

维信诺第 6 代柔性有源矩阵有机发光显示
器件（AMOLED）模组生产线配套大宗
气体项目阶段性竣工环境保护验收监测
报告表

空气产品（合肥）电子气体有限公司

2024 年 9 月

建设单位法人代表：

（签字）

项目负责人：

填表人：

建设单位：空气产品（合肥）电子气体有限公司（盖章）

电话：18217687683

传真：/

邮编：230012

地址：合肥新站区魏武路与新蚌埠路交口合肥维信诺科技有限公司内

目 录

表一 项目概况及验收监测依据	1
表二 项目建设情况	4
表三 主要污染源、污染物处理和排放	13
表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定	16
表五 验收监测质量保证及质量控制	18
表六 验收监测内容	48
表七 验收监测结果	20
表八 环保管理检查情况	21
表九 验收监测结论与建议	23

表一 项目概况及验收监测依据

建设项目名称	维信诺第6代柔性有源矩阵有机发光显示器件（AMOLED）模组生产线配套大宗气体项目				
建设单位名称	空气产品（合肥）电子气体有限公司				
建设项目性质	扩建				
建设地点	合肥新站高新技术产业开发区魏武路与新蚌埠路交口西南角				
主要建设内容	高纯氮气、工业氮气				
设计建设能力	生产 15000Nm ³ /h 高纯氮气及 1500Nm ³ /h 工业氮气				
实际建设能力	生产 7000Nm ³ /h 高纯氮气及 1500Nm ³ /h 工业氮气				
建设项目环评时间	2023 年 12 月	开工建设时间	2024 年 2 月		
调试时间	2024 年 5 月	验收现场监测时间	2024 年 7 月		
环评报告表审批部门	合肥市生态环境局	环评报告表编制单位	安徽华境资环科技有限公司		
环保设施设计单位	安徽实华工程技术股份有限公司	环保设施施工单位	安徽艾尔工程建设有限公司		
投资总概算	8000.38 万元	环保投资总概算	20 万	比例	0.25%
实际总概算	2830 万元	环保投资	10 万	比例	0.35%
验收监测依据	<p>1、《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起施行）；</p> <p>2、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日通过，2022 年 6 月 5 日起施行）；</p> <p>3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订通过并施行）；</p> <p>4、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订通过并施行）；</p> <p>5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订通过，2020 年 9 月 1 日起施行）；</p> <p>6、《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 21 日修订通过，2018 年 1 月 1 日起施行）；</p> <p>7、《建设项目环境保护管理条例》国务院令第 682 号（2017 年 10 月 1 日起施行）；</p> <p>8、国环规环评[2017]4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》</p>				

	<p>2017年11月22日起施行；</p> <p>9、关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告，生态环境部公告2018年第9号，（2018.5.15）；</p> <p>10、《安徽省环境保护条例》（2018年1月1日起实施）；</p> <p>11、关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函[2020]688号）；</p> <p>12、《空气产品（合肥）电子气体有限公司维信诺第6代柔性有源矩阵有机发光显示器件（AMOLED）模组生产线配套大宗气体项目环境影响报告表》（2023年12月）；</p> <p>13、合肥市生态环境局审批文号为环建审【2024】12004号-关于空气产品（合肥）电子气体有限公司维信诺第6代柔性有源矩阵有机发光显示器件（AMOLED）模组生产线配套大宗气体项目环境影响报告表的批复（2024年1月26日）。</p>																												
<p>验收监测评价标准、标号、级别、</p>	<p>1、废气</p> <p>本项目生产过程中产生的废气主要为含有氮气、氧气和微量气体杂质、水分等的污氮及富余的工业氮气，废气组分均为空气组分，不会对空气质量产生不利影响。</p> <p>2、废水</p> <p>本项目废水总排口执行陶冲污水处理厂接管标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准要求。具体标准限值详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表1-3 废水排放标准 单位：mg/L(pH值除外)</p> <table border="1" data-bbox="443 1568 1380 1736"> <thead> <tr> <th>执行标准</th> <th>pH</th> <th>COD</th> <th>BOD₅</th> <th>SS</th> <th>NH₃-N</th> <th>TP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>陶冲污水处理厂接管标准</td> <td>6-9</td> <td>350</td> <td>150</td> <td>230</td> <td>35</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>GB8978-1996 三级标准</td> <td>6-9</td> <td>500</td> <td>300</td> <td>400</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>项目废水排放执行标准</td> <td>6-9</td> <td>350</td> <td>150</td> <td>230</td> <td>35</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <p>3、噪声</p> <p>项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，具体标准值详见下表。</p>	执行标准	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	陶冲污水处理厂接管标准	6-9	350	150	230	35	5	GB8978-1996 三级标准	6-9	500	300	400	/	/	项目废水排放执行标准	6-9	350	150	230	35	5
执行标准	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP																							
陶冲污水处理厂接管标准	6-9	350	150	230	35	5																							
GB8978-1996 三级标准	6-9	500	300	400	/	/																							
项目废水排放执行标准	6-9	350	150	230	35	5																							

表 1-4 营运期噪声排放标准 单位：dB (A)

标准类别	昼间	夜间
GB12348-2008 中 3 类	65	55

4、固废

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

表二 项目建设情况

一、工程建设内容：

1、项目基本情况

项目名称：维信诺第6代柔性有源矩阵有机发光显示器件（AMOLED）模组生产线配套大宗气体项目；

建设单位：空气产品（合肥）电子气体有限公司；

项目地点：合肥新站高新技术产业开发区魏武路与新蚌埠路交口西南角；

项目性质：扩建；

建设规模：设计项目一阶段生产 7000Nm³/h 高纯氮气及 1500Nm³/h 工业氮气，二阶段生产 4000Nm³/h 高纯氮气，三阶段生产 4000Nm³/h 高纯氮气，全部建成后形成 15000Nm³/h 高纯氮气及 1500Nm³/h 工业氮气的生产能力。

验收范围：本次验收为阶段性竣工环境保护验收。验收范围为项目一阶段的建设内容，包括 4 台空浴式气化器、1 台 15000Nm³/h 流量的氮气纯化器、1 根 DN200、设计压力 1.24MPa 氮气产品输送管道，原环评中一阶段计划建设的 1 栋控制室未建设，不纳入本次验收范围。项目二、三阶段建设内容不在本次验收范围内，需建成后另行验收。

实际投资总额：2830 万元，其中环保投资 10 万元，占比 0.35%。

申请排污许可证情况：根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版），本项目属于登记管理范畴，企业已于 2024 年 9 月 5 日申报排污许可登记，并取得固定污染源排污登记回执。

2、项目备案、环评及试运行情况

项目于 2023 年 9 月 22 日经合肥市发展和改革委员会备案（项目代码：2309-340100-04-02-560531）；2023 年 12 月安徽华境资环科技有限公司编制完成《空气产品（合肥）电子气体有限公司维信诺第 6 代柔性有源矩阵有机发光显示器件（AMOLED）模组生产线配套大宗气体项目环境影响报告表》；2024 年 1 月 26 日合肥市生态环境局以环建审【2024】12004 号-关于空气产品（合肥）电子气体有限公司维信诺第 6 代柔性有源矩阵有机发光显示器件（AMOLED）模组生产线配套大宗气体项目环境影响报告表的批复，对项目环境影响报告表予以批复。

项目于2024年2月开工，2024年5月竣工，2024年7月27-7月28日试生产，项目各类环保治理设施与主体工程均已正常运行，具备验收监测条件。

3、项目建设内容

(1) 项目组成

项目环评建设内容与实际建设内容见表2-1。

表2-1 建设项目工程内容一览表

工程类别	单项工程名称	项目建设内容及规模	实际建设内容与规模	备注	
主体工程	高纯氮制取系统	一阶段	依托现有液氮储罐（1个3500m ³ 低压液氮平底罐、1个200m ³ 中压液氮罐），新增4台空浴式气化器与现有7台空浴式气化器并联使用作为备用系统，新增1台15000Nm ³ /h流量的氮气纯化器与现有3台氮气纯化器（单台流量15000Nm ³ /h）并联使用（3用1备），新增1台15000Nm ³ /h流量的氮气过滤器，新增配套的氮气产品输送管道	与项目一阶段环评一致	/
		二阶段	新增1套HPN小型制氮装置和配套的冷却水系统	不在本次验收范围，待建成之后另行验收	/
		三阶段	新增1套HPN小型制氮装置和配套的冷却水系统		
辅助工程	控制室	一阶段	1栋1F建筑，钢筋混凝土框架结构，包含控制室、交接班室及工程师站等功能分区	未建设	因工期缘故，控制室未建设，不影响一阶段生产能力
	循环水站	二阶段	为制氮设备换热器、压缩机降温，新增冷却水装置1套	不在本次验收范围，待建成之后另行验收	/
		三阶段	为制氮设备换热器、压缩机降温，新增冷却水装置1套		
储运工程	运输	一阶段	氮气产品通过管道输送到维信诺公司（1根DN200、设计压力1.24MPa氮气产品输送管道）	与项目一阶段环评一致	/
	储存	一阶段	依托现有低压液氮平底储罐1个（3500m ³ ），中压液氮	与项目一阶段环评一致	依托现有低压液氮

			储罐 1 个 (200m ³) 用于备用系统的原料 (液氮) 储存		平底储罐及中压液氮储罐用于备用系统原料储存	
公用工程	供电	一阶段	由维信诺公司提供 2 路 10kV 电源进线,新增用电量 43.8 万度/a	由维信诺公司提供 2 路 10kV 电源进线,新增用电量 40.4 万度/a	控制室未建设,用电量少于一阶段环评量	
		二阶段	由维信诺公司提供 2 路 10kV 电源进线,新增用电量 1143.62 万度/a	不在本次验收范围,待建成之后另行验收	/	
		三阶段	由维信诺公司提供 2 路 10kV 电源进线,新增用电量 1143.62 万度/a			
	供水	一阶段	利用维信诺公司现有供水管网,新增年用水量 17.155t	控制室未建设,保洁用水未新增,年用水量未新增	/	
		二阶段	利用维信诺公司现有供水管网,新增年用水量 22513.2t	不在本次验收范围,待建成之后另行验收	/	
		三阶段	利用维信诺公司现有供水管网,新增年用水量 22513.2t			
	排水	一阶段	采用雨、污分流制。主要废水为保洁废水,新增年排水量 14.965t	控制室未建设,保洁废水未新增,年排水量未新增	/	
		二阶段	采用雨、污分流制。主要废水为保洁废水和冷却循环系统排水,新增年排水量 2522.88t	不在本次验收范围,待建成之后另行验收	/	
		三阶段	采用雨、污分流制。主要废水为保洁废水和冷却循环系统排水,新增年排水量 2522.88t			
	环保工程	废水治理	全阶段	化粪池、雨污水管网	与项目环评一致	/
		噪声治理	全阶段	隔音罩、消声器物理隔声和距离衰减等措施	与项目一阶段环评一致	/
		固废治理	一阶段	废过滤网集中收集由供应商回收利用,过滤粉尘集中收集交由环卫部门清运;含油抹布全过程豁免,交由环卫部门处理	废过滤网集中收集由供应商回收利用,过滤粉尘集中收集交由环卫部门清运	本次扩建项目无需进行设备维护,危废产生量不增加
二阶段	废分子筛、吸附剂设计使用寿命结束后由厂家回收,废		不在本次验收范围,待建成之后另行验收	/		

		过滤网集中收集由供应商回收利用，过滤粉尘集中收集交由环卫部门清运；含油抹布全过程豁免，交由环卫部门处理，废机油集中收集交合肥远大燃料油有限公司安全处置，废包装桶集中收集交安徽嘉朋特环保科技有限公司安全处置		
	三阶段	废分子筛、吸附剂设计使用寿命结束后由厂家回收，废过滤网集中收集由供应商回收利用，过滤粉尘集中收集交由环卫部门清运；含油抹布全过程豁免，交由环卫部门处理，废机油集中收集交合肥远大燃料油有限公司安全处置，废包装桶集中收集交安徽嘉朋特环保科技有限公司安全处置		
风险防范	全阶段	项目事故状态下的消防废水依托维信诺公司的消防废水收集系统，维信诺公司事故应急池容积 2000m ³ 。	与项目一阶段环评一致	/

(2) 生产设备

本项目主要生产设备详见表 2-2。

表 2-2 主要生产设备一览表

序号	设备名称	环评中数量(台)	实际数量(台)	备注
1	空浴式气化器	4	4	/
2	PN2 纯化器	1	1	/
3	PN2 过滤器	1	1	/
4	中压液氮罐	0	0	依托现有
5	低压液氮平底罐	0	0	依托现有

(3) 项目定员和工作制度

现有工程劳动定员 8 人，本次项目在现有员工中调配安排，不新增员工人数，本项目建设完成后，员工人数维持 8 人不变。员工作息等制度与现有项目一致，不发生改变，实行四班三运转制度，每班工作时间 8 小时，每周工作 40 小时。

(4) 产品方案

本项目为气体生产项目，项目产品方案见表 2-3。

表 2-3 产品方案

项目分期	产品名称	环评中产量	实际产量	备注
一阶段	高纯氮气	7000Nm ³ /h	7000Nm ³ /h	/
	工业氮气	1500Nm ³ /h	1500Nm ³ /h	
二阶段	高纯氮气	4000Nm ³ /h	4000Nm ³ /h	不在本次验收范围，待建成之后另行验收
三阶段	高纯氮气	4000Nm ³ /h	4000Nm ³ /h	

(5) 原辅材料消耗及水平衡

①原辅材料消耗及能耗

本项目的原料主要来自大气。空气质量以满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准为准。

表 2-4 空气成分含量表

组分	符号	体积 (%)
氧	O ₂	20.93
氮	N ₂	78.03
二氧化碳	CO ₂	0.03
氩	Ar	0.932
氖	Ne	(1.5~1.8) × 10 ⁻³
氦	He	(4.6-5.3) × 10 ⁻⁴
氙	Kr	1.08 × 10 ⁻⁴
氢	H ₂	5 × 10 ⁻⁵
臭氧	O ₃	(1~2) × 10 ⁻⁶
碳氢化合物	CH ₄	5 × 10 ⁻⁵

表 2-5 能源消耗一览表

序号	原辅料名称	环评年用量	实际年用量	备注
1	新鲜水	17.155t	0	因控制室未建设，保洁用水未新增，用水量未新增
2	电	43.8 万度	40.4 万度	控制室未建设，用电量少于一阶段环评量

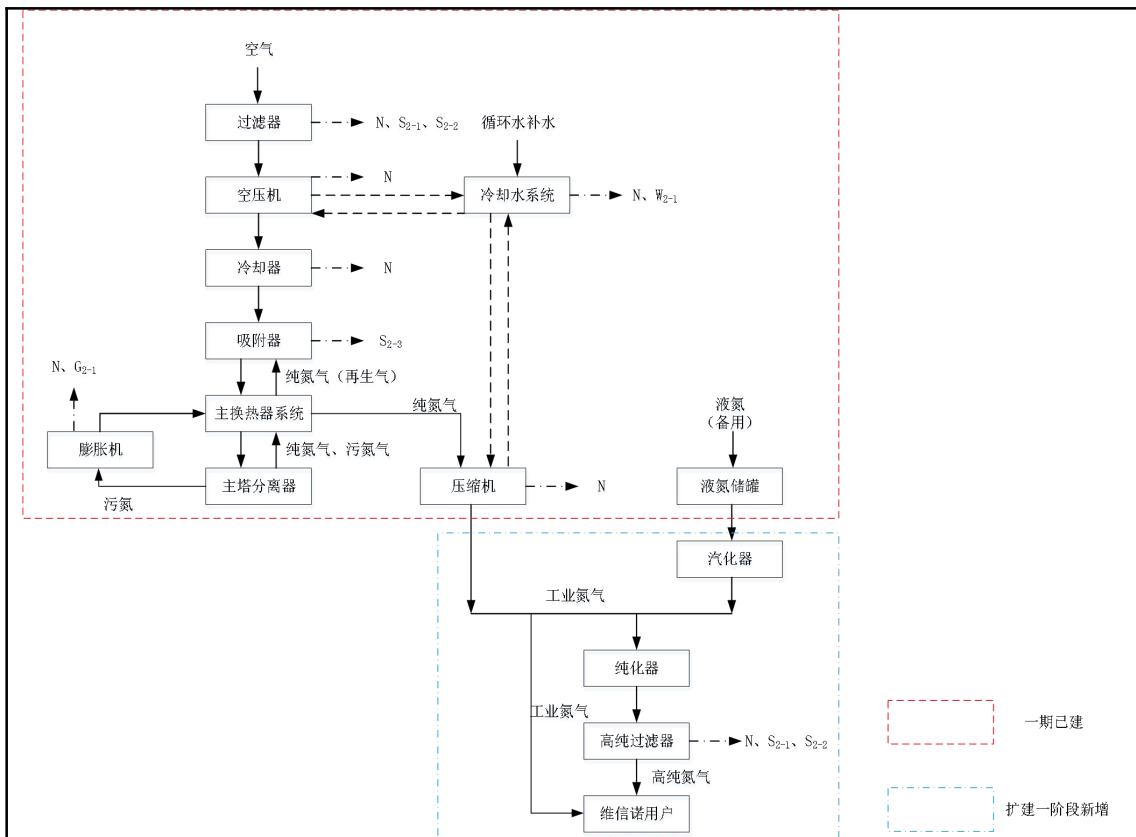
②水源及水平衡

供水：项目一阶段主要用水为保洁用水，因控制室未建设，保洁用水未新增，供水未新增。

排水：项目一阶段主要废水为保洁废水，因控制室未建设，保洁废水未新增，排水未新增。

主要工艺流程及产污环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

1、工艺流程



注：N-噪声；G₂₋₁-污氮；S₂₋₁-过滤粉尘；S₂₋₂-废过滤网；S₂₋₃-废分子筛、吸附剂；W₂₋₁--冷却循环排水

图 2-1 工艺流程及产污节点图

流程简述：

项目主要新增提纯装置，对现有项目生产高纯氮气过程中富余排空的工业氮气进行提纯，从而提高高纯氮气的产能。

项目的氮气生产采用深冷法生产，深冷法工艺是先将空气压缩、冷却，并使空气液化，利用氧、氮组分的沸点不同（在大气压下氧的沸点为 90K，氮的沸点为 77K），在蒸馏塔的塔盘上使气、液接触，进行质、热交换，高沸点的氧不断从蒸汽中冷凝成液体，低沸点的氮不断的转入蒸汽中，使上升的蒸汽中含氮量不断提高，而下流液体中含氧量越来越高，从而使氧、氮分离，得到氮气，具体工艺步骤如下：

A.生产系统

大气在入口空气过滤器中被去掉灰尘及颗粒物，并在主空压机(MAC)中被压缩。空气在后冷却器/分离器中被冷却及除水后进入预处理系统。

预处理系统的吸附器中为分子筛吸附剂，以用来除去水汽，二氧化碳及空气中大部分的其他非纯物质。两台吸附器塔轮流工作。当一台再生时，另一台工作。

这个循环顺序由工厂控制系统自动执行。

再生工艺在真空罐冷箱中,干空气通过与回流产品及废蒸汽在主交换器中的热交换后被冷却及部分液化。气态及液态的混合空气抵达蒸馏塔的底部,于此向上升的气体在塔顶被分离为纯氮。在此之后,液态废氮通过膨胀阀到达再沸-冷凝器,并且在此蒸发。这个蒸发被用来冷凝部分从蒸馏塔来的纯氮气,因此产生的液氮一起被用为塔的回流。

纯气体产品从蒸馏塔顶部被抽出,在作为产品气出冷箱前,于主交换器中被加热到大气温度,之后产品气将被再度压缩后传输给客户。

一股连续吹扫用以去除再沸器池中污氮气并对其蒸发,以此防止碳氢化合物的污染。部分废氮在离开再沸-冷凝器后在主交换器中的冷侧被加热,并且在膨胀机内被膨胀至略大于大气压力左右。从膨胀机出来的冷废氮之后重新通过主交换器,用以冷却新进的空气。在离开冷箱后,一部分这样的废氮被用来再生吸附器后排空,如之前描述。

B.备用系统

本项目的氮气系统还设置液氮备用系统。依托现有液氮储罐(1个低压液氮贮槽和1个中压液氮真空储罐),新增空浴式气化器4台,与现有7台空浴式气化器并联使用。该系统作为氮气厂的备用系统紧急使用,正常情况下不使用。同时该液氮系统还可为维信诺公司的CDA提供备用。

氮气厂或液氮备用系统的氮气经过管道送至氮气纯化器,在纯化器中将纯度为5个9的氮气纯化为纯度接近8个9的高纯氮气经管道输送给维信诺交气点。

氮气纯化器包含了四个精制筒、热交换器、冷却器及过滤器,用来移除 N_2 气体中的(CO_2 , CO , H_2 , 和 H_2O)等杂质,使用物理吸附方法将它们降至极低的浓度。

四个精制筒交替工作,一个精制筒进行纯化作业时,另一个精制筒会进行再生作业,利用交互作用达到连续供给纯化气体的目的。

再生程式启动时筒本身将进行加热,使用温度控制器(TICA-23A1/23B1, 23A2/23B2)控制温度,高温报警设定值为 $330^{\circ}C$,低温报警设定值为 $180^{\circ}C$ 。

纯化器的运行由内置的PLC及LCD触控面板控制,为全自动运行。

通过氮气纯化器的高纯氮气再通过高纯过滤器将高纯氮气中的微小颗粒物

去除后，通过高纯管道将高纯氮气送往维信诺公司供其使用。

项目变动情况

对照关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环环评函[2020]688号）对重大变动作出的界定，本项目不涉及重大变动情况，对照情况分析如下表：

表 2-6 与《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》对照情况

类别	清单内容	本项目情况	是否涉及重大变动
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的	本项目开发、使用功能未发生变化	否
规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	本项目生产、处置和储存能力未增大	否
	3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的	本项目生产、处置和储存能力未增大，且本项目无废水第一类污染物排放	否
	4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的	本项目位于达标区，且项目生产、处置和储存能力未增大，污染物排放量没有增加	否
	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	项目选址没有变化，环评未设置环境防护距离，没有新增敏感点	否
生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；（3）废水第一类污染物排放量增加的；（4）其他污染物排放量增加 10%及以上的	本项目未新增产品品种或生产工艺（含主要装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料没有发生变化	否
	7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	本项目物料运输、装卸、贮存方式没有发生变化	否
环境保护措施	8.废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	本项目废气、废水污染防治措施没有发生变化	否

施	9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的	项目没有新增废水直接排放口，废水排放方式没有发生变化	否
	10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的	项目没有新增废气主要排放口，排气筒高度没有降低	否
	11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的	项目噪声、土壤、地下水污染防治措施没有发生变化	否
	12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的	本项目固体废物处置方式没有发生变化	否
	13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的	事故废水暂存设施没有发生变化	否

由上表可知，本项目性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施未发生清单所提到的重大变化，无重大变动。

表三 主要污染源、污染物处理和排放

主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出废水、废气、厂界噪声监测点位）

3.1 主要污染源

根据项目工艺流程，本项目产生的主要污染源及污染物情况如下：

（1）废水

本次扩建项目控制室未建设，项目废水未新增。

（2）废气

本项目生产高纯氮气使用的原料主要为空气，生产过程中产生的废气主要为含有氮气、氧气和微量气体杂质、水分等的污氮及富余的工业氮气，废气组分均为空气组分，不会对空气质量产生不利影响。

（3）噪声

项目噪声设备主要为空浴式气化器、PN2 纯化器、PN2 过滤器等生产设备运行产生的机械噪声，噪声源强为 85~90dB(A)。

（4）固废

本次扩建项目不新增劳动定员，生活垃圾产生量不增加；本次扩建项目产生的固体废物主要为一般固废过滤粉尘、废过滤网；本次扩建项目无需进行设备维护，危废产生量不增加。

3.2 污染物处理和排放

（1）噪声

项目的主要噪声源为设备运行时产生的噪声，通过选用低噪声设备，合理布局，采取隔声等降噪措施。

（2）固废

本项目产生的一般固废主要为定期更换的废空气过滤器过滤网、空气经滤筒过滤产生的过滤粉尘。废过滤网由供应商回收利用，过滤粉尘定期收集后交由环卫部门清运。

危废暂存间照片见下图。



图 3-1 项目危废暂存间照片

3.3 环保设施投资

本次阶段性验收实际总投资 2830 万元，实际环保投资 10 万元，占总投资的 0.35%。

表 3-1 项目环保设施及投资

类别	污染源	环评要求环保设施	实际建设的环保设施	计划环保投资(万元)	实际环保投资(万元)
废水	保洁废水	经维信诺化粪池处理后通过市政污水管网进陶冲污水处理厂处理	经维信诺化粪池处理后通过市政污水管网进陶冲污水处理厂处理	0	0
噪声	设备噪声	安装减振基座，设置隔声罩，定期检查设备运行情况，保证润滑部位运转流畅，气体输送主管道外包裹一层隔音棉	安装减振基座，设置隔声罩，定期检查设备运行情况，保证润滑部位运转流畅，气体输送主管道外包裹一层隔音棉	8	7
固废	危险废物	暂存于危废间，委托资质单位安全处置	暂存于危废间，委托资质单位安全处置	0	0
	风险	修编应急预案	修编应急预案	3	3
合计				11	10

3.4 项目监测点位示意图

项目监测点位示意图见图 3-2。



图 3-2 监测点位图

表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

4.1 环境影响报告表主要结论：

空气产品（合肥）电子气体有限公司的建设符合国家相关产业政策要求，选址合理可行，符合合肥新站高新技术产业开发区总体规划要求；项目各污染防治措施切实可行，可确保污染物均能达标排放；只要在项目实施和生产过程中切实做好“三同时”工作，落实评价中提出的污染防治措施，就可使项目的不利影响控制在环境允许的范围内。从环境保护角度而言，该项目的建设是可行的。

4.2 审批意见

2024年1月26日合肥市生态环境局审批文号为环建审【2024】12004号“关于空气产品（合肥）电子气体有限公司维信诺第6代柔性有源矩阵有机发光显示器件（AMOLED）模组生产线配套大宗气体项目环境影响报告表的批复”。审批意见如下：

一、项目位于合肥新站高新技术产业开发区魏武路与新蚌埠路交口西南角，租赁合肥维信诺科技有限公司大宗气站地块实施，依托现有液氮储罐(1个3500m³低压液氮平底罐、1个200m³中压液氮罐)，新增4台空浴式气化器与现有7台空浴式气化器并联使用作为备用系统，新增1台15000Nm³/h流量的氮气纯化器与现有3台氮气纯化器(单台流量15000Nm³/h)并联使用(3用1备)，新增1台15000Nm³/h流量的氮气过滤器、2套HPN小型制氮装置和配套的冷却水系统及配套辅助设施以提高现有工业氮气及高纯氮气的生产能力。项目建成投产后可新增8000Nm³/h工业氮气和15000Nm³/h高纯氮气的生产能力。项目总投资8000.38万元，其中环保投资20万元。

二、根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二条“本法所称环境影响评价，是指对规划和建设项目实施后可能造成的环境影响进行分析、预测和评估，提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施，进行跟踪监测的方法与制度。”及第二十条“建设单位应当对建设项目环境影响报告书、环境影响报告表的内容和结论负责，接受委托编制建设项目环境影响报告书、环境影响报告表的技术单位对其编制的建设项目环境影响报告书、环境影响报告表承担相应责任”规定，你单位及安徽华境资环科技有限公司应承担并严格履行各自职责。

三、在全面落实《报告表》及本批复提出的各项生态环境保护措施的前提下，项目建设导致的不利生态环境影响可以得到一定减缓和控制。我局原则同意《报告

表》的总体评价结论和拟采取的生态环境保护措施。

四、项目建设及运营过程中应重点做好以下工作：

(一)落实水环境保护措施。项目产生的保洁废水依托维信诺公司化粪池预处理后与冷却循环系统排水一同排入市政污水管网。

(二)落实噪声污染防治措施。选用低噪声设备，合理布局高噪声设备，并采取有效降噪、减振措施，确保厂界噪声达标。

(三)落实固体废弃物分类收集、处置。危险废物委托有资质单位安全处置，其收集、贮存和转移应严格执行危险废物管理有关规定。一般工业固体废物应按规定处置。

(四)落实施工期环境管理要求。落实施工期间各项环保措施，文明施工，减少和控制废水、扬尘、噪声等对环境的影响。

(五)强化环境风险防范和应急措施。加强运营期日常管理，按要求修订突发环境事件应急预案，报生态环境部门备案，并在运行中全面落实。

(六)有关本项目的其他环境影响减缓措施，按《报告表》相关要求落实。

五、你单位应严格执行排污许可及环保“三同时”制度，环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。项目发生实际排污之前，你单位应按照规定办理排污许可手续，建成后应按规定对配套建设的环境保护设施进行自主验收，编制验收报告并向社会公开，验收合格后方可投入使用。若项目发生重大变动，你单位应依法重新履行相关审批手续。

六、环评执行标准

废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准和陶冲污水处理厂接管要求。

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

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)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的有关规定。

表五 验收监测质量保证及质量控制

5.1 监测质量保证措施

- 1、及时了解企业生产情况，保证验收监测过程中工况负荷满足有关要求。
- 2、合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。
- 3、监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准分析方法。
- 4、验收监测和实验室分析人员均通过岗前培训，考核合格，持证上岗。
- 5、噪声测量仪器使用多功能声级计，仪器使用前、后经 A 声级校准器检验。
- 6、监测数据严格执行三级审核制度，经过校对、质量负责人校核，最后由技术负责人审定。

5.2 监测分析方法

本次验收监测中，样品采集及分析采用国标(或推荐)方法。验收监测所使用的仪器全部经过计量检定部门检定合格并在有效期内。监测分析方法见表 5-1。

表 5-1 监测分析依据、仪器及检出限一览表

检测项目	检测依据	检出限
	噪声	
工业企业厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	/

表六 验收监测内容

6.1 噪声排放监测

(1)监测点布设：在空气产品（合肥）电子气体有限公司厂界周围共布设 4 个噪声监测点。

表 6-1 噪声监测点位布设情况表

测点编号		测点位置	备注
东厂界	N1	厂界东侧外 1m	厂界噪声
南厂界	N2	厂界南侧外 1m	
西厂界	N3	厂界西侧外 1m	
北厂界	N4	厂界北侧外 1m	

(2)监测因子：等效连续 A 声级(L_{Aeq})。

(3)监测频率：连续监测 2 天，分昼、夜监测。

(4)监测方法：按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的规定进行。

表七 验收监测结果

7.1 验收监测期间生产工况记录：

空气产品（合肥）电子气体有限公司维信诺第6代柔性有源矩阵有机发光显示器件（AMOLED）模组生产线配套大宗气体项目项目竣工环境保护验收监测工作于2024年07月27日~07月28日进行。

本项目验收监测期间，工业氮气生产负荷平均能达到77%，高纯氮气生产负荷平均能达到75%。详见表7-1。

表7-1 验收监测生产能力一览表

日期	检测项目	设计日产能 (Nm ³ /h)	验收工程日产能 (Nm ³ /h)	生产负荷 (%)
2024.07.27	工业氮气	1500	1200	80
	高纯氮气	7000	5000	71.4
2024.07.28	工业氮气	1500	1100	73.3
	高纯氮气	7000	5500	78.6

7.2 验收监测结果

7.2.1 噪声监测结果

噪声监测结果见表7-2。

表7-2 噪声监测统计表

样品类别	噪声				标准限值 (dB(A))		达标情况	
	检测项目	检测日期	采样点位	检测结果(Leq (dB(A)))		昼间		夜间
				昼间	夜间			
工业企业厂界 环境噪声	2024.07.27		厂界东侧	53	45	65	55	达标
			厂界南侧	55	48	65	55	达标
			厂界西侧	60	53	65	55	达标
			厂界北侧	54	46	65	55	达标
	2024.07.28		厂界东侧	52	45	65	55	达标
			厂界南侧	54	47	65	55	达标
			厂界西侧	61	53	65	55	达标
			厂界北侧	55	48	65	55	达标

监测结果表明：验收监测期间，本项目厂界噪声监测点位的昼间和夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值要求。

表八 环保管理检查情况

8.1 环保“三同时”制度落实情况

本项目执行了国家有关建设项目环保审批手续及“三同时”制度。空气产品（合肥）电子气体有限公司于 2023 年 8 月委托安徽华境资环科技有限公司编制了《空气产品（合肥）电子气体有限公司维信诺第 6 代柔性有源矩阵有机发光显示器件（AMOLED）模组生产线配套大宗气体项目环境影响报告表》，该项目已于 2024 年 1 月 26 日取得合肥市生态环境局环评批复。项目环评审批手续齐全，各项环保设施、措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

8.2 环保机构设置及环境管理制度

本项目环境保护工作纳入空气产品（合肥）电子气体有限公司环境管理系统，配备安全环保管理员，企业制定有废弃物品处理标准作业指导书、废水处理标准作业书等环境保护管理制度及操作规程，确保公司日常环保管理工作正常开展。

8.3 工业固体废物的处理处置情况

一般固废过滤网定期更换，更换周期约为 6 个月，废过滤网更换量约为 0.03t/a。废过滤网由供应商回收利用；过滤粉尘定期收集后交由环卫部门清运。

本次扩建项目不新增劳动定员，生活垃圾产生量不增加；本次扩建项目无需进行设备维护，危废产生量不增加。

8.4 环评批复落实情况

本项目的环评批复落实情况见表 8-1。

表 8-1 环评批复落实情况

类别	环评批复内容	本项目落实情况	备注
建设内容、性质、地点及规模	项目位于合肥新站高新技术产业开发区魏武路与新蚌埠路交口西南角，租赁合肥维信诺科技有限公司大宗气站地块实施，依托现有液氮储罐(1个 3500m ³ 低压液氮平底罐、1个 200m ³ 中压液氮罐)，新增 4 台空浴式气化器与现有 7 台空浴式气化器并联使用作为备用系统，新增 1 台 15000Nm ³ /h 流量的氮气纯化器与现有 3 台氮气纯化器(单台流量 15000Nm ³ /h)并联使用(3 用 1 备)，新增 1 台 15000Nm ³ /h 流量的氮气过滤器、2 套 HPN 小型制氮装置和配套的冷却水系统及配套辅助设施以提高现有工业氮气及高纯氮气的生产能力。项目建成投产后可新增 8000Nm ³ /h 工业氮气和 15000Nm ³ /h 高纯氮气的生产能力	项目位于合肥新站高新技术产业开发区魏武路与新蚌埠路交口西南角，租赁合肥维信诺科技有限公司大宗气站地块实施，依托现有液氮储罐(1个 3500m ³ 低压液氮平底罐、1个 200m ³ 中压液氮罐)，新增 4 台空浴式气化器与现有 7 台空浴式气化器并联使用作为备用系统，新增 1 台 15000Nm ³ /h 流量的氮气纯化器与现有 3 台氮气纯化器(单台流量 15000Nm ³ /h)并联使用(3 用 1 备)，新增 1 台 15000Nm ³ /h 流量的氮气过滤器	已落实。本次验收属于阶段性验收，本次验收范围为项目一阶段的 4 台空浴式气化器、1 台氮气纯化器、1 台氮气过滤器
水污染防治措施	落实水环境保护措施。项目产生的保洁废水依托维信诺公司化粪池预处理后与冷却循环系统排水一同排入市政污水管网	本次验收为阶段性验收，因项目一阶段的控制室未建设，保洁废水未新增，废水排放量未新增	已落实
噪声污染防治措施	落实噪声污染防治措施。选用低噪声设备，合理布局高噪声设备，并采取有效降噪、减振措施，确保厂界噪声达标	项目通过选用低噪声设备并采取隔声、减振等降噪措施减低对外环境的影响。验收监测期间，厂界噪声监测值满足《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）3 类标准要求	已落实
固体废物污染防治措施	落实固体废弃物分类收集、处置。危险废物委托有资质单位安全处置，其收集、贮存和转移应严格执行危险废物管理有关规定。一般工业固体废物应按规定处置	项目产生的固体废物主要为项目产生的固体废物有废过滤网、过滤粉尘。过滤网由供货商定期回收更换（6 个月换一次）；过滤粉尘委托环卫部门处理	已落实
环境风险防范和应急措施	强化环境风险防范和应急措施。加强运营期日常管理，按要求修订突发环境事件应急预案，报生态环境部门备案，并在运行中全面落实。	项目验收前已完成突发环境事件应急预案的修订，并报新站高新技术产业开发区生态环境分局备案，备案编号 340163-2024-014-L	已落实

表九 验收监测结论与建议

9.1 验收监测结论

9.1.1 污染物排放检测结果

厂界噪声：监测结果表明，验收监测期间，项目厂界监测点的昼、夜间噪声等效噪声级均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值。

9.1.2 工业固体废物的处理处置情况

本项目产生的一般固废主要为定期更换的废空气过滤器过滤网、空气经滤筒过滤产生的过滤粉尘。废过滤网由供应商回收利用，过滤粉尘集中收集后交由环卫部门清运。

9.1.3 工程建设对环境的影响

项目排放的噪声达到验收标准，固体废物均能得到妥善处置，工程建设对外环境的影响较小。

9.1.4 环保“三同时”制度落实情况

本项目根据国家建设项目环境保护管理规定，认真执行各项环保审批手续，从立项、可行性研究、环境影响报告表编制、环评审批等，各项审批手续基本齐全。同时公司认真执行了环保“三同时”制度，项目主体工程、环保治理设施同时投入运行。

表 9-1 建设项目污染防治“三同时”竣工验收一览表

项目名称	治理对象	主要设施	预期效果	实际情况
噪声治理	生产设备	安装减振基座，风机进出口设置消声器	满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中3类标准要求	选用了低噪声设备，车间合理布局，设置厂房隔声等，根据监测结果，厂界噪声满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的3类标准
固体废物	固体废物	废过滤网集中收集由供应商回收利用，过滤粉尘集中收集交由环卫部门清运；含油抹布全过程豁免，交由环卫部门处理	废过滤网集中收集由供应商回收利用，过滤粉尘集中收集交由环卫部门清运；含油抹布全过程豁免，交由环卫部门处理	废过滤网集中收集由供应商回收利用，过滤粉尘集中收集交由环卫部门清运；本次扩建项目无需进行设备维护，危废产生量不增加

综上所述，空气产品（合肥）电子气体有限公司维信诺第6代柔性有源矩阵有机发光显示器件（AMOLED）模组生产线配套大宗气体项目各环保设施建设到位，较好地落实了环评及批复文件提出的环保要求。工程建设期间与调试运行过程中，

未发生重大污染和环保投诉事件。现有环保设施能符合运营期污染物排放及处置要求，满足竣工环保验收条件，建议验收组通过工程阶段性竣工环境保护验收。

9.2 建议

1、加强公司的环保制度和监督管理职能机构的建设，提高员工的理论及操作水平、岗位培训，完善环保组织机构和环保档案管理。

2、加强固废的管理，不得乱堆乱弃，严格落实垃圾分类收集分类处理措施：生活垃圾存放于垃圾桶，由环卫部门定期清运处置；适时清运危险废物，建立环境管理台账制度，设置专职人员开展台账记录、整理、维护等管理工作。

3、进一步加强项目区噪声源管理，确保厂界噪声达标排放。

4、加强环境保护意识，下一阶段项目建成后及时组织竣工环境保护验收。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	维信诺第6代柔性有源矩阵有机发光显示器件（AMOLED）模组生产线配套大宗气体项目			项目代码	2309-340100-04-02-560531		建设地点	合肥新站高新技术产业开发区魏武路与新蚌埠路交口西南角				
	行业类别（分类管理名录）	二十三、化学原料和化学制品制造业 26—基础化学原料制造 261			建设性质	扩建		项目厂区中心经度/纬度	117度 19分 33.271秒， 31度 58分 0.131秒				
	设计生产能力	项目一阶段建成后形成 7000Nm ³ /h 高纯氮气及 1500Nm ³ /h 工业氮气的生产能力；二阶段建成后形成 4000Nm ³ /h 高纯氮气的生产能力；三阶段建成后形成 4000Nm ³ /h 高纯氮气的生产能力			实际生产能力	7000Nm ³ /h 高纯氮气及 1500Nm ³ /h 工业氮气		环评单位	安徽华境资环科技有限公司				
	环评文件审批机关	合肥市生态环境局			审批文号	环建审【2024】12004号		环评文件类型	报告表				
	开工日期	2024年2月			竣工日期	2024年5月		排污许可证申领时间	2024.09.05				
	环保设施设计单位	安徽实华工程技术股份有限公司			环保设施施工单位	安徽艾尔工程建设有限公司		本工程排污许可证编号	91340100MA2TW38B07001Y				
	验收单位	空气产品（合肥）电子气体有限公司			环保设施监测单位	安徽环科检测中心有限公司		验收监测时工况	工业氮气：77%，高纯氮气：75%				
	投资总概算（万元）	8000.38			环保投资总概算（万元）	20		所占比例（%）	0.25%				
	实际总投资	2830			实际环保投资（万元）	10		所占比例（%）	0.35%				
	废水治理（万元）	/	废气治理（万元）	/	噪声治理（万元）	7		固体废物治理（万元）	/	其他（万元）	3		
新增废水处理设施能力	/			新增废气处理设施能力	/		年平均工作时	/					
运营单位	空气产品（合肥）电子气体有限公司			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91340100MA2TW38B07		验收时间	2024.9					
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水	7.0690	/	/	0	0	0	0	0	7.0690	7.0690	0	0
	化学需氧量	2.83	0	350	0	0	0	0	0	2.83	2.83	0	0
	氨氮	0.0018	0	35	0	0	0	0	0	0.0018	0.0018	0	0
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	VOCs	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业固体废物	0	/	/	/	/	0	0	0	0	0	0	0

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升