



建设项目竣工环境保护 验收监测报告表

SCT-HJ 验[2019]第 019 号

项目名称: 江苏天合能源管理有限公司热泵生产基地项目

建设单位: 江苏天合能源管理有限公司

常州苏测环境检测有限公司

2019 年 4 月

承担单位：常州苏测环境检测有限公司

法人代表：蒋国洲

项目负责人：

报告编写：

一 审：

二 审：

签 发：

现场监测负责人：

参加单位：常州苏测环境检测有限公司

参加人员：周洪晶、俞金兵、黄刚、李慧君、毛品梅、王燕、
王慧茹等

常州苏测环境检测有限公司（负责单位）

电话：0519—89883298

传真：0519—83984199

邮编：213125

地址：常州市新北区汉江路 128 号 8 号楼 4 楼

表一

建设项目名称	江苏天合能源管理有限公司热泵生产基地项目				
建设单位名称	江苏天合能源管理有限公司				
建设项目性质	新建 ☒ 扩建 ☐ 迁建 ☐ 其它 ☐				
建设地点	常州市新北区天合光伏产业园新四路6号				
主要产品名称	家用热泵热水(机)器	低环境温度空气源热泵(冷水)机组			
设计生产能力	155520 台(套)/年	8100 台(套)/年			
实际生产能力	125000 台(套)/年	6500 台(套)/年			
环评时间	2018 年 7 月 2 日	开工建设时间	2018 年 8 月		
调试时间	2018 年 12 月	验收现场监测时间	2019年3月28日 2019年3月29日		
环评报告表审批部门	常州国家高新技术产业开发区(新北区)行政审批局	环评表编制单位	江苏久力环境科技股份有限公司		
环保设施设计单位	江苏天力建设集团有限公司	环保设施施工单位	江苏天力建设集团有限公司		
投资总概算	2000 万元	环保投资总概算	26 万元	比例	1.3%
实际总投资	2000 万元	实际环保投资	30 万元	比例	1.5%

续表一

验收监测依据	1、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 6 月修订）； 2、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国家环保总局第 13 号令,2001 年 12 月）； 3、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 20 日）； 4、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》(公告 2018 年第 9 号)； 5、《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环境保护部办公厅，2015 年 12 月 30 日，环办[2015]113 号）； 6、《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，苏环管[97]122 号）； 7、《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（江苏省环境保护厅，苏环办[2015]256 号，2015 年 10 月 26 日）； 8、《江苏省大气污染防治条例》（2018 年 3 月 28 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议修正）； 9、《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2018 年 3 月 28 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议第三次修正）； 10、《江苏省环境噪声污染防治条例》（2018 年 3 月 28 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议第二次修正）； 11、《江苏省长江水污染防治条例》（2018 年 3 月 28 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议第三次修正）； 12、《关于对执行加强危险废物监管工作意见中有关事项的复函》（江苏省环境保护厅，苏环函[2013]84 号，2013 年 3 月 15 日）；
--------	--

续表一

验收监测依据

13、《江苏天合能源管理有限公司热泵生产基地项目环境影响报告表》（江苏久力环境科技股份有限公司，2018 年 7 月 2 日）；

14、《江苏天合能源管理有限公司热泵生产基地项目环境影响报告表的批复》（常州国家高新技术产业开发区（新北区）行政审批局，常新行审环表[2018]293 号，2018 年 8 月 10 日）；

15、《江苏天合能源管理有限公司热泵生产基地项目竣工环境保护验收监测方案》（常州苏测环境检测有限公司，2019 年 3 月 22 日）。

验收监测标准、级别

1、废水

本项目租赁厂区排水“雨污分流、清污分流”。项目水压测试废水和实验室循环冷却水，定期更换，作为清下水与雨水一起经雨水管网收集后排入市政雨水管网，最终排入附近河流。项目无工艺废水产生及排放，废水仅为员工生活污水，依托天合光能股份有限公司管网接管进市政污水管网，最终进入常州市江边污水处理厂集中处理。废水具体排放标准限值见表 1-1。

表 1-1 废水污染物排放标准

废水	污 染 物	接管标准(mg/L)	执行标准
生活污水	化学需氧量	500	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中表 1 中 B 级标准
	悬浮物	400	
	氨氮	45	
	总磷	8	
	总氮	70	
	pH 值	6.5~9.5	
清下水	pH 值	/	环评
	化学需氧量	38	
	悬浮物	38	
备注	pH 值无量纲		

续表一

验收监测标准号、级别

2、废气

本项目焊接工段产生的焊接烟尘经焊烟除尘装置捕集和处理后通过一根 15 米高 1#排气筒有组织排放；本项目清洁工段产生的清洁废气、保温工段产生的胶水挥发废气经集气罩捕集后，经活性炭吸附装置处理后，通过一根 15 米高 1#排气筒有组织排放。未捕集废气于车间内无组织排放。废气具体排放标准限值见表 1-2。

表 1-2 废气污染物排放标准

污 染 物 项 目	最高允许 排放浓度 (mg/m³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓 度限值		标准来源
		排气筒高度 (m)	二 级	监控点	浓度 (mg/m³)	
非甲烷 总烃	120	15	10	周界外 浓度最 高点	4.0	《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中二级标准
颗粒物	120	15	3.5		1.0	

3、噪声

本项目营运期南、西、北厂界昼间噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准。噪声具体排放标准限值见表 1-3。

表 1-3 噪声排放标准

污染物名称	功能区	标准限值	执行标准
		昼间	
南、西、北 厂界	3 类区	65dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标 准》（GB12348-2008）
备注	1、本项目夜间不生产；2、本企业东厂界紧邻其他厂区，不具备监测条件。		

续表一

验收监测标准标号、级别

4、固废

项目所产生的的危险废物、一般工业废物应执行以下标准：

一般固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》（GB18599-2001）（2013年修改单），危险固体废弃物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修改单），以及《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>（GB18599-2001）等3项国家污染控制标准修改单的公告》。

5、总量控制指标

根据本项目环评及批复要求，具体污染物总量控制指标见表 1-4。

表 1-4 污染物总量控制指标

污染源	污染物	环评总量（t/a）	备注
生活污水	废水量	2160	依据环评及批复
	化学需氧量	0.846	
	悬浮物	0.648	
	氨氮	0.0864	
	总磷	0.011	
	总氮	0.130	
废气	VOCs（非甲烷总烃）	0.409	
	颗粒物	0.009	
固废	一般固废	零排放	
	危险废物	零排放	

表二

一、工程建设内容

江苏天合能源管理有限公司成立于 2015 年 7 月 7 日，是天合光能旗下公司，主要从事家用热泵热水（机）器和低环境温度空气源热泵（冷水）机组生产。江苏天合能源管理有限公司拟投资 2000 万元租用位于常州天合光能有限公司西北区厂区内的厂房 11200m²，购置家用热泵热水机生产线 1 条，商用空气源热泵冷水机组生产线 1 条；同时对厂房进行适应性改造，项目建成后形成年产家用空气源热泵热水机 155520 台（套），商用空气源热泵冷水机组 8100 台（套）的生产能力，同时对产品提供质量检测服务。其中检测服务是对本项目生产的产品进行抽查，不对外提供服务。

江苏天合能源管理有限公司于 2018 年 7 月 2 日委托江苏久力环境科技股份有限公司编制完成《江苏天合能源管理有限公司热泵生产基地项目环境影响报告表》，并获得常州国家高新技术产业开发区（新北区）行政审批局的审批意见，常新行审环表[2018]293 号，2018 年 8 月 10 日。

根据现场核实，企业实际投资 2000 万人民币，现已达到建设年产家用空气源热泵热水机 125000 台（套），商用空气源热泵冷水机组 6500 台（套）的设计能力要求，可以开展项目竣工环境保护全部验收工作。

项目劳动人员及生产班制：职工 76 人，单班制，每班工作 8 小时，年工作 270 天，年工作 2160 小时。

项目具体工程建设情况见表 2-1，公用及辅助工程建设见表 2-2、原辅材料消耗见表 2-3、主要生产、辅助设备见表 2-4。

续表二

表 2-1 具体工程建设情况表

序号	项目	执行情况
1	环评	江苏久力环境科技股份有限公司，2018 年 7 月 2 日
2	环评批复	常州国家高新技术产业开发区（新北区）行政审批局，常新行审环表[2018]293 号，2018 年 8 月 10 日
3	本次验收项目建设规模	年产家用空气源热泵热水机 155520 台（套），商用空气源热泵冷水机组 8100 台（套）
4	现场踏勘后实际建设情况	公用及辅助工程建设见表 2-2、原辅材料消耗见表 2-3、主要生产、辅助设备见表 2-4

表 2-2 公用及辅助工程

类别		备注	实际内容
公用工程	给水	区域自来水管网统一供给	与环评一致
	排水	生活污水接管进常州市江边污水处理厂处理	与环评一致
	供电	区域供电管网统一供给	与环评一致
环保工程	废水	雨污分流，生活污水接管进市政污水管网，进常州市江边污水处理厂处理	与环评一致
	废气	3 套焊烟除尘装置	5 套焊烟除尘装置
		1 套活性炭吸附装置	与环评一致
	噪声	加强车间管理，利用墙体对噪声进行阻隔，减少生产噪声传出厂外的机会	与环评一致
			与环评一致
	固废	固废处理处置率 100%，固体废物不直接排向外环境	与环评一致

表 2-3 原辅材料使用情况一览表

序号	产品	原材料名称	组分/规格	单位	设计年用量情况	实际年用量情况
1	家用热泵热水（机）器	底盘组件	箱装	套	155520	125000
2		压缩机组件 海立 WHP03500RCV	箱装	台	155520	125000
3		翅片换热器组件	箱装	套	155520	125000
4		四通阀组件	箱装	套	155520	125000
5		电子膨胀阀组件	箱装	套	155520	125000
6		过滤器组件	箱装	套	155520	125000
7		截止阀	箱装	套	155520	125000
8		电机 YDK-20-6（永瀚）	箱装	台	155520	125000
9		轴流风叶φ400*100	箱装	套	155520	125000
10		冷媒连接管	箱装	套	155520	125000
11		无铅焊丝	箱装	kg	6220.8	5000
12		制冷剂（R22-400KG/桶）	桶装	kg	132192	105800

续表二

续表 2-3 原辅材料使用情况一览表							
序号	产品	原材料名称	组分/规格	单位	设计年用量情况	实际年用量情况	
13	家用热泵热水（机）器	电气组件	箱装	套	155520	125000	
14		外壳组件	箱装	套	155520	125000	
15		标贴	箱装	套	155520	125000	
16		工业酒精	瓶装	kg	3110.4	1250	
17		氧气	瓶装	m³	4665.6	30	
18		乙炔	瓶装	m³	9331.2	30	
19		氮气	瓶装	m³	6220.8	5012	
20	低环境温度空气源热泵（冷水）机组	底盘组件	箱装	套	8100	6500	
21		压缩机 YW270C1-V100 英华特	箱装	台	16200	13000	
22		储液器 CYQ6.3-A-05-R22	箱装	台	16200	13000	
23		气液分离器 QFQ6.3-A-05-R22	箱装	台	16200	13000	
24		翅片换热器组件	箱装	套	8100	6500	
25		四通阀组件	箱装	套	8100	6500	
26		过滤器组件	箱装	套	8100	6500	
27		电磁阀组件	箱装	套	8100	6500	
28		热力膨胀组件	箱装	套	8100	6500	
29		经济器组件	箱装	套	8100	6500	
30		截止阀组件	箱装	套	16200	13000	
31		冷媒连接管	箱装	套	8100	6500	
32		无铅焊丝	箱装	kg	6480	5185	
33		轴流风叶	箱装	套	8100	6500	
34		电机	箱装	套	8100	6500	
35		氟利昂 R410A	桶装	kg	48600	37440	
36		橡胶保温胶（氯丁胶 40%、石油树脂 15%、醋酸乙酯 20%、溶剂油 25%）	桶装	kg	2430	750	
37		保温材料	箱装	套	8100	6500	
38		铜管	箱装	套	8100	6500	
39		电气组件（DKFXRS20P/A）	箱装	套	8100	6500	
40		外壳组件	箱装	套	16200	13000	
41		标贴	箱装	套	8100	6500	
42		氧气	瓶装	m³	3645	60	
43		乙炔	瓶装	m³	7290	100	
44		氮气	瓶装	m³	7290	100	
45		氦气	瓶装	m³	162	2	
46		工业酒精	瓶装	kg	324	324	
47		扎带	/	万跟	0	57	
备注		新增扎带，替代部分橡胶保温胶；企业实际核算氧气、乙炔、氮气、氦气用量远小于环评。					

续表二

表 2-4 生产设备一览表						
序号	设备分类	设备名称	规格	单位	环评数量	实际建设数量
1	家用热泵热水（机）器	真空泵	非标	台	4	12
2		冷媒充注机	非标	台	2	1
3		卤素检测仪	非标	台	2	2
4		安检仪	非标	台	2	1
5		平衡吊	非标	套	2	1
6		家用生产线线体	非标	条	1	1
7		自动封箱机	非标	台	1	1
8		自动打包机	非标	台	1	1
9	低环境温度空气源热泵（冷水）机组	真空泵	非标	台	2	2
10		冷媒充注机	非标	台	1	1
11		卤素检测仪	非标	台	1	1
12		安检仪	非标	台	1	1
13		平衡吊	非标	套	1	2
14		商用生产线线体	非标	条	1	1
15		氮质谱检漏仪	非标	台	1	1
16		氮气回收系统	非标	台	1	1
17		焓差实验室	非标	台	2	2
备注	1、本项目新增 8 台真空泵，真空泵为辅助设备，不新增污染，不影响产能； 2、本项目减少一台冷媒充注机，为主要设备，本项目家用热泵热水（机）器年产能减少至 125000 台（套），不新增污染物； 3、本项目较少 1 台安检仪，为辅助设备，不影响产能。					

续表二

二、水平衡

根据现场核实,本项目水压测试废水和实验室循环冷却水,定期更换,作为清下水与雨水一起经雨水管网收集后排入市政雨水管网,废水主要为员工生活污水。本项目无废水流量计,根据企业提供水费单核算本项目废水。本项目年用水量约为 2506t,其中水压测试废水和实验室循环冷却水年用水量为 1006t,因此生活用水年用水量为 1500t。生活污水排放量约为用水量的 80%,则生活污水年排放量约为 1200t。本项目水量及水平衡见图 2-1。

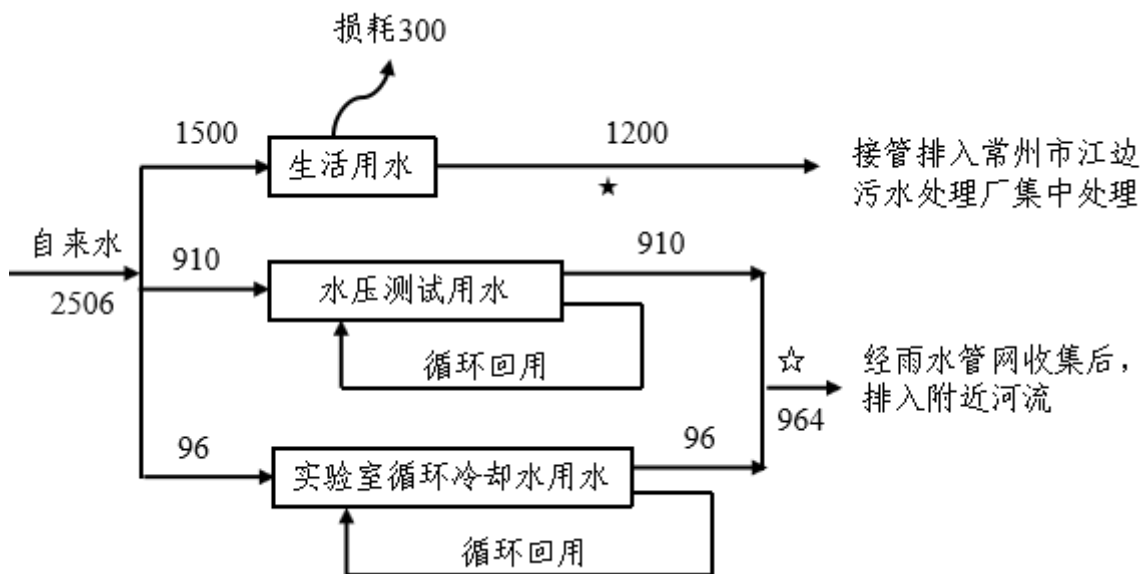


图 2-1 本项目水量及水平衡图 (t/a)

说明：★为生活废水监测点位，☆为清下水监测点位。验收期间，废水处理流程与环评一致。

续表二

三、生产工艺流程及产污环节

1、家用热泵热水（机）器生产工艺

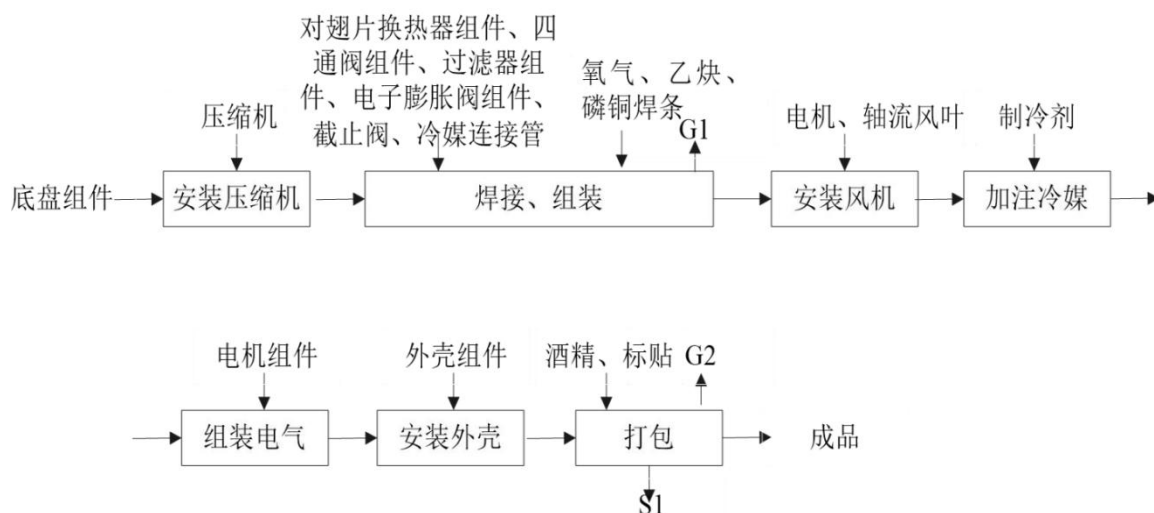


图 2-2 家用热泵热水（机）器生产工艺流程

说明：验收期间，该生产工艺与环评一致。

生产工艺流程简述：

（1）安装压缩机：家用热泵热水（机）器工艺在家用生产线线体上进行。先放置底盘组件，在底盘组件上安装压缩机。

（2）焊接、组装：翅片换热器组件、四通阀组件、过滤器组件、截止阀进行线下预焊预装后，再和压缩机一起组装，在压缩机和翅片换热器之间安装冷媒连接管，组装后在线焊接，焊接过程中用到氧气和乙炔，产生焊接烟尘G1。

（3）安装风机：将电机、轴流风叶组装成风机后安装在底盘组件上。

（4）加注冷媒：用真空泵先抽真空、再用冷媒充注机添加制冷剂，该工序为密闭负压，无制冷剂溢出，不产生真空尾气。冷媒加注完成后，用卤素检测仪对半成品进行测试检漏。

（5）电气组装：将电机等预装后的电气安装在组件一起，并用平衡吊进行钣金安装，安装后用安检仪对产品进行电气性能测试，其中包括泄漏电流测试、电气强度测试和接地电阻测试。

续表二

(6) 安装外壳：安装外壳组件。

(7) 打包：对安装好的产品用抹布蘸取酒精擦拭清洁后，贴标贴打包，得到成品，产生擦拭废气G2和擦拭废抹布S1。

2、低环境温度空气源热泵（冷水）机组生产工艺

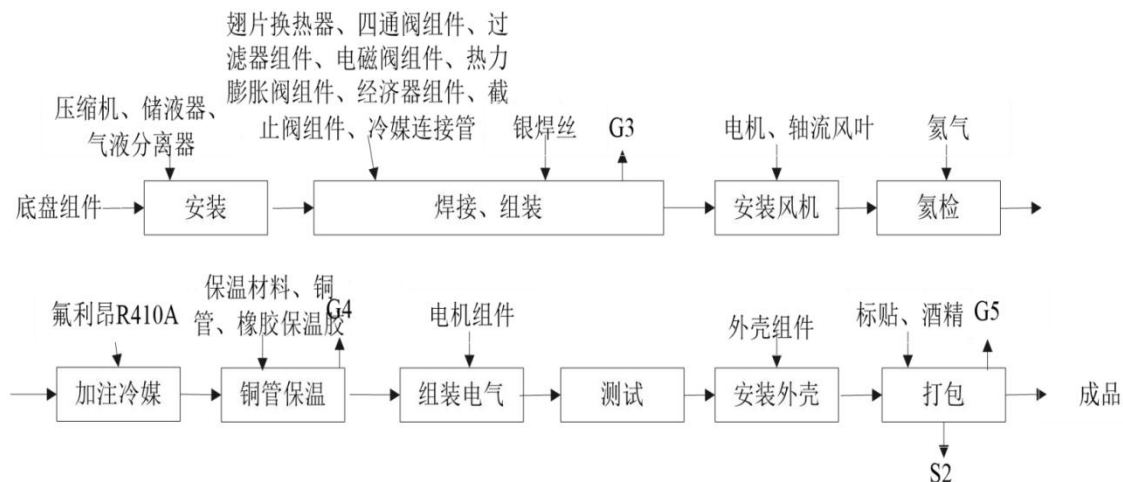


图 2-3 低环境温度空气源热泵（冷水）机组生产工艺流程

说明：验收期间，该生产工艺与环评一致。

生产工艺流程简述：

(1) 安装压缩机：低环境温度空气源热泵（冷水）机组生产线工艺在商用生产线线体上进行。先放置底盘组件，在底盘组件上安装压缩机、储液器、分液分离器。

(2) 组装：翅片换热器、四通阀组件、过滤器组件、电磁阀组件、热力膨胀阀组件、板换组件、经济器组行线下预焊预装后，再和压缩机一起组装，在压缩机和翅片换热器之间安装冷媒连接管，组装后在线焊接，产生焊接烟尘G3。

(3) 安装风机：将电机、轴流风叶组装成风机后安装在底盘组件上。

(4) 氦检：将氦气充入半成品，用氦质谱检漏仪检测焊接工段是否泄漏，用氦气回收系统对氦气回收使用。

续表二

(5) 加注冷媒：用真空泵先抽真空、再用冷媒充注机添加制冷剂 该工序为密闭负压，无制冷剂溢出，不会产生真空尾气。加液完成后，用卤素检测仪对半成品进行测试检漏。保温：将铜管和保温材料中间用橡胶保温胶包在一起，起到保温的作用，保温工序产生保温胶挥发废气G4。

(6) 电气组装：将电机等预装后的电气安装在组件一起，并用平衡吊进行钣金安装，安装后用安检仪对产品进行电气性能测试，其中包括泄漏电流测试、电气强度测试和接地电阻测试。

(7) 测试：对商用生产线的电气综合性能进行测试，对连接管、保温管的密封性进行水压测试，水压测试设置一个水箱，循环使用，10个工作日更换一次。

(8) 安装外壳：安装外壳组件。

(9) 打包：对安装好的产品用抹布蘸取酒精擦拭清洁后，贴标贴打包，得到成品，产生擦拭废气G5和擦拭废抹布S2。

3、实验室

本项目按照生产要求需要对生产的成品进行抽检，将抽检的产品放入焓差实验室。焓差实验室系统用软硬环境建构了一个自动化程度相当高的房间空调器性能测试实验室，采用通用的空气焓差法或者水侧量热计法等方法来测量房间空调的制冷能力、制热能力、低温非稳态制热能力、功耗、C.O.P.、循环风量以及季节能源消耗效率等等。成品测试设置4个水箱，被试冷水机组提供进出水条件，水箱分别是4m³、3m³、1.5m³、1m³、0.5m³，冷却水循环使用，冷却水1个月更换两次，每次更换4t，作为清下水排放。本项目实验室不使用试剂，不产生实验废气。

续表二

4、主要产污环节

生产过程及配套公用工程中主要产污环节如下：

(1) 废水

本项目租赁厂区排水“雨污分流、清污分流”。项目水压测试废水和实验室循环冷却水，定期更换，作为清下水与雨水一起经雨水管网收集后排入市政雨水管网，最终排入附近河流。项目无工艺废水产生及排放，废水仅为员工生活污水，依托天合光能股份有限公司管网接管进市政污水管网，最终进入常州市江边污水处理厂集中处理。

(2) 废气

本项目焊接工段产生的焊接烟尘经5套焊烟除尘装置捕集和处理后通过一根15米高1#排气筒有组织排放；本项目清洁工段产生的清洁废气、保温工段产生的胶水挥发废气经集气罩捕集后，经活性炭吸附装置处理后，通过一根15米高1#排气筒有组织排放。未捕集废气于车间内无组织排放。

(3) 噪声

本项噪声主要为生产设备运行过程中产生的机械噪声，噪声源为真空泵、生产线线体、检漏仪、打包机等设备。本项目通过加强车间管理，利用合理布局、厂房隔声等综合措施降噪。

续表二

(4) 固废

本项目于厂区北侧设置一间一般固废仓库，仓库面积约 5 平方米，一间危废仓库，仓库面积约 11 平方米，已做好防渗漏、防流失、防扬散等措施，均已设置环保标识牌。本项目固废排放情况见表 2-5。

表 2-5 固废产生及处置情况

固废名称	属性	废物代码	产生工序	治理措施		年产量（t/a）	
				环评/批复	实际处置	环评/批复	实际产量
废包装	一般工业固废	/	储运	外售综合利用	与环评一致	3	3
收集粉尘		/	废气处理			0.083	0.08
生活垃圾	生活垃圾	/	办公、生活	环卫部门统一收集处理	与环评一致	13.5	12
废活性炭	危险废物	HW49 900-041-49	废气处理	委托有资质单位处置	委托常州鑫邦再生资源利用有限公司处置	14.7	7.5
废包装桶		HW49 900-041-49	储运		委托常州润克环保科技有限公司处置	0.36	0.2
废抹布		HW49 900-041-49	擦拭		委托常州润克环保科技有限公司处置	0.27	0.15
备注	1、环评设计时清洁擦拭全部产品，实际建设后仅擦拭部分，工业酒精用量减少，活性炭用量减少，废包装桶以及废抹布用量减少； 2、本项目实际建设中部分橡胶保温胶用扎带代替，废气减少，因此活性炭用量减少。						

续表二

四、项目变动情况

根据江苏省环境保护厅文件《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）第三条：“建设项目存在变动但不属于重大变动的，纳入竣工环保验收管理”。该项目变动环境影响分析情况见表 2-5。

表 2-5 项目变动环境影响分析一览表

序号	重大变动内容	企业情况	是否为重大变动
1	主要产品品种发生变化（变少的除外）。	主要产品品种不变	未变动
2	生产能力增加 30%及以上。	本项目生产产能减少，不低于 20%	不属于重大变化
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。	仓储总容量保持一致	未变动
4	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。	本项目新增 8 台真空泵,为辅助设备,不新增污染,不影响产能; 减少一台冷媒充注机,为主要设备,本项目家用热泵热水(机)器年产能减少至 125000 台(套),不新增污染物; 较少 1 台安检仪,为辅助设备,不影响产能。	不属于重大变化
5	项目重新选址。	项目厂址与环评一致	未变动
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。	厂区总平与环评一致	未变动
7	防护距离边界发生变化并新增了敏感点。	防护距离边界未变,敏感点未变	未变动
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。	厂外管线(自来水管、电线)路由未变,未穿越环境敏感区	未变动
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。	污染因子不变且污染物排放量不突破环评	未变动
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。	新增 2 套焊烟除尘装置,不新增产污	不属于重大变化

结论: 本项目调整后,废气、废水污染因子不增加,废气、废水排放量不突破原有环评批复文件要求,固废 100%处置。不属于重大变化。

表三

主要污染源、污染物处理和排放（附监测点位图示）

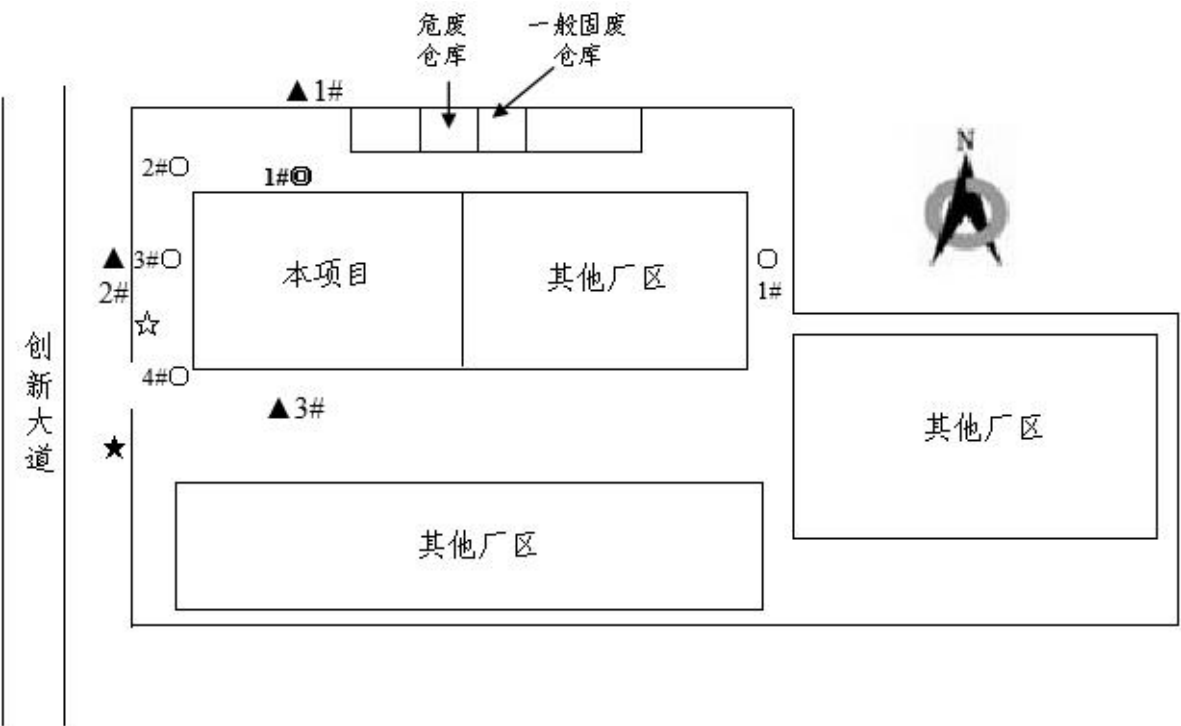
根据该项目现场勘察情况，其污染物产生、防治措施、排放情况见表 3-1，监测点位见图 3-1。

表 3-1 项目主要污染物产生、防治、排放情况一览表

污染类别	污染源	污染因子	防治措施	排放情况	实际建设
废气	清洁废气、保温废弃	非甲烷总烃	活性炭吸附装置	15 米高排气筒（1#）排放	与环评一致
	焊接弯沉	颗粒物	3 套焊烟除尘装置		5 套焊烟除尘装置，其他与环评一致
	未捕集废气	非甲烷总烃、颗粒物	/	无组织排放	与环评一致
废水	生活污水	pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮	/	接管进江边污水处理厂集中处理	与环评一致
	清下水	pH 值、化学需氧量、悬浮物	/	与雨水一起经雨水管网收集后排入市政雨水管网	与环评一致
固体废物	一般固废	废包装	外售综合利用	零排放	与环评一致
		收集粉尘			与环评一致
		生活垃圾	环卫清运		与环评一致
	危险废物	废活性炭	委托有资质单位处置		废活性炭委托常州鑫邦再生资源利用有限公司处置,废包装桶、废抹布委托常州润克环保科技有限公司处置
		废包装桶			
		废抹布			
噪声	生产过程中生产设备产生噪声		本项目通过加强车间管理，利用合理布局、厂房隔声等综合措施降噪	持续排放	与环评一致

续表三

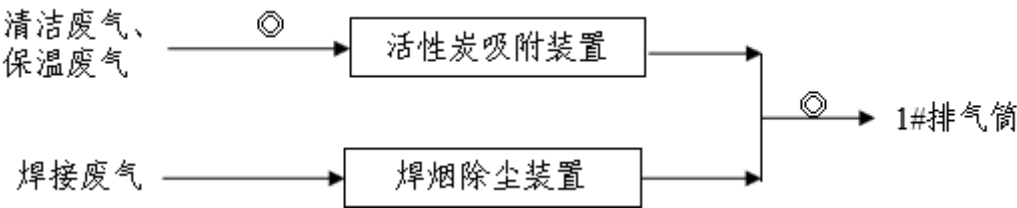
监测点位图示:



3-1 验收监测布点图示

说明：经现场勘察，验收期间该项目厂区平面布置图与环评一致。

废气走向图:



图示说明:

图标	内容	说明
▲	噪声监测点	厂界噪声监测点位（1#为北厂界、2#为西厂界、3#为南厂界）
○	无组织废气监测点	1#、2#、3#、4#点位为3月28日、3月29日监测点位；3月28日为东风向，3月29日为东风向
◎	有组织废气监测点	清洁废气、保温废气、焊接废气监测点位
★	污水监测点位	废水总排口监测点位
☆	清下水监测点位	清下水排放口监测点位
备注	1、本项目夜间不生产；2、本企业为东厂界紧邻其他厂区，不具备监测条件。	

续表三

气象情况:

监测日期	时间	天气	气压 (kPa)	温度 (℃)	湿度 (%)	风速 (m/s)	风向
2019.03.28	8:30-9:30	阴	101.5	12.0	72.7	0.9	东
	9:30-10:30	阴	101.6	13.9	70.5	0.8	东
	10:30-11:30	阴	101.6	15.5	70.2	0.8	东
	11:30-12:30	阴	101.7	17.4	68.0	0.8	东
	14:30-15:30	阴	101.7	18.5	68.1	0.8	东
2019.03.29	8:30-9:30	阴	101.3	13.2	77.3	0.8	东
	9:30-10:30	阴	101.4	16.2	76.2	0.8	东
	10:30-11:30	阴	101.4	17.9	76.5	0.8	东
	11:30-12:30	阴	101.4	18.7	75.8	0.8	东

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

建设项目环境影响报告表主要结论及建议见表 4-1；审批部门审批决定见表 4-2。

表 4-1 环境影响报告表主要结论及建议

环境影响报告表总结论	本项目符合国家、地方法规、产业政策和用地要求，符合新北区天合光伏产业园用地规划，选址合理，拟采取的污染防治措施可行，能确保污染物稳定达标排放，周围环境质量不降低，环境风险较小。因此，建设单位在落实本报告提出的各项污染防治措施的前提下，项目从环保角度分析可行。
环境影响报告表建议	/

表 4-2 环评批复及落实情况对照表

该项目环评/批复意见	实际执行情况检查结果
1、全过程贯彻循环经济理念和清洁生产原则，持续加强生产管理和环境管理，从源头减少污染物产生量、排放量。	已落实
2、厂区实行“雨污分流、清污分流”。本项目无工艺废水产生，生活污水达标接管进常州市江边污水处理厂集中处理，水压测试废水、循环冷却水作为清下水排放须符合相关规定。	本项目租赁厂区排水“雨污分流、清污分流”。项目水压测试废水和实验室循环冷却水，定期更换，作为清下水与雨水一起经雨水管网收集后排入市政雨水管网，最终排入附近河流。项目无工艺废水产生及排放，废水仅为员工生活污水，依托天合光能股份有限公司管网接管进市政污水管网，最终进入常州市江边污水处理厂集中处理。 经监测，本项目园区废水总排口中化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮排放浓度及pH值均符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中B级标准。本项目清下水排放口中化学需氧量、悬浮物排放浓度均符合环评要求。
3、落实《报告表》提出的各项废气防治措施，确保各类废气达标排放。废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中标准。	本项目焊接工段产生的焊接烟尘经焊烟除尘装置捕集和处理后通过一根15米高1#排气筒有组织排放；本项目清洁工段产生的清洁废气、保温工段产生的胶水挥发废气经集气罩捕集后，经活性炭吸附装置处理后，通过一根15米高1#排气筒有组织排放。未捕集废气于车间内无组织排放。 经监测，本项目有组织废气非甲烷总烃、颗粒物排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中浓度排放标准，非甲烷总烃、颗粒物排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准。本项目无组织废气非甲烷总烃、颗粒物周界外浓度最高值符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放限值要求。

续表四

续表 4-2 环评批复及落实情况对照表	
该项目环评/批复意见	实际执行情况检查结果
4、优选低噪声设备，合理布局生产设备，高噪声设备采取有效的减震、隔声、消声措施，项目厂界噪声须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。	本项噪声主要为生产设备运行过程中产生的机械噪声，噪声源为真空泵、生产线线体、检漏仪、打包机等设备。本项目通过加强车间管理，利用合理布局、厂房隔声等综合措施降噪。 经监测，该企业北、西、南厂界昼间噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类标准。
5、按“资源化、减量化、无害化”原则和环保管理要求，落实各类固废特别危险废物的收集、处置和综合利用措施，实现固体废物全部综合利用或安全处置。危险废物须委托有资质单位处置，其处置应按照当前危险废物环保管理规定执行，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）严格做好危废堆放场所防扬散、防流失、防渗漏措施。按危废转移联单管理制度要求，转移过程须按规定办理相关审批手续，经批准同意后方可实施转移。	本项目固废主要分为一般固废和危险废物。 一般固废：废包装、收集粉尘外售综合利用；生活垃圾由环卫统一清运。 危险废物：废活性炭委托常州鑫邦再生资源利用有限公司处置，废包装桶、废抹布委托常州润克环保科技有限公司处置。 本项目于厂区北侧设置一间一般固废仓库，仓库面积约5平方米，一间危废仓库，仓库面积约11平方米，已做好防渗漏、防流失、防扬散等措施，均已设置环保标识牌。
6、企业应认真做好各项风险防范措施，完善各项管理制度，生产过程应严格操作到位。	已按照环评要求做好原辅材料仓库、生产车间的环境风险防范管理。
7、项目以生产车间边界外扩100米形成的包络区设置为卫生防护距离，目前该范围内现无居民等环境敏感目标。	根据现场核实，本项目以生产车间为边界外扩100米范围的卫生防护距离范围内无环境敏感点。
8、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）的要求规范化设置各类排污口和标志。	本项目设置污水排口1个、清下水排口1个、废气排放口1个，均已设置环保标识牌；一般工业固废仓库、危废仓库均已设置标识牌。

表五

验收监测质量保证及质量控制

现场采样、实验室分析及验收报告编制人员均持有上岗证，且废气、废水、噪声均做好监测的质量保证及质量控制。

1、监测分析方法

各项目监测分析方法见表 5-1。

表 5-1 监测分析方法

类别	项目名称	分析方法
废气	非甲烷总烃	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）；《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》（HJ38-2017）；《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》（HJ604-2017）
	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》（GB/T15432-1995）；《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》（HJ836-2017）；《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》（GB/T6920-1986）
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》（HJ828-2017）
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》（GB11901-1989）
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ535-2009）
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》（GB11893-1989）
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》（HJ636-2012）
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

2、验收监测仪器

验收监测使用仪器情况见表 5-2。

表 5-2 验收监测仪器一览表

序号	仪器名称	型号	编号	检定/校准情况
1	便携式风速气象仪	NK5500	SCT-SB-215-3	已校准
2	智能 TSP-PM10 中流量采样器	KB-120F	SCT-SB-059-1	已检定
			SCT-SB-059-2	已检定
			SCT-SB-090-1	已检定
			SCT-SB-090-2	已检定
3	自动烟尘烟气测试仪	3012 型	SCT-SB-189	已检定
4	烟气流速监测仪	3060Y	SCT-SB-104	已检定
5	积分声级计	HS5618A	SCT-SB-029	已检定
6	声校准器	AWA6221B	SCT-SB-016-1	已检定

续表五

3、水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。采样过程中采集一定比例的平行样；实验室分析过程使用标准物质、采用空白试验、平行样测定、加标回收率测定等，保证验收监测分析结果的准确可靠性，在监测期间，样品采集、运输、保存，监测数据严格执行三级审核制度。质控情况见表5-3。

表5-3 质量控制一览表

污染源	污染物	样品数	平行样			标样		
			个数	占比(%)	合格率(%)	个数	占比(%)	合格率(%)
生活污水	化学需氧量	8	2	25.0	100	1	12.5	100
	悬浮物	8	/	/	/	/	/	/
	氨氮	8	2	25.0	100	1	12.5	100
	总磷	8	2	25.0	100	2	25.0	100
	总氮	8	2	25.0	100	2	25.0	100
清下水	化学需氧量	8	2	25.0	100	1	12.5	100
	悬浮物	8	/	/	/	/	/	/

4、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。

(2) 被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（即 30%~70%之间）内。

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

5、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后使用声校准器校准测量仪器示值偏差不大于0.5dB。具体噪声校验表见表5-4。

表5-4 噪声校验一览表

监测日期	校准设备	标准值 (dB)	校准值 (dB)		校准情况
			校准前	校准后	
2019.03.28	声校准器 AWA6221B	94	93.7	93.7	合格
2019.03.29			93.7	93.7	合格

表六

验收监测内容

1、废水

废水监测点位、项目和频次见表 6-1，监测点位见图 3-1。

表 6-1 废水排放监测点位、项目和频次

类别	监测点位	监测项目	监测频次
生活污水	废水总排口，1 个点位	pH 值、化学需氧量、悬浮物、总磷、氨氮、总氮	4 次/天，监测 2 天
清下水	清下水排放口，1 个点位	pH 值、化学需氧量、悬浮物	

2、废气

废气监测点位、项目和频次见表 6-2，监测点位见图 3-1。

6-2 废气排放监测点位、项目和频次

污染类别	污染源	监测点位	监测项目	监测频次
有组织废气	清洁废气、保温废气	活性炭吸附装置进口点位 1 个，出口点位 1 个	非甲烷总烃	3 次/天，监测 2 天
	焊接烟尘	焊烟除尘装置出口点位 1 个	颗粒物	
无组织废气	未捕集废气	厂界上风向 1 个点位、下风向 3 个点位	非甲烷总烃、颗粒物	
备注	依据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）标准中，4.2.1.1 节“采样位置因优先选择在垂直管段。应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处，对矩形烟道，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$ ，式中 A、B 为边长”。焊接烟尘经焊烟除尘装置处理后通过 1 根 15 米高的排气筒（1#）排放。本项目焊烟除尘装置进口不具备监测条件，因此不具备进口的监测条件。			

3、噪声

噪声监测点位、项目和频次见表 6-3，监测点位见图 3-1。

表 6-3 噪声监测点位、项目和频次

类别	污染源	监测点位	监测项目	监测频次
噪声	生产设备	3 个噪声测点(北、南、西厂界 3 个点位)，厂界外 1 米处	厂界噪声	昼间监测 1 次，监测 2 天
备注	1、本项目夜间不生产；2、本企业为东厂界紧邻其他厂区，不具备监测条件。			

表七

一、验收监测期间生产工况记录

本次是对江苏天合能源管理有限公司热泵生产基地项目的竣工环境保护验收。常州苏测环境检测有限公司于2019年3月28日、3月29日，对该项目环境保护设施建设、管理和运行进行了全面考核、检查及现场检测，并出具了检测报告[验（2019）苏测（环）字第（0318）号]，废水监测情况引用常州天合光能有限公司验收监测数据[验（2018）苏测（环）字第（0320）号]。检查结果为验收期间各设施运行正常、工况稳定，已达到设计生产能力要求，符合验收监测要求，具体生产情况见表7-1。

表 7-1 验收期间产能情况一览表

监测日期	产品名称	设计日产量	实际日产量	生产负荷（%）	年运行时间
2019.03.28	家用热泵热水（机）器	57.5 台套	50 台套	87.0	2000h
	低环境温度空气源热泵（冷水）机组	30 台套	25 台套	83.3	
2019.03.29	家用热泵热水（机）器	57.5 台套	45 台套	78.3	
	低环境温度空气源热泵（冷水）机组	30 台套	28 台套	93.3	

续表七

二、验收监测结果

1、废水

废水验收监测结果见表7-5。

本项目租赁厂区排水“雨污分流、清污分流”。项目水压测试废水和实验室循环冷却水，定期更换，作为清下水与雨水一起经雨水管网收集后排入市政雨水管网，最终排入附近河流。项目无工艺废水产生及排放，废水仅为员工生活污水，依托天合光能股份有限公司管网接管进市政污水管网，最终进入常州市江边污水处理厂集中处理。

经监测，本项目园区废水总排口中化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮排放浓度及pH值均符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中B级标准。本项目清下水排放口中化学需氧量、悬浮物排放浓度均符合环评要求。

2、废气

无组织废气排放监测结果见表 7-6，有组织废气排放监测结果见表 7-7。废气污染因子去除效率分析见表 7-2。

本项目焊接工段产生的焊接烟尘经焊烟除尘装置捕集和处理后通过一根 15 米高 1#排气筒有组织排放；本项目清洁工段产生的清洁废气、保温工段产生的胶水挥发废气经集气罩捕集后，经活性炭吸附装置处理后，通过一根 15 米高 1#排气筒有组织排放。未捕集废气于车间内无组织排放。

经监测，本项目有组织废气非甲烷总烃、颗粒物排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中浓度排放标准，非甲烷总烃、颗粒物排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。本项目无组织废气非甲烷总烃、颗粒物周界外浓度最高值符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放限值要求。

续表七

表 7-2 废气污染因子去除效率情况表

污染源	污染因子	处理设施	环评分析进口浓度	实测进口浓度	环评去除效率	实际去除效率
清洁废气、保温废气	非甲烷总烃	活性炭吸附装置	409.0 mg/m ³	2.86~5.04 mg/m ³	90%	19.9~61.4%
备注	监测期间（2019 年 3 月 28 日、3 月 29 日）由于排气筒废气处理设施进口处非甲烷总烃的浓度较低，导致废气处理设施对非甲烷总烃的去除效率低于《报告表》分析的去除效率；					

3、噪声

2019 年 3 月 28 日、3 月 29 日，根据厂界噪声源分布状况确定监测点，具体监测结果如表 7-3。

表 7-3 噪声监测结果表

单位：dB(A)

监测时间	监测点位	监测值	标准值	超标值
		昼间	昼间	昼间
2019.03.28	1#（北厂界）	59.7	65	0
	2#（西厂界）	64.0		0
	3#（南厂界）	52.7		0
2019.03.29	1#（北厂界）	58.7	65	0
	2#（西厂界）	63.8		0
	3#（南厂界）	51.2		0
备注	1、3月28日天气阴，风速<5m/s；3月29日天气阴，风速<5m/s； 2、本项目夜间不生产； 3、本企业为东厂界紧邻其他厂区，不具备监测条件。			

由上表可见，本项目通过加强车间管理，利用合理布局、厂房隔声等综合措施降噪后，北、西、南厂界昼间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准。

续表七

4、固废

本项目一般固废、危险废物管理结果对照见表 7-4。

表 7-4 一般固废、危险废物管理结果对照表

属性	环评要求	实际情况
固体废物贮存场所面积	本项目一般工业废物为：废包装和收集粉尘产生后外售综合利用。建设单位在厂区范围内应设置一般工业废物堆场；生活垃圾通过垃圾桶收集、暂存，不设生活垃圾堆场。 本项目危险废物：废包装桶、废活性炭和废抹布为危险废物，委托有资质单位处置。本项目需设置规范化危险废物堆场 1 处。	本项目固废主要分为一般固废和危险废物。 一般固废：废包装、收集粉尘外售综合利用；生活垃圾由环卫统一清运。 危险废物：废活性炭委托常州鑫邦再生资源利用有限公司处置，废包装桶、废抹布委托常州润克环保科技有限公司处置。 本项目于厂区北侧设置一间一般固废仓库，仓库面积约5平方米，一间危废仓库，仓库面积约11平方米。
固体废物分类收集、包装、暂存	本项目产生的不同性质、不同种类的一般工业固废应分类收集、贮存。	本项目设置一般固废堆场一个，用于堆放一般固废，危废堆场一个，分类堆放危险废物；办公区设置生活垃圾桶，不设生活垃圾堆场。
	一般固体废物堆场和危险废物堆场满足防雨淋、防风、防扬散、防火、防盗等要求；堆场地面应满足防腐、防渗等要求，堆场内应设灭火器等应急物资。同时建议建设单位加强管理，完善台帐。	本项目一般固废堆场已做好防风、防雨、防火等措施，危废仓库已做好防渗漏、防流失、防扬散等措施，均已设置环保标识牌。本项目危废仓库钥匙专人保管，并及时做好台账登记工作。
	危险废物暂存在危险废物堆场内，由危险废物处置单位负责上门运输。	废活性炭委托常州鑫邦再生资源利用有限公司处置，废包装桶、废抹布委托常州润克环保科技有限公司处置。

表 7-5 废水监测结果

监测 点位	监测日期	监测项目	监 测 结 果（mg/L）					执行标准 标准值（mg/L）	备注
			1	2	3	4	均值或 范围		
园区废水 总排口	2019.03.28	pH 值	7.49	7.52	7.50	7.55	7.49~7.55	6.5~9.5	1、pH 值无量纲； 2、本项目园区废水总 排口检测数据引用常州 苏测环境检测有限公司 检测报告[验（2019）苏 测（环）字第（0320） 号]
		化学需氧量	178	168	165	182	173	500	
		悬浮物	72	60	53	80	66	400	
		氨氮	17.0	18.3	17.7	16.5	17.4	45	
		总磷	2.26	2.26	2.14	2.20	2.22	8	
		总氮	30.0	28.6	27.4	28.3	28.6	70	
	2019.03.29	pH 值	7.51	7.66	7.64	7.67	7.51~7.67	6.5~9.5	
		化学需氧量	190	174	179	195	184	500	
		悬浮物	76	62	54	82	68	400	
		氨氮	16.2	18.5	17.4	17.2	17.3	45	
		总磷	2.48	2.39	2.41	2.30	2.40	8	
		总氮	29.0	27.8	27.0	28.7	28.1	70	
清下水排放 口	2019.03.28	pH 值	7.51	7.57	7.54	7.49	7.49~7.57	/	
		化学需氧量	38	36	31	37	36	38	
		悬浮物	11	8	4	10	8	38	
	2019.03.29	pH 值	7.57	7.59	7.63	7.62	7.57~7.63	/	
		化学需氧量	40	36	38	39	38	38	
		悬浮物	13	8	10	12	11	38	
结论	经监测，本项目园区废水总排口中化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮排放浓度及 pH 值均符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准。本项目清下水排放口中化学需氧量、悬浮物排放浓度均符合环评要求。								

表 7-6 无组织废气监测结果

废气来源	监测项目	监测日期	监测点位	监测结果（mg/m ³ ）				执行标准（mg/ m ³ ）	参照标准（mg/m ³ ）	备注
				1	2	3	最大值			
无组织废气	非甲烷总烃	2019.03.28	1#	0.38	0.30	0.83	0.83	/	/	1、1#为参照点，不作限值要求； 2、3月28日，风向为东风向；3月29日，风向为东风向； 3、由于本项目周边均为企业，受上风向其他企业的影响，1#点位非甲烷总烃监测结果比下风向点位的部分监测结果高。
			2#	1.42	1.04	0.88	1.42	4.0	/	
			3#	2.40	2.26	0.98	2.40			
			4#	1.25	0.57	0.80	1.25			
		2019.03.29	1#	0.17	0.15	1.58	1.58	/	/	
			2#	0.94	0.57	0.19	0.94	4.0	/	
			3#	0.52	1.12	1.12	1.12			
			4#	1.27	0.29	0.16	1.27			
	颗粒物	2019.03.28	1#	0.117	0.150	0.117	0.150	/	/	
			2#	0.233	0.200	0.183	0.233	1.0	/	
			3#	0.133	0.167	0.150	0.167			
			4#	0.183	0.217	0.233	0.233			
		2019.03.29	1#	0.200	0.200	0.217	0.217	/	/	
			2#	0.267	0.300	0.283	0.300	1.0	/	
			3#	0.333	0.267	0.350	0.350			
			4#	0.250	0.233	0.250	0.250			
结论	经监测，本项目无组织废气非甲烷总烃、颗粒物周界外浓度最高值符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放限值要求。									

表 7-7 有组织废气监测结果

设施	监测时间	监测点位	监测项目	监测结果				执行标准	去除效率(%)
				1	2	3	平均值		
1#排气筒 (清洁废气、保温废气、焊接烟尘)	2019.03.28	废气处理设施进口	流量 (m³/h)	6.13×10³	5.98×10³	6.66×10³	6.26×10³	/	/
			非甲烷总烃排放浓度 (mg/m³)	6.97	3.24	4.92	5.04	/	/
			非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	0.043	0.019	0.033	0.032	/	/
		废气处理设施排口	流量 (m³/h)	1.52 × 10⁴	1.52 × 10⁴	1.52 × 10⁴	1.52 × 10⁴	/	/
			非甲烷总烃排放浓度 (mg/m³)	1.33	0.56	0.52	0.80	120	/
			非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	0.020	8.51 × 10⁻³	7.90 × 10⁻³	0.012	10	61.4 (90)
			颗粒物排放浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	/	120	/
			颗粒物排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	3.5	(90)
			2019.03.29	废气处理设施进口	流量 (m³/h)	6.04 × 10³	5.93 × 10³	5.94 × 10³	5.97 × 10³
	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m³)	3.57			3.30	1.70	2.86	/	/
	非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	0.022			0.020	0.010	0.017	/	/
	废气处理设施排口	流量 (m³/h)		1.51 × 10⁴	1.51 × 10⁴	1.50 × 10⁴	1.51 × 10⁴	/	/
		非甲烷总烃排放浓度 (mg/m³)		0.95	0.84	0.94	0.91	120	/
		非甲烷总烃排放速率 (kg/h)		0.014	0.013	0.014	0.014	10	19.9 (90)
		颗粒物排放浓度 (mg/m³)		ND	ND	ND	/	120	/
	颗粒物排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	3.5	(90)		
备注	1、1#排气筒高度为 15m; 2、() 内为环评去除效率要求; 3、焊接烟尘经焊烟除尘装置处理后通过 1 根 15 米高的排气筒 (1#) 排放。本项目焊烟除尘装置进口不具备监测条件, 因此不具备进口的监测条件, 因此不核算去除效率; 4、处理设施出口颗粒物的分析方法为《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ836-2017, 该分析方法的检出限为 1.0 mg/m³, 处理设施出口颗粒物浓度低于 1.0 mg/m³, 以“ND”计; 5、颗粒物浓度未检出, 因此不核算排放速率。								
结论	1) 经监测, 本项目有组织废气非甲烷总烃、颗粒物排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中浓度排放标准, 非甲烷总烃、颗粒物排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准。 2) 经监测, 2019 年 3 月 28 日废气处理设施对非甲烷总烃的去除效率为 61.4%, 3 月 29 日废气处理设施对非甲烷总烃的去除效率为 19.9%								

续表七

三、污染物总量核算

本项目废水排放量约为 1200t/a（根据图 2-1 水量及水平衡可知），排气筒年排放时间为 2000 小时。根据监测结果及生产时间核算各类污染物的排放总量，具体废物排放量见表 7-8。

表 7-8 主要污染物的排放总量

污 染 物		本项目排放总量（t/a）	实际核算量（t/a）	依据	
废水	废水量	2160	1200	环评及批复	
	化学需氧量	0.846	0.215		
	悬浮物	0.648	0.0795		
	氨氮	0.0864	0.0208		
	总磷	0.011	0.00277		
	总氮	0.130	0.0340		
废气	VOCs（非甲烷总烃）	0.409	0.0259		
	颗粒物	0.009	/		
固废	一般固废	零排放	零排放		
	生活垃圾	零排放	零排放		
备注		颗粒物未检出，不核算总量			
结论		经核算，废水排放量及化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮排放量均符合环评及批复要求；废气中 VOCs（非甲烷总烃）、颗粒物排放量符合环评及批复要求；固废零排放，符合环评及批复要求。			

表八

验收监测结论与建议:**一、验收监测结论****1、废水**

经监测,本项目园区废水总排口中化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮排放浓度及 pH 值均符合《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 级标准。本项目清下水排放口中化学需氧量、悬浮物排放浓度均符合环评要求。

2、废气

经监测,本项目有组织废气非甲烷总烃、颗粒物排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中浓度排放标准,非甲烷总烃、颗粒物排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准。

经监测,本项目无组织废气非甲烷总烃、颗粒物周界外浓度最高值均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放限值要求。

3、噪声

经监测,本项目北、西、南厂界昼间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 3 类标准。

4、固体废物

本项目固废主要分为一般固废和危险废物。

一般固废:废包装、收集粉尘外售综合利用;生活垃圾由环卫统一清运。危险废物:废活性炭委托常州鑫邦再生资源利用有限公司处置,废包装桶、废抹布委托常州润克环保科技有限公司处置。

本项目一般固体废弃物处置符合《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》(GB18599-2001)(2013年修改单),危险固体废弃物处置符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013年修改单),

续表八

以及《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>（GB18599-2001）等3项国家污染控制标准修改单的公告》。

5、总量控制

废水排放量及化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮排放量均符合环评及批复要求；废气中 VOCs（非甲烷总烃）、颗粒物排放量符合环评及批复要求；固废零排放，符合环评及批复要求。

6、总结论

本项目建设地址未发生变化；厂区平面图布置未发生变化；项目产能与环评一致；生产工艺未发生重大变化；环保“三同时”措施已落实到位，污染防治措施符合环评及批复要求；经监测，各类污染物均达标排放；污染物排放总量符合环评及批复要求；经核实，一般固废堆放场所已经严格执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001），落实防风、防雨、防渗漏措施；危废堆放场所已经严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），落实防扬散、防流失、防渗漏措施；卫生防护距离内无居民等敏感保护目标。综上，本项目满足建设项目竣工环境保护验收条件，可以申请项目全部验收。

二、建议

- 1、加强环保管理，定期维护废气处理设施，保证废气达标稳定排放；
- 2、加强固废管理，及时做好危废台账登记。

三、附件

- 1、项目地理位置图、卫生防护距离图；
- 2、验收报告表编制人员资质证书；
- 3、项目审批意见；
- 4、污水接管协议；
- 5、公司营业执照；
- 6、企业投资项目备案通知书。