月数	缴费基数	个人缴纳	单位缴纳	实缴月数	缴费基数	个人缴纳	单位缴纳	实缴月数	缴费基数	个人缴纳	单位缴纳	
202301-202606	42	200454	16036.32	32072.64	-	-	-	-	42	200454	1002.48	1002.48	43	205317	-	1339.69	-	-	-	-	中地基勘工程技术有限公司
累计缴费月份	42				-				42				43				-				

注意事项

1.本证明采用电子签章方式，不再加盖实体红色公章，提供内容以实缴划账为准。
2.查验证明真伪请扫描左上角的二维码，查询有效期为本证明开具日期起一年内。
3.为保证信息安全，请妥善保管个人参保缴费证明。
4.本证明复印件有效，二维码验证可多次使用。
（a）此证明加盖的电子公章以您最近参加的养老保险参保机构为准，其他险种信息如有疑问，请咨询相应险种参保机构
（b）电子认证使用说明：使用手机扫描单据上方二维码，验证签章单据真伪

打印方式：个人网厅

呼和浩特市人力资源和社会保障局

打印时间：2026/07/02

统一社会信用代码

91150105MA0Q0WQ894

营业执照

（副 本）(1-1)

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

名　　称	中地基勘工程技术有限公司
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	郭路
经营范围	许可项目：建设工程勘察；建设工程设计；建设工程施工；测绘服务；国土空间规划编制；金属与非金属矿产资源地质勘探；地质灾害危险性评估；安全评价业务；职业卫生技术服务；文物保护工程勘察；矿产资源勘查；建筑劳务分包；施工专业作业。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准） 一般项目：自然生态系统保护管理；工程管理服务；水文服务；水利相关咨询服务；地质灾害治理服务；土地调查评估服务；土地整治服务；生态恢复及生态保护服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；气候可行性论证咨询服务；环保咨询服务；社会稳定风险评估；节能管理服务；地震服务；资产评估；矿业权评估服务；建筑材料销售；机械设备销售；租赁服务（不含许可类租赁服务）；会议及展览服务；地质勘查技术服务；基础地质勘查；电气设备销售；电子专用设备销售；建筑工程用机械销售；汽车销售；五金产品零售；金属材料销售；环境保护专用设备销售；计算机软硬件及辅助设备零售；办公用品销售；机械设备租赁。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
注册资本	伍仟万元（人民币元）
成立日期	2018年09月12日
住　　所	内蒙古自治区呼和浩特市赛罕区化建小区1号楼2单元302室
登记机关	2023年10月11日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

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

国家市场监督管理总局监制

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，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职业资格。

姓　　名：高永红

证件号码：[redacted]

性　　别：男

出生年月：1987年01月

批准日期：2023年05月28日

管 理 号：20230503515000000016

中华人民共和国人力资源和社会保障部

中华人民共和国生态环境部

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">年产 10 万个氢两轮车储氢瓶生产项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2603-150203-04-02-527499</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>[redacted]</td><td>联系方式</td><td>[redacted]</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">内蒙古自治区包头市昆都仑区卜尔汉图镇新光五村（包头昆都仑经济技术开发区）</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">109 度 43 分 11.425 秒，40 度 40 分 41.087 秒</td></tr>
<tr><td>国民经济行业类别</td><td>C3332 金属压力容器制造</td><td>建设项目行业类别</td><td>三十、金属制品业 集装箱及金属包装容器制造 333（报告表：其他（仅分割、焊接、组装的除外）</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建（迁建）
☐改建
☐扩建
☐技术改造</td><td>建设项目申报情形</td><td>☑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</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>包头市昆都仑区行政审批政务服务与数据管理局</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>2603-150203-04-02-527499</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>4141</td><td>环保投资（万元）</td><td>233</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>5.63%</td><td>施工工期</td><td>5 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
☐是_____</td><td>用地（用海）面积（m^2）</td><td>4800</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），本项目专项评价设置情况见下表：
表 1-1　专项评价设置情况表
<table>
<tr><th>专项评价类别</th><th>设置原则</th><th>本项目</th></tr>
<tr><td>大气</td><td>排放废气含有有毒有害污染物、二噁英、苯并[α]芘、氰化物、氯气且厂界外500m范围内有环境空气保护目标的建设项目</td><td>不涉及</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂</td><td>不涉及</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质储存量超过临界量的建设项目</td><td>不涉及</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>取水口下游500m范围内有重要水生生物的自然产卵场、索</td><td>不涉及</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td><table><tr><td></td><td>饵场、越冬场、洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目</td><td></td></tr><tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>不涉及</td></tr></table>综上，本项目不设置专项评价。</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td>规划名称：《包头昆都仑经济技术开发区总体规划（2021-2035）》。</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>规划环评名称：《包头昆都仑经济技术开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》。
规划环评审查机关：内蒙古自治区生态环境厅。
审查文件名称及文号：《内蒙古自治区生态环境厅关于<包头昆都仑经济技术开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书>的审查意见》，内环审〔2024〕95 号，2024 年 12 月 30 日。</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>1.与包头市昆都仑经济开发区总体规划的符合性分析
（1）发展目标符合性
根据《包头昆都仑经济技术开发区总体规划（2021-2035）》，园区的发展目标：
建设钢铁新材料生产加工基地。加快传统钢铁产业转型，实现以“优质精品钢+系列稀土钢”为特色的产品结构调整，在深加工领域迈出新步伐，建成产值千亿级的钢铁新材料生产加工基地。
建设稀土新材料生产应用基地。促进稀土与传统优势产业结合，以高纯稀土制备为基础，推进“稀土生产+应用”，建成产值百亿级的稀土新材料生产应用基地。
建设绿色新能源产业示范基地。进一步壮大光伏产业基础，打造碳中和绿色低碳循环园区，培育发展新能源材料单晶拉棒、太阳能电池片、太阳能电池组件、光伏电站等下游产业及新能源应用产业，建成产值百亿级的绿色新能源产业示范基地。
本项目为生产储氢瓶项目，采用稀土基原料、钛基原料、镁基作为原料生产储氢材料，属于稀土新材料类项目，符合园区发展目标。
（2）园区定位符合性
包头昆都仑经济技术开发区是自治区级工业园区；是包头市打造世界级稀土产业基地、国家钢铁和能源基地的重要组成部分；是自治区沿</td></tr>
</table>

	黄河沿交通干线产业发展带上的重要支撑点；是内蒙古稀土新材料产业园区“一核心，三组团”的产业布局中的重要片区。 包头昆都仑经济技术开发区总体定位为：国家钢铁新材料产业、稀土新材料产业、绿色新能源产业、新型功能材料产业等的生产基地；包头市科技成果转移转化的集聚地和创新发展区；包头中心城区最大的铁路物流基地；包钢集团的战略合作伙伴。 包头昆都仑经济技术开发区产业定位是以新材料、稀土、化工为主导产业，同时配套发展装备制造、循环经济、商贸及物流等产业。其中新材料产业重点发展金属新材料及深加工、非金属新材料等产业；稀土产业重点发展稀土冶炼、稀土功能材料及应用等；化工产业重点发展以新能源、新材料、高新技术产业为发展方向的化工产业及与园区内其他产业配套的化工产业，主要包括光伏产业、高分子材料产业及其他新能源、新材料产业等。 本项目为生产储氢瓶项目，采用稀土基原料、钛基原料、镁基作为原料生产储氢材料，属于稀土新材料产业、金属新材料及深加工等产业，符合园区总体定位和园区产业定位。 （3）功能区布局符合性 包头昆都仑经济技术开发区功能区分为新型化工产业区、综合产业区、物流区。 综合产业区发展符合园区产业定位及发展方向的产业，重点发展金属及深加工产业、非金属新材料、稀土应用、装备制造等产业。综合产业区内经六路以东，纬三路以北，经一路以西，西哈公路以南区域现状形成了中小规模企业的聚集区，该区域主要以布局中小企业为主，主要产业方向为以低污染、低风险企业为主，适度发展主导产业及配套的相关中小企业。 相符性：本项目位于包头市昆都仑经济开发区内的综合产业区，本项目为生产储氢瓶项目，采用稀土基原料、钛基原料、镁基作为原料生产储氢材料，属于金属新材料及深加工产业，因此本项目符合综合产业区产业发展规划。

（4）用地性质：根据规划图，本项目所在地的用地性质规划为二类工业用地，符合用地要求。本项目与园区产业布局的位置关系图、与园区规划的位置关系图见附图。

表 1-2　　与规划环境影响评价符合性分析

功能分区	项目	管控要求	符合性分析	符合性
园区整体要求	产业准入控制	1、入园项目，需满足国家和地方产业政策、园区产业定位、功能区布局要求；应符合国家颁布的单位产品能源消耗限额要求；入园项目满足产业发展规划要求。 2、不再新建高污染项目。“高污染项目”范围为“不符合国家和自治区相关要求的‘两高’项目”（按照《内蒙古自治区坚决遏制“两高”项目低水平盲目发展管控目录》，落实为“山南地区不再新建不符合国家和自治区相关要求的‘两高’项目”来执行）。 3、禁止使用地下水作为生产水源的项目。	1、本项目为储氢瓶生产项目，于 2026 年 3 月 13 日取得包头市昆都仑区行政审批政务服务与数据管理局签发的项目备案告知书，项目代码为 2603-150203-04-02-527499，满足国家和地方产业政策、园区产业定位、功能区布局要求；满足产业发展规划要求；本项目位于综合产业区，满足产业发展规划要求。 2、本项目不属于两高项目。 3、本项目生产用水由园区供给。	符合
	空间布局约束	1、化工项目须进入认定后的化工集中区内。	本项目不属于化工项目。	符合
	污染物排放管控	1、严控“两高”项目新增产能，确需建设且符合相关准入要求的，新增主要污染物排放量实行区域削减；园区稀土、化工、电厂、纳米硅（工业硅）等重点行业新建、改建、扩建项目执行国家相应的特别排放限值或超低排放限值要求。 2、强化企业大气污染物排放精细化管理、无组织废气排放控制以及高效治污设施建设。重点行业粉状物料堆场实现全封闭，块状物料安装抑尘设施。 3、入园项目，必须根据清污分流、污污分治、深度处理、分质回用的原则设计废水处理处置方案，选用经工业化应用或中试成熟、经济可行的技术。园区存在无纳污水体的环境限制，拟入区项目产生的废水，	1、本项目不属于“两高项目”，不属于稀土、化工、电厂、纳米硅（工业硅）等重点行业； 2、本项目大气污染物采取相应的有效防治措施；不属于重点行业。 3、本项目生活污水经现有化粪池处理后排入园区市政管网，生产废水直接排入园区市政管网，不排入周边水体，共 1 个排口。 4、本项目不涉及第一类水污染物。 5、本项目已落实可能	符合

				必须有可靠的处理去向，不得进入周边水体。在废水处理技术、废水处置方案等方面具有环保示范意义的项目，优先进入园区。 4、涉及第一类水污染物的废水需在车间或车间处理设施排放口处理达标后方可排入污水处理厂或零排放。 5、进入园区的项目，必须落实地下水污染防治工作。根据地下水水文地质情况，合理确定污染防治分区，厂区开展分区防渗，并制定有效的地下水监控和应急措施。暂存池等设施的选址及地下水防渗、监控措施还应参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598），防止污染地下水。 6、按照“减量化、资源化、无害化”原则对固体废物优先进行处理处置。危险废物立足于项目或园区就近安全处置。园区内企业产生的工业固废临时贮存，应分类管理、隔离分区贮存，以便分别运往园区一般固废贮存场隔离分区贮存，方便后续综合利用。工业废水处理产生的无法资源化利用的盐泥暂按危险废物进行管理。 7、采用园区及区域环境自动监测站点对区域环境进行监控，入区企业应建立覆盖常规污染物、特征污染物的环境监测体系，并与当地环境保护部门联网。按照《企业事业单位环境信息公开办法》相关规定向社会公开环境信息。鼓励企业自行开展 VOCs 监测，并及时主动向当地环保行政主管部门报送监测结果。	会造成地下水污染的区域，且厂区已进行地面硬化，危废间进行重点防渗，采用防渗层为至少 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，并设置导流渠、事故收集池；其他区域进行一般防渗区即可，采用硬化防渗水泥地面防渗，防渗系数≤1.0×10^{-7}cm/s；不涉及暂存池等设施。 6、本项目危废更换后，暂存至危废间，定期由有资质单位拉运处理，固废设有临时固废堆存点，定期进行外售。 7、本项目运营期采取对各类污染物手动监测的方式进行自行监测，企业需严格按照本次评价自行监测计划进行监测。	
			环境风险防控	1、园区应建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系，加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施，防止泄漏物、消防废水等进入园区外环境。建立园区环境应急监测机制，强化园区风险防控。 2、入园重点项目须建设合理规模的风险事故应急池及其他应急设施，确保在任何情况下，企业产生的废水均不会进入周边水体。并对	1、运营期建设单位需编制环境风险应急预案，建立企业环境风险防控体系，并与园区环境风险防控体系相互衔接。 2、本项目不属于入园重点项目。 3、本项目不属于有色金属冶炼企业。 4、本项目开始运营前需编制突发环境事件	符合

			事故废水进行有效收集，妥善处理后全部回用，禁止外排。构建与园区管委会、区政府和相关部门以及周边企业、项目区相衔接的区域环境风险联防联控机制。 3、产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的有色金属冶炼企业，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、入区项目应编制突发环境事件应急预案。	应急预案。	
		资源开发利用管控	1、科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建、改扩建《管控目录》中的“两高”项目，在符合新增产能管控要求的前提下，必须达到“两个先进”。 2、全面落实“四水四定”要求，审慎引进高耗水行业，优先利用再生水作为生产水源。禁止取用地下水作为生产用水。 3、落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。 4、对标节能减排和碳达峰、碳中和目标，严格高耗能高排放项目准入，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、物耗和水耗等达到清洁生产先进水平。 5、推进能源梯级利用，降低单位产品的能耗，实现能源梯级利用、余热废热回收，尽可能的提高能源效率，降低能源消耗量，鼓励使用清洁燃料或可再生能源。	1、本项目不属于“两高”项目； 2、本项目不属于高耗水行业；生产水源由园区供水管网提供，不涉及地下水。 3、本项目为租用厂房，利用现有建设用地，提高了土地利用效率。 4、本项目不属于高耗能高排放项目； 5、本项目不涉及能源梯级利用，主要能源为电能。	符合

2.与园区规划环评审查意见符合性分析

内蒙古自治区生态环境厅已出具《包头昆都仑经济技术开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》的审查意见（内环函[2024]95 号）。

本项目与园区规划环评审查意见符合性分析见表 2。

表 1-3　与规划环评审查意见符合性分析

审查意见	本项目情况	符合性
（一）坚持生态优先、绿色发展理念，加强规划引领。园区总体规划应做好与自治区、包头市国土空间总体规划及生态环境分区管控的协调衔接，并要与当地其它专项规划相协调，按照	本项目位于包头市昆都仑经济开发区内的综合产业区，符合园区发展目标、产	符合

		《内蒙古自治区人民政府关于促进工业园区高质量发展的若干意见》（内政发[2019]21 号）、《内蒙古自治区人民政府办公厅关于进一步加强全区自治区级及以上工业园区环境保护工作的通知》（内政办发[2018]88 号）及自治区、包头市国民经济和社会发展第十四个五年规划以及 2035 年远景目标纲要等要求，指导园区建设。	业定位、符合该区产业发展规划。	
		（二）严格生态环境准入，推动高质量发展。园区应结合区域资源禀赋、生态敏感特征、生态功能保护、自治区及包头市碳达峰目标约束等要求，坚持循环经济和能源高效利用理念，严格落实《内蒙古自治区工业园区审核公告目录》、产业政策、生态环境准入清单等要求及《报告书》推荐产业发展方案，不得新引进污染物排放量大、环境风险高的非主导产业项目。结合区域环境质量目标管理要求，统筹做好产业发展和生态环境保护工作，全面执行国家、自治区“两高”项目准入相关规定，合理规划新材料、稀土、化工等产业发展规模和建设时序，重点延伸下游产业链条，工业硅产业维持现有规模不再扩建。落实“四水四定”及土地集约利用等要求，实现绿色发展、循环发展、低碳发展。	本项目属于固态储氢瓶制造项目，污染物经除尘器处理后，排放量较小，符合园区产业政策及生态环境准入要求，不属于禁止引进项目，本项目不属于高排放和高风险项目。	符合
		（三）严格空间管控，优化产业布局。按照相关要求做好规划控制和防护带建设，环境风险较高区块应向外设置一定的空间防护区并做好规划控制，有效防范环境污染和事故风险，确保园区产业发展与生态环境、人居环境相协调。配合昆都仑区人民政府及其有关部门做好园区及周边区域的国土空间规划和优化调整，发现不符合管控要求的行为，应及时向昆都仑区人民政府报告。加强土壤污染重点企业监管、开展腾退企业遗留场地的土壤环境调查和风险评估，合理确定土地利用方式	本项目位于综合产业区内，属于金属制品制造业，主要为大气污染，该项目在运营期间对大气污染物采取除尘器处理的措施后污染物和风险较低，不会对周边产生较大影响；本项目租用厂房之前未进行开发利用，不涉及土壤污染重点企业监管企业。	符合
		（四）严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家、自治区和包头市关于大气、水、土壤、挥发性有机物污染防治相关要求，落实与区域环境空气质量改善目标相匹配的区域削减措施，强化主要污染物总量管控，推动重点行业实施大气污染物治理措施升级改造，持续减少主要污染物、挥发性有机物等有组织和无组织排放量，保障区域环境质量改善。	本项目废气采取除尘器进行除尘的措施、生活污水采取化粪池处理措施，对环境的影响较小，根据现状数据，区域环境容量较大，因此不会突破环境质量底线。	符合
		（五）加强环境基础设施建设，推进污染集中治理、强化企业生产废水预处理，化工企业应建设规范的雨水收集系统，实现化工废水专业化集中处理及专管或明管输送，统筹制定园区废	本项目生活污水经化粪池处理后排放至园区污水处理厂、生产废水直接排入	符合

水处理和综合利用总体方案并做好落实，推动园区生产废水、初期雨水、非正常状况事故废水等全部利用。因地制宜利用集中供热或清洁能源实现供热、供汽。组织企业开展工业固废资源化利用科学研究、技术开发和先进技术推广，切实提高综合利用水平，暂时无法综合利用的须规范贮存、处置。强化企业危险废物鉴别主体责任，对园区各类危废实施严格监管和严密监控，实现全过程安全妥善处置。园区大宗货物中长距离运输原则上采用铁路方式，短距离运输优先采用封闭式皮带廊道、管道或新能源车。	园区污水处理厂，厂房内已建设污水管网；供热采用清洁能源天然气进行供暖；产生的危废由更换厂家更换后，暂存至危废间，定期由有资质单位拉运处理。	
（六）强化源头防控，有效防范环境污染和事故风险。按照国家、自治区化工园区建设和管理相关要求，切实强化园区突发环境事件应急处置能力建设，建立完善的环境风险防控和应急监测体系，强化应急演练和应急物资储备，不断提升应急响应能力，保障区域环境安全。入园企业按照要求设置事故水池，并与园区事故水池联通形成综合调控系统，确保任何情况下园区事故废水不进入外环境。实施防泄漏、防渗漏、防流失等地下水污染防控，按要求开展化工园区地下水环境质量状况详细调查、溯源分析及环境风险管控。	本项目建成后制定突发环境事件应急预案，制定应急预案建立联动机制，建立相应风险防范措施和应急体系，并与园区应急预案相衔接，本次评价要求企业加强应急演练和应急物资储备。	符合
（七）加强环境监管及日常环境质量监测。园区应建立完善的环境监测计划，开展包括常规污染物、特征污染物、挥发性有机物等在内的环境空气、地下水、土壤等环境质量监测工作，实现长期监测与有效监控。重点企业排污口要设置在线监测系统并与生态环境部门联网。	本次评价制定环境监测计划定期对污染物进行监测	符合
（八）总体规划实施对环境产生重大影响时，应当及时组织环境影响的跟踪评价。对规划所包含的建设项目，在开展环境影响评价时，应重点分析污染防治措施和环境风险防控措施的可行性、可靠性，规划协调性分析、环境现状等工作内容可适当简化。	不涉及	符合

综上所述，本项目符合园区规划环评审查意见的要求。

其他符合性分析	**1.产业政策符合性分析** 本项目属于C3332金属压力容器制造，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，属于名录中鼓励类“五、新能源4.氢能技术与应用中固态储氢”所规定的内容。 项目所有设备均不属于淘汰或限制设备，且本项目于2026年3月13日取得了包头市昆都仑区行政审批政务服务与数据管理局出具的“年产10万个氢两轮车储氢瓶生产项目”备案告知书，项目代码为2603-150203-04-02-527499。因此，本项目符合国家和地方相关产业政策。 **2.生态环境分区管控符合性** **1）生态保护红线符合性分析** 本次评价根据包头市生态环境保护委员会办公室2024年8月1日发布的《关于包头市2023年生态环境分区管控更新成果应用的通知》（包环委办发【2024】3号）中印发的《包头市生态环境分区管控成果动态更新情况》、《包头市环境管控单元准入清单（2023年）》和《包头市生态环境分区管控成果动态更新情况说明（备案稿）》（2023年10月）对本项目生态环境分区管控要求进行符合性分析。 全市划分为优先保护、重点管控、一般管控3类，共84个环境管控单元，实施分类管控。 优先保护单元，共计49个，面积为22391.64km^2，占全市总面积的81.19%。主要包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地、基本草原、湿地以及生态功能重要和生态环境敏感脆弱的区域等。主要分布在大青山、梅力更、南海子、巴音杭盖等法定自然保护区，以及其他北部防风固沙生态功能区、南部生物多样性功能区和南部水土保持功能区等区域。 重点管控单元。共计28个，面积为1137.66km^2，占全市总面积的4.15%。主要涉及人口密集、资源开发强度大或污染物排放强度高的区域以及矿区，包括城市建成区、自治区核定的工业园区、水环境超标区域、大气环境弱扩散区、集中连片采矿用地等。 一般管控单元。共计7个，面积为4040.25km^2，占陆域总面积的

	14.66%。包括除优先保护单元和重点管控单元外的区域。 重点管控单元以守住环境质量底线为重点，围绕六大产业集群发展，坚持系统治理、源头治理、综合治理，突出“三个治污”聚焦重点区域的重点环境问题，进一步优化产业空间布局。加强昆都仑河、四道沙河、二道沙河等流域污染物排放管控，提升城镇生活污水收集处理率，强化环境风险防控。提高水资源、土地资源、能源、矿产资源利用效率，推动重点行业减污降碳。 本项目位于《包头昆都仑经济技术开发区》综合产业区，根据《包头市生态环境保护委员会办公室关于包头市2023年生态环境分区管控更新成果应用的通知》及内蒙古自治区“三线一单”公众端应用平台查询，不涉及生态保护红线，位于重点管控单元：包头金属深加工产业园，管控单元编号为ZH15020320003。 **2）环境质量底线** 本项目所在区域为环境空气质量达标区域，声环境满足 2 类声环境功能区要求，本项目大气污染物为储氢材料制作与储氢瓶瓶身制作产生的污染物，分别为储氢材料制作过程中熔铸、研磨、破碎、筛分、装填工序均采用密闭设备，经采取“防爆脉冲除尘器+金属烧结滤芯过滤器”处理后，经氩气回收系统回收氩气后随废氩气在车间内排放；储氢瓶瓶身制作中切割、焊接工序产生的粉尘，经采取“集尘罩+除尘器”治理措施，经处理后颗粒物均达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表 2 无组织排放浓度限值达标排放；项目生产废水经已有化粪池处理后排入园区市政污水管网、生活污水直接排入园区市政污水管网；生活垃圾定期收集后由当地环卫部门统一处理，危废由相应的生产厂家更换后，暂存至危废间，定期由有资质单位拉运处理。综上所述，项目三废均能有效处理，不会明显降低区域环境质量现状，因此项目建设不会对当地环境质量底线造成冲击。 **3）资源利用上线** 本项目生产消耗的水、电等资源能源，均由工业园区提供，用水量、电等较小，项目的水、电等资源不会突破区域的资源利用上线。

4）环境准入的符合性分析

根据《包头市环境管控单元准入清单（2023）》，经在内蒙古自治区“三线一单”公众端应用平台查询，本项目位于重点管控单元，管控单元名称：包头金属深加工产业园，管控单元编号为ZH15020320003，与该管控单元符合性分析见下表：

表1-4　与分区管控单元管控要求分析

管控类别	管控要求	项目情况	是否符合
空间布局约束	1. 【产业/鼓励引导类】园区重点发展金属深加工、新能源新材料、稀土及深加工、物流等特色产业。 2. 【产业/禁止类】禁止新建和扩建炼铁(含烧结、球团）、炼钢、火电、焦化、有色金属冶炼（再生能源电力使用比例达到60%以上的工业硅除外）、水件的区域实施雨污分流改造泥（含粉磨站）等项目。（符合产业政策和产业规划要求的除外） 3. 【产业/禁止类】严格生产空间和生活空间管控，工业企业原则上禁止选址生活空间，生产空间原则上禁止建设居民住宅等敏感建筑。 4. 【产业/综合类】园区工业用地或企业与村庄、学校等环境敏感点之间的区域应合理设置控制开发区域（产业控制带），产业控制带内优先引进无污染的生产性服务业，或可适当布置废气排放量小、工业噪声影响小的产业。 5. 【产业/综合类】清理整治“僵尸”企业，现有不符合园区产业发展定位的企业限期退出或关停，提高土地利用效率。 6. 【产业/限制类】严格限制不符合园区发展定位的项目入驻。 7. 【产业/限制类】受纳水体或监控断面不达标的，不得新建、扩建向河涵直接排放废水的项目。新建、扩建含蚀刻工序的线路板生产项目和化工项目应在配套污水集中处置的工业园区或生活污水管网覆盖区城内建设。 8. 【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	1.本项目属于金属深加工、新能源新材料项目； 2.本项目不属于炼铁（含烧结、球团）、炼钢、火电、焦化、有色金属冶炼（再生能源电力使用比例达到60%以上的工业硅除外）、水件的区域实施雨污分流改造泥（含粉磨站）等项目； 3.本项目为租赁现有厂房； 4.本项目储氢材料废气采用密闭设备进行，经防爆脉冲除尘器+金属烧结滤芯过滤器处理后，经氩气回收系统回收氩气后随废氩气在车间内排放；储氢瓶瓶身工艺采取“集气罩+除尘器”措施后排放量小、工业噪声采取车间隔声、减震等措施后影响小； 5.本项目符合园区产业发展定位； 6.本项目符合园区产业发展定位； 7.本项目生活污水经化粪池处理后	符合

				排放至园区污水处理厂、生产废水直接排入园区污水处理厂，厂房内已建设污水管网，不向河涵直接排放废水； 8.本项目不属于高排放重点企业，本次评价已经制定监测计划，企业建成运行后按时进行例行监测。	
		污染物排放管控	1.【其他/综合类】园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求，对入园项目实施严格的环境管控。 2.【水/综合类】完善污水管网建设，有条件的区域实施雨污分流改造。	1.本项目排放的污染物（颗粒物）较小，不突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求； 2.本项目雨污分流。	符合
		环境风险管控	1. 【风险/综合类】园区应建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系，加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施，防止泄漏物、消防废水等进入园区外环境。建立园区环境应急监测机制，强化园区风险防控。 2. 【风险/综合类】生产、存储有毒有害、易燃易爆气体的钢铁冶炼企业，应配套有效措施，防止因扩散污染大气环境。 3. 【风险/综合类】生产、存储危险化学品的新能源、新材料企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。 4. 【风险/综合类】产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的钢铁冶炼、有色金属冶炼企业，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。 5. 【风险/综合类】已污染地块，应当依法开展土壤污染状况调查、治理与修复，符合行业土壤环境质量要求后，方可进入用地程序。 6. 【风险/综合类】强化环境影响评价审批管理，严格涉新污染物建设项目准入管理。严格落实国家发布的《重点管控新污染物清单》，对列入国家重点管控	1.本项目应配合园区建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系； 2.本项目不属于钢铁冶炼企业； 3.本项目原料激活气用到氢气，不属于有毒有害气体； 4.本项目后续运营过程中产生的固体废物如除尘灰、熔炼渣等均回用于生产，边角料、金属屑等均外售，过滤气体的吸附剂、催化剂等更换后均由生产厂家进行拉运处理，危险废物暂存至危废间，定期由有资质单位拉运处理，在贮存、转移、利用、处置过程中，均采取了相应防止污染环境的措施； 5.本项目租用现有	符合

	清单的新污染物实施禁止、限制、限排等环境风险管控措施。	厂房，该厂房未进行过开发利用，故不涉及污染地块； 6.本项目不涉及国家重点管控清单的新污染物。	
资源开发效率	1. 【能源/综合类】科学实施能源消费总量和强度“双控”。新建、改扩建《管控目录》中的“两高”项目，在符合新增产能管控要求的前提下，必须达到“两个先进”；必须按照自治区和所在盟市“双重标杆，通过削减能耗存量、原料用能核减等方式，化解对自治区和所在盟市能耗强度的影响：必须通过削减能耗存量、原料用能核减、可再生能源利用等方式，全额落实能耗指标.，配套多晶硅的工业硅等上游产业可再生能源电力使用比例达到60%以上。 2. 【水资源/综合类】全面落实“四水四定”要求，审慎引进高耗水行业，优先利用再生水作为生产水源。 3. 【土地资源/综合类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。 4. 【其他/综合类】对标节能减排和碳达峰、碳中和目标，严格高耗能高排放项目准入，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、物耗和水耗等达到清洁生产先进水平。	1.本项目不属于“两高”项目； 2.本项目不属于高耗水行业；生产水源由园区供水系统提供，不涉及地下水。 3.本项目为租用厂房，利用现有建设用地，提高了土地利用效率。 4.项目不属于高耗能高排放项目；采取先进适用的工艺技术和装备。	符合

3.与《包头市人民政府关于印发包头市2025年污染防治攻坚战行动方案的通知》的符合性分析

本项目与《包头市人民政府关于印发包头市2025年污染防治攻坚战行动方案的通知》（2025年4月16日）的符合性分析见下表。

表 1-5　与《包头市 2025 年污染防治攻坚战行动方案》符合性分析

《包头市人民政府办公室关于印发包头市 2025 年污染防治攻坚战行动方案的通知》要求	本项目	符合性
加强扬尘污染治理和管控。严格执行“六个百分百”，落实建设单位和施工单位扬尘防控责任。运输煤炭、渣土等物料的车辆落实全封闭、全苫盖等措施。加强工业企业扬尘污染管控，监督企业落实厂区内粉状物料堆场全封闭要求	本项目租赁现有厂房进行适当改造后用作生产，主要为设备安装，影响较小，建设施工时严格执行“六个百分百”降低对周围环境的影响；运输物料时车辆采用全苫盖，项目物料均在全封闭车间内存放	符合

对工业生产、建筑施工、交通运输和社会生活等领域重点噪声排放源单位，加强污染源管理，严厉查处噪声扰民行为，鼓励创建安静小区。	本项目噪声源主要为生产设备产生噪声，通过采取基础减振、厂房隔声等措施，厂界环境噪声可达标排放。	符合

综上所述，本项目符合《包头市人民政府关于印发包头市2025年污染防治攻坚战行动方案的通知》（2025年4月16日）文件的要求。

4.与《包头市人民政府关于印发包头市空气质量持续改善行动实施方案的通知》符合性分析

本项目与《包头市人民政府关于印发包头市空气质量持续改善行动实施方案的通知》（2024年9月20日）符合性分析见下表。

表1-6　与《包头市人民政府关于印发包头市空气质量持续改善行动实施方案的通知》符合性分析

《包头市人民政府关于印发包头市空气质量持续改善行动实施方案的通知》（2024年9月20日）相关要求	本项目	符合性
强化工业企业扬尘管控，粉状物料堆场实施全封闭，重点企业须安装视频监控系统。	本项目使用的原料为颗粒状金属材料，不起尘，原料暂存于全封闭车间原料堆存区内	符合

综上所述，本项目符合《包头市人民政府关于印发包头市空气质量持续改善行动实施方案的通知》（2024年9月20日）文件的要求。

5.与《包头市人民政府关于印发包头市国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要的通知》符合性分析

本项目与《包头市人民政府关于印发包头市国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要的通知》（包府发【2026】4号，2026年3月20日）符合性分析见下表。

表1-7　与《包头市人民政府关于印发包头市国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要的通知》符合性分析

《包头市人民政府关于印发包头市国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要的通知》（包府发【2026】4号，2026年3月20日）相关要求	本项目	符合性
构建绿色高效延伸氢能储能材料产业链。聚焦氢能制备与制氢关键材料，重点攻关适用于北方高寒、高风速环境下稳定运行的核心材料，筑牢氢能产业发展根基。	本项目为固态储氢瓶生产项目，内部装填氢能储能材料，能够促进氢能产业发展。	符合

综上所述，本项目符合《包头市人民政府关于印发包头市国民经济

	和社会发展第十五个五年规划纲要的通知》（包府发【2026】4 号，2026 年 3 月 20 日）文件的要求。 **6.选址合理性分析** 本项目位于包头市昆都仑经济技术开发区综合产业区，租赁已有厂房不新增用地，项目类别为金属压力容器制造，符合园区产业发展规划及园区产业功能区划，符合园区规划环评要求及审查意见要求。 以下从环境保护、工程建设条件两方面对本项目选址的可行性进行分析。 环境保护要求： ①本项目位于内蒙古自治区包头市昆都仑区卜尔汉图镇新光五村（包头昆都仑经济技术开发区），不位于水源保护区、风景区、自然保护区、历史文物古迹保护区、基本农田保护区等环境敏感区内，但本项目周围存在居民敏感区； ②项目所在地为工业用地，不涉及新增建设用地，无需农用地转用指标，项目选址与周围环境相容； ③项目生产废水、生活污水，处理后排放标准达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网。 厂址不涉及风景名胜区、自然保护区等环境敏感点，但周边存在居民区（本项目在厂房内加装隔音设施，可减少噪声对周围居民的影响），项目建设符合包头市生态环境分区管控要求等要求。项目所在地基础设施完善，交通便捷，公辅及环保工程、所需能源和给排水等由园区统一规划配套，具备良好建设条件。在采取合理的环保措施后，项目废气等污染物均可达标排放，对周边环境影响较小。 综上分析，项目建设从环保角度选址合理。

二、建设项目工程分析

建设内容

1.项目建设背景

中氢新能（包头）装备有限公司是中氢新能技术有限公司的控股子公司，根据市场发展需求，该公司拟在包头昆都仑经济技术开发区综合产业区内租赁现有闲置厂房建设“年产 10 万个氢两轮车储氢瓶生产项目”，该项目已完成备案工作。氢能两轮车用储氢瓶市场正处于 CAGR 56-84%的超高速增长通道。国家级政策已明确 2026 年 10 万辆级应用规模，市场下限有保障。本项目 10 万个/年产能规划与 2026 年市场需求完全匹配。华北地区尚无规模化产能，本项目区位空白优势显著。

依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目涉及分类如下所示：

表2-1　环评报告类型一览表

建设项目分类	报告规定类型		项目情况	判定结果
	报告书	报告表		
二十九、有色金属冶炼和压延加工业 32 有色金属合金制造	全部（利用单质金属混配重熔生产合金的除外）	其他	本项目储氢原材料为外购金属合金，仅对原材料进行重熔（不涉及熔炼）、加工	报告表
三十、金属制品业 33 集装箱及金属包装容器制造	有电镀工艺的、有钝化工艺的热镀锌、使用有机涂层的（喷粉、喷塑、浸塑和电泳除外；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下和用非溶剂型低 VOCs 含量涂料的除外）	其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	本项目为固态储氢瓶制作项目，不涉及电镀、热镀锌，不使用有机涂料，外购圆柱形铝型材、不锈钢材，仅涉及切割、焊接、组装	报告表
三十二、专用设备制造业 35 环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造	有电镀工艺的、年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）		报告表

综合以上分类，本项目更符合三十、金属制品业 33 集装箱及金属包装容器制造；依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目应编制建设项目环境影响报告表。

依据《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》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》的规定，本项目需要编制环境影响报告表，接受委托后，我公司（中地基勘工程技术有限公司）技术人员按照国家的有关法规及相关要求，在研究该项目的有关文件基础上，开展现场踏勘工作，在现场调查、影响分析等基础上，编制完成了项目环境影响报告表。

2.项目概况

（1）地理位置及四邻关系

本项目位于内蒙古自治区包头市昆都仑区卜尔汉图镇新光五村（包头昆都仑经济技术开发区），厂区南侧为新光五村党群服务中心与村民住宅，北侧为村民住宅，西侧为废旧工厂与内蒙古誉骅新材料，东侧为新光钢球厂区与村民住宅，厂区现状及厂区四邻图如下：

租赁厂房及厂区院内

厂区办公楼

租赁厂房内部

厂区东侧

厂区南侧

厂区北侧

厂区西侧

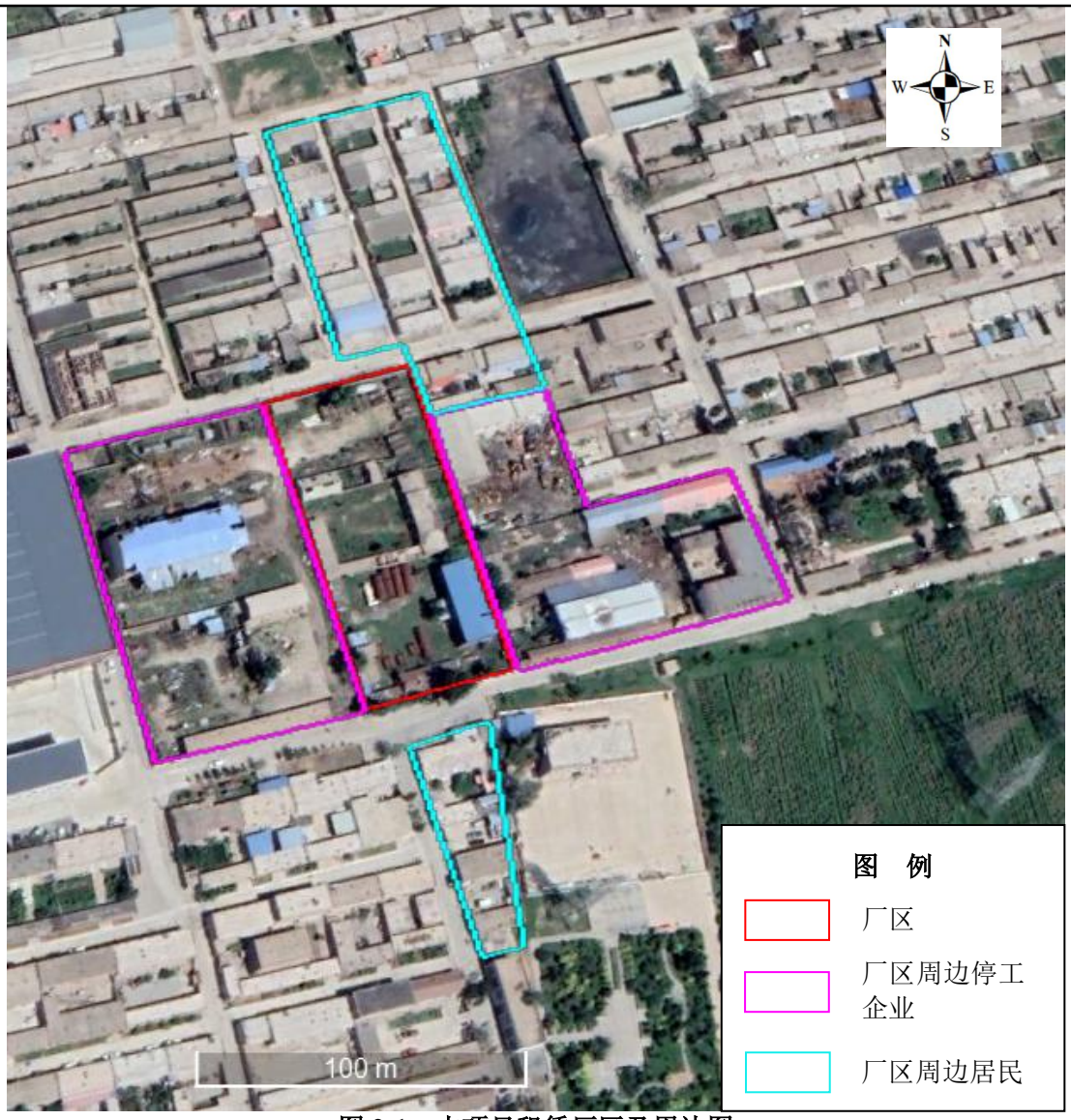


图 2-1　本项目租赁厂区及周边图

（2）建设规模及产品方案

本项目建设规模为年产10万个氢气储瓶，产品方案见下表。

表2-2　本项目产品方案及参数

储氢材料类别	产品型号	储氢量	装填量	工作压力	放氢速度	循环寿命	年产量
稀土基或钛基	SSHP-80	≥80g	5.5kg	≤3.5MPa	≥1.5g/s	≥3000 次	79700 个
	SSHP-55	≥55g	3.8kg	≤3.5MPa	≥1.0g/s	≥3000 次	20000 个
镁基	ZQ-QB-15	≥80g	5.5kg	≤3.5MPa	≥1.5g/s	≥3000 次	300 个

（3）项目组成及建设内容

本项目建设内容主要对租赁厂房进行改造，并安装相应设备，厂房内主要设原料储存区、氢包生产一区、氢包生产二区、氢瓶瓶身型材生产区、空瓶组装区、

产品存放区、高压氢瓶间、预留生产区、储氢材料生产车间、激活区及配套公辅工程、环保工程等，项目工程组成见下表。

表2-3　　项目组成及建设内容一览表

项目组成		建设内容		备注
主体工程	生产车间	对租赁的钢结构单层厂房进行改造，占地面积 50×80m²，高 11m，将该厂房内部进行分区，其中主体工程包括氢包生产一区、氢包生产二区、氢瓶瓶身型材生产区、空瓶组装区、预留生产区、储氢材料生产车间、激活区等。 原料储存区： 氢包生产区：分为一区（占地面积 144m²）和二区（占地面积 144m²），用于储氢瓶身组装、焊接、清洗等，主要设备为激光焊机、清洗等设备。 氢瓶瓶身型材生产区：占地面积 292m²，用于瓶身型材的加工处理，主要有切割、机床加工等，主要设备有激光切割、机床等设备。 空瓶组装区：占地面积 292m²，用于将生产的氢气瓶和储量装填组装。 产品存放区：设 2 片产品储存区，每个区占地面积为 144m²，用于存放产品氢气储瓶。 储氢材料生产车间：占地面积 150m²，该车间内划分为合金熔炼车间（占地面积 47m²，主要为熔炼环节）、储氢材料预处理车间（占地面积 48m²，预处理环节主要有甩片/铸锭、破碎、筛分等）、氩气回收成型造粒车间（占地面积 55m²，催化氧化、催化脱氧、变温吸附等环节）。 主要设备见表 9 本项目设备清单一览表。		租用厂房
辅助工程	办公场地	本项目利用租赁厂区内原有的 2 层办公楼进行办公。		依托
储运工程	原料储存区	该区域位于厂房内东北侧，占地面积约 45m²，用于瓶身型材、瓶身组装件、储氢原材料等存放。		租赁厂房
	产品存放区	该区域位于厂房内南侧，占地面积约 289m²，用于固态储氢瓶产品的存放。		租赁厂房
	高压氢瓶间	该区域位于厂房内西南侧，占地面积 5.3m²，用于高压氢瓶的存放。		租赁厂房
公用工程	给水工程	生活用水：由园区自来水管网提供； 生产用水：瓶身清洗水由园区供水系统供应，循环水外购纯水。		依托
	供电工程	项目用电由厂区现有 250kVA 变压器，增容至 800kVA，双路 10kV 电源引入。		依托
	供暖工程	本项目利用租赁厂区内原有天然气锅炉进行供暖。		依托
环保工程	废气	熔铸废气	在密闭设备内进行熔铸，经防爆脉冲除尘器+金属烧结滤芯过滤器处理后，经氩气回收系统回收氩气后随废氩气在车间内排放	新建
		切削废气	切削废气经氩气回收系统处理后随废氩气在车间内排放	新建
		破碎、研磨（球磨）、筛分、装填	在密闭条件下，分别经防爆脉冲除尘器+金属烧结滤芯过滤器处理后，经氩气回收系统回收氩气后随废氩气在车间内排放	新建

	废气		
	激光切割烟尘	经集气罩收集+滤筒式除尘器处理后车间内排放	新建
	激光焊接烟尘	经集气罩收集+滤筒式除尘器处理后车间内排放	新建
废水	生活污水	经化粪池处理后由园区市政污水管道排入包头市再生水资源及污水处理有限责任公司（西郊污水处理厂）。	现有
	生产废水	循环水为纯水不外排，仅清洗废水外排，经园区市政污水管道排入包头市再生水资源及污水处理有限责任公司（西郊污水处理厂）。	现有
固废	生活垃圾	生活垃圾收集至垃圾桶内定期送至环卫部门	依托
	一般固废暂存间	在租用的厂房内的原料存放区划分占地面积为20m^{2}一般固废暂存间，用于暂存铝型材边角料、不锈钢边角料、废铁屑、除尘器废滤芯等，最终外售，采用防渗混凝土防渗（厚 30cm），渗透系数小于 10^{-7}cm/s，满足《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》（GB18599-2020）防渗要求。	新建
	危险废物	在氢气操作区北侧新建占地面积为 10m^2 危险废物暂存间，用于暂存废切削液、废切削液桶、废矿物油、废矿物油桶等，定期由生产厂家更换后，暂存至危废间，由有资质单位拉运处理，采用防渗层为至少 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，并设置导流渠、事故收集池，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）防渗要求。	新建
噪声	尽量采用低噪声设备，采用车间隔声，优化生产车间总平面布置，高噪声设备布置在厂房南侧，尽量远离敏感点。		新建

（4）平面布置

本项目占地面积 4800m^2，其中厂房占地面积 4000m^2，剩余 800m^2 为办公楼与厂区院内水泥硬化地面。

厂房内主要包括原料储存区、氢包生产一区、氢包生产二区、氢瓶瓶身型材生产区、空瓶组装区、产品存放区、高压氢瓶间、预留生产区、储氢材料生产车间、激活区等，生产区布置在厂房中部，原料储存区设置在厂房东北侧，产品储存区设置在厂房南侧，储氢材料生产车间设置在厂房东南侧，激活区设置在厂房东侧。厂区平面布置图见附图。

（5）主要生产设备

本项目主要设备选择见表10。

表2-4　本项目设备清单一览表

序号	设备名称	技术性能	功率	用电设备数量

			/kw	装机（台）	工作（台）
生产系统					
一	储氢瓶生产车间				
1	激光切割机	管材切割机：用于切割金属内胆管材或外部壳体材料。精度高，切口质量好。	1	2-3	1
2	自动 TIG/激光焊接机	用于储氢瓶内胆、阀座、端盖等关键部位的高质量、高一致性密封焊接。需惰性气体保护。	3	1-2 套	1
3	摩擦焊机	用于瓶盖与瓶身的焊接。10-20 吨的摩擦振动焊机，保证焊接质量，降低焊接成本。	50	1	1
4	真空钎焊炉	用于某些特殊结构或材料的连接，提供真空或保护气氛环境。	10	1	1
5	机加工自动车床	用于储氢瓶、阀座、端盖等加工。	3	2	2
6	激光打标机	加工产品标识。	0.2	2	1
7	烘箱	300℃		4	2
二	原料前处理车间				
1	气流磨设备	QLMR-350G， 300kg/h，（与真空感应炉错峰使用）	170	1	1
2	真空感应炉	RVI-300，产冷 300kg/炉，每日 3 炉。	300	1	1
3	真空热处理炉	ZTH-200，产冷 800kg/炉，每日 1-2 炉（与真空感应炉错峰使用）。	200	1	1
4	真空泵	真空压力 50pa。	11	2	2
5	行星式球磨机	对储氢合金进行机械合金化或粒度细化，改善其活化与动力学性能。	3	1	1
6	切削机	合金快切削制小颗粒。	2	1	1
7	筛分机	进行不同粒径颗粒筛分。	1	1	1
8	粉末混料机	对不同粉末材料进行混料。	1.5	1	1
三	氢瓶装填				
1	自动定量装填系统	核心称重设备。在惰性气氛保护下，将 5.5kg 储氢材料高精度（±1g）装入瓶体内。	1	1	1
2	高精度检重秤	对装填前后的瓶体进行快速称重复核，确保装填量合格。		1	1
3	真空烘烤设备	对装填前的瓶体组件进行除湿、除气。	3	1-2 套	1
4	零件、接头抛光	对于气瓶、接头小的零件加工后进行抛光。	1	1	1
四	氢瓶激活车间				
1	储氢瓶激活系统	每套能激活 50 个瓶：核心设备。为瓶体提供首次充氢所需的精确温度-压力-时间循环条件（如加热、加压）。需与纯氢源连接。		10	10

五	成型造粒				
1	压块机	将储氢材料粉末压制为颗粒状。	1	1	1
六	氢气纯化				
1	氢气纯化设备	50Nm^3/h，将重整后的粗氢提纯至高纯度（≥99.999%），以满足固态储氢材料对氢气纯度的苛刻要求。	2	1	1
2	氢气纯化设备（备用）	100Nm^3/h，将重整后的粗氢提纯至高纯度（≥99.999%），以满足固态储氢材料对氢气纯度的苛刻要求。	3.5	1	
3	高精度材料混料系统	用于固态储氢合金粉末的均匀混合（储氢材料、导热材料等添加剂）。要求惰性气氛保护、高均匀度。	3	1	1
七	检测				
1	同步热分析仪	ZDHW-6 型微机全自动量热仪。HS-TGA-303 高温升降热重分析仪； 联用 TGA-DSC，在控温与气氛下分析材料的吸放氢温度、热效应、杂质含量等。	1.5	1	1
2	粉末粒度分析仪	1-150 微米；HD-KT1 0.45-4500 微米； 测量储氢合金粉末的粒径分布，影响装填密度和反应速率。	0.5	1	1
3	扫描电子显微镜	场发射透射电子显微镜： TH-F120 观察储氢材料的微观形貌、颗粒大小及分布。	0.2	1	1
4	高精度天平	用于微量材料的精确称量（精度 0.1mg）。	0.1	2	2
5	气密性检漏仪	采用氦质谱检漏法，对焊接封接后的瓶体进行超高灵敏度泄漏检测。或者使用氢气传感器形式进行检测。	0.2	1-2	1
6	压力循环测试系统	模拟实际使用，对激活后的成品瓶进行压力循环疲劳测试（抽样）。	1.5	1-2	1
7	最终性能测试站	测量成品瓶的实际储氢量（80g 目标）、工作压力、释放速率等，确保符合出厂标准。匹配燃料电池测试系统。	0.2	2	2
8	高低温试验箱	测试成品老化寿命。-40℃-180℃，150L	4.5	1	1
9	振动试验台	模拟产品在振动工况下的可靠性。	10	1	1
环保除尘设施					
八	粉尘、烟尘				

1	防爆脉冲除尘器	将熔铸烟气、破碎、研磨、筛分、装填废气中的颗粒物进行收集，除尘效率≥99.5%。	1.5	5	5
2	金属烧结滤芯过滤器	将防爆脉冲除尘器除尘后的气体再一次进行过滤，减少废气中的杂质，除尘效率≥99.5%。	15	1	1
3	集气罩+滤筒式过滤器	将切割、焊接烟尘进行收集并处理，收集效率≥90%，处理效率≥95%。	1.5	2	2
配套辅助设施					
九	氩气				
1	氩气回收系统	将氩弧焊，氩气保护等使用的氩气收集起来，提纯后用于再次使用，氩气回收率≥80%。	30	1	1
2	高纯惰性气体供应系统	提供氮气、氩气，覆盖手套箱、焊接、装填等环节，氩储罐及管道，氩气回收装置。	-	1	1
十	其他辅助设备				
1	循环冷却水系统	为制氢设备、焊接机、激活系统等提供冷却。	30	1	1
2	压缩空气系统	提供干燥洁净的压缩空气，用于气动工具、仪表控制等。	55	1	1
3	中央真空系统	为烘烤、测试等环节提供稳定真空源。	/		
4	氢气探测与安全系统	全厂区覆盖，包括探测器、报警器、紧急排风、切断阀等。	0.2	1	1
5	生产执行系统/数据采集	追踪每个瓶体的生产数据、测试数据，实现全生命周期质量追溯。	0.1	1	1
6	管道加热器	用于储氢系统加热活化、测试等。	/		

（6）原辅材料消耗及能源消耗

1）原辅材料消耗

本项目原辅材料消耗见下表。

表2-5　项目主要原辅材料及能源消耗一览表

原辅料名称	主要成分	消耗量/a	最大暂存量	包装及储存
稀土基原料AB5	镧、铈、镍、钴、铝	98t	1t	储存在原料堆存区
钛基原料AB2	钛、锆、锰、铬、铁	390.35t	3t	
镁基原料	镁、镍	0.37t	0.37t	
储氢瓶铝型材	铝，规格为Φ85mm	204.4t	2t	储存在厂区院内
储氢瓶不锈钢型材	不锈钢，规格为Φ85mm	1.8t	1.8t	
氢气	/	15t	0.12t	氢气钢瓶，储存在氢瓶间
氩气	/	95t	/	氩气钢瓶
水基切削液	水、防锈剂、油性剂、表面活性剂等	150L	/	专用容器

储氢瓶铝瓶口	铝	100000个	10000个	储存在原料堆存区
储氢瓶铝瓶底座	铝	100000个	10000个	
储氢瓶排气口	不锈钢	100000个	10000个	
吸附剂	硅胶、氧化铝	0.3087t	/	-
分子筛	氧化铝	1.9063t	/	
催化剂	锰基氧化铝	0.1t	/	
粘结剂	PVDF	4.89t	/	专用容器
导热剂	膨胀石墨	14.66t	/	
热缩膜	塑料	100000个	10000个	储存在原料堆存区

表12　本项目原辅料理化性质

名称	理化性质	可燃性及毒理性
切削液	蓝色液体，气味轻微、水溶性100%、挥发性14.29%，常温常压下较稳定。	可燃，无毒性资料
热缩膜	取向结晶性聚烯烃薄膜：低温下分子链被“锁住”保持拉伸状态，受热进入软弹区间后释放取向应力，产生各向异性收缩力。	可燃，无毒性资料

（2）资源能源消耗

本项目资源能源消耗见下表所示。

表2-6　主要动力消耗情况表

类别	名称	年耗量（单位）	来源
资源能源消耗	电	280×10^4kWh	园区供电系统供电。
	水	1830m^3/a	生活用水由园区自来水管网提供，生产用水中清洗水由园区供水系统供应，循环水为外购纯水。

2.8物料平衡

本项目物料平衡见下表。

表2-7 本项目物料平衡表

投入量（t/a）			产出量（t/a）		
原料	稀土基原料AB5	98	产品	稀土基/钛基固态储氢瓶	697.4703
	钛基原料AB2	390.35		镁基固态储氢瓶	2.1724
	镁基原料	0.37	固废	稀土基AB5熔铸渣	0.9853
	铝型材	204.4		钛基AB2熔铸渣	3.9412
	不锈钢钢材	1.8		镁基熔铸渣	0.0037
	粘结剂	4.89		铝材边角料及铝屑	5
	导热剂	14.66		不锈钢材边角料	0.05
				熔铸、筛分、装填、研磨（球磨）、破碎收集粉尘	4.8380
				切割、焊接收集烟尘	0.0076
			废气	熔铸、筛分、装填、研磨（球	0.0001

				磨）、破碎粉尘	
				切割、焊接烟尘	0.0014
合计	714.47		合计	714.47	

2.9工作制度及劳动定员

本项目劳动定员40人，其中管理人员5人，技术人员及生产工人35人；每天工作10小时，每年工作300天。

2.10公用工程

（1）给水

本项目用水量为1830m^3/a，包括生活用水、循环冷却水补水、清洗补水。

生活用水水源：由园区自来水管网提供；

生产用水水源：清洗水补水由园区供水系统供应，循环冷却水补水外购纯水。

生活用水：劳动定员40人，根据内蒙古自治区《行业用水定额》（DB15/T 385-2025），农村居民用水定额为80L/人/d，则本次评价生活用水量以80L/人/d，工作300d计，则生活用水量960m^3/a（3.2m^3/d）。

循环冷却水补水：根据设备资料，循环冷却水循环量65m^3/h，使用纯水补水，无外排，仅蒸发损失，补水量为循环量的0.5%，循环水补水量为0.325m^3/h（2.6m^3/d，780m^3/a）。

氢气瓶清洗补水：清洗水每天更换2次，每次更换新水0.15m^3，用水量为0.3m^3/d（90m^3/a）。

（2）排水

生活污水：生活废水产生量按照用水量的 85%，则生活污水产生量 2.72m^3/d（816m^3/a）。

储氢瓶清洗废水：清洗水每天更换 2 次，每次更换新水 0.15m^3，清洗废水产生量为 0.3m^3/d（90m^3/a）。

生活污水全部经化粪池处理后经园区市政污水管网排入包头市再生水资源及污水处理有限责任公司（西郊污水处理厂）。

生产废水（储氢瓶清洗废水）经园区市政污水管网排入包头市再生水资源及污水处理有限责任公司（西郊污水处理厂），故本项目不涉及事故池和雨水池。

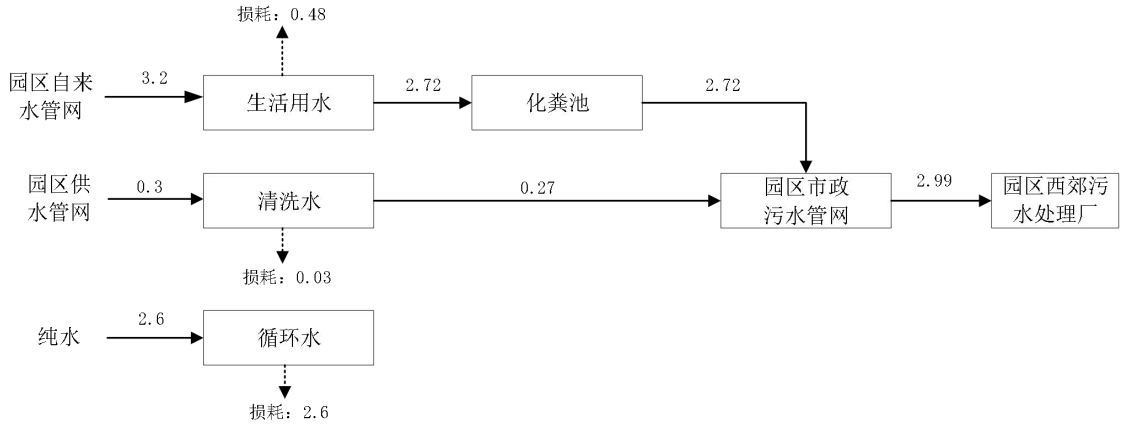


图2-2　水平衡图（m^3/d）

（3）供电

项目用电由园区供电系统供给，用电量为 280 万 kW·h。

（4）供暖工程

本项目采用租赁厂区内原有天然气锅炉进行供暖。

工艺流程和产排污环节

一、施工流程简述

本项目为租赁已有厂房，施工期仅需隔断与安装设备，建筑过程对环境的影响按作业性质可以分为下列几个阶段：装饰工程阶段、安装工程阶段等，具体的施工期间工艺流程及产污环节如下图所示。污染因子有：施工扬尘、施工车辆尾气、装修废气、施工废水、噪声、建筑固废和生活垃圾等。

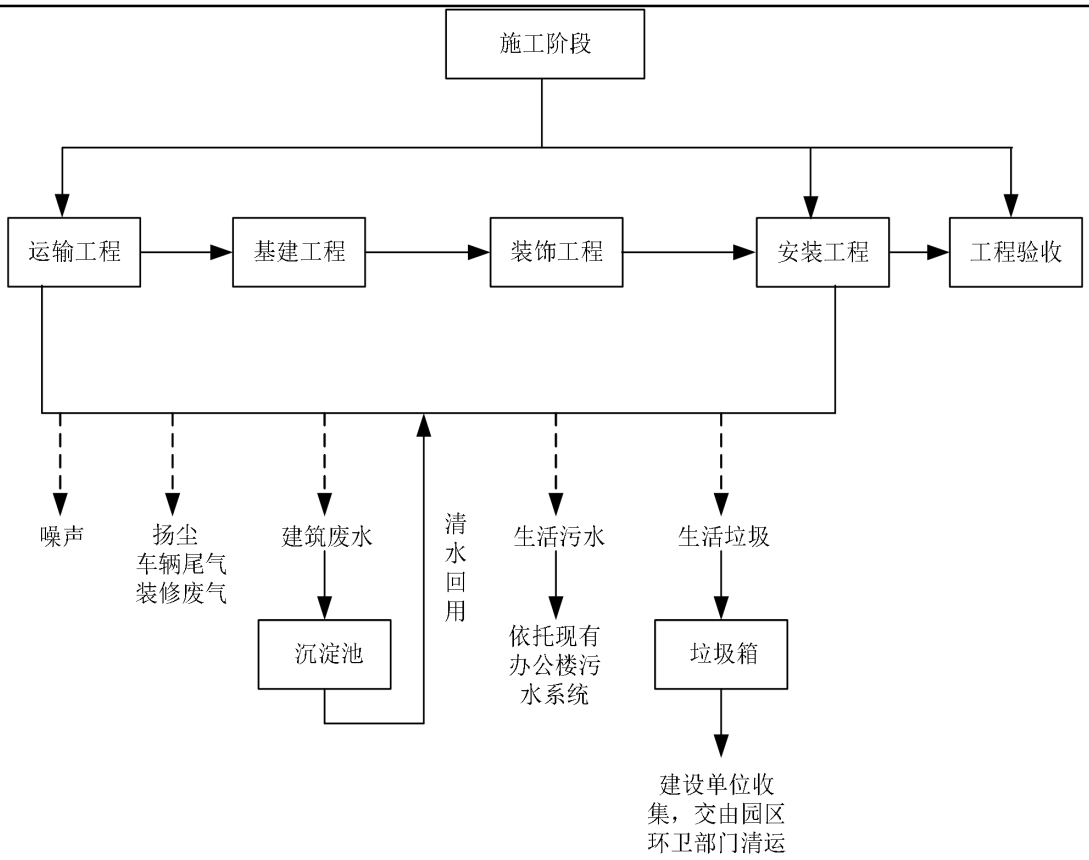


图 2-3　施工期工艺流程及产污环节图

二、运营期工艺流程简述

1.固态储氢瓶生产工艺流程

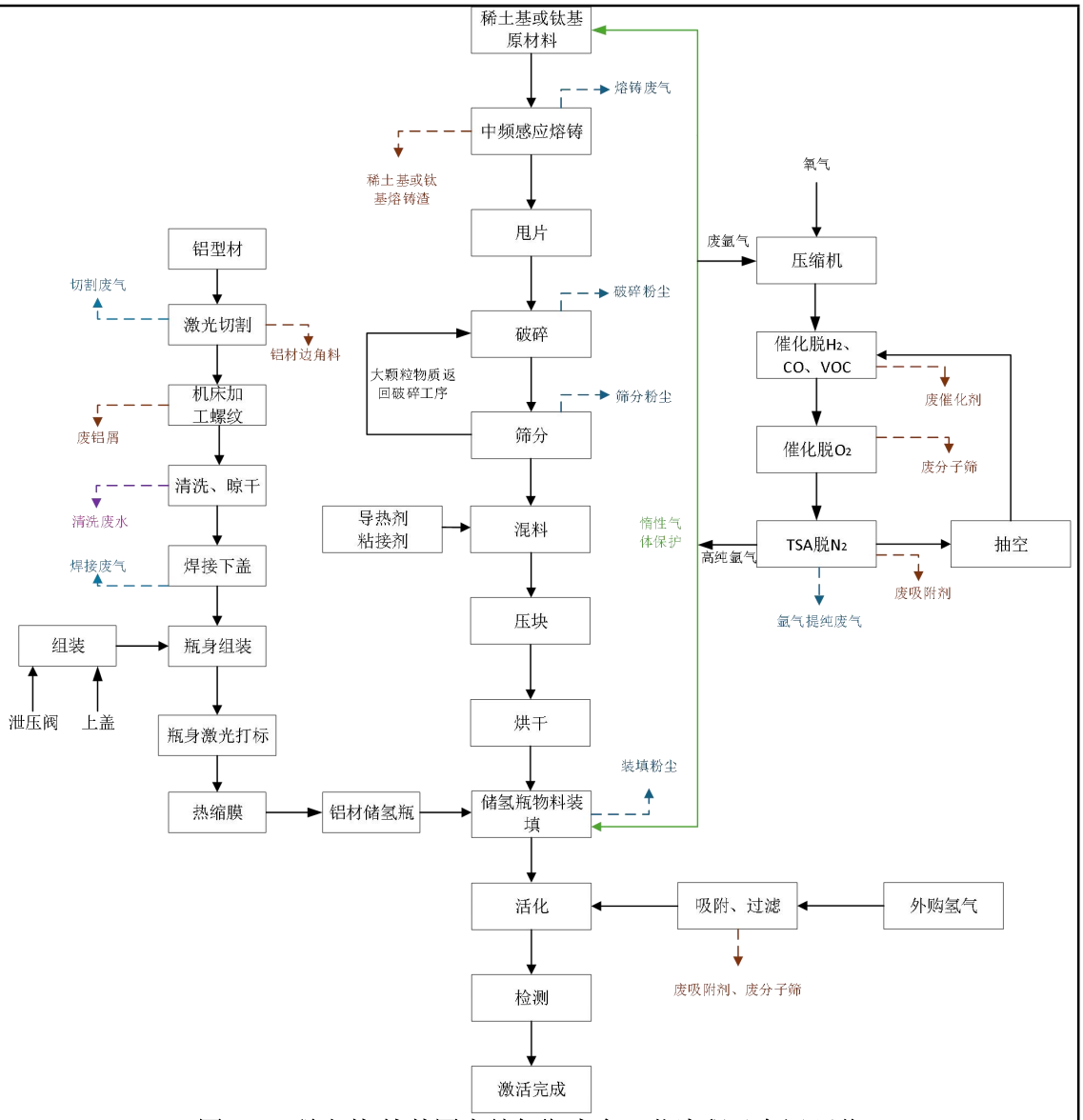


图 2-4　稀土基/钛基固态储氢瓶生产工艺流程及产污环节

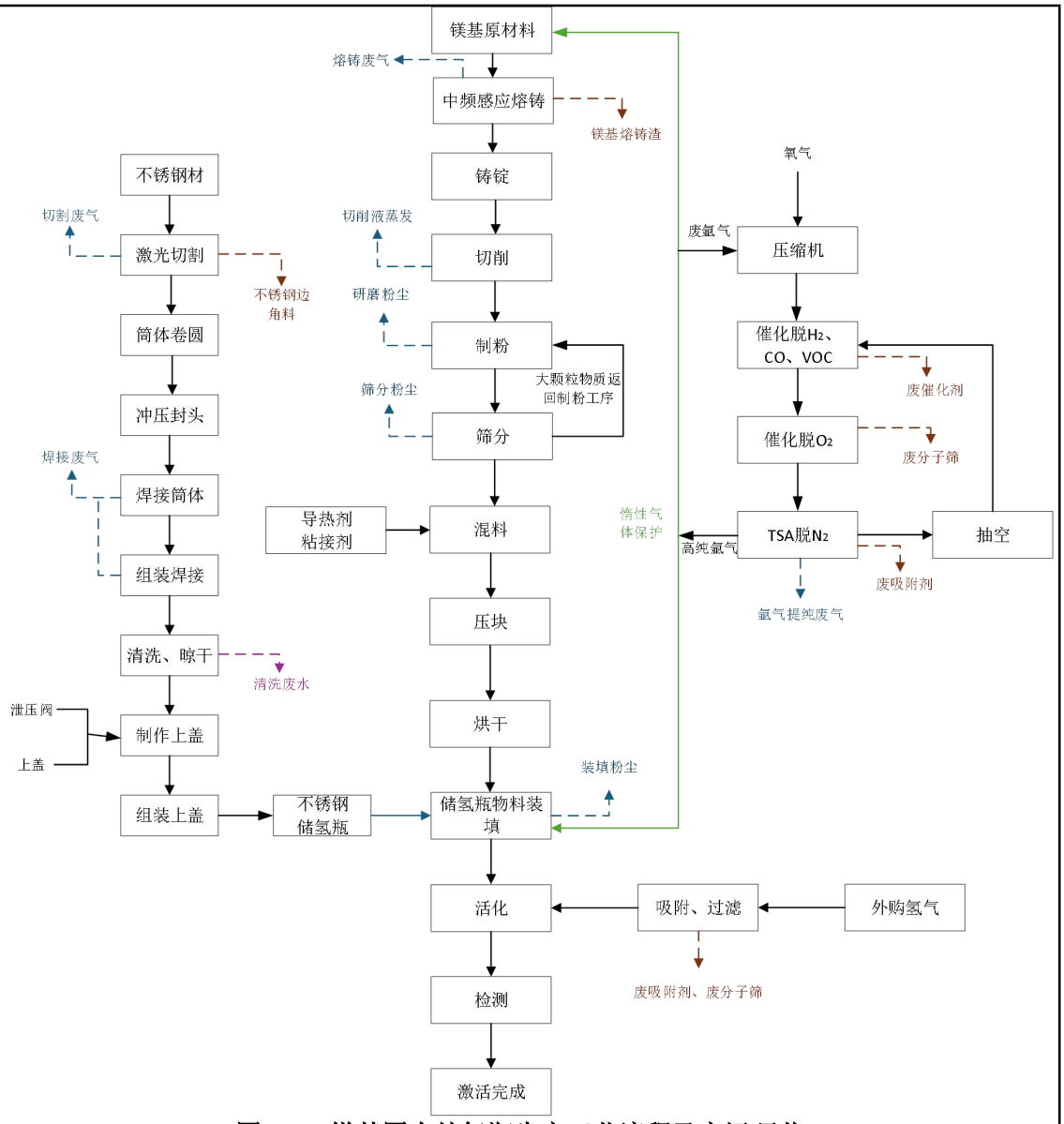


图 2-5　镁基固态储氢瓶生产工艺流程及产污环节

（1）储氢材料生产工艺流程

本项目储氢材料对于原料处理同时只生产一种原材料，不是几种原材料混合生产。

储氢材料生产，稀土基和钛基储氢材料生产工艺一致，本次工艺流程简述以稀土基流程说明为主。对于镁基储氢材料，和稀土基工艺不同之处在于熔炼后的生产环节为铸锭、切削、制粉，为防止储氢材料氧化，均在氩气保护下进行。

1）熔铸环节

精准称量金属原料，投入中频感应熔炼炉进行熔铸（本项目原料为颗粒状物料，混合不均匀，无法实现直接利用，所以通过中频感应炉对金属颗粒进行融化

后充分混合，最后以后续工序所需要的形态进行处理，提升产品质量，进行储氢材料的生产，不涉及金属熔炼），在惰性气体（氩气）保护下，通过真空中频感应加热使原料完全熔化，实现合金元素的均匀化，避免氧化烧损。

2）甩片

对于稀土基材料：熔融状态下的稀土基进行甩片，将熔融合金喷射到高速旋转的铜辊上，快速冷却得到非晶/纳米晶合金薄带；

对于镁基储氢材料：熔融后的镁基合金进行铸锭；铸锭为将熔融合金浇铸入模具，冷却得到镁基合金铸锭（适用各类储氢材料）；

3）破碎、筛分

对于稀土基材料：采用机械破碎将甩片破碎为粗颗粒，破坏合金的铸态组织；随后通过振动筛分机，筛选出符合粒度要求（通常为60目）的合金粉末，不合格颗粒返回破碎工序。

对于镁基储氢材料：将合金铸锭通过切削机进行机械切削，加工成合金屑碎料，随后通过球磨设备将切削屑进一步研磨，细化为合金粉末；分级筛选出目标粒度的粉末（通常为100目），不合格粉末返回制粉工序。

4）混料环节

按照生产需要，对于得到的稀土基材料粉末与导热剂（膨胀石墨）、粘接剂（PVDF）按配方比例混合，混料在惰性气体保护下进行，防止合金粉末氧化，确保混料均匀性。

5）压块、烘干环节

将均匀混合的粉末送入压块机，在高压下冷压成型，制备出储氢合金坯体（如块状、圆柱状、蜂窝状等），随后将压制好的胚体送入真空/保护气氛烘箱，在中低温下烘干处理。

6）装填环节

将压制烘干后材料，按照储氢容器（储氢罐、储氢床）的设计要求，精准装填到容器内部，完成储氢单元的结构组装。

7）活化、检测

向装填完成的储氢容器内通入高纯氢气（由氢气纯化系统提供），在设定的温度、压力下进行活化处理；活化过程中产生的含氢尾气送入氢气纯化系统回收

使用。

（2）铝材储氢瓶瓶身制作工艺

1）激光切割

本项目铝型材采用激光切割类高温热源的方法进行切割，按照生产瓶身规格进行切割。

2）机床加工螺纹

铝型材切割完成后，放至机床上加工螺纹，仅加工一端，后续加装上盖。

3）清洗、晾干

加工完成后，用清水洗净表面残留粉尘，随后烘干。

4）焊接下盖

将外购的下盖与铝型材没有加工螺纹一端进行组装焊接。

5）上盖组装及瓶身安装

将外购的上盖与泄压阀组装好后，与瓶身进行安装。

6）瓶身激光打标与套膜

将组装好的瓶身进行激光打标，随后用热缩膜对储氢瓶瓶身进行美化，完成铝材储氢瓶瓶身制作。

（3）不锈钢材储氢瓶瓶身制作工艺

1）激光切割

本项目不锈钢型材采用激光切割类高温热源的方法进行切割，按照生产瓶身规格进行切割。

2）筒体卷圆与卷方

对切割好的不锈钢型材进行卷圆，用于制作内胆；卷方用于制作外壳。

3）冲压封头

对卷方与卷圆的不锈钢型材一端进行冲压定型，用于后续焊接筒体。

4）焊接筒体、组装焊接

将定型后的不锈钢型材延缝隙进行焊接，焊接好后，将圆筒体放入方筒体内进行组装焊接。

5）清洗、晾干

组装焊接好后，用清水洗净表面残留粉尘，烘干。

6）上盖组装及瓶身安装

将外购的上盖与泄压阀组装好后，与瓶身进行焊接，完成不锈钢储氢瓶瓶身制作。

（4）氢气纯化系统

氢气纯化主要利用变压吸附装置完成，该工艺主要为物理吸附过程，由多个吸附塔和顺放罐组成，其中一个吸附塔始终处于进料吸附状态，其工艺过程由吸附、多次均压降压、顺放、逆放、冲洗、多次均压升压和产品最终升压等步骤组成，具体工艺过程如下：

1）吸附

富氢气送入吸附塔中，采用变压吸附工艺，在预定的吸附压力下，富氢气中的杂质被专用吸附剂吸附下来，H_2作为产品气从吸附塔顶流出。当吸附塔中的杂质传质区前沿到达吸附塔的预定位置后，关闭吸附塔的原料气进口阀门和吸附尾气出口阀门，吸附塔停止吸附步骤，开始转入再生过程。

2）均压降压

结束吸附步骤后，将吸附塔依次与处于低压的吸附塔连通，将吸附塔死空间内的有用组分回收。

3）顺放

均压降压步骤结束后，吸附塔向顺放气缓冲罐进行多次顺向放压过程，降低吸附塔压力，顺放气作为其他吸附塔的再生冲洗气。

4）逆放

顺放步骤结束后，杂质的吸附前沿靠近了吸附塔出口，开始进行逆放，使吸附塔压力降低至接近常压，逆放过程同时可以使吸附剂吸附的杂质部分解吸。

5）冲洗

逆放结束后，为使吸附剂得到有效再生，利用顺放气缓冲罐内顺放气体对吸附塔进行逆向冲洗，使吸附剂得到彻底解吸。

6）均压升压

在冲洗步骤完成后，用来自其它吸附塔的较高压力气体依次对该吸附塔进行均压升压，使吸附塔的压力逐渐升高。

7）终升压

经历了以上各个均压升压步骤的吸附塔还未达到预定的吸附压力，为了使吸附塔可以平稳地切换到下一次吸附，用产品H_2对吸附塔进行最终升压，使吸附塔的压力升至预定的吸附压力。

至此，吸附塔完成了一个完整的吸附—再生循环过程，并为下一个循环过程做好了准备。每个吸附塔交替进行以上各个步骤的操作，相互匹配、协同操作，使整套装置平稳运行，得到符合要求的H_2产品气。

（5）氩气回收系统

1）催化氧化

对使用的氩气进行集中收集，收集的氩气含有少量氢气和VOCs。通过加入微过量的氧气，在催化剂作用下生产H_2O和CO_2，去除氢气和VOCs。

2）催化脱氧

微过量的氧气在脱氧催化剂作用下消耗微过量的氧气，达到脱氧的目的。

3）变温吸附（TSA）

脱氧后的氩气只剩下氩气和N_2，采用变温吸附工艺脱出氩气中的氮气，氩气回收率可到85%以上，真空抽出的氮气和少量氩气作为TSA工艺的再生气体。常温吸附，100~200℃再生，采用电加热。

2.产污环节

本项目产污环节见下表。

表2-8　　产污环节一览表

生产线	产污环节		污染物	治理措施
储氢材料生产	废气	熔铸	熔铸废气，污染物为颗粒物	熔铸在密闭设备，氩气保护下进行，废气主要成分为氩气，污染物为颗粒物，经“防爆脉冲除尘器后，废气最终汇集到金属烧结滤芯过滤器”后进入氩气回收系统处理，氩气提纯后回用，废气在车间内排放。
		破碎、研磨（球磨）、筛分、装填	破碎、研磨、筛分、装填废气，污染物为颗粒物	破碎、研磨、筛分、装填均在密闭设备，氩气保护下进行，废气主要成分为氩气，污染物为颗粒物，分别经“4台防爆脉冲除尘器后，废气最终汇集到金属烧结滤芯过滤器”后进入氩气回收系统处理，氩气提纯后回用，废气在车间内排放。
		切削设备	切削废气，主要污染物	切削设备采用氩气保护，切削废气

					为挥发性有机物	进入氩气回收系统处理回用，废气在车间内排放。
			固废	除尘器	除尘灰（金属粉末）	回用生产。
				除尘器废滤芯	废滤芯，属于一般固废	由厂家负责更换，厂家负责拉走，不暂存。
				熔铸	熔铸渣	回用生产。
				氢气纯化装置	废吸附剂（硅胶、氧化铝）、废分子筛（氧化铝），属于一般固废	由厂家负责更换，厂家负责拉走，不暂存。
				切削设备	废切屑液、废切削液桶，属于危险废物	更换后暂存至危废间，定期由有资质单位拉运处置。
				液压设备	废矿物油、废矿物油桶，属于危险废物	更换后暂存至危废间，定期由有资质单位拉运处置。
			噪声	破碎、筛分、研磨、压块、切削	噪声	车间隔声
		氩气回收	固废	催化氧化、氧化脱氧、变温吸附	产生废催化剂（猛基氧化铝）、废分子筛（氧化铝）、废吸附剂（硅胶、氧化铝），属于一般固废	由厂家负责更换，厂家负责拉走，不暂存。
			噪声	压缩机	噪声	车间隔声
		铝材储氢瓶瓶身制作	废气	激光切割、焊接	焊接废气，主要污染物为颗粒物	经集气罩收集+滤筒式除尘器处理后车间内排放
			固废	激光切割	废边角料（铝材）、除尘灰（铝粉）	经集气罩收集+滤筒式除尘器处理后车间内排放
				机床加工	废铝屑	暂存至一般固废储存区，最终外售。
			废水	瓶身清洗	清洗废水，主要污染物为SS。	进入园区污水管网。
		不锈钢储氢瓶瓶身制作	废气	激光切割、焊接	焊接废气，主要污染物为颗粒物	经集气罩收集+滤筒式除尘器处理后车间内排放
			固废	激光切割	废边角料（不锈钢材），除尘灰（铁粉）	经集气罩收集+滤筒式除尘器处理后车间内排放
			废水	瓶身清洗	清洗废水，主要污染物为SS。	进入园区污水管网。
		公辅工程	废水	办公生活	生活污水，主要污染物为SS、COD、BOD_5、氨氮	经现有化粪池处理后进入园区污水管网，最终进入包头市再生水资源及污水处理有限责任公司（西郊污水处理厂）。
			固废	办公生活	生活垃圾	生活垃圾收集至垃圾桶内，委托环卫部门处理。
				除尘系统	废滤芯	作为废品外售

与项目有关的原有环境污染问题	本项目租赁现有闲置厂区建设，该厂房于 2024 年 4 月建设完成，之后一直处于空闲状态，本项目为首次租赁该厂房，经现场踏勘，不存在与本项目有关的原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1.环境空气质量现状

（1）空气质量达标区判定

根据《内蒙古自治区生态环境状况公报（2024）》，本项目位于包头市昆区，为环境空气质量达标区。

（2）基本污染物环境质量现状

项目位于包头市昆都仑工业园区内，根据生态环境部环境空气质量模型技术支持服务系统显示，包头市 2024 年 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均浓度见下表，基本污染物年均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准限值的过渡阶段浓度限值要求。

表 3-1　　基本污染物环境质量现状

污染物	年评价指标	现状浓度（ug/m³）	过渡期评价标准（ug/m³）	最大浓度占标率%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	15	60	25.00	达标
NO_2	年平均质量浓度	33	40	82.50	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	60	60	100.00	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	30	30	100.00	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1700	4000	42.50	达标
O_3	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	154	160	96.25	达标

（3）其他污染物环境质量现状

本次评价其他污染物 TSP 和非甲烷总烃环境质量现状数据引用《包头市开源新材料有限公司稀土发火新材料系列产品研发生产线项目环境影响报告书》检测结果，监测时间为 2025 年 4 月 23 日~2025 年 4 月 29 日，监测点位名称为 1#厂房（N40°40′55.60″；E109°44′12.98″），该引用点位位于建设项目东北方向 2.00km 处，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求引用点在 5km 范围内要求。

1）监测项目与监测频次

监测项目与监测频次见下表。

表 3-2　监测项目和监测频次一览表

监测项目		监测频率	每次采样时间	备注
1h 平均浓度	非甲烷总烃	4 次/天	每次采样不少于 45min	连续监测七天，气象观测与大气采样时间同步，观测地面风向、风速、温度、气压等
24h 平均浓度	TSP	1 次/天	不少于 24h	

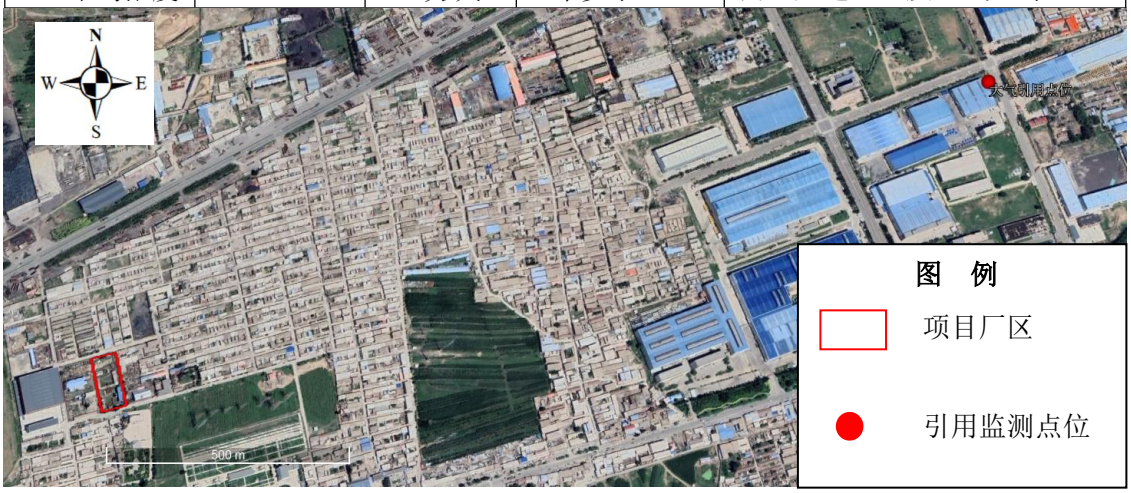


图 3-1 环境空气监测布点图

②评价监测数据统计分析与评价

监测因子 TSP24h 平均浓度监测数据和非甲烷总烃 1h 平均浓度监测数据统计及评价结果见下表。

表 3-3　监测数据统计分析与评价表

污染物	平均时间	评价标准 /(μg/m³)	现状浓度 /(μg/m³)	最大浓度占标率/%	超标频率/ %	达标情况
颗粒物	24h 平均浓度	300	159-280	93.3	0	达标
非甲烷总烃	1h 平均浓度	2.0	1.31-1.71	85.5	0	达标

综合上表可知，监测点处颗粒物满足《环境空气质量标准》（GB3095 -2026）二级标准，非甲烷总烃满足《环境空气质量非甲烷总烃限值》（DB13/1577 -2012）二级标准，无超标现象。

2.声环境质量现状

本项目厂界周边 50m 范围内存在声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目需对声环境进行现状监测，本次委托内蒙古邦润迪测试技术有限责任公司进行检测，检测时间为 2026 年 4 月 28 日、2026 年 5 月 13 日，厂界设 4 个监测点，设 3 个敏感点监测点。

①监测项目与监测频次

本次监测的监测项目与监测频次见下表。

表 3-4　　监测项目和监测频次一览表

监测点位	坐标	监测频率	每次采样时间	备注
厂界东侧	N 40° 40'36.70"，E 109° 42'51.74"	1 次/天	每次采样不少于 10min	连续监测 1 天
厂界南侧	N 40° 40'34.48"，E 109° 42'51.12"			
厂界西侧	N 40° 40'36.24"，E 109° 42'49.33"			
厂界北侧	N 40° 40'38.45"，E 109° 42'49.71"			
北侧居民点	N 40° 40'38.82"，E 109° 42'49.53"			
东侧居民点	N 40° 40'38.30"，E 109° 42'51.29"			
南侧居民点	N 40° 40'33.72"，E 109° 42'51.30"			

图 3-2　噪声监测布点图

②评价监测数据统计分析与评价

噪声监测数据统计及评价结果见下表。

表 3-5　监测数据统计分析与评价表

检测点位	检测时间 日期	昼间	监测值 dB(A)	评价标准 dB(A)	夜间	监测值 dB(A)	评价标准 dB(A)
厂界东侧	2026.4.28	10：09	57	60	22：00	47	50
厂界南侧		10：18	54		22：09	46	
厂界西侧		10：28	53		22：18	46	
厂界北侧		10：40	54		22：28	44	
北侧居民点	2026.5.13	15：24	53		22：06	46	
东侧居民点		15：42	55		22：50	45	
南侧居民点		16：06	57		23：07	43	

综合上表可知，厂界监测点均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类功能区限值标准，敏感点均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类功能区限值标准，无超标现象。

3.地下水和土壤质量现状

地下水现状：根据《环境影响评价技术导则　地下水》（HJ610-2016），本项目为 IV 类项目，不开展地下水影响评价。

土壤质量现状：租赁已有厂房，厂区内及厂房内地面已进行水泥硬化，无法取样，因此未进行土壤质量现状监测。

环境保护目标

本项目位于包头市昆都仑经济开发区，项目评价范围内无文物古迹、自然保护区等敏感目标，但存在居民区。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，确定本项目环境保护目标如下：

（1）大气环境

经调查，本项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区和文化区等保护目标，存在新光五村、新光七村人群较集中的区域，居民约 438 户，约 1095 人。

表 3-6　环境空气保护目标表

名称	经纬度	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	距离/m
新光五村	N40°40'38.89"，E109°42'50.15"	村庄	居民	二类	N	12
	N40°40'38.10"，E109°42'51.24"				E	5
	N40°40'33.58"，E109°42'51.23"				S	18
新光七村	N40°40'33.42"，E109°42'49.95"	村庄	居民	二类	WN	22

（2）声环境

经调查，本项目厂界外 50m 范围内存在声环境敏感目标，存在农村居住区，

居民约 14 户，约 30 人。

表 3-7　工业企业声环境保护目标表

保护目标名称	坐标	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	距离/m
新光五村	N40°40'38.89"，E109°42'50.15"	村庄	居民	2 类	N	12
	N40°40'38.10"，E109°42'51.24"				E	5
	N40°40'33.58"，E109°42'51.23"				S	18

（3）地下水环境

经调查，本项目厂界外 500m 范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等地下水环境敏感目标。

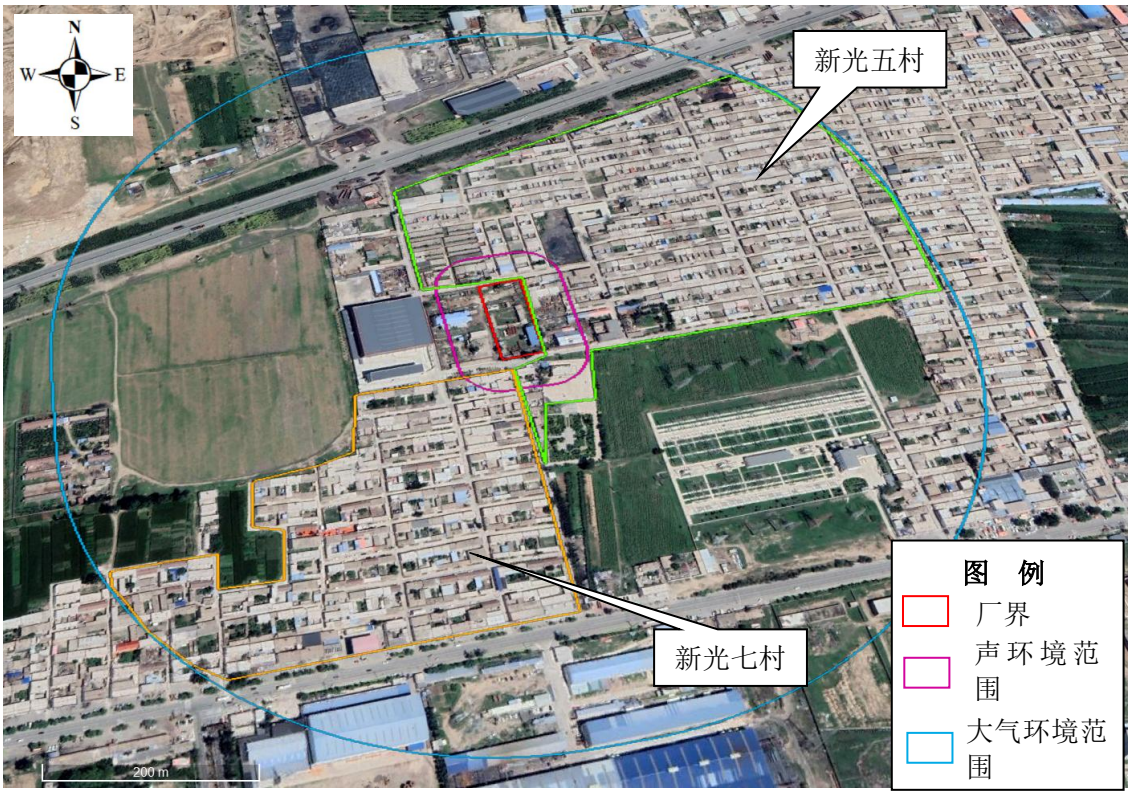


图 3-3　环境保护目标范围图

污染物排放控制标准

1.废气

1）施工期

施工扬尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中颗粒物无组织排放监控浓度限值，见表 3-8。

表 3-8　《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度(mg/m^3)
颗粒物	厂界	1.0

2）运营期

运营期厂界排放的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放浓度限值，具体标准限值见下表。

表3-9　本项目大气污染物无组织排放执行标准 单位：mg/m^3

工段	污染物	最高允许排放浓度（mg/m^3）	执行标准
研磨、破碎、筛分、装填工序	颗粒物	1	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放浓度限值

厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 的限值。具体见下表。

表3-10　厂区内无组织排放限值　单位：mg/m^3

污染物	排放限值	限值意义	无组织排放监控位置	
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
	20	监控点任意一次浓度值		

2.废水

1）施工期

项目施工期利用厂区现有排污系统，与运营期均执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

2）运营期

项目运营期产生的废水主要为生活污水与生产废水，生活污水经化粪池处理后经园区市政污水管网排入包头市再生水资源及污水处理有限责任公司（西郊污水处理厂）进行处理，生产废水经园区市政污水管网排入包头市再生水资源及污

水处理有限责任公司（西郊污水处理厂）进行处理，均执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

表3-11 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）

污染物	三级标准	污染物	三级标准
pH	6-9	NH_3-N	-
BOD_5	300mg/L	SS	400mg/L
COD	500mg/L	-	-

3.噪声

1）施工期

本项目施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）。

表 3-12 建筑施工噪声排放标准 单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

2）运营期

根据《包头昆都仑经济技术开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》，本项目位于新光五村，为 2 类声环境功能区，因此本项目噪声执行 2 类，厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

表3-13 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	噪声限值 dB（A）	
	昼间	夜间
2	60	50

4.固废

一般固体废物处理处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物处理处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关规定执行。

总量控制指标	废水：本项目污水经园区市政污水管网排入包头市再生水资源及污水处理有限责任公司（西郊污水处理厂）。因此排放量纳入包头市再生水资源及污水处理有限责任公司（西郊污水处理厂）的总量范围，不再单独申请。 废气：本项目排放污染物为颗粒物，项目所在区域为达标区，根据《包头市 2025 年污染防治攻坚战行动方案》（包府办发〔2025〕23 号），严格落实污染区域削减。本项目颗粒物排放量为 0.00152t/a，需区域削减颗粒物 0.00152t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	施工期主要为租赁现有厂房及设备安装、调试，施工期污染物排放对周边环境影响较小。 1.废气 项目施工期产生的废气主要是装修废气、清扫的扬尘，环评要求施工期内装修使用环保型涂料，清扫过程做到先洒水再清扫，减少有机废气和扬尘的产生，勤通风，降低室内废气浓度。 2.废水 项目施工期用水主要是施工人员生活用水和室内清洁用水，产生的废水主要是生活污水和清洁废水，均通过管道进入园区污水管网，最终进入污水处理厂进行处理。 3.噪声 项目施工期噪声主要是运输车辆噪声、设备安装调试噪声等，其噪声源强在70-90dB（A）之间，且安装设备及装修等均在室内。本环评要求施工期文明施工，依据《中华人民共和国噪声污染防治法》的相关条款第四十三条，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。噪声敏感建筑物包括用于居住、科学研究、医疗卫生、文化教育、机关团体办公、社会福利等需要保持安静的建筑物。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。施工单位应当在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民，告知夜间施工的情况。夜间施工应遵守国家关于噪声排放的标准，确保场界环境噪声不超过规定的限值，即夜间不得大于55分贝。尽量避免在夜间施工，尤其是需要动用高噪声、大振动的设备时尽量避开午休、集中办公等需要安静环境的时段，比如设备安装时候的钻孔、安装等。 4.固废 施工人员产生的生活垃圾，分类收集后交由环卫部门定期清理；施工过程中产生的废包装材料、装修材料边角料等，收集后进行统一清运处理。

运营期环境影响和保护措施	**1.废气** **（1）污染工序及源强分析** **1）储氢材料制作污染工序及源强分析** **a 熔炼烟气** 本项目采用真空感应炉对储氢原材料进行熔铸，根据企业提供的资料，熔炼烟气产生量约占原料用量的 0.2%，熔炼过程在惰性气体保护的情况下进行，为密闭状态，经防爆脉冲除尘器后，废气最终汇集到金属烧结滤芯过滤器后进入氩气回收系统处理，氩气提纯后回用，废气在车间内排放，防爆脉冲除尘器处理效率 99.5%，金属烧结滤芯过滤器处理效率 99.5%，风机风量约 1500m^3/h，年工作时间 2400h，通过计算：处理后烟尘排放量=488.72*0.2%*（1-99.5）%*（1-99.5%）=0.00002t/a、除尘灰收集量=488.72*0.2%*99.5%*99.5%=0.9677t/a，则无组织排放量为 0.00002t/a。 **b 切削烟气** 本项目主要采用切削机进行切削镁基储氢材料铸锭，随后进行研磨制粉，切削过程在惰性气体保护的情况下进行，为密闭状态，切削屑全部用于下一工序，故基本不产生颗粒物，仅产生少量切削液废气，密闭情况下，切削液废气随惰性气体进入惰性气体回收装置，经与过量的氧气在催化剂催化的情况下，VOCs 转化为水和二氧化碳，切割液蒸发系数按 1%计，切削液用量约为 0.15t/a，切割液蒸发为 0.0015t/a，则 VOCs 惰性气体回收装置处理后产生量很少，可忽略不计。 **c 研磨粉尘** 镁基储氢材料经切削成屑状后进行研磨，根据企业提供的资料，研磨粉尘产生量约占原料用量的 0.2%，研磨过程在惰性气体保护密闭状态下进行，经防爆脉冲除尘器后，废气最终汇集到金属烧结滤芯过滤器后进入氩气回收系统处理，氩气提纯后回用，废气在车间内排放，防爆脉冲除尘器处理效率 99.5%，金属烧结滤芯过滤器处理效率 99.5%，风机风量约 1500m^3/h，年工作时间 3000h，通过计算：处理后粉尘排放量=0.37*0.2%*（1-99.5%）*（1-99.5%）=1.85*10^{-8}t/a、除尘灰收集量=0.37*0.2%*99.5%*99.5%=0.0007t/a，则无组织排放量为 1.85*10^{-8}t/a。

d 破碎粉尘

稀土基或钛基储氢材料经熔融甩片后进行破碎机进行破碎，根据企业提供的资料，破碎粉尘产生量约占原料用量的 0.3%，破碎过程在惰性气体保护密闭状态下进行，经防爆脉冲除尘器后，废气最终汇集到金属烧结滤芯过滤器后进入氩气回收系统处理，氩气提纯后回用，废气在车间内排放，防爆脉冲除尘器处理效率 99.5%，金属烧结滤芯过滤器处理效率 99.5%，风机风量约 1500m^3/h，年工作时间 3000h，通过计算：处理后粉尘排放量=488.35*0.3%*（1-99.5%）*（1-99.5%）=0.00004t/a、除尘灰收集量=488.35*0.3%*99.5%*99.5%=1.4504t/a，则无组织排放量为 0.00004t/a。

e 筛分粉尘

稀土基、钛基、镁基储氢材料筛分均在惰性气体保护密闭状态下进行，根据企业提供的资料，破碎粉尘产生量约占原料用量的 0.4%，经防爆脉冲除尘器后，废气最终汇集到金属烧结滤芯过滤器后进入氩气回收系统处理，氩气提纯后回用，废气在车间内排放，防爆脉冲除尘器处理效率 99.5%，金属烧结滤芯过滤器处理效率 99.5%，风机风量约 1500m^3/h，年工作时间 3000h，通过计算：处理后粉尘排放量=488.72*0.4%*（1-99.5%）*（1-99.5%）=0.00005t/a、除尘灰收集量=488.72*0.4%*99.5%*99.5%=1.9354t/a，则无组织排放量为 0.00005t/a。

f 装填粉尘

稀土基、钛基、镁基储氢材料压块后均在惰性气体保护密闭状态下进行装填，根据企业提供的资料，装填粉尘产生量约占原料用量的 0.1%，经防爆脉冲除尘器后，废气最终汇集到金属烧结滤芯过滤器后进入氩气回收系统处理，氩气提纯后回用，废气在车间内排放，防爆脉冲除尘器处理效率 99.5%，金属烧结滤芯过滤器处理效率 99.5%，风机风量约 1500m^3/h，年工作时间 3000h，通过计算：处理后粉尘排放量=488.72*0.1%*（1-99.5%）*（1-99.5%）=0.00001t/a、除尘灰收集量=488.72*0.1%*99.5%*99.5%=0.4838t/a，则无组织排放量为 0.00001t/a。

2）储氢瓶瓶身制作污染工序及源强分析

a 激光切割烟尘

本项目主要采用激光切割，切割产生的废气主要以颗粒物形式存在，经企业试验得出，每切割铝型材 5000g，气化的量约为 1g，每切割不锈钢型材 5000g，气化的量约为 1.2g，则本项目切割铝型材的气化量为 0.0041t/a，不锈钢型材的气化量为 0.0004 t/a，总烟尘产生量为 0.0045t/a，产生的烟尘经集尘罩收集后进入滤筒除尘器处理，处理后在车间内排放，收集效率为 90%，处理效率 95%，风机风量约 1500m^3/h，年工作时间 3000h，通过计算：处理后粉尘排放量=0.0045*90%*（1-95%）=0.0002t/a、除尘灰收集量=0.0045*90%*95%=0.0038t/a、未收集的粉尘排放量=0.0045*（1-90%）=0.0005t/a，则无组织排放量为 0.0005（未收集未沉降粉尘）+0.0002（除尘器处理后排放）=0.0007t/a。

b 激光焊接烟尘

本项目生产过程中采用的焊接方式为激光焊接，对比上述激光切割类似，则对比可得出焊接时总烟尘产生量为 0.0045t/a，产生的烟尘经集尘罩收集后进入滤筒除尘器处理，处理后在车间内排放，收集效率为 90%，处理效率 95%，风机风量约 1500m^3/h，年工作时间 3000h，通过计算：处理后粉尘排放量=0.0045*90%*（1-95%）=0.0002t/a、除尘灰收集量=0.0045*90%*95%=0.0038t/a、未收集的粉尘排放量=0.0045*（1-90%）=0.0005t/a，则无组织排放量为 0.0005（未收集未沉降粉尘）+0.0002（除尘器处理后排放）=0.0007t/a。

（2）废气污染源源强核算

本项目废气污染源源强核算及治理措施见表 4-1。

表4-1　本项目废气污染源源强核算结果汇总 单位：t/a

污染源	污染物	污染物产生量	治理设施	处理效率（%）	污染物排放		
					有组织	无组织	排放时间（h）
储氢材料制作工艺							
熔铸烟尘	颗粒物	0.9774	密闭设备+防爆脉冲除尘器+金属烧结滤芯过滤器，经氩气回收系统回收氩气后随废氩气在车间内排放	99.5+99.5	/	0.00002	3000

研磨粉尘	颗粒物	0.0007	密闭设备+防爆脉冲除尘器+金属烧结滤芯过滤器，经氩气回收系统回收氩气后随废氩气在车间内排放	99.5+99.5	/	$1.85*10^{-8}$	3000
破碎粉尘	颗粒物	1.4651	密闭设备+防爆脉冲除尘器+金属烧结滤芯过滤器，经氩气回收系统回收氩气后随废氩气在车间内排放	99.5+99.5	/	0.00004	3000
筛分粉尘	颗粒物	1.9549	密闭设备+防爆脉冲除尘器+金属烧结滤芯过滤器，经氩气回收系统回收氩气后随废氩气在车间内排放	99.5+99.5	/	0.00005	3000
装填粉尘	颗粒物	0.4887	密闭设备+防爆脉冲除尘器+金属烧结滤芯过滤器，经氩气回收系统回收氩气后随废氩气在车间内排放	99.5+99.5	/	0.00001	3000
储氢瓶瓶身制作工艺							
激光切割烟尘	颗粒物	0.0045	集尘罩+滤筒式除尘器	95	/	0.0007	3000
激光焊接烟尘	颗粒物	0.0045	集尘罩+滤筒式除尘器	95	/	0.0007	3000

（3）非正常排放情况分析及污染物排放量统计

本项目非正常排污主要是指由于环保设施存在问题，使污染物治理效率达不到设计要求而出现的排放量超过设计指标的情况，它代表长期的生产运行中可能出现的排污风险。

根据正常工况下废气的污染物种类和排放情况，选取储氢材料制作工序说明非正常工况下废气排放情况，非正常工况按废气处理设施对废气处理效率为0%考虑。

表 4-2　非正常工况废气排放情况表

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m³）	非正常排放量（kg/h）
1	储氢材料制作工序	防爆脉冲除尘器+金属烧结滤芯过滤器故障	颗粒物	1086	1.629

本评价建议企业采取以下措施，确保废气处理设备正常运行。

1）在废气处理设备异常或停止运行时，产生废气的各工序必须相应停止运行；

2）在选择设备时，采用成熟可靠的产品，减少设备产生故障的概率；

3）安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况。为防止非正常排放工况产生，企业应严格环保管理，建立净化装置运行台账，及时发现处理设备的隐患，保持设备净化能力，避免废气净化装置失效情况的发生。

（4）大气环境影响分析

1）废气治理措施可行性分析

本项目储氢材料制作工艺废气主要为熔铸烟尘、研磨粉尘、破碎粉尘、筛分粉尘、装填粉尘等，均在密闭环境中进行，收集效率 100%，经防爆脉冲除尘器后，废气最终汇集到金属烧结滤芯过滤器后进入氩气回收系统处理，氩气提纯后回用，废气在车间内排放，防爆脉冲除尘器处理效率 99.5%，金属烧结滤芯过滤器处理效率 99.5%。

储氢瓶瓶身制作工艺废气主要为激光切割烟尘与激光焊接烟尘。操作时由于物料体积较大，无法对其产生的废气进行精准治理，本次采取集尘罩+滤筒式除尘器的措施，收集效率为 90%，处理效率 95%。

综上，本项目采取的治理措施对应的工序废气收集措施可行。

2）处理措施可行性分析

本项目中储氢材料制作，属于金属铸造，参照《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020），颗粒物污染防治可行技术包括：静电除尘器、袋式除尘器、电袋复合除尘器、旋风除尘器、滤筒除尘器、湿式除尘器、其他；本项目采用防爆脉冲除尘器+金属烧结滤芯过滤器处理颗粒物，其中防爆脉冲除尘器与电袋复合除尘器原理部分相似，且处理效率更高，后面加入金属烧结滤芯过滤器过滤能够更好的处理颗粒物，因此废气污染防治措施均为可行技术。

3）颗粒物达标排放可行性分析

本项目位于环境质量达标区。根据源强核算，本项目颗粒物采取措施后，不会突破环境质量底线，故本项目对周边大气环境影响较小。

（5）大气环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本项目大气监测计划如下：

表 4-3　本项目大气监测计划表

序号	污染源	监测因子	监测频次	监测点位
1	厂界无组织排放	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/年	厂界外周界
2	厂房无组织排放	非甲烷总烃		厂房外

2.废水

（1）废水产排情况

本项目营运期废水主要是清洗废水和生活废水。

1）储氢瓶瓶身清洗废水

本项目储氢瓶瓶身制作过程中需要对瓶身表面进行清洗，每天更换清洗水 2 次，每次产生污水量为 0.15t，则每天产生污水量为 0.3m^3/d，其主要水质污染因子为 SS，全部经园区市政污水管网排入包头市再生水资源及污水处理有限责任公司（西郊污水处理厂）。

2）生活污水

本项目劳动定员 40 人，生活用水量为 3.2m^3/d。生活废水产生量按照用水量的 85%，则生活污水产生量 2.72t/d（816t/a），经现有化粪池处理后沿园区市政污水管网排入包头市再生水资源及污水处理有限责任公司（西郊污水处理厂）处理。污水中各污染物产生排放情况见下表。

表4-4　污水中各污染物产生情况

序号	污染物	产生浓度（mg/L）	产生量（m^3/a）
1	COD_{Cr}	400	0.326
2	BOD_5	300	0.245
3	SS	220	0.180
4	NH_3-N	35	0.029

（2）依托可行性分析

包头市再生水资源及污水处理有限责任公司（西郊污水处理厂）水处理厂总规模为 $5\times10^4m^3$/d，服务范围包括内蒙古包头金属深加工园区生产、生活污水以及卜尔汉图中心集镇生活污水。现污水处理厂已按照设计规模全部建设完成并具备

生产运行能力，即污水处理规模 3 万 m^3/d，中水回用规模为 3 万 m^3/d。

近年来，部分入园企业还未将自身污水管网与园区主管网对接；卜尔汉图中心集镇搬迁人口不足规划人口的十分之一，园区污水处理厂进水量只有 600-1000m^3/d。因此，污水处理厂于 2015 年 11 月进行了改造，在原有设施的基础上进行池体分隔，只运行 0.3 万吨/日，改造工艺为 SBR 工艺（间歇曝气式活性污泥法，又称序批式活性污泥法），进水要求满足《污水综合排放标准》三级水质要求，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

随着园区的发展，污水排放量增加后，污水处理厂随时可启动其余 27000m^3/d 的处理能力，达到 3 万 m^3/d 的处理规模，为园区企业及生活区进行服务。

本项目全部污水排入污水处理厂处理，排放量约为 12.9m^3/d，目前包头市再生水资源及污水处理有限责任公司（西郊污水处理厂）日处理量约为 3000m^3，可满足本项目需求，依托可行。

（3）废水对环境影响分析

综上所述，本项目生活污水经化粪池处理后经园区市政污水管网排入包头市再生水资源及污水处理有限责任公司（西郊污水处理厂），生产废水经园区市政污水管网排入包头市再生水资源及污水处理有限责任公司（西郊污水处理厂）。因此项目废水排放对周围环境影响较小。

（4）废水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的有关要求，本项目运营期废水监测计划如下表。

表 4-5　本项目废水监测计划表

序号	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
1	污水排口	pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N	1 次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准

3.噪声

（1）噪声产排污情况

本项目噪声主要来源于设备在生产过程中产生的噪声。噪声强度在 70-90dB（A）之间，本项目夜间不进行生产，各工序运行时间主要为昼间 8：00-18：00，

本项目选用低噪声设备，合理布局，并采取低噪声设备、设备基础减振、车间隔声等措施，所用设备噪声级产生及排放情况见下表。

表4-6　各设备工作噪声产排情况

序号	声源名称	设备数量	声源源强 声功率级dB（A）	声源控制措施	治理后声压级dB（A）	运行时段
1	行星式球磨机	1	65-70	选取低噪声设备、设备基础减振、车间隔声等	55-60	白天
2	真空泵	2	65-70		55-60	
3	气流磨设备	1	65-70		55-60	
4	压缩空气系统	1	65-70		55-60	
5	中央真空系统		65-70		55-60	

（2）噪声影响预测分析

1）预测模式

根据建设项目内容及《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，项目环评采用噪声环境影响预测软件（EIAProN2021）对厂界噪声进行预测。该软件计算工业噪声时采用的模型为《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4.2021）附录B〈规范性附录〉中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

本次噪声影响评价选用点声源的噪声模式，在声源传播过程中，噪声受到厂房内基础减振、距离衰减、车间隔声，不考虑空气吸收衰减及地面衰减，到达厂界受声点。根据本项目主要噪声源的声学参数、声源分布及声源防治措施，对项目投产后的厂界噪声进行预测计算。

①室内声源等效室外声源声级计算公式

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

A）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或A声级：

$$L_{p1}=L_w+10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R}\right)$$

式中：L_{p1}——室内声源在靠近围护结构处产生的声压级或A声级，dB；

L_w——点声源声功率级，dB；

Q——指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面

墙夹角处时，Q=8；

R——房间常数，R=Sα/(1-α)，S 为房间内表面面积，m^2，α为平均吸声系数。

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

B）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

式中：$L_{p1i}(T)$——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij}——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

C）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；

L_{p1i}（T）——靠近围护结构处室内 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。

D）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。

$$L_w=L_{p2}(T)+10\lg S$$

式中：L_w——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，dB；

$L_{p2}(T)$——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，m^2。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

②计算本项目各室外噪声源和各含噪声源厂房对各预测点噪声贡献值设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j，

则本项目声源对预测点产生的贡献值（L_{eqg}）为：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

声环境影响预测结果见下表。

表4-7　厂界噪声预测一览表　dB（A）

序号	点位	噪声现状值/dB（A）	噪声标准/dB（A）	噪声贡献值/dB（A）	达标和达标情况/dB（A）
		昼间	昼间	昼间	昼间
1	厂界东侧	/	60	40.74	达标
2	厂界南侧	/	60	38.85	达标
3	厂界西侧	/	60	49.72	达标
4	厂界北侧	/	60	53.1	达标

表4-8　声环境保护目标噪声预测结果　dB（A）

声环境保护目标	噪声背景值/dB（A）	噪声现状值/dB（A）	噪声标准/dB（A）	噪声贡献值/dB（A）	噪声预测值/dB（A）	达标和达标情况/dB（A）
	昼间	昼间	昼间	昼间	昼间	昼间
厂区东侧居民	56.5	56.5	60	53.53	58.28	达标

注：本项目夜间不生产。

根据以上预测结果，本项目噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值。声环境保护目标满足《声环境质量标准（GB 3096-2008）》2 类限值。

2）监测要求

本项目声环境监测计划详见下表。

表4-9　厂界噪声监测点位、监测频次、执行标准及限值

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准	标准限值

1	厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类	昼间 60dB（A） 夜间 50dB（A）
2	厂区东侧居民	等效连续 A 声级	1 次/季度	《声环境质量标准（GB 3096-2008）》2 类	昼间 60dB（A） 夜间 50dB（A）
3	厂区南侧居民				
4	厂区北侧居民				

（3）噪声影响分析

项目厂界周边50m范围内有声环境保护目标（新光五村）。由上表可知：项目厂房内生产设备经采取建筑隔声、基础减振等措施后，厂界噪声贡献值在35.95~51.31dB（A）之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准昼间的限值。在此情况下，项目营运期设备运行噪声将不会对区域及周边环境造成明显的声环境质量影响。

同时尽量采用低噪声设备，采用车间隔声，优化生产车间总平面布置，高噪声设备布置在厂房南侧，尽量远离敏感点。

综上所述，本项目的噪声防治措施是有效可行的。

4.固体废物

（1）固体废物产生情况

1）生活垃圾

本项目劳动定员40人，按每人每天0.5kg计算，年工作时间300d，则项目运营后产生的生活垃圾量为6t/a，由环卫部门统一处理。

2）一般工业固体废物

①型材边角料

根据建设单位提供的数据，生产过程中产生铝型材边角料约5t/a，不锈钢型材边角料约0.05t/a，统一收集外售相关资源回收单位。

②储氢原材料熔铸渣

根据建设单位提供的数据，生产过程中产生的熔铸渣约为10.36t/a，收集后分别返回对应储氢原材料熔铸过程中。

③除尘器收集的粉尘

根据前文，除尘器收集的粉尘4.8456t/a，收集后分别返回对应储氢原材料熔

铸过程中。

④除尘器废滤芯

根据建设单位提供的数据，生产过程中产生除尘器废滤芯约0.6t/3a，由更换厂家更换后拉运处理。

⑤氩气回收废气处理产生的固体废物

氩气回收废气处理共3个阶段，其中第一阶段产生的危险废物为氧化铝，产生量为0.3t/3a；第二阶段产生的危险废物锰基氧化铝，产生量为0.3t/3a；第三阶段产生的危险废物为为硅胶、氧化铝，产生量分别为0.3t/3a、0.3t/3a。

⑥氢气纯化产生的固体废物

氢气纯化设备共2套，分为50Nm^3/h和100Nm^3/h，产生的危险废物为硅胶、氧化铝，产生量分别为0.045t/10a、0.042t/10a。

（3）危险废物

①切削设备产生的废切削液

根据建设单位提供的数据，生产过程中切削设备产生废切削液约0.6t/a，暂存至危废间，定期由有资质单位进行拉运处置。

②机械设备产生的废矿物油

根据建设单位提供的数据，生产过程中机械设备产生废矿物油约0.5t/a，暂存至危废间，定期由有资质单位进行拉运处置。

③废切削液桶

根据建设单位提供的数据，废切削液桶产生量约0.09t/a，暂存至危废间，定期由有资质单位进行拉运处置。

④废矿物油桶

根据建设单位提供的数据，废矿物油桶产生量约0.08t/a，暂存至危废间，定期由有资质单位进行拉运处置。

本项目固体废物综合利用及处置措施见下表：

表4-10　固体废物产生情况

序号	类别	污染物	类别	代码	产生量	暂存及去向
1	生活垃圾	生活垃圾	SW61	900-001-S61	6t/a	由环卫部门统一处理

2	一般固废	铝型材边角料及铝屑	SW17	900-001-S17	5t/a	统一收集外售相关资源回收单位
3		不锈钢型材边角料	SW17	900-001-S17	0.05t/a	
4		除尘器收集的粉尘	SW59	900-099-S59	4.8456t/a	收集后分别返回对应储氢原材料熔铸过程
		除尘器废滤芯	SW59	900-009-S59	0.6t/3a	由更换厂家更换后，直接拉运处理
5		氧化铝（氩气回收）	SW59	900-004-S59	0.6t/3a	
6		硅胶（氩气回收）	SW59	900-008-S59	0.3t/3a	
7		锰基氧化铝（氩气回收）	SW59	900-008-S59	0.3t/3a	
8		氧化铝（氢气纯化）	SW59	900-008-S59	0.042t/10a	
9		硅胶（氢气纯化）	SW59	900-008-S59	0.045t/10a	
10	危险废物	废切削液	HW08	900-249-08	0.6t/a	暂存至危废库，由有资质单位定期拉运处理
11		废矿物油	HW08	900-249-08	0.5t/a	
12		废切削液桶	HW09	900-006-09	0.09t/a	
13		废矿物油桶	HW08	900-217-08	0.08t/a	

（2）固体废物对环境影响分析

综上所述，本项目运营期生产过程中产生的固体废物均能得到妥善处置，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定，对项目所在区域环境影响较小。

5.环境管理

建设单位应加强危险废物暂存场所管理，严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定：

（1）装载危险废物的容器及材质要满足相应的轻度要求；盛装危险废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容；

（2）应当设置专用的临时贮存设施，根据危险废物的种类和特性进行分区、分类存放，并必须要做到防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放。

（3）危险废物禁止混入非危险废物中贮存，禁止与旅客同一运输工具上载运。

（4）在包装箱外可设置醒目的危险废物标志，并用明确易懂的中文标明箱内所装为危险废物等。

（5）对危险废物的容器或包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；

在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控。

（6）建设单位应通过“全国固体废物管理信息系统”进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生的收集、贮存、转移等危险废物交接制度。

必须明确企业为固体废物污染防治的责任主体，企业应建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

综上，本项目运营后产生的固体废物全部能得到有效处理、处置，不会对外环境产生二次污染。

6.地下水

（1）地下水污染途径

本项目涉及可能会造成地下水污染的区域有清洗瓶身区与危废暂存间。

（2）分区防控措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表7进行分析，清洗瓶身水中主要为悬浮颗粒物，危废间内主要暂存废切削液与废矿物油，故本项目对危废间进行重点防渗，采用防渗层为至少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，并设置导流渠、事故收集池；其他区域进行一般防渗区即可，采用硬化防渗水泥地面防渗，防渗系数≤1.0×10^{-7}cm/s。

（3）跟踪监测要求

经采取以上措施，正常情况下不会发生污染物渗漏，不会对地下水、土壤环境造成不利影响。

7.土壤

（1）环境影响源及途径识别

土壤环境的影响途径包括大气沉降、地面漫流、垂直入渗。本项目属污染影

响型项目，本评价其施工期、运营期以及服务期满其影响类型和影响途径。

1）施工期

本项目施工期主要为厂房内建设，施工期主要为大气扬尘沉降对周围土壤的影响，对建设周期较为短暂，对土壤影响较小。

2）运营期

①大气沉降：本项目废气污染物含非甲烷总烃、颗粒物等，结合工程分析的产排污特点，废气污染物非甲烷总烃、颗粒物均在封闭厂房内排放，排到厂房外的可能性较小，并且本项目使用的原料是纯合金金属，本项目仅对合金金属在惰性气体保护下进行融化和后续环节，不属于冶炼，不会产生冶炼烟气，虽然该金属中含有镍、铬等，但性质属于纯合金，类似不锈钢水杯，水不会溶解不锈钢中的金属元素，对土壤影响较小，因此大气沉降影响较小。

②地面漫流：根据拟建项目特点，项目土壤环境影响类型为“污染影响型”，项目生产区为独立厂房，厂区内均为硬地化处理，所有设备均在厂房内生产，无露天堆放场，因此，降雨时基本不会使生产所产生的污染物随地面漫流进入环境中。项目外的地面均进行硬化处理，运营期可不考虑地面漫流的污染途径。

③垂直入渗：本项目全厂房车间均为硬底化地面，危废间按重点防渗区设计，其他地面按一般防渗区设计，若设备发生渗漏可及时发现并检修，即使发生渗漏时也可以有效收集。如此，正常情况下不会发生渗漏影响土壤。综上分析，营运期在按地下水污染防治措施做好各区域防渗工作的前提下，各污染物不会因垂直入渗对土壤环境造成明显影响。

综上，本项目原材料均为外购金属，仅进行加工后组装，产生的颗粒物中主要为金属颗粒，且厂区均已进行水泥硬化，在采取相应措施，杜绝事故排放的前提下，可将原料、危废、消防废水的泄漏对土壤的影响降至最低，不会对土壤环境造成不利影响。

8.环境风险

环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），

引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使项目事故率、损失率和环境影响达到可接受水平。

本项目涉及环境风险物质为废矿物油，主要位于原料和产品暂存库和危废间。

表4-11　本项目风险物质分布情况及影响途径一览表

序号	物质名称	分布情况	影响途径	最大储存量t	临界量t	Q
1	废矿物油、油桶	危废间	大气、地下水、土壤环境	0.204	2500	0.000096
Q=0.000096						

表4-12　废矿物油理化性质及危害特性表

物质名称	机油、润滑油	英文名称	lubrucatingoil	CASNO	95-47-6
分子式	/	分子量	230-500	危险货物编号	/
沸点（℃）	144.4	比重（水＝1）	0.88	饱和蒸气压（kPa）	1.33
蒸气密度（空气＝1）	3.66	溶解性	不溶于水	熔点（℃）	-25.5（纯）
外观与气味	无色透明液体，有类似甲苯的芳香气味。				
火灾爆炸危险数据					
闪点（℃）	25	爆炸极限	1.0-7.0		
灭火剂	泡沫、干粉、二氧化碳、砂土				
灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处；处在火场中的容器若已变色或者安全泄压装置中泄压声，必须马上撤离。				
危险特性	遇明火、高热可燃				
反应活性数据					
稳定性	稳定	聚合危险性	不存在		
禁忌物	强氧化剂	燃烧（分解）产物	一氧化碳、二氧化碳		
健康危害数据					
侵入途径	吸入	√	皮肤	√	口	√
急性中毒	LD50	/	LC50	/		
健康危害：侵入途径:吸如、食入: 急性吸入。可出现乏力、头晕、头痛、恶心严重者可引起油脂性肺炎慢接触者，暴露部位可发生油性痒疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道。接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。					
环境危害：对环境有危害					

急救措施 支肤接触:立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗: 很睛接触:立即提起眼脸，用大量流动清水或生理盐水冲洗，就医: 级入:迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧:如呼吸停止，立即进行人工呼吸，饮足最温水，催吐，就医	
储运注意事项 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源应与氧化剂分开存放切忌混储配备相应品种和数量的消防器材储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时。配装位置应远离卧室、厨房。并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。	
泄漏应急处理 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器。穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间小量泄漏:用砂土或其它不燃材料吸附或吸收大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置	

职业接触限值	/		
工程控制	密闭操作，注意通风。		
呼吸系统防护	空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具。	身体防护	穿防毒渗透工作服
手防护	戴橡胶手套。	眼防护	带化学安全防护眼镜
其他	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。		

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算项目所涉及的危险物质在厂界内的最大存在总量与对应的临界量的比值Q，经计算本项目Q＜1，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，不需要设置专项，需要说明危险物质的分布、影响途径以及风险防范措施。

为了应对环境风险，特采取如下风险防范措施：

危废间泄漏防范措施

危废间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贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；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采用坚固的材料建造，表面无裂缝；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，保证危险废

物泄露时能够及时收集处置。生产过程中要经常检查危废间暂存设施，保证完好性。危废间附近禁止烟火和明火，以防止发生火灾和爆炸。

在采取以上措施后，本项目危废间泄露可以有效控制在厂区范围内，不会对地下水、土壤造成不利影响。

为了企业投产后能切实有效地做好环境管理工作，根据公司的实际情况，提出如下环境管理要求：

①贯彻执行国家和自治区环境保护法、政策、法律法规和有关环境标准的实施；

②制定污染治理操作规程，记录污染治理设施运行及检修情况，确保治理设施常年正常运行；

③制订并组织实施全厂的环境保护规划和年度计划以及监测计划；

④组织对全体职工进行环保宣传教育工作，增强全体职工的环保意识；

⑤监督并定期检查环保设施的管理和运行情况，发现问题及时会同有关部门解决，保证全厂环保设施处于完好状态。

⑥为确保污染治理措施执行“三同时”，企业应使环保投资落实到位，使各项治理措施达到设计要求。

为了确保环境保护设备稳定运行，根据公司的实际情况，提出如下环境保护设备管理要求：

①企业应建立健全环保设施的维护保养、检修、操作运行等规章制度。

②企业各班组应加强对环保设施的巡检，并做好环保设施的维护与保养，定期对环保设施进行清扫、检修，确保完好率100%，做到环保设施与主体生产设施同步运转。

③环境保护设施投入运行必须具备以下条件：

a由具有相应资质的单位进行设施施工和建设，无工艺设计缺陷和工程质量问题，设施建设应优先采用“污染防治最佳可行技术导则”推荐的技术。

b能满足所处理处置污染的需要并能连续正常运行，污染物排放能达到国家或地方排放标准的要求。

c通过项目竣工环境保护验收。

④配备设施故障或污染事故发生时的预警和污染防治应急处置设施。

⑤环境保护设施必须与生产设施同步运行。环境保护设施投入运行后，应保证设施无故障正常运行、污染物排放稳定达标。

⑥建立健全管理制度。主要包括：人员持证上岗、岗位责任、操作规程、事故预防和应急措施、运行记录台账、监测报告、运行信息公开，做好运行记录，确保与主体生产设施的同步运行率达到100%。

⑦要对环保设施进行定期或不定期地检查，及时消除设备缺陷和隐患，环境保护设施运行出现故障时，必须在规定期限内完成维修或更换。因不可抗拒原因，设施必须停止运行时，应当事先报告当地人民政府环境保护行政主管部门，说明停止运行的原因、时段、相关污染预防措施等情况，并取得环境保护行政主管部门的批准。在规定时间内不能恢复设施运行的，环保部门责令污染物产生单位停止生产待环保设施修复后，经环保部门批准，方可恢复生产。

⑧环境保护设施运行单位因设施运行不正常发生污染事故时，必须在1小时内向当地人民政府环境保护行政主管部门报告，并及时采取有效的应急措施消除环境污染，确保环境安全。

根据2026年5月由东周设计有限公司编制的《中氢新能（包头）装备有限公司年产10万个氢两轮车储氢瓶生产项目安全设施设计》可知，本项目潜在的危险、有害因素（氢气、氩气等）在采取安全措施后能够得到有效控制，风险能够控制在可承受范围内。

综上所述，本工程发生环境风险的概率很小，在采取严格管理措施的情况下，可得到有效的控制，对环境的影响很小。

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	厂房外	非甲烷总烃	-	非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 的限值
	厂界	颗粒物、非甲烷总烃	-	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 浓度限值
	熔铸工序	颗粒物	均为密闭设备+5 套防爆脉冲除尘器+金属烧结滤芯过滤器，经氩气回收系统回收氩气后随废氩气在车间内排放	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放浓度限值
	破碎、研磨、筛分、装填工序	颗粒物		
	激光切割工序	颗粒物	集气罩+滤筒式除尘器	
	激光焊接工序	颗粒物	集气罩+滤筒式除尘器	
声环境	生产设备	噪声	尽量采用低噪声设备，采用车间隔声，优化生产车间总平面布置，高噪声设备布置在厂房南侧，尽量远离敏感点。	厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
地表水环境	生活污水	CODcr、BOD_5、SS、氨氮	经园区市政污水管网排入包头市再生水资源及污水处理有限责任公司（西郊污水处理厂）	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
	生产废水			
固体废物	一般固废	生活垃圾	由环卫部门统一处理	由环卫部门统一处理
		铝型材边角料及铝屑	统一收集外售相关资源回收单位	统一收集外售相关资源回收单位
		不锈钢型材边角料		
		除尘器收集的粉尘	收集后分别返回对应储氢原材料熔铸过程	收集后分别返回对应储氢原材料熔铸过程
		除尘器废滤芯	由更换厂家更换后，直接拉运处理	由更换厂家更换后，直接拉运处理
		氧化铝（氩气回收）		
		锰基氧化铝（氩气回收）		
		氧化铝（氢气纯化）		
		硅胶（氢气纯化）		
	危险废物	废切削液	更换后暂存至危废间，定期由有资质单位拉运处置	更换后暂存至危废间，定期由有资质单位拉运处置
		废矿物油		
		废切削液桶		

		废矿物油桶		
	危险废物贮存需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），一般固废贮存需满足《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》（GB18599-2020）。建设单位需建立档案制度，将危险废物和一般工业固体废物的种类和数量记录在案。			
土壤及地下水污染防治措施	设置防渗区域。危废间采取重点防渗，要求采用防渗层为至少 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，并设置导流渠、事故收集池，其他区域进行一般防渗，要求采用硬化防渗水泥地面防渗，150mm 厚 C30 抗渗混凝土垫层，防渗系数≤1.0×10^{-7}cm/s。			
生态保护措施	--			
环境风险防范措施	--			
其他环境管理要求	--			

六、结论

通过上述分析，建设单位在充分采纳和落实本环评报告中所提出的有关环保措施，相关主管部门的环保要求，严格执行“三同时”规定，确保各项环保资金落实到位、环保措施正常实施后，将使项目建设中及运行后对周围环境影响减少到可接受程度，根据建设单位提供的公众意见表，调查了新光五村 11 户居民，均同意该项目建设，公众意见表见附件。在此前提下，本项目的实施从环保角度分析是可行的。

附表

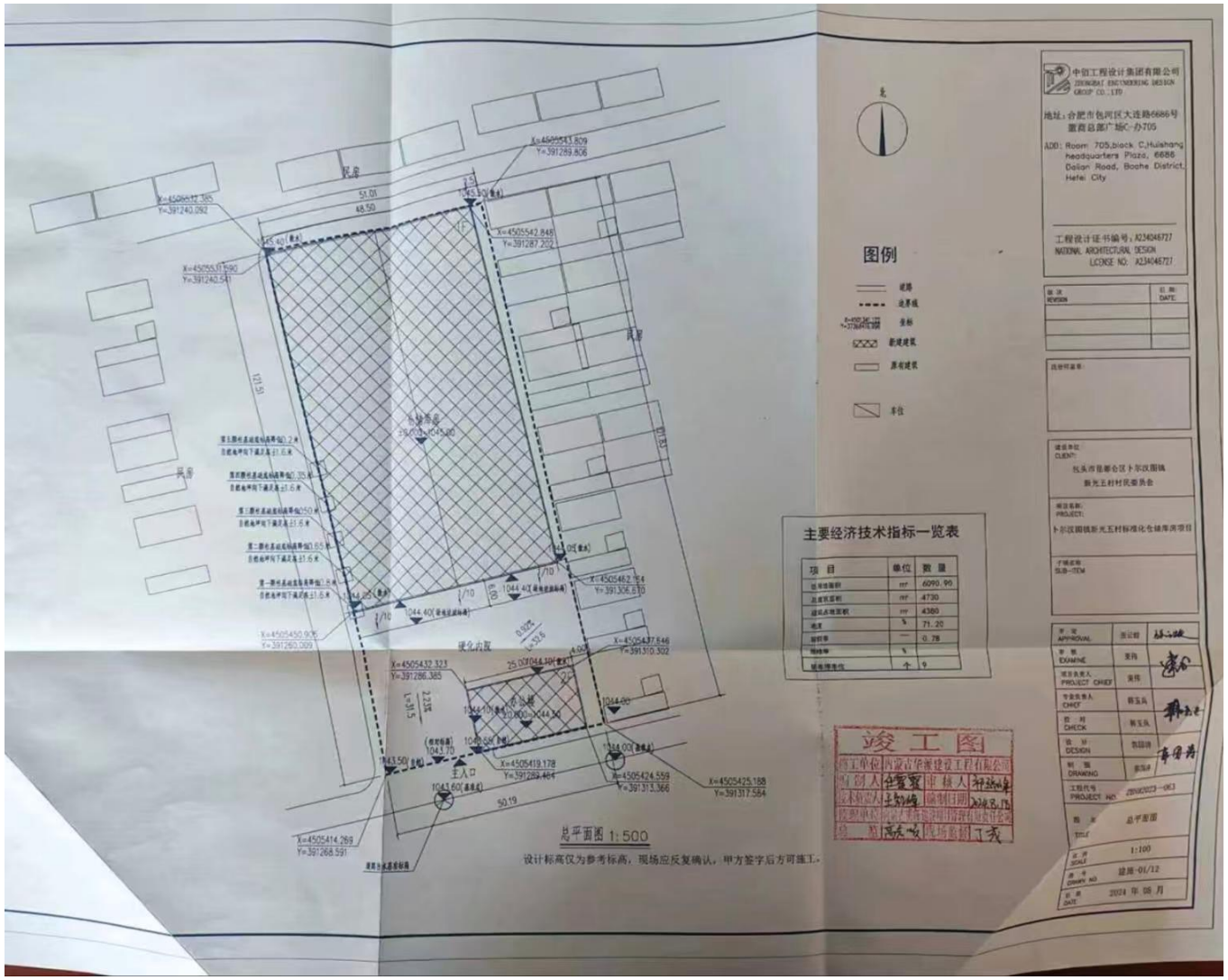
建设项目污染物排放量汇总表

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（t/a）	颗粒物	/	/	/	0.0015	/	0.0015	/
废水（m^3/a）	COD	/	/	/	0.326	/	0.326	/
	BOD_5	/	/	/	0.245	/	0.245	/
	SS	/	/	/	0.180	/	0.180	/
	NH_3-N	/	/	/	0.029	/	0.029	/
	总量（m^3/a）	/	/	/	3846	/	3846	/
一般工业固体废物（t/a）	生活垃圾	/	/	/	6	/	6	/
	铝型材边角料及铝屑	/	/	/	5	/	5	/
	不锈钢型材边角料	/	/	/	0.05	/	0.05	/
	除尘器收集的粉尘	/	/	/	4.8456	/	4.8456	/
	氧化铝（氩气回收）	/	/	/	0.2	/	0.2	/
	硅胶（氩气回收）	/	/	/	0.1	/	0.1	/
	锰基氧化铝（氩气回收）	/	/	/	0.1	/	0.1	/
	氧化铝（氢气纯化）	/	/	/	0.0042	/	0.0042	/
	硅胶（氢气纯化）	/	/	/	0.0045	/	0.0045	/
危险废物（t/a）	废切削液	/	/	/	0.6	/	0.6	/
	废矿物油	/	/	/	0.5	/	0.5	/
	废切削液桶	/	/	/	0.09	/	0.09	/
	废矿物油桶	/	/	/	0.08	/	0.08	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

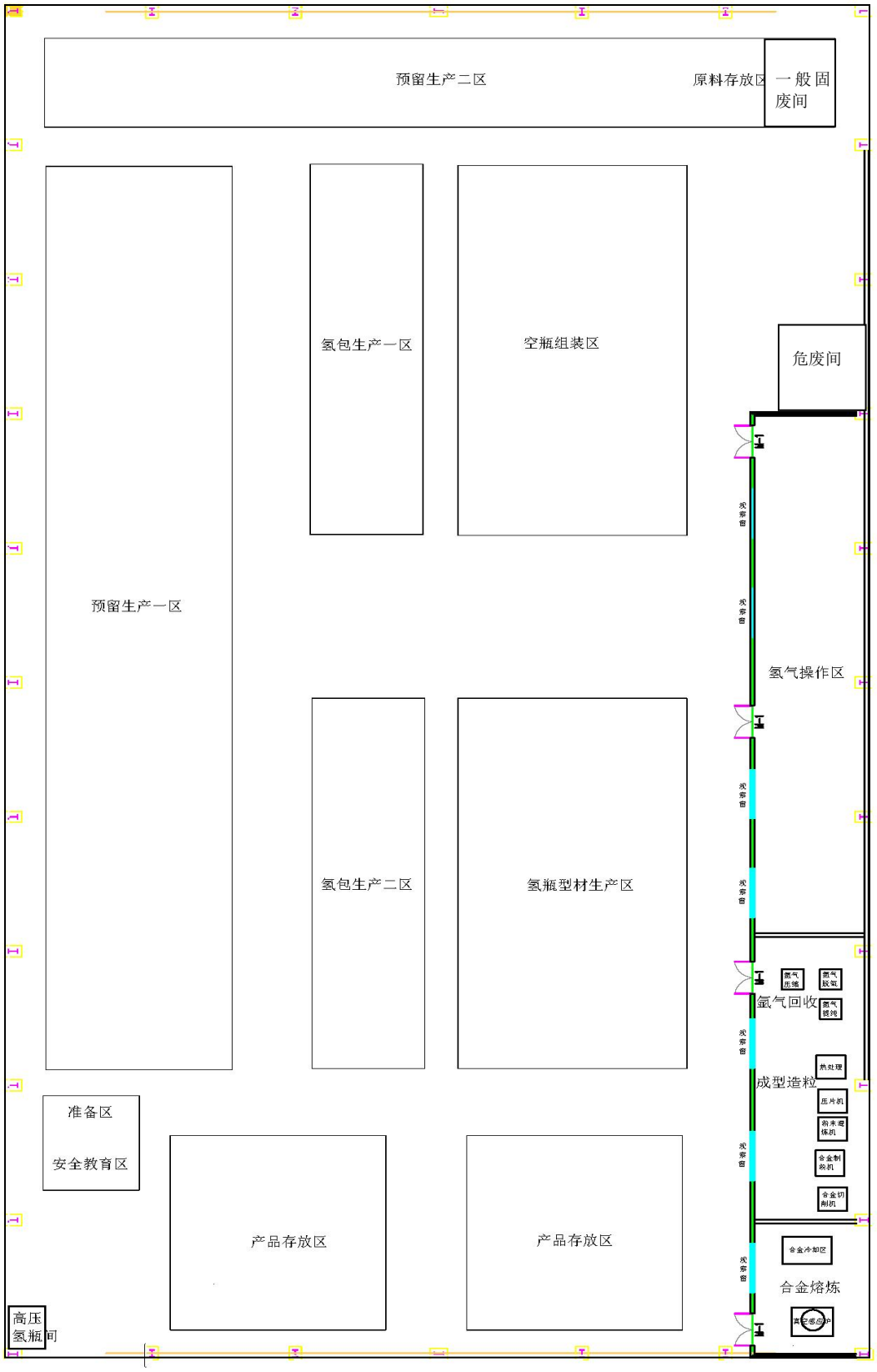
附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目平面布置图


总平面图 1:500
设计标高仅为参考标高，现场应反复确认，甲方签字后方可施工。
主要经济技术指标一览表
图例
竣工图
中信工程设计集团有限公司
地址：合肥市包河区大连路6686号
工程设计证书编号：A234046727
NATIONAL ARCHITECTURAL DESIGN
LICENSE NO: A234046727
2024 年 08 月

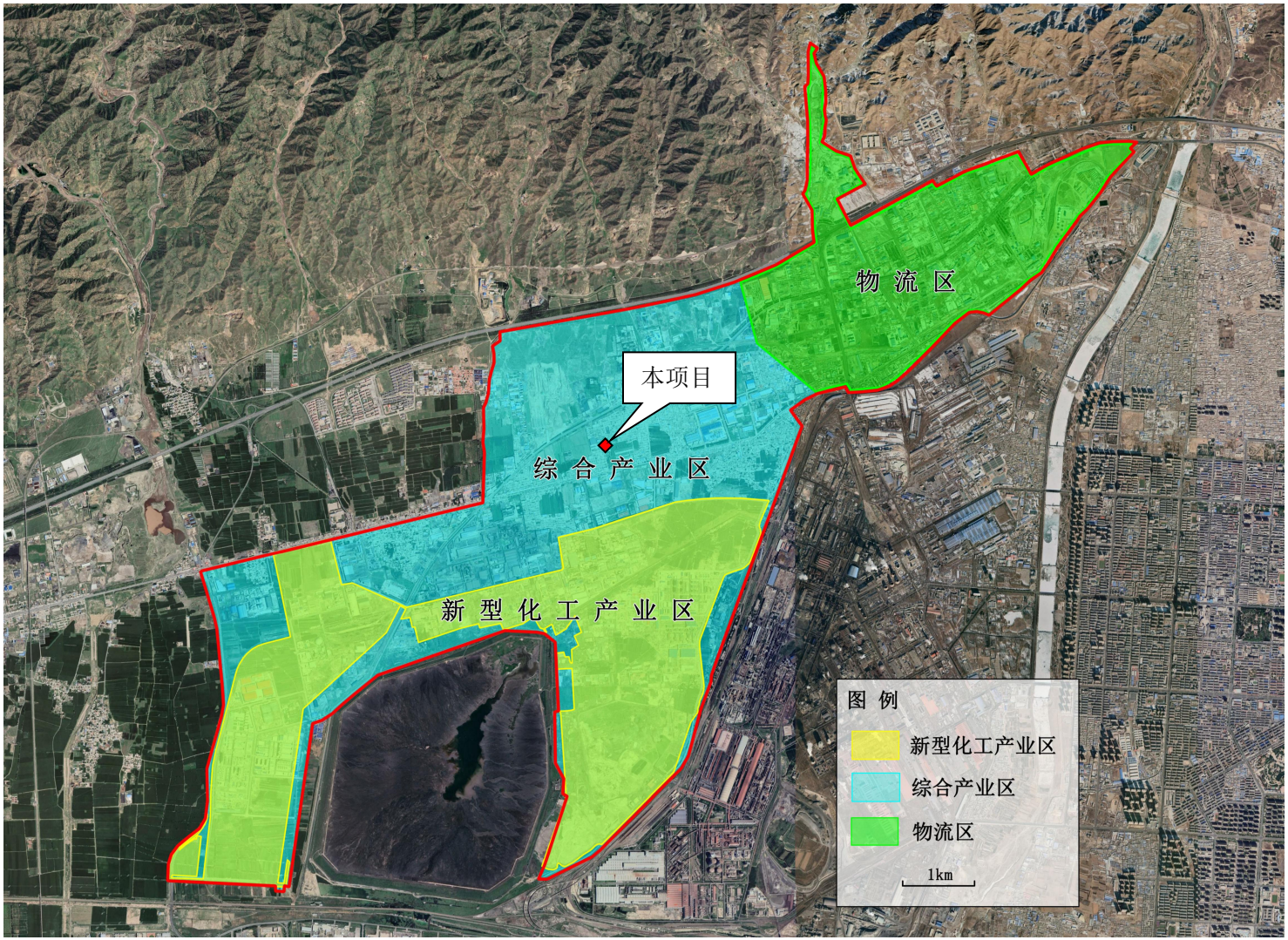
N
W
E
S
40 m
图 例
厂界
厂房
办公楼

附图 3 厂房平面布置图


预留生产二区
原料存放区
一般固废间
预留生产一区
氢包生产一区
空瓶组装区
危废间
氢气操作区
氢包生产二区
氢瓶型材生产区
氢气压缩
氢气胶装
氢气回收
氢气提纯
热处理
成型造粒
压片机
粉末混炼机
合金制粉机
合金切削机
合金冷加区
合金熔炼
真空感应炉
准备区
安全教育区
产品存放区
产品存放区
高压氢瓶间

附图 4 分区管控单元查询图

附图 5 本项目与园区产业布局的位置关系图



附图 6 本项目与园区规划的位置关系图

附件 1：委托书

委 托 书

中地基勘工程技术有限公司：

我公司拟在内蒙古自治区包头市建设“年产 10 万个氢两轮车储氢瓶生产项目”，根据《中华人民共和国环境影响评价法》及相关环境保护管理的规定，现委托贵公司承担年产 10 万个氢两轮车储氢瓶生产项目环境影响评价工作。

请贵公司接受委托后按国家环境影响评价的相关工作程序正式开展编制工作，具体事宜待双方签订书面合同时商定。特此委托。

中氢新能（包头）装备有限公司

2026 年 4 月 15 日

附件 2：项目备案

项目备案告知书

项目单位：中氢新能（包头）装备有限公司

统一社会信用代码：91150203MAK6P8E9XB

你单位申报的：年产10万个氢两轮车储氢瓶生产项目项目

项目代码：2603-150203-04-02-527499

建设地点：内蒙古自治区包头市昆都仑区

项目计划建设起止年限：2026-04-10 年至 2026-09-10 年

建设规模及内容	项目规划建设10万个氢两轮车用储氢瓶生产线，包括生产车间改造及公用工程配套。年产值达到10000万元。

总投资：4141 万元，其中，自有资金 1141 万元，拟申请银行贷款 3000 万元，其他资金 0 万元。

你单位申请备案的年产10万个氢两轮车储氢瓶生产项目项目，应当遵守法律法规，符合国民经济和社会发展总体规划、专项规划、区域规划、产业政策、市场准入标准、资源开发、能耗与环境管理等要求，并对备案项目信息的真实性、合法性和完整性负责。

经核查，准予备案。请据此开展有关工作。在开工建设前，应当办理法律法规要求的其他手续，方可开工。

特此告知

补充说明：请在项目开工前根据项目实际情况办理能评、环评、安评、取水、水土保持、林地征占、施工许可等相关手续，项目单位严格遵守《安全生产法》等法律、法规和规程规范。

（注意：项目自备案 2 年内未开工建设或者未办理任何其他手续的，项目单位如决定继续实施该项目，请通过在线平台作出说明；如不再继续实施，请申请撤销已备案项目。逾期不作出说明并未撤销的已备案项目，备案机关将删除并在在线平台公示。）

包头市昆都仑区行政审批服务局
服务与数据管理局

2026 年 03 月 13 日

附件 3：入园协议

包头昆都仑经济技术开发区管理委员会
中氢新能（包头）装备有限公司
年产 10 万个氢两轮车储氢瓶生产项目
入园协议书

甲方：包头昆都仑经济技术开发区管理委员会

乙方：中氢新能（包头）装备有限公司

依据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国土地管理法》等有关法律、法规的规定，经双方友好协商，达成如下协议：

一、甲方同意乙方在开发区内建设年产 10 万个氢两轮车储氢瓶生产项目；主要建设内容：建设 10 万个氢两轮车用储氢瓶生产线，包括生产车间及公用工程配套设施。

二、项目总投资 4141 万元；项目用地位于包头市昆都仑区卜尔汉图镇新光五村变电站西北（租赁），占地面积：7.2 亩，其中厂房及附属用房 4030 ㎡。

三、甲方的权利和义务

1、甲方协助乙方办理项目前期及建设过程中的相关手续。

2、甲方有权了解乙方项目建设、生产及经营等情况。

3、如乙方项目的业主、实施位置、内容及投资、税收规模发生变更，与本协议不符，甲方有权利单方面解除协议。

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

四、乙方的权利和义务

1、租用土地项目投资强度不得低于2000元/平方米，达产后，亩均产值不低于335万元，亩均税收不低于14.5万元，项目能耗强度（单位工业增加值能耗）不超过包头市能耗强度标杆值1.45吨标准煤（等价值）/万元。

2、乙方必须严格按照协议约定的项目内容实施，如私自变更项目建设内容，则此协议自动解除。

3、乙方所建项目必须于开工前完成在昆都仑区的注册登记，所缴税金必须在昆都仑区所属税务部门缴纳。

4、乙方需按照甲方整体规划要求提供项目可行性研究报告、项目规划布局图，并办理入驻开发区的各项手续（如工商注册、税务登记、规划、立项、环评、能评、安评等），同时委托专业机构进行施工图纸的设计和相关设备的订购工作。

5、乙方在甲方开发区内实施本协议约定的入驻项目时，应当遵守并服从甲方关于开发区建设的管理及制度，包括但不限于注重安全文明施工，保障农民工工资权益等。

6、乙方在开工前必须向甲方安全生产管理部门进行报备，同意后方可施工。

7、乙方在取得土地及规划合法用地手续前，不得新建、翻建地上建构筑物，否则后果自负，并承担相关法律责任。如遇政府统一规划征用，乙方必须无偿退出该地块。

五、甲方协助乙方应自本协议签订之日六个月内完成手

CS 扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

续办理，办完手续后一年之内开工建设，二年内投产，乙方未在约定时间内完成手续办理、开工建设和投产的，以及乙方每亩固定资产投资、亩均产值、亩均税收未按约定达效的，甲方有权单方解除本协议，并要求乙方退出开发区，乙方所投入的人力、物力等一切损失均自行承担。（如需办理土地招拍挂手续，则以上时间各自延长半年）。

六、该协议只用做办理前期手续的条件，不得用于乙方社会融资及其他用途。如乙方未按照该条款履行义务，所产生的一切法律后果及法律责任均由乙方自行承担，与甲方无关。甲方有权单方解除本协议。

七、其他条款

1、因不可抗力，包括国家政策及产业政策的重大变化和征地拆迁，导致本协议无法履行或无法全部履行时，甲乙双方互不承担不可抗力影响部分的责任，双方应就其余可以履行部分继续履行。

2、本协议未尽事项，由甲乙双方协商另行签订补充协议。

3、本协议在履行过程中发生的争议，由双方协商解决，协商不成的，依法向甲方所在地人民法院起诉解决。

4、甲、乙双方同意，对本协议的内容保密，不在协议范围外以任何方式使用这些信息。

5、本协议与法律、法规、政策有冲突之处以法律、法规、政策为准。如履行期间发生变化双方另行协商。

CS 扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

6、本协议一式肆份，甲、乙双方各执贰份。本协议经双方签字盖章后生效。

（以下无正文）

甲方（盖章）：包头昆都仑经济技术开发区管理委员会

甲方代表（签字）：

2026年4月17日

乙方（盖章）：中氢新能（包头）装备有限公司

乙方代表（签字）：

年　月　日

CS 扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

附件 4：租赁厂房占地类型

包头市自然资源局昆都仑区分局

关于出具中氢新能（包头）装备有限公司年产10万个氢两轮车储氢瓶生产项目用地意见的复函

包头昆都仑经济技术开发区管理委员会：

贵单位《关于出具中氢新能（包头）装备有限公司年产 10 万个氢两轮车储氢瓶生产项目用地意见的函》已收悉，根据你单位提供的矢量数据套核 2024 年度国土变更调查数据库后，函复如下：

由于提供数据为线图层数据，无法核实面积，根据该范围显示，占用地类为工业用地。

此复函仅显示现状地类，不作为项目选址、开工等行政许可，相关事项仍需按照相关法律法规办理审批等手续。

包头市自然资源局昆都仑区分局

2026 年 6 月 8 日

附件 5：文物查询函

包头市昆都仑区文体旅游广电局

关于中氢新能（包头）装备有限公司年产10万个氢两轮车储氢瓶生产项目是否涉及文物保护范围的回函

包头市昆都仑经济技术开发区管理委员会:

贵单位《关于确认中氢新能（包头）装备有限公司年产10万个氢两轮车储氢瓶生产项目用地是否在文物保护范围内的函》已收悉。该项目位于包头市昆都仑经济技术开发区110国道以南、哈业脑包街以东、西哈公路以北、盛恒路以西，占地面积约为7.2亩。经我局文物保护中心对比奥维数据以及现场勘查，该处地块不涉及文物保护范围，暂未发现地上文物遗存及相关历史登记记录。

我局原则同意该项目实施，该件仅作为报批手续使用，不作为项目建设开工依据。你单位用地必须在所呈报的区域内进行施工建设，因地下埋藏文物存在未知性，施工过程中如发现文物遗存，应即刻停工，报昆区文体旅游广电局备案。

昆区文体旅游广电局

2026年6月5日

附件 6：委托说明及公众意见表

公众调查表委托说明

委托单位：中氢新能（包头）装备有限公司

受托单位：包头市昆都仑区卜尔汉图镇新光五村村委会

因中氢新能（包头）装备有限公司《年产 10 万个氢两轮车储氢瓶生产项目》环评需要，现委托包头市昆都仑区卜尔汉图镇新光五村村委会，对厂区附近居民征询该项目环境影响评价公众意见，并填写《建设项目环境影响评价公众意见表》。

该委托书自签字或盖章之日起生效。

委托单位（签字/盖章）：

2026年 6 月 1 日

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

建设项目环境影响评价公众意见表

填表日期 2026 年 6 月 2 日

项目名称	中氢新能（包头）装备有限公司年产 10 万个氢两轮车储氢瓶生产项目
一、本页为公众意见	
与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见（注：根据《环境影响评价公众参与办法》规定，涉及征地拆迁、财产、就业等与项目环评无关的意见或者诉求不属于项目环评公参内容）	1、您是否担心该项目对地下水环境产生影响？ □担心 ☑不担心 □有点担心 □无所谓 2、您是否担心该项目对声环境产生影响？ □担心 ☑不担心 □有点担心 □无所谓 3、您是否担心该项目对土壤环境产生影响？ □担心 ☑不担心 □有点担心 □无所谓 4、您是否担心该项目固体废物对环境产生影响？ □担心 ☑不担心 □有点担心 □无所谓 5、您是否担心该项目对生态环境产生影响？ □担心 ☑不担心 □有点担心 □无所谓 6、您对该项目建设的其他建议和意见。 无
二、本页为公众信息	

CS 扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

(一) 公众为公民的请填写以下信息	
姓　名	[redacted]
身份证号	
有效联系方式 (电话号码或邮箱)	
经常居住地址	
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意)	同意 (若不填则默认为不同意公开)
(二) 公众为法人或其他组织的请填写以下信息	
单位名称	
工商注册号或统一社会信用代码	
有效联系方式 (电话号码或邮箱)	
地　址	_____省_____市_____县(区、市)_____乡(镇、街道)_____路_____号
注：法人或其他组织信息原则上可以公开，若涉及不能公开的信息请在此栏中注明法律依据和不能公开的具体信息.	

CS 扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

建设项目环境影响评价公众意见表

填表日期 2026年6月7日

项目名称	中氢新能（包头）装备有限公司年产10万个氢两轮车储氢瓶生产项目
一、本页为公众意见	
与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见（注：根据《环境影响评价公众参与办法》规定，涉及征地拆迁、财产、就业等与项目环评无关的意见或者诉求不属于项目环评公参内容）	1、您是否担心该项目对地下水环境产生影响？ □担心 ☑不担心 □有点担心 □无所谓 2、您是否担心该项目对声环境产生影响？ □担心 ☑不担心 □有点担心 □无所谓 3、您是否担心该项目对土壤环境产生影响？ □担心 ☑不担心 □有点担心 □无所谓 4、您是否担心该项目固体废物对环境产生影响？ □担心 ☑不担心 □有点担心 □无所谓 5、您是否担心该项目对生态环境产生影响？ □担心 ☑不担心 □有点担心 □无所谓 6、您对该项目建设的其他建议和意见。 无
二、本页为公众信息	

CS 扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

(一) 公众为公民的请填写以下信息	
姓　名	[redacted]
身份证号	
有效联系方式 (电话号码或邮箱)	
经常居住地址	
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意)	同意 (若不填则默认为不同意公开)
(二) 公众为法人或其他组织的请填写以下信息	
单位名称	
工商注册号或统一社会信用代码	
有效联系方式 (电话号码或邮箱)	
地　址	_____省_____市_____县(区、市)_____乡(镇、街道)_____路_____号
注：法人或其他组织信息原则上可以公开，若涉及不能公开的信息请在此栏中注明法律依据和不能公开的具体信息.	

CS 扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

建设项目环境影响评价公众意见表

填表日期 2026 年 6 月 2 日

项目名称	中氢新能（包头）装备有限公司年产 10 万个氢两轮车储氢瓶生产项目
一、本页为公众意见	
与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见（注：根据《环境影响评价公众参与办法》规定，涉及征地拆迁、财产、就业等与项目环评无关的意见或者诉求不属于项目环评公参内容）	1、您是否担心该项目对地下水环境产生影响？ □担心 ☑不担心 □有点担心 □无所谓 2、您是否担心该项目对声环境产生影响？ □担心 ☑不担心 □有点担心 □无所谓 3、您是否担心该项目对土壤环境产生影响？ □担心 ☑不担心 □有点担心 □无所谓 4、您是否担心该项目固体废物对环境产生影响？ □担心 ☑不担心 □有点担心 □无所谓 5、您是否担心该项目对生态环境产生影响？ □担心 ☑不担心 □有点担心 □无所谓 6、您对该项目建设的其他建议和意见。 无。
二、本页为公众信息	

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

(一) 公众为公民的请填写以下信息	
姓　名	[redacted]
身份证号	
有效联系方式 (电话号码或邮箱)	
经常居住地址	
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意)	同意 (若不填则默认为不同意公开)
(二) 公众为法人或其他组织的请填写以下信息	
单位名称	
工商注册号或统一社会信用代码	
有效联系方式 (电话号码或邮箱)	
地　址	_____省_____市_____县(区、市)_____乡(镇、街道)_____路_____号
注：法人或其他组织信息原则上可以公开，若涉及不能公开的信息请在此栏中注明法律依据和不能公开的具体信息。	

CS 扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

建设项目环境影响评价公众意见表

填表日期 2026 年 6 月 2 日

项目名称	中氢新能（包头）装备有限公司年产 10 万个氢两轮车储氢瓶生产项目
一、本页为公众意见	
与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见（注：根据《环境影响评价公众参与办法》规定，涉及征地拆迁、财产 就业等与项目环评无关的意见或者诉求不属于项目环评公参内容）	1、您是否担心该项目对地下水环境产生影响？ □担心 ☑不担心 □有点担心 □无所谓 2、您是否担心该项目对声环境产生影响？ □担心 ☑不担心 □有点担心 □无所谓 3、您是否担心该项目对土壤环境产生影响？ □担心 ☑不担心 □有点担心 □无所谓 4、您是否担心该项目固体废物对环境产生影响？ □担心 ☑不担心 □有点担心 □无所谓 5、您是否担心该项目对生态环境产生影响？ □担心 ☑不担心 □有点担心 □无所谓 6、您对该项目建设的其他建议和意见.
二、本页为公众信息	

CS 扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

(一) 公众为公民的请填写以下信息	
姓　名	[redacted]
身份证号	
有效联系方式 (电话号码或邮箱)	
经常居住地址	
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意)	同意 (若不填则默认为不同意公开)
(二) 公众为法人或其他组织的请填写以下信息	
单位名称	
工商注册号或统一社会信用代码	
有效联系方式 (电话号码或邮箱)	
地　址	_____省_____市_____县(区、市)_____乡(镇、街道)_____路_____号
注：法人或其他组织信息原则上可以公开，若涉及不能公开的信息请在此栏中注明法律依据和不能公开的具体信息。	

CS 扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

建设项目环境影响评价公众意见表

填表日期 2026 年 6 月 2 日

项目名称	中氢新能（包头）装备有限公司年产 10 万个氢两轮车储氢瓶生产项目
一、本页为公众意见	
与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见（注：根据《环境影响评价公众参与办法》规定，涉及征地拆迁、财产、就业等与项目环评无关的意见或者诉求不属于项目环评公参内容）	1、您是否担心该项目对地下水环境产生影响？ □担心 ☑不担心 □有点担心 □无所谓 2、您是否担心该项目对声环境产生影响？ □担心 ☑不担心 □有点担心 □无所谓 3、您是否担心该项目对土壤环境产生影响？ □担心 ☑不担心 □有点担心 □无所谓 4、您是否担心该项目固体废物对环境产生影响？ □担心 ☑不担心 □有点担心 □无所谓 5、您是否担心该项目对生态环境产生影响？ □担心 ☑不担心 □有点担心 □无所谓 6、您对该项目建设的其他建议和意见。 无
二、本页为公众信息	

CS 扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

(一) 公众为公民的请填写以下信息	
姓　名	[redacted]
身份证号	
有效联系方式 (电话号码或邮箱)	
经常居住地址	
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意) 同意	同意 (若不填则默认为不同意公开)
(二) 公众为法人或其他组织的请填写以下信息	
单位名称	
工商注册号或统一社会信用代码	
有效联系方式 (电话号码或邮箱)	
地　址	_____省_____市_____县(区、市)_____乡(镇、街道)_____路_____号
注：法人或其他组织信息原则上可以公开，若涉及不能公开的信息请在此栏中注明法律依据和不能公开的具体信息.	

CS 扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

建设项目环境影响评价公众意见表

填表日期 2026 年 6 月 3 日

项目名称	中氢新能（包头）装备有限公司年产 10 万个氢两轮车储氢瓶生产项目
一、本页为公众意见	
与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见（注：根据《环境影响评价公众参与办法》规定，涉及征地拆迁、财产、就业等与项目环评无关的意见或者诉求不属于项目环评公参内容）	1、您是否担心该项目对地下水环境产生影响？ □担心 ☑不担心 □有点担心 □无所谓 2、您是否担心该项目对声环境产生影响？ □担心 ☑不担心 □有点担心 □无所谓 3、您是否担心该项目对土壤环境产生影响？ □担心 ☑不担心 □有点担心 □无所谓 4、您是否担心该项目固体废物对环境产生影响？ □担心 ☑不担心 □有点担心 □无所谓 5、您是否担心该项目对生态环境产生影响？ □担心 ☑不担心 □有点担心 □无所谓 6、您对该项目建设的其他建议和意见。 无意见
二、本页为公众信息	

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

（一）公众为公民的请填写以下信息	
姓　名	[redacted]
身份证号	
有效联系方式 (电话号码或邮箱)	
经常居住地址	
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意)	同意 (若不填则默认为不同意公开)
（二）公众为法人或其他组织的请填写以下信息	
单位名称	
工商注册号或统一社会信用代码	
有效联系方式 (电话号码或邮箱)	
地　址	_____省_____市_____县(区、市)_____乡(镇、街道)_____路_____号
注：法人或其他组织信息原则上可以公开，若涉及不能公开的信息请在此栏中注明法律依据和不能公开的具体信息.	

CS 扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

建设项目环境影响评价公众意见表

填表日期 2026 年 6 月 3 日

项目名称	中氢新能（包头）装备有限公司年产 10 万个氢两轮车储氢瓶生产项目
一、本页为公众意见	
与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见（注：根据《环境影响评价公众参与办法》规定，涉及征地拆迁、财产、就业等与项目环评无关的意见或者诉求不属于项目环评公参内容）	1、您是否担心该项目对地下水环境产生影响？ □担心 ☑不担心 □有点担心 □无所谓 2、您是否担心该项目对声环境产生影响？ □担心 ☑不担心 □有点担心 □无所谓 3、您是否担心该项目对土壤环境产生影响？ □担心 ☑不担心 □有点担心 □无所谓 4、您是否担心该项目固体废物对环境产生影响？ □担心 ☑不担心 □有点担心 □无所谓 5、您是否担心该项目对生态环境产生影响？ □担心 ☑不担心 □有点担心 □无所谓 6、您对该项目建设的其他建议和意见. 无
二、本页为公众信息	

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

(一) 公众为公民的请填写以下信息	
姓　名	[redacted]
身份证号	
有效联系方式 (电话号码或邮箱)	
经常居住地址	
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意)	同意 (若不填则默认为不同意公开)
(二) 公众为法人或其他组织的请填写以下信息	
单位名称	
工商注册号或统一社会信用代码	
有效联系方式 (电话号码或邮箱)	
地　址	_____省_____市_____县(区、市)_____乡(镇、街道)_____路_____号
注：法人或其他组织信息原则上可以公开，若涉及不能公开的信息请在此栏中注明法律依据和不能公开的具体信息。	

CS 扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

建设项目环境影响评价公众意见表

填表日期 2026 年 6 月 3 日

项目名称	中氢新能（包头）装备有限公司年产 10 万个氢两轮车储氢瓶生产项目
一、本页为公众意见	
与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见（注：根据《环境影响评价公众参与办法》规定，涉及征地拆迁、财产、就业等与项目环评无关的意见或者诉求不属于项目环评公参内容）	1、您是否担心该项目对地下水环境产生影响？ □担心 ☑不担心 □有点担心 □无所谓 2、您是否担心该项目对声环境产生影响？ □担心 ☑不担心 □有点担心 □无所谓 3、您是否担心该项目对土壤环境产生影响？ □担心 ☑不担心 □有点担心 □无所谓 4、您是否担心该项目固体废物对环境产生影响？ □担心 ☑不担心 □有点担心 □无所谓 5、您是否担心该项目对生态环境产生影响？ □担心 ☑不担心 □有点担心 □无所谓 6、您对该项目建设的其他建议和意见。 无
二、本页为公众信息	

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

(一) 公众为公民的请填写以下信息	
姓　名	[redacted]
身份证号	
有效联系方式 (电话号码或邮箱)	
经常居住地址	
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意)	(若不填则默认为不同意公开) 同意
(二) 公众为法人或其他组织的请填写以下信息	
单位名称	
工商注册号或统一社会信用代码	
有效联系方式 (电话号码或邮箱)	
地　址	_____省_____市_____县(区、市)_____乡(镇、街道)_____路_____号
注：法人或其他组织信息原则上可以公开，若涉及不能公开的信息请在此栏中注明法律依据和不能公开的具体信息.	

CS 扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

建设项目环境影响评价公众意见表

填表日期 2026 年 6 月 3 日

项目名称	中氢新能（包头）装备有限公司年产 10 万个氢两轮车储氢瓶生产项目
一、本页为公众意见	
与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见（注：根据《环境影响评价公众参与办法》规定，涉及征地拆迁、财产、就业等与项目环评无关的意见或者诉求不属于项目环评公参内容）	1、您是否担心该项目对地下水环境产生影响？ □担心 ☑不担心 □有点担心 □无所谓 2、您是否担心该项目对声环境产生影响？ □担心 ☑不担心 □有点担心 □无所谓 3、您是否担心该项目对土壤环境产生影响？ □担心 ☑不担心 □有点担心 □无所谓 4、您是否担心该项目固体废物对环境产生影响？ □担心 ☑不担心 □有点担心 □无所谓 5、您是否担心该项目对生态环境产生影响？ □担心 ☑不担心 □有点担心 □无所谓 6、您对该项目建设的其他建议和意见。 无
二、本页为公众信息	

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

(一) 公众为公民的请填写以下信息	
姓　名	[redacted]
身份证号	
有效联系方式 (电话号码或邮箱)	
经常居住地址	
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意)	同意 (若不填则默认为不同意公开)
(二) 公众为法人或其他组织的请填写以下信息	
单位名称	
工商注册号或统一社会信用代码	
有效联系方式 (电话号码或邮箱)	
地　址	_____省_____市_____县(区、市)_____乡(镇、街道)_____路_____号
注：法人或其他组织信息原则上可以公开，若涉及不能公开的信息请在此栏中注明法律依据和不能公开的具体信息.	

CS 扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

建设项目环境影响评价公众意见表

填表日期 2026 年 6 月 3 日

项目名称	中氢新能（包头）装备有限公司年产 10 万个氢两轮车储氢瓶生产项目
一、本页为公众意见	
与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见（注：根据《环境影响评价公众参与办法》规定，涉及征地拆迁、财产、就业等与项目环评无关的意见或者诉求不属于项目环评公参内容）	1、您是否担心该项目对地下水环境产生影响？ □担心 ☑不担心 □有点担心 □无所谓 2、您是否担心该项目对声环境产生影响？ □担心 ☑不担心 □有点担心 □无所谓 3、您是否担心该项目对土壤环境产生影响？ □担心 ☑不担心 □有点担心 □无所谓 4、您是否担心该项目固体废物对环境产生影响？ □担心 ☑不担心 □有点担心 □无所谓 5、您是否担心该项目对生态环境产生影响？ □担心 ☑不担心 □有点担心 □无所谓 6、您对该项目建设的其他建议和意见。 无
二、本页为公众信息	

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

(一) 公众为公民的请填写以下信息	
姓　名	[redacted]
身份证号	
有效联系方式 (电话号码或邮箱)	
经常居住地址	
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意)	(若不填则默认为不同意公开) 同意
(二) 公众为法人或其他组织的请填写以下信息	
单位名称	
工商注册号或统一社会信用代码	
有效联系方式 (电话号码或邮箱)	
地　　址	_____省_____市_____县(区、市)_____乡(镇、街道)_____路_____号
注：法人或其他组织信息原则上可以公开，若涉及不能公开的信息请在此栏中注明法律依据和不能公开的具体信息.	

CS 扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

建设项目环境影响评价公众意见表

填表日期 2026 年 6月 3日

项目名称	中氢新能（包头）装备有限公司年产 10 万个氢两轮车储氢瓶生产项目
一、本页为公众意见	
与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见（注：根据《环境影响评价公众参与办法》规定，涉及征地拆迁、财产、就业等与项目环评无关的意见或者诉求不属于项目环评公参内容）	1、您是否担心该项目对地下水环境产生影响？ □担心 ☑不担心 □有点担心 □无所谓 2、您是否担心该项目对声环境产生影响？ □担心 ☑不担心 □有点担心 □无所谓 3、您是否担心该项目对土壤环境产生影响？ □担心 ☑不担心 □有点担心 □无所谓 4、您是否担心该项目固体废物对环境产生影响？ □担心 ☑不担心 □有点担心 □无所谓 5、您是否担心该项目对生态环境产生影响？ □担心 ☑不担心 □有点担心 □无所谓 6、您对该项目建设的其他建议和意见。 无
二、本页为公众信息	

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

(一) 公众为公民的请填写以下信息	
姓　名	[redacted]
身份证号	
有效联系方式 (电话号码或邮箱)	
经常居住地址	你以图
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意)	同意 (若不填则默认为不同意公开)
(二) 公众为法人或其他组织的请填写以下信息	
单位名称	
工商注册号或统一社会信用代码	
有效联系方式 (电话号码或邮箱)	
地　址	_____省_____市_____县 (区、市) _____乡 (镇、街道) _____路_____号
注：法人或其他组织信息原则上可以公开，若涉及不能公开的信息请在此栏中注明法律依据和不能公开的具体信息.	

CS 扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

附件 7：检测报告

CMA
240520340142

检 测 报 告

项目名称：年产 10 万个储氢瓶生产项目环境质量现状检测项目

委托单位：中地基勘工程技术有限公司

发布日期：2026 年 05 月 14 日

内蒙古邦润迪测试技术有限责任公司

声　明

1. 本报告中检测数据及结论的使用范围、有效时间按国家法律、法规及其它规定界定，超出使用范围或者有效时间时无效；

2. 未经我单位许可不得复制、转借、使用、抄录、备份本报告中检测数据及结论，复印件、传真件等形式印发件无效（全文复制除外）；

3. 本报告批准人签字、页码、总页数、检验检测专用章、资质认定标志齐全时生效；

4. 本机构不负责抽样（如样品是由客户提供）时，本报告结果仅适用于客户提供的样品；

5. 未经本单位书面同意，本报告中检测数据及结论不得用于商品广告，违者必究；

6. 对报告有异议，在收到报告之日起十五日内，向本单位或上级主管部门申请复验，逾期不申请的，视为认可检测报告。

7、本机构有能力的分包时，可出具包含分包结果的报告，分包项目用*标明，并注明分包检测机构的机构名称和资质认定许可编号。本机构无能力的分包，经客户许可纳入本公司报告中，分包项目用*标明，注明分包检测机构的机构名称和资质认定许可编号，并注明本公司无相应的资质认定许可技术能力。

内蒙古邦润迪测试技术有限责任公司

地　　址：☑内蒙古自治区包头稀土高新区滨河新区大学科技园区创业楼 406-2

地　　址：☐内蒙古包头市稀土高新区稀土应用产业园稀土大街 8-03 创新楼 A 座一楼

联 系 人：[redacted]

联系电话：

一、检测信息

表 1-1 基本信息表

委托单位	中地基勘工程技术有限公司		
委托方联系人	[redacted]		
被测单位	中氢新能(包头)装备有限公司		
被测单位地址	内蒙古自治区包头市昆都仑经济开发区综合产业区		
监（检）测人员	石建鑫、温向栋、鄢贺瑾、沙继伟		
采样时间	2026-04-28、2026-05-13	分析时间	2026-04-28、2026-05-13
报告页数	共 4 页	报告数量	共 3 份
备注	-		

二、检测方案

表 2-1 检测方案表

检测类别	检测点位	检测项目	检测频次	执行标准
噪声	厂界东侧 1 个检测点，详见附图	厂界环境噪声	1 次/昼，1 次/夜；共 1 天	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 表 1 中 2 类，即昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）
	厂界南侧 1 个检测点，详见附图			
	厂界西侧 1 个检测点，详见附图			
	厂界北侧 1 个检测点，详见附图			
	东侧居民点 1 个检测点，详见附图	环境噪声		《声环境质量标准》GB 3096-2008 表 1 环境噪声限值 2 类
	南侧居民点 1 个检测点，详见附图			
	北侧居民点 1 个检测点，详见附图			
采样依据	1. 《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008； 2. 《声环境质量标准》GB 3096-2008。			

三、质量保证和质量控制

表 3-1 检测分析方法、检出限、设备信息

类别	项目	分析方法	方法检出限	所用仪器设备型号名称	唯一性编号	检定/校准证书编号	检定/校准证书有效期
噪声	厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	-	多功能声级计 AWA6292	MBRD/YQ-205	XZJS-20250750497	2026-07-07
				声校准器 AWA6021A	MBRD/YQ-206	XZJS-20250750486	2026-07-07
	环境噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008(附录 B 声环境功能区监测方法)		多功能声级计 AWA6292	MBRD/YQ-207	XZJS-20250750498	2026-07-07
				声校准器 AWA6021A	MBRD/YQ-208	XZJS-20250750485	2026-07-07

四、检测结果

表 4-1 厂界环境噪声检测结果表

序号	检测点位	检测时间：2026-04-28		主要声源	检测结果 dB（A）	
		昼间	夜间		昼间	夜间
1	厂界 A1	10:09~10:14	22:00~22:05	生产设备	57	47
2	厂界 A2	10:18~10:23	22:09~22:14	生产设备	54	46
3	厂界 A3	10:28~10:33	22:18~22:23	生产设备	53	46
4	厂界 A4	10:40-10:45	22:28~22:33	生产设备	54	44
结论	本次所检厂界环境噪声**符合**《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 表 1 中 2 类，即昼间≤60dB（A）；夜间≤50dB（A）。					

表 4-2 环境噪声检测结果表

序号	检测点位	检测时间：2026-05-13		主要声源	检测结果 dB（A）	
		昼间	夜间		昼间	夜间
1	东侧居民点 A5	15:24-15:34	22:06~22:16	环境噪声	53	46
2	南侧居民点 A6	15:42-15:52	22:50~23:00	环境噪声	55	45
3	北侧居民点 A7	16:06-16:16	23:07~23:17	环境噪声	57	43
结论	本次所检环境噪声**符合**《声环境质量标准》GB 3096-2008 表 1 环境噪声限值 2 类，即昼间≤60dB（A）；夜间≤50dB（A）。					

以下空白

附图 噪声检测点位示意图

----------报告结束---------

编　　制：许海丽　　审　　核：贺志慧　　签　　发：高建东

签　　字：许海丽　　签　　字：贺志慧　　签　　字：高建东

签发日期：2026.01.14

年产 10 万个储氢瓶生产项目环境质量现状检测项目

气象情况一览表

日期	昼间			夜间		
	天气状况	风速（m/s）	风向	天气状况	风速（m/s）	风向
2026-04-28	晴	1.7	西风	晴	1.6	西风
2026-05-13	晴	1.4	东南风	晴	1.2	东南风

内蒙古邦润迪测试技术有限责任公司

日　　期：2026 年 05 月 14 日