

---

扬州乾照光电有限公司  
四元系 LED 芯片扩产项目一期工程  
(年产 100 亿粒红、黄 LED 芯片)

竣工环境保护验收报告

扬州乾照光电有限公司

二〇一八年十一月



# 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.....	4
1.2.1    废气监测内容 .....	4
1.2.2    废水监测内容 .....	5
1.2.3    噪声监测内容 .....	5
1.3    验收监测结果及评价.....	5
1.3.1    监测期间工况 .....	5
1.3.2    废水监测结果及评价 .....	6
1.3.3    废气监测结果及评价 .....	8
1.3.4    噪声监测结果及评价 .....	16
1.3.5    污染物排放总量核算 .....	17
1.4    环保设施去除效率监测结果.....	17
1.4.1    废气处理效率 .....	17
1.4.2    废水处理效率 .....	18
1.5    验收监测结论及建议.....	19
1.5.1    工程基本情况和环保执行情况 .....	19
1.5.2    建议.....	20
第二部分：验收意见 .....	21
第三部分：其他需要说明的事项 .....	25
1    环境保护设施设计、施工和验收过程概况.....	25
2    验收依据及技术路线.....	26
2.1    法律、法规.....	26
2.1.1    国家法律法规 .....	26
2.1.2    地方法律法规 .....	26
2.2    验收技术规范.....	27
2.3    验收技术路线.....	28
2.4    环评报告及其批复文件.....	30
2.5    其他.....	30
3    环评及批复要点.....	30
3.1    项目概况.....	30
3.1.1    建设项目基本信息 .....	30
3.1.2    地理位置及周围概况 .....	30
3.1.3    项目用地原有情况及变动 .....	31
3.2    建设内容.....	32
3.2.1    生产规模及产品方案 .....	32
3.2.2    主要原辅料用量 .....	32
3.2.3    主体工程建设内容 .....	33
3.2.4    主要生产设备 .....	34

3.3	生产工艺流程	35
3.4	公辅工程	38
3.5	“三同时”一览表	40
3.6	环评结论及建议	42
3.6.1	拟建项目概况	42
3.6.2	产业政策相符性	42
3.6.3	选址与相关规划相符性	43
3.6.4	总量平衡方案	43
3.6.5	环境质量现状	45
3.6.6	污染防治措施	45
3.6.7	清洁生产水平	46
3.6.8	公众参与	47
3.6.9	环境风险	47
3.6.10	人体健康风险	48
3.6.11	建议	48
3.7	环评批复意见	49
4	主体工程及环境保护设施的实施情况	52
4.1	验收资料收集情况	52
4.2	项目周边概况	53
4.3	环保手续履行情况	53
4.3.1	环评审批手续落实情况	53
4.3.2	建设过程中重大变动及相应手续落实情况	53
4.4	项目主体建设情况	55
4.4.1	项目基本概况	55
4.4.2	建设项目性质	55
4.4.3	建设项目建设地点	55
4.4.4	建设项目产品方案	56
4.4.5	建设项目主体工程	56
4.4.6	建设项目公辅工程及公用设备	57
4.4.7	建设项目生产工艺	62
4.4.8	建设项目设备清单	64
4.4.9	原辅材料消耗情况	70
4.4.10	调试阶段产品产量情况	73
4.5	项目环保设施情况	73
4.5.1	废气治理措施情况	73
4.5.2	废水治理措施情况	78
4.5.3	噪声治理措施情况	83
4.5.4	固废防治措施情况	83
4.5.5	土壤、地下水治理措施情况	86
4.5.6	排污口规范化情况	89
4.6	项目环保设施情况	95
4.6.1	调试期废水处理设施运行情况	95
4.6.2	调试期废气处理设施运行情况	97
4.6.3	调试期噪声处理设施运行情况	98

---

4.6.4	调试期固废处理设施运行情况 .....	98
4.6.5	项目“三同时”一览表 .....	100
5	其他环境保护措施的实施情况 .....	102
5.1	环保管理制度 .....	102
5.2	应急措施落实情况 .....	104
5.2.1	应急预案编制 .....	104
5.2.2	调试阶段应急演练 .....	105
5.3	配套措施落实情况 .....	106
5.4	其他措施落实情况 .....	107
6	整改工作情况 .....	107
7	验收会议 .....	108
7.1	验收会议情况 .....	108
7.2	验收工作组人员组成 .....	108
7.3	验收意见 .....	108
附件	.....	109

## 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。

2009 年，公司在扬州经济技术开发区吕桥河以东地块新建了厂区（一厂），并逐步建设高亮度四元系（InGaAlP）LED 外延片及芯片生产项目、超高亮度及功率型 InGaAlP 外延片及芯片扩建项目、新建高效三结砷化镓太阳能电池外延及芯片产业化项目、四元系 LED 外延片及砷化镓太阳能电池外延片扩产项目及年产 150 万片红黄光 LED 外延片项目。扬州乾照光电有限公司一厂审批及验收情况如下：

表 1 扬州乾照光电有限公司一厂审批及验收情况

序号	项目名称	审批日期/文号	验收日期/文号
1	高亮度四元系（InGaAlP）LED 外延片及芯片项目	2009 年 3 月 10 日 扬环审批[2009]17 号	2010 年 10 月 28 日
2	超高亮度及功率型 InGaAlP LED 外延及芯片项目	2010 年 10 月 19 日 扬环审批[2010]95 号	2014 年 1 月 28 日 扬环验[2014]5 号
3	高效三结砷化镓太阳能电池外延片及芯片产业化项目	2012 年 4 月 25 日 扬环审批[2012]44 号	2017 年 2 月 15 日 扬环验[2017]27 号
4	四元系 LED 外延片及砷化镓太阳能电池外延片扩产项目	2017 年 10 月 13 日 扬环审批[2017]104 号	暂未验收
5	年产 150 万片红黄光 LED 外延片项目	暂未审批	未验收

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）。厦门乾照光电股份有限公司于 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）。

表 2 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	即为此次验收项目
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	暂未验收

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 2017 年 10 月启动了本项目的竣工环境保护验收工作。在开展工作时，我公司邀请了厦门三森达环境工程有限公司（废水环保设计及施工单位）、上海正帆科技股份有限公司（废气环保设施施工单位）、扬州美境环保科技有限责任公司（环评单位）及苏州市华测检测技术有限公司（监测单位）的代表及 3 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）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市环境监测中心站委托，由苏州市华测检测技术有限公司进行监测，扬州市环境监测中心站于2018年3月28日编制完成《扬州乾照光电有限公司四元系LED芯片扩产项目一期工程(年产100亿粒红、黄LED芯片)竣工环境保护验收监测报告书》(扬环监验(2018)验字01号)。

苏州市华测检测技术有限公司于2017年11月3日、4日两天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

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 <sup>3</sup> )	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
氟化物	9.0	25	0.38	20 (μg/m <sup>3</sup> )	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级
硫酸雾	45	25	5.7	1.2	
NOx	240	25	2.85	0.12	
TVOC	100	/	—	/	《半导体行业污染物排放标准》(DB31/374-2006)
氨气	1166	25	14	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)
臭气浓度	/	/	/	20 (无量纲)	
磷酸雾	275	25	3.3	/	根据 GB/T13201 中推荐公式计算
异丙醇	880	25	132	/	
丙酮	1173	25	17.6	/	
乙酸	366	25	4.4	/	

表 1.1-2 食堂油烟排放标准

规模	中型	标准来源
基准灶头数	≥3, <6	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)
最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.0	
净化设施最低去除效率 (%)	75	

## 2、废水

表 1.1-3 污水排放标准限值表 (单位: mg/L; pH 值无量纲)

项目	接管标准	标准来源
pH	6~9	六圩污水处理厂的接管标准(参照《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的三级标准和《污水排入城市下水管道水质标准》污水排入城市下水道水质标准(CJ343-2010)中B等级制定)
COD	500	
SS	400	
氨氮	45	
总磷	8	
氟化物	20	
动植物油	100	
总砷	0.5	

## 3、噪声

表 1.1-4 噪声排放标准 单位 dB(A)

点位	类别	昼间	夜间	标准来源
东、南、西、北厂界	3类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

## 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

测点号	测点位置	监测项目	监测频次
Q1	1#有机废气处理装置(进口)	丙酮、异丙醇、TVOC	每天3次,连续监测2天
Q2	1#有机废气处理装置(出口)	丙酮、异丙醇、TVOC	
Q3	2#酸性废气处理装置(进口)	NO <sub>x</sub> 、氟化物、乙酸、硫酸雾、磷酸雾、氨	
Q4	2#酸性废气处理装置(出口)	NO <sub>x</sub> 、氟化物、乙酸、硫酸雾、磷酸雾、氨	
Q5	食堂油烟处理设施(进口)	食堂油烟	每天1次,连续监测2天
Q6	食堂油烟处理设施(出口)	食堂油烟	
W1	厂界上风向	NO <sub>x</sub> 、氟化物、硫酸雾、氨、臭气浓度	每天4次,连续监测2天
W2	厂界下风向		
W3	厂界下风向		
W4	厂界下风向		
所有点位		详细记录天气状况、风向、风速、气温、湿度、大气压等气象参数	

## 1.2.2 废水监测内容

表 1.2-2 废水监测内容

测点号	测点位置	监测项目	监测频次
S1	低砷调节池	化学需氧量、悬浮物、总砷	每天 4 次，连续监测 2 天
S2	酸碱调节池	pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、氟化物、总磷	
S3	沉淀池 1（沉淀池 2）	化学需氧量、悬浮物、总砷	
S4	沉淀池 3	pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、氟化物、总磷	
S5	总排口	pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、氟化物、总磷、总砷、动植物油	
S6	清下水	化学需氧量、砷、氟化物	每天 1 次，连续监测 2 天

注：沉淀池 1 和沉淀池 2 为一备一用，监测点位以单天实际运行确定。

## 1.2.3 噪声监测内容

表 1.2-3 噪声监测内容

测点号	测点位置	监测内容	监测频次
N1	厂界东外 1m 处	厂界噪声	昼夜间各监测 2 次，连续监测 2 天
N3	厂界南外 1m 处	厂界噪声	昼夜间各监测 2 次，连续监测 2 天
N5	厂界西外 1m 处	厂界噪声	昼夜间各监测 2 次，连续监测 2 天
N7	厂界北外 1m 处	厂界噪声	昼夜间各监测 2 次，连续监测 2 天

## 1.3 验收监测结果及评价

### 1.3.1 监测期间工况

监测期间，11 月 3 日实际生产红、黄 LED 芯片 0.251 亿粒，根据推算当日产能 80%；11 月 4 日实际生产红、黄 LED 芯片 0.247 亿粒，根据推算当日产能 80%。经统计，该项目验收检测期间平均生产负荷达到设计负荷的要求，各项污染治理设施正常运行，监测结果具有代表性，检测期间生产负荷统计详见表 1.3-1。

表 1.3-1 监测期间生产工况

检测日期	产品名称	实际生产能力	实际生产情况（亿粒/天）	生产负荷
11 月 3 日	红、黄 LED 芯片	0.286 亿粒/天	0.251	88%
11 月 4 日			0.247	87%

### 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	监测项目	浓度										限值标准	是否达标
		2017. 11. 3					2017. 11. 4						
		第一次	第二次	第三次	第四次	日均值	第一次	第二次	第三次	第四次	日均值		
低砷调节池	悬浮物	8	9	9	8	9	8	7	9	8	8	—	—
	化学需氧量	222	232	202	197	213	173	212	211	199	199	—	—
	总砷	0.852	0.891	0.883	0.869	0.874	0.913	0.957	0.911	1.07	0.963	—	—
酸碱调节池	pH 值	6.74	6.82	6.78	6.8	6.74-6.82	6.73	6.82	6.76	6.79	6.73-6.82	—	—
	悬浮物	9	8	8	6	8	9	9	8	7	8	—	—
	化学需氧量	203	239	228	205	219	200	199	193	191	196	—	—
	氨氮	10.8	10.9	13.4	11.8	11.7	10.3	10.8	10.2	10.1	10.4	—	—
	总磷	8.17	9.75	8.42	9.59	8.98	8.3	8.18	8.68	9.57	8.68	—	—
	氟化物	9.27	11.2	10.8	10.4	10.4	9.27	8.57	8.25	7.54	8.4	—	—
沉淀池 1#	悬浮物	7	8	7	7	7	7	8	6	9	8	—	—
	化学需氧量	146	148	151	140	146	140	143	135	138	139	—	—
	总砷	0.0587	0.0287	0.0374	0.0365	0.0403	0.0439	0.0557	0.0577	0.0558	0.0533	—	—
沉淀池 3#	pH 值	8.12	8.11	7.98	8.06	7.98-8.12	8.06	8.08	8.1	8.04	8.04-8.10	—	—
	悬浮物	6	6	8	9	7	6	6	7	6	6	—	—
	化学需氧量	145	139	141	142	142	148	143	146	144	145	—	—

监测点位	监测项目	浓度										限值标准	是否达标
		2017. 11. 3					2017. 11. 4						
		第一次	第二次	第三次	第四次	日均值	第一次	第二次	第三次	第四次	日均值		
	氨氮	6.72	6.88	6.91	6.98	6.87	6.82	6.75	6.2	7.34	6.78	—	—
	总磷	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.09	0.1	0.11	0.12	0.11	—	—
	氟化物	8.91	8.57	7.94	8.57	8.5	6.6	6.11	6	6.35	6.27	—	—
总排口废 水	pH 值	7.22	7.2	7.25	7.19	7.19-7.25	7.23	7.17	7.21	7.2	7.17-7.23	6~9	达标
	悬浮物	6	6	7	6	6	7	8	8	7	7	400	达标
	化学需氧量	148	144	148	153	148	142	138	140	145	141	500	达标
	氨氮	5.43	5.12	5.33	5.24	5.28	5.33	5.12	4.89	4.56	4.98	45	达标
	总磷	0.67	0.66	0.65	0.65	0.66	0.71	0.65	0.7	0.67	0.68	8	达标
	氟化物	1.29	1.2	1.31	1.09	1.22	1.14	1.27	1.23	1.26	1.22	20	达标
	动植物油	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	100	达标
	总砷	0.0134	0.0138	0.0142	0.0056	0.0118	0.0106	0.0182	0.0198	0.0196	0.0170	0.5	达标
清下水	悬浮物	108	—	—	—	—	103	—	—	—	—	—	参考
	化学需氧量	4.67	—	—	—	—	5.04	—	—	—	—	—	参考
	总砷	0.112	—	—	—	—	0.0958	—	—	—	—	—	参考

注：ND”表示未检出，涉及项目检出限为：动植物油 0.04 mg/L。

监测结果表明：验收监测期间废水排放口水质指标均符合六圩污水处理厂的接管标准（参照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准和《污水排入城市下水管道水质标准》污水排入城市下水道水质标准(CJ343-2010)中 B 等级制定）。

### 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

监测点位	监测项目		监测日期	监测结果				标准	高度
				1	2	3	最大值		(m)
1#有机废气处理装置(进口)	丙酮	排放浓度	2017.11.3	0.5	0.82	0.94	/	/	/
		排放速率		$1.45 \times 10^{-2}$	$2.40 \times 10^{-2}$	$2.60 \times 10^{-2}$	/	/	
		排放浓度	2017.11.4	1.17	0.47	0.94	/	/	
		排放速率		$3.48 \times 10^{-2}$	$1.37 \times 10^{-2}$	$2.88 \times 10^{-2}$	/	/	
	异丙醇	排放浓度	2017.11.3	0.9	1.1	2.4	/	/	
		排放速率		$2.62 \times 10^{-2}$	$2.86 \times 10^{-2}$	$6.63 \times 10^{-2}$	/	/	
		排放浓度	2017.11.4	1.5	0.8	1.7	/	/	
		排放速率		$4.44 \times 10^{-2}$	$2.34 \times 10^{-2}$	$5.22 \times 10^{-2}$	/	/	
	TVOC	排放浓度	2017.11.3	0.235	0.235	0.217	/	/	
		排放速率		$6.83 \times 10^{-3}$	$3.67 \times 10^{-3}$	$6.00 \times 10^{-3}$	/	/	
		排放浓度	2017.11.4	0.242	0.145	0.143	/	/	
		排放速率		$7.18 \times 10^{-3}$	$4.24 \times 10^{-3}$	$4.39 \times 10^{-3}$	/	/	
1#有机废气处理装置(出口)	丙酮	排放浓度	2017.11.3	0.38	0.49	0.1	0.49	1173	25
		排放速率		$8.56 \times 10^{-3}$	$1.08 \times 10^{-2}$	$2.29 \times 10^{-3}$	$1.08 \times 10^{-2}$	17.6	

监测点位	监测项目	监测日期	监测结果				标准	高度 (m)	
			1	2	3	最大值			
	排放浓度	2017.11.4	0.55	0.26	0.14	0.55	1173		
			排放速率	$1.25 \times 10^{-2}$	$5.70 \times 10^{-3}$	$3.16 \times 10^{-3}$	$1.25 \times 10^{-2}$		17.6
	异丙醇	2017.11.3	0.5	0.6	ND	0.6	880		
			排放速率	$1.13 \times 10^{-2}$	$1.32 \times 10^{-2}$	$3.30 \times 10^{-3}$	$1.32 \times 10^{-2}$		132
	排放浓度	2017.11.4	0.8	0.4	ND	0.8	880		
			排放速率	$1.82 \times 10^{-2}$	$8.77 \times 10^{-3}$	$3.25 \times 10^{-3}$	$1.82 \times 10^{-2}$		132
	TVOC	2017.11.3	0.0491	0.0421	0.0463	0.0491	100		
			排放速率	$1.11 \times 10^{-3}$	$9.29 \times 10^{-4}$	$1.06 \times 10^{-3}$	$1.11 \times 10^{-3}$		/
		2017.11.4	0.0353	0.0399	0.0404	0.0404	100		
			排放速率	$8.03 \times 10^{-4}$	$8.74 \times 10^{-4}$	$9.10 \times 10^{-4}$	$9.10 \times 10^{-4}$		/
	2#酸性废气处理装置(进口)	氮氧化物	2017.11.3	ND	ND	ND	/		/
				排放速率	/	/	/		/
2017.11.4		ND	ND	ND	/	/			
		排放速率	/	/	/	/	/		
氟化物		2017.11.3	0.16	0.15	0.14	/	/		
			排放速率	$2.96 \times 10^{-3}$	$2.96 \times 10^{-3}$	$2.40 \times 10^{-3}$	/	/	

监测点位	监测项目	监测日期	监测结果				标准	高度 (m)
			1	2	3	最大值		
	排放浓度	2017.11.4	0.18	0.14	0.14	/	/	
			排放速率	$2.88 \times 10^{-3}$	$2.41 \times 10^{-3}$	$2.46 \times 10^{-3}$	/	/
	乙酸	排放浓度	2017.11.3	3.76	8.55	5.42	/	/
		排放速率		$6.52 \times 10^{-2}$	0.168	$9.28 \times 10^{-2}$	/	/
		排放浓度	2017.11.4	7.64	7.09	3.64	/	/
		排放速率		0.122	0.122	$6.40 \times 10^{-2}$	/	/
	硫酸雾	排放浓度	2017.11.3	ND	ND	ND	/	/
		排放速率		/	/	/	/	/
		排放浓度	2017.11.4	ND	0.22	0.22	/	/
		排放速率		/	$4.21 \times 10^{-3}$	$4.08 \times 10^{-3}$	/	/
	磷酸雾	排放浓度	2017.11.3	ND	ND	ND	/	/
		排放速率		/	/	/	/	/
		排放浓度	2017.11.4	ND	ND	ND	/	/
		排放速率		/	/	/	/	/
	氨	排放浓度	2017.11.3	ND	ND	ND	/	/
		排放速率		/	/	/	/	/

监测点位	监测项目	监测日期	监测结果				标准	高度 (m)	
			1	2	3	最大值			
	排放浓度	2017.11.4	1.6	1.55	1.76	/	/		
	排放速率		$2.56 \times 10^{-2}$	$2.67 \times 10^{-2}$	$3.09 \times 10^{-2}$	/	/		
2#酸性废气处理装置(出口)	氮氧化物	2017.11.3	ND	ND	ND	/	/		
			排放速率	/	/	/	/	/	
	排放浓度	2017.11.4	ND	ND	ND	/	/		
			排放速率	/	/	/	/	/	
	氟化物	2017.11.3	排放浓度	0.16	0.15	0.14	/	/	
			排放速率	$2.96 \times 10^{-3}$	$2.96 \times 10^{-3}$	$2.40 \times 10^{-3}$	/	/	
		2017.11.4	排放浓度	0.18	0.14	0.14	/	/	
			排放速率	$2.88 \times 10^{-3}$	$2.41 \times 10^{-3}$	$2.46 \times 10^{-3}$	/	/	
	乙酸	2017.11.3	排放浓度	3.76	8.55	5.42	/	/	
			排放速率	$6.52 \times 10^{-2}$	0.168	$9.28 \times 10^{-2}$	/	/	
		2017.11.4	排放浓度	7.64	7.09	3.64	/	/	
			排放速率	0.122	0.122	$6.40 \times 10^{-2}$	/	/	
	硫酸雾	2017.11.3	排放浓度	ND	ND	ND	/	/	
			排放速率	/	/	/	/	/	

监测点位	监测项目	监测日期	监测结果				标准	高度 (m)	
			1	2	3	最大值			
	排放浓度	2017.11.4	ND	0.22	0.22	/	/		
			排放速率	/	$4.21 \times 10^{-3}$	$4.08 \times 10^{-3}$	/	/	
	磷酸雾	排放浓度	2017.11.3	ND	ND	ND	/	/	
		排放速率		/	/	/	/	/	
		排放浓度	2017.11.4	ND	ND	ND	/	/	
		排放速率		/	/	/	/	/	
	氨	排放浓度	2017.11.3	ND	ND	ND	/	/	
		排放速率		/	/	/	/	/	
		排放浓度	2017.11.4	1.6	1.55	1.76	/	/	
		排放速率		$2.56 \times 10^{-2}$	$2.67 \times 10^{-2}$	$3.09 \times 10^{-2}$	/	/	

注：“ND”表示未检出，涉及项目检出限为：异丙醇  $0.3 \text{ mg/m}^3$ 、氮氧化物  $0.7 \text{ mg/m}^3$ 、乙酸  $0.03 \text{ mg/m}^3$ 、硫酸雾  $0.2 \text{ mg/m}^3$ 、氨  $0.25 \text{ mg/m}^3$ 、磷酸  $0.26 \text{ mg/m}^3$ 。

表 1.3-4 废气监测结果统计表(单位:排放浓度:mg/m<sup>3</sup>,排放速率:kg/h)

检测项目		结果		
		检测点	食堂油烟废气排放口(进口)	食堂油烟废气排放口(出口)
饮食业油烟	2017.11.03	排放浓度	0.6	0.2
	2017.11.04	排放浓度	0.3	0.1

监测结果表明：验收监测期间本项目有组织废气中氟化物、硫酸雾和氮氧化物的排放浓度及排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准；TVOC排放浓度符合《半导体行业污染物排放标准》（DB31/374-2006）；氨气的排放浓度及排放速率均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）；磷酸雾、异丙醇、丙酮和乙酸的排放浓度及排放速率均符合环评推荐标准；食堂油烟的排放浓度符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）。

表 1.3-5 厂界无组织废气检测结果（单位：mg/m<sup>3</sup>）

检测项目	采样时间		结果				最大值	限值标准
			上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#		
氨	2017.11.03	第一次	ND	ND	ND	ND	0.01	1.5
		第二次	ND	ND	ND	ND		
		第三次	ND	ND	ND	ND		
		第四次	ND	ND	0.01	0.01		
	2017.11.04	第一次	0.03	0.19	0.18	0.05	0.36	
		第二次	0.02	0.19	0.09	0.27		
		第三次	0.02	0.05	0.28	0.07		
		第四次	0.29	0.3	0.34	0.36		
氮氧化物	2017.11.03	第一次	0.095	0.007	0.008	0.036	0.036	0.12
		第二次	0.012	0.014	0.014	0.016		
		第三次	0.019	0.023	0.021	0.028		
		第四次	0.013	0.016	0.014	0.027		
	2017.11.04	第一次	0.111	0.058	0.024	0.045	0.114	
		第二次	0.027	0.034	0.089	0.029		

检测项目	采样时间	结果				最大值	限值标准
		上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#		
氟化物	2017.11.03	第三次	0.035	0.114	0.037	0.036	20 (μg/m <sup>3</sup> )
		第四次	0.019	0.024	0.098	0.032	
		第一次	ND	ND	ND	ND	
		第二次	ND	ND	ND	ND	
	2017.11.04	第三次	ND	ND	ND	ND	
		第四次	ND	ND	ND	ND	
		第一次	ND	ND	ND	ND	
		第二次	ND	ND	ND	ND	
硫酸雾	2017.11.03	第三次	0.02	0.034	0.051	0.035	1.2
		第四次	0.011	0.022	0.025	0.034	
		第一次	0.016	0.04	0.055	0.038	
		第二次	0.016	0.032	0.019	0.023	
	2017.11.04	第三次	0.018	0.048	0.037	0.025	
		第四次	0.014	0.033	0.033	0.024	
		第一次	0.012	0.036	0.032	0.045	
		第二次	0.013	0.022	0.023	0.033	
臭气浓度	2017.11.03	第一次	14	16	17	16	20
		第二次	15	17	16	17	

检测项目	采样时间	结果				最大值	限值标准
		上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#		
	第三次	14	17	15	16	17	
	第四次	15	17	17	16		
2017.11.04	第一次	15	16	17	17		
	第二次	14	16	17	17		
	第三次	14	17	15	16		
	第四次	14	15	16	16		

注：“ND”表示未检出，涉及项目检出限为：氨 0.01 mg/m<sup>3</sup>、氟化物 9×10<sup>-4</sup>mg/m<sup>3</sup>。

监测结果表明：本项目排放的无组织废气中氮氧化物、氟化物、硫酸雾的排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监测浓度限值要求；氨、臭气浓度的排放浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）无组织排放监测浓度限值要求。

### 1.3.4 噪声监测结果及评价

表 1.3-6 厂界噪声监测结果与评价 (单位: Leq dB(A))

测点编号	检测点位置	主要声源	检测时间	结果	
				昼间	夜间
1#	厂界东外 1 米	无	昼间: 2017. 11. 03 10:06~10:27	昼间	59.1
				夜间	48.0
2#	厂界南外 1 米		昼间	51.6	
			夜间	46.0	
3#	厂界西外 1 米		昼间	55.1	
			夜间	48.1	
4#	厂界北外 1 米		昼间	59.3	
			夜间	45.7	
1#	厂界东外 1 米	无	昼间: 2017. 11. 03 13:27~13:51	昼间	59.4
				夜间	48.8
2#	厂界南外 1 米		昼间	53.5	
			夜间	46.7	
3#	厂界西外 1 米		昼间	56.8	
			夜间	46.7	
4#	厂界北外 1 米		昼间	58.2	
			夜间	47.9	
1#	厂界东外 1 米	无	昼间: 2017. 11. 04 09:26~09:52	昼间	58.7
				夜间	48.6
2#	厂界南外 1 米		昼间	52.3	
			夜间	47.5	
3#	厂界西外 1 米		昼间	56.1	
			夜间	48.3	
4#	厂界北外 1 米		昼间	59.4	
			夜间	46.3	
1#	厂界东外 1 米	无	昼间: 2017. 11. 04 14:06~14:58	昼间	59.0
				夜间	48.5
2#	厂界南外 1 米		昼间	52.1	
			夜间	47.7	
3#	厂界西外 1 米		昼间	55.8	
			夜间	48.4	
4#	厂界北外 1 米		昼间	58.7	
			夜间	45.5	

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 污染物排放总量核算

废气污染物的排放总量根据各排气筒监测结果(即平均排放速率)与年排放时间(生产: 8400h/a, 食堂油烟: 1400h/a)计算; 废水污染物的排放总量根据平均排放浓度与年排放量计算。

表 1.3-7 主要废气污染物排放总量控制考核情况表

序号	污染物	排放速率 (kg/h)	排放时间(h)	年排放总量 (t/a)	总量控制指标 (t/a)	结果评价
1	VOCs(乙酸、丙酮、异丙醇、TVOC 合计)	$2.30 \times 10^{-2}$	8400	0.193	0.219	达标
2	硫酸雾	$<3.40 \times 10^{-3}$		$<0.029$	0.033	达标
3	磷酸雾	$<4.42 \times 10^{-3}$		$<0.035$	0.016	无法判断
4	氮氧化物	$<1.19 \times 10^{-2}$		$<0.16$	0.023	无法判断
5	氟化物	$1.55 \times 10^{-3}$		0.013	0.013	达标
6	氨	$<4.22 \times 10^{-3}$		$<0.035$	0.012	无法判断
7	油烟	$1.21 \times 10^{-3}$	1400	0.0017	0.016	达标

表 1.3-8 主要废水污染物排放总量控制考核情况表

序号	污染物	日均值排放浓度 (mg/L)	废水量	年排放总量 (吨/年)	总量控制指标 (吨/年)	结果评价
2	化学需氧量	145	214410	31.089	49.432	达标
3	悬浮物	6		1.286	9.297	达标
4	氟化物	7.49		0.261	0.265	达标
5	总砷	0.0144		0.0031	0.004	达标
6	总磷	0.67		0.144	0.717	达标
7	动植物油	$<0.02$		$<0.0043$	0.454	达标
8	氨氮	5.13		1.100	1.286	达标

## 1.4 环保设施去除效率监测结果

### 1.4.1 废气处理效率

本项目废气治理设施去除效率见表 1.4-1。

表 1.4-1 废气治理设施去除效率一览表

监测点位	监测项目	监测日期	净化效率				设计净化除率
			1	2	3	范围	
1#有机废气处理装置	丙酮	2017.11.3	41%	55%	91%	41%~91%	≥90%
		2017.11.4	75%	58%	89%	58%~89%	≥90%
	异丙醇	2017.11.3	57%	54%	95%	54%~95%	≥90%
		2017.11.4	59%	63%	94%	59%~94%	≥90%
	TVOC	2017.11.3	84%	75%	82%	75%~84%	≥90%
		2017.11.4	89%	79%	79%	79%~89%	≥90%
2#酸性废气处理装置	氮氧化物	2017.11.3	/	/	/	/	≥65%
		2017.11.4	/	/	/	/	≥65%
	氟化物	2017.11.3	39%	71%	43%	39%~71%	≥90%
		2017.11.4	49%	46%	38%	38%~49%	≥90%
	乙酸	2017.11.3	70%	92%	74%	70%~92%	≥90%
		2017.11.4	>99%	>99%	>99%	>99%	≥90%
	硫酸雾	2017.11.3	/	/	/	/	≥90%
		2017.11.4	/	23%	17%	17%~23%	≥90%
	磷酸雾	2017.11.3	/	/	/	/	≥90%
		2017.11.4	/	/	/	/	≥90%
氨	2017.11.3	/	/	/	/	≥90%	
	2017.11.4	>84%	>85%	>86%	>84%	≥90%	
食堂油烟	油烟	2017.11.3	73%	—	—	—	≥80%
		2017.11.4	75%	—	—	—	≥80%

监测结果表明：验收监测期间本项目 1#有机废气处理装置的丙酮、异丙醇、TVOC 的净化效率基本符合环评设计要求。2#酸性废气处理装置的氮氧化物、磷酸雾进出口均未检出，无法判断；乙酸、氨的净化效率基本符合环评设计要求；氟化物、硫酸雾的源强与预测浓度有出入，实际净化效率与设计净化效率有所区别。各废气污染物经处理后能符合相应排放标准。

### 1.4.2 废水处理效率

表 1.4-2 废水治理设施去除效率一览表

监测时间	处理工段	悬浮物	CODcr	总磷	/	/	
2017.11.3	含磷废水预处理	进水 (mg/L)	9	213	0.874	/	/
		出水 (mg/L)	7	146	0.0403	/	/
		实际去除率 (%)	22	31	95	/	/
		设计去除率 (%)	80	50	98	/	/

	处理工段		悬浮物	CODcr	氨氮	总磷	氟化物
	综合预处理	进水 (mg/L)	8	219	11.7	8.98	10.4
出水 (mg/L)		6	148	5.28	0.66	1.22	
实际去除率 (%)		25	32	55	93	88	
设计去除率 (%)		55	50	30	80	80	
监测时间	处理工段		悬浮物	CODcr	总磷	氟化物	
2017.11.4	含砷废水预处理	进水 (mg/L)	8	199	0.963	/	/
		出水 (mg/L)	8	139	0.0533	/	/
		实际去除率 (%)	0	30	94	/	/
		设计去除率 (%)	80	50	98	/	/
	处理工段		悬浮物	CODcr	氨氮	总磷	氟化物
	综合预处理	进水 (mg/L)	8	196	10.4	8.68	8.4
		出水 (mg/L)	7	141	4.98	0.68	1.22
		实际去除率 (%)	13	28	52	92	85
设计去除率 (%)		55	50	30	80	80	

监测结果表明：验收监测期间本项目由于废水原水污染物浓度与预测值存在差异，污染物实际去除率与设计去除率有所区别；废水经处理装置处理后，符合达标排放要求。

## 1.5 验收监测结论及建议

### 1.5.1 工程基本情况和环保执行情况

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。

本次验收内容为扬州乾照光电有限公司在扬州市经济技术开发区东风河西路 8 号建设新厂区，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。根据项目方提供的工况核查表，11 月 3 日实际生产红、黄 LED 芯片 0.251 亿粒，根据推算当日产能 88%；11 月 4 日实际生产红、黄 LED 芯片 0.247 亿粒，根据推算当日产能 87%。具体监测结果如下：

---

(1) 监测结果表明：11月3日、4日废水排放口水质指标均符合六圩污水处理厂接管标准（参照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准和《污水排入城市下水管道水质标准》污水排入城市下水道水质标准（CJ343-2010）中B等级制定）。

(2) 监测结果表明：本项目有组织废气中氟化物、硫酸雾和氮氧化物的排放浓度及排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准；TVOC排放浓度符合《半导体行业污染物排放标准》（DB31/374-2006）；氨气的排放浓度及排放速率均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）；磷酸雾、异丙醇、丙酮和乙酸的排放浓度及排放速率均符合环评推荐标准；食堂油烟的排放浓度符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）。

(3) 监测结果表明：本项目排放的无组织废气中氮氧化物、氟化物、硫酸雾的排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监测浓度限值要求；氨、臭气浓度的排放浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）无组织排放监测浓度限值要求。

(4) 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。

(5) 固废暂存场所应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求建设，危险废物委托具备相应资质的单位处置；一般固废外售利用，生活垃圾由环卫部门统一收集，集中处理，固废“零排放”。

(6) 经总量核算，各污染物均符合总量控制要求。

综上所述，“扬州乾照光电有限公司四元系LED芯片扩产项目一期工程（年产100亿粒红、黄LED芯片）”基本按照环评及批复的要求进行建设，较好的落实了各项环保工程措施。项目废气、废水和厂界噪声达标排放，固体废弃物妥善处置不造成二次污染。本次环境保护验收监测认为该项目符合建设项目竣工环境保护验收条件，建议通过验收。

## 1.5.2 建议

(1) 加强对废水、废气和噪声污染防治设施的监管，防止扰民现象发生

(2) 认真及时做好对固体废弃物的转移工作，以免造成二次污染。

---

## 第二部分：验收意见

2018年12月5日，扬州乾照光电有限公司组织召开了“四元系LED芯片扩产项目一期工程（年产100亿粒红、黄LED芯片）”竣工废水废气环境保护验收会议，扬州乾照光电有限公司（建设单位）、厦门三森达环境工程有限公司（废水环保设计及施工单位）、上海正帆科技股份有限公司（废气环保设施施工单位）、扬州美境环保科技有限公司（环评单位）及扬州市环境监测中心站委托的监测单位苏州市华测检测技术有限公司的代表及3位相关专业技术的专家组成验收组。与会人员踏勘了项目营运现场，听取了项目建设、验收报告编制等情况的汇报与说明，经充分讨论，形成“四元系LED芯片扩产项目一期工程（年产100亿粒红、黄LED芯片）”竣工废水废气环境保护验收意见如下：

### 一、工程建设基本情况

#### （一）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，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）。本项目总投资40000万元，其中环保投资421万。

#### （二）项目建设过程及环保审批情况

2014年委托扬州美境环保科技有限公司编制《扬州乾照光电有限公司四元系LED芯片扩产项目一期工程（年产100亿粒红、黄LED芯片）环境影响报告书》，2015年6月24日通过扬州市环境保护局审批（扬环审批[2015]45号）。

#### （三）验收范围

本次验收范围为“四元系LED芯片扩产项目一期工程（年产100亿粒红、黄LED芯片）”废水废气环保措施及配套措施的落实情况。

---

## 二、项目变动情况

(1) 生产设备：PECVD 由 4 台减少为 3 台，合金炉由 3 台减少为 2 台，手动光刻机由 5 台减少为 2 台，自动匀胶机由 4 台减少为 3 台，自动光刻机由 4 台减少为 3 台，自动显影机由 5 台减少为 2 台，测试机由 100 台减少为 82 台，Prober 由 100 台减少为 82 台，切割机由 300 台增加到 303 台，显微镜由 16 台增加到 160 台，取消 AOI。

(2) 废水处理工艺中含磷、含氟、酸碱废水经处理后直接排放调整为含磷、含氟、酸碱废水经处理后与处理后的低砷废水一起经过 pH 回调池、石英砂和活性炭过滤后排放。

(3) 公辅工程：空调机组由 22 台减少为 12 台；冷冻站采用低温（7/12℃）水冷离心冰机 4 台（其中 500 冷吨 3 台，250 冷吨带热回收 1 台）调整为 500 冷吨水冷冰机 3 台；空压机由空压机组单套能力 25m<sup>3</sup>/min 调整为单套能力 33m<sup>3</sup>/min；冷却塔由 2 台循环水量 400m<sup>3</sup>/h 调整为 3 台（其中 1 台循环水量 600m<sup>3</sup>/h，另 2 台 800m<sup>3</sup>/h）。

(4) 有机废气处理装置风机量为 4000m<sup>3</sup>/h 调整为风量 15000m<sup>3</sup>/h×3（2 用 1 备），酸碱废气处理装置风机风量为 3000 m<sup>3</sup>/h 调整为 15000m<sup>3</sup>/h×2（1 用 1 备）。

以上变动经环评单位进行变动环境影响分析，认定为“不属于重大变动”。

## 三、环境保护设施建设情况

(一) 废水：本项目采用“雨污分流”制，生产废水经厂区污水处理装置分质处理达到接管标准后，与食堂废水、生活废水一并进入区域污水管网，送扬州六圩污水处理厂集中处理。

(二) 废气：有机废气采用活性炭纤维吸附系统处理后通过 25m 排气筒（1#）高空排放；酸性废气和碱性废气收集后送酸雾洗涤塔吸

---

收处理后通过 25m 排气筒（2#）高空排放；硅烷和笑气通过燃烧法处理后经过车间通排风系统排放。

### （三）其他环境保护设施

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》，2018 年 8 月 7 日获得环保部门备案（备案号为 32100-2018-010-M）。

### （四）卫生防护距离

本项目生产车间 100m 卫生防护距离内无敏感目标。

## 四、监测结果

1、废水：验收监测期间，本项目废水排放口水质指标均符合六圩污水处理厂的接管标准。

2、废气：验收监测期间，本项目有组织废气中氟化物、硫酸雾和氮氧化物的排放浓度及排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准；TVOC 排放浓度符合《半导体行业污染物排放标准》（DB31/374-2006）；氨气的排放速率符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）；磷酸雾、异丙醇、丙酮和乙酸的排放浓度及排放速率均符合环评推荐标准；食堂油烟的排放浓度符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）；本项目排放的无组织废气中氮氧化物、氟化物、硫酸雾的排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监测浓度限值要求；氨、臭气浓度的排放浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）无组织排放监测浓度限值要求。

## 五、验收结论

扬州乾照光电有限公司能够按照“四元系 LED 芯片扩产项目一期工程（年产 100 亿粒红、黄 LED 芯片）”环境影响报告书及批复要求

---

进行建设；验收监测期间，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。

验收组同意“四元系 LED 芯片扩产项目一期工程（年产 100 亿粒、黄 LED 芯片）”废水废气污染防治设施的竣工环境保护验收合格。

## 六、后续要求

1、建立健全环境管理制度，强化各项环境保护设施运行管理；确保各污染物稳定达标排放；完善“三废”台账等资料。

2、严格按相关规范要求，强化风险防范管理，落实各项风险防范措施与应急管理要求，确保风险防范措施充分有效。

3、按规范要求开展日常监测工作，定期校核在线监测仪器，完善相关标牌标识。

4、按照排污许可证管理的相关规定，及时申领排污许可证。

5、按规范要求，做好相关信息公开工作。

验收组长（签名）：

验收人员（签名）：

二〇一八年十二月五日

---

## 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

- ◆ 2014年6月16日，“扬州乾照光电有限公司四元系LED芯片扩产项目一期工程（年产100亿粒红、黄LED芯片）”获得扬州市发展和改革委员会下发的《扬州扬州市发改委关于扬州乾照光电有限公司四元系LED芯片扩产项目备案的通知》（扬发改许发[2014]451号）；
- ◆ 2014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；
- ◆ 2015年1月至2016年11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；
- ◆ 2016年至2017年3月，我公司完成设备安装及调试，正式进入调试阶段；
- ◆ 2017年10月~2018年10月，我公司进行了资料收集、整理及自查工作。
- ◆ 2017年11月3日~4日，苏州市华测检测技术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四元系LED芯片扩产项目一期工程（年产100亿粒红、黄LED芯片）竣工环境保护验收监测报告书》（扬环监验（2018）验字001号）；
- ◆ 2018年12月5日，我公司邀请了厦门三森达环境工程有限公司（废水环保设计及施工单位）、上海正帆科技股份有限公司（废气环保设施施工单位）、扬州美境环保科技有限责任公司（环评单位）及苏州市华测检测技术有限公司（监测单位）的代表及4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四元系LED芯片扩产项目一期工程（年产100亿粒红、黄LED芯片）》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四元系LED芯片扩产项目一期工程（年产100亿粒红、黄LED芯片）环境影响报告书”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。

- ◆ 2018年11月，我公司编制完成《扬州乾照光电有限公司四元系LED芯片扩产项目一期工程（年产100亿粒红、黄LED芯片）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；
- 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》，2005年4月1日起施行，2015年4月24日修订；
- 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) 《江苏省长江水污染防治条例》，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；
  - 8) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，苏环控[97]122号；
  - 9) 《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；
  - 10) 《扬州市地表水水环境功能区划》，扬环[2003]50号；
  - 11) 《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；
  - 12) 《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；
  - 13) 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；
  - 14) 《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）；
  - 15) 《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；
  - 16) 《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）；
  - 17) 《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。

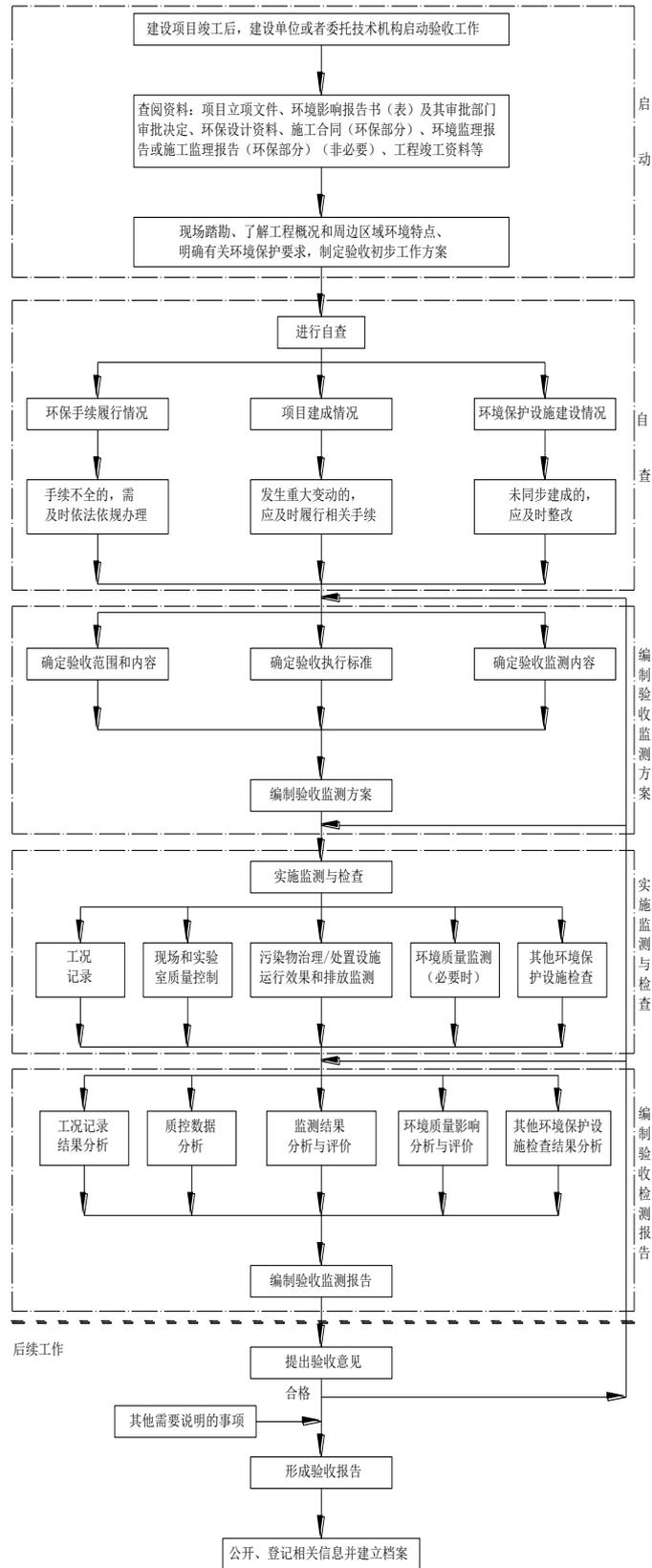


图2.3-1 竣工环保验收技术路线

---

## 2.4 环评报告及其批复文件

1. 《扬州乾照光电有限公司四元系 LED 芯片扩产项目一期工程（年产 100 亿粒红、黄 LED 芯片）环境影响报告书》，扬州美境环保科技有限公司，2014.6；
2. 《关于扬州乾照光电有限公司四元系 LED 芯片扩产项目一期工程（年产 100 亿粒红、黄 LED 芯片）环境影响报告书的批复》，扬环审批[2015]45 号，2015.6.24。

## 2.5 其他

1. 《扬州乾照光电有限公司四元系 LED 芯片扩产项目一期工程（年产 100 亿粒红、黄 LED 芯片）竣工环境保护验收监测报告书》，（扬环监验（2018）验字 01 号），2018 年 3 月 28 日，扬州市环境监测中心站。

# 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：四元系LED芯片扩产项目一期工程；
- 建设性质：扩建；
- 投资总额：40000万元（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421万元，占投资额的1.05%；
- 职工人数：项目定员600人（其中管理人员50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，项目周边状况见图 3.1-3。

### 3.1.3 项目用地原有情况及变动

本项目用地原为扬州隆耀光电科技发展有限公司生产基地，厂区平面布置图见图 3.1-4。

#### (1) 扬州隆耀光电科技发展有限公司简介

扬州隆耀光电科技发展有限公司是由上海蓝宝光电材料有限公司和 Fook Shing Group Ltd 共同组建的中外合资企业，于 2009 年 8 月 16 日经扬州市工商行政管理局批准成立，主要从事与半导体照明相关的半导体材料生长、芯片制造；LED 照明工程、设计生产、安装施工与销售。

2010 年，隆耀公司在扬州市经济开发区东风河西路 8 号新建了厂区，并逐步建设蓝、绿 LED 外延、芯片制造项目，生产规模及内容为：年产外延片 86 万片，年产芯片（标准）160 亿粒。

2012 年，隆耀公司因经营不善退出了芯片市场（停产）。

2013 年 7 月 10 日，江苏省扬州市中级人民法院依法委托扬州润扬拍卖有限公司等 13 家拍卖机构，联合对扬州隆耀光电科技发展有限公司抵押的扬国用（2010）第 0261 号项下的 91227.2 平方米土地使用权及该土地使用权上的 20374.84 平方米厂房及附属设施及、及其设备和两辆汽车进行拍卖（详见附件 10）。

2013 年 9 月 23 日，厦门乾照光电股份有限公司以 4809 万元的最高价竞得房地产及附属设施，以及机器设备和两辆汽车。其中，两辆汽车、房地产及附属设施供扬州乾照光电有限公司二厂使用，机器设备调回厦门公司。

#### (2) 扬州隆耀光电科技发展有限公司物料储运及设施拆除工程情况

扬州隆耀光电科技发展有限公司厂区内原有工程设施有：1 间生产厂房、1 间动力站、1 幢办公楼、两间仓库（1#仓库为氢气站、2#仓库为氨气站）。

原辅材料和成品主要采用公路运输方式，公路运输依托当地社会运输力量。化学品置于专设的化配间；生产气体氢气、氨气视需要送至厂内，分别置于 1#、2#仓库内等，并做好安全卫生防护措施。

扬州乾照光电有限公司最大程度的利用厂区内原有工程设施,仅新增 1 间动力站、1 幢轮班休息楼和 1 个污水处理站,另外将原有氢气站(1#仓库)、氨气站(2#仓库)改造为物料及固废储存仓库。

### (3) 扬州隆耀光电科技发展有限公司遗留环境问题

扬州隆耀光电科技发展有限公司厂区运营期间生产废水经预处理后与生活污水一起接入开发区污水管网,送扬州六圩污水处理厂处理后,尾水排放大运河;生产废气中有机废气、碱性废气、酸性废气等分别采用相应的治理措施后经排气筒达标排放;危险固废均委托有资质单位安全处置,一般生产固废出售给物资回收单位,生活垃圾由环卫部门及时清运、处理;噪声在采取减振、隔声、消声等措施后达标排放。

目前,隆耀公司厂区项目已全部停产,不存在水、气、声及固废污染物排放情况,综合原有项目污染物治理、处置情况,厂区内无遗留环境问题。

## 3.2 建设内容

### 3.2.1 生产规模及产品方案

本项目产品为全系列四元系LED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	高亮度四元系红、黄光 LED 芯片	100 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	物质名称	重要组份、规格(浓度等)	消耗量(kg/a)	来源及运输
1	LED 外延片	砷化镓	50 万片/a	一厂、汽运
2	氨水	26.0%-30.0%	2240	国内、汽运
3	冰醋酸	≥99.8%	1597	国内、汽运
4	丙酮	≥99.5%	1240	国内、汽运
5	氟化铵腐蚀液	20~40%; 0.5~0.7%	24394	国内、汽运
6	氟化铵	39.0%-41.0%	2327	国内、汽运

序号	物质名称	重要组份、规格（浓度等）	消耗量（kg/a）	来源及运输
1	LED 外延片	砷化镓	50 万片/a	一厂、汽运
7	光刻胶	28~30%， 重要组分：丙二醇单甲醚醋酸酯	383	台湾、汽运
7	磷酸	≥85.0%	3793	国内、汽运
8	硫酸	≥98.0%	6624	国内、汽运
9	氢氟酸	40~50%	593	国内、汽运
10	去胶液	80%， 重要组分：N-甲基吡咯烷酮	3338	台湾、汽运
11	双氧水	30~35%	1686	国内、汽运
12	显影液	2.38%， 重要组分：四甲基氢氧化铵	3168	国内、汽运
13	硝酸	65.0%-70%	95	国内、汽运
14	研磨添加剂	100%，重要组分：2-氨基乙醇	863	国内、汽运
15	异丙醇	99.80%	11385	国内、汽运
16	芝普去蜡液	100%，重要组分：重烷基石蜡油；脂肪族碳氢化合物	1133	国内、汽运
17	研磨粉	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2700	国内、汽运
18	蜡	正构烷烃	50	国内、汽运
19	金	Au	18	国内、汽运
20	钛	Ti	1.5	国内、汽运
21	铝	Al	24	国内、汽运
22	氮气	99.999%	60t/月 (725t/a)	扬州盈德气体，管道输送
23	硅烷	SiH <sub>4</sub> 10%	273	国内、汽运
25	笑气	N <sub>2</sub> O 99.999%	109	国内、汽运
26	蒸汽	H <sub>2</sub> O	6t/h (50400t/a)	威亨电厂，蒸汽管网提供

### 3.2.3 主体工程建设内容

项目主体工程在充分利用扬州隆耀光电科技发展有限公司原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	项目	数量	单位	备注	
1	规划总用地	82475.37	m <sup>2</sup>	-	
2	一期项目建筑面积	32630.62	m <sup>2</sup>	二厂共规划三期工程，本次为一期工程，二、三期工程后续申报建设	
3	其中	生产车间	11919.96	m <sup>2</sup>	利用厂区原有
		动力站	2659.3	m <sup>2</sup>	
		办公楼	4888	m <sup>2</sup>	
		配电房	288	m <sup>2</sup>	
		门卫	20	m <sup>2</sup>	
		2#仓库	360	m <sup>2</sup>	
		1#仓库	136	m <sup>2</sup>	
		水泵房	75.64	m <sup>2</sup>	
		氮气站	1	座	
		动力站	2344.80	m <sup>2</sup>	
	轮班休息楼	8682.92	m <sup>2</sup>		
	污水处理站	1256	m <sup>2</sup>		

### 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

类型	名称	规格型号	数量 (台套)	产地	备注
生产	蒸发台	OHMIKER-80BR	10	台湾	—
	PECVD	PD-5400	4	日本	—
	合金炉	L4514-III-170	3	中国	—
	芯片清洗机	WB-11043	12	台湾	—
	研磨机	32BAW	4	中国	—
	手动光刻机	NXQ4000-4	5	香港	—
	自动匀胶机	ELS3604FA	4	台湾	—

	自动光刻机	MA-100E	4	德国	—
	自动显影机	ELS7604FA	5	台湾	—
	切割机	DAD322	300	日本	—
	测试机	CMC2004	100	台湾	—
	prober	3GP	100	台湾	—
	AOI	X2000	12	台湾	—
	显微镜	LV150	16	日本	—
公用工程	纯水机组	预处理+脱盐+ EDI+精处理	2	国产	
	空压机组	单套供气 25 m <sup>3</sup> /min	3	国产	2用1备, 工艺设备气源
	空调机组	MAU+AHU	22	国产	厂房恒温
	真空机组	—	2	国产	SiO <sub>2</sub> 沉积工序, PECVD 设备腔体抽真空、点分车间吸笔
	冷却塔	单台循环水量 400 m <sup>3</sup> /h	2	国产	运行 350d/a
	冰机	500 冷吨 3 台, 250 冷吨带热回收 1 台	4	国产	厂房恒温

### 3.3 生产工艺流程

生产工艺详情见图 3.3-1。

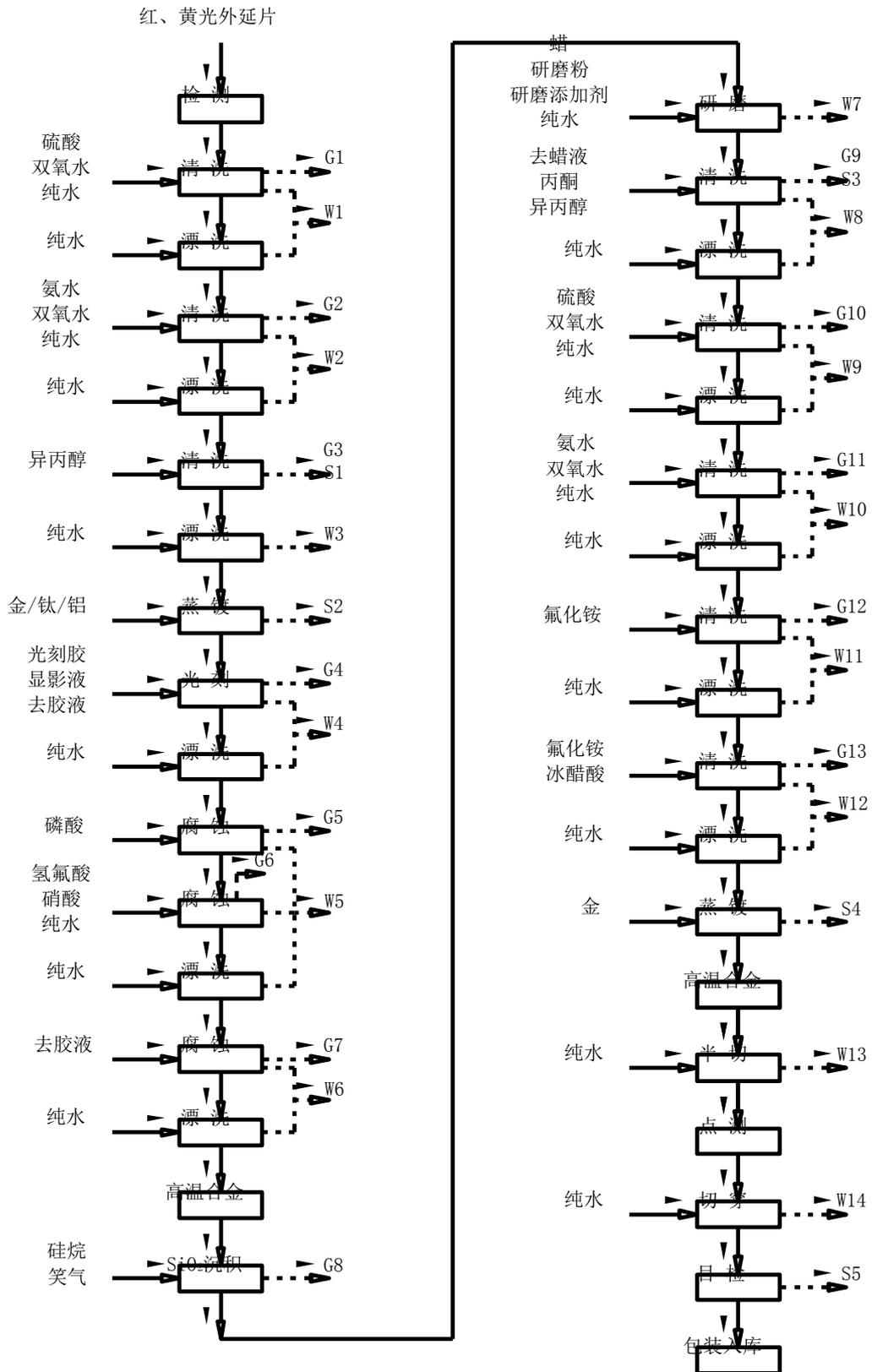


图 3.3-1 本项目生产工艺流程及产污环节图

---

## 生产工艺说明：

- (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：将外延生长好的外延片依次放入硫酸与双氧水的混合溶液、氨水与双氧水的混合溶液、异丙醇中对外延片表面进行清洗，每次清洗后使用纯水进行冲洗。此过程在通风柜里密闭进行，冲洗使用通风柜内的专用清洗槽，使用纯水进行漂洗直至槽中纯水达到工艺要求的较低离子浓度。
- (3) 蒸镀：清洗后的外延片放入密封蒸镀设备中，根据产品品种要求，蒸发上钛金或钛铝电极薄膜。即将用作正、负极的原材料 Ti/Al/Au 三种金属分别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，多余的金属离子再次回复到固态金属形态沉积于坩锅内成为金属废渣。
- (4) 光刻：将镀好金属的外延片在涂胶机上涂上光刻胶后，在曝光机上曝光，将光刻版上的图形转移到光刻胶上，再放入显影液中，溶解去曝过光的光刻胶，未经曝光的光刻胶保留下来，得到所需的电极图形。
- (5) 腐蚀：将光刻后的外延片依次采用磷酸、氢氟酸与硝酸的混合液来腐蚀钛/金/铝等金属，腐蚀后用纯水冲洗外延片携带的酸液、再用去胶液去除光刻胶，得到所需的金属电极。再用纯水冲去外延片携带的去胶液。
- (6) 高温合金：腐蚀后的外延片放在合金炉中进行热处理，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。
- (7) SiO<sub>2</sub> 沉积：将高温合金后的外延片，放入 PECVD 内，通入硅烷和笑气，在等离子的作用下，反应生成 SiO<sub>2</sub> 沉积在外延片上。该过程产生未完全反应的一氧化二氮和硅烷的混合废气。表面钝化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 SiO<sub>2</sub> 薄膜的沉积，反应方程式：
$$\text{SiH}_4 + 2\text{N}_2\text{O} = \text{SiO}_2 + \text{H}_2 + 2\text{N}_2$$
- (8) 研磨：通过蜡将外延片粘接在研磨盘上，放入研磨机内，采用三氧化二铝研磨粉，通过机械研磨的方式，减薄衬底，使外延片易于切割，并降低芯片的热阻，提高器件的可靠性。
- (9) 研磨后清洗：研磨后的外延片先用去蜡液、丙酮和异丙醇去除蜡，再依次放入硫

酸与双氧水的混合溶液、氨水与双氧水的混合溶液、氟化铵腐蚀液以及氟化铵与冰醋酸的混合溶液中进行清洗、去蜡，每次清洗后使用纯水进行冲洗。

(10) 清洗干净后的外延片，放入密闭的蒸镀机内，根据产品需要蒸发上金。即将用作正、负极的原材料Au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，多余的金属离子再次回复到固态金属形态沉积于坩锅内成为金属废渣。

(11) 高温合金：蒸镀后的外延片放在合金炉中再次进行热处理，使金属层与衬底形成良好的欧姆接触，减低芯片正向电压。

(12) 半切：用切割机将制作好电极的外延片切至衬底，但不把整个衬底切穿。

(13) 点测：将半切好的外延片放在芯片测试机上，测试每个芯片的光电参数，并对不符合要求的芯片点墨水做出标记。

(14) 切穿：用切割机将测试过的外延片切穿，切成一个个芯片。

(15) 目检：在显微镜下用真空吸笔将外观不合格和点墨水的芯片剔除掉。废芯片统一保存并交由固体废物处置公司处置。

(16) 包装入库：将目检过的芯片用包装膜包装后，计数并贴上有光电参数、产品规格等的标签，再交由生管成品库入库。

### 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

类型	名称	规格型号	数量 (台套)	产地	备注
公用工程	纯水机组	预处理+脱盐+ EDI+精处理	2	国产	
	空压机组	单套供气 25 m <sup>3</sup> /min	3	国产	2用1备, 工艺设备气源
	空调机组	MAU+AHU	22	国产	厂房恒温
	真空机组	—	2	国产	SiO <sub>2</sub> 沉积工序, PECVD 设备腔体抽真空、点分车间吸笔

类型	名称	规格型号	数量 (台套)	产地	备注
	冷却塔	单台循环水量 400 m <sup>3</sup> /h	2	国产	运行 350d/a
	冰机	500 冷吨 3 台, 250 冷 吨带热回收 1 台	4	国产	厂房恒温

### 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（设施数量、规模、处理能力等）	投资（万元）	处理效果、执行标准或达要求	完成时间
废气	芯片生产	丙酮、异丙醇、TVOC	活性炭纤维吸附系统 1 套，25m 排气筒（1#）1 根	25	降低废气排放量，确保废气达标排放	与本项目同时设计、同时施工，同时投入运行
		NO <sub>x</sub> 、氟化物、乙酸、硫酸雾、磷酸雾、氨气	酸雾洗涤塔 1 座，25m 排气筒（2#）1 根	45		
		硅烷、笑气	燃烧柜 4 台套	25		
	食堂烹	油烟	油烟净化系统 1 套，排气筒 1 根	1		
废水	生产废水	pH、COD、SS、总砷、氨氮、氟化物、磷酸盐	含砷、含氟废水预处理装置 1 套、配套管网建设	150	满足污水处理厂接管标准	
		pH、COD、SS、氨氮	酸碱废水中和处理装置 1 套、配套管网建设			
	生活污水	COD、SS、氨氮、总磷	管网建设			
	食堂废水	COD、SS、总磷、动植物油	隔油隔渣池 1 座			
噪声		消音器、隔音罩、减震垫、隔声门窗、专用设备间等	50	确保厂界达标		
固废		临时收集、存放场所	3	无雨淋、无渗漏		
		危险固废安全处置协议和费用	10	安全处置		
清污分流		厂区内清污分流管网	70	清污分流		
排污口		排污口规范化整治（污水排放口安装流量计和 COD 在线监测装置、树立环保图形标志牌）	15	排污口规范化		

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	投资（万元）	处理效果、执行标准或达要求	完成时间
事故 风险			相应的消防器材	10	降低本项目环境风险的 概率	
			砂土等惰性应急材料	5		
			事故应急池（400m <sup>3</sup> ）	10		
			风险事故应急预案	2		
			环保专项投资	421	占工程总投资的 1.05%	

---

## 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成立于 2009 年 2 月份，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。

2009 年，公司在扬州经济技术开发区吕桥河以东地块新建了厂区，并逐步建设高亮度四元系（InGaAlP）LED 外延片及芯片生产项目、超高亮度及功率型 InGaAlP 外延片及芯片扩建项目及新建高效三结砷化镓太阳能电池外延及芯片产业化项目。

现公司拟在扬州市经济技术开发区东风河西路 8 号建设新厂区（二厂，位置见附图 1-1），厂区用地原为扬州隆耀光电科技发展有限公司生产基地。2012 年，隆耀公司因经营不善退出了芯片市场（停产）。厦门乾照光电股份有限公司于 2013 年 10 月成功竞买隆耀公司生产厂区，设立扬州乾照光电有限公司二厂，现拟投资 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）。

### 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 9 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 21 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。

综上，本项目的建设符合现行的国家及江苏省产业政策。

### 3.6.3 选址与相关规划相符性

本项目主要生产LED芯片，拟建于扬州经济技术开发区规划的工业用地，本项目的建设符合扬州经济技术开发区规划目标“以吸引外资为主、充分利用民资与内资，发展电子信息、汽车机械等产业，基本形成高技术、高效益、外向型、集约化的产业新格局。”具有相符性。

根据《关于对扬州经济开发区回顾性环境影响评价报告书的审查意见》中“工业区与居住区等敏感目标之间应加快建成不低于20米宽的绿化隔离带”要求，扬州市经济技术开发区管委会承诺将在扬州乾照光电有限公司东风河厂区与居住区之间建成不低于20米宽的绿化隔离带（详见附件17）。

同时，本项目与《江苏省生态红线区域保护规划》、《江苏省重金属污染防治“十二五”规划》等要求相符合。

### 3.6.4 总量平衡方案

拟建项目总量控制（考核）指标建议如下：

表 3.6-1 拟建项目污染物总量控制（考核）建议指标（t/a）

种类	污染物名称	一厂			二厂	本次建议申请考核（控制）量	
		一、二、三期项目污染物排放批复总量	一、二、三期项目污染物实际排放量	一、二、三期项目污染物批复总量余量	一期项目（本次拟建）污染物排放量		
废水	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	320339.7	216503	103836.7	214410	110573.3	
	COD	85.242	10.742	74.5	49.432	0	
	SS	6.58	3.10	3.48	9.297	5.817	
	氟化物	0.24	0.2108	0.0292	0.265	0.2358	
	总砷	0.088	0.0154	0.0726	0.004	0.004	
	总磷	1.2473	0.1092	1.1381	0.717	0	
	动植物油	-	-	-	0.454	0.454	
	氨氮	6.897	1.083	5.814	1.286	0	
废气	砷烷	0.00154	0.00128	0.00026	-	-	
	磷烷	0.00256	0.00054	0.00202	-	-	
	VOCs	乙酸	0.038	0.0032	0.0348	0.019	0
		乙醇	0.44	0.0064	0.4336	-	-
		丙酮	0.222	0.0518	0.1702	0.026	-
		异丙醇	0.744	0.1098	0.6342	0.123	-
TVOC	0.197	0.0093	0.1877	0.051	-		

种类	污染物名称	一厂			二厂	本次建议申请考核(控制)量
		一、二、三期项目污染物排放批复总量	一、二、三期项目污染物实际排放量	一、二、三期项目污染物批复总量余量	一期项目(本次拟建)污染物排放量	
	(合计)	1.641	0.1805	1.4605	0.219	0
	HCl	0.0106	0.001	0.0096	-	-
	硫酸雾	0.1	0.045	0.055	0.033	0
	磷酸雾	0.0682	0.0461	0.0221	0.016	0
	NOx	0.069	0.069	0	0.023	0.023
	氟化物	0.0256	0.025	0.0006	0.013	0.0124
	氨气	0.1238	0.0828	0.041	0.012	0
	油烟	0	0	0	0.016	0.016

注：①废水排放量指接管量。

②本项目光刻胶、去胶液及去蜡液在使用过程中挥发的有机废气中的污染物以 TVOC 计，不包括丙酮、异丙醇、乙酸。

③乾照一厂、二厂 VOCs (挥发性有机物) 排放总量包括污染因子乙醇、丙酮、异丙醇、TVOC、乙酸排放量之总和。

④相关数据来源：一期、二期项目污染物实际排放量分别为项目竣工验收报告核算量，在所收集的监测数据中，个别项目存在测定值低于检出限的情况，为了便于统计分析，结合实际工作情况，对低于检出限的情况，按照该项目检出限进行统计处理。三期项目在建，因此实际排放量按批复量核算。

按照江苏省环保厅和扬州市环保局的要求，“十二五”期间，扬州市拟对5种主要污染物即COD、氨氮、SO<sub>2</sub>、颗粒物和挥发性有机物实行排放总量控制。

根据建设方提供的资料及建设项目竣工环境保护验收监测报告，乾照一厂批复的污染物总量有较大的富余量。

因此，本项目的废水污染物中COD、氨氮的总量可在已批复总量内平衡，SS、氟化物、总磷、动植物的总量部分在乾照一厂已批复总量内平衡，不能在已批复总量内平衡的部分向扬州市环保局申请，其中SS 5.817t/a、氟化物0.2358t/a、总磷0.004t/a、动植物油0.454t/a。

废气中污染物：①控制因子：NO<sub>x</sub>，在扬州市范围内进行平衡；挥发性有机物VOCs总量（包括丙酮、异丙醇、TVOC、乙酸有组织和无组织排放量）可在乾照一厂已批复总量内平衡；②特征污染物（硫酸雾、磷酸雾、氟化物、氨气、油烟）总量部分在乾照一厂已批

复总量内平衡，不能在已批复总量内平衡的部分向扬州市环保局备案。

### 3.6.5 环境质量现状

#### (1) 大气环境质量现状

大气环境质量现状监测结果表明：评价区内除PM<sub>10</sub>超过《环境空气质量标准》(GB3095—2012)中二级标准外，其余各监测因子均达到相应标准要求。

地表水环境质量现状监测结果表明：

#### (2) 水环境质量现状

纳污水体京杭大运河扬州市区段水质基本符合地表水IV类标准，水质状况为良；周边水体古运河水质劣于地表水V类水质标准，主要污染指标为氨氮、五日生化需氧和总磷等，为重度污染；东风河和周庄河水水质劣于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中V类水环境功能要求，其中氨氮和总磷超标，主要原因为区域内地表径流的汇入。

#### (3) 声环境质量现状

声环境质量现状监测结果表明：本项目四周厂界昼间噪声值范围为53.9dB(A)~59.0dB(A)，夜间噪声值范围为48.7dB(A)~52.9dB(A)，均未发现超标，项目拟建地声环境现状能够达到相应的环境功能要求。

(4) 地下水环境质量现状监测结果表明：项目拟建地区域地下水各监测指标中pH、氟化物、砷、氯化物、硫酸盐、挥发酚、高锰酸盐指数均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-93)III类标准，氨氮略有超标，硝酸盐超标严重。

### 3.6.6 污染防治措施

#### (1) 废水

拟建项目厂内实行“清污分流制”，综合废水实行了公司内部有效预处理和区域污水厂集中处理的结合，经有效预处理后废水中各类污染物的浓度能够满足扬州六圩污水处理厂接管要求，进入六圩污水处理厂进一步处理。

#### (2) 废气

拟建项目排放的废气主要为有机废气、酸性废气和特殊气体废气等。

有机废气拟采用活性炭纤维吸附装置吸收处理；酸碱废气拟采用酸雾洗涤塔吸收处理；特殊废气硅烷和一氧化二氮拟采用燃烧器燃烧处理。

#### (3) 固废

---

本项目产生的生产固废包括危险固废和一般工业固废。危险固废主要为废有机溶剂、废芯片、化学品废包装、水处理污泥、废活性炭纤维、废树脂（EDI系统设备）。其中，废有机溶剂拟委托扬州贝尔化工有限公司处理处置；废芯片、水处理污泥拟委托扬州杰嘉工业固废处置有限公司处理处置；纯水制水EDI系统约3~5年更换一次，EDI系统设备整体由供应商更换（连同废树脂）；废活性炭纤维拟扬州东晟固废环保处理有限公司处理处置；化学品废包装拟委托有资质单位处理处置。

一般工业固废主要为金属废渣、洁净厂房空气过滤器更换的滤芯、废纸板及废塑料等。其中金属废渣由供应商回收；废滤芯由环卫部门定期清运处理；废纸板及废塑料外售物资回收部门。

本项目生产固废在外运处置前，需临时堆存于废物堆场（废弃物存放处）中。危险固废废水处理污泥拟暂存于污水处理站专设的污泥阳光房中；其余危险固废拟分类收集暂存于2#仓库内。一般固废废滤芯、金属废渣、废纸板及废塑料拟分类收集后暂存于2#仓库内。

本项目产生的生活固废包括生活垃圾和食堂废油脂。生活垃圾袋装化集中堆放，由环卫部门及时清运、处理。食堂废油脂拟桶装化，委托有废油回收资质的单位处理。

#### （4）噪声

通过在工程设计上采取隔声、吸声和降噪等措施，可有效地控制噪声对周围环境的影响。

过建设项目污染防治措施可行性分析章节的内容可知，建设项目实施后，废水、废气、噪声治理方案切实可行，能够保证达标排放；固废处置方案可行，全部达到有效、安全处置。本项目环保投资预计新增费用总和约为421万元，占项目总投资的1.02%。

### 3.6.7 清洁生产水平

建设项目符合国家现行的产业政策，生产工艺的特点为高精技术，超洁净度，也将通过在内部管理、生产工艺与设备选择、原辅材料选用、废物回收利用、污染治理等几方面采取合理可行的清洁生产措施，有效地控制污染，清洁生产水平较高。

本项目将采用合理有效的污染治理方案；蒸汽凝结水收集后部分回用，循环冷却水实行闭路循环，提高了水资源的利用率，符合循环经济的理念。

---

由此可见，建设项目在一定程度上体现了“清洁生产”和“循环经济”，本项目在建成投产后，建设方将贯彻落实各项清洁生产措施，保障清洁生产的推行，不断采取与世界先进水平同步的先进清洁生产工艺，持续进步，成为国内同行的领先企业。

### 3.6.8 公众参与

在本次调查中，15%的人对该区域环境质量现状很满意、77%的人对该区域环境质量现状较满意、8%的人对环境不满意（主要认为现状空气污染严重）；14%的人对项目很清楚、68%的人对项目知道一点；35%的人认为环境影响一般、41%的人认为环境影响较小；20%的人坚决支持项目建设、28%的人有条件赞成、42%的人持无所谓态度、无人持反对意见。

通过调查，公众对该项目环保方面的意见主要集中在以下几个方面：

(1) 企业应严格遵守国家的法律、法规，做好环保工作，确保周边居民生活环境不受污染。

(2) 当地环保部门要严格把关，加强检查力度。

本次评价采纳此次公众调查参与的结果。

通过对本项目的工程分析和环境影响预测，建设方在落实各项环保措施“三同时”的条件下，营运期企业三废能够做到达标排放，不会改变区域环境功能现状。同时建设方在营运期应加强管理，增加厂区和厂界周围的绿化，减轻废气及噪声对周围环节的影响，保障周边群众的身体健康和生活环境。

### 3.6.9 环境风险

(1) 本项目无重大危险源。项目最大可信事故设定为由于储存装置损坏导致氟氢酸泄漏产生氟化氢有毒气体的环境扩散类型事故。典型事故状态下，预测表明：氟氢酸泄漏风险事故发生后，在距离下风向 24.2m 处为氟化氢最大落地浓度点（ $1.7142 \text{ mg/m}^3$ ），未超过半致死浓度；以泄漏源为中心，超过工业场所有害物质接触限值在下风向 78.4m 范围以内；以泄漏源为中心，超过大气环境质量标准浓度在下风向 445.3m 范围以内。

本项目氟氢酸事故状态下，泄漏量较小，影响时间在 30min 左右，但仍应从建设、生产、贮运等各方面积极采取防护措施。一旦发生事故，应采取紧急的

---

工程应急措施，疏散风险源周边 79m 范围内人员至上风向安全区域，同时根据气象、地理等条件，进行氟化氢的应急监测。

(2) 项目在建设、生产、贮运等各个环节均须积极采取防护措施，加强对有毒有害气体、危险化学品、废水污染物等的管理及风险防范措施，杜绝环境安全事故，确保环境安全。厂界、生产使用及储存场所须设置氟化氢等有害气体泄漏监控报警系统，并与中央控制系统相连接，一旦发生事故，即采取紧急的工程应急措施；杜绝未处理或处理未达标的废水直接进入园区污水系统、雨水系统；对各类化学品严格按照要求分类、分单元贮存，并加强风险防范。

(3) 公司须制定突发环境污染事故专项应急预案，成立环境风险应急救援指挥部，并定期对全体员工防范事故风险能力的培训。应急预案应针对不同的事故提出详细的应对措施，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施；同时，应与扬州市、开发区安全环保部门和紧急救援中心等应急预案相衔接，事故发生后企业须第一时间向园区及扬州市相关主管部门汇报，加强区域应急救援联动。

### **3.6.10 人体健康风险**

本项目芯片生产过程中含砷污染物主要以液态含砷废水和固态含砷污泥存在，吸入、食入的可能性较小，主要可能对人体健康造成危害的途径为皮肤接触吸收。

通过采用先进的生产设备，精确控制生产工艺，加强污染防治措施等，可有效的控制含砷污染物的排放；通过采取制定职业健康安全管理规章制度，对从业人员进行教育和培训，定期进行员工健康状况检查以及加强生产现场管理，并配备个人防护用品等措施，可有效控制砷污染物排放对人体健康的不良影响。

### **3.6.11 建议**

(1) 拟建项目在设计 and 建设过程中要高起点规划、高水平设计、高标准建设、高质量运行、高标准管理，与设计单位充分沟通，最大限度减少污染物的排放量；

(2) 生产过程中贯彻循环经济的理念，加强生产管理和环境管理，按照《中华人民共和国清洁生产促进法》中的相关要求，组织实施清洁生产审核。

---

(3) 加强生产设施及污染防治设施运行的管理，定期对污染防治设施进行保养检修，确保污染物达标排放，避免污染事故发生。

建设单位须建立完善的安全生产管理系统和自动化的事故安全监控系统。厂界、生产及储存场所须设置氟化氢等有害气体泄漏监控报警系统，并与中央控制系统相连接，一旦发生事故，以泄露源为起点，至少半径为 79m 内的人员需要紧急撤离出该区域。建立健全事故防范措施及应急措施，加强区域应急救援联动。

### 3.7 环评批复意见

你公司报送的《四元系 LED 芯片扩产项目一期工程（年产 100 亿粒红、黄 LED 芯片）环境影响报告书》（以下简称《报告书》）和扬州市环学会技术评估意见均悉。我局根据《建设项目环境保护管理条例》等相关法律法规，经审查，批复如下：

一、你公司拟投资 40000 万元，利用扬州经济技术开发区原隆耀光电科技发展有限公司生产基地，建设四元系 LED 芯片扩产项目一期工程，项目建成后，可形成年产 100 亿粒红、黄 LED 芯片生产能力。项目已经扬州市发改委备案（扬发改许发[2014]451 号）。根据《报告书》结论，在建设单位全面落实各项污染防治措施、风险防范措施和环境管理措施，并确保污染物排放稳定达标且符合总量控制要求的前提下，从环境保护角度分析，本项目建设具有可行性，我局原则同意《报告书》评价结论。

二、原则同意扬州市环学会技术评估意见。《报告书》提出各项污染防治、风险防范和事故应急措施基本可行，可作为项目设计、建设和环境管理的依据。你单位须认真对照《报告书》提出的各项环保要求，全面落实各项污染防治和风险防范措施，确保各项污染物稳定达标排放和环境安全。

三、在项目工程设计、建设和运行过程中，建设单位应重视并做好以下工作：

（一）全过程贯彻清洁生产和循环经济理念，加强生产管理和环境管理，提高水资源回用率控制有毒有害原辅材料使用，有效减少污染物产生量、排放量。

（二）按照“雨污分流、清污分流”要求建设厂区排水管网，生产废水经厂区污水处理装置分质处理达到接管标准后，与食堂废水、生活废水一并接入区域污水管网，送扬州六圩污水处理厂集中处理排放。

(三) 认真落实《报告书》提出的生产废气收集、处置措施，有机废气采用活性炭纤维吸附系统处理后，通过 25 米高排气筒高空排放；酸碱废气采用酸雾洗涤塔吸收处理后，通过 25 米高排气筒高空排放；二氧化硅沉积废气采取燃烧处理后，通过车间排风系统排放，确保各类生产废气排放符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准及《报告书》提出的相关控制标准要求，氨、臭气浓度须符合《恶臭污染排放标准》(GB14554-1993) 表 1 中厂界无组织监控浓度限值要求。

(四) 做好空压机、风机、水泵等各类噪声设备的隔声、减振措施，本项目厂界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB18597-2001) 要求，做好收集和贮存工作，并委托有资质单位安全处置，确保不产生二次污染。

(五) 按照“减量化、资源化、无害化”原则落实各类固废的安全处置措施，危险废物须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 要求，做好收集和贮存工作，并委托由资质单位安全处置，确保不产生二次污染。

(六) 认真落实《报告书》提出的事故防范措施和应急预案，防止生产过程、化学品运输和贮存，以及动力和辅助单元发生。制定《突发环境事件应急预案》，储备事故应急器材和物资，加强员工安全教育，定期组织演练，确保环境安全。厂区设置 400m<sup>3</sup> 事故应急池。

(七) 本项目生产车间设置 100 米卫生防护距离，该防护距离内不得建设任何环境敏感目标。

(八) 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) 的要求，规范设置各类排口和标志，第一类污染物处理设施应设置单独排放采样口。按照《江苏省污染源自动监控管理暂行办法》(苏环规[2011]1 号) 要求，建设、安装自动监控设备及配套设施。

#### 四、本项目污染物排放总量控制指标核定为：

(一) 水污染物(接管考核量)：废水量 $\leq$ 214410 t/a、COD $\leq$ 49.432 t/a、氨氮 $\leq$ 1.286 t/a、总磷 $\leq$ 0.004 t/a；

(二) 大气污染物：NO<sub>x</sub> $\leq$ 0.023 t/a、VOCs $\leq$ 0.219 t/a；

(三) 固体废物：全部综合安全处置。

---

五、该项目环保设施必须与主体工程同时完成、同时投入运行，项目建成后须报我局办理项目竣工环保验收手续。若需要进行试生产，须自项目投入试生产之日起三个月内申请验收。扬州环境监察支队负责该项目现场监督管理。

六、本批复下达后，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批建设项目环评文件。本环评文件自批复之日超过五年，方决定项目开工建设的，其环评文件应当报我局重新审核。

## 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	《扬州扬州市发改委关于扬州乾照光电有限公司四元系 LED 芯片扩产项目备案的通知》(扬发改许发[2014]451 号)	2014.6.16	扬州市发展和改革委员会
2	《扬州乾照光电有限公司四元系 LED 芯片扩产项目一期工程(年产 100 亿粒红、黄 LED 芯片)环境影响报告书》	2014.	扬州美境环保科技有限公司
3	《扬州乾照光电有限公司四元系 LED 芯片扩产项目一期工程(年产 100 亿粒红、黄 LED 芯片)环境影响报告书的批复》(扬环审批[2015]45 号)	2015.6.24	扬州市环境保护局
4	《工业危险废弃物处理合同(扬州)》	2017.9.7	扬州东晟固废环保处理有限公司
5	《危险废物处置合同》	2018.4.27	张家港中鼎包装处置有限公司
6	《危险废物处置合同》	2018.7.17	连云港绿润环保科技有限公司
7	危废合同书	2018.7.1	苏州市晶协高新电子材料有限公司
8	《危险废物处置协议书》	2018.10.17	扬州杰嘉工业固废处置有限公司
9	《危险废物委托处置协议》	2018.5.1	江苏盈天化学有限公司
10	扬州乾照光电有限公司二厂污水站设计方案	2018.10	扬州乾照光电有限公司
11	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
12	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
13	生产设备清单	2018.10	扬州乾照光电有限公司
14	生产工艺流程图	2018.10	扬州乾照光电有限公司
15	项目原辅料用量表	2018.10	扬州乾照光电有限公司
16	项目产量统计表	2018.10	扬州乾照光电有限公司
17	《扬州乾照光电有限公司环保管理制度》	2018.10	扬州乾照光电有限公司
18	《扬州乾照光电有限公司四元系 LED 芯	2018.01	扬州市环境监测中心站

片扩产项目一期工程(年产 100 亿粒红、黄 LED 芯片)竣工环保验收监测报告书》		
--	--	--

## 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	环境保护对象名称	方位	最近距离 (m)	规模	环境功能
空气环境	金地艺境小区	SW	64	约 1980 户 6336 人	二类
	江海学院宿舍	SW	530	约 600 人	
	周庄村居民	SW	700	约 100 户 300 人	
	阳光新苑小区	W	640	千人小区	
	富川瑞园小区	W	1000	千人小区	
	美锦云天小区	W	1120	约 1658 户 4974 人	
	依云城邦小区	W	834	千人小区	
	扬子津小学	NW	725	约 700 人	
	777 地块住宅小区	NW	115	约 2160 户 6912 人	
声环境	金地艺境小区	SW	64	约 1980 户 6336 人	2 类
	777 地块住宅小区	NW	115	约 2160 户 6912 人	
水环境	京杭大运河	E	2900	宽约 200m	IV类
	古运河	W	480	宽约 110m	V类
	周庄河	E	3	宽约 20m	
	东风河	S	26	宽约 15m	

## 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 2014 年委托扬州美境环保科技有限责任公司编制《扬州乾照光电有限公司四元系 LED 芯片扩产项目一期工程（年产 100 亿粒红、黄 LED 芯片）环境影响报告书》，该项目于 2015 年 6 月 24 日通过扬州市环境保护局审批，审批文号为扬环审批[2015]45 号。

### 4.3.2 建设过程中重大变动及相应手续落实情况

(1) 生产设备变动：

PECVD：环评中 4 台，实际 3 台；合金炉：环评中 3 台、实际 2 台；  
 手动光刻机：环评 5 台，实际 2 台；自动匀胶机：环评 4 台，实际 3 台；  
 自动光刻机：环评 4 台，实际 3 台；自动显影机：环评 5 台，实际 2 台；  
 切割机：环评中 300 台，实际 303 台；测试机：环评中 100 台，实际 82 台；  
 Prober：环评中 100 台，实际 82 台；显微镜：环评中 16 台，实际 160 台；  
 AOI 环评中 12 台，实际 0 台。

(2) 废水处理工艺：环评中含磷、含氟、酸碱废水经处理后直接排放，实际中含磷、含氟、酸碱废水经处理后与处理后的低浓度废水一起经过石英砂和活性炭过滤后排放。

(3) 公辅工程变动：

空调机组：环评中为 22 台，实际建设 12 台；

制冷系统：环评中冷冻站设备采用低温（7/12℃）水冷离心冰机 4 台，其中 500 冷吨 3 台，250 冷吨带热回收 1 台，实际建设为 500 冷吨水冷离心冰机 3 台；

空压机：环评中空压机组单套能力 25 m<sup>3</sup>/min，实际建设单套能力 33 m<sup>3</sup>/min；

冷却塔：环评中 2 台，单台循环水量 400m<sup>3</sup>/h，实际建设 3 台（其中 1 台循环水量 600m<sup>3</sup>/h，另 2 台循环水量 800m<sup>3</sup>/h）；

(4) 风机风量变化：环评中有机废气处理装置风机量为 4000 m<sup>3</sup>/h，实际风量 15000m<sup>3</sup>/h×3（2 用 1 备）；环评中酸碱废气处理装置风机风量为 3000 m<sup>3</sup>/h，实际风量 15000m<sup>3</sup>/h×2（1 用 1 备）。

变动内容对照见核查表：

表 5.1-1 建设项目是否构成重大变动核查表

序号	苏环办[2015]256 号文规定	实际变动情况	备注
1	主要产品品种发生变化（变少的除外）	无变动	/
2	生产能力增加30%及以上	无变动	/
3	配套的仓储设施（储存危险化学品或其他环境风险大的物品）总储存容量增加30%及以上	无变动	/
4	新增生产装置，导致新增污染因子或污染排放量增加；原有生产装置规模增加30%及以上，导致新增污染因子或污染物排放量增加	无变动	/
5	项目重新选址	无变动	/

序号	苏环办[2015]256号文规定	实际变动情况	备注
6	在原厂址内调整（包括总平面布置或生产装置发生变化）导致不利环境影响显著增加	无变动	/
7	防护距离边界发生变化并新增了敏感点	无变动	/
8	厂外管线路由调整，穿越新的环境敏感区；在现有环境敏感区内路由发生变动且环境影响或环境风险显著增大	无变动	/
9	主要生产装置类型、主要原辅材料类型、主要燃料类型、以及其他生产工艺和技术调整且导致新增污染因子或污染物排放量增加	主要生产设备减少，辅助和公用设备增加，不新增产能，未导致新增污染因子或污染物排放量增加	非重大变动
10	污染防治措施的工艺、规模、处置去向、排放形式等调整，导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加；其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变动	酸碱废水处理工艺优化，风机风量增加，未导致新增污染因子或污染物排放量增加	非重大变动

## 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号建设四元系LED芯片扩产项目一期工程（年产100亿粒红、黄LED芯片），项目建设性质为扩建；本项目利用扬州隆耀光电科技发展有限公司现有厂房并新增部分辅助用房和生产设备进行生产活动；本项目总投资40000万元，其中环保投资421万；本项目劳动定员600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

本项目主要为四元系LED芯片扩产项目一期工程（年产100亿粒红、黄LED芯片），本项目建设不影响现有项目（一厂）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

本项目产品为全系列四元系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
四元系红、黄光LED芯片	100亿粒/年	100亿粒/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，本项目用地原为扬州隆耀光电科技发展有限公司生产基地，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

类别	项目	数量	单位	实际情况	自查情况
主体工程	生产车间	11919.96	m <sup>2</sup>	利用厂区原有	一致
	动力站	2659.3	m <sup>2</sup>		
	办公楼	4888	m <sup>2</sup>		
	配电房	288	m <sup>2</sup>		
	门卫	20	m <sup>2</sup>		
	2#仓库(固废储存库)	360	m <sup>2</sup>		
	1#仓库(物料仓库)	136	m <sup>2</sup>		
	水泵房	75.64	m <sup>2</sup>		
	氮气站	1	座		
	动力站	2344.80	m <sup>2</sup>		
轮班休息楼	8682.92	m <sup>2</sup>	8682.92	一致	
污水处理站	1256	m <sup>2</sup>	1256	一致	

#### 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	一期工程建设现状	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，详见污水管网走向图 4.4-1	/	一致

3	纯水	预处理+脱盐+EDI+精处理, 2 台	预处理+脱盐+EDI+精处理, 2 台		一致
---	----	------------------------	------------------------	--	----

4	供电	本项目由市政电网供电，厂区内设变电站一座，供车间生产、辅助设备用电，用电负荷为 4000KVA	本项目由市政电网供电，厂区内设变电站一座，供车间生产、辅助设备用电		一致
5	洁净区空调机组	MAU+AHU，共 22 台	MAU+AHU，共 12 台		设备数量在环评要求范围内，满足环评要求

6	制冷系统	<p>冷冻站设备采用低温（7/12℃）水冷离心冰机 4 台，其中 500 冷吨 3 台，250 冷吨带热回收 1 台。</p>	<p>冷冻站设备采用低温（7/12℃）水冷离心冰机 3 台（500 冷吨）</p>		<p>设备数量在环评要求范围内，满足环评要求</p>
7	蒸汽	<p>园区管网提供，供热源为扬州威亨热电，使用量约 6t/h</p>	<p>园区管网提供，供热源为扬州威亨热电，使用量约 6t/h</p>	/	一致
8	天然气	<p>园区管网提供</p>	<p>园区管网提供</p>	/	一致

9	氮气	由扬州盈德气体有限公司提供。厂区生产车间西侧设氮气站	由扬州盈德气体有限公司提供。厂区生产车间西侧设氮气站		一致
10	空压机房	共3台空压机，2用1备，供气能力为50m <sup>3</sup> /min（单套25 m <sup>3</sup> /min）	共3台空压机，2用1备，供气能力为66m <sup>3</sup> /min（单套33 m <sup>3</sup> /min）		不属于重大变更

11	冷却塔	单台循环水量 400m <sup>3</sup> /h, 2 台	3 台 (其中 1 台循环水量 600m <sup>3</sup> /h, 另 2 台循环水量 800m <sup>3</sup> /h)		不属于重大变更
12	真空机组	2 台	单台抽气 300m <sup>3</sup> /h, 7 台	/	满足环评要求

根据自查结果, 本项目公辅工程中空调机组、制冷系统、空压机、冷却塔与环评文件中存在变动, 该变动不影响生产产能, 并且不增加污染物排放量, 能够满足环评文件及批复中要求。

#### 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
<p>生产工艺</p>		<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>	<p>一致</p>

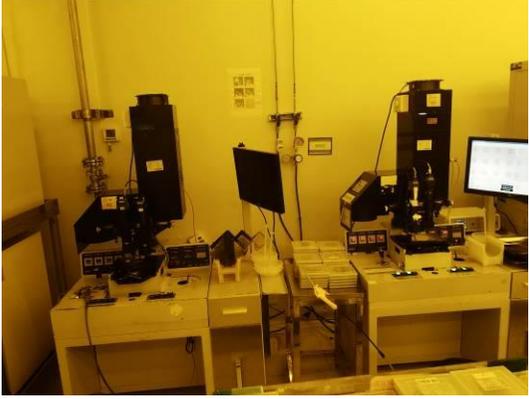
#### 4.4.8 建设项目设备清单

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

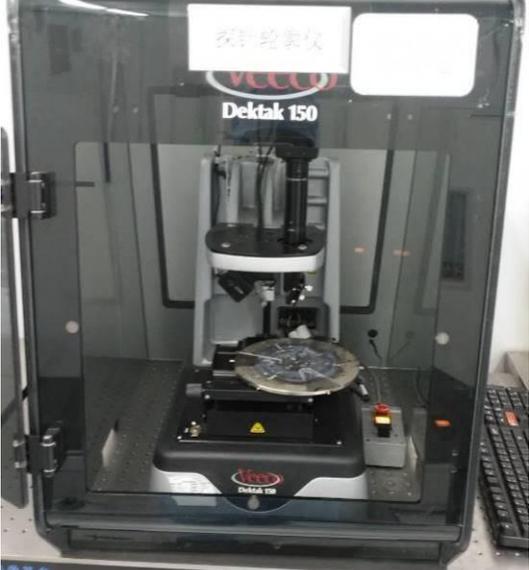
序号	工序	设备名称	型号	环评中设备数量	实际	照片	自查结果
1	生产	蒸发台	OHMIKER-80 BR	10	10		一致
2		PECVD	PD-5400	4	3		设备数量在环评要求范围内

3		合金炉	L4514-III-1 70	3	2		设备数量在环评要求范围内
4		芯片清洗机	WB-11043	12	12		一致

5		研磨机	32BAW	4	4		一致
6		手动光刻机	NXQ4000-4	5	2		设备数量在环评要求范围内

7		自动匀胶机	ELS3604FA	4	3		设备数量在环评要求范围内
8		自动光刻机	MA-100E	4	3		设备数量在环评要求范围内

9		自动显影机	ELS7604FA	5	2		设备数量在环评要求范围内
10		切割机	DAD322	300	303		辅助设备，不影响产能，不属于重大变更

11		测试机	CMC2004	100	82		设备数量在环评要求范围内
12		prober	3GP	100	82		设备数量在环评要求范围内

13		AOI	X2000	12	0	/	辅助设备，不影响产能，不属于重大变更
14		显微镜	LV150	16	160	/	辅助设备，不影响产能，不属于重大变更

经现场自查，设备型号与环评中一致，部分辅助设备数量多于环评中数量，不影响生产能力，主体生产设备数量均在环评报告及批复要求的范围内，能够满足环评及批复的要求。

#### 4.4.9 原辅材料消耗情况

本项目在调试期为2017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	工序	原辅料名称	环评中 年耗量 (kg/a)	月平均用量 (kg/ 月)	当月耗量 (kg)		
					8月	9月	10月
1	清洗/腐蚀	异丙醇	11385	948.75	785.5	785.5	785.5
2		丙酮	1240	103.3	94	94	78.45
3		双氧水	1686	140.5	169.5	169.5	135.6
4		硫酸	6624	552	550	550	500
5		磷酸	3793	316.08	300	310	300
6		硝酸	95	7.91	8	8	7

序号	工序	原辅料名称	环评中 年耗量 (kg/a)	月平均用量 (kg/ 月)	当月耗量 (kg)		
					8月	9月	10月
7		冰醋酸	1597	133.08	84	89.25	84
8		氢氟酸	593	49.42	57.5	63.25	57.5
9		氨水	2240	186.67	65	70	65
10		氟化铵	2327	193.92	180	180	180
11		氟化铵腐蚀液	24394	2032.83	200	200	200
12		去腊液	1133	94.42	90	90	90
13		蒸镀	铝	24	2	2	2
14	钛		1.5	0.125	0.120	0.120	0.110
15	金		18	1.5	1.5	1.5	1.3
16	黄光	光刻胶	383	31.92	32	32	30
17		去胶液	3338	278.17	280	280	280
18		显影液	3168	264	180	200	180
19	研磨	研磨粉	2700	225	200	230	210
20		研磨添加剂	863	71.92	70	75	70
21		蜡	50	4.17	50根	50根	50根

序号	工序	原辅料名称	环评中 年耗量 (kg/a)	月平均用量 (kg/ 月)	当月耗量 (kg)		
					8月	9月	10月
22	/	LED 外延片	50 万片	4.17 万片	4.08 万片	4.1 万片	3.98 万片

#### 4.4.10 调试阶段产品产量情况

本项目在调试期 2017 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	生产月份	产量	负荷(%)
LED 芯片	100 亿粒	12	8.33 亿粒	8	8.31 亿粒	99.76
				9	8.35 亿粒	100.24
				10	7.64 亿粒	91.72

#### 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芯片清洗、光刻、刻蚀等工序产生的有机废气、酸性废气、碱性废气。有机废气采用活性炭纤维吸附系统处理，再通过 25m 排气筒（1#）高空排放；酸性废气和碱性废气收集后送酸雾洗涤塔吸收处理，再通过 25m 排气筒（2#）高空排放；硅烷和笑气通过燃烧法处理，处理后经过车间通排风系统排放。

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	一期工程设计及建设现状	审核结果	照片
废气	有机废气	丙酮、异丙醇、TVOC	4000m <sup>3</sup> /h, 活性炭纤维吸附系统 1 套, 25 米排气筒 1 根	10600-19600m <sup>3</sup> /h×3 (2 用 1 备), 活性炭纤维吸附系统 1 套 (2 台吸附器), 25 米排气筒 1 根	风机量高于环评要求, 根据检测结果, 污染物浓度、速率及总量能够满足环评要求	

类别	种类	污染源	环评中治理措施	一期工程设计及建设现状	审核结果	照片
						
	酸性废气、碱性废气	NO <sub>x</sub> 、氟化物、乙酸、硫酸雾、磷酸雾、氨气	3000m <sup>3</sup> /h, 酸雾洗涤塔 1 座, 25m 排气筒 (2#) 1 根	10314-20628m <sup>3</sup> /h×2 (1 用 1 备), 酸雾洗涤塔 1 座, 25m 排气筒 (2#) 1 根	风机量高于环评要求, 根据检测结果, 污染物浓度、速率及总量能够满足环评要求	

类别	种类	污染源	环评中治理措施	一期工程设计及建设现状	审核结果	照片
						 
	二氧化硅 沉积废气	硅烷、笑气	燃烧柜 4 台套	燃烧柜 4 台套	一致	/

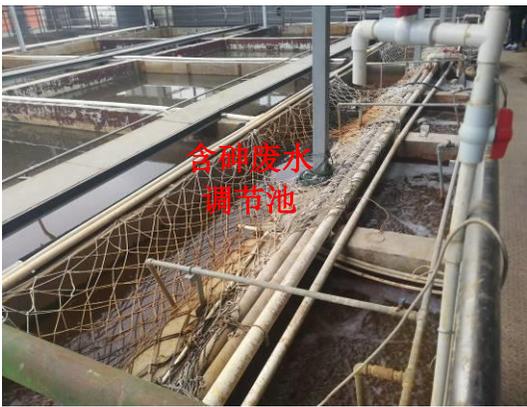
类别	种类	污染源	环评中治理措施	一期工程设计及建设现状	审核结果	照片
	食堂	油烟	油烟净化系统 1 套，5m 排气筒 1 根	油烟净化系统 1 套，5m 排气筒 1 根	一致	 

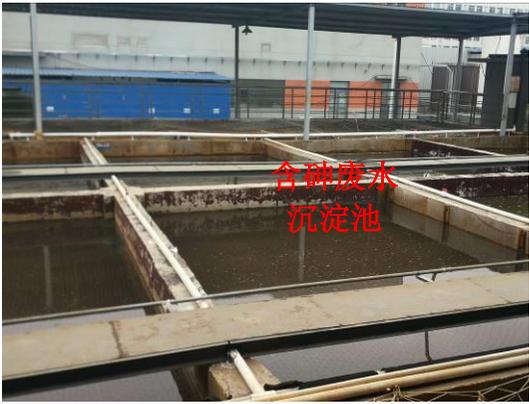
经现场自查，环保设施与环评中要求一致，由于现场收集范围较大，环评中风机风量已不能满足实际生产需求，实际建设中风机量大于环评中要求，根据验收检测结果，污染物排放浓度、速率及总量能够满足环评要求。

#### 4.5.2 废水治理措施情况

本项目废水治理环保措施自查情况见表 4.5-2，污水处理站布置见图 4.5-1。

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、含磷、 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
						 

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 400m <sup>3</sup> 的事故应急池	现场设置 416m <sup>3</sup> (13m *8m*4m)	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

根据环评内容，本项目生产过程产生的危险固废主要为废有机溶剂、废芯片、化学品废包装、水处理污泥、废活性炭纤维、废树脂（EDI 系统设备）。废树脂、废芯片、废活性炭纤维暂未产生，待产生时委托有资质单位进行处置；有机溶剂委托苏州市晶协高斯电子材料有限公司和江苏盈天化学有限公司处置；水处理污泥委托扬州杰嘉工业固废处置有限公司处置； 化学品废包装委托张家港中鼎包装处置有限公司处置。

本项目现场危废暂存库设有污泥阳光房 184 m<sup>2</sup>（23m\*8m）和废液回收仓库 125 m<sup>2</sup>（12.5m\*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%。

表 4.5-3 项目危险废物处置单位情况

序号	危废名称	类别	处置单位
1	有机溶剂	HW06	苏州市晶协高斯电子材料有限公司
			江苏盈天化学有限公司
2	水处理污泥	HW24	扬州杰嘉工业固废处置有限公司
3	化学品 废包装	HW49	张家港中鼎包装处置有限公司



图 4.5-2 危险废物暂存场所

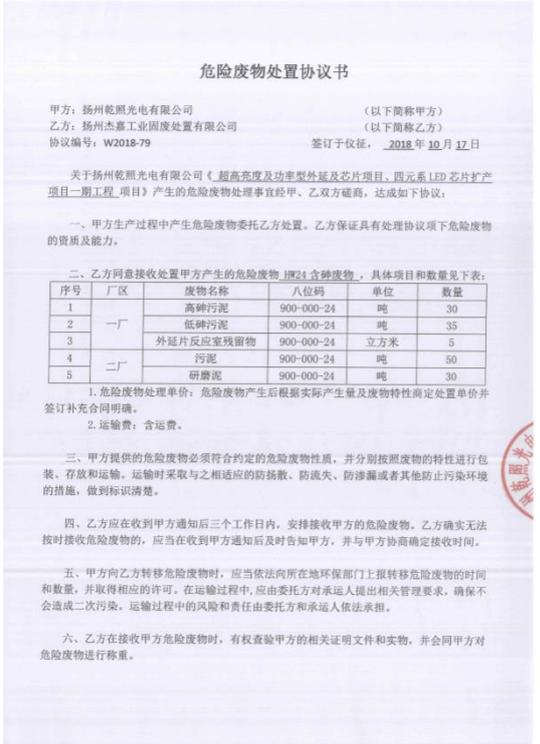
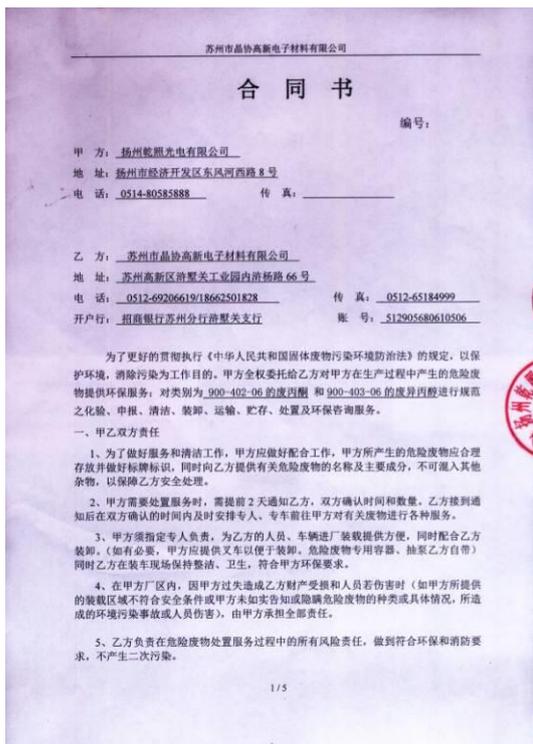
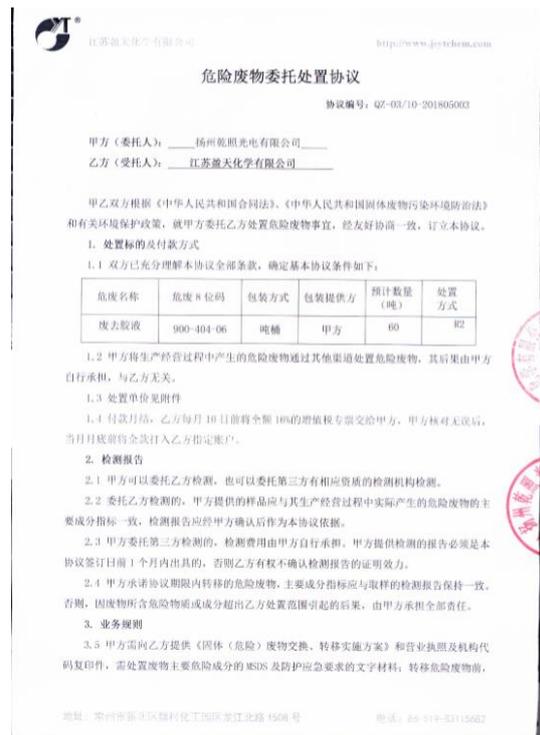
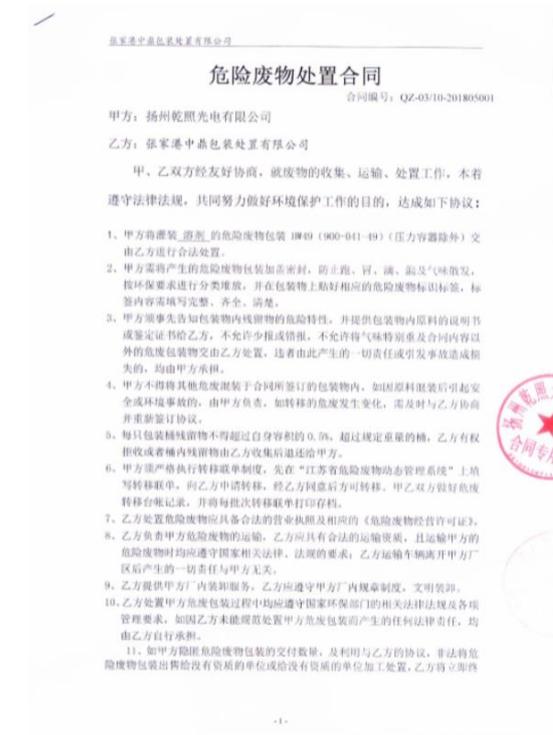


图 4.5-3 危废协议

#### 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	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。	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	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
				

### 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	总排口	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		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
	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	1#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	2#排气筒, 25m		一致

类别	排污口情况	建设情况	照片	自查情况
				

类别	排污口情况	建设情况	照片	自查情况
	食堂油烟	3#排气筒，5m		一致

类别	排污口情况	建设情况	照片	自查情况
固废	危废暂存库	现场危废暂存库设有污泥房（23m*8m）和废液回收仓库（12.5m*10m）		一致

## 4.6 项目环保设施情况

本项目的调试期时间为 2018 年 1 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含砷废水、酸碱废水、含磷废水、含氟废水等工艺废水，纯水制备废水，循环冷却水排污废水，废气洗涤塔废水和职工的生活污水，其中生产废水经调节 pH、混凝沉淀分质预处理后与循环冷却水排污废水、生活污水等其它废水一起排入市政污水管网，送城市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。

表 4.6-1 废水在线监测数据

时间	流量(t)	COD	
		均值 (mg/L)	排量 (g)
2018-11-01	1689.00	90.99	153679.00
2018-11-02	1700.00	48.03	81654.50
2018-11-03	1465.00	30.69	44957.00
2018-11-04	1798.00	64.00	115077.50
2018-11-05	2030.00	49.52	100533.00
2018-11-06	1816.00	24.11	43790.00
2018-11-07	2430.00	15.61	37927.50
2018-11-08	1800.00	29.16	52496.50
2018-11-09	1998.00	39.13	78186.00
2018-11-10	2067.00	84.35	174359.50
2018-11-11	1855.00	73.94	137158.50
2018-11-12	2001.00	8.64	17292.00
2018-11-13	2139.00	22.86	48891.50
2018-11-14	2147.00	49.65	106588.00
2018-11-15	2045.00	72.66	148591.50
2018-11-16	2066.00	50.96	105281.50
2018-11-17	2292.00	68.96	158049.00
2018-11-18	2596.00	117.04	303842.50
2018-11-19	2591.00	76.02	196962.50

时间	流量(t)	COD	
		均值 (mg/L)	排量 (g)
2018-11-20	2317.00	29.83	69123.00
2018-11-21	3120.00	42.93	133945.00
2018-11-22	1831.00	49.54	90715.00
2018-11-23	2112.00	21.73	45885.00
2018-11-24	1958.00	14.64	28664.50
2018-11-25	2028.00	77.64	157457.50
2018-11-26	1705.00	8.78	14962.50
2018-11-27	1628.00	14.00	22790.50
2018-11-28	1414.00	8.00	11312.00
2018-11-29	2249.00	34.02	76520.50
2018-11-30	1312.00	34.44	45187.50

污水站运行记录 (早班)			
2018年11月9日			
1 操作调节池液位	低种	1.8	高种
2 当前处理水量	低种	200	高种
3 当月水量累计	低种	530	高种
4 当前药品使用情况	石灰	50	氯化铁
5 药品库存情况	石灰	4875	氯化铁
6 压泥机状态	石灰	4875	氯化铁
7 本班工作记录	污水治理 设备运行正常		
8 特别交代事项			
接班人: 刘川	当班人: 冯振振		

污水站运行记录 (晚班)			
2018年11月9日			
1 操作调节池液位	低种	0.6	高种
2 当前处理水量	低种	120	高种
3 当月水量累计	低种	650	高种
4 当前药品使用情况	石灰	25	氯化铁
5 药品库存情况	石灰	4850	氯化铁
6 压泥机状态	石灰	4850	氯化铁
7 本班工作记录	污水治理 设备运行正常		
8 特别交代事项			
接班人: 李泉	当班人: 刘川		

污水站运行记录 (早班)			
2018年11月8日			
1 操作调节池液位	低种	1.0米	高种
2 当前处理水量	低种	200T	高种
3 当月水量累计	低种	200T	高种
4 当前药品使用情况	石灰	50kg	氯化铁
5 药品库存情况	石灰	4875kg	氯化铁
6 压泥机状态	石灰	4875kg	氯化铁
7 本班工作记录	各设备运行正常 污水处理正常		
8 特别交代事项			
接班人: 李泉	当班人: 刘川		

污水站运行记录 (晚班)			
2018年11月8日			
1 操作调节池液位	低种	0.6米	高种
2 当前处理水量	低种	120T	高种
3 当月水量累计	低种	320T	高种
4 当前药品使用情况	石灰	25kg	氯化铁
5 药品库存情况	石灰	4825kg	氯化铁
6 压泥机状态	石灰	4825kg	氯化铁
7 本班工作记录	各设备运行正常 污水处理正常		
8 特别交代事项			
接班人: 冯振振	当班人: 李泉		

图 4.6-2 废水处理设施运行记录

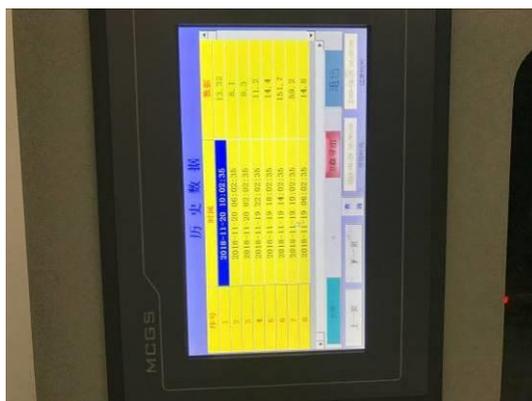


图 4.6-3 废水处理在线监测数据

### 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，本项目有组织废气中氟化物、硫酸雾和氮氧化物的排放浓度及排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准；TVOC 排放浓度符合《半导体行业污染物排放标准》（DB31/374-2006）；氨气的排放浓度及排放速率均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）；磷酸雾、异丙醇、丙酮和乙酸的排放浓度及排放速率均符合环评推荐标准；食堂油烟的排放浓度符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）。

图 4.6-4 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危险固废主要为废有机溶剂、废芯片、化学品废包装、水处理污泥、废活性炭纤维、废树脂（EDI 系统设备）。废树脂、废芯片、废活性炭纤维暂未产生，待产生时委托有资质单位进行处置；有机溶剂委托苏州市晶协高斯电子材料有限公司和江苏盈天化学有限公司处置；水处理污泥委托扬州杰嘉工业固废处置有限公司处置；化学品废包装委托张家港中鼎包装处置有限公司处置。调试期内产生的危险废物建立了详细的危废台帐，对全过程都进行了监管。

表 4.6-5 固体废弃物处理情况

日期	危险废物编号	危险废物名称	当月入库数量 (T)	当月出库数量 (T)	出库去向	上月库存数量 (T)	当月结存数量 (T)	
2018年	8月	HW06	废有机溶剂	0.8	0	-	2.45	3.25
		HW24	水处理污泥	6.1	9.64	扬州杰嘉工业固废处置有限公司	15.6	12.06
		HW49	化学品废包装(只)	75	366	张家港中鼎包装处置有限公司	318	27
	9月	HW06	废有机溶剂	0.89	0	-	3.25	4.14
		HW24	水处理污泥	6.22	0	-	12.06	18.28
		HW49	化学品废包装(只)	85	0	-	27	112

	10 月	HW06	废有机溶 剂	0.68	3.92	苏州市晶协 高新电子材 料有限公司	4.14	0.9
		HW24	水处理污 泥	6.14	0	-	18.28	24.42
		HW49	化学品废 包装(只)	70	0	-	112	182

#### 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	环评投资(万元)	实际投资(万元)	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	芯片生产	丙酮、异丙醇、TVOC	活性炭纤维吸附系统 1 套, 25m 排气筒 (1#) 1 根	达标排放	新增	活性炭纤维吸附装置 (2 台吸附器), 25m 排气筒 (1#排气筒) 1 根	25	30	满足环评要求
		NOx、氟化物、乙酸、硫酸雾、磷酸雾、氨气	酸雾洗涤塔 1 座, 25m 排气筒 (2#) 1 根	达标排放	新增	酸雾洗涤塔一座, 25m 排气筒 (2#) 1 根	45	40	一致
		硅烷、笑气	燃烧柜 4 台套	达标排放	新增	燃烧柜 4 台套	25	30	一致
	食堂	油烟	油烟净化系统 1 套 排气筒 1 根	达标排放	新增	油烟净化系统 1 套 排气筒 1 根	1	2	一致
废水	生产废水	pH 值、化学需氧量、悬浮物、总砷、氨氮、氟化物、硝酸盐	含砷废水预处理装置 1 套、配套管网建设	达标排放	新增	含砷废水预处理装置 1 套、配套管网建设	150	500	一致
		pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮	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			
	生活污水	化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷	管网建设			管网建设			

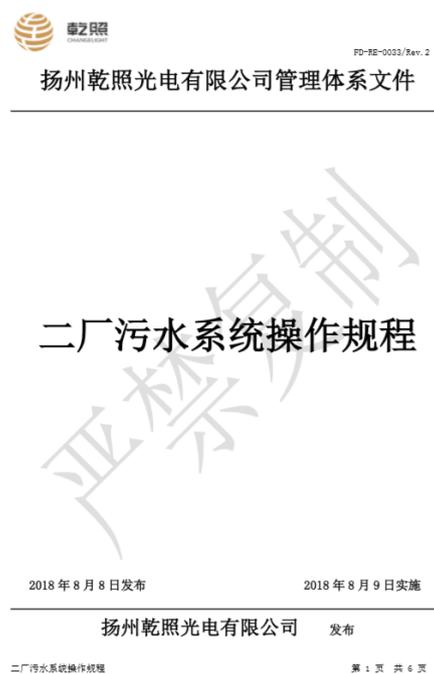
项目名称	环评要求					实际建设情况	环评投资(万元)	实际投资(万元)	自查情况
	类别	污染源	污染物	治理措施(设施数量、规模、处理能力等)	达到要求				
	食堂废水	化学需氧量、悬浮物、总磷、动植物油	隔油隔渣池 1 座			隔油隔渣池 1 座			
噪声	消音器、隔音罩、减震垫、隔声门窗、专用设备间等			达标排放	新增	已按照环评要求配套实施各项噪声防治措施	50	20	一致
固废	临时收集, 存放场所			无雨淋 无泄漏	新增	已按照环评要求配套实施各项固废防治措施	3	3	一致
	危险固废安全处置协议和费用						10	60	
清污分流	厂区内清污分流管网			清污分流	新增	已按照环评要求, 实施了清污分流管网	70	50	一致
排污口	排污口规范化整治(污水排放口安装流量计和化学需氧量在线监测装置、树立环保图形标志牌)			排污口规范化	新增	污水排口设置了在线监测并树立了环保标牌; 雨水排口不具备树立标牌条件	15	20	一致
事故风险	相应消防器材			/	/	消防器材	10	5	一致
	砂土等惰性应急材料					现场配备相应应急材料	5	2	一致
	事故应急池(400m <sup>3</sup> )					事故应急池(长、宽、高)	10	10	一致
	风险事故应急预案					已编制风险应急预案	2	4	一致
环保专项投资							421	776	/

## 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客户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-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

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

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

**企业事业单位突发环境事件应急预案备案表**

单位名称	扬州联照光电有限公司		机构代码	913210916853225890	
法定代表人	魏海防		联系电话	80586888	
联系人	吴丹		联系电话	15252525255	
传真	80068289		电子邮箱	wudan@changlight.cn	
地址	中心经度 119.4385	中心纬度 32.3399	扬州市开发区东风河四路8号		
预案名称	扬州联照光电有限公司（二厂）突发性环境事件应急预案（报备案）				
风险级别	较大[较大火灾（Q1-MQ-E1）+较大水（Q1-MQ-E2）]				
备注	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，现报送备案。 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。				
预案签署人	[Signature]		报送时间	2018.8.7	

突发环境事件应急预案备案表； 2.环境应急预案编制说明；环境应急预案（征求意见稿、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3.环境风险评估报告； 4.环境应急预案调查报告； 5.环境应急预案评审意见。	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2018年8月7日收齐，文件齐全，予以备案。
备案意见	 2018年8月7日
备案编号	32100-2018-010-M
报送单位	
受理部门	负责人 [Signature] 经办人 [Signature]

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：2018.7.24 下午 3:30~4:30

演练地点：危险废物暂存库

参与人员：环保组成员

演练情景：2018年7月24日下午3:20，当事人A在转移废异丙醇至危废库时，不小心将废异丙醇包装桶跌落在地上，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。



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

### 7.2 验收工作组人员组成

### 7.3 验收意见

具体见第二部分

---

## 附件

1. 《扬州乾照光电有限公司四元系 LED 芯片扩产项目一期工程（年产 100 亿粒红、黄 LED 芯片）环境影响报告书》，扬州美境环保科技有限公司，2014.6；
2. 《扬州扬州市发改委关于扬州乾照光电有限公司四元系 LED 芯片扩产项目备案的通知》（扬发改许发[2014]451 号）；
3. 《关于扬州乾照光电有限公司四元系 LED 芯片扩产项目一期工程（年产 100 亿粒红、黄 LED 芯片）环境影响报告书的批复》，扬环审批[2015]45 号，2015.6.24；
4. 建设项目设备清单，扬州乾照光电有限公司
5. 建设项目环保投资统计表，扬州乾照光电有限公司；
6. 扬州乾照光电有限公司各项环保制度，扬州乾照光电有限公司；
7. 原辅料材料清单，扬州乾照光电有限公司；
8. 8 月、9 月、10 月产品产量，扬州乾照光电有限公司；
9. 扬州乾照光电有限公司二厂应急预案备案表，扬州市环境监察支队；
10. 扬州隆耀光电科技发展有限公司建设工程消防验收意见书，扬州市消防支队；
11. 《扬州乾照光电有限公司四元系 LED 芯片扩产项目一期工程（年产 100 亿粒红、黄 LED 芯片）竣工环境保护验收监测报告》（扬环监验（2018）验字 01 号），2018 年 3 月 28 日，扬州市监测中心站；
12. 《危险废物委托处置合同》，江苏丽鑫环保科技有限公司；
13. 《危险废物处置合同》，张家港中鼎包装处置有限公司；
14. 《合同书》，苏州市晶协高新电子材料有限公司；
15. 《危险废物处置协议书》，扬州杰嘉工业固废处置有限公司；
16. 《危险废物委托处置协议》，江苏盈天化学有限公司；
17. 《扬州乾照光电有限公司四元系 LED 芯片扩产项目一期工程（年产 100 亿粒红、黄 LED 芯片）》竣工环境保护验收现场会议签到表；
18. 《扬州乾照光电有限公司四元系 LED 芯片扩产项目一期工程（年产 100 亿粒红、黄 LED 芯片）竣工环境保护验收意见》。