

建设单位法人代表：翟晓铎

编制单位法人代表：翟晓铎

项目负责人：倪安国

报告编写人：施丹丹

建设单位：盐城大丰阿特斯阳光电力  
科技有限公司

电话：18805119991

传真： /

邮编：224100

地址：江苏大丰经济开发区永圣路  
北、鸿邦新能源东

编制单位：盐城大丰阿特斯阳光电力  
科技有限公司

电话：18805119991

传真： /

邮编：224100

地址：江苏大丰经济开发区永圣路  
北、鸿邦新能源东

# 目 录

<b>1 项目概况</b> .....	<b>1</b>
<b>2 验收依据</b> .....	<b>2</b>
<b>3 建设项目工程概况</b> .....	<b>3</b>
3.1 地理位置及平面布置.....	3
3.2 建设内容.....	3
3.3 主要原辅材料及燃料.....	6
3.4 水源及水平衡.....	7
3.5 生产工艺.....	7
3.6 项目变动情况.....	9
<b>4 环境保护设施</b> .....	<b>11</b>
4.1 污染物治理/处置设施.....	11
4.2 其他环保设施.....	13
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	13
<b>5 环境影响报告表主要结论与建议及其审批部门审批决定</b> .....	<b>17</b>
5.1 环境影响报告表主要结论与建议.....	17
5.2 审批部门审批决定.....	18
<b>6 验收执行标准</b> .....	<b>20</b>
6.1 废气污染物排放标准.....	20
6.2 废水污染物排放标准.....	20
6.3 噪声排放标准.....	21
6.4 总量控制指标.....	21
<b>7 验收监测内容</b> .....	<b>22</b>
7.1 环境保护设施调试运行效果.....	22
<b>8 质量保证及质量控制</b> .....	<b>24</b>
8.1 监测分析方法.....	24
8.2 监测质量控制和质量保证.....	25
<b>9 验收监测结果</b> .....	<b>26</b>
9.1 生产工况.....	26
9.2 环保设施调试运行效果.....	26
<b>10 验收监测结论</b> .....	<b>34</b>
10.1 环保设施调试运行效果.....	34
<b>11 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表</b> .....	<b>36</b>

## 附件

附件 1：工况证明；

附件 2：危废处置协议；

附件 3：验收检测报告。

## 1 项目概况

盐城大丰阿特斯阳光电力科技有限公司是一家从事光伏电池组件的生产企业。企业位于江苏大丰经济开发区永圣路，项目占地面积 200001m<sup>2</sup>（约 300 亩），建筑面积 158666m<sup>2</sup>，主要从事光伏电池组件的制造。

盐城大丰阿特斯阳光电力科技有限公司于 2017 年 5 月委托江苏科易达环保科技有限公司对其“盐城大丰阿特斯阳光电力科技有限公司年产 3GW 光伏电池组件项目”编制了环境影响报告表，2017 年 7 月 13 日取得了盐城市大丰区环境保护局审批(大环管[2017]93 号)。该项目（一阶段 1GW）环境保护设施竣工日期为 2018 年 9 月 10 日，公司于 2018 年 9 月 11 日开始调试，于 2018 年 12 月 10 日完成调试并运行。目前该项目已建成 1GW，生产工况稳定，各项环保治理设施运行正常，满足建设项目竣工验收监测条件。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院[2017]682 号令）的要求和规定，盐城大丰阿特斯阳光电力科技有限公司委托江苏迈斯特环境检测有限公司对其“年产 3GW（一阶段 1GW）光伏电池组件项目”进行竣工环保验收监测。江苏迈斯特环境检测有限公司接受委托后，组织专业技术人员于 2019 年 1 月 10 日对该项目的工程情况、环境保护设施和其他环境保护措施的落实等情况进行了现场踏勘，经过调研及查阅有关资料，按照验收监测的有关技术规范对盐城大丰阿特斯阳光电力科技有限公司年产 3GW（一阶段 1GW）光伏电池组件项目编制了验收监测方案。根据验收监测方案，江苏迈斯特环境检测有限公司组织专业技术人员于 2019 年 1 月 10 日、11 日进行了现场监测和环境管理检查。根据监测分析结果和现场检查情况，盐城大丰阿特斯阳光电力科技有限公司编制本验收监测报告。

## 2 验收依据

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院[2017]682 号令）；
- (2) 《关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告》（生态环境部，公告 2018 年第 9 号）；
- (3) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（江苏省环境保护局，苏环控[1997]122 号文）；
- (4) 《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》（江苏省政府[1993]第 38 号令）；
- (5) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（环境保护部，HJ819-2017）；
- (6) 关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告(环境保护部，国环规环评〔2017〕4 号)；
- (7) 《盐城大丰阿特斯阳光电力科技有限公司年产 3GW 光伏电池组件项目环境影响报告表》(江苏科易达环保科技有限公司，2017 年 5 月)；
- (8) 《盐城大丰阿特斯阳光电力科技有限公司年产 3GW 光伏电池组件项目环境影响报告表》的审批意见(盐城市大丰区环境保护局，大环管[2017]93 号)；
- (9) 《盐城大丰阿特斯阳光电力科技有限公司年产 3GW（一阶段 1GW）光伏电池组件项目验收监测方案》(江苏迈斯特环境检测有限公司，2019 年 1 月)；
- (10) 盐城大丰阿特斯阳光电力科技有限公司提供的其它相关材料。

### 3 建设项目工程概况

#### 3.1 地理位置及平面布置

盐城大丰阿特斯阳光电力科技有限公司年产 3GW（一阶段 1GW）光伏电池组件项目位于江苏大丰经济开发区永圣路，厂区总占地面积约 200001 平方米（约 300 亩）。项目厂区四周环境：项目厂区东侧为空地；南侧为永圣路；西侧为鸿邦新能源有限公司；北侧为翻身河。

项目地理位置见图 3-1，周边环境现状见图 3-2，厂区平面布置见图 3-3。

#### 3.2 建设内容

盐城大丰阿特斯阳光电力科技有限公司实际总投资 36261 万元，建设年产 1GW 光伏电池组件项目。实际环保投资 235 万元，占总投资的 0.65%。项目产品见表 3-1。

表 3-1 项目产品一览表

序号	产品名称及规格	设计能力	年运行时数 (h/a)	实际建设情况
1	光伏电池组件	3GW/年	7200	一阶段 1GW/年

项目建设内容见表 3-2。

表 3-2 项目建设内容一览表

内容	环评报告表项目内容			实际建设情况	
基本情况	盐城大丰阿特斯阳光电力科技有限公司位于江苏大丰经济开发区永圣路，厂区总占地面积约 200001 平方米。			与报告表一致	
建设规模	年产 3GW 光伏电池组件项目			已建成一阶段 1GW，本次验收 1GW	
贮运工程	1#原料仓库		5760m <sup>2</sup>	已建，与报告表一致	
	1#成品仓库		22544.23m <sup>2</sup>	已建，与报告表一致	
	危险品仓库		640m <sup>2</sup>	已建，与报告表一致	
公用工程	给水	生活用水	一期：46272m <sup>3</sup> /a	实际用水为 30840m <sup>3</sup> /a	
	供电		一期：4140 万度/年	实际用电为 2760 万度/年	
环保工程	废气	1#排气筒	激光切割粉尘	自带袋式除尘器	与报告表一致
		3#排气筒	焊接废气	袋式除尘+活性炭处理装置	与报告表一致
		5#排气筒	层压废气	使用干式真空泵，真空泵尾气收集后经活性炭吸附处理	与报告表一致
		9#排气筒	实验室废气	实验台上方安装通风橱，负压收集，采用活性炭吸附处理装置处理	与报告表一致
	废水处理	生活废水		食堂废水经隔油池、生活废水经化粪池预处理达标后接管至大丰电子信息产业园金达莱水务有限公司处理	厂区实际未建设食堂，其余与报告表一致
		冷却塔废水		排入市政雨水管网	与报告表一致
	固废处理	危险废物暂存场所		689m <sup>3</sup>	与报告表一致
	噪声处理	各种生产设备		隔声、减震垫、设置单独动力站房	与报告表一致

项目主要设备清单见表 3-3。

表 3-3 主要设备清单

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
<b>一、生产设备</b>					
<b>1</b>	<b>上玻璃设备</b>				
1.1	自动上玻璃机	/	台	4	/
1.2	玻璃输送高空线	/	套	4	/
1.3	升降机	/	台	8	/
1.4	裁切机	/	台	8	/
<b>2</b>	<b>焊接设备</b>				
2.1	划片机	/	台	20	/
2.2	焊接机	/	台	26	/
2.3	机器人排版	/	台	24	/
2.4	90度转向输送	/	台	16	/
2.5	堆栈	/	台	12	/
2.6	双层升降	/		12	/
<b>3</b>	<b>层压准备设备</b>				
3.1	横向输送机	/	台	136	/
3.2	纵向输送机	/	台	72	/
3.3	90度转向输送	90度	台	28	/
3.4	汇流条焊接机	/	台	4	/
3.5	机器人合片机	/	台	4	/
3.6	顶升缓存	/	台	4	/
3.7	高清EL外观一体机	/	台	4	/
3.8	90度旋转输送	90度	台	12	/
3.9	手动折叠	/	台	24	/
3.10	堆栈	/		8	/
<b>4</b>	<b>层压设备</b>				
4.1	三腔双层层压机	/	台	8	/
4.2	干式真空泵	/	台	40	位于层压机旁
4.3	层压后堆栈	/	套	8	/
4.4	层压进料线	/	条	8	/
4.5	层压出料线	/	条	8	/
4.6	气动折叠	单开	套	8	/
<b>5</b>	<b>总装</b>				
5.1	纵向输送机	/	台	20	/
5.2	90度翻转目检	/	台	4	/
5.3	外观检设备	/	台	4	/
5.4	削边机	/	台	4	/
5.5	装框一体机	/	台	6	/
5.6	90度旋转输送	/	条	4	/
5.7	顶升旋转段	/	条	4	/



5.8	机器人焊接接线盒及检测	/	套	4	/
5.9	手动装横杆打螺丝	/	套	4	/
5.10	自动灌胶	/	台	4	/
5.11	手动折叠	/	台	12	/
5.12	横向输送机	/	台	24	/
<b>6</b>	<b>固化设备</b>				
6.1	固化线	/	条	4	/
6.2	上下料机	/	台	8	/
<b>7</b>	<b>出厂前设备</b>				
7.1	磨角机	/	台	4	/
7.2	翻转机	/	台	8	/
7.3	功率测试	/	台	4	/
7.4	IV 测试仪输送导轨+暗箱	/	台	4	/
7.5	标片缓存	/	台	4	/
7.6	横向输送机	/	台	96	/
7.7	耐压测试仪	/	台	4	/
7.8	手动折叠	/	台	4	/
7.9	顶升旋转段	/		8	/
7.10	EL 外观一体机	/		4	/
7.11	机器人下料分档	/		4	/
<b>8</b>	<b>准备设备</b>				
8.1	大料裁切机	/	台	4	/
8.2	小料裁切机	/	台	4	/
<b>二、检测设备</b>					
1	90 度翻转目检	/	套	4	/
2	接线盒焊接及检测	/	套	4	/
3	功率测试	/	套	4	/
4	IV 测试仪输送导轨+暗箱	/	套	4	/
5	耐压测试仪	/	套	4	/

### 3.3 主要原辅材料及燃料

项目主要原辅材料使用情况见表 3-4。

表 3-4 项目主要原辅材料使用情况表

序号	原料名称	原料成分	环评量		实际消耗量（一阶段 1GW）
			一期（1.5GW）	二期（1.5GW）	
1	电池片	晶硅电池片	32680 万片	32680 万片	21786 万片
2	背板	PET 塑料	918 万 m <sup>2</sup>	918 万 m <sup>2</sup>	612 万 m <sup>2</sup>
3	铝型材	/	2350 套	2350 套	1566 套
4	接线盒	/	587.5 套	587.5 套	391 套
5	玻璃	/	587.5 套	587.5 套	391 套
6	硅胶	/	786.5 吨	786.5 吨	524 吨
7	EVA	聚醋酸乙烯酯	1837.5 万 m <sup>2</sup>	1837.5 万 m <sup>2</sup>	1225 万 m <sup>2</sup>
8	焊带及汇流条	无铅涂锡铜带	1027 吨	1027 吨	684 吨
9	焊锡丝	/	1.53 吨	1.53 吨	1.02 吨
10	灌密封胶	接线盒用；AB 胶	225 吨	225 吨	150 吨
11	包装材料	/	1500 套	1500 套	1000 套
12	助焊剂	异丙醇，95%	3.5 吨	3.5 吨	2.33 吨
13	酒精	乙醇，99%	1.5 吨	1.5 吨	1 吨
14	二甲苯	试剂，分析纯	0.1 吨	0.1 吨	0.067 吨
15	导热油	层压机维护	5.0 吨	5.0 吨	3.33 吨

### 3.4 水源及水平衡

本项目营运期用水主要为职工生活用水及冷却塔用水。产生的废水主要为职工生活废水及冷却塔废水。生活污水经化粪池处理后，经市政污水管网，进入大丰电子信息产业园金达莱水务有限公司深度处理，尾水达标排入北中心河。冷却塔循环冷却水循环使用，定期达标排入市政雨水管网，对周围水环境影响较小。目前全厂水平衡见图 3-4。

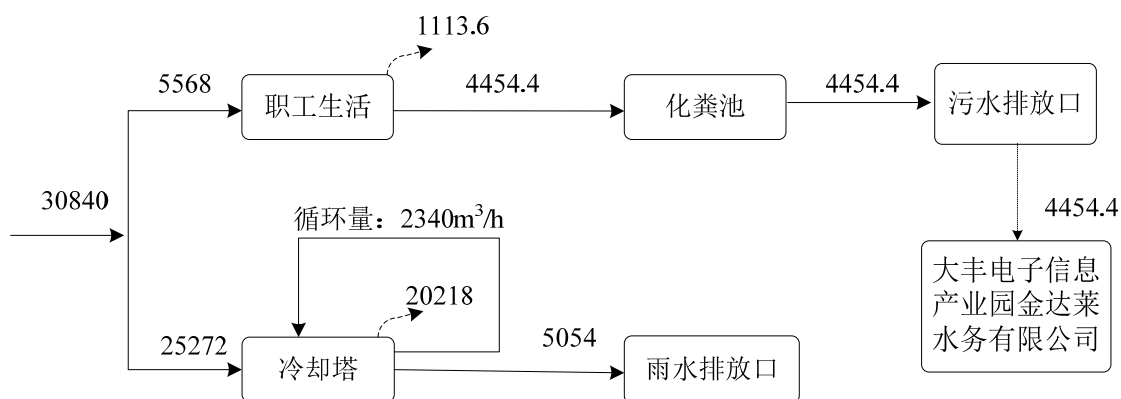


图 3-4 目前全厂水平衡图（单位：m<sup>3</sup>/a）

### 3.5 生产工艺

实际生产过程中产品的生产工艺见图 3-5。

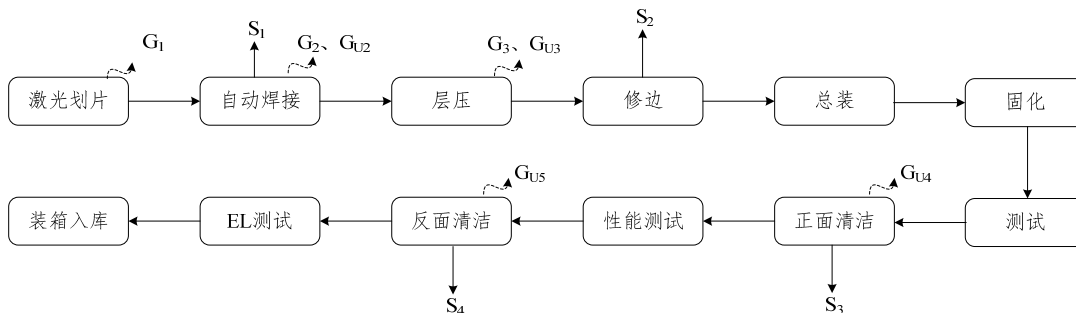


图 3-5 电池组件生产线工艺流程图  
( $G_n$ -有组织废气污染物、 $G_{Un}$ -无组织废气污染物、 $S_n$ -固废)

#### 工艺流程及产污环节简述：

1) 激光划片：使用划片机将光伏电池片切割成大小相同的 2~4 小片。该过程产生少量粉尘  $G_1$ 。

2) 自动焊接：采用自动焊接机将焊带与电池片通过主栅线焊接在一起，并串联成电池串，自动焊接机中焊带浸泡在助焊剂中，助焊剂主要成分为异丙醇，焊接过程中焊带表面异丙醇挥发产生有机废气，焊接过程还产生焊锡烟尘。采用自动焊接机将汇流条与电池串焊接成矩形整体。该过程产生焊接废气  $G_2$ 、 $G_{U2}$ ，废助焊剂  $S_1$ 。

3) 层压：将钢化玻璃，EVA 膜（聚醋酸乙烯酯）、电池片、背板按一定的顺序和尺寸进行排列。将叠层好的组件放入层压机中抽真空封装，层压温度 140~150℃，加热时间 15~20min。该过程产生层压废气  $G_3$ 、 $G_{U3}$ 。

4) 修边：将层压封装完成的层压件由人工或设备进行削边处理，用专用刀片修去玻璃外边多余的 EVA、背板边角料。该过程产生边角料  $S_2$ 。

5) 总装：将削边处理达标后的层压件装上铝合金边框，使用边框密封胶（硅胶），用于保护产品以及方便用户安装；在装好框的产品上安装接线盒（灌密封胶），用于测试产品的性能以及方便客户进行组装。

6) 固化：装好边框的组件由流水线送入至恒温恒湿（温度 25℃±2℃，湿度 65~85%rh）的房间进行常温自然固化，固化时间一般为 4-5 小时。

7) 正面清洁：将达到固化时间的组件放上流水线上由人工进行正面清洁，主要采用酒精进行表面擦拭，用以去除手印、灰尘等。该过程产生废擦拭布  $S_3$ 。

8) 测试:将正面清洗完成的组件在功率测试仪上进行功率测试;将功率测试完成的组件利用耐压测试仪进行耐压测试。

9) 反面清洁:将耐压测试完成的组件由人工进行背面清洁,同样采用酒精进行表面擦拭,用以去除手印、灰尘等。该过程产生废擦拭布 S<sub>4</sub>。

10) EL 测试(电致发光测试)、装箱、入库:将背板面清洗完成的组件在 EL 测试仪上进行 EL 测试,将 EL 测试完成的组件分级分别装入包装箱进行包装,送入仓库等待出货。

## 二、EVA 交联度实验

依据《光伏组件封装用乙烯-醋酸乙烯酯共聚物(EVA)胶膜》(GBT 29848-2013),采用二甲苯试剂测试每批次 EVA 交联度特性。

### 1)原理

EVA 胶膜经加热固化形成交联,采用二甲苯溶剂萃取样品中未交联部分,从而测定交联度。

### 2) 试验过程

将不锈钢丝网袋洗净、烘干、称重为  $W_1$ (准确至 0.001 g);取试样  $0.5g \pm 0.01g$ ,放入不锈钢丝网袋中,做成试样包,称重为  $W_2$ (精确至 0.001 g);将试样包用细铁丝封口后,作好标记,从三口烧瓶的侧口插入并用橡胶塞封住,烧瓶内加入 1/2 容积的二甲苯溶剂,使试样包浸没在溶剂中。加热至 140 °C 左右,溶剂沸腾回流 5 h。回流速度保持 20 滴/min~40 滴/min;回流结束后,取出试样包,悬挂除去溶剂液滴。然后放入真空烘箱内,温度控制在 140 °C,干燥 3 h,完全除去溶剂;将试样包从烘箱内取出,除去铁丝后,放在干燥器中冷却 20min 后,取出,称重为  $W_3$ (准确至 0.001 g)。计算出交联度  $G = (W_3 - W_1) / (W_2 - W_1)$ 。

## 3.6 项目变动情况

建设项目环境影响变动分析见表 3-5。

表 3-5 建设项目环境影响变动分析

类别	文件内容	对照情况	是否属于重大变更
性质	主要产品品种发生变化（变少的除外）。	产品品种未发生变化	否
规模	生产能力增加 30%及以上	生产能力未增加	否
	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。	配套的仓储设施总储存容量未发生变化	否
	新增生产装置，导致新增污染因子或污染物排放量增加；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。	未新增生产装置及生产装置规模	否
地点	项目重新选址。	选址未发生变化	否
	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。	总平面布置危废仓库的位置发生了变化，但是没有导致不利的环境影响；生产装置未发生变化	否
	防护距离边界发生变化并新增了敏感点。	防护距离边界未发生变化，未新增敏感点	否
	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。	厂外管线路未调整，环境影响基本不变，环境风险不变	否
生产工艺	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未发生改变	否
环境保护措施	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。	污染防治措施的工艺、规模、处置去向、排放形式等都未发生调整，未导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加	否

通过对该建设项目实际建设情况与环境影响报告表进行核实，本项目选址、生产设备、生产工艺、原辅材料、环境保护措施未产生重大变动。仅总平面布置危废仓库的位置发生了变化，但是没有导致不利的影响。根据《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（苏环办〔2015〕256号），建设项目存在变动，但不属于重大变动，纳入竣工环境保护验收管理。

## 4 环境保护设施

### 4.1 污染治理/处置设施

#### 4.1.1 废水

本项目营运期用水主要为职工生活用水及冷却塔用水。职工生活废水经化粪池处理后，排入市政污水管网，进入大丰电子信息产业园金达莱水务有限公司深度处理，尾水达标排入北中心河。冷却塔循环冷却水循环使用，定期达标排入市政雨水管网。

#### 4.1.2 废气

项目运营期间有组织废气主要为焊接废气、层压废气、激光切割粉尘、实验室废气、酒精擦拭废气。

##### ①焊接废气

在自动焊接机上方设废气收集装置，经袋式除尘+活性炭处理达标后自 15m 高 3#排气筒排放。

##### ②层压废气

本项目使用干式真空泵，真空泵尾气收集后经活性炭吸附处理达标后自 15m 高 5#排气筒排放。少量无组织层压废气经层压机上方集气罩收集，自车间排风屋面无组织排放。

##### ③激光切割粉尘

经激光划片机自带袋式除尘器处理，自 15m 高 1#排气筒排放。

##### ④实验室废气

实验台上方安装通风橱，负压收集，采用活性炭吸附处理装置处理，自 15m 高 9#排气筒排放。

##### ⑤酒精擦拭废气

加强通风，车间无组织排放。

表 4-1 有组织废气采取的治理措施汇总一览表

产生工段	污染物	采取的治理措施	实际建设情况
焊接	烟尘（锡及其化合物）、异丙醇	袋式除尘+活性炭+3#15m 排气筒	与环评报告表一致
层压	非甲烷总烃	活性炭吸附+5#15m 排气筒	与环评报告表一致
激光切割	颗粒物	激光划片机自带袋式除尘器+1#15m 高排气筒排放	与环评报告表一致
实验室	二甲苯	活性炭吸附+9#15m 排气筒	与环评报告表一致

#### 4.1.3 噪声

噪声产生及治理排放情况见表 4-2。

表 4-2 噪声产生及治理情况

序号	设备名称	数量 (台或套)	治理措施	
			环评要求	实际建设
1	裁切机	8	采取隔声、减震等措施	采取隔声、减震等措施
2	自动焊接机	2		
3	三腔双层层压机	4		
4	干式真空泵	5		
5	离心式空压机	2		
6	螺杆空压机	3		
7	冷却塔	12		
8	冷冻机	1		

#### 4.1.4 固体废物

固体废物产生及处置情况见表 4-3。

表 4-3 固体废物产生及处置情况

固体废物名称	产生工序	属性（危险废物、一般工业废物或待鉴别）	废物代码	产生量（t/a）	利用处置方式	利用处置单位	备注	
生活垃圾	生活	生活垃圾	/	210	当地环卫部门	当地环卫部门	与环评一致	
废过滤袋	生产	一般工业废物	/	2				
废助焊剂		危险废物	900-404-06	1	委托有资质单位处置	盐城淇岸环境科技有限公司	与环评一致	
边角料		一般工业废物	/	93	出售综合利用	/	与环评一致	
废包装桶		一般工业废物	/	5.47	供应商统一回收	/	与环评一致	
废导热油		危险废物	900-249-08	3.33	委托有资质单位处置	盐城淇岸环境科技有限公司	与环评一致	
废擦拭布				900-041-49				0.33
废活性炭				900-041-49				3.93
实验室废液				900-403-06				0.16

## 4.2 其他环保设施

### 4.2.1 环境风险防范设施

厂区平面布置已按规范设计，建构筑物已按火灾危险等级进行规范设计。生产车间使用防爆电器，厂区内对明火进行了严格的管控，厂区内设有消防栓、灭火器和报警装置等。

### 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

环保投资及“三同时”落实情况见表 4-4，现场照片见图 4-1。



表 4-4 环保投资及“三同时”落实情况一览表

类别	污染源		污染物	实际建设环保设施名称	环保投资 (万元)
废气	有组织	焊接废气	烟尘[锡及其化合物]、异丙醇	袋式除尘+活性炭处理达标后自 15m 高排气筒排放	20
		层压废气	非甲烷总烃	使用干式真空泵，真空泵尾气收集后经活性炭吸附处理达标后自 15m 高排气筒排放	
		激光切割粉尘	颗粒物	经激光划片机自带袋式除尘器处理达标后自 15m 高排气筒排放	
		实验室废气	二甲苯	实验台上方安装通风橱，负压收集，采用活性炭吸附处理装置处理达标，自 15m 高排气筒排放	
	无组织			车间排风系统	80
废水	生活污水			化粪池	20
噪声	噪声设备			隔声减振、设置单独动力站房	15
固废	办公生活、生产			一般固废暂存场所	100
				危险废物暂存场所	



1#排气筒



3#排气筒



5#排气筒



9#排气筒



污水总排口



危险废物暂存场所

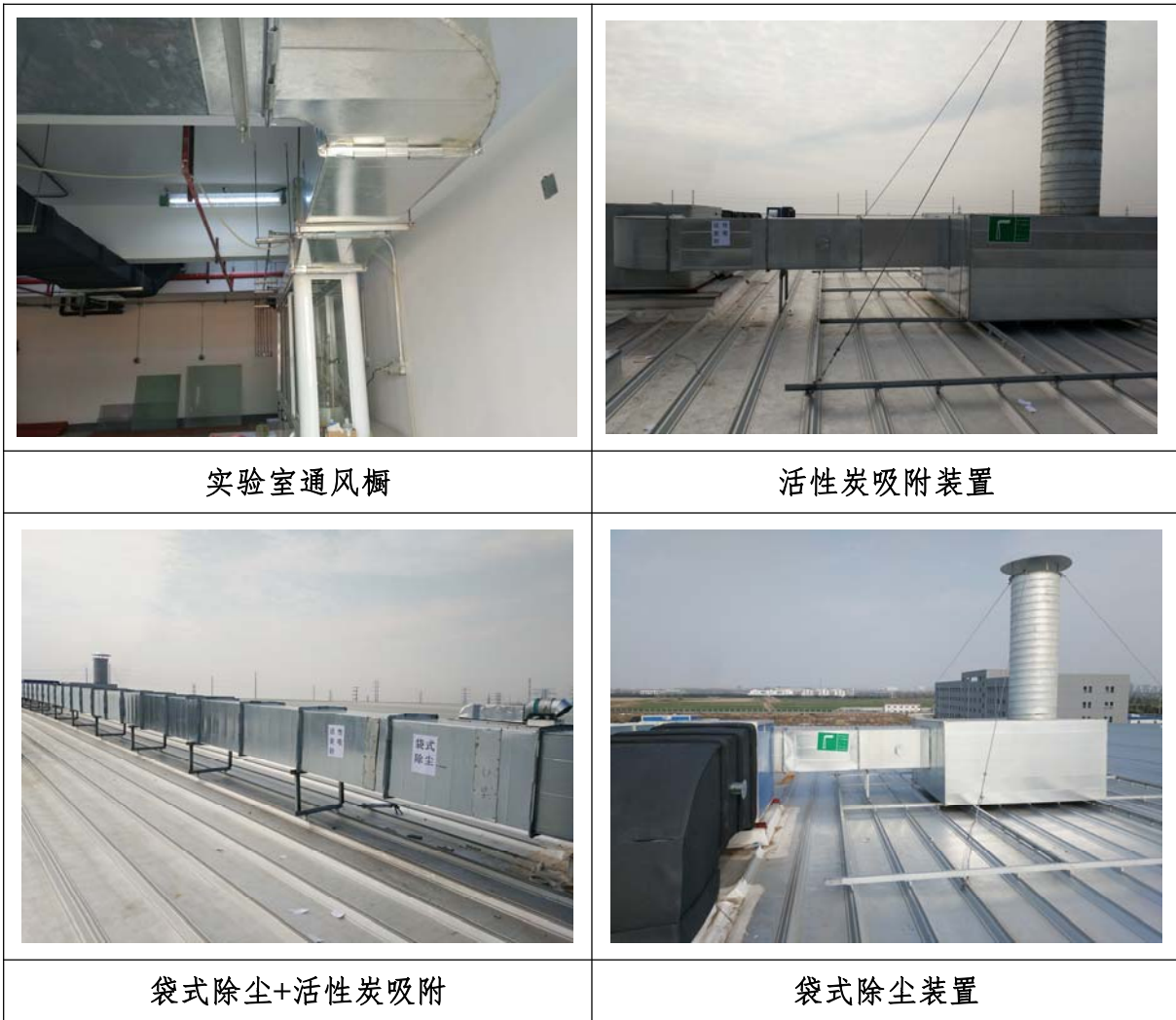


图 4-1 项目现场照片

## 5 环境影响报告表主要结论与建议及其审批部门审批决定

### 5.1 环境影响报告表主要结论与建议

环境影响报告表对污染防治措施的要求见表 5-1。

表 5-1 项目污染防治设施要求

内容类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果	
大气污染物	有组织	焊接废气	颗粒物(锡及其化合物) 异丙醇	袋式除尘+活性炭处理达标后自 15m 高 3#排气筒排放	达标排放
		层压废气	非甲烷总烃	使用干式真空泵,真空泵尾气收集 后经活性炭吸附处理达标后自 15m 高 5#排气筒排放	
		激光切割 粉尘	颗粒物	经激光划片机自带袋式除尘器处 理达标后自 15m 高 1#排气筒排放	
		实验室废 气	二甲苯	实验台上方安装通风橱,负压收 集,采用活性炭吸附处理装置处 理,自 15m 高 9#排气筒排放	
	无组织	焊接废气	颗粒物(锡及其化合物) 异丙醇	加强车间通风	
		层压废气	非甲烷总烃		
		酒精擦拭 废气	乙醇		
		实验室废 气	二甲苯		
水污染物	生活污水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、 TP	职工生活污水化粪池处理满足接 管标准后,排入市政污水管网,最 终经大丰电子信息产业园金达莱 水务有限公司集中处理	达标排放	
固体废物	生产车间	生活垃圾	环卫部门处置		
		废过滤袋			
		废助焊剂	有资质单位处置		
		边角料	物资回收公司综合利用		
		废包装桶	原厂家回收		
		废导热油	有资质单位处置		
		废擦拭布			
		废活性炭			
实验室废液					
噪声	噪声	设备噪声	低噪声设备,合理布局,采取隔声	达标排放	

## 5.2 审批部门审批决定

根据《报告表》评价结论，在落实《报告表》中提出的各项污染防治和生态保护措施的前提下，从环保角度同意盐城大丰阿特斯阳光电力科技有限公司在江苏大丰经济开发区拟选址按申报内容建设年产 3GW 光伏电池组件项目。

在项目工程设计、建设和环境管理中，必须认真落实《报告表》中提出的各项环保要求，严格执行环保“三同时”制度，确保各类污染物达标排放，并着重做好以下工作：

1、采用先进的生产技术与设备，优化工程设计，合理布局，实施高效环境管理，提高资源合理配置水平，符合循环经济原则和清洁生产要求。

2、厂区排水实行清污分流。循环冷却水定排水作为清下水排放，清下水不得超标排放；职工生活废水须达到接管标准后排入污水处理厂集中处理，不得直接排放。

3、落实废气污染防治措施，严格控制无组织排放。焊接废气经“袋式除尘+活性炭吸附”装置处理，尾气通过各自 15 米高排气筒达标排放；层压废气经真空泵收集、活性炭吸附装置处理，尾气通过各自 15 米高排气筒达标排放；切割粉尘经袋式除尘装置处理，尾气通过各自 15 米高排气筒达标排放；实验室废气经负压收集、活性炭吸附装置处理，尾气通过 15 米高排气筒达标排放。在项目 1#、2#组件车间周围分别设置 100 米卫生防护距离，在实验室周围设置 50 米卫生防护距离，该范围内现无环境敏感目标，今后也不得建设。

4、选用低噪声设备，远离厂界和敏感目标合理布局，并采取必要的隔声、吸声、减振等降噪措施，合理安排生产时间，确保厂界噪声达标不扰民。

5、按“资源化、减量化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物特别是危险废物的收集、处置和综合利用措施，危险废物必须委托有资质单位安全处置。厂内固废暂存场所须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的相关要求，防止造成二次污染。

6、加强厂区绿化，建设厂界绿化隔离带，以减轻废气及噪声对周围环境的影响。

7、落实施工期污染防治措施，减轻工程施工对周围环境的不利影响。

项目的环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目建成投

用后需按规定申办项目竣工环保验收手续。

项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。

自批准之日起，如超过 5 年建设项目方开工建设的，其环境影响评价文件须依法报我局重新审核。

## 6 验收执行标准

### 6.1 废气污染物排放标准

本项目颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃、二甲苯排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染物排放限值，异丙醇采用计算值，具体标准值见表 6-1。

表 6-1 大气污染物综合排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 (m)	二级	监控点	浓度(mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度 最高点	1.0
锡及其化合物	8.5	15	0.31	周界外浓度 最高点	0.24
非甲烷总烃	120	15	10	周界外浓度 最高点	4.0
二甲苯	70	15	1.0	周界外浓度 最高点	1.2
异丙醇*	227	15	3.6	/	/

说明：①允许排放浓度按式 $DMEG=45 \times LD_{50}/1000$ 计算(美国 EPA 工业环境实验室推荐方法)，式中D—最高允许排放浓度，mg/m<sup>3</sup>；LD<sub>50</sub>（异丙醇）=5045mg/kg。

②允许排放速率按《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》GB/T13201-91 中“生产工艺过程中产生的气态大气污染物排放标准的制定方法”进行计算，公式为 $Q(kg/h) = C_m R K_c$ ，其中R取6，K<sub>c</sub>取1.0，C<sub>m</sub>为质量标准（一次浓度限值）。

### 6.2 废水污染物排放标准

本项目产生废水经预处理达到接管标准后排入城市污水管网，经大丰电子信息产业园金达莱水务有限公司处理达标后排入北中心河，接管标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2015)B 等级标准。污水处理厂执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 中一级 A 标准。见下表 6-2。

表 6-2 水污染物排放标准 (mg/L)

序号	项目	污水处理厂接管标准	污水处理厂排放标准限值
1	pH, 无量纲	6.5~9.5	6~9
2	COD	≤500	≤50
3	SS	≤400	≤10
4	NH <sub>3</sub> -N	≤45	≤5
5	TP	≤8.0	≤0.5

### 6.3 噪声排放标准

东、北厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准, 西、南厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准, 具体标准值见表 6-3。

表 6-3 噪声监测评价标准

单位: Leq[dB(A)]

标准值 dB (A)		执行标准
昼间	夜间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准
65	55	
60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准

### 6.4 总量控制指标

本项目申请总量见表 6-4。

表 6-4 项目总量指标申请表

种类	污染物名称	本项目排放量/接管量 (t/a)
大气污染物	颗粒物	0.042
	VOCs	0.374
	废水量	31200
废水污染物	COD	12.480
	SS	6.240
	NH <sub>3</sub> -N	0.936
	TP	0.0936
固体废物	一般固体废物	0
	危险废物	0



## 7 验收监测内容

### 7.1 环境保护设施调试运行效果

通过对各类污染物排放及各类污染治理设施处理效率的监测,来说明环境保护设施调试运行效果,具体监测内容如下:

#### 7.1.1 废气

##### 1、有组织废气

监测点位、内容及频次见下表 7-1, 废气监测点位见图 7-1。

表 7-1 废气监测内容表

测点编号	监测位置	监测项目	监测频次
1#排气筒	排气筒进口、出口	颗粒物	监测 2 天, 每天 3 次
3#排气筒	排气筒进口、出口	锡及其化合物、异丙醇	监测 2 天, 每天 3 次
5#排气筒	排气筒进口、出口	非甲烷总烃	监测 2 天, 每天 3 次
9#排气筒	排气筒进口、出口	二甲苯	监测 2 天, 每天 3 次

##### 2、环境空气

监测点位、内容及频次见下表 7-2, 废气监测点位见图 7-1。

表 7-2 废气监测内容表

监测位置	监测项目	监测频次
厂界上风向 1 个点位、 下风向 3 个点位	锡及其化合物、异丙醇、非甲烷总烃、 二甲苯、乙醇	监测 2 天, 每天 4 次

#### 7.1.2 废水

监测点位、内容及频次见下表 7-3, 废水监测点位见图 7-1。

表 7-3 废水监测内容表

监测位置	监测项目	监测频次
厂区总排口	pH 值、COD、SS、氨氮、总磷	监测 2 天, 每天 4 次

#### 7.1.3 厂界噪声监测

噪声监测项目及频次见表 7-4, 噪声监测点位见图 7-1。

表 7-4 噪声监测内容表

监测点位	监测项目	监测频次
东、南、西、北厂界共布设 4 个 测点 (N1~N4)	等效 (A) 声级	监测 2 天, 昼间夜间监测 1 次

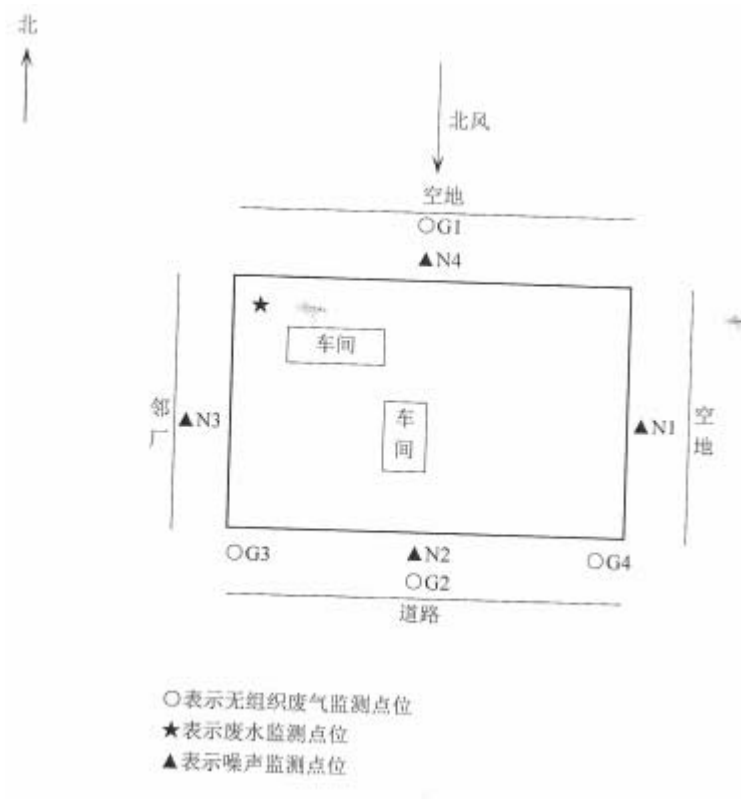


图 7-1 监测点位图

## 8 质量保证及质量控制

### 8.1 监测分析方法

本次监测的质量保证按照江苏迈斯特环境检测有限公司编制的《质量手册》的要求，实施全过程质量控制。

监测人员经过考核并持有上岗证书，所有监测仪器均经过计量部门检定或自检合格，并在有效期内，现场监测仪器使用前经过校准，监测数据实行三级审核。监测分析方法详见表 8-1。

表 8-1 监测分析方法

类别	监测项目	监测方法	仪器名称	仪器型号	仪器编号
有组织废气	锡及其化合物	《大气固定污染源 锡的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 (HJ/T 65-2001)	石墨炉原子吸收分光光度计	美国 PE PinAAcle90 0	MSTYQ3 9
	异丙醇	《工作场所空气有毒物质测定 第 84 部分：甲醇、丙醇和辛醇》 (GBZ/T 300.84-2017) (6 丙醇和辛醇的溶剂解吸-气相色谱法)	-	-	-
	非甲烷总烃	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》 (HJ 38-2017)	气相色谱仪	GC9560	MSTYQ6 6
	颗粒物	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 (GB/T 16157-1996)	电子天平	FA2204B	MSTYQ1 87
	二甲苯	《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》 (HJ 584-2010)	气相色谱仪	GC9890B	MSTYQ5 1
无组织废气	锡及其化合物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法》 (GB/T 15432-1995)	电子天平	FA2204B	MSTYQ1 87
	异丙醇	《工作场所空气有毒物质测定 第 84 部分：甲醇、丙醇和辛醇》 (GBZ/T 300.84-2017) (6 丙醇和辛醇的溶剂解吸-气相色谱法)	-	-	-
	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》 (HJ 604-2017)	气相色谱仪	GC9560	MSTYQ6 6
	二甲苯	《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》 (HJ 584-2010)	气相色谱仪	GC9890B	MSTYQ5 1

类别	监测项目	监测方法	仪器名称	仪器型号	仪器编号
	乙醇	气相色谱法 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局 (2003)	气相色谱仪	GC9890B	MSTYQ5 1
废水	pH 值	水质 pH 值的测定玻璃电极法 GB 6920-1986	酸度计	PHS-3E	MSTYQ0 3
	化学需氧量	水质化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管	50 mL	-
	悬浮物	水质悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	电子天平	FA2204B	MSTYQ1 87
	氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计	UV-1800	MSTYQ0 5
	总磷	水质总磷的测定钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计	UV-1800	MSTYQ0 5
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	多功能声级计	AWA5688	MSTYQ1 82

## 8.2 监测质量控制和质量保证

### ① 废气监测质量控制

为保证验收过程中废气监测的质量，监测布点、监测频次、监测要求按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)、《大气污染物排放标准》(GB16297-1996)、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》(HJ/T373-2007)和《江苏省日常环境监测质量控制样采集、分析控制要求》(苏环监测[2006]60号)的要求执行。

### ② 厂界噪声监测质量控制

为保证厂界噪声监测过程的质量，噪声监测布点、测量方法及频次按照工业企业厂界环境噪声排放标准(GB12348-2008)执行。监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB。

### ③ 废水监测质量控制

为保证废水监测过程的质量，监测过程严格按《环境监测技术规范》中的有关规定进行，监测的质量保证按照江苏迈斯特环境检测有限公司编制的《质量手册》中的要求，实施全过程质量保证。按质控要求废水样品采集 10%的平行双样，样品分析加 10%质控样，对能够加标的项目按 10%进行加标回收。

## 9 验收监测结果

### 9.1 生产工况

验收监测期间，企业正常生产（一阶段 1GW）。2019 年 1 月 10 日、11 日两天生产负荷均达到 75%以上，生产工况达到本次验收范围的 75%以上。工况证明见附件 3。具体工况见表 9-1。

9-1 验收监测期间生产负荷一览表

产品	设计产能（一阶段）	运行天数	实际产能	负荷	实际产能	负荷
			2019 年 1 月 10 日		2019 年 1 月 11 日	
光伏电池组件	1GW	300d	1GW	100%	1GW	100%

### 9.2 环保设施调试运行效果

#### 9.2.1 环保设施处理效率监测结果

##### 9.2.1.1 废水治理设施

本项目雨污分流，营运期产生的废水主要为职工生活废水及冷却塔废水。

职工生活污水经化粪池处理满足接管标准后，排入市政污水管网，最终经大丰电子信息产业园金达莱水务有限公司集中处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准，排入北中心河。冷却塔循环冷却水循环使用，定期达标排入市政雨水管网，对周围水环境影响较小。

##### 9.2.1.2 废气治理设施

焊接废气在自动焊接机上方设废气收集装置，经袋式除尘+活性炭处理达标后自 15m 高 3#排气筒排放。层压废气使用干式真空泵，真空泵尾气收集后经活性炭吸附处理达标后自 15m 高 5#排气筒排放。激光切割粉尘经激光划片机自带袋式除尘器处理，自 15m 高 1#排气筒排放。实验室废气在实验台上方安装通风橱，负压收集，采用活性炭吸附处理装置处理，自 15m 高 9#排气筒排放。颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃、二甲苯执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值，异丙醇采用计算值。其中层压废气（非甲烷总烃）的实际产生浓度远小于环评中预估的产生浓度，导致其处理效率未能达到环评预期的处理效率。根据监测数据，1#排气筒激光切割粉尘、3#排气筒焊接废气（锡及其化合物）的去除效率满足 95%以上。

##### 9.2.1.3 噪声治理设施

本项目产生的噪声主要来源于生产设备，在车间内合理布局，对设备采取隔声、消声等措施。监测结果表明，项目2019年1月10日厂界昼间噪声监测值为53.7~55.5dB(A)，厂界夜间噪声监测值为43.7~44.9dB(A)；1月11日厂界昼间噪声为54.5~56.8dB(A)，厂界夜间噪声监测值为44.3~45.4dB(A)。南、西厂界符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，东、北厂界符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

#### 9.2.1.4 固体废物治理设施

厂区内按规范设有一般固废贮存场所和危废贮存场所。本项目固体废弃物主要为职工生活垃圾、废过滤袋、废助焊剂、边角料、废包装桶、废导热油、废擦拭布、废活性炭、实验室废液。生活垃圾、废过滤袋及边角料属于一般固体废物，生活垃圾、废过滤袋委托环保部门统一清运处置。边角料出售综合利用，废包装桶由供应商统一回收再利用。废导热油、废助焊剂、废擦拭布、废活性炭、实验室废液属于危险固废，委托盐城淇岸环境科技有限公司处理。

### 9.2.2 污染物排放监测结果

#### 9.2.2.1 废水

废水监测结果见表9-2。

表 9-2 废水监测结果统计表 单位:mg/L(pH 除外)

测点位置	采样时间		监测项目及监测值				
			pH 值(无量纲)	NH <sub>3</sub> -N	TP	SS	COD
生活 废水 排放 口	2019.1.10	第一次	7.01	13.8	0.42	36	64
		第二次	6.97	13.9	0.41	39	69
		第三次	7.03	13.6	0.43	42	67
		第四次	7.05	13.6	0.41	38	62
	均值或范围		6.97~7.05	13.7	0.42	38.8	65.5
	接管标准		6.5~9.5	45	8.0	400	500
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标
	2019.1.11	第一次	7.04	13.6	0.39	34	66
		第二次	7.00	13.7	0.41	35	68
		第三次	7.07	13.6	0.39	40	63
		第四次	7.10	13.4	0.38	36	65
	均值或范围		7.00~7.10	13.6	0.39	36.2	65.5
	接管标准		6.5~9.5	45	8.0	400	500
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标
备注	/						

监测结果表明, 2019 年 1 月 10 日、11 日厂区总排口所排废水中 pH 值范围分别为 6.97~7.05、7.00~7.10, COD 日均值分别为 65.5mg/L、65.5mg/L, TP 日均值分别为 0.42mg/L、0.39mg/L, NH<sub>3</sub>-N 日均值分别为 13.7mg/L、13.6mg/L, SS 日均值分别为 38.8mg/L、36.2mg/L。验收监测期间, 该公司总排口所排废水中 COD、TP、NH<sub>3</sub>-N、SS 的浓度日均值和 pH 值范围均达到接管标准。

#### 9.2.2.2 废气

1、有组织废气监测结果见表 9-3~9-6。

表 9-3 1#排气筒激光切割粉尘监测结果统计表

检测项目	检测日期		1#进口			1#出口		
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)
颗粒物	2019.1.10	第一次	<20	-	3820	1.2	2.91×10 <sup>-3</sup>	2425
		第二次	<20	-	4493	1.2	3.60×10 <sup>-3</sup>	3000
		第三次	<20	-	3898	1.3	3.09×10 <sup>-3</sup>	2377
	2019.1.11	第一次	<20	-	3500	1.3	3.53×10 <sup>-3</sup>	2713
		第二次	<20	-	4032	1.1	3.10×10 <sup>-3</sup>	2821
		第三次	<20	-	4329	1.2	3.08×10 <sup>-3</sup>	2564
参考标准		/	/	/	120	3.5	/	
备注		/						

表 9-4 3#排气筒焊接废气监测结果统计表

检测项目	检测日期		3#进口①			3#进口②			3#出口			去除率(%)
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	
锡及其化合物	2019.1.10	第一次	38.1	0.126	3314	43.4	0.251	5793	0.829	8×10 <sup>-3</sup>	9141	97.88
		第二次	58.2	0.197	3382	40.3	0.231	5730	1.04	9×10 <sup>-3</sup>	9089	97.90
		第三次	45.8	0.148	3227	24.6	0.151	6150	1.26	0.011	9118	96.32
	2019.1.11	第一次	48.1	0.174	3618	56.3	0.367	6527	1.04	9×10 <sup>-3</sup>	9063	98.34
		第二次	48.9	0.187	3823	36.4	0.227	6229	1.16	0.011	9250	97.34
		第三次	54.2	0.202	3718	23.9	0.134	5626	1.23	0.011	9243	96.73
参考标准		/	/	/	/	/	/	8.5	0.31	/	/	
异丙醇	2019.1.10	第一次	ND	-	3314	1.32	8×10 <sup>-3</sup>	5793	ND	-	9141	/
		第二次	ND	-	3382	0.723	4×10 <sup>-3</sup>	5730	ND	-	9089	/
		第三次	ND	-	3227	1.01	6×10 <sup>-3</sup>	6150	ND	-	9118	/
	2019.1.11	第一	ND	-	3618	0.613	4×10 <sup>-3</sup>	6527	ND	-	9063	/



	次										
	第二次	0.747	$3 \times 10^{-3}$	3823	ND	-	6229	ND	-	9250	/
	第三次	ND	-	3718	0.833	$5 \times 10^{-3}$	5626	ND	-	9243	/
	参考标准	/	/	/	/	/	/	227	3.6	/	/
备注	1.“ND”表示未检出，项目检出限为：异丙醇 $0.50\text{mg}/\text{m}^3$ 。 2.“-”表示检测项目的排放浓度小于检出限，故排放速率无需计算。										

表 9-5 5#排气筒层压废气监测结果统计表

检测项目	检测日期		5#进口			5#出口		
			排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	排放速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ )	标干流量 ( $\text{m}^3/\text{h}$ )	排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	排放速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ )	标干流量 ( $\text{m}^3/\text{h}$ )
非甲烷总烃	2019.1.10	第一次	8.96	0.061	6801	2.56	0.014	5644
		第二次	9.10	0.063	6928	2.74	0.015	5432
		第三次	9.19	0.063	6853	2.95	0.016	5348
	2019.1.11	第一次	8.31	0.059	7120	2.99	0.016	5310
		第二次	8.52	0.064	7540	2.94	0.016	5474
		第三次	8.54	0.057	6619	2.92	0.016	5486
参考标准		/	/	/	120	10	/	
备注		/						

表 9-6 9#排气筒实验室废气监测结果统计表

检测项目	检测日期		9#进口			9#出口			去除率 (%)
			排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	排放速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ )	标干流量 ( $\text{m}^3/\text{h}$ )	排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	排放速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ )	标干流量 ( $\text{m}^3/\text{h}$ )	
二甲苯	2019.1.10	第一次	0.90	$2 \times 10^{-3}$	2613	ND	-	2164	/
		第二次	0.76	$2 \times 10^{-3}$	2742	ND	-	2248	/
		第三次	0.84	$2 \times 10^{-3}$	2515	ND	-	2065	/
	2019.1.11	第一次	1.00	$2 \times 10^{-3}$	2438	ND	-	1978	/
		第二次	0.82	$2 \times 10^{-3}$	2558	ND	-	2046	/
		第三次	0.88	$2 \times 10^{-3}$	2527	ND	-	2029	/
参考标准		/	/	/	70	1.0	/	/	
备注		1.“ND”表示未检出，项目检出限为：二甲苯 $1.5 \times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$ 。 2.“-”表示检测项目的排放浓度小于检出限，故排放速率无需计算。							

验收监测结果表明，验收监测期间，2019年1月10日、11日，1#排气筒激光切割粉尘、3#排气筒焊接废气颗粒物（锡及其化合物）、异丙醇、5#排气筒层压废气非甲烷总烃、9#排气筒实验室废气二甲苯的排放浓度均达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2新污染源大气污染物排放限值。

2、无组织废气监测结果见表 9-7。

表 9-7 无组织废气监测结果统计表

检测日期	检测项目	单位	结果	厂界上风向	厂界下风向	厂界下风向	厂界下风向	参考标准
				G1	G2	G3	G4	
2019.1.10	锡及其化合物	mg/m <sup>3</sup>	第一次	ND	ND	ND	ND	0.24
			第二次	ND	ND	ND	ND	
			第三次	ND	ND	ND	ND	
			第四次	ND	ND	ND	ND	
	异丙醇	mg/m <sup>3</sup>	第一次	ND	ND	ND	ND	-
			第二次	ND	ND	ND	ND	
			第三次	ND	ND	ND	ND	
			第四次	ND	ND	ND	ND	
	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	第一次	1.35	1.76	1.73	1.78	4.0
			第二次	1.36	1.75	1.68	1.79	
			第三次	1.38	1.73	1.69	1.75	
			第四次	1.33	1.79	1.65	1.74	
	二甲苯	mg/m <sup>3</sup>	第一次	ND	ND	ND	ND	1.2
			第二次	ND	ND	ND	ND	
			第三次	ND	ND	ND	ND	
			第四次	ND	ND	ND	ND	
乙醇	mg/m <sup>3</sup>	第一次	ND	ND	ND	ND	-	
		第二次	ND	ND	ND	ND		
		第三次	ND	ND	ND	ND		
		第四次	ND	ND	ND	ND		
2019.1.11	锡及其化合物	mg/m <sup>3</sup>	第一次	ND	ND	ND	ND	0.24
			第二次	ND	ND	ND	ND	
			第三次	ND	ND	ND	ND	
			第四次	ND	ND	ND	ND	
	异丙醇	mg/m <sup>3</sup>	第一次	ND	ND	ND	ND	-
			第二次	ND	ND	ND	ND	
			第三次	ND	ND	ND	ND	
			第四次	ND	ND	ND	ND	
	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	第一次	1.43	1.72	1.67	1.74	4.0
			第二次	1.41	1.74	1.67	1.74	
			第三次	1.36	1.79	1.66	1.78	
			第四次	1.41	1.79	1.72	1.78	
	二甲苯	mg/m <sup>3</sup>	第一次	ND	ND	ND	ND	1.2
			第二次	ND	ND	ND	ND	
			第三次	ND	ND	ND	ND	
			第四次	ND	ND	ND	ND	
乙醇	mg/m <sup>3</sup>	第一次	ND	ND	ND	ND	-	
		第二次	ND	ND	ND	ND		
		第三次	ND	ND	ND	ND		
		第四次	ND	ND	ND	ND		
备注	1.“ND”表示未检出，项目检出限为：锡及其化合物 $3 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$ ；异丙醇 $0.03 \text{mg/m}^3$ ；二甲苯 $1.5 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$ ；乙醇 $0.1 \text{mg/m}^3$ 。							

表 9-8 无组织废气监测时气象参数

检测日期	温度℃	气压 kPa	相对湿度%	风速 m/s	主导风向	天气状况
2019.1.10	第一次	3.2	102.97	64	北	晴
	第二次	3.9	102.92	64		
	第三次	4.6	102.87	51		
	第四次	5.3	102.83	59		
2019.1.11	第一次	3.5	102.95	66	北	晴
	第二次	4.2	102.90	65		
	第三次	4.9	102.84	65		
	第四次	5.6	102.81	63		

监测结果表明：验收监测期间，2019年1月10日、11日，该项目无组织排放的总锡及其化合物、非甲烷总烃、二甲苯、乙醇、异丙醇的排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值。

### 9.2.2.3 噪声

厂界噪声具体监测结果见表 9-9。

表 9-9 厂界噪声监测结果表

检测日期	检测点名称	检测点编号	主要噪声源	检测时间	结果	
2019.1.10	东厂界	N1	生产噪声	17:02~17:49	昼间	54.6
	南厂界	N2				55.5
	西厂界	N3				54.1
	北厂界	N4				53.7
	东厂界	N1		22:02~22:51	夜间	44.7
	南厂界	N2				43.9
	西厂界	N3				43.7
	北厂界	N4				44.9
2019.1.11	东厂界	N1	生产噪声	13:32~14:19	昼间	54.7
	南厂界	N2				54.5
	西厂界	N3				55.5
	北厂界	N4				56.8
	东厂界	N1		22:01~22:50	夜间	44.8
	南厂界	N2				45.4
	西厂界	N3				44.3
	北厂界	N4				45.3

监测结果表明：验收监测期间，该项目西、南厂界噪声监测点昼间等效声级均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中3类标准昼间噪声65dB(A)、夜间55dB(A)的限值要求，北、东厂界噪声监测点昼间等效声级均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中2类标准昼间噪声60dB(A)、夜间50dB(A)的限值要求。

#### 9.2.2.4 污染物排放总量核算

废气污染物的排放总量根据监测结果（即最高排放速率）与年排放时间计算。

（1）激光切割粉尘：1#排气筒颗粒物最高排放浓度  $1.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，标干流量  $2713\text{m}^3/\text{h}$ ，最高排放速率  $0.0036\text{kg}/\text{h}$ ，满负荷运行下激光切割工段全年工作时间为  $1000\text{h}$ ，颗粒物年排放量  $0.0036\text{t}/\text{a}$ 。

（2）焊接废气：3#排气筒锡及其化合物最高排放浓度  $1.26\text{mg}/\text{m}^3$ ，标干流量  $9118\text{m}^3/\text{h}$ ，最高排放速率  $0.011\text{kg}/\text{h}$ ；异丙醇最高排放浓度为 ND，标干流量  $9250\text{m}^3/\text{h}$ ，最高排放速率  $0.0023\text{kg}/\text{h}$ ，满负荷运行下焊接工段全年工作时间为  $900\text{h}$ ，锡及其化合物（颗粒物）年排放量  $0.0099\text{t}/\text{a}$ ，异丙醇（VOCs）年排放量  $0.002\text{t}/\text{a}$ 。

（3）层压废气：5#排气筒非甲烷总烃最高排放浓度  $2.99\text{mg}/\text{m}^3$ ，标干流量  $5310\text{m}^3/\text{h}$ ，最高排放速率  $0.016\text{kg}/\text{h}$ ，满负荷运行下层压工段全年工作时间为  $7200\text{h}$ ，非甲烷总烃（VOCs）年排放量  $0.115\text{t}/\text{a}$ 。

（4）实验室废气：9#排气筒二甲苯最高排放浓度 ND，标干流量  $2248\text{m}^3/\text{h}$ ，最高排放速率  $1.69 \times 10^{-6}\text{kg}/\text{h}$ ，满负荷运行下实验室工段全年工作时间为  $7200\text{h}$ ，二甲苯（VOCs）年排放量  $1.22 \times 10^{-5}\text{t}/\text{a}$ 。

该公司的废气污染物排放总量表 9-10。

表 9-10 废气污染物排放总量核算 单位：t/a

污染物名称		3GW环评核算总量 (t/a)	1.5GW环评核算总量 (t/a)	一阶段1GW环评核算总量 (t/a)	实际排放总量 (t/a)	达标情况
有组织废气	颗粒物	0.042	0.021	0.014	0.0135	达标
	VOCs	0.374	0.187	0.125	0.117	达标

表 9-11 废水污染物排放总量核算

项目	3GW年批复总量 (t/a)	1.5GW年批复总量 (t/a)	1GW年批复总量 (t/a)	年实际总量 (t/a)	达标情况
废水量	31200	16800	16800	4454.4	达标
COD	12.480	6.720	6.720	0.292	达标
SS	6.240	3.360	3.360	0.173	达标
NH <sub>3</sub> -N	0.936	0.504	0.504	0.061	达标
TP	0.0936	0.0504	0.0504	0.002	达标

## 10 验收监测结论

### 10.1 环保设施调试运行效果

#### 10.1.1 环保设施处理效率监测结果

##### (1) 废水治理设施

本项目雨污分流，营运期产生的废水主要为职工生活废水及冷却塔废水。

职工生活污水化粪池处理满足接管标准后，排入市政污水管网，最终经大丰电子信息产业园金达莱水务有限公司集中处理。冷却塔循环冷却水循环使用，定期达标排入市政雨水管网，对周围水环境影响较小。根据监测数据，生活废水经处理后 COD、SS、NH<sub>3</sub>-N、TP 的浓度均能够达到大丰电子信息产业园金达莱水务有限公司接管标准。

##### (2) 废气治理设施

验收监测期间，2019 年 1 月 10 日、11 日，1#排气筒激光切割粉尘、3#排气筒焊接废气（锡及其化合物、异丙醇）、5#排气筒层压废气（非甲烷总烃）、9#排气筒实验室废气（二甲苯）的排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准限值。其中层压废气（非甲烷总烃）的实际产生浓度远小于环评中预估的产生浓度，导致其处理效率未能达到环评预期的处理效率。根据监测数据，1#排气筒激光切割粉尘、3#排气筒焊接废气（锡及其化合物）的去除效率满足 95%以上。

##### (3) 噪声治理设施

本项目产生的噪声主要来源于生产设备，在车间内合理布局，对设备采取隔声、消声等措施。监测结果表明，项目 2019 年 1 月 10 日厂界昼间噪声监测值为 53.7~55.5dB(A)，厂界夜间噪声监测值为 43.7~44.9dB(A)；1 月 11 日厂界昼间噪声为 54.5~56.8dB(A)，厂界夜间噪声监测值为 44.3~45.4dB(A)。南、西厂界符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，东、北厂界符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

#### 10.1.2 污染物排放监测结果

##### (1) 废水

监测结果表明，2019 年 1 月 10 日、11 日厂区总排口所排废水中 pH 值范围分别为 6.97~7.05、7.00~7.10，COD 日均值分别为 65.5mg/L、65.5mg/L，TP 日均值分别为 0.42mg/L、0.39mg/L，NH<sub>3</sub>-N 日均值分别为 13.7mg/L、13.6mg/L，SS 日均值分别为

38.8mg/L、36.2mg/L。验收监测期间，该公司总排口所排废水中 COD、TP、NH<sub>3</sub>-N、SS 的浓度日均值和 pH 值范围均达到接管标准。

### (2) 废气

验收监测结果表明，验收监测期间，2019 年 1 月 10 日、11 日，1#排气筒激光切割粉尘、3#排气筒焊接废气颗粒物（锡及其化合物）、异丙醇、5#排气筒层压废气非甲烷总烃、9#排气筒实验室废气二甲苯的排放浓度均达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值。

### (3) 噪声

监测结果表明，项目 2019 年 1 月 10 日厂界昼间噪声监测值为 53.7~55.5dB(A)，厂界夜间噪声监测值为 43.7~44.9dB(A)；1 月 11 日厂界昼间噪声为 54.5~56.8dB(A)，厂界夜间噪声监测值为 44.3~45.4dB(A)。南、西厂界符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，东、北厂界符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

### (4) 固废

项目产生的生活垃圾、废过滤袋委托环保部门统一清运处置。边角料出售综合利用，废包装桶由供应商统一回收再利用。废导热油、废助焊剂、废擦拭布、废活性炭、实验室废液属于危险固废，委托盐城淇岸环境科技有限公司处理。

### (5) 总量控制情况

验收监测期间，公司废气中颗粒物年排放总量为 0.0135t/a、VOCs 年排放总量为 0.117t/a；废水中 COD 年排放总量为 0.292t/a、SS 年排放总量为 0.173t/a、氨氮年排放总量为 0.061t/a、总磷年排放总量为 0.002t/a，都未超过大丰区环境保护局核定的全厂总量控制指标。

## 11 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：盐城大丰阿特斯阳光电力科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	年产3GW光伏电池组件项目				项目代码	/	建设地点	江苏大丰经济开发区永圣路			
	行业类别（分类管理名录）	C3825 光伏设备及元器件制造				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度	E120°23'54.62" N33°12'52.43"		
	设计生产能力	年产3GW光伏电池组件项目				实际生产能力	一阶段1GW光伏电池组件项目	环评单位	江苏科易达环保科技有限公司			
	环评文件审批机关	盐城市大丰区环境保护局				审批文号	大环管[2017]93号	环评文件类型	环境影响报告表			
	开工日期	/				竣工日期	2018.9.10	排污许可证申领时间	/			
	环保设施设计单位	/				环保设施施工单位	/	本工程排污许可证编号	/			
	验收单位	/				环保设施监测单位	江苏迈斯特环境检测有限公司	验收监测时工况	>75%			
	投资总概算（万元）	151336.9				环保投资总概算（万元）	731	所占比例（%）	0.5			
	实际总投资	36261				实际环保投资（万元）	235	所占比例（%）	0.65			
	废水治理（万元）	20	废气治理（万元）	100	噪声治理（万元）	15	固体废物治理（万元）	100	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	/
	新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力		年平均工作时间	/			
运营单位	/				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	/	验收时间	2019.2.28				

污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制  ( 工 业 建 设 项 目 详 填)	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	颗粒物	/	2.56	120	/	/	0.0135	0.042	/		0.042	/	+0.0135	
	VOCs	/	/	/	/	/	0.117	0.374	/		0.374	/	+0.117	
	废水量	/	/	/	0.44544	/	0.44544	3.12	/		0.44544	3.12	/	+0.44544
	COD	/	65.5	500	/	/	0.292	12.480	/		0.292	12.480	/	+0.292
	SS	/	38.8	400	/	/	0.173	6.240	/		0.173	6.240	/	+0.173
	NH <sub>3</sub> -N	/	13.7	45	/	/	0.061	0.936	/		0.061	0.936	/	+0.061
	TP	/	0.42	8.0	/	/	0.002	0.0936	/		0.002	0.0936	/	+0.002
	生活垃圾	/	/	/	210	210	0	0	/		0	0	0	0
	废过滤袋	/	/	/	2	2	0	0	/		0	0	0	0
	废助焊剂	/	/	/	1	1	0	0	/		0	0	0	0
	边角料	/	/	/	93	93	0	0	/		0	0	0	0
	废包装桶	/	/	/	5.47	5.47	0	0	/		0	0	0	0
	废导热油	/	/	/	3.33	3.33	0	0	/		0	0	0	0
	废擦拭布	/	/	/	0.33	0.33	0	0	/		0	0	0	0
	废活性炭	/	/	/	3.93	3.93	0	0	/		0	0	0	0
	实验室废液	/	/	/	0.16	0.16	0	0	/		0	0	0	0
	与项目有关的其他特征污染物													

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