

信利半导体有限公司高端车载及智能终端
显示屏工厂技术改造建设项目
竣工环境保护验收监测报告



二〇一九年四

1 项目概况

信利半导体有限公司是香港信利国际有限公司的全资子公司，于1991年成立，总部设在香港，生产基地位于广东省汕尾市。本建设项目位于汕尾高新区红草园区省道S242西侧，于2017年1月25日取得《汕尾市环境保护局关于信利半导体有限公司高端车载及智能终端显示屏工厂建设项目环境影响报告书的批复》（汕环函[2017]27号），项目占地面积314412平方米，项目年产阵列玻璃基板和彩膜玻璃基板（1100mm×1250mm）60万张，年产显示面4800万片（以6"模组计）。

在项目的建设过程中，随着市场的变化及技术的更新，为适应市场需求及生产技术的升级，建设单位对本项目实施了技术改造，于2018年9月委托编制《信利半导体有限公司高端车载及智能终端显示屏工厂技术改造建设项目环境影响评价报告表》，并于2018年11月13日取得《汕尾市环境保护局关于信利半导体有限公司高端车载及智能终端显示屏工厂技术改造建设项目环境影响报告表的批复》（汕环函[2018]306号）。具体技术改造内容详见表1-1。

表1.1 项目技术改造内容一览表

序号	改造内容
1	在不新增原有建筑物的基础上，增加高新生产设备及提高对应项目废气处理能力
2	根据实际生产需要减少部分落后的生产设备
3	化学品储存位置局部调整
4	取消清洗回收工艺
5	设计阵列玻璃基板最大加工能力由原先5万张/月提升至6.5万张/月，即78万张/年
备注	其余内容与原环评保持一致

原建设项目从2017年2月开工至2017年12月竣工完成。技术改造建设项目从2018年11月竣工完成。

根据《汕尾市环境保护局关于信利半导体有限公司高端车载及智能终端显示屏工厂技术改造建设项目环境影响报告表的批复》（汕环

函[2018]306号)可知“原项目于2017年1月25日取得环评批复(汕环函[2017]27号),尚未投入生产”。

根据原中华人民共和国环境保护部《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年11月20日),受信利半导体有限公司的委托,我公司于2018年11月15日派出技术人员对项目进行了资料核查和现场勘查,经查阅相关文件和技术资料后,编写了《汕尾市环境保护局关于心理半导体有限公司高端车载及智能终端显示屏工厂技术改造建设项目竣工环境保护验收监测方案》。根据方案,于2018年11月28日~12月01日对该项目进行了现场验收监测和环境管理检查,根据监测结果以及环境管理检查结果,编写本验收监测报告。

2 验收监测依据

(1) 中华人民共和国国务院令 第 682 号 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（2017 年 7 月 16 日）；

(2) 原中华人民共和国环境保护部《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 年 11 月 20 日）；

(3) 广东省环境保护厅 《关于转发环境保护部〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的函》（粤环函[2017]1945 号，2017 年 12 月 31 日）；

(4) 中华人民共和国生态环境部《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018 年 5 月 15 日）；

(5) 湖北君邦环境技术有限责任公司《信利半导体有限公司高端车载及智能终端显示屏工厂建设项目环境影响报告书》，2016 年 12 月；

(6) 汕尾市环境保护局 汕环函[2017]27 号《汕尾市环境保护局关于信利半导体有限公司高端车载及智能终端显示屏工厂建设项目环境影响报告书的批复》，2017 年 1 月 25 日；

(7) 湖南绿鸿环境科技有限责任公司《信利半导体有限公司高端车载及智能终端显示屏工厂技术改造建设项目环境影响报告表》，2018 年 9 月；

(8) 汕尾市环境保护局 汕环函[2018]306 号《汕尾市环境保护局关于信利半导体有限公司高端车载及智能终端显示屏工厂技术改造建设项目环境影响报告表的批复》，2018 年 11 月 13 日；

(7) 广东贝源检测技术股份有限公司《信利半导体有限公司高端车载及智能终端显示屏工厂技术改造建设项目竣工环境保护验收监测方案》，2018 年 11 月；

(8) 信利半导体有限公司提供的相关资料。

3 建设项目概况

3.1 厂区地理位置及平面布置

信利半导体有限公司高端车载及智能终端显示屏工厂技术改造建设项目位于广东省汕尾高新技术开发区红草园区，项目整体占地面积 314412 平方米。项目厂址北面有拾和村（距离项目 55m），东面有 242 省道（距离项目 50m）及青山村（距离项目 260m），南面有三和村（距离项目 120m）和水陂培英学校（距离项目 190m）。项目地理位置见图 3.1.1，四至情况见图 3.1.2，厂区平面布置图见 3.1.3，主厂房首层平面布置图见图 3.1.4，主厂房二层平面布置图见图 3.1.5，主厂房三层平面布置图见图 3.1.6。



图 3.1.1 项目地理位置



图 3.1.2 项目四至图

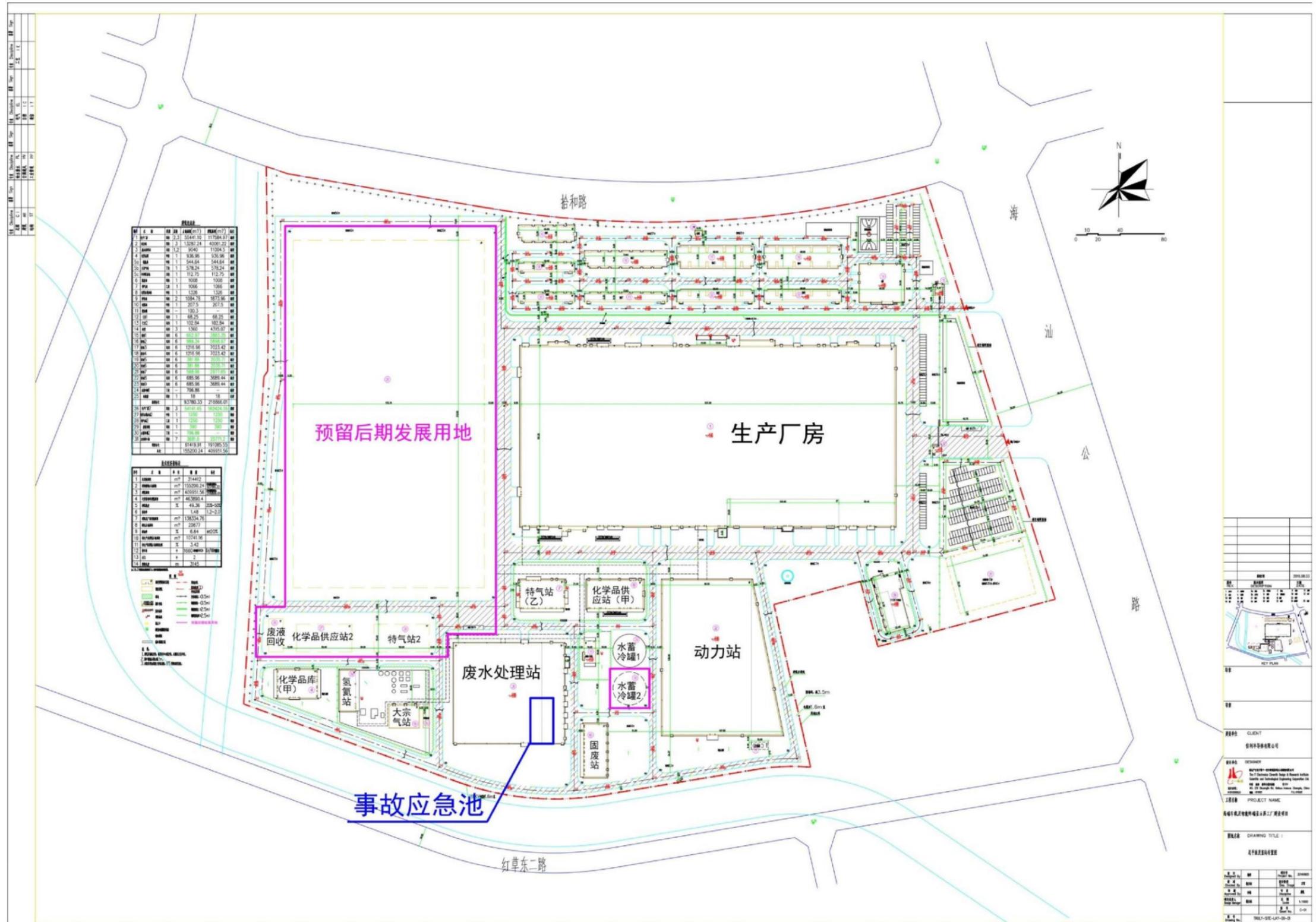


图 3.1.3 厂区平面布置图

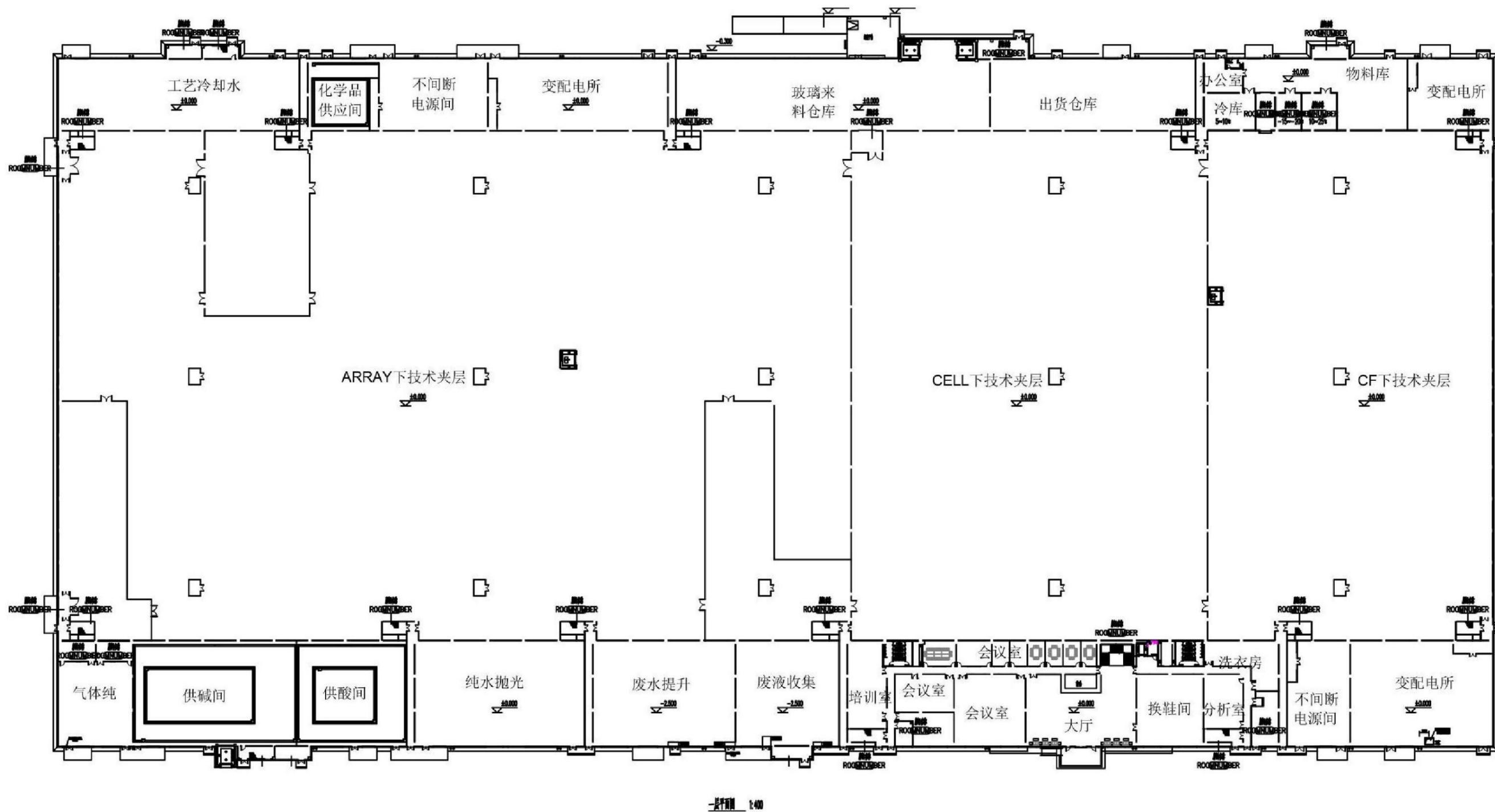


图 3.1.4 主厂房首层平面布置图

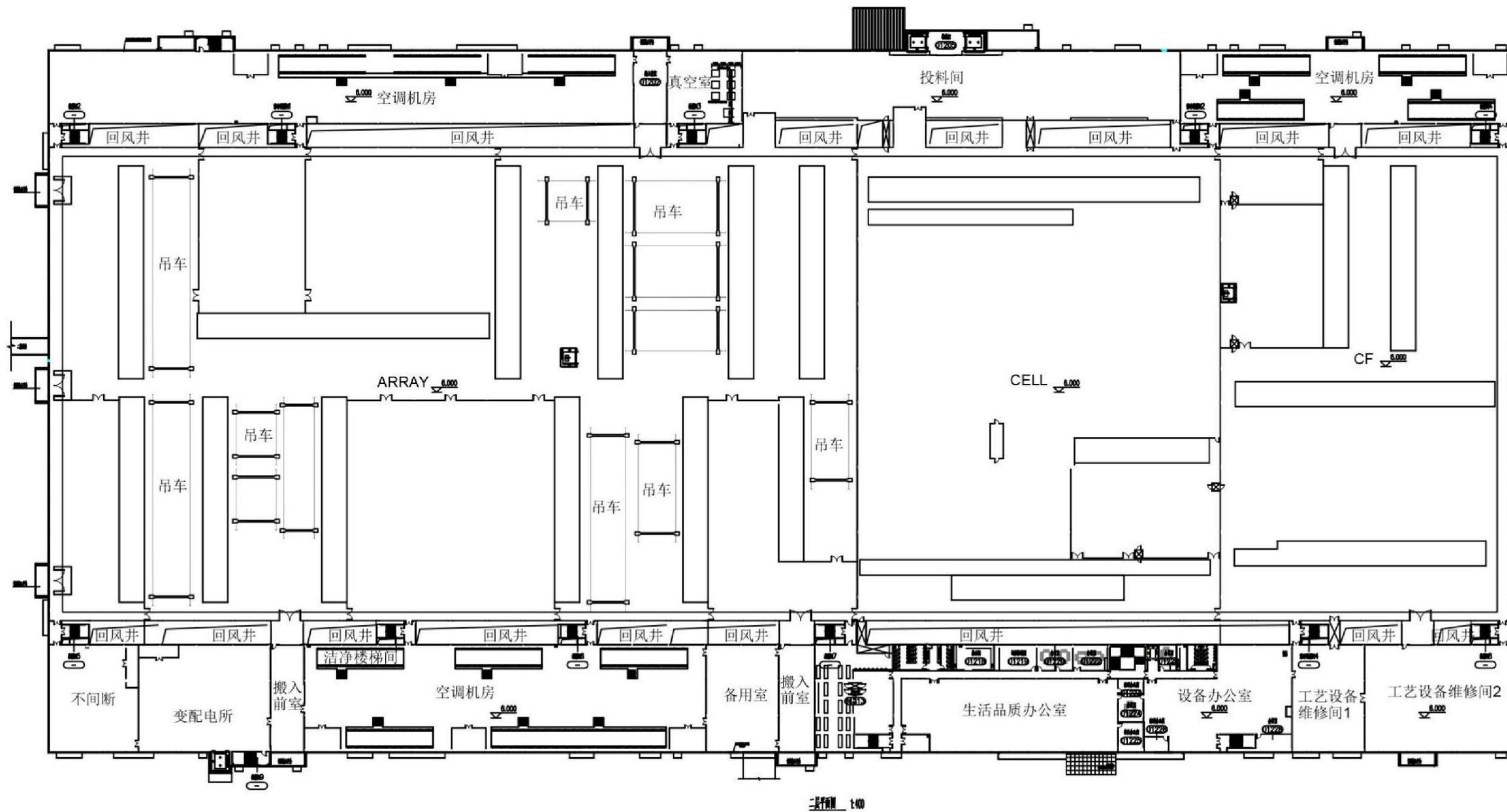


图 3.1.5 主厂房二层平面布置图

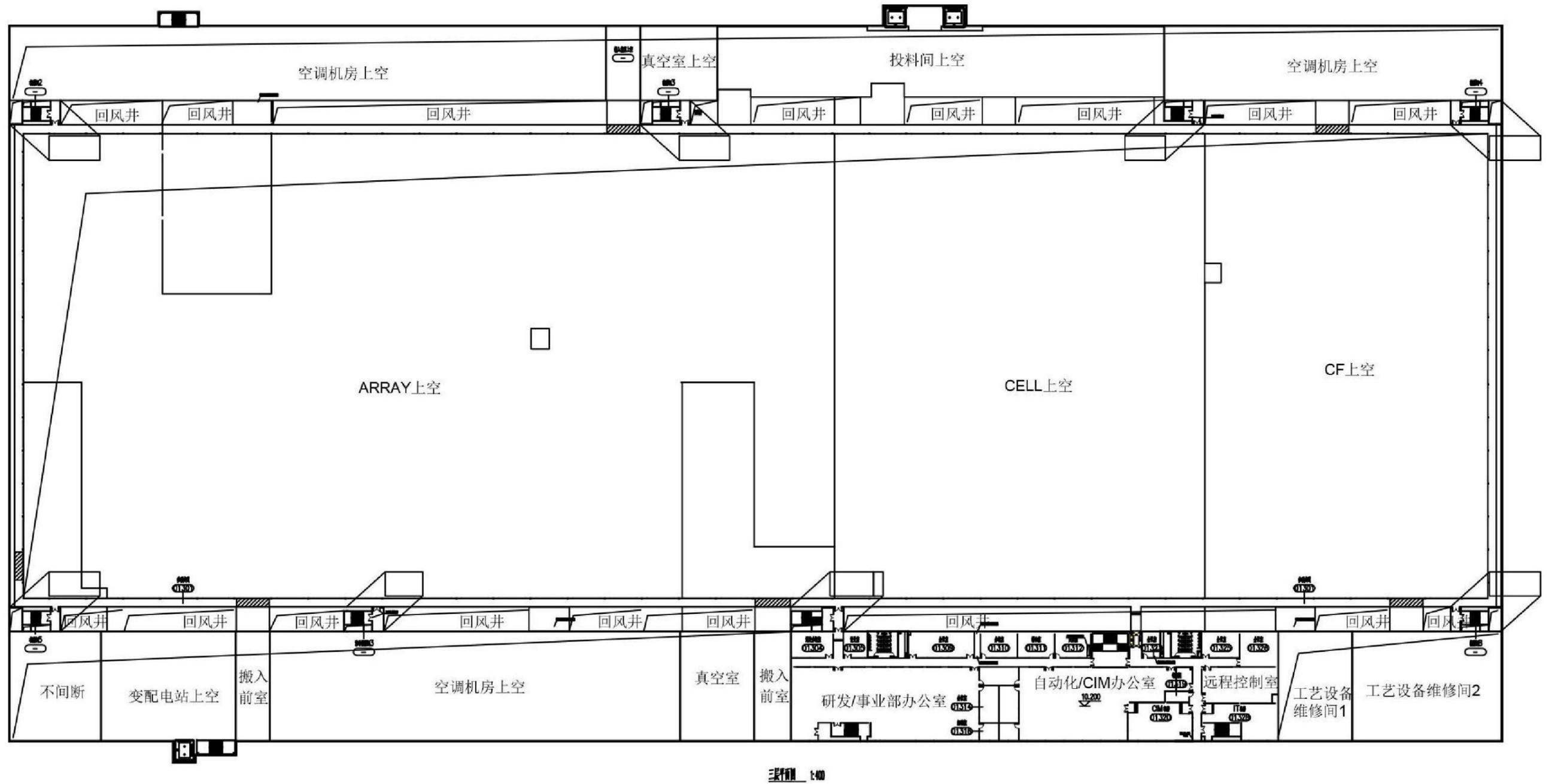


图 3.1.6 主厂房三层平面布置图

3.2 建设内容

3.2.1 项目生产规模与主要设备

原建设项目生产规模：加工玻璃基板尺寸：1100mm×1250mm；阵列玻璃基板最大加工能力：5万张/月；彩膜玻璃基板最大加工能力：5万张/月；面板产能：400万片/月（以6"模组计）。

根据《汕尾市环境保护局关于信利半导体有限公司高端车载及智能终端显示屏工厂技术改造建设项目环境影响报告表的批复》（汕环函[2018]306号）可知“原项目于2017年1月25日取得环评批复（汕环函[2017]27号），尚未投入生产”。

技术改造建设项目生产规模：加工玻璃基板尺寸为1100mm×1250mm，阵列玻璃基板最大加工能力6.5万张/月；彩膜玻璃基板最大加工能力5万张/月；面板产能520万片/月（以6"模组计）

项目产品及产量见表3.2.1，项目生产设备情况详见表3.2.2，项目公用设备情况详见表3.2.3，项目环保设备情况见表3.2.4，新增重要生产设备位置示意图见图3.2.1。

表 3.2.1 项目产品及年产量（单位：万张/月）

序号	产品名称	建设项目环评设计产量	技术改造建设项目环评设计产量	变化情况	实际产量
1	加工玻璃基板尺寸（mm ² ）	1100×1250	1100×1250	--	1100×1250
2	阵列玻璃基板（万张/月）	5	6.5	+1.5	6.5
3	彩膜玻璃基板（万张/月）	5	5	--	5
4	面板（万片/月）	400	520	+120	520

表 3.2.2 项目主要生产设备情况一览表

制程	设备名称	技改前	技改后	变化情况	实际情况
		单位：台、套			
阵列工程	ALIGNER/曝光机	10	13	+3	13
	COATER/DEVELOPER/涂胶显影装置	10	13	+3	13
	EDGE EXPOSURE/周边曝光机	9	13	+4	13
	TITLER/打标机	1	3	+2	3
	PECVD /等离子体气相沉积装置	5	6	+1	6
	DRY ETCHER/干法刻蚀装置	18	22	+4	22
	ITO SPUTTER/溅射装置	3	4	+1	4
	GATE/SD SPUTTER/溅射装置	4	5	+1	5
	ITO ERCHER /湿法蚀刻装置	2	2	0	2
	AL ETCH/湿法蚀刻装置	2	4	+2	4
	CR IZO ETCH I/L/湿法蚀刻装置	1	0	-1	0
	STRIPPER/脱膜装置	4	8	+4	8
	HARD BAKE OVEN/烧成固化装置	4	4	0	4
	異物檢查装置	1	1	0	1
	宏微观檢查装置	6	4	-2	4
	段差計	1	2	+1	2
	图形检查装置	16	15	-1	15
	Tr 特性检查装置	2	2	0	2
	膜厚仪	1	1	0	1
	SPECTRO H TOMETER	2	2	0	2
	扫描电镜	4	1	-3	1
	SPECTRAL MEASURING SYSTEM	6	6	0	6
	CVD 修复机	2	3	+1	3
激光修复机	1	5	+4	5	

信利半导体有限公司高端车载及智能终端显示屏工厂建设项目竣工环境保护验收监测报告

制程	设备名称	技改前	技改后	变化情况	实际情况
		单位：台、套			
制程	ARRAY TESTer	10	2	-8	2
	TOTAL PITCH MEASURE	10	1	-9	1
	来料前清洗	1	1	0	1
	脱膜后清洗	7	8	+1	8
	溅射、沉积前清洗	6	8	+2	8
	涂胶前清洗	10	13	+3	13
	阵列工程	显影后清洗	10	13	+3
湿刻后清洗		3	6	+3	6
PARTICLE O NTER		1	1	0	1
INDEX FOR GLASS SORTER		1	1	0	1
电阻测试仪装置		1	1	0	1
蓝具清洗机		1	1	0	1
彩膜工程	L5 CF TITLER LASER TSP MARKER/打标机	1	1	0	1
	CR UV SYSTEM/UV 灰化装置	7	7	0	7
	IR/CP UNIT (AC)/固化装置	1	1	0	1
	HP/CP-PB UNIT/固化装置	6	6	0	6
	OVEN INLINE/固化装置	7	7	0	7
	RGB HP/CP-DH UNIT/固化装置	5	5	0	5
	ALIGNER INLINE/曝光机	8	7	-1	7
	COATER INLINE/涂布装置	2	6	+4	6
	SUB CLEANER /清洗装置	9	0	-9	0
	C/F MAC MIC INSPECTION/宏观微观检查装置	5	5	0	5
	COATER INLINE/涂布装置	4	6	-2	6
	DEVELOPER INLINE /显影装置	5	5	0	5
	INDEX/装卸载装置	20	20	0	20
	CF Repair /修复机	7	7	0	7
C/F B INSPECTION/检查	7	7	0	7	

信利半导体有限公司高端车载及智能终端显示屏工厂建设项目竣工环境保护验收监测报告

制程	设备名称	技改前	技改后	变化情况	实际情况
		单位：台、套			
	装置				
	ITO SPUTTER/溅射装置	1	1	0	1
	来料前清洗	1	1	0	1
	溅射、烧成前清洗	2	2	0	2
	涂胶前清洗	6	6	0	6
	显影后清洗	6	6	0	6
	SURFACE PROFILER/ 台阶仪	1	1	0	1
	TOTAL PITCH MEASURE/ 基板间距量测仪	1	1	0	1
	光学膜厚度量测仪	1	1	0	1
	SPECTRAL MEASURING SYSTEM/ 光学量测系统	1	1	0	1
彩膜工程	INDEX FOR GLASS SORTER	1	1	0	1
	PARTIAL COUNTER	1	1	0	1
	PS 高度测试仪	1	1	0	1
	ACI STAND ALONE	1	1	0	1
	CF Rework Cleaner /CF 回收清洗装置	1	0	-1	0
	4 点探针电阻测试仪装置	1	1	0	1
	清洗回收装置	1	0	-1	0
成盒工程	PI 投入前清洗装置	2	2	0	2
	PI 印刷機	3	3	0	3
	PI 预固化	2	2	0	2
	PI 检查机	2	2	0	2
	BUFFER	18	18	0	18
	PI 主固化	2	2	0	2
	US 干洗机	8	8	0	8
	摩擦机/光配向	2/0	6/1	+4/+1	6/1
	摩擦后清洗	6	6	0	6
	DISPENSOR	11	12	+1	12
	贴合装置	12	12	0	12
固化装置	3	5	+2	5	

制程	设备名称	技改前	技改后	变化情况	实际情况	
		单位：台、套				
	蓝具清洗机	1	1	0	1	
	修复机	1	1	0	1	
	Dumper	3	1	-2	1	
	INDEX FOR GLASS SORTER	1	1	0	1	
	Scratch Inspector/划伤检查装置	1	0	-1	0	
动 化 系 统	AMHS	LD/ULD	148	148	0	148
		Stocker for TFT	19	19	0	19
		OHS System	1	1	0	1
		Clean Lifer	2	2	0	2
		AGV Bay	2	2	0	2
		MCS	1	1	0	1
	CIM	MES	1	1	0	1
		EQ Automation	1	1	0	1
		Infra/Servers	1	1	0	1

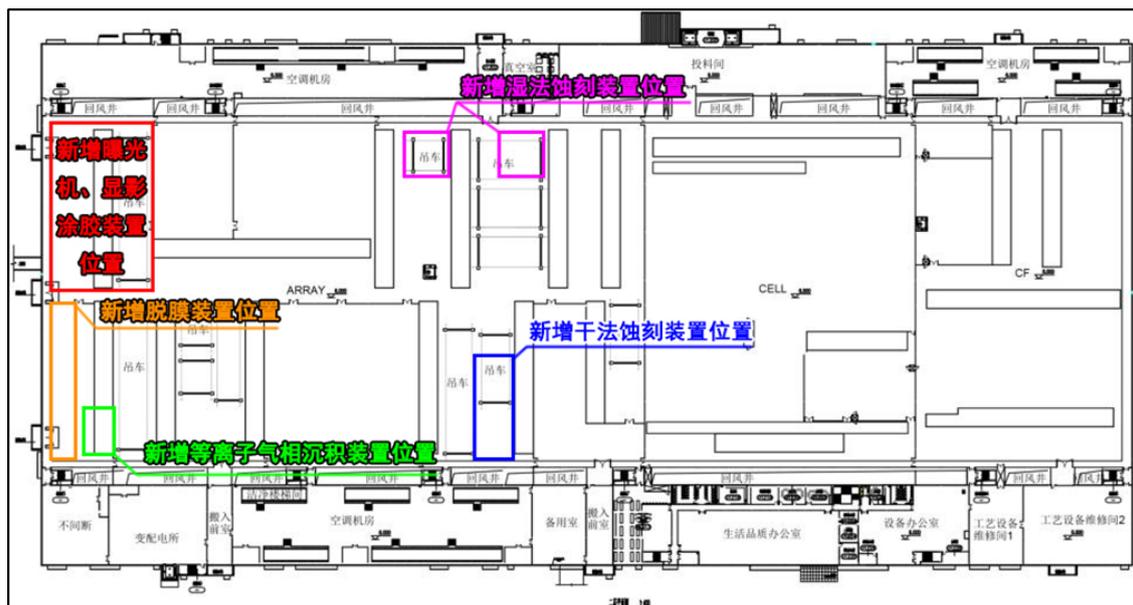


图 3.2.1 新增重要生产设备位置示意图

表 3.2.3 项目公用设备情况一览表

序号	设备名称	设备规格	技改前	技改后	变化情况	实际情况
总计			13687	13698	+7	13698
一	洁净室主要设备总计					
1	新风机组	风量 110000m ³ /h;	7	12	+5	12
2	组合式机组	风量 25000~50000m ³ /h;	5	5	0	5
3	DC	--	400	400	0	400
4	FFU	1200*1200 直流 0.45m/s 机外余压:90Pa	12000	12000	0	12000
5	风淋室	--	30	30	0	30
二	一般空调设备合计					
1	新风机组(初、中效、表冷、加热、风机)	风量 52000~80000 m ³ /h; 机组机外余压:600Pa	10	10	0	10
2	组合式空调(初效、表冷、风机)	风量 26000~50000 m ³ /h; 机组机外余压:400Pa	30	30	0	30
3	风机盘管	风机盘管	300	300	0	300
4	新风热回收机组(初效、显热回收、送风机、排风机)	风量 20000~50000m ³ /h; 机组机外余压:400Pa	3	3	0	3
5	精密机房专用空调机(风冷)	Q=58KW	2	2	0	2

信利半导体有限公司高端车载及智能终端显示屏工厂建设项目竣工环境保护验收监测报告

序号	设备名称	设备规格	技改前	技改后	变化情况	实际情况
6	过滤送风箱(初效、风机)	风量 150000 m ³ /h; H:500Pa	5	5	0	5
三	排风设备总计					
1	工艺排风系统, 配风机	风量 100000 m ³ /h	8	8	0	8
2	POU	水洗式	40	40	0	40
3	风机箱	风量 1500~4500 m ³ /h; H=250 Pa	30	30	0	30
4	轴流风机	T35-11; NO.3.15	30	30	0	30
5	轴流式屋顶排风	风量 6600 m ³ /h;	12	12	0	12
6	排气扇	风量 100 m ³ /h; H=100 Pa	30	30	0	30
7	消防排烟风机	风量 45000 m ³ /h; H=1100 Pa	30	30	0	30
四	冷热源及自控设备总计					
1	空调自动控制系统	--	1	1	0	1
2	变频节能系统	--	1	1	0	1
3	洁净度监测系统	--	1	1	0	1
4	低温离心式冷水机组	Q=2200RT; 冷冻水供回 水温度:7℃/14℃; 冷却 水供回水温度:32℃ /40℃;	3	3	0	3
5	中温离心式冷水机组	Q=2850RT; 冷冻水供回 水温度:14℃/21℃; 冷却 水供回水温度:32℃ /40℃;	3	3	0	3
6	热回收中温离心式冷水 机组	Q=1360RT; 冷冻水供回 水温度:14℃/21℃; 冷却 水供回水温度:32℃ /40℃; Qr=5490kW, 28℃ /38℃;	5	5	0	5
7	水泵	Q=600~1650m ³ /h H=28m; (380V/3Φ/50Hz)	11	11	0	11
8	板式换热器	Q=5000kW;	3	3	0	3
9	冷却塔	Q=600m ³ /h;32℃~40℃	12	12	0	12
10	工艺冷却循环水系统	--		1	0	1

序号	设备名称	设备规格	技改前	技改后	变化情况	实际情况
11	空压机	200Nm ³ /min+50Nm ³ /min	6	9	+3	9
12	工艺真空泵	抽气速率 1800m ³ /h	4	6	+2	6
		真空压力 660mmHg				
13	清扫真空机组	--	4	0	-4	0
14	真空热水锅炉	--	2	3	+1	3
五	化学品供应系统					
1	CCSS(Central Chemical Supply System)	--	1	1	0	1
六	水处理系统					
1	UPW	700T/h	1	1	0	1
2	回用水系统	--	1	1	0	1
3	WWT	---	1	1	0	1
七	配电系统					
1	变压器及配电系统	--	70	70	0	70
2	高压开关柜	--	220	220	0	220
3	低压开关柜	--	350	350	0	350
4	柴油发电机	10kV 1800kW	4	4	0	4
5	UPS	--	9	9	0	9
八	消防系统					
1	消防系统	消防包	1	1	0	1

表 3.2.4 项目环保设备情况一览表

类别	工艺系统	设计规模 (技改前)	设计规模 (技改后)	处理工艺 (无变动)	实际规模
废气	酸性废气净化系统 (阵列车间)	37000m ³ /h	43000m ³ /h	碱液喷淋	43000m ³ /h
	酸性废气净化系统 (彩膜车间、周边栋)	21000m ³ /h	27000m ³ /h		27000m ³ /h
	碱性废气净化系统 (阵列车间)	69000m ³ /h	44000m ³ /h	酸液喷淋	44000m ³ /h
	碱性废气净化系统 (彩膜车间)	18000m ³ /h	23000m ³ /h		23000m ³ /h
	有害废气净化系统	18000m ³ /h	44000m ³ /h	POU 处理+湿式 洗涤塔	44000m ³ /h
	有机废气净化系统	102000m ³ /h	130000m ³ /h	沸石浓缩转轮燃	130000m ³ /h

				烧装置	
	剥离液废气净化系统	30000m ³ /h	36000m ³ /h	冷凝+稀硫酸洗涤塔	36000m ³ /h
	一般排风系统 (办公区域通风)	60000m ³ /h	60000m ³ /h	--	60000m ³ /h
废水	中和处理系统	10800m ³ /d	10800m ³ /d	中和法	10800m ³ /d
	含氟废水处理系统	1300m ³ /d	1300m ³ /d	混凝沉淀法	1300m ³ /d
	含磷废水处理系统	1000m ³ /d	1000m ³ /d	混凝沉淀法	1000m ³ /d
	高浓度有机废水处理系统	1440m ³ /d	1440m ³ /d	混凝沉淀法	1440m ³ /d
	不可回收有机废水处理系统	8200m ³ /d	8200m ³ /d	生物接触氧化法	8200m ³ /d
	可回收有机废水处理系统	7350m ³ /d	7350m ³ /d	好氧生物膜	7350m ³ /d
	直接回收处理废水系统	2350m ³ /d	2350m ³ /d	活性炭过滤	2350m ³ /d
	生活废水处理系统	200m ³ /d	200m ³ /d	化粪池	200m ³ /d

3.2.2 项目建设内容

信利半导体有限公司高端车载及智能终端显示屏工厂技术改造建设项目项目位于广东省汕尾高新技术开发区红草园区内

(N22°51'17.67", E115°20'27.54"), 总占地面积 314412 平方米, 原建设项目投资 30.73 亿元, 其中环保投资为 15365 万元, 占总投资的 5%; 技术改造建设项目投资 14.27 亿元, 其中环保投资为 4851.8 万元, 占总投资的 3.4%。项目投资情况详见表 3.2.5, 建设项目主要建设内容见表 3.2.6, 技术改造建设项目主要建设内容见表 3.2.7。

表 3.2.5 项目投资情况一览表

项目进度	总投资 (亿元)	环保投资 (万元)	环保投资占比 (%)
建设项目	30.73	15365	5
技术改造技术项目	14.27	4851.8	3.4
合计	45	20216.8	4.5

表 3.2.6 建设项目主要建设内容一览表

项目		建设项目主要建设内容
主体工程	1	主厂房 主厂房一座，3层，主厂房由三个部分组成：生产区、支持区、办公区。 ①生产区包括生产层和下技术夹层；生产层为洁净区域，按生产功能分为阵列制程、彩膜制程和成盒制程区域，各区域用 50 厚洁净金属壁板隔开。 ②支持区功能包括化学品输配送、气体纯化、纯水抛光、废水提升、废液收集、变电站、新风机房、生产原材料拆包区等。支持区位于生产区的南北两侧，共二层。北侧支持区设二部货梯，均为原料电梯。南侧支持区设置一部货梯，通至屋面。 ③办公区位于生产区的东南侧，共三层。一层布置接待，会议，二层、三层布置开敞办公等功能用房。生产区工人在一层换鞋，至二次更衣室进入洁净区。参观人员可以通过电梯直接到三层进入环形参观走道。
	1	给水系统 用水由新地水厂供给，1条不小于 DN600 的市政自来水管进入厂区。包括生活供水系统；生产纯水给水系统；中水（回用水）供水系统。
公辅工程	2	排水系统 雨污分流，生产废水分质收集，生产废水经过架空廊道敷设的污水管收集至污水处理站处理，生活废水单独收集处理，生活废水和生产废水处理达标后，经厂区废水总排口排入红草污水处理厂纳污管网，在厂区南侧靠近废水处理站的市政道路上已规划有污水接口。各建筑屋面雨水采用建筑外排、重力内排和虹吸雨水排放相结合的方式。室外雨水采用有组织收集排放系统。从建筑排出的室内雨水和从道路雨水口收集的室外雨水，结合厂区布置特点，充分利用地形条件采取渗流、回收等方式再利用至绿化浇洒，从而减少整个地块的雨水径流量，其余排入开发区市政雨水工程管网。
	3	供电系统 在厂区内建一座 110KV 变电站（9#），拟申请两路 110kV 市电电源供电，采用电缆埋地方式引至厂内 110KV 变电站。在工厂内动力站（2#）设置 4 台 2000kW 应急柴油发电机组。
	4	冷冻水、热水系统 冷冻站设置在 2 号建筑动力站一层，拟采用 5 台冷水主机作蓄冷，其中 1340RT 的低温冷机 3 台，2980RT 的中温冷机 2 台。锅炉房 2 号建筑动力站一层，选择燃气热水锅炉 4 台，单台锅炉热负荷为 3500Kw/h。
	5	气体供应系统 设大宗气体（有专业厂家建设）、特殊气体、硅烷站、压缩气体及真空系统。
	6	自动控制、报警系统 设置全厂自动控制系统，用于对全厂能源、生产环境、动力等设备群进行集中监视、控制和管理。 ①火灾自动报警系统：采用集中报警系统。生产厂房、办公楼、动力厂房等建筑的区域火灾自动报警控制器采用联网型，消防控制室位于生产厂房一层。在动力站设联网型区域火灾报警控制器。生产主厂房的生产区、支持区的房间、走道、技术层、架空地板下、屋顶下均设置感烟探测器；在有机溶剂存放间、可燃气体纯化配送间设火焰探测器；在主要出入口、走道、楼梯间、电梯前室、大区域的适当位置设置手动报警按钮与警铃。在楼层的主要出入口设置火灾显示盘，在主厂房洁净区设极早期烟雾探测

项目		建设项目主要建设内容
		<p>系统，在生产区、动力站等建筑的变电站及重要站房等区域配置常规感烟探测同时配置极早期烟雾探测系统，空气采样管安装在开关柜中。</p> <p>②气体泄漏探测系统：在 CO₂ 灭火区、CO₂ 存储间设置氧气探测器，当氧气低于 19.5% 时进行报警；在锅炉房设置天然气探测器，当泄漏的天然气达到 25%LEL 时进行低限报警，泄漏的天然气达到 80%LEL 时进行高限报警。报警主机设置在消防控制室，并与火警系统进行信号交互。</p> <p>③在生产厂房及相关房间的高架地板下及吊顶上设置液体泄漏检测装置，以便在该区域空调管道出现冷凝水或其它可能的液体泄漏时能及时报警而采取相应的措施。</p> <p>④生产用毒性、可燃性气体泄漏及氧气的检测：所有来自有毒和可燃气体检测系统和化学品检漏系统的讯息和报警通过监测系统的主机传送到中控室 FMCS 显示及记录。气体检测 GDS 系统的主机设置在生产厂房一层的气体室。包含 2 个报警级别，1 级报警：在受影响区域之外应启动可视报警，2 级报警：在受影响区域之外应启动可视和声响报警。受影响区域的气体配送模块应自动关闭。</p> <p>⑤门禁系统及闭路电视监控系统：门禁系统设置在建筑物进出主要通道，洁净室的入口，重要的办公室，各控制室，重要库房，车间(化学品及气体间)等需要管制的地方。门禁系统由中央安全计算机，门禁软件，门禁控制器，读卡器，电磁门锁，门磁触点，出门按钮，紧急按钮，蜂鸣器，非接触式接近识别卡等组成。闭路电视监控系统由矩阵式控制主机(模组式)及多画面显示器组成多画面系统，设在生产厂房一层消防安保室内，在动力站一层 FMCS 室设副控计算机及多画面显示器，在总裁办公室及警卫室设矩阵控制键盘和监视器。</p>
储运工程	1	出货仓库 玻璃基板和靶材等非化学品原料、产品存储在生产厂房内。
	2	化学品库 1 层，储存物品为甲类 1,2,5,6 项物品，例如剥离液、显影液、光刻胶、有机溶剂、Mo 刻蚀液、ITO 刻蚀液、清洗液等化学药液。化学药液设有集中的化学药液供应系统和混配液系统，利用管道输送至工艺使用点。。
	3	化学品供应站 1 层，储存物品为甲类 1 项物品和乙类 1 项物品。有机化学品仓库有爆炸危险，利用屋面泄爆,与其它房间相邻的内隔墙为钢筋混凝土防爆墙。
	5	特气站 1 层，存储 SiH ₄ 、NH ₃ 、10%PH ₃ +H ₂ 、NF ₃ 、SF ₆ 、Cl ₂ 、N ₂ O 等特殊气体。专用气瓶存储，设置在专用气柜内或气瓶架内，各类气体经专用管道送至设置在生产工艺间的气体阀箱，再由气体阀箱分配至各工艺设备的需求点。
	6	硅烷站 1 层，硅烷站供应硅烷
	7	大宗气站 大宗气体站由专业气体公司在项目建设地内建设气体工厂。大宗气体包括普通氮气、高纯氮气、高纯氧气、高纯氩气高纯氢气等，其中氮气由气体站现场生产；高纯氧气、高纯氩气由专业气体公司采购卸载至厂内液态气

项目		建设项目主要建设内容
		储罐；高纯氢气及高纯氦气由专业气体公司以气态槽车或气瓶组拖运至工厂。各类气体通过专用气体管道输送至各工艺设备的需求点使用。
8	应急发电机油罐区	设置 50m ³ 地理柴油储罐 1 个。
9	废液罐区	在主厂房支持区内设置废液收集储罐，对使用过的剥离液、蚀刻液、显影液、PGMEA、NMP 收集暂存。
环保工程	1	废气处理系统 酸性废气处理系统 4 套（2 用 2 备）；碱性废气处理系统 4 套（2 用 2 备）；剥离液废气处理系统 2 套（1 用 1 备）；有机废气处理系统 2 套（1 用 1 备）；有害废气处理系统：POU 处理装置+洗涤塔（1 用 1 备）。
	2	废水处理系统 生活污水和生产废水独立收集和排放。生活污水经隔油、化粪池处理；生产废水设置中和处理系统、含氟废水处理系统、含磷废水处理系统、低浓度有机废水处理系统、高浓度处理系统、可直接回收处理系统各 1 套。
	3	固废站 设置一座固废站，用于出厂处置前的危险废物和一般工业固废暂存。
	4	环境风险防范系统 设置事故应急池及三级防控系统，有毒有害气体探测与报警系统，便携式气体侦测器，特气车间气体抽排、净化系统及应急抢险设施设备。
办公生活设施		设置 9 栋宿舍楼和 1 座食堂。

表 3.2.7 技术改造建设项目主要建设内容一览表

项目		技术改造建设项目主要建设内容	项目实际建设情况	
主体工程	1	主厂房	依托原有项目的建设，不新增建设内容；新增先进的生产设备，淘汰落后的生产设备，调整部分生产设备的位置。	一致
	1	给水系统	依托现有项目不新建。	一致
公辅工程	2	排水系统	依托现有项目不新建。	一致
	3	供电系统	依托现有项目不新建。	一致
	4	冷冻水、热水系统	依托现有项目不新建。	一致
	5	气体供应系统	依托现有项目不新建。	一致
	6	自动控制、报警系统	依托现有项目不新建。	一致
储运	1	出货仓库	依托现有项目不新建。	一致
	2	化学品库	依托现有项目不新建。	一致

信利半导体有限公司高端车载及智能终端显示屏工厂建设项目竣工环境保护验收监测报告

项目		技术改造建设项目主要建设内容	项目实际建设情况	
工程	3	化学品供应站	依托现有项目不新建。	一致
	5	特气站	依托现有项目不新建。	一致
	6	硅烷站	依托现有项目不新建。	一致
	7	大宗气站	依托现有项目不新建。	一致
	8	应急发电机油罐区	原项目为设置 50m ³ 埋地式柴油储罐 1 个, 现调整为设置 50m ³ 地面式柴油储罐 1 个。	一致
	9	废液罐区	依托现有项目不新建。	一致
环保工程	1	废气处理系统	<p>依托现有项目, 原有排气筒的数量及处理工艺保持不变, 但对废气治理设施的规模进行优化, 具体为:</p> <p>(1)酸性废气处理系统 4 套(2 用 2 备);</p> <p>(2)碱性废气处理系统 4 套(2 用 2 备);</p> <p>(3)剥离液废气处理系统 2 套 (1 用 1 备);</p> <p>(4)有机废气处理系统 2 套(1 用 1 备);</p> <p>(5)有害废气处理系统: POU 处理装置+洗涤塔 (1 用 1 备)。</p>	<p>(1) 碱性废气 (阵列车间) 处理系统 5 套 (3 用 2 备);</p> <p>(2) 酸性废气 (阵列车间) 处理系统 2 套 (1 用 1 备);</p> <p>(3) 酸性废气 (彩膜车间、周边栋) 处理系统 2 套 (1 用 1 备);</p> <p>(4) 有害废气处理系统 4 套 (2 用 2 备);</p> <p>(5) 有机废气处理系统 3 套 (2 用 1 备);</p> <p>(6) 剥离液废气处理系统 2 套 (1 用 1 备);</p> <p>(7) 厨房油烟处理系统 2 套 (1 用 1 备);</p> <p>(8) 污水处理系统废气处理系统 2 套 (1 用 1 备)</p>
	2	废水处理系统	依托现有项目不新建。	由于技改项目取消了建设项目的清洗回收工艺, 故取消建设低浓度有机废水处理系统
	3	固废站	依托现有项目不新建。	一致
	4	环境风险防范系统	依托现有项目不新建。	一致
	办公生活设施		依托现有项目不新建。	一致

3.2.3 职工人数及生产制度

项目劳动定员 1000 人，年工作日 250 天，每周工作日 5 天，每班工作时间 8 小时、四班三运转，工人年时基数 1820 小时；材料库、成品库、化学品库及材料检验间实行单班制。动力及辅助部门按生产车间工作制度配套；生产设备年工作日 365 天，每周工作日 7 天，每天 3 班工作制，每班工作时间 8 小时，设备年工作 8760 小时。

3.3 主要原辅材料

本次技术改造建设项目所使用的玻璃基板所使用的玻璃基板月用量从 50K 增加至 70K，剥离液（主要成分：从乙醇胺 20%、二乙二醇丁醚 60%、H₂O 20%）更换成剥离液（主要成分：乙醇胺 20%、二乙二醇甲醚 60%、H₂O 20%）其物化性质相似，其余原辅材料使用及存储量情况基本不变。项目使用的主要原辅材料详见表 3.3.1，项目能源及特殊气体消耗情况见表 3.3.2。

表 3.3.1 主要原辅材料

项目	序号	材料名称	主要成分及规格	单位	建设项目环评设计量		技术改造项目环评设计量		实际	
					月用量	贮存量	月用量	贮存量	月用量	贮存量
TF T 阵列 工程	1	玻璃基板	生产基板、包括 dummy	片	50K	30K	70K	30K	70K	30K
	2	剥离液	乙醇胺 20%、二乙二醇甲醚 60%、H ₂ O 20%	m ³	252	150	252	150	252	150
	3	显影液	四甲基氢氧化铵 2.38%；水：97.62%；	m ³	30 (25%)	15 (25%)	30 (25%)	15 (25%)	30 (25%)	15 (25%)
	4	光刻胶	树脂 20%，光敏剂 5%，丙二醇甲醚醋酸酯 75%	m ³	20	10	20	10	20	10
TF	5	稀释	丙二醇甲醚：	m ³	50	25	50	25	50	25

信利半导体有限公司高端车载及智能终端显示屏工厂建设项目竣工环境保护验收监测报告

项目	序号	材料名称	主要成分及规格	单位	建设项目环评设计量		技术改造项目环评设计量		实际	
					月用量	贮存量	月用量	贮存量	月用量	贮存量
T 阵列 工程		剂	70%，丙二醇甲醚醋酸酯：30%							
	6	Mo刻蚀液	硝酸（HNO ₃ ）3%、磷酸（H ₃ PO ₄ ）67%、乙酸（CH ₃ COOH）16%、水（H ₂ O）14%	m ³	54	30	54	30	54	30
	7	ITO刻蚀液	草酸（C ₂ H ₂ O ₄ ）3.4%、水（H ₂ O）96.6%	m ³	36	40	36	40	36	40
	8	HMDs	六甲基二硅氮烷≥99.7%	m ³	0.9	0.5	0.9	0.5	0.9	0.5
	9	三氟化氮NF ₃	纯度：99.99%	m ³	1700	1000	1700	1000	1700	1000
	10	六氟化硫SF ₆	纯度：99.999%	m ³	80	50	80	50	80	50
	11	硅烷SiH ₄	纯度：99.9999%	m ³	450	300	450	300	450	300
	12	氨NH ₃	纯度：99.9997%	m ³	2200	1200	2200	1200	2200	1200
	13	1%磷烷PH ₃ /氢气H ₂	纯度：99.9992%	m ³	300	200	300	200	300	200
	14	氯C ₁₂	纯度：99.999%	m ³	400	200	400	200	400	200
	15	液氩Ar	纯度：99.999%	kg	24000	15000	24000	15000	24000	15000
	16	氢气H ₂	纯度：99.9995%	m ³	2000	1000	2000	1000	2000	1000
	1	液氧	纯度：99.999%	m ³	60	30	60	30	60	30

信利半导体有限公司高端车载及智能终端显示屏工厂建设项目竣工环境保护验收监测报告

项目	序号	材料名称	主要成分及规格	单位	建设项目环评设计量		技术改造项目环评设计量		实际	
					月用量	贮存量	月用量	贮存量	月用量	贮存量
	7	O2								
	18	N2O	纯度：99.999%	m ³	300	150	300	150	300	150
	19	Mo靶材	Mo，纯度：99.95%	块	6	6	6	6	6	6
	20	ITO靶材	氧化铟锡	块	4	4	4	4	4	4
	21	IGZO靶材	氧化铟镓锌其中In2O3:SnO2=9:1(WT%)	块	2	2	2	2	2	2
	22	清洗剂	四甲基氢氧化铵0.4%，水99.6%	m ³	15(25%)	10	15(25%)	10	15(25%)	10
	23	硝酸	硝酸(HNO3)65%~68%	m ³	3.6	2	3.6	2	3.6	2
	24	冰乙酸	乙酸(CH3COOH)≥99.8%	m ³	13.5	8	13.5	8	13.5	8
彩膜工程	25	玻璃基板	生产基板、包括dummy	片	55K	30K	55K	30K	55K	30K
	26	BM油墨	有机颜料，光起始剂，压克力单体，压克力树脂，乙酸丙二醇单甲基醚酯，3-乙氧基丙酸乙酯	m ³	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8
	27	红色染料树脂	有机颜料，光起始剂，压克力单体，压克力树脂，乙酸丙二醇单甲基醚酯，3-乙氧基丙酸乙酯	m ³	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8
	28	绿色染料树脂	有机颜料，光起始剂，压克力单体，压克力树脂，	m ³	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8

项目	序号	材料名称	主要成分及规格	单位	建设项目环评设计量		技术改造项目环评设计量		实际	
					月用量	贮存量	月用量	贮存量	月用量	贮存量
			乙酸丙二醇单甲基醚酯, 3-乙氧基丙酸乙酯							
	29	蓝色染料树脂	有机颜料, 光起始剂, 压克力单体, 压克力树脂, 乙酸丙二醇单甲基醚, 3-乙氧基丙酸乙酯	m ³	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8
	30	稀释剂	丙二醇甲醚: 70%, 丙二醇甲醚醋酸酯: 30%	m ³	21.6	10	21.6	10	21.6	10
	31	OC胶	树脂, 光敏剂, 丙二醇甲醚醋酸酯	m ³	8.8	5	8.8	5	8.8	5
	32	PS胶	树脂, 光敏剂, 丙二醇甲醚醋酸酯	m ³	4.4	3	4.4	3	4.4	3
	33	ITO靶材	氧化铟锡原子比 9:1	块	4	4	4	4	4	4
	34	液氩 Ar	纯度: 5N	kg	12000	12000	12000	12000	12000	12000
	35	清洗剂	四甲基氢氧化铵 0.4%, 水 99.6%	m ³	8 (25%)	4	8 (25%)	4	8 (25%)	4
	36	显影液	氢氧化钾 (KOH) (浓度 0.045%)	m ³	18 (4.5%)	10	18 (4.5%)	10	18 (4.5%)	10
	37	HCl 溶液	HCl 溶液 (浓度 15%)	m ³	2	1	2	1	2	1
	38	KOH 溶液	KOH 溶液 (浓度 15%~20%)	m ³	2	1	2	1	2	1
Ce II	39	PI 液	Y-丁内酯、N-甲基吡咯烷酮、乙	kg	800	800	800	800	800	800

信利半导体有限公司高端车载及智能终端显示屏工厂建设项目竣工环境保护验收监测报告

项目	序号	材料名称	主要成分及规格	单位	建设项目环评设计量		技术改造项目环评设计量		实际	
					月用量	贮存量	月用量	贮存量	月用量	贮存量
制程			二醇丁醚、聚酰亚胺							
	40	液晶材料	高分子材料	kg	240	240	240	240	240	240
Cell制程	41	UV胶	环氧树脂 50%、丙烯酸酯 50%	kg	70	70	70	70	70	70
	42	清洗剂 IPA	异丙醇	m ³	380	200	380	200	380	200
	43	摩擦布	棉	张	400	400	400	400	400	400

表 3.3.2 能源及特殊气体消耗情况一览表

序号	项目	单位	来源	建设项目环评设计用量	技改项目环评设计用量	实际用量
1	用电量	KVA	开发区电网, 新建 110kV 变电站	54858	54858	54858
2	总用水量	m ³ /d	开发区市政管网	12281	12281	12281
3	超纯水用量	m ³ /h	自建纯水处理站	550	550	550
4	冷却塔冷却水用量	m ³ /h	自建动力站	18000	18000	18000
	工艺设备冷却水用量	m ³ /h	自建动力站	1600	1600	1600
5	天然气用量	m ³ /h	市政管道供应	800	800	800
6	压缩空气用量	m ³ /min	自建动力站	1000	1000	1000
7	工艺真空	Nm ³ /h	自建动力站	6000	9000	9000
	清扫真空	Nm ³ /h	取消清扫真空动力站建设	3000	0	0
8	普通氮气	m ³ /h	自建大宗气体站制备	7000	7000	7000
	纯化氮气	m ³ /h	自建大宗气体站制备	500	500	500
9	氧气	m ³ /h	专业气体公司供应	15	15	15
10	氢气	m ³ /h	专业气体公司供应	20	20	20
11	氩气	m ³ /h	专业气体公司供应	15	15	15
12	氦气	m ³ /h	专业气体公司供应	20	20	20

3.4 水平衡

本项目的给排水情况分析如下：

(1) 生活用水

本项目在厂区设置了生活区，配套有员工食堂，全厂职工 1000 人。按 $0.23\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，项目职工生活用水量约为 $230\text{m}^3/\text{d}$ 。

(2) 绿化用水

项目绿化面积 10000m^2 ，绿化用水系数为 $1.3\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，汕尾市日照约 $230\text{d}/\text{a}$ ，则项目绿化用水量约 $13\text{m}^3/\text{d}$ （ $2990\text{m}^3/\text{a}$ ）。

(3) 生产用水

生产水总用量为 $496667\text{m}^3/\text{d}$ ，其中新鲜水 $12167\text{m}^3/\text{d}$ ，工艺废水回用 $7856\text{m}^3/\text{d}$ ，循环水 $484400\text{m}^3/\text{d}$ 。生产用水包括生产工艺用水、冷却水系统用水、废气处理系统用水等。

项目水平衡图见图 3.4.1。

信利半导体有限公司高端车载及智能终端显示屏工厂建设项目竣工环境保护验收监测报告

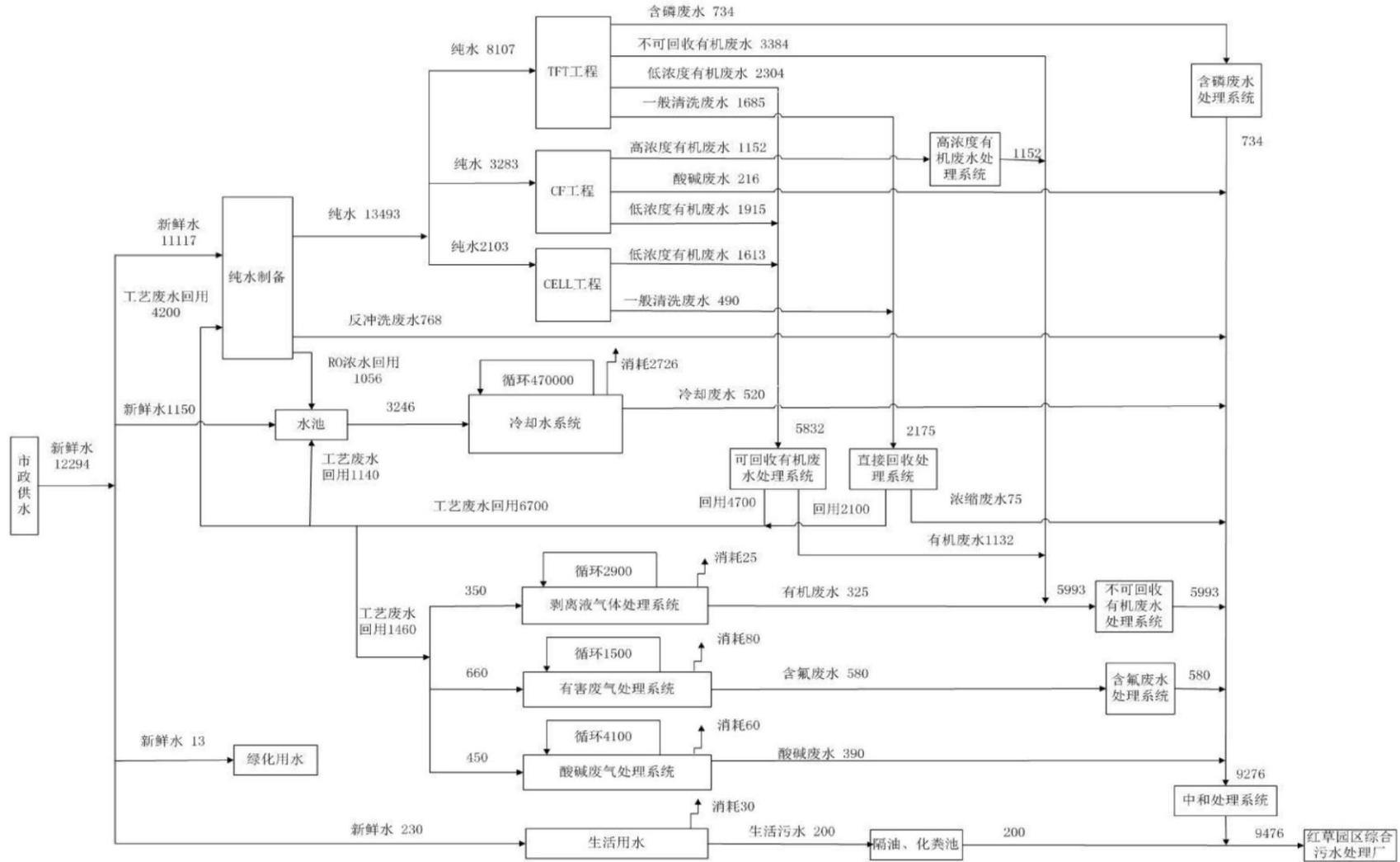


图 3.4.1 项目水平衡图

3.5 生产工艺

TFT 生产线工艺流程包括阵列工程（Array）（非晶硅 TFT 制程或氧化物 TFT 制程）、彩膜制程（CF）、成盒制程（CELL）三大工序组成，项目工艺流程图见图 3.5.1。

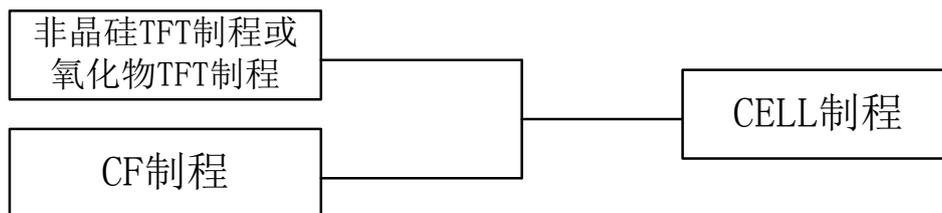


图 3.5.1 项目工艺流程图

本次技术改造将取消原建设项目的清洗回收工艺，不新增生产工艺，其余工艺保持与原有项目一致，项目主要生产工艺见表 3.5.1。

表 3.5.1 项目主要生产工艺一览表

主要工艺名称	建设项目环评设计	技改项目环评设计	实际情况	备注
阵列工程（Array）	有	有	有	-
彩膜制程（CF）	有	有	有	-
成盒制程（CELL）	有	有	有	-
清洗回收工艺	有	无	无	取消清洗回收工艺

3.5.1 非晶硅 TFT 制程和氧化物 TFT 制程

（1）非晶硅 TFT（a-Si TFT 制程）制程工艺流程及产污环节

本项目产品规划产品中采用非晶硅薄膜晶体管半导体技术占 80%，金属氧化物半导体技术占比 20%，以此比例来核算本项目污染源强。

a-Si TFT 制程即是 TFT 阵列制程，主要是 TFT 阵列基板的生产，包括玻璃基板清洗、化学气相沉积、溅射、光刻、刻蚀、剥离、坚膜等工序。a-Si TFT 制程是制作 TFT 薄膜晶体管阵列基板（即下玻璃），包括门电路制程、TFT 小岛制程、源/漏极制程、保护层(绝缘层)制

程、ITO 制程、检测等 6 道制程，a-Si TFT 制程简化工艺流程见图 3.5.2，a-SiTFT 器件结构示意图见图 3.5.3。

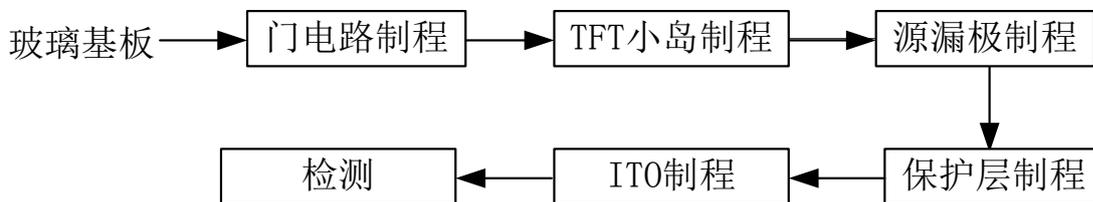


图 3.5.2 a-Si TFT 制程工艺流程简图

(2) 氧化物 TFT 制程工艺流程及产污环节

氧化物 TFT 制程与 a-Si-TFT 制程类似，包括玻璃基板清洗、化学气相沉积、溅射、光刻、刻蚀、剥离等工序，但是由于氧化物 TFT 制程的特点多了一层背沟道保护层。氧化物 TFT 制程是制作 TFT 薄膜晶体管阵列基板（即下玻璃），包括门电路制程、TFT 小岛制程、背沟道保护层、源/漏极制程、保护层(绝缘层)制程、ITO 制程、检测等 7 道制程，IGZO-TFT 制程简化工艺流程如图 3.5.3。

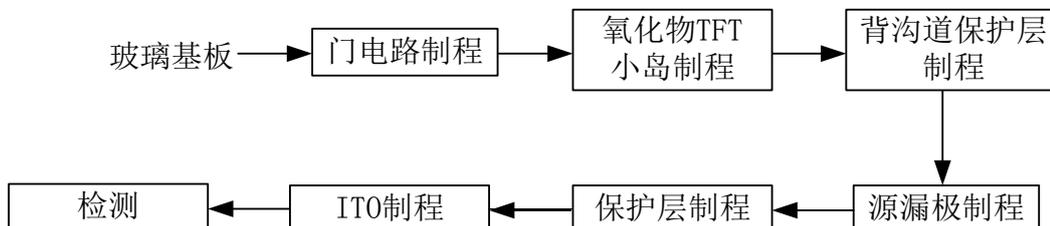


图 3.5.3 IGZO-TFT 制程简化工艺流程图

(3) 以上两种 TFT 制程污染物主要产生环节分析

1.清洗：包括有玻璃基板的清洗、化学气相沉积后的清洗、溅射金属膜后的清洗、剥离时清洗以及成盒过程的清洗等。

对玻璃面板清洗是完全清除玻璃面板表面的尘埃颗粒、残留有机物等，清洗方式是在面板上方使用液体喷雾清洗。在清洗过程中将大部分高纯水和化学品重复使用，从源头减少废水、污染物排放量。

涂胶曝光显影/湿刻清洗过程中，大部分显影液、蚀刻液得到了重复回用，显影液、蚀刻液等经吹脱收集作为废液处理，小部分废液由于沾在玻璃基板上无法收集，通过使用纯水清洗排放到废水中。

2.化学气相沉积（Chemical Vapor Deposition, CVD）：

在 CVD 工序中的反应器中，反应气体流入反应室，大部分发生反应消耗，并产生废气，未反应的气体连同废气，最终以有害废气的形式先通过生产区内设备端除害设备进行燃烧处理后，剩余尾气再通过废气洗涤塔湿式处理后排放。

3.溅射：此技术一般使用氩等惰性气体，经由在高真空中将氩离子加速以撞击溅镀靶材后，可将靶材原子一个个溅击出来，并使被溅击出来的材质(通常为铬、铝、钛或其合金)如雪片般沉积在玻璃表面。制程反应室内部的高温与高真空环境，可使这些金属原子结成晶粒，再通过微影图案化(patterned)与蚀刻，来得到半导体元件所要的导电电路。

4.光刻（涂胶、曝光和显影）：简单的说就是将设计好的线路图形，完整且精确地复制到玻璃基板上。涂胶前准备：在基板清洁后，涂胶前会先以 HMDS(HMDS-HexaMethylDiSilazane)作一次涂底制程，并于光刻液涂布后进行软烤烘干及显影后的硬烤烘干；第一步涂胶：基板表面事先需经清洁处理，再涂抹上类似底片功能的感光化学物质，称为光刻胶(photo resist)；第二步曝光：通过光罩的光线到达基板表面的光会与光阻剂产生反应；第三步显影：以酸碱中和的化学方式处理基板上曝光与未曝光的光阻剂，即可将光罩上的图形完整地转移到基板上。

光刻液主要是透过管路系统回收到液废间，最终再委托给具有处理资质的单位回收处置，同时为了减轻有机废水处理的负荷，配套显影液回收系统，高厚度的显影液经由此系统再生循环，重复回收使用以减少物料的耗用量，同时有效地减少了废水和污染物的排放量。

综上所述，在光刻的制程中，有机废水、有机废液、碱性废气及有机废气为主要排放物，通过管路的设计排放到厂务，然后进行一连串的后续处理。

5.湿刻和干刻

干刻(Dry Etching)：利用相关性气体并使之活化而与蚀材发生化

学反应并将生成物带离基材以达到刻蚀的目的。湿刻(Wet Etching): 利用相关化学溶剂与蚀材发生化学反应达到蚀刻的目的。

6.剥离: 刻蚀完成之后, 要清洗去除上面的光刻胶, 再用纯水冲洗, 以保证刻痕(电路)的清洁。剥离就是使用剥离液把玻璃基板上多余的光刻胶剥离的过程。在剥离过程中将会产生高沸点剥离液废气、有机废水与有机废液(剥离液)等。

3.5.2 彩膜制程 (CF 制程)

彩膜制程 (CF 制程) 工艺流程及产污环节

彩色滤光片(Color Filter, 简称 CF)目前通常的工艺是采用颜料分散法和平面工艺实现, 即把红/绿/蓝三色颜料分别掺和在光刻胶中, 再用匀胶、曝光、显影等平面工艺分别制作黑色矩阵。CF 制程生产工序包括 BM 制程、CF-R 制程、CF-G 制程、CF-B 制程、OC 制程、ITO 制程、PS 制程、检测等 8 道制程, CF 制程简化工艺流程见图 3.5.4。

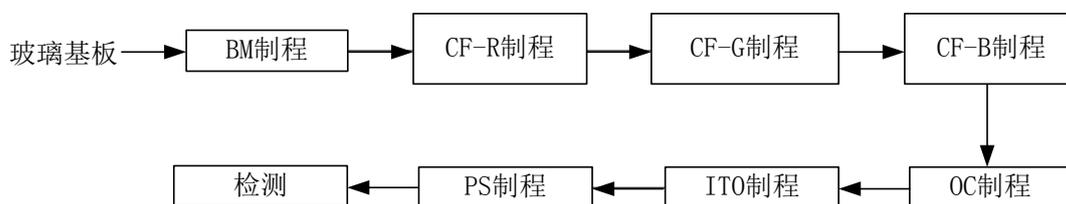


图 3.5.4 CF 制程工艺流程简图

3.5.3 成盒制程 (CELL 制程) 工艺流程及产污环节

CELL 制程也即是成盒工序, 是将 a-Si TFT 制程制作的 TFT 阵列基板与 CF 制程制作的彩色滤光片两者的一个贴合成盒的工序, 主要由 PI 定向膜、ODF、封装、检测等工程步骤组成。CELL 生产过程主要产生一般清洗废水。

3.6 项目变动情况

项目主要变更情况见表 3.6。

表 3.6 项目变更情况一览表

序号	类别	技改环评设计内容	实际建设内容	项目变更情况	是否属于重大变化
1	环保工程 废气处理系统	<p>依托现有项目,原有排气筒的数量及处理工艺保持不变,但对废气治理设施的规模进行优化,具体为:</p> <p>(1) 酸性废气处理系统 4 套 (2 用 2 备);</p> <p>(2) 碱性废气处理系统 4 套 (2 用 2 备);</p> <p>(3) 剥离液废气处理系统 2 套 (1 用 1 备);</p> <p>(4) 有机废气处理系统 2 套 (1 用 1 备);</p> <p>(5) 有害废气处理系统: POU 处理装置+洗涤塔 (1 用 1 备)。</p>	<p>1) 碱性废气 (阵列车间) 处理系统 5 套 (3 用 2 备)</p> <p>(2) 酸性废气 (阵列车间) 处理系统 2 套 (1 用 1 备)</p> <p>(3) 酸性废气 (彩膜车间、周边栋) 处理系统 2 套 (1 用 1 备)</p> <p>(4) 有害废气处理系统 4 套 (2 用 2 备)</p> <p>(5) 有机废气处理系统 3 套 (2 用 1 备)</p> <p>(6) 剥离液废气处理系统 2 套 (1 用 1 备)</p> <p>(7) 厨房油烟处理系统 2 套 (1 用 1 备)</p> <p>(8) 污水处理系统 废气处理系统 2 套 (1 用 1 备)</p>	<p>1) 碱性废气 (阵列车间) 处理系统增多一套;</p> <p>2) 有害废气处理系统增多 2 套;</p> <p>3) 有机废气处理系统增多 1 套</p> <p>4) 增多污水处理系统 废气处理系统 2 套 (1 用 1 备)</p>	有变化,但不属于重大变化

续表 3.6 项目变更情况一览表

序号	类别	技改环评设计内容	实际建设内容	项目变更情况	是否属于重大变化
2	环保工程废水处理系统	依托现有项目不新建。	生活污水和生产废水独立收集和排放。生活污水经隔油、化粪池处理；生产废水设置中和处理系统、含氟废水处理系统、含磷废水处理系统、高浓度处理系统、可直接回收处理系统各 1 套。	由于技改项目取消了建设项目的清洗回收工艺，故取消建设低浓度有机废水处理系统	有变化，但不属于重大变化

4 环境保护设施

4.1 污染物治理

4.1.1 废水

本项目技改后取消了彩膜制程中的清洗回收工序，因此清洗回收工序的酸碱废水（216m³/d）将不再产生，但项目技改后的酸碱废气处理系统处理能力增大，将原本用于清洗回收工序的水量（216m³/d）作用到酸碱废水处理系统中，酸碱废气处理系统产生的酸碱废水与清洗回收工序产生的酸碱废水性质相似，总体而言，项目技改后生产废水的产排情况与原项目基本一致；本次技术改造劳动定员、工作制度及员工生活区及其配套设施均与原项目一致，因此项目技改后生活废水产排情况与原项目基本一致。

本项目生产线产生的废水主要包括一般清洗废水、含磷废水、高浓度有机废水、不可回收有机废水。公用工程排放的废水主要为含氟废气处理系统排放的含氟废水、酸碱废气处理系统排放的酸碱废水、冷却塔排放的冷却废水、纯水站反冲洗水和 RO 浓水。RO 浓水直接作为冷却塔补充水回用。员工办公生活产生的生活废水。

本项目设置 6 套废水处理系统处理生产废水，即含氟废水处理系统、含磷废水处理系统、直接回收处理系统、不可回收有机废水处理系统、高浓度有机废水处理系统、中和系统。酸碱废水、反冲废水、冷却塔废水、一般清洗废水全厂废水处理方案见图 4.1.1，各废水处理系统情况见表 4.1.1。

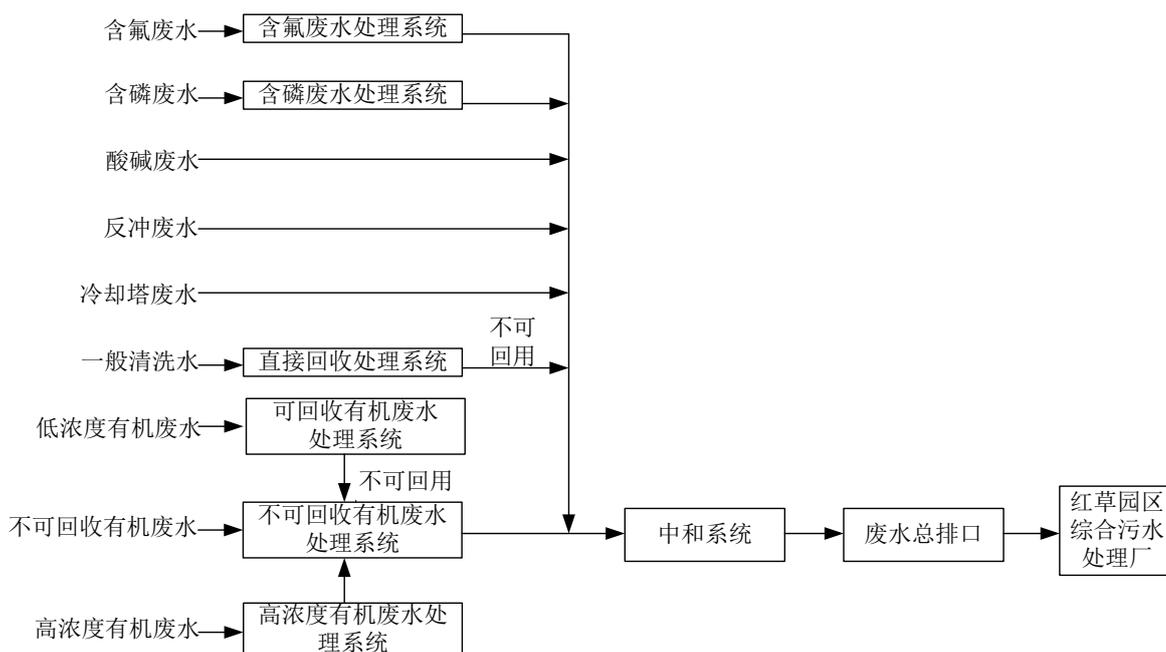


图 4.1.1 全厂废水处理方案

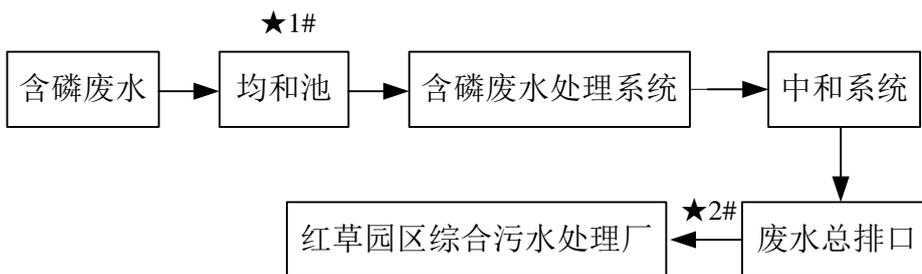
表 4.1.1 各废水处理系统情况一览表

项目进程	废水处理系统	进水量 (m ³ /d)	设计处理规模 (m ³ /d)	处理工艺	去向
建设项目环评设计内容	中和处理系统	9276	10800	中和法	红草园区综合污水处理厂
	含氟废水	580	1300	混凝沉淀法	中和处理系统
	含磷废水	734	1000	混凝沉淀法	中和处理系统
	高浓度有机废水	1152	1440	混凝沉淀法	不可回收有机废水系统
	不可回收有机废水	5993	8200	生物接触氧化法	中和处理系统
	可回收有机废水	5832	7350	好氧生物膜	不可回收有机废水系统
	直接回收处理废水	2175	2350	活性炭过滤	中和处理系统
	生活废水	200	200	化粪池	红草园区综合污水处理厂
技改环	中和处理系统	9276	10800	中和法	红草园区综合污水处理厂
	含氟废水	580	1300	混凝沉淀法	中和处理系统

项目进程	废水处理系统	进水量 (m ³ /d)	设计处理规模 (m ³ /d)	处理工艺	去向
评 设 计 内 容	含磷废水	734	1000	混凝沉淀法	中和处理系统
	高浓度有机废水	1152	1440	混凝沉淀法	不可回收有机废水系统
	不可回收有机废水	5993	8200	生物接触氧化法	中和处理系统
	可回收有机废水	5832	7350	好氧生物膜	不可回收有机废水系统
	直接回收处理废水	2175	2350	活性炭过滤	中和处理系统
	生活废水	200	200	化粪池	红草园区综合污水处理厂
实 际 内 容	中和处理系统	9276	10800	中和法	红草园区综合污水处理厂
	含氟废水	580	1300	混凝沉淀法	中和处理系统
	含磷废水	734	1000	混凝沉淀法	中和处理系统
	高浓度有机废水	1152	1440	混凝沉淀法	不可回收有机废水系统
	不可回收有机废水	5993	8200	生物接触氧化法	中和处理系统
	可回收有机废水	5832	7350	好氧生物膜	不可回收有机废水系统
	直接回收处理废水	2175	2350	活性炭过滤	中和处理系统
	生活废水	200	200	化粪池	红草园区综合污水处理厂

(1) 含磷废水处理系统

含磷废水主要来自于阵列工程湿刻后清洗工序，湿刻工序采用了Mo刻蚀液进行湿刻，Mo刻蚀液中含有67% H_3PO_4 ，因此清洗水中含有较高浓度的磷酸盐。含磷废水排放流程见图4.1.2。



备注：★1#为含磷废水均和池监测点；★2#为废水总排放口

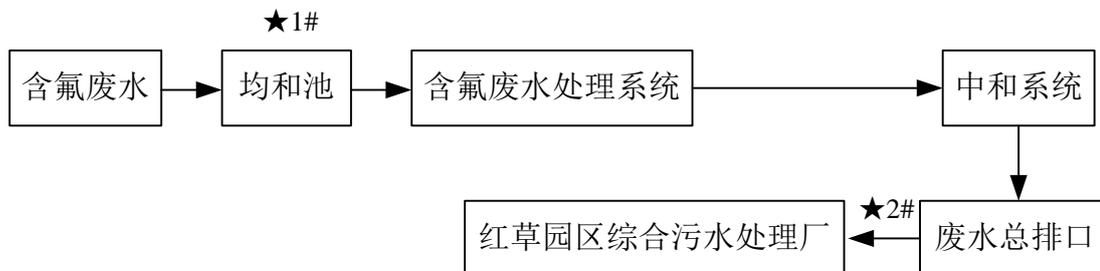
图 4.1.2 含磷废水排放流程图

含磷废水处理工艺流程：含磷废水→含磷废水调节池→一级反应沉淀池→二级反应沉淀池→中和池→放流池。



(2) 含氟废水处理系统

含氟废水主要来自沉积和刻蚀工序产生的有害废气含氟化物，经废气洗涤塔处理后的废水，含有较高浓度的氟化物。含氟废水排放流程见图 4.1.3。



备注：★1#为含氟废水均和池监测点；★2#为废水总排放口

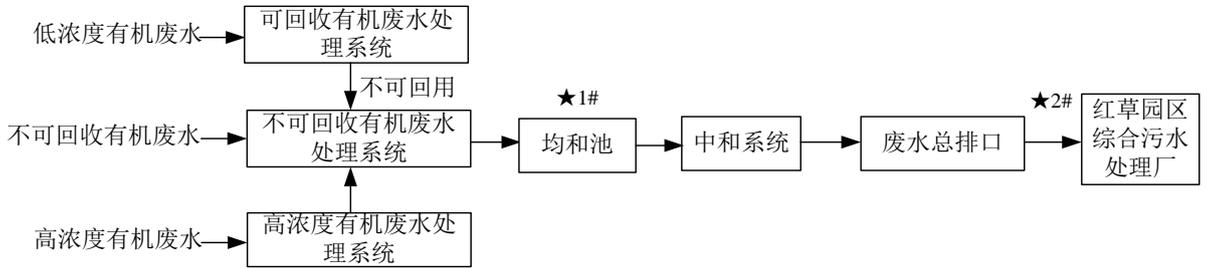
图 4.1.3 含氟废水排放流程图

含氟废水处理工艺流程：含氟废水→含氟废水调节池→一级反应沉淀池→二级反应沉淀池→中和池→放流池。



(3) 不可回收有机废水处理系统

不可回收有机废水、高浓度有机废水排放流程见图 4.1.4。



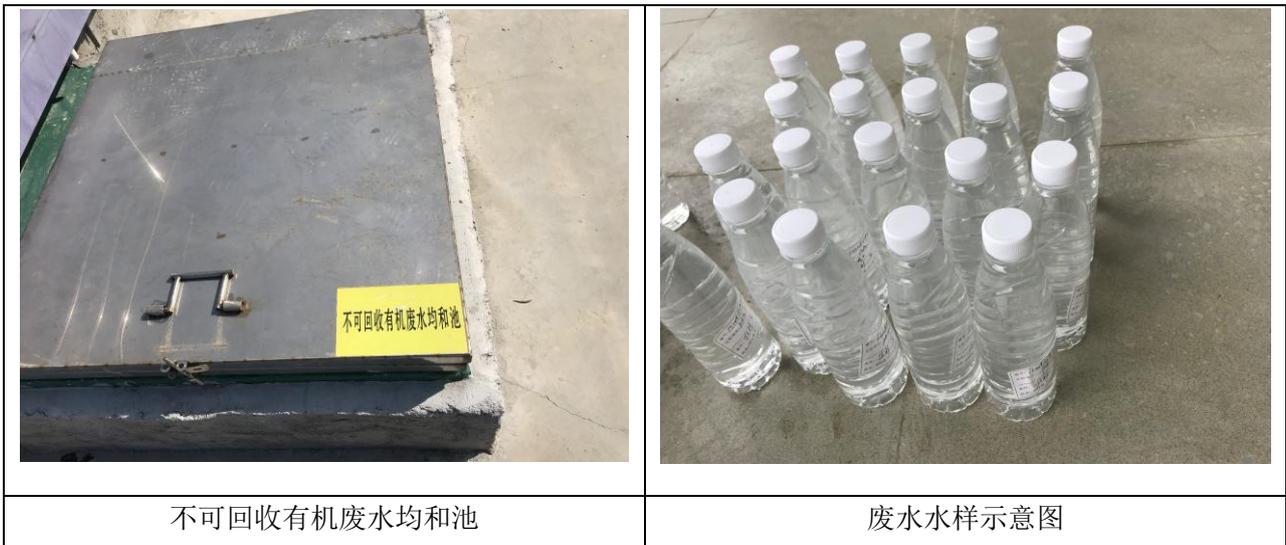
备注：★1#为不可回收有机废水均和池监测点；★2#为废水总排放口

图 4.1.4 不可回收有机废水、高浓度有机废水排放流程图

1.低浓度有机废水：低浓度有机废水主要来自阵列工程和彩膜工程的涂胶工序前清洗过程，进入可回收有机废水处理系统。

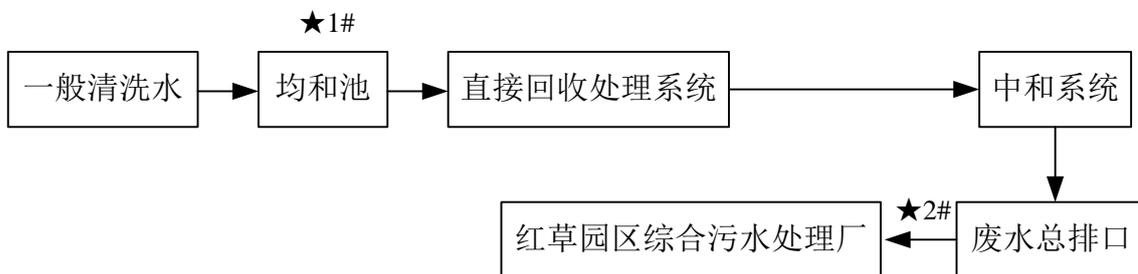
2. 高浓度有机废水：高浓度有机废水主要来自彩膜工程。生产工艺中使用了染料树脂、光刻胶、剥离液、显影液等材料。处理工艺流程为：CF 高浓度有机废水→CF 高浓度有机废水调节池→一级反应沉淀池→不可回收有机废水处理系统。

3.不可回收有机废水：不可回收有机废水主要来源于阵列工程。生产工艺中使用了光刻胶、剥离液、显影液等材料。处理工艺流程为：不可回收有机废水→不可回收有机废水调节池→缺氧池→好氧池→缺氧池→好氧池→沉淀池→中水池。



(4) 直接回收有机废水

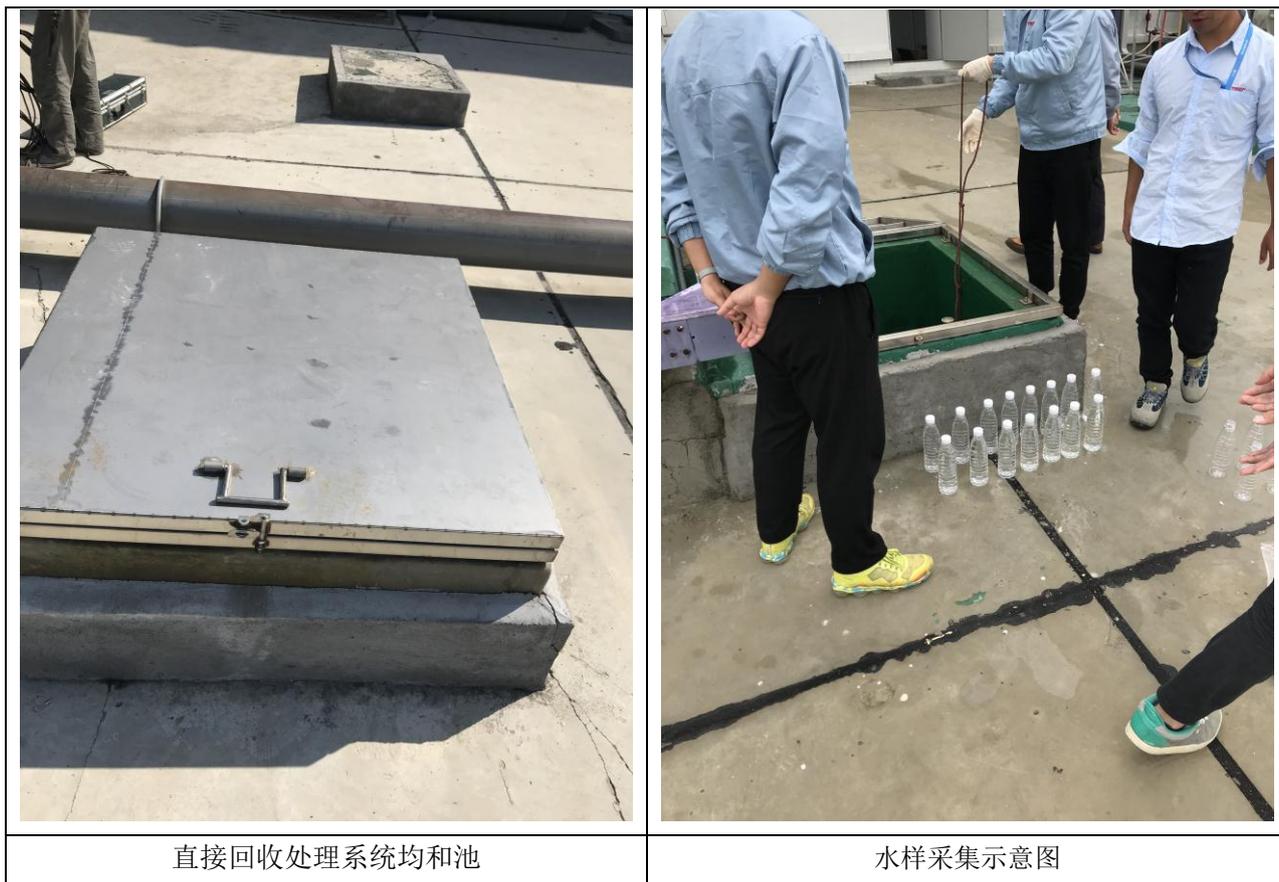
直接回收有机废水排放流程见图 4.1.5。



备注：★1#为直接回收有机废水均和池监测点；★2#为废水总排放口

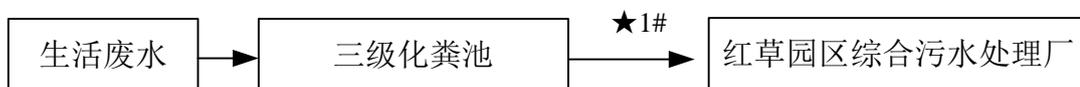
图 4.1.5 直接回收有机废水排放流程图

直接回收有机废水主要为一般清洗水，一般清洗水主要来源于阵列工程和成盒工程。一般清洗水经直接回收处理系统处理后回收使用，另外一部分不可回用的废水排入中和系统进行处理。



(5) 生活废水

生活废水排放流程图见图 4.1.6。



备注：★1#为生活废水排放口

图 4.1.6 生活废水排放流程图

生活废水主要来源于员工的日常生活与办公。经三级化粪池处理后直接排放到红草园区综合污水处理厂。



生活废水处理后排出口

4.1.2 有组织废气

工艺有组织废气主要来自阵列工程、彩膜工程和成盒工程，分为酸性废气、碱性废气、剥离液废气、有机废气、有害废气。公用设施有组织废气主要来自于锅炉废气、厨房油烟、污水处理系统废气。

(1) 酸性废气

酸性废气主要来源于阵列车间、彩膜车间及周边栋。阵列车间的酸性废气主要来源于阵列制程的湿刻工序，主要污染物为氮氧化物。彩膜车间及周边栋的酸性废气主要来源于纯水制备系统和污水处理系统，主要污染物为氯化氢。酸性废气的处理工艺为：酸性排气洗涤塔采用2级设计，第一级加氧化剂去除 NO，在酸性条件下添加 NaClO₂（20%）溶液；第二级加还原剂和碱液去除 NO₂ 以及其他所有酸性气体，添加 NaOH（30%）溶液和 Na₂S（20%）溶液。因酸性废气处理设施处理前采样口不符合监测规范（现有采样口位于喷淋室），故不对其处理前进行监测。洗涤塔加药流程图见图 4.1.7。酸性废气（阵列车间）废气处理工艺流程图见图 4.1.8；酸性废气（彩膜车间、周边栋）废气处理工艺流程图见图 4.1.9。

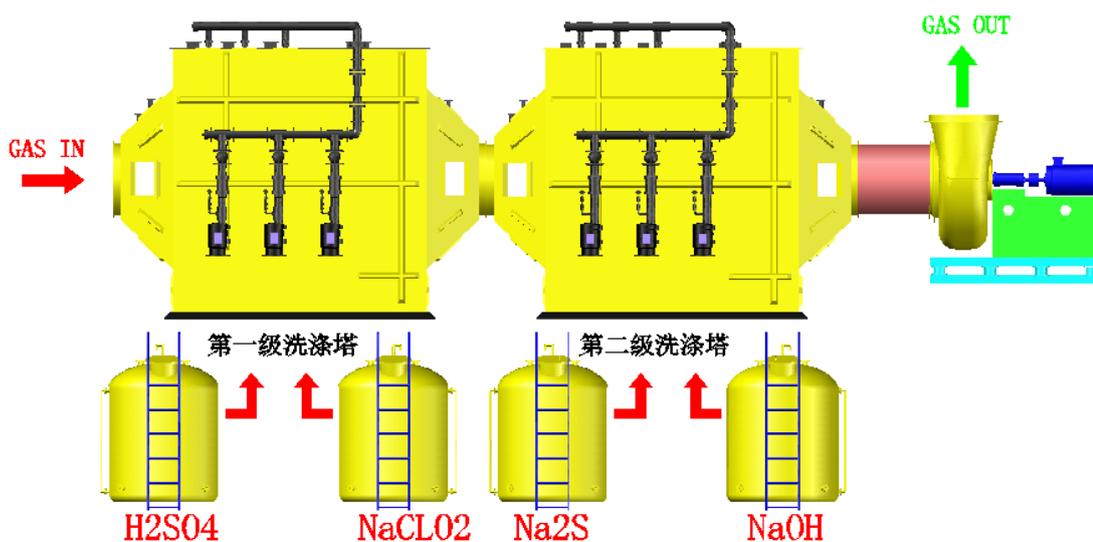
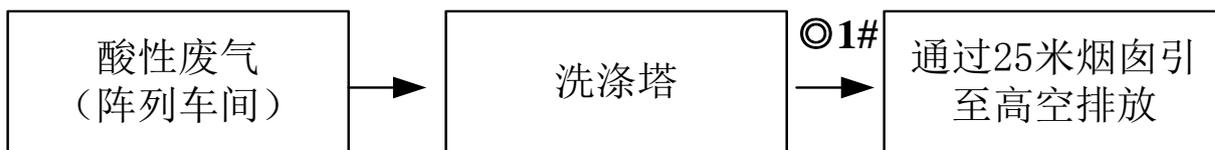
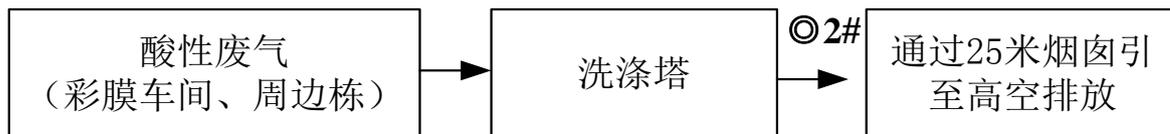


图 4.1.7 酸性废气洗涤塔加药流程图



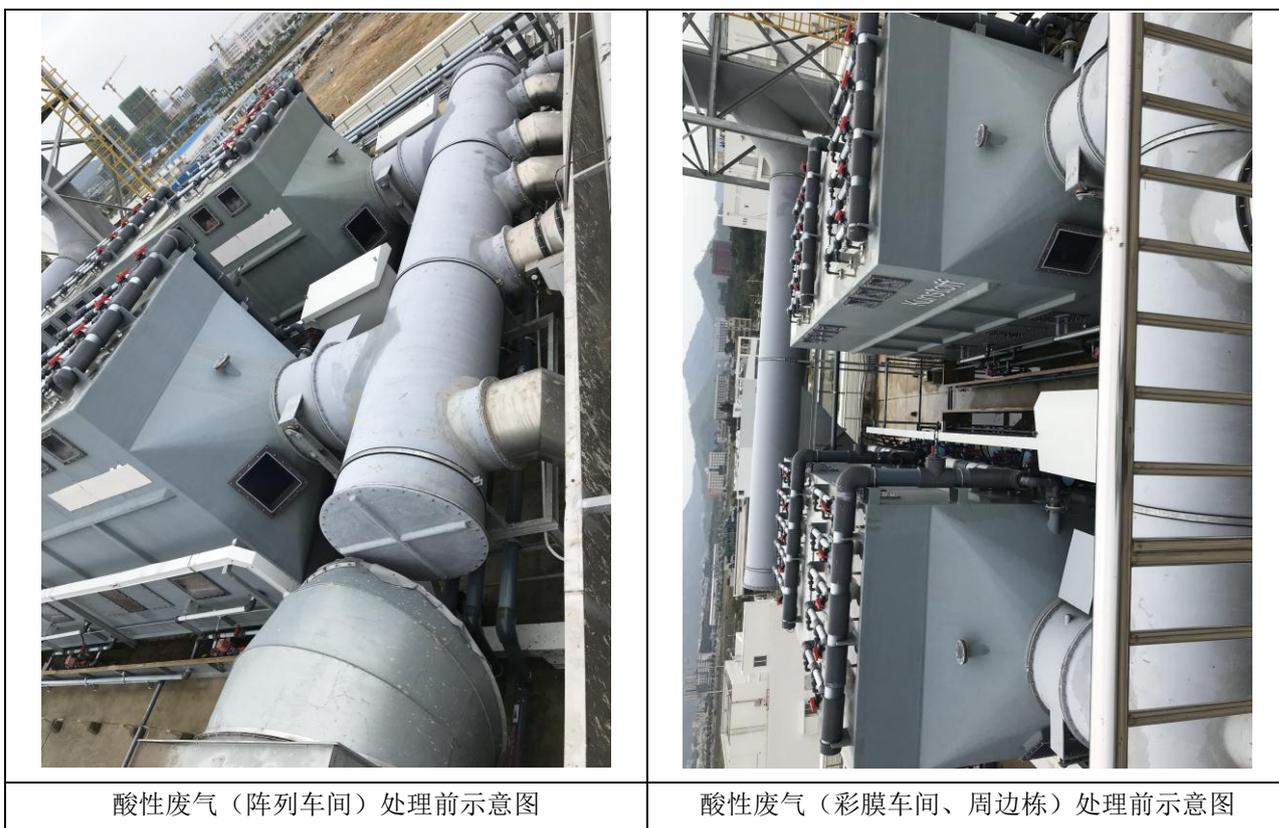
备注：◎1#为酸性废气（阵列车间）废气处理后排放口

图 4.1.8 酸性废气（阵列车间）废气处理工艺流程图



备注：◎2#为酸性废气（彩膜车间、周边栋）废气处理后排放口

图 4.1.8 酸性废气（彩膜车间、周边栋）废气处理工艺流程图





酸性废气（阵列车间）采样照片



酸性废气（彩膜车间、周边栋）处理后排放口

（2）碱性废气及剥离液废气

碱性废气主要来源于阵列车间与彩膜车间。阵列车间的碱性废气主要来源于阵列制程的显影工序，主要污染物为氨气。彩膜车间的碱性废气主要来源于显影工序，主要污染物为氢氧化钾碱雾。由于氢氧化钾国家目前尚未颁布相关标准分析方法，故此指标待国家发布相关标准分析方法后再进行监测。剥离液废气主要来自阵列工程的脱模工序，主要污染物为挥发性有机物。碱性废气及剥离液废气通过在洗涤塔中添加 H_2SO_4 （50%）溶液来去除。洗涤塔加药流程图见图 4.1.10。碱性废气（阵列车间）废气处理工艺流程图见图 4.1.11；剥离液废气处理工艺流程图见图 4.1.12。

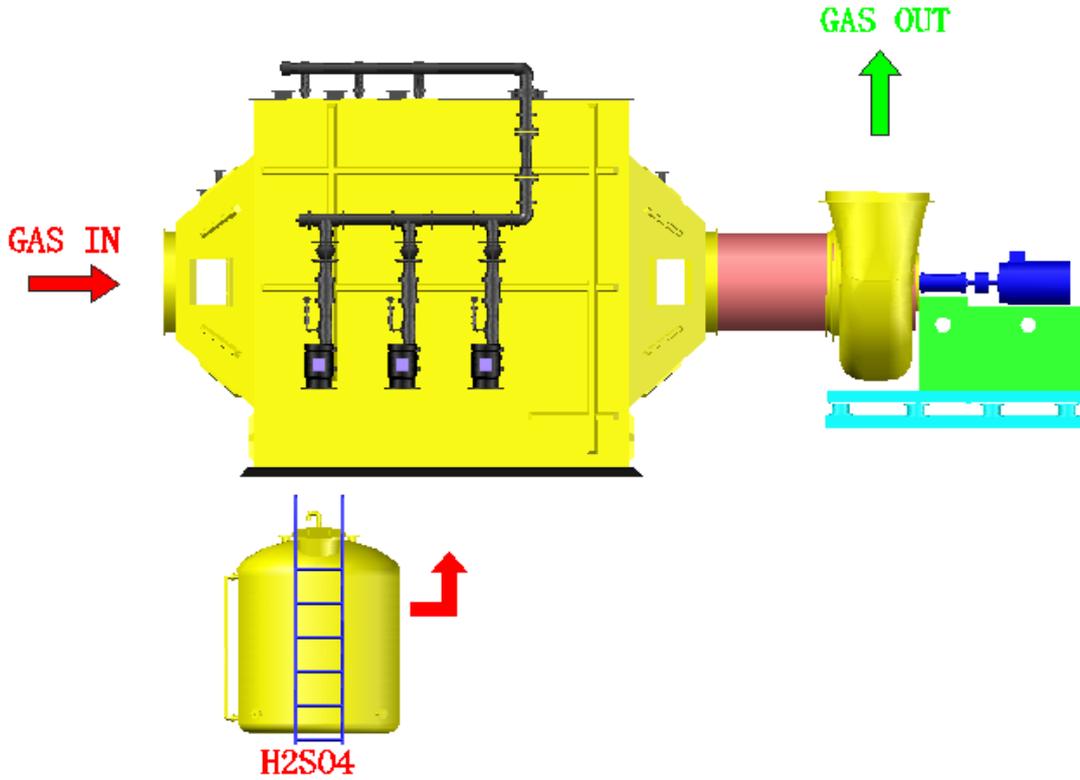
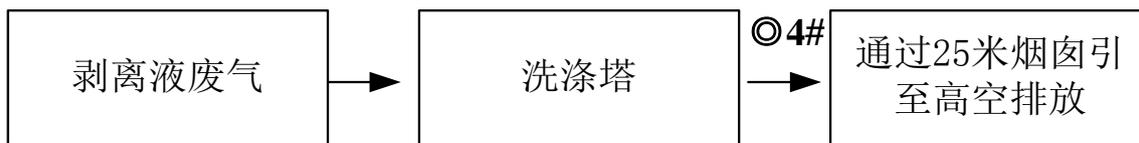


图 4.1.10 碱性废气洗涤塔加药流程图



备注：◎3#为碱性废气（阵列车间）废气处理后排放口

图 4.1.11 碱性废气（阵列车间）废气处理工艺流程图



备注：◎4#为剥离液废气处理后排放口

图 4.1.12 剥离液废气处理工艺流程图

<p>碱性废气（阵列车间）处理前示意图</p>	<p>剥离液废气处理前示意图</p>
<p>碱性废气（阵列车间）处理后排放口</p>	<p>剥离液废气处理后排放口标志</p>

(3) 有机废气

有机废气主要来自于涂胶，坚膜，热烘等工序，主要污染物为 VOCs。项目采用沸石浓缩转轮燃烧装置处理有机废气。有机废气处理系统工艺流程图见图 4.1.13。沸石浓缩转轮外观示意图见图 4.1.14。

备注：◎5#为剥离液废气处理后排放口

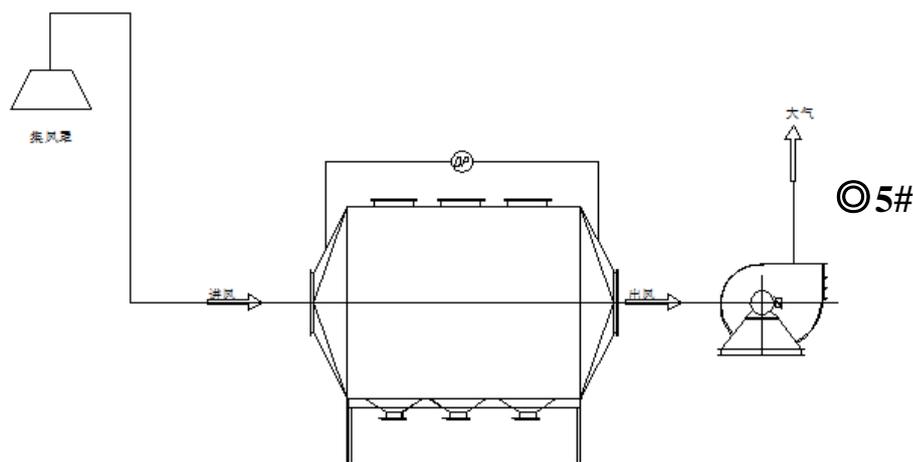


图 4.1.13 有机废气处理工艺流程图

(4) 有害废气

有害废气主要来自于阵列工程的沉积和干刻工艺，主要污染物为氨、氮氧化物、氯气、氟化物、颗粒物、二氧化硫、磷烷、硅烷。由于磷烷、硅烷国家目前尚未颁布相关标准分析方法，故此指标纳入 VOCs 的总量控制指标中。有害废气处理工艺为：采用湿式电除尘+2 级洗涤塔设计，湿式电除尘塔去除粉尘及易溶性酸性物质，第一级洗涤塔加氧化剂去除 NO，在酸性条件下添加 NaClO₂（20%）溶液；第二级洗涤塔加还原剂和碱液去除 NO₂ 以及其他所有酸性气体，添加 NaOH（30%）溶液和 Na₂S（20%）溶液。有害废气处理设施加药流程见图 4.1.15。有机废气处理系统工艺流程图见图 4.1.16。

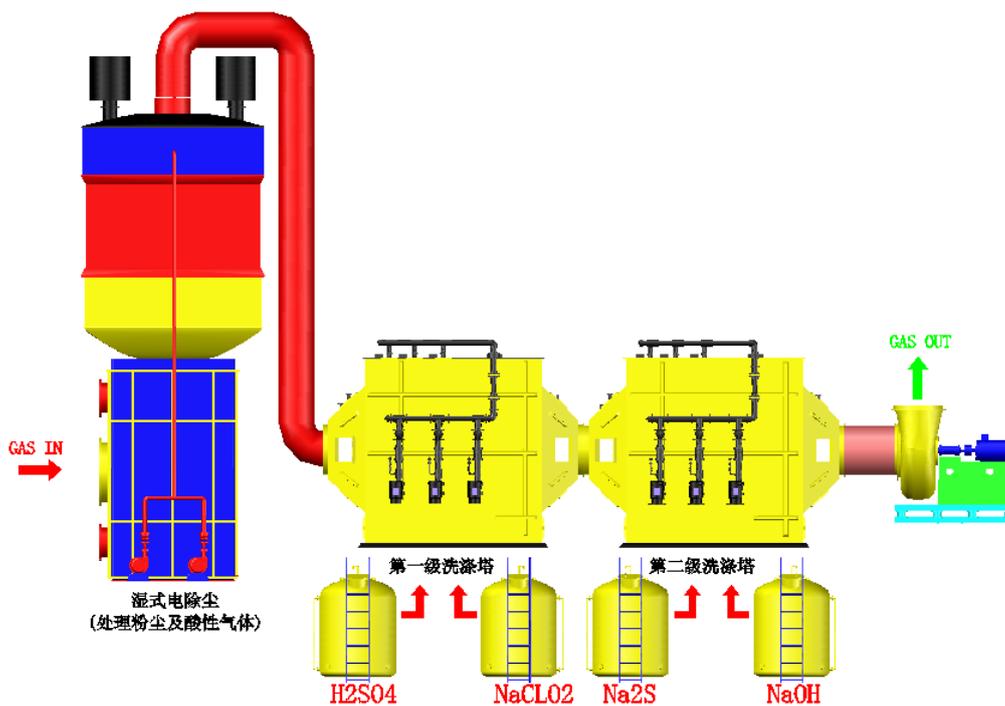
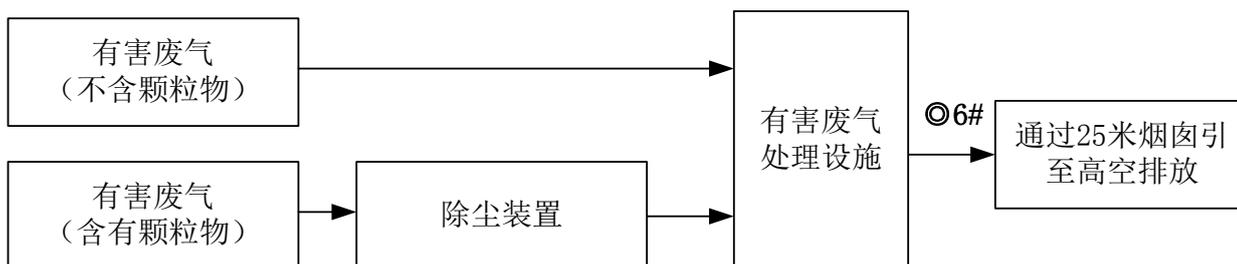


图 4.1.15 有害废气处理设施加药流程图

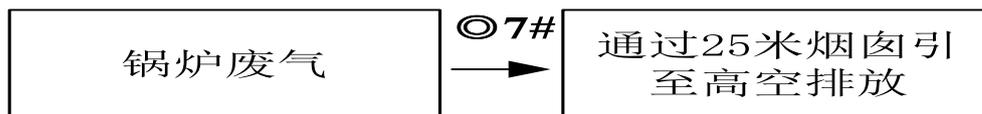


备注：◎6#为有害废气处理后排放口

图 4.1.16 有害废气处理工艺流程图

(5) 锅炉废气

锅炉主要在生产初期或者天气寒冷时，工艺发热量不足以冷冻机回收热水时使用。锅炉燃烧天然气，主要污染物为二氧化硫、氮氧化物、烟尘。锅炉废气经收集，通过一条 25m 高的烟囱排放至大气。锅炉废气排放流程图见图 4.1.17。



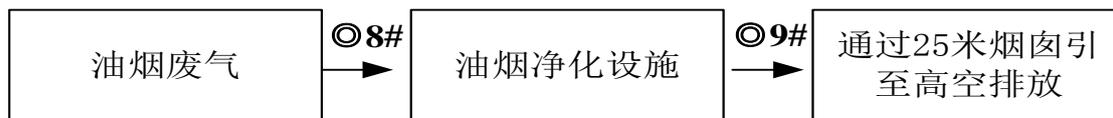
备注：◎7#为锅炉废气排放口

图 4.1.17 锅炉废气排放流程图



(6) 厨房油烟

厨房所使用燃料为液化气，油烟废气收集后，经油烟净化设施处理后，经 25m 高烟囱排放。油烟废气处理工艺流程图见图 4.1.18。



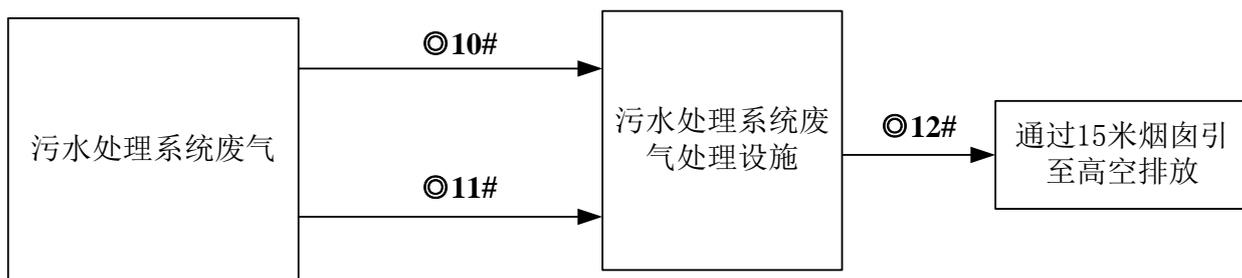
备注：◎8#为油烟废气处理前监测口，◎9#为油烟废气处理后排放口

图 4.1.18 油烟废气排放流程图



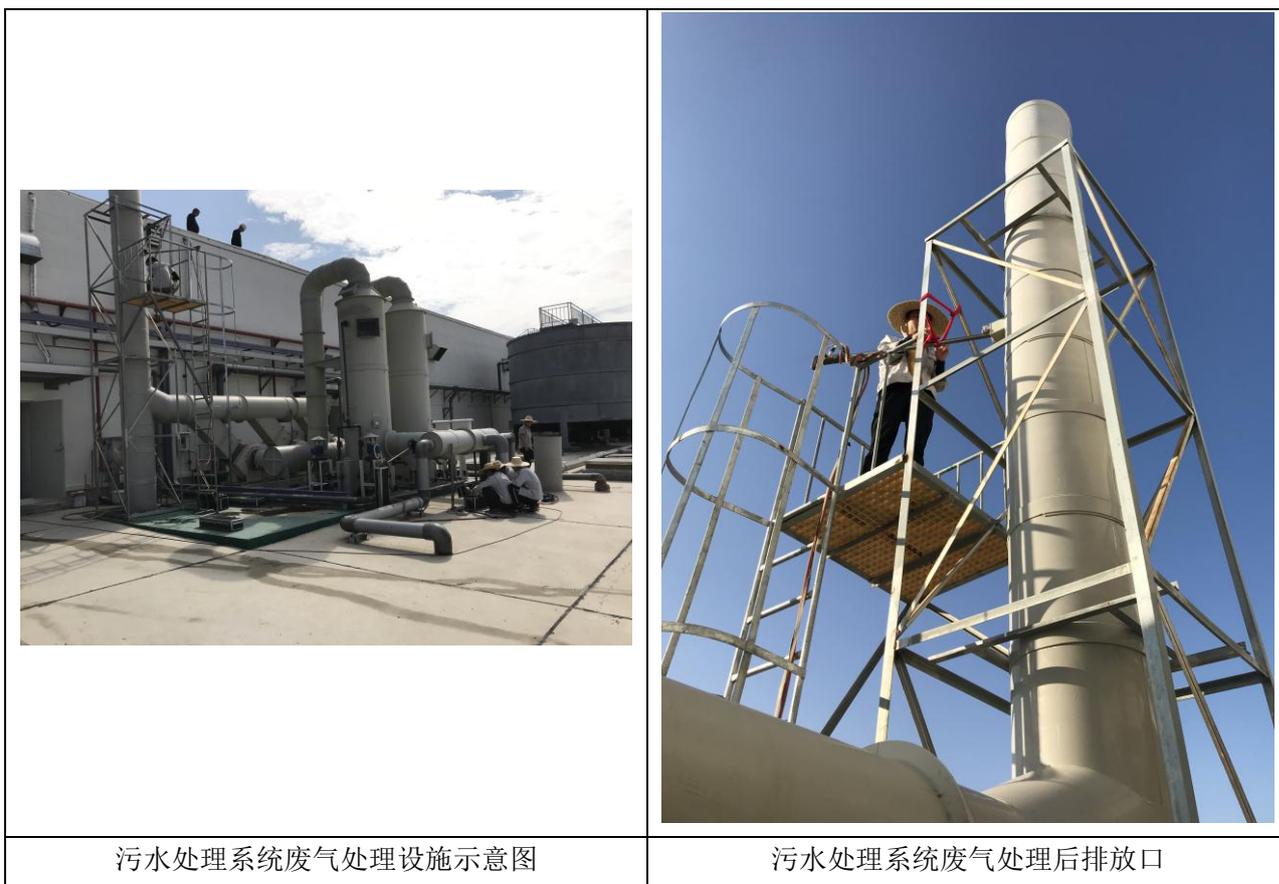
(6) 污水处理系统废气

污水处理系统废气主要来自于系统的投药设施、污泥浓缩池等区域，主要污染物为硫化氢，氨，VOCs。污水处理系统废气经收集后，进入废气处理设施进行处理，经 15 米高排气筒排放污水处理系统废气处理工艺流程图见图 4.1.19。



备注：◎10#为污水处理系统废气处理前监测口1，◎11#为污水处理系统废气处理后前排放口2，◎12#为污水处理系统废气处理后排放口

图 4.1.18 污水处理系统废气排放流程图



4.1.3 无组织废气

无组织废气主要来源于以下 5 个方面：

- (1) 气体及化学品的使用过程；
- (2) 气体及化学品的储存和输送过程
- (3) 柴油储罐大小呼吸废气
- (4) 备用发电机

(5) 废水处理系统

主要污染物为：总悬浮颗粒物，臭气浓度，硫化氢，氨，VOCs。

4.1.4 噪声

本项目噪声源主要是机械噪声和空气动力噪声。项目设备均置于密闭厂房内，经建筑物隔声后对车间外环境的影响很小。对外界环境而言，噪声源主要是公用设施的空压机、风机、水泵、真空泵、冷水机、冷却塔等，公用工程主要设备噪声一般在 70~90dB(A)。

4.1.5 固体废物

(1) 一般固体废物

本项目产生一般固体废物约 7053t/a，包括一般生产性固废和生活垃圾。生活垃圾产生量按 1.1kg/人 d 计算，全年 365 天，则生活垃圾产生量为 402t/a。生产性固废共计 12851t/a，包括废 ITO 靶材约 70t/a，废 IGZO 靶材 t/a，废 Mo 靶材 80t/a，废包装材料 300t/a、废金属 50 t/a，废玻璃 800t/a，废 PVC150 t/a，废研磨布 1 t/a，含磷废水处理污泥 1250 t/a、酸碱废水处理污泥 1400 t/a，含氟废水处理污泥 2500 t/a。项目一般固体废物种类及产生量见表 4.1.2。

表 4.1.2 一般固体废物种类及产生量

序号	固废名称	产生位置	形态	主要成分	产生量 (t/a)	处置方式
1	废ITO 靶材	阵列工程溅射工序	固态	氧化铟锡	70	厂商回收
2	废IGZO靶材	阵列工程溅射工序	固态	氧化铟镓锌	50	厂商回收
3	废Mo靶材	阵列工程溅射工序	固态	Mo	80	厂商回收
4	废包装材料	产品包装车间	固态	塑料	300	环卫部门处理
5	废金属	仓库、设备间	固态	金属	50	厂商回收
6	废玻璃	仓库、设备间	固态	玻璃	800	环卫部门处理
7	PVC	仓库、设备间	固态	PVC	150	厂商回收

序号	固废名称	产生位置	形态	主要成分	产生量 (t/a)	处置方式
8	废研磨布	成盒制程	固态	纤维	1	环卫部门处理
9	含磷废水处理污泥	含磷废水处理系统	半固态	磷酸钙	1250	专业厂商处理
10	酸碱废水处理污泥	中和处理系统	半固态	硫酸盐、钠盐	1400	专业厂商处理
11	生活垃圾	办公生活	固态	有机物	402	环卫部门处理
12	含氟废水处理污泥	含氟废水处理系统	半固态	氟化物	2500	专业厂商处理

(2) 危险废物

本项目产生的固废中列入《国家危险废物名录（2016）》的危险废物共 7312t/a，项目产生的危险废弃物交由有资质的单位进行处理。具体产生量如下：

① 阵列工程中剥离工序产生的剥离废液，主要成份是乙醇胺/MEA、乙二醇丁醚/BDG，属于废有机溶剂，危废编号 HW06，废剥离液产生量约 2080t/a。

② 阵列工程中湿刻工序产生的 Mo 刻蚀液，主要成份是 HNO₃、H₃PO₄、CH₃COOH，属于废酸，危废编号 HW34，废剥离液产生量约 930t/a。

③ 阵列工程中湿刻工序产生的 ITO 刻蚀液，主要成份是 C₂H₂O₄，属于废酸，危废编号 HW34，废剥离液产生量约 400t/a。

④ 阵列工程的涂胶工序产生的光刻胶废液，约 160t/a，主要成份是树脂，丙二醇甲醚醋酸酯，属于废有机溶剂，危废编号 HW06。

⑤ 阵列工程的涂胶工序产生的 HMDS，约 7t/a，主要成份是六甲基二硅氮烷，属于废有机溶剂，危废编号 HW06。

⑥ 阵列工程的涂胶工序产生的稀释剂废液，约 825t/a，主要成份是丙二醇甲醚/PGME,丙二醇甲醚醋酸酯/PGMEA，属于废有机溶剂，危废编号 HW06。

⑦ 阵列工程的显影工序产生的 TMAH 废液，约 910t/a，主要成

份是四甲基氢氧化铵/TMAH，危废编号 HW35。

⑧ 彩膜工程显影工序产生的 KOH 废液，约 200t/a，主要成份是四甲基氢氧化铵/TMAH，危废编号 HW35。

⑨ 成盒工程产生的清洗剂废液，约 1800t/a，主要成份是丙二醇甲醚/PGME,丙二醇甲醚醋酸酯/PGMEA，属于废有机溶剂，危废编号 HW06。

⑩ 彩膜、成盒工程产生的有机树脂类废物，约 200t/a，主要成份是有机颜料，环氧树脂、丙烯酸酯、丙二醇甲醚醋酸酯、乙二醇丁醚、聚酰亚胺等，危废编号 HW06。

⑪ 不及格的产品，约 400t/a，主要成份是显示屏，危废编号 HW49。

⑫ 生产过程中废溶剂桶、手套、抹布，约 100t/a，主要成份是铁或塑料，危废编号 HW49。

⑬ 废水处理系统、废气处理系统产生的废活性炭、RO 膜，约 50t/a，主要成份是活性炭、RO 膜，危废编号 HW49。

⑭ 废气处理系统产生的 POU 焚烧粉尘，约 60t/a，主要成份是粉尘，危废编号 HW18。

⑮ 机械设备传动试用的机油，约 5 t/a，危废编号 HW08。

本项目危险废物产生情况见表 4.1.3。

表 4.1.3 危险废物的种类及产生量一览表

序号	固废名称	形态	危险特性	废物类别	废物代码	产量(t/a)
1	剥离废液	液态	T	HW06	900-404-06	2080
2	Mo 刻蚀液	液态	C	HW34	397-007-34	930
3	ITO 刻蚀液	液态	C	HW34	397-007-34	400
4	光刻胶废液	液态	T	HW06	900-404-06	160
5	HMDS	液体	I	HW06	900-403-06	7
6	稀释剂废液	液态	T	HW06	900-404-06	825

序号	固废名称	形态	危险特性	废物类别	废物代码	产量(t/a)
7	TMAH 废液	液态	C	HW35	900-356-35	910
8	KOH 废液	液态	C	HW35	900-356-35	200
9	清洗剂 IPA	液态	I	HW06	900-403-06	1800
10	有机树脂类 废物	液态	T	HW06	900-404-06	200
11	不合格产品	固态	T	HW49	900-041-49	400
12	废溶剂桶、 手套、抹布	固态	T	HW49	900-041-49	100
13	废吸附材料	固态	T	HW49	900-039-49	50
14	POU 焚烧粉 尘	固态	T	HW18	772-003-18	60
15	废机油	液态	T	HW08	900-214-08	5

(3) 待鉴定固体废弃物

有机废水处理系统产生的污泥，目前尚未送至相关监测单位进行成分鉴定。若为一般固体废物，按照一般固体废物储存要求进行收集和储存，并委托环卫部门处理；若为危险废物，按照危险废物储存要求进行收集和储存，并且需要委托有资质的单位进行处理。



4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

针对各风险源落实以下环境风险防范措施：

(1) 遵照《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)要求，项目各建(构)筑物彼此之间保留有足够的防火间距。各建(构)筑物四周，设有宽度不小于 4m 的道路作消防车道；道路上方净空不小于 4.5m 高度。

(2) 本项目废水处理系统应设有污水处理系统事故应急池，用于暂存事故废水或处理不合格废水。废水处理设施事故应急池容量 3500 m³，急池配备废水收集管道及泵。废水处理站内的处理工艺、加药系统和流量控制系统均安装在线自动化检测仪器，发生故障时，可及时报警并停止向外排放废水。

(3) 项目设置室内、外消火栓系统和自动喷淋系统、泡沫灭火系统、气体灭火系统、灭火器。





室内消防系统

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

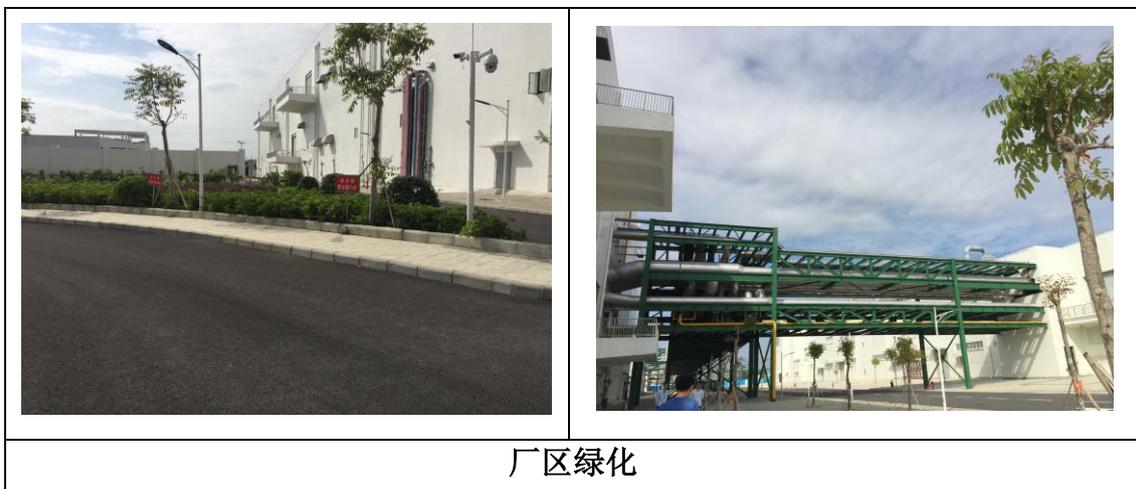
项目按照相关规定和技术规范，在废气排放口均设置了监测口，建设了废气监测平台。



有机废气的监测口

4.2.3 其他设施

项目在非生产区域及项目边界进行了植树、种草绿化，达到美化、防污、降噪的效果。



4.3 环境管理检查

4.3.1 环境影响评价和环境保护“三同时”制度执行情况

本项目根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理办法》等相关法律法规的要求，进行了环境影响评价，履行了环境影响审批手续，有关档案资料齐全。工程建设中执行了环境保护“三同时”制度，做到环境保护设施和主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

原项目于 2017 年 1 月 25 日取得《汕尾市环境保护局关于信利半导体有限公司高端车载及智能终端显示屏工厂建设项目环境影响报告书的批复》（汕环函[2017]27 号），项目占地面积 314412 平方米，项目年产阵列玻璃基板和彩膜玻璃基板（1100mm×1250mm）60 万张，年产显示面 4800 万片（以 6”模组计）。

但在项目的建设过程中，随着市场的变化及技术的更新，为适应市场需求及生产技术的升级，建设单位对本项目实施了技术改造，于 2018 年 9 月委托编制《信利半导体有限公司高端车载及智能终端显示屏工厂技术改造建设项目环境影响评价报告表》，并于 2018 年 11

月 13 日取得《汕尾市环境保护局关于信利半导体有限公司高端车载及智能终端显示屏工厂技术改造建设项目环境影响报告表的批复》（汕环函[2018]306 号）。

原建设项目从 2017 年 2 月开工至 2017 年 12 月竣工完成，技术改造建设项目 2018 年 11 月竣工完成。项目配套的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，环保审批手续齐全。

4.3.2 环保设施投资、建设、运行及维护情况

原建设项目投资 30.73 亿元，其中环保投资为 15365 万元，占总投资的 5%；技术改造建设项目投资 14.27 亿元，其中环保投资为 4851.8 万元，占总投资的 3.4%。对生产过程中产生的废水、废气、噪声、固体废物进行治理。各类别污染物投资情况见表 4.3.1。

表 4.3.1 项目环保投资情况

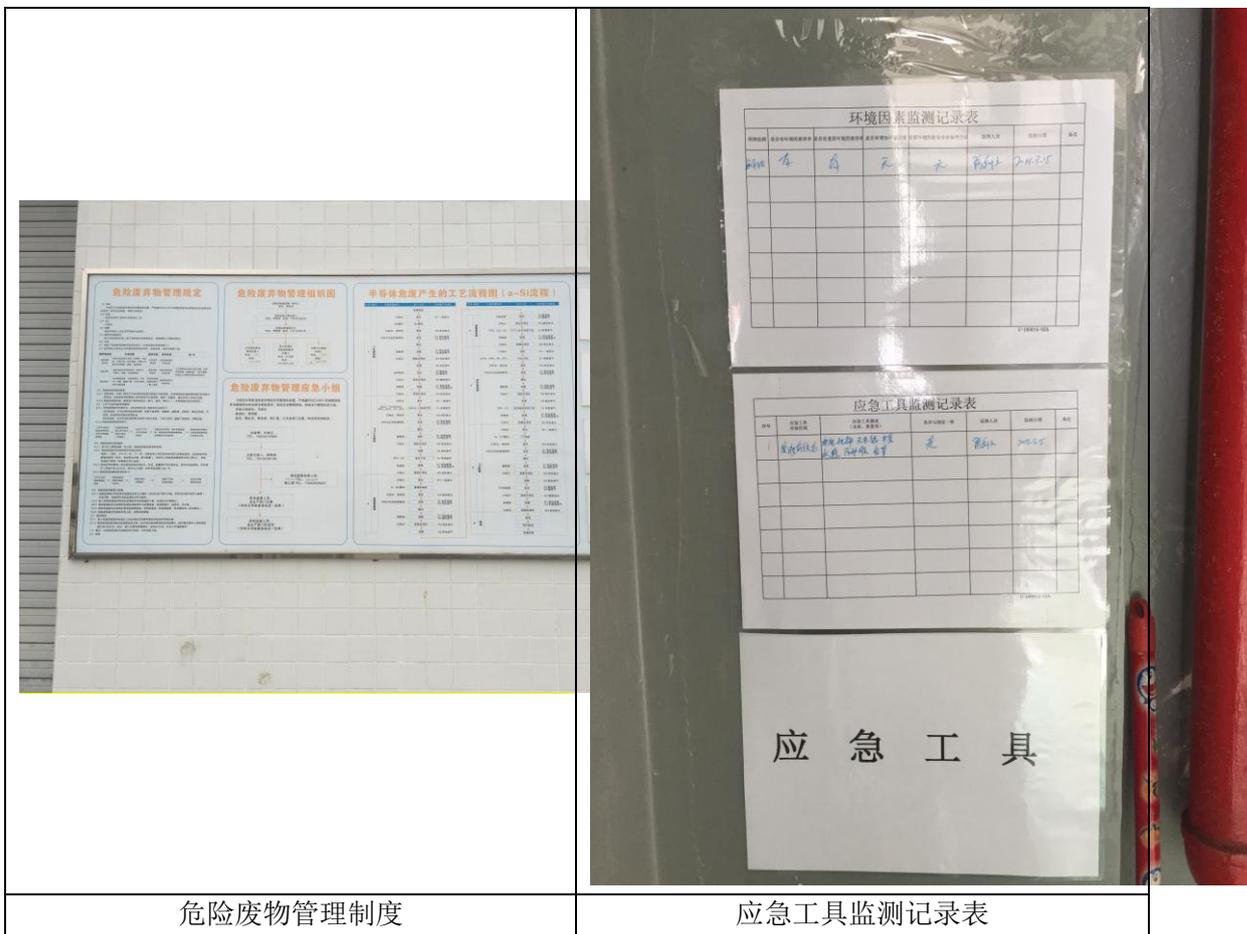
污染源	环保措施	投资额（万元）	比例（%）
废水	含氟废水处理系统、H ₂ O ₂ 废水处理系统、含氮废水处理系统、有机废水处理系统、中水回收系统等	11524	57.00%
废气	酸性废气处理系统、碱性废气处理系统、剥离液废气处理系统、有机废气处理系统、有害废气处理系统	2305	11.40%
	对有组织废气的治理设施进行技术改造	4851.8	24.00%
恶臭	废水处理站、有机废气处理系统	461	2.28%
噪声	废气处理系统减噪、动力设备减噪、冷却塔减噪	384	1.90%
固废	固体废物、危险废物暂存库	384	1.90%
化学品库	泄漏化学液收集槽、管道、泵等	277	1.37%
厂区绿化		31	0.15%
总计		20216.8	100.00%

4.3.3 环境保护管理规章制度的建立及执行情况

企业制定了较完善的《环境管理制度》，其中主要包括原材料的管理和使用制度、生产车间环境管理制度、环保设施运行与管理制，环境保护管理人员岗位职责、厂区绿化与管理制以及环境应急管理制度，并按各管理制度要求实施管理。

公司重视档案管理工作，环境保护档案较齐全，收集了相关的环保文件及资料。

公司设置有环境保护管理机构，有专职环境保护管理人员，负责公司环境保护工作，保证环保设施的正常运行以及环保措施的贯彻实行。



危险废物管理制度

应急工具监测记录表

4.3.4 环境风险防范、突发环境事故应急措施

企业成立应急组织机构，专门负责突发环境事件的应对与处置。应急组织体系由应急指挥中心、应急办公室与五个环境突发事故应急救援专业小组组成，并明确出关键环节的负责人。应急组织体系架构如图 4.3.1 所示。

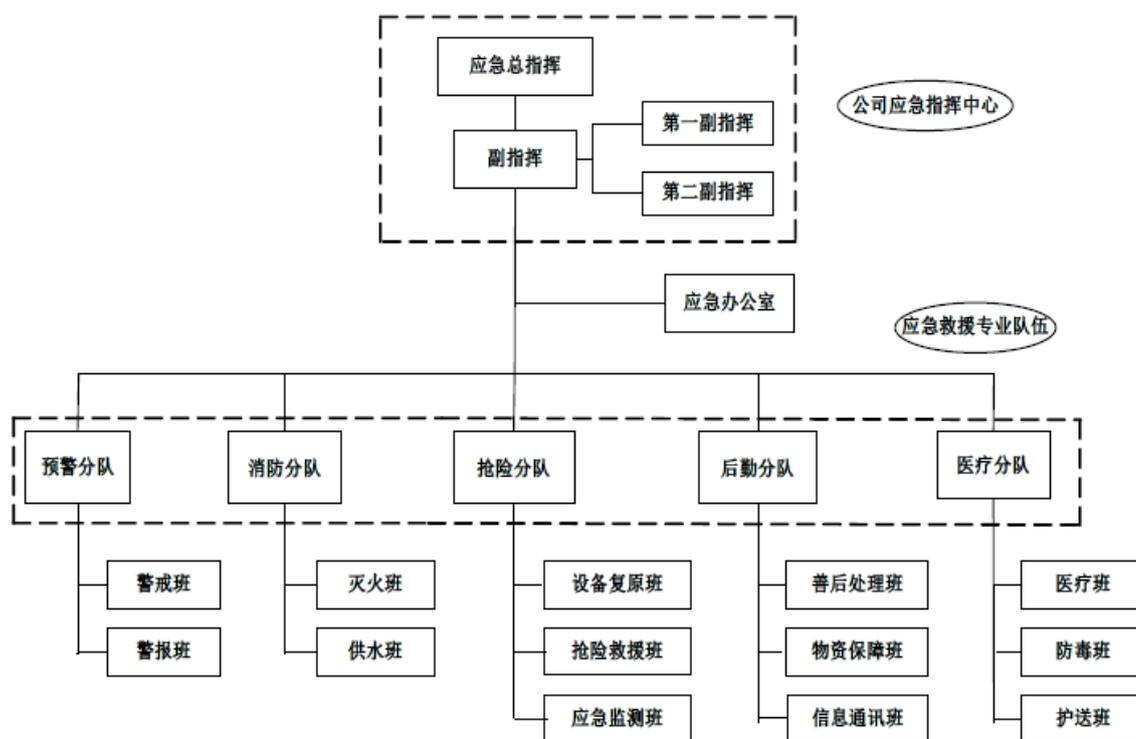


图 4.3.1 应急组织架构图

4.3.5 固体废物产生、处理处置情况

本项目产生的固体废弃物主要包括一般固体废物、危险废物、待鉴定固体废弃物。一般固体废物主要包括废玻璃、包装材料等收集存储在固废间，定期由环卫部门处理；废靶材、废金属、PVC 等收集存储在固废间，定期由厂家或者废品回收公司回收利用；含磷废水污泥、酸碱废水处理污泥存储在污水处理系统，定期由专业厂商处理。危险废物主要包括：剥离废液、Mo 刻蚀液、ITO 刻蚀液、光刻胶废

液、HMDS、稀释剂废液、TMAH 废液、KOH 废液、清洗剂 IPA、有机树脂类废物、不合格产品、废溶剂桶、手套、抹布、废吸附材料、POU 焚烧粉尘、废机油等，设置危险废物暂存间，库内废物定期由专用运输车辆运至危险废物处置单位进行处置。待鉴定废弃物为有机废水处理系统产生的污泥，目前尚未送至相关监测单位进行成分鉴定。若为一般固体废物，按照一般固体废物储存要求进行收集和储存，并委托环卫部门处理；若为危险废物，按照危险废物储存要求进行收集和储存，并且需要委托有资质的单位进行处理。



5 环评结论及其批复意见

5.1 环评报告表主要结论及建议

(1) 水环境

本项目产生的所有废水经处理满足《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后外排至红草园区综合污水处理厂进行进一步处理满足《广东省水污染物排放限值》DB4426-2001)第二时段一级标准值城镇二级污水厂标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)A标准较严值后再外排至汕尾港,本项目的废水应对最终纳污水体汕尾港的影响较小。

(2) 环境空气

本项目排气筒排放的各类废气,正常工况下污染物下风向地面轴线浓度、最大地面浓度贡献值比较低,均在标准限值之内,未出现超标现象。本项目应合理管理环保设备,建立专门的环保管理制度及设立专门管理人员,项目排放的各类废气对周边环境空气的影响在可接受范围内。

(3) 声环境

本项目生产车间内的生产工艺设备的噪声一般在60~70dB(A),项目设备均置于密闭厂房内,经建筑物隔声后对车间外环境的影响很小。对外界环境而言,项目本项目噪声源主要是公用设施的空压机、风机、水泵、真空泵、冷水机、冷却塔等。根据本评价对项目所使用的公用设施的声环境影响分析,项目公用设备产生的噪声在东南西北四个边界噪声贡献值介于30~50dB(A)之间,噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。可见本项目在采取噪声控制措施后,产生的噪声对外环境的影响比较小。

(4) 固体废弃物

一般固体废物:项目产生的一般工业固体废物应严格执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)(2013

年修改），项目产生的一般工业固体废物均由厂商回收、专业厂商外运处理及环卫部门外运处理。

危险废物：项目产生的危险废物应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修订），项目产生的危险废物均由有资质的单位进行回收处理。

待鉴定固体废弃物：项目产生的有机废水处理污泥性质待鉴定，鉴定前按照危险废物进行管理，应委托有资质的单位进行回收处理。

本项目产生的所有固体废弃物均得到相应的处理处置，废物存储安全有效，废物去向明确，经资源化、减量化、无害化后，对环境的危害性大大减少，项目产生的固体废弃物不会对周围环境产生明显的影响。

5.2 汕尾市环境保护局对环评报告表批复意见

一、信利半导体有限公司高端车载及智能终端显示屏工厂建设项目位于汕尾高新区红草园区省道 S242 西侧，占地面积 314412 平方米，设计加工阵列和彩膜玻璃基板（1100mm×1250mm）5 万张/月，生产显示面板 400 万片/月（以 6"模组计）。原项目于 2017 年 1 月 25 日取得环评批复（汕环函[2017]27 号），尚未投入生产。因市场需要，信利半导体有限公司拟对原项目进行技术改造，改造内容主要对生产设备数量进行调整（不新增其他设备），优化设备布局，取消原项目清洗回收工序，其他工序不便。改造后项目主要工序为阵列工程（Array）（非晶硅 TFT 制程或氧化物 TFT 制程）、彩膜工程（CF）、成盒工程（Cell），主要原辅材料为玻璃基板、剥离液、显影液、BM 油墨、稀释剂、液晶材料等，设计加工阵列玻璃基板（1100mm×1250mm）6.5 万张/月、彩膜玻璃基板（1100mm×1250mm）5 万张/月、显示面板 520 万片/月（以 6"模组计）。技改后项目劳动定员 1000 人，全年连续生产，每天 3 班工作制，每班工作时间 8 小时。技改项目投资约 142700 万元，其中环保投资 4851.8 万元。

根据《报告表》的评价结论，在项目按照《报告表》所列的性质、规模、地点进行建设，全面落实《报告表》提出的各项污染防治措施、

确保污染物排放稳定达标的前提下，其建设从环境保护角度可行。

二、建设单位应认真落实《报告表》提出的各项污染防治措施和建议，并重点做好以下工作：

（一）项目设备安装期间应采取有效措施控制扬尘污染，确保施工扬尘排放符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值；合理安排安装工序，采用低噪声设备并采取隔声降噪等措施控制噪声污染，确保施工期厂界噪声符合《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；及时分类清理设备安装产生的固体废物，切实维护周边环境。

（二）项目运营产生的有机废水、含磷废水、含氟废水、酸碱废水等生产废水经原项目配套建设的废水处理系统预处理达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）的严者后排入红草园区综合污水处理厂进一步处理。生活污水经三级化粪池等预处理达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）的严者后排入红草园区综合污水处理厂进一步处理。

（三）项目运营产生的酸性废气、碱性气体分别用碱液洗涤塔、酸式洗涤塔处理，沉积和干刻工序产生的有害气体采用POU净化装置+洗涤塔处理，有机废气采用沸石浓缩转轮燃烧装置处理，剥离液废气采用“冷凝+稀硫酸”法处理。废气排放浓度执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，磷烷、硅烷排放参照执行《荷兰排放导则》（NER, Nederlandse Emissie Richtlijnen = Dutch Emission Guidelines），VOCs参照执行天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014），恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》GB14554-93中二级标准。

（四）项目运营产生的剥离液废液、清洗剂IPA、TMAH废液、稀释剂废液、光刻胶废液、Mo刻蚀液、ITO刻蚀液等危险废物交由有危险废物处理资质单位处置；一般固体废物应分类收集后回收利

用或委托有资质的单位处理；生活垃圾应交由环卫部门统一处理。

危险废物、一般工业固废在场内暂存应分别符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）以及《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等3项国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部公告2013年第36号）的要求。

（五）项目选用低噪声设备，做好隔音、消音或防震等降噪措施，确保厂界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

三、项目建设与运营应制定环境风险应急预案，严格落实风险防范和危险废物规范化管理等措施，确保环境安全。

四、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，应按环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，验收合格方可投入生产或者使用。

5.3 环评批复落实情况

环评批复要求环保设施和措施落实情况见表 5.3.1。

表 5.3.1 环评报告表及批复要求环保设施和措施落实情况表

序号	环评报告表批复要求	实际建设及落实情况
1	项目运营产生的有机废水、含磷废水、含氟废水、酸碱废水等生产废水经原项目配套建设的废水处理系统预处理达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）的严者后排入红草园区综合污水处理厂进一步处理。生活污水经三级化粪池等预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）的严者后排入红草园区综合污水处理厂进一步处理。	已落实。 项目运营产生的废水经污水处理设施处理后排入红草园区综合污水处理厂；生活污水经三级化粪池处理后排入红草园区综合污水处理厂。

续表 5-1 环评报告表及批复要求环保设施和措施落实情况表

序号	环评报告表批复要求	实际建设及落实情况
2	<p>项目运营产生的酸性废气、碱性气体分别用碱液洗涤塔、酸式洗涤塔处理，沉积和干刻工序产生的有害气体采用 POU 净化装置+洗涤塔处理，有机废气采用沸石浓缩转轮燃烧装置处理，剥离液废气采用“冷凝+稀硫酸”法处理。废气排放浓度执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，磷烷、硅烷排放参照执行《荷兰排放导则》（NER，Nederlandse Emissie Richtlijnen = Dutch Emission Guidelines），VOCs 参照执行天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014），恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》GB14554-93 中二级标准。</p>	<p>已落实。</p> <p>经调查，项目产生的酸性废气经碱液洗涤塔进行处理后，通过 25m 烟囱引至高空排放，碱性废气经酸式洗涤塔处理后，通过 25m 烟囱引至高空排放。有害废气采用 POU 净化装置+洗涤塔进行处理，有机废气采用沸石浓缩转轮装置进行处理，剥离液废气经“冷凝+稀硫酸”处理后，引至高空排放。</p>
3	<p>项目运营产生的剥离液废液、清洗剂 IPA、TMAH 废液、稀释剂废液、光刻胶废液、Mo 刻蚀液、ITO 刻蚀液等危险废物应交由有危险废物处理资质单位处置；一般固体废物应分类收集后回收利用或委托有资质的单位处理；生活垃圾应交由环卫部门统一处理。</p> <p>危险废物、一般工业固废在场内暂存应分别符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）以及《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部公告 2013 年第 36 号）的要求。</p>	<p>已落实。</p> <p>项目产生的危险废弃物，交由有资质的单位进行回收利用，生活垃圾交由环卫部门定期处理。危险废物、一般工业固废的贮存场所，也做好了相关的防漏防渗防风防雨措施。满足批复要求。</p>

续表 5-1 环评报告表及批复要求环保设施和措施落实情况表

序号	环评报告表批复要求	实际建设及落实情况
4	<p>项目选用低噪声设备，做好隔音、消音或防震等降噪措施，确保厂界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。</p>	<p>已落实。 该项目选用了低噪声的设备，对项目的相关设备进行隔声、吸声、消声和减震等降噪措施，并在厂房周围布置合理的绿化来降低噪声。</p>
5	<p>项目建设与运营应制定环境风险应急预案，严格落实风险防范和危险废物规范化管理等措施，确保环境安全。</p>	<p>已落实。 本项目已编制环境风险应急预案，并通过专家评审，已落实好相关风险防范和危险废弃物规范化管理等措施。</p>

6 验收监测评价标准

环评报告表及行政主管部门批复的标准为本项目验收评价标准。根据汕尾市环境保护局《汕尾市环境保护局关于信利半导体有限公司高端车载及智能终端显示屏工厂建设项目环境影响报告表批复》（汕环函[2018]306号），本次验收监测执行标准如下：

6.1 废水评价标准

根据《汕尾市环境保护局关于信利半导体有限公司高端车载及智能终端显示屏工厂建设项目环境影响报告表批复》（汕环函[2017]27号），项目运营产生的有机废水、含磷废水、含氟废水、酸碱废水等生产废水经原项目配套建设的废水处理系统预处理达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）的严者后排入红草园区综合污水处理厂进一步处理。生活污水经三级化粪池等预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）的严者后排入红草园区综合污水处理厂进一步处理。详见表 6.1.1。

表 6.1.1 水污染物排放执行标准

污染因子	标准限值
pH 值(无量纲)	6~9
悬浮物	400 mg/L
氨氮	45 mg/L
化学需氧量	500 mg/L
五日生化需氧量	300 mg/L
动植物油	100 mg/L
总磷	8 mg/L
阴离子表面活性剂	20 mg/L

污染因子	标准限值
氟化物	20 mg/L
总氮	70 mg/L

6.2 废气评价标准

废气排放浓度执行广东省《大气污染物排放限值》

(DB44/27-2001) 第二时段二级标准, 由于家具制造行业挥发性有机化合物排放标准(DB44 814-2010)标准限值严于天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014), 故 VOCs 参照执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44 814-2010)表 1 II 时段标准限值, 恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》GB14554-93 中二级标准。

表 6.2.1 有组织废气排放执行标准

污染因子	标准限值	
	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h
氨	1.5	--
氮氧化物	120	1.4
氯化氢	100	0.46
氯气	65	0.42
氟化物	9.0	0.18
颗粒物	120	7.6
二氧化硫	500	4.6
VOCs	30	2.9
烟尘	20	--
林格曼黑度	≤1 (级)	--
油烟浓度	2.0	--
硫化氢	--	0.33

表 6.2.2 无组织废气污染物排放执行标准

污染因子	标准限值
总悬浮颗粒物	1.0 mg/m ³
臭气浓度	20 (无量纲)
硫化氢	0.06 mg/m ³
氨	1.5 mg/m ³
VOCs	2.0 mg/m ³

6.3 噪声评价标准

项目厂界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

表 6-4 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: Leq[dB(A)]

污染因子	GB 12348-2008 3 类标准	
	昼间	夜间
噪声	65	55

6.4 污染物排放总量控制指标

根据信利半导体有限公司高端车载及智能终端显示屏工厂技术改造建设项目环境影响评价报告要求, 排入红草园区综合污水处理厂纳污管网的水污染物排放总量控制为 COD: 849.7t/a, NH₄-N: 24.6t/a。大气污染物排放总量控制位: VOCs: 33.12t/a, 氮氧化物 17.34t/a, 二氧化硫: 2.28t/a, 颗粒物 2.5t/a。

7 验收监测内容

该项目验收监测点位、因子及频次详见表 7.1，监测布点示意图详见图 7.1。

表 7.1 验收监测点位、因子及频次

检测项目类别	检测点位	检测项目	检测频次
废水	生活污水排放口	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、悬浮物、动植物油、阴离子表面活性剂	连续监测两天 每天采样四次
	含磷废水均和池	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、总磷、氨氮、总氮、悬浮物、氟化物	
	含氟废水均和池		
	不可回收有机废水均和池		
	直接回收有机废水均和池		
	生产废水处理后排出口		
有组织废气	碱性废气（阵列车间）处理后排放口	氨	连续监测两天 每天采样三次
	酸性废气（阵列车间）处理后排放口	氮氧化物	
	酸性废气（彩膜车间、周边栋）处理后排放口	氯化氢	
	有害废气处理后排放口	氨、氮氧化物、氯气、氟化物、颗粒物、二氧化硫，VOCs	
	有机废气处理后排放口	VOCs	
	剥离液废气处理后排放口	VOCs	
	锅炉废气排放口	二氧化硫、氮氧化物、烟尘、林格曼黑度	
	厨房油烟处理前监测口	饮食业油烟	
	厨房油烟处理后排放口	饮食业油烟	

续表 7.1 验收监测点位、因子及频次

检测项目类别	检测点位	检测项目	检测频次
有组织 废气	污水处理系统废气处理前 监测口 1#	硫化氢、氨、VOCs	连续监测两天 每天采样三次
	污水处理系统废气处理前 监测口 2#	硫化氢、氨、VOCs	
	污水处理系统废气处理后排放 口	硫化氢、氨、VOCs	
无组织 废气	厂界上风向	总悬浮颗粒物（TSP）、臭气浓 度、硫化氢、氨、VOCs	连续监测两天 每天采样三次
	厂界下风向 1#		
	厂界下风向 2#		
	厂界下风向 3#		
厂界 噪声	东边界外 1 米	等效连续 A 声级	连续监测两天 每天昼间、夜间 各监测一次
	南边界外 1 米		
	西边界外 1 米		
	北边界外 1 米		

附图：

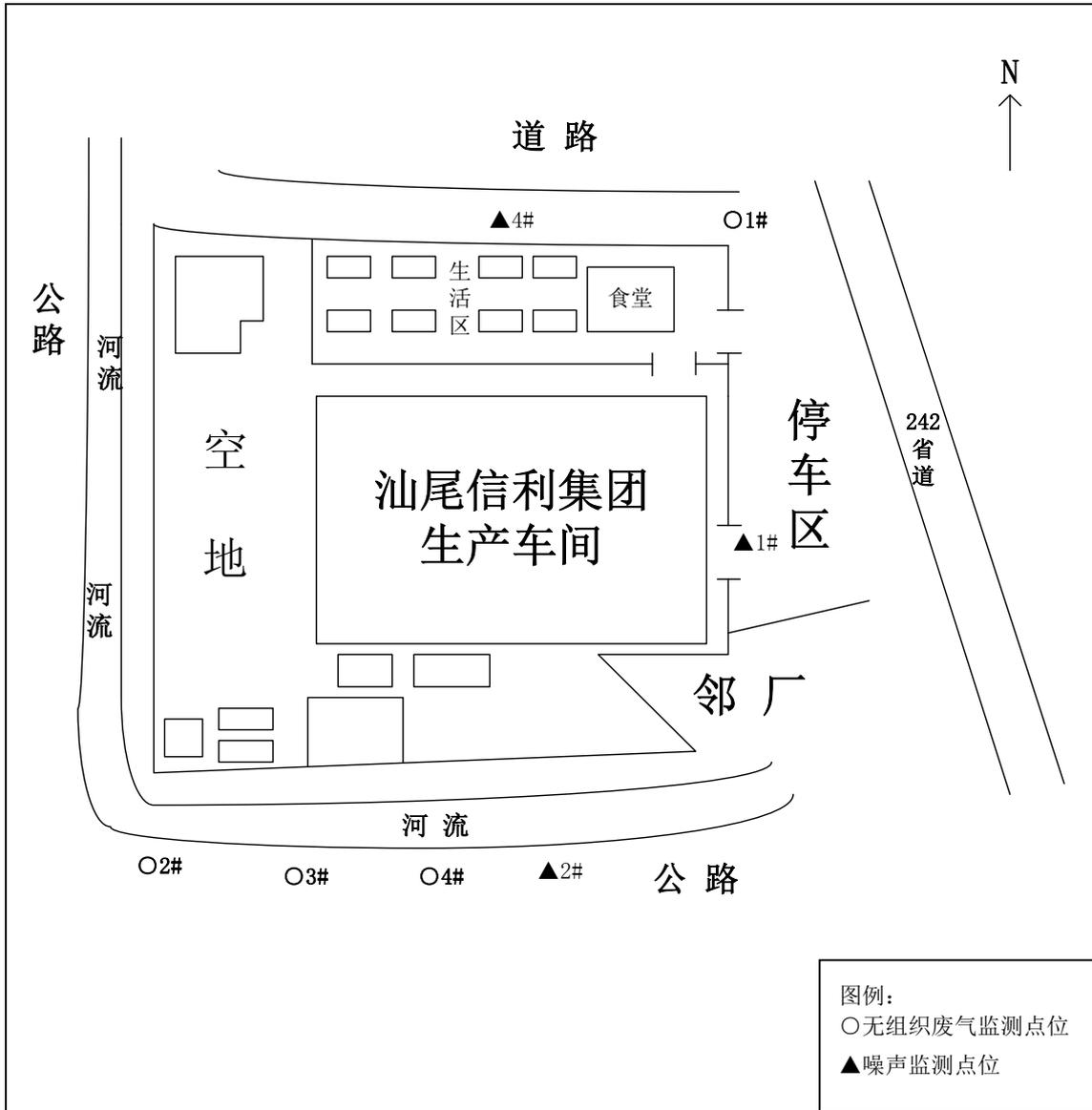


图 7.1 废气、噪声监测点位及平面示意图



废水监测照片



有组织废气监测照片



无组织废气监测照片



噪声监测照片

8 数据质量控制和质量保证

8.1 监测分析方法及仪器

表 8.1 监测分析方法及仪器

检测项目类别	检测项目	检测方法	使用仪器	方法检出限
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	酸度计 pHSJ-4A	—
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管	4 mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	生化培养箱 LRH-250A	0.5 mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV-1800	0.025 mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 UV-1800	0.01 mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	万分之一电子天平 BSA224S	4 mg/L
	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 GB/T 7484-1987	氟离子计 STAR A214	0.02 mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解-紫外分光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 UV-1800	0.05 mg/L
	氟化物	《水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法》 HJ 488-2009	紫外可见分光光度计 UV-1800	0.02 mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解-紫外分光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 UV-1800	0.05 mg/L

续表 8.1 监测分析方法及仪器

检测项目类别	检测项目	检测方法	使用仪器	方法检出限
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	酸度计 pHSJ-4A	—
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管	4 mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	生化培养箱 LRH-250A	0.5 mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV-1800	0.025 mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 UV-1800	0.01 mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	万分之一电子天平 BSA224S	4 mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	氟离子计 STAR A214	0.02 mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解- 紫外分光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 UV-1800	0.05 mg/L
有组织 废气	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂 分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 UV-1800	0.25mg/m ³
	氮氧化物	固定污染源排气中氮氧化物的测定 盐 酸萘乙二胺分光光度法 HJ/T 43-1999	紫外可见分光光度计 UV-1800	0.7 mg/m ³
		固定污染源废气 氮氧化物的测定 定 电位电解法 HJ 693-2014	自动烟尘 (气) 测试 仪 3012H	3 mg/m ³
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	离子色谱 ICS-600	0.2 mg /m ³
	氯气	固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙 分光光度法 HJ/T 30-1999	紫外可见分光光度计 UV-1800	0.2 mg/m ³

续表 8.1 监测分析方法及仪器

检测项目类别	检测项目	检测方法	使用仪器	方法检出限
有组织废气	氟化物	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 HJ/T 67-2001	氟离子计 STAR-A214	0.06 mg/m ³
	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	十万分之一电子天平 AUW220D	1.0 mg/m ³
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	自动烟尘(气)测试仪 3012H	3 mg/m ³
		固定污染源排气中二氧化硫的测定 碘量法 HJ/T 56-2000	滴定管	2.0 mg/m ³
	VOCs	家具制造行业挥发性有机化合物排放标准 DB44/814-2010 附录 D VOCs 监测方法 气相色谱法	气相色谱仪 PANNA A91	0.01 mg/m ³
	烟气黑度 (林格曼黑度)	测烟望远镜法《空气和废气监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2003年)5.3.3(二)	林格曼测烟望远镜 QT 201	0 级
	饮食业油烟	金属滤筒吸收-红外分光光度法《饮食业油烟排放标准》(试行)附录 A GB 18483-2001	红外分光光度计 OIL460	0.1 mg/m ³
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2003年)5.4.10(三)	紫外可见分光光度计 UV-1800	0.006mg/m ³
无组织废气	总悬浮颗粒物(TSP)	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	万分之一电子天平 BSA224S	0.001 mg/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	—	10 (无量纲)
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2003年)3.1.11(二)	紫外可见分光光度计 UV-1800	0.001 mg/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	紫外可见分光光度计 UV-1800	0.01 mg/m ³
	VOCs	家具制造行业挥发性有机化合物排放标准 DB44/814-2010 附录 D VOCs 监测方法 气相色谱法	气相色谱仪 PANNA A91	0.01 mg/m ³

续表 8.1 监测分析方法及仪器

检测项目	检测方法	使用仪器	方法检出限
工业企业厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	多功能声级计 AWA6228 型	检测范围： 25~130dB

8.2 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）和《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）的要求进行。水样采集不少于 10% 的平行样，并采用合适的容器和固定措施（如添加固定剂、冷藏等）防止样品污染和变质；实验室采用 10% 平行样分析、10% 加标回收样分析、空白样分析质控措施。

8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 废气采样和分析方法遵循固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法（GB/T16157-1996）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）和大气污染物无组织排放监测技术导则（HJ/T55-2000）的要求进行，附质控数据分析表。

(2) 尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。

(3) 被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（即 30%~70% 之间）。

(4) 烟尘采样器在进入现场前应对采样器流量计、流速计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在测试时应保证其采样流量的准确。

8.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB，若大于 0.5dB 测试数据无效。

9 验收监测结果及评价

9.1 验收监测期间工况监督

我公司于 2018 年 11 月 28 日~12 月 01 日对项目开展了竣工环境保护验收监测工作。验收监测是工况为 76%。验收期间建设项目各工序正常运行，设备及其配套治理设施均正常运行。

9.2 验收监测结果及评价

9.2.1 废水监测结果及评价

(1) 生活污水排放口监测结果见表 9.2.1。

表 9.2.1 生活污水处理后排放口监测结果 单位: mg/L(pH 值除外)

采样 时间 检测 项目	2018 年 12 月 28 日				2018 年 12 月 29 日				均值 或 范围	标准 限值	达标 情况
	第一 频次	第二 频次	第三 频次	第四 频次	第一 频次	第二 频次	第三 频次	第四 频次			
pH 值	8.32	8.28	8.44	8.38	8.19	8.54	8.31	8.28	8.19- 8.54	6-9	达标
化学需 氧量	135	128	147	119	152	133	141	129	136	500	达标
生化需 氧量	32.8	31.9	35.2	28.7	38.2	33.1	34.4	31.7	33.3	300	达标
氨氮	9.31	8.88	9.04	7.96	7.69	9.25	8.41	8.55	8.64	45	达标
总磷	0.52	0.43	0.61	0.58	0.63	0.51	0.44	0.37	0.51	8	达标
悬浮物	50	44	39	57	40	53	44	49	47	400	达标
动植物 油类	1.96	2.88	2.31	2.57	3.03	2.88	3.65	3.17	2.81	100	达标
阴离子 表面活性 剂	0.55	0.42	0.33	0.48	0.49	0.33	0.52	0.60	0.47	20	达标

监测结果表明：该项目验收监测期间，项目生活污水排放口各污染物浓度均符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）的严者。

（2）含磷废水均和池监测结果见表 9.2.2。

表 9.2.2 含磷废水均和池监测结果 单位：mg/L(pH 值除外)

检测项目	采样时间	2018 年 11 月 28 日				2018 年 11 月 29 日				均值或范围
		第一频次	第二频次	第三频次	第四频次	第一频次	第二频次	第三频次	第四频次	
pH 值		2.21	2.10	2.20	2.20	2.16	2.20	2.01	2.20	2.01-2.21
化学需氧量		201	213	302	322	280	248	291	299	270
生化需氧量		40.5	42.1	61.2	63.4	60.3	59.8	61.5	62.7	56.4
氨氮		2.78	2.81	3.53	2.92	2.81	2.73	2.92	2.85	2.92
总磷		167	152	178	106	198	167	185	171	166
悬浮物		ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	ND	ND
总氮		18.7	18.9	16.6	18.5	18.9	19.2	17.7	15.3	18.0
氟化物		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

(3) 含氟废水均和池监测结果见表 9.2.3。

表 9.2.3 含氟废水均和池监测结果 单位: mg/L(pH 值除外)

检测项目	采样时间	2018 年 11 月 28 日				2018 年 11 月 29 日				均值或范围
		第一频次	第二频次	第三频次	第四频次	第一频次	第二频次	第三频次	第四频次	
pH 值		6.20	6.02	6.31	6.02	5.98	5.84	6.03	5.96	5.84-6.31
化学需氧量		437	567	524	559	413	499	485	508	499
生化需氧量		89.6	114	109	111	82.6	105	97.9	108	102.1
氨氮		4.60	5.01	5.99	5.73	5.21	29.2	8.92	9.21	9.23
总磷		1.27	1.15	1.33	0.90	2.66	1.18	1.29	1.29	1.38
悬浮物		42	41	46	44	107	80	60	80	63
总氮		25.0	23.0	24.1	25.0	23.3	22.9	22.3	23.5	23.6
氟化物		0.55	0.59	0.64	0.61	0.57	0.56	0.58	0.58	0.59

(4) 不可回收有机废水均和池监测结果见表 9.2.4。

表 9.2.4 不可回收有机废水均和池监测结果 单位：mg/L(pH 值除外)

检测项目	采样时间	2018 年 11 月 28 日				2018 年 11 月 29 日				均值或范围
		第一频次	第二频次	第三频次	第四频次	第一频次	第二频次	第三频次	第四频次	
pH 值		6.18	6.04	6.13	6.15	6.60	6.58	6.57	6.59	6.04-6.60
化学需氧量		47	54	55	52	59	62	50	50	54
生化需氧量		10.6	10.3	10.1	10.2	12.4	13.2	11.3	12.1	11.3
氨氮		0.344	0.324	0.341	0.324	0.399	0.385	0.463	0.364	0.37
总磷		0.33	0.24	0.26	0.26	0.34	0.32	0.25	0.24	0.28
悬浮物		10	8	9	12	ND	ND	ND	ND	6
总氮		4.57	4.58	4.77	4.74	4.32	4.31	4.50	4.71	4.56
氟化物		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

(5) 直接回收有机废水均和池监测结果见表 9.2.5。

表 9.2.5 直接回收有机废水均和池监测结果 单位: mg/L(pH 值除外)

检测项目	采样时间	2018 年 11 月 28 日				2018 年 11 月 29 日				均值或范围
		第一频次	第二频次	第三频次	第四频次	第一频次	第二频次	第三频次	第四频次	
pH 值		6.78	6.31	6.46	6.70	6.58	6.54	6.50	6.47	6.31-6.78
化学需氧量		15	21	14	18	24	18	22	25	20
生化需氧量		3.4	4.8	3.6	4.1	4.6	3.8	4.9	5.4	4.3
氨氮		0.120	0.084	0.075	0.091	0.142	0.103	0.162	0.115	0.11
总磷		0.03	0.05	0.04	0.03	0.06	0.04	0.07	0.06	0.05
悬浮物		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总氮		2.35	1.87	2.54	1.92	2.32	1.45	1.76	2.14	2.04
氟化物		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

(6) 生产处理废水处理后排放口监测结果见表 9.2.6。

表 9.2.6 生产处理废水处理后排放口监测结果 单位: mg/L(pH 值除外)

采样 时间 检测 项目	2018 年 11 月 28 日				2018 年 11 月 29 日				均值 或 范围	标准 限值	达标 情况
	第一 频次	第二 频次	第三 频次	第四 频次	第一 频次	第二 频次	第三 频次	第四 频次			
pH 值	6.60	6.52	6.60	6.43	6.18	6.11	6.17	6.48	6.11- 6.60	6-9	达标
化学需 氧量	72	68	69	70	87	185	79	66	87	500	达标
生化需 氧量	15.8	14.5	14.9	16.1	18.4	39.7	16.8	13.5	18.7	300	达标
氨氮	0.411	0.515	0.431	0.544	0.538	0.318	0.660	0.579	0.500	45	达标
总磷	0.15	0.09	0.11	0.12	0.11	0.12	0.10	0.10	0.11	8	达标
悬浮物	5	ND	ND	5	ND	8	6	5	ND	400	达标
总氮	7.98	7.74	7.77	7.74	8.40	7.72	8.19	7.72	7.91	70	达标
氟化物	0.54	0.52	0.52	0.31	0.54	0.30	0.56	0.58	0.48	20	达标

监测结果表明：该项目验收监测期间，项目生产处理废水处理后排放口各污染物浓度均符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）的严者。

9.2.2 有组织废气监测结果及评价

(1) 碱性废气（阵列车间）处理后排放口监测结果见表 9.2.7。

表 9.2.7 碱性废气（阵列车间）处理后排放口监测结果

采样点位		碱性废气（阵列车间）处理后排放口			标准 限值	达标 情况
检测项目 及相关参数						
排放筒高度 (m)		25m			—	—
监测时段		2018-11-28			—	—
		时段 1	时段 2	时段 3	—	—
标况干烟气量 (m ³ /h)		41680	42261	42659	—	—
氨	排放浓度 (mg/m ³)	0.61	1.03	0.85	—	—
	排放速率(kg/h)	0.025	0.044	0.036	14	达标
监测时段		2018-11-29			—	—
		时段 1	时段 2	时段 3	—	—
标况干烟气量 (m ³ /h)		46435	43271	42340	—	—
氨	排放浓度 (mg/m ³)	0.85	0.97	0.54	—	—
	排放速率(kg/h)	0.039	0.042	0.023	14	达标

监测结果表明：该项目验收监测期间，项目碱性废气（阵列车间）处理后排放口各污染物浓度、排放速率均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准。

(2) 酸性废气（阵列车间）处理后排放口监测结果见表 9.2.8。

表 9.2.8 酸性废气（阵列车间）处理后排放口监测结果

采样点位		酸性废气（阵列车间）处理后排放口			标准 限值	达标 情况
检测项目 及相关参数						
排放筒高度 (m)		25m			——	——
监测时段		2018-11-28			——	——
		时段 1	时段 2	时段 3	——	——
标况干烟气量 (m ³ /h)		11493	10864	11518	——	——
氮氧 化物	排放浓度 (mg/m ³)	2.5	3.7	2.0	120	达标
	排放速率 (kg/h)	0.029	0.040	0.023	2.3	达标
监测时段		2018-11-29			——	——
		时段 1	时段 2	时段 3	——	——
标况干烟气量 (m ³ /h)		13218	10995	14805	——	——
氮氧 化物	排放浓度 (mg/m ³)	4.1	1.8	2.2	120	达标
	排放速率 (kg/h)	0.054	0.020	0.033	2.3	达标
备注：1.排气筒高度处于广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）列出的两个高度之间，用内插法计算其最高允许排放速率。 2.“ND”表示检测结果低于方法检出限，其排放速率按其检出限的一半来计算。						

监测结果表明：该项目验收监测期间，项目酸性废气（阵列车间）处理后排放口各污染物浓度、排放速率均符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

(3) 酸性废气（彩膜车间、周边栋）处理后排放口监测结果见表 9.2.9。

表 9.2.9 酸性废气（彩膜车间、周边栋）处理后排放口监测结果

采样点位		酸性废气（彩膜车间、周边栋）处理后排放口			标准 限值	达标 情况
检测项目 及相关参数						
排放筒高度 (m)		25m			——	——
监测时段		2018-11-28			——	——
		时段 1	时段 2	时段 3	——	——
标况干烟气量 (m ³ /h)		9985	10252	10292	——	——
氯化 氢	排放浓度 (mg/m ³)	1.1	0.5	0.4	100	达标
	排放速率 (kg/h)	0.011	5.1×10 ⁻³	4.1×10 ⁻³	0.78	达标
监测时段		2018-11-29			——	——
		时段 1	时段 2	时段 3	——	——
标况干烟气量 (m ³ /h)		10239	10241	10411	——	——
氯化 氢	排放浓度 (mg/m ³)	0.5	0.4	0.3	100	达标
	排放速率 (kg/h)	5.1×10 ⁻³	4.1×10 ⁻³	3.1×10 ⁻³	0.78	达标
备注：1.排气筒高度处于广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）列出的两个高度之间，用内插法计算其最高允许排放速率。						

监测结果表明：该项目验收监测期间，项目酸性废气（彩膜车间、周边栋）处理后排放口各污染物浓度、排放速率均符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

(4) 有害废气处理后排放口监测结果见表 9.2.10。

表 9.2.10 有害废气处理后排放口监测结果

采样点位		有害废气处理后排放口						标准 限值	达标 情况
检测项目 及相关参数									
排放筒高度 (m)		25							
监测时段		2018-11-30			2018-12-01			—	—
		时段 1	时段 2	时段 3	时段 1	时段 2	时段 3		
颗粒物	标况干烟气量 (m ³ /h)	19542	21785	23386	22313	22432	22888	—	—
	排放浓度 (mg/m ³)	4.6	4.6	4.5	4.7	4.3	3.9	120	达标
	排放速率 (kg/h)	0.091	0.100	0.106	0.104	0.097	0.090	1.75	达标
标况干烟气量 (m ³ /h)		19453	22140	20974	23641	19614	20771	—	—
氨	排放浓度 (mg/m ³)	0.58	0.37	0.51	0.45	2.28	1.79	—	—
	排放速率 (kg/h)	0.011	0.008	0.011	0.011	0.045	0.037	14	达标
氯气	排放浓度 (mg/m ³)	2.53	2.96	0.62	1.50	2.39	1.77	65	达标
	排放速率 (kg/h)	0.049	0.066	0.013	0.035	0.047	0.037	0.42	达标
氟化物	排放浓度 (mg/m ³)	1.38	1.44	0.97	1.33	1.50	1.17	9.0	达标
	排放速率 (kg/h)	0.027	0.032	0.020	0.031	0.029	0.024	0.31	达标
氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	1.6	18.0	120	达标
	排放速率 (kg/h)	0.029	0.033	0.031	0.035	0.031	0.374	2.3	达标
二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	500	达标
	排放速率 (kg/h)	0.029	0.033	0.031	0.035	0.029	0.031	7.8	达标
备注：1.排气筒高度处于广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)列出的两个高度之间，用内插法计算其最高允许排放速率。 2.“ND”表示检测结果低于方法检出限，其排放速率按其检出限的一半来计算。									

表 9.2.10 有害废气处理后排放口监测结果

采样点位		有害废气处理后排放口			标准 限值	达标 情况
检测项目 及相关参数						
排放筒高度 (m)		25m				
监测时段		2019-03-25			—	—
		时段 1	时段 2	时段 3	—	—
平均标况干烟气量 (m ³ /h)		23897	18506	18527	—	—
VOCs	平均排放浓度 (mg/m ³)	0.48	0.33	0.38	30	达标
	平均排放速率 (kg/h)	0.011	6.1×10 ⁻³	7.0×10 ⁻³	2.9	达标
监测时段		2019-03-26			—	—
		时段 1	时段 2	时段 3	—	—
平均标况干烟气量 (m ³ /h)		18807	18744	18889	—	—
VOCs	平均排放浓度 (mg/m ³)	0.46	0.27	0.36	30	达标
	平均排放速率 (kg/h)	8.6×10 ⁻³	5.1×10 ⁻³	6.8×10 ⁻³	2.9	达标

监测结果表明：该项目验收监测期间，项目有害废气处理后排放口氨排放浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准，其余各污染物浓度、排放速率均符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，VOCs 浓度、排放速率符合《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44 814-2010）表 1 II 时段排放限值。

(5) 有机废气处理后排放口监测结果见表 9.2.12。

表 9.2.12 有机废气处理后排放口监测结果

采样点位		有机废气处理后排放口			标准 限值	达标 情况
检测项目 及相关参数						
排放筒高度 (m)		25m				
监测时段		2019-03-25			——	——
		时段 1	时段 2	时段 3	——	——
平均标况干烟气量 (m ³ /h)		110904	111353	111953	——	——
VOCs	平均排放浓度 (mg/m ³)	15.21	5.20	7.96	30	达标
	平均排放速率 (kg/h)	1.69	0.58	0.89	2.9	达标
监测时段		2019-03-26			——	——
		时段 1	时段 2	时段 3	——	——
平均标况干烟气量 (m ³ /h)		113065	111001	112872	——	——
VOCs	平均排放浓度 (mg/m ³)	18.50	10.04	8.60	30	达标
	平均排放速率 (kg/h)	2.09	1.11	0.97	2.9	达标

监测结果表明：该项目验收监测期间，项目有机废气处理后排放口 VOCs 浓度、排放速率均符合《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44 814-2010)表 1 II 时段排放限值。

(6) 剥离液废气处理后排放口监测结果见表 9.2.13。

表 9.2.13 剥离液废气处理后排放口监测结果

采样点位		剥离液废气处理后排放口			标准 限值	达标 情况
检测项目 及相关参数						
排放筒高度 (m)		25m			——	——
监测时段		2018-11-28			——	——
		时段 1	时段 2	时段 3	——	——
标况干烟气量 (m ³ /h)		16782	16444	16629	——	——
VOCs	平均排 放浓度 (mg/m ³)	3.57	2.53	2.03	30	达标
	平均排 放速率 (kg/h)	0.060	0.042	0.034	2.9	达标
监测时段		2018-11-29			——	——
		时段 1	时段 2	时段 3	——	——
标况干烟气量 (m ³ /h)		16718	16375	16975	——	——
VOCs	平均排 放浓度 (mg/m ³)	2.22	3.53	2.23	30	达标
	平均排 放速率 (kg/h)	0.037	0.058	0.038	2.9	达标

监测结果表明：该项目验收监测期间，项目剥离液废气处理后排放口 VOCs 浓度、排放速率均符合广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44 814-2010)表 1 II 时段排放限值。

(7) 锅炉废气排放口监测结果见表 9.2.14。

表 9.2.14 锅炉废气排放口监测结果

采样点位 检测项目		锅炉废气排放口							标准 限值	达标 情况
		时段 1	时段 2	时段 3	时段 1	时段 2	时段 3			
林格曼黑度 (级)		<1	<1	<1	<1	<1	<1	≤1	达 标	
烟 尘	标况干烟气 量(m ³ /h)	5698	9885	10110	4113	4932	5726	—	—	
	含氧量 (%)	4.4	4.2	4.6	6.3	6.7	6.5	—	—	
	实测排放浓 度(mg/m ³)	10.9	11.2	10.6	10.9	11.2	10.6	—	—	
	折算排放浓 度(mg/m ³)	11.5	11.7	11.3	13.0	13.7	12.8	20	达 标	
	排放速率 (kg/h)	0.062	0.111	0.107	0.062	0.111	0.107	—	—	
平均标况干烟气 量(m ³ /h)		8584	9556	10052	4118	4837	5423	—	—	
平均含氧量 (%)		4.5	3.9	4.3	6.1	6.6	6.8	—	—	
二 氧 化 硫	平均实测排 放浓度 (mg/m ³)	4	4	ND	12	10	8	—	—	
	平均折算排 放浓度 (mg/m ³)	4	4	ND	14	12	10	50	达 标	
	平均排放速 率(kg/h)	0.034	0.035	0.015	0.048	0.048	0.043	—	—	
氮 氧 化 物	平均实测排 放浓度 (mg/m ³)	47	54	54	57	60	60	—	—	
	平均折算排 放浓度 (mg/m ³)	50	55	57	67	73	74	150	达 标	
	平均排放速 率(kg/h)	0.401	0.519	0.545	0.233	0.289	0.322	—	—	

监测结果表明：该项目验收监测期间，项目锅炉废气排放口各污染物浓度、排放速率均符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 的标准限值。

(8) 厨房油烟处理前监测口监测结果见表 9.2.15。

表 9.2.15 厨房油烟处理前监测口监测结果

检测项目		厨房油烟处理前监测口					
		2018-11-30			2018-12-01		
采样频次		第一频次	第二频次	第三频次	第一频次	第二频次	第三频次
1	标况体积 (L)	232.2	233.1	237.6	234.3	238.4	236.7
	标况干烟气量(m ³ /h)	16889	18815	18103	18756	17585	18288
	排放浓度(mg/m ³)	3.86	2.77	3.09	3.97	3.14	2.76
	排放速率(kg/h)	0.065	0.052	0.056	0.074	0.055	0.050
2	标况体积 (L)	235.5	235.3	236.0	239.7	237.2	235.9
	标况干烟气量(m ³ /h)	16349	18241	16859	17785	17883	18953
	排放浓度(mg/m ³)	3.53	3.51	3.22	4.11	2.84	3.8
	排放速率(kg/h)	0.058	0.064	0.054	0.073	0.051	0.072
3	标况体积 (L)	237.7	236.3	237.7	237.6	238.4	237.6
	标况干烟气量(m ³ /h)	17557	17898	18321	17640	17205	18532
	排放浓度(mg/m ³)	3.07	3.33	3.43	3.84	3.99	3.24
	排放速率(kg/h)	0.054	0.060	0.063	0.068	0.069	0.060
4	标况体积 (L)	236.2	238.5	237.0	237.9	239.1	238.8
	标况干烟气量(m ³ /h)	18096	18329	16372	17756	18579	18052
	排放浓度(mg/m ³)	3.49	2.92	3.06	3.05	3.13	3.41
	排放速率(kg/h)	0.063	0.054	0.050	0.054	0.058	0.062
5	标况体积 (L)	235.1	235.7	237.5	236.9	238.3	236.3
	标况干烟气量(m ³ /h)	17491	17537	16871	17433	18501	16754
	排放浓度(mg/m ³)	3.05	3.80	3.14	3.27	3.08	3.11
	排放速率(kg/h)	0.053	0.067	0.053	0.057	0.057	0.052
平均	标况体积 (L)	235.3	235.8	237.2	237.3	238.3	237.1
	标况干烟气量(m ³ /h)	17276	18164	17305	17874	17951	18116
	排放浓度(mg/m ³)	3.20	3.35	3.19	3.65	3.24	3.26
	排放速率(kg/h)	0.055	0.061	0.055	0.065	0.058	0.059

(9) 厨房油烟处理后排放口监测结果见表 9.2.16。

表 9.2.16 厨房油烟处理后排放口监测结果

检测项目		采样点位		厨房油烟处理后排放口						标准 限值	达标 情况
		2018-11-30			2018-12-01						
采样频次		第一 频次	第二 频次	第三 频次	第一 频次	第二 频次	第三 频次	—	—		
1	标况体积 (L)	261.9	255.6	251.6	255.6	254.4	254.6	—	—		
	标况干烟气量 (m ³ /h)	18174	17801	18309	17831	18965	19341	—	—		
	排放浓度(mg/m ³)	0.85	0.98	0.93	0.77	0.94	1.31	—	—		
	排放速率(kg/h)	0.015	0.017	0.017	0.014	0.018	0.025	—	—		
2	标况体积 (L)	259.1	255.6	252.1	255.4	254.3	254.0	—	—		
	标况干烟气量 (m ³ /h)	18508	16833	18082	17805	18330	18512	—	—		
	排放浓度(mg/m ³)	1.10	1.44	1.50	1.2	0.82	0.52	—	—		
	排放速率(kg/h)	0.020	0.024	0.027	0.021	0.015	0.010	—	—		
3	标况体积 (L)	258.7	253.6	253	254.6	254.0	255	—	—		
	标况干烟气量 (m ³ /h)	18291	17260	17847	18855	18597	18857	—	—		
	排放浓度(mg/m ³)	1.23	0.75	1.29	1.06	1.24	0.94	—	—		
	排放速率(kg/h)	0.022	0.013	0.023	0.020	0.023	0.018	—	—		
4	标况体积 (L)	256.4	254.0	254.8	255.4	254.1	255.2	—	—		
	标况干烟气量 (m ³ /h)	17579	17327	17577	19125	19038	18421	—	—		
	排放浓度(mg/m ³)	0.69	1.25	1.11	0.63	0.71	1.16	—	—		
	排放速率(kg/h)	0.012	0.022	0.020	0.012	0.014	0.021	—	—		
5	标况体积 (L)	256.6	252.7	255.3	254.9	253.6	255.3	—	—		
	标况干烟气量 (m ³ /h)	17624	18515	17810	18703	18761	19330	—	—		
	排放浓度(mg/m ³)	1.16	1.09	0.88	1.16	1.08	0.8	—	—		
	排放速率(kg/h)	0.020	0.020	0.016	0.022	0.020	0.015	—	—		
平均	标况体积 (L)	258.5	254.3	253.4	255.2	254.1	254.8	—	—		
	标况干烟气量 (m ³ /h)	18035	17547	17925	18464	18738	18892	—	—		
	排放浓度(mg/m ³)	1.01	1.10	1.14	0.96	0.96	0.95	2.0	达标		
	排放速率(kg/h)	0.018	0.019	0.021	0.018	0.018	0.018	—	—		

监测结果表明：该项目验收监测期间，项目厨房油烟处理后排放口各污染物浓度均符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2的标准限值。

(10) 污水处理系统废气处理前监测口1#监测结果见表9.2.17。

表 9.2.17 污水处理系统废气处理前监测口 1#监测结果

检测项目 及相关参数		污水处理系统废气处理前监测口 1#					
		2018-11-30			2018-12-01		
监测时段		时段 1	时段 2	时段 3	时段 1	时段 2	时段 3
VOCs	平均标况干烟 气量(m ³ /h)	3470	3501	3491	3520	3483	3472
	平均排放浓度 (mg/m ³)	0.35	0.31	0.52	0.22	0.51	0.27
	平均排放速率 (kg/h)	1.2×10 ⁻³	1.1×10 ⁻³	1.8×10 ⁻³	7.9×10 ⁻⁴	1.8×10 ⁻³	9.3×10 ⁻⁴
标况干烟气量(m ³ /h)		3443	3491	3380	3617	3261	3610
氨	排放浓度 (mg/m ³)	0.28	0.24	0.13	3.55	0.36	0.43
	排放速率 (kg/h)	9.6×10 ⁻⁴	8.4×10 ⁻⁴	4.4×10 ⁻⁴	1.3×10 ⁻²	1.2×10 ⁻³	1.6×10 ⁻³
硫化 氢	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	排放速率 (kg/h)	1.0×10 ⁻⁵	1.0×10 ⁻⁵	1.0×10 ⁻⁵	1.0×10 ⁻⁵	1.1×10 ⁻⁵	1.8×10 ⁻⁵
备注：“ND”表示检测结果低于方法检出限，其排放速率按其检出限的一半来计算。							

(11) 污水处理系统废气处理前监测口 2#监测结果见表 9.2.18。

表 9.2.18 污水处理系统废气处理前监测口 2#监测结果

检测项目 及相关参数		污水处理系统废气处理前监测口 2#					
		2018-11-30			2018-12-01		
监测时段		时段 1	时段 2	时段 3	时段 1	时段 2	时段 3
VOCs	平均标况干 烟气量(m ³ /h)	3699	3637	3718	3588	3355	3511
	平均排放浓 度(mg/m ³)	0.27	0.59	0.22	0.45	0.57	0.28
	平均排放速 率(kg/h)	1.0×10 ⁻³	2.1×10 ⁻³	8.2×10 ⁻⁴	1.6×10 ⁻³	1.9×10 ⁻³	1.0×10 ⁻³
标况干烟气量(m ³ /h)		3397	3615	3574	3547	3761	3863
氨	排放浓度 (mg/m ³)	0.62	1.58	2.77	6.95	0.62	4.92
	排放速率 (kg/h)	2.1×10 ⁻³	5.7×10 ⁻³	9.9×10 ⁻³	2.5×10 ⁻²	2.3×10 ⁻³	1.9×10 ⁻²
硫化 氢	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	排放速率 (kg/h)	1.7×10 ⁻⁶	1.8×10 ⁻⁶	1.8×10 ⁻⁶	1.8×10 ⁻⁶	1.9×10 ⁻⁶	1.9×10 ⁻⁶
备注：“ND”表示检测结果低于方法检出限，其排放速率按其检出限的一半来计算。							

(12) 污水处理系统废气处理后排放口监测结果见表 9.2.19。

表 9.2.19 污水处理系统废气处理后排放口监测结果

采样点位		污水处理系统废气处理后排放口						标准 限值	达标 情况
检测项目 及相关参数									
排放筒高度 (m)		15m						——	——
监测时段		2018-11-30			2018-12-01			——	——
		时段 1	时段 2	时段 3	时段 1	时段 2	时段 3	——	——
V O C s	平均标况干 烟气量(m ³ /h)	8311	7001	7152	7416	7214	6620	——	——
	平均排放浓 度(mg/m ³)	0.16	0.17	0.18	0.22	0.14	0.16	30	达标
	平均排放速 率(kg/h)	1.7×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	1.3×10 ⁻³	1.7×10 ⁻³	1.0×10 ⁻³	1.1×10 ⁻³	2.9	达标
标况干烟气量 (m ³ /h)		6465	7164	6272	7486	7483	7303	——	——
氨	排放浓度 (mg/m ³)	0.26	0.55	0.13	0.66	0.31	0.43	——	——
	排放速率 (kg/h)	2.2×10 ⁻³	3.9×10 ⁻³	8.2×10 ⁻⁴	4.9×10 ⁻³	2.3×10 ⁻³	3.1×10 ⁻³	4.9	达标
硫化 氢	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	——	——
	排放速率 (kg/h)	3.2×10 ⁻⁶	3.6×10 ⁻⁶	3.1×10 ⁻⁶	3.7×10 ⁻⁶	3.7×10 ⁻⁶	3.7×10 ⁻⁶	0.33	达标
备注：“ND”表示检测结果低于方法检出限，其排放速率按其检出限的一半来计算。									

监测结果表明：该项目验收监测期间，项目污水处理系统废气处理后排放口 VOCs 排放浓度、排放速率均符合广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44 814-2010)表 1 II 时段排放限值，其余各污染物浓度均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级标准。

9.2.3 无组织废气监测结果及评价

(1) 总悬浮颗粒物监测结果见表 9.2.20。

表 9.2.20 总悬浮颗粒物监测结果

采样点位 \ 检测项目		总悬浮颗粒物 (单位: mg/m^3)	
		2018-11-29	2018-11-30
		检测结果	检测结果
厂界上风向	时段 1	0.095	0.095
	时段 2	0.098	0.097
	时段 3	0.096	0.095
	最大值	0.098	0.097
厂界下风向 1#	时段 1	0.118	0.112
	时段 2	0.116	0.130
	时段 3	0.116	0.121
	最大值	0.118	0.130
	标准限值	1.0	1.0
	达标情况	达标	达标
厂界下风向 2#	时段 1	0.120	0.118
	时段 2	0.117	0.119
	时段 3	0.121	0.122
	最大值	0.121	0.122
	标准限值	1.0	1.0
	达标情况	达标	达标
厂界下风向 3#	时段 1	0.119	0.116
	时段 2	0.123	0.117
	时段 3	0.115	0.121
	最大值	0.123	0.121
	标准限值	1.0	1.0
	达标情况	达标	达标

备注: 厂界上风向对照点不参与评价。

监测结果表明: 该项目验收监测期间, 项目厂界下风向 1#~3#监控点中总悬浮颗粒物的排放浓度最大值均符合广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段二级标准。

(2) 硫化氢监测结果见表 9.2.21。

表 9.2.21 硫化氢监测结果

采样点位 \ 检测项目		硫化氢 (单位: mg/m ³)	
		2018-11-29	2018-11-30
		检测结果	检测结果
厂界上风向	时段 1	ND	ND
	时段 2	ND	ND
	时段 3	ND	ND
	最大值	ND	ND
厂界下风向 1#	时段 1	ND	ND
	时段 2	ND	ND
	时段 3	ND	ND
	最大值	ND	ND
	标准限值	0.06	0.06
	达标情况	达标	达标
厂界下风向 2#	时段 1	ND	ND
	时段 2	ND	ND
	时段 3	ND	ND
	最大值	ND	ND
	标准限值	0.06	0.06
	达标情况	达标	达标
厂界下风向 3#	时段 1	ND	ND
	时段 2	ND	ND
	时段 3	ND	ND
	最大值	ND	ND
	标准限值	0.06	0.06
	达标情况	达标	达标
备注: 1、厂界上风向对照点不参与评价。 2、ND 表示检测结果低于方法检出限。			

监测结果表明: 该项目验收监测期间, 项目厂界下风向 1#~3#监控点中硫化氢的排放浓度最大值均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中二级标准。

(3) 氨监测结果见表 9.2.23。

表 9.2.23 氨监测结果

采样点位 \ 检测项目		氨 (单位: mg/m ³)	
		2018-11-29	2018-11-30
		检测结果	检测结果
厂界上风向	时段 1	0.06	0.09
	时段 2	0.05	0.06
	时段 3	0.08	0.04
	最大值	0.08	0.09
厂界下风向 1#	时段 1	0.13	0.17
	时段 2	0.20	0.08
	时段 3	0.11	0.07
	最大值	0.20	0.17
	标准限值	1.5	1.5
	达标情况	达标	达标
厂界下风向 2#	时段 1	0.09	0.13
	时段 2	0.12	0.09
	时段 3	0.14	0.10
	最大值	0.14	0.13
	标准限值	1.5	1.5
	达标情况	达标	达标
厂界下风向 3#	时段 1	0.08	0.11
	时段 2	0.07	0.13
	时段 3	0.11	0.09
	最大值	0.11	0.13
	标准限值	1.5	1.5
	达标情况	达标	达标

备注：厂界上风向对照点不参与评价。

监测结果表明：该项目验收监测期间，项目厂界下风向 1#~3#监控点中氨的排放浓度最大值均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中二级标准。

(4) 臭气浓度监测结果见表 9.2.24。

表 9.2.24 臭气浓度监测结果

采样点位 \ 检测项目		臭气浓度	
		2018-11-29	2018-11-30
		检测结果	检测结果
厂界上风向	时段 1	ND	ND
	时段 2	ND	ND
	时段 3	ND	ND
	最大值	ND	ND
厂界下风向 1#	时段 1	13	13
	时段 2	12	12
	时段 3	13	13
	最大值	13	13
	标准限值	20	20
	达标情况	达标	达标
厂界下风向 2#	时段 1	13	13
	时段 2	12	12
	时段 3	12	12
	最大值	13	13
	标准限值	20	20
	达标情况	达标	达标
厂界下风向 3#	时段 1	13	13
	时段 2	14	14
	时段 3	13	13
	最大值	14	14
	标准限值	20	20
	达标情况	达标	达标
备注：1、厂界上风向对照点不参与评价。 2、ND 表示检测结果低于方法检出限。			

监测结果表明：该项目验收监测期间，项目厂界下风向 1#~3#监控点中臭气浓度的排放浓度最大值均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准。

(5) VOCs 监测结果见表 9.2.25。

表 9.2.25 VOCs 监测结果

采样点位 \ 检测项目		VOCs (单位: mg/m ³)	
		2018-11-29	2018-11-30
		检测结果	检测结果
厂界上风向	时段 1	0.03	0.02
	时段 2	0.03	ND
	时段 3	0.01	0.03
	最大值	0.03	0.03
厂界下风向 1#	时段 1	0.02	0.03
	时段 2	0.03	0.02
	时段 3	0.02	0.02
	最大值	0.03	0.03
	标准限值	2.0	2.0
	达标情况	达标	达标
厂界下风向 2#	时段 1	0.03	0.04
	时段 2	0.05	0.04
	时段 3	0.02	ND
	最大值	0.05	0.04
	标准限值	2.0	2.0
	达标情况	达标	达标
厂界下风向 3#	时段 1	ND	0.02
	时段 2	0.03	0.05
	时段 3	0.03	0.03
	最大值	0.03	0.05
	标准限值	2.0	2.0
	达标情况	达标	达标
备注: 1、厂界上风向对照点不参与评价。 2、ND 表示检测结果低于方法检出限。			

监测结果表明: 该项目验收监测期间, 项目厂界下风向 1#~3#监控点中 VOCs 的排放浓度最大值均符合广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44 814-2010)表 2 无组织排放监控点浓度限值。

9.2.4 噪声监测结果及评价

噪声监测结果详见表 9.2.26。

表 9.2.26 噪声监测结果

单位：Leq dB (A)

气象参数	2018-11-29: 白天: 天气: 晴、风速: 1.8m/s; 夜间: 天气: 晴、风速: 1.5m/s 2018-11-30: 白天: 天气: 晴、风速: 1.7m/s; 夜间: 天气: 晴、风速: 1.7m/s					
检测时间	检测点位	主要声源	检测结果 (Leq)	标准限值	达标情况	
2018-11-29	东边厂界外 1 米	昼间	交通	56.2	65	达标
		夜间	交通	48.8	55	达标
	南边厂界外 1 米	昼间	交通	51.7	65	达标
		夜间	交通	46.5	55	达标
	西边厂界外 1 米	昼间	生产	53.0	65	达标
		夜间	生产	44.5	55	达标
	北边厂界外 1 米	昼间	生产	54.5	65	达标
		夜间	生产	45.7	55	达标
2018-11-30	东边厂界外 1 米	昼间	交通	56.1	65	达标
		夜间	交通	48.5	55	达标
	南边厂界外 1 米	昼间	交通	52.8	65	达标
		夜间	交通	46.7	55	达标
	西边厂界外 1 米	昼间	生产	53.4	65	达标
		夜间	生产	43.0	55	达标
	北边厂界外 1 米	昼间	生产	54.8	65	达标
		夜间	生产	45.3	55	达标

监测结果表明: 该项目验收监测期间, 项目边界噪声监测点昼间、夜间均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求, 满足环评批复要求。

9.3 污染物排放总量核算结果分析

9.3.1 废水污染物排放总量

根据企业提供信息，项目生活废水总排放量约为200t/d，年工作365天，故年排放总量为73000t/a，项目生产废水排放量约为10800t/d，年工作365天，故年排放量为3942000t/a。根据验收监测结果计算，项目外排废水中化学需氧量、氨氮排放总量核算结果见表9.3.1。

表 9.3.1 废水污染物排放总量

废水类别	污染因子	两日平均排放浓度 (mg/L)	年废水总排水量 (t/a)	年排放总量 (t/a)	总年排放总量 (t/a)	技改项目环评报告表	是否符合要求
化学需氧量	生活废水	136	73000	9.9	352.9	849.7	是
	生产废水	87	3942000	343.0			
氨氮	生活废水	8.64	73000	0.6	2.6	24.6	是
	生产废水	0.5	3942000	2.0			

据表9.3.1可知，项目满负荷条件下外排废水中化学需氧量、氨氮年排放总量为352.9t/a，2.6t/a。符合技改项目环评报告表规定的污染物排放总量要求。

9.3.2 废气污染物排放总量

据企业提供资料，项目生产车间废气处理设施年工作365天，每天24小时，年工作时间为8760小时。根据验收监测结果核算，废气中VOCs、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物年排放总量结果见表9.3.2。

表9.3.2 废气污染物排放总量

因子		两日平均 排放量 (kg/h)	年排放总 量 (t/a)	合计年排放总 量 (t/a)	技改项目环评 报告表	是否 符合 要求
VOCs	有机废气处理后 排放口	1.22	10.70	11.17	33.12	是
	剥离液废气处理后 排放口	0.045	0.393			
	污水处理系统废气处 理后排放口	0.00126	0.011038			
	有害废气处理后 排放口	0.00743	0.0646			
氮氧化 物	酸性废气(阵列车间) 处理后排放口	0.018	0.291	4.44	17.34	是
	有害废气处理后 排放口	0.089	0.778			
	锅炉废气排放口	0.385	3.371			
二氧化 硫	锅炉废气排放口	0.038	0.326	0.60	2.28	是
	有害废气处理后 排放口	0.031	0.274			
颗粒物	有害废气处理后 排放口	0.098	0.858	1.68	2.5	是
	锅炉废气 排放口	0.093	0.818			

根据表9-17可知，项目满负荷条件下外排废气中污染物VOCs年排放总量为11.17t/a；氮氧化物年排放总量为4.44 t/a、二氧化硫年排放总量为0.60 t/a、颗粒物年排放总量为1.68t/a。均符合技改项目环评报告表规定的污染物排放总量要求。

10 结论及建议

10.1 调查目的

该项目竣工环境保护验收监测期间，通过发放意见调查表征求当地公众关于该项目环保执行效果的意见

10.2 调查范围和方式

以发放公众意见调查表形式对建设项目周围居民人群进行随机调查，了解项目建设对当地环境及周围居民生活的影响。公众意见问卷调查表内容见下表。

公众意见调查表

一、建设项目基本情况

(1) 项目名称：信利半导体有限公司高端车载及智能终端显示屏工厂

技术改造建设项目；(2) 建设单位：信利半导体有限公司；(3) 工程概况：项目位于广东省汕尾高新技术开发区红草园区。项目生产规模：设计阵列玻璃基板（1100mm×1250mm）6.5万张/月；彩膜玻璃基板（1100mm×1250mm）5万张/月；显示面板产能520万片/月（以6"模组计）。于2017年1月25日取得《汕尾市环境保护局关于信利半导体有限公司高端车载及智能终端显示屏工厂建设项目环境影响报告书的批复》（汕环函[2017]27号），2018年11月13日取得《汕尾市环境保护局关于信利半导体有限公司高端车载及智能终端显示屏工厂技术改造建设项目环境影响报告表的批复》（汕环函[2018]306号）。

二、建设项目对环境造成的主要影响概述：

运营期的主要环境影响因素包括：(1) 本项目的大气污染源主要包括酸性废气、碱性废气、剥离液废气、有机废气、有害废气、锅炉废气、厨房油烟、污水处理站废气；(2) 本项目废水污染源主要包括生活废水和生产废水；(3) 本项目噪声主要来自生产过程中的机械设备等；(4) 项目固废主要包括一般生产性固废、生活垃圾以及危险废物等

三、建设单位采取的环境保护对策和措施概述

(1) 废水：项目厂区实行雨污分流。生活废水经三级化粪池处理后直接排放到红草园区综合污水处理厂；生产废水经自建废水处理站处理后排放到红草园区综合污水处理厂。(2) 废气：酸性废气经洗涤塔处理后，由25m高排气筒排放；碱性废气经洗涤塔处理后，由25m高排气筒排放；有机废气经沸石浓缩转轮燃烧装置处理后，由25m高排气筒排放；有害废气经“湿式电除尘+2级洗涤塔”处理后，有25m高排气筒排放；天然气锅炉废气经收集后，由25m高排气筒排放；厨房油烟废气经油烟净化设施处理后，由25m高排气筒排放；污水处理站废气经喷淋塔处理后，由15m高排气筒排放。(3) 噪声：本项目选用低噪声设备，并对高噪声源设备采取减振、隔音、消音等措施。(4) 固体废弃物：一般固体废物：项目设置专门的一般固体废物储存间，分类收集后委托处理；危险废物：项目规范设置专门的危险废物暂存间，危险废物委托有资质的单位进行处理。

根据国家有关法律规定，建设项目正式生产前需进行环保验收，编制建设项目竣工环保验收监测报告。广东贝源检测技术股份有限公司为项目的环保验收监测单位，现对项目施工期间和试生产期间的环境影响进行公众意见调查。本调查表按技术要求随机派送，请收到该调查表的同志按自己的意愿如实填写(在相关的项目上打“√”)。

姓名		年龄	<input type="checkbox"/> 30岁以下 <input type="checkbox"/> 40-50岁	<input type="checkbox"/> 30-40岁 <input type="checkbox"/> 50岁以上
职业	<input type="checkbox"/> 干部 <input type="checkbox"/> 其他	<input type="checkbox"/> 农民 <input type="checkbox"/> 公司职员	联系方式	
居住地址				
调查内容		观点		
1、该项目施工期间是否对您的生活和工作造成影响？	无影响 <input type="checkbox"/>	基本无影响 <input type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>
2、项目试生产期间是否对您的生活和工作造成影响？	无影响 <input type="checkbox"/>	基本无影响 <input type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>
3、您认为该项目废气对周围空气的影响程度？	无影响 <input type="checkbox"/>	基本无影响 <input type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>
4、您认为该项目废水对周围水环境的影响程度？	无影响 <input type="checkbox"/>	基本无影响 <input type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>
5、该项目产生的噪声是否影响您的生活和工作？	无影响 <input type="checkbox"/>	基本无影响 <input type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>
6、该项目产生的固体废物是否影响您的生活和工作？	无影响 <input type="checkbox"/>	基本无影响 <input type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>
7、您对项目环境保护工作满意程度。	满意 <input type="checkbox"/>	较满意 <input type="checkbox"/>	无所谓 <input type="checkbox"/>	不满意 <input type="checkbox"/>
	回答“不满意”的需进一步说明原因，否则该意见将不被采纳：			
8、您对该项目环境保护工作的意见和建议。				

10.3 调查内容及结果分析

项目位于广东省汕尾高新技术开发区红草园区，本次验收监测调查对象主要为光明村、青山村、南山小学、拾和村、红草镇政府、春

晖幼儿园的居民。共发放问卷调查表 100 份，共回收 92 份，回收率 92%。公众意见问卷调查结果统计见表 10-1.

表 10-1 公众调查结果统计

调查内容		回答人数	百分比 (%)
该项目施工期间是否对您的生活和工作造成影响	无影响	79	85.9
	基本无影响	12	13.0
	影响较轻	1	1.1
	影响较重	0	0.0
项目试生产期间是否对您的生活和工作造成影响	无影响	80	87.0
	基本无影响	10	10.9
	影响较轻	2	2.2
	影响较重	0	0.0
您认为该项目废气对周围空气的影响程度	无影响	74	80.4
	基本无影响	13	14.1
	影响较轻	5	5.4
	影响较重	0	0.0
您认为该项目废水对周围水环境的影响程度	无影响	62	67.4
	基本无影响	27	29.3
	影响较轻	3	3.3
	影响较重	0	0.0
该项目产生的噪声是否影响您的生活和工作	无影响	57	62.0
	基本无影响	34	37.0
	影响较轻	1	1.1
	影响较重	0	0.0
该项目产生的固体废物是否影响您的生活和工作	无影响	72	78.3
	基本无影响	17	18.5
	影响较轻	3	3.3
	影响较重	0	0.0
您对项目环境保护工作满意度	满意	78	84.8
	较满意	13	14.1
	无所谓	1	1.1
	不满意	0	0.0

公众意见问卷调查结果表明：

(1) 85.9%的受访人员表示项目施工期间对其生活和工作无影响，13.0%的受访人员表示基本无影响，1.1%的受访人员表示影响较轻。

(2) 87.0%的受访人员表示项目试生产期间对其生活和工作无影响，10.9%的受访人员表示基本无影响，2.2%的受访人员表示影响较轻。

(3) 80.4%的受访人员表示项目废气对周围环境空气没有影响，14.1%的受访人员表示基本无影响，5.4%的受访人员表示影响较轻。

(4) 67.4%的受访人员表示项目废气对周围环境空气没有影响，29.3%的受访人员表示基本无影响，3.3%的受访人员表示影响较轻。

(5) 62.0%的受访人员表示项目产生的噪声对其生活和工作没有影响，37.0%的受访人员表示基本无影响，1.0%的受访人员表示影响较轻。

(6) 78.3%的受访人员表示项目产生的固体废物对其生活和工作没有影响，18.5%的受访人员表示基本无影响，3.3%的受访人员表示影响较轻。

(7) 84.8%的受访人员对项目环境保护工作表示满，14.1%的受访人员表示较满意，1.1%的受访人员表示无所谓。

11 结论及建议

11.1 结论

验收监测结果表明，该项目验收期间：

(1) 废水：

项目生活废水和生产污水处理后排放口各污染物浓度均符合均符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）的严者。

(2) 废气：

有组织废气：项目生产车间废气处理后排放口各污染物浓度与排放速率均符合汕尾市环境保护局汕环函[2018]306号文中规定的有组织废气排放浓度的相关标准限值要求。

无组织废气：项目厂界下风向1#~3#的各污染物浓度的排放浓度最大值均符合汕尾市环境保护局汕环函[2018]306号文中规定的无组织废气排放浓度的相关标准限值要求。

(3) 噪声：

项目四周边界噪声测点昼间、夜间噪声排放值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求。

(4) 固废：

本项目产生的固体废弃物主要包括一般固体废物、危险废物、待鉴定固体废弃物。一般固体废物主要包括废玻璃、包装材料等收集存储在固废间，定期由环卫部门处理；废靶材、废金属、PVC 等收集存储在固废间，定期由厂家或者废品回收公司回收利用；含磷废水污泥、酸碱废水处理污泥存储在污水处理系统，定期由专业厂商处理。危险废物主要包括：剥离废液、Mo 刻蚀液、ITO 刻蚀液、光刻胶废液、HMDS、稀释剂废液、TMAH 废液、KOH 废液、清洗剂 IPA、有机树脂类废物、不合格产品、废溶剂桶、手套、抹布、废吸附材料、POU 焚烧粉尘、废机油等，设置危险废物暂存间，库内废物定期由专用运输车辆运至危险废物处置单位进行处置。待鉴定固体废弃物主

要为有机废水处理系统产生的污泥，目前尚未送至相关监测单位进行成分鉴定。若为一般固体废物，按照一般固体废物储存要求进行收集和储存，并委托环卫部门处理；若为危险废物，按照危险废物储存要求进行收集和储存，并且需要委托有资质的单位进行处理。

(5) 污染物排放总量控制指标

项目满负荷条件下外排废水中污染物总化学需氧量、氨氮的年排放总量分别为 $352.9\text{t/a} < 849.7\text{t/a}$ ， $2.6\text{t/a} < 24.6\text{t/a}$ ，符合技改项目环评报告表规定的污染物排放总量要求（化学需氧量： 849.7t/a ，氨氮： 24.6t/a ）。

项目满负荷条件下外排废气中污染物VOCs、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物的年排放总量分别为 $11.17\text{t/a} < 33.12\text{t/a}$ ， $4.44\text{t/a} < 17.34\text{t/a}$ ， $0.60\text{t/a} < 2.28\text{t/a}$ ， $1.68\text{t/a} < 2.5\text{t/a}$ 。符合技改项目环评报告表规定的污染物排放总量要求（VOCs： 33.12t/a ，氮氧化物： 17.34t/a ，二氧化硫： 2.28t/a ，颗粒物： 2.5t/a ）。

11.2 建议

(1) 加强环境管理，加强环保设备的日常维护和管理，确保各项环保设施长期处于良好的运行状态，从而使各污染物达标排放；

(2) 进一步加强危险化学品的贮存管理，严格落实环境污染事故防范和应急预案，定期进行应急演练，提高应对突发性环境污染事故的处理能力；进一步规范危险废物的储运管理，确保不产生二次污染；

(3) 建议加强生产及环保设施的日常维护和管理，保证环保设施正常运转，确保污染物长期稳定达标排放；

(4) 企业未对待鉴定固体废弃物进行鉴定，建议企业尽快落实待鉴定固体废弃物的成分，并对其进行妥善的处置。

信利半导体有限公司高端车载及智能终端显示屏工厂建设项目竣工环境保护验收监测报告

设 项 目 详 填	二氧化硫		—	4.58	500	—	—	0.60	2.28	—	0.60	—	—	0.60
	烟尘		—	8.38	120	—	—	1.68	2.5	—	1.68	—	—	1.68
	工业粉尘		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	氮氧化物		—	22.81	120	—	—	4.44	17.34	—	4.44	—	—	4.44
	工业固体废物		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	与项目有 关的其他 特征污染 物	总 VOCs	—	4.59	50	—	—	11.17	33.12	11.17	0.106	—	11.17	0.106

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；大气污染物排放浓度-毫克/立方米；水污染物排放量-吨/年；大气污染物排放量-吨/年