

建设项目竣工环境保护 验收监测报告

项目名称：深圳先进电子材料国际创新研究院（一期工程）
新建项目环保竣工验收

建设单位（盖章）：深圳先进电子材料国际创新研究院

深圳先进电子材料国际创新研究院

2022年09月

表 1 建设项目基本情况

建设项目名称	深圳先进电子材料国际创新研究院（一期工程）新建项目				
建设单位名称	深圳先进电子材料国际创新研究院				
建设项目性质	新建√ 扩建 改建 迁建				
建设地点	广东省深圳市宝安区福永街道龙王庙工业区第 2、5、6、7 栋厂房及 A 栋办公楼、B 栋宿舍				
主要产品名称	复合导热硅脂、树脂胶、电镀液、化学镀液、聚合树脂、底部填充胶				
设计生产能力	年产量分别为 800kg、600kg、725kg、600kg、400kg、96kg				
实际生产能力	从事复合导热硅脂、树脂胶、电镀液、化学镀液、聚合树脂、底部填充胶的研发，年产量分别为 800kg、600kg、725kg、600kg、400kg、96kg				
项目环评时间	2021 年 5 月 26 日	开工建设时间	2021 年 6 月 2 日		
调试时间	2021 年 11 月 8 日	验收现场监测时间	2022 年 09 月 21 日-09 月 24 日		
环评报告表审批部门	深圳市生态环境局 宝安管理局	环评报告表编制单位	深圳市中企怡华环保科技有限公司		
环保设施设计单位	航天建筑设计研究院有限公司	环保设施施工单位	广州泛美实验室系统科技股份有限公司 深圳市中城建材供应链有限公司		
投资总概算	22000 万元	环保投资总概算	1500 万元	比例	6.8%
实际总投资	68800 万元	实际环保投资	1700 万元	比例	2.5%
验收检测依据	<p>(1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年修订）</p> <p>(2) 《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》（原国家环境保护总局[2008]38 号）</p> <p>(3) 国家环境保护总局令第 13 号，《建设项目竣工环境保护验收管理办法》，2002 年 2 月 1 日；</p> <p>(4) 环境保护部《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》，2013 年 11 月 14 日；</p>				

	<p>(5) 关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评[2017]4 号），2017.11.20；</p> <p>(6) 生态环境部关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告（2018 年第 9 号），2018.5.15；</p> <p>(7) 《深圳先进电子材料国际创新研究院（一期工程）新建项目环境影响报告表》（深圳市中企怡华环保科技有限公司）2021 年 4 月；</p> <p>(8) 《深圳先进电子材料国际创新研究院（一期工程）新建项目环境影响报告表的批复》（深环宝批【2021】000046 号），2021.5.26。</p> <p>(9) 深圳先进电子材料国际创新研究院环保验收《检测报告》（深圳市正源检测科技有限公司，报告编号：JC0122070510B。</p>
<p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p>	<p>本次验收标准执行《深圳先进电子材料国际创新研究院改建项目环境影响报告表》批文和报告表中规定的标准。</p> <p>1、废水排放标准</p> <p>生活污水：项目所在区域管网已经完善，生活污水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。</p> <p>生产废水：项目综合废水经自建废水处理设施处理后排入市政管网进入水质净化厂处理，清净下水经市政管网排入水质净化厂。项目综合废水、清净下水排放执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和福永水质净化厂进水标准较严值。</p> <p>2、废气排放标准</p> <p>项目外排非甲烷总烃执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值，排气筒高度不能满足要求，排放速率按照对应限值的 50%执行；废水站臭气排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准和表 1 恶臭污染物厂界标准值；食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放控制规范》(SZDB/Z254-2017)中型标准要求。</p> <p>3、噪声排放标准</p> <p>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。</p> <p>4、固体废物</p>

固体废物管理遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《一般固体废物分类与代码》(GB/T 39198-2020)的规定、《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001 及 2013 年修改单)中的相关规定。

表 1-1 污染物排放标准一览表

废气源	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)			无组织排放限值 (mg/m ³)		标准来源
			排气筒高度 (m)	排放限值	执行标准			
实验室 (DA001-DA009 排气筒)	非甲烷总烃	120	15	8.4	4.2*	周界外浓度最高点	4	广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 中第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值; 无组织排放单位周界执行广东省《大气污染物排放限值》(DB 44 27-2001) 表 2 中无组织排放监控浓度限值; 厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 附录 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。
						监控点处 1h 平均浓度值	6	
						监控点处任意一次浓度值	20	
实验室 (DA010-DA012 排气筒)	非甲烷总烃	120	20	14	7*	周界外浓度最高点	4	广东省《大气污染物排放限值》(DB 44 27-2001) 表 2 中无组织排放监控浓度限值; 厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 附录 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。
						监控点处 1h 平均浓度值	6	
						监控点处任意一次浓度值	20	
污水处理设施	硫化氢	—	15	0.33	0.33	0.06		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 二级
	氨	—		4.9	4.9	1.5		

		臭气浓度 (无量纲)	—		200 0	200 0	20	标准和表 1 恶臭污染物厂界标准值
食堂	污染物	排放浓度 (mg/m ³)		排气筒高度(m)	净化设施最低去除效率(%)	《饮食业油烟排放 控制规范》 (SZDB/Z254-2017)		
	油烟	1.0	24	90				
	非甲烷总烃	1.0						
	臭气浓度 (无量纲)	500						

表 2 工程概况、生产工艺流程及主要污染工序

项目概况：

深圳先进电子材料国际创新研究院成立于 2019 年 6 月 18 日，统一社会信用代码为 12440300MB2D1255X8，主要围绕高密度集成电路关键材料的基础关键问题与应用研究。建设单位租赁深圳市宝安区广深高速与福洲大道交汇处的龙王庙工业区中第 1~8 栋厂房、A 栋办公楼、B 栋和 C 栋宿舍，总占地面积 22000m²，总建筑面积 43465.38m²，该项目拟分两期进行建设，其中一期工程包括 2 栋、5 栋、6 栋、7 栋、A 栋和 B 栋，总占地面积 6029.5m²，建筑面积 23651.5m²，主要从事复合导热硅脂、树脂胶、电镀液、化学镀液、聚合树脂、底部填充胶的研发。二期工程包括 1 栋、3 栋、4 栋、8 栋和 C 栋，主要研发内容尚未确定。本次验收针对一期工程进行验收，二期工程不在本次验收范围内。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及国务院第 682 号令的要求，本项目应进行环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（2021.1.1 实施）、深圳市生态环境局关于印发《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录（2021 年版）》的通知等的要求，本项目属于《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录（2021 年版）》中“四十四、研究和试验发展—97 专业实验室、研发（试验）基地—有废水、废气排放需要配套污染防治设施的”，属于审批类，项目编制了建设项目环境影响评价报告表。

项目已于 2021 年 06 月 10 日取得固定污染源排污登记回执，登记编号为 12440300MB2D1255X8001X，见附件 3。

一、工程地理位置

项目位于广东省深圳市宝安区福永街道龙王庙工业区第 2、5、6、7 栋厂房及 A 栋办公楼、B 栋宿舍。项目主要设有实验室、办公室公共区域、原辅材料储存室等。项目 2 栋 1~4 层电镀液及测试实验室用房（其中一层用于电镀液试验，三层用于测试，二层、四层空置）、5 栋 1~2 层研发复合导热硅脂实验室用房、6 栋 1~2 层研发树脂胶、化学镀液、聚合树脂实验室用房（其中一层用于研发树脂胶、化学镀液试验，二层用于聚合树脂试验）、7 栋 1~2 层研发填充胶实验室用房（其中一层用于研发底部填充胶试验，二层空置）、A 栋 1~6 层办公楼、B

栋 1 层餐厅，2~7 层宿舍楼。

项目东面 25 米为停车场，南面 30 米为工业厂房，西面与二期厂房相邻，北面 25 米为工业厂房。

项目所在厂房边界址点坐标见下表。

表 2-1 项目选址坐标

序号	X 坐标	Y 坐标	经度	纬度
所在建筑边界点 1	34343.740	92463.510	N22.675170	E113.834209
所在建筑边界点 2	34186.217	92465.116	N22.673748	E113.834252
所在建筑边界点 3	34184.625	92388.393	N22.673721	E113.833506
所在建筑边界点 4	34236.299	92391.064	N22.674188	E113.833523
所在建筑边界点 5	34237.699	92411.445	N22.674204	E113.833721
所在建筑边界点 6	34344.594	92416.645	N22.675170	E113.833753



图 2-1 项目地理位置图



图 2-2 项目四至环境示意图

二、建设内容

1、本项目验收复合导热硅脂、树脂胶、电镀液、化学镀液、聚合树脂、底部填充胶的研发项目，项目环评阶段建设情况与验收实际建设情况如下表所示。

表 2-2 项目环评与验收阶段建设情况一览表

项目	环评阶段		验收阶段	
产品	复合导热硅脂、树脂胶、电镀液、化学镀液、聚合树脂、底部填充胶		与环评一致	
年产量	年产量分别为 800kg、600kg、725kg、600kg、400kg、96kg		与环评一致	
项目组成	主体工程	实验室	与环评一致	
	仓储工程	储存室	与环评一致	
	办公生活设施	办公区、卫生间、休息室等	与环评一致	
	公用工程	供电	由市政电网供给	与环评一致
		给水	自来水管网供给	与环评一致
雨污分流，市政污水管网已完善，生活污水经化粪池处理后进入水质净化厂进行后续处理；综合废水经企业自建污水处理站处理后通过市政污水管网排入福永水质净			与环评一致	

		化厂集中处理；清浄下水通过管道直接排入市政管网	
	环保工程	废气： 实验室废气经集气罩收集并通过12套两级活性炭吸附装置处理后高空排放； 污水处理站臭气经套1套UV光解+活性炭吸附装置处理后高空排放； 油烟废气经集气罩收集后引至楼顶，经2台串联的油烟净化器净化处理后高空排放	与环评一致
		噪声：合理布局、设置独立空压机房等控制措施	与环评一致
		固废：设置一般固废、生活垃圾分类收集装置；危险废物单独收集后委托深圳市环保科技集团股份有限公司拉运处理，并签订危废协议	与环评一致
总投资	68800 万元		大部分投资于实验设备
员工	500 人		与环评一致
工作制	300 天，白班，8 小时		300 天，白班，8 小时

从表可以看出，项目验收阶段产品产能、项目组成、总投资、员工人数等与环评阶段一致，未涉及重大变动，平面布置图见附图3。

2、主要原辅材料及能源消耗

表 2-3 主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	环评及备案计划规模年耗量	验收阶段实际工况耗量
1	硫酸铜	50kg	与环评一致
2	氯化镍	50kg	与环评一致
3	硫酸铁	50kg	与环评一致
4	乙二醇	200L	与环评一致
5	异丙二醇	200L	与环评一致
6	硫酸	20L	与环评一致
7	硅油	200kg	与环评一致
8	氧化铝	500kg	与环评一致

9	氧化锌	200kg	与环评一致
10	石蜡相变微胶囊	150kg	与环评一致
11	γ -氨丙基三乙氧基硅烷	10kg	与环评一致
12	柠檬烯	800kg	与环评一致
13	硫酸镍	300kg	与环评一致
14	次磷酸钠	300kg	与环评一致
15	苹果酸	300kg	与环评一致
16	乳酸	300kg	与环评一致
17	一水柠檬酸	200kg	与环评一致
18	丙二醇甲醚(PGME)	200kg	与环评一致
19	聚烯烃树脂	200kg	与环评一致
20	乙醇	100L	与环评一致
21	均苯四甲酸二酐	60kg	与环评一致
22	苯二胺	30kg	与环评一致
23	N, N-二甲基甲酰胺	500L	与环评一致
24	N, N-二甲基乙酰胺	140L	与环评一致
25	丙酮	600L	与环评一致
26	液氮	400L	与环评一致
27	氧化铝	500kg	与环评一致
28	环氧树脂	800kg	与环评一致

从表可以看出，项目验收阶段原辅材料种类、数量等与环评阶段一致，未涉及重大变动。

3、主要设备清单

表 2-4 主要设备清单

类别	序号	名称	数量	型号	验收设备数量
生产设备	1	清洗机	1	小美超声	与环评一致
	2	磁控溅射镀膜系统	1	proline PVD75	与环评一致
	3	高温无氧烤箱	1	HCM-500D	与环评一致
	4	温度循环箱	1	Espec TCC-150W	与环评一致
	5	Halt 试验箱	2	GFS-400	与环评一致

6	试验箱/台	14	Espec	与环评一致
7	透射电子显微镜 (TEM)	1	JEM-F200	与环评一致
8	扫描电子显微镜	1	Apero 2 S HiVac	与环评一致
9	超声扫描显微镜	1	D9600	与环评一致
10	原子力显微镜	1	Dimension Icon	与环评一致
11	3D 激光共聚焦显微镜	1	VK-X1100	与环评一致
12	激光拉曼光谱仪	1	labRAM HR	与环评一致
13	傅里叶红外显微镜	1	Nicolet iN10	与环评一致
14	椭偏仪	1	UVISEL Plus	与环评一致
15	精密电子万能材料 试验机	1	AGX-10kNVD	与环评一致
16	博勒飞粘度计	1	DV2T LVTJO 低粘度机型	与环评一致
17	博勒飞粘度计	1	DV2T HBTJO 高粘度机型	与环评一致
18	全自动接触角设备	1	OCA20	与环评一致
19	数字式显微硬度计	1	HXD-2000TMC/LCD	与环评一致
20	凝胶化时间测试仪	1	YL-NJ12	与环评一致
21	水蒸气透过率测试仪	1	Aquatran 2G	与环评一致
22	高分辨质谱仪	1	Q EXACTIVE	与环评一致
23	颗粒度检测仪	1	/	与环评一致
24	全自动高速旋光仪	1	SGW-568	与环评一致
25	电位滴定仪	1	瑞士万通 916	与环评一致
26	微型剥离机	1	MPT-1102	与环评一致
27	电磁测试系统	3	/	与环评一

				致
28	LC-MS	1	1260 Infinity II-Ultivo	与环评一致
29	挤出机	2	BP-8117-B	与环评一致
30	干燥箱/柜	11	CA TEC	与环评一致
31	摇床	1	ZQZY-98CN	与环评一致
32	混料机	2	RMXJ-30	与环评一致
33	脱泡机	2	600	与环评一致
34	压延成型机	2	SJ	与环评一致
35	离心机	1	Allegra	与环评一致
36	蒸发仪	2	OSB-2200	与环评一致
37	加热设备	4	XR-2019115	与环评一致
38	三轴点胶机	1	桃子	与环评一致
39	智能三轴点胶机	1	鸿展 0.1	与环评一致
40	压料挤出机	2	RMJCJ-50	与环评一致
41	搅拌机	2	RMXJ-10	与环评一致
42	烘箱	15	DHG 9055A	与环评一致
43	空压机	4	/	与环评一致
44	蒸发仪	2	E-2050Z	与环评一致
45	烘箱	10	DHG 9055A	与环评一致
46	超声清洗	1	XM-P102H	与环评一致
47	分离装置	2	GVS GS-5	与环评一致
48	氮气烘箱	3	真萍科技	与环评一致

49	行星机	7	RMXJ-30	与环评一致
50	烘箱	4	DHG 9055A	与环评一致
51	混料机	2	600	与环评一致
52	挤出机	1	HDM	与环评一致
53	分子蒸馏	1	YHCHEM	与环评一致
54	高搅机	1	GFSJ-32	与环评一致

从表可以看出，项目验收阶段设备种类、数量等与环评阶段一致，未涉及重大变动。

4、给排水情况：

(1) 给水系统：项目生产用水及及生活用水均由市政自来水管网供给。

本项目用水环节包括实验室试验用水、设备清洗用水、纯水设备制备用水、反冲洗水、清洗地面用水、循环冷却水系统补水及生活用水。

新鲜水总用水量为 117.517m³/d (27028.82m³/a)。其中实验室试验自来水用水 0.209m³/d (48.00m³/a)；纯水 1.508m³/d (346.80m³/a)，实验室设备清洗自来水用水 23.191m³/d (5334m³/a)；纯水用水 3.525m³/d (810.80m³/a)，纯水制备自来水用水 10.877m³/d (2501.82m³/a)，地面清洗自来水用水 1.183m³/d (272.00m³/a)，反冲洗纯水用水 0.950m³/d (218.40m³/a)，循环冷却水系统补水 0.050 m³/d (11.50m³/a)，员工生活办公自来水用水 82m³/d (18860m³/a)。

(2) 排水系统：项目所在地为雨污分流制，雨水排入市政管网，经核实，项目所在区域内污水管网现已完善。

①综合废水：项目的综合废水主要来源于试验设备的清洗废水、地面清洗废水及反冲洗水。实验室仪器清洗废水排放量为 26.539m³/d (6104.00m³/a)，地面清洗废水排放量 1.175m³/d(270.34m³/a)，反冲洗水排放量 0.95m³/d(218.40m³/a)，综合废水年排放量 6592.74m³/a。仪器清洗废水以及地面清洗废水等综合废水都排入园区内企业自建污水处理站处理，处理后排放的废水满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及福永水质净化厂进水标准较严值；纯水制备过程中产生的浓水及循环冷却系统排水，该类水满足广东省地方标

准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及福永水质净化厂进水标准较严值,可作为清净下水,排入市政污水管网(详见工程分析)。

②生活污水:项目生活污水排放量约为 77.900m³/d (17917.00m³/a)。项目选址属于福永水质净化厂集污范围内,项目所在区域污水管网已完善,且园区内已实现雨污分流,项目生活污水经工业区化粪池预处理满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准,经市政污水管网排入福永水质净化厂集中进行处理。

(3) 给排水平衡

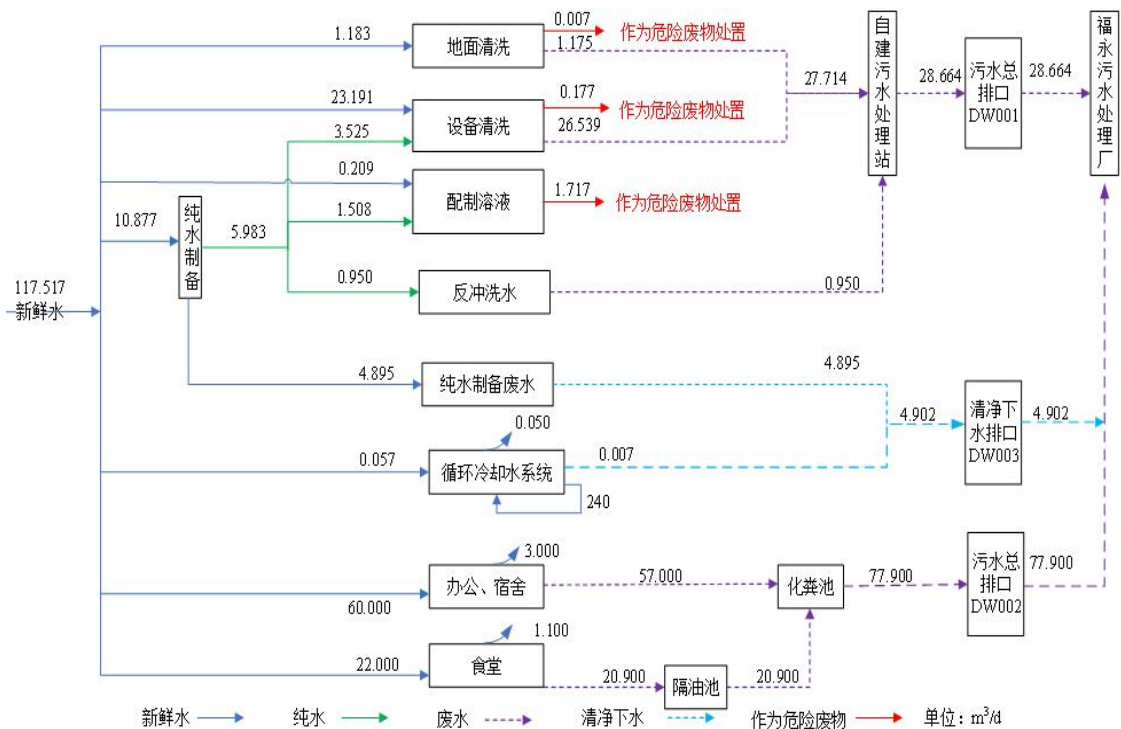


图 2-3 项目水平衡图

三、主要生产工艺及产排污流程

项目于 2021 年 5 月 26 日取得建设项目环境影响报告表的批复后,主要从事复合导热硅脂、树脂胶、电镀液、化学镀液、聚合树脂、底部填充胶的研发,年产量分别为年产量分别为 800kg、600kg、725kg、600kg、400kg、96kg,与环评一致。项目产品具体生产工艺流程如下:

1. 复合导热硅脂研发工艺及产污环节

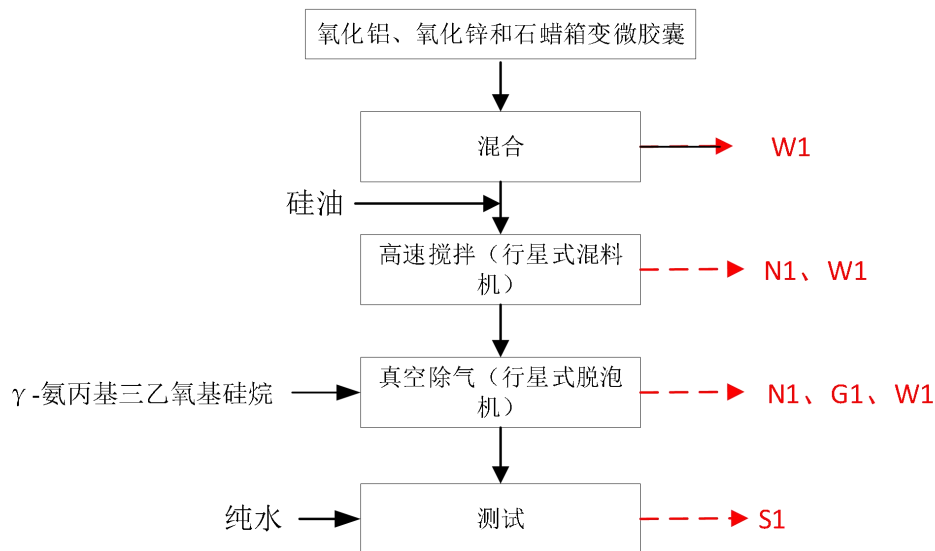


图 2-2 复合导热硅脂项目研发工艺流程及产污环节图

工艺说明：

①混合工序：用填料为氧化铝、氧化锌等重质不燃粉体，不易飞散，在敞口容器中简单手动预混合得到粘稠的膏状或泥状混合物，然后手动加入硅油，混合得到粘稠的膏状或泥状混合物。粉体与硅油均匀混合，不发生化学反应。单次物料使用量小，粉体用量约 100g-500g，故混合工序无废气产生，清洗容器产生清洗废水。

②高速搅拌工序：简单搅拌后手动加入密闭高速搅拌机混合均匀，得到均质膏状物。高速搅拌过程为密闭常温常压状态，同时由于搅拌后得到的材料为膏状，搅拌机为密闭设备，故无废气产生，清洗设备产生清洗废水。

③真空除气工序：在常温条件下将搅拌均匀的膏状物放入真空机内将其内部空气排尽，同时排出膏状物中的气泡，得到的均质膏状物即为复合导热硅脂。在真空除气工序中为常温状态下操作且硅油沸点为 101℃，不产生有机废气；在真空除气工序脱泡环节中填料与添加剂γ-氨基丙基三乙氧基硅烷（硅烷偶联剂）混合会释放少量乙醇，其原理为在填料表面吸附水的作用下与填料表面的羟基反应，释放乙醇并与填料形成硅氧烷，增强填料与硅脂的相互作用力，化学反应方程式见图 2-3。根据建设单位提供的资料，乙醇的排污系数约为 6.2g/kg·填料，则真空除气工序中脱泡环节产生少量有机废气。同时，真空除气操作过程中产生噪声，

清洗设备产生清洗废水。

④测试：所得硅脂进行热导率、点胶等功能测试。测试完成后的样品收集交给专业回收公司回收。

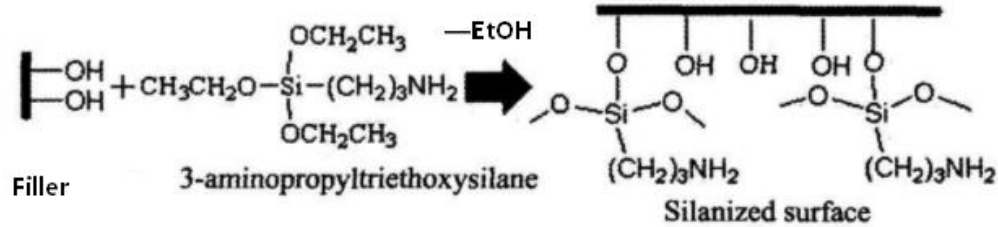


图 2-3 化学反应方程式

污染物表示符号：

废气：G1 非甲烷总烃；

噪声：N1 机械设备噪音；

固废：S1 危险废物（不合格研发试验品、沾染化学品的废包装物）；

废水：W1 清洗废水。

2. 树脂胶研发工艺及产污环节

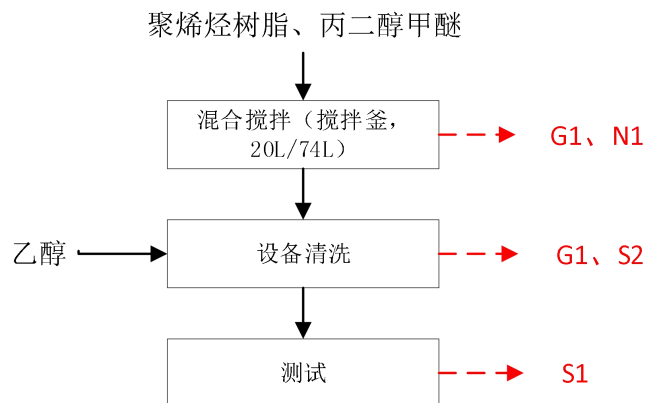


图 2-4 树脂胶项目研发工艺流程及产污环节图

工艺说明：

①混合/搅拌工序：按各原辅料（聚烯烃树脂顿号，丙二醇甲醚、抗氧化剂、增塑剂、增粘剂及其它助剂）的配比，投入容积为 20L/74L 搅拌釜里搅拌。混合/搅拌过程为常温、常压下，封闭状态下进行，混合/搅拌后得到的膏状物即为树脂胶。由于在搅拌过程中丙二醇甲醚产生热量，有一定挥发性，故该过程会产生少量的有机废气和噪音。

②清洗：树脂胶合成完成后使用乙醇溶液（乙醇使用量为反应釜体积的 40%）清洗设

备，乙醇倒入反应釜中，密封好搅拌，搅拌温度为低温循环降温，设置的温度在 0℃。清洗后的乙醇使用旋转蒸发仪进行重蒸回收使用，旋转蒸发仪操作过程全密闭，无挥发有机物产生，残余的有机废液（废乙醇）作为危险废物交由有资质单位进行无害化处置。

③测试：测试样品的性能（粘度使用流变仪测试，主要测试研发试验产品的流体粘性大小；TGA 使用热失重测试，主要测试研发试验产品耐热性能；粘结力使用 DAGE4000 测试，主要测试研发试验产品在不同基底粘结力。所有测试需手动测试完成）。测试完成后的样品作为危险废物交由有资质单位进行无害化处置。

污染物表示符号：

废气：G1 非甲烷总烃；

噪声：N1 机械设备噪音；

固废：S1 危险废物（不合格研发试验品、沾染化学品的废包装物）；S2 危险废物（废有机溶剂）。

3.化学镀液研发工艺及产污环节

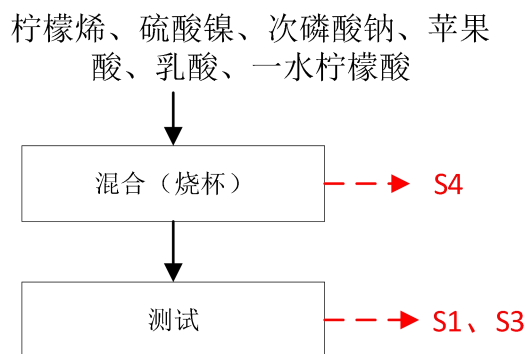


图 2-5 化学镀液项目研发工艺流程及产污环节图

工艺说明：

①混合工序：将各种化学品（柠檬烯、硫酸镍、次磷酸钠、苹果酸、乳酸、纯水等）以不同的比例在烧杯中混合，配成化学镀液。混合过程为常温、常压下进行，不发生化学反应（物理混合过程），无废气产生，清洗仪器产生清洗废水。

②测试：将研发试验产品放入化学镀液中进行镀层，完成后，观察外形，测试性能，最终确定化学镀液中各种化学品的比例。测试完成后的样品和废液作为危险废物交由有资质单位进行无害化处置。

污染物表示符号：

固废：

S1 危险废物（不合格研发试验品、沾染化学品的废包装物）；

S3 危险废物（含重金属的清洗废水）；

S4 危险废物（实验废液）。

4. 电镀液研发工艺及产污环节

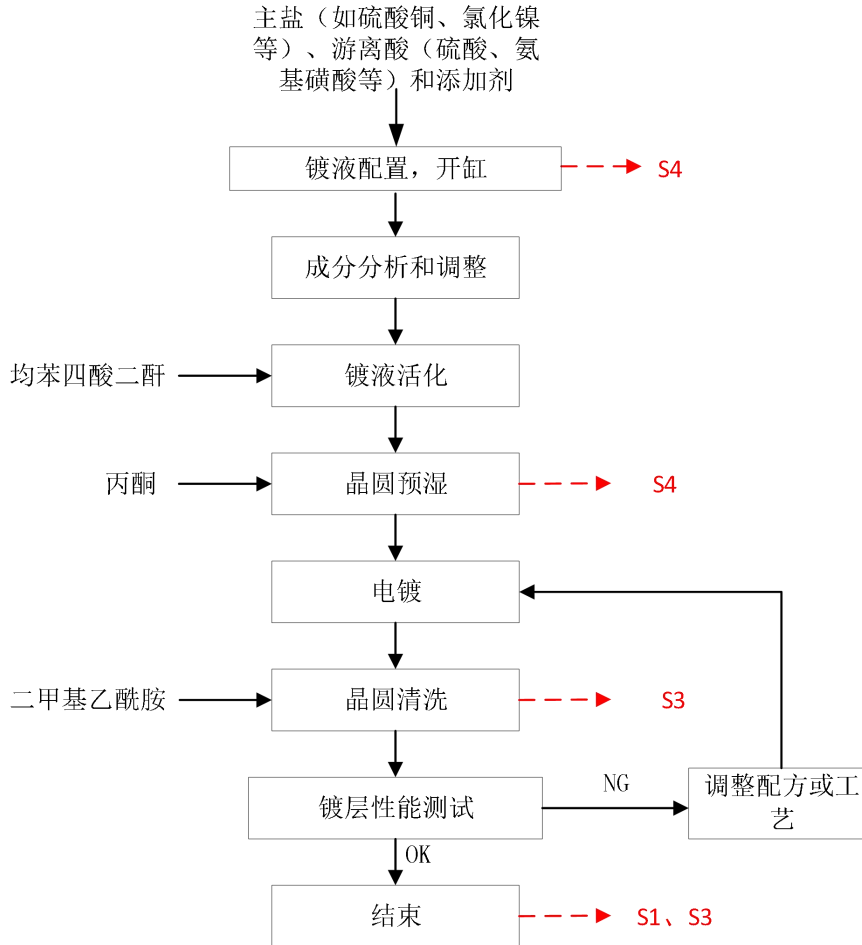


图 2-6 电镀液项目研发工艺流程及产污环节图

工艺说明：

①镀液配置，开缸：根据设计的镀液配方进行配置，在纯水中加入一定比例的主盐（如硫酸铜、氯化镍等）、游离酸（硫酸、氨基磺酸等）和添加剂等，随后加水至固定体积，混合均匀后加入电镀机母槽内即可。

②成分分析和调整：对镀液中各成分含量进行测定并与标准值进行对比，如有差异则对含量进行相应调整。

③镀液活化：使用晶圆进行假镀以消除镀液中的杂质离子。

④晶圆预湿：对晶圆表面进行纯水喷淋，使得欲镀表面进行充分的润湿。

⑤电镀：使用晶圆进行电镀，阴阳极通电后金属离子在阴极沉积形成镀层。通过调整转速、流量等工艺提高整片晶圆镀层的均匀性和平整性。

⑥晶圆清洗：镀好的晶圆进行纯水清洗和甩干，以防镀层氧化失效。

⑦镀层性能测试：对镀好的晶圆进行性能测试，包括均匀性、平整性以及力学性能等，符合要求即为电镀完成。

⑧调整配方或工艺：如若不符合要求，则进行配方调整或电镀工艺调整，如改变某成分含量或更改转速、流量等工艺进行改良。重复此过程直至产品完全符合要求。

⑨结束：电镀结束后将镀液抽出收集进行废液处理，废液中主要含有金属离子和酸，废液量大约 100kg/次，大约 1 次/月。抽出镀液后使用纯水进行腔体清洗，水量 80L/次，共清洗 5 次，清洗废液作为危险废物交由有资质单位进行无害化处置。

污染物表示符号：

固废：

S1 危险废物（不合格研发试验品、沾染化学品的废包装物）；

S3 危险废物（含重金属的清洗废水）；

S4 危险废物（实验废液）。

5. 聚合树脂研发工艺及产污环节

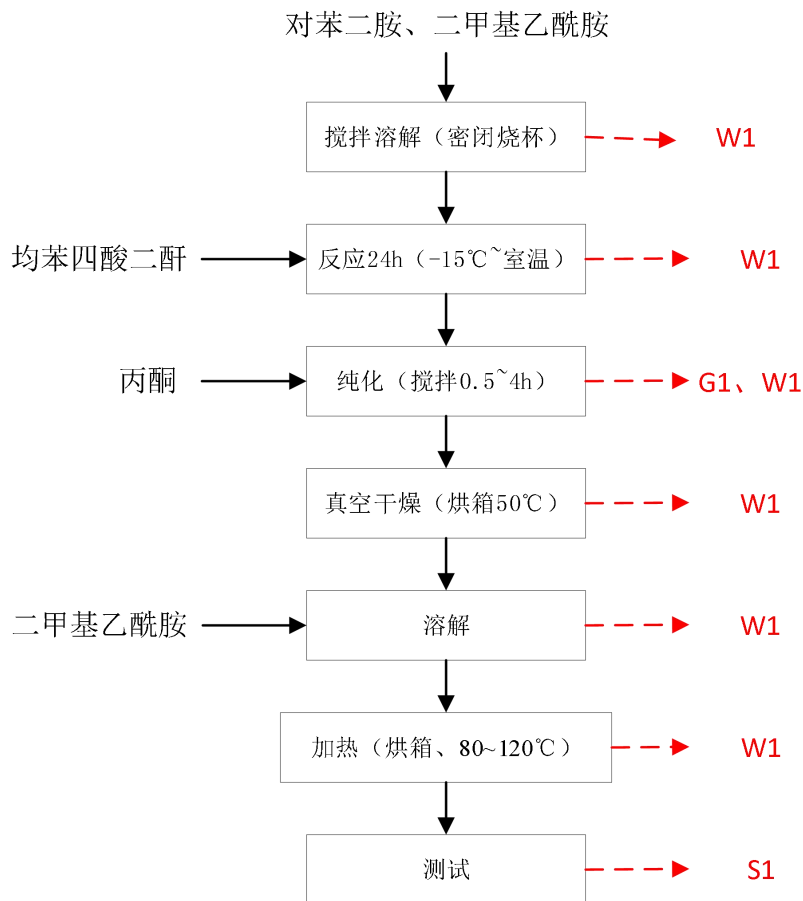


图 2-7 聚合树脂项目研发工艺流程及产污环节图

工艺说明：

①搅拌溶解工序：将单体 1（如对苯二胺）在强烈机械搅拌下于溶剂（如二甲基乙酰胺）中溶解原辅材料在密闭烧瓶里通过机械强烈搅拌溶解。该过程无废气产生，清洗容器产生清洗废水。

②反应工序：将单体 2（如均苯四酸二酐）通过加液器滴加到上述搅拌溶解后的溶液中反应（反应温度：-15℃~室温），得到具有一定黏度的聚酰胺酸。该过程在密闭烧瓶中进行，无废气产生，清洗容器产生清洗废水。

③纯化工序：将合成出一定黏度的聚酰胺酸放置于 2L 敞口的锥形瓶中，在室温强烈搅拌下溶于丙酮，经过 0.5-4h 析出固体聚酰胺酸。该过程丙酮会挥发，会产生一定量的有机废气，清洗容器产生清洗废水。

④真空干燥工序：将固体聚酰胺酸放在烘箱中真空干燥，温度约为 50℃，该过程会产生少量的有机废气。

⑤溶解工序：将纯化的聚合树脂用溶剂（如二甲基乙酰胺）稀释。该过程无废气产生，清洗容器产生清洗废水。

⑥加热工序：纯化的聚合树脂用二甲基乙酰胺溶剂稀释后，均匀涂布在已准备好的玻璃板上，在氮气烘箱加热数小时完成亚胺化并形成薄膜，加热温度为80°C~120°C，同时设置冷凝工序，将加热蒸汽进行冷凝回收。

⑦测试：对所得薄膜进行红外光谱、机械性能等功能测试。测试完成后的样品作为危险废物交由有资质单位进行无害化处置。

污染物表示符号：

废气：G1 非甲烷总烃；

固废：S1 危险废物（不合格研发试验品、沾染化学品的废包装物）；

废水：W1清洗废水。

6. 底部填充胶研发工艺及产污环节

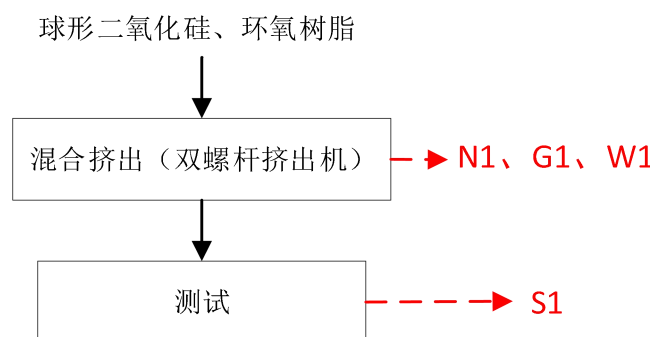


图 2-8 底部填充胶项目研发工艺流程及产污环节图

工艺说明：

①混合挤出：粉体（重质、不燃填料）和基体树脂通过挤出机自带装置进料、混合后挤出，操作仪器全程密闭，粉体与基体材料的混合、加工、挤出过程在常温、常压下进行，主要涉及粉体与基体的物理混合，不发生化学反应。该过程会产生噪音。

②测试：对所得底部填充胶进行流变、点胶等测试，以考察制备工艺。

污染物表示符号：

废气：G1 非甲烷总烃；

噪声：N1机械设备噪音；

固废：S1 危险废物（不合格研发试验品、沾染化学品的废包装物）；

废水：W₁清洗废水。

注：项目生产过程中不涉及除油、酸洗、磷化、喷漆、喷塑、电氧化、印刷电路板、染洗、砂洗、印花等生产工艺。

四、主要污染源、污染物、治理措施及排放去向：

表 2-6 污染源分析、治理情况及排放去向一览表

类别	污染源位置	污染类型	主要污染物	产生规律	治理方法及去向
废气	DA001/真空除气工序排气筒	有机废气	非甲烷总烃	间断	采用集气罩收集经管道通入到一套“两级活性炭吸附”装置处理后，通过 15m 高的 DA001 排气筒高空排放
	DA002~DA004/混合搅拌（树脂胶）工序排气筒	有机废气	非甲烷总烃	间断	经集气罩收集后，经管道通入到一套“两级活性炭吸附”装置处理后，通过 15m 高的 DA002~DA004 排气筒高空排放
	DA005~DA009/真空干燥和加热工序排气筒	有机废气	非甲烷总烃	间断	经集气罩收集后，经管道通入到一套“链接活性炭吸附”装置处理后，通过 15m 高的 DA005~DA009 排气筒高空排放
	DA010~DA012/纯化工序排气筒	有机废气	非甲烷总烃	间断	经集气罩收集后，经管道通入到一套“两级活性炭吸附”装置处理后，通过 15m 高的 DA010~DA012 排气筒高空排放
	DA013/污水处理设施排气筒	污水站废气	氨、硫化氢、臭气浓度	间断	经一套“UV 光解+活性炭吸附”装置处理后通过 1 根 15m 高的 DA013 排气筒高空排放
	DA014/食堂排气筒	食堂油烟	油烟、非甲烷总烃、臭气浓度	间断	2 台油烟净化器+24m 排气筒高空排放
废水	员工办公产生的生活污水 (17917.00m ³ /a)	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	间断	经厂区化粪池预处理达广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后，由市政污水管网引至福永水质净化厂集中处理

	综合废水 (6592.74m ³ /a)	超声波清洗废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP	间断	经自建污水处理站处理后接入市政污水管网排入福永水质净化厂处理达标后排放，其中电镀、化学镀液配置工艺的废液作为危险废物委托有危险废物处置的公司进行无害化处理
	清净下水	纯水制备浓水、循环冷却系统排水	SS、COD、BOD ₅ 、氨氮	间断	通过管道直接排入市政管网，水质满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及福永水质净化厂进水标准较严值要求
固体废物	员工办公	固废	生活垃圾	间断	收集避雨堆放，由环卫部门运往垃圾处理场作无害化处理
	一般工业固体废物	固废	纯水制备废活性炭、废滤芯、废滤膜等；不沾染化学品的包装废弃物；废弃的合格试验产品	间断	分类收集后交由专业公司回收利用
	危险废物	危废	实验废液；含重金属的清洗废水；沾染化学品的废包装物不合格研发试验品；废气治理设施废活性炭；废一次性手套、鞋套、帽子等耗材；污水处理站污泥；废弃的紫外灯管	间断	集中收集后交由深圳市环保科技集团股份有限公司拉运处理，并签订协议（拉运协议见附件5）
噪声	实验设备、油烟净化器、风机、空压机	噪声	机械设备噪声	间断	车间布局合理，平日定期对设备进行维修与护养，适时添加机油防止设备老化产生

					机械摩擦，将空压机设置独立机房、高噪声设备加设减震垫
--	--	--	--	--	----------------------------

五、实际工程量及工程建设变化情况，说明工程变化原因：

项目于 2021 年 5 月 26 日，取得《深圳先进电子材料国际创新研究院（一期工程）新建项目环境影响报告表的批复》（深环宝批【2021】000046 号）。

项目选址广东省深圳市宝安区福永街道龙王庙工业区第 2、5、6、7 栋厂房及 A 栋办公楼、B 栋宿舍，租用现有厂房进行改扩建，不进行土地开发，主要从事复合导热硅脂、树脂胶、电镀液、化学镀液、聚合树脂、底部填充胶的生产加工，年产量分别为年产量分别为 800kg、600kg、725kg、600kg、400kg、96kg，进行工程报建前后厂房面积没有发生变化。项目污（废）水、噪声、废气经采取相应措施后，各类污染物均能稳定达标，各类固体废物均妥善处理处置，对周围环境的负面影响能够得到有效控制。项目周围没有特殊生态保护目标，对厂址周围局部生态环境的影响不大。

总体统计，根据关于印发《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）的内容规定，本次验收项目的变更不属于重大变更。

表 3 主要污染源、污染物处理及排放去向

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）

一、废水

（1）工业废水

综合废水：项目的综合废水主要来源于试验设备的清洗废水、地面清洗废水及反冲洗水。实验室仪器清洗废水排放量为 $26.539\text{m}^3/\text{d}$ ($6104.00\text{m}^3/\text{a}$)，地面清洗废水排放量 $1.175\text{m}^3/\text{d}$ ($270.34\text{m}^3/\text{a}$)，反冲洗水排放量 $0.95\text{m}^3/\text{d}$ ($218.40\text{m}^3/\text{a}$)，综合废水年排放量 $6592.74\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染因子为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、TP。仪器清洗废水以及地面清洗废水等综合废水都排入园区内企业自建污水处理站处理，处理后排放的废水满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及福永水质净化厂进水标准较严值；纯水制备过程中产生的浓水及循环冷却系统排水，该类水满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及福永水质净化厂进水标准较严值，可作为清净下水，排入市政污水管网。

（2）生活污水：项目生活污水排放量约为 $77.900\text{m}^3/\text{d}$ ($17917.00\text{m}^3/\text{a}$)。项目选址属于福永水质净化厂集污范围内，项目所在区域污水管网已完善，且园区内已实现雨污分流，项目生活污水经工业区化粪池预处理满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，经市政污水管网排入福永水质净化厂集中进行处理。

废水处理工艺流程见下图。

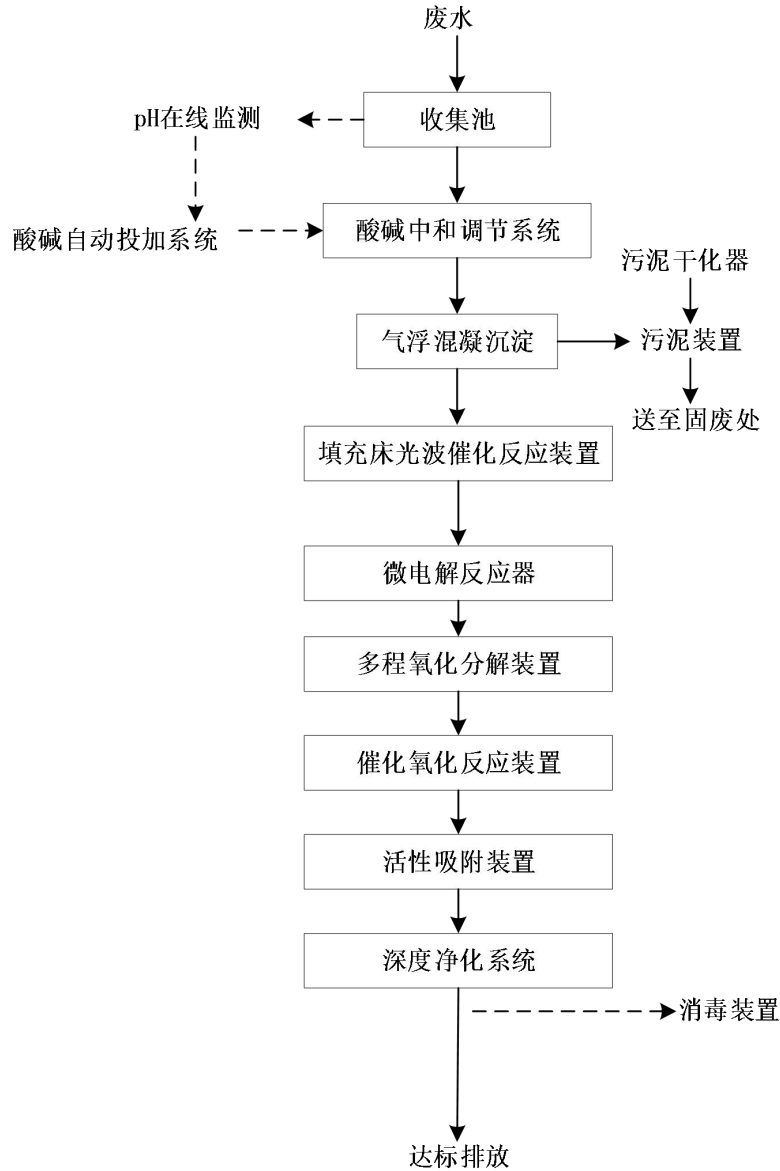


图3-1 污水处理工艺

二、废气

1) 有机废气

项目真空除气、混合搅拌、真空干燥和加热、纯化工序中产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃。

废气治理措施：

①真空除气工序：项目将真空除气工序设置在密闭的实验室内，负压操作，则收集效率为 95%，该工序产生的废气经集气罩收集后引至 5 栋楼顶经两级活性炭吸附装置处理后由 DA001 排气筒高空排放，DA001 排气筒设计风量为 28000m³/h 废气处理效率为 80%，排气筒高度为 15m；

②混合搅拌工序：项目将真空除气工序设置在密闭的实验室内，负压操作，则收集效率为 95%，该废气经集气罩收集后引至 7 栋楼顶经两级活性炭吸附装置处理后分别由 DA002~DA004 排气筒排放，处理效率均为 90%，排气筒高度均为 15m。DA002 排气筒设计风量为 15700m³/h，DA003 排气筒设计风量为 15700m³/h，DA004 排气筒设计风量为 15700m³/h。

③真空干燥和加热工序：项目真空除气工序设置在密闭的实验室内，负压操作，则收集效率为 95%，该废气经集气罩收集后引至 6 栋楼顶经两级活性炭吸附装置处理后分别由 DA005~DA009 排气筒排放，处理效率均为 90%，排气筒高度均为 15m。DA005 排气筒设计风量为 17600m³/h，DA006 排气筒设计风量为 17600m³/h，DA007 排气筒设计风量为 15700m³/h，DA008 排气筒设计风量为 15700m³/h，DA009 排气筒设计风量为 15700m³/h。

④纯化工序：项目真空除气工序设置在密闭的实验室内，负压操作，则收集效率为 95%，该废气经集气罩收集后引至 2 栋楼顶经两级活性炭吸附装置处理后分别由 DA010~DA012 排气筒排放，处理效率均为 90%，排气筒高度均为 20m。DA010 排气筒风量为 21000m³/h，DA011 排气筒风量为 21000m³/h，DA012 排气筒风量为 21000m³/h。

2) 污水处理站恶臭气体

本项目对污水处理站采用 UV 光解+活性炭吸附除臭处理工艺，末端除臭处理设计规模为 2000m³/h，臭气在密闭空间（池体密闭加盖）经负压收集后由废气处理设施处理再通过一根 15m 高的排气筒（DA013）排放。

3) 食堂油烟废气

食堂产生的油烟经集气罩收集后引至楼顶，经 2 台串联的油烟净化器净化处理后于 DA014 排气筒高空排放，排气筒高度为 24m。

三、噪声

项目主要噪声为实验设备、油烟净化器、风机、空压机运行时产生的机械噪声，为降低噪声对周围环境的影响，建设单位采取了以下措施：

1、项目车间合理布局，并在平日经常对设备进行维修与护养，添加机油防止设备老化产生机械摩擦。

2、空压机设置独立机房，机房门安装隔声门；安装进风消声器；机房顶部设置排风风机及配套消声器；高噪声设备加设减震垫；冷却塔外出风口安装消声

器和导风筒。

3、加强生产管理，避免午间及夜间生产

在实行以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，不会对周边环境产生明显影响。

四、固废

建设单位生产经营过程中产生的固体废物主要是一般工业固体废物、生活垃圾及危险废物。

一般工业固体废物：主要为纯水制备废活性炭、废滤芯、废滤膜等，沾染化学品的包装废弃物以及废弃的合格试验产品，产生量约 3.32t/a。建设单位将其分类收集后外售相关单位回收利用。

生活垃圾：生活垃圾产生量为 127.65t/a。按指定地点堆放，并每日由环卫部门清理运走。

危险废物：主要为实验废液、含重金属的清洗废水、沾染化学品的废包装物、不合格研发试验品、废一次性手套、鞋套、帽子等耗材、废气治理设施废活性炭、污水处理站污泥、废弃的紫外灯管，产生量为 442.073t/a。建设单位将其分类收集后委托深圳市环保科技集团股份有限公司拉运处理，并签订协议。

综上，项目固体废物经采取相关措施治理后，可以得到及时、妥善的处理和处置，对周围环境产生影响较小。

表 3-1 污染来源分析、治理情况及排放去向一览表

类别	污染源位置	污染类型	主要污染物	产生规律	治理方法及去向
废气	DA001/真空除气工序排气筒	有机废气	非甲烷总烃	间断	采用集气罩收集经管道通入到一套“两级活性炭吸附”装置处理后，通过 15m 高的 DA001 排气筒高空排放
	DA002~DA004 /混合搅拌（树脂胶）工序排气筒	有机废气	非甲烷总烃	间断	经集气罩收集后，经管道通入到一套“两级活性炭吸附”装置处理后，通过 15m 高的 DA002~DA004 排气筒高空排放
	DA005~DA009	有机废	非甲烷总烃	间	经集气罩收集后，经管道通

	/真空干燥和加热工序排气筒	气		断	入到一套“链接活性炭吸附”装置处理后,通过 15m 高的 DA005~DA009 排气筒高空排放
	DA010~DA012 /纯化工序排气筒	有机废气	非甲烷总烃	间断	经集气罩收集后,经管道通入到一套“两级活性炭吸附”装置处理后,通过 15m 高的 DA010~DA012 排气筒高空排放
	DA013/污水处理设施排气筒	污水站废气	氨、硫化氢、臭气浓度	间断	经一套“UV 光解+活性炭吸附”装置处理后通过 1 根 15m 高的 DA013 排气筒高空排放
	DA014/食堂排气筒	食堂油烟	油烟、非甲烷总烃、臭气浓度	间断	2 台油烟净化器+24m 排气筒高空排放
废水	员工办公产生的生活污水 (17917.00m ³ /a)	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	间断	经工业区化粪池预处理满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准,经市政污水管网排入福永水质净化厂集中进行处理。
	工业废水 (6592.74m ³ /a)	清洗废水、地面清洗废水及反冲洗水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP	间断	排入园区内企业自建污水处理站处理,处理后排放的废水满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及福永水质净化厂进水标准较严值
	清净水 (1127.32m ³ /a)	纯水制备浓水、循环冷却系统排水	SS、COD、BOD ₅ 、氨氮	间断	通过管道直接排入市政管网,满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及福永水质净化厂进水标准较严值要求
固体废弃物	员工办公	固废	生活垃圾	间断	收集避雨堆放,由环卫部门运往垃圾处理场作无害化处理
	一般工业固体废物	固废	纯水制备废活性炭、废滤芯、废滤膜等,沾染化学品	间断	分类收集后交由专业公司回收利用

			的包装废弃物以及废弃的合格试验产品		
	危险废物	危废	实验废液、含重金属的清洗废水、沾染化学品的废包装物、不合格研发试验品、废一次性手套、鞋套、帽子等耗材、废气治理设施废活性炭、污水处理站污泥、废弃的紫外灯管	间断	集中收集后交由深圳市环保科技集团股份有限公司拉运处理，并签订协议（拉运协议见附件5）
噪声	实验设备、油烟净化器、风机、空压机	噪声	机械设备噪声	间断	车间布局合理，平日定期对设备进行维修与护养，适时添加机油防止设备老化产生机械摩擦，将空压机设置独立机房、高噪声设备加设减震垫

表 4 环境影响评价主要结论与建议及其审批部门审批决定

一、环境影响评价的主要结论与建议

项目主要从事复合导热硅脂、树脂胶、电镀液、化学镀液、聚合树脂、底部填充胶的研发，年产量分别为800kg、600kg、725kg、600kg、400kg、96kg。项目已委托广州泛美实验室系统科技股份有限公司建造废气处理设施。

1、水环境影响评价结论

生产废水：仪器清洗废水以及地面清洗废水等综合废水都排入园区内企业自建污水处理站处理，处理后排放的废水满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及福永水质净化厂进水标准较严值；纯水制备过程中产生的浓水及循环冷却系统排水，该类水满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及福永水质净化厂进水标准较严值，可作为清净下水，排入市政污水管网。

生活污水：项目所在片区污水管网建设完善，且园区内已实现雨污分流，项目生活污水经工业区化粪池预处理满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，经市政污水管网排入福永水质净化厂集中进行处理。

经以上措施处理后，项目产生的废（污）水对周边水环境影响不大。

2、大气环境影响评价结论

有机废气：项目实验室废气（真空除气、混合搅拌、真空干燥和加热、纯化废气）经集气罩收集并通过 12 套两级活性炭吸附装置处理后高空排放；其中 5 栋、6 栋、7 栋厂房排气筒高 15m；2 栋厂房排气筒高 20m，处理效率为 90%，排放口设置于各楼栋楼顶；废气排放可达到广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 中第二时段二级标准;无组织排放单位周界执行广东省《大气污染物排放限值》(DB 44 27-2001) 表 2 中无组织排放监控浓度限值。

污水处理站恶臭气体：污水处理站采用 UV 光解+活性炭吸附除臭处理工艺，末端除臭处理设计规模为 2000m³/h，臭气在密闭空间（池体密闭加盖）经负压收集后由废气处理设施处理再通过一根 15m 高的排气筒（DA013）排放；外排恶臭气体达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准和表 1 恶臭污染物厂界标准值。

油烟废气：油烟废气经集气罩收集后引至楼顶，经2台串联的油烟净化器净化处理后高空排放，排气筒高度为24m；达到《饮食业油烟排放控制规范》（SZDB/Z254-2017）中型相关标准要求。

经上述处理措施处理以及大气稀释后，对周围大气环境的影响较小。

3、声环境影响评价结论

①项目车间合理布局，并在平日经常对设备进行维修与护养，添加机油防止设备老化产生机械摩擦。②空压机设置独立机房，机房门安装隔声门；安装进风消声器；机房顶部设置排风风机及配套消声器；高噪声设备加设减震垫。通过以上措施，再经过距离衰减后项目厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。经以上措施后项目噪声经对周围声环境影响较小。

4、固体废物影响评价结论

生活垃圾：分类收集后，由环卫部门统一清运处理。

一般工业废物：集中收集后交由相关单位回收处理。

危险废物：应集中收集后交由有危险废物处理资质的单位处理，并签订危废处理协议。

项目产生的固体废物在上述措施处理后对周围环境不产生直接影响。

5、产业政策、选址合理性分析结论

项目不属于产业政策鼓励、限制、禁止或淘汰类项目，属允许类，符合相关的产业政策要求。

根据《深圳市宝安103-02&03&05号片区[福永东地区]法定图则》查询可见，项目用地性质为工业用地，项目选址合理。

根据《深圳市人民政府关于深圳市饮用水水源保护区优化调整事宜的通知》（深府函〔2019〕258号），项目选址不在水源保护区内。

根据深圳市规划和自然资源局公布的《深圳市基本生态控制线范围图》，本项目位于深圳市基本生态控制范围之外。

二、审批部门审批决定

项目已于2021年5月26日取得《深圳先进电子材料国际创新研究院（一期工程）新建项目环境影响报告表的批复》（深环宝批【2021】000046号），批复主

要内容如下：

**关于深圳先进电子材料国际创新研究院(一期工程)
新建项目环境影响报告表的批复**

深圳先进电子材料国际创新研究院：

根据你单位提供的申请资料(202144030600021)，深圳先进电子材料国际创新研究院建设项目选址于深圳市宝安区广深高速与福洲大道交汇处的龙王庙工业区中第 1-8 栋厂房、A 栋办公楼、B 栋和 C 栋宿舍，该项目拟分两期进行建设，其中一期工程包括 2 栋、5 栋、6 栋、7 栋、A 栋和 B 栋，主要从事复合导热硅脂、树脂胶、电镀液、化学镀液、聚合树脂、底部填充胶的研发，主要生产工艺为混合、高速搅拌、真空除气、测试、混合搅拌、设备清洗、镀液配置、开缸、成分分析和调整、镀液活化、晶圆预湿、电镀、晶圆清洗、镀层性能测试、调整配方或工艺、搅拌溶解、反应、纯化、真空干燥、溶解、加热、混合挤出。本次评价针对一期工程进行评价，二期工程不在本次评价范围内，后期应另行申报。

你单位按照要求编写了环境影响报告表，根据该项目环境影响报告表的评价结论和第三方技术审查意见，该项目对环境影响可接受，我局同意该项目建设。主要环保要求如下：

一、根据申报，项目产生综合废水 28.664m³/d、清净下水 4.902m³/d。综合废水须经自建废水处理设施处理后排入市政管网进入水质净化厂处理，清净下水经市政管网排入水质净化厂。项目综合废水、清净下水排放执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和福永水质净化厂进水标准较严值。

二、项目非甲烷总烃执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值，排气筒高度不能满足要求，排放速率按照对应限值的 50%执行；废水站臭气排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准和表 1 恶臭污染物厂界标准值；食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放控制规范》(SZDB/Z254-2017)中型标准要求。

三、项目噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。

四、该项目挥发性有机物排放量(总量控制指标)为 69.8kg/a。

五、项目危险废物分类收集后委托危险废物处置单位依法处置，有关委托合同报我局备案。生产经营产生的工业固体废弃物不准擅自排放或混入生活垃圾中倾倒，一般固体废物须分类收集回收处理。

六、该项目建设运营过程中必须严格执行环境保护“三同时”制度，项目配套建设的防治污染设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

你单位应当按照法律、法规规定组织开展环境保护设施竣工验收，有关验收报告报我局备案；未通过验收的，项目的主体工程不得投入生产或者使用。

你单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前按规定办理排污许可手续。

七、该项目性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生变动的，应当重新报批环境影响评价文件。

自批复之日起超过五年方决定该项目开工建设的，按规定环境影响评价文件及批复应当报我局重新审核。

八、若对上述决定不服，可在收到本批复之日起六十日内，向深圳市人民政府或深圳市生态环境局申请行政复议；或在接到本批复之日起六个月内向深圳市龙岗区人民法院提起行政诉讼。

深圳市生态环境局宝安管理局

二〇二一年五月二十六日

表 5 监测点位、因子和频次

表 5-1 监测点位、因子和频次一览表				
序号	检测类型	监测点位	监测因子	监测频次
1	废水	A 楼办公室生活污水（化粪池）进口、出口	COD _{cr} 、 BOD ₅ 、SS、 氨氮	连续监测 2 天， 每天按时段监测 4 次
		食堂生活污水（隔油池）进口、出口		
		清浄下水总排口	COD _{cr} 、氨氮	
		生产废水（污水处理站）进口、出口	pH 值、 COD _{cr} 、 BOD ₅ 、SS、 氨氮、总磷、 石油类	
2	有组织废气	DA004/DA003/DA002/DA011/DA012/DA005/DA006/DA007/DA009/DA008 废气处理前采样口/处理后排放口、DA001/DA010 废气处理前采样口 1#/处理后排放口、DA001/DA010 废气处理前采样口 2#	非甲烷总烃	连续监测 2 天， 每天按时段监测 3 次
		污水站废气处理前采样口/处理后排放口	氨、硫化氢、 臭气浓度	
		食堂油烟废气处理前采样口、处理后排放口	非甲烷总烃、 臭气浓度	
4	厂界无组织废气	厂界无组织废气上风向参照点 1#、下风向检测点 2#、3#、4#	氨、硫化氢、 非甲烷总烃、 臭气浓度	连续监测 2 天， 每天按时段监测 3 次
5	厂区无组织废气	7103 门口 5#、7107 门口 6#、7106 门口 7#、6101 门口 8#、6103 门口 9#、6203 门口 10#、2309 门口 11#、2303 门口 12#、2301 门口 13#、2104 门口 14#、5102 门口 15#、5103 门口 16#	非甲烷总烃	连续监测 2 天， 每天按时段监测 3 次
6	生产设备及辅助设备	厂界东面、南面、西面、北面边界外 1m 处	噪声	连续监测 2 天， 每天昼、夜各监测 1 次
固废	——	——	——	——
验收监测期间质量	为保证验收监测工作质量，监测全过程严格按照《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）、《环境监测质量管理技术导则》（HJ 630-2011）等技术规范要求实施质量保证与质量控制措施； （1）验收监测在生产工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行；			

控制和质量保证	<p>(2) 监测人员持证上岗, 监测所用仪器都经过计量部门检定合格并在有效期内使用, 监测分析方法均采用通过计量认证的方法, 监测数据实行三级审核制度;</p> <p>(3) 废气监测按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采用方法》(GB/T16157-1996) 等监测技术规范要求进行。气体采样(分析)仪器在采样前进行气路检查, 对采样器流量计进行流量校准保证整个采样过程中采样(分析)仪器的气密性和计量准确性;</p> <p>(4) 噪声测量前、后在测量现场用标准声源对噪声仪进行校准, 测量前、后校准示值偏差不得大于 0.5dB</p>
----------------	--

项目于 2022 年 9 月 21 日-9 月 24 日委托深圳市正源检测科技有限公司对项目污染源排放口进行检测。监测情况如下:

表 5-2 检测分析方法、使用仪器及检出限

类型	检测项目	检测标准 (方法) 名称及编号 (含年号)	仪器设备 /型号	方法检出限或检测范围
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ1147-2020	DZB-718 水质多参数测试仪	0~ 14 无量纲
	COD _{Cr}	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年 快速密闭催化消解法 (B) 3.3.2 (3)	50mL 酸式滴定管	4mg/L
	BOD ₅	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	JPB-607 溶解氧测试仪	0.5mg/L
	SS	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901- 1989	FA2204N 分析天平	4mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	UV- 1800 紫外可见分光光度计	0.025mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893- 1989	UV- 1800 紫外可见分光光度计	0.01mg/L
	石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》 HJ 637-2018	GH-800A 红外测油仪	0.06mg/L
有组织废气	非甲烷总烃	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》 HJ 38-2017	GC-4000A 气相色谱仪	0.07mg/m ³
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	UV- 1800 紫外可见分光光度计	0.25mg/m ³
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版) (增补版) 国家环保总局 (2003 年) 碘量法 (B) 5 4 10 (2)	UV- 1800 紫外可见分光光度计	3mg/m ³
	臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式 臭袋法》 GB/T 14675- 1993	/	10mg/m ³
油烟	《固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法》 HJ1077-2019	GH-800A 红外测油仪	0. 1mg/m ³	
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	UV- 1800 紫外可见分光光度计	0.01mg/m ³

无组织废气	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版 增补版) 国家环境保护总局 2003 年 亚甲基蓝分光光度法 (B) 3.1.11 (2)	UV-1800 紫外可见分光光度计	0.001mg/m ³
	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》 HJ 604-2017	GC-4000A 气相色谱仪	0.07mg/m ³
	臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式 臭袋法》 GB/T 14675-1993	/	10mg/m ³
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008	AWA5688 多功能声级计	28~130dBA

表 6 监测工况

工况监测两天：各生产设备运行正常，各工序均稳定运行，生产负荷达 80% 以上，配套废气处理设施运行正常，现场满足验收监测采样条件。

表 6-1 车间主要设备运行状况

监测日期	序号	设备名称	数量（台）	运行状态
2022 年 9 月 21 日-9 月 22 日	1	清洗机	1	全部开启
	2	磁控溅射镀膜系统	1	全部开启
	3	高温无氧烤箱	1	全部开启
	4	温度循环箱	1	全部开启
	5	Halt 试验箱	2	全部开启
	6	试验箱/台	14	86%开启
	7	透射电子显微镜 (TEM)	1	全部开启
	8	扫描电子显微镜	1	全部开启
	9	超声扫描显微镜	1	全部开启
	10	原子力显微镜	1	全部开启
	11	3D 激光共聚焦显微镜	1	全部开启
	12	激光拉曼光谱仪	1	全部开启
	13	傅里叶红外显微镜	1	全部开启
	14	椭偏仪	1	全部开启
	15	精密电子万能材料试验机	1	全部开启
	16	博勒飞粘度计	1	全部开启
	17	博勒飞粘度计	1	全部开启
	18	全自动接触角设备	1	全部开启
	19	数字式显微硬度计	1	全部开启
	20	凝胶化时间测试仪	1	全部开启
	21	水蒸气透过率测试仪	1	全部开启
	22	高分辨质谱仪	1	全部开启
	23	颗粒度检测仪	1	全部开启
	24	全自动高速旋光仪	1	全部开启
	25	电位滴定仪	1	全部开启
	26	微型剥离机	1	全部开启
	27	电磁测试系统	3	全部开启
	28	LC-MS	1	全部开启
	29	挤出机	2	全部开启
	30	干燥箱/柜	11	90%开启
	31	摇床	1	全部开启

	32	混料机	2	全部开启
	33	脱泡机	2	全部开启
	34	压延成型机	2	全部开启
	35	离心机	1	全部开启
	36	蒸发仪	2	全部开启
	37	加热设备	4	全部开启
	38	三轴点胶机	1	全部开启
	39	智能三轴点胶机	1	全部开启
	40	压料挤出机	2	全部开启
	41	搅拌机	2	全部开启
	42	烘箱	15	87%开启
	43	空压机	4	全部开启
	44	蒸发仪	2	全部开启
	45	烘箱	10	90%开启
	46	超声清洗	1	全部开启
	47	分离装置	2	全部开启
	48	氮气烘箱	3	全部开启
	49	行星机	7	全部开启
	50	烘箱	4	全部开启
	51	混料机	2	全部开启
	52	挤出机	1	全部开启
	53	分子蒸馏	1	全部开启
	54	高搅机	1	全部开启

表 6-2 产量状况

产品名称	监测日期	设计产量		实际日产量	生产负荷	年生产天数	日生产小时数
		年产量 (kg)	日产量				
复合导热硅脂	2022.9.21	800	2.67	2.62	98%	300 天	8 小时
树脂胶		600	2	1.8	90%	300 天	8 小时
化学镀液		725	2.42	2.35	97%	300 天	8 小时
电镀液		600	2	1.85	93%	300 天	8 小时
聚合树脂		400	1.3	1.2	92%	300 天	8 小时
底部填充胶		96	0.32	0.3	94%	300 天	8 小时
复合导热硅脂	2022.9.22	800	2.67	2.5	94%	300 天	8 小时

树脂胶		600	2	1.7	85%	300 天	8 小时
化学镀液		725	2.42	2.2	91%	300 天	8 小时
电镀液		600	2	1.6	80%	300 天	8 小时
聚合树脂		400	1.3	1.1	85%	300 天	8 小时
底部填充胶		96	0.32	0.32	100%	300 天	8 小时

综上两表可见：建设项目生产能力达到设计能力的 80%以上，项目验收监测时主体工程工况稳定，环保设施运行正常，满足《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的要求。

表 7 验收监测结果

——检测结果													
1、废水检测结果表													
表 7-1 废水检测结果一览表													
采样点 位	样品状 态	检测 项目	检测结果								标准 限值	单位	结果 评定
			2022.09.22				2022.09.23						
			第一 次	第二 次	第三 次	第四 次	第一 次	第二 次	第三 次	第四 次			
A 楼办 公室生 活污 水(化 粪池) 进口	液态, 黄、臭、 少量浮 油、油	COD _{Cr}	627	630	635	631	307	317	298	317	--	mg/L	--
		BOD ₅	191	196	204	194	76.8	104	102	93.9	--		--
		SS	200	188	198	192	223	217	203	210	--		--
		氨氮	20.0	20.2	19.4	19.8	16.2	16.7	15.9	16.1	--		--
A 楼办 公室生 活污 水(化 粪池) 出口	液态,淡 黄、微 臭、无 浮油、 微油	COD _{Cr}	ND	5	8	6	12	13	14	11	280	mg/L	合格
		BOD ₅	0.9	1.3	2.1	1.7	3.5	3.6	3.8	3.6	150		合格
		SS	32	44	36	30	10	10	9	8	220		合格
		氨氮	0.734	0.731	0.721	0.736	1.88	1.88	1.87	1.89	40		合格
食堂生 活污水 (隔油 池)进 口	液态,微 灰、微 臭、大 量浮 油、油	COD _{Cr}	318	328	322	325	789	806	809	800	--	mg/L	--
		BOD ₅	93.4	96.8	83.4	84.2	215	219	225	214	--		--
		SS	176	174	172	170	138	130	134	132	--		--
		氨氮	1.16	1.20	1.19	1.18	11.4	10.7	11.1	10.9	--		--
食堂生 活污水 (隔油 池)出 口	液态,微 灰、无气 味、少 量浮 油、微 油	COD _{Cr}	40	42	42	35	34	31	30	33	280	mg/L	合格
		BOD ₅	10.9	11.4	10.2	9.9	10.9	10.4	9.3	10.6	150		合格
		SS	110	112	116	108	86	90	88	84	220		合格
		氨氮	0.804	0.798	0.778	0.788	0.126	0.121	0.114	0.124	40		合格
清浄下 水总排 口	液态,无 色、 无气 味、无 浮油、	COD _{Cr}	14	13	12	15	8	6	8	8	280	mg/L	合格
		氨氮	0.233	0.274	0.249	0.254	0.345	0.352	0.347	0.358	40		合格

	清													
生产废水(污水处理站)进口	液态, 微灰、微臭、无浮油、微油	pH值	6.9	6.9	7.0	7.0	7.1	7.0	7.0	7.0	--	无量纲	--	
		COD _{cr}	501	495	500	499	668	670	665	662	--	mg/L	--	
		BOD ₅	172	166	173	142	186	167	178	179	--		--	
		SS	38	34	32	36	60	57	67	63	--		--	
		氨氮	4.05	4.02	4.00	4.00	3.19	3.21	3.45	3.71	--		--	
		总磷	1.88	1.81	1.84	1.90	0.60	0.74	0.77	0.65	--		--	
		石油类	2.91	2.46	2.63	2.43	0.21	0.19	0.17	0.18	--		--	
生产废水(污水处理站)出口	液态, 微灰、微臭、无浮油、微油	pH值	7.2	7.2	7.3	7.3	7.3	7.3	7.2	7.2	6~9		无量纲	合格
		COD _{cr}	139	137	137	138	25	27	26	28	280	mg/L	合格	
		BOD ₅	38.4	43.0	49.2	40.4	6.6	7.1	6.5	6.9	150		合格	
		SS	20	16	18	17	12	16	19	13	220		合格	
		氨氮	1.54	1.53	1.55	1.50	0.544	0.611	0.560	0.572	40		合格	
		总磷	0.90	0.96	0.93	0.94	0.39	0.42	0.54	0.50	/		合格	
		石油类	0.31	0.29	0.27	0.23	0.12	0.10	0.10	0.11	20		合格	
备注：1、标准限值：执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及福永水质净化厂设计进水水质较严值； 2、“ND”表示检测结果未检出或低于检出限；“/”表示执行标准中无该项标准限值；“--”表示进口不附标准限值。														

2、废气检测结果表

(1) 有组织废气检测结果表

表 7-2 有组织废气检测结果一览表 (一)

采样点 位	检测结果									标准限值	结果 评价	
	采样日期		2022.09.21			2022.09.22			排放 浓度 mg/m ³			排放 速率 kg/h
	检测项目	采样 频次	标干 流量 m ³ /h	排放 浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h	标干流 量 m ³ /h	排放 浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h				
DA004	非甲烷	第一	6006	12.2	0.0733	6136	3.52	0.0216				

废气处理前 采样口	总烃	次							--	--	--
		第二次	6107	12.0	0.0733	6237	3.34	0.0208			
		第三次	6212	11.2	0.0696	6102	3.20	0.0195			
DA004 废气处理 后排放口	非甲烷 总烃	第一次	5105	6.78	0.0346	5337	1.95	0.0104	120	4.2	合格
		第二次	5444	5.33	0.0290	5249	1.91	0.0100			
		第三次	5014	4.53	0.0227	5017	1.77	8.88×10^{-3}			
DA003 废气处理前 采样口	非甲烷 总烃	第一次	3605	15.2	0.0548	3612	10.3	0.0372	--	--	--
		第二次	3426	13.8	0.0473	3686	9.89	0.0364			
		第三次	3506	10.9	0.0382	3598	9.80	0.0353			
DA003 废气处理 后排放口	非甲烷 总烃	第一次	3185	6.23	0.0198	3189	5.28	0.0168	120	4.2	合格
		第二次	3245	5.02	0.0163	3028	4.97	0.0151			
		第三次	3096	3.42	0.0106	3756	4.65	0.0175			
DA002 废气处理前 采样口	非甲烷 总烃	第一次	5448	5.50	0.0300	5621	4.19	0.0236	--	--	--
		第二次	5432	5.42	0.0294	5606	3.86	0.0216			
		第三次	5732	5.01	0.0287	5363	3.68	0.0197			
DA002 废气处理 后排放口	非甲烷 总烃	第一次	5098	3.57	0.0182	5185	2.52	0.0131	120	4.2	合格
		第二次	5087	3.10	0.0158	5101	2.30	0.0117			
		第三次	5147	2.81	0.0145	5013	2.23	0.0112			
DA001 废气处理前 采样口 1#	非甲烷 总烃	第一次	6759	9.81	0.0663	6502	5.50	0.0358	--	--	--
		第二次	6765	9.19	0.0621	7117	5.41	0.0385			
		第三次	6937	8.91	0.0618	6765	5.16	0.0349			
	非甲烷	第一	13289	5.90	0.0784	13026	3.66	0.0477	120	4.2	合

DA010 废气处 理后 排放口	非甲烷 总烃	第一 次	5573	2.84	0.0158	5708	1.22	6.96×10^{-3}	120	12	合 格
		第二 次	5690	2.82	0.0160	5577	1.28	7.14×10^{-3}			
		第三 次	5683	2.76	0.0157	5577	1.21	6.75×10^{-3}			
DA005 废气处 理前 采样口	非甲烷 总烃	第一 次	7324	4.16	0.0305	7469	3.36	0.0251	--	--	--
		第二 次	7323	4.04	0.0296	7340	2.93	0.0215			
		第三 次	7223	3.98	0.0287	7327	2.92	0.0214			
DA005 废气处 理后 排放口	非甲烷 总烃	第一 次	7120	3.06	0.0218	7126	1.34	9.55×10^{-3}	120	4.2	合 格
		第二 次	6784	3.00	0.0204	7245	1.34	9.71×10^{-3}			
		第三 次	7082	2.95	0.0209	7106	1.28	9.10×10^{-3}			
DA006 废气处 理前 采样口	非甲烷 总烃	第一 次	5855	8.57	0.0502	5743	4.90	0.0281	--	--	--
		第二 次	5957	8.13	0.0484	5943	4.57	0.0272			
		第三 次	5950	7.74	0.0461	5943	5.53	0.0329			
DA006 废气处 理后 排放口	非甲烷 总烃	第一 次	5497	4.55	0.0250	5626	2.40	0.0135	120	4.2	合 格
		第二 次	5607	4.18	0.0234	5613	2.74	0.0154			
		第三 次	5609	3.32	0.0186	5482	2.42	0.0133			
DA007 废气处 理前 采样口	非甲烷 总烃	第一 次	6156	7.03	0.0433	6281	3.05	0.0192	--	--	--
		第二 次	6282	6.34	0.0398	6131	2.92	0.0179			
		第三 次	6137	5.99	0.0368	6125	2.87	0.0176			
DA007 废气处 理后 排放口	非甲烷 总烃	第一 次	5833	2.46	0.0143	5597	1.46	8.17×10^{-3}	120	4.2	合 格
		第二 次	5953	3.45	0.0205	5723	1.28	7.32×10^{-3}			
		第三 次	5817	2.81	0.0163	5715	1.34	7.66×10^{-3}			

DA009 废气处 理前 采样口	非甲烷 总烃	第一 次	4824	4.76	0.0230	4811	3.56	0.0171	--	--	--
		第二 次	4808	4.41	0.0212	4938	2.43	0.0120			
		第三 次	4934	4.28	0.0211	4813	3.18	0.0153			
DA009 废气处 理后 排放口	非甲烷 总烃	第一 次	4366	3.13	0.0137	4511	1.18	5.32×10^{-3}	120	4.2	合格
		第二 次	4368	2.79	0.0122	4614	1.16	5.35×10^{-3}			
		第三 次	4487	2.50	0.0112	4609	1.20	5.53×10^{-3}			
DA008 废气处 理前 采样口	非甲烷 总烃	第一 次	2335	14.8	0.0346	2335	3.75	8.76×10^{-3}	--	--	--
		第二 次	2334	14.5	0.0338	2389	3.91	9.34×10^{-3}			
		第三 次	2385	13.8	0.0329	2388	2.84	6.78×10^{-3}			
DA008 废气处 理后 排放口	非甲烷 总烃	第一 次	2226	7.25	0.0161	2227	1.30	2.90×10^{-3}	120	4.2	合格
		第二 次	2287	6.91	0.0158	2287	1.44	3.29×10^{-3}			
		第三 次	2287	6.98	0.0160	2353	1.69	3.98×10^{-3}			
DA010 废气处 理前 采样口 2#	非甲烷 总烃	第一 次	2844	6.84	0.0195	2845	3.85	0.0110	--	--	--
		第二 次	2750	6.91	0.0190	2848	3.88	0.0111			
		第三 次	2744	6.71	0.0184	2743	3.79	0.0104			
备注：1、执行标准：执行广东省《大气污染物排放限值》(DB 44 27-2001) 中第二时段 二级标准及 4.3.2.3 要求排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200 m 半径范围的建筑 5 m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限 值的 50% 执行；处理前采样口不附标准限值； 3、DA011、DA012 、DA010 排气筒高度均为 23 米，其余排气筒高度均为 15 米。											

表7-3 有组织废气检测结果一览表（二）

采 样 点 位	检测结果									结 果 评 定	
	采样日期		2022.09.23			2022.09.24			标准限值		
	检 测 项 目	采 样 频 次	标 干 流 量 m ³ /h	排 放 浓 度 mg/m ³	排 放 速 率 kg/h	标 干 流 量 m ³ /h	排 放 浓 度 mg/m ³	排 放 速 率 kg/h	排 放 浓 度 mg/m ³		排 放 速 率 kg/h

污水站 废气处理 前采样口	氨	第一次	587	2.98	1.75×10^{-3}	547	3.49	1.91×10^{-3}	--	--	--
		第二次	677	3.31	2.24×10^{-3}	543	3.58	1.94×10^{-3}			
		第三次	581	3.19	1.85×10^{-3}	540	3.74	2.02×10^{-3}			
	硫化氢	第一次	587	ND	/	547	ND	/	--	--	--
		第二次	677	ND	/	543	ND	/			
		第三次	581	ND	/	540	ND	/			
	臭气 浓度*	第一次	1318			1318			--	--	--
		第二次	1318			1318					
		第三次	309			309					
污水站 废气处理 后排放口	氨	第一次	123	1.75	2.15×10^{-4}	781	1.97	1.54×10^{-3}	--	14	合格
		第二次	719	1.92	1.38×10^{-3}	776	1.59	1.23×10^{-3}			
		第三次	826	1.66	1.37×10^{-3}	771	1.84	1.42×10^{-3}			
	硫化氢	第一次	123	ND	/	781	ND	/	--	0.90	合格
		第二次	719	ND	/	776	ND	/			
		第三次	826	ND	/	771	ND	/			
	臭气 浓度*	第一次	977			1737			6000	合格	
		第二次	229			229					
		第三次	416			416					
食堂 油烟废 气处	非甲烷 总烃	27016	8.02	0.217	27197	9.56	0.260	--	--	--	
	臭气 浓度*	1737			1318			--	--	--	

理前采样口										
食堂油烟废气处理后排放口	非甲烷总烃	23192	3.59	0.833	23017	2.61	0.0601	120	29	合格
	臭气浓度*	229			309			6000		合格
<p>备注：1、标准限值：非甲烷总烃执行《大气污染物排放限值》DB44/27-2001 表 2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段二级标准及 4.3.2.5 若排气筒的高度处于标准列出的两个值之间，其执行的最高允许排放速率以内插法计算；其余执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554- 1993）表 2；处理前采样口不附标准限值；</p> <p>2、排气筒高度均为 25 米；</p> <p>3、“*”表示该项目单位为无量纲；“ND”表示检测结果低于检出限或未检出，“/”表示检测结果低于检出限或未检出时无需计算 其排放速率，“——”表示执行标准中无该项标准限值。</p>										

(2) 油烟废气检测结果表

表7-4 油烟废气检测结果一览表

采样时间	检测点位	检测项目	平均排放浓度	平均基准排放浓度	标准限值	单位	结果评定
2022.09.23	食堂油烟废气处理前采样口	油烟浓度	1.7	1.6	--	mg/m ³	--
	食堂油烟废气处理后排放口	油烟浓度	0.3	0.2	1.0	mg/m ³	合格
2022.09.24	食堂油烟废气处理前采样口	油烟浓度	2.1	2.0	--	mg/m ³	--
	食堂油烟废气处理后排放口	油烟浓度	0.4	0.3	1.0	mg/m ³	合格
<p>备注：标准限值：执行《饮食业油烟排放控制规范》（SZDB/Z 254-2017）；处理前采样口不附标准限值。</p>							

(3) 厂界无组织废气检测结果表

表 7-5 厂界无组织废气监测结果一览表

检测项目	检测结果 (mg/m ³)									标准限值 mg/m ³	结果评定	
	采样日期	2022.09.21				2022.09.22						
	采样点位	厂界无组织废气上风向参照点1#			厂界无组织废气下风向检测点			厂界无组织废气上风向参照点1#				
	采样频次	2#	3#	4#	2#	3#	4#					
氨	第一次	0.31	0.42	0.42	0.43	0.32	0.46	0.44	0.47	1.5	合格	
	第二次	0.30	0.46	0.42	0.43	0.33	0.46	0.95	0.46			
	第三次	0.29	0.47	0.48	0.49	0.30	0.42	0.44	0.46			
硫化氢	第一次	0.006	0.008	0.008	0.008	0.007	0.008	0.009	0.008	0.06	合格	
	第二次	0.007	0.008	0.007	0.009	0.008	0.009	0.008	0.009			
	第三次	0.007	0.008	0.008	0.007	0.008	0.008	0.008	0.009			
非甲烷总烃	第一次	1.30	1.78	1.56	1.70	1.18	2.19	2.01	1.97	4	合格	
	第二次	1.25	1.71	1.71	1.49	1.04	1.68	1.80	1.71			
	第三次	1.23	1.63	1.67	1.63	1.02	1.98	1.72	1.85			
臭气浓度	第一次	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20	合格	
	第二次	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10			
	第三次	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10			
	第四次	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10			
备注：1、标准限值：非甲烷总烃执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44 27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值；其余项目执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建； 2、上风向参照点无限值要求。												

(4) 厂区无组织废气检测结果表

表 7-6 厂区无组织废气监测结果一览表

采样点位	检测项目	检测结果 (mg/m ³)						标准限值 (mg/m ³)	结果评定
		2022.09.23			2022.09.24				
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
7103 门口 5#	非甲烷总 烃	1.58	1.55	1.58	1.06	1.08	1.08	6	合格
7107 门口 6#	非甲烷总 烃	1.58	1.60	1.58	1.36	1.36	1.38	6	合格
7106 门口 7#	非甲烷总 烃	1.28	1.19	1.26	1.55	1.57	1.56	6	合格

6101 门口 8#	非甲烷总 烃	1.28	1.23	1.22	1.28	1.32	1.34	6	合格
6103 门口 9#	非甲烷总 烃	1.56	1.63	1.64	1.38	1.41	1.40	6	合格
6203 门口 10#	非甲烷总 烃	1.35	1.34	1.32	1.44	1.46	1.45	6	合格
2309 门口 11#	非甲烷总 烃	1.57	1.54	1.46	1.25	1.25	1.22	6	合格
2303 门口 12#	非甲烷总 烃	1.38	1.36	1.33	1.30	1.28	1.30	6	合格
2301 门口 13#	非甲烷总 烃	1.12	1.08	1.16	1.28	1.13	1.09	6	合格
2104 门口 14#	非甲烷总 烃	1.10	1.04	1.17	1.63	1.66	1.54	6	合格
5102 门口 15#	非甲烷总 烃	1.50	1.44	1.44	1.42	1.37	1.38	6	合格
5103 门口 16#	非甲烷总 烃	1.20	1.20	1.20	1.26	1.25	1.15	6	合格
备注：标准限值：执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。									

(4) 厂界噪声检测结果表

表 7-7 厂界噪声检测结果表

检测点位	主要声源		检测结果 dB (A)			
			2022 09.23		2022 09.24	
	昼间	夜间	昼间 (Leq)	夜间 (Leq)	昼间 (Leq)	夜间 (Leq)
厂界东侧外 1 米处 1#	生产噪声	环境噪声	58	48	58	49
厂界南侧外 1 米处 2#	生产噪声	环境噪声	56	48	58	47
厂界西侧外 1 米处 3#	生产噪声	环境噪声	58	46	57	49
厂界北侧外 1 米处 4#	生产噪声	环境噪声	59	48	59	48
标准限值			65	55	65	55
结果评定			合格	合格	合格	合格
备注：执行标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 3 类限值标准。						

由上表数据可知，废水处理站综合废水和清净下水能够达到广东省《水污染

物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及福永水质净化厂进水标准较严
值；外排非甲烷总烃可达到广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)
中第二时段二级标准；无组织排放单位周界执行广东省《大气污染物排放限值》
(DB 44 27-2001)表 2 中无组织排放监控浓度限值；厂区内 VOCs 无组织排放
监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)附录
A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值；污水站废气能达到《恶臭污染物排放标准》
(GB14554-93)二级标准和表 1 恶臭污染物厂界标准值；外排食堂油烟废气能
达到《饮食业油烟排放控制规范》(SZDB/Z254-2017)。厂界噪声可达到《工
业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准，符合环评备案回执
及环境影响报告表的要求。

表 8 环保检查结果

1、环境影响评价与环评批复中环保措施及设施的落实情况			
	环评及批复要求	实际建设落实情况	落实结论
经营范围	主要从事复合导热硅脂、树脂胶、电镀液、化学镀液、聚合树脂、底部填充胶的研发，主要生产工艺为混合、高速搅拌、真空除气、测试、混合搅拌、设备清洗、镀液配置、开缸、成分分析和调整、镀液活化、晶圆预湿、电镀、晶圆清洗、镀层性能测试、调整配方或工艺、搅拌溶解、反应、纯化、真空干燥、溶解、加热、混合挤出。	项目按照环评及备案要求内容生产，未超范围经营	符合
大气环境	项目非甲烷总烃执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值，排气筒高度不能满足要求，排放速率按照对应限值的 50%执行；废水站臭气排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准和表 1 恶臭污染物厂界标准值；食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放控制规范》(SZDB/Z254-2017)中型标准要求。	有机废气：项目实验室废气(真空除气、混合搅拌、真空干燥和加热、纯化废气)经集气罩收集并通过 12 套两级活性炭吸附装置处理后高空排放，废气排放可达到广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)中第二时段二级标准及表 2 中无组织排放监控浓度限值。 污水处理站恶臭气体：污水处理站臭气在密闭空间(池体密闭加盖)经负压收集后由废气处理设施处理再通过一根 15m 高的排气筒(DA013)排放；外排恶臭气体达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准和表 1 恶臭污染物厂界标准值。 油烟废气：油烟废气经集气罩收集后引至楼顶，经 2 台串联的油烟净化器净化处理后高空排放；达到《饮食业油烟排放控制规范》(SZDB/Z254-2017)中型相关标准要求。 (详见附件 4 检测报告)	已落实相关措施
水环境	生活污水：项目生活污水经工业区化粪池预处理满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，经市政污水管网排入福永水质净化厂集中进行处理。 工业废水：项目产生综合废水 28.664m ³ /d、清净水 4.902m ³ /d。综合废水须经自建废水处理设施	验收阶段，项目所在区域市政管网已完善，生活污水依托化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，排入福永水质净化厂集中处理。 工业废水：仪器清洗废水以及地面清洗废水等综合废水都排入园区内企业自建污水处理站处理，处理后排放的废水	已落实相关措施

	处理后排入市政管网进入水质净化厂处理，清浄下水经市政管网排入水质净化厂。项目综合废水、清浄下水排放执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和福永水质净化厂进水标准较严值。	满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及福永水质净化厂进水标准较严值；纯水制备过程中产生的浓水及循环冷却系统排水，该类水满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及福永水质净化厂进水标准较严值，可作为清浄下水，排入市政污水管网。	
固体废物	项目危险废物分类收集后委托危险废物处置单位依法处置，有关委托合同报我局备案。生产经营产生的工业固体废弃物不准擅自排放或混入生活垃圾中倾倒，一般固体废物须分类收集回收处理。	<p>①生活垃圾：项目在厂区内设置PVC分类垃圾桶，及时清运交环卫部门运拉处理；</p> <p>②一般工业固体废物：项目纯水制备废活性炭、废滤芯、废滤膜等，沾染化学品的包装废弃物以及废弃的合格试验产品分类收集后交由专业公司回收利用；</p> <p>③危险废物：项目分类收集暂存在危废贮存间，并做好防渗措施，危险废物集中收集后交由深圳市环保科技集团股份有限公司拉运处理，并签订协议（协议见附件5）</p>	已落实相关措施
噪声环境	车间布局合理，平日定期对设备进行维修与护养，适时添加机油防止设备老化产生机械摩擦，将空压机设置独立机房、高噪声设备加设减震垫等	<p>①项目车间合理布局，并在平日经常对设备进行维修与护养，添加机油防止设备老化产生机械摩擦。</p> <p>②项目在车间内设置独立空压机房，机房门安装隔声门；安装进风消声器；机房顶部设置排风风机及配套消声器；</p> <p>③高噪声设备加设减震垫。</p> <p>（详见附件4检测报告）</p>	已落实相关措施

2、环保设施实际建成及运行情况

(1) 仪器清洗废水以及地面清洗废水等综合废水都排入园区内企业自建污水处理站处理，处理后排放的废水满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及福永水质净化厂进水标准较严值；纯水制备过程中产生的浓水及循环冷却系统排水，该类水满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及福永水质净化厂进水标准较严值，可作为清浄下水，排入市政污水管网。生活污水依托化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准排入福永水质净化厂集中处理。

(2)项目已委托广州泛美实验室系统科技股份有限公司建造了12套废气处

理设施，生产过程产生的废气已进行处理，根据检测结果可知，项目外排非甲烷总烃可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）中第二时段二级标准；无组织排放单位周界执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44 27-2001）表 2 中无组织排放监控浓度限值；厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值；污水站废气能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准和表 1 恶臭污染物厂界标准值；外排食堂油烟废气能达到《饮食业油烟排放控制规范》（SZDB/Z254-2017），对周边大气环境影响较小。由此可知，项目废气处理设施运行正常且满足环保要求，取得了预期效果。

（3）项目平面布置科学合理，经监测，厂界四周噪声能够达标。

（4）项目危险废物集中收集后交由深圳市环保科技集团股份有限公司拉运处理，并签订协议（见附件 5）。

3、突发性环境污染事故的应急制度，以及环境风险防范措施情况

本项目制定有环境安全管理制度和操作规程，明确了负责环境安全的部门和责任人。对危险废物的管理规范，在存在环境安全隐患的地点悬挂警示标志，在危险废物储存场所悬挂标志牌。

4、排污口的规范化设置

废气、废水排放口已按要求设置有标识及设置有规范的采样口。采样口位置详见附图 2。

5、环境保护档案管理情况

项目环保审批及环保资料齐全，相关资料由专人进行管理。

6、公司现有保护管理制度及人员责任分工

设有专人负责废气治理设施的运行。

7、环境保护监测机构、人员和仪器设备的配置情况

项目定期委托检测机构进行检测，该项目建立环境保护的规章制度，建立健全的岗位责任、设备维护保养、安全操作等制度；设有专业技术人员对环保处理设施进行运行和维护管理。

8、厂区环境绿化情况

项目租用工业区为已建成的厂房，工业园内现有绿化较好，项目园区内种植

了一定的花草树木。

9、存在的问题

无。

表 9 验收结论及建议

一、验收结论

本次验收监测委托深圳市正源检测科技有限公司进行，检测报告编号：JC0122070510B，检测报告格式规范，信息齐全和现场调查结果一致。

1、废水

仪器清洗废水以及地面清洗废水等综合废水都排入园区内企业自建污水处理站处理，处理后排放的废水满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及福永水质净化厂进水标准较严值；纯水制备过程中产生的浓水及循环冷却系统排水，该类水满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及福永水质净化厂进水标准较严值，可作为清净下水，排入市政污水管网。生活污水依托化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准排入福永水质净化厂集中处理。

2、废气

有机废气：项目实验室废气（真空除气、混合搅拌、真空干燥和加热、纯化废气）经集气罩收集并通过 12 套两级活性炭吸附装置处理后高空排放，废气排放可达到广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)中第二时段二级标准及表 2 中无组织排放监控浓度限值。

污水处理站恶臭气体：污水处理站臭气在密闭空间（池体密闭加盖）经负压收集后由废气处理设施处理再通过一根 15m 高的排气筒（DA013）排放；外排恶臭气体达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准和表 1 恶臭污染物厂界标准值。

油烟废气：油烟废气经集气罩收集后引至楼顶，经 2 台串联的油烟净化器净化处理后高空排放；达到《饮食业油烟排放控制规范》(SZDB/Z254-2017)中型相关标准要求。

3、噪声

项目噪声主要为设备运行产生的噪声，根据监测结果可知，在验收监测期间，项目厂界昼间噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。

4、固体废物

验收监测期间，本项目员工生活垃圾交给环卫部门处理；一般工业固体废物（纯水制备废活性炭、废滤芯、废滤膜等，沾染化学品的包装废弃物以及废弃的合格试验产品）外售废品收购公司回收利用；危险废物（实验废液、含重金属的清洗废水、沾染化学品的废包装物、不合格研发试验品、废一次性手套、鞋套、帽子等耗材、废气治理设施废活性炭、污水处理站污泥、废弃的紫外灯管）集中收集后交给委托深圳市环保科技集团股份有限公司拉运处理。

6、结论

经验收期间调查，深圳先进电子材料国际创新研究院（一期工程）新建项目环保手续齐全，环保设施建设完善，建成至今未发生环境影响事故，未收到环保投诉。项目实际建设地址、生产面积、生产内容、生产工艺均与环评核准的一致。经检测，废气、废水、噪声达标排放，危险废物按要求委托相关部门拉运处理。综上所述，按照国家环境保护部关于建设项目竣工环境保护验收的规定，深圳先进电子材料国际创新研究院（一期工程）新建项目经验收监测均合格达标，具备了工程竣工环境保护验收的条件，达到了环境保护验收规范的要求，基本符合验收标准，建议通过建设项目竣工环境保护验收。

二、建议

项目在生产过程中，加强车间的管理特别是产污环节，尽量从源头减少污染物的产生，加强废气等设施的运行管理，处理操作规程、应急制度等，确保设施正常运营，废气稳定达标排放，废气处理设施过程中产生的废活性炭应严格按照危险废物管理规定进行委托拉运处置。

项目废水设专职环保人员进行管理及保养废水处理系统，使之能长期有效地处于正常的运行之中；严禁污水处理装置超负荷运行，确保废水达标排放。当污水站发生故障时，应停止实验，待污水站恢复正常工作后方可重新实验。定期巡查、调节、保养和维修，及时发现有可能引起故障的异常运行苗头，消除事故隐患。加强污水站人员的理论和操作技能培训；加强管理和进出水的监测工作，未经处理的废水严禁外排。

项目在生产生活中产生的各种固体废物不得随意堆放，应按环保要求妥善收集暂存，并及时清运。切实落实各项污染物防范及治理措施，确保各类污染物稳

定达标排放。

建立健全企业环境保护责任制，制定各项章程及环保定期考核指标，落实污染事故应急预案和应急措施。