

建设项目环境影响报告表

(试行)

项目名称： 新建光伏配套产品生产项目

建设单位（盖章）： 常熟市福莱德连接器科技有限公司

编制日期：2018年5月

江苏省环境保护厅制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

- 1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。
- 2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。
- 3、行业类别——按国标填写。
- 4、总投资——指项目投资总额。
- 5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源保护地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。
- 6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。
- 7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。
- 8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

一、建设项目基本情况

项目名称	新建光伏配套产品生产项目				
建设单位	常熟市福莱德连接器科技有限公司				
法人代表	许建明	联系人	张工		
通讯地址	常熟市沙家浜镇常昆工业园 E 区中天路 2 号				
联系电话	13776210358	传真	—	邮政编码	215152
建设地点	常熟市沙家浜镇常昆工业园 E 区中天路（2018G011 地块）				
立项审批部门	常熟市发展和改革委员会	批准文号	常发改备[2017]591 号		
建设性质	新建		行业类别及代码	C3825 光伏设备及元器件制造	
占地面积	1000 平方米		绿化面积	依托出租方	
总投资（万元）	13000	环保投资（万元）	20	环保投资占总投资比例	0.15%
评价经费	—	年工作日	300	预投产日期	2019 年 8 月
原辅材料（包括名称、用量）及主要设施规格、数量（包括锅炉、发电机等）					
<p>本项目主要原辅材料见后表 1-1；原辅材料理化性质见后表 1-2；主要生产设备见后表 1-3。</p>					
水及能源消耗：					
名称	消耗	名称	消耗		
水（吨/年）	8100	蒸汽（吨/年）	—		
电（度/年）	25	燃气（立方米/年）	7200		
燃油（吨/年）	—	其他	—		
废水（工业废水□、生活污水☑）排水量及排放去向：					
<p>本项目无生产废水排放，食堂废水（480t/a）经隔油池处理后与职工日常生活污水（6000t/a）共计 6480t/a，一同通过污水管网接入常熟市东南开发区污水处理厂，处理达标后排入白茆塘。</p>					
放射性同位素和伴有电磁辐射的设施的使用情况：					
<p style="text-align: center;">无</p>					

表 1-1 本项目主要原辅材料

名称	主要组分、规格	状态	年用量	最大储量	存储方式	运输方式
塑料粒子	PPO、PE、TPE 等 (比例 3: 1: 1)	固	1500t	30t	25kg/袋	汽车运输
二极管	SB3045DY/GF3045MG	固	2800 万组	300 万组	箱装	
导电体	纯铜	固	2800 万个	300 万个	箱装	
电缆线	PV1-F-1*4	固	5000 万米	80 万米	500m/卷	
铜端子	纯铜	固	5800 万组	1000 万组	箱装	
无铅焊锡膏	锡, 85-92%; 银<1%; 铜<1%; 二乙二醇单己醚 3~5%; 松香 3~5%;	膏状	11.5t	1t	1kg/罐	
包装纸箱	纸	固	392t	10t	700g/个	

表 1-2 主要原辅材料理化性质

名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
PPO 塑料粒子	聚苯醚，具有刚性大、耐热性高、难燃、耐磨、无毒、耐污染强度较高电性能优良等优点。注射温度为 230~280℃。注射压力为 100MPa 左右。模具温度不高于 100℃，一般为 65~85℃。成型周期不超过 60s	——	——
PE 塑料粒子	聚乙烯，无臭，无毒，手感似蜡，具有优良的耐低温性能（最低使用温度可达-100~-70℃），化学稳定性好，能耐大多数酸碱的侵蚀（不耐具有氧化性质的酸）。常温下不溶于一般溶剂，吸水性小，电绝缘性优良	——	——
TPE 塑料粒子	热塑性弹性体，主要分为苯乙烯类（本项目不涉及）、烯烃类、二烯类、氯乙烯类和聚氨酯类 TPE，是一种具有橡胶的高弹性，高强度，高回弹性的新型材料。TPE 材质触感柔软，耐候性好，不含增塑剂，是一种环保无毒的材料。 苯乙烯类 TPE: 又称 TPS，为丁二烯或异戊二烯与苯乙烯嵌段型的共聚物，其性能最接近 SBR 橡胶。 烯烃类 TPE: 以 PP 为硬链段和 EPDM 为软链段的共混物，简称 TPO。它比其它 TPE 的比重轻（仅为 0.88），耐热性高达 100℃，耐气候性和耐臭氧性也好。 二烯类 TPE: 主要为天然橡胶的同分异构体，故又称之热塑性反式天然橡胶（1-NR）。 聚氨酯类 TPE: 由与异氰酸酯反应的氨酯硬链段与聚酯或聚醚软链段相互嵌段结合的热塑性聚氨酯橡胶，简称 TPU，TPU 具有优异的机械强度、耐磨性、耐油性和耐屈挠性，特别是耐磨性最为突出。缺点是耐热性、耐热水性、耐压缩性较差，外观易变黄，加工中易粘模具。	——	——

无铅焊锡膏	银灰色膏状物，闪点大于93℃，密度4.5g/cm ³ ，主要分散介质为松香，不能或很难与水相溶，加热时松香可分解成自由的脂肪醛、酸等	不自燃，无燃爆风险	——
-------	---	-----------	----

表 1-3 本项目主要生产设施设备一览表

类型	设备名称	规格/型号	数量（台/套）
生产设备	立式注塑机	350	10
	卧式注塑机	——	30
	回流焊生产线	——	3
	接线盒安装线	——	16
	超静音端子机	HRG-2000、HRG-4T 等	40
	连接器安装线	——	10
	超声波焊接机	KEB-2600W 等	10
辅助设备	接线盒检测仪	CM08-01 等	16
	拉力测试仪	——	10
	空压机	DSR-15A、20AV 等	5

一、工程内容及规模：（不够时可附另页）

1、项目由来

中国作为全球的人口大国和能源消费国，随着中国经济的高速发展，能源消耗量也在迅速增加。虽然中国能源资源总量比较丰富，产量居世界第二，但是由于人口众多，人均能源资源拥有量在世界上处于较低的水平，能源供应形势不容乐观。另一方面，由于人类的能源消费活动，主要是化石燃料的燃烧，造成了环境污染，导致全球气候变暖，冰山融化，海平面上升，沙漠化日益扩大等现象的出现，自然灾害频繁发生。人民逐渐认识到，减少温室气体的排放，治理大气环境，防治污染已经到了刻不容缓的地步。

能源短缺、环境污染是当今世界面临的两大问题，制约着人类经济和社会发展。太阳能作为新能源和可再生能源的一种，因为其具有清洁环保、永不衰竭的特点，受到世界各国的重视。为了应对化石燃料逐渐短缺和日益严重的环境问题，必须逐步改变能源消费结构，大力发展太阳能光伏产业，在能源供应领域走可持续发展的道路，这已成为人们的共识。发展太阳能光伏产业，对于节约常规能源，保护自然环境，促进经济持续发展和人类社会不断进步具有极其重要的现实意义和深远的历史意义。

常熟市福莱德连接器科技有限公司注册资本 3988 万元。是一家专业从事太阳能光伏组件组装、配件研发、生产和销售，以及光伏自动化设备的开发制造的高新技术企业。为迎合市场需求和产业发展导向要求，扩大市场占有率，提升市场竞争力，公司拟投资 13000 万元新建光伏配套产品生产项目。

本项目占地 31.9 亩，新增建筑面积 40000 平方米，进行生产项目的建设。建成后，年产光伏接线盒 2800 万套，光伏电站控制系统配套设备及连接器 3000 万套。

2、项目名称、地点及建设性质

项目名称：新建光伏配套产品生产项目；

建设单位：常熟市福莱德连接器科技有限公司；

建设性质：新建；

开工时间：本项目从 2018 年 8 月开始施工，2019 年 8 月完工；

建设地点：本项目地位于常熟市沙家浜镇常昆工业园 E 区中天路(2018G011 地块)，E120°45'1.90"，N 31°33'10.75"项目地北侧为锡太公路，南侧为常熟市宏达玻璃模具厂，东侧为周泾河，西侧为创景科技有限公司，具体地理位置见附图 1，项目周围 300 米土

地利用状况图见附图 2；

建设规模：本项目利用自有土地 31.9 亩，新增建筑面积约 40000 平方米，购置相关设备，年产光伏接线盒 2800 万套，光伏电站控制系统配套设备及连接器 3000 万套。项目主体工程及产品方案见下表。

表 1-4 项目主体工程及产品方案

工程名称	产品名称	规格型号	设计能力（万套/a）	年运行时数 h
生产车间	光伏接线盒	CF1108-03ge、CF1505-01 等	2800	3600
	光伏电站控制系统配套设备及连接器	PV3、PV5 等	3000	

职工人数、工作制度：职工 250 人，年工作 300 天，其中办公行政人员 100 人为白班工作制，每天工作 8 小时；130 人为组装线操作员，单班 12 小时工作制；20 人为注塑、回流焊车间操作员，两班制每班 12 小时。厂区内设置食堂，含 4 个基准灶头，每天供应 2 餐。

厂区布置：本项目在常熟市沙家浜镇常昆工业园 E 区中天路（2018G011 地块）建设厂房并开展生产活动，厂区内包含办公楼、A#生产车间、B#生产车间、门卫等建筑，各建筑相关信息见下表，项目厂区平面布置图见附图 3，生产车间平面布置图见附图 4。

表 1-5 厂房详情一览表

厂房名称	层数	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	厂房详情
办公楼	4	1590.66	6492.2	办公区域，含食堂
A#生产车间	3	8243.81	23662.72	1 层主要为各类贮存单元，2 层为注塑、回流焊车间，3 层为组装车间
B#生产车间	6	1514.65	9306.78	本次不建设，预留
门卫	1	35	35	/

3、公用及辅助工程

项目公用及辅助工程见表 1-6。

表 1-6 公用及辅助工程

类别	建设名称	设计能力		备注	
贮运工程	原料仓库	2000m ²		存放塑料粒子、导电体等	
	成品仓库	2000m ²		存放产品	
	半成品暂存区	800m ²		存放半成品	
	配料区	1000m ²		合理配比原料	
	一般固废暂存场所	200m ²		存放废边角料等一般固废	
	危废仓库	150m ²		存放危险废物	
	运输	原料和产品均通过汽车运输			
公用工程	给水	8100t/a		来自市政自来水管网	
	天然气	7200 立方米/年		来自沙家浜门站天然气管网	
	排水	生活污水	6000t/a		食堂废水经隔油池处理后与生活污水一同接入常熟市东南开发区污水处理厂处理，达标后排放至白茆塘
		食堂废水	480t/a		
	空压机	额定/最大排气压力 0.8MPa，排气量 1.7~2.4m ³ /min			
	供电	25 万度/年		来自当地市政电网	
	绿化	约 3000m ²		新增	
环保工程	废气处理	注塑废气由集气罩收集，光催化+活性炭吸附处理后经 1 根 15m 高排气筒 P1 排放；回流焊产生的焊接废气经过滤+光催化+活性炭吸附三级处理后，通过 1 根 15m 高排气筒 P2 排放，油烟废气经油烟净化装置处理后通过 1 根 15m 高的排气筒 P3 排放			
	废水处理	食堂废水经隔油池预处理后和生活污水一同接管至常熟市东南开发区污水处理厂，处理达标后排放至白茆塘			
	噪声处理	采用低噪声设备、隔声减振、绿化及距离衰减等措施			
	固废处理	分类收集，委托相关单位处理，固废实现零排放			

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目，利用位于常熟市沙家浜镇常昆工业园 E 区中天路（2018G011 地块）自购土地新增建筑面积 40000 平方米，进行生产项目的建设。项目地原先为工业规划用空地，之前未经使用，无历史遗留环境问题。

二、建设项目所在地自然环境、社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

历史文化名城——常熟，位于中国“黄金水道”——长江下游南岸江苏省境内，处于中国沿江及沿海两大经济带的交汇处，东经 120°33'-121°03'，北纬 31°33'-31°50'。东倚上海，南连苏州、昆山，西邻无锡，北临长江与南通隔江相望，西北境与张家港接壤。全境东西间最长 49km，面积 1266km²。

本项目位于常熟沙家浜镇，具体地理位置见附图 1。沙家浜镇位于常熟市南部，行政区域面积 80.4 平方公里，总人口 72096 人（2014 年），辖 2 个社区、13 个行政村。

2、地形地貌地质

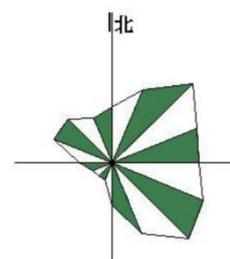
常熟位于扬子准地台的下扬子——钱塘褶皱带东部，构造线方向主要为北东东与北东。境西、境北隶属中生代隆起区的褶皱部分，新构造运动中呈现差异性升降，在平缓的地面上偶有残丘散布。境南、境东属中生代与新生代的拗陷区，堆积较深厚，原有地质构造几乎全部沉没，地面低平，多见湖荡沼泽。

常熟全境属长江三角洲的一部分，地势低平，水网交织。地势由西北向东南微倾。海拔（吴淞基准面）大都在 3~7 米之间，少数低洼区域为 2.5 米左右，局部高仰地段可达 8 米左右。地表几乎全部为第四系沉积物所覆盖。依微地形结构，可分为虞西平原、昆承平原和沿江平原三片。

常熟属于“太湖稳定小区”，地质构造体比较完整，断裂构造不发育，基底岩系刚性程度低，第四纪以来，特别是最近一万年（全新统）以来，无活动性断裂，地震活动少并且强度小，周边无强地震带通过。根据“中国地震裂度区划图（1990）”及国家地震局、建设部地震办（1992）160 号文苏州市境内 50 年超过概率 10%的烈度值为 VI 度。

3、气候气象

常熟地处北亚热带沿海中纬度地区，属亚热带湿润性季风海洋性气候，四季分明，气候温和，雨量充沛。一年中，冬季盛行大陆来的偏北风，以寒冷少雨天气为主；夏季盛行海洋来的东南风，以炎热多雨天气为主；春秋两季的冬夏季风交替时期，常出



常熟全年风玫瑰图

现冷暖、干湿多变天气。近五年来,年平均日照时数 2130.2 小时,年平均气温 15.4℃,年均降水量为 1064.6 毫米。

常熟地区常年主导风向为东北风,风向随季节变化,春夏季主导风向为东南风,秋季为东北风,冬季为西北风。年均风速为 3.26m/s。

4、水文

常熟境内水网交织,各河流湖荡均属太湖水系,其分布呈以城区为轴心向四乡辐射状,东南较密,西北较疏,河道较小,水流平稳,河流正常水位比较稳定,涨潮不超过 1m。主要河流有望虞河、白茆塘、常浒河、元和塘、张家港、尤泾河、盐铁塘、耿泾塘等,湖泊有昆承湖、尚湖等。常浒河、徐六泾、金泾塘和白茆塘四条航道由盐铁塘相连,可通向上海。其中常浒河为 5 级航道,白茆塘现状为 7 级航道,徐六泾和金泾塘均为等外级航道,上游的望虞河现状为 5 级航道。

5、植被、生物多样性

常熟境内野生植物资源有乔木、灌木、药材、草、蕈菌等 5 大类 200 多种。野生乔木主要有紫檀、柘树;野生灌木主要有山楂、金樱子;野生药材有何首乌、蒲公英等 765 种;草类繁多,有芦苇、野燕麦等 20 多种;蕈菌类有松树蕈等。境内人工栽培的树木有 300 多种。其中用材林有马尾松、黑松、刺槐、水杉等,竹类有燕竹、篾竹、象竹、毛竹等,果树有银杏、板栗、杨梅等,特种经济林有杞柳、桑树、茶和观赏性花木等。野生动物主要有哺乳类、鸟类 800 余种,近年来又有人工饲养的北极狐、水貂等。农作物:以水稻、小麦、棉花为主,兼有部分油料作物、蔬菜、瓜果等。

由于人类开发劳动,该区域的自然生态已为人工农业生态所取代,天然植被已部分转化为人工植被。区域内无自然保护区,也没有国家重点保护的珍稀濒危物种。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

1、社会经济概况

常熟市总面积 1266km²，人口 106.78 万(其中城镇人口 96.53 万)，全市设建置镇 9 个，街道办事处 2 个，林场 1 个，国家级和省级开发区各 1 个，省级专业市场 1 个，本科院校 1 所。常熟是一座具有 3000 多年历史的文化名城。常熟经济基础浓厚，城市综合实力位居全国百强县市前列。

常熟市位于中国经济最活跃的区域——上海经济圈中心，东倚上海，南接苏州，西邻无锡，北枕长江与南通隔江相望，具有得天独厚的区位优势。近 20 年经济增长一直保持在 15%以上，综合实力显著增强。特别是近几年来，外向型经济发展迅猛，投资环境不断改善。

常熟市 2015 年实现地区生产总值 2044.88 亿元，比上年增长 7.2%。其中：第一产业增加值 40.76 亿元，增长 3.8%；第二产业增加值 1064.27 亿元，增长 6.2%；第三产业增加值 939.85 亿元，增长 8.5%。三次产业比例调整为 1.99：52.05：45.96。按常住人口计算，人均地区生产总值 135431 元。全年实现财政总收入 369.18 亿元，比上年下降 3.1%，其中税收收入 260.20 亿元，增长 6.5%。实现一般公共预算收入 157.70 亿元，比上年增长 7.0%，其中税收收入 128.40 亿元，增长 4.5%，入库税收占一般公共预算收入的 81.4%。全年一般公共预算支出 155.26 亿元，比上年增长 12.5%；城乡公共服务支出占财政支出的比重达 78.1%。

2、区域规划

常熟市总体规划：

根据《常熟市城市总体规划》（2010-2030），常熟市的“主导产业选择”为近期以纺织服装业、机械制造业、电子设备制造业、批发零售业、现代物流业为主导产业；中期以纺织服装及研发业、装备制造业、商务服务业、批发零售业、现代物流业、房地产业为主导产业；远期以纺织服装及研发业、装备制造业、金融业、商务服务业、现代物流业为主导产业。

本项目的建设与常熟市城市总体规划不冲突。

沙家浜镇总体规划：

（1）发展方向

加速产业结构调整，提升产业能级，协调三次产业发展；培育新兴、高效经

济增长点，提高核心竞争力。第一产业：发展高效农业、都市农业，形成产业化的农业经营模式；特色水产养殖向规模化、高效化发展。第二产业：集群化、高效化和低碳化。机械电子、光电通信、太阳能光伏产业等产业，延伸产业链，提升竞争力。第三产业：健全、培育、提升。积极发展旅游业，拓展文化产业，加速生产性服务业发展。

（2）镇域空间利用

城镇建设用地：以镇区为主，工业、居住、公共设施、基础设施等；总规模为 1394 公顷，人均建设用地约 116.2 平方米。

农村居民点：人均控制在 110 平方米左右，总建设用地约 110 公顷

重大基础设施：保障交通、给水、排水、电力、通信等基础建设，并为重大基础设施预留用地空间。

农业空间：以基本农田为主，包括耕地、园地、林地、后备资源开发区、水网等。基本农田面积不低于 3500 公顷。

重要生态空间：沙家浜风景区、昆承湖风景区等。

（3）用地布局

①居住用地

以社区组织居住用地，指导公共服务设施的配套建设；形成合理的住房供应体系，满足不同层次的住房需求；倡导不同居住类型混合布局，促进社会和谐；完善提高现有集中安置住宅的居住环境质量。

②公共设施

参考中小城市设置配置标准，提升配置标准；完善公共服务设施配置体系，强化城镇功能；提高公共设施配套的质量和数量，均衡布局；增加生产性服务设施的配置，促进产业发展；增加旅游业配套用地的规模，促进旅游产业发展。

③工业用地

以锡太公路为界，工业用地主要控制在北侧，保留南侧部分用地；鼓励建设多层厂房，提高建筑密度和容积率。

④仓储物流用地

利用对外交通用地和水运条件，规划一处集中的仓储物流用地。

⑤绿地

规划 2 处大型公园，结合街头绿地，开场空间、沿河沿路绿地，形成点线面相结合的绿地系统。

本项目位于常熟市沙家浜镇常昆工业园 E 区中天路（2018G011 地块），主要生产光伏接线盒及接线盒外壳。项目地属于工业用地，本项目属于沙家浜镇第二产业中“机械电子、光电通信、太阳能光伏产业等产业”，符合区域规划要求。

3、区域基础设施规划及现状

供电：全镇供电电源来自全镇供电电源来自 4 座 110kV 变电所：110kV 常昆变电所、110kV 横泾变电所、110kV 唐市变电所、110kV 南淦变电所。全镇用电量年均 18 万千瓦时。

供气：沙家浜镇用气量天然气 5 万立方米/日，由沙家浜门站供应。本项目所在地天然气管网已布设完成，可满足项目用气需求。

供水：目前沙家浜镇区供水水源采用区域供水，长江水为水源，由常熟市第三、第四水厂、滨江水厂进行处理。给水干管（DN800）沿常昆公路，送入给水增压泵站，经加压后向沙家浜镇供水。

排水：本项目污水主要排入常熟市东南开发区污水处理厂。常熟市东南开发区污水处理厂位于常熟东南经济开发区内，占地面积 82000 平方米，目前处理能力为 4 万 m³/d。

本项目所在地供水、排水管网已建设完成，可满足项目给排水需求。

固废处理设施：生活垃圾中转站收集后统一运至常熟市生活垃圾焚烧发电厂处理。各企业一般工业固废主要采用综合利用或安全填埋等方式进行处理。危险固废由各产生单位委托有资质的固废处理公司外运做集中处理。

4、生态红线

根据《江苏省生态红线区域保护规划》苏政发〔2013〕113 号、《常熟市生态红线区域保护规划》（常政发〔2016〕59 号附件），常熟市现有 5 类 12 个生态红线区域（其中 9 个省级红线管控区及 3 个市级红线管控区）。距离本项目最近的为北侧的沙家浜—昆承湖重要湿地，本项目位于其二级管控区内，本项目的建设无生产废水排放，仅产生食堂废水和职工生活污水，食堂废水经隔油池处理后与生活污水一同接管至常熟市东南开发区污水处理厂处理后达标排放至白茆塘，与《江苏省生态红线区域保护规划》要求相符。

表 2-1 生态红线规划保护内容

红线区域名称	主导生态功能	红线区域范围		面积（平方公里）		
		一级管控区	二级管控区	总面积	一级管控区	二级管控区
沙家浜—昆承湖重要湿地	湿地生态系统保护	芦苇荡风景名胜区,东至张家港河,西至 227 省道复线,南至苏嘉杭高速,北至沙蠡线	东以张家港河和昆承湖湖体为界,南以虞山镇镇界,西以苏常公路为界,北以南三环路和大滄港为界（不包括镇工业集中区和东南开发区,含常熟沙家浜国家城市湿地公园、沙家浜国家湿地公园、沙家浜旅游度假区）	53.68	6.15	47.53

三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、辐射环境、生态环境等）

1、大气环境质量现状

本报告引用《常熟众特汽车饰件有限公司新建汽车饰件生产项目环境影响报告书》中 2016 年 6 月 27 日至 7 月 3 日对项目地实测的数据，常熟众特汽车饰件有限公司位于本项目北侧 700m，数据具有代表性。部分指标监测数据见下表。

表 3-1 大气环境质量现状 单位：mg/m³

污染因子	SO ₂		NO ₂		PM ₁₀	非甲烷总烃
	小时均值	日均值	小时均值	日均值	日均值	一次值
现状值	0.018~0.041	0.030~0.034	0.027~0.048	0.037~0.049	0.073~0.094	0.71~1.01
标准值	0.50	0.15	0.20	0.08	0.15	2.0
是否达标	是	是	是	是	是	是

根据上表监测数据可知，项目地周围环境质量状况满足相应环境质量标准。

2、地表水环境质量现状

本报告引用《常熟市东南经济开发区污水处理厂综合改造工程项目》中 2017 年 10 月 14 日~16 日对白茆塘设置的 3 个断面的监测数据，断面设置情况及部分监测数据见下表。

表 3-2 水质监测断面和监测项目

河流名称	断面序号	监测断面	监测因子及频次
白茆塘	W1	常熟市东南开发区污水处理厂排污口上游 500m	pH、COD _{Mn} 、氨氮、总磷、SS 等，连续监测 3 天
	W2	常熟市东南开发区污水处理厂排污口	
	W3	常熟市东南开发区污水处理厂排污口下游 1000 米	

表 3-3 地表水环境质量现状结果

单位:mg/L

监测断面	项目	pH	COD _{Mn}	氨氮	TP	SS
W1	均值	7.71	23	0.456	0.10	13.67
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标
W2	均值	7.87	27	1.47	0.19	15.3
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标
W3	均值	7.92	27	1.23	0.167	14.3
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标
执行标准	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类					

由上表可知，本项目纳污水体白茆塘现状水质良好，能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

3、声环境现状

为了解本项目周围声环境质量现状，江苏苏环工程质量检测有限公司于2018年1月22日对项目所在地边界进行声环境现状实测，报告编号：苏环字（2018）第N0025号，监测点设置在厂界四周。企业北厂界邻近锡太公路，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，其余厂界执行3类标准，监测结果详见下表。

表 3-4 噪声监测结果 单位：dB(A)

测点	监测结果		标准	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1（北厂界）	63.5	52.6	70	55
N2（西厂界）	57.7	49.5	65	55
N3（南厂界）	59.1	50.1	65	55
N4（东厂界）	60.2	47.7	65	55

监测结果表明：项目地各边界噪声监测点位所测值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）对应类别标准限值，说明项目地声环境质量现状较好，满足环境功能要求。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目地位于常熟市沙家浜镇常昆工业园 E 区中天路（2018G011 地块），项目地北侧为锡太公路，南侧为常熟市宏达玻璃模具厂，东侧为周泾河，西侧为创景科技有限公司，项目所在区域环境保护敏感目标见下表。

表 3-5 项目所在区域环境保护敏感目标

环境要素	保护对象名称	方位	距离（m）	规模	执行标准
大气环境	昆承湖小区	东北	270	约 1000 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	陆家村	南	340	约 600 人	
	杨浩村	东南	700	约 500 人	
	沙家浜镇辛滄村工业小区	东	850	约 800 人	
	金沙花园	东北	1800	约 800 人	
	沙霞新村	东北	2100	约 800 人	
	阳澄新村社区	东	1200~2500	约 5000 人	
地表水	周泾河	东	30	小河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质
	尤泾河	东	1200	中河	
	白茆塘	北	8000	纳污水体	
声环境	厂界	北	1~25	——	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）4a 类标准
		其他	1~200	——	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准
生态环境	沙家浜—昆承湖重要湿地	北	二级管控区内	53.68km ²	《江苏省生态红线区域保护规划》苏政发〔2013〕113 号中湿地生态系统保护二级管控区内：东以张家港河和昆承湖湖体为界，南以虞山镇镇界，西以苏常公路为界，北以南三环路和大滄港为界（不包括镇工业集中区和东南开发区，含常熟沙家浜国家城市湿地公园、沙家浜国家湿地公园、沙家浜旅游度假区）
	阳澄湖重要湿地	南	6400	68.20km ²	《江苏省生态红线区域保护规划》苏政发〔2013〕113 号、《常熟市生态红线区域保护规划》（常政发〔2016〕59 号）中湿地生态系统

本项目位于常熟市沙家浜镇常昆工业园 E 区中天路（2018G011 地块），位于苏州

市阳澄湖水源水质保护准保护区内，距离阳澄湖重要湿地 6.4 公里。根据《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》要求，准保护区内禁止建设化工、制革、制药、造纸、电镀（含线路板蚀刻）、印染、洗毛、酿造、冶炼（含焦化）、炼油、化学品贮存和危险废物贮存、处置、利用项目，并禁止在距二级保护区 1000 米内增设排污口。对照《国民经济行业分类（GB T4754-2017）》，本项目为 C3829 其他输配电及控制设备制造，不属于上述行业，符合保护条例的要求。

四、评价适用标准

大气：SO₂、PM₁₀、NO₂ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，非甲烷总烃、锡及其化合物执行《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值要求。

表 4-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值 mg/m ³	标准来源
SO ₂	年平均	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24 小时平均	0.15	
	1 小时平均	0.50	
PM ₁₀	年平均	0.07	
	24 小时平均	0.15	
NO ₂	年平均	0.04	
	24 小时平均	0.08	
	1 小时平均	0.20	
非甲烷总烃	一次值	2.0	
锡及其化合物	一次值	0.06	

环
境
质
量
标
准

地表水：根据《江苏省地表水(环境)功能区划》，项目最终纳污河道白茆塘水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准，SS 采用水利部的标准《地表水资源质量标准》（SL63-94）四级标准具体见下表。

表 4-2 地表水环境质量标准

污染物名称	标准值 (mg/L)	依据
pH	6~9(无量纲)	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类
COD	≤30	
氨氮	≤1.5	
总磷	≤0.3	
SS	≤60	《地表水资源质量标准》（SL63-94）四级

声环境：本项目所在地北厂界邻近锡太公路，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准，其余厂界执行 3 类标准，具体见下表。

表 4-3 声环境质量标准

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
4a 类	70	55
3 类	65	55

废水：本项目生活污水排放执行常熟市东南开发区污水处理厂的接管标准，污水厂出水 SS 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 B 标准，其余执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/T1072-2007）中表 2 标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 1 一级 A 标准。

表 4-4 污水排放标准限值

污染物	pH(无量纲)	COD	SS	氨氮	总磷	动植物油
污水厂接管标准(mg/L)	6-9	500	400	45	8	100
污水厂排放标准(mg/L)	6-9	50	20	5(8)*	0.5	1

*注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

废气：注塑废气中非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 特别排放限值，其他工段产生的非甲烷总烃、锡及其化合物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准。

表 4-5 废气排放标准限值

污染因子	排气筒高度(m)	最高允许排放浓度 mg/m ³	排放速率(kg/h)	无组织排放周界外最高浓度(mg/m ³)	标准来源
非甲烷总烃	15	120	10	4.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准
锡及其化合物	15	8.5	0.31	0.24	
非甲烷总烃	15	60	—	—	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5

食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483—2001）中型规模标准。

表 4-6 饮食业油烟排放标准

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85

噪声：项目地北厂界邻近锡太公路，运营期噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其余厂界执行 3 类标准；项目建设施工期噪声排放执行《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）。

表 4-7 噪声排放标准

类别	昼间	夜间
3 类标准	65dB(A)	55dB(A)
4 类标准	70dB(A)	55dB(A)

表 4-8 建筑施工场界环境噪声排放标准

厂界	执行标准	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
项目厂界	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	70	55

固废：项目产生的一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单（环境保护部，2013 年第 36 号）；危险固废应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》等 3 项国家污染物排放标准修改单中相关规定要求进行危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等要求进行合理的贮存。

项目建成后全厂污染物排放见下表。

表 4-9 本项目污染物排放情况表 (t/a)

种类	污染物	产生量	削减量	排放量	申请排放量	
生活污水	水量	6000	0	6000	6000	
	COD	2.4	0	2.4	2.4	
	SS	1.8	0	1.8	1.8	
	NH ₃ -N	0.21	0	0.21	0.21	
	TP	0.036	0	0.036	0.036	
食堂废水	水量	480	0	480	480	
	COD	0.216	0.024	0.192	0.192	
	SS	0.168	0.024	0.144	0.144	
	氨氮	0.0168	0	0.0168	0.0168	
	总磷	0.00288	0	0.00288	0.00288	
	动植物油	0.144	0.1008	0.0432	0.0432	
废水合计	水量	6480	0	6480	6480	
	COD	2.616	0.024	2.592	2.592	
	SS	1.968	0.024	1.944	1.944	
	NH ₃ -N	0.2268	0	0.2268	0.2268	
	TP	0.03888	0	0.03888	0.03888	
	动植物油	0.144	0.1008	0.0432	0.0432	
废气	有组织	VOCs (非甲烷 总烃)	2.18	1.962	0.218	0.218
		锡及其 化合物	0.21	0.189	0.021	0.021
		食堂油 烟	0.072	0.0576	0.0144	0.0144
	无组织	VOCs(非 甲烷总 烃)	0.142	0	0	0.142
		锡及其 化合物	0.023	0	0	0.023
固废	危险废物	2.26	2.26	0	0	
	一般固废	7	7	0	0	
	生活垃圾	37.5	37.5	0	0	

上述总量控制指标中，大气污染物总量向当地环保局申请，在区域内平衡；食堂废水和生活污水纳入常熟市东南开发区污水处理厂总量范围内；固体废物零排放量。

总
量
控
制
指
标

五、建设项目工程分析

一、工艺流程简述：

1、施工期

施工期工艺流程及产污环节见下图。

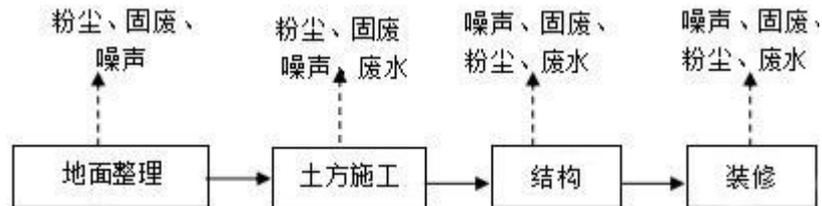


图 5-1 建设项目施工期及运营期产污环节图

本项目施工期主要包含地面整理、土方施工、结构施工、装修和设备安装。主要建筑拟使用钢筋砼框架剪力墙结构，混凝土施工。施工过程全部采用机械化方式，主要原料包括建材钢筋、商品混凝土、水泥、沙子、石子、砖、木材等，均由施工单位自理。预计施工期 10~12 个月，同时施工人数最多 100 人，期间会产生一定的噪声污染和扬尘，同时会产生一定的废气、废水和固废。厂房规模见表 1-5。

2、运营期

本项目年产光伏接线盒 2800 万套，光伏电站控制系统配套设备及连接器 3000 万套。其中每套光伏接线盒包含接线端口一组，电线一组，接线盒外壳一套及二极管一组、导体一个；光伏电站控制系统配套设备及连接器包含接线端口一组，电线一组。本项目生产工艺主要分为注塑部分、连接器制作部分和光伏接线盒组装生产部分。

(1) 注塑生产工艺

企业注塑工艺主要包含接线端口注塑和接线盒外壳注塑，由于产品种类存在一定差异，每套接线盒外壳和接线端口使用的原料量也存在一定差异，每套接线盒需使用 30~50g 塑料粒子，每组接线端口需使用 5~8g 塑料粒子，均由注塑机和对应模具加工。接线盒外壳生产工艺见下图 5-2。



图 5-2 接线盒外壳生产工艺流程图

生产工艺流程描述:

干燥: 塑料粒子表面的水分会使注塑成品出现水纹、尺寸不稳定等现象, 因此企业外购的塑料粒子需经过干燥处理。塑料粒子通过进料管道, 由空压机产生负压将塑料粒子吸入注塑机配套干燥机内, 利用电加热的方式对塑料粒子进行干燥, 干燥温度约 120°C, 干燥时间约 2h, 此过程会产生少量水蒸气;

注塑成型: 烘干后的塑料粒子自动进入注塑机内, 根据产品种类及性能的要求, 工人设置相应的机器参数 (注塑温度约 280°C, 时长 30~40s) 进行注塑。注塑过程为全自动封闭过程, 注塑结束后产品由出料口落下, 产品通过自然冷却至室温, 注塑工段产生有机废气 G1;

检验: 注塑完成的产品送至检验区域, 工人对产品进行检测, 主要检查产品外观是否有破损、变形等现象, 将人工分类收集不合格品, 此过程会产生注塑废品 S1;

(2) 光伏电站控制系统配套设备及连接器生产工艺



图 5-3 光伏电站控制系统配套设备及连接器生产工艺流程图

生产工艺流程描述:

裁剪: 将整卷电缆线装入剥线机, 按产品要求的长度设置剥线机参数, 并进行自动裁剪, 裁剪同时剥线机会剥除线缆两端绝缘层, 此工段产生绝缘层边角料 S2;

组装: 工人使用端子机将铜端子嵌套在线缆的一端, 再由人工将注塑生产的接头底座安装在嵌有端子的一端, 利用拧螺帽机将接头 (公或母) 与底座连接;

检验: 组装完成的线缆放入拉力测试仪中进行拉力测试 (拉力设置>310N), 此工段会产生少量不合格品 S3;

(3) 光伏接线盒组装工艺

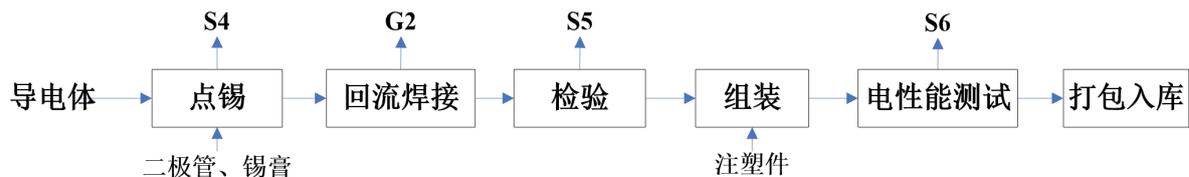


图 5-4 光伏接线盒组装工艺流程图

生产工艺流程描述:

点锡：工人将导体（待焊接铜片）预先排列在自动点锡机上，将罐装锡膏倒入自动点锡机中，自动点锡机在导体预焊点位置点锡，并将二极管嵌入导体对应位置。此工段产生废锡膏罐 S4；

回流焊接：工人按要求设定九温区回流焊机的温度曲线（温度范围 190~275℃），并根据实际焊接情况进行小幅度调整。待焊件在回流焊机中经过预热、稳定/干燥、回流峰值和冷却等步骤后，二极管组件被焊接在导体上，此工段会产生焊接废气 G2；

检验：焊接完毕的工件由人工进行外观检验，检查导体组件是否有焊接错位的情况，此工段产生少量不合格品 S5；

组装：工人操作压铆机将线缆未安装接头的一端与导体接线脚进行压合铆接，将导体嵌入注塑件对应槽内，并组装上盖。此工段为简单组装，不使用其他化学品，无污染物产生；

电性能测试：使用接线盒检测仪对产品进行检测，测试产品的导通压降、反向漏电电流、二极管温漂和回路导通电阻等参数，此工段产生不合格品 S6；

打包入库：根据客户要求将产品打包。

二、主要污染工序：

1、施工期污染物产生分析

1.1 废水

施工期水污染源主要为施工人员的生活污水以及施工场地机械设备维修和清洗产生的含油污水。

（1）生活污水

本项目预计施工高峰时有 100 人，用水量按每人每天 50L 测算，生活污水产生量按日用水量的 80%计，则生活污水最大排放量约为 4m³/d。主要污染因子为 COD、NH₃-N、TP、SS、石油类。

（2）施工废水

含油污水：主要是机械维护、维修和清洗外排污水，施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械被雨水冲刷后产生的含油污水，主要污染物为石油类、SS，施工期产生的含油废水较少，经隔油沉淀处理后可直接回用于洒水抑尘和混凝土养护等。

施工人员租赁附近民房，生活污水依托附近管网接管至常熟市东南开发区污水处理厂，处理达标后外排；施工废水全部收集后经隔油沉淀池后回用于洒水抑尘和车辆

清洗，不外排。

1.2 废气

本项目仅进行简单装修，施工期大气污染物主要为施工期间产生的施工扬尘和施工机械排放的尾气。

(1) 施工扬尘

项目施工过程中，扬尘起尘特征总体分为两类：一类是静态起尘，主要指土方、建筑垃圾堆放过程中风蚀及施工场地的风蚀，另一类是动态起尘，主要指土地平整过程起尘及运输车辆往来造成的地面扬尘。据对施工现场的调查，确定扬尘污染一般来源于以下几方面：

- A、土方挖掘、堆放、清运、回填及场地平整过程产生的扬尘；
- B、建筑材料在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；
- C、运输车辆往来造成地面扬尘；
- D、施工垃圾在其堆放过程和处理过程中产生扬尘；

由于扬尘的产生量与天气、温度、风速、施工队文明作业程度和管理水平等因素有关，因此，其排放量难以定量估算。

(2) 施工机械尾气

项目施工现场机械多以电力为能源，无废气产生。但施工运输车辆、推土机以汽、柴油为燃料，排放少量尾气会对大气环境造成短期影响。施工车辆排放尾气的主要污染物为 NO_x、CO 和烃类等，机动车辆污染物排放系数见表 5-1。

表 5-1 机动车尾气排放污染物系数

污染物	以汽油为燃料 (g/L)	以柴油为燃料 (g/L)	
	小汽车	载重车	机车
CO	169.0	27.0	8.4
NO _x	21.1	44.4	9.0
烃类	33.3	4.44	6.0

1.3 噪声

施工期噪声主要来源于挖掘机、打桩机等施工机械设备和运输车辆的交通噪声。通过类比分析，施工期噪声源强见下表。

表 5-2 主要施工机械噪声强度表

设备名称	噪声强度 dB(A)	设备名称	噪声强度 dB(A)
挖掘机	95	混凝土输送泵	95

推土机	86	电锯	95
打桩机	105	运输卡车	90
混凝土振捣器	100	升降机	80

1.4 固体废物

施工过程中产生的固体废弃物主要为建筑施工垃圾及施工人员的生活垃圾。

建设项目施工阶段的建筑垃圾，根据估算回填后产生弃土和建筑垃圾 300t，表现特征为量大、产生时间短，影响范围为附近周围环境。

施工期施工人员将产生一定量的生活垃圾，参考《环境保护实用数据手册》中数据，施工人员生活垃圾产生量按 1kg/d·人计算，以施工人数 40 人、施工天数 360 天估算，施工阶段生活垃圾产生量约 14.4t。本项目不设置施工营地，施工人员施工作业期间依托周边已有的社会服务设施，生活垃圾由环卫部门定期清运，禁止乱丢乱弃，进入施工场地。

建筑垃圾应当向当地管理部门办理相关申报手续，获得批准后进行处置。施工单位应当配备管理人员，对渣土垃圾的处置实施现场管理。项目所产生的渣土应及时清运，不能及时清运的应当妥善堆放，并采取防溢漏、防扬尘措施。另外施工人员在日常生活中也将产生一定数量的生活垃圾。生活垃圾应及时由环卫部门清运，以减轻对周围环境的影响。

2、营运期

2.1 废水

本项目无工业废水产生，仅产生生活用水和食堂废水，其中：

生活污水：本项目职工 250 人，年工作 300 天，生活用水以 100L/人·天计，则生活用水量为 7500t/a。排污系数取 0.8，生活污水排放总量为 6000t/a。主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷。

食堂废水：本项目食堂用水根据《江苏省城市生活与公共用水定额》（2012 年修订）表 5 计算，定额值为每人 5L/次。项目按照每天 200 人用餐两次计，则用水量为 600t/a，取排污系数 0.8 计算，则食堂废水排放量约 480t/a。主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷、动植物油。食堂废水经隔油池处理后与生活废水一同接入市政污水管网，排至常熟市东南开发区污水处理厂，处理达标后排入白茆塘。

表 5-3 本项目废水污染情况一览表

废水类型	废水量(t/a)	污染因子	污染物产生情况		处理措施	污染物排放情况		标准浓度限值(mg/L)	排放方式与去向
			产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)		排放浓度(mg/l)	排放量(t/a)		
生活污水	6000	pH	6-9		接管 市政 管网	6-9		6-9	常熟市 东南开 发区污 水处理 厂
		COD	400	2.4		400	2.4	500	
		SS	300	1.8		300	1.8	400	
		NH ₃ -N	35	0.21		35	0.21	45	
		TP	6	0.036		6	0.036	8	
食堂 废水	480	pH	6-9		隔油 池	6-9		6-9	常熟市 东南开 发区污 水处理 厂
		COD	450	0.216		400	0.192	500	
		SS	350	0.168		300	0.144	400	
		NH ₃ -N	35	0.0168		35	0.0168	45	
		TP	6	0.00288		6	0.00288	8	
		动植物油	300	0.144		90	0.0432	100	

2.2 废气

(1) 注塑废气

本项目注塑件的生产过程是一个简单的低温熔融压延过程，各个生产工序均为物理过程，无化学反应发生，仅在注塑成型过程中加热熔融会产生少量有机废气 G1。根据企业生产经验，有机废气产生量约占原辅材料塑料粒子用量的 1‰。本项目塑料粒子用量为 1500t/a，则有机废气（以非甲烷总烃计）产生量约 1.5t/a。该部分废气由注塑机上方集气罩收集，经光催化+活性炭吸附二级处理达标后通过 15m 高的排气筒 P1 排放。集气罩的收集效率为 90%，则非甲烷总烃收集量为 1.35t/a。光氧催化处理效率 70%，活性炭吸附效率 66.67%，则二级处理设施对有机废气的处理效率合计 90%，处理后非甲烷总烃排放量为 0.135t/a。

(2) 焊接废气

回流焊工段会产生焊接废气 G2，主要污染物为锡及其化合物和少量挥发的有机分散质（以非甲烷总烃计）。本项目无铅焊锡膏使用量约 11.5t/a。类比同类型企业生产经验，锡及其化合物产生量约为锡膏使用量的 2%，则锡及其化合物产生量约 0.23t/a，以无铅焊锡膏中有机成分（乙二醇单己醚 3~5%；松香 3~5%，取均值共计 8%）全挥发计，约 0.92t/a。焊接废气由回流焊机自带集气系统收集（收集效率以 90%计），经过滤+光催化+活性炭三级处理，对两种污染物的处理效率均为 90%，则焊接废气中锡及其化合物和非甲烷总烃排放量分别为 0.021t/a 和 0.083t/a，经 15m 高排气筒 P2 排

放。

(3) 食堂废气

企业餐厅选用属于清洁能源的天然气作为燃料，污染物产生量较少。餐厅为厂内职工提供两餐，年耗天然气 7200m³。污染物排污系数依据《实用环境统计学》（奚元福编著，1992 年）为：每 10⁶m³ 天然气产生烟尘量 302kg、SO₂ 量 630kg、NO_x 量 1843kg。计算出排放的大气污染物为：SO₂0.004t/a、NO_x0.013t/a、烟尘 0.002t/a，产生量较少，厨房内无组织排放。

食堂油烟经集气罩收集后，沿着外墙送至楼顶的油烟净化处理设施处理达标，通过 1 根 15 米高的排气筒（P3）排放。根据有关统计资料分析，食用油的消耗系数为 20g/人次。该项目按照每天用餐两次，每次用餐人次以 200 人计，则食用油的消耗量为 2.4t/a。根据不同的烹饪方法，食用油的挥发量不同，平均占油耗量的 2~4%。本项目以 3%计，则油烟的产生为 0.072t/a。单个基准灶头排风量为 2000m³/h，则食堂 4 个基准灶头的基准排风量共计 8000m³/h，每天食堂工作 5 小时，油烟产生浓度为 6.0mg/m³。油烟净化器的去除率为 80%，则油烟排放量为 0.0144t/a，排放浓度为 1.2mg/m³。

本项目车间废气排放情况见后表。

表 5-4 有组织废气产生及排放一览表

车间	排气筒	排气筒直径 (m)	排气量 (m³/h)	烟气温 度 (°C)	污染物 名称	产生状况			治理措 施	排放状况			执行标准		运行 时间 (h)	排放高 度 (m)	排放 方式
						浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)			
注塑 车间	P1	0.5	10000	25	非甲烷 总烃	18.75	0.1875	1.35	光催+ 活性炭	1.875	0.01875	0.135	60	—	7200	15	连续
焊接 车间	P2	0.3	5000	25	锡及其 化合物	5.833	0.029	0.21	过滤+ 光催+ 活性炭	0.583	0.003	0.021	8.5	0.31	7200	15	连续
					非甲烷 总烃	23.056	0.115	0.83		2.306	0.012	0.083	120	10			
食堂 油烟	P3	0.4	8000	25	油烟	6.0	0.048	0.072	油烟净 化装置	1.2	0.0096	0.0144	2.0	—	1500	15	间歇

表 5-5 无组织废气排放情况一览表

序号	污染物名称	污染物位置	污染物排放量 t/a	面源面积 m²	面源高度 m	运行时间 h
G1	非甲烷总烃	生产车间	0.15	8500	10	7200
G2	非甲烷总烃		0.092			
	锡及其化合物		0.023			

3、噪声

项目主要噪声源为注塑机、回流焊、空压机、超声波焊接机等设备产生的机械噪声。企业选用低噪声设备，通过合理布局、隔声减震等措施保证厂界噪声达标排放，各噪声源强见下表。

表 5-6 项目噪声情况一览表

序号	设备名称	设备台数	源强 dB (A)	治理措施
1	注塑机	40	60~65	选用低噪声设备；通过合理布局，采用隔声、减震等措施
2	回流焊	3	70~80	
3	空压机	5	75~85	
4	超声波焊接机	10	70~80	

4、固体废物

4.1 固体废物属性判定

根据工程分析，本项目固体废物主要为注塑过程产生的注塑废品 S1 约 3t/a；线缆裁剪（S2）产生的废边角料约 2t/a；各检验工段废品（S3、S5、S6）产生的不合格件约 2t/a，废气处理产生的活性炭约 1.8t/a、锡膏使用过程产生的废包装罐约 0.46t/a。

按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）以及《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330—2017）的规定，项目副产物判定结果汇总见表 5-5，由该表判定结果可知，本项目营运期产生的各类副产物均属于固体废物。

表 5-7 建设项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 t/a	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	注塑废品	注塑检验	固	PPO、PPE 等	3	√		《固体废物鉴别标准 通则》
2	废边角料	线缆裁剪	固	铜、聚乙烯等	2	√		
3	不合格品	组装检验	固	二极管等	2	√		
4	废活性炭	废气处理	固	活性炭、有机物	1.8	√		
5	废包装罐	锡膏使用	固	塑料、锡膏	0.46	√		

4.2 固体废物产生情况汇总

根据《国家危险废物名录》（2016 年）以及危险废物鉴别标准，判定本项目产生的固体废物是否属于危险废物。具体判定结果见下表。

表 5-8 固体废物分析结果汇总表

固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量
废活性炭	危险废物	废气处理	固	活性炭、有机物	《国家危险废物名录》 (2016 本)	T/In	HW49	900-041-49	1.8t/a
废包装罐		锡膏使用	固	塑料、锡膏		T/In	HW49	900-041-49	0.46t/a

4.3 生活垃圾

本项目定员 250 人，垃圾产生量按每人每天 0.5kg，年工作日 300 天计，则产生的生活垃圾量约为 37.5t/a。生活垃圾由环卫部门每天清运处理。

4.4 危险废物污染防治措施

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，项目危废污染防治措施如下。

表 5-9 项目危险废物污染防治措施

危险废物名称	危险废物类别及代码	主要成分	有害成分	估算产生量	产生周期	危险特性	污染防治措施
废活性炭	HW49	活性炭、有机物	有机物	1.8t/a	连续	T/In	防漏胶袋
废包装罐	900-041-49	塑料、锡膏	锡膏	0.46t/a	连续	T/In	防漏托盘

(1) 贮存场所污染防治措施

项目危险废物暂存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求规范建设和维护使用，做到防雨、防风、防晒、防渗漏等措施。具体情况如下：

①根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的相关要求，废包装桶需置于防渗漏托盘上，容器上必须粘贴符合标准的标签。

②本项目危险废物暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行建设，设置防渗、防漏、防雨等措施。

表 5-10 危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存区	废活性炭	HW49	900-041-49	A 栋	150m ²	防漏胶袋	2 吨	6 个月
	废包装罐	HW49	900-041-49	A 栋		防漏托盘	1 吨	12 个月

(2) 运输过程污染防治措施

①运输单位资质要求。本项目危险废物运输由持有危险废物运输许可证的单位按照许可范围组织实施，承担危险废物运输的单位获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质，采用公路运输方式。

②危险废物包装要求。运输车辆有明显标识专车专用，禁止混装其他物品，单独收集，

密闭运输，驾驶人员需进行专业培训；随车配备必要的消防器材和应急用具，悬挂危险品运输标志；确保废弃物包装完好，若有破损或密封不严，及时更换，更换包装作危废处置；禁止混合运输性质不形容或未经安全性处置的危废，运输车辆禁止人货混载。

③电子化手段实现全程监控。危险废物运输车辆均安装 GPS，运输路径全程记录，危险废物出厂前开具电子联单，运输至处置单位后，经处置单位确认接收，全程可查，避免中途出现抛洒及非法处置的可能。

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

种类	排放源 (编号)	污染物	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放去向
大气 污染物	P1	VOCs (非甲烷总烃)	18.75	1.35	1.875	0.01875	0.135	周围大气
	P2	锡及其化合物	5.833	0.21	0.583	0.003	0.021	
		VOCs (非甲烷总烃)	23.056	0.83	2.306	0.012	0.083	
P3	油烟	6	0.072	1.2	0.0096	0.0144		
水 污 染 物	类型	污染物	废水量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放去向
	生活污水	COD	6000	400	2.4	400	2.4	接入常熟市东南开发区污水处理厂
		SS		300	1.8	300	1.8	
		氨氮		35	0.21	35	0.21	
		总磷		6	0.036	6	0.036	
	食堂废水	COD	480	450	0.216	400	0.192	隔油池处理后接入常熟市东南开发区污水处理厂
		SS		350	0.168	300	0.144	
		氨氮		35	0.0168	35	0.0168	
		总磷		6	0.00288	6	0.00288	
		动植物油		300	0.144	90	0.0432	
固 体 废 物	类型	污染物名称	产生量 t/a	处理处 置量 t/a	综合利用量 t/a	外排量 t/a	备注	
	危险废物	废活性炭	1.8	1.8	0	0	委托有资质单位处理	
		废锡膏罐	0.46	0.46	0	0		
	一般固废	注塑废品	3	3	0	0	收集后外售	
		废边角料	2	2	0	0	收集后外售	
		不合格品	2	2	0	0	收集后外售	
生活垃圾	生活垃圾	37.5	37.5	0	0	环卫处理		
噪 声	污染源	数量(台)	噪声源强		治理措施			
	生产车间	—	60~85		选用低噪声设备；合理布局；采用隔声、减震、距离衰减等措施			
其他	无							
主要生态影响								
无								

七、环境影响分析

施工期环境影响分析：

本项目属于光伏设备及元器件制造项目，项目施工的内容主要包括场地平整、地基开挖、主体建设、装修、附属设施的建设和空地的平整绿化等。施工期产生的污染物主要有废气、废水、噪声、建筑固废等。

本项目施工人员按 100 人计，对施工期相关污染源进行分析。本项目的建设必须严格执行《建筑施工现场环境与卫生标准》(JGJ146-2013)的要求，减少对周边环境的影响。

1、大气环境影响分析

本项目施工过程中，对环境空气构成影响的主要因素是施工扬尘，包括挖土填方以及材料运输、搅拌等产生的扬尘。一般情况下，其产生量在有风旱季晴天多于无风和雨季，动态施工多于静态作业。另外，工程施工时施工机械运行产生的无组织排放废气也对空气质量有所影响。

对施工期而言，主要有运输车辆行驶产生的扬尘和建筑垃圾堆放及清运过程中产生的扬尘，同时伴有少量的施工机械排放的尾气和汽车尾气。

(1) 扬尘

项目施工期间，其扬尘产生量较大，可能对周围环境造成较大影响。因此，本项目具体防治措施如下：

①施工现场架设高墙，封闭施工现场，采用密目安全网，以减少结构和装修过程中的粉尘飞扬现象，降低粉尘向大气中的排放。脚手架在拆除前，先将脚手板上的垃圾清理干净，清理时应避免扬尘；

②要求施工单位文明施工，定期对地面洒水，并对撒落在路面的渣土及时清除，清理阶段做到先洒水后清扫，避免产生扬尘对周边住户正常生活造成影响；

③由于道路和扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度越快，扬尘量越大，因此，在施工现场对施工车辆必须实施限速行驶，同时施工现场主要运输道路尽量采用硬化路面并进行洒水抑尘；在施工现场出口放置防尘垫，对运输车辆现场设置洗车场，用水清洗车体和轮胎；自卸车、垃圾运输车等运输车辆不允许超载，选择对周围环境影响较小的运输路线，定时对运输路线进行清扫，运输车辆出场时必须封闭，避免在运输过程中的抛洒现象。

④施工过程中，楼上施工产生的建筑渣土，不许在楼上向下倾倒，必须运送地面；

⑤禁止在大风天进行渣土堆放作业，建材堆放地点要相对集中，临时废弃土石堆场及

时清运，并对堆场以毡布覆盖，裸露地面进行硬化和绿化，减少建材的露天堆放时间开挖出的土石方应加强围栏，表面用毡布覆盖，并及时将多余弃土外运；

⑥大风天气应停止施工。

同时，为了进一步加大扬尘的污染防治力度，在项目施工过程中，必须采取文明施工，避免扬尘污染，措施如下：

①房屋建设、道路等基础设施施工建设，应对施工区域实行封闭或隔离，并采取有效的防尘措施；

②风速四级以上易产生扬尘时，施工单位应暂时停止土方开挖作业，并采取有效措施，防止扬尘飞散；

③建设项目停工后在三个月内不能开工建设的，其裸露泥土必须进行临时绿化；

④施工建设应尽量使用商品混凝土。因条件限制确实需设置搅拌机或人工搅拌的工地，必须采取防尘措施；

⑤严禁抛撒建筑垃圾。建筑垃圾应及时清运并在指定的垃圾处置场处置，不能及时清运的，应在施工工地设置临时密闭性垃圾堆放场地进行保存；

⑥施工工地运输车辆驶出工地前必须作除泥除尘处理，严禁将泥土带出工地；

⑦运输沙、石、水泥、土方、垃圾等易产生扬尘物质的车辆，必须封闭严密，严禁撒漏。

项目在采取扬尘控制措施以后，可以有效控制扬尘的影响范围，且降低了颗粒物的浓度，防尘措施明显，能够有效减少扬尘对环境的影响。

综上所述，在施工过程中，施工单位必须严格落实本环评提出的扬尘控制措施，有效控制扬尘，使其对环境的影响降至最低。施工期结束后，项目产生的扬尘对周围环境的影响随之消失。因此，本项目在做到以上扬尘控制措施后，不会对项目所在地空气环境造成较大影响。

（2）施工机械废气

施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的CO、NO_x以及未完全燃烧的HC等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放，由于其这一特点，加之施工场地开阔，扩散条件良好，因此对其不加处理也可达到相应的排放标准。

（3）装修废气

装修油漆废气主要产生于室内室外装修阶段。装修所产生的废气通过要求装修施工单位选用环保型涂料，减少装修废气的产生，对环境的影响较小。

综上所述，施工期将会对项目所在地环境空气质量造成一定影响，但这些影响随着施工期的结束也会结束。在采取相应监督管理措施后，本项目施工期不会对项目所在地环境空气质量造成明显影响。

2、水环境影响分析

(1) 生活废水

本项目施工人员不设施工生活区，按最多同时进行施工人数 100 人计，按每人 50L/d 计算，排放系数取 0.8，日排放生活污水 4t。施工人员产生的生活污水水质简单，可满足污水管网接管标准。通过搭建临时厕所等方式，依托区域现有污水管网接入常熟市东南开发区污水处理厂，施工期生活污水对周围环境的影响较小。

(2) 施工生产废水

主要来源于机械的冲刷、楼地及墙面的冲洗、构件与建筑材料的保潮、墙体的浸润、材料的洗刷以及桩基础施工中排出的泥浆。悬浮物较高，易于沉淀，施工废水经简易隔油沉淀处理后循环使用，不外排。

综上所述，项目产生的施工期废水对区域水环境影响较小。

3、噪声影响分析

施工期噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。噪声主要由施工所造成，如挖土、打桩、混凝土搅拌、运输升降等，多为点声源。施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声，多为瞬间噪声。施工车辆的噪声属于交通噪声。由项目周围 300 米范围内土地利用状况图（附图 2）可以看出，项目四周为企业或道路，无居民区等敏感点。为了防止异常噪声对周围企业造成影响，建议建设单位：

①项目施工时应尽可能将木工房、钢筋加工间等高噪声源安排在本项目的北侧进行，减轻施工噪声对项目周边环境的影响；

②根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》中有关规定，要求施工单位合理安排施工时间和噪声值较大设备的使用时间，条件许可时尽量对高噪声设备采用一定的围护结构对其进行隔声处理，禁止夜间施工。如因特殊情况，确需在夜间施工的，必须向建设主管部门申报、登记，经批准发给准许证明后方可施工作业；

③严格控制打桩机、振捣器等强噪声机械施工时间，禁止一切非施工工艺需要的夜间

施工。如需要在夜间进行结构、底板工程的施工，必须经当地环保、城管等主管部门同意，并及时公告周围单位，以免发生噪声扰民纠纷；

④采用先进的低噪声施工设备；

⑤将有固定工作地点的施工机械尽量远离居住区，并采取围墙封闭等隔声措施；

⑥在夜间及中、高考考试期间，禁止使用高噪声设备；

⑦项目施工现场应采用屏蔽外脚手架，尽量屏蔽主体施工噪声；

⑧施工人员在施工中不得大声喧哗，塔吊指挥采用无线电对讲机联络，控制人为噪声。

对钢管、模板、脚手架等构件装卸、搬运、架设等应该轻拿轻放，严禁抛弃；

⑨施工方还应协调好运输建筑垃圾和原料的车辆通行时间，避免交通堵塞，夜间运输要采取减速缓行、禁止鸣笛等措施。

采取上述措施后，可确保本项目在施工期场界噪声基本满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准的要求，即：昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。

由于施工期的影响是短期的、暂时的，且具有局部地段特性，经采取上述措施后，施工期间的场界噪声能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。因此，施工期间注意合理安排施工布局，同时高噪声作业安排在昼间进行，并在施工场界设置维护设施，噪声对周围环境影响较小。

4、固体废物对环境的影响

生活垃圾：施工期间生活垃圾产生量约为 50kg/d，要求施工单位对施工人员每日产生的生活垃圾采取袋装收集后，由市政环卫人员统一清运处理。禁止就地填埋，以免对当地地下水和土壤环境质量构成潜在危害。

建筑垃圾：一般情况下建筑材料废弃物有废弃钢材、木材、水泥包装袋，施工时产生的废料首先应考虑废料的回收利用，对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收后，交废品回收站处理。对建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土应集中堆放，定时清运，以免影响施工和环境卫生，并由环卫部门统一清运处理。

此外，环评要求本项目从事运载建筑材料、建筑垃圾的车辆，必须符合环卫部门的有关要求并经市政环卫部门批准。驶出建筑工地时，必须冲洗干净，严禁带泥上路，严禁超载。运送各种建筑材料、建筑垃圾的车辆必须应有遮盖和防护措施，防止建筑材料、建筑垃圾飞扬、洒落和流溢。并应尽可能避开交通高峰时期，运输路线应避让交通主干道和居住区等环境敏感点，防止车辆拥堵现象发生和对他人正常工作、生活造成影响。

5、施工方案建议

根据以上对施工期废气、废水、废渣和噪声的影响分析，结合项目外环境关系，建议施工方按照以下要求对施工方案进行布设：

(1) 切实做好扬尘防护和噪声治理工作，安装扬尘防护装置，实行封闭施工，并对施工场地适时喷洒水降尘。同时，要求在夜间 22 时至凌晨 6 时禁止高噪声设备施工和倾倒石料，并对高噪声设备采取围护措施，加强检修和维护，防止出现异常噪声扰民。

(2) 对于剩余无用的材料和各种外包装物品应集中堆放，统一处理，禁止外来人员入场区捡拾垃圾，以免造成环境污染和安全隐患。

(3) 采取有效措施处置废弃物，防止和控制施工过程中的扬尘，禁止在施工场地焚烧含有毒有害烟尘气体的物质和建筑垃圾、生活垃圾等。

综上所述，项目施工期对周围环境存在一定的影响，但该影响是暂时性的，随着施工建设的结束，施工期影响即可消除。项目施工期可通过加强管理，合理布置施工平面图，禁止夜间施工、有效控制施工机械噪声、采用商品混凝土、洒水降尘，及时将弃土回填、及时清运建筑垃圾，降低施工扬尘，做到文明施工、清洁施工后对环境的影响较小。

营运期环境影响简要分析：

1、水环境影响分析

本项目无工业废水产生，仅产生生活污水和食堂废水，其中：

生活污水：本项目职工定员 250 人，年工作 300 天，生活用水量为 7500t/a。排污系数取 0.8，生活污水排放总量为 6000t/a。主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷。

食堂废水：本项目食堂用水根据《江苏省城市生活与公共用水定额》（2012 年修订）表 5 计算，定额值为每人 5L/次。项目按照每天 200 人用餐两次计，用水量 600t/a，取排污系数 0.8 计，则食堂废水排放量约 480t/a。主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷、动植物油。食堂废水经隔油池处理后与生活废水一同接入市政污水管网，排至常熟市东南开发区污水处理厂。

常熟市东南开发区污水处理厂位于常熟东南经济开发区内，公司于 2004 年投资建设了一期污水处理能力 3 万吨/天项目，主要收集常熟东南经济开发区内的纺织科技园、高科技产业园和古里镇片区内企业的工业废水及企业生活污水；2010 年二期扩建 1 万吨/天项目，主要收集处理开发区现有的庐山新村、朱泾新村、开发区现有红线周边地区居民生活污水。目前总处理能力为 4 万吨/天。处理出水排入尤泾河，出水水质能达到《太湖地区城

镇污水处理厂及重点行业主要污染物排放限值》（DB32/1072—2007）及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

常熟市东南开发区污水处理厂采用 A²/O 生化工艺作为主体的生物处理工艺。此类项目技术成熟，运行稳定。

常熟市东南开发区污水处理厂处理能力为 40000t/d，目前，常熟市东南开发区污水处理厂的的实际接纳水量约为 35799t/d，尚富余负荷约 4201t/d。本项目建成后废水排放量为 21.6t/d（6480t/a）为仅占富余接收量的 0.514%，且污水处理设施管网已铺设至本项目区域，故在污水处理厂的接纳范围能力之内。本项目废水水质简单，废水中各类污染物浓度均低于接管标准，不会对污水处理厂造成冲击，由此可见，本项目产生的废水接管常熟市东南开发区污水处理厂集中处理是可行的。

2、大气环境影响分析

（1）有组织废气

本项目有组织废气主要为注塑产生的注塑废气（主要污染物为非甲烷总烃）、焊接工段产生的产生的焊接废气（主要污染物为锡及其化合物和非甲烷总烃）和食堂油烟（主要污染物为油烟）。其中注塑废气经集气罩收集，光催化+活性炭处理后经一根 15m 高排气筒 P1 排放；焊接废气由回流焊机自带收集系统密闭收集，经滤网过滤+光催化+活性炭处理后通过一根 15m 高排气筒 P2 排放。有组织废气排放情况详见表 5-4，经过计算，本项目有组织废气非甲烷总烃排放量约为 0.218t/a，锡及其化合物排放量约为 0.021t/a，排放量较小，且排放浓度及排放速率均能达到相关标准要求，对周边环境及敏感点影响较小。

光催化废气处理设备原理：废气经集风管道收集后，进入光催化废气处理设备，利用高能高臭氧 UV 紫外线光束（波长 185nm 混合 254nm 光波）照射废气，在纳米级 TiO₂ 催化作用下裂解工业废气，使有机化合物的分子链在高能紫外线的光束的照射下讲解转变成低分子化合物，利用高能高臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子及水分子产生游离氧和 OH 自由基，因游离氧和所携带正负电子不平衡所以需与氧分子结合进而产生臭氧，臭氧对有机物具有极强的氧化作用，对烷烃类有机废气的设计处理效率达 70%以上。

活性炭吸附原理：活性炭具有良好的吸附性能，本项目选用颗粒状椰壳活性炭，对非甲烷总烃的吸附效率平均约 66.7%，吸附能力约为 30%，即每千克活性炭能吸附 0.3 千克的有机气体。有机废气经活性炭吸附后，废气削减量为 0.3924t/a，按照 30%的吸附能力，需活性炭 1.31t/a。活性炭的更换次数约为每半年更换 1 次，一次装填量为 0.7t，更换量为

1.4t/a。经吸附废气后，产生废活性炭 1.8t/a。

(2) 无组织废气

由工程分析，本项目无组织废气排放情况见下表。

表 7-1 无组织废气产生及排放一览表

废气编号	污染物名称	污染物位置	污染物排放速率 kg/h		面源面积 m ²	面源高度 m
G1	非甲烷总烃	A#车间 2 楼	0.021	合计 0.034	8500	10
G2	非甲烷总烃		0.013			
	锡及其化合物		0.003			

由于本项目无组织大气污染物产生位置分布较广，本次环评中以面源统一划分，以生产车间作为面源估算对周围环境影响。

为了预测本项目对周边环境的影响，采用估算模式 SCREEN3 进行预测计算，预测结果如下表。

表 7-2 无组织大气污染物预测计算结果表

距离 (m)	非甲烷总烃		锡及其化合物	
	下风向预测浓度 C (mg/m ³)	浓度占标率 P (%)	下风向预测浓度 C (mg/m ³)	浓度占标率 P (%)
10	0.001545	0.08	0.0001363	0.23
100	0.00447	0.22	0.0003944	0.66
200	0.005187	0.26	0.0004577	0.76
300	0.00531	0.27	0.0004685	0.78
400	0.005129	0.26	0.0004525	0.75
500	0.005231	0.26	0.0004616	0.77
600	0.005211	0.26	0.0004598	0.77
700	0.00497	0.25	0.0004385	0.73
800	0.004634	0.23	0.0004089	0.68
900	0.004274	0.21	0.0003771	0.63
1000	0.003923	0.2	0.0003462	0.58
1100	0.003602	0.18	0.0003179	0.53
1200	0.003311	0.17	0.0002922	0.49
1300	0.003048	0.15	0.000269	0.45
1400	0.002813	0.14	0.0002482	0.41
1500	0.002601	0.13	0.0002295	0.38
1600	0.002413	0.12	0.0002129	0.35
1700	0.002243	0.11	0.0001979	0.33
1800	0.002091	0.1	0.0001845	0.31
1900	0.001954	0.1	0.0001724	0.29
2000	0.001831	0.09	0.0001616	0.27
2500	0.001386	0.07	0.0001223	0.2

3000	0.001094	0.05	0.00009655	0.16
3500	0.0009021	0.05	0.0000796	0.13
4000	0.0007601	0.04	0.00006707	0.11
4500	0.0006535	0.03	0.00005766	0.1
5000	0.00057	0.03	0.0000503	0.08
最大落地浓度 mg/m ³	0.005339		0.0004711	
最大浓度距源 距离 m	323		323	
最大浓度占标 率 Pi%	0.27		0.79	

根据上表预测结果，本项目废气非甲烷总烃（叠加）、锡及其化合物下风向最大落地浓度距离均为 323m，最大落地浓度分别为 0.00534mg/m³、0.0005mg/m³，最大落地浓度对应占标率分别为 0.27%、0.79%，均小于 10%，下风向最大落地浓度满足环境标准要求，因此对周围环境影响较小。

大气防护距离

根据大气导则 HJ2.2-2008 的要求，本项目采用推荐模式中的大气环境保护距离模式计算无组织源的大气环境保护距离。根据环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室发布的大气环境保护距离计算模式软件计算结果，本项目大气环境保护距离（距面源中心）无超标点，故本项目不需要设置大气环境保护距离。

卫生防护距离

无组织排放根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840—91），各类工业企业卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (B \cdot L^c + 0.25r^2)^{0.50} \cdot L^D$$

式中：C_m—标准浓度限值；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

R—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m，根据该生产单元面积 S（m²）计算，r=（S/π）^{1/2}；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数；

Q_c—工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平，kg/h。

本项目无组织废气排放情况及卫生防护距离见表 7-3。

表 7-3 无组织废气排放卫生防护距离

污染物名称	污染物排放速率 kg/h	面源面积 m ²	大气环境防护距离结果	卫生防护距离 m	
				计算值	提级后
非甲烷总烃	0.034	8500	无超标点	0.221	50
锡及其化合物	0.003		无超标点	0.799	50

注：非甲烷总烃排放速率以注塑车间和总装车间同时运行时排放速率的总和计

由上表可知，本项目生产车间各大气污染物单独计算的卫生防护距离提级后均为 50 米。根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；超过 100m 但小于或等于 1000m 时，级差为 100m；超过 1000m 以上时，级差为 200m，可能的卫生防护距离为 0，50，100，200，300，……。如果有两种及以上污染物，单独计算并确定的卫生防护距离相同，则提一级。因此，本项目卫生防护距离需提级到 100 米。针对本项目无组织废气排放情况，以生产车间边界为起点，需设置 100 米的卫生防护距离，无需设置大气环境防护距离。本项目地块为工业用地，100 米范围内为厂区、道路和空地，无居民区等敏感目标点。

3、声环境影响分析

本项目噪声源主要为注塑机、回流焊、空压机、超声波焊接机等设备在运行过程中产生的噪声。噪声源强为 60~85dB（A）左右。本项目经采用隔声减振、距离衰减等措施后，厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相关标准（北厂界 4 类、其他 3 类），且经过厂房隔声和距离衰减后，对厂界噪声贡献较小，不会对周围和敏感点声环境造成明显影响。

4、固体废物影响分析

本项目实施后，对其产生的固废进行分类收集。注塑过程产生的注塑废品、线缆裁剪铜带冲裁、电极片冲切产生的废边角料、线缆检验产生的不合格线缆、锡膏使用产生的废锡膏罐统一收集后外售；组装测试工段产生的不合格元件外卖处理；废活性炭、废包装瓶作为危废委托有资质的单位收集处理；生活垃圾由环卫部门统一清理。项目产生的固废均得到了妥善处理处置，不对外排放，不会对环境产生二次污染。

为避免生产过程中产生的固废对环境产生影响，建议采取以下措施：

- （1）根据《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）等规定要求，合理规划设置固废临时专用堆放贮存场地，并设置醒目的环境保护图形标志牌；
- （2）危险固废临时贮存场所均严格按照《危险废弃物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修正）进行建设管理，并送至有处理资质的单位处置，禁止混

入非危险废物中贮存；

(3) 危险废物的盛装容器严格执行国家标准，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性，完好无损并具有明显标志；

(4) 加强对固体废物实行从产生、收集、运输到处理的全过程控制及管理。

(5) 设有专人专职对项目产生的危险废物的收集、暂存和保管进行管理。

综上所述，项目产生的固废均得到了妥善处理处置，不对外排放，不会对环境产生二次污染。

5、环境风险分析

企业主要的风险为设备使用不当，引发火灾；危险废物处置不当造成污染问题。

对此厂区配备了完善的消防系统，制定了安全生产制度，严格按照程序生产，确保安全生产。企业应进一步加强各方面管理，将环境风险降至最低：

(1) 制定安全生产制度，严格按照程序生产，确保安全生产；

(2) 加强员工规范操作培训，提高操作人员的防范意识，非操作人员禁止进入生产区域；

(3) 加强对危化品储存及使用的管理，管理人员必须进行安全教育，经考试合格和实习合格后由公司主管部门发给安全作业证才能上岗操作；

产生的危险固废进行科学的分类收集；对危废进行规范的贮存和运送；危废转交及运送过程中，严格执行《危险废物转移联单管理办法》中的相关条款，确保危废安全转移运输。本项目产生的危废应委托由资质单位处理。

通过采取以上措施，可将环境风险降至最低。因此，本项目风险是可接受的。

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	P1	非甲烷总烃	由集气罩收集,经光催+活性炭吸附处理达标后通过1根15米排气筒排放	达标排放
	P2	锡及其化合物、VOCs(非甲烷总烃)	由回流焊机自带收集系统密闭收集,经过滤+光催化+活性炭吸附处理达标后通过1根15m排气筒排放	
	P3	食堂油烟	经静电式油烟净化器处理后通过1根15米高的排气筒排放	
	无组织废气	VOCs(非甲烷总烃)、锡及其化合物、颗粒物	超声波焊机工段设置移动式吸尘器收集少量颗粒物,其他废气采用保持车间通风的方式处理	
水污染物	生活污水	COD	通过污水管网接入常熟市东南开发区污水处理厂	达标排放
		SS		
		NH ₃ -N		
		TP		
	食堂废水	COD	经隔油池处理后与生活污水一同接管至常熟市东南开发区污水处理厂	
		SS		
		NH ₃ -N		
		TP		
		动植物油		
固体废弃物	生产	注塑废品	收集后外售	达标排放
		废边角料	收集后外售	
		不合格品	收集后外售	
		废包装罐	委托有资质的单位处理	
	废气处理	废活性炭	委托有资质的单位处理	
	职工生活	生活垃圾	环卫处理	
噪声	生产车间	设备噪声	选用低噪声设备,合理布局,减震、隔声,以及距离衰减等措施	达标排放
电离辐射和电磁辐射	无			
主要生态影响(不够时可附另页):				
无				

九、结论与建议

一、结论

1、项目概况

常熟市福莱德连接器科技有限公司是一家专业从事太阳能光伏组件组装、配件研发、生产和销售，以及光伏自动化设备的开发制造的高新技术企业。为迎合市场需求和产业发展导向要求，扩大市场占有率，提升市场竞争力，公司拟投资 13000 万元新建光伏配套产品生产项目。产品主要用于太阳能光伏发电系统。

随着能源的日益紧缺，可再生能源的开发利用逐步引起了我国各政府的重视，国家鼓励开发利用太阳能资源，因此市场对光伏产品的需求量日益增长。常熟市福莱德连接器科技有限公司为进一步扩大市场占有率，提升市场竞争力，公司拟投资 13000 万元，新增建筑面积 40000 平方米，进行生产项目的建设。建成后，年产光伏接线盒 2800 万套，光伏电站控制系统配套设备及连接器 3000 万套。

2、厂址选择与规划相容

本项目位于常熟市沙家浜镇常昆工业园 E 区中天路（2018G011 地块），自购土地进行厂房建设，并进行光伏接线盒及接线盒外壳生产项目，项目所在地属于工业用地，符合当地的土地利用规划。因此，本项目的选址符合总体规划的要求，与当地规划相容。

3、与相关产业政策相符

本项目为光伏设备及元器件制造，未被列入《产业结构调整指导目录(2011 年本)（2013 年修正）》中限制和淘汰类项目，不属于《江苏省工业及信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》中规定的限制类，不属于《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》中所列禁止、限制和淘汰类项目，亦不属于其它相关法律法规要求淘汰和限制的产业，为允许类项目，因此，本项目符合国家和地方产业政策。

4、与太湖流域管理要求相符性

本项目地距离太湖沿岸最近距离 6.3 公里，属于太湖流域三级保护区，《江苏省太湖水污染防治条例》（2012 年修正）第四十五条规定三级保护区禁止下列行为：（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含氮、磷等污染水体的企业和项目；（二）销售、使用含磷洗涤用品；（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；（五）使

用农药等有毒物毒杀水生生物；（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；（七）围湖造田；（八）违法开山采石或者破坏林木、植被、水生生物的活动；（九）法律、法规禁止的其他行为。

本项目的建设无生产废水排放，仅产生食堂废水和职工生活污水，食堂废水经隔油池处理后与生活污水一同接管至常熟市东南开发区污水处理厂处理后达标排放至白茆塘，符合防治条例的相关要求。

5、与阳澄湖水源水质保护条例管理要求相符性

本项目位于常熟市沙家浜镇常昆工业园 E 区中天路，位于苏州市阳澄湖水源水质保护准保护区内，距离二级保护区 5.2 公里。根据《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》要求，准保护区内禁止建设化工、制革、制药、造纸、电镀（含线路板蚀刻）、印染、洗毛、酿造、冶炼（含焦化）、炼油、化学品贮存和危险废物贮存、处置、利用项目，并禁止在距二级保护区 1000 米内增设排污口。对照《国民经济行业分类（GB T4754-2017）》，本项目为 C3829 其他输配电及控制设备制造，不属于上述行业，符合保护条例的要求。

6、与《江苏省生态红线区域保护规划》要求相符性

本项目位于常熟市沙家浜镇常昆工业园 E 区中天路，位于沙家浜—昆承湖重要湿地二级管控区内。根据《江苏省生态红线区域保护规划》要求，二级管控区内除法律法规有特别规定外，禁止从事下列活动：开（围）垦湿地，放牧、捕捞；填埋、排干湿地或者擅自改变湿地用途；取用或者截断湿地水源；挖砂、取土、开矿；排放生活污水、工业废水；破坏野生动物栖息地、鱼类洄游通道，采挖野生植物或者猎捕野生动物；引进外来物种；其他破坏湿地及其生态功能的的活动。本项目的建设无生产废水排放，仅产生食堂废水和职工生活污水，食堂废水经隔油池处理后与生活污水一同接管至常熟市东南开发区污水处理厂处理后达标排放至白茆塘，符合保护条例的要求。

7、项目地区的环境质量与环境功能相符性

项目所在区域大气环境质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级有关要求；纳污水体白茆塘水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；所在地声环境现状达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应类别要求。

8、污染物排放达标可行性及环境影响评价

（1）施工期

废气：施工期废气主要有运输车辆行驶产生的扬尘和建筑垃圾堆放及清运过程中产生

的扬尘，同时伴有少量的施工机械排放的尾气和汽车尾气。在采取相应监督管理措施后，本项目施工期对周边环境空气质量影响较小。

废水：施工期废水主要为施工生产废水和施工人员日常生活产生的少量生活污水。施工废水经简易隔油沉淀处理后循环使用，不外排；施工人员生活污水经市政污水管网排入常熟市东南开发区污水处理厂达标处理，尾水排入白茆塘，在污水厂处理达标的情况下，对纳污水体白茆塘的影响较小。

噪声：施工期噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声，施工期的影响是短期的、暂时的，施工期通过采取合理安排作业时间、加强管理等噪声防治措施，最大限度地减少噪声对环境的影响，对周围环境影响较小。

固废：项目施工期间的固体废物主要是建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。建筑垃圾中钢材、木材等可回收物料分类后交废品回收站，其他混凝土类废料集中堆放，定期由环卫部门清运；施工人员生活垃圾由环卫清运，不会产生二次污染。

经采取以上措施，项目施工期对环境的影响较小。

（2）营运期

废水：本项目无生产废水产生及排放，仅产生食堂废水和职工生活污水，食堂废水经隔油池处理后与生活污水一同接管至常熟市东南开发区污水处理厂处理后达标排放至白茆塘。由于本项目入网废水水质简单，在常熟市东南开发区污水处理厂处理达标的情况下，项目废水对纳污水体白茆塘水质的影响较小。

废气：本项目产生的废气主要包括注塑废气、焊接废气和食堂油烟废气。注塑废气由注塑机上方集气罩收集，经光催化+活性炭吸附二级处理达标后通过 15m 高的排气筒 P1 排放；焊接废气由回流焊机自带集气系统收集，经过滤+光催化+活性炭三级处理后通过 15m 高排气筒 P2 排放；食堂油烟经集气罩收集后，沿着外墙送至楼顶的油烟净化处理设施处理达标，通过 1 根 15m 高的排气筒 P3 排放。上述废气经有效措施治理后，对项目周围大气环境影响较小。项目建成后以 A#生产车间边界为起点设置 100 米卫生防护距离，不需要设置大气环境防护距离。

固废：本项目实施后，对其产生的固废进行分类收集，其中一般固废分类收集后外售；废活性炭、废锡膏罐作为危废委托有资质的单位收集处理；生活垃圾由环卫部门统一清理。项目产生的固废均得到了妥善处理处置，不对外排放，不会对环境产生二次污染。

噪声：本项目噪声源主要为生产设备在运行过程中产生的噪声，经对车间进行合理布

局，安装减震垫，利用车间墙体隔声、距离衰减等降噪措施后，厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应类别标准要求，对周围和敏感点声环境影响较小。

9、污染物总量控制

废气：非甲烷总烃 0.218t/a，锡及其化合物 0.021t/a，食堂油烟 0.0216t/a，向当地环保局申请，在区域内平衡；

废水：本项目生活污水和食堂废水排放量共计 6480t/a，其中 COD 2.592t/a，SS 1.944t/a，NH₃-N 0.227t/a，TP 0.039t/a，动植物油 0.0432 t/a，在常熟市东南开发区污水处理厂已批复总量中平衡；

固废：零排放。

综上所述，本项目符合产业政策和当地规划要求。项目设计布局基本合理，采取的污染防治措施可行有效，项目实施后污染物可实现达标排放，项目建设对环境的影响可以接受。因此，从环境保护角度来看，本项目的建设是可行的。

二、建议

1、上述评价结论是根据建设方提供的生产规模、工艺流程、原辅材料用量及与此对应的排污情况基础上进行的，如果生产品种、规模、工艺流程和排污情况有所变化，建设单位应按环保部门的要求另行申报。

2、建议该公司应重视环境保护工作，要有专职的环保管理员，认真负责整个公司的环境管理、环境统计及污染源的治理工作及长效管理，确保三废均能达标排放。

3、建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环境保护规章制度，严格实行“三同时”政策，即污染治理设施要同主体工程同时设计、同时建设、同时投产。

4、按照相关部门要求生活污水需进污水管网，作好雨、污分流工作，并应做好日常管理工作。

5、落实好固体废弃物的出路，禁止焚烧等不合理处置，防止二次污染。

6、制定并落实各种相关的生产管理制度，加强对职工的培训教育，强化企业职工自身的环保意识。

表 9-1 本项目“三同时”验收一览表

新建光伏配套产品生产项目						
项目名称						
类别	污染源	污染物	治理措施	处理效果	投资额 (万元)	完成 时间
废气	P1	非甲烷总烃	集气罩收集，经光催化+活性炭吸附处理，通过 1 根 15 米高 P1 排气筒排放	达标排放	12	与项目主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行
	P2	锡及其化合物、非甲烷总烃	自带集气系统收集，经过滤+光催化+活性炭吸附处理达标后通过 1 根 15m 排气筒 P2 排放			
	P3	油烟	经油烟净化器处理后通过 1 根 15m 排气筒 P3 排放			
	无组织废气	非甲烷总烃、锡及其化合物	保持车间通风			
废水	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TP	经市政管网排入常熟市东南开发区污水处理厂处理达标后排入白茆塘	达标排放	—	
	食堂废水	COD、SS、NH ₃ -N、TP、动植物油	经隔油池处理后与生活污水一同接入市政管网	达标排放	—	
噪声	生产设备	噪声	合理布局、安装减震垫、距离衰减等	厂界达标	3	
固废	危险废物	废活性炭	委托有资质单位处理	零排放	—	
		废锡膏罐				
	一般固废	注塑废品	收集后外售			
		废边角料	收集后外售			
		不合格品	收集后外售			
生活垃圾	生活垃圾	环卫处理				
绿化	依托现有			—	0	
事故应急处理措施	保证安全通道、节能电器和消防措施设备完好运行			满足要求	—	
清污分流、排污口规范化设置	废气：废气排气筒按照要求安装标志牌、预留监测采样口平台，设置环境保护图形标志			达到规范化要求	5	
	废水：雨污分流					
	噪声：在固定噪声源对边界影响最大处，设置噪声监测点和醒目的环境保护标志牌					
环境管理	委托有资质的单位定期进行监测			满足日常监测要求	—	
“以新带老”措施	—			—	—	
总量平衡	废气：非甲烷总烃 0.218t/a，锡及其化合物 0.021t/a，食堂油烟 0.0216t/a，			—	—	

具体方案	向当地环保局申请，在区域内平衡；废水：生活污水和食堂废水排放量共计 6480t/a，其中 COD 2.592t/a，SS 1.944t/a，NH ₃ -N 0.227t/a，TP 0.039t/a，动植物油 0.0432 t/a，在常熟市东南开发区污水处理厂已批复总量中平衡；固废：零排放		
防护距离	本项目不需要设置大气环境防护距离，以 A#生产车间边界为起点设置 100 米卫生防护距离	——	——
合计	——	20	——

预审意见：

经办：

签发：

公 章
年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办：

签发：

公 章
年 月 日

审批意见：

公 章

经办：

签发：

年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

- 附件 1 项目备案证
- 附件 2 苏州市环保局预审意见
- 附件 3 产业项目评价意见书
- 附件 4 生活污水接管证明
- 附件 5 噪声监测报告
- 附件 6 营业执照

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周围 300 米范围内土地利用状况图
- 附图 3 厂区平面图
- 附图 4 生产车间平面布置图
- 附图 5 项目周围现状照片图
- 附图 6 规划图
- 附图 7 阳澄湖水源保护区图
- 附图 8 沙家浜—昆承湖重要湿地生态红线范围图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

- 1、大气环境影响专项评价
- 2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
- 3、生态环境影响专项评价
- 4、声影响专项评价
- 5、土壤影响专项评价
- 6、固体废弃物影响专项评价
- 7、辐射环境影响专项评价（包括电离辐射和电磁辐射）

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。