

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称： 硅烷科技生态自先导物料管输项目

建设单位（盖章）： 河南硅烷科技发展股份有限公司

编制日期： 二零二六年六月

中华人民共和国生态环境部制

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位河南省冶金研究所有限责任公司（统一社会信用代码914101058699511600）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河南硅烷科技发展股份有限公司硅烷科技至天目先导物料管输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）的编制主持人为鲁然英（环境影响评价工程师职业资格证书管理号07354143507410486，信用编号BH015657），主要编制人员包括鲁然英（信用编号BH015657）、张晓晨（信用编号BH035608）（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)：



打印编号: 1778484510000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	r175az		
建设项目名称	河南硅烷科技发展股份有限公司硅烷科技至天目先导物料管输项目		
建设项目类别	52—148危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）		
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）	河南硅烷科技发展股份有限公司		
统一社会信用代码	91411000596298927Y		
法定代表人（签章）	蔡前进		
主要负责人（签字）	张红军		
直接负责的主管人员（签字）	陈中谦		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	河南省冶金研究所有限责任公司		
统一社会信用代码	914101058699511600		
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
鲁然英	07354143507410486	BH015657	鲁然英
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
鲁然英	建设项目基本情况、建设内容、生态环境现状、保护目标及评价标准、结论	BH015657	鲁然英
张晓晨	生态环境影响分析、主要生态环境保护措施、环境风险专章、生态环境保护措施监督检查清单	BH035608	张晓晨

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部
环境保护总局批准颁发。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.



Approved & Authorized
by
Ministry of Personnel
The People's Republic of China



Approved & Authorized
State Environmental Protection Administration
The People's Republic of China

编号:
No.: 0007264



持证人签名:
Signature of the Bearer

07354143507410486

姓名: 鲁然英

Full Name

性别: 女

Sex

出生年月: 78.11

Date of Birth

专业类别:

Professional Type

批准日期: 2007年5月

Approval Date

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2007 年 8 月 日

Issued on

表单验证号码0453acabb4d14a83b4ba78a16659d2f5



河南省社会保险个人参保证明 (2026年)



单位：元

证件类型	居民身份证(户口簿)	证件号码	410711197811290140			
社会保障号码	410711197811290140	姓名	鲁然英	性别	女	
单位名称	险种类型	起始年月	截止年月			
河南建筑材料研究设计院有限责任公司	企业职工基本养老保险	200607	201705			
河南省冶金研究所有限责任公司	失业保险	201706	-			
河南省冶金研究所有限责任公司	工伤保险	201706	-			
河南建筑材料研究设计院有限责任公司	工伤保险	200705	201705			
河南建筑材料研究设计院有限责任公司	失业保险	200705	201705			
河南建筑材料研究设计院有限责任公司	工伤保险	200607	201705			
河南省冶金研究所有限责任公司	企业职工基本养老保险	201706	-			
缴费明细情况						
月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	2006-07-01	参保缴费	2007-05-01	参保缴费	2006-07-01	参保缴费
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01	[Red Box]	●	[Red Box]	●	[Red Box]	-
02	[Red Box]	●	[Red Box]	●	[Red Box]	-
03	[Red Box]	●	[Red Box]	●	[Red Box]	-
04	[Red Box]	●	[Red Box]	●	[Red Box]	-
05	-	-	-	-	-	-
06	-	-	-	-	-	-
07	-	-	-	-	-	-
08	-	-	-	-	-	-
09	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-
<p>说明：</p> <p>1、本证明的信息，仅证明参保情况及在本年内缴费情况，本证明自打印之日起三个月内有效。</p> <p>2、扫描二维码验证表单真伪。</p> <p>3、●表示已经实缴，△表示欠费，○表示外地转入，-表示未制定计划。</p> <p>4、工伤保险个人不缴费，如果工伤保险基数正常显示，-表示正常参保。</p> <p>5、若参保对象存在在多个单位参保时，以参加养老保险所在单位为准。</p>						
打印时间：2026-05-18						

责任声明

2026年4月，我公司委托河南省冶金研究所有限责任公司编制《河南硅烷科技发展股份有限公司硅烷科技至天目先导物料管输项目环境影响报告表》。报告编制完成以后，我公司对报告内容进行了审查。声明如下内容：

- 1、环评报告中管道走向、设备、运输物料、平面布置等项目基本信息均与公司建设内容一致；
- 2、公司对环评报告中提出的环保措施和环境管理要求已经明确，并承诺按照相关要求进行落实；
- 3、公司对环评文件的内容和结论负责，对公众参与真实性负责。

河南硅烷科技发展股份有限公司



河南硅烷科技发展股份有限公司硅烷科技至天目先导物料管输项目环境影响报告表评估意见修改说明

序号	技术评审意见	修改内容综述及对应页码
1	补充现有工程基本内容介绍	补充了现有工程基本内容介绍，见 P36
	细化输送管线依托开发区公用管廊可行性分析	细化输送管线依托开发区公用管廊可行性分析，见 P28
	完善区域环境质量现状调查	完善区域环境质量现状调查，见 P33~34
2	细化主要设备设施规格及型号	细化主要设备设施规格及型号，见 P21
	细化施工内容，完善产污环节分析，有针对性的提出施工生态保护措施。	细化了施工内容，完善了产污环节分析，有针对性的提出了施工生态保护措施，见 P42~44、P47~50
3	补充硅烷理化性质及风险特性，核实硅烷最大储存量及 Q 值计算，细化风险评价等级及风险识别，完善硅烷泄漏相应的风险应急防范措施及风险管理内容。	补充了硅烷理化性质及风险特性，见环境风险专项评价 P10~11 核对了硅烷最大储存量及 Q 值计算，见环境风险专项评价 P10、P13 细化了风险评价等级及风险识别，见环境风险专项评价 P19、P22~23 完善了硅烷泄漏相应的风险应急防范措施及风险管理内容，见环境风险专项评价 P30~35
4	细化项目环保投资，核实事故状态下应急监测因子，完善环境保护措施监督检查清单及平面布置图等附图附件。	细化了项目环保投资，见 P44 核对了事故状态下应急监测因子，见环境风险专项评价 P42 完善了环境保护措施监督检查清单，见 P54~P56 完善了平面布置图等附图附件，见附图及附件

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	18
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	29
四、生态环境影响分析	42
五、主要生态环境保护措施	47
六、生态环境保护措施监督检查清单	54
七、结论	57

专题评价：评价环境风险专项评价

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目周围环境概况

附图 3：本项目管线平面布置图

附图 4：许昌市生态环境管控单元研判分析图

附图 5：项目区水系图

附图 6：项目与北汝河饮用水水源地保护区的相对位置关系示意图

附图 7：本工程与襄城县自然保护地位置关系图

附图 8：襄城县循环经济产业集聚区产业空间布局图（2021~2030）

附图 9：襄城县循环经济产业集聚区用地规划图（2021~2030）

附图 10：项目情况现场实景及踏勘照片

附件：

附件 1：委托书

附件 2：备案证明

附件 3：管廊路由情况说明

附件 4：河南硅烷科技发展股份有限公司与天目先导电池材料公司战略合作协议

附件 5：企业排污许可证

附件 6：专家意见及签名表

附件 7：专家意见修改说明

一、建设项目基本情况

建设项目名称	河南硅烷科技发展股份有限公司硅烷科技至天目先导物料管输项目		
项目代码	2604-411056-04-05-952117		
建设单位联系人	铁雷雷	联系方式	15939967153
建设地点	许昌市襄城县先进制造业开发区南区 (原许昌市襄城县循环经济产业集聚区)		
地理坐标	输气管线：（113 度 27 分 43.033 秒，33 度 49 分 19.322 秒）至 （113 度 27 分 43.814 秒，33 度 49 分 54.692 秒）		
建设项目行业类别	第五十二类“交通运输业、管道运输业”中的第 148 项“危险化学品输送管线”	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	输送线路长度约 1125m
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input 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）	襄城县先进制造业开发区管理委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2604-411056-04-05-952117
总投资（万元）	270	环保投资（万元）	15
环保投资占比（%）	5.56	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：		
专项评价设置情况	环境风险专项评价 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》（试行）中表1“专项评价设置原则表”的内容，本建设项目的行业类别属于“危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）”，应设置环境风险专题评价。		
规划情况	规划名称：《襄城县循环经济产业集聚区总体发展规划（2021-2030）》		

	<p>（2022年2月15日将襄城县产业集聚区、襄城县循环经济产业集聚区整合为“襄城县先进制造业开发区”）</p> <p>审批文件及文号：《关于许昌市产业集聚区规划纲要的批复》（豫发改工业〔2021〕535号）</p> <p>审批机关：河南省发展和改革委员会</p>
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>规划环境影响评价文件名称：《襄城县循环经济产业集聚区总体发展规划（2021-2030）环境影响报告书》</p> <p>审查文件：《关于襄城县循环经济产业集聚区总体发展规划（2021—2030）环境影响报告书的审查意见》</p> <p>审查机关：河南省生态环境厅</p> <p>审查文号：豫环函[2021]178号</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、与《襄城县循环经济产业集聚区总体发展规划（2021-2030）》的相符性分析</p> <p>（1）规划范围</p> <p>襄城县循环经济产业集聚区地处襄城县城区西南部，规划范围东至紫云大道，南至 G311 国道，西至首山一矿，北至襄城县南环路，规划面积 11.55km²。</p> <p>本项目位于襄城县循环经济产业集聚区规划范围内。</p> <p>（2）发展定位</p> <p>“一极、两区、两基地”。其中：“一极”：襄城县经济核心增长极。</p> <p>“两区”：国家级化工园区、国家级绿色园区。</p> <p>“两基地”：全国领先的硅碳材料高新技术产业基地、国家级新型工业化产业示范基地。</p> <p>（3）产业定位</p> <p>集聚区主导产业确定为：煤化工及精细化工，硅碳新材料。</p> <p>（4）产业空间布局</p>

结合主导产业、关联产业及配套产业上下游关系，并充分考虑各产业区对周边功能区的影响，规划主要产业功能区：

硅碳新材料产业区：分为两个板块，规划面积 763.24ha。其一东至紫云大道，西至宏源路，南至七紫路，北至产业集聚区边界；其二东至紫云大道，西至集聚区边界，南至国道 311，北至纬八路。

煤化工及精细化工产业区：面积为 375.37ha，东至紫云大道，西至首山一矿，南至纬八路，北至七紫路。根据产业布局和用地空间，划分三大区中园，分别是：（1）硅材料产业园：位于硅碳新材料产业区北部。围绕高纯度硅烷气、电子级多晶硅、电子级单晶硅的开发应用，做好硅材料产业的建链，完成硅材料产业链的铸链、强链，逐步将硅材料产业集群打造成为及千亿级产业集群。（2）炭素产业园：位于七紫路北侧，硅碳新材料产业区南部。围绕焦油加工副产品沥青焦、针状焦做深加工利用，向下游发展，重点发展超高功率石墨电极类、碳纤维类、特种石墨类、石墨热交换器类项目，突出石墨综合利用产业，不断拉长拓宽炭素产业链，逐步将炭素产业集群培育成新的百亿级产业集群。（3）煤基化工产业园：以现状首山碳材料为首的焦化企业为核心，在其周边布局该产业链条及其下游产业用地。积极进行延链补链，将煤焦化循环经济产业做大做强，并进行拓展延伸，引进其他高附加值、污染物排放小，科技含量高的化工产业，实现产业集聚区高质量发展。

本项目属硅烷行业配套的管线输送项目，位于硅碳新材料产业区，项目用地为三类工业用地，符合集聚区相关规划要求。集聚区规划产业空间布局、园区用地规划见附图 8、附图 9。

2、与《襄城县循环经济产业集聚区总体发展规划（2021-2030）环境影响报告书》及审查意见相符性分析

《襄城县循环经济产业集聚区总体发展规划（2021-2030）环境影响报告书》于 2021 年 11 月 23 日由河南省生态环境厅出具审查意

见，文号“豫环函[2021]178号”。根据已批复《襄城县循环经济产业集聚区发展规划（2021-2030）环境影响报告书》的内容，本项目对照其中的环境准入条件和负面清单进行分析，具体见表 1-1 和表 1-2。

表 1-1 本项目与集聚区规划环评环境准入条件的相符性分析

项目	环境准入条件	本项目情况	相符性
空间布局约束	优先发展煤化工、硅碳新材料及其配套产业，鼓励有助于延长产业集聚区主导产业链且符合产业集聚区功能定位的项目入驻。限制不符合产业集聚区发展规划和功能定位的工业企业入驻	本项目为硅碳新材料产业配套的管线输送项目，符合园区定位和产业布局	相符
	新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求	本项目不属于两高项目；项目满足生态环境准入清单、相关规划环评要求	相符
	禁止新建、扩建、改建燃用高污染燃料的项目(集中供热、热电联产设施除外)	不涉及	相符
	列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理和公共服务用地	不涉及	相符
污染物排放管控	新建涉高VOCs 排放的化工等重点行业企业实行区域内VOCs 排放等量或倍量削减替代	本项目不涉及 VOCs 排放	相符
	企业废水必须实现全收集、全处理。污水集中处理设施实现管网全配套。集中污水处理厂尾水排放必须达到或优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准	项目无废水产生	相符
	对现有企业工业粉尘及VOCs开展深度治理，确保稳定达标排放	企业现有工程颗粒物能够达标排放，项目不涉及 VOCs 污染物	相符
	新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域	本项目不属于两高项目	相符

	环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量		
	已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求	本项目不属于两高项目	相符
环境风险控制	企业内部应建立相应的事故风险防范体系，制定应急预案，认真落实环境风险防范措施，杜绝发生污染事故	企业将按照政策和规范要求，建立相应的事故风险防范体系，制定应急预案，认真落实环境风险防范措施，杜绝发生污染事故	相符

表 1-2 本项目与集聚区规划环评负面清单相符性分析

分类	负面清单	本项目情况	相符性
管理要求	禁止入驻国家产业结构调整指导目录淘汰、限制类项目	本项目不属于国家产业结构调整指导目录淘汰、限制类项目	相符
行业清单	限制不属于主导产业、关联产业及其上下游补链、延链行业的	本项目属于园区主导产业的公用工程项目	相符
	禁止发展铝用碳素项目	不涉及	/
产品清单	光伏用多晶硅、光伏用单晶硅	不涉及	/
规模控制	控制现有炼焦行业规模278 万t/a	不涉及	/
	不符合园区产业布局、产业定位的现有企业	不涉及	/
产排污要求	万元工业增加值排水量>15m ³ /万元的项目 万元工业增加值COD 排放量>1kg/万元的项目 万元工业增加值SO ₂ 排放量>1kg/万元的项目	项目无常规废气、废水产生	相符

分析可知，本项目符合襄城县循环经济产业集聚区的环境准入条件，符合集聚区规划环评的相关要求。

3、与《襄城县先进制造业开发区总体发展规划》（2022~2035）》的相符性分析

《襄城县先进制造业开发区总体发展规划（2022~2035）》通过市级评估论证，规划环评目前正在编制中。本次评价依照《襄城县先进制造业开发区总体发展规划（2022~2035）》评估论证会修改后的规划内容对项目建设相符性进行分析。

(1) 发展定位

襄城县先进制造业开发区发展定位为：“一极、三区、三基地”。“一极”，襄城县经济重要增长极；“三区”，战略新兴产业创新区、产城融合协同发展先行区、绿色低碳循环经济示范区，“三基地”：国家级新型工业化产业示范基地、全国领先的硅碳材料高新技术产业基地、全国先进的光伏新能源产业基地。主导产业确定为煤基化工、硅碳新材料、光伏新能源和装备制造。

(2) 空间布局

南园区规划范围为东至紫云大道，南至 311 国道，西至首山一矿，北至襄城县南环路，规划面积 9.13 平方公里。

北园区规划范围为东至紫云大道，西至龙兴大道，南至文化路，北至汜城大道，规划面积 6.05 平方公里。

(3) 产业功能布局和主导产业

主导产业：煤基化工、硅碳新材料、光伏新能源、装备制造。

①煤基化工产业

煤基化工具有能源和化工双重属性,发展现代煤化工有利于统筹好安全和发展,又可以生产一系列化工品和新材料,对保障能源安全、推进煤炭清洁高效利用具有重大战略意义。

②硅碳新材料

碳基新材料包括煤焦油沥青中间相、中间相碳微球、针状焦、碳纤维、石墨烯等；高端硅材料包括硅烷产品、电子级单品硅、区熔级单晶硅产品、硅晶光伏系列产品、二氧化硅气凝胶系列产品；高性能化工新材料包括己二腈和己二胺等卡脖子尼龙原料产品、电池液体材料等。

③光伏新能源产业

I 发展光伏新能源

依托产业链上游硅材料和平煤隆基等龙头企业,打造从高纯硅烷

气、单晶硅、单晶硅片、电池片、光伏组件、光伏电站的全产业链模式，秉承建链、补链、强链的理念，光伏组件环节在现有基础上注重开发出能够迅速占领高端市场的光伏组件产品，光伏电站在现有产业基础上开发出适应于不同行业、不同场景的光伏电站。

II 积极发展氢源产业

氢能将是未来我国主体清洁能源之一，而且园区具有很好的氢能生产和使用的基础，煤基化工本身就是氢能生产的源头，所以规划建设氢能中心，在生产氢能的同时，充分利用丰富的生物质和煤层气资源，推动绿色能源与氢能源综合利用，积极发展氢能电池、加氢站、供氢产业。

④装备制造业

围绕电力装备、食品机械制造产业链，引导现有企业扩能增产和转型升级，培育一批高端装备制造企业，推动制造业向智造、创造发展。

本项目属于高端硅材料产业配套的管线输送项目，位于硅碳新材料产业区，项目用地为三类工业用地，符合开发区主导产业规划要求。

<p>其他符合性 分析</p>	<p>1、生态环境分区管控相符性分析</p> <p>(1) 与生态保护红线的符合性</p> <p>根据《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》（自然资办函〔2022〕2072号）、《许昌市“三线一单”生态环境准入清单（试行）》（许环函[2021]3号），结合河南省三线一单综合信息应用平台查询系统，本项目所在区域为重点管控单元，不在生态保护红线范围内，符合河南省以及许昌市生态保护红线的管控要求。</p> <p>本项目在许昌市人民政府关于实施生态环境分区管控单元中相对位置关系示意图见附图4。</p> <p>(2) 与环境质量底线的符合性</p> <p>产业集聚区纳污河流洋湖渠、北湛河现状水质能够达到IV类水质要求。</p> <p>由规划环评可知产业集聚区大气环境SO₂、NO₂尚有环境容量，PM₁₀已无环境容量。根据《襄城县循环经济产业集聚区提质增效三年行动方案》，结合产业集聚区未来发展方向，对于现有两高企业陶瓷、建材实施限期退出，可为产业集聚区发展削减颗粒物188.95t/a，满足产业集聚区发展需求。</p> <p>产业集聚区噪声污染源主要为企业生产、物流运输、过往车辆产生的噪声等。经各企业采取减震隔声措施后，工业噪声影响范围较小；通过采取优化功能分区、设置防护距离及绿化带等措施，交通噪声影响较小。</p> <p>本项目无废气、废水等污染物排放。本项目建设不会改变区域环境质量功能区划，环境影响可接受。因此，本项目的建设与现有环境质量要求相容，不会突破区域环境质量底线，不会改变区域环境功能区质量要求，符合环境质量底线的要求。</p>
---------------------	--

(3) 与资源利用上线的符合性

本项目建设管道均依托襄城县先进制造业开发区内的公共管廊进行布置，不新建管廊，不新增工业用地；项目施工及运营期用电均由企业供给，不会突破区域资源利用上线。

(4) 与生态环境准入清单的符合性

根据《河南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（豫政〔2020〕37号）、《许昌市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（许政[2021]18号）、《许昌市“三线一单”生态环境准入清单（试行）》（许环函[2021]3号）及《关于公布河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023年版）的通知》中的要求，项目位于河南省许昌市襄城县先进制造业开发区（原襄城县循环经济产业集聚区），属重点管控单元；本次工程与许昌市生态环境准入要求的相符性分析见下表。

表 1-3 项目与许昌市生态环境准入要求对比情况一览表

环境管控单元名称	管控单元分类	管控要求	本项目情况	相符性	
襄城县先进制造业开发区	ZH41102520001	空间布局约束	<ol style="list-style-type: none"> 1、禁止新建、改建及扩建高排放、高污染项目(符合国家、省重大产能布局的除外)。 2、禁止新建、扩建、改建燃用高污染燃料的项目(集中供热、热电联产设施除外)。 3、限制不符合园区发展规划和功能定位的工业企业入驻。 4、落实集聚区内村庄、居民点搬迁、安置计划。 5、新建、改建、扩建"两高"项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划,满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。 	<p>本项目属于管线输送项目,项目位于许昌市襄城县先进制造业开发区南区,用地为三类工业用地,符合规划环评及批复的要求。</p>	相符
		污染物排放管控	<ol style="list-style-type: none"> 1、新建涉 VOCs 排放的化工、工业涂装等重点行业企业实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。 2、企业废水必须实现全收集、全处理。配备完善的污水处理、中水回用、垃圾集中收集等设施。污水集中处理设施实现管网全配套。 3、加强工业炉窑及锅炉提标改造。推进焦化企业废气实施超低排放改造。 4、对现有 VOCs 排放源开展综合治理,确保稳定达标排放。鼓励企业使用低(无) VOCs 原辅材,开展绩效分级申报。 5、新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施,不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。 6、已出台超低排放要求的"两高"行业建设项目应满足超低排放要求。 7、污染地块治理与修复期间应当采取有效措施防止对地块及其周边环境造成二次污染。治理与修复过程中产生的废水、废气和固体废物按照国家有关规定进行处理或者处置,并达到相关环境标准和要求。 	<p>本项目不新增废水排放,营运期不产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs 和重点重金属等污染物。</p> <p>本次工程不新增废水外排。</p>	相符
		环境风险	<ol style="list-style-type: none"> 1、集聚区应成立环境应急组织机构,制定突发环境事件应急预案,配套建设突发事件应急物资及应急设施,并定期进行演练。 2、对涉重或危险化学品行业企业加强管理,建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风控体系和长效监管机制。 3、涉重金属及危险化学品生产、储存、使用等企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时,要事先制定残留污染物清理和安全处置方案。 	<p>本项目属于管线输送项目,主要风险物质为硅烷,评价建议企业应将本项目事故风险防范体系纳入现有应急预案,</p>	相符

		4、高关注地块划分污染风险等级，纳入优先管控名录。	落实环境风险防范措施。	
	资源开发效率要求	1、依托产业集聚区污水处理厂建设再生水回用配套设施，提高再生水利用率。 2、加快集聚区基础设施建设，实现集聚区内生产生活集中供水，逐步取缔关闭企业自备地下水井。	本项目不新增废水外排。	相符

综上，本项目的建设符合许昌市生态环境分区管控要求。

其他 符合 性 分 析	2、备案相符性分析				
	本项目建设方案与备案内容相符性分析见下表。				
	表 1-4 本项目建设方案与备案内容相符性分析				
	序号	项目	备案内容	拟建方案	相符性
	1	企业名称	河南硅烷科技发展股份有限公司	河南硅烷科技发展股份有限公司	相符
	2	项目名称	硅烷科技至天目先导物料管输项目	硅烷科技至天目先导物料管输项目	相符
	3	建设地点	许昌市襄城县先进制造业开发区硅烷科技公司西侧厂区围墙外向北延伸至天目先导	许昌市襄城县先进制造业开发区硅烷科技公司西侧厂区围墙外向北延伸至天目先导	相符
	4	总投资	270万元	270万元	相符
	5	建设内容及规模	在现有园区管廊上重新敷设1根DN100硅烷气管道至下游客户天目先导公司，长度约1125米，同时敷设1根DN150氮气管道至下游客户天目先导公司，长度约1125米。	在现有园区管廊上重新敷设1根DN100硅烷气管道至下游客户天目先导公司，长度约1125米，同时敷设1根DN150氮气管道至下游客户天目先导公司，长度约1125米	相符
	6	建设规模	/	4600吨/年硅烷气输送、2200Nm ³ /h氮气输送	相符
7	工艺技术	在现有园区管廊上重新敷设1根DN100硅烷气管道和1根DN150氮气管道至天目先导。	在现有园区管廊上重新敷设1根DN100硅烷气管道和1根DN150氮气管道至天目先导。	相符	
3、产业政策相符性分析					
根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号），项目不属于“淘汰类”和“限制类”，符合国家当前产业政策。					
4、许昌市相关政策及规划					
4.1 许昌市生态环境保护委员会办公室关于印发《许昌市2026年蓝天保卫战实施方案》的通知（许环委办[2026]2号）					
表 1-5 项目与相关政策对比情况一览表					
分类	主要内容	本项目情况	相符性		
优化产业结构，促进产业绿色转型升级	①推进传统产业提质升级 ②持续压减过剩产能	项目不涉及落后低效、过剩产能。	相符		

优化能源结构，加快能源清洁低碳发展	开展工业炉窑、锅炉清洁能源替代	项目不涉及锅炉及工业炉窑。	相符
开展工业企业提标治理专项攻坚行动	开展工业企业深度治理。	项目运输过程全封闭，不涉及无组织排放	相符
加强面源污染管控，提升精细化管理水平	深化扬尘污染综合治理。	本项目施工期间全面落实工程施工扬尘防治标准规定，深化扬尘污染综合治理水平。	相符

综上，本项目符合《许昌市2026年蓝天保卫战实施方案》（许环委办[2026]2号）的相关要求。

4.2 关于印发襄城县2026年蓝天保卫战实施方案的通知（襄环攻坚办(2026)1号）

表 1-6 项目与相关政策对比情况一览表

分类	主要内容	本项目情况	相符性
优化产业结构，促进产业绿色转型升级	①推进传统产业提质升级 ②持续压减过剩产能	项目不涉及落后低效、过剩产能。	相符
优化能源结构，加快能源清洁低碳发展	开展工业炉窑、锅炉清洁能源替代	项目不涉及锅炉及工业炉窑。	相符
深化重点行业污染减排，提升环保绩效水平	开展工业企业深度治理。	项目运输过程全封闭，不涉及无组织排放	相符
加强面源污染管控，提升精细化管理水平	深化扬尘污染综合治理。	本项目施工期间全面落实工程施工扬尘防治标准规定，深化扬尘污染综合治理水平。	相符

综上，本项目符合《襄城县2026年蓝天保卫战实施方案》（襄环攻坚办(2026)1号）的相关要求。

5、饮用水源地相关规划

5.1 许昌市饮用水水源地规划

根据“河南省人民政府办公厅关于印发河南省城市集中式饮用水源保护区划的通知”（豫政办[2007]125号），许昌市饮用水源保护区有：

（1）麦岭地下水饮用水源保护区（共 10 眼）

一级保护区：开采井外围 50m 的区域。地下水源地位于襄城县东南部的麦岭镇。

(2) 颍河地表水饮用水源保护区

一级保护区面积 3.5km²，二级保护区面积 103.9km²。

(3) 长葛地下水饮用水源保护区

一级保护区面积 0.149 km²，以开采井井口为圆心，取水井周围 50m 内的区域。

(4) 北汝河地表水饮用水源保护区

根据《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文【2019】125 号），北汝河地表水饮用水源保护区调整后的范围如下：

一级保护区：北汝河大陈闸至百宁大道桥河道内的区域 及河道外两侧防洪堤坝外沿线以内的区域；颍汝干渠渠首至颍北 新闻河道内区域及河道外两侧 50 米的区域。

二级保护区：北汝河大陈闸至百宁大道桥一级保护区外，左岸省道 238 至右岸县道 021 以内的区域；北汝河百宁大道桥至平禹铁路桥河道内的区域及河道外两侧防洪堤坝外沿线以内的区域。

准保护区：北汝河平禹铁路桥至许昌市界内（鲁渡监测断面）河道内的区域及河道外两侧 1000 米的区域；柳河河道内区域及河道外两侧 1000 米的区域；马湟河河道内区域及河道外两侧 1000 米的区域。

本项目位于襄城县先进制造业开发区，距离最近的北汝河地表水饮用水源二级保护区约 3.5km，距离准保护区边界约 1.4km，在保护区之外。本项目与北汝河地表水饮用水源保护区相对位置关系详见附图 6。

5.2 襄城县饮用水水源地规划

根据“河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知”（豫政办[2013]107 号），襄城县饮用水源保护区有：

襄城县一水厂地下水井群（老城区，共 2 眼井），一级保护区范围：取水井外围 50 米的区域。

襄城县二水厂地下水井群（茨沟乡，共 10 眼井），一级保护区范围：

取水井外围 50 米的区域。

本项目位于襄城县先进制造业开发区，距离襄城县一水厂、二水厂地下水井群均较远，在其保护区之外。

5.3 乡镇饮用水水源地规划

根据《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》（豫政办[2016]23 号），襄城县规划的乡镇级集中式饮用水水源保护区如下：

（1）襄城县湛北乡水厂地下水井（共 1 眼井）

一级保护区范围：水厂厂区及外围南 40 米的区域。

二级保护区范围：一级保护区外围 500 米的区域。

（2）襄城县丁营乡水厂地下水井（共 1 眼井）

一级保护区范围：水厂厂区及外围东 48 米、西 6 米、南 46 米、北 22 米的区域。

（3）襄城县库庄镇水厂地下水井（共 1 眼井）

一级保护区范围：水厂厂区及外围东 28 米、西 38 米、南 26 米、北 28 米的区域。

（4）襄城县十里铺乡水厂地下水井（共 1 眼井）

一级保护区范围：水厂厂区及外围东 47 米、西 21 米、南至 238 省道、北 22 米的区域。

（5）襄城县颍回镇水厂地下水井（共 1 眼井）

一级保护区范围：水厂厂区及外围东 31 米、西 43 米、南至 024 县道、北 40 米的区域。

项目位于襄城县先进制造业开发区内，项目位置不在规划的乡镇级集中式饮用水水源保护区内。

5.4 襄城县“千吨万人”集中式饮用水水源保护区划

根据《河南省襄城县“千吨万人”集中式饮用水水源保护范围（区）划分技术报告》，襄城县“千吨万人”饮用水源地保护区具体情况如下：

颍阳镇苏庄村地下水型水源地：一级保护区：东边边界以水厂外围墙

外延 23.10m，西边边界以水厂外围墙外延 15.76m，北边边界以水厂外围墙为保护区边界，南边边界以水厂外围墙外延 16.87m，组成的多边形区域。

王洛镇白塔寺郭村地下水型水源地：一级保护区：东边边界以水厂外围墙外延 10.61m，西边边界以水厂外围墙外延 18.85m，北边边界以水厂外围墙外延 7.72m，南边边界以水厂外围墙外延 21.70m，组成的多边形区域。

库庄镇关帝庙村地下水型水源地：一级保护区：东边边界和北边边界以水厂围墙边界为保护区界限，南边边界以水厂外围墙外延 14.67m，西边边界以水厂外围墙外延 27.52m，组成的多边形区域。

十里铺镇二十里铺村地下水型水源地：一级保护区：东边边界以水厂外围墙外延 22.86m，西边边界以水厂外围墙位保护区界限，北边边界以水厂外围墙外延 15.36m，南边边界以水厂外围墙外延 16.73m，组成的多边形区域。

山头店镇孙庄村地下水型水源地：一级保护区：东边边界以水厂外围墙外延 27.18m，西边边界以水厂外围墙外延 8.3m，北边边界以水厂外围墙外延 7.13m，南边边界以水厂外围墙外延 28.11m，组成的多边形区域。

茨沟乡聂庄村地下水型水源地：一级保护区：东边边界以水厂外围墙外延 16.25m，西侧和南侧以水厂围墙边界为保护区界限，北边界以水厂外围墙外延 26.83m，组成的多边形区域。

茨沟乡茨东村地下水型水源地：一级保护区：取水井外围 30m 的区域。
姜庄乡姜庄村地下水型水源地：一级保护区：东边边界以水厂外围墙外延 26.56m，西侧和北侧以水厂围墙边界为保护区界限，南边界以水厂外围墙外延 7.31m，组成的多边形区域。

姜庄乡石营村地下水型水源地：一级保护区：东边边界以水厂外围墙外延 25.8m，西侧和南侧以水厂围墙边界为保护区界限，北边边界以水厂外围墙外延 15.05m，组成的多边形区域。

姜庄乡段店村地下水型水源地：一级保护区：东边边界以水厂围墙边界为保护区界限，西边界以以至水厂外围墙外延 25.4m，南边边界以水厂最

	<p>南部外围墙外延 5.95m，北边边界以水厂外围墙外延 8.44m，组成的多边形区域。</p> <p>项目位于襄城县先进制造业开发区内，不在以上襄城县“千吨万人”集中式饮用水水源保护区划范围内。</p>
--	---

二、建设内容

河南硅烷科技发展股份有限公司硅烷管输项目位于许昌市襄城县先进制造业开发区，本项目建设从厂内至天目先导厂区的硅烷、氮气输送管线，具体走向为从厂区西南侧围墙出厂界，沿园区管廊 A312 架向西敷设至园区管廊 A298 架，再向北敷设至天目先导公司，全长约 1125m，同时配套建设 2 台 200m³ 气态硅烷缓冲罐。管道均依托襄城县先进制造业开发区内的公共管廊进行布置，不新建管廊。

项目地理位置图及管道走向见图 2-1 及附图 1。

地理位置



图 2-1 项目地理位置及管道走向图

1、项目概述

1.1 项目由来

河南硅烷科技发展股份有限公司成立于 2012 年 5 月 29 日，注册资本 42206.0067 万元，是中国平煤神马控股集团有限公司的下属子公司。公司位于许昌市襄城县先进制造业开发区南区（原许昌市襄城县循环经济产业集聚区），公司主要产品包括高纯硅烷、电子级（区熔级）多晶硅、工业氢气和高纯氢气。

河南天目先导电池材料有限公司是天目先导集团旗下的一家专注于锂离子电池新型高端纳米硅碳负极材料生产的企业，公司现有年产一万吨高端纳米硅基锂电池负极材料项目，该项目位于许昌市襄城县先进制造业开发区内乾明大道西段路北 1 号，紧邻硅烷科技公司厂区的北侧。天目先导主要产品为高端纳米硅基锂电池负极材料，《河南天目先导电池材料有限公司年产一万吨高端纳米硅基锂电池负极材料项目》于 2023 年 7 月 18 日通过襄城县生态环境局审批，批复文号：襄环建审〔2023〕12 号，目前该项目已完成验收，正常生产。该项目主要原材料为前驱体、硅烷、乙炔、丙烯、氮气等，硅烷、氮气为该项目生产主要原料，硅烷设计用量为 6200 吨/年，最大用量为 6900 吨/年；氮气外购量约为 2600Nm³/h。河南天目先导公司目前是河南硅烷科技发展股份有限公司最大的优质客户，两公司签署了战略合作协议，具体内容见附件 4。

目前公司硅烷产品与天目先导之间的运输方式为管线运输，运输量为 2300 吨/年；出于战略合作的布局，同时为了满足天目先导公司现有工程及规划建设项目硅烷的需求，降低鱼雷车灌装的风险，硅烷科技公司拟投资 270 万元建设本次管输项目，增加硅烷输送量 4600 吨/年，以满足企业正常合作运营；同时将厂区内二期 2200Nm³/h 制氮站生产的氮气通过管道外供给天目先导公司。

本项目新建设施主要为硅烷缓冲罐、硅烷及氮气输送管道。在硅烷科技现有罐组一旁南侧新建 2 台 200m³ 气态硅烷缓冲罐，并建设从厂内至天目先导厂区的硅烷、氮气输送管线，管道均依托襄城县先进制造业开发区内的公共管廊进行布置，不新建管廊。

本项目建成后，可以降低鱼雷车使用频率，减少鱼雷车投入，节省运输费、车辆折旧费、定检费用、维护保养等费用，降低操作人员的工作强度。并且硅烷管输后全程为

密闭系统，提高了整个系统的安全性，避免了硅烷在灌装、鱼雷车运输、硅烷气减压过程中泄漏风险，也减少了硅烷在灌装过程中产生的气体排放；本项目将二期制氮站生产的氮气进行外售，一方面可以保证制氮机组在最佳状态下满负荷运行，另一方面外售氮气可以为企业增加营收，

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号），项目不属于“淘汰类”和“限制类”，符合国家当前产业政策，且项目已在襄城县先进制造业开发区管理委员会备案，项目代码为：2604-411056-04-05-952117，符合国家相关产业政策。根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号），该项目需要进行环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》（部令 第 16 号），项目为第五十二类“交通运输业、管道运输业”中的第 148 项“危险化学品输送管线”类别，按规定应编制环境影响报告表。

2、建设内容

2.1 项目建设方案及规模

项目建设为物料管输项目工程，主要内容自硅烷厂区到天目先导厂区的管道输送，硅烷气输送规模为 4600 吨/年，氮气输送规模为 2200 Nm³/h。

表 2-1 项目主要工程内容一览表

序号	名称	主要内容
1	项目名称	硅烷科技至天目先导物料管输项目
2	建设单位	河南硅烷科技发展股份有限公司
3	设计单位	中国化学赛鼎宁波工程有限公司
4	工程性质	扩建
5	建设地点	许昌市襄城县先进制造业开发区南区
6	系统组成	本项目新建从厂内至天目先导厂区的硅烷、氮气输送管线，全长约 1125m，配套建设 2 台 200m ³ 硅烷气缓冲罐。管道均依托襄城县先进制造业开发区内的公共管廊进行布置，不新建管廊。
7	工程投资	270 万元
9	环保工程	依托三期工程地面火炬（事故废气） 施工期间采取一定的扬尘、烟尘治理

2.2 主体工程及主要设备

本项目主要从现有厂内向天目先导厂区输送硅烷和氮气，管道均依托襄城县先进制造业开发区内的公共管廊进行布置，不新建管廊。项目涉及主要设备、设施一见下表。

表 2-2 项目涉及主要设备、设施一览表

序号	设备名称	管径/mm	设计压力/MPa	设计温度/°C	工作压力/MPa	工作温度/°C	介质	材质	数量	备注
1	硅烷气体输送管道	100	2.3	-60/50	0.8~1.3	0~20	硅烷	TP304BA	1 条	新建，压力管道
2	氮气输送管道	150	0.8	60	0.65	25-40	氮气	TP304BA	1 条	新建，压力管道
3	硅烷紧急切断阀（出硅烷现有厂区设置）	/	/	/	0.8~1.3	0~20	硅烷	TP304BA	1 个	接入硅烷二期 SIS 系统，具有自动和手动切断功能
4	硅烷紧急切断阀（接入天目先导后设置）	/	/	/	0.8~1.3	0~20	硅烷	TP304BA	1 个	由天目先导公司负责设置并进行日常操作及维护
5	硅烷缓冲罐	/	2.3	/	1.1~1.4	/	硅烷	/	2 个	容积为 200m ³
6	硅烷开关阀	/	/	/	0.8~1.3	0~20	硅烷	TP304BA	1 个	/
7	硅烷贸易交接型流量计	/	/	/	0.8~1.3	0~20	硅烷	/	1 个	/
8	氮气开关阀	/	/	/	0.65	25-40	氮气	TP304BA	1 个	/
9	氮气贸易交接型流量计	/	/	/	0.65	25-40	氮气	TP304BA	1 个	/

2.3 建设项目使用的主要物料

本项目涉及物料主要为硅烷、氮气，硅烷年设计运输量 4600 吨，氮气设计运输量 2200Nm³/h。目前硅烷科技的硅烷产量为 6100 吨/年，为满足天目先导日益增长的需求，硅烷科技正在同步进行装置改造提升，从而使硅烷生产能力提升至 9350 吨/年，届时，硅烷运输量可以满足本项目设计运输量。

2.4 经济技术指标

本次工程主要经济技术指标见下表。

表 2-3 项目主要经济技术指标一览表

序号	名称	单位	数量	备注
1	新增建设内容			
1.1	硅烷输送外管	条	1	输送管线自厂区西侧围墙至天目先导厂区，管道依托襄城县先进制造业开发区内的公共管廊进行布置，不新建管廊。
1.1	氮气输送外管	条	1	

2	年操作时间	h	8000	与天目先导工作制度一致
3	新增公用工程消耗量			
3.1	硅烷管输量	t/a	4600	满足天目先导公司的用量
3.2	氮气管输量	Nm ³ /h	2200	满足天目先导公司的用量
3.3	仪表空气	Nm ³ /h	30	依托现有工程
4	电	kW·h/a	140000	输送过程中使用
5	劳动定员	人	8	从硅烷科技公司现有劳动定员中调配
6	总投资	万元	270	/
7	环保投资	万元	15	/

2.5 公用工程

(1) 供配电系统

本项目不设置配电室，不新增配电柜，依托厂区现有变配电系统，向整个项目提供10kV等级供电回路；该变配电所两路10kV电源引自首山化工110kV变配电所10kV不同母线段，其供电容量冗余满足本项目新增用电负荷要求，其供电可靠性满足二级用电负荷要求。

(2) 仪表压缩空气

本项目所需仪表空气由硅烷科技公司厂区硅烷一期空压站提供，空压站内设无油润滑螺杆式空气压缩机2台，空压机单台排气量1020Nm³/h，排气压力0.8MPa，无油、无尘，露点≤-40℃，厂区已用仪表空气980Nm³/h，本项目仪表空气最大耗量为30Nm³/h，原有仪表空气系统满足本项目生产要求。

另外，该空压站室外设置有1台54.26m³仪表压缩空气储罐（压力为0.7MPa），事故状态仪表空气有20min以上的备用贮存量。

(3) 氮气供应

硅烷厂区现有2座制氮站，二期制氮站和3#制氮站，能力分别为2200Nm³/h、6000Nm³/h，并配置2台100m³氮气储罐。制氮工艺为：制取氮气的原料为空气，空气经自洁式过滤器过滤并由离心式空压机加压后供给。空分装置流程简述：原料空气经自洁式空气过滤器除掉灰尘后进入空气压缩机，压缩后的空气经预冷系统及水分离器，把原料空气露点降到10℃左右，并在水分离器中分离掉水分。10℃露点的加工空气进入

纯化器，吸附除去残余的水份、二氧化碳和碳氢化合物，出纯化器空气中的水分露点 $\leq -65^{\circ}\text{C}$ 且二氧化碳小于 1PPm。

本项目将二期制氮站生产的全部氮气由管道外送至天目先导公司，输送量为 $2200\text{Nm}^3/\text{h}$ 。

目前全厂现有工程所用氮气量为 $2814\text{Nm}^3/\text{h}$ ，均来自现有厂区 3#制氮站，全厂氮气富余量为 $3186\text{Nm}^3/\text{h}$ ，因此 3#制氮站的制氮能力完全可以满足厂区现有装置运行时的生产需要。

(4) 给排水系统

1、给水系统

本项目无新增给水需求。

2、排水系统

本项目无排水需求。在此仅分析事故状态雨水及消防废水产生处理情况。

本项目依托河南硅烷科技发展股份有限公司现有工程雨水及消防废水处理系统，厂区现有消防废水及初期雨水等均可以通过厂内管网收集并输送至事故水池或初期雨水池，在收集池内暂存、沉淀后，送入厂区废水处理站处理，经处理达标后回用。

(5) 消防设施

公司厂区内一期、二期工程已建 1080m^3 消防水池 2 座， 1500m^3 消防水罐 2 座；并配备有电动消防泵 3 台（2 用 1 备），柴油机消防泵 2 台（1 用 1 备），消防稳压泵 4 台（2 用 2 备）。

本次工程依托厂内已建消防水站，厂区采用稳高压消防系统供水，压力 $0.8\sim 1.0\text{MPa}$ ，厂区铺设环状消防供水管网，干管管径为 DN300，碳钢材质，本工程管线周围组消防管网与厂区现有消防管网衔接，连接点不少于 2 处。管线周围设室外地上式消火栓，消火栓的间距不大于 60m。此外，管道沿线还设置若干手提和推车式干粉灭火器。

(6) 自动化控制及电信工程

项目电信部分主要包括本项目界区内火灾报警系统、消防应急广播系统、安全防范监控系统、调度电话及计算机局域网络系统，无线对讲系统的设计。

本次工程不设置监控主机柜，所有视频监控信号和电源均引至厂区范围内的视频监控主机柜。为了便于安全防范等，在工艺生产区、道路和大门等重要部位设置安全监控摄像机。监控设备自带 UPS 电源，电视监控系统与火灾报警系统联动，当发生火灾时，自动联动控制相关的摄像机按预先设置的参数要求转向报警区域。

(7) 火炬系统

本项目硅烷安全事故尾气的处理依托厂区现有工程硅烷三期地面火炬系统。

2.5 工艺介绍

本项目建设从厂内至天目先导厂区的硅烷、氮气输送管线，具体走向为从厂区西南侧围墙出厂界，沿园区管廊 A312 架向西敷设至园区管廊 A298 架，再向北敷设至天目先导公司，全长约 1125m，同时配套建设 2 台 200m³ 气态硅烷缓冲罐。管道均依托襄城县先进制造业开发区内的公共管廊进行布置，不新建管廊。

硅烷、氮气管线设置流量计、温度计及压力表，硅烷管线单独设置切断阀。每根管道配套一套贸易计量型流量计，硅烷科技公司与天目先导公司各一块。

表 2-4 管道情况一览表

序号	管道名称	起止点	管道长度 (m)	备注
1	硅烷管道	从厂区西侧围墙到天目先导公司西厂界	1125	依托园区公共管廊进行敷设
2	氮气管道	从厂区西侧围墙到天目先导公司西厂界	1125	

总平面及现场布置

本项目建设从厂内至天目先导厂区的硅烷、氮气输送管线，管道均依托襄城县先进制造业开发区内的公共管廊进行布置，不新建管廊。具体平面布置图详见下图。



图 2-3 本工程管线输送平面布置图

3、施工方案

本项目建设从厂内至天目先导厂区的硅烷、氮气输送管线，施工方案如下：

硅烷管道依托襄城县先进制造业开发区内的公共管廊进行布置，不新建管廊，不涉及土石方开挖回填和混凝土工程。厂外管道施工主要为从厂区外西南侧围墙至园区管廊 A312 架向西敷设至园区管廊 A298 架，再向北敷设至天目先导公司现有厂区西南端，厂区外管线总长 1125m。

在线路架设过程中，会不可避免的对周围环境带来影响，此阶段的污染因子与一般建设项目类似，主要是施工扬尘、焊接烟尘、施工废水、施工噪声、生态破坏及土地占用等。输气管线在硅烷输送的过程中，只存在产品的传输，没有其他生产活动存在，不会影响生态环境。

本项目建设周期为 6 个月，施工顺序为管道从南往北依次建设，同步配套相关安全、环保措施。

4、本项目产排污环节

工程产排污环节详见表 2-5。

表 2-5 工程产排污环节一览表

类别		污染源名称	主要污染因子
施工期	废气	施工扬尘、运输扬尘、焊接烟尘等	TSP
	废水	施工期生活污水	COD、SS、NH ₃ -N
	噪声	施工机械、运输车辆	噪声
	固废	办公生活	生活垃圾
		场地施工	施工废料
生态	施工期等将造成用地性质临时改变，施工便道可能会造成植被面积的减少。		
营运期	风险	事故情况发生火炬排放	/

其他

本项目与现有工程相关的内容

(1) 消防设施

根据企业环境突发事件应急预案内容，厂区现有已采取的消防措施如下：在缓冲罐区的南侧、北侧和西侧均设置有室外消火栓，消火栓的间距不大于 60m，并设置有消防水炮；厂内管廊沿线内共配备有 26 具手提式干粉灭火器；并设置有 1 处消防沙池。

缓冲罐区域内消防水接自厂区消防管网，压力 0.8~1.0MPa，稳压泵、消防泵为自启动方式；厂区消防水管网采用独立环状管网，干管管径为 DN300，碳钢材质。

此外，在缓冲罐区域四周道路边设置有防爆型手动报警按钮、防爆声光报警器，手动报警按钮及声光报警器等火灾报警设备。

(2) 火炬

本项目管道的事故及检修尾气排入厂区现有三期地面火炬。

根据项目可研及安全评价相关资料，厂区三期地面火炬处理能力为 25t/h，目前进入该火炬的装置包括硅烷三期的事故尾气。其中硅烷三期停电或停循环水工况事故尾气最大排放量为 17.723t/h；火灾工况下，硅烷三期火灾工况最大排放量 22.898t/h（已含有本工程新建储罐安全阀尾气的最大排放量）。

不考虑同时发生两种事故。具体核算如下：

1) 停电或停循环水工况

此工况下最大排放量为 17.723 t/h，火炬处理能力满足需要。

2) 火灾工况

此工况下目前最大排放量为 22.898 t/h，火炬处理能力满足需要。

故硅烷三期火炬处理能力可以满足本项目管道的事故及检修尾气的排放需要。

(3) 公共管廊

①公共管廊基本情况

目前，本项目厂区外依托的公共管廊项目已经建成，本公司硅烷管线一期 2300 吨/年硅烷输送项目已经正常运行。根据《许昌市硅碳新材料产业园区基础设施提质升级项目-地上综合管廊项目环境影响报告表》相关内容，管廊上已经规划的管线类型如下表。

表 2-6 公共管廊基本情况一览表

管线类型	入廊分析
工业污水	结合安全要求与企业需求，大多企业均需将各自企业污水通过压力管单独排放至第二污水处理厂，规划将工业污水压力管道纳入公共管廊。
热力（蒸汽）	规划区内规划建设有热源中心——能信热电，多数企业对蒸汽供热均有需求，规划将热力管道（介质为蒸汽）纳入公共管廊。
燃气与化工物料	规划区内首山化工会为园区内其他企业提供焦炉煤气、氢气、焦煤油等原材料，规划将燃气管道（焦炉煤气）纳入公共管廊。

开发区管委会已出具了同意本项目敷设路线方案的说明，见附件 3。

②本项目管线依托公共管廊可行性分析

本项目管线依托公共管廊可行性主要从安全角度做分析，根据《许昌市硅碳新材料产业园区基础设施提质升级地上综合管廊项目安全生产条件和设施综合分析报告》中相关内容：公共管廊周边环境符合防火间距要求，不存在危险化学品重大危险源，符合规范要求；工艺流程先进，自动化程度高；设备设施安全可靠；公用工程及辅助设施满足项目需求；安全管理配置完善；在采取必要安全措施后，项目潜在的危险、有害因素的程度可以得到减弱和降低。

本项目敷设有可燃性、爆炸危险性介质的硅烷管道，本次评价要求下列设施与本次布设管线应保持一定的安全距离：甲、乙类火灾危险性的生产单元、设备；储存和装卸甲、乙类火灾危险性物料的设施；生产、使用、储存及装卸腐蚀性强的物料设施。

本项目不新增视频监控系统，依托园区公共管廊在管廊转弯、管廊跨道路等位置设置的视频摄像头，主要用于监控重要区域的管廊及管廊上的管道情况。该项目可依托园区公共管廊架设置的视频摄像头对该项目硅烷管道和氮气管道进行视频监控。硅烷科技已将园区以上管廊架视频监控摄像头的信号引一路至硅烷三期控制室视频监控终端，在硅烷三期可以监控到园区公共管廊上的各管道运行情况。

因此，设计、施工和建设单位等相关方按照国家、行业相关的标准和规范、公共管廊报告及本报告提出的对策措施进行安全设施的设计、施工和运行管理，贯彻安全设施与主体工程“同时设计、同时施工、同时投入生产和使用”的原则，切实落实《安全生产条件和设施综合分析报告》及本报告中所提出的各项安全对策措施及建议后，本项目管线依托公共管廊的风险程度是可以被接受的。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>1、生态环境现状</p> <p>(1) 地理位置</p> <p>襄城县位于河南省中部，伏牛山脉东端，黄淮平原西缘，东经 113°22'~113°45'，北纬 33°42'~34°02'，总面积 920km²。襄城县西与郟县毗连，北与禹州市接壤，东与许昌、临颖、郾城区交界，南与舞阳、叶县、平顶山市郊区相邻。县城北距郑州市区 113km，东距许昌市区 40km，西北距洛阳市区 177km，东南距漯河市 70km，南距平顶山市区 20km。</p> <p>本项目位于襄城县南侧的襄城县先进制造业开发区。项目具体位置见附图 1。</p> <p>(2) 地形地貌</p> <p>襄城县城城区分布在北汝河两岸，河流自然弯曲。北部城区地形基本平坦，西北高东南低基本坡降为 1.0‰。南部北汝河以南地区，首山在城市规划区南端，形成阴坡，首山主峰一马寨海拔高 2 米，沿山脉顶部自西北至东南形成阴面陡坡。山麓北部至北汝河处，地形基本平坦；坡向：西北高、东南低，平坦地区的辛庄海拔高 86 米，党庙海拔高 78 米；辛庄—党庙坡度为 1.6‰。</p> <p>(3) 地质</p> <p>据国家地震局颁布的《中国地震动反映谱特征周期区划图》(GB18306-2001B1)、《中国地震动峰值加速度区划图》(GB18306-2001A1)，该地区地震反应谱特征周期为 0.4s，地震峰值加速度为 0.05g。</p> <p>(4) 土地资源</p> <p>全县有褐土、潮土、砂姜黑土 3 大类、6 个亚类、24 个土种，净土地面积 74386.66ha。褐土面积最大，为全县地带性土壤，褐土类耕性良好，最适应种植烟草和红薯；潮土类适应种植烟草、泡桐、红薯；沙礓黑土类适应小麦、豆类和谷成长。其中，褐土类主要分为褐土和潮褐土两个亚类，面积 3611.3ha，占净土地 48.55%，为第四洪冲积的母质发育形成。褐土类表土活性较高，耕性良好，耕层有机质平均 1.01%。主要分布在西北岗丘、西南浅山区、岗前平原地区。潮土</p>
--------	--

类分布在汝、颍河流域，砂姜黑土分布在东部洼地和中、西部低洼地。

(5) 气象、气候特征

襄城县属暖温带大陆季风气候，最明显的气候特征是四季分明、冷暖适宜、雨热同期。冬季常受北方南下的冷高压控制，不断有冷空气侵袭，引起气候干燥而且寒冷；春季冷空气势力渐弱，暖湿空气势力逐渐增强，气温回升较快，但冷暖交替频繁，乍暖还寒，气温变化剧烈，冷空气侵袭时风力较大；夏季常受低气压系统控制，暖湿空气最为活跃，冷暖空气交绥时常常产生阵性降水天气，甚至产生暴雨，年内大约 46.8% 的雨量降至此时期；秋季暖湿空气势力衰退，冷空气势力增强，降水也渐减少。该地区气候特点概括为：春季短，干旱多风，气温回升较快；夏季时间长，温度高，雨水集中，时空分布不匀；秋季时间短，昼夜温差大，降水量逐渐减少；冬季时间长，多风，寒冷干燥。一年四季中，冬夏时间比较漫长，春秋为冬夏的过渡期，时间短促。该地气候主要受北半球大气环流制约，同时也在一定程度上受地形影响。

根据襄城县近 20 年（2002~2021）的气象资料统计结果表明，该地全年平均气温为 15.46℃；极端最高气温 41.4℃，极端最低气温 -12.4℃。年平均气压 1007.04hPa；多年平均相对湿度为 68.91%；多年平均年降水量 745.69mm；主导风向 NE。

(6) 水文特征

① 地表水

襄城县属淮河流域。境内有大小河流 16 条，遍及全县 16 个乡镇，多为西北-东南流向，总长 299.5km。

距本项目最近的较大的水体是北汝河，位于项目选址以北 1456m 处。北汝河属沙颍河水系，是淮河的二级支流，发源于嵩山县车村镇栗树街村北分水岭擦擦沟，流经汝阳县、汝州市、郟县、宝丰县、襄城县、叶县六个县市，在襄城县丁营乡汇入沙河，全长 250km，流域总面积 6080km²。

另外，本项目所在的襄城县先进制造业开发区工业废水、生活污水经园区污水处理厂（襄城县第二污水处理厂）处理后经洋湖渠排入北湛河。北湛河发源于

平顶山市九里山，是条界河，左岸属襄城县辖区，右岸属叶县辖区，沿途接纳平顶山市区的污水后汇入北汝河（许昌饮用水源保护区下游），属沙颍河水系。北湛河河宽 25~30m，水深 2~3m，流速约 1.1m/s。

洋湖渠是襄城县湛北乡抗旱排涝主要渠道，始建于 1975 年，全长 8.2 公里，发源于紫云镇张道庄附近，在湛北乡十里铺村通过涵管自西向东穿越老 311 国道，沿线流经湛北乡的古庄、姜店、李庄、姜庄、南姚、北姚等 7 个行政村，在北姚村东南(孟平铁路北侧)进入平顶山市叶县洪庄杨乡曹李村南北泄洪渠后，汇入北湛河(曹李村西北)。

本项目施工期生活污水依托硅烷科技公司生活污水处理设施，避免生活污水未经处理直接排放；运营期无废水产生。

②地下水

全县浅层地下水总储量 1.4 亿 m^3 。地下水可利用量为 0.92 亿 m^3 。由于自然降水时空分布、地貌、土质岩性、埋深等条件不同，形成了差异明显的不同浅层水富水区：埋深 5~30m，富水性 0.1~2t/h·m 的山丘弱富水区，包括西南浅山区，西北丘陵区，以及零星岗地，共 230 km^2 ，占全县总面积的 25%；埋深 1~5m，富水性为 10~30t/h·m 的平原强富水区，包括县境中部和东部大部分地区，共 445 km^2 ，占全县总面积的 48.4%；两者的过渡带埋深 5~10m，富水性 5~10t/h·m 的平原中等富水区，共 245 km^2 ，占全县总面积的 26.6%。此外，县境中、东部大部分地区含水层深厚，有相当数量含水层水经县境流出。

据区内机民井调查及相关钻孔资料综合分析，调查区浅层水含水层平均厚度 25m，单井出水量 100~500 m^3/d ，属弱富水区。区内浅层地下水水位埋深 4.03~12.14m。水化学类型为 HCO_3^-Ca 、 $HCO_3^-SO_4^{2-}-Ca$ 型，矿化度 $<1g/l$ 。根据浅层地下水等水位线图可知，区内地下水总的流向为由山前流向平原，即由西向东，由北向南径流，由山前向山前平原洼地径流，总体流向与地形倾向一致，即由西北向东南径流，地下水水力坡度 9‰~7‰。浅层地下水排泄主要是人工开采和侧向径流。

调查区内深层地下水埋深 50~300m，含水层以下更新统冰水沉积、冰碛物

为主。含水层顶板埋深 70m 左右，深层地下水单井涌水量 100~1000m³/d，属中等富水区。深层地下水水位埋深 33m 左右。地下水类型属于 HCO₃⁻-Ca 型。矿化度 < 1g/l。调查区深层地下水主要接受西部山区基岩构造裂隙水径流补给，地下水流向以水平运动为主，自西部山区向东部平原排泄。排泄方式以人工开采和侧向径流为主。

(7) 矿产资源

襄城县境内主要矿产资源有煤炭、石油、天然气、礞石、矿泉水等近 10 种。

煤炭，县境煤炭主要分布在南部和西南部山区。远景储量约为 20 亿吨左右，保有储量为 14.1 亿吨，约占平顶山煤田总储量的 17.2%。煤炭储量大，质量好，分布集中。

根据河南省地质矿产部门最新的勘探结果表明，煤炭资源远景储量约为 58 亿 t，保有储量为 14.1 亿 t，占平顶山煤田总量的 17.2%。主要分布在南部和西南部山区及十里铺乡南部一带。

石油、天然气，据河南省地质队勘探，豫东低凹地带含油层面积达 1000 平方公里。襄城县麦岭镇地处该地区西部，含油层较厚。

襄城县石油、天然气资源前景可观，2000 年初，南阳油田和华北石油勘探局进一步对襄城凹陷区所做的风险勘探，发现了一个石油天然气新构造带。该凹陷区呈由北向西分布态势，东西长 80km，南北长 14km，面积 850km²。其地理位置和地质构造都有较好的生油、成油和储油条件。国土资源部对襄城凹陷区石油天然气勘察、开发的综合评价结论为：襄城县凹陷区有形成油气藏的基本地质构造特征，生油、成油、储油条件尚好，具有较好的油气开发前景。

礞石，襄城县礞石资源丰富，总储量约 1.17 亿立方米，多分布在岗丘地区，礞石是一种生产水泥的主要原料。

矿泉水，襄城县有天然优质矿泉水两处，年径流量 42 万 m³，全县建成优质矿泉水厂 3 个。

其他资源，襄城县境内还有相当数量的白石、上水石资源，尚待开发利用。

2、区域环境质量现状

2.1 区域环境质量现状

2.1.1 大气环境

(1) 达标区判定

根据河南省生态环境主管部门公开发布的城市环境空气质量达标情况，项目所在区域襄城县环境空气质量属于不达标区。

(2) 项目所在区域环境质量现状

本项目位于许昌市襄城县先进制造业开发区（原许昌市襄城县循环经济产业集聚区）。本次评价 6 项基本污染物（SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}）引用 2024 年襄城县生态环境状况年鉴的数据。各因子统计结果见下表。

表 2-1 2024 年环境空气质量现状监测结果一览表单位：μg/m³

污染物	平均时间	评价标准 (μg/m ³)	现状浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	60	7	12	达标
NO ₂	年平均质量浓度	40	23	58	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	60	81	135	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	30	49	163	不达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	4mg/m ³	1.0mg/m ³	25	达标
O ₃	第 90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	160	175	109	不达标

由上表可知，本项目所在区域 2024 年的环境质量现状 SO₂、NO₂ 和 CO 的年评价项目均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准，PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃ 的年评价项目均不满足标准要求，因此本项目所在区域为不达标区。

(3) 项目所在区域污染物削减措施及目标

针对不达标情况，许昌市及襄城县提出：积极持续推进产业结构调整，深入推进能源结构调整，并持续加强交通运输结构调整，全面强化面源污染治理，推进工业企业综合治理，加快挥发性有机物治理，强化区域联防联控，突出精准治污、科学治污、依法治污，着力解决人民群众身边突出的大气环境问题，强化大气环境的治理能力建设，并持续推进大气环境治理体系能力现代化。在采取大气综合治理措施的情况下，襄城县区域环境空气质量将会逐步地得到改善。

近年来，随着襄城县大气攻坚工作的不断深化，新建排放二氧化硫、氮氧化物、颗粒物及挥发性气体等企业治理措施安装到位，产业集聚区集中热源改造，降低了环境空气气压力；扬尘污染防治“十个百分百”等措施的实施，大大减少了扬尘排放，有效降低了颗粒物污染。通过许昌市及襄城县的一系列大气攻坚方案的实施，襄城县区域环境空气质量正在逐步得到改善。

2.1.2 地表水环境质量现状

根据《河南省生态环境厅关于印发 2023 年地表水环境质量目标的函》，洋湖渠地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。洋湖渠为北湛河在襄城县境内的支流，洋湖渠监测断面位于其入北湛河上游一公里处。本次评价引用《3 万吨/年 CHDM（1，4-环己烷二甲醇）项目环境影响评价报告书》中的地表水监测数据，根据报告及相关内容，监测共设置了 3 个监测断面，监测时间为 2025 年 4 月 8 日~4 月 10 日，具体统计结果见下表。

表 2-2 洋湖渠监测结果一览表 单位 mg/L

河流	断面	时间	监测结果(mg/L)			
			COD	BOD ₅	氨氮	总磷
洋湖渠	W ₁	襄城县第二污水厂排放口上游 100m	4~6	1.0~1.2	0.446~0.497	0.14~0.15
	W ₂	襄城县第二污水厂排放口下游 100m	8~11	1.8~2.3	0.507~0.641	0.17~0.19
	W ₃	洋湖渠省控姚庄断面	7~15	2.3~2.7	1.12~1.17	0.09~0.13
	IV 水质要求（目标）		30	6.0	1.5	0.3
达标性			达标	达标	达标	达标

由上表监测数据结果可知，洋湖渠各监测断面各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准要求。

2.1.3 声环境质量现状

根据现场勘查，项目周边 50m 范围内无声环境保护目标。

2.1.3 生态环境质量现状

根据现场勘查，项目周边 500m 范围内无重要的生态环境保护目标。

1 公司现有工程介绍

河南硅烷科技发展股份有限公司现有制氢分厂和公司本部两个厂区。公司现有工程环保手续完善，并已在全国排污许可证管理信息平台申领排污许可证，排污许可证书编号：91411000596298927Y001P。

公司现有厂区及生产系统示意图见下图。

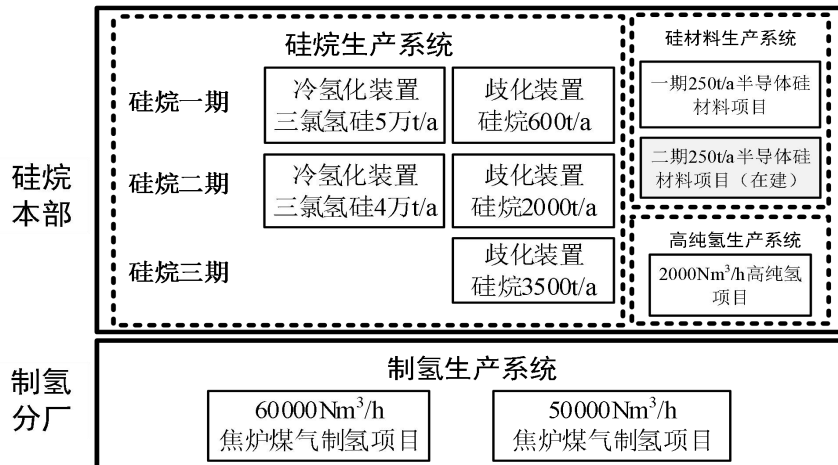


图 1-1 公司现有厂区及生产系统示意图

(1) 制氢分厂

硅烷科技分别于 2018 年、2020 年收购河南省首创化工科技有限公司制氢二期、制氢一期生产线，现为硅烷科技制氢分厂，位于许昌市襄城县湛北乡丁庄村北、河南平煤神马首山碳材料有限公司（原河南平煤神马首山化工科技有限公司）厂区内，与公司现有硅烷生产厂区直线距离 2.2km。制氢分厂主要以焦炉煤气为原料，经除油-压缩-预处理-变压吸附等工艺生产高纯度工业氢气，年产工业氢气 4.3791 亿 Nm³。公司制氢分厂生产工艺独立，与硅烷科技本部距离较远，制氢分厂单独运营、单独进行排污许可管理。

(2) 硅烷科技本部

硅烷科技本部厂区位于襄城县先进制造业开发区紫云大道西侧，公司现有一、二期硅烷生产线均由冷氢化系统与歧化系统两部分组成，其中一期工程原有冷氢化装置三氯氢硅生产能力 1 万 t/a，歧化装置硅烷气生产能力 600t/a。公司于 2021 年提出硅烷装置冷氢化系统技改项目，拆除一期工程原有冷氢化系统，在原

址建设 5 万 t/a 三氯氢硅冷氢化装置，600t/a 硅烷歧化装置保留；二期工程包括 1 套 4 万 t/a 冷氢化装置和 1 套 2000t/a 硅烷歧化装置；三期工程为 3500t/a 硅烷歧化系统。

此外，公司现有工程还包括 2000Nm³/h 高纯氢充装项目、250 吨/年半导体硅材料项目（500 吨/年半导体硅材料项目一期工程）；现有两个在建项目：250 吨/年半导体硅材料项目（500 吨/年半导体硅材料项目二期工程）以及四期工程 3500t/a 硅烷项目（已批，不再建设）。

目前硅烷科技的硅烷产量为 6100 吨/年，硅烷产量已不能满足天目先导日益增长的需求，硅烷科技正在同步进行装置改造提升。硅烷二期 2#歧化装置原备用塔启用，从而使 2#歧化装置硅烷生产能力由 2000 吨/年提升至 3500 吨/年；硅烷三期 3#歧化装置备用塔启用，从而使 3#歧化装置硅烷生产能力由 3500 吨/年提升至 5250 吨/年，届时硅烷二、三期产量可达 8750 吨/年，硅烷运输量可以满足本项目设计运输量。

公司于 2025 年完成硅烷管输项目的建设，已经建成与天目先导公司的配套管廊及管廊架，本次项目物料输送管廊均依托现有，无需土方开挖。

公司现有工程环保手续完善，并已在全国排污许可证管理信息平台申领排污许可证，排污许可证书编号：91411000596298927Y001P。

硅烷科技现有工程建设基本情况见下表。

表 1-1 硅烷科技现有建设项目基本情况一览表

生产系统	项目	项目名称	环评批复	环保验收	现状情况
硅烷生产系统	硅烷一期	年产 600 吨硅烷气生产示范项目	2015.03 许环建审[2015]28 号	2015.11 许环建验 [2015]49 号	正常运行
		冷氢化系统改造项目	2021.10 许环建审[2021]28 号	2023.12 自主验收	正常运行
	硅烷二期	年产 2000 吨硅烷项目	2016.05 许环建审[2016]38 号	2019.11 自主验收	正常运行
	硅烷配套储运工程	硅烷中间体储存设施项目	2021.05 襄环建审[2021]10 号	2022.06 自主验收	正常运行
	硅烷三期	年产 3500 吨硅烷项目	2022.12 襄环建审[2022]22 号	2024.12 自主验收	正常运行

	硅烷四期	年产 3500 吨硅烷项目	2023.8 襄环建审[2023]16 号	/	不再建设
	硅烷输送	硅烷管输项目	2025.8 襄环建审[2025]6 号	2025.10 自主验收	正常运行
高纯氢生产系统	高纯氢项目	2000Nm ³ /h 高纯氢充装项目	2020.12 襄环建审[2020]40 号	2021.11 自主验收	正常生产
半导体硅材料生产系统	半导体硅材料项目	500 吨/年半导体硅材料项目	2021.10 襄环建审[2021]20 号	2023.04 一期工程 自主验收	正常生产
				二期工程	在建
	实验室废气治理	多晶硅检测实验室废气治理项目	2023 年 2 月备案 202341102500000005	已纳入企业日常环境管理	正常运行
根据现场调查，硅烷科技现有工程未发现相关环保问题。					

1、环境保护目标

(1) 生态保护目标

结合项目工程分析和周边环境概况，本工程评价范围内不涉及特殊生态敏感区（自然保护区、世界文化和自然遗产地）、重要生态敏感区（风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场）。本项目识别周边 500 米的村庄敏感点、2000 米以内的风景保护区及相关地表水敏感点，周边环境概况见表 2-1。

表 2-1 项目周边环境概况

类别	序号	敏感目标名称	方位	距硅烷管线最近距离 (m)	保护内容	人数
环境 空气	1	郭庄	W	86	居民	570人
	2	朱庄	W	98	居民	535人
	3	方庄村	W	374	居民	751人
	4	五里铺村	E	249	居民	560人
	5	东朱庄	S	280	居民	280人
	6	方庄小学	W	418	师生	213人
	7	马庄	N	475	居民	300人
	8	王庄	NW	414	居民	300人
	9	紫云山风景区	SW	1170	/	/
	10	北汝河湿地公园	N	1435	/	/
声环境	1	郭庄	W	86	居民	570人
	2	朱庄	W	98	居民	535人
地表水	1	洋湖渠	S	2030	河流	
	2	北湛河	S	8150	河流	
	3	北汝河一级保护区	E	3400	地表水保护区	
		北汝河二级保护区	N	1435		
	北汝河准保护区	W	1895			
风景 名胜	1	紫云山风景区	SW	1170	国家2A级风景区	
	2	北汝河湿地公园	NE	1435	国家级湿地公园	
	3	乾明寺	SE	1230	文物保护单位	
铁路	1	平禹铁路	W	33	货运铁路	

1、评价因子

本项目无环境污染因子，仅在施工期有一定的影响，见下表。

表 1-1 本项目主要评价因子一览表

阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
施工期	大气环境	TSP	mg/m ³	TSP	mg/m ³
	声环境	昼间、夜间等效声级，Leq	dB(A)	昼间、夜间等效声级，Leq	dB(A)
	生态环境	生态系统及其生物因子、非生物因子	—	/	—
	地表水环境	pH	无量纲	/	—
COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类		mg/L	/	—	

2、评价等级

本项目营运期不涉及废气、废水、固废及噪声环境污染因子，评价等级仅涉及生态环境。

根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022）评价等级判定中“位于已批准规划环评的产业园区内切符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”，本项目位于已批准规划环评的襄城县循环经济产业集聚区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区，故本项目不确定评价等级，直接进行生态环境影响简单分析。

3、评价标准

本次工程运营期间无废气、废水、固废及噪声排放，不涉及污染物排放标准；施工期噪声应执行的标准见下表 1-2；根据区域环境功能区划，项目区环境质量应执行的标准见下表 1-3、1-4。

表 1-2 施工期厂界噪声排放标准

环境要素	执行标准	项目	标准值	
声环境	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025）	Leq dB(A)	昼	70
			夜	55

表 1-3 环境空气质量标准

执行标准	评价因子	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
		项目	过渡值	非过渡值
《环境空气质量标准》 (GB3095-2026)	SO ₂	年平均	60	20
		24 小时平均	150	50
		1 小时平均	500	150
	NO ₂	年平均	40	30
		24 小时平均	80	50
		1 小时平均	200	200
	CO	24 小时平均	4	4
		1 小时平均	10	10
	O ₃	日最大 8 小时平均	160	160
		1 小时平均	200	200
	PM ₁₀	年平均	60	50
		24 小时平均	120	100
	PM _{2.5}	年平均	30	25
		24 小时平均	60	50

表 1-4 地表水和噪声质量标准

环境要素	执行标准	类别	项目	标准值	
地表水	《地表水环境质量标准》GB3838-2002	III 类 IV 类	因子	III 类	IV 类
			pH	6~9	6~9
			COD (mg/L)	≤20	≤30
			BOD (mg/L)	≤4	≤6
			氨氮 (mg/L)	≤1.0	≤1.5
			总磷 (mg/L)	≤0.2	≤0.3
注：区域地表水环境功能划分北汝河为 III 类，北湛河、洋湖渠为 IV 类					
噪声	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类	Leq dB(A)	昼	60	
			夜	50	
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类	Leq dB(A)	昼	65	
			夜	55	

其他

本次工程运营期间无废气、废水、固废及噪声排放，不涉及总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施 工 期 生 态 环 境 影 响 分 析	1、生态环境影响					
	施工过程中对生态环境的影响，见表 4-1。					
	表 4-1 项目施工过程中生态环境的影响分析					
	项目	影响特征	影响程度			影响分析
			大	中	小	
	线路布置	斑块扩散			√	管线布置对沿线地貌、植被造成影响
	施工场地	斑块扩散			√	场地平整、施工设备材料堆放以及施工人员走动均会破坏地表植被。
	根据施工期可能产生的生态影响，本项目采取以下措施减小施工期生态影响：					
	（1）临时用地优先考虑永临结合，尽量少占地，临时占地施工结束后尽快采取定期养护等方式恢复地表植被；本工程永久占地均在硅烷科技厂区内，性质均为三类工业用地，不占用林地、草地，尽可能减少对厂区绿化植被的破坏。					
	（2）本项目不涉及土方开挖，施工便道剥离表土要做好较为长久的临时防护措施，工程结束时作为植被恢复的覆土源。					
2 大气环境影响分析						
项目施工期废气主要为施工运输过程中产生的扬尘及管架焊接烟尘。						

施工期原材料运输过程中的扬尘、泥土和施工垃圾的抛洒对环境有一定的影响，施工期对区域环境空气的影响主要是地面扬尘污染，污染因子主要是 TSP。一是来自运输车辆来往引起的二次扬尘，二是施工活动产生的二次扬尘，影响范围是施工区域周边 100m 以内，这些扬尘尽管是短期行为，但会对位于施工区周边造成一定的影响；本项目焊接方法为电弧焊，焊接过程中产生的污染因子主要是 TSP，为间断排放，由于作业时间较短且具有间歇性，且施工现场空旷，对流扩散条件好，有利于废气扩散，因此对局部地区的环境空气影响较轻。

按照襄城县要求，积极推行绿色施工。所有施工现场全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业；施工现场道路、作业区、生活区必须进行地面硬化；施工中

的物料堆场应采取遮盖、洒水或其他防尘措施、采取严格的扬尘控制措施，以最大限度的减少扬尘对周围敏感点的影响。

施工单位扬尘污染治理必须遵循以下基本要求和措施：

(1) 施工工地开工前必须做到“六个到位”，即审批到位、报备到位、治理方案到位、配套措施到位、监控到位、人员（施工单位管理人员、责任部门监管人员）到位；

(2) 施工过程中必须做到“百分之百”，即现场封闭管理百分之百，现场湿法作业百分之百，场区道路硬化百分之百，渣土物料覆盖百分之百，物料密闭运输百分之百，远程视频监控安装百分之百，工地内非道路移动机械百分之百达标；

(3) “三员”管理：即扬尘污染防治监督员、网格员、管理员管理；

(4) 建成“两个禁止”（禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配置砂浆）信息化监管平台；

(5) 扬尘防治预算管理等制度；

(6) 施工场地要进行合理规划，文明施工，尽量少占地，并在施工现场周围设置 1.8m 高的围墙和搭建施工网，现场周围要经常洒水，以减少施工扬尘的扩散范围，减轻扬尘对生活区居民的影响。

(7) 易产尘的建筑材料不得随意堆放，尽量避开在项目区的上风向，要有专门的堆棚，并在堆棚周围设置围挡，防风抑尘网、防尘遮盖、自动喷淋装置、洒水车等措施，确保堆放物料不起尘，减少扬尘的产生。

(8) 建筑材料的运输车辆一定要用篷布加盖严实，严禁沿路抛洒，减少运输中二次扬尘的产生。并且要求运输车辆进入生活区应低速行驶，减轻对周围环境的影响。

(9) 委托具有资格的运输单位进行垃圾等物料运输，双方签订扬尘污染治理协议，共同承担扬尘污染治理责任。

采取以上措施后，施工期扬尘对周围环境影响很小。

3 废水

项目施工期间会产生生活废水。生活废水中主要含有 SS、COD、BOD₅、NH₃-N 等污染物，项目施工生活污水依托硅烷科技公司现有生活废水处理站处理后达标排放。

经上述措施处理后，可将施工期污水对环境的影响降至很小程度。

4 噪声

施工期噪声污染源主要是施工机械和运输车辆。施工机械噪声声功率级范围为 80~110dB（A）；运输车辆噪声声功率级范围为 85~90dB（A）。这些设备和车辆的运转将影响施工场地周围区域的声环境质量。

为降低对周围环境的影响，环评要求：

①尽量采用低噪声、振动小机械，工程施工所用的施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，对超过国家标准的机械应禁止其入场施工。施工过程中还应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而使噪声增强现象的发生。高噪声设备尽可能设置在远离村庄居民区等敏感人群的地方，降低施工噪声对周围的影响。

②合理安排施工时间，夜间 22：00~次日 6：00 严禁施工；

③工程运输车辆应注意合理安排运输时间，在居民点附近路段，应减速慢行。

采取以上措施后，可较大程度地减轻项目施工期噪声对敏感点影响。

5 固体废物

施工期产生的固体废物主要是废弃建筑材料和建筑工人生活垃圾。

施工过程中产生的废弃的建筑材料，需及时清运；不能及时清运的，应妥善堆置，并采取防风、防扬尘等防护措施，防止影响环境卫生。

项目建筑工人产生的生活垃圾量约为 20kg/d，生活垃圾设置集中收集点，统一收集后由当地环卫部门统一处置。

评价认为，施工期产生的固体废物经采取以上防治措施后，均能做到综合利用或妥善处理，不会对周围环境产生较大影响。

综上所述，本项目施工期经严格落实评价提出的污染防治措施和生态保

	<p>护措施，对周围环境的影响降大大降低，同时，施工期影响是暂时的，将随着施工期的结束而结束，因此，评价认为本项目施工期对周围环境的影响是可接受的。</p>
<p>运营期生态环境影响分析</p>	<p>1 废气影响分析</p> <p>本工程运行期无废气产生，仅在需要置换吹扫时或在事故或检修状态下，需要将管道尾气排入厂区现有三期地面火炬处理，检修频率为 1 年/次。</p> <p>2 废水影响分析</p> <p>本工程运行期不产排废水。</p> <p>3 噪声环境影响分析</p> <p>本工程运行期无噪声产生。</p> <p>4 固体废物影响分析</p> <p>本工程运行期无固废产生。</p> <p>5 环境风险影响分析</p> <p>本工程设置风险专章，环境风险内容详见专章。</p> <p>6 生态环境影响分析</p> <p>本工程运行期不会对周边生态环境造成影响。</p>

选址选线环境合理性分析

工程选址位于许昌市襄城县先进制造业开发区，用地性质属于三类工业用地。

本项目建设从厂内至天目先导厂区的硅烷、氮气输送管线，具体走向为从厂区西南侧围墙出厂界，沿园区管廊 A312 架向西敷设至园区管廊 A298 架，再向北敷设至天目先导公司现有厂区西南角，全长约 1125m。

本项目新建的管道均依托襄城县先进制造业开发区内的公共管廊进行布置，不新建管廊。

本项目管道选址已避开居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，经本次评价分析，项目对环境的影响程度较小。

本项目不涉及许昌市生态保护红线，也不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、重要湿地、饮用水水源保护区等生态敏感区和水环境敏感区，无环境制约因素。

综上所述，本项目选址选线具有环境合理性。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>1、施工期生态保护措施</p> <p>1.1工程占地对土地利用影响分析及减少工程占地的措施</p> <p>本项目工程用地均位于许昌市襄城县先进制造业开发区，不新增占地。</p> <p>(1) 永久占地</p> <p>本项目永久占地为硅烷缓冲罐占地，均位于硅烷科技现有厂区内。</p> <p>本项目占地属于三类工业用地，不占用耕地和林地等，不会对农业耕种及生态系统造成破坏。</p> <p>(2) 临时占地</p> <p>本工程进场道路和施工道路均利用现有道路，施工生产生活区利用硅烷科技现有厂区内设施，不新增临时占地。</p> <p><u>管线敷设过程中，主要是施工人员进行作业时临时占地所造成的影响，时间短、范围小。施工场地具体位置的选择应由建设单位和施工单位在施工期间根据沿线地形及植被情况，根据本项目周边环境特点合理选择，尽量选择在现有的三类工业用地，尽可能减少占地面积。本评价要求施工单位加强施工人员管理，约束施工人员活动范围，减少对植被的破坏，禁止随意砍伐灌木、树木等。</u></p> <p>项目临时工程占地不涉及基本农田、防护林和特殊用途林，临时占地主要为三类工业用地，本项目在施工期间，不改变原有土地利用功能。因此，临时占地不会对评价区的土地利用性质和功能、土壤的理化性质、土地利用格局造成显著影响。</p> <p>(3) 减少工程占地的措施</p> <p>环评要求，施工应严格控制施工期临时占地范围，严禁随意扩大，工程结束后要及时采取植被恢复等措施。临时用地优先考虑永临结合，尽量少占地。<u>临时占地在施工结束后，尽快进行绿化工作，恢复其原有功能。</u></p> <p>1.2、水土保持</p> <p>施工过程中产生的水土流失将破坏区域的生态环境，本项目采取以下措施减</p>
--------------------	--

少水土流失对环境的影响：

① 施工道路利用现有道路。

② 如在施工过程中出现临时占地的情况，在施工结束后，尽快恢复其原有功能。

1.3、对植物的影响及减缓措施

本项目施工活动区域主要为三类工业用地，不涉及农田，主要的影响为施工过程中对植被的破坏和土壤的扰动。

在施工作业中，特别是管线敷设过程中，机械设备碾压、施工人员践踏都会对土壤的紧实度产生影响，机械碾压使土壤紧密度增高、地表水入渗少，不利于将来恢复植被。

因此，本评价要求施工结束后恢复植被；施工时加强洒水等，采取以上措施后，施工过程不会对植被产生明显影响。

1.4、对生态系统及生态功能的影响

本项目可能对生态系统及生态功能产生影响的主要因素为输气线路，由于本项目线路施工区位于许昌市襄城县先进制造业开发区，场外路线均依托管廊布设，线路为架空形式，不会形成连续的施工作业带，不会破坏现有生态系统稳定性。

在严格控制施工作业范围的前提下，施工结束恢复植被后，厂区内生态功能得以恢复，不会受到明显影响。另外，本项目采用本地物种进行植被恢复，不会产生外来物种入侵等问题，不会对区域生物多样性产生不利影响。

综上，本项目在采取了减少占地、植被恢复等措施后，预计项目建设对周围生态环境影响较小。

2、施工期声环境保护措施

(1) 施工前根据布设围墙，利用围墙的衰减作用，降低施工设备噪声对周围环境的影响。

(2) 使用低噪声施工机械设备，从源头上进行噪声控制。

(3) 科学安排，合理组织施工，尽量避免进行高噪音的夜间施工活动。如

因工艺要求确需进行夜间施工的，应取得相关部门的同意，并公告附近居民。

3、施工期扬尘防尘措施

为减小施工扬尘对环境的影响，施工期拟采取以下扬尘防治措施：

（1）施工工地开工前必须做到“六个到位”，即审批到位、报备到位、治理方案到位、配套措施到位、监控到位、人员（施工单位管理人员、责任部门监管人员）到位；

（2）施工过程中必须做到“百分之百”，即现场封闭管理百分之百，现场湿法作业百分之百，场区道路硬化百分之百，渣土物料覆盖百分之百，物料密闭运输百分之百，远程视频监控安装百分之百，工地内非道路移动机械百分之百达标；

（3）开复工验收；

（4）“三员”管理：即扬尘污染防治监督员、网格员、管理员管理；

（5）建成“两个禁止”（禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配置砂浆）信息化监管平台；

（6）扬尘防治预算管理等制度；

（7）施工场地要进行合理规划，文明施工，尽量少占地，并在施工现场周围设置 1.8m 高的围墙和搭建施工网，现场周围要经常洒水，以减少施工扬尘的扩散范围，减轻扬尘对生活区居民的影响；

（8）易产尘的建筑材料不得随意堆放，尽量避开在项目区的上风向，要有专门的堆棚，并在堆棚周围设置围挡，防风抑尘网、防尘遮盖、自动喷淋装置、洒水车等措施，确保堆放物料不起尘，减少扬尘的产生；

（9）建筑材料的运输车辆一定要用篷布加盖严实，严禁沿路抛洒，减少运输中二次扬尘的产生。并且要求运输车辆进入生活区应低速行驶，减轻对周围环境的影响；

（10）委托具有资格的运输单位进行垃圾等物料运输，双方签订扬尘污染治理协议，共同承担扬尘污染治理责任。

采取以上措施后，施工期扬尘对周围环境影响很小。

4、施工期固体废物环境影响保护措施

	<p>(1) 施工过程中产生的建筑垃圾和生活垃圾应分类集中收集，并按国家和地方有关规定定期进行清运处置，施工完成后及时做好迹地清理工作。</p> <p>(2) 在施工临时占地宜采取隔离保护措施，施工结束后应将混凝土余料和残渣及时清除，以免影响后期土地功能的恢复。</p> <p>(3) 运输车辆实行密闭运输，运输途中的建筑垃圾不得泄漏、洒落或者飞扬。</p> <p>在采取以上环保措施后，本项目施工期产生的固体废弃物对周边环境的影响较小。</p> <p>5、施工期水环境影响保护措施</p> <p>本项目不涉及地表水水源保护区。施工废水包括施工人员生活污水。为减小施工期废水对水环境的影响，施工期拟采取以下保护措施：</p> <p><u>(1) 开展环境保护培训，明确保护对象和保护要求，严格控制施工影响范围，确定适宜的施工季节和施工方式，减少对环境保护对象的不利影响。</u></p> <p><u>(2) 施工期生活污水依托硅烷科技公司生活污水处理设施，避免生活污水未经处理直接排放。</u></p> <p><u>(3) 施工期间禁止向水体排放、倾倒垃圾，禁止排放未经处理的废弃物。</u></p> <p><u>(4) 施工结束后应及时清理施工场地，并进行植被恢复。</u></p>
运营期生态环境保护措施	<p>1、大气环境</p> <p>本工程运行期无废气产生，仅在需要置换吹扫时或在事故或检修状态下，将管道尾气排入厂区现有三期地面火炬处理，检修频率为1年/次。</p> <p>2、环境风险</p> <p>(1) 大气风险防控措施</p> <p>项目环境风险类型主要为有毒有害物料泄露后发生火灾事故；主要的防控措施有：紧急切断装置、气体自动报警装置、定期检测维修等。</p> <p>(2) 地表水风险防控措施</p> <p>设置“单元-厂区-区域”多级防控体系，有效防止事故废水对环境的影响，确保事故废水、消防废水和初期雨水不外排。</p>

	<p>(3) 地下水风险防控措施</p> <p>按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；将整个厂区划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区控制；在项目场地及周边设置地下水监测井，用以长期监控污染物在地下水中运移情况；如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。</p> <p>按照相关要求本项目设置应急预案。预案明确了各级应急指挥管理机构的设置、职责要求，并制定各类环境风险事故应急、救援措施；与此同时明确各级预案的职责、启动机制、联动方式，为控制本工程可能发生的各类、各级环境风险事故、降低并最终消除其环境影响，提供有效的组织保障、措施保障，环境风险可防控。</p>
其他	<p>1、环境管理与监测计划</p> <p>本工程的建设将会对工程区域自然环境、社会环境造成一定的影响。施工期和运行期应加强环境管理，执行环境管理和监测计划，掌握项目工程建设前后、运行前后实际产生的环境影响变化情况，确保各项环保防治措施的有效落实，并根据管理、监测中发现的信息及时解决相关问题，尽可能降低、减少工程建设及工程运行对环境带来的负面影响，力争做到经济、社会、环境效益的统一和可持续发展。</p> <p>1.1 施工期环境管理</p> <p>施工期环境保护监理及环境管理职责和任务如下：</p> <p>① 严格执行国家、地方的各项环保方针、政策、法规和各项规章制度。</p> <p>② 制定本项目施工期间的环境保护计划，负责施工过程中各项环境保护措施实施的监督和日常管理。</p> <p>③ 组织和开展施工人员培训，规范施工人员行为，提高施工人员对文明施工的认识。</p>

	<p>④ 合开组织施工、合理规划施工运输道路、合理安排施工时序，控制施工作业范围。</p> <p>⑤ 做好施工中环境问题的收集、记录、建档和处理工作。</p> <p>⑥ 确保设计、施工过程的各项环境保护措施与主体工程同步实施。</p> <p>1.2 运行期环境管理</p> <p>根据项目所在区域的环境特点，必须在运行主管单位分设环境管理部门，配备相应专业的管理人员。环境管理部门的职能为：</p> <p>① 制定和实施各项环境监督管理计划；</p> <p>② 不定期的巡查线路各段，特别是环境保护对象，保护生态环境不被破坏，保证生态保护与工程运行相协调；</p> <p>③ 协调配合上级环保主管部门所进行的环境调查工作。</p>																																						
环保投资	<p>1、工程环保投资一览表</p> <p>工程总投资 270 万元，环保投资 15 万元，占总投资的 5.56%。工程污染防治措施及环保投资情况汇总见表 5-2。</p> <p style="text-align: center;">表 5-2 工程环保投资估算一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">序号</th> <th style="width: 15%;">分类</th> <th style="width: 55%;">拟采取的污染治理措施</th> <th style="width: 25%;">环保投资（万元）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">废气</td> <td>新建硅烷气进出料气相及事故废气管道</td> <td style="text-align: center;">5.0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">扬尘、噪声</td> <td>施工期围挡、篷布、洒水喷淋</td> <td style="text-align: center;">2.0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">风险</td> <td>可燃气体探头+报警系统；新增灭火器等；增加防毒服、防毒面具、呼吸器等</td> <td style="text-align: center;">7.0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">生态</td> <td>施工期水保措施</td> <td style="text-align: center;">1.0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">环境管理及监测</td> <td>环境管理及监测</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">合计</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">15</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、工程环保“三同时”验收一览表</p> <p style="text-align: center;">表 5-3 工程“三同时验收”一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">序号</th> <th style="width: 10%;">验收对象</th> <th style="width: 10%;">验收类别</th> <th style="width: 25%;">环保设施内容</th> <th style="width: 50%;">验收标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td colspan="3">环评审批情况</td> <td style="text-align: center;">环评批复文件是否齐备</td> </tr> </tbody> </table>	序号	分类	拟采取的污染治理措施	环保投资（万元）	1	废气	新建硅烷气进出料气相及事故废气管道	5.0	2	扬尘、噪声	施工期围挡、篷布、洒水喷淋	2.0	3	风险	可燃气体探头+报警系统；新增灭火器等；增加防毒服、防毒面具、呼吸器等	7.0	4	生态	施工期水保措施	1.0	5	环境管理及监测	环境管理及监测	/	合计		/	15	序号	验收对象	验收类别	环保设施内容	验收标准	1	环评审批情况			环评批复文件是否齐备
序号	分类	拟采取的污染治理措施	环保投资（万元）																																				
1	废气	新建硅烷气进出料气相及事故废气管道	5.0																																				
2	扬尘、噪声	施工期围挡、篷布、洒水喷淋	2.0																																				
3	风险	可燃气体探头+报警系统；新增灭火器等；增加防毒服、防毒面具、呼吸器等	7.0																																				
4	生态	施工期水保措施	1.0																																				
5	环境管理及监测	环境管理及监测	/																																				
合计		/	15																																				
序号	验收对象	验收类别	环保设施内容	验收标准																																			
1	环评审批情况			环评批复文件是否齐备																																			

	2	主体工程		本项目新建 2 台 200m ³ 气态硅烷罐，并建设从厂内至天目先导厂区的硅烷、氮气输送管线，具体走向为从厂区西南侧围墙出厂界，沿园区管廊 A312 架向西敷设至园区管廊 A298 架，再向北敷设至天目先导公司现有厂区西南角，全长约 1125m。管道均依托襄城县先进制造业开发区内的公共管廊进行布置，不新建管廊。	
	3	环保工程及风险防范	废气	事故废气	本项目事故废气是否连接三期火炬的事故管道
	4		固体废物	弃土弃渣、建筑垃圾等	项目周边建筑垃圾是否清理完毕
	5		废水	施工期废水	施工期生产废水回用情况，无乱排现象，水环境受到施工影响。
	6		环境风险	防范措施及应急措施	是否设置开关阀、紧急切断阀；依托厂区内现有消防水站。厂区应急物资防毒服、防毒面具、呼吸器等是否齐全。
	7		临时占地	生态恢复	线路沿线施工临时占地处是否不涉及植被，如涉及是否恢复，确保与周边生态环境协调。

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	<p>(1) 合理规划施工便道、材料堆放处等临时场地，合理划定施工范围和人员、车辆的行走路线，避免对施工范围之外区域的植被造成碾压和破坏。</p> <p>(2) 规范施工，减少植被损失。在施工期选用先进的施工手段，及时清理临时垃圾，严禁就地倾倒覆压植被。</p> <p>(3) 施工现场使用带油料的机械器具，应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤造成污染。</p> <p>(4) 施工结束后临时占地应及时进行清理、松土、覆盖表层土，并进行植被恢复。</p>	落实环评及批复文件要求，进行植被恢复等生态恢复措施。	<p>(1) 强化对设备检修维护人员的生态保护意识教育，加强管理，严禁随意践踏项目周边植被，避免因此导致沿线植被破坏。</p> <p>(2) 定期对管架及线路沿线生态保护和防护措施及设施进行检查，跟踪生态保护与恢复效果，以便及时采取后续措施。</p>	管架周边及线路沿线植被恢复良好。
水生生态	无	无	不涉及	不涉及
地表水环境	<p>(1) 施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施。落实文明施工原则，禁止向水体排放、倾倒垃圾，禁止排放未经处理的废弃物。</p> <p>(2) 施工现场使用带油料的机械器具，应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对周边水体造成污染。</p> <p>(3) 施工期生活污水依托硅烷科技现有生活污水处理装置进行处理。</p>	不外排	无	无
地下水及土壤环境	无	无	不涉及	不涉及
声环境	(1) 使用低噪声施工机械设备，从源头上进行噪声控制；在施工过程中设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。	施工场界噪声满足 GB12523（昼间 70dB	无	无

	<p>(2) 合理安排施工时间和施工进度，不在夜间施工，避免对周边居民夜间休息造成干扰；提高工作效率，使土建工程在短期内完成。</p> <p>(3) 为减少施工期噪声的影响，施工场地周围设置硬质围挡，围墙高度不低于 1.8m；搬卸物品应轻放，最大限度地降低人为噪音。</p> <p>(4) 施工运输车辆通过居民区时，控制机动车鸣笛，保持低速行驶。</p>	(A)、夜间 55dB(A)		
大气环境	<p>(1) 施工过程中，应当加强对施工现场和物料运输的管理，在施工工地设置硬质围挡，保持道路清洁，管控料堆，防治扬尘污染。</p> <p>(2) 施工过程中，对物料合理堆放，并采用密闭式防尘布(网)进行苫盖，防止起尘；裸露施工面应定期洒水，减少施工扬尘。大风天气状况时应停止施工作业。</p> <p>(3) 施工过程中，对施工场地内松散、干涸的表土，应及时洒水或采取临时覆盖措施防止扬尘。</p> <p>(4) 施工单位应文明施工，加强施工期的环境管理；施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。</p> <p>(5) 加强施工扬尘控制，建立施工工地动态管理清单，全面开展标准化施工，按照“谁施工、谁负责，谁主管落实“八个百分之百”、“两个禁止”、开复工验收、“三员”管理等制度。</p> <p>(6) 对可能产生扬尘的材料，在运输时用防水布覆盖。进出场地的车辆应限制车速。</p> <p>(7) 对施工现场定时洒水、喷淋，避免尘土飞扬，车体轮胎应清理干净后再离开工地，以减少扬尘。</p> <p>(8) 若遇中重度污染天气，应严格执行襄城县关于重污染天气橙色预警应急响应要求，施工计划也应相应顺延。</p>	落实环评及批复文件要求，采用了有效的扬尘防治措施，施工扬尘得到有效控制。	无	无
固体废物	<p>(1) 施工人员产生的生活垃圾由硅烷科技集中收集统一清运至地方环卫部门指定的位置。</p> <p>(2) 施工过程中产生的建筑垃圾、生活垃圾应分类集中收集，并按国家和地方有关规定定期进行清运处置，施工完成后及时</p>	施工过程中产生的建筑垃圾、生活垃圾按环评及批复	无	无

	做好迹地清理工作。 (3)对于无利用价值的废弃物按城市建筑垃圾管理办法处理、处置,不得随意丢弃倾倒、抛洒或堆放,不得将建筑垃圾直接排入水体或下水道,不得将建筑垃圾和生活垃圾、危险废物混合排放或回填,以减少对周围环境的影响。	要求进行处置,施工现场无固体废物残留。		
环境风险	无	无	厂区设置的主要防控措施有:紧急切断装置、气体自动报警装置、定期检测维修等。	设置紧急切断装置、气体自动报警装置,并设置定期检测维修。
环境监测	无	无	无	无
其他	无	无	无	无

七、结论

综上分析，本次工程的建设符合国家产业政策，符合发开区规划，满足生态环境分区管控相关要求。工程本身无废气、废水、噪声及固废产生，工程在设计、施工和运行阶段拟采取一系列环境保护措施，在严格执行本环境影响报告表中提出的各项污染防治措施和生态保护措施后，从环境保护的角度而言，本项目是可行的。

河南硅烷科技发展股份有限公司

硅烷科技至天目先导物料管输项目

环境风险专项评价

河南省冶金研究所有限责任公司

二〇二六年五月

目录

1 概述	1
1.1 评价目的	1
1.2 评价工作程序	1
1.3 评价思路	2
1.4 评价内容与重点	2
2 现有工程风险防范措施回顾	4
2.1 现有工程环境风险源及风险物质情况	4
2.2 现有工程环境风险防范及应急措施	5
3 风险调查	10
3.1 风险源调查	10
3.2 环境敏感目标调查	12
4 环境风险潜势初判	13
4.1 危险性（P）的分级确定	13
4.2 行业及生产工艺（M）	13
4.3 项目危险性（P）确定	14
4.4 环境敏感程度（E）的分级确定	15
4.5 项目环境风险潜势判断	18
5 评价工作等级与评价范围的确定	19
6 风险识别	20
6.1 物质危险性识别	20

6.2	生产系统危险性识别	20
6.3	环境风险类型及危害分析	22
6.4	风险识别结果	23
6.5	项目建设前后企业环境风险变化情况	23
7	风险事故情形	24
7.1	风险事故情形设定	24
7.2	源项分析	24
8	风险预测与评价	26
8.1	大气环境风险分析	26
8.2	地表水环境风险分析	26
8.3	地下水环境风险分析	26
9	环境风险管理	28
9.1	环境风险防范措施	28
9.2	应急预案	33
9.3	风险防范及应急设施投资估算	44
10	环境风险评价结论	45
10.1	环境危险因素	45
10.2	环境敏感性及其事故环境影响	45
10.3	环境风险防范措施和应急预案	45
10.4	环境风险评价结论与建议	46

1 概述

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》（试行）中表1“专项评价设置原则表”的内容，本建设项目行业类别属于“危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）”，应设置环境风险专题评价。

1.1 评价目的

环境风险评价的目的是分析和预测本建设项目存在的潜在危险、有害因素，以及建成后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的损害程度，并提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使本项目事故概率、损失和环境影响达到可接受水平。

1.2 评价工作程序

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目环境风险评价工作程序见图1-1。

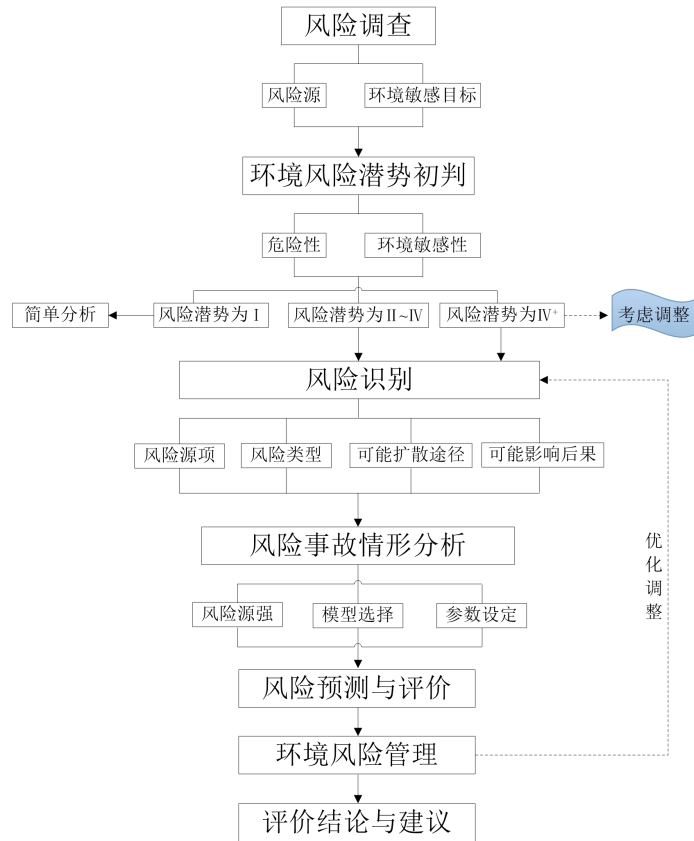


图 1-1 环境风险评价工作程序

1.3 评价思路

本项目为河南硅烷科技发展股份有限公司将与天目先导公司之间的物料管廊输送项目，并新增2台200m³硅烷缓冲罐，本工程硅烷缓冲罐储存量来自于现有工程硅烷调配，因此与现有工程对比，项目建设后全厂不新增风险物质种类及暂存量。本次评价拟在对现有工程风险物质、风险防范措施及管理情况调查基础上，分析项目建设前后企业环境风险变化情况。在此基础上，根据现行《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）对本项目的环境风险进行预测评价。

1.4 评价内容与重点

1.4.1 评价内容

根据项目特点，确定评价内容如下：

- (1) 对现有工程风险防范措施落实情况及风险管理情况进行回顾分

析；

(2) 进行风险调查，分析建设项目物质及生产系统危险性和环境敏感性，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级；

(3) 识别危险物质危险特性及危险单元内潜在的风险源，分析项目环境风险类型及危险物质向环境转移的可能途径和影响方式，分析项目建设后企业环境风险的变化情况。

(4) 筛选具有代表性的风险事故情形，合理确定事故源项，进行相应的预测评价，分析说明环境风险危害范围与程度；

(5) 提出环境风险管理对策，明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求。

(6) 通过对项目存在环境风险的分析与评价，得出环境风险评价结论并提出缓解环境风险的建议。

1.4.2 评价重点

本次风险评价重点关注突发性事故导致的危险物质环境急性损害，通过对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为项目环境风险防控提供科学依据。

2 现有工程风险防范措施回顾

2.1 现有工程环境风险源及风险物质情况

现有年产600吨硅烷气项目（一期工程）、年产2000吨硅烷气项目（二期工程）、年产3500吨硅烷气项目（三期工程）涉及的风险物质有氢气、三氯氢硅、四氯化硅、硅烷、二氯二氢硅、焦炉煤气、盐酸、危险固废等；半导体硅材料项目涉及的风险物质有氢氟酸、硝酸；制氢单元主要涉及焦炉煤气等。根据危险物质的分布及工艺特点，现有工程主要风险源为一期冷氢化装置、一期歧化装置、二期冷氢化装置、二期歧化装置、三期歧化装置、罐区、危废暂存间等。根据河南硅烷科技发展股份有限公司突发环境事件风险评估报告，各风险物质情况详见表2-1。

表 2-1 现有工程风险物质存在情况一览表

序号	原料	规格	储存方式	储存量 t	在线量 t
硅烷一期	硅粉	冶金级	/	/	/
	催化剂 CuCl	/	不储存,只存在于管线中	0	0.012
	氢气	99.99%	储罐	0.058	0.0191
	催化剂	CJT10	/	/	/
	催化剂	CJT20	/	/	/
	四氯化硅	98%	储罐	120	1
	燃料气 (焦炉煤气)	/	不储存,只存在于管线中	0	< 0.2
硅烷二期	硅粉	冶金级	/	/	/
	催化剂 CuCl	/	不储存,只存在于管线中	0	0.012
	氢气	99.99%	储罐	0.058	0.0191
	催化剂	CJT10	/	/	/
	催化剂	CJT20	/	/	/
	四氯化硅	98%	储罐	120	1
	燃料气 (焦炉煤气)	/	不储存,只存在于管线中	0	< 0.2
硅烷三	三氯氢硅	/	储罐、管道	110	1.0

序号	原料	规格	储存方式	储存量 t	在线量 t
期	催化剂	树脂	/	/	/
	四氯化硅	98%	储罐	180	1.5
	燃料气 (焦炉煤气)	/	不储存,只存在于管线中	0	< 0.2
高纯氢 充装项目	氢气	/	不储存,只存在于管线和 生产装置中	/	2.12
硅烷中 间体储 存项目	四氯化硅	98%	储罐	2797.2	0.74
	三氯氢硅	/	储罐	2532.6	0.67
半导体 硅材料 项目	硅烷	/	还原炉及管网	0.078	/
	氢氟酸	/	化学品库、危废暂存间	1.86	/
	硝酸	/	化学品库、危废暂存间	10.84	/
	氢氧化钠	/	化学品库、危废暂存间	1.34	/
产品	硅烷	/	储罐、塔	34.78	0.5
中间 产物	二氯二氢硅	/	塔	21.4	/
	三氯氢硅	/	储罐、塔	1338	/
制氢厂 区	焦炉煤气	/	原料气气柜、压缩工段	32	4.58
	氢气	/	产品氢缓冲罐	0.03	0.006
硅烷管 输一期	硅烷	/	输送管线	/	0.285
其它 物质	盐酸	/	废水处理设施	2	/
	氢氧化钠	/	废水处理设施	1	/

2.2 现有工程环境风险防范及应急措施

现有工程风险防范措施主要包括风险源监控设施、各类消防设施、事故水池、应急救援物质等,详见表2-2。

表 2-2 现有工程环境风险防范措施一览表

序号	类型	建设内容
1	风险源监控设施	仪表安全连锁 (SIS 系统) 安全监控系统: 含防爆工业电视监视探头 (28处), 其中罐区安装360探头 可燃、有毒气体监测报警系统: 可燃、有毒有害气体报警器 (174套)、氧量报警器1套
2	消防设施	室外消防栓、室内消防栓、消防水带、消防水枪等 消防水炮配备外封式堵漏带、各种管夹 干砂池, 便携式、推车式干粉灭火器
3	火灾报警	火灾自动报警系统, 全厂均设置有火灾报警装置
4	事故废水收集	储罐区储罐设置围堰, 并在围堰一侧设置贮液沟槽, 设置备

		用储罐及事故罐 雨水管线设有雨水截止阀 应急事故池4000m ³
5	应急救援物质	值班室、仓库及现场配备有应急救援物质及便携式气体检测仪
6	安全管理、环境保护、 环境风险管理	成立安环部管理全厂安全生产、环境保护，制定岗位安全操作规程，制定环境管理制度，固废、污水处理、废气处理等岗位操作规程 已完成安全现状评价，编制有安全事故应急预案 存在风险的区域设置告知牌和警示牌 定期开展安全教育培训 已编制环境风险应急预案，并定期进行应急演练 定期开展环境风险培训

根据现有工程主体工程及公辅工程特点，各生产工序现有环境风险防控和应急措施见表2-3。

表 2-3 现有工程主要工序环境风险防范与应急措施一览表

项目	生产工序	涉及风险物质	风险防控	应急措施
生产装置	硅粉气化	三氯氢硅、四氯化硅、氢气	工艺装置区设置危险物质泄漏报警装置，边界设置截流沟防止废水外泄	按程序申报、关闭装置，暂停生产线，对装置进行抢修
	除尘	三氯氢硅、四氯化硅、氢气	设有处理设施监控设备，在破袋、糊袋等情况下均可及时发现并采取针对性措施	按程序申报、关闭装置，暂停生产线，对装置进行抢修
	冷却冷凝分离	二氯二氢硅、三氯氢硅、四氯化硅、氢气	工艺装置区设置危险物质泄漏报警装置，边界设置截流沟防止废水外泄	按程序申报、关闭装置，暂停生产线，对装置进行抢修；对储罐、管线止漏并检修，对泄漏物料进行回收、清理；废水排入废水处理站；
	精馏	二氯二氢硅、三氯氢硅、四氯化硅	工艺装置区设置危险物质泄漏报警装置，边界设置截流沟防止废水外泄	按程序申报、关闭装置，暂停生产线，对装置进行抢修；对储罐、管线止漏并检修，对泄漏物料进行回收、清理；废水排入废水处理站；
	歧化反应	二氯二氢硅、三氯氢硅、四氯化硅、硅烷	工艺装置区设置危险物质泄漏报警装置，边界设置截流沟防止废水外泄	按程序申报、关闭装置，暂停生产线，对装置进行抢修；对储罐、管线止漏并检修，对泄漏物料进行回收、清理；废水排入废水处理站；
	精制	二氯二氢硅、硅烷	工艺装置区设置危险物质泄漏报警装置，边界设置截流沟防止废水外泄	按程序申报、关闭装置，暂停生产线，对装置进行抢修；
	灌装	硅烷	车间危险气体报警装置，地面防渗处理，并设有截留、收集措施	按程序申报、关闭装置，对装置进行抢修；
储运系统	原料储运	/	/	/
	成品储运	硅烷	储罐区设置围堰，并在围堰内侧设置储液沟槽，设有可燃性气体报警装置及消防设施；管道周围设置有毒气体监测报警系统及高清监控	按程序报告、关闭相应的设备，停止生产，防火、断电，加强通风并防止火灾、爆炸事故发生；
公用工程	循环冷却水	/	/	/
	去离子水制备	/	/	/
	雨水排水	/	雨污分流，雨水排水可进入事故水池，雨水排口设有关闭措施，处于常闭状态，并有专人负责阀门的启闭，可将初期雨水截留止事故池；事故池	按程序申报，启用事故水紧急转输泵、管线；或启动拦截程序

			出水管设有切断阀，正常情况下关闭，防止受污染的水外排；事故水池内设有提升泵，可将池中废水输送至废水处理站多级处理	
环保设施	尾气吸收塔	二氯二氢硅、三氯氢硅、四氯化硅、硅烷	多级处理，增加尾气处理的保险系数	按程序申报、关闭装置，暂停生产线，对装置进行抢修
	地面火炬	氢气	按照相关要求设置缓冲罐，设有处理设施监控设施	按程序申报、关闭装置，暂停生产线，对装置进行抢修
	事故水收集	事故废水	按照相关要求设置事故水池，水池位于厂区地势较低位置，废水可通过自流和输送泵辅助下顺利进入事故水池，并设有抽水设施，可将事故废水打入废水处理站进行处理	按程序申报，采用备用临时管线对废水进行收集、输送，在事故水池容纳能力告急，可暂时借用原水池、清水池对废水进行储存
	废水处理站	工艺废水	各处理池地下式设置，内外部均进行了防腐处理。污水处理达标后，经管道纳入工业园区污水处理厂，外排废水出现超标的情况下，将废水打入事故水池暂存，在废水站运行正常后再重新对废水进行有效处理	按程序申报，减少或停止车间排水，加大预处理。调整污水处理参数，排水井污水必要时打回污水站对于超标排放，应确认数据可靠性，雨水集水池内污水打入污水站。开展污染源排查并进行整改
	危险废物暂存间	废催化剂、排杂液	危废仓库使用专用密封桶储存、转移，临时存放；危险废物库房采用封闭式结构，地面经水泥硬化处理后，铺设花岗岩进一步防渗；库房西、北、南侧均为生产辅助车间，围墙内侧设置有截流沟	对泄漏容器止漏并检修，对泄漏物料进行回收、清洗，废水排污废水处理站
	一般固废暂存间	/	三防处理	

除采取以上的风险防范措施外，河南硅烷科技股份有限公司与襄城县消防队、许昌市急救中心、襄城县先进制造业开发区管委会和襄城县人民政府等单位建立了事故救援联动机制，可确保发生风险事故时外部救援力量及时进行援助。

本工程建成投运前，河南硅烷科技股份有限公司将结合本工程更新应急预案和环境风险管理相关管理要求、台账、手册和其他相关规定和资料，保证本工程建成后全厂环境风险水平得到有效管理和控制。

3 风险调查

3.1 风险源调查

3.1.1 危险物质分布及其数量

本项目运营过程中涉及的风险物质主要为硅烷。本次涉及的硅烷物质主要存在于新建的硅烷储罐及输送管线中，本项目危险物质数量和分布见情况见表3-1。

表 3-1 本项目危险物质数量及分布情况一览表

序号	物质名称	CAS 号	位置	存在场所	存在状况	最大存在量 (t)
1	硅烷	7803-62-5	硅烷缓冲罐	2 台 200m ³ 硅烷缓冲罐	1.7~1.9MPa, ≥99.999%	6.4
2	硅烷	7803-62-5	硅烷气体输送管道	硅烷输送管道 (约 1125m)	0.8~1.3MPa, ≥99.999%	0.198
合计						6.598

3.1.2 危险物质资料

项目风险物质的MSDS 资料见下表。

表 3-2 硅烷 MSDS 资料

标识	中文名	甲硅烷；四氢化硅			
	英文名	Silane; Silicon tetrahydride			
	分子式	SiH ₄	分子量	32.117	
	CAS 号	7803-62-5	RTECS 号	VV1400000	
	UN 编号	2203	危险货物编号	21050	
理化性质	外观与性状	无色气体，有恶臭			
	主要用途	运用在半导体制造、光伏产业、材料工业和新能源领域			
	熔点 (°C)	-185	沸点 (°C)	-112	
	相对密度 (水=1)	0.68 (-185°C)	相对密度 (空气=1)	1.44	
	饱和蒸气压	/	燃烧热 (kJ/mol)	/	
	分解温度 (°C)	400	临界压力 (MPa)	/	
	溶解性	不溶于水，且会缓慢水解。			
燃烧	燃烧性	易燃	建筑火险分级	甲	

爆炸危险性	闪点 (°C)	-50	自燃温度 (°C)	接触空气自燃
	爆炸下限 (V%)	1	爆炸上限 (V%)	100
	危险特性	暴露在空气中自燃，与明火、高热极易燃烧		
	燃烧（分解）产物	氧化硅、水	稳定性	不稳定
	聚合危害	不聚合		
	禁忌物	空气、水、卤素、氧化剂等，避免高温、明火、静电		
	灭火方法	切断气源。灭火方法：二氧化碳灭火器		
包装与储运	危险性类别	第 2.1 类易燃气体		
	危险货物包装标志	2	包装类别	I
	储运注意事项	易燃压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。钢瓶温度不应超过 52°C。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。 <u>禁止使用易产生火花的机械设备和工具。禁止撞击和震荡。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。</u>		
毒性危害	接触限值	中国 MAC：未制定标准；美国 TWA：ACGIH 5ppm		
	侵入途径	吸入		
	毒性	LC50：9600ppm 4 小时（大鼠吸入）		
	健康危害	理论危害： 吸入硅烷蒸气（纯物质）后，引起头痛、头晕、发热、恶心、多汗；严重者面色苍白，脉搏微弱，陷入半昏迷状态 实际情况： 硅烷一旦泄漏，就发生燃烧，生成二氧化硅颗粒，形成白烟，高浓度 SiO ₂ 粉尘会刺激呼吸道		
急救	接触	硅烷一旦泄漏，就发生燃烧，生成无毒无害的二氧化硅，实际现场条件下很难接触到纯硅烷物质		
防护措施	工程控制	生产过程密闭，全面通风		
	呼吸系统防护	空气中浓度超标时，应该佩带防毒口罩		
	眼睛防护	一般不需要防护，高浓度接触时可戴安全防护眼睛		
	防护服	穿工作服		
	手防护	一般不需要特殊防护		
	泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至上风向，病隔离直至气体散尽，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。切断气源，喷洒雾状水稀释，抽排（室内）或强力通风（室外）。如有可能将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。漏气容器不能再用，切要经过技术处理以清除可能剩下的气体。		
	其他	工作现场严禁吸烟。进入罐或其他高浓度区作业，需有人监护。		

3.1.3 生产工艺特点

本项目新建2台200m³气态硅烷罐，并建设从厂内至天目先导厂区的硅烷、氮气输送管线，属于危险品运输行业。

3.2 环境敏感目标调查

评价从环境风险最大角度出发，调查项目管线附近的环境敏感目标。项目周边敏感目标分布情况见表3-6。

表 3-6 本项目环境风险敏感目标一览表

类别	序号	敏感目标名称	方位	距硅烷管线最近距离 (m)	保护内容	人数
环境 空气	1	郭庄	W	86	居民	570人
	2	朱庄	W	98	居民	535人
	3	方庄村	W	374	居民	751人
	4	五里铺村	E	249	居民	560人
	5	东朱庄	S	280	居民	280人
	6	方庄小学	W	418	师生	213人
	7	马庄	N	475	居民	300人
	8	王庄	NW	414	居民	300人
	9	紫云山风景区	SW	1170	/	/
	10	北汝河湿地公园	N	1435	/	/
声环境	1	郭庄	W	86	居民	570人
	2	朱庄	W	98	居民	535人
地表水	1	洋湖渠	S	2030	河流	
	2	北湛河	S	8150	河流	
	3	北汝河一级保护区	E	3400	地表水保护区	
		北汝河二级保护区	N	1435		
	北汝河准保护区	W	1895			
风景 名胜	1	紫云山风景区	SW	1170	国家2A级风景区	
	2	北汝河湿地公园	NE	1435	国家级湿地公园	
	3	乾明寺	SE	1230	文物保护单位	
铁路	1	平禹铁路	W	33	货运铁路	

4 环境风险潜势初判

4.1 危险性（P）的分级确定

4.1.1 危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）（以下简称“导则”）规定，本项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质参见附录B确定危险物质的临界量。并根据附录C“危险物质及工艺系统危险性（P）的分级”计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B 中对应临界量的比值Q。

在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；当存在多种危险物质时，则下面公式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots q_n/Q_n$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

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

本项目各类危险物质的贮存量与临界量比见表4-1。

表4-1 本项目危险物质存在量辨识结果

序号	危险物质名称	储存方式	储存位置	CAS号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	硅烷	暂存	缓冲罐	7803-62-5	6.4	2.5	2.56
2	硅烷	在线	管道	7803-62-5	0.198	2.5	0.08
合计			/	/	/	/	2.64

4.2 行业及生产工艺（M）

根据导则要求，具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。本项目行业及生产工艺（M）评分为 25，类别为 M1，具体见下表。

表4-2 本项目M值确定表

评估依据		本项目情况			
行业	分值	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	/	/	/	/
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	/	/	/	/
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	/	1	5
管道、港口/码头	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	硅烷输送管道	1	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10	/	/	/
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	/	/	/
a. 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{ MPa}$ ； b. 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		项目 M 值 $\Sigma 15$ ，M2			

4.3 项目危险性（P）确定

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表4-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4
本项目危险物质 $1 \leq Q < 10$ ，工艺系统危险性为 M2，危险性等级为 P3				

综上，本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P3。

4.4 环境敏感程度 (E) 的分级确定

(1) 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 4-4。

表4-4 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人。
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人。
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人。

根据调查，项目输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人，因此本项目大气环境敏感程度为 E1，属于环境高度敏感区。

(2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 4-5。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 4-6 和表 4-7。

表 4-5 地表水功能敏感性分区

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

表 4-6 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

表 4-7 地表水环境敏感程度分级

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

项目所在地表水体为北汝河，Ⅳ类水体；发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内无上表中规定的相关敏感保护目标，因此确定项目所在地地表水环境敏感程度分级为 E3，属于环境低度敏感区。

(3) 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 4-8。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表表 4-9 和表 4-10。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 4-8 地下水功能敏感性分区

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

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

表 4-9 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。

表 4-10 地下水环境敏感程度分级

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

根据地下水环境踏勘情况，本项目地下水环境敏感分区为“低敏感 G3”，包气带性能分级为“D2”。因此项目地下水环境敏感程度分级为“E3”。

（4）环境敏感程度小结

本项目环境敏感性分别为：大气 E1、地表水 E3、地下水 E3。

4.5 项目环境风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分参照表 4-11，本项目环境风险潜势判定情况见表 4-12。

表 4-11 建设项目环境风险潜势划分依据

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

表 4-12 本项目环境风险潜势划分结果

项目	危险物质及工艺系统危险性（P）	环境敏感程度（E）	环境风险潜势
大气环境风险潜势	P3	E1	III
地表水环境风险潜势		E3	II
地下水环境风险潜势		E3	II

由上表可知，项目厂区危险物质及工艺系统危险性等级为 P3，大气环境敏感程度为 E1，地表水环境敏感程度为 E3，地下水环境敏感程度为 E3，因此本项目大气环境风险潜势最高，为 III；地表水环境风险潜势为 II，地下水环境风险潜势为 II。

5 评价工作等级与评价范围的确定

5.1 评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，评价工作等级划分原则见表5-1。本项目评价工作等级为二级。

表5-1 风险评价工作等级划分

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

5.2 评价范围

根据风险评价导则的相关要求，本次风险评价范围详见表5-2。

表5-2 工程各环境要素环境风险评价范围

要素	环境风险评价范围
环境空气	要求距管道中心线两侧一般均不低于 200 m 区域，本次取 500m 内区域
地表水	论述地表水防治措施可行性
地下水	论述地下水防治措施可行性

6 风险识别

6.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对项目涉及风险物质硅烷的易燃易爆、有毒有害危险特性识别，详见表6-1。

表6-1 项目风险物质危险性识别结果一览表

序号	名称	危险特性		备注
		易燃易爆	有毒有害	
1	硅烷	√	-	/

6.2 生产系统危险性识别

6.2.1 危险单元划分及风险源识别

根据项目特点及平面布置情况，危险单元内潜在风险源情况见表6-2。

表6-2 项目危险单元潜在风险源及风险物质一览表

序号	危险单元	风险源	数量	主要危险物质	最大存在量 (t)
1	硅烷罐区	硅烷缓冲罐	2	硅烷	6.4
2	硅烷输送管线	输送管线内部	/	硅烷	0.198

6.2.2 风险源危险因素分析

根据项目风险物质危险特性及风险源特点，分析风险源危险性、存在条件和转化为事故的触发因素，详见表6-3。

表6-3 项目危险单元潜在风险源危险因素一览表

序号	危险单元	风险源	是否重点风险源	危险性		存在条件	转化为事故的触发因素
				主要危险物质	危险性类别		
1	储罐	硅烷缓冲罐	是	硅烷	易燃易爆	常温中压	储罐老化、腐蚀；外部撞击等
2	管线	硅烷输送管线	是	硅烷	易燃易爆	常温常压	输送管线老化、腐蚀；外部撞击等

注：转化为事故的触发因素还有操作失误、违反维修规程、检修不及时等人为因素

6.2.3 重点风险源

根据项目风险物质危险特性、风险源特点及危险因素，项目重点风险源为硅烷输送管线。

6.2.4 典型事故案例分析

根据资料，典型事故案例见表6-4。

表6-4 相关典型事故案例

危险物质	事故发生地	事故原因	事故后果
硅烷	湖南红太阳能源有限公司	该厂技术人员操作不当，引发一瓶约4公升的硅烷罐体发生泄漏，泄漏发生后技术人员迅速撤离不久就引发爆炸。	厂房被冲击波炸得七零八碎，房内设备被冲得东倒西歪，整栋房玻璃窗震得荡然无存，窗框散落一地，损失惨重，所幸撤离及时无人员伤亡。
	南京溧水石湫镇南京华特硅材料有限公司	硅烷气体泄漏导致燃爆起火。现场共有5个搬运工人卸货，搬运工人在卸车上的新钢瓶时，是用手推动钢瓶在地上滚动的方式运送，大概15分钟后，有个空钢瓶倒下，砸到了另一个实钢瓶，把实瓶子撞破了，瓶子间撞击产生火花发生爆炸。火势蔓延很快，5名工人急忙逃离火场。	经过消防队员两个多小时的奋战，大火最终被控制。事故造成六间厂房房顶坍塌，没有造成人员伤亡。据初步调查，事故发生原因是由于操作工搬卸操作不慎，造成硅烷气体从钢瓶外泄，引发燃爆。

根据资料调查，本次硅烷气输送项目引发事故因素主要为设备故障（缺陷）、阀门法兰泄漏、管道泄漏、违规操作等，本项目输送物质为易燃易爆物质，输送条件为常温常压，一旦泄漏扩散，易发生事故。

从事故发生的因素及处理过程看，项目首先应从设计源头、建设的施工质量、工艺、工艺操作条件和操作规程制定、设备选型和制造、自动化

控制等方面预防，还要从自保联锁、安全设施、操作人的责任心和操作技能等方面加强风险控制措施，制定风险防范措施，预防事故发生或者降低事故发生时的影响范围。

6.3 环境风险类型及危害分析

6.3.1 环境风险类型

环境风险类型包括危险物质的泄漏和火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。本项目涉及的风险物质具有易燃易爆的特性，风险源储存条件为常温中压，结合各风险源触发事故因素分析，确定项目生产过程中可能发生的环境风险类型为泄漏和火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放。

(1) 项目危险物质泄漏主要包含以下情况：

- ①项目储罐、管线设施发生损坏导致危险物质泄漏。
- ②操作失误或违章作业导致危险物质泄漏。

(2) 项目可能发生的伴生/次生污染主要包含以下情况：

①如储罐发生泄漏，极易发生火灾爆炸事故，救火过程产生的消防污水没有得到有效控制，可能会进入雨水系统，造成区域的水体污染；

②火灾爆炸可能破坏地面覆盖物（防腐防渗层），导致部分液体物料、受污染消防水进入土壤，甚至污染地下水。

③易燃易爆物质燃烧产生的二氧化硅，对大气环境会造成局部污染。

6.3.2 危险物质对环境的影响途径及危害

项目危险物质向环境转移的途径主要为环境空气、地表水环境和土壤环境等。

(1) 有毒有害物质进入环境空气的方式

硅烷火灾爆炸时燃烧产生的伴生/次生污染物扩散至环境空气中；

(2) 有毒有害物质进入地表水环境的方式

硅烷发生火灾爆炸时含有毒有害物质的消防废水可能会排入地表水

系。

6.4 风险识别结果

对本项目环境风险识别结果进行汇总，详见表6-5。

表6-5 项目环境风险识别结果汇总表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	罐区	硅烷缓冲罐	硅烷	泄漏	气体扩散：环境空气 事故废水漫流：地表水 事故废水物质、下渗：土壤	周边大气环境敏感点 周边土壤环境 周边地表水环境	/

6.5 项目建设前后企业环境风险变化情况

与企业现有工程环境风险相比，本项目建成后不新增风险物质种类，不增加风险物质储存量。本项目现有厂区内，硅烷从现有硅烷储罐通过管道输送至新增硅烷缓冲罐，本项目暂存量为6.4t，厂区内安装有GDS可燃气、有毒气检测报警系统，一旦发生泄漏，系统会自动报警，并自动关闭管线阀门，其硅烷在线气体送现有火炬焚烧处理。综合比较，项目建成后企业厂区内不增加硅烷产量，不新增风险物质种类。

厂区外，硅烷依托园区管廊进行输送，会新增厂区外的风险物质硅烷，主要存在于输送管线内部，经计算最大存在量为0.198t，未达到物质临界量。硅烷科技公司和天目先导公司均设置有紧急切断阀，可以将项目对厂区外的风险降到最小。

7 风险事故情形

7.1 风险事故情形设定

根据本项目风险事故情形的设定原则，结合本项目风险识别结果及所在区域环境敏感点的特征及分布，本项目管道不设置法兰、阀门，本次评价环境风险事故情形设定情况见表 7-1。

表7-1 风险事故情景设定内容一览表

序号	危险单元	风险源	风险类型	泄漏模式	泄漏频率	危险物质	影响途径及可能影响的敏感目标
1	硅烷缓冲罐	硅烷缓冲罐出料管线破损泄漏并发生次生事故	物质泄漏、发生燃烧	硅烷泄漏，与空气发生反应	$1.00 \times 10^{-6} / (\text{m} \cdot \text{a})$	硅烷、 $(\text{SiH}_2)_x$ 、 SiO_2	通过大气扩散影响周边居住区的环境空气质量

7.2 源项分析

7.2.1 硅烷泄漏、燃烧源项分析

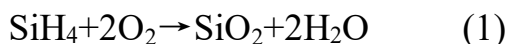
本项目硅烷出料管线为 10cm，按照泄漏孔径为 10 mm（10%）状态下发生泄漏及燃烧的情景进行源项分析，以进一步预测、分析硅烷和二氧化硅其进入大气环境会对周边环境敏感点造成不利影响。

(1) 硅烷泄漏事故源项分析

经过查阅同类型企业报告、资料等，硅烷在空气中有极强活性，极易与氧气反应，因此，分析硅烷进入大气环境中对周边环境敏感点的影响没有实际意义。

(2) 硅烷泄漏后发生燃烧事故源项分析

经过查阅同类型企业报告、资料等，浓度大于 1%的硅烷大量泄漏或大量往大气中排放，硅烷与氧就会发生激烈的化学反应，出现激烈燃烧甚至爆炸。反应过程如下：



当硅烷储罐泄漏后，硅烷进入空气，人们随即发现火光、浓浓的棕黄色烟尘和爆鸣声，伴有大量的 SiO_2 生成。而 SiO_2 属于中性物质，无相关危险系数，短期高浓度接触，刺激呼吸道。因此也不必要分析硅烷泄漏后发生燃烧事故 SiO_2 进入大气环境中对周边环境敏感点的影响。

7.2.2 地表水引发事故源项分析

项目涉及的废水泄漏事故主要为消防废水事故排放。

厂区内设有拦截体系和事故水池，在一般情况下可对事故排水进行有效拦截和暂时存储，然后经废水处理站处理，避免事故废水外排。

厂区外，根据地形分析，消防废水会流入硅烷科技公司西侧的排水沟内，园区及硅烷科技在排水沟下游入淇河前设立拦截点，可以有效对泄漏后的废水进行拦截。

7.2.3 地下水引发事故源项分析

项目对地下水环境不会造成影响。

8 风险预测与评价

8.1 大气环境风险分析

当硅烷泄漏后，硅烷进入空气，人们随即发现火光、浓浓的棕黄色烟尘和爆鸣声，伴有大量的 SiO_2 生成。而 SiO_2 属于中性物质，无相关危险系数，只有长期接触 SiO_2 粉尘会导致肺脏纤维化。因此也不必要分析硅烷泄漏后发生燃烧事故 SiO_2 进入大气环境中对周边环境敏感点的影响。

建议本项目根据本项目实际情况制定环境应急预案并加强演练，在事故发生后，采取相应应急措施，包括立即切断事故源，按照本次环评要求对事故源周边区域迅速进行疏散、转移等，在科学制定应急预案的基础上，通过加强演练提高事故反应能力。

8.2 地表水环境风险分析

项目火灾事故状态下，消防废水可通过车间内部的废水排水管网和车间外部的雨水排水管网收集，切换排水管网的控制阀门可将消防废水纳入项目事故水池。

为防止厂区外消防事故废水流入到地表水环境，尽可能降低事故废水对下游水域的影响，园区及硅烷科技在排水沟入湛江河前设立拦截点，对泄漏后的废水进行拦截。拦截点位于入湛江河排水沟上，具体设置于公司厂区南侧、排水沟下穿 G311 国道处，此处距离厂区雨水总排口约 1.3km，距离厂区距离较近，硅烷科技及园区相关人员负责拦截点的有效拦截。由于事故发生后产生的消防废水因子主要为 SS 等，故在相关拦截措施及事故处置结束后，硅烷科技及园区负责用吸罐车对事故废水进行转移处置，送园区污水处理站进行安全处置。在实行源头堵截等有效处置后预计不会对地表水环境产生影响。

8.3 地下水环境风险分析

按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；将整个厂区划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区控制；在项目场地及周边设置地下水监测井，用以长期监控污染物在地下水中运移情况；如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

9 环境风险管理

9.1 环境风险防范措施

项目建成后储罐、管道泄漏，发生火灾爆炸事故引发的次生污染物排放，是本项目中最可能发生的主要环境风险事故。

9.1.1 总图布置及建筑设计安全措施

(1) 厂址内危害较大的装置（如储罐区）安排在距敏感点较远的位置，本项目位于襄城县先进制造业开发区，最近环境敏感目标为位于项目西侧的郭庄村和朱庄；距离最近的地表水体为北侧的北汝河，项目事故水能得到有效收集处理不会对地表水体产生影响。

(2) 项目总图布置方案合理，行政管理区可以与生产区实现有效分隔，危险性较大的储存装置设施，应布置于厂区的边缘地带，生产厂区建构物、装置、设备、罐槽之间按《建筑设计防火规范》（GB50016-2016）要求考虑足够的防火安全间距，有应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所，具备疏散、消防、急救的必要条件。同时，厂区布置和各设施的建设符合《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）。

(3) 以实体墙和周边环境实现有效分隔，厂区与厂区外围的工业企业、道路、输电线路等之间应按规定保持足够的防火安全距离。

(4) 管线与周边的建筑物间距满足规范要求，并在事故状态下满足人员疏散的要求；管线与周边企业的主要工艺设施间考虑足够的安全间距，以免一个区域发生事故而影响其它区域，并考虑消防设施运用的便捷性；

(5) 考虑火源与可能的易燃物释放源的安全间距，将任何事故仅限制在一个生产单元内并消除并发事故；

(6) 保证设备的安全间距，以使当一个设备处于危险时而使其它设备仍可持续正常运转。

9.1.2 工艺设计、自控系统及风险报警系统

(1) 设计上采用高规格专用管道，提供管道设计和防护等级，焊接后需 100%射线检测，确保无气孔、夹渣。

(2) 生产系统设备、阀门、管道、仪表、管道密封点，以及泵密封环设计可靠的密封措施；设置隔离区域避免由于受撞击、人为破坏或自然灾害等造成设备、管道破裂。

(3) 防火防爆措施：①电气、仪表在有爆炸和火灾危险场所，严格按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-92）执行，爆炸危险生产厂房电气设备全部选用隔爆型，灯具按钮保护装置全部选用隔爆型，火灾危险性较大的区域设事故照明；②使用不发火的工具，严禁钢质工具敲打、撞击、抛掷；按规定安装避雷装置并定期进行检测；③可燃/易燃物质的设备及管道均采取相应的防静电措施；④加强门卫，严禁机动车辆进入火灾、爆炸危险区，运送原辅材料的车辆必须配备完好的阻火器，正确行驶，绝对防止发生任何故障和车祸。

(4) 储罐等主要绝热设备外壳或夹套上的液体管道不得用铝、铜、铜合金或其他难以承受火焰温度的材料制成。

(5) 对生产过程中关键设备、关键参数均设有压力调节阀和安全阀，避免因系统超温超压而引发火灾爆炸事故，安全阀放空气和不凝性气体引入高架火炬系统进行燃烧，达标后高空排放。

(6) 厂区内管线周边设有可燃/有毒/低温气体浓度检测报警系统；为了防止雷电和静电均按规范设计有安全接地装置；厂区外依托的园区公共管廊在管廊转弯、管廊跨道路等位置，设置有视频摄像头，发现危险情况可立即启动对应的防范措施。

(7) 设备、管道、电器、仪表、电缆桥架做好防静电、防雷、漏电保护接地或跨接。在生产装置区设置可燃气体监测报警。

9.1.3 生产车间事故排放的防范措施

(1) 厂区为双回路电源和自备电源，可以在突发停电事故时及时切

换。

(2) 在生产系统中，在生产易燃易爆气体的生产场所设全面通风或局部排风装置，降低爆炸物浓度，防止气体积累，使危险物质浓度低于其爆炸下限。

(3) 严格执行化工和劳动部门有关安全生产管理条例。实行持证上岗、定期检测维修，及时更换腐蚀受损设备，避免跑、冒、滴、漏引起废气污染。记录资料保管，岗位责任明确，定期培训职工，提高安全生产和管理能力。企业应设置自动化控制操作系统，减少误操作，避免意外事故发生。

9.1.4 储存装置事故防范措施

本项目各储罐区应设围堰，其容积应能容纳储罐破裂流出的最大量液体，并设置泄漏回收防爆泵，以便将泄漏出的液体截留收集返回系统，避免可燃液体流失或火灾的蔓延，以及环境空气污染事故。同时在生产装置区附近设立明显的禁火标志，严禁香烟、火柴、打火机等进入，并安装消防设施，并经常检查，防止生锈失灵。

为将上述风险物质的储运风险降至最低，评价提出以下风险防范措施：

①设置围堰，在事故状态下能对泄漏的废液做初步的收集，以待进一步的应急处置；

②设置高低液位控制系统，防治储罐超载、低载，保证储运安全；

③设置自动切断装置并与DCS联锁，在出现输送异常后对输送装置进行自动紧急停机；

④设置泄漏废液紧急转移泵、处置设施、材料以及正压式防化服，以在泄漏事故发生后进行有效处置。

9.1.5 大气风险事故防范措施

(1) 降低事故发生概率

项目在总图布置、工艺设计、有毒有害气体监测设备、自动报警设施

等方面严格执行国家及行业规范，提高自动控制水平，降低事故发生概率。

(2) 设置电动消防水炮，防止事故发生后污染物扩散

硅烷泄漏时，现场有毒气体泄漏报警仪报警，中控室出现声光报警信号，提醒中控制值班人员，中控室值班人员会及时远程启动电动消防水炮，阻止废气散逸。

(3) 加强管理，降低事故发生后的影响

按要求修订应急预案，事故发生后及时启动应急响应，降低事故发生后的影响。根据风险源预测结果，发生火灾事故时影响范围包括厂区内人员及周边敏感点居住人员。发生物质泄漏或火灾事故时，启动应急预案，组织人员向事故发生源上风向疏散。

首先，根据泄漏量、当天风向及风速，初步估算下风向污染物浓度随时间变化情况，估算不同时间对应的疏散距离，合理安排疏散时间与村庄。其次，紧急启动应急监测，根据监测结果进行疏散。

涉及事故现场封堵漏、紧急关闭、紧急停产等措施可与生产安全事故联动应急。应注意避免发生次生爆炸事故。

应立即上报许昌市生态环境局襄城分局，并应政府应急预案衔接。

需要的应急资源：风向标/风向袋、风速计、防毒口罩、氧气呼吸器、外部应急单位通讯录、应急药品、应急疏散工具等；堵漏设施、消防设施、事故水池。事故现场处置应充分利用安全应急物资。

9.1.7 事故废水风险防范措施

项目依托厂区已经建立事故废水环境风险防范“单元—厂区—园区/区域”的环境风险防控体系，设置了厂区“三级防控体系”，从污染源头、过程处理和最终排放等多级防止事故污水外排的保障措施，以防止环境风险事故造成水环境污染。

(1) 厂内防控体系

一级防控措施-装置围堰、储罐防火堤。在罐区周围建围堰，围堤作为

防止事故污水外排的一级保障措施，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。可燃液体储罐设置防火堤，防火堤有效容积不小于罐组内 1 个最大储罐的容积。非可燃危险物质的储罐设置围堰，围堰有效容积不小于罐组内 1 个最大储罐的容积。在一般事故时利用围堰和防火堤控制泄漏物料的转移，防止泄漏物料及污染消防水造成的环境污染。一级防控措施的有效容积不计算到全厂事故水储存能力中。

二级防控措施-企业项目各生产装置区均设置收集排水切换设施，可通过配套管道、提升泵将事故废水、消防废水送至事故水池。厂区排放口均设置有雨水拦截系统，可避免事故废水混入雨水系统外排。

三级防控措施-厂区设置 5000 m³ 事故收集池，其总容积可以满足项目事故状态下的需要。

(2) 建立区域防控体系

据调查，项目所在襄城先进制造业开发区目前已设置环境风险事故应急联动体系及专门的环境管理部门。为防止厂区外消防事故废水流入到地表水环境，尽可能降低事故废水对下游水域的影响，园区及硅烷科技在排水沟入湛河前设立拦截点，对泄漏后的废水进行拦截。在相关拦截措施及事故处置结束后，硅烷科技及园区负责用吸罐车对事故废水进行转移处置，送园区污水处理站进行安全处置。在实行源头堵截等有效处置后预计不会对地表水环境产生影响。硅烷科技公司、天目先导公司应加强与产业园区的区域防控体系，以调高区域应急防控水平和能力。

综上，本项目可形成“单元-厂区-区域”多级防控体系，有效防止事故废水对环境的影响。

9.1.8 地下水环境风险防范措施

项目地下水污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；优化排水系统设计，地面冲洗废水、初期污染雨水等在界区内收集及预处理后通过管线厂区废水处理站处理，处理后全部回用，不外排。

9.1.9 安全环境管理制度

化工行业具有易燃易爆、高温高压、有毒有害、连续作业等特点，进行有效的安全环保管理工作尤其重要。建立健全各种环境风险应急管理规章制度，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控和响应。

(1) 公司应有健全的安全、环境管理制度，并严格予以执行。

(2) 严格执行我国有关的劳动安全、环境保护、工业卫生的规范和标准，最大限度地消除事故隐患，降低因事故引起的损失和对环境的污染。

(3) 配备化学消防设备和人员，加强全员安全环保教育和培训，实行人员持证上岗制度。

(4) 建立火灾报警系统，防火防爆防中毒等事故处理系统，紧急救援站或有毒气体防护站；可能散发可燃的区域应设置有毒气体与温度的在线监测装置、测控探头，便携式检测与报警设施、报警系统，紧急切断及停车系统等。

(5) 定期检查管线运行情况，杜绝事故隐患，降低事故发生概率。

(6) 项目设置环境监测组，配备监测仪器，与厂区实验室统一管理，负责对全厂日常环境监测和应急监测。

(7) 建立事故应急预案，并应实现与地方政府应急救援预案的对接与联动，与地区有关化学事故应急救援部门建立正常的定期联系；一旦出现事故可借助社会力量救援，使损失和对环境的污染降低到最低限度。

9.2 应急预案

风险事故发生后，能否迅速而有效的作出应急反应，对于控制污染、

减少污染损失以及消除污染等都起到关键性的作用。

应急预案是在贯彻预防为主的前提下，对建设项目可能出现的事故，为及时控制危害源，抢救受害人员，指导居民防护和组织撤离，消除危害后果而组织的救援活动的预想方案。它需要建设单位和社会救援相结合。该公司应根据《危险化学品事故应急救援预案编制导则（单位版）》的具体要求及公司的实际情况，制定环境风险事故应急预案。

9.2.1 总体要求

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援预案必须进行科学分析和论证；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

项目风险事故应急预案仅是企业整体事故应急预案的一个组成部分，严格的应急预案应当在项目建成试生产前编制完成，在项目投产运行过程中不断充实完善，且应急预案由于需要内容详细，便于操作，因此应当结合安全评价报告专题制定。本次环评仅对应急预案提出要求，并对主要风险提纲挈领的提出应急措施和设施要求。

评价建议企业制定环境风险预案时，应根据事故规模、响应及处理时间制定妥善的预警、撤离方案，与周边各生产企业及各环境敏感点进行联动，通过制定详细的应急疏散方案并定期进行演练，可以进一步减小本项目风险事故对周边环境敏感点影响。

9.2.2 主要事故风险防范措施

事故应急救援内容包括污染源控制、人员疏散与救助、污染物处置等

内容，具体如下：

(1) 事故发生后，装置人员要紧急进行污染源控制工作。如管线泄漏则查明泄漏部位，关闭开关阀，以防止泄漏继续扩大，在上述方法无法处置或泄漏量很多时，应立即熄灭场内的明火，同时停止附近泵、空压机等的运转，并关闭紧急切断阀。将管线内残余物料排至备用储罐或槽车、贮桶，并立即向指挥领导小组报告，听候调遣处置。发生泄漏后应确保消防设备待命和消防队员及时赶赴现场。

(2) 指挥部成员通知所在科室按专业对口迅速向主管上级公安、劳动、环保、卫生等领导机关报告事故情况。

(3) 发生事故的工段，应迅速查明事故发生源点、泄漏部位和原因。指挥部成员到达事故现场后，根据事故状态及危害程度作出相应的应急决定，并命令各应急救援队立即开展救援，如事故扩大时，应及时请求厂外支援。

(4) 事故发生时至少派一人往下风向开展紧急监测，佩戴随身无线通讯工具，随时向指挥部报告下风向污染物浓度和距离情况，必要时根据指挥部决定通知扩散区域内的群众撤离或指导采取简易有效的保护措施。

(5) 如泄漏部位泄漏量较大，则由指挥部派遣人员佩戴防护设备进入装置泄漏部位进行紧急处置，加装紧急机械密封或采用密封胶密封。

(6) 火灾和爆炸等低概率、高危害事故发生后影响较大，应向消防队、公安等部门申请应急救援，并开展紧急疏散和人员急救。应急救援策略厂内采用防护、逃生及应急处置三重考虑，而区域居民和邻近企业以尽快撤离逃生为主。

(7) 厂内设立风向标，根据事故泄漏情况和风向，设置警戒区域，由派遣增援的公安人员协助维持秩序，担负治安和交通指挥，组织纠察，在事故现场周围设岗，划分禁区并加强警戒和巡逻检查。扩散危及到厂内外人员安全时，应迅速组织有关人员协助友邻单位、厂区外过往行人在区、

市指挥部指挥协调下，向上侧风方向的安全地带疏散。

（8）现场（或重大事故厂内外区域）如有受伤人员，则医疗救护队与消防队配合，应立即救护伤员，对伤员进行清洗包扎或输氧急救，重伤员及时送往医院抢救。

（9）指挥领导小组接到报警后，应迅速通知有关部门、车间，要求查明事故发生部位和原因，下达应急救援处置指令，同时发出警报，通知指挥部成员及消防队和各专业救援队伍迅速赶往事故现场。

（10）当事故得到控制后指挥部要成立调查组，分析事故原因，并研究制定防范措施、抢修方案。

9.2.3 应急预案的组织及应急处置行为规范

在事故状态下，应急救援组织机构应组织、领导各部门启动应急救援预案，组织事故处置和落实抢修任务。

（1）应急救援组织机构

公司应急救援机构组织图见下图：

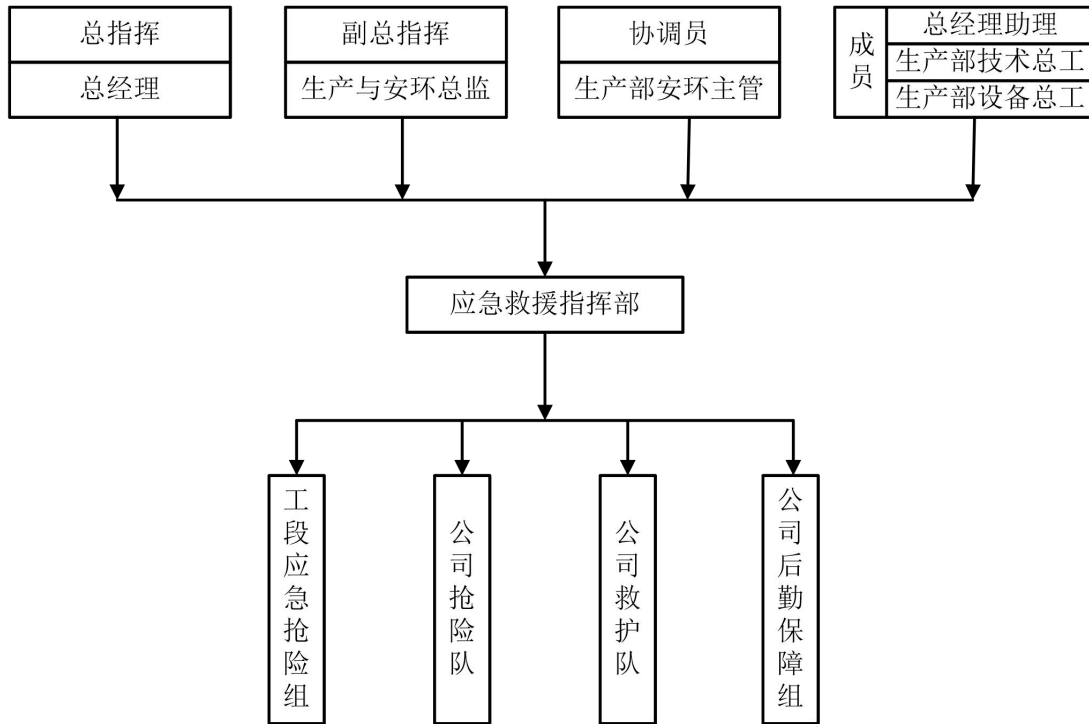


图 9-1 应急救援机构组织图

(2) 职责

①总指挥的职责

- ★负责事故应急中的总体协调指挥；
- ★负责组织相关部门进行事故处理，事故分析；
- ★对现场应急救援负责。

②副总指挥的职责

- ★协助总指挥协调对应部门的救援任务；
- ★负责组织并做好协调事故处理的人员布置，安排急救队伍，筹措急救医疗药品，进行现场医疗救护；
- ★负责组织生产部了解灾情，平衡调整生产，统一协调生产，不失时机地组织人员检测生产装置，尽快恢复生产；
- ★负责协调行政财务部做好生活物资保障供给，事故场所保卫警戒以及应急物资供给；
- ★负责组织生产部对泄漏区域的工艺流程状况迅速做出判断，并组织

指导抢救人员对装置进行工艺抢救。

③成员及协调员的职责

传达落实指挥部的抢险命令，协调组织抢险队全力抢险和救助、防止事故扩大，及时同有关部门保持联系，为指挥部及时反馈信息。

④其他相关部门的职责

★工段应急抢险组职责：控制第一现场，组织非生产人员撤离事故现场，立即向公司调度室报告事故情况并尽快通知有关部门，及时向上级领导提供现场情况，为应急处理决策提供依据。按上级领导指令进行抢险工作。

★公司抢险队职责：接到指挥部命令后，佩带齐全防护装备，按统一指挥立即赶赴现场，在确保人员安全情况下解救被困人员和进行抢险，迅速采取有效措施，控制事故的发展和防止二次事故的发生。

★公司救护队职责：接到指挥部救护命令后及时联系 120 急救中心。迅速与被困人员取得联系，稳定其情绪，指导其采取正确逃生方法。保证伤员得到最大限度抢救和救护。重伤员指定专人陪护到指定医院。

★公司后勤保障组职责：全力保证抢险物资和救援车辆的需要及后勤保障安排。接到指挥部指令后，立即通知门卫疏导厂内交通，禁止非抢险人员进入现场，封锁抢险区域。指挥维持厂内正常抢险秩序。

9.2.4 预案分级响应条件及响应时间

根据《国家突发环境事件应急预案》相关规定，按照突发事件严重性和紧急程度，突发环境事件分为特别重大突发环境事件（Ⅰ级）、重大突发环境事件（Ⅱ级）、较大突发环境事件（Ⅲ级）和一般突发环境事件（Ⅳ级）四级。

突发环境事件发生地设区的市级或者县级人民政府环境保护主管部门在发现或者得知突发环境事件信息后，应当立即进行核实，对突发环境事件的性质和类别做出初步认定。对初步认定为一般（Ⅳ级）或者较大（Ⅲ

级)突发环境事件的,事件发生地设区的市级或者县级人民政府环境保护主管部门应当在四小时内向本级人民政府和上一级人民政府环境保护主管部门报告。对初步认定为重大(Ⅱ级)或者特别重大(Ⅰ级)突发环境事件的,事件发生地设区的市级或者县级人民政府环境保护主管部门应当在两小时内向本级人民政府和省级人民政府环境保护主管部门报告,同时上报环境保护部。省级人民政府环境保护主管部门接到报告后,应当进行核实并在一小时内报告环境保护部。

按突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围,突发环境事件的应急响应分为特别重大(Ⅰ级响应)、重大(Ⅱ级响应)、较大(Ⅲ级响应)、一般(Ⅳ级响应)四级。超出本级应急处置能力时,应及时请求上一级应急救援指挥机构启动上一级应急预案。Ⅰ级应急响应由环保总局和国务院有关部门组织实施。

9.2.5 报警、通讯联络

突发环境污染事故现场人员作为第一责任人,采用最快捷的手段立即向生产部调度台报警,并向事发单位领导报告,事发单位领导组织本单位员工,进行紧急处置,降低事故危害。生产部调度接到报警后立即向应急指挥负责人报告,同时通知应急指挥部成员赶赴事故现场。应急救援指挥现场负责人,根据报警信息和现场实际情况,决定启动相应级别的应急预案,确定是否请求外部救援。同时,事故发生时,为避免周围企业员工受到伤害,建设单位应拨打周围企业的报警电话,通知相邻企业事故信息,及时采取应急措施。

9.2.6 应急救援程序

发生突发性环境事件,必须立即通知应急领导小组,由应急领导小组安排应急指挥组带领应急处置组赶赴现场,进行现场处置,步骤如下:

(1) 询情:遇险人员情况;容器储量、泄漏时间、部位、形式、扩散范围;周边单位、居民、地形、电源、火源等情况;消防设施、工艺措

施、到场人员处置意见。

(2) 侦检：搜寻遇险人员；使用检测仪器测定泄漏物质、浓度、扩散范围；测定风向、风速等气象数据；确认设施、建（构）筑物险情及可能引发二次事故的各种危险源；确认消防设施运行情况；确定攻防路线、阵地；现场及周边污染情况。

(3) 警戒：根据询情、侦检情况确定警戒区域；将警戒区域划分为重危区、中危区、轻危区和安全区，并设立警戒标志，在安全区视情设立隔离带；合理设置出入口，严格控制各区域进出人员、车辆、物资，并进行安全检查、逐一登记。

(4) 疏散：当出现重大事故时，管理者代表根据最高管理者指示，组织非抢险救援人员进行紧急疏散、撤离。紧急疏散与撤离的总原则是安全转移地点和转移路线尽量选择当时的上风向或侧风向。

(5) 救生：组成救生小组，携带救生器材迅速进入危险区域，将所有遇险人员移至安全区域；对救出人员进行登记、标识和现场急救；将伤情较重者送交医疗急救部门救治。

(6) 堵漏：根据现场泄漏情况，研究制定堵漏方案，并严格按照堵漏方案实施；若易燃液体泄漏，所有堵漏行动必须采取防爆措施，确保安全；关闭前置阀门或封堵漏口，切断泄漏源。

(7) 控险：启用单位应急救援设施；选定水源，铺设水带，设置阵地，有序展开；设置水幕或屏封水枪，稀释、降解泄漏物浓度，或设置蒸汽幕；采用雾状射流形成水幕墙，防止泄漏物向重要目标或危险源扩散。

(8) 输转：利用工艺措施倒罐或放空；转移较危险的瓶（罐）。

(9) 清理：用喷雾水、蒸汽、惰性气体清扫现场内事故罐、管道、低洼、沟渠等处，确保不留残气（液）；清点人员、车辆及器材；撤除警戒，做好移交，安全撤离。

9.2.7 应急设备和材料

应急设备及材料是指在出现火灾或泄漏情况下，可紧急用于扑灭、围控、清除污染、清运污染物的设备、工具和物资材料。

建设单位应依据国家有关配备应急设备、材料、物资的规定和标准，根据项目性质和规模配备相应的火灾、泄漏应急设备和材料、物资（包括：干粉灭火器、灭火毯、砂土、应急人员防护用品、废料储运设备等）。单位应备有堵漏的工具、材料、应急人员的防毒面具、急救药品等，用于事故发生后的紧急救援。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。

应急设备应存放在化学品生产及储存装置周围，以备随时使用。所配备的设备、物资应做好日常维护保管以备风险污染事故应急使用和调动；应急设备和材料必须放置在便于取用的地方，并由专人管理；人员变化或临时外出时，必须事先向有关人员进行设备、材料的移交，保证任何情况下能够及时获取到应急设备和材料。对配备的应急设备、材料、物资建立设备材料清单和使用记录，及时更新和补充、维修损耗的设备、材料和物资。

9.2.8 事故状态下危害物质的控制和处理

事故发生后要求操作人员和工厂紧急事故人员迅速行动，尽快疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区并切断火源。如厂区外发生事故，则应及时开启截断阀，并尽快疏散泄漏污染区人员至安全区。

9.2.9 应急监测系统及实施计划

在事故发生后，环境应急事件应急监测工作可由环境监测站负责，厂内环境监控组配合。对现场进行全天候的空气、水质等项目监控，防止大气和废水污染区扩大。按照环境污染事故的类型，分别进行大气和水环境等监测，监测频率可按每小时一次安排。监测结果需随时提供给专业指挥部，为应急决策提供支持。应急监测方案见下表。

表 9-1 本项目事故应急监测方案

类别	监测点位	监测因子	备注
环境空气	管线、储罐四周、下风向最近居民点	根据事故确定应急监测因子	即时监测
排水水质	厂区内（厂区废水总排放口）	COD、氨氮、总氮及 SS	即时监测
	厂区外（公共管廊西侧泄洪沟）	COD、氨氮、总氮及 SS	即时监测

另外，还应对事件造成的环境影响进行评估，并对受污染事件持续影响的区域进行环境状况跟踪监测，直至污染事件发生地环境状况恢复原状或长久稳定。

9.2.10 培训、演习制度及公众教育

(1) 培训

公司应急抢救队每半年组织一次抢险理论培训，培训人员要明确公司原料危险性、护具使用、抢险办法、紧急逃生方法并进行考核，记录在案。

工段员工由工段负责每月进行应急及自救培训，生产部组织检查。

(2) 演习

①公司应急抢险队每年组织抢险消防演习，公司生产部具体组织。

②公司应急通讯系统每月检测一次。

③公司安全工作实行日巡检周检制，及时更新安全环保宣传材料。

④公司安全、环保应急预案由公司安环主管负责维护。

⑤每年根据公司生产原料及工艺变化及时更新和修订应急预案。

⑥结合公司实际，根据检测结果，完善应急预案。

(3) 公众教育

公众教育的目标是提高全体公众应急意识和能力。以应急知识普及为重点，提高公众的预防、避险、自救、互救和减灾等能力。按照灾前、灾中、灾后的不同情况，分类宣传普及应急知识。灾前教育以了解突发公共事件的种类、特点和危害为重点，掌握预防、避险的基本技能；灾中教育以自救、互救知识为重点，普及基本逃生手段和防护措施，告知公众在事发后第一时间如何迅速做出反应，如何开展自救、互救；灾后教育以经历

过突发公共事件的公众为重点，抚平心理创伤，恢复正常生产生活秩序。

9.2.11 集聚区风险防范联动

根据《国家突发环境事件应急预案》及各级人民政府预案的相关规定，当发生的突发事件超出本公司的应急处理能力和范围时，企业应急指挥机构应立即组织进行先期处置工作，同时应在第一时间向襄城县先进制造业开发区管委会突发公共事件应急指挥机构或突发环境污染事件应急指挥机构报告，或拨打 110、119。要认真记录事件发生的时间、地点、单位、原因、伤亡损失情况等内容，进行核实后立即通知襄城县先进制造业开发区管委会突发公共事件应急指挥机构或突发环境污染事件应急指挥机构。

9.2.12 有关规定和要求

(1) 按照本节内容要求落实应急救援组织，每年初要根据人员变化进行组织调整，确保救援组织的落实。

(2) 按照任务分工做好物资器材准备，如：必要的指挥通讯、报警、洗消、消防、抢修等器材及交通工具。上述各种器材应指定专人保管，定期检查保养，使其处于良好状态，各重点目标设救援器材柜，专人保管以备急用。

(3) 定期组织救援训练和学习，各队按专业分工每年训练两次，提高指挥水平和救援能力。

(4) 对全厂职工进行经常性的救援常识教育。

(5) 建立完善各项制度：

①建立昼夜值班制度，指定预案责任人和备选联系人。

②建立检查制度，每月结合安全生产工作检查，定期检查应急救援工作落实情况及器具保管情况，并组织应急预案演习。

③建立例会制度，每季度第一个月的第一周召开领导小组成员和救援队负责人会议，研究应急救援工作。

④总结评比工作，与安全生产工作同检查、同讲评、同表彰奖励。

9.3 风险防范及应急设施投资估算

本项目主要事故防范及应急措施及投资估算见下表。

表 9-2 风险事故应急措施和设施投资估算一览表

项目	主要设施	投资（万元）
废气防范措施	依托管输项目的一期可燃气体探头+报警系统	/
消防防范措施	罐区设置围堰，周边设置报警控制单元、现场警报器等	2
	依托厂区内现有消防水站，依托室内、室外消防给水设施，增加部分移动式灭火器	3
应急措施	防毒服、防毒面具、呼吸器等	2
合计		7

10 环境风险评价结论

10.1 环境危险因素

项目主要危险物质为硅烷物质，主要分布在管线内，环境风险因素主要为物料泄漏引发的火灾次生污染。

10.2 环境敏感性及事故环境影响

项目区域环境敏感目标主要为周边村庄、地表水体环境。

10.3 环境风险防范措施和应急预案

(1) 大气风险防控措施

项目环境风险类型主要为硅烷物料的泄漏；主要的防控措施有：紧急切断装置、气体自动报警装置、定期检测维修等。

(2) 地表水风险防控措施

项目地表水环境风险类型主要为火灾次生污染后次生的消防废水。

厂区设置三级防控体系，对事故状态下产生的废水（液）进行有效的收集处理装置，事故发生后废水（液）排放情况是可控的。

针对硅烷厂区外公共管廊部分发生事故产生消防废水，园区及硅烷科技在排水沟入湛江河前设立拦截点，对泄漏后的废水进行拦截，在相关拦截措施及事故处置结束后，硅烷科技及园区负责用吸罐车对事故废水进行转移处置，送园区污水处理站进行安全处置，在实行源头堵截等有效处置后预计不会对地表水环境产生影响。

本项目可形成“单元-厂区-区域”多级防控体系，有效防止消防废水对环境的影响。

综上所述，本项目设置了全厂应急预案，预案明确了各级应急指挥管理机构的设置、职责要求，并制定各类环境风险事故应急、救援措施；与此同时明确各级预案的职责、启动机制、联动方式，为控制本工程可能发生的各类、各级环境风险事故、降低并最终消除其环境影响，提供有效的

组织保障、措施保障，环境风险可防控。

10.4 环境风险评价结论与建议

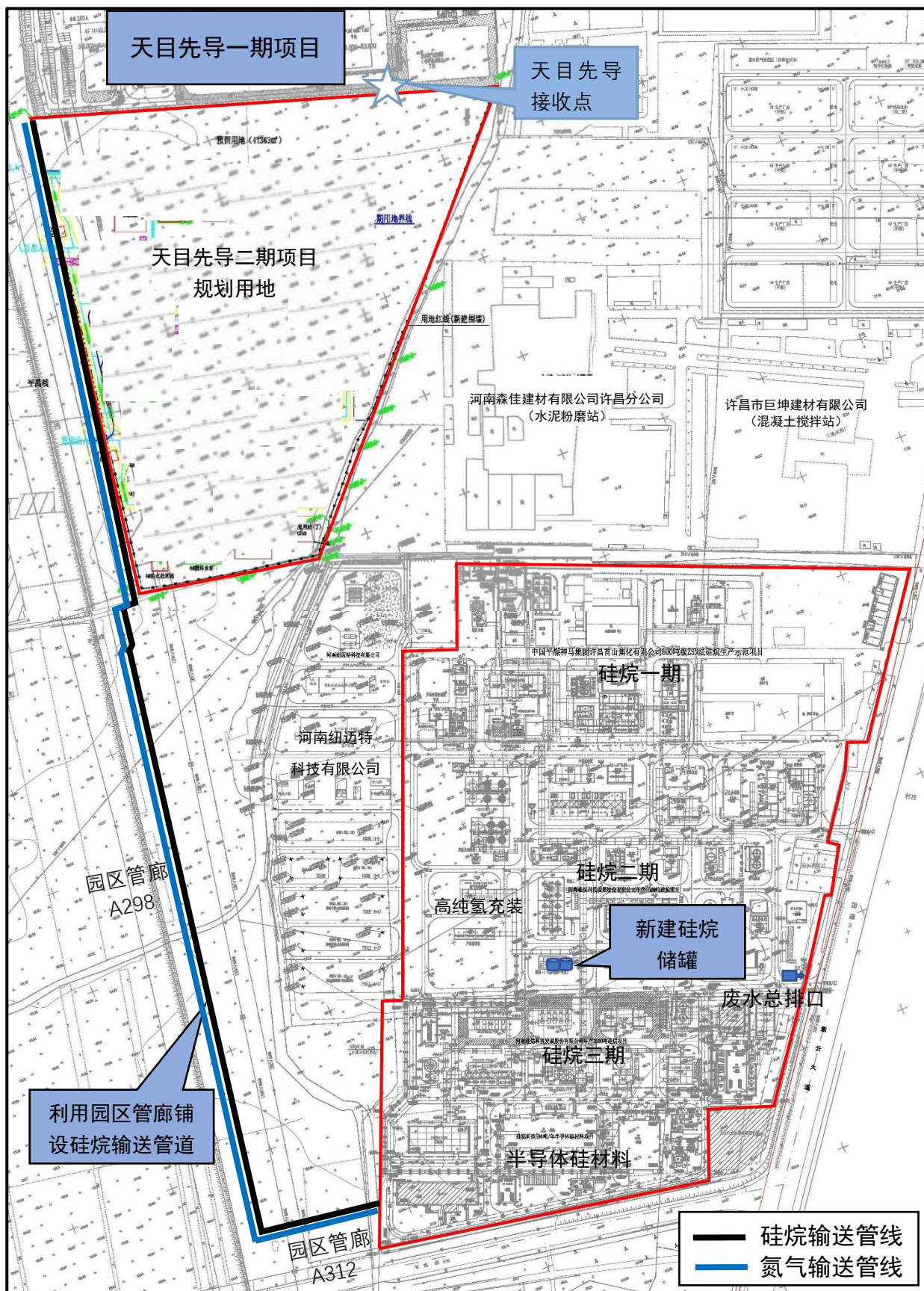
综上所述，项目采取了较完善的风险防范措施，可将环境风险降至最低，环境风险水平可接受，同时针对项目存在的潜在环境风险，评价提出以下建议：建设单位在设计和运营中应落实工程和环评的相关要求和建议，并尽快开展安全评价工作，进一步补充、完善突发事件应急预案，加强安全生产管理、应急培训、演练及与产业园区的区域防控体系，防止重大风险事故的发生。



附图 1 项目地理位置图



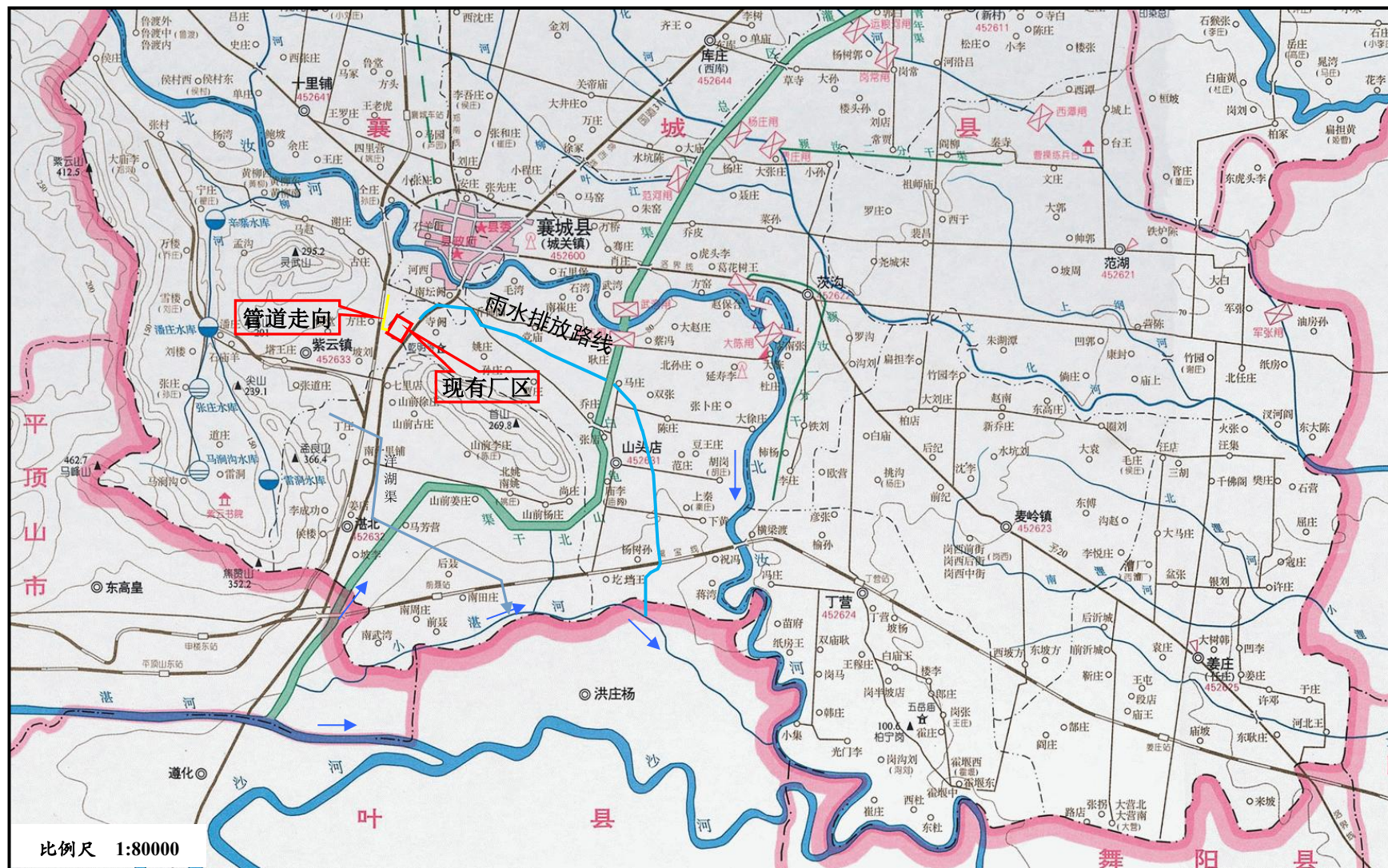
附图 2 项目周围主要环境敏感点示意图



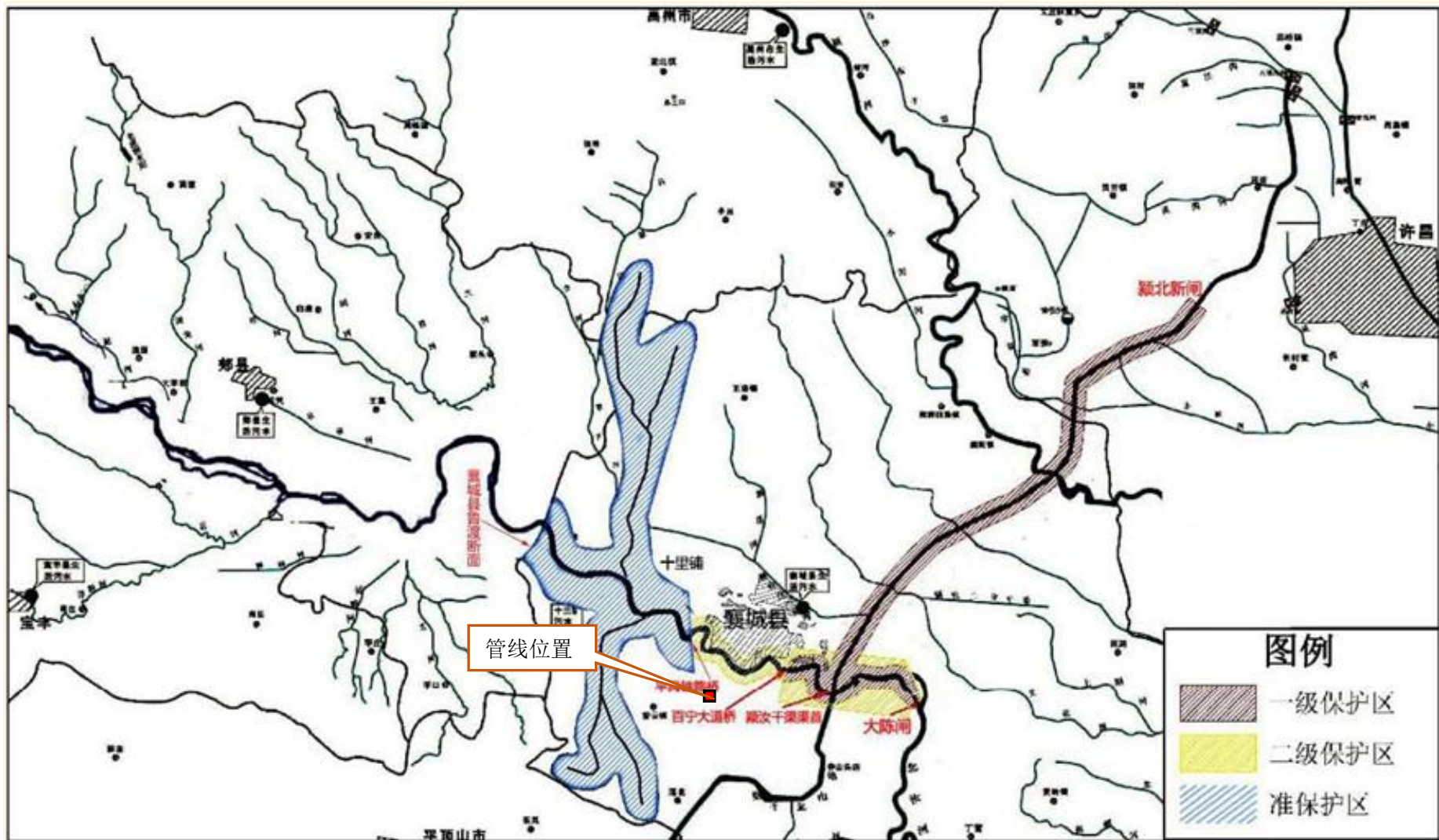
附图3 硅烷科技管线布置示意图



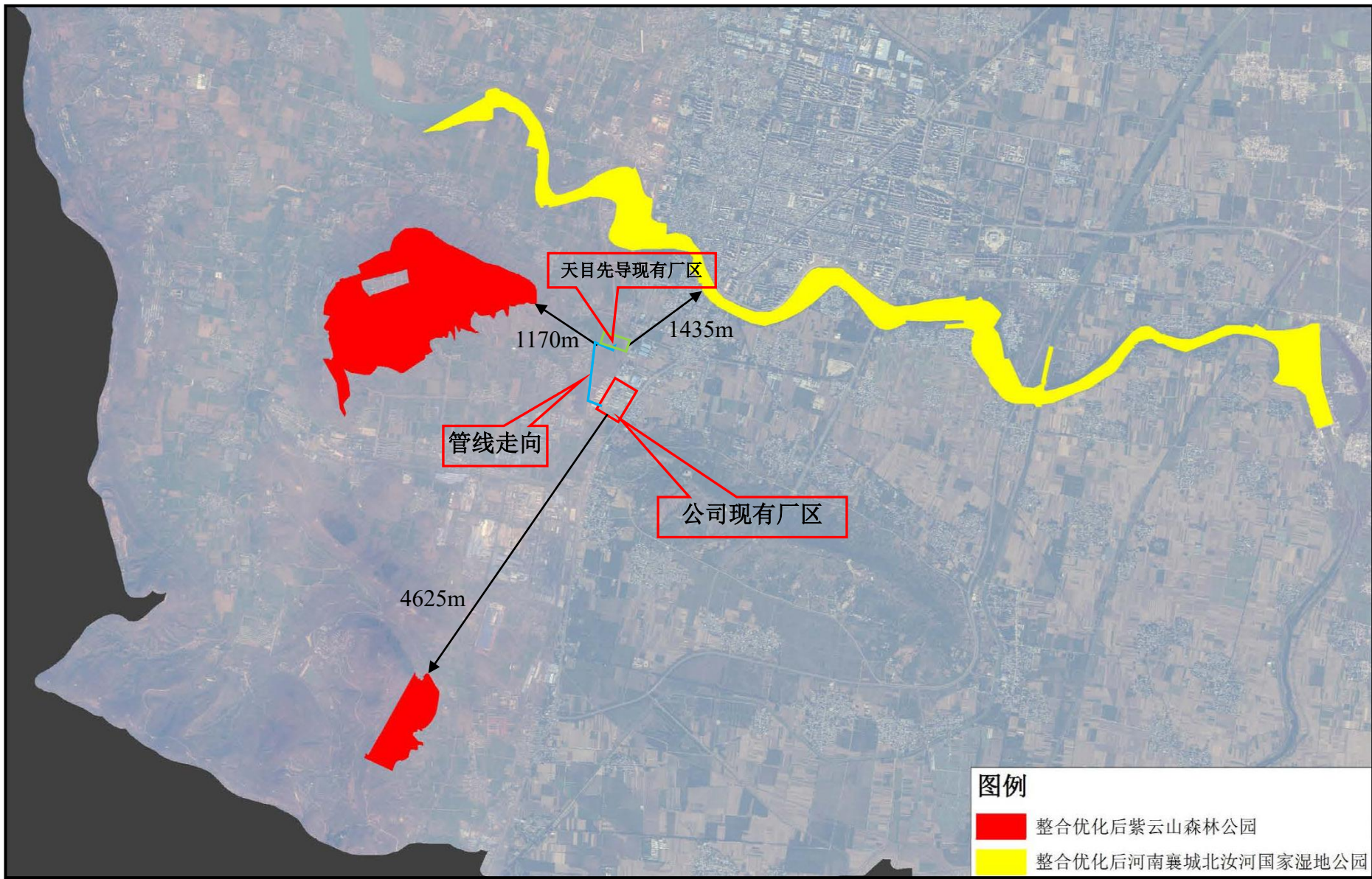
附图4 许昌市生态环境管控单元研判分析图



附图5 项目区水系图



附图 6 项目与北汝河饮用水水源地保护区的相对位置关系图



附图 7 本工程与襄城县自然保护地位置关系图



附图 8 襄城县循环经济产业集聚区产业空间布局图 (2021~2030)



厂外园区管廊



附图10 项目情况现场实景及踏勘照片

委 托 书

河南省冶金研究所有限责任公司：

根据国家法律、法规相关要求，特委托贵单位对“河南硅烷科技发展股份有限公司硅烷科技至天目先导物料管输项目”进行环境影响评价工作，编制该项目的环境影响报告表。我公司将积极配合贵公司的有关工作，并对我公司提供的资料的真实性、合法性负责。

特此委托！

河南硅烷科技发展股份有限公司



河南省企业投资项目备案证明

项目代码: 2604-411056-04-05-952117

项目名称: 硅烷科技至天目先导物料管输项目

企业(法人)全称: 河南硅烷科技发展股份有限公司

证照代码: 91411000596298927Y

企业经济类型: 股份制企业

建设地点: 许昌市襄城县先进制造业开发区硅烷科技公司
一期项目西侧厂区围墙外, 向北延伸至天目先

建设性质: 扩建

建设规模及内容: 建设内容: 在现有园区管廊上重新敷设1根DN100硅烷气管道至下游客户天目先导公司, 长度约1125米, 同时敷设1根DN150氮气管道至下游客户天目先导公司, 长度约1125米。

工艺技术: 在现有园区管廊上重新敷设1根DN100硅烷气管道和1根DN150氮气管道至天目先导。

主要设备: 无。

项目总投资: 270万元

企业声明: 本项目符合产业政策且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。

备案日期: 2026年04月17日



关于“河南硅烷科技发展股份有限公司硅烷科技至天目先导物料管输项目”采用化工园区公共管廊进行管道敷设的情况说明

为了提高硅烷科技公司向天目先导公司输送硅烷的安全保障度，硅烷科技公司拟建设由硅烷科技至天目先导的物料管输项目，项目已在襄城县先进制造业开发区管理委员会备案。物料管输项目路由：从硅材料项目变配电站西侧围墙外园区管廊 A312 架向西至 A298 架约 85 米，再向北约 1040 米至 A01 管架，敷设 1 根 DN100 硅烷气管道及一根 DN150 氮气管道，长度约 1125 米。经初步审查，该管道敷设方案可行，开发区同意该敷设方案。

襄城县先进制造业开发区管理委员会

2026 年 4 月 17 日



本《河南硅烷科技发展股份有限公司与溧阳天目先导电池材料科技有限公司之战略合作协议》（下称“本协议”）由以下双方于 2022 年 11 月 26 日在许昌市襄城县签署：

甲方：河南硅烷科技发展股份有限公司

统一社会信用代码：91411000596298927Y

法定代表人：孟国均

住所：平顶山市矿工中路 21 号院

乙方：溧阳天目先导电池材料科技有限公司

统一社会信用代码：91320481MA1NYCNN2R

法定代表人：李泓

住所：溧阳市昆仑街道上上路 87 号 15 栋办公楼 3 层

鉴于：

1. 河南硅烷科技发展股份有限公司（以下简称“硅烷科技”）是中国平煤神马集团公司的控股子公司，是一家从事氢硅材料产品研发、生产、销售和技术服务的专业公司，也是一家致力于服务新能源、新材料相关领域研发与生产的专业企业。

2. 溧阳天目先导电池材料科技有限公司（以下简称“天目先导”）由中国科学院物理研究所发起设立，是一家专注于锂离子电池高端纳米硅基负极、固态电解质等材料的研发、生产及销售的高新技术企业。公司的核心技术来源于中国科学院物理研究所陈立泉院士、李泓研究员领衔的科研团队。

3. 为抓住全球新能源、新材料产业链价值链重构的机遇，发挥各自优势，加强产业链供应链上下游协作，畅通整合资源渠道，天目先导拟在河南省许昌市襄城县成立全资子公司（下称“项目公司”）并打造【新一代高端纳米硅基负极材料】基地，硅烷科技拟为天目先导或其项目公司长期稳定地提供硅烷供应，双方就此达成战略合作。有鉴于此，根据《中华人民共和国民法典》等相关法律、法规的规定，双方本着诚信合作、平等互利的基本原则，经充分友好协商，达成



如下约定，以期共同遵守：

一、合作原则

1. 信息共享原则：双方应加强日常交流、联系，充分利用各自资源，加强信息的沟通、交流，互相支持。
2. 优势互补原则：双方一致同意，在合作过程中，充分发挥各自在政府、行业、专业方面的优势，加强合作。
3. 诚实守信原则：双方一致同意，在合作过程中，双方应当诚实有信、遵守诺言、实践成约；同时，双方应对合作中有关保密内容，恪守成约、严格保密。
4. 互利共赢原则：双方一致同意，在合作过程中，充分尊重对方诉求，实现双方利益兼顾，共同发展。

二、双方的权利与义务

1. 甲方负责搭建硅烷气产品供应线，且根据乙方及其项目公司的技术要求以下述且优于任何第三方的条件优先向乙方或其项目公司长期稳定供应硅烷气产品：



上海大日升公司

4. 乙方项目公司将甲方列为优质供应商名录，在同等条件下向甲方长期独家持续采购所需硅烷气产品，否则视为乙方实质性违约；但甲方产能无法满足乙方项目公司需求时，未满足部分的需求量，乙方项目公司有权选择向第三方采购。

5. 本协议签订生效后，甲乙双方拟成立联合工作小组，联合工作小组由双方各选派代表共同组成，推动相关工作的具体实施：（1）双方负责确定整体合作计划的对接与制定。（2）双方业务领导为联合工作小组执行负责人，负责落实已经确定的合作项目推进。

三、保密

自本协议签署日起，双方对本协议及任何相关文件的条款、条件及其存在，以及从一方处收到或该一方准备的与前述该等文件相关的具有非公开性质的任何其他信息保密（以下合称“保密信息”）负有保密义务。但是，任何一方可在以下情况下披露保密信息或允许保密信息的披露：（a）根据境内外法律法规的要求或证券交易所的规则所作的披露；（b）根据境内外立法、司法、行政机关、行业主管机构、行业自律机构或其他主管机构的要求所作的披露；（c）接收方或其关联企业因资本运作，相关境内外政府监管机构或交易所要求其披露相关信息的，接收方或其关联企业可按照该等要求披露给相关境内外政府监管机构或交易



所：（c）为履行其与本协议相关的义务，在必需知晓的情形下向其股东、投资人、董事、高级管理人员和专业顾问所作的披露，只要获得所披露的保密信息的该等主体均承诺遵守本协议项下的保密义务。

为免疑义，保密信息不包括下列信息：（a）在披露方披露前，接收方已掌握的信息；（b）非因接收方违反本协议所作的披露而为公众所知的信息；或（c）接收方从第三方处获得的信息，接收方并不知道该第三方违反任何不向其披露该信息的法律或合同义务。



五、违约责任

1. 如甲乙双方有一方违反本协议的约定，违约方应赔偿守约方所遭受或者产生的全部损失，包括但不限于成本、费用、损失和责任，及守约方支出的律师费、保全费、评估鉴定费等一切费用。
2. 如甲方未按照本协议第二条约定的条件向乙方项目公司保障硅烷气供应，则乙方有权选择向第三方采购，甲方应对乙方因此增加的成本和造成的损失予以全部赔偿。
3. 在甲方供应完全满足乙方项目公司产能的前提下，如乙方项目公司未按照本协议第二条约定向甲方独家采购硅烷气，则乙方应对甲方因此造成的损失予以全部赔偿。



六、不可抗力

1. 本协议所称不可抗力指不可预见、不能避免、不能克服的客观情况，包括但不限于地震、台风、水灾、火灾、疫情（COVID-2019）、战争、暴动、恐怖袭击、法律法规的调整或被各方认可的其他情形；但国内外宏观经济状况的变化、行业经营环境发生变化、国内外市场变化均不属于不可抗力。



2. 当不可抗力影响本协议的履行时，遇有不可抗力的一方，应立即将该等情况书面通知其他各方，并应在十五日内，提供不可抗力的详情以及本协议全部或部分不能履行、或者需要延期履行的有效证明文件。

七、通知及送达

1. 与本协议有关的任何通知，以书面形式送达方为有效。本协议所指书面形式仅限于特快专递、挂号邮件、电子邮件。上述通知应被视为在下列时间到达受送达方：以特快专递或挂号邮件发送的，在收件人收到之日；以电子邮件发出的，在电子邮件成功发出且取得确认回执之日即为送达。

2. 与本协议有关的通知应邮递至下列地点或传真至下列传真号码或发送至下列电子信箱视为有效送达：

河南硅烷科技发展股份有限公司：

地址：河南省许昌市襄城县 311 国道西 50 米

收件人：张红钦

电子信箱：pdszhanghq@163.com

联系电话：15136809999

溧阳天目先导电池材料科技有限公司：

地址：溧阳市昆仑街道上上路 87 号 15 栋办公楼 3 层

收件人：尹伟东

电子信箱：yinweidong@iopsilion.com

联系电话：18911687411/18051205533

八、争议解决

1. 因本协议引起的或与本协议有关的任何争议，均提请河南省仲裁委员会按照其仲裁规则进行仲裁。仲裁裁决是终局的，对双方均有约束力。

2. 发生争议时，对于不属于所涉争议范围内的其他义务，承担该等义务的一方仍须继续履行。



九、其他事宜

1. 本协议经双方签署后于文首载明日期起生效，有效期为长期。
 2. 对本协议所作出的任何修改均应由双方协商后通过书面形式作出。未尽事宜，经双方协商可签订书面补充协议。
 3. 本协议一式肆份，双方各执贰份，具有同等法律效力。
- (以下无正文)

甲方（盖章）：河南硅烷科技发展股份有限公司

法定代表人/授权代表（签字）：



乙方（盖章）：溧阳天目先导电池材料科技有限公司

法定代表人/授权代表（签字）：





附件5

排污许可证

证书编号：91411000596298927Y001P

单位名称：河南硅烷科技发展股份有限公司

注册地址：襄城县循环经济产业集聚区

法定代表人：蔡前进

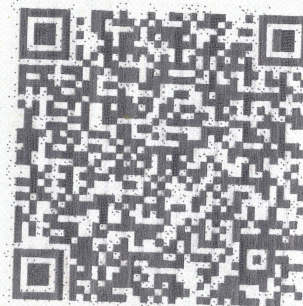
生产经营场所地址：襄城县先进制造业开发区南区

行业类别：有机化学原料制造，其他基础化学原料制造，其

他非金属矿物制品制造

统一社会信用代码：91411000596298927Y

有效期限：自 2025 年 10 月 14 日至 2030 年 10 月 13 日止



发证机关：（盖章）许昌市生态环境局

发证日期：2023 年 11 月 24 日



中华人民共和国生态环境部监制

许昌市生态环境局印制

河南硅烷科技发展股份有限公司硅烷科技至天目先导物料 管输项目环境影响报告表技术评审意见

受许昌市生态环境局襄城分局委托，2026年5月22日，河南盛世源环保科技有限公司在许昌市襄城县主持召开了《河南硅烷科技发展股份有限公司硅烷科技至天目先导物料管输项目环境影响报告表》（以下简称报告表）技术评审会，参加会议的有许昌市生态环境局襄城分局、建设单位河南硅烷科技发展股份有限公司、报告表编制单位河南省冶金研究所有限责任公司。会议成立了专家技术评审组（名单附后），负责报告表的技术评审。

与会专家和代表对项目周围环境状况进行实地勘查，与会人员听取了建设单位关于项目基本情况的介绍，报告编制主持人鲁然英（信用编号：BH015657）参加会议并进行汇报，经现场核实个人信息（身份证、环境影响评价工程师职业资格证、三个月内社保缴纳记录）齐全；项目现场踏勘相关影像和环境影响评价文件质控记录较齐全。经认真地询问和讨论，提出技术评审意见如下：

一、项目概况

项目位于河南省许昌市襄城县先进制造业开发区南区，总投资270万元，建设从硅烷厂区至天目先导厂区的硅烷、氮气输送管线，具体走向为从厂区西南侧围墙出厂界，沿园区管廊A312架向西敷设至园区管廊A298架，再向北敷设至硅烷科技公司硅烷四期规划厂区西北角，全长约1125m，同时配套建设2台200m³气态硅烷缓冲罐。管道均依托襄城县先进制造业开发区内的公共管廊进行布置，不新建管廊。

距离项目最近的敏感点为管道路线西侧 86m 处的郭庄。项目已在襄城县先进制造业开发区管理委员会备案，项目代码：2604-411056-04-05-952117。

二、报告表总体评价

该报告表编制较规范，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南 生态影响类（试行）》相关要求，生态环境因素分析基本符合项目特点，提出的生态保护措施原则可行，评价结论总体可信，经修改完善后可上报。

三、报告表需修改完善的内容

- 1、补充现有工程基本内容介绍；细化输送管线依托开发区公用管廊可行性分析；完善区域环境质量现状调查。
- 2、细化主要设备设施规格及型号；细化施工内容，完善产污环节分析，有针对性的提出施工生态保护措施。
- 3、补充硅烷理化性质及风险特性，核实硅烷最大储存量及 Q 值计算，细化风险评价等级及风险识别，完善硅烷泄漏相应的风险应急防范措施及风险管理内容。
- 4、细化项目环保投资，核实事故状态下应急监测因子，完善环境保护措施监督检查清单及平面布置图等附图附件。

专家组组长签名：张明伟

2026 年 5 月 22 日

《河南硅烷科技发展股份有限公司硅烷科技至天目先导物料管输项目环境影响报告表》

技术评审会议签到表

会议地点： 襄城县

会议时间： 2026.5.22

姓名		工作单位	职务/职称	联系方式
组长	张明伟	河南有化二研究所有限责任公司	高工	13937150502
成员	李永杰	河南中研瑞德环保科技有限公司	高工	13938422038

河南硅烷科技发展股份有限公司硅烷科技至天目先导物料管输项目环境影响报告表评估意见修改说明

序号	技术评审意见	修改内容综述及对应页码
1	补充现有工程基本内容介绍	补充了现有工程基本内容介绍，见 P36
	细化输送管线依托开发区公用管廊可行性分析	细化输送管线依托开发区公用管廊可行性分析，见 P28
	完善区域环境质量现状调查	完善区域环境质量现状调查，见 P33~34
2	细化主要设备设施规格及型号	细化主要设备设施规格及型号，见 P21
	细化施工内容，完善产污环节分析，有针对性的提出施工生态保护措施。	细化了施工内容，完善了产污环节分析，有针对性的提出了施工生态保护措施，见 P42~44、P47~50
3	补充硅烷理化性质及风险特性，核实硅烷最大储存量及 Q 值计算，细化风险评价等级及风险识别，完善硅烷泄漏相应的风险应急防范措施及风险管理内容。	补充了硅烷理化性质及风险特性，见环境风险专项评价 P10~11 核对了硅烷最大储存量及 Q 值计算，见环境风险专项评价 P10、P13 细化了风险评价等级及风险识别，见环境风险专项评价 P19、P22~23 完善了硅烷泄漏相应的风险应急防范措施及风险管理内容，见环境风险专项评价 P30~35
4	细化项目环保投资，核实事故状态下应急监测因子，完善环境保护措施监督检查清单及平面布置图等附图附件。	细化了项目环保投资，见 P44 核对了事故状态下应急监测因子，见环境风险专项评价 P42 完善了环境保护措施监督检查清单，见 P54~P56 完善了平面布置图等附图附件，见附图及附件

生态环境保护措施监督检查清单

内容要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	<p>(1) 合理规划施工便道、材料堆放处等临时场地，合理划定施工范围和人员、车辆的行走路线，避免对施工范围之外区域的植被造成碾压和破坏。</p> <p>(2) 规范施工，减少植被损失。在施工期选用先进的施工手段，及时清理临时垃圾，严禁就地倾倒覆压植被。</p> <p>(3) 施工现场使用带油料的机械器具，应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤造成污染。</p> <p>(4) 施工结束后临时占地应及时进行清理、松土、覆盖表层土，并进行植被恢复。</p>	落实环评及批复文件要求，进行植被恢复等生态恢复措施。	<p>(1) 强化对设备检修维护人员的生态保护意识教育，加强管理，严禁随意践踏项目周边植被，避免因此导致沿线植被破坏。</p> <p>(2) 定期对管架及线路沿线生态保护和防护措施及设施进行检查，跟踪生态保护与恢复效果，以便及时采取后续措施。</p>	管架周边及线路沿线植被恢复良好。
水生生态	无	无	不涉及	不涉及
地表水环境	<p>(1) 施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施。落实文明施工原则，禁止向水体排放、倾倒垃圾，禁止排放未经处理的废弃物。</p> <p>(2) 施工现场使用带油料的机械器具，应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对周边水体造成污染。</p> <p>(3) 施工期生活污水依托硅烷科技现有生活污水处理装置进行处理。</p>	不外排	无	无

地下水及土壤环境	无	无	不涉及	不涉及
声环境	<p>(1) 使用低噪声施工机械设备，从源头上进行噪声控制；在施工过程中设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。</p> <p>(2) 合理安排施工时间和施工进度，不在夜间施工，避免对周边居民夜间休息造成干扰；提高工作效率，使土建工程在短期内完成。</p> <p>(3) 为减少施工期噪声的影响，施工场地周围设置硬质围挡，围墙高度不低于 1.8m；搬运物品应轻放，最大限度地降低人为噪音。</p> <p>(4) 施工运输车辆通过居民区时，控制机动车鸣笛，保持低速行驶。</p>	<p>施工场界噪声满足 GB12523（昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A））</p>	无	无
大气环境	<p>(1) 施工过程中，应当加强对施工现场和物料运输的管理，在施工工地设置硬质围挡，保持道路清洁，管控料堆，防治扬尘污染。</p> <p>(2) 施工过程中，对物料合理堆放，并采用密闭式防尘布（网）进行苫盖，防止起尘；裸露施工面应定期洒水，减少施工扬尘。大风天气状况时应停止施工作业。</p> <p>(3) 施工过程中，对施工场地内松散、干涸的表土，应及时洒水或采取临时覆盖措施防止扬尘。</p> <p>(4) 施工单位应文明施工，加强施工期的环境管理；施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。</p> <p>(5) 加强施工扬尘控制，建立施工工地动态管理清单，全面开展标准化施工，按照“谁施工、谁负责，谁主管落实“八个百分之百”、“两个禁止”、开复工验收、“三员”管理等制度。</p> <p>(6) 对可能产生扬尘的材料，在运输时用防水布覆盖。进出场地的车辆应限制车速。</p> <p>(7) 对施工现场定时洒水、喷淋，避免尘土飞扬，车体轮胎</p>	<p>落实环评及批复文件要求，采用了有效的扬尘防治措施，施工扬尘得到有效控制。</p>	无	无

	应清理干净后再离开工地，以减少扬尘。 (8) 若遇中重度污染天气，应严格执行襄城县关于重污染天气橙色预警应急响应要求，施工计划也应相应顺延。			
固体废物	(1) 施工人员产生的生活垃圾由硅烷科技集中收集统一清运至地方环卫部门指定的位置。 (2) 施工过程中产生的建筑垃圾、生活垃圾应分类集中收集，并按国家和地方有关规定定期进行清运处置，施工完成后及时做好迹地清理工作。 (3) 对于无利用价值的废弃物按城市建筑垃圾管理办法处理、处置，不得随意丢弃倾倒、抛洒或堆放，不得将建筑垃圾直接排入水体或下水道，不得将建筑垃圾和生活垃圾、危险废物混合排放或回填，以减少对周围环境的影响。	施工过程中产生的建筑垃圾、生活垃圾按环评及批复要求进行处置，施工现场无固体废物残留。	无	无
环境风险	无	无	厂区设置的主要防控措施有：紧急切断装置、气体自动报警装置、定期检测维修等。	设置紧急切断装置、气体自动报警装置，并设置定期检测维修。
环境监测	无	无	无	无
其他	无	无	无	无