

扬州乾照光电有限公司
年产 360 亿粒红黄光 LED 芯片项目

竣工环境保护验收报告

扬州乾照光电有限公司

二〇二〇年十二月

目录

序言.....	1
第一部分：验收监测报告内容摘要.....	3
1.1 验收标准.....	3
1.1.1 污染物排放标准.....	3
1.2 验收监测内容.....	6
1.2.1 废气监测内容.....	6
1.2.2 废水监测内容.....	6
1.2.3 噪声监测内容.....	7
1.3 验收监测结果及评价.....	7
1.3.1 监测期间工况.....	7
1.3.2 废水监测结果及评价.....	8
1.3.3 废气监测结果及评价.....	13
1.3.4 噪声监测结果及评价.....	20
1.3.5 固废处置情况.....	20
1.3.6 污染物排放总量核算.....	20
1.4 环保设施去除效率监测结果.....	22
1.4.1 废水处理效率.....	22
1.5 验收监测结论及建议.....	22
第二部分：验收意见.....	24
第三部分：其他需要说明的事项.....	30
1 环境保护设施设计、施工和验收过程概况.....	30
2 验收依据及技术路线.....	31
2.1 法律、法规.....	31
2.1.1 国家法律法规.....	31
2.1.2 地方法律法规.....	31
2.2 验收技术规范.....	32
2.3 验收技术路线.....	33
2.4 环评报告及其批复文件.....	35
2.5 其他.....	35
3 环评及批复要点.....	35
3.1 项目概况.....	35
3.1.1 建设项目基本信息.....	35
3.1.2 地理位置及周围概况.....	35
3.2 建设内容.....	36
3.2.1 生产规模及产品方案.....	36
3.2.2 主要原辅料用量.....	36
3.2.3 主体工程建设内容.....	38
3.2.4 主要生产设备.....	39
3.3 生产工艺流程.....	39
3.3.1 外延片键合前处理.....	39

3.3.2	硅片键合前处理.....	44
3.3.3	键合后处理.....	45
3.4	公辅工程.....	46
3.5	“三同时”一览表.....	48
3.6	环评结论及建议.....	51
3.6.1	拟建项目概况.....	51
3.6.2	产业政策相符性.....	51
3.6.3	选址与相关规划相符性.....	51
3.6.4	污染防治措施落实情况.....	52
3.6.5	总量控制指标.....	52
3.6.6	环境质量现状.....	53
3.6.7	清洁生产水平.....	54
3.6.8	公众参与.....	54
3.7	环评批复意见.....	54
4	主体工程及环境保护设施的实施情况.....	58
4.1	验收资料收集情况.....	58
4.2	项目周边概况.....	58
4.3	环保手续履行情况.....	59
4.3.1	环评审批手续落实情况.....	59
4.3.2	建设过程中重大变动及相应手续落实情况.....	60
4.4	项目主体建设情况.....	60
4.4.1	项目基本概况.....	60
4.4.2	建设项目性质.....	60
4.4.3	建设项目建设地点.....	60
4.4.4	建设项目产品方案.....	60
4.4.5	建设项目主体工程.....	61
4.4.6	建设项目公辅工程及公用设备.....	62
4.4.7	建设项目生产工艺.....	66
4.4.8	建设项目设备清单.....	69
4.4.9	原辅材料消耗情况.....	77
4.4.10	调试阶段产品产量情况.....	82
4.5	项目环保设施情况.....	82
4.5.1	废气治理措施情况.....	82
4.5.2	废水治理措施情况.....	87
4.5.3	噪声治理措施情况.....	91
4.5.4	固废防治措施情况.....	92
4.5.5	土壤、地下水治理措施情况.....	114
4.5.6	排污口规范化情况.....	117
4.5.7	以新带老落实情况.....	123
4.6	项目环保设施情况.....	123
4.6.1	调试期废水处理设施运行情况.....	123
4.6.2	调试期废气处理设施运行情况.....	124
4.6.3	调试期噪声处理设施运行情况.....	125
4.6.4	调试期固废处理设施运行情况.....	125

4.6.5 项目 “三同时” 一览表.....	127
5 其他环境保护措施的实施情况.....	130
5.1 环保管理制度.....	130
5.2 应急措施落实情况.....	132
5.2.1 应急预案编制.....	132
5.2.2 调试阶段应急演练.....	133
5.3 配套措施落实情况.....	135
5.4 其他措施落实情况.....	135
6 整改工作情况.....	135
7 验收会议.....	136
7.1 验收会议情况.....	136
7.2 验收工作组人员组成.....	136
7.3 验收意见.....	136
附件.....	137

序言

扬州乾照光电有限公司成立于 2009 年 2 月份，投资方为厦门乾照光电股份有限公司，成立初企业名称为扬州汉光光电有限公司，2010 年更名为扬州乾照光电有限公司。公司主要生产超高亮度、高亮度四元系（AlGaInP）LED 外延片、芯片、砷化镓结太阳能电池等光电产品。

2012 年，位于扬州市经济技术开发区东风河西路 8 号的扬州隆耀光电科技发展有限公司因经营不善退出了芯片市场（停产）。扬州乾照光电有限公司于 2013 年 10 月成功竞买隆耀公司生产厂区（现为扬州乾照光电有限公司二厂），投资 40000 万元（人民币）建设四元系 LED 芯片扩产项目一期工程（年产 100 亿粒红、黄 LED 芯片），生产内容及规模为：高亮度四元系红、黄光 LED 芯片 100 亿粒/年（以 8milX8mil 芯片为标准折算）。

2018 年，基于对国内外行业发展现状和需求趋势以及企业自身发展需要的详细分析，进一步提升企业综合竞争力，实现可持续发展的目标，乾照光电拟投资 33800 万元，在二厂建设年产 360 亿粒红黄光 LED 芯片项目（二厂二期）。

表 1 扬州乾照光电有限公司二厂审批及验收情况

序号	项目名称	审批日期/文号	验收日期/文号
1	四元系 LED 芯片扩产项目一期工程	2015 年 6 月 24 日 扬环审批[2015]45 号	2019 年 2 月 19 日
2	年产 360 亿粒红黄光 LED 芯片项目	2018 年 11 月 21 日 扬开管环审[2018]53 号	本次验收项目

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的要求，我公司于 2020 年 6 月启动了本项目的竣工环境保护验收工作。在开展工作时，我公司邀请了江苏智环科技有限公司（环评单位）及扬州三方检测科技有限公司（监测单位）的代表及 2 位相关专业技术的专家，组织成立了验收工作组，采取现场检查、资料查阅、召开验收会议等方式，开展了本项目竣工环境保护验收工作并提出了验收意见。

参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，我公司编制了《扬州乾照光电有限公司年产 360 亿粒红黄光 LED 芯片项目竣工环保验收报

告》，共分为三大部分：《验收监测报告内容摘要》、《验收意见》及《其他需要说明的事项》。

第一部分：验收监测报告内容摘要

本项目验收监测经扬州乾照光电有限公司委托，由扬州三方检测科技有限公司进行监测，扬州三方检测科技有限公司于2020年11月编制完成《扬州乾照光电有限公司年产360亿粒红黄光LED芯片项目竣工环境保护验收监测报告表》扬三方检（2020）验字026号）。

扬州三方检测科技有限公司于2020年7月26日-7月27日9月4日-9月6日对该建设项目产生的废气、废水、厂界噪声进行了现场监测。

1.1 验收标准

1.1.1 污染物排放标准

1、废气

本项目有组织废气主要包括有机废气、酸碱废气、沉积废气、干法蚀刻废气以及污泥干化废气。大气污染物排放标准具体见下表。

表 1.1-1 大气污染物排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排放限值 (mg/m ³)	执行标准
		排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)		
氯化氢	100	0.915	25	0.20	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表2
硫酸雾	45	5.7	25	1.2	
氟化物	9	0.38	25	0.02	
颗粒物	120	14.45	25	1.0	
		3.5	15		
氯气	65	0.52	25	0.4	
磷酸雾	5	2.01	25m	0.15	参照执行《大气污染物综合排放标准》 (DB11/501-2007)表1标准
氨	/	14	25	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
VOCs	50	7.65	25m	2.0	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)表2电子工业光电子器件标准
丙酮	40	4.6	25	0.8	参照执行《化学工业挥发性有机物排放标准》 (DB32/3151-2016)

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排放限值 (mg/m ³)	执行标准
		排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)		
砷及其化合物 (以砷计)	0.5	0.011	15m	0.003	上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表1标准,厂界无组织监控浓度限值参照执行前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度限值
乙酸	/	4.4	25m	0.2	根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201)中推荐公式计算

2、废水

本项目排放的废水主要包括生产废水和生活污水。生产废水主要包括芯片清洗产生的工艺废水、碱液喷淋塔排水和纯水制备过程中产生的废水。

接管标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中表1中A级标准。

表 1.1-2 污水排放标准限值表 (单位: mg/L; pH 值无量纲)

污染物	污水接管标准	标准
pH 值	6~9	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准
化学需氧量	500	
悬浮物	400	
动植物油	100	
氟化物	20	
总砷 (一类污染物)	0.5 (车间排口)	
氨氮 (以 N 计)	45	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1中A级标准
总氮 (以 N 计)	70	
总磷 (以 P 计)	8	
总砷 (总排口)	0.3	

3、噪声

本项目运营期四周厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准：昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)。

表 1.1-3 噪声排放标准 单位 dB(A)

声功能区类别	标准限值 dB(A)		厂界方位
	昼间	夜间	
3类	65	55	四周厂界

4、固废

本项目固废主要包括废异丙醇、废丙酮、废显影液、含砷研磨泥、金属废渣、废芯片、废剥离膜、废氟化铵腐蚀液、废去胶液、化学品废包装、废水处理过程中产生的污泥、废水处理产生的废活性炭、废气处理产生的废活性炭纤维、EDI系统设备（含废树脂）、废滤芯、机械设备废矿物油、废水处理定期产生的废斜管、废抹布和废手套、废纸板及废塑料、生活垃圾，全部综合处置或利用。

5、总量控制

本项目环境影响报告表及其批复中全厂核定的水污染物和气污染物年排放总量详见表 1.1-4，本项目所产生的固废全部综合处置或利用。

表 1-4 总量控制指标

污染源	污染物	环评/批复本项目核定量 (t/a)	环评全厂核定量 (t/a)
有组织废气	挥发性有机物	1.153	/
	乙酸雾	0.002	/
	烟粉尘	0.015	/
	氨气	0.013	/
	硫酸雾	0.017	/
	磷酸雾	0.004	/
	氟化物	0.042	/
	氯化氢	0.003	/
	氯气	0.003	/
废水	化学需氧量	44.25	93.682
	悬浮物	14.794	24.091
	氨氮	2.197	3.483
	总磷	0.324	1.101
	氟化物	0.251	0.516
	总砷	0.0051	0.0091

污染源	污染物	环评/批复本项目 核定量 (t/a)	环评全厂 核定量 (t/a)
	动植物油	0.302	0.756

1.2 验收监测内容

1.2.1 废气监测内容

表 1.2-1 废气监测内容

监测点位		监测符号、编号	监测内容	监测频次
有组织	1#有机废气	水吸收塔+活性炭纤维吸 附处理后：◎Q1	挥发性有机物	3次/天 连续2天
	2#干法蚀刻+酸碱 废气+沉积废气	碱液喷淋装置处理后：◎ Q2	硫酸雾、氟化物、 氯化氢、氨气、 颗粒物（低浓度）、氯 气、磷酸雾*、乙酸*、	
	3#污泥干化废气	旋风除尘+水喷淋装置 处理后：◎Q3	颗粒物（低浓度）、砷 及其化合物	
无组织废气		上风向 OQ4、下风向 OQ5、OQ6、OQ7	挥发性有机物、硫酸雾、 氟化物、氯化氢、氨气、 总悬浮颗粒物 磷酸雾*、乙酸*	

备注：1、*分包给有资质公司检测

2、因废气处理设备处理前不具备监测条件，因此未对污染物进行监测

1.2.2 废水监测内容

表 1.2-2 废水监测内容

监测点位	监测内容	监测符号、编号	监测频次
含砷废水调节池	氨氮、总磷、砷	★W1	4次/天 连续2天
含砷废水反应池后	氨氮、总磷、砷	★W2	
砷沉淀池	总磷、砷	★W3	
酸碱废水调节池	pH值、氨氮、总磷、氟化物、 化学需氧量	★W4	
酸碱废水反应池后	pH值、氨氮、总磷、氟化物、 化学需氧量	★W5	

磷、氟沉淀池	pH值、总磷、氟化物	★W6
pH调节池	pH值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、氟化物、砷	★W7
总排口	pH值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、氟化物、总砷、动植物油	★W8

1.2.3 噪声监测内容

表 1.2-3 噪声监测内容

监测点位	监测符号、编号	监测频次
四周厂界	▲Z1~▲Z4	每天昼、夜间监测 1 次，连续 2 天
噪声源（水泵）	▲Z5	昼间监测 1 次

1.3 验收监测结果及评价

1.3.1 监测期间工况

本次验收监测是针对“扬州乾照光电有限公司年产 360 亿粒红黄光 LED 芯片”建设、管理、运行的全面考核。2020 年 7 月 26 日-7 月 27 日、9 月 4 日-9 月 6 日，验收监测期间，该项目正常生产，各环保设施运行正常、工况稳定，具体工况见表 1.3-1。

表 1.3-1 监测期间生产工况

产品名称及规格	设计生产能力	验收期间负荷		
		日期	生产能力（亿粒/天）	负荷%
年产 360 亿粒红黄光 LED 芯片	360 亿粒/年 (1.029 亿粒/天)	7.26	0.891	86.6
		7.27	0.893	86.8
		9.4	0.887	86.2
		9.5	0.878	85.3
		9.6	0.884	85.9

1.3.2 废水监测结果及评价

废水监测结果及评价见下表。

表 1.3-2 废水检测结果 (单位: mg/L , pH 无量纲)

监测点位	监测日期	监测项目	监测结果 (mg/L)					标准限值 (mg/L)	评价结果
			第一次	第二次	第三次	第四次	均值		
含砷废水调节池	2020年9月4日	化学需氧量	448	462	458	470	460	/	/
		氨氮	72.6	73.0	71.7	73.7	72.8	/	/
		总磷	27.7	27.2	27.9	26.9	27.4	/	/
		砷	105×10^{-3}	85.2×10^{-3}	96.4×10^{-3}	102×10^{-3}	97.2×10^{-3}	/	/
含砷废水反应池		化学需氧量	23	29	31	26	27	/	/
		氨氮	35.5	36.6	34.5	33.6	35.0	/	/
		总磷	0.28	0.26	0.31	0.24	0.27	/	/
		砷	49.7×10^{-3}	49.2×10^{-3}	49.5×10^{-3}	49.9×10^{-3}	49.6×10^{-3}	/	/
砷沉淀池	总磷	0.19	0.17	0.21	0.22	0.20	/	/	
	砷	49.7×10^{-3}	49.2×10^{-3}	49.5×10^{-3}	49.9×10^{-3}	49.6×10^{-3}	0.5	/	
含砷废水调节池	2020年9月5日	化学需氧量	452	448	460	472	458	/	/
		氨氮	71.3	73.2	70.3	72.3	71.78	/	/
		总磷	27.6	27.8	27.4	27.9	27.675	/	/
		总砷	89.8×10^{-3}	86.0×10^{-3}	83.5×10^{-3}	84.5×10^{-3}	86.0×10^{-3}	/	/
含砷废水反应池		化学需氧量	28	25	23	35	27.75	/	/
		氨氮	34.5	35.2	34.0	35.6	34.825	/	/
		总磷	0.26	0.28	0.25	0.30	0.273	/	/
		总砷	36.8×10^{-3}	37.5×10^{-3}	37.4×10^{-3}	37.6×10^{-3}	37.3×10^{-3}	/	/

监测 点位	监测日期	监测项目	监测结果 (mg/L)					标准限值 (mg/L)	评价 结果
			第一次	第二次	第三次	第四次	均值		
砷沉淀池		总磷	0.18	0.17	0.20	0.21	0.19	/	/
		总砷	36.8×10 ⁻³	37.5×10 ⁻³	37.4×10 ⁻³	37.6×10 ⁻³	37.3×10 ⁻³	0.5	/
酸碱废水调节 池	2020年9月4日	pH值(无量纲)	3.15	3.12	3.17	3.20	3.12~3.20	/	/
		氨氮	30.4	30.0	28.9	31.0	30.1	/	/
		总磷	5.87	5.96	5.72	5.34	5.72	/	/
		氟化物	48.6	47.6	51.2	53.2	50.2	/	/
		化学需氧量	148	150	140	143	145	/	/
	2020年9月5日	pH值(无量纲)	3.13	3.15	3.11	3.17	3.11~3.17	/	/
		氨氮	29.6	28.8	30.6	30.0	29.8	/	/
		总磷	5.92	5.96	5.86	5.92	5.92	/	/
		氟化物	51.2	55.4	53.6	49.5	52.4	/	/
		化学需氧量	138	155	147	126	142	/	/
酸碱废水反应 池后	2020年9月4日	pH值(无量纲)	8.77	8.73	8.79	8.75	8.73~8.79	/	/
		氨氮	25.6	25.3	23.9	23.2	24.5	/	/
		总磷	0.22	0.25	0.20	0.18	0.21	/	/
		氟化物	34.2	32.5	35.4	31.8	33.5	/	/
		化学需氧量	55	60	64	46	5	/	/

监测 点位	监测日期	监测项目	监测结果 (mg/L)					标准限值 (mg/L)	评价 结果
			第一次	第二次	第三次	第四次	均值		
	2020年9月5日	pH值(无量纲)	8.81	8.79	8.77	8.80	8.77~8.81	/	/
		氨氮	24.1	25.0	23.1	23.6	24.0	/	/
		总磷	0.25	0.24	0.26	0.28	0.26	/	/
		氟化物	35.4	32.6	33.9	31.5	33.4	/	/
		化学需氧量	55	60	68	62	61	/	/
磷、氟沉淀池		pH值(无量纲)	8.66	8.62	8.65	8.69	8.62~8.69	/	/
		总磷	0.14	0.11	0.17	0.18	0.15	/	/
		氟化物	10.1	10.7	11.3	11.1	10.8	/	/
pH调节池	2020年9月4日	pH值(无量纲)	8.51	8.55	8.58	8.54	8.51~8.58	/	/
		化学需氧量	118	123	105	134	120	/	/
		悬浮物	16	19	23	20	20	/	/
		氨氮	46.6	42.1	49.3	45.0	45.8	/	/
		总磷	0.27	0.30	0.22	0.25	0.26	/	/
		氟化物	18.5	17.7	16.9	19.3	18.1	/	/
		总砷	18.7×10^{-3}	19.0×10^{-3}	19.2×10^{-3}	18.9×10^{-3}	19.0×10^{-3}	/	/
磷、氟沉淀池	2020年9月5日	pH值(无量纲)	8.69	8.70	8.73	8.68	8.68~8.73	/	/

监测 点位	监测日期	监测项目	监测结果 (mg/L)					标准限值 (mg/L)	评价 结果
			第一次	第二次	第三次	第四次	均值		
pH 调节池		总磷	0.15	0.17	0.13	0.17	0.155	/	/
		氟化物	10.4	10.8	11.1	9.97	10.5675	/	/
		pH值 (无量纲)	8.58	8.53	8.49	8.51	8.49~8.58	/	/
		化学需氧量	106	124	117	132	120	/	/
		悬浮物	18	16	24	21	20	/	/
		氨氮	46.0	49.7	47.5	46.8	47.5	/	/
		总磷	0.32	0.30	0.34	0.31	0.31	/	/
		氟化物	17.5	16.3	17.7	19.0	17.6	/	/
		总砷	18.7×10^{-3}	18.7×10^{-3}	19.0×10^{-3}	18.9×10^{-3}	18.8×10^{-3}	/	/
总排口	2020年9月4日	pH值 (无量纲)	7.68	7.63	7.67	7.72	7.63~7.72	6~9	/
		化学需氧量	98	94	84	84	90	500	/
		悬浮物	21	19	16	17	18	400	/
		总氮	20.8	19.2	22.8	21.3	21.0	70	/
		氨氮	4.55	4.33	4.40	4.68	4.49	45	/
		总磷	1.04	1.10	1.02	0.99	1.04	8	/
		氟化物	0.68	0.56	0.70	0.67	0.65	20	/
		总砷	16.2×10^{-3}	16.2×10^{-3}	16.0×10^{-3}	17.2×10^{-3}	32.8	0.3	/
		动植物油	0.28	0.25	0.20	0.26	0.25	100	/

监测 点位	监测日期	监测项目	监测结果 (mg/L)					标准限值 (mg/L)	评价 结果
			第一次	第二次	第三次	第四次	均值		
	2020年9月5日	pH值(无量纲)	7.63	7.68	7.65	7.67	7.63~7.68	6~9	/
		化学需氧量	95	94	80	74	86	500	
		悬浮物	20	23	19	16	2	400	
		总氮	23.2	24.4	22.1	21.2	22.725	70	
		氨氮	4.71	4.48	4.23	4.95	4.5925	45	
		总磷	1.08	1.11	1.06	1.10	1.0875	8	
		氟化物	0.62	0.60	0.54	0.66	0.605	20	
		总砷	7.04×10^{-3}	6.91×10^{-3}	7.06×10^{-3}	6.92×10^{-3}	34.925	0.3	
	动植物油	0.17	0.20	0.19	0.19	0.1875	100		

监测结果表明：验收监测期间废水排放口水质指标均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中表1中A级标准的限值。

1.3.3 废气监测结果及评价

表 1.3-3 有组织废气检测结果

废气来源	监测点位	监测日期	监测项目	单位	监测结果				排放标准
					第一次	第二次	第三次	平均值	
有机废气	◎Q1 处理后	2020年7月26日	废气流量	m ³ /h (标态)	25213.0	25645.9	27330.6	26063	/
			挥发性有机物 排放浓度	mg/m ³	0.681	0.722	0.654	0.686	50
			挥发性有机物 排放速率	kg/h	1.72×10 ⁻²	1.85×10 ⁻²	1.79×10 ⁻²	1.79×10 ⁻²	7.65
			丙酮排放浓度	mg/m ³	0.08	0.13	0.12	0.11	40
			丙酮排放速率	kg/h	2.2×10 ⁻³	3.33×10 ⁻³	3.28×10 ⁻³	2.88×10 ⁻³	4.6
		2020年7月27日	废气流量	m ³ /h (标态)	25820.4	25420.9	25977.6	25740	/
			挥发性有机物 排放浓度	mg/m ³	0.785	0.709	0.723	0.739	50
			挥发性有机物 排放速率	kg/h	2.03×10 ⁻²	1.80×10 ⁻²	1.88×10 ⁻²	1.90×10 ⁻²	7.65
			丙酮排放浓度	mg/m ³	0.19	0.17	0.16	0.17	40
			丙酮排放速率	kg/h	4.91×10 ⁻³	4.32×10 ⁻³	4.16×10 ⁻³	4.46×10 ⁻³	4.6
干法蚀刻+酸碱 废气+沉积 废气	◎Q2 处理后	2020年7月26日	废气流量	m ³ /h (标态)	16661	16445	15875	16327	/
			氨气排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/
			氨气排放速率	kg/h	/	/	/	/	14
			氟化物排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	9
			氟化物排放速率	kg/h	/	/	/	/	0.38
			硫酸雾排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	45

废气来源	监测点位	监测日期	监测项目	单位	监测结果				排放标准
					第一次	第二次	第三次	平均值	
			硫酸雾排放速率	kg/h	/	/	/	/	5.7
			氯化氢排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	100
			氯化氢排放速率	kg/h	/	/	/	/	0.915
			氯气排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	65
			氯气排放速率	kg/h	/	/	/	/	0.52
			废气流量	m ³ /h (标态)	16700	16487	16209	16465	/
			颗粒物排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	120
			颗粒物排放速率	kg/h	/	/	/	/	14.45
干法蚀刻+酸碱废气+沉积废气	◎Q2 处理后	2020年7月27日	废气流量	m ³ /h (标态)	16540	16318	16271	16376	/
			氨气排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/
			氨气排放速率	kg/h	/	/	/	/	14
			氟化物排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	9
			氟化物排放速率	kg/h	/	/	/	/	0.38
			硫酸雾排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	45
			硫酸雾排放速率	kg/h	/	/	/	/	5.7
			氯化氢排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	100
			氯化氢排放速率	kg/h	/	/	/	/	0.915
			氯气排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	65
			氯气排放速率	kg/h	/	/	/	/	0.52
			废气流量	m ³ /h (标态)	16284	16279	16271	16278	/
			颗粒物排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	120
颗粒物排放速率	kg/h	/	/	/	/	14.45			
污泥干	◎Q3	2020年9月5日	废气流量	m ³ /h (标态)	600	708	707	672	/

废气来源	监测点位	监测日期	监测项目	单位	监测结果				排放标准
					第一次	第二次	第三次	平均值	
化废气	处理后		颗粒物排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	120
			颗粒物排放速率	kg/h	/	/	/	/	3.5
			废气流量	m ³ /h (标态)	653	549	624	609	
			砷及其化合物排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	0.5
			砷及其化合物排放速率	kg/h	/	/	/	/	0.011
		2020年9月6日	废气流量	m ³ /h (标态)	733	679	678	697	/
			颗粒物排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	120
			颗粒物排放速率	kg/h	/	/	/	/	3.5
			废气流量	m ³ /h (标态)	654	759	788	734	/
			砷及其化合物排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	0.5
			砷及其化合物排放速率	kg/h	/	/	/	/	0.011
干法蚀刻+酸碱废气+沉积废气	◎Q2处理后	2020年7月26日	废气流量 (标态)	m ³ /h (标态)	22432	21073	21269	21591	/
			*磷酸雾排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	5
			*磷酸雾排放速率	kg/h	/	/	/	/	2.01
			*乙酸雾排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/
			*乙酸雾排放速率	kg/h	/	/	/	/	4.4
		2020年7月27日	废气流量 (标态)	m ³ /h (标态)	21117	20655	20731	20834	/
			*磷酸雾排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	5
*磷酸雾排放速率	kg/h		/	/	/	/	2.01		

废气来源	监测点位	监测日期	监测项目	单位	监测结果				排放标准
					第一次	第二次	第三次	平均值	
			*乙酸雾排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/
			*乙酸雾排放速率	kg/h	/	/	/	/	4.4

备注：*外包给有资质公司检测，具体数值见检测报告；ND 表示未检出，磷酸雾检出限为 0.26mg/m³，乙酸雾检出限 4mg/m³

表 1.3-4 厂界无组织废气检测结果（单位：mg/m³）

监测项目	采样日期	监测点位	监测结果（mg/m ³ ）				标准限值（mg/m ³ ）
			第一次	第二次	第三次	最高值	
氨气	2020年7月26日	上风向○Q4	0.050	0.042	0.048	0.088	1.5
		下风向○Q5	0.088	0.074	0.069		
		下风向○Q6	0.082	0.062	0.056		
		下风向○Q7	0.070	0.062	0.058		
	2020年7月27日	上风向○Q4	0.068	0.081	0.077	0.114	
		下风向○Q5	0.114	0.082	0.077		
		下风向○Q6	0.091	0.087	0.075		
		下风向○Q7	0.066	0.085	0.074		
氟化物 (ug/m ³)	2020年7月26日	上风向○Q4	0.57	0.54	0.49	0.93	0.02
		下风向○Q5	0.84	0.88	0.86		
		下风向○Q6	0.55	0.66	0.68		
		下风向○Q7	0.86	0.93	0.82		
	2020年7月27日	上风向○Q4	0.50	0.48	0.47	1.24	
		下风向○Q5	0.63	0.66	0.68		

监测项目	采样日期	监测点位	监测结果 (mg/m ³)				标准限值 (mg/m ³)
			第一次	第二次	第三次	最高值	
		下风向○Q6	0.82	1.08	0.96		
		下风向○Q7	0.88	1.24	1.04		
硫酸雾	2020年7月26日	上风向○Q4	ND	ND	ND	ND	1.2
		下风向○Q5	ND	ND	ND		
		下风向○Q6	ND	ND	ND		
		下风向○Q7	ND	ND	ND		
	2020年7月27日	上风向○Q4	ND	ND	ND	ND	
		下风向○Q5	ND	ND	ND		
		下风向○Q6	ND	ND	ND		
		下风向○Q7	ND	ND	ND		
氯化氢	2020年7月26日	上风向○Q4	ND	ND	ND	ND	0.20
		下风向○Q5	ND	ND	ND		
		下风向○Q6	ND	ND	ND		
		下风向○Q7	ND	ND	ND		
	2020年7月27日	上风向○Q4	ND	ND	ND	ND	
		下风向○Q5	ND	ND	ND		
		下风向○Q6	ND	ND	ND		
		下风向○Q7	ND	ND	ND		
总悬浮颗粒物	2020年7月26日	上风向○Q4	0.111	0.130	0.149	0.280	1.0
		下风向○Q5	0.185	0.205	0.168		
		下风向○Q6	0.222	0.205	0.187		

监测项目	采样日期	监测点位	监测结果 (mg/m ³)				标准限值 (mg/m ³)
			第一次	第二次	第三次	最高值	
	2020年7月27日	下风向○Q7	0.278	0.242	0.280	0.279	
		上风向○Q4	0.147	0.093	0.130		
		下风向○Q5	0.165	0.185	0.242		
		下风向○Q6	0.202	0.167	0.186		
		下风向○Q7	0.239	0.222	0.279		
挥发性有机物	2020年7月26日	上风向○Q4	0.097	0.124	0.129	0.329	2.0
		下风向○Q5	0.127	0.120	0.199		
		下风向○Q6	0.080	0.081	0.153		
		下风向○Q7	0.116	0.329	0.078		
	2020年7月27日	上风向○Q4	0.146	0.072	0.066	0.146	
		下风向○Q5	0.131	0.075	0.202		
		下风向○Q6	0.078	0.071	0.076		
下风向○Q7		0.081	0.076	0.069			
磷酸雾	2020年7月26日	上风向○Q4	ND	ND	ND	ND	0.15
		下风向○Q5	ND	ND	ND		
		下风向○Q6	ND	ND	ND		
		下风向○Q7	ND	ND	ND		
	2020年7月27日	上风向○Q4	ND	ND	ND	ND	
		下风向○Q5	ND	ND	ND		
		下风向○Q6	ND	ND	ND		
		下风向○Q7	ND	ND	ND		

监测项目	采样日期	监测点位	监测结果 (mg/m ³)				标准限值 (mg/m ³)
			第一次	第二次	第三次	最高值	
乙酸	2020年7月26日	上风向○Q4	ND	ND	ND	ND	0.2
		下风向○Q5	ND	ND	ND		
		下风向○Q6	ND	ND	ND		
		下风向○Q7	ND	ND	ND		
	2020年7月27日	上风向○Q4	ND	ND	ND	ND	
		下风向○Q5	ND	ND	ND		
		下风向○Q6	ND	ND	ND		
		下风向○Q7	ND	ND	ND		

注：“ND”表示未检出。

监测结果表明：本项目废气中氯化氢、硫酸盐、氟化物、颗粒物和氯气检测值均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准中限值；磷酸雾参照执行《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）表1中限值；氨检测值符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中规定的标准限值；挥发性有机物检测值参照执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）中规定的标准限值；砷及其化合物（以砷计）参照执行上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表1标准，厂界无组织监控浓度限值参照执行前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度限值；乙酸参照执行《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201）中推荐公式计算值。

1.3.4 噪声监测结果及评价

表 1.3-5 厂界噪声监测结果与评价 (单位: Leq dB(A))

监测时间	监测点位	测试值		标准值 dB (A)
		昼间	夜间	
2020 年 7 月 26 日	东厂界外 1 米 Z1	54.1	51.8	昼间≤65 夜间≤55
	西厂界外 1 米 Z2	50.2	48.3	
	北厂界外 1 米 Z3	53.8	52.2	
	南厂界外 1 米 Z4	55.1	51.8	
	声源 1 Z5	98.9	/	/
2020 年 7 月 27 日	东厂界外 1 米 Z1	54.7	51.4	昼间≤65 夜间≤55
	西厂界外 1 米 Z2	51.7	51.1	
	北厂界外 1 米 Z3	54.2	52.3	
	南厂界外 1 米 Z4	51.0	48.1	
评价结果	经检测, 本项目营运期四周厂界环境噪声检测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准;			

监测结果表明: 本项目东、南、西、北厂界昼、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。

1.3.5 固废处置情况

本项目产生的固体废物主要为要包括废光刻胶、废显影液、湿法刻蚀废液S3、湿法去胶废液、Polymer清洗废液、硅化物腐蚀废液、清洗废液(硅化物腐蚀后)、金属腐蚀废液、有机去胶废液、异丙醇漂洗废液、去应力腐蚀废液、背面清洗废液、废UV膜、纯水制备废滤芯、纯水制备废EDI模块、纯水制备废RO膜、废水处理污泥、废气处理废活性炭纤维、碱液喷淋装置废填料、废化学品包装材料、车间过滤系统废滤芯、废机油、空压机废含油滤芯、空压机废分子筛、不合格品、制氮系统废滤纸、废分子筛、废氧化铝、职工生活垃圾、废油脂, 全部综合处置或利用。

1.3.6 污染物排放总量核算

废水污染物的排放总量根据监测结果(即平均排放浓度)与年排放量计算, 年排放量按企业提供的核算量计。经检测本项目废水污染物化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、氟化物年排放量均符合《扬州乾照光电有限公司年产 360 亿粒红黄光 LED 芯片项目环境影响报告表》的要求。

本项目废气污染物排放总量根据监测结果(即平均排放速率)与年排放时间计算。有组织废气污染物的年排放总量均符合《扬州乾照光电有限公司年产 360 亿粒红黄光 LED 芯片项目环境影响报告表》的要求。污染物总量核算结果见表 1.3-6~1.3-7。

表 1.3-6 主要废气污染物排放总量控制考核情况表

污染物名称	乙酸	挥发性有机物	丙酮	烟粉尘	氨气	硫酸雾	磷酸雾	氟化物	氯化氢	氯气
排放速率 (kg/h)	/	0.018	3.67×10^{-3}	/	/	/	/	/	/	/
实际排放量 (t/a)	/	0.155	0.031	/	/	/	/	/	/	/
批复总量控制指标 (t/a)	≤ 0.002	≤ 1.153	≤ 0.535	≤ 0.015	≤ 0.013	≤ 0.017	≤ 0.004	≤ 0.042	≤ 0.003	≤ 0.003
是否满足要求	满足									
年运行时间 (小时)	8400(本项目年运行时间由企业提供)									

备注：污染物未检出，未参与总量计算。

表 1.3-7 主要废水污染物排放总量控制考核情况表

污染物名称	化学需氧量	悬浮物	氨氮	总磷	氟化物	总砷	动植物油
排放浓度 (mg/L)	88	19	4.54	1.06	0.63	0.012	0.22
实际排放量 (t/a)	55.08	11.89	2.842	0.664	0.394	0.007	0.138
环评全厂总量控制指标 (t/a)	≤ 93.682	≤ 24.091	≤ 3.483	≤ 1.101	≤ 0.516	≤ 0.0091	≤ 0.756
是否满足要求	满足	满足	满足	满足	满足	满足	满足
废水量 (m^3/a)	625951.093 (本项目废水量按企业提供量进行总量核算)						

1.4 环保设施去除效率监测结果

1.4.1 废水处理效率

表 1.4-1 废水治理设施去除效率一览表

名称	指标	砷	氟化物	CODcr	氨氮	总磷
含砷废水反应池	环评去除率%	80	/	/	50	60
	实际去除率%	52.5	/	/	51.7	99.0
砷沉淀池	环评去除率%	80	/	/	/	30
	实际去除率%	40.9	/	/	/	29.6
酸碱废水反应池	环评去除率%	/	80	/	50	60
	实际去除率%	/	34.9	/	19.1	95.9

1.5 验收监测结论及建议

扬州三方检测科技有限公司对扬州乾照光电有限公司年产 360 亿粒红黄光 LED 芯片进行了现场验收检测，具体验收结果如下：

1、废气

验收期间，本项目废气中氯化氢、硫酸盐、氟化物、颗粒物和氯气检测值均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准中限值；磷酸雾参照执行《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）表1中限值；氨检测值符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中规定的标准限值；挥发性有机物检测值参照执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）中规定的标准限值；砷及其化合物（以砷计）参照执行上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表1标准，厂界无组织监控浓度限值参照执行前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度限值；乙酸参照执行《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201）中推荐公式计算值。

2、废水

验收期间，本项目废水排放口污染物，化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、氟化物、动植物油和总砷检测值均符合《污水综合排放标准》

(GB8978-1996)表4中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中表1中A级标准的限值。

3、噪声

验收期间,本项目四周厂界环境噪声检测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。

4、固体废物

验收期间,在落实好各类危险固废安全处置的情况下,本项目固体废物全部综合处置,不会造成二次污染,不会对周围环境造成影响。

5、总量核算

废水污染物的排放总量根据监测结果(即平均排放浓度)与年排放量计算,年排放量按企业提供的核算量计。经检测本项目废水污染物年排放量均符合《扬州乾照光电有限公司年产360亿粒红黄光LED芯片项目环境影响报告表》全厂的要求。

本项目废气污染物排放总量根据监测结果(即平均排放速率)与年排放时间计算。有组织废气污染物挥发性有机物和氮氧化物的年排放总量均符合《扬州乾照光电有限公司年产360亿粒红黄光LED芯片项目环境影响报告表》的要求。

综上所述,本项目申请项目验收。

第二部分：验收意见

扬州乾照光电有限公司

年产 360 亿粒红黄光 LED 芯片项目竣工环境保护验收意见

2020 年 12 月 23 日，扬州乾照光电有限公司组织召开“年产 360 亿粒红黄光 LED 芯片项目”竣工环境保护验收会。会议成立了由扬州乾照光电有限公司（建设单位）、江苏智环科技有限公司（环评编制单位）、扬州三方检测科技有限公司（监测单位）的代表及 2 位专家组成的验收工作组。验收工作组察勘了项目现场，听取了项目建设及验收监测等情况的汇报与说明，经充分讨论，形成如下验收意见：

一、工程建设基本情况

1、建设地点、规模、主要建设内容

扬州乾照光电有限公司位于扬州市经济技术开发区东风河西路 8 号。2013 年 10 月，扬州乾照光电有限公司在二厂区，投资 40000 万元建设了四元系 LED 芯片扩产项目一期工程，形成年产 100 亿粒红、黄 LED 芯片的生产规模。本项目利用二厂区现有生产厂房及相应公辅工程进行建设，项目建成后形成新增年产 360 亿粒红黄光 LED 芯片的生产规模。

2、项目建设过程及环保审批情况

2018 年 8 月，扬州乾照光电有限公司委托江苏智环科技有限公司编制《扬州乾照光电有限公司年产 360 亿粒红黄光 LED 芯片项目环境影响报告表》。2018 年 11 月 21 日取得扬州市经济技术开发区管委会批复（扬开管环审[2018] 53 号）。

目前，本项目的主体工程及配套环保治理设施已全部建成，并投入运行，满足“三同时”竣工验收监测条件。本项目从立项至施工、调试、生产运行过程中无环境投诉、违法和处罚记录。

3、投资情况及劳动制度

本项目总投资 40000 万元，其中环保投资 1080 万元。

本项目新增劳动定员 400 人。实行“四班两倒”全天工作制，全年生产 350 天。

4、验收范围

本次验收范围为“年产 360 亿粒红黄光 LED 芯片项目”配套的污染防治装置及措施。

二、项目变动情况

对照本项目环境影响报告表及批复所核准的内容，“年产 360 亿粒红黄光 LED 芯片项目”建设的性质、地点、生产工艺、污染防治措施均未发生变动。本项目实际建设中取消了新建一座废液暂存仓库的计划，依托已有废液库能够满足本项目的生产需求。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）要求，上述变动未新增污染因子及污染物排放量，不会对周边环境产生影响，不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

1、废水

厂区实行“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”的排水系统。本项目生产废水为芯片清洗产生的工艺废水、碱液喷淋塔排水和纯水制备过程中产生的浓污水等。本项目含砷废水车间设置排口（砷沉淀池）及监控设施。生产废水分类收集后，送厂区新建污水处理装置（设计处理能力 100m³/h）进行分质处理，达接管标准后与经隔油隔渣预处理后的食堂废水及厂区生活污水一并接入开发区市政污水管网，送六圩污水处理厂集中处理。纯水制备废水部分用作污水处理站加药配水，其余与循环冷却排放水一起经雨水管道就近排入东风河。

2、废气

本项目有机废气经“水吸收塔+活性炭纤维吸附系统”处理后通过25m高排气筒（3#）集中排放；酸性废气经槽边吸风装置收集，送碱液喷淋塔处理；沉积废气采用“硅烷燃烧系统+燃烧尾气水喷淋系统+碱液喷淋塔”处理；干法蚀刻工序采用密闭设备，尾气送至碱液喷淋装置处理；酸性废气、沉积废气、干法蚀刻废气经处理后通过25m高排气筒（4#）集中排放；污泥干化废气采用“旋风除尘+水喷淋”处理后，通过15m高排气筒（5#）排放。

3、噪声

本项目主要噪声源为压缩机、风机、泵等生产及辅助设备产生的噪声，通过选用低噪声设备，采取了基础减震，单间隔声、厂房隔声等措施降低噪声影响。

4、固废

本项目产生的固体废物有：废异丙醇、废丙酮、废显影液、废去胶液、化学品废包装、水处理污泥、含砷研磨泥、废剥离膜、废活性炭纤维、废活性炭、EDI系统设备（含废树脂）、废芯片、废氟化铵腐蚀液、废光刻胶、废矿物油、废斜管、沾染化学品的废抹布和废手套、金属废渣、废滤芯、废纸板及废塑料和生活垃圾。其中，废异丙醇、废丙酮、废显影液、废去胶液、化学品废包装、水处理污泥、含砷研磨泥、废活性炭纤维、废活性炭、EDI系统设备（含废树脂）、废芯片、废氟化铵腐蚀液、废光刻胶、废矿物油、废斜管、沾染化学品的废抹布和废手套属于危险废物，均已委托相应资质的单位转运、处置；废滤芯、金属废渣和废纸板及废塑料为一般工业固废，由江苏护源环保科技有限公司回收；生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运处理。

本项目产生的固废依托已有危废暂存库（面积 180 m²）、废液暂存仓库（面积 130 m²）和一般固废库（面积 200 m²）暂存。危废库已经扬州经济技术开发区管委会验收（扬开管环验〔2019〕11号）。

5、其他环保措施

本项目落实了“以新带老”要求；扬州乾照光电有限公司编制了《扬州乾照光电有限公司突发环境风险事件应急预案》，2018年8月7日获得环保部门备案（备案号：32100-2018-010-M）；应急预案的修编尚在实施。本项目以生产车间、污水处理站边界为起点设置 100m 卫生防护距离，目前卫生防护距离内无敏感目标。

四、环保设施调试效果

扬州三方检测科技有限公司于 2020 年 7 月 26 日-27 日、2020 年 9 月 4 日-9 月 6 日对本项目进行了现场环保验收监测，依据验收监测报告结果，主要结论为：

1、废气

本项目排气筒（3#）排放的 VOCs 浓度符合天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）中规定的标准限值；丙酮浓度符合《化学工业挥发性有机物排放标准》

（DB32/3151-2016）表 1 标准；排气筒（4#）排放的废气中氯化氢、硫酸盐、氟化物、颗粒物和氯气浓度及速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准中限值；磷酸雾浓度及速率符合《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）表 1 中限值；氨浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中规定的标准限值；排气筒（5#）排放的砷及其化合物（以砷计）符合上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 标准。

厂界无组织监控点 VOCs 浓度符合天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 中无组织限值标准; 丙酮浓度符合《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016) 中相应标准; 氯化氢、硫酸盐、氟化物、磷酸雾、颗粒物和氯气浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 标准中无组织浓度限值。

2、废水

厂区废水排口中: 化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、氟化物、动植物油和总砷浓度符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 中表 1 中 A 级标准的限值; 满足六圩污水处理厂接管要求。

3、噪声

厂界噪声昼、夜间等效声级监测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值。

4、总量控制

根据监测期间污染物排放浓度核算, 本项目废水排放量、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、氟化物、总砷、动植物油和及废气中烟粉尘、VOCs、氨气、硫酸雾、磷酸雾、氟化物、氯化氢、氯气的年排放总量均满足环评批复的总量要求。

五、验收结论

扬州乾照光电有限公司按照“年产 360 亿粒红黄光 LED 芯片项目”环境影响报告表及批复要求进行建设; 验收监测期间, 各项污染物均能稳定达标排放, 排放的各类污染物满足总量控制指标的要求, 不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4

号) 第八条中不予验收合格的情形。

验收工作组同意扬州乾照光电有限公司“年产 360 亿粒红黄光 LED 芯片项目”竣工环境保护验收合格。

六、后续要求

1、加强厂区生产和环境管理，完善对污染治理设施的日常管理和维护工作，确保各类污染物长期稳定达标排放；按照苏环办[2019]327 号文件等要求，进一步完善厂区危废库的规范化建设及管理。

2、强化本项目无组织废气的监控，完善挥发性有机液体储罐、设备与管线组件泄漏污染控制要求。无组织废气的排放须满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的限值要求；

3、进一步建立健全环境风险防控体系，落实相关环境风险防控措施。

4、进一步完善日常环境管理制度和环境管理台账，做好环境信息公开等相关工作，依照相关环保规定要求，规范污染源监控监测。

七、验收人员信息

验收组人员详细信息见附件。

验收工作组组长：张阳

验收工作组成员：张峰 刘月峰

扬州乾照光电有限公司

2020 年 12 月 23 日

第三部分：其他需要说明的事项

1 环境保护设施设计、施工和验收过程概况

- ◆ 2019年,我公司委托厦门三森达环境工程有限公司对本项目的废水环保设施进行设计;
- ◆ 2019年1月至2019年7月,我公司委托厦门三森达环境工程有限公司对本项目的废水环保设施进行施工;我公司自行采买废气处理设施,委托上海正帆科技股份有限公司进行安装;
- ◆ 2019年10月至2020年4月,我公司完成设备安装及调试,正式进入调试阶段;
- ◆ 2020年6月~2020年10月,我公司进行了资料收集、整理及自查工作。
- ◆ 2020年11月3日~4日,扬州三方检测科技有限公司对本项目进行了竣工环保验收监测并编制完成《扬州乾照光电有限公司年产360亿粒红黄光LED芯片项目竣工环境保护验收监测报告表》(扬环监验(2020)验字026号);
- ◆ 2020年12月23日,我公司邀请了江苏智环科技有限公司(环评单位)及扬州三方检测科技有限公司(监测单位)的代表及2位相关专业技术的专家,组织成立了验收工作组,并组织召开了《扬州乾照光电有限公司年产360亿粒红黄光LED芯片项目》竣工环境保护验收现场会议。在该会议上,验收工作组经过充分讨论并踏勘现场,形成了本项目竣工废水废气环境保护验收意见,该验收意见具体见本报告第二部分,其结论如下:

扬州乾照光电有限公司能够按照“扬州乾照光电有限公司年产360亿粒红黄光LED芯片项目环境影响报告表”及其批复要求进行建设;验收监测期间,该项目各项污染物均能达标排放,不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号)中第八条中不予验收合格的情形。

- ◆ 2020年12月,我公司编制完成《扬州乾照光电有限公司年产360亿粒红黄光LED芯片项目竣工环保验收报告》。

2 验收依据及技术路线

2.1 法律、法规

2.1.1 国家法律法规

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日起施行；
- 2) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日起施行；
- 3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2015年8月29日修订，2016年1月1日起施行；
- 4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997年3月1日起施行；
- 5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日修订, 2020年9月1日起实施；
- 6) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2003年1月1日起施行；
- 7) 《中华人民共和国节约能源法》，2008年4月1日起施行；
- 8) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2009年1月1日起施行；
- 9) 《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院令第682号令，2017年7月16日；
- 10) 《危险化学品安全管理条例》，国务院第591号令；
- 11) 《国家危险废物名录》，环境保护部、国家发展和改革委员会第39号令；
- 12) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年7月）；
- 13) 《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》（环境保护部）；

2.1.2 地方法律法规

- 1) 《江苏省环境保护条例》，省人大 1993 年 12 月 29 日；
- 2) 《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》（1993）年省政府 38 号令；
- 3) 《江苏省大气颗粒物污染防治管理办法》，江苏省人民政府第 91 号令；
- 4) 《江苏省环境噪声污染防治条例》，江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议，2018 年 5 月 1 日实施；
- 5) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》，江苏省第十三届人民代表大会

常务委员会第二次会议，2018年5月1日实施；

- 6) 《江苏省大气污染防治条例》，江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议，2018年5月1日实施；
- 7) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，苏环控[97]122号；
- 8) 《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》，苏环办[2011]71号；
- 9) 《扬州市地表水水环境功能区划》，扬环[2003]50号；
- 10) 《省政府关于印发江苏省生态红线区域保护规划的通知》，苏政发[2013]113号；
- 11) 《关于建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》，江苏省环境保护厅，2018年1月26日；
- 12) 关于省厅贯彻落实《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的通知；
- 13) 《关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告》（国环归规环评[2017]4号）；
- 14) 《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》，苏环办（2018）18号，2018.1.16；
- 15) 《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年本)》（苏经信产业[2013]18号）；
- 16) 《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）〉部分条目的通知》（苏经信产业[2013]183号）。

2.2 验收技术规范

- 1) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）
- 2) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- 3) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- 4) 《地下水质量标准》（GB/14848-2017）；
- 5) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- 6) 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；
- 7) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- 8) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；

- 9) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)；
- 10) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)；
- 11) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，环境保护部；
- 12) 《关于加强建设项目竣工环境保护验收监测工作中污染事故防范环境管理检查工作的通知》(中国环境监测总站，总站验字[2005]188 号文)。

2.3 验收技术路线

本项目验收的技术路线参照图2.3-1。

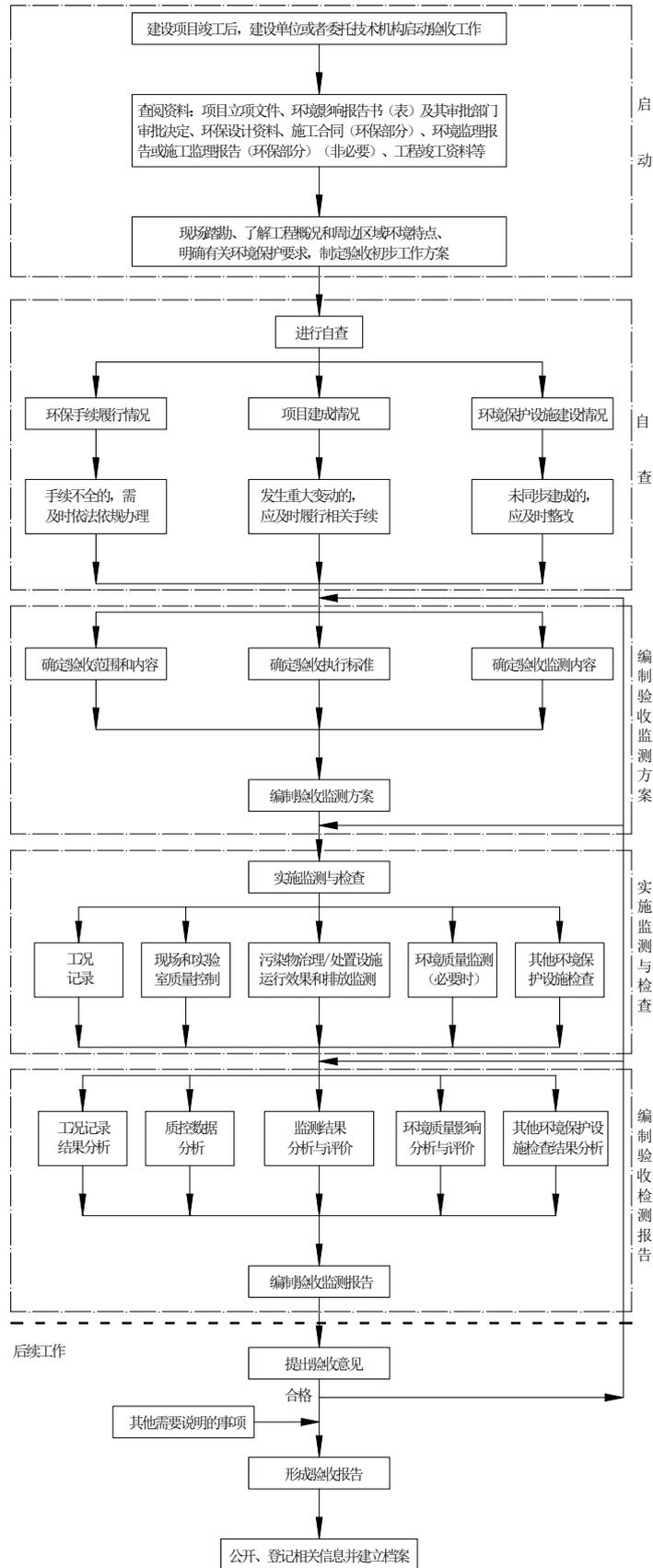


图2.3-1 竣工环保验收技术路线

2.4 环评报告及其批复文件

1. 《扬州乾照光电有限公司年产 360 亿粒红黄光 LED 芯片项目环境影响报告表》，江苏智环科技有限公司，2018.8；
2. 《关于扬州乾照光电有限公司年产 360 亿粒红黄光 LED 芯片项目环境影响报告表的批复》，扬开管环审[2018] 53 号，2018.11.21。

2.5 其他

1. 《扬州乾照光电有限公司年产 360 亿粒红黄光 LED 芯片项目竣工环境保护验收监测报告表》，扬三方检（2020）验字 026 号，2020 年 11 月，扬州三方检测科技有限公司。

3 环评及批复要点

3.1 项目概况

3.1.1 建设项目基本信息

项目名称：年产360亿粒红黄光LED芯片项目；

建设性质：改扩建；

投资总额：33800万元（人民币）；

建设地点：扬州市经济技术开发区东风河西路8号；

环保投资：预期环保投资额为1058万元，占投资额的3.13%；

职工人数：厂内现有职工600人，本项目新增职工400人；

工作时间：全年生产350天，执行四班两倒全天制。

3.1.2 地理位置及周围概况

扬州乾照光电有限公司位于扬州市经济技术开发区东风河西路8号，项目厂址周边主要为工业用地、道路用地及集中居住区等。本项目生产车间100m范围内无环境敏感点。

项目地理位置见图 3.1-1，位于经济扬州经济技术开发区位置见图 3.1-2。

3.2 建设内容

3.2.1 生产规模及产品方案

本项目产品为四元系红、黄光LED倒装芯片，芯片尺寸8mil *8mil。

产品方案和项目组成分别见下表：

表 3.2-1 建设项目的产品方案

序号	产品名称	生产规模
1	四元系红、黄光 LED 倒装芯片	360 亿粒/年

3.2.2 主要原辅料用量

本项目主要原辅材料和能源消耗见表 3.2-2。

表 3.2-2 项目要原辅料及消耗

序号	材料名称	重要组份、规格（浓度等）	年耗量	最大储存量	储存位置	来源及运输方式
1	LED 外延片	砷化镓	72 万片/a	7 万片/a	低值仓库	一厂、汽运
2	氨水	含量：25%-28%，密度：0.88g/ml	6.774t	0.667t	酸碱仓库	厂商送，卡车
3	过氧化氢	含量：30%-32%，规格：VL 级	67.338t	3.39t	酸碱仓库	厂商送，卡车
4	硫酸	含量：96%-98%，规格：VL 级	12.365t	1.836t	酸碱仓库	厂商送，卡车
5	异丙醇	密度：0.785g/ml	231.575t	11.775t	有机仓库	厂商送，卡车
6	氢氟酸	含量不少于 40%，密度 1.1g/ml	0.472t	0.352t	酸碱仓库	厂商送，卡车
7	冰醋酸	含量不少于 99.8%，密度 1.05g/ml	2.523t	0.796t	酸碱仓库	厂商送，卡车
8	氟化氨腐蚀液	含 NH ₄ F:30%±0.4%，含 HF:6%±0.25%，密度 1.10g/ml	77t	3.3t	酸碱仓库	厂商送，卡车
9	磷酸	含量 85%-87%，规格：VL 级	5.664t	1.367t	酸碱仓库	厂商送，卡车
10	光刻胶 307	丙二醇单甲醚醋酸酯含量不少于 85%，粘度 30mpa.s	2.047t	0.227t	冰柜	厂商送，卡车
11	正胶显影液	四甲基氢氧化铵含量：2.38±0.01%，规格：UL 级	45.714t	3t	有机仓库	厂商送，卡车
12	丙酮	含量不少于 99.5%，密度：0.79g/ml	137.618t	12t	有机仓库	厂商送，卡车
13	盐酸	含量：36%-38%	7.747t	0.531t	酸碱仓库	厂商送，卡车
14	去胶液 ASTP150	主要成分：N-甲基吡咯烷酮	25.749t	1.137t	有机仓库	厂商送，卡车
15	RH07	危害成份：氟化铵，硫酸，醋酸	16.824t	1.516t	有机仓库	厂商送，卡车
16	氢氧化钾	含量：48%±0.5%，密度：	29.703t	1.716t	酸碱仓库	厂商送，卡车

序号	材料名称	重要组份、规格（浓度等）	年耗量	最大储存量	储存位置	来源及运输方式
		1.43g/ml				
17	光刻胶 EPG516	成份：乙酸，丙二醇单甲基醚酯	0.758t	0.076t	冰柜	厂商送，卡车
18	光刻胶 540	成分：光刻型聚酰亚胺树脂，粘量：800cp	0.714t	0.03t	冰柜	厂商送，卡车
19	去胶液 SN830	电子级	117.755t	5.571t	有机仓库	厂商送，卡车
20	光刻胶增粘剂	0.5L/瓶	0.54t	0.04t	冰柜	厂商送，卡车
21	负胶 1303	粘度：69cp，水分<0.5%	1.546t	0.114t	冰柜	厂商送，卡车
22	光刻胶 KXP4538	粘度：230cp	0.811t	0.076t	冰柜	厂商送，卡车
23	无水乙醇	含量：min99.8%，规格：EL级	0.316t	0.284t	有机仓库	厂商送，卡车
24	去胶液 EKC-922	烃类混合物 50%-80%，C10-16-烷基苯磺酸 25%-50%，萘<10%，邻苯二酚<10%，1<2,4-三甲苯<10%，硫酸<0.5%	5.007t	0.455t	有机仓库	厂商送，卡车
25	4 寸硅片	硅单面抛光片，直径 100±0.3mm，厚度 375±15um，电阻<0.0015Ω.cm	180000 片	10000 片	低值仓库	厂商，物流
26	4 寸热剥离膜	101mm*200 张	180000 片	10000 片	低值仓库	厂商，物流
27	保护膜蓝	SPV224SRB/200mm*100m	36000 米	15000 米	膜仓库	厂商，物流
28	离型纸	210mm*500m	263 卷	250 卷	膜仓库	厂商，物流
29	4 寸麦拉膜	200mm*500m	58 卷	5 卷	膜仓库	厂商，物流
30	保护膜白	SPV224SRT/260mm*100m	97035 米	300000 米	膜仓库	厂商，物流
31	保护膜蓝	SPV224SRB/250mm*100m	58632 米	15000 米	膜仓库	厂商，物流
32	离型纸	260mm*500m	117 卷	40 卷	膜仓库	厂商，物流
33	保护膜白	SPV224SRT/230mm*100m	27000 米	6000 米	膜仓库	厂商，物流
34	保护膜蓝	SPV-KL-680RB/190mm*200m	131386 米	600000 米	膜仓库	厂商，物流
35	钨舟	个	2714 个	2000 个	低值仓库	厂商，物流
36	振荡片	6M	11905 片	2000 片	低值仓库	厂商，物流
37	4 寸石墨纸	石墨 Φ100.5*1MM	13846 张	1200 张	低值仓库	厂商，物流
38	合金针	0.75 寸*6um*20mil	93346 根	6000 根	低值仓库	厂商，物流
39	切割刀片	SD3000-50AA	3000 把	500 把	低值仓库	厂商，物流
40	吸嘴 0.12	0.12mm	7200 个	1000 个	低值仓库	厂商，物流
41	Au	≥99.999%	60000g	50000g	车间保险柜	厂商，物流
42	AuZn	锌含量：4.5%-5.5%	3429g	1500g	车间保险柜	厂商，物流
43	Pt	Φ2*5mmPt: 99.98%	5857g	1500g	车间保险柜	厂商，物流
44	AuGeNi	0.4*6*4MM	1786g	1500g	车间保险柜	厂商，物流
45	Ti	≥99.999%	2000g	500g	车间保险	厂商，物流

序号	材料名称	重要组份、规格（浓度等）	年耗量	最大储存量	储存位置	来源及运输方式
					柜	
46	BCl ₃	BCl, 纯气 47L/瓶	0.026	2 瓶	特气库	厂商, 物流
47	HBr	HBr, 纯气 47L/瓶	0.046	2 瓶	特气库	厂商, 物流
48	Cl ₂	Cl ₂ , 纯气 47L/瓶	0.008	2 瓶	特气库	厂商, 物流
49	O ₂	O ₂ , 纯气 47L/瓶	0.158	4 瓶	特气库	厂商, 物流
50	Ar	Ar, 纯气 47L/瓶	0.090	2 瓶	特气库	厂商, 物流
51	CF ₄	CF ₄ , 纯气 47L/瓶	0.226	4 瓶	特气库	厂商, 物流
52	He	He, 纯气 47L/瓶	0.001	2 瓶	特气库	厂商, 物流
53	SiH ₄	10%SiH ₄ +90%N ₂ , 47L/瓶	0.502	4 瓶	特气库	厂商, 物流
54	N ₂ O	N ₂ O, 纯气 47L/瓶	1.675	4 瓶	特气库	厂商, 物流
55	N ₂	N ₂ , 99.999%	1699.002	4 瓶	氮气库	厂商, 物流
56	NH ₃	NH ₃ , 纯气 47L/瓶	0.033	2 瓶	特气库	厂商, 物流

3.2.3 主体工程建设内容

项目主体工程在充分利用扬州乾照光电有限公司现有建筑设施的基础上进行配套完善建设，详见下表。

表 3.2-3 项目主体工程

序号	名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	结构型式	备注
1	生产车间	6000	12000	2	钢结构+框架	依托现有生产车间，现有项目位于一层，本项目位于二层
2	污水处理站	1256	1256	1	砖混	现有一套污水处理系统，本次新增一套污水处理系统
3	有机仓库	216	216	1	砖混	依托现有
4	酸碱仓库	72	72	1	砖混	依托现有
5	集中供液仓库	158	158	1	砖混	新建
6	低值易耗仓库	72	72	1	砖混	依托现有
7	特气库	122	122	1	砖混	新建
8	氮气库	105	105	1	砖混	改造
9	危废库	180	180	1	砖混	依托现有
10	废液暂存仓库	130	130	1	砖混	新建
11	废包装库	150	150	1	彩钢瓦	新建
12	一般固废仓库	200	200	1	砖混	依托现有
13	动力站	2500	5000	2	钢结构+框架	依托现有

3.2.4 主要生产设备

本项目生产设备见表 3.2-4。

表 3.2-4 设备清单

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	用途	产地	备注
1	AOI 目检机	ASM	3	检测芯片外观	香港	新购
2	PECVD	EPEE550	6	长 SiO ₂ 膜	上海	新购
3	刀片切割机	DAD323	45	分离芯片	日本	新购
4	等离子打胶机	旭鼎	5	清洁	台湾	新购
5	干法蚀刻机	ELEDE380G+	6	蚀刻	上海	新购
6	分选机	PLUS100	35	按芯片分类	香港	新购
7	合金炉	赛瑞达	3	金属融合	青岛	新购
8	激光切割机	大族	32	切割芯片	深圳	新购
9	键合机	耀云	8	芯片贴合	台湾	新购
10	裂片机	大族	12	分离芯片	深圳	新购
11	清洗机	禾岳	20	清洗芯片杂质	台湾	新购
12	显影机	芯源	4	做图形	沈阳	新购
13	匀胶机	芯源	7	上胶	沈阳	新购
14	光刻机	DNK	9	做图形	日本	新购
15	蒸镀机	富林	12	镀金属	台湾	新购
16	研磨机	8540	4	芯片减薄	日本	新购

3.3 生产工艺流程

倒装芯片生产分为键合前处理工序（砷化镓外延片和硅片键合前处理）及键合后处理工序，生产工艺详情见图 3.3-1~3.3-3。

3.3.1 外延片键合前处理

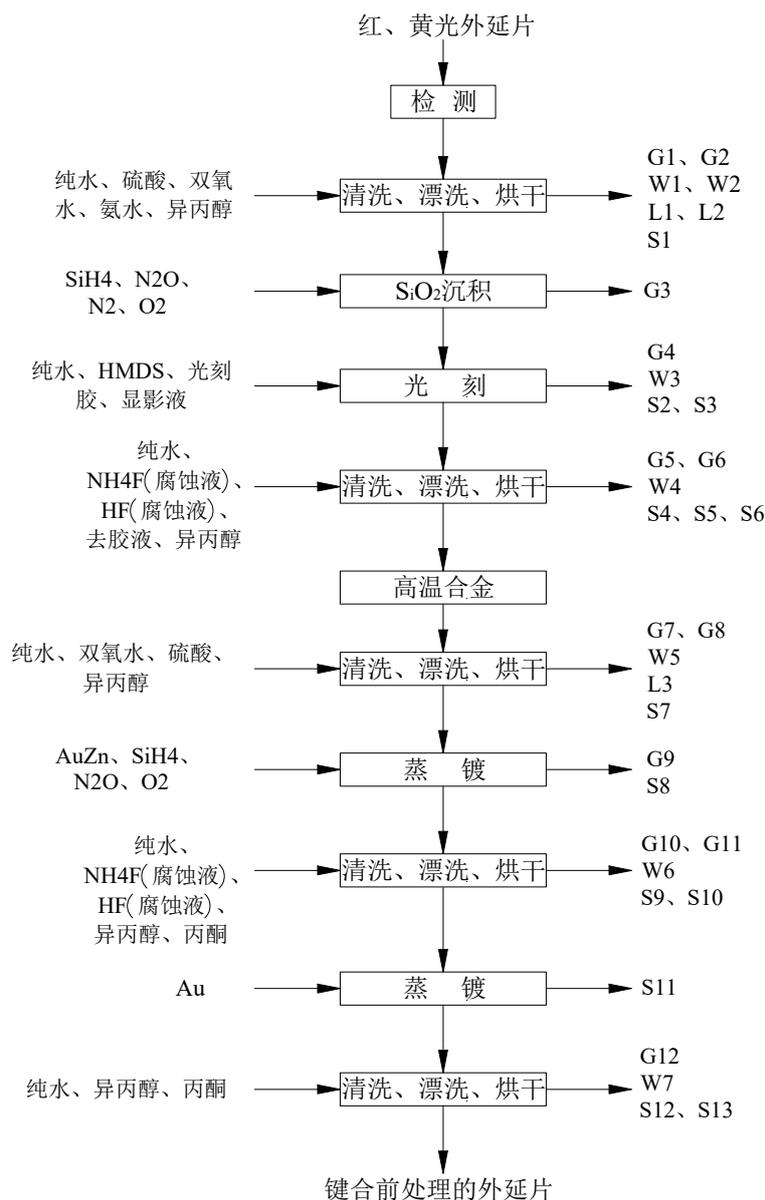
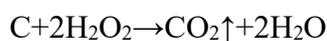


图 3.3-1 外延片键合前处理工艺流程图

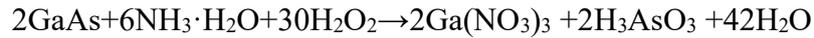
砷化镓外延片键合前处理工艺说明：

(1) 外延片检测：用荧光测试仪快速测量外延片的光电参数。

(2) 清洗、漂洗、烘干：将外延片先后放入硫酸与双氧水的混合溶液（硫酸：双氧水：水=5：1：1）、氨水与双氧水的混合溶液（氨水：双氧水：水=2：1：5）、异丙醇中清洗，以清除外延片表面的有机物残留薄膜以及尘埃颗粒，其中采用硫酸使有机物碳化，双氧水将 C 元素氧化生成 CO₂ 气体，主要反应过程如下：



氨水与双氧水的混合溶液与外延片反应的化学反应过程如下：



酸洗和碱洗后使用纯水进行冲洗，清洗过程均在通风柜里进行，冲洗使用通风柜内的专用清洗槽，使用纯水进行漂洗，之后使用异丙醇清洗，用于脱水，异丙醇清洗后将外延片送入烘箱中烘干，烘箱均使用电加热，控制温度为 150℃，烘箱上设置烘箱尾气管道。上述过程产生废气 G1、G2，废水 W1、W2、L1、L2，固废 S1。

(3) SiO₂ 沉积：将外延片放入 PECVD（等离子体增强化学的气相沉积仪）内，通入硅烷、氮气和笑气，工艺原理是采用等离子体增强化学气相沉积法，利用辉光发电，在高频电场下使稀薄气体电离子产生等离子，这些离子在电场中被加速而获得能量，可在较低温度下实现 SiO₂ 薄膜的沉积，反应方程式： $\text{SiH}_4+2\text{N}_2\text{O}=\text{SiO}_2+\text{H}_2+2\text{N}_2$ ，该过程产生未完全反应的一氧化二氮和硅烷的混合废气。上述过程产生废气 G3。

(4) 光刻：本工序光刻工艺流程包括前处理、匀胶、前烘、对准曝光、显影、旋干，其中匀胶工序涂布 HMDS 增粘剂和 307 光刻胶。光刻主要是使用光敏材料光刻胶和可控制的曝光技术在外延片表面形成三维图形，紫外光透过光刻版把图形转移到外延片表面的光刻胶上。光刻胶根据工艺特性分为正性胶和负性胶，正性光刻胶经过紫外线照射后性质发生变化，可溶于显影液，而负性胶正好相反，经过紫外线照射的部分性质变化，不溶于显影液，没有照射的部分可溶于显影液。因此，经过曝光机曝光的外延片，再经过显影液的处理，就把光刻版上的图形复制到外延片表面。

具体主要工艺过程（下同）：

①前处理：长硅后的外延片放入烘箱中进行前处理，烘去多余水分，烘干温度为 150℃，使用电加热。

②匀胶：外延片经过匀胶机，将光刻胶涂布在外延片表面，经过高速旋转，使外延片表面的光刻胶均匀分布。某些工序中为了增加光刻胶与外延片的黏附性，还会选择在涂胶前先在外延片表面涂布一层增粘剂 HMDS。

③前烘：将涂抹光刻胶的外延片放入烘箱中烘烤，去除光刻胶中的溶剂，使光刻胶成为一种软态的胶体，提高粘附性，提升光刻胶的均匀性，在刻蚀中能得到更好的线宽控制，控制烘箱温度为 100℃，使用电加热。

④对准曝光：匀胶后的外延片，送到光刻机内，使用正确的光刻版和光刻条件，对外延片表面进行曝光，将光刻版上的图形转移到光刻胶上。

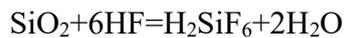
⑤显影：曝光过的外延片在显影机内经过显影液的浸泡，溶解被紫外线照射过的光刻胶，形成需要的三维图形。

⑥旋干：显影后的外延片放至热氮旋干机旋干，进一步蒸发光刻胶中的溶剂，使里面的聚合物进一步聚合，光刻胶由软胎变为坚硬的固态，增加光刻胶的附着能力。上述过程产生废气 G4、废水 W3、固废 S2、S3。

(5) 清洗、漂洗、烘干：将光刻后的外延片依次采用氢氟酸和氟化铵的混合溶液（氢氟酸：氟化铵：水=1：3：20）、去胶液清洗，清洗后采用纯水冲洗，之后采用异丙醇清洗后送入烘箱中烘干，烘干温度为 110℃。

其中氢氟酸和氟化铵的混合溶液用于腐蚀 SiO₂ 沉积工序中不需要的部分（下同），得到电极图形；去胶液则是利用相似相溶原理将光刻时用作掩盖的光刻胶去除（下同）。

腐蚀反应化学反应方程式为：



上述过程产生废气 G5、G6，废水 W4，固废 S4、S5、S6。

(6) 高温合金：清洗后的外延片放在合金炉中进行热处理，使用电加热，增加 SiO₂ 与外延层之间的粘附性。

(7) 清洗、漂洗、烘干：将合金后的外延片依次采用硫酸与双氧水的混合溶液（硫酸：双氧水：水=1：1：5）清洗，以清除外延片表面的有机物残留薄膜，酸洗后采用纯水冲洗，之后采用异丙醇清洗后送入烘箱中烘干，烘干温度为 150℃，使用电加热。上述过程产生废气 G7、G8，废水 W5、L3，固废 S7。

(8) 蒸镀：该工序包括镜面蒸镀、SiO₂ 沉积和高温合金三道，此道工序蒸镀金属材料为金、锌合金。

① 镜面蒸镀

外延片表面根据工艺设计，需要在表面做一层或几层金属，用于导电的作用（下同）。首先清洗后的外延片放入密封蒸镀设备中，根据产品品种要求，蒸发上金、锌合金。将金属送入设备真空反应腔体里，设备通过电子流将金属原材料直接熔化为液态，再经过电子束将液态金属打为金属离子，控制反应条件，使其精细准确地镀于芯片上，在芯片表层做负极、底层做正极，金属的利用率为 27%，多余的金属离子再次恢复到固态金属形态沉积于坩锅内成为金属废渣。

②SiO₂ 沉积

将镜面蒸镀后的外延片，放入 PECVD 内，通入硅烷和笑气，在等离子子的作用下，反应生成 SiO₂ 沉积在外延片上。

③高温合金

将外延片放在合金炉中进行热处理，可以使金属与外延片表面形成更好的接触，形成合金结构。合金工序主要利用真空合金炉完成，合金就是把杂质金属与半导体衬底放在一起加热、让局部熔化成为液相合金之后，然后冷却、再结晶来得到高掺杂的半导体区域，从而可制作出 P-N 结，使金属层与外延层形成良好的欧姆接触，减低芯片正向电压（下同），本项目加热温度为 400°C 左右，使用电加热。上述过程产生固废 S8。

（9）清洗、漂洗、烘干：将合金后的外延片依次采用氢氟酸和氟化铵的混合溶液（氢氟酸：氟化铵：水=1：3：20）、丙酮、异丙醇清洗去除多余 SiO₂，其中异丙醇清洗为 3 道清洗，氢氟酸和氟化铵的混合溶液清洗后、异丙醇第 1、2 道清洗后均采用纯水冲洗，异丙醇第 3 道清洗后送入烘箱中烘干。

其中丙酮和异丙醇均用于清洗芯片表面，去除附着的金属杂质、灰尘，最后一道异丙醇用于脱水。上述过程产生废气 G10、G11，废水 W6，固废 S9、S10。

（10）蒸镀：清洗后的外延片放入密封蒸镀设备中，此道工序蒸镀金属材料为金，金属利用率为 27%。上述过程产生固废 S11。

清洗、漂洗、烘干：将镀金后的外延片依次采用丙酮、异丙醇进行清洗，去除附着的金属杂质、灰尘，丙酮清洗后采用纯水冲洗，异丙醇清洗后送入烘箱中烘干，清洗、烘干过程同前。上述过程产生废气 G12，废水 W7，固废 S12、S13。

3.3.2 硅片键合前处理

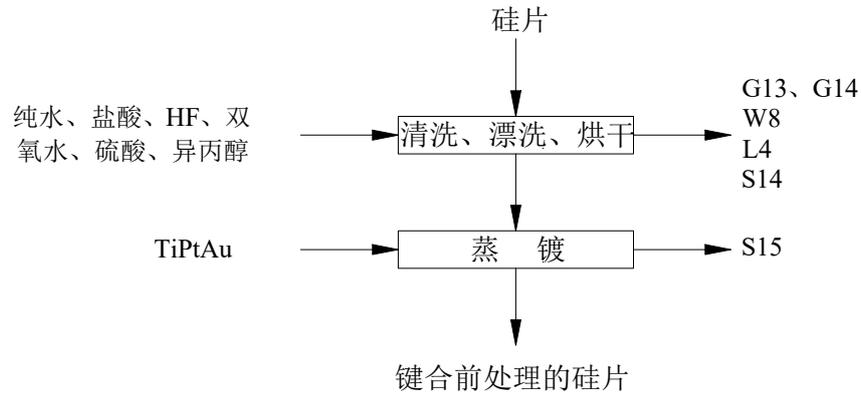


图 3.3-2 硅片键合前处理工艺流程图

硅片键合前处理工艺说明：

(1) 清洗、漂洗、烘干：将外购的硅片依次采用硫酸与双氧水的混合溶液（硫酸：双氧水：水=1：1：5），氢氟酸、盐酸和双氧水的混合溶液（氢氟酸：盐酸：双氧水：水=1：2：4：20），清洗后均采用纯水冲洗，之后采用异丙醇脱水后送入烘箱中烘干，烘干温度为 150℃，使用电加热。

其中硫酸与双氧水的混合溶液与前面工序一样，用来清除外延片表面的有机污染物，采用硫酸使有机物碳化，双氧水将 C 氧化生成 CO₂ 气体，同时利用 H₂O₂ 强氧化性在硅片表面形成薄氧化层，便于后续腐蚀该氧化层获得新鲜表面。

化学反应式为： $\text{Si}+2\text{H}_2\text{O}_2\rightarrow 2\text{H}_2\text{O}+\text{SiO}_2$

氢氟酸溶液用来腐蚀上述薄氧化层以及硅片表面的自然氧化层，以获得新鲜表面的硅片。

化学反应式为： $\text{SiO}_2+4\text{HF}\rightarrow \text{SiF}_4+2\text{H}_2\text{O}$

$\text{Si}+2\text{H}_2\text{O}_2+4\text{HF}\rightarrow \text{SiF}_4+4\text{H}_2\text{O}$

上述过程产生废气 G13、G14，废水 W8、L4，固废 S14。

(2) 蒸镀：清洗后的硅片放入密封蒸镀设备中，此道工序蒸镀金属材料为钛铂金，工艺过程同前，金属利用率为 27%。上述过程产生固废 S15。

3.3.3 键合后处理

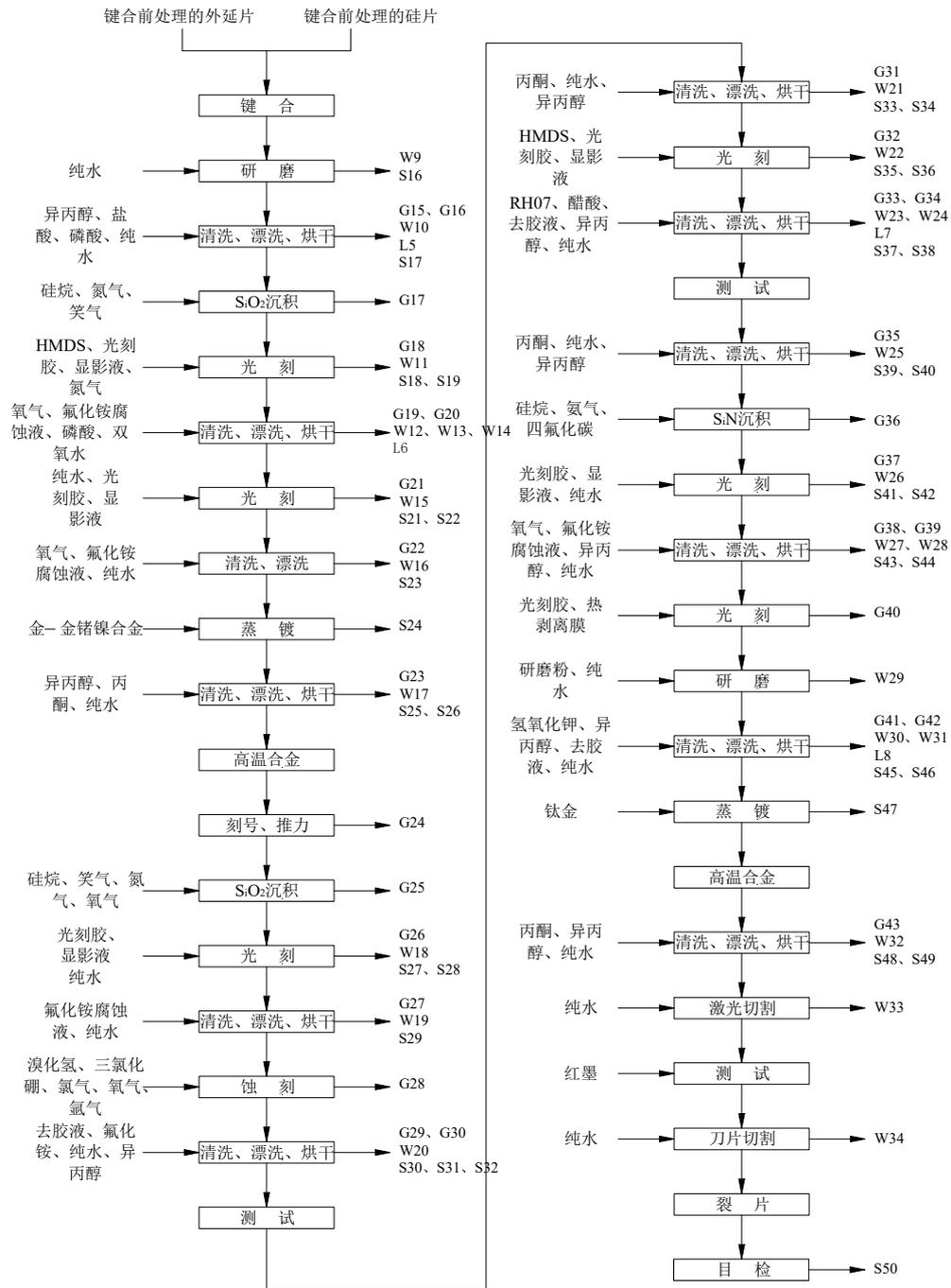


图 3.3-3 键合后处理工艺流程图

3.4 公辅工程

项目配套建设的公用及辅助工程设施组成情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 公用及辅助工程设施情况表

类别	名称	扩建完厂区 总设计能力	二厂现有项目用量	扩建项目用量	备注	
公用工程	给水	/	453412t/a	925056t/a	城市自来水厂	
	给水工程	纯水制备	215t/h	110t/h	83t/h	现有项目设置 1 套 120t/h 纯水系统，本次拟新增 1 套 95t/h 纯水系统
		循环冷却水	2400t/h	800t/h	1600t/h	本次拟新增 4 台循环冷却塔，每台设计能力 400m ³ /h
	排水工程	排水	/	214410t/a	411541.093t/a	雨污分流，新建一套污水处理系统，含砷废水处理达车间排口标准后与其他废水处理至满足接管标准要求后排入污水管网
	供电工程	供电	8000KVA	4000KVA	4000KVA	现有项目设变电站一座，用电负荷为 4000KVA，本次新增 2 台 2000KVA 的变压器
	制冷	冷冻机组	4150 冷吨	1500 冷吨	2400 冷吨	现有项目设置 3 台 500RT 冷冻机，1 台 250RT 带热回收冷冻机，本次拟新增 3 台 800RT 冷冻机
	供气	压缩空气	100m ³ /min	32m ³ /min	41m ³ /min	现有 3 台空压机，2 用 1 备，供气能力为 50m ³ /min，本次新增 2 台 25m ³ /min 空压机
		氮气	/	725t/a	725t/a	由扬州盈德气体有限公司提供
	供热	蒸汽	/	17280 吨/年	10000 吨/年	依托区域现有蒸汽管网，由扬州供热有限公司提供
	贮运工程	特气库	122m ²	/	122m ²	本次新建，储存 SiH ₄ 、N ₂ O、BCl ₃ 、HBr、Cl ₂ 、O ₂ 、Ar、CF ₄ 、He、NH ₃ 等气体钢瓶
低值易耗品仓库		230 m ²	72 m ²	158 m ²	现有低值易耗品仓库 72m ² ，本次新建 158m ² ，用于储存硅片、切割刀片等低值易耗品	

类别	名称	扩建完厂区 总设计能力	二厂现有项目用量	扩建项目用量	备注
	酸碱仓库	72 m ²	72 m ²	依托现有	依托现有, 储存氨水、双氧水、硫酸、氢氟酸、冰醋酸、氟化氢腐蚀液、磷酸、盐酸等原辅材料
	有机仓库	216 m ²	216 m ²	依托现有	依托现有, 储存丙酮、异丙醇、乙醇、光刻胶、显影液、去胶液等原辅材料

3.5 “三同时”一览表

表 3.5-1 “三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数目、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达标准	环保投资（万元）	完成时间
废气	生产过程	VOCs	水吸收塔+活性炭纤维吸附 (3#, 25m, 新增)	VOCs 去除率 90%，达《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 标准	280	与本项目同时设计、同时施工、同时投入使用
		NH ₃ 、硫酸雾、磷酸雾、乙酸雾、HF、HCl、颗粒物	碱液喷淋 (4#, 25m, 新增)	HF、HCl 去除率均为 90%，达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）		
		HBr、Cl ₂ 、CF ₄	水喷淋+碱液喷淋 (4#, 25m, 新增)	HBr、Cl ₂ 、CF ₄ 去除率 90%，达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）		
		SiH ₄ 、NH ₃ 、颗粒物	自带烧燃器燃烧处理+水喷淋+碱液喷淋处理 (4#, 25m, 新增)	硅烷去除率为 100%，氨去除率为 90%，颗粒物去除率为 70%，达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）		
		颗粒物、砷及其化合物	旋风除尘+水喷淋 (5#, 15m, 新增)	颗粒物去除率为 90%，达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）		
废水	生产	pH、COD、SS、氨氮、氟化物、TP、总砷、动植物油	新建一套污水处理系统，含砷废水处理能力为 50m ³ /h，酸碱和有机废水的处理能力为 50m ³ /h	处理达接管标准后接入六圩污水处理厂	600	
噪声	设备噪声	/	低噪声设备；建筑物隔声；设备减震等	达《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 3 级标准	10	

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数目、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达标准	环保投资（万元）	完成时间
固废	一般工业固废	废滤芯	供应商回收	零排放	50	
		生活垃圾	环卫清运			
		金属废渣、废纸板、废塑料	外售综合利用			
	危废固废	废异丙醇、废丙酮、废显影液、废去胶液、废芯片、化学品废包装、水处理污泥、含砷研磨泥、废活性炭纤维、废活性炭、废树脂、废剥离膜、废氟化铵腐蚀液、废矿物油	委托处置			
土壤和地下水	/	/	车间、废水收集池等区域防渗措施建设	防治污染物渗漏污染土壤和地下水	8	
绿化	/	/	依托现有	美化环境、降噪	/	
事故应急措施	增加一座 200m ³ 事故池，并适时对现有的事故预防措施、风险应急预案等进行修订，监管、建立制度			确保事故发生时对环境影响较小	40	
环境管理（机构、监测能力）	依托现有的安环部，负责全公司的环境管理。将各产品的工艺、污染防治措施及相应的环保工作纳入集中管理，列入公司管理计划和内容			依托现有，实现有效环境管理	/	
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪表等）	废水排放口设置 COD 在线监测仪以及流量计，排气筒、危废堆场、高噪声设备处等处应按照规定设置标识，醒目处树立环保图形标志牌；设置氨气报警装置			在现有排污口的基础上进一步规范，实现有效监管	60	

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数目、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达标准	环保投资（万元）	完成时间
“以新带老”措施			危废库整改，各类危废委托有资质单位处置；砷沉淀池出口（车间排口）设置总砷自动监测仪。		10	
总量控制			废气中的颗粒物、VOCs 指标向扬州市经济技术开发区环境保护局申请，在园区总量指标范围内平衡，其他污染物的总量指标仅作为考核量，在达标排放的基础上，按照实际排放总量进行控制。 废水总量指标纳入六圩污水处理厂的总量指标内，不再另行申请。 所有固废均进行无害化处理，外排量为零。		/	
区域解决问题			/		/	
卫生防护距离设置			本项目建成后全厂以生产车间、污水处理站边界为起点设置 100m 卫生防护距离		/	
其他			本项目验收时，需确保西侧敏感点大气环境质量满足相应功能区要求（本项目特征因子：氨、硫化氢、VOCs、硫酸雾、磷酸雾、氟化物、氯化氢、氯气、砷及其化合物等）		/	
合计			/		1058	/

3.6 环评结论及建议

3.6.1 拟建项目概况

扬州乾照光电有限公司拟投资 338000 万元在二厂内现有生产车间建设年产 360 亿粒红黄光 LED 芯片项目，主要建设内容为在现有生产车间二层购置安装相应生产设备，并进行部分配套建设，建设四元系红、黄光 LED 倒装芯片生产线，项目建成后将新增年产 360 亿粒红黄光 LED 芯片的生产规模。

本项目纯水系统、循环冷却水系统、供电系统、制冷系统、压缩空气系统、特气库、低值易耗仓库等公辅工程设施均为新建，并对氮气站进行改造，建设氮气管道，用于安装氮气管道并以便维护保养，生产厂房、动力站（土建）等主体工程，给水、蒸汽、酸碱仓库、有机仓库等公辅工程均依托现有。

本项目废气处理设施、污水处理设施以及废液暂存仓库（暂存废异丙醇、废丙酮、废去胶液和废显影液等废有机溶剂）均为新建，危废库（暂存废有机溶剂以外其余危废）、一般废物仓库等固废暂存设施依托现有。

3.6.2 产业政策相符性

参照《产业结构调整指导目录（2011年本）》（国家发展和改革委员会令第九号）及《关于修改〈产业结构调整指导目录(2011年本)〉有关条款的决定》（发改委令第二十一号），本项目属于其鼓励类的第二十八款“信息产业”中第42项“半导体照明衬底、外延、芯片、封装及材料等”项目。

参照《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》（苏政办发[2013]9号）及《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）〉部分条目的通知》（苏经信产业[2013]183号），本项目属于其鼓励类的第十九款“信息产业”中第42项“半导体照明衬底、外延、芯片、封装及材料等”项目。

参照《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额（2015本）》（苏政办发〔2015〕118号），本项目不属于限制、淘汰类项目。

3.6.3 选址与相关规划相符性

本项目建设内容属于光电子元器件制造，与扬州经济技术开发区产业定位中的电子信息产业相符；本项目拟建于开发区工业用地内，符合用地现状要求。

3.6.4 污染防治措施落实情况

本项目运营期对环境的主要影响为废气、噪声和固体废物，经工程分析和环境影响预测，建设方在切实落实本报告提出的各项污染防治措施后，能够做到“三废”达标排放，对环境影响较小。

废水：本项目运营期生产废水主要为芯片清洗产生的工艺废水、碱液喷淋塔排水和纯水制备过程中产生废水等。项目生产废水送厂区新建污水处理装置进行分质处理，处理达接管标准后与食堂废水（隔油隔渣预处理）、生活污水、现有项目污水处理站排水一起接入开发区市政污水管网，送六圩污水处理厂集中处理；纯水制备废水部分用作污水处理站加药配水等，部分与循环冷却水排放水一起经雨水管道就近排入东风河。

废气：本项目生产过程涉及废气主要为清洗、沉积废气及干法蚀刻废气等酸碱废气、有机废气、污泥干化含尘废气。其中干法蚀刻废气经湿法尾气处理系统、沉积废气经设备自带的硅烷燃烧水洗喷淋装置处理后与酸碱废气一起经碱液喷淋塔处理后达标排放；有机废气经水吸收塔+活性炭纤维吸附处理后达标排放。污泥干化废气经旋风除尘、水喷淋处理后达标排放。另外生产车间、污水处理站将产生少量无组织废气。

噪声：本项目通过采取隔声、减振等措施减小真空泵、水泵、冷却塔、空压机和风机等噪声影响。

固废：本项目固体废物有危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾，其中危险废物主要为废异丙醇、废丙酮、废显影液、废去胶液、使用氢氟酸刻蚀产生的废氟化铵腐蚀液、废剥离膜、废芯片、化学品废包装、废斜管、废抹布和废手套、水处理污泥、含砷研磨泥、废活性炭纤维、废活性炭、废矿物油、废树脂等。一般工业固体废物有金属废渣、废纸板及废塑料、洁净厂房空气过滤器更换的滤芯。危废均委托有资质单位处置；一般固废也能够得到合理处置。

3.6.5 总量控制指标

【废水】

本项目废水接管至六圩污水处理厂集中处理，尾水达标后排入京杭大运河，总量在污水处理厂总量范围内平衡。

本项目新增废水污染物总量指标：废水量（接管量411541.093t/a、外排环境量411541.093t/a），COD（接管量44.25t/a、外排环境量20.577t/a），SS（接管量14.794t/a、外排环境量4.115t/a），氨氮（接管量2.197t/a、外排环境量2.058t/a），TP（接管量0.324t/a、外排环境量0.206t/a），氟化物（接管量0.251t/a、外排环境量0.251t/a），总砷（接管量0.0051t/a、外排环境量0.004t/a），动植物油（接管量0.302t/a、外排环境量0.302t/a），其中COD、氨氮和总磷为总量控制因子，其他因子为考核因子。

本项目经本次新建污水处理站处理后与现有项目污水处理站排水、生活污水一同通过总排口接管至六圩污水处理厂，项目建成后，乾照光电二厂废水总排口处废水污染物排放情况为：

废水量（接管量625951.093t/a、外排环境量625951.093t/a），COD（接管量93.682t/a、外排环境量31.298t/a），SS（接管量24.091t/a、外排环境量6.259t/a），氨氮（接管量3.483t/a、外排环境量2.77t/a），TP（接管量1.101t/a、外排环境量0.313t/a），氟化物（接管量0.516t/a、外排环境量0.516t/a），总砷（接管量0.0091t/a、外排环境量0.008t/a），动植物油（接管量0.756t/a、外排环境量0.623t/a）。

【废气】

本项目新增废气总量指标：烟粉尘0.015t/a、VOCs1.155t/a（其中TVOC0.164t/a、丙酮0.535t/a、异丙醇0.454t/a、乙酸雾0.002t/a）、氨气0.013t/a、硫酸雾0.017t/a、磷酸雾0.004t/a、氟化物0.042t/a、氯化氢0.003t/a、溴化氢0.005t/a、氯气0.003t/a。

废气污染物向扬州经济技术开发区环保局申请，排放总量在区域内平衡，其中颗粒物、VOCs属于总量控制因子，总量平衡需根据苏环办[2014]48号文要求实行现役源2倍削减量替代或关闭类项目1.5倍削减量替代。

3.6.6 环境质量现状

本项目建成后，该区域空气环境质量能够达到规定的二级标准，区域声环境质量能够符合功能区划要求，不会使该区域声环境功能下降。

3.6.7 清洁生产水平

本项目建成后，“三废”能够达标排放，同时拟采取措施节约能源，保证资源充分利用，贯彻清洁生产和循环经济的要求。

3.6.8 公众参与

项目环评公众参与通过发放公众参与调查表和网络公示的形式进行，被调查群众大部分对本地区环境较满意，对项目的了解的渠道主要来自民间信息和宣传。调查结果显示：建设项目周边公众对该项目建设选择了支持的和有条件赞成的态度，没有反对意见，认为项目的建设有利于该地区的发展，但也要求建设单位应加强各项污染物的治理，确保各项污染物能稳定达标排放。

3.7 环评批复意见

你公司报送的《扬州乾照光电有限公司年产 360 亿粒红黄光 LED 芯片项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉。在扬州经济技术开发区行政审批局委托扬州银海环境科技有限公司对《报告表》进行技术评估的基础上，依据《环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》等相关法律法规，经审查，现批复如下：

一、你公司拟投资 33800 万元，在扬州经济技术开发区东风河西路 8 号扬州乾照光电有限公司二厂现有厂区内建设年产 360 亿粒红黄光 LED 芯片项目。根据你公司委托江苏智环科技有限公司编制的《报告表》结论，在全面落实各项污染防治措施、风险措施和环境管理措施后，能够实现污染物达标排放，仅从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。结合本项目环评行政许可公示意见反馈情况，在项目选址符合扬州市城市总体规划、土地利用规划、扬州经济技术开发区发展规划等前提下，原则同意《报告表》评价结论。

二、同意扬州银海环境科技有限公司评估意见。在项目设计、建设、运行过程中，遵循“以新带老”原则，严格按照《报告表》中各项环保要求，全面落实各项污染防治措施，确保污染物稳定达标排放，符合总量控制要求，并重点落实一下工作：

（一）“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”的要求完善废水处理系统。本项目运营期生产废水主要为芯片清洗生产的工艺废水、碱液喷淋塔排

水和纯水制备过程中产生的废水等。项目生产废水送厂区新建污水处理装置进行分质处理，达接管标准后与食堂废水（隔油隔渣预处理）、生活污水、现有项目污水处理站排水一起接入开发区市政污水管网，送六圩污水处理厂集中处理；纯水制备废水部分用作污水处理站加药配水等，部分与循环冷却水排放水一起经雨水管道就近排入东风河。本项目排放类金属砷，含砷废水车间排口（砷沉淀池）需达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）第一类污染物车间最高允许排放浓度限值。厂内污水接管执行六圩污水处理厂接管标准。六圩污水处理厂排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，其中总砷排放执行表 2 第一类污染物最高允许排放浓度限值。

（二）本项目有机废气经水吸收塔+活性炭纤维吸附系统处理后通过 25m 高排气筒集中排放；酸性废气经槽边吸风装置送碱液喷淋塔处理后，通过 25m 高排气筒集中排放；沉积废气采用硅烷燃烧系统+燃烧尾气水喷淋系统+碱液喷淋塔处理，净化后的废气通过上述装置处理后通过 25m 高排气筒集中排放；干法蚀刻工序采用密闭设备，尾气送至碱液喷淋装置处理后，通过 25m 高排气筒集中排放；污泥干化废气采用“旋风除尘+水喷淋”处理后通过 15m 高排气筒排放。本项目颗粒物、氟化物、硫酸雾、Nox、Cl₂和 HCL 排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 的二级标准，氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）；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）表 2 电子工业光电子器件标准；丙酮参照执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 及表 2 标准，磷酸雾参照执行《大气污染综合排放标准》（DB11/501-2007）表 1 标准，砷及其化合物（以砷计）排放浓度、排放速率参照执行上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 标准。

（三）优先选用低噪声身设备，各类机、泵等主要声源采取减振、隔声和消声措施，合理布局，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声》（GB12348-2008）相应要求。

（四）按照“减量化、资源化、无害化”的原则落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，严格执行固体废物污染防治的法律规定，落实危险废物各项法律制度和规范化管理的各项要求。危废仓库根据《危险废物贮存污染控制标

准》(GB18597-2001)及其修改单的相关要求设置,满足防风、防雨、防晒要求,满足仓库防腐防渗要求,包装物及仓库设置危险废物识别标志;本项目废异丙醇、废丙酮、废显影液、废去胶液、废氟化铵腐蚀液、废剥离膜、废芯片、化学品废包装、废斜管、废抹布和废手套、水处理污泥、含砷研磨泥、废活性炭纤维、废活性炭、废矿物油、废树脂等属危险废物,须按规定落实安全处置途径。

(五)加强环境风险防控工作,认真落实《报告表》提出的各项风险防范措施,制定突发环境事件应急预案并备案,监理健全突发环境事件预防、预警和应急处置系统,定期组织演练,及时有效处置污染事件。

(六)本项目建成后全厂以生产车间、污水处理站边界为起点设置100m卫生防护距离。

(七)你公司应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控[1997]122号)的规定设置排污口,各类环保设施应设立标准的图形标志。落实《报告表》提出的环境管理及监测计划。

三、本项目主要污染物总量指标为:

(一)工业废水接管量:

本项目新增废水总量 $411541.093\text{m}^3/\text{a}$,COD $44.25\text{t}/\text{a}$ 、SS $14.794\text{t}/\text{a}$ 、氨氮 $2.197\text{t}/\text{a}$ 、TP $0.324\text{t}/\text{a}$ 、氟化物 $0.251\text{t}/\text{a}$ 、总砷 $0.0051\text{t}/\text{a}$ 、动植物油 $0.302\text{t}/\text{a}$ 。

(二)废气排放量:

本项目新增废气总量指标:烟粉尘 $0.015\text{t}/\text{a}$ 、VOCs $1.155\text{t}/\text{a}$ (其中TVOC $0.164\text{t}/\text{a}$ 、丙酮 $0.535\text{t}/\text{a}$ 、异丙醇 $0.454\text{t}/\text{a}$ 、乙酸雾 $0.002\text{t}/\text{a}$)、氨气 $0.013\text{t}/\text{a}$ 、硫酸雾 $0.017\text{t}/\text{a}$ 、磷酸雾 $0.004\text{t}/\text{a}$ 、氟化物 $0.042\text{t}/\text{a}$ 、氯化氢 $0.003\text{t}/\text{a}$ 、溴化氢 $0.005\text{t}/\text{a}$ 、氯气 $0.003\text{t}/\text{a}$ 。

(三)工业固体废物全部综合利用或安全处置。

四、按照原环保部《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》(环发[2015]162号)相关规定,做好环境信息公开工作。

五、本项目各项环境保护设施须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。项目建成后,应按原环保部规定的标准和程序对环保设施进行验收。

六、建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动；建设项目存在重大变动应当按照现有审批权限重新报批环境影响评价文件，原审批部门不再受理此类建设项目的环境影响评价修编材料；建设项目存在变动但不属于重大变动的，纳入竣工环境保护验收管理；项目自批准之日起，如超过五年才开工建设的，应当在开工前将环境影响评价文件重新报审。

七、你公司应在收到本批复后 20 个工作日内，将批复后的环境影响报告表分送扬州市环境监察支队、扬州经济技术开发区安全生产和环境保护局，并按规定接受各级环境保护主管部门的监督检查。

4 主体工程及环境保护设施的实施情况

4.1 验收资料收集情况

表 4.1-1 验收资料收集情况统计表

序号	文件内容	实施时间	实施单位
1	《扬州乾照光电有限公司年产 360 亿粒红黄光 LED 芯片项目环境影响报告表》	2018.08.28	江苏智环科技有限公司
2	《关于扬州乾照光电有限公司年产 360 亿粒红黄光 LED 芯片项目环境影响报告表的批复》（扬开管环审[2018]53 号）	2015.6.24	扬州经济技术开发区管委会
3	扬州乾照光电有限公司二厂二期污水站设计方案	2018.12	扬州乾照光电有限公司
4	扬州乾照光电有限公司总平面布置图	2018.10	扬州乾照光电有限公司
5	扬州乾照光电有限公司污水管网图	2018.10	扬州乾照光电有限公司
6	生产设备清单	2020.07	扬州乾照光电有限公司
7	生产工艺流程图	2020.07	扬州乾照光电有限公司
8	项目原辅料用量表	2020.07	扬州乾照光电有限公司
9	项目产量统计表	2020.07	扬州乾照光电有限公司
10	《扬州乾照光电有限公司环保管理制度》	2020.07	扬州乾照光电有限公司
11	扬州乾照光电有限公司年产 360 亿粒红黄光 LED 芯片项目竣工环境保护验收监测报告表	2020.11	扬州三方检测科技有限公司

4.2 项目周边概况

本项目的环境保护目标列于表4.2-1，周围概况见图4.2-1。

表4.2-1 本项目环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标名称	方位	距厂界距离(m)	规模(户)	环境功能及保护级别
空气环境	中海运河丹堤小区	W	36	约 2160 户/6480 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	阳光新苑小区	W	640	约 2220 户/6660 人	
	依云城邦小区	W	840	约 2257 户/6771 人	
	运河印象小区	W	640	约 88 户/264 人	
	扬子津小学	NW	730	约 700 人	
	富川瑞园小区	NW	1000	约 1905 户/5715 人	
	美锦云天小区	SW	1120	约 1658 户/4974 人	
	金地艺境小区	SW	85	约 1980 户/5940 人	
	江海学院	S	500	在约 7400 人	

环境要素	环境保护目标名称	方位	距厂界距离(m)	规模(户)	环境功能及保护级别
	扬子村	SW	700	约 360 户/1080 人	
	许方村	SE	1720	约 600 户/1800 人	
	朱庄	SE	1390	约 80 户/240 人	
	吴楼村	NE	1370	约 160 户/480 人	
	马家村	NE	1540	约 45 户/135 人	
	谢庄	N	1610	约 90 户/270 人	
	九龙花园	N	1850	约 2500 户/7500 人	
	严家凹	NE	1960	约 150 户/450 人	
	江扬尚东国际	NE	2280	约 1288 户/3864 人	
	高旻寺	SW	1890	约 100 人	
	龙地村	SW	2220	约 200 户/600 人	
	杉湾花园小区	N	2500	约 1500 户/4500 人	
	杉湾东苑鼎园	N	2500	约 3000 户/10000 人	
	扬子新苑小区	SE	2500	约 150 户/450 人	
水环境	京杭大运河	E	2900	大河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准
	古运河	W	480	大河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V类标准
	周庄河	E	3	小河	
	东风河	S	26	小河	
声环境	中海运河丹堤小区	W	36	约 1168 户/3504 人	《声环境质量标准》2 类标准
	金地艺境小区	SW	85	约 1980 户/6336 人	
地下水	潜水含水层	/	/	/	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)
生态环境	高旻寺风景区生态红线区域	SW	距离二级管控区 1500m	二级管控区面积 4.77 km ² , 无一级管控区	自然与人文景观保护

4.3 环保手续履行情况

4.3.1 环评审批手续落实情况

本次项目为扩建项目，其环评审批手续落实进度情况如下：

本项目于 2018 年委托扬江苏智环科技有限公司编制《扬州乾照光电有限公司年产 360 亿粒红黄光 LED 芯片项目环境影响报告表》，该项目于 2018 年 11 月 21 日通过扬州市经济技术开发区管委会审批，审批文号为扬开管环审[2018]53 号。

4.3.2 建设过程中重大变动及相应手续落实情况

本项目建设过程中无重大变动。

4.4 项目主体建设情况

4.4.1 项目基本概况

扬州乾照光电有限公司位于扬州市经济技术开发区东风河西路8号建设年产360亿粒红黄光LED芯片项目，项目建设性质为扩建；本项目位于扬州乾照光电有限公司二厂现有厂区内进行生产活动；本项目总投资40000万元，其中环保投资421万；本项目新增劳动定员400人，年工作350天，四班两倒全天制，8400小时。

经过自查，本项目基本情况能够满足环评及批复要求，未发生变更。

4.4.2 建设项目性质

本项目为改扩建项目，为年产360亿粒红黄光LED芯片项目，本项目建设不影响现有项目的生产规模。

本项目性质及建设规模满足环评及批复要求。

4.4.3 建设项目建设地点

扬州乾照光电有限公司位于扬州市经济技术开发区东风河西路8号。

扬州乾照光电有限公司位于扬州市经济技术开发区东风河西路8号，项目厂址周边主要为工业用地、道路用地及集中居住区等。

本项目建设地点与环评报告中规定的建设地点一致，未发生建设地点变更。

4.4.4 建设项目产品方案

本项目产品为红、黄光LED芯片，芯片尺寸8mil*8mil。本项目产品方案见表4.4-1。

表 4.4-1 本项目产品方案自查一览

产品名称	环评及批复内容	实际生产规模	自查结果
红、黄光LED芯片	360亿粒/年	360亿粒/年	一致

经过自查，本项目产品方案能够满足环评及批复中要求

4.4.5 建设项目主体工程

根据环评及批复的要求，本项目在利用原有厂房基础上新增部分辅助用房，详见下表 4.4-2。

表 4.4-2 建项目主要工程内容

序号	名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	实际情况	自查情况
1	生产车间	6000	12000	2	依托现有生产车间，本项目位于二层	一致
2	污水处理站	1256	1256	1	本次新增一套污水处理系统	一致
3	有机仓库	216	216	1	依托现有	一致
4	酸碱仓库	72	72	1	依托现有	一致
5	集中供液仓库	158	158	1	新建	一致
6	低值易耗仓库	72	72	1	依托现有	一致
7	特气库	122	122	1	新建	一致
8	氮气库	105	105	1	改造	一致
9	危废库	180	180	1	依托现有	一致
10	废液暂存仓库	130	130	1	依托原有	在现有废液库内新增收集罐，能够满足环评要求
11	废包装库	150	150	1	新建	一致
12	一般固废仓库	200	200	1	依托现有	一致
13	动力站	2500	5000	2	依托现有	一致

根据自查，本项目未新建废液暂存库，厂区内现有废液暂存库能够满足本项目废液暂存需求，在现有的暂存库内加设本项目的收集管，能够满足本项目危废收集的要求。

4.4.6 建设项目公辅工程及公用设备

本项目具体公辅工程核查见表 4.4-3。

表 4.4-3 建设项目公辅工程自查结果一览表

序号	名称	环评及批复要求	建设现状	照片	自查结果
1	给水	新鲜水来自市政自来水管网	新鲜水来自市政自来水管网	/	一致
2	排水	本项目的排水体制采用“雨污分流制”，雨水经厂内雨水管网收集后排入市政雨水管网，就近排放；生产废水经预处理装置处理至满足接管标准要求后，与生活污水一起排入开发区污水管网，送扬州六圩污水处理厂集中处理	本项目的排水体制采用“雨污分流制”，雨水经厂内雨水管网收集后排入市政雨水管网，就近排放；生产废水经预处理装置处理至满足接管标准要求后，与生活污水一起排入开发区污水管网，送扬州六圩污水处理厂集中处理。	/	一致

3	纯水	现有项目设置1套120t/h纯水系统，本次拟新增1套95t/h纯水系统	预处理+脱盐+EDI+精处理。1台现有，设计能力120t/h；新增1台，设计能力95t/h		一致
4	循环冷却水	本次拟新增4台循环冷却塔，每台设计能力400m ³ /h	本次新增4台循环冷却塔，每台设计能力400m ³ /h		一致

5	供电	本项目拟新增 1 套变配电装置以保证本项目的用电要求	本项目由市政电网供电，厂区内新增 1 套变配电装置，供本项目车间生产、辅助设备用电		一致
6	冷冻机组	现有项目设置 3 台 500RT 冷冻机，1 台 250RT 带热回收冷冻机，本次拟新增 3 台 800RT 冷冻机	本项目新增 3 台冷冻机，型号 800RT		一致

7	压缩空气	现有 3 台空压机, 2 用 1 备, 供气能力为 50m ³ /min, 本次新增 2 台 25m ³ /min 空压机	现有 3 台空压机, 2 用 1 备, 供气能力为 50m ³ /min, 本次新增 2 台 25m ³ /min 空压机		一致
8	氮气	由扬州盈德气体有限公司提供	由扬州盈德气体有限公司提供		一致
9	蒸汽	依托区域现有蒸汽管网, 由扬州供热有限公司提供	依托区域现有蒸汽管网, 由扬州供热有限公司提供	/	一致
10	特气库	122 m ² , 本次新建	本次新建 122 m ²	/	一致
11	低值易耗仓库	现有低值易耗品仓库 72m ²	依托现有	/	一致

12	酸碱仓库	依托现有	依托现有	/	一致
13	有机仓库	依托现有	依托现有	/	一致

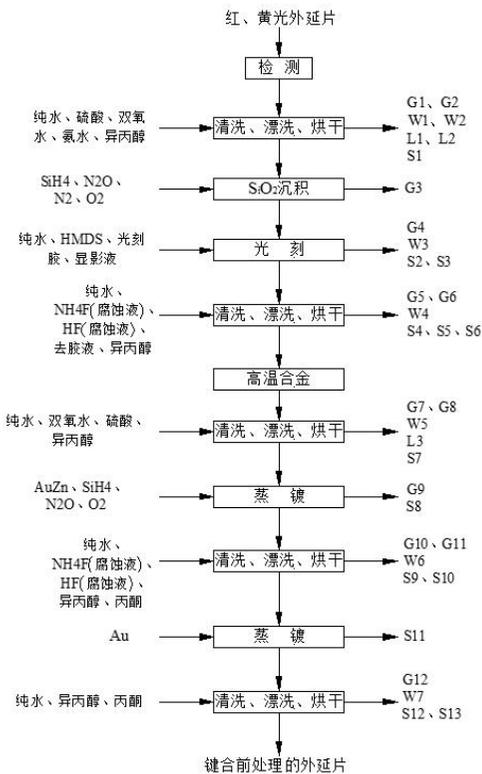
根据自查结果，本项目公辅工程与环评要求一致。

4.4.7 建设项目生产工艺

本项目主要生产工艺与环评报告中的一致，未发生变化。项目生产工艺情况自查情况见下表。

表 4.4-3 生产工艺流程自查一览表

类别	环评文件及批复要求	设计及建设现状	自查情况
硅片键合前处理			一致

类别	环评文件及批复要求	设计及建设现状	自查情况
外延片键合前处理		<p>本项目主体工艺为清洗、漂洗、蒸镀、光刻、腐蚀、研磨等工序</p>	一致

类别	环评文件及批复要求	设计及建设现状	自查情况
键合后处理	<p>The flowchart for '环评文件及批复要求' (EIA Document and Approval Requirements) is divided into two main sections: '键合前处理的外延片' (Pre-bonding epitaxial wafers) and '键合前处理的硅片' (Pre-bonding silicon wafers). The process includes steps such as bonding, grinding, cleaning, etching, and testing, with specific chemical inputs and waste outputs listed for each step.</p>	<p>本项目实际工艺为键合、研磨、清洗、漂洗、烘干、SiO₂、沉积、光刻、蒸镀、高温合金、刻号、蚀刻、测试、激光切割、刀片切割、裂片、目检工序</p>	一致

4.4.8 建设项目设备清单

根据项目环评及批复要求，对现场设备进行了核查。生产设备型号与环评中一致，数量存在差异。主要设备清单见表 4.4-4:

表 4.4-4 建设项目主要设备自查清单

序号	工序	设备名称	型号	环评中设备数量	实际	照片	自查结果
1	生产	AOI 目检机	ASM	3	3		一致

2		PECVD	EPEE550	6	6		一致
3		刀片切割机	DAD323	45	45		一致

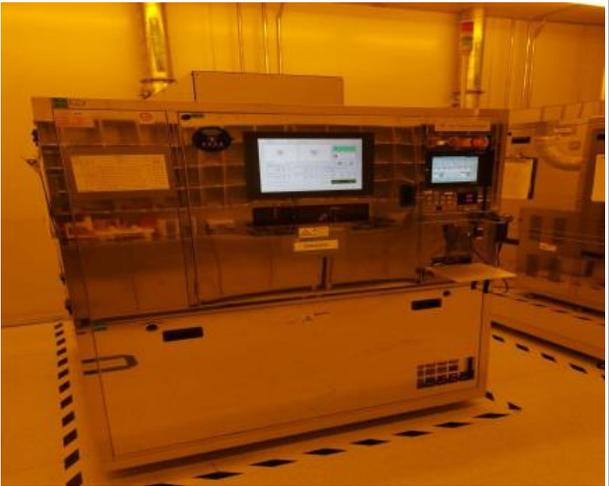
4		等离子打胶机	旭鼎	5	5		一致
5		干法蚀刻机	ELEDE380G+	6	6		一致

6		分选机	PLUS100	35	35		一致
7		合金炉	赛瑞达	3	3		一致

8		激光切割机	大族	32	32		一致
9		键合机	耀云	8	8		一致

10		裂片机	大族	12	12		一致
11		清洗机	禾邑	20	20		一致

12		显影机	芯源	4	4		一致
13		匀胶机	芯源	7	7		一致

14		光刻机	DNK	9	9		一致
15		蒸镀机	富林	12	12		一致

16		研磨机	8540	4	4		一致
----	--	-----	------	---	---	---	----

经现场自查，本项目设备与环评要求一致。

4.4.9 原辅材料消耗情况

本项目在调试期为 2020 年 8 月至 10 月内主要原辅材料使用情况见下表。

表 4.4-6 原辅材料使用情况

序号	原辅料名称	环评中年耗量 (t/a)	月平均用量 (t/a)	当月耗量 (kg)		
				8 月	9 月	10 月
1	LED 外延片	72 万片	6 万片	5.2 万片	5.5 万片	5.6 万片
2	氨水	6.774	0.56	0.49	0.52	0.53
3	过氧化氢	67.338	5.61	4.76	4.95	5.21

序号	原辅料名称	环评中年耗量 (t/a)	月平均用量(t/a)	当月耗量 (kg)		
				8月	9月	10月
4	硫酸	12.365	1.03	0.78	0.86	0.98
5	异丙醇	231.575	19.3	15.0	15.9	17.8
6	氢氟酸	0.472	0.04	0.03	0.03	0.03
7	冰醋酸	2.523	0.21	0.14	0.14	0.18
8	氟化氢腐蚀液	77	6.42	5.77	5.97	6.13
9	磷酸	5.664	0.472	0.41	0.41	0.44
10	光刻胶 307	2.047	0.17	0.12	0.12	0.15
11	正胶显影液	45.714	3.8095	3.11	3.41	3.53
12	丙酮	137.618	11.468	10.57	10.96	11.22
13	盐酸	7.747	0.646	0.52	0.52	0.58
14	去胶液 ASTP150	25.749	2.146	1.55	1.82	1.87
15	RH07	16.824	1.402	1.03	1.11	1.23
16	氢氧化钾	29.703	2.475	1.90	2.03	2.14
17	光刻胶 EPG516	0.758	0.063	0.04	0.04	0.05
18	光刻胶 540	0.714	0.0595	0.04	0.05	0.05

序号	原辅料名称	环评中年耗量 (t/a)	月平均用量(t/a)	当月耗量 (kg)		
				8月	9月	10月
19	去胶液 SN830	117.755	9.813	8.71	9.02	9.30
20	光刻胶增粘剂	0.54	0.945	0.69	0.73	0.80
21	负胶 1303	1.546	0.129	0.07	0.07	0.09
22	光刻胶 KXP4538	0.811	0.068	0.04	0.04	0.05
23	无水乙醇	0.316	0.026	0.02	0.02	0.02
24	去胶液 EKC-922	5.007	0.417	0.03	0.03	0.04
25	4寸硅片	180000片	15000片	13412片	13795片	14745片
26	4寸热剥离膜	180000片	15000片	13412片	13795片	14745片
27	保护膜蓝	36000米	3000米	2303米	2517米	2893米
28	离型纸	263卷	22卷	19卷	19卷	20卷
29	4寸麦拉膜	58卷	4.8卷	4卷	4卷	4卷
30	保护膜白	97035米	8086.25米	7234米	7535米	7742米
31	保护膜蓝	58632米	4886米	3979米	4211米	4527米
32	离型纸	117卷	9.75卷	8卷	8卷	8卷
33	保护膜白	27000米	2250米	1727米	1997米	2162米

序号	原辅料名称	环评中年耗量 (t/a)	月平均用量(t/a)	当月耗量 (kg)		
				8月	9月	10月
34	保护膜蓝	131386 米	11000 米	9000 米	9500 米	10000 米
35	钨舟	2714 个	226 个	198 个	206 个	210 个
36	振荡片	11905 片	992 片	852 片	879 片	940 片
37	4 寸石墨纸	13846 张	1154 片	897 片	930 片	989 片
38	合金针	93346 根	7779 根	7012 根	7227 根	7561 根
39	切割刀片	3000 把	250 把	210 把	210 把	22 把
40	吸嘴 0.12	7200 个	600 个	432 个	489 个	533 个
41	Au	60000g	5000g	4162g	4338g	4616g
42	AuZn	3429g	285.75g	217g	229g	264g
43	Pt	5857g	488.08g	398g	427g	476g
44	AuGeNi	1786g	148.8g	107g	118g	127g
45	Ti	2000g	166.7g	117g	124g	147g
46	BCl ₃	0.026	0.0022	0.002	0.002	0.002
47	HBr	0.046	0.0038	0.002	0.003	0.003
48	Cl ₂	0.008	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006

序号	原辅料名称	环评中年耗量 (t/a)	月平均用量(t/a)	当月耗量 (kg)		
				8月	9月	10月
49	O ₂	0.158	0.0132	0.008	0.009	0.011
50	Ar	0.090	0.075	0.062	0.066	0.072
51	CF ₄	0.226	0.0188	0.012	0.014	0.016
52	He	0.001	0.0008	0.0007	0.0008	0.0008
53	SiH ₄	0.502	0.0418	0.033	0.037	0.039
54	N ₂ O	1.675	0.140	0.09	0.11	0.12
55	N ₂	1699.002	141.58	137	139	139
56	NH ₃	0.033	0.0275	0.020	0.022	0.023

4.4.10 调试阶段产品产量情况

本项目在调试期 2020 年 8 月至 10 三个月内的产品产量见下表。

表 4.4-7 调试期产品产量统计表

产品名称	设计总产能	生产周期	月平均产能	时间	产量	负荷(%)
LED 芯片	360 亿粒	12	30 亿粒	8 月	25.12 亿粒	83.73
				9 月	26.78 亿粒	89.27
				10 月	27.88 亿粒	92.93

4.5 项目环保设施情况

4.5.1 废气治理措施情况

根据环评内容，本项目排放的废气主要为有机废气、干法蚀刻废气、清洗废气、沉积废气和污泥干化废气。有机废气经过水吸收塔+活性炭纤维吸附处理后，通过 25m 高排气筒（3#）排放；干法蚀刻废气经过水喷淋、沉积废气经过燃烧系统+水喷淋处理后，与清洗废气一起接入碱液喷淋处理，处理后通过 25m 高排气筒（4#）排放；污泥干化废气经过旋风除尘+水喷淋处理，处理后通过 15m 高排气筒（5#）。本项目生产车间大部分为超洁净室，全封闭式操作，易挥发有机、无机废气分别经排风装置送至废气净化系统集中处理，再通过排气筒高空排放。

表 4.5-1 建设项目废气治理措施自查一览表

类别	种类	污染源	环评中治理措施	二期工程设计及建设现状	审核结果	照片
废气	有机废气	VOCs	35000m ³ /h, 水吸收塔+活性炭纤维, 25m 排气筒(3#) 1 根	35000m ³ /h, 水吸收塔+活性炭纤维, 25m 排气筒(3#) 1 根	一致	 

类别	种类	污染源	环评中治理措施	二期工程设计及建设现状	审核结果	照片
	清洗废气	硫酸雾、磷酸雾、乙酸雾、HF、HCl、NH ₃ 、颗粒物	15000m ³ /h, 碱液喷淋塔1座, 25m排气筒(4#)1根	15000m ³ /h, 碱液喷淋塔1座, 25m排气筒(4#)1根	一致	
	干法刻蚀废气	HBr、Cl ₂ 、CF ₄	15000m ³ /h, 水喷淋+碱液喷淋1套, 碱液喷淋与清洗废气。沉积废气共用, 25m排气筒(4#)1根	15000m ³ /h, 水喷淋+碱液喷淋1套, 碱液喷淋与清洗废气。沉积废气共用, 25m排气筒(4#)1根	一致	
	沉积废气	SiH ₄ 、NH ₃ 、颗粒物	15000m ³ /h, 硅烷燃烧系统+水喷淋+碱液喷淋, 25m排气筒(4#)1根	15000m ³ /h, 硅烷燃烧系统+水喷淋+碱液喷淋, 25m排气筒(4#)1根	一致	

类别	种类	污染源	环评中治理措施	二期工程设计及建设现状	审核结果	照片
	污泥干化废气	颗粒物、砷及其化合物	2500m ³ /h，旋风除尘+水喷淋，15m 排气筒（5#）1 根	2500m ³ /h，旋风除尘+水喷淋，15m 排气筒（5#）1 根	一致	

类别	种类	污染源	环评中治理措施	二期工程设计及建设现状	审核结果	照片
						

经现场自查，环保设施与环评中要求一致。

4.5.2 废水治理措施情况

根据环评内容，本项目生产废水（含砷废水、酸碱废水）送厂区新建污水处理装置进行分质处理，食堂废水依托现有隔油隔渣预处理。

根据现场核查，实际建设情况与环评中要求一致。

本项目废水治理环保措施自查情况见表 4.5-2。

表 4.5-2 废水处理设施安装情况一览表

类别	污染源	类别	治理措施	设计及建设现状	审核结果	照片
废水	生产废水	含砷废水	含砷废水预处理装置 1 套， 配套管网建设	含砷废水预处理装置 1 套， 配套管网建设	与环评及 批复要求 一致	
		含氟、酸碱、 有机废水	酸碱废水中和处理装置 1 套、配 套管网建设	酸碱废水中和处理装置 1 套、配 套管网建设	与环评及 批复要求 一致	

类别	污染源	类别	治理措施	设计及建设现状	审核结果	照片
						 

类别	污染源	类别	治理措施	设计及建设现状	审核结果	照片
						 

类别	污染源	类别	治理措施	设计及建设现状	审核结果	照片
						
	事故应急池		现场须设施 200m ³ 的事故应急池	现场设置 200m ³	容积能够满足环评要求	

4.5.3 噪声治理措施情况

根据环评报告要求，本项目的噪声污染源主要为空压机、风机和各种水泵等生产辅助设备，噪声源声级范围为75~90dB(A)。

合理布置噪声源，将生产设备均布置在厂房内，利用厂房进行隔声；空压机、风机设置在隔声房内，安装消声器，并用矿渣棉等材料对管道进行包扎，隔绝噪声；泵类设备均设置在隔声房内，并采用减振基础控制噪声。

根据上述要求，本项目均选用低噪声动力设备和机械设备，并按照工业设备安装的有关规范进行安装，设备均布置于车间内部，设备均安装减震基础，空压机、泵类布置在单独房间内。



图 4.5-1 噪声治理措施

4.5.4 固废防治措施情况

本项目现场危废暂存库设有危废库 180 m² (22.5m*8m) 和废液暂存仓库 130 m² (13m*10m)，按照环评中要求本项目产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理和安全处置。本项目暂存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 以及《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 的要求规范建设和维护厂区内的固体废物临时堆放场，做好该堆放场防雨、防风、防渗、防漏等措施，并制定好固体废物特别是危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施。本项目固废治理环保自查情况见表 4.5-1。

表 4.5-1 固废处置措施自查情况

类别	环评文件及批复要求		设计及建设现状	照片	自查结果
固废处置	危险暂存库按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 和《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施	设置标志	在企业正门口、危废库门口和危废库内部设置标志		与环评及批复要求一致

类别	环评文件及批复要求	设计及建设现状	照片	自查结果
	<p>意见》（苏环办〔2019〕327号）的要求设置</p>			

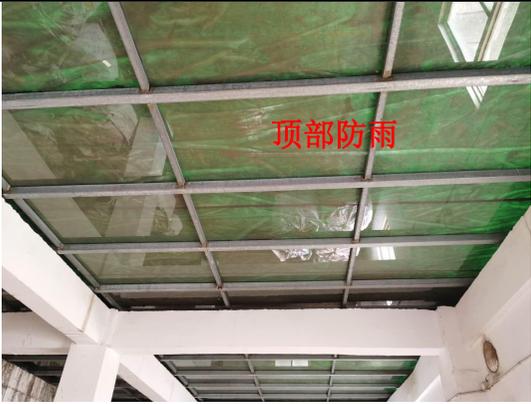
类别	环评文件及批复要求		设计及建设现状	照片	自查结果
		配备通讯设备、照明设施和消防设施	配备通讯设备、照明设施和消防设施		

类别	环评文件及批复要求		设计及建设现状	照片	自查结果
		<p>在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网</p>	<p>在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网</p>		<p>与环评及批复的要求一致</p>

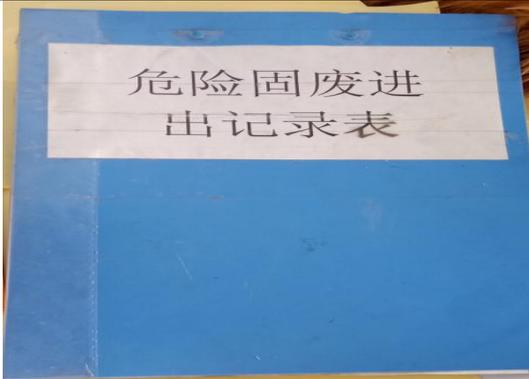
类别	环评文件及批复要求		设计及建设现状	照片	自查结果
		<p>根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存</p>	<p>危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的界线分隔，废液暂存库每种液体采用单独罐体进行收集</p>		<p>与环评及批复的要求一致</p>

类别	环评文件及批复要求		设计及建设现状	照片	自查结果
					
	<p>设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置</p>		<p>设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置</p>		<p>与环评及批复的要求一致</p>

类别	环评文件及批复要求		设计及建设现状	照片	自查结果
				 <p>地面防腐防渗及收集沟槽</p> <p>四周设置有收集沟槽</p>	

类别	环评文件及批复要求		设计及建设现状	照片	自查结果
					
		设置导气装置	本项目危废库设置有排风扇进行通风		与环评及批复的要求一致

类别	环评文件及批复要求		设计及建设现状	照片	自查结果																														
		<p>落实企业法人环境污染防治责任制度，在企业适当场所的显著位置张贴污染防治责任信息，表明危险废物产生环节、危险特性、去向及责任人等</p>	<p>在危废库内设置了固废环保持管理制度</p>		<p>与环评及批复的要求一致</p>																														
		<p>制定危险废物管理计划，包括减少危险废物产生量和危害性的措施，以及危险废物贮存、利用、处置措施</p>	<p>在江苏省危废管理动态系统中制定了2020年危废管理计划，制定了减少危险废物产生量和危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施</p>	 <table border="1" data-bbox="1317 1029 1776 1161"> <thead> <tr> <th>年份</th> <th>起止日期</th> <th>到期日期</th> <th>到期日期</th> <th>状态</th> <th>操作</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2020</td> <td>2020-01-01</td> <td>2020-12-31</td> <td>2020-12-31</td> <td>已备案</td> <td>查看 删除 删除记录 打印</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>2019-01-01</td> <td>2019-12-31</td> <td>2019-12-31</td> <td>已备案</td> <td>查看 删除 删除记录 打印</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>2018-01-01</td> <td>2018-12-31</td> <td>2018-12-31</td> <td>已备案</td> <td>查看 删除 删除记录 打印</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>2017-01-01</td> <td>2017-12-31</td> <td>2017-12-31</td> <td>已备案</td> <td>查看 删除 删除记录 打印</td> </tr> </tbody> </table>	年份	起止日期	到期日期	到期日期	状态	操作	2020	2020-01-01	2020-12-31	2020-12-31	已备案	查看 删除 删除记录 打印	2019	2019-01-01	2019-12-31	2019-12-31	已备案	查看 删除 删除记录 打印	2018	2018-01-01	2018-12-31	2018-12-31	已备案	查看 删除 删除记录 打印	2017	2017-01-01	2017-12-31	2017-12-31	已备案	查看 删除 删除记录 打印	<p>与环评及批复的要求一致</p>
年份	起止日期	到期日期	到期日期	状态	操作																														
2020	2020-01-01	2020-12-31	2020-12-31	已备案	查看 删除 删除记录 打印																														
2019	2019-01-01	2019-12-31	2019-12-31	已备案	查看 删除 删除记录 打印																														
2018	2018-01-01	2018-12-31	2018-12-31	已备案	查看 删除 删除记录 打印																														
2017	2017-01-01	2017-12-31	2017-12-31	已备案	查看 删除 删除记录 打印																														
		<p>管理计划报所在地县级以上地方人民</p>	<p>危废管理计划已经提交审批通过</p>																																

类别	环评文件及批复要求		设计及建设现状	照片	自查结果
		<p>政府环境保护行政主管部门备案。危险废物管理计划内容有重大改变的， 应 当及时申报</p>			
		<p>企业应如实、规范记录危险废物产生、贮存、利用、处置台账，并长期保存</p>	<p>现场设置纸质台账，记录危险废物产生、贮存、利用、处置台账，并长期保存</p>		

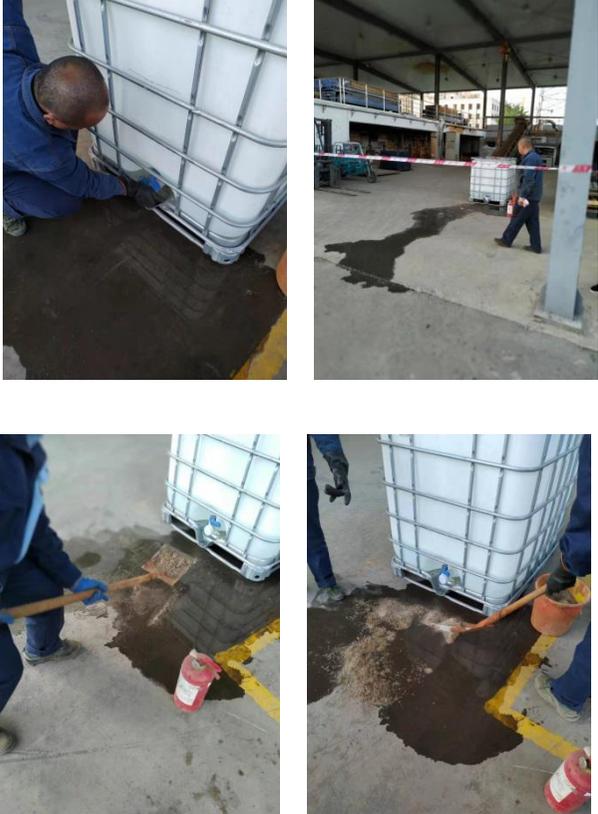
类别	环评文件及批复要求		设计及建设现状	照片	自查结果																																																							
		<p>如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料</p>	<p>在江苏省危废管理动态系统中按时申报当月危废的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料</p>	 <table border="1"> <caption>江苏省危险废物动态管理系统 - 月度申报列表</caption> <thead> <tr> <th>申报年份</th> <th>申报月份</th> <th>提交状态</th> <th>确认状态</th> <th>操作</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>202010</td><td>10</td><td>已提交</td><td>已网上确认</td><td>查看申报</td></tr> <tr><td>202009</td><td>09</td><td>已提交</td><td>已网上确认</td><td>查看申报</td></tr> <tr><td>202008</td><td>08</td><td>已提交</td><td>已网上确认</td><td>查看申报</td></tr> <tr><td>202007</td><td>07</td><td>已提交</td><td>已网上确认</td><td>查看申报</td></tr> <tr><td>202006</td><td>06</td><td>已提交</td><td>已网上确认</td><td>查看申报</td></tr> <tr><td>202005</td><td>05</td><td>已提交</td><td>已网上确认</td><td>查看申报</td></tr> <tr><td>202004</td><td>04</td><td>已提交</td><td>已网上确认</td><td>查看申报</td></tr> <tr><td>202003</td><td>03</td><td>已提交</td><td>已网上确认</td><td>查看申报</td></tr> <tr><td>202002</td><td>02</td><td>已提交</td><td>已网上确认</td><td>查看申报</td></tr> <tr><td>202001</td><td>01</td><td>已提交</td><td>已网上确认</td><td>查看申报</td></tr> </tbody> </table>	申报年份	申报月份	提交状态	确认状态	操作	202010	10	已提交	已网上确认	查看申报	202009	09	已提交	已网上确认	查看申报	202008	08	已提交	已网上确认	查看申报	202007	07	已提交	已网上确认	查看申报	202006	06	已提交	已网上确认	查看申报	202005	05	已提交	已网上确认	查看申报	202004	04	已提交	已网上确认	查看申报	202003	03	已提交	已网上确认	查看申报	202002	02	已提交	已网上确认	查看申报	202001	01	已提交	已网上确认	查看申报	<p>与环评及批复的要求一致</p>
申报年份	申报月份	提交状态	确认状态	操作																																																								
202010	10	已提交	已网上确认	查看申报																																																								
202009	09	已提交	已网上确认	查看申报																																																								
202008	08	已提交	已网上确认	查看申报																																																								
202007	07	已提交	已网上确认	查看申报																																																								
202006	06	已提交	已网上确认	查看申报																																																								
202005	05	已提交	已网上确认	查看申报																																																								
202004	04	已提交	已网上确认	查看申报																																																								
202003	03	已提交	已网上确认	查看申报																																																								
202002	02	已提交	已网上确认	查看申报																																																								
202001	01	已提交	已网上确认	查看申报																																																								
		<p>危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志</p>	<p>危险废物的容器和包装物设置了危险废物识别标志</p>	 <p>危险废物识别标志</p> <p>主要成分: 污泥 化学名称: 水处理污泥 危险情况: 毒性 危险类别: 腐蚀性, 毒性, 易燃性, 反应性, 环境 废物产生单位: 扬州乾照光电有限公司 地址: 扬州市经济开发区东联西路2号 电话: 0514-88255555 联系人: 袁月华 批次: 202011 数量: 870kg 出厂日期:</p>	<p>与环评及批复的要求一致</p>																																																							

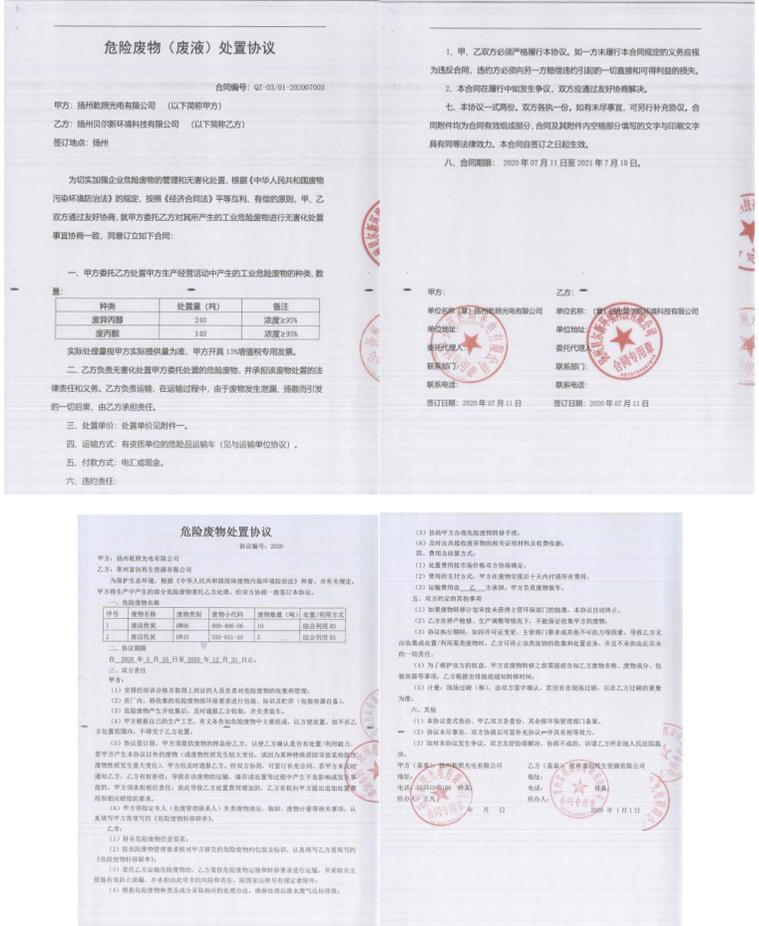
类别	环评文件及批复要求		设计及建设现状	照片	自查结果																																			
																																								
		<p>在转移危险废物前，向环保部门报批危险废物转移计划，并得到批准。转移危险废物时，按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定，落实转移网上申报制度</p>	<p>转移危险废物前，向环保部门报批危险废物转移计划，并得到批准。转移危险废物时，落实了转移网上申报制度</p>	 <table border="1" data-bbox="1234 1062 1895 1182"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>版本号</th> <th>开始日期</th> <th>结束日期</th> <th>状态</th> <th>意见</th> <th>操作</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2020</td> <td>2020-4</td> <td>2020-10-16</td> <td>2020-12-31</td> <td>已备案</td> <td>--</td> <td>查看 导出 新增待审核 审核</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>2019-15</td> <td>2019-12-02</td> <td>2019-12-31</td> <td>已备案</td> <td>--</td> <td>查看 导出</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>2018-8</td> <td></td> <td></td> <td>数据通过</td> <td>待通过</td> <td>查看 导出</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>2017-5</td> <td>2017-11-16</td> <td>2017-12-31</td> <td>已备案</td> <td>根据《废物转移》协议，江苏公司会确保废物转移完成。2017.11.16</td> <td>查看 导出</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：点击年度可以查看该年度下的历史数据计划。</p>	年度	版本号	开始日期	结束日期	状态	意见	操作	2020	2020-4	2020-10-16	2020-12-31	已备案	--	查看 导出 新增待审核 审核	2019	2019-15	2019-12-02	2019-12-31	已备案	--	查看 导出	2018	2018-8			数据通过	待通过	查看 导出	2017	2017-5	2017-11-16	2017-12-31	已备案	根据《废物转移》协议，江苏公司会确保废物转移完成。2017.11.16	查看 导出	<p>与环评及批复的要求一致</p>
年度	版本号	开始日期	结束日期	状态	意见	操作																																		
2020	2020-4	2020-10-16	2020-12-31	已备案	--	查看 导出 新增待审核 审核																																		
2019	2019-15	2019-12-02	2019-12-31	已备案	--	查看 导出																																		
2018	2018-8			数据通过	待通过	查看 导出																																		
2017	2017-5	2017-11-16	2017-12-31	已备案	根据《废物转移》协议，江苏公司会确保废物转移完成。2017.11.16	查看 导出																																		

类别	环评文件及批复要求	设计及建设现状	照片	自查结果																																																																																																																									
			<p>江苏省危险废物动态管理系统</p> <p>月度申报</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>申报任务名称</th> <th>申报年月</th> <th>提交状态</th> <th>确认结果</th> <th>操作</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>202010 月度申报任务</td> <td>202010</td> <td>已提交</td> <td>已网上确认</td> <td>查看申报</td> </tr> <tr> <td>202009 月度申报任务</td> <td>202009</td> <td>已提交</td> <td>已网上确认</td> <td>查看申报</td> </tr> <tr> <td>202008 月度申报任务</td> <td>202008</td> <td>已提交</td> <td>已网上确认</td> <td>查看申报</td> </tr> <tr> <td>202007 月度申报任务</td> <td>202007</td> <td>已提交</td> <td>已网上确认</td> <td>查看申报</td> </tr> <tr> <td>202006 月度申报任务</td> <td>202006</td> <td>已提交</td> <td>已网上确认</td> <td>查看申报</td> </tr> <tr> <td>202005 月度申报任务</td> <td>202005</td> <td>已提交</td> <td>已网上确认</td> <td>查看申报</td> </tr> <tr> <td>202004 月度申报任务</td> <td>202004</td> <td>已提交</td> <td>已网上确认</td> <td>查看申报</td> </tr> <tr> <td>202003 月度申报任务</td> <td>202003</td> <td>已提交</td> <td>已网上确认</td> <td>查看申报</td> </tr> <tr> <td>202002 月度申报任务</td> <td>202002</td> <td>已提交</td> <td>已网上确认</td> <td>查看申报</td> </tr> <tr> <td>202001 月度申报任务</td> <td>202001</td> <td>已提交</td> <td>已网上确认</td> <td>查看申报</td> </tr> </tbody> </table> <p>江苏省危险废物动态管理系统</p> <p>转移列表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>转移单编号</th> <th>接收单位</th> <th>转移日期</th> <th>转移地点</th> <th>转移方式</th> <th>转移日期</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>321012202011120002</td> <td>202012100014645</td> <td>扬州众尔环保科技有限公司</td> <td>江都区</td> <td>处理处置</td> <td>2020-11-12</td> </tr> <tr> <td>321012202011120001</td> <td>202012100014644</td> <td>扬州众尔环保科技有限公司</td> <td>江都区</td> <td>处理处置</td> <td>2020-11-12</td> </tr> <tr> <td>321012202011120001</td> <td>202012100014643</td> <td>扬州众尔环保科技有限公司</td> <td>江都区</td> <td>处理处置</td> <td>2020-11-12</td> </tr> <tr> <td>320505202010310030</td> <td>202012100014062</td> <td>江阴市江隆金属制品厂有限公司</td> <td>江阴市</td> <td>处理处置</td> <td>2020-10-31</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>202012100014061</td> <td>江阴市江隆金属制品厂有限公司</td> <td>江阴市</td> <td>作废</td> <td>2020-10-31</td> </tr> <tr> <td>321012202010260004</td> <td>202012100013852</td> <td>扬州众尔环保科技有限公司</td> <td>江都区</td> <td>处理处置</td> <td>2020-10-26</td> </tr> <tr> <td>321012202010260003</td> <td>202012100013851</td> <td>扬州众尔环保科技有限公司</td> <td>江都区</td> <td>处理处置</td> <td>2020-10-26</td> </tr> <tr> <td>321012202010260003</td> <td>202012100013850</td> <td>扬州众尔环保科技有限公司</td> <td>江都区</td> <td>处理处置</td> <td>2020-10-26</td> </tr> <tr> <td>320401202010230033</td> <td>202012100013924</td> <td>江阴市大源固废资源化利用有限公司</td> <td>江阴市</td> <td>已入库</td> <td>2020-10-23</td> </tr> <tr> <td>321171202010200019</td> <td>202012100013323</td> <td>江苏和泰环保科技有限公司</td> <td>丹阳市</td> <td>处理处置</td> <td>2020-10-20</td> </tr> </tbody> </table>	申报任务名称	申报年月	提交状态	确认结果	操作	202010 月度申报任务	202010	已提交	已网上确认	查看申报	202009 月度申报任务	202009	已提交	已网上确认	查看申报	202008 月度申报任务	202008	已提交	已网上确认	查看申报	202007 月度申报任务	202007	已提交	已网上确认	查看申报	202006 月度申报任务	202006	已提交	已网上确认	查看申报	202005 月度申报任务	202005	已提交	已网上确认	查看申报	202004 月度申报任务	202004	已提交	已网上确认	查看申报	202003 月度申报任务	202003	已提交	已网上确认	查看申报	202002 月度申报任务	202002	已提交	已网上确认	查看申报	202001 月度申报任务	202001	已提交	已网上确认	查看申报	转移单编号	接收单位	转移日期	转移地点	转移方式	转移日期	321012202011120002	202012100014645	扬州众尔环保科技有限公司	江都区	处理处置	2020-11-12	321012202011120001	202012100014644	扬州众尔环保科技有限公司	江都区	处理处置	2020-11-12	321012202011120001	202012100014643	扬州众尔环保科技有限公司	江都区	处理处置	2020-11-12	320505202010310030	202012100014062	江阴市江隆金属制品厂有限公司	江阴市	处理处置	2020-10-31	-	202012100014061	江阴市江隆金属制品厂有限公司	江阴市	作废	2020-10-31	321012202010260004	202012100013852	扬州众尔环保科技有限公司	江都区	处理处置	2020-10-26	321012202010260003	202012100013851	扬州众尔环保科技有限公司	江都区	处理处置	2020-10-26	321012202010260003	202012100013850	扬州众尔环保科技有限公司	江都区	处理处置	2020-10-26	320401202010230033	202012100013924	江阴市大源固废资源化利用有限公司	江阴市	已入库	2020-10-23	321171202010200019	202012100013323	江苏和泰环保科技有限公司	丹阳市	处理处置	2020-10-20	
申报任务名称	申报年月	提交状态	确认结果	操作																																																																																																																									
202010 月度申报任务	202010	已提交	已网上确认	查看申报																																																																																																																									
202009 月度申报任务	202009	已提交	已网上确认	查看申报																																																																																																																									
202008 月度申报任务	202008	已提交	已网上确认	查看申报																																																																																																																									
202007 月度申报任务	202007	已提交	已网上确认	查看申报																																																																																																																									
202006 月度申报任务	202006	已提交	已网上确认	查看申报																																																																																																																									
202005 月度申报任务	202005	已提交	已网上确认	查看申报																																																																																																																									
202004 月度申报任务	202004	已提交	已网上确认	查看申报																																																																																																																									
202003 月度申报任务	202003	已提交	已网上确认	查看申报																																																																																																																									
202002 月度申报任务	202002	已提交	已网上确认	查看申报																																																																																																																									
202001 月度申报任务	202001	已提交	已网上确认	查看申报																																																																																																																									
转移单编号	接收单位	转移日期	转移地点	转移方式	转移日期																																																																																																																								
321012202011120002	202012100014645	扬州众尔环保科技有限公司	江都区	处理处置	2020-11-12																																																																																																																								
321012202011120001	202012100014644	扬州众尔环保科技有限公司	江都区	处理处置	2020-11-12																																																																																																																								
321012202011120001	202012100014643	扬州众尔环保科技有限公司	江都区	处理处置	2020-11-12																																																																																																																								
320505202010310030	202012100014062	江阴市江隆金属制品厂有限公司	江阴市	处理处置	2020-10-31																																																																																																																								
-	202012100014061	江阴市江隆金属制品厂有限公司	江阴市	作废	2020-10-31																																																																																																																								
321012202010260004	202012100013852	扬州众尔环保科技有限公司	江都区	处理处置	2020-10-26																																																																																																																								
321012202010260003	202012100013851	扬州众尔环保科技有限公司	江都区	处理处置	2020-10-26																																																																																																																								
321012202010260003	202012100013850	扬州众尔环保科技有限公司	江都区	处理处置	2020-10-26																																																																																																																								
320401202010230033	202012100013924	江阴市大源固废资源化利用有限公司	江阴市	已入库	2020-10-23																																																																																																																								
321171202010200019	202012100013323	江苏和泰环保科技有限公司	丹阳市	处理处置	2020-10-20																																																																																																																								

类别	环评文件及批复要求		设计及建设现状	照片	自查结果																																				
		<p>制定了意外事故的防范措施和应急预案（有综合篇章或危险废物专章），并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。每三年更新应急预案并重新备案</p>	<p>制定了意外事故的防范措施和应急预案，于2018年8月在扬州市环境监察支队进行了备案</p>	 <p>企业事业单位突发环境事件应急预案备案表</p> <table border="1" data-bbox="1323 512 1682 959"> <tr> <td>单位名称</td> <td>扬州熙照光电有限公司</td> <td>机构代码</td> <td>91321091685322890</td> </tr> <tr> <td>法定代表人</td> <td>姜海防</td> <td>联系电话</td> <td>80585888</td> </tr> <tr> <td>联系人</td> <td>吴丹</td> <td>联系电话</td> <td>1525252525</td> </tr> <tr> <td>传真</td> <td>80068289</td> <td>电子邮箱</td> <td>wudan@changlight.cn</td> </tr> <tr> <td>地址</td> <td colspan="3">中心经度 119.4385 中心纬度 32.3369 扬州市开发区东风河四路8号</td> </tr> <tr> <td>预案名称</td> <td colspan="3">扬州熙照光电有限公司（二厂）突发性环境事件应急预案（报备案）</td> </tr> <tr> <td>风险级别</td> <td colspan="3">较大较大-大气（Q1-M2-E1）+ 较大-水（Q1-M2-E2）</td> </tr> <tr> <td colspan="4"> <p>本单位于 2018 年 7 月 15 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，按规定备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实、无虚假，且未隐瞒事实。</p> </td> </tr> <tr> <td>预案签署人</td> <td><i>吴丹</i></td> <td>报送时间</td> <td>2018.8.7</td> </tr> </table>	单位名称	扬州熙照光电有限公司	机构代码	91321091685322890	法定代表人	姜海防	联系电话	80585888	联系人	吴丹	联系电话	1525252525	传真	80068289	电子邮箱	wudan@changlight.cn	地址	中心经度 119.4385 中心纬度 32.3369 扬州市开发区东风河四路8号			预案名称	扬州熙照光电有限公司（二厂）突发性环境事件应急预案（报备案）			风险级别	较大较大-大气（Q1-M2-E1）+ 较大-水（Q1-M2-E2）			<p>本单位于 2018 年 7 月 15 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，按规定备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实、无虚假，且未隐瞒事实。</p>				预案签署人	<i>吴丹</i>	报送时间	2018.8.7	
单位名称	扬州熙照光电有限公司	机构代码	91321091685322890																																						
法定代表人	姜海防	联系电话	80585888																																						
联系人	吴丹	联系电话	1525252525																																						
传真	80068289	电子邮箱	wudan@changlight.cn																																						
地址	中心经度 119.4385 中心纬度 32.3369 扬州市开发区东风河四路8号																																								
预案名称	扬州熙照光电有限公司（二厂）突发性环境事件应急预案（报备案）																																								
风险级别	较大较大-大气（Q1-M2-E1）+ 较大-水（Q1-M2-E2）																																								
<p>本单位于 2018 年 7 月 15 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，按规定备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实、无虚假，且未隐瞒事实。</p>																																									
预案签署人	<i>吴丹</i>	报送时间	2018.8.7																																						

类别	环评文件及批复要求		设计及建设现状	照片	自查结果
					

类别	环评文件及批复要求		设计及建设现状	照片	自查结果
		<p>每年一次开展应急预案演练</p>	<p>于2019年10月举行了危废暂存库应急预案演练</p>		<p>与环评及批复的要求一致</p>

类别	环评文件及批复要求	设计及建设现状	照片	自查结果
	<p>项目产生的危险废物主要是：废异丙醇、废丙酮、废显影液、废去胶液、使用氢氟酸刻蚀产生的废氟化铵腐蚀液、废剥离膜、废芯片、化学品废包装、水处理污泥、含砷研磨泥、废活性炭纤维、废活性炭、废树脂、废斜管、废抹布和废手套、废矿物油。须按照相应的类别分别委托具有相应接收资质的单位安全处置，并在试生产前落实处置协议</p>	<p>与扬州贝尔新环境科技有限公司、瑞环（苏州）环境有限公司、常州富创再生资源有限公司、江阴市江南金属桶厂有限公司、扬州杰嘉工业固废处置有限公司、高邮康博环境资源有限公司、江苏绿瑞特环境科技有限公司、盛隆资源再生（无锡）有限公司和盐城常林环保科技有限公司签订了危废处置协议</p>		<p>满足环评及批复的要求</p>

类别	环评文件及批复要求	设计及建设现状	照片	自查结果

类别	环评文件及批复要求	设计及建设现状	照片	自查结果
	<p>危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求对危废贮存区进行建设；地面采用耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；基础防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数$\leq 10^{-7}\text{cm/s}$），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}\text{cm/s}$。通过采取以上措施，可有效防止危废贮存过程中物料渗漏对土壤和地下水产生显著影响。</p>	<p>危废库地面采用 2mm 厚的环氧树脂+玻璃钢布做法进行防腐防渗</p>		<p>与环评及批复的要求一致</p>

类别	环评文件及批复要求	设计及建设现状	照片	自查结果
	<p>生活垃圾和废滤芯委托环卫部门定期清运</p> <p>一般固废</p> <p>金属废渣和废纸板及废塑料外售物资回收单位</p>	<p>生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运处理；</p> <p>废滤芯、金属废渣和废纸板及废塑料外售江苏护源环保科技有限公司回收</p>		<p>废滤芯委托回收单位回收，能够满足环评要求</p>

类别	环评文件及批复要求		设计及建设现状	照片	自查结果
		<p>(1) 贮存、处置场的建设类型与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。</p> <p>(2) 贮存、处置场采取防止粉尘污染的措施。</p> <p>(3) 为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边设置导流渠。</p>	<p>(1) 贮存、处置场的建设类型与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。</p> <p>(2) 采取袋装防止粉尘污染的措施。</p> <p>(3) 一般固废库防雨，采用托盘防渗漏。</p>		与环评及批复的要求一致

本项目已按照环评要求落实以上固废污染防治措施，固体废物综合处置率达 100%。

4.5.5 土壤、地下水治理措施情况

表 4.5-4 土壤、地下水水防护措施

类别	环评文件及批复要求	设计及实际建设情况	自查结果	照片
污水处理站	水池池底板垫层压光后刷冷底子油一遍，热沥青二遍，其上做池底板；水池内壁和底板均采用花岗岩贴面防腐或采用同等防腐级别的防腐材料；池外壁冷底子油一遍，热沥青二遍。	根据现场核查，本项目污水池均采取了相应的防腐防渗措施，采用“三布五涂”	满足环评及批复要求	

类别	环评文件及批复要求	设计及实际建设情况	自查结果	照片
危废 库、废 液暂存 库	<p>按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求规范建设和维护厂区内的固体废物临时堆放场，必须做好该堆放场防雨、防风、防渗、防漏等措施。</p>	<p>本项目危废库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求规范建设，地面做有防腐防渗措施，储存区设有收集沟、收集池</p>	<p>满足环评及批复要求</p>	

类别	环评文件及批复要求	设计及实际建设情况	自查结果	照片
				

4.5.6 排污口规范化情况

根据环评报告，本项目排污口规范化落实情况见表 4.5-4。

表 4.5-5 排污口规范化落实情况

类别	排污口情况	建设情况	照片	自查情况
废水	车间排口	车间排口位于厂区二期污水处理站，设置有砷在线监测系统	 <p>The top photograph shows an industrial wastewater outlet with a white protective enclosure and a green emergency exit sign. The bottom photograph shows a Skyray Instrument WAOL2000 online water quality analyzer with a digital display and a sample chamber.</p>	与环评及批复要求一致

类别	排污口情况	建设情况	照片	自查情况
	<p data-bbox="398 715 479 740">总排口</p>	<p data-bbox="629 651 1021 804">厂区总排口位于厂区西南角，已设置流量计和 pH 值、化学需氧量在线监测系统</p>		<p data-bbox="1688 715 1968 740">与环评及批复要求一致</p>

类别	排污口情况	建设情况	照片	自查情况
	雨水排口	厂区雨水排口位于厂区南侧（正门外）		雨水排口位于正门外，未设置环保标牌（无条件）
废气	有机废气	3#排气筒，25m		一致

类别	排污口情况	建设情况	照片	自查情况
				
	酸碱废气	4#排气筒, 25m		一致

类别	排污口情况	建设情况	照片	自查情况
				
	<p>污泥干化废气</p>	<p>5#排气筒，15m</p>		<p>一致</p>

类别	排污口情况	建设情况	照片	自查情况
				

4.5.7以新带老落实情况

根据环评内容，本项目采取的以新带老措施如下：

1、现有项目危废仓库不合规，采用透明屋顶，未进行防晒处理，暂存的危废暴露在阳光下；废树脂等危废尚未委托有资质单位处置，目前暂存于厂区危废库内。

2、乾照光电目前未对砷沉淀池出口（车间排口）总砷浓度进行监控。

实际建设中，危废库整改已落实到位，详见章节 4.5.4 章节；砷沉淀池出口已安装总砷自动监测设备，详见章节 4.5.6 章节。

根据现场核查，本项目已落实环评中以新带老措施。

4.6 项目环保设施运行情况

本项目的调试期时间为 2020 年 8 月至 2018 年 11 月，调试期内废水处理设施、废气处理设施、噪声处理设施、固废处理设施及应急演练情况等具体内容如下。

4.6.1 调试期废水处理设施运行情况

本项目产生的生产废水包括芯片清洗产生的工艺废水、碱液喷淋塔排水和纯水制备过程中产生废水等，本项目生产废水进行预处理达接管标准后与食堂废水（隔油隔渣预处理）、生活污水、现有项目污水处理站排水一起接入开发区市政污水管网，送六圩污水处理厂集中处理。

根据试生产调试期的废水排放在线监测结果，调试期间废水处理装置运行良好，未出现设备故障和紧急事故，排放废水均能做到达到排放标准。同时，我公司建立了污水处理设施运行记录和水质检测的台账。

The image shows two handwritten record sheets from a wastewater treatment plant. The left sheet is titled "污水站每日加药时间记录表" (Wastewater Station Daily Dosing Time Record Table) and the right sheet is "二厂污水处理pH值记录表" (pH Value Record Table for Wastewater Treatment in Plant 2). Both sheets contain columns for time, pH value, and operator name, with handwritten entries for various times throughout the day.

图 4.6-1 废水处理设施运行记录

4.6.2 调试期废气处理设施运行情况

调试期内本项目废气处理设施处理设施均得到有效的利用，确保生产中产生的废气有效处理，本项目生产过程中的大气污染物中颗粒物、氟化物、硫酸雾、NO_x、Cl₂和 HCl 排放浓度及排放速率符合《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996) 表 2 的二级标准，氨气排放浓度及排放速率符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)；VOCs 排放浓度及排放速率符合天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 表 2 电子工业光电子器件标准；丙酮排放浓度及排放速率符合《化学工业挥发性有机物排放标准》

(DB32/3151-2016) 表 1 及表 2 标准，磷酸雾排放浓度及排放速率符合《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007) 表 1 标准，砷及其化合物（以砷计）排放浓度及排放速率符合上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》

(DB31/933-2015) 表 1 标准，厂界无组织监控浓度限值符合前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度限值。异丙醇、乙酸和溴化氢废气排放限值符合《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201) 中推荐公式计算值。

日期: 2024.11.11		巡检点: 1# 2# 3# 4#		巡检时间		巡检点: 1# 2# 3# 4#		巡检时间		备注	
				9:00		15:00		21:00		3:00	
1# 脱碱排风	风机状况	正	正								
	电机散热风扇	正	正								
	轴承油位	正	正								
	皮带状况	正	正								
	皮带张紧度	正	正								
2# 脱碱排风	风机状况	正	正								
	电机散热风扇	正	正								
	轴承油位	正	正								
	皮带状况	正	正								
	皮带张紧度	正	正								
3# 脱碱排风	风机状况	正	正								
	电机散热风扇	正	正								
	轴承油位	正	正								
	皮带状况	正	正								
	皮带张紧度	正	正								
4# 脱碱排风	风机状况	正	正								
	电机散热风扇	正	正								
	轴承油位	正	正								
	皮带状况	正	正								
	皮带张紧度	正	正								

图 4.6-2 废气处理设施巡检记录

4.6.3 调试期噪声处理设施运行情况

本项目的噪声污染源主要为空压机、风机和各种水泵等生产辅助设备，采取的降噪措施主要为减震、隔声和吸声措施，调试期内噪声处理设施的运行情况良好。

4.6.4 调试期固废处理设施运行情况

本项目生产过程产生的固废主要为废异丙醇、废丙酮、废显影液、废去胶液、化学品废包装、水处理污泥、含砷研磨泥、废剥离膜、废活性炭纤维、废活性炭、EDI 系统设备（含废树脂）、废芯片、废氟化铵腐蚀液、废光刻胶、废矿物油、废斜管、废抹布和废手套、金属废渣、废滤芯、废纸板及废塑料和生活垃圾。

废异丙醇、废丙酮、废显影液、废去胶液、化学品废包装、水处理污泥、含砷研磨泥、废活性炭纤维、废活性炭、EDI 系统设备（含废树脂）、废芯片、废氟化铵腐蚀液、废光刻胶、废矿物油、废斜管、废抹布和废手套属于危险废物，均委托有资质单位进行处理，废剥离膜目前暂未产生，待产生后委托有资质单位进行处理，具体处理情况见表 4.6-1。

表 4.6-1 项目危险废物处置单位情况

序号	危废名称	类别代码	处置单位
1	废异丙醇	900-403-06	扬州贝尔新环境科技有限公司
2	废丙酮	900-402-06	
3	废去胶液	900-404-06	瑞环（苏州）环境有限公司
4	废活性炭	900-041-49	常州富创再生资源有限公司
5	化学品废包装	900-041-49	江阴市江南金属桶厂有限公司
6	水处理污泥	900-000-24	扬州杰嘉工业固体处置有限公司
7	含砷研磨泥	900-000-24	
8	废斜管	900-041-49	高邮康博环境资源有限公司
9	废活性炭纤维	900-041-49	
10	废抹布和废手套	900-041-49	
11	废芯片	900-045-49	盛隆资源再生（无锡）有限公司
12	EDI 系统设备 （含废树脂）	900-015-13	
13	废显影液	900-356-35	镇江市和云工业废水处置有限公司
14	废氟化铵腐蚀液	900-300-34	盐城常林环保科技有限公司
15	废光刻胶	900-404-06	江苏绿瑞特环境科技有限公司
16	废矿物油	900-218-08	
17	废剥离膜	900-041-49	未产生

4.6.5 项目“三同时”一览表

表 4.5-5 项目“三同时”一览表

项目名称		环评要求				实际建设情况	自查情况
类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	达到要求	建设性质		
废气	生产过程	VOCs	水吸收塔+活性炭纤维吸附（3#，25m，新增）	达标排放	新增	水吸收塔+活性炭纤维吸附装置，25m 排气筒（3#排气筒）1 根	一致
		NH ₃ 、硫酸雾、磷酸雾、乙酸雾、HF、HCl、颗粒物	碱液喷淋（4#，25m，新增）	达标排放	新增		
		HBr、Cl ₂ 、CF ₄	水喷淋+碱液喷淋（4#，25m，新增）	达标排放	新增	碱液喷淋装置，25m 排气筒（4#排气筒）1 根	一致
		SiH ₄ 、NH ₃ 、颗粒物	自带烧燃器燃烧处理+水喷淋+碱液喷淋处理（4#，25m，新增）	达标排放	新增		
		颗粒物、砷及其化合物	旋风除尘+水喷淋（5#，15m，新增）	达标排放	新增		
废水	生产废水	pH、COD、SS、氨氮、氟化物、TP、总砷、动植物油	新建一套污水处理系统，含砷废水处理能力为 50m ³ /h，酸碱和有机废水的处理能力为 50m ³ /h	达标排放	新增	新建污水 1 座处理站，含砷废水处理能力 50m ³ /h，酸碱和有机废水处理能力 50m ³ /h	一致
噪声	噪声设备	/	低噪声设备；建筑物隔声；设备减震等	达标排放	新增	已按照环评要求配套实施各项噪声防治措施	一致
固废	一般工业固废	废滤芯	供应商回收	无雨淋 无泄漏	新增	已按照环评要求配套实施各项固废防治措施	一致
		生活垃圾	环卫清运				

项目名称	环评要求					实际建设情况	自查情况
类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	达到要求	建设性质		
		金属废渣、废纸板、废塑料	外售综合利用				
	危险废物	废异丙醇、废丙酮、废显影液、废去胶液、废芯片、化学品废包装、水处理污泥、含砷研磨泥、废活性炭纤维、废活性炭、废树脂、废剥离膜、废氟化铵腐蚀液、废矿物油	委托处置	零排放	依托现有	已按照环评要求配套实施各项危废防治措施	一致
土壤和地下水	/		车间、废水收集池等区域防渗措施建设	防治污染物渗漏污染土壤和地下水	新增	已按照环评要求落实了土壤和地下水防治措施	一致
绿化	/		依托现有	美化环境、降噪	依托现有	/	一致
事故应急措施	增加一座 200m ³ 事故池，并适时对现有的事故预防措施、风险应急预案等进行修订，监管、建立制度			确保事故发生时对环境影响较小	新建	新建 1 座事故应急池，200m ³	一致
环境管理（机构、	依托现有的安环部，负责全公司的环境管理。将各产品的工艺、污染防治措施及相应的环保工作纳入集中管			依托现有，实现有效环境管理	/	依托现有	一致

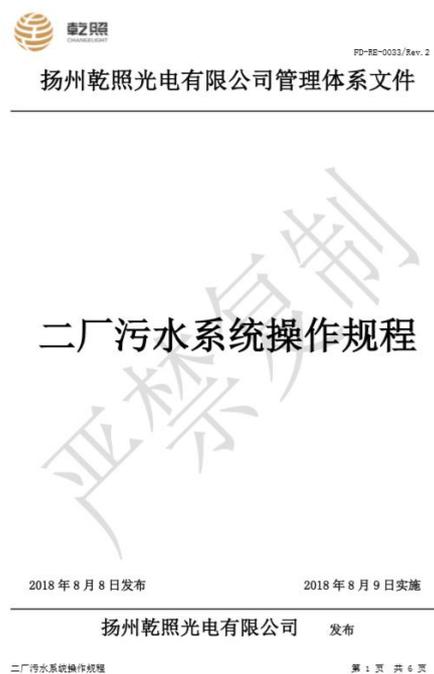
项目名称	环评要求					实际建设情况	自查情况
	类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	达到要求		
监测能力)				理，列入公司管理计划和内容			
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪表等）			废水排放口设置 COD 在线监测仪以及流量计，排气筒、危废堆场、高噪声设备处等处应按照规定设置标识，醒目处树立环保图形标志牌；设置氨气报警装置	在现有排污口的基础上进一步规范，实现有效监管	/	已按环评要求落实相应的措施	一致
“以新带老”措施				危废库整改，各类危废委托有资质单位处置；砷沉淀池出口（车间排口）设置总砷自动监测仪。	/	已按照“以新带老”要求落实到位	一致
总量控制				废气中的颗粒物、VOCs 指标向扬州市经济技术开发区环境保护局申请，在园区总量指标范围内平衡，其他污染物的总量指标仅作为考核量，在达标排放的基础上，按照实际排放总量进行控制。 废水总量指标纳入六圩污水处理厂的总量指标内，不再另行申请。 所有固废均进行无害化处理，外排量为零。	/	能够满足总领控制要求	一致
卫生防护距离设置				本项目建成后全厂以生产车间、污水处理站边界为起点设置 100m 卫生防护距离	/	本项目无组织排放源包络线范围内无敏感目标，符合卫生防护距离的设置要求	一致

5 其他环境保护措施的实施情况

5.1 环保管理制度

我公司根据相关法律法规、规章制度及国家、地方环保管理的要求，结合企业自身管理经验和管管理要求制定了一系列环保管理制度。

我公司各项环保管理制度详见下图。





扬州乾照光电有限公司管理体系文件

FD-SF-0003/Rev. 4

危险废物管理规范

2018年2月7日发布

2018年2月8日实施

扬州乾照光电有限公司 发布

危险废物管理规范

第 1 页 共 6 页



扬州乾照光电有限公司管理体系文件

FD-SF-0019/Rev. 1

废气管理规范

2017年12月27日发布

2017年12月28日实施

扬州乾照光电有限公司 发布

废气管理规范

第 1 页 共 5 页



扬州乾照光电有限公司管理体系文件

FD-SF-0019/Rev. 1



扬州乾照光电有限公司管理体系文件

FD-SF-0014/Rev. 1

废水管理规范

20172018年10月30日发布
月11日实施

20172018年11月11日实施

废水管理规范

第 1 页 共 4 页



扬州乾照光电有限公司管理体系文件

FD-SF-0020/Rev. 1

噪声管理规范

2017年12月27日发布

2017年12月28日实施

扬州乾照光电有限公司 发布

噪声管理规范

第 1 页 共 4 页



扬州乾照光电有限公司管理体系文件

FD-SF-0020/Rev. 1

图 5.1-1 现场各项环境保护制度

5.2 应急措施落实情况

5.2.1 应急预案编制

2018年7月，扬州乾照光电有限公司编制了《扬州乾照光电有限公司突发环境风险事件应急预案》和《扬州乾照光电有限公司突发环境风险事件风险评估报告》，2018年8月7日经专家审查后符合要求，予以备案，备案号为32100-2018-010-M。

表 5.2-1 建设项目环境风险应急预案主要内容

序号	项 目	内 容 及 要 求
1	应急计划区	危险目标：装置区、贮罐区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息



图 5.2-1 应急预案备案文件

5.2.2 调试阶段应急演练

演练时间：2019 年 10 月 15 日下午 4:30

演练地点：危险废物暂存库

参与人员：厂务部环保组成员

演练情景：2019 年 10 月 15 日下午 4:30，当事人 A 在转移废异丙醇至危废库时，不小心将装有废异丙醇的吨桶跌落在地上，导致吨桶阀门损坏，废液向地面上流淌，并向周围散发刺鼻性的气味。

演练流程：

1. 事故发生后，当事人立即切断泄漏源，并打电话向领班汇报，领班判断事故风险等级后打电话向应急小组总指挥请求支援。
2. 应急小组总指挥评判事故发展态势宣布启动应急预案，同时通知联络组协调紧急疏散组、警戒组、抢险救灾组、环境保护组等展开应急工作。
3. 紧急疏散组组织环保组人员紧急疏散至紧急集合点，并清点人数。
4. 警戒组在事故现场拉起警戒线实施现场警戒，禁止无关人员进入警戒线内。
5. 抢险救灾组安排人员按要求穿戴好防护用品（防毒面具、橡胶手套等），使用黄沙对泄漏液体进行围堵，防治泄漏物扩散，并用黄沙进行覆盖吸附。并进行初期火灾的扑救，尽可能减少损失。

6. 环境保护组负责进行雨水管网封堵工作，并清理被污染的应急物资。
7. 总指挥询问人员伤亡、事故损失及影响等情况，应急小组成员一一作答。
8. 总指挥做点评、宣布应急救援结束。

演练小结：本次演练召集了环保组成员参与，演练过程中，所有参演人员能有效组织、迅速地对环境事件警报做出相应反应，通过本次演练进一步增强了员工的防范意识和应急响应能力，了解和掌握危险废弃物泄漏时如何采取必要的应急措施，以及灭火器的正确使用，以便在事故中达到快速、有序、及时、有效的效果。

改进意见：本次演练中应急物资不够全面，下一步工作中将增加应急物资的储备，如警戒带、堵漏防火泥等。同时需增加参加演练的人员范围，确保与危废管理工作相关的所有人员了解和掌握应急响应措施。



图 5.2-2 应急演练照片

5.3 配套措施落实情况

【防护距离控制及居民状况】

根据环评内容，本项目生产车间不需要设置大气环境保护距离；根据卫生防护距离的选取原则，本项目生产车间、污水处理站需设置 100m 的卫生防护距离。

根据现场核查，本项目无组织排放源包络线范围内无敏感目标，符合卫生防护距离的设置要求。

5.4 其他措施落实情况

根据环评，本项目无林地补偿、珍稀动植物保护、区域环境整治、相关外围工程建设等相关内容。

6 整改工作情况

在验收工作过程中，我公司无不符合环保要求的设施和措施。

7 验收会议

7.1 验收会议情况

2020年12月23日，我公司邀请了江苏智环科技有限公司（环评单位）及扬州三方检测科技有限公司（监测单位）的代表及2位相关专业技术的专家，组织成立了验收工作组，并组织召开了《扬州乾照光电有限公司年产360亿粒红黄光LED芯片项目》竣工环境保护验收现场会议。在该会议上，验收工作组经过充分讨论并踏勘现场，形成了本项目竣工废水废气环境保护验收意见。

7.2 验收工作组人员组成

具体见附件。

7.3 验收意见

具体见第二部分。

附件

1. 《关于扬州乾照光电有限公司年产 360 亿粒红黄光 LED 芯片项目环境影响报告表的批复》，扬州经济技术开发区管委会，扬开管环审[2018]53 号，2018 年 11 月 21 日；
2. 《扬州乾照光电有限公司年产 360 亿粒红黄光 LED 芯片项目竣工环境保护验收监测报告表》，扬三方检（2020）验字 026 号；
3. 危险废物委托协议；
4. 《扬州乾照光电有限公司年产 360 亿粒红黄光 LED 芯片项目》竣工环境保护验收现场会议签到表；
5. 《扬州乾照光电有限公司年产 360 亿粒红黄光 LED 芯片项目竣工环境保护验收意见》。
6. 签到表