

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(公示稿)

项目名称: 杉金光电(南京)有限公司配套氮气管道项目
建设单位(盖章): 林德气体(南京)有限公司
编制日期: 2023年5月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	杉金光电（南京）有限公司配套氮气管道项目		
项目代码	2105-320193-89-05-688627		
建设单位联系人	***	联系方式	*****
建设地点	江苏省 南京市 南京经济技术开发区 恒谊路-兴旺路-杉金光电厂区 内西面计量站		
地理坐标	起点(118度53分11.987秒, 32度9分41.378秒) 终点(118度53分15.22秒, 32度9分44.143秒)		
建设项目行业类别	148 危险化学品输送管线	长度(km)	0.16767
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input 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)	南京经济技术开发区管理委员会行政审批局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	宁开委行审备(2023)68号
总投资(万元)	90	环保投资(万元)	4.5
环保投资占比(%)	5	施工工期	0.5月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____		
专项评价设置情况	设置《环境风险专项评价》，设置原因：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）》表1专项评价设置原则表，建设危险化学品输送管线（项目为输送压缩氮气，属于《危险化学品目录（2018版）》中加压气体）		
规划情况	南京经济技术开发区产业发展规划(2021-2030年)		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《南京经济技术开发区产业发展规划(2021-2030年)环境影响报告书》 召集审查机关：江苏省生态环境厅 审批文件名称及文号：《省生态环境厅关于南京经济技术开发区产业发展规划(2021-2030年)环境影响报告书的审查意见》，苏		

	环审〔2023〕1号
规划及 规划环 境影响 评价符 合性分 析	<p>1、与《南京经济技术开发区产业发展规划（2021-2030年）》规划、规划环评及其审查意见相符性分析</p> <p>（1）与规划的相符性分析</p> <p>规划范围：东至南炼西路，西至二桥连接线，北至太新路、新港大道，南至栖霞大道、沪宁铁路线，规划面积 22.97km²。功能定位：全面做好提质增效、以港兴区、产城融合“三篇文章”，坚持产业高端、创新驱动、扩大开放、产城融合、改革提升、安全绿色新理念，把开发区建设成产业高质量发展样板区，科技创新应用引领区，现代产城融合示范区和宁镇扬一体化先行区。</p> <p>总体发展目标：在新型显示、新医药与生命健康、高端装备制造等产业领域形成 2~4 个拥有技术主导权和具有国际影响力的产业集群，建立起规模较大、特色鲜明、区域竞争力强的千亿级产业园区，提升园区的智慧化、人本化、创新化水平，打造凝聚高端人才、集聚高端企业的综合性国际复合园区，全面开启绿色发展模式，如期实现碳达峰，形成集聚集约、绿色高效、协调联动的园区发展新格局，成为苏南国家自主创新示范区的先行区与核心区。</p> <p>产业定位：坚持以实体经济为基石、以科技创新为引领，综合考虑产业发展趋势和市场需求、国家省市等发展战略导向及园区基础优势，着力打造具有竞争力的制造业集群和服务业集群，形成新型显示、高端装备制造、新医药与生命健康三大支柱产业，新能源汽车零部件、人工智能两大特色产业，科技服务、商务服务、商贸服务三大现代服务业。</p> <p>相符性分析：本项目在南京经济技术开发区范围内，为园区现有企业的配套工程项目，符合规划目标及产业定位。因此，项目建设符合《南京经济技术开发区产业发展规划（2021-2030年）》。</p> <p>（2）与园区规划环评及审查意见相符性分析</p> <p>经与《南京经济技术开发区产业发展规划（2021-2030年）》规划环评及其审查意见对照，本项目建设符合园区规划环评及审查意见的要求，具体相符性分析见表 1-1。</p>

表 1-1 本项目与园区规划环评及批复相符性分析	
规划环评及其审查意见要求	相符性分析
1、《规划》应深入贯彻落实习近平生态文明思想，完整准确全面贯彻新发展理念，坚持生态优先、节约集约、绿色低碳发展，以生态保护和环境质量持续改善为目标，做好与国土空间总体规划和生态环境分区管控体系的协调衔接，进一步优化《规划》布局、产业结构和发展规模，降低区域环境风险，协同推进生态环境高水平保护与经济高质量发展。	本项目为园区企业项目配套管线工程，符合该产业定位。
2、严格空间管控，优化空间布局。严格落实生态空间管控要求，开发区内基本农田、水域及绿地在规划期内禁止开发利用。落实《报告书》提出的现有生态环境问题整改措施，有序推动兴智中心片区“退二进三”进程，推动可隆(南京)特种纺织品有限公司等与用地规划不相符的企业限期退出或转型，强化工业企业退出和产业升级过程中的污染防治。推进区内生态隔离带建设，加强工业区与居住区生活空间的防护。严格落实企业卫生防护距离要求，现有企业卫生防护距离内不得布局规划敏感目标确保开发区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	本项目为园区企业项目配套管线工程，不设置卫生防护距离。
3、严守环境质量底线，实施污染物排放限值限量管理。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治、区域生态环境分区管控、工业园区(集中区)污染物排放限值限量管理相关要求，建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系。落实生态环境准入清单(附件2)中的污染物排放控制要求，推进主要污染物排放浓度和总量“双管控”，确保区域环境质量持续改善。2025年，开发区环境空气细颗粒物(PM2.5)年均浓度不高于26微克/立方米，兴武大沟应稳定达到IV类标准。	本项目正常运营无三废排放。
4、加强源头治理，协同推进减污降碳。严格落实生态环境准入清单中的项目准入要求，强化源头管控。推进企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设以及精细化管控，引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等均应达到同行业国际先进水平。全面开展清洁生产审核，推动重点行业依法实施强制性审核，引导其他行业自觉自愿开展审核，不断提高现有企业清洁生产和污染治理水平。落实国家、省碳达峰行动方案和节能减排要求，优化产业结构、能源结构和交通结构等规划内容，鼓励企业发展屋顶分布式光伏发电，推进减污降碳协同增效。	本项目非生产项目，正常运营无三废排放。
5、完善环境基础设施建设，提高基础设施运行效能。加快推进新港污水处理厂扩建及配套管网建设，确保开发区废水全收集，全处理。推动新港污水处理厂、铁北污水处理厂三期工程技术改造，规划期末尾水主要指标达到准IV类标准后排放。加快落实中水回用方案及配套管网建设，逐步提高园区中水回用率，规划期末中水回用率不低于30%。开展区内入河排污口排查整治，建立名录，强化日常监管。积极推进供热管网建设，依托华能南京金陵发电有限公司和华能南京燃机发电有限公司实施集中供热。加强开发区固体废物减量化、资源化、无害化处理，一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处置，做到“就地分类收集、就近转移处置”。	本项目正常运营无三废排放。
6、建立健全环境监测监控体系。开展包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的长期跟踪监测与管理根据监测结果适时优化《规划》。严格落实污染物排放限值限量管理要求，完善开发	依托园区

	<p>区监测监控体系建设，指导区内企业规范安装在线监测设备并联网，推进区内排污许可重点管理单位自动监测全覆盖；暂不具备安装在线监测设备条件的企业，应做好委托监测工作。</p> <p>7、健全环境风险防控体系，提升环境应急能力。完成开发区三级环境防控体系建设，完善环境风险防控基础设施，落实风险防范措施。制定环境风险应急预案，健全应急响应联动机制建立定期隐患排查治理制度。配备充足的应急装备物资和应急救援队伍，定期开展演练。做好污染防治过程中的安全防范，组织对开发区建设的重点环保治理设施和项目开展安全风险评估和隐患排查治理，指导开发区内企业对污染防治设施开展安全风险评估和隐患排查治理。</p> <p>综上，本项目符合《南京经济技术开发区产业展规划(2021-2030 年)环境影响报告书》及审查意见（苏环审〔2023〕1 号）相关要求。</p>	
其他符合性分析	<p>(1) 产业政策相符性</p> <p>①经查实，本项目不属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中的限制和淘汰类项目，属于允许类，符合国家相关产业政策。对照《鼓励外商投资产业目录(2019 年版)》，本项目属于其中“五、交通运输、仓储和邮政业 362. 输油(气)管道、油(气)库的建设、经营”，属于鼓励类项目。</p> <p>②对照《省政府办公厅转发省经济和信息化委省发展改革委江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》(苏政办发〔2015〕118 号)，本项目不属于限制淘汰类目录中的项目，不涉及限制淘汰类目录中的落后工艺装备和产品，且未做能耗限额规定，符合江苏省产业政策。</p> <p>④对照《南京市建设项目环境准入暂行规定》(宁政发〔2015〕251 号)，项目符合南京市建设项目环境准入暂行规定的要求。</p> <p>⑤本项目已经取得南京经济技术开发区管理委员会行政审批局出具的备案证(项目代码 2105-320193-89-05-688627，备案号：宁开委行审备〔2023〕68 号)。</p> <p>综上所述，本项目建设符合国家、地方产业政策。</p> <p>(2) 与“三线一单”相符性分析</p> <p>《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评〔2016〕150 号)：“为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价(以下简称环评)管理，落实‘生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单’约束”。</p> <p>①生态保护红线</p>	企业将本项目纳入环境应急预案并进行隐患排查

		<p>对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号），本项目周边3km无国家级生态保护红线区。对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）及《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号），本项目周边3km无国家级生态保护红线区范围，本项目所在地不属于生态空间管控区域范围，符合生态空间管控区域保护要求。</p> <p>本项目位于南京经济技术开发区，对照《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》中附件2南京市环境管控单元名录可知，属于重点管控单元。重点管控单元，主要推进产业布局优化、转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。本项目与南京市重点管控单元“南京经济技术开发区”生态环境准入清单相符合性见下表：</p>	
南京经济技术开发区	环境管控单元名称	生态环境准入清单	要求
	空间布局约束	<p>(1) 执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。</p> <p>(2) 优先引入：光电信息、生物医药、高端装备制造、商务办公和科技服务产业，适当发展现代物流、轻工和新型能源及材料等无污染或低污染型产业。</p> <p>(3) 禁止引入：光电信息纯电镀加工类项目；机械装备制造中含有电镀等金属表面处理的机械装备制造行业；农药、病毒疫苗类、建设使用传染性或潜在传染性材料项目（含实验室）、手工胶囊填充工艺、软木塞烫腊包装药品工艺等项目；医药中间体项目生产，生物医药不得有化学合成工段；采掘、冶金、大中型机械制造（特指含磷化涂装，喷漆喷塑、电镀等表面处理工艺）、化工、造纸、制革等项目；污染严重的太阳能光伏产业上游企业（单晶、多晶硅棒生产及单晶、多晶硅电池片生产等）；稀土材料等污染严重的新材料行业。</p>	本项目为园区企业配套工程，不属于禁止引入项目
	污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。园区污染物排放总量按照规划和规划环评及其审查意见的要求进行管控。	本项目正常运营无三废排放。
	环境风险防控	(1) 园区建立环境应急体系，完善事故应急救援体系，加强应急物资装备储备，编制	本项目应按要求编制应急预案

		<p>突发环境事件应急预案，定期开展演练。</p> <p>(2) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案，防止发生环境污染事故。</p> <p>(3) 加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。</p>	案，制定风险防范措施，加强环境管理。
	资源利用效率要求	<p>(1) 引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均须达到同行业先进水平。</p> <p>(2) 按照国家和省能耗及水耗限额标准执行。</p> <p>(3) 强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型园区建设，提高资源能源利用效率。</p>	项目非生产项目，正常运营期间仅进行氮气输送。
②环境质量底线			
<p>根据《2022 年南京市生态环境状况公报》，项目所在地的水、声环境质量良好。大气 O₃ 有所超标，未达到二级标准的天数为 74 天。南京市以改善环境空气质量为核心，以减污和降碳协同推进、PM_{2.5} 和 O₃ 协同防控、VOCs 和 NO_x 协同治理为主线，全面开展大气污染防治攻坚。区域环境大气环境有望得到改善。本项目正常运营期间无三废排放，不会改变区域环境功能。</p>			
③资源利用上线			
<p>本项目为杉金光电（南京）有限公司配套氮气管道项目，营运期进行氮气输送，项目周边供电等基础设施配套齐全，区域资源供给能够满足本项目的营运需求，符合资源利用上线的要求。</p>			
④环境准入负面清单			
<p>对照国家及地方产业政策和《市场准入负面清单（2022 年版）》进行说明，本项目不属于国家、南京市及南京经济技术开发区禁止类项目，符合环境准入规定。环境准入负面清单对照见下表：</p>			
表 1-3 与国家及地方产业政策、《市场准入负面清单》相符性分析			
序号	法律、法规、政策文件	相符性分析	
1	《产业结构调整指导目录(2019 年本)》	不属于其限制类和淘汰类项目。	
2	《省政府办公厅转发省经济和信息化委省发展改革委江苏工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》(苏政办发〔2015〕118	不属于其限制类和淘汰类项目。	

	号)	
3	《市场准入负面清单(2022 版)》	不属于其禁止类项目。
4	南京经济技术开发区负面清单	不属于其禁止类项目。
5	《长江经济带发展负面清单指南（试行）》	不属于其禁止类项目。
6	《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）》（苏长江办发〔2019〕136 号）	不属于其禁止类项目。
(3) 项目安全评价情况		
<p>《林德气体（南京）有限公司杉金光电（南京）有限公司配套氮气管道项目安全预评价报告》已由江苏中安科技服务有限公司编制完成并已通过专家评审。</p> <p>经查本项目安全预评价报告，其中线路走向及施工方式等内容与本次环评中相关内容一致。安全评价总体结论如下：</p> <p>本项目在选址、总平面布置、工艺及设备等方面，符合国家或行业的相关法律、法规、标准、规范的要求，在采取可研报告和本评价报告提出的对策措施和预防手段的基础上，工程存在危险有害因素的风险是可以接受的。工程应遵循国家有关建设项目“三同时”的要求，在下一阶段的设计、施工和验收中，按照国家和行业标准、规范进行设计、施工和验收，制定并执行安全管理制度和应急救援预案，不断完善安全管理体系，强化安全生产管理，提高职工安全素质，以利于企业安全稳定运行。</p> <p>综上所述，林德气体（南京）有限公司杉金光电（南京）有限公司配套氮气管道项目安全条件能满足国家及江苏省有关安全生产法律、法规和技术标准的规定和要求，项目的安全风险程度在可以接受的范围。</p>		

二、建设内容

地理位置	<p>南京地处长江下游，位于中国经济最发达的长江三角洲地区，是华东地区第二大城市和重要的交通枢纽，也是中国著名的历史文化名城。南京介于北纬 $31^{\circ}14' \sim 32^{\circ}36'$，东经 $118^{\circ}22' \sim 119^{\circ}14'$ 之间。东距长江入海口约 300km，西靠皖南丘陵，北接江淮平原，南望太湖水网地区。境内绵延着宁镇山脉西段，长江横贯东西，秦淮河蜿蜒穿行。全市平面位置南北长、东西窄，南北直线距离 150km，中部东西宽 $50 \sim 70$km，南北两端东西宽约 30km。总面积 6515.74km^2。</p> <p>南京经济技术开发区位于南京城东北部，长江南岸，东经 $118^{\circ} 51'$，北纬 $32^{\circ} 10'$。经开区紧邻国内最大的内河外贸港——南京新生圩港和最大的内河集装箱港——南京龙潭港，紧靠南京长江二桥南岸，距南京禄口国际机场 40 公里，通过绕城高速公路和长江二桥，将南京市周围 10 条高速公路及国道连为一体，形成立体交叉的现代化运输网络。</p> <p>林德气体（南京）有限公司杉金光电（南京）有限公司配套氮气管道项目位于南京经济技术开发区内，采用管道氮气输送工艺，氮气管道起点为林德气体在恒谊路氮气总管网上 DN80 的预留阀处，做新建埋地 DN50 配套氮气管道，沿着恒谊路一直向东，走到恒谊路和兴旺路交叉口时，再向北走穿过恒谊路，最后再向东穿过兴旺路走到杉金光电公司西面预留的管道氮气计量站终点。</p>
项目组成及规模	<p>项目由来</p> <p>林德气体（南京）有限公司属于林德集团（德资）全资子公司，于 2004 年在南京注册成立从事高纯氮气的工业气体生产和销售的企业。在公司创立之初，为满足开发区内企业对氮气供应需求，鉴于管道供应比其他供气模式具有便于安全管理，更好的可靠性和稳定性，更低的能耗，承担了部分低碳排放的社会责任等优点，经充分考虑后采用管道氮气供应的模式。此供气模式在后续的 16 年中成功运行，为开发区内 LG 化学、LG 电子、LG 新能源、南京熊猫电子、南京夏普电子、华日液晶、宝日钢丝、可隆纺织、江苏金桐等企业提供了稳定高品质的氮气。16 年间，管道氮气的连续供应为保证开发区内企业生产的稳定性和连续性做出了一定的贡献。对于开发区的投资环境的提升起到了一定的积极作用。</p>

杉金光电（南京）有限公司因生产需要氮气，申请在现有林德气体（南京）有限公司恒谊路氮气管道预留阀处接入向东延伸配套管道到兴旺路杉金光电公司西面氮气计量站，以满足其生产需求。为此林德气体（南京）有限公司拟投资90万元建设杉金光电（南京）有限公司配套氮气管道项目。

本项目管线周边均为道路及工业企业，不涉及环境敏感区。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》的有关规定，本项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业，148 危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）中其他”，需编制环境影响评价报告表。

表2-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》对照情况

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
148 危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）	涉及环境敏感区的	其他	/	第三条（一）中的全部区域；第三条（二）中的除（一）外的生态保护红线管控范围，永久基本农田、森林公园、地质公园、重要湿地、天然林；第三条（三）中的全部区域

1、项目概况

项目名称：杉金光电（南京）有限公司配套氮气管道项目；

建设单位：林德气体（南京）有限公司；

建设地点：南京经济技术开发区 恒谊路-兴旺路-杉金光电子内西面计量站

建设性质：新建；

行业类别：G5720 陆地管道运输；

投资总额：90万元人民币；

建设进度：建设期14天，预计2023年7月建成投产；

劳动定员：本项目不新增加定员。

2、主体工程

采用管道氮气输送工艺，氮气管道起点为林德气体在恒谊路氮气总管网上

DN80 的预留阀处，做新建埋地 DN50 配套氮气管道，沿着恒谊路一直向东，走到恒谊路和兴旺路交叉口时，再向北走穿过恒谊路，最后再向东穿过兴旺路走到杉金光电子公司西面预留的管道氮气计量站终点。氮气流量 55-100Nm³/hr。

表 2-2 本项目主要工程内容表

序号	点位名称	X	Y
1	起点 A	359363.153	338667.977
2	节点 B	359364.831	338667.970
3	节点 C	359364.691	338725.691
4	节点 D	359393.469	338725.773
5	节点 E	359399.850	338732.398
6	节点 F	359399.699	338757.074
7	终点 G	359442.779	338757.379

表 2-3 主要技术经济指标一览表

介质名称	管径	材质	工作参数	设计参数
氮气	50mm	20#碳素钢管	0.8MPa 常温	2.5MPa 50℃

本项目输送介质情况见表 2-4。

表 2-4 主要物料输送能力

介质名称	规格	管道长度 (m)	流量	物态
氮气	99.999%	167.67	55-100Nm ³ /hr	气态

氮气理化性质及安全说明见表 2-5。

表 2-5 氮气理化性质和安全技术说明

化学品名称	氮气
物化性质	化学式为N ₂ ，分子量为28.01。无色透明气体。熔点为-209.8℃，沸点为-196.56℃。微溶于水、乙醇。化学性质稳定。
危害	危险特性：若遇高热等特殊情况，管道内压增大，有开裂和爆炸的危险。 健康危害：没有明显的毒性作用，由于无味、无色、无嗅，故空气中含量高时无法发觉。空气中的氮气含量过高，使吸入空气氧分下降，引起缺氧窒息。吸入氮气浓度不太高时，患者最初感到胸闷、气短、疲软无力；继而有烦躁不安、极度兴奋、乱跑、叫喊、神情恍惚、步态不稳，称之为“氮酩酊”，可进入昏睡或昏迷状态。吸入高浓度，患者可迅速昏迷，因呼吸和心跳停止而死亡。 环境危害：无。
急救措施	吸入：将患者移至新鲜空气处，输氧或进行人工呼吸。
泄漏应急处理	切断气源，迅速撤离泄漏污染区。处理泄漏事故时，处理人员戴自给正压式呼吸器。

建设项目管线与配套设施情况见表 2-6。

表 2-6 管线及配套设施一览表

工程类别	单项工程	主要工程内容
主体工程	线路工程	管道长度 167.67m, DN50, 0.8MPa, 氮气流量 55-100Nm ³ /hr
	氮气输送计量系统	用于计量氮气使用量, 依托林德气体公司及杉金光电公司现有设施
辅助工程	阴极保护装置	3 套
公用工程	给排水	项目无生产用水; 项目无生产废水产生, 不新增生活污水
	供电	项目氮气输送计量系统用电由林德气体公司供应
环保工程	废气	项目施工期间采用防尘措施控制扬尘产生, 运营期无废气产生
	废水	项目施工期无废水外排, 运营期无废水产生
	噪声	项目施工期采用低噪声的机械, 对施工区域设置围挡, 设备之间设置减振措施, 并控制作业时间; 运营期无噪声产生
	固废	项目施工期固废合理处置, 运营期不产生固体废物

3、主要设备和原辅材料使用情况

表 2-7 设备及原辅材料一览表

设备或材料	型号及规格	单位	数量	备注
流体输送用无缝钢管	API5L-B 或 GB/T8163-2008 D57X4	米	167.67	20#
热压弯头	GB12459-2017 DN50 R=1.5DN	只	9	20#
球阀	Q41F-40 DN50 PN4.0MPa	只	3	配套法兰、垫片、螺栓、螺帽
阴极保护装置	铝镁合金 2X11kg/组	组合件	3	

总平面及现场布置

本项目为杉金光电（南京）有限公司配套氮气管道项目，氮气管道起点为林德气体在恒谊路氮气总管网上 DN80 的预留阀处，做新建埋地 DN50 配套氮气管道，沿着恒谊路一直向东，走到恒谊路和兴旺路交叉口时，再向北走穿过恒谊路，最后再向东穿过兴旺路走到杉金光电公司西面预留的管道氮气计量站终点。

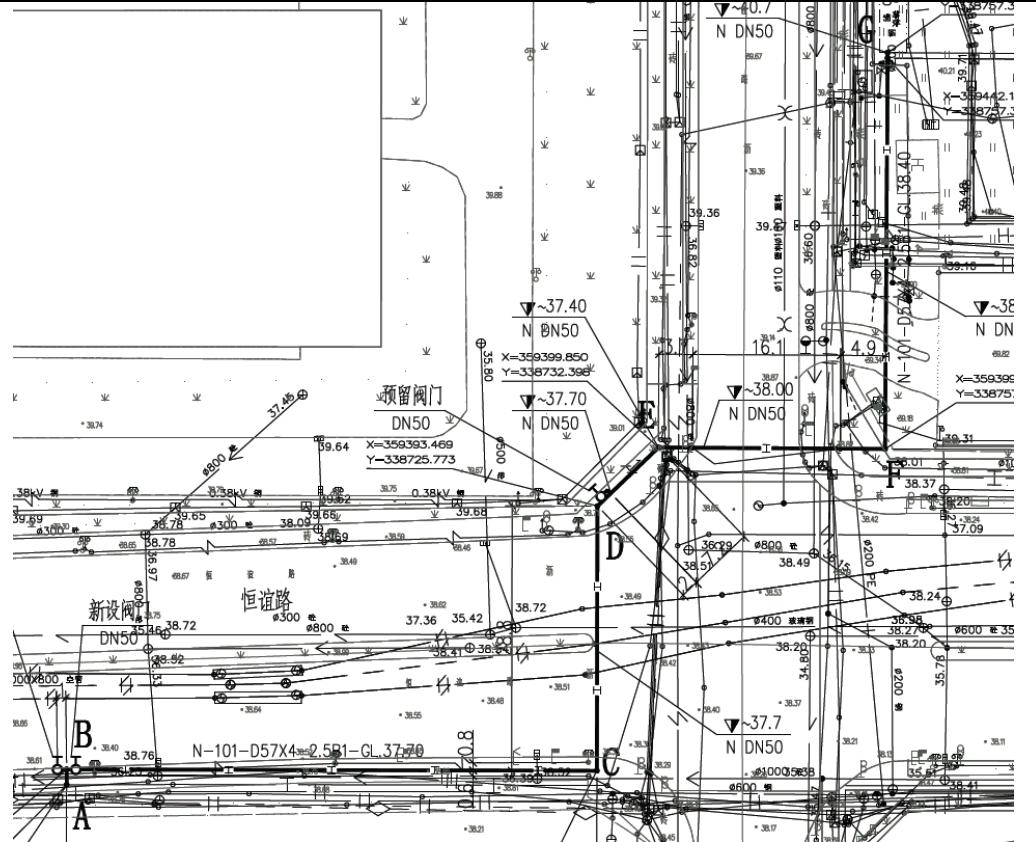


图 2-1 管线走向图

本项目不设置施工营地，管线沿线不设置临时材料堆场，施工前管道材料运至并堆放在林德气体（南京）有限公司现有厂区空地内，施工过程中由车子运至施工现场，现用现运，不在沿线临时堆放。施工过程主要由吊车并配合人工将氮气管道放在相应位置，吊车在园区道路上停放，不占用园区其他土地。

本次项目管线埋地敷设，恒谊路及兴旺路纵断面情况见图 2-2 及图 2-3。

由图 2-2 可见，恒谊路管段路面以下管线主要包含电力、电信及排水管线。

由图 2-3 可见，兴旺路管段路面以下管线主要包含电力、电信、给水、排水及燃气管线。

管道穿越道路时，需对地下管线进一步探明，由施工单位出具详细施工组织方案，并获得有关部门确认。

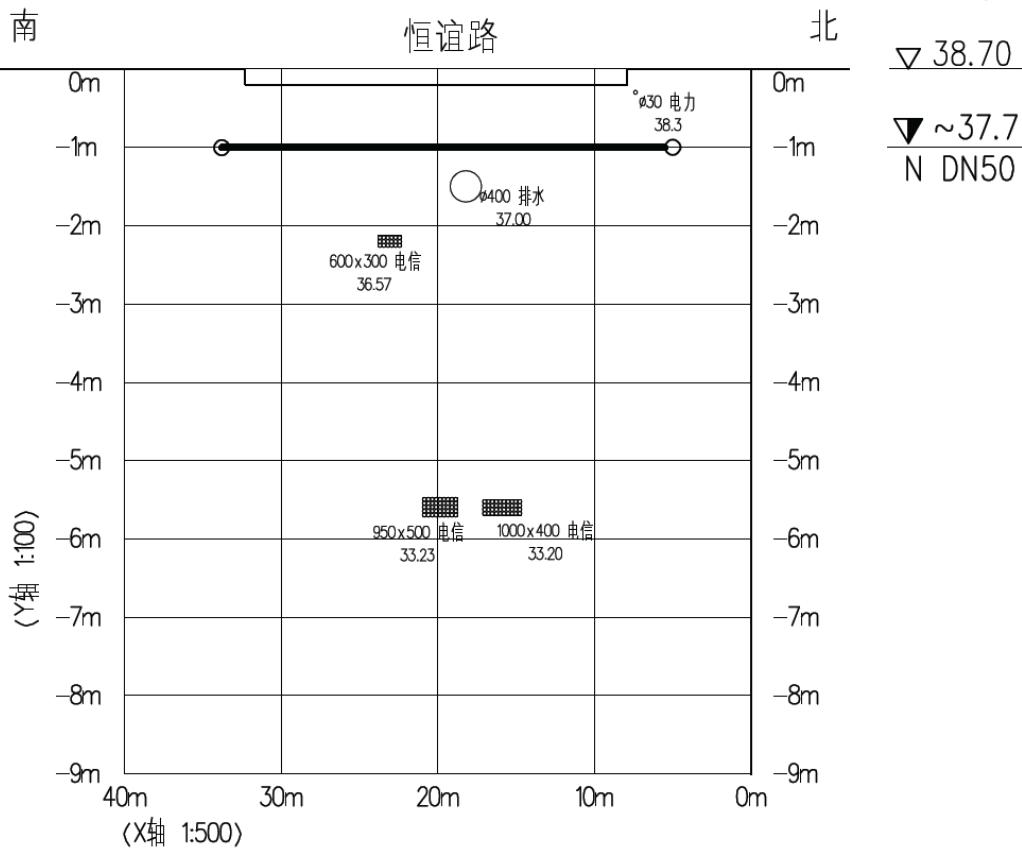


图 2-2 恒谊路管道纵断面示意图

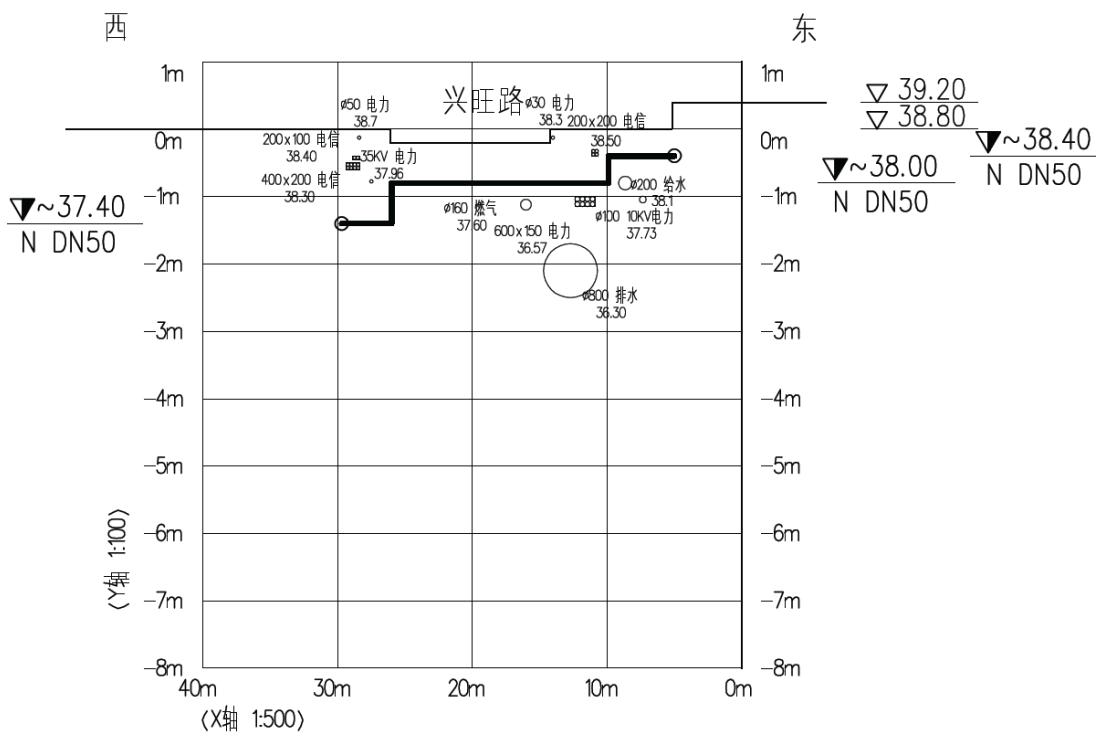


图 2-3 兴旺路管道纵断面示意图

施工方案

1、定向钻施工工艺

本项目埋地氮气管道全程采用定向钻穿越的方式。

本工程位于南京经济开发区，由恒谊路现状直埋氮气管道（兴旺路西侧）已建阀门接出 DN50 管道，新建管道沿恒谊路向东以直埋方式敷设，向北穿越恒谊路并向东穿越兴旺路后，进入南京杉金光电公司，管道沿西侧围墙继续向北直埋敷设至已建气站为止。

工程定向钻非开挖管线铺设长度如下表 2-8。

表 2-8 定向钻施工参数

管材材质	管径 (mm)	长度 (m)
20#无缝钢管	Φ 57*4	167.67

本工程非开挖施工工艺采用水平定向钻施工法，钻机选用美国威猛公司生产的 D33×44 水平导向钻机，ECLIPC 导向定位系统。

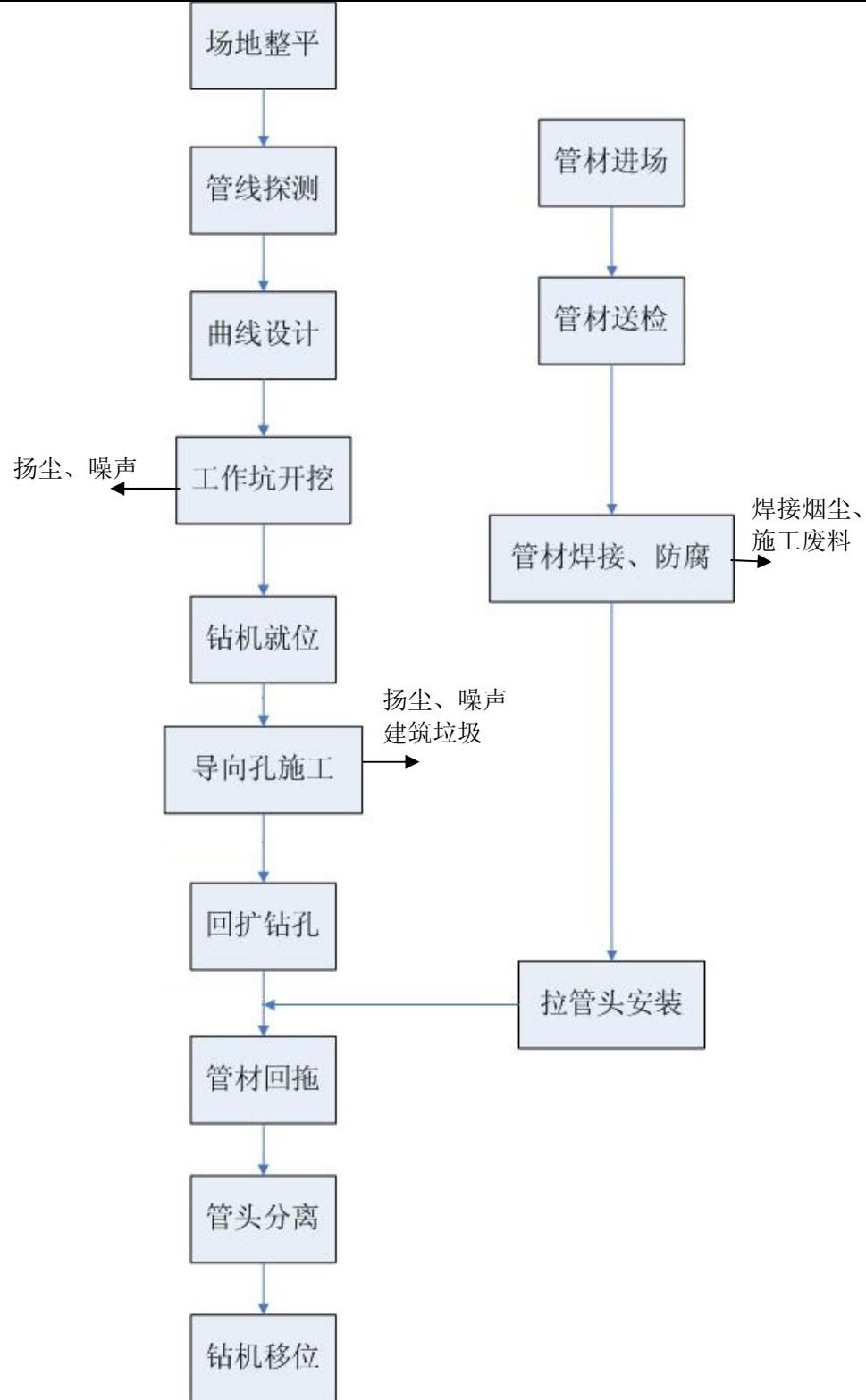


图 2-4 定向钻施工工艺流程示意图

(1) 开工前准备工作技术要点

A. 管线的调查与探测

本次施工期地下管线的布置一定要查清，其深度和走向是非开挖实施过程

对施工曲线的走向和曲线的深度起决定性作用的因素，全面地了解地下管线的分布及埋置深度，最后编制出地下管线平面图和施工区域内建构筑物平面图。

B.钻孔曲线设计

本次工程施工的是 D57×4 直径的钢管，所以曲线的设计是建立在三方面的基础上的：一是管线探测的结果图；二是管材的自然弯曲半径；三是施工图中所设计的管底标高。

在本工程施工过程中一般钻头的入土角采用小角度入钻（-18%~-25%），入土深度考虑在 1.0m~1.5m，该深度视施工区域内管线的深度来确定，出土角与出土深度应以管线的埋置深度和最小后退距离来确定。

经计算在本工程施工过程中每根钻杆的曲率变化控制在 4%以内。钻孔轨迹曲线的设计深度应以施工图中所标注的管道埋深为准，当该深度与已有管线相矛盾时应及时向监理和甲方汇报，以采取相应的保护措施。

C.土、入土坑的开挖

在施工区域内，钻机和钻杆出土的地方应同时开挖两个工作坑，以备在施工过程中作导入槽的作用，在本工程施工过程中，出入土坑按 3000mm(长)×2000mm(宽) × 1200mm(深)设置。

(2) 导向孔施工

A.线路控制

在施工前，将出土坑、入土坑的中心线用目线连成一条直线。在导向过程中，进行探测时，一定要找准前后定位点和正定位点；在发现偏移时，应将钻杆收回，并以相反的方向加以调整，调整时应勤调轻调，避免反复纠正；在发现地层在中心线两侧软硬不均时应及时对钻头的位置进行跟踪测量。

B.施工深度控制

导向孔施工前对钻头体中的探棒进行认真校核，以保证在探测过程中所测得的数据为真实有效的，使其深度误差值在 5%以内；在钻进过程中应尽量找准前后定位点，使探测仪所测得的深度为正定位点的深度；在有干扰的地区进行导向时，就采取一定的屏蔽措施防止干扰；在钻进过程中将所测得的数据与施工前的曲线设计值进行对比，以保证导向孔在垂直方向上能满足曲率半径的要求；

C.导向孔钻进时的安全措施

施工前应对地下管线进行认真、详尽地了解，对地下管线不清楚的施工区域决不开工；在钻进过程中，发现仪表盘中推力与扭矩的读数发生较大改变的情况应立即停钻，待调查清楚后再进行钻进；准确地测量每个施工点的深度，以确保与原有管线的安全距离。

(3) 回扩钻孔

本工程穿越的地层主要为粉质粘土，在回扩时为更好地排出钻屑和更好地切削地层土体，在本工程回扩时采用凹槽式泥土回扩头。

表 2-9 钻孔参数表

管材直径 mm	钻孔直径 mm	钻速 Min/3m	流量 Gal/min
Φ57	Φ100	1	10

(3) 管材安装与回拖

A.管材安装

埋地管道防腐采用复合型 PE 加强型防腐结构，专业工厂加工，管道主要防腐不在施工现场加工，现场仅需对焊口处进行防腐。

管材进场验收后，立即进行焊接，焊接时管口应保持清洁，两端管材应平放对齐；焊接方法选用手工氩弧焊打底、盖面，采用 TIG-50 焊丝。管材焊接好后，应放在原地充分冷却，严禁在焊接完后立即翻动或移动；管材焊接好后，自出土坑边缘起沿管材回拖方向，在其底部每隔 5 米垫上膨润土，以减少管材与地面摩擦而产生的阻力；防止管件防腐层损坏。

在管材焊接完后，在管材的两头各安装一块封堵密封板，以防止在管材回拖过程中孔内的泥砂进入管材内部；安装拉管头时，将拉管头与管材的对接部分焊接牢固，必要时进行加强焊接处理。

本管线涉及的焊接完之后的射线探伤，委外进行，不在本次评价范围。

埋地管道 X 光射线检验合格后，并经现场特检员及业主检查确认后，方可进行管道焊口的防腐。管道焊口防腐材料及防腐层结构必须与管体相同。

焊接、防腐过程会有少量焊接烟尘及施工废料产生。

B.管材回拖

管材回拖应在扩孔结束后立即进行，防止孔内地层发生松动而产生塌方，如果时间间隔超过 5 小时，则应重新扩孔；回拖管材时的拉力值应控制在管材重量的 1.5 倍以下。

(5) 管头分离

管材回拖完以后，拉管头与管材必须断开，当拉管头拉至设计位置时，将工作坑内残留泥清理干净，并将钢管与拉管器焊接部位露出，将拉管头割断并清理干净断口焊渣，拉管头割下后将管口用密封。

2、管道检验工艺

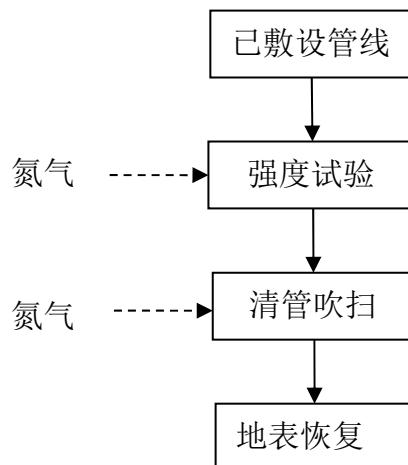


图 2-5 管线检验等工艺流程图

(1) 管道系统的强度试验

管道安装完毕按设计规定对管道系统进行强度试验采用气密性气压试验，气体介质为氮气，气压试验压力为设计压力 1.15 倍，设计压力为 2.5Mpa。管道系统施工完毕，除接口外管道两侧及管顶以上不小于 500mm，及时进行回填土，气压试验合格后，再行对剩余部分回填。10min 压降不大于 0.05Mpa 时，为试验合格。

(2) 管道清管及吹扫

管道安装后必须进行清管及吹扫，采用管道清管器对管道全线进行清管，然后用氮气对管道进行吹扫，流速 $> 20m/s$ 。由于氮气属惰性气体，且压力较高，对吹扫口须做好安全防护措施，吹扫工作可分段进行，一般在三通处进行分段，也可以视现场实际情况确定分段位置进行吹扫。管道系统吹扫在气压试验合格后，由业主单位、监理单位及施工单位配合进行。

吹扫应根据系统内可能达到的最大压力和流量连续进行，直到出口处的气体透明度与入口处目测一致为合格，水量不大于 1PPm 达到业主要求标准。做好吹扫记录。

	<p>(3) 地表恢复</p> <p>施工作业完成后，清理施工作业现场、恢复地貌、种植植被或绿化。</p> <p>2、运营期</p> <p>本项目不涉及阀室、分输站的建设，管道正常运行时专管专用进行氮气输送，不产生废水、废气、固废等。因此本项目不对运行期工艺再做描述。</p>
其他	无

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) 项目区主体功能区划和生态功能区划情况</p> <p>本项目位于南京经济开发区，引用《南京经济技术开发区环境影响评价区域评估报告》内容“根据《南京市主体功能区实施规划》（宁政发〔2017〕166号），南京的优化开发区域主要包括玄武区、秦淮区、建邺区、鼓楼区的全部，雨花台区雨花街道、赛虹桥街道、铁心桥街道、西善桥街道，栖霞区尧化街道、迈皋桥街道、燕子矶街道、马群街道、仙林街道，江宁区东山街道、淳化街道、秣陵街道、麒麟街道，浦口区泰山街道、沿江街道以及六合区大厂街道。经开区位于燕子矶街道和栖霞街道行政区划范围内。经开区属于南京层面的优化开发区域”。</p> <p>引用《南京经济技术开发区环境影响评价区域评估报告》内容“根据《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发〔2018〕74号)，经开区规划范围内未涉及生态红线，经开区周边的生态红线区域主要为南京幕燕省级森林公园（位于经开区西侧2.8km）、南京栖霞山国家森林公园（位于经开区东侧3.5km）、长江燕子矶饮用水水源保护区（位于经开区西侧4.12km）、龙潭饮用水水源保护区（位于经开区东侧5km）、八卦洲（主江段）集中式饮用水水源保护区（备用）（位于经开区西侧2.88km）、南京八卦洲省级湿地公园（位于经开区西南2.9km）、南京紫金山国家级森林公园（位于经开区南侧4.16km）。根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知--公报》(苏政发〔2020〕1号)经开区不涉及生态空间管控区划范围，周边主要的生态空间管控区为长江燕子矶饮用水水源保护区（位于经开区西侧2.92km）和龙潭饮用水水源保护区（位于经开区东侧2.81km），国家级生态保护红线为南京幕燕省级森林公园（位于经开区西侧2.8km）、南京栖霞山国家森林公园（位于经开区东侧3.5km）、长江燕子矶饮用水水源保护区（位于经开区西侧4.12km）、龙潭饮用水水源保护区（位于经开区东侧5km）、八卦洲（主江段）集中式饮用水水源保护区（备用）（位于经开区西侧2.88km）、南京八卦洲省级湿地公园（位于经开区西南2.9km）、南京紫金山国家级森林</p>
--------	---

公园（位于经开区南侧 4.16km）”

（2）评价区域土地利用现状

本项目用地范围内土地利用类型为道路用地及绿化用地。

现状项目涉及区域内绿地植被均为人工绿化植被，植被包括松树、冬青、红花檵木、麦冬、红叶石楠、桂花等。

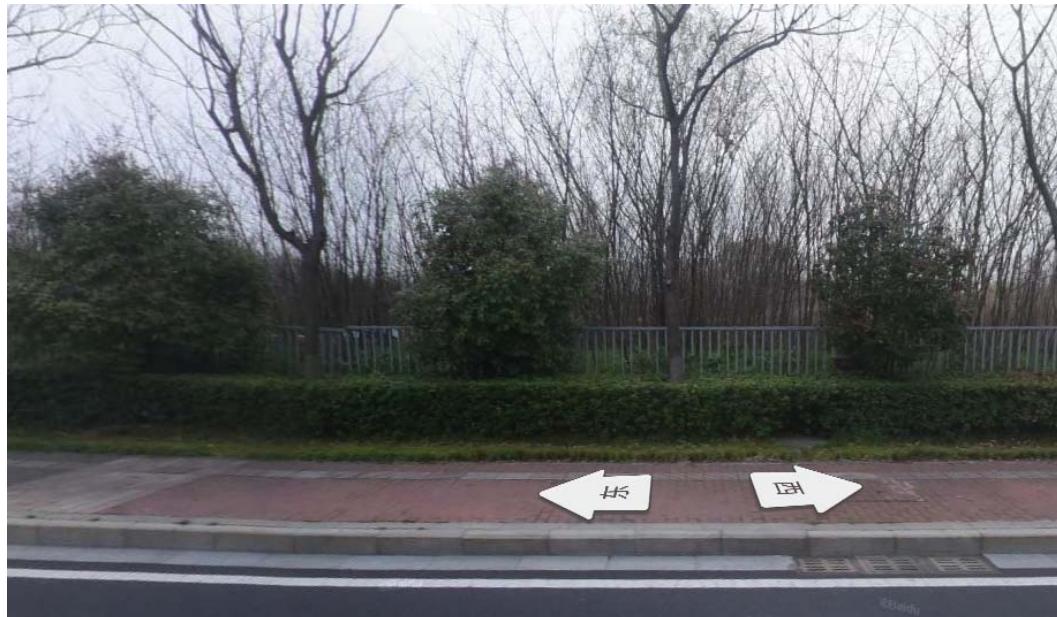


图 3-1 恒谊路南侧绿化



图 3-2 恒谊路与兴旺路路口



图 3-3 兴旺路东侧绿化

2、区域环境质量现状

(1) 大气环境质量现状

根据南京市大气环境功能区划，建设项目所在地区为二类区，大气环境质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。根据《2022年南京市生态环境状况公报》，根据实况数据统计，全市环境空气质量达到二级标准的天数为291天，同比减少9天，达标率为79.7%，同比下降2.5个百分点。其中，达到一级标准天数为85天，同比减少6天；未达到二级标准的天数为74天（其中，轻度污染71天，中度污染3天），主要污染物为O₃和PM_{2.5}。各项污染物指标监测结果：PM_{2.5}浓度年均值为28μg/m³，达标，同比下降3.4%；PM₁₀浓度年均值为51μg/m³，达标，同比下降8.9%；NO₂浓度年均值为27μg/m³，达标，同比下降18.2%；SO₂浓度年均值为5μg/m³，达标，同比下降16.7%；CO日均浓度第95百分位数为0.9mg/m³，达标，同比下降10.0%；O₃日最大8小时值浓度170μg/m³，超标0.06倍，同比上升1.2%。

综上所述，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO现状浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，O₃超标，项目所在区域属于不达标区。随着区域大气污染防治工作的逐步推进，预计整治后环境质量有望改善。

（2）水环境质量现状

根据《2022年南京市生态环境状况公报》数据显示，全市水环境质量持续优良。纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的42个地表水断面水质全部达标，水质优良（《地表水环境质量标准》III类及以上）比例为100%，无丧失使用功能（劣V类）断面。

全市主要集中式饮用水水源地水质继续保持优良，逐月水质达III类及以上，达标率为100%。长江南京段干流水质总体状况为优，5个监测断面水质均达到II类。全市18条省控入江支流中，年均水质均达到III类及以上，其中12条省控入江支流水质为II类，6条省控入江支流水质为III类。

（3）声环境质量现状

根据《2022年南京市生态环境状况公报》显示，全市区域噪声监测点位535个。2022年，城区区域环境噪声均值为53.8dB，同比下降0.1dB；郊区区域环境噪声均值为52.5dB，同比上升0.3dB。

全市交通噪声监测点位247个。2022年，城区交通噪声均值为67.4dB，同

	<p>比下降0.2dB；郊区交通噪声均值为66.5dB，同比上升0.7dB。</p> <p>全市功能区噪声监测点位28个。2022年，昼间噪声达标率为98.2%，同比上升0.9个百分点；夜间噪声达标率为93.0%，同比下降0.8个百分点。</p>																						
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>林德气体（南京）有限公司杉金光电（南京）有限公司配套氮气管道项目为新建项目，项目尚未开工建设，不存在未批先建，目前不存在与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。</p>																						
生态环境保护目标	<p>根据现场调查，本项目不涉及大气环境敏感目标、声环境敏感目标及生态敏感区。</p> <p>本项目主要环境保护目标详见表3-1。</p> <p style="text-align: center;">表3-1 环境保护目标分布</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>环境要素</th> <th>环境敏感目标</th> <th>方位</th> <th>距离(m)</th> <th>规模</th> <th>环境功能</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地表水</td> <td>长江</td> <td>N</td> <td>1900</td> <td>大河</td> <td>GB3838-2002中的II类水体</td> </tr> </tbody> </table>	环境要素	环境敏感目标	方位	距离(m)	规模	环境功能	地表水	长江	N	1900	大河	GB3838-2002中的II类水体										
环境要素	环境敏感目标	方位	距离(m)	规模	环境功能																		
地表水	长江	N	1900	大河	GB3838-2002中的II类水体																		
评价标准	<p>1、环境质量标准</p> <p>(1) 环境空气质量标准</p> <p>环境空气质量常规因子执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准及《环境空气质量标准》(GB3095-2012)修改单(部公告2018年第29号)中要求。相关环境质量标准值见表3-2。</p> <p style="text-align: center;">表3-2 大气环境质量评价标准单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>取值时间</th> <th>浓度限值</th> <th>标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">SO₂</td> <td>年平均</td> <td>60</td> <td rowspan="9" style="vertical-align: middle; font-size: small;">《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及《环境空气质量标准》(GB3095-2012)修改单(部公告2018年第29号)</td> </tr> <tr> <td>24小时平均</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>1小时平均</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">NO₂</td> <td>年平均</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>24小时平均</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>1小时平均</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>24小时平均</td> <td>4mg/m³</td> </tr> </tbody> </table>	污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源	SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及《环境空气质量标准》(GB3095-2012)修改单(部公告2018年第29号)	24小时平均	150	1小时平均	500	NO ₂	年平均	40	24小时平均	80	1小时平均	200	CO	24小时平均	4mg/m ³
污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源																				
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及《环境空气质量标准》(GB3095-2012)修改单(部公告2018年第29号)																				
	24小时平均	150																					
	1小时平均	500																					
NO ₂	年平均	40																					
	24小时平均	80																					
	1小时平均	200																					
CO	24小时平均	4mg/m ³																					

		1 小时平均	10mg/m ³	
O ₃		日最大 8 小时平均	160	
		1 小时平均	200	
PM ₁₀		年平均	70	
		24 小时平均	150	
PM _{2.5}		年平均	35	
		24 小时平均	75	

(2) 地表水质量标准

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》（苏政发〔2003〕29号）相关规定，评价区域长江段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类水质标准，SS参照《地表水资源质量标准》（SL63-94）中的相应标准，具体标准值见表3-3。

表 3-3 地表水环境质量标准

序号	参数	II类(mg/L)	标准来源
1	pH(无量纲)	6—9	GB3838-2002
2	COD	≤15	
3	BOD ₅	≤3	
4	DO	≥6	
5	氨氮	≤0.5	
6	总氮	≤0.5	
7	总磷	≤0.1	
8	石油类	≤0.05	
9	SS	≤25	SL63-94

(3) 声环境质量标准

本项目位于南京经济开发区，根据《南京市声环境功能区划分调整方案》，项目所在区域为3类区，管线沿恒谊路的路段执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准，沿兴旺路的路段执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准，具体指标见表3-4。

表 3-4 声环境质量标准单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
3	65	55
4a	70	55

2、污染物排放标准

本项目为杉金光电（南京）有限公司配套氮气管道项目，本项目运营期间无废气、废水、噪声、固废产生。

（1）施工期废气

施工期废气主要是管沟开挖和交通运输过程产生的粉尘、管道焊接过程产生的烟尘、颗粒物等，执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1 中标准，具体标准限值见下表。

表 3-5 大气污染物排放标准

污染物名称	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度(mg/m ³)
颗粒物	周界外浓度最高点	0.5

（2）施工期噪声

施工期作业现场执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，标准值见表 3-6。

表 3-6 建筑施工场界环境噪声排放标准单位：dB(A)

昼间	夜间	标准来源
70	55	GB12523-2011

（3）施工期固体废物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

其他	<p>本项目为氮气管线建设项目，项目施工期结束后，对环境的影响也随之结束。运营期间无废气、废水、噪声、固废产生，因此本项目不需要申请总量。</p>
----	---

四、生态环境影响分析

1、大气环境影响	<p>施工阶段，对空气环境的污染主要来自施工场地扬尘、道路扬尘和施工车辆尾气、管道焊接过程产生的烟尘。</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>施工期管沟开挖以及车辆运输等施工过程将造成施工作业场所地而粉尘浓度升高。根据有关施工工程的调查资料，施工现场近地面粉尘浓度可达 $1.5\sim 30\text{mg}/\text{m}^3$。本项目管道施工周期比较短，给大气环境带来的影响是局部的、短期的。通过提高施工组织管理水平，在保证工程质量与进度的同时，使施工行为对大气环境的影响降到最小。在管道工作井施工过程要采取洒水、围挡等降尘措施，尽量减轻施工扬尘对周围环境的影响。</p> <p>(2) 施工机械尾气</p> <p>施工过程中的运输车辆、钻机等大型机械，由于使用柴油机等设备，将有少量的燃烧烟气产生，主要污染物为 NO_2、CO、烃类。由于废气量较小，且施工现场均在户外，有利于空气的扩散，同时废气污染源具有间歇性、短期性和流动性的特点，因此，对局部地区的环境影响较轻。本项目管道主要防腐不在施工现场加工，现场埋管前仅对管道进行补口及补伤，使用的辐射交联聚乙烯热收缩带/补伤片、修补棒等材料机械强度高、抗老化能力强、耐热耐环境应力性能好，在加工过程中，基本无废气产生，可忽略不计。</p> <p>(3) 管道焊接烟尘</p> <p>项目管道焊接过程中会产生少量焊接烟气，但是本工程在室外施工，通风条件良好，露天空旷易扩散，且随着施工作业的结束而消失，因此焊接烟气对周围环境影响小。</p> <p>2、水环境影响</p> <p>(1) 生活污水</p> <p>本项目施工不设置施工营地，施工人员均为周边区域居民，均不在项目区内食宿。因此，施工期生活污水依托周边生活污水收集处理设施。</p> <p>(2) 清管、试压过程</p> <p>管道安装后的清管采用清管器进行，试压采用氮气进行，不会有废水产生。</p>
----------	---

(3) 施工期废水影响分析

根据建设单位提供管道穿越施工说明，本项目管道穿越地段经现场实际勘察中发现，管道穿越段地下土质良好，无泥浆层；本项目管道管径为 DN50，管道偏小，穿越简易，穿越时不产生泥浆。

3、固废影响

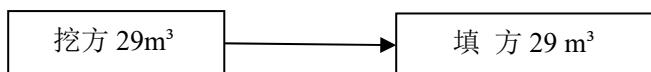
施工期产生的固体废物主要为生活垃圾、施工垃圾（弃土）、清管试压废弃物、施工废料、废油等。土石方做到挖填平衡无弃方，生活垃圾、施工废料等委托当地环卫部门处理。

(1) 生活垃圾

本项目施工期人员配备 23 人，施工期 14 天，以每人每天垃圾产量 1kg 核算，则本项目施工期施工人员产生的生活垃圾约为 0.3t。这些垃圾经收集后依托当地环卫部门处理处置。

(2) 土石方

项目管线主要采用定向钻方式进行敷设，管径较小，管线较短，项目施工期需设置 2 对 $3\text{m} \times 2\text{m} \times 1.2\text{m}$ 的工作井，工作井需开挖土方约 29 立方米，施工完成后进行回填少，无多余土方。



根据建设单位提供的说明文件，本项目管道穿越地段经现场实际勘察中发现，管道穿越段地下土质良好，无泥浆层。本项目管道管径为 DN50，穿越简易，穿越时不产生泥浆。

(3) 清管试压废弃物

管道安装前，为保证高纯气体输送到用户的纯度，管道内外壁已经进行了严格的清洗，管道两端必须有聚乙烯或聚丙烯帽盖盖住，然后用 PVC 胶带封口，管道安装后清管及试压过程产生的废物较少，微量的沉积物与生活垃圾一并交由环卫部门处理。

(4) 施工废料

施工废料主要包括焊接作业中产生废焊条、防腐作业中产生的废防腐材料等。根据类比，施工废料的产生量按 $0.2\text{t}/\text{km}$ 估算，本项目施工过程产生的施

工废料量约为 0.034t。施工废料部分可回收利用，剩余施工废料委托当地环卫部门处理。

4、噪声影响

本项目施工期对声环境的影响主要为施工机械、车辆造成的，据调查和类别分析，本项目施工期使用的机械、设备和运输车辆主要有：装载车、钻机、运输车辆等，对上述机械、设备和车辆等的噪声值进行了类比实测，其结果见表 4-1。

表 4-1 主要施工机械在不同的距离处的噪声影响值

机械名称	离施工点不同距离的噪声值 dB (A)					
	5m	10m	50m	100m	150m	200m
装载车	80	74	70	64	60	55
钻机	81	75	61	55	51	48

由表 4-1 各种设备噪声源强可以看出，昼间主要施工机械在 50m 以外均不超过建筑施工场界噪声限值 70dB (A)，另外，施工机械产生的噪声存在于整个施工过程中，对于局部区域来说，影响时间相对较短，只在短时期对局部环境造成影响，待施工结束后这些影响也随之消失。

在项目施工期间，严格执行《建设工程施工现场管理规定》及当地环保部门夜间施工许可证制度。施工噪声源与敏感区域距离大于 100 米，各种施工机械产生的噪声对环境的影响预测值在规定的范围内均可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），施工期噪声不会对周围环境噪声影响。

5、生态影响

(1) 对生态环境的影响

工程施工期间对生态环境的影响主要表现在以下几方面：

- 1) 在工程施工前期准备阶段，管线方案的选择、施工场地的准备，对土地利用产生明显的影响；
- 2) 施工期间土石方工程的开挖引起自然地貌的改变和地表自然及人工植被的破坏，生物量和生产力的变化，由此引发的区域生态环境的破坏；
- 3) 对工程施工附近两栖类、爬行类、鸟类等动物的栖息地受到破坏，会产生一定的影响。

(2) 临时占地的影响

本项目管道材料进场后，全部堆放在林德气体（南京）有限公司厂内，需

要使用时，将管道倒运至施工现场，施工现场不设置临时堆管场地。

临时占地发生在施工期，本项目主要为管道敷设施工作业带临时占地。项目设置 2 对 $3\text{m} \times 2\text{m} \times 1.2\text{m}$ 的工作井，临时占地面积 24 平方米。

由于对这些土地的临时占用，暂时影响了这些土地的原有功能，但这种影响是短暂的，随着施工结束，临时占地可恢复原有的土地利用功能。

(3) 永久占地的影响

本项目不涉及永久占地。对当地的土地利用影响较小。

(4) 对土壤环境的影响

施工期各种施工活动对土壤环境造成局部性破坏和暂时性干扰，管道施工回填后剩余的土方造成土壤松散，易引起水土流失。因此，施工期应尽量缩小施工范围，减少人为干扰，施工完毕应及时整理施工现场，平整土地，恢复植被。

(5) 对动植物的影响

本项目管线敷设在现有绿化带及道路下方，施工完毕及时整理施工现场，平整土地，恢复植被，临时占地均能得以恢复。

(6) 景观影响分析

工程活动将对自然生态环境带来一定的影响，主要表现在施工期，项目填挖施工、大施工机械和人员进驻都将破坏原有的景观。但随着施工结束，对景观的影响也将逐渐降低。

(7) 对生态红线区域的影响

本项目管道全线不穿越生态红线区域，距离生态管控区域较远，不会对生态红线区域造成影响。

运营期 生态环境影响 分析	<p>本项目管道全线采用密闭输送，且深埋地下，正常工况下，管道干线不产生和排放污染物，生态环境影响为非污染型，一般不会造成水土流失。</p> <p>1、大气环境影响</p> <p>本项目营运期实行专管专用，正常情况下无废气排放。</p> <p>2、地表水环境影响</p> <p>本项目营运期无废水排放。在正常运营条件下输送氮气不会对地表水环境产生影响。</p> <p>3、声环境影响</p> <p>本项目管线为全密闭管线，营运期无噪声排放，因此对周边环境影响较小。</p> <p>4、固废影响</p> <p>本项目营运期正常工况下无固体废物排放。</p> <p>5、环境风险影响</p> <p>本项目为埋地氮气管线，在落实风险防范措施和应急预案的情况下，项目的环境风险可防控，详见环境风险专项评价。</p> <p>建设项目环境风险简单分析内容表见表 4-2。</p>								
	表 4-2 建设项目环境风险简单分析内容表								
	建设项目名称	杉金光电（南京）有限公司配套氮气管道项目							
	建设地点	(江苏)省	(南京)市	(栖霞)区	()县	南京经济技术开发区			
	地理坐标	经度	118 度 53 分 11.987 秒至 118 度 53 分 15.22 秒	纬度	32 度 9 分 41.378 秒至 32 度 9 分 44.143 秒				
	主要危险物质及分布	主要危险物质加压氮气，分布于输送管线							
	环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	<p>氮气发生泄漏，气体进入大气，对环境影响较小。</p> <p>本项目管线输送氮气为低压输送，压力为 0.8MPa，压力管道爆炸情况下氮气进入空气不会造成空气污染。</p> <p>爆炸造成相邻管线破损情况下可能引发环境影响，对大气、土壤、地下水环境可能造成影响。</p>							
	风险防范措施要求	<p>1、建设单位应将本次氮气管线项目纳入企业应急预案并定期演练；</p> <p>2、定期进行管线巡视；</p> <p>3、杉金光电和林德气体分别设置氮气切断阀和流量计，并受 DCS 室操作控制，紧急情况时，系统自动切断管线输送。</p>							
	<p>填表说明(列出项目相关信息及评价说明):</p> <p>项目氮气管线长 167.67m，管线两端设阀，中间无截断阀，管径 50mm，压力 0.8MPa；常温 25°C、压力 0.8MPa 时氮气密度为 9.04kg/m3。管线内物质最大存在量=密度×体积，</p>								

	<p>由以上数据得出管线内氮气最大存在量为 0.003t。参照爆炸物临界量为 10t。Q=0.0003 <1；因此，本项目的环境风险潜势为 I。对照导则表 1，本项目环境风险可开展简单分析。</p>
选址选线环境合理性分析	<p>6、生态影响</p> <p>营运期正常工况下不会对生态环境产生影响。</p> <p>林德气体（南京）有限公司杉金光电（南京）有限公司配套氮气管道项目位于南京经济技术开发区内，项目建设对周边环境的影响主要体现在施工期，项目施工期 14 天，施工期影响随着施工期结束而消失。</p> <p>项目选址已经取得南京市规划和自然资源局《建设工程规划许可证》（建字第 320113202100568），因此，项目用地符合土地利用总体规划。</p> <p>综上所述，本项目选址具备环境合理性。</p>

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>1、施工期废水防治措施</p> <p>(1) 生活污水</p> <p>本项目施工不设置施工营地，施工人员均为周边区域居民，均不在项目区内食宿。</p> <p>(2) 施工废水</p> <p>根据建设单位提供管道穿越施工说明，本项目管道穿越地段经现场实际勘察中发现，管道穿越段地下土质良好，无泥浆层；本项目管道管径为 DN50，管道偏小，穿越简易，穿越时不产生泥浆，无施工废水产生。</p> <p>(3) 清管和试压</p> <p>管道安装后的清管采用清管器进行，试压采用氮气进行，不会有废水产生。</p> <p>2、施工期废气防治措施</p> <p>根据施工过程的实际情况，施工现场设置围栏或部分围栏，以减少施工扬尘扩散范围。扬尘治理设施建设应满足《南京市扬尘污染防治管理办法》。</p> <p>(一) 施工工地周围按照规范设置硬质、密闭围挡。应设置不低于 1.8 米的围挡；围挡应当设置不低于 0.2 米的防溢座；</p> <p>(二) 对裸露的地面及堆放的易产生扬尘污染的物料进行覆盖；</p> <p>(三) 施工工地出入口安装冲洗设施，并保持出入口通道及道路两侧各 50 米范围内的清洁；</p> <p>(四) 建筑垃圾应当在 48 小时内及时清运。不能及时清运的，应当在施工场地内实施覆盖或者采取其他有效防尘措施；</p> <p>(五) 项目主体工程完工后，建设单位应当及时平整施工场地，清除积土、堆物，采取内部绿化、覆盖等防尘措施；</p> <p>(六) 伴有泥浆的施工作业，应当配备相应的泥浆池、泥浆沟，做到泥浆不外流。废浆应当采用密封式罐车外运；</p> <p>(七) 施工工地应当按照规定使用预拌混凝土、预拌砂浆；</p> <p>(八) 土方、拆除、洗刨工程作业时，应当采取洒水压尘措施，缩短起尘操作时间；气象预报风速达到 5 级以上时，未采取防尘措施的，不得进行土方</p>
-------------	---

回填、转运以及其他可能产生扬尘污染的施工作业；重污染天气情况下按照《江苏省重污染天气建筑工地扬尘控制应急工作方案（试行）》执行。

3、施工期噪声防治措施

为避免施工期间噪声对周围环境敏感目标，应采用如下噪声防治措施：

(1) 施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺，振动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的工况，以便从根本上降低噪声源强。

(2) 限定施工作业时间。在距居民区较近地段施工时，禁止夜间和午间作业，以防噪声扰民；严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)对施工阶段噪声的要求。在环境噪声现状值较高的时段内进行高噪声、高振动作业，施工机械作业时间限制在 6:00~12:00 和 14:00- 22:00，尽量降低施工机械对周围环境形成噪声影响。

(3) 根据施工需要，建临时围挡，对施工噪声起到隔离缓冲的作用。

(4) 加强对施工期噪声的监督管理。积极做好环境保护法规政策的宣传教育，加强与施工单位的协调，使施工单位做到文明施工。

(5) 运输车辆应减少鸣笛，晚间和午休时间禁止作业。

(6) 施工单位在进行工程承包时，应将对施工噪声的控制列入承包内容，在合同中予以明确，并确保各项控制措施的落实。在噪声敏感点密集地区施工时，施工单位应制订具体降噪工作方案。

采取以上措施后，施工期的噪声基本不会对周围环境产生大的影响，局部影响稍大的，也仅是在短期内的影响，施工结束影响即结束。

4、施工期固废防治措施

施工期产生的固体废物主要是生活垃圾、工程弃土、施工废料。具体污染防治措施如下：

(1) 施工过程中场地平整产生的杂草及表层熟土等清场废物将回填用于场地恢复，工程开挖弃土回填于场地。

(2) 施工期间生活垃圾要有专人收集，及时清运，由当地环卫部门统一清运处置，严禁乱扔乱堆，防止产生二次污染。

(3) 施工废料主要包括焊接作业中产生废焊条、防腐作业中产生的废防腐材料等。施工废料部分可回收利用，剩余施工废料委托当地环卫部门处理。

生活垃圾及弃土应远离河道和下水道。

6、生态环境保护措施

生态保护应有利于生态系统的稳定和系统生态功能的发挥，维持生态系统的稳定和保持系统的抗干扰力是生态保护的基本目标，为有效减缓工程建设所造成的影响，必须采取生态保护措施。

(1) 水土流失防治措施

施工期间应注意采取相应的水土保持措施，所涉及的水土保持设施应与主体工程同时设计、同时施工在管道施工过程中，在条件允许的情况下，应根据当地雨量季节分布特征和旱季风日分布规律，选择适宜的土方施工时期，尽量避免在大暴雨天气或大风干热天施工。在雨季施工时，应做好施工场地截洪、排水工作，保证截洪、排水系统畅通，以减少土壤水蚀流失和重力侵蚀。在旱风、干热季节施工时，应对裸露、松散的干燥土壤喷洒适量水，使土壤表面处于湿润状态，以减少土壤风蚀流失和尘土污染危害。

(2) 地表恢复措施

管道施工中，采取分层开挖、分开堆放、分层回填的方法，施工完成后及时进行土地平整，恢复沿线地表原貌。土地平整后，由于地表土层较为松散，需要对回填土进行压实，避免暴雨情况下松散的土壤被雨水冲走，造成大量土壤进入附近河流。

施工前作业带场地清理，应注意表层土壤的堆放及防护问题，避免雨天施工，造成水土流失危害并污染周边环境；临时用地使用完后，立即恢复地形原貌。将挖出的土方堆放在与施工便道相反一侧，距沟边不小于1m。开挖管沟时，应将表层土与下层土分别堆放，表土靠近边界线，用彩条布分开，下层土靠近管沟，同时应根据管沟深度和土质状况以及边坡比确定弃土与沟缘的堆放距离。

施工结束后，应恢复地貌原状。施工时对管沟开挖的表土做“分层开挖、分层堆放，分层回填压实”处理，以保护植被生长层、降低对土壤养分的影响、尽快使土壤恢复生产力，同时减少水土流失。

对管沟回填后多余的土严禁大量集中弃置，应均匀分散在管线中心两侧，

	<p>并使管沟与周围自然地表形成平滑过渡，不得形成汇水环境，防止水土流失。管线所经地段的原始地表存在局部凹地时，若有积水的可能，需采用管沟多余土或借土填高以防地表水汇集。对敷设在较平坦地段的管道，应在地貌恢复后使管沟与附近地表自然过渡，回填土与周围地表坡向保持一致，严禁在管沟两侧有积水环境存在。</p> <p>(3) 植被恢复措施及建议</p> <p>根据气候条件采取种树种草绿化措施。临时用地范围内植被恢复：临时用地深翻处理后，应植树种草恢复植被。施工中应加强施工管理，对边界以外的植被应不破坏或尽量减少破坏，两侧植被恢复除考虑管道防护、水土保持外，使水保、绿化、美化、环保有机结合为一体。</p> <p>草种、树种的选择：在“适地适树、适地适草”的原则下，树种、草种的选择应对各地区的地形、土壤和气候条件经过详细的调查以当地优良乡土树种为主，适当引进新的优良树种草种，保证绿化栽植的成活率。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>1、营运期废水防治措施</p> <p>本项目营运期无废水排放，维护管理人员由林德气体（南京）有限公司企业内部人员调配，不新增员工，无生活污水产生。</p> <p>2、营运期废气污染防治措施</p> <p>本项目营运期实行专管专用，正常情况下无废气排放。运营期采用管道泄漏检测技术，一旦发生泄漏，立即采取紧急措施。</p> <p>3、营运期噪声控制措施</p> <p>本项目采用密闭管道形式输送氮气，不涉及机泵等驱动设备，营运期无噪声排放。</p> <p>4、营运期固体废物防治措施</p> <p>本项目营运期正常情况下无固体废物排放。</p> <p>5、运营期生态污染防治措施</p> <p>本工程管道采用先进的密闭输送工艺，不涉及输油泵机组等驱动设备，且管道采取敷设的方式埋在地下，因此在正常运行情况下，无废气、废水、噪声及固废的产生，不会对周围环境造成不良影响。在非正常工况下，管道由于老化破损等原因，造成氮气泄漏事故，氮气泄露不会对周边地下水、地表水及土</p>

	<p>壤等生态环境造成污染。在管道运营期间建设单位采用管道泄漏检测技术，一旦发生泄漏，立即采取紧急措施。同时，设置远控截断阀室，一旦发生事故，可及时关闭阀门，减少损失和防止次生灾害的发生，降低对周围生态环境的影响。</p> <p>6、环境风险防范措施</p> <p>详见环境风险专项评价。</p>
其他	<p>环境管理</p> <p>(1) 施工期环境管理要求</p> <p>施工期间，改建项目的环境管理工作由建设单位和施工单位共同承担。</p> <p>1) 建设单位环境管理职责</p> <p>施工期间，建设单位应设置专职环境管理人员，负责工程施工期（从工程施工开始至工程竣工验收期间）的环境保护工作。具体职责包括：统筹管理施工期间的环境保护工作；</p> <p>制定施工期环境管理方案与计划；监督、协调施工单位依照承包合同条款、环境影响报告及其批复意见的内容开展和落实工作；处理施工期内环境污染事故和纠纷，并及时向上级部门汇报等。</p> <p>建设单位在与施工单位签署施工承包合同时，应将环境保护的条款包含在内，如施工机械设备、施工方法、施工进度安排、施工设备废气、噪声排放控制措施、施工废水处理方式等，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环评报告及批复中提出的环境保护对策措施。</p> <p>2) 施工单位环境管理职责</p> <p>施工单位是承包合同中各项环境保护措施的执行者，并要接受建设单位及有关环保管理部门的监督和管理。施工单位应设立环境保护管理机构，工程竣工并验收合格后撤销。</p> <p>其主要职责包括：</p> <p>在施工前，应按照建设单位制定的环境管理方案，编制详细的“环境管理方案”，并连同施工计划一起呈报建设单位环境管理部门，批准后方可开工。</p> <p>施工期间的各项活动需依据承包合同条款、环评报告及其批复意见的内容严格执行，尽量减轻施工期对环境的污染；</p>

定期向建设单位汇报承包合同中各项环保条款的执行情况，并负责环保措施的建设进度、建设质量、运行和检测情况。

(2) 运营期环境管理要求

管道运营期由林德气体（南京）有限公司负责，纳入企业日常环境管理。

本项目总投资 90 万元，其中环保投资共 4.5 万元。占总投资的 5%，施工及运营责任主体为林德气体（南京）有限公司，其承担施工期及运营期环境保护主体责任并履行相应竣工环保验收程序，林德气体（南京）有限公司应根据建成后管线情况完善突发环境事件应急预案及企业环境管理细则等。本项目“三同时”环境保护措施及投资一览表见表 5-1。

表 5-1 污染防治措施及“三同时”验收一览表

项目名称		杉金光电（南京）有限公司配套氮气管道项目				
污染源		建设内容	治理措施	处理效果、执行标准	环保投资(万元)	完成时间
环保投资	废气	施工机械、运输车辆和施工扬尘	施工场地及时洒水；土堆、料堆全部覆盖	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准	0.5	与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用
	废水	生活污水	不设置施工营地，人员生活住宿依托周边民房，生活污水进入市政污水管网	/	/	
	噪声	施工机械运输车辆	选用低噪声施工机械，分时段施工，避开周围环境对噪声敏感的时间；施工安排在白天进行，尽量缩短施工时间等措施	达标排放，满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求	/	
	固废	生活垃圾、施工垃圾	环卫部门清运处置，土地平整、管沟回填等，回收利用	合理处置	1	
	施工期 风险防范措施		(1)建立施工质量保证体系，提高施工检验人员的水平，加强检验手段； (2)制定严格的规章制度，发现缺陷及时正确修补并做好记录； (3)进行试压试验，排除存在于焊缝和母材的缺陷，增加管道的安全性； (4)选择有丰富经验的单位进行施工，并进行强有力的施工监理；确保施工质量； (5)焊接时选择空旷地带，由专业的施工团队设计专业的焊接流程，焊接区域远离易燃易爆管线。 (6)施工期做好防护工作，严防碰到其他管道，发生事故。	满足要求	1	

		生态	对临时占地做好植被恢复治理措施、增加绿化	降低对生态环境影响		
营运期		风险防范措施	(1) 建设单位应将氮气管线项目纳入企业应急预案并定期演练; (2) 定期对管线运营情况进行巡视; (3) 杉金光电和林德气体分别设置氮气切断阀和流量计，并受 DCS 室操作控制，紧急情况时，系统自动切断管线输送。	满足要求	2	
总计			-			4.5

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 内容	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	1、合理进行施工布置，精心组织施工管理，严格将工程施工区域控制在直接受影响的范围内； 2、在施工中执行“分层开挖原则”，施工后进行地貌、植被恢复，以植被护土，防止或减轻水土流失； 3、对土壤、植被的恢复，遵循破坏多少，恢复多少的原则； 4、做好现场施工人员的宣传、教育、管理工作，严禁随意砍伐破坏施工区内外的植被； 5、在满足工程施工要求的前提下，尽量节省占用土地，合理安排施工进度，工程结束后及时清理施工现场，撤出占用场地，恢复原有地表植被。	不产生二次污染	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	1、不设置施工营地，人员生活依托周边设施； 2、采用氮气试压吹扫，不产生废水。	无污水外排。	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	1、合理安排施工时间，施工阶段尽量安排在白天，夜间禁止进行高噪声施工作业，应避免大量高噪声设备同时施工； 2、尽施工设备选型时采用低噪声设备； 3、对动力机械设备定期进行维修和养护，避免因松动部件振动或消声器损坏而加大设备工作时的声级； 4、按规程操作机械设备，减少人为噪声。	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	/	/
振动	/	/	/	/

大气环境	<p>1、在施工过程中，管道采用分段施工方式，完成一段、恢复一段，避免大量管线工程同时施工对周围环境的影响；</p> <p>2、开挖时，对作业面及施工现场及时采取场地洒水措施，开挖的泥土和建筑垃圾及时清运，防止场地堆放表面干燥起尘或被雨水冲刷；</p> <p>3、在运输材料和土方车辆经过的路段进行定期洒水，运输弃土的车辆使用帆布遮盖车厢，避免物料沿途遗洒，严格控制运输车辆的行驶路线，减少车辆从村庄内穿越的次数，运输线路选在远离居民聚集的区域，控制车速，严格控制汽车的装载量，严禁超载；</p> <p>4、对管线开挖产生的临时堆土，采用压实处理，减少堆放时间，及时回填；</p> <p>5、临时土方、物料堆场尽量远离居民区，堆场四周应设封闭围挡，堆场内土堆、料堆进行苫盖，避免露天堆放。</p>	/	/	/
固体废物	<p>1、施工期产生的生活垃圾收集后由环卫部门处理。</p> <p>2、施工过程中场地平整产生的杂草及表层熟土等清场废物将回填用于场地恢复，工程开挖弃土回填于场地。</p> <p>3、施工废料部分可回收利用，剩余施工废料委托当地环卫部门处理。</p>	合理处置	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	<p>(1) 建立施工质量保证体系，提高施工检验人员的水平，加强检验手段；</p> <p>(2) 制定严格的规章制度，发现缺陷及时正确修补并做好记录；</p> <p>(3) 进行空气试压试验，排除存在于焊缝和母材的缺陷，增加管道的安全性；</p> <p>(4) 选择有丰富经验的单位进行施工，并进行强有力的施工监理；确保施工质量；</p> <p>(5) 焊接时选择空旷地带，由专业的施工团队设计专业的焊接流程，焊接区域远离易燃易爆管线。</p> <p>(6) 施工期做好防护工作，严防</p>	满足风险防范要求	<p>(1) 建设单位应将氮气管线项目纳入企业应急预案并定期演练；</p> <p>(2) 定期对管线运营情况进行巡视；</p> <p>(3) 杉金光电和林德气体分别设置氮气切断阀</p>	满足风险防范要求

	碰到其他管道，发生事故。		和流量计，并受 DCS 室操作控制，紧急情况时，系统自动切断管线输送。	
环境监测	/	/	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

林德气体（南京）有限公司杉金光电（南京）有限公司配套氮气管道项目位于南京经济技术开发区内，管线埋地敷设，项目不在南京市生态空间管控区域内，符合园区规划，选址合理；项目的建设符合国家及地方产业政策；项目运营期无废气、废水、噪声及固废产生，不会降低区域功能类别。在切实落实各项风险防范措施的情况下，项目的环境风险可防控。因此，从环保的角度看，本项目的建设是可行的。