

伊特纳能源科技（淮北）有限公司  
淮北伊特纳能源高效电池及组件项目

阶段性竣工环境保护验收  
监测报告

建设单位：伊特纳能源科技（淮北）有限公司

编制单位：安徽应天环保科技咨询有限公司

2024 年 10 月

建设单位法人代表：(签字)

编制单位法人代表：(签字)

项目负责人：孟伟

报告编写人：王涛

建设单位：伊特纳能源科技（淮北）

有限公司

电话：0561-3885861

邮编：235000

地址：安徽省淮北市杜集区纬二路东 1 号

编制单位：安徽应天环保科技咨询有限公司

电话：0551-65330153

邮编：230000

地址：合肥高新区创新产业园二期 F5 栋 1107

# 目录

<b>1</b>	<b>验收项目概况 .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>验收依据 .....</b>	<b>3</b>
2.1	相关法律、法规和规章制度 .....	3
2.2	建设项目竣工环境保护技术规范 .....	3
2.3	建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定 .....	3
2.4	其他相关文件 .....	3
<b>3</b>	<b>项目建设情况 .....</b>	<b>5</b>
3.1	地理位置及平面布置 .....	5
3.2	项目概况 .....	5
3.3	项目变动情况 .....	21
<b>4</b>	<b>环境保护设施 .....</b>	<b>27</b>
4.1	污染物治理措施 .....	27
4.1.2	废气及污染治理措施 .....	27
4.2	环保设施投资及“三同时”落实情况 .....	32
<b>5</b>	<b>环评结论及批复要求 .....</b>	<b>36</b>
5.1	环评要求及主要结论 .....	36
5.2	审批部门审批决定 .....	36
<b>6</b>	<b>验收执行标准 .....</b>	<b>41</b>
6.1	废水验收执行标准 .....	41
6.2	废气验收执行标准 .....	41
6.3	噪声验收执行标准 .....	41
6.4	固废验收执行标准 .....	41
<b>7</b>	<b>验收监测内容 .....</b>	<b>43</b>
7.1	验收监测内容 .....	43
<b>8</b>	<b>质量保证和质量控制 .....</b>	<b>45</b>
8.1	监测分析方法 .....	45
8.2	监测仪器 .....	45

8.3 人员能力 .....	46
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	47
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	48
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	49
<b>9 验收监测结果及分析评价 .....</b>	<b>50</b>
9.1 验收监测期间工况 .....	50
9.2 废气监测结果及评价 .....	50
9.3 废水监测结果及评价 .....	54
9.4 噪声监测结果及评价 .....	55
9.5 现场采样照片 .....	55
9.7 总量控制 .....	56
<b>10 环境管理检查 .....</b>	<b>57</b>
10.1 环评手续履行情况 .....	57
10.2 环保“三同时”制度落实情况 .....	57
10.3 环境管理机构及管理制度 .....	57
10.4 环保档案的管理制度 .....	57
10.5 排污口规范化情况 .....	57
<b>11 验收监测结论及建议 .....</b>	<b>59</b>
11.1 结论 .....	59
11.2 整改要求 .....	60
11.3 总结论 .....	60
11.4 建议 .....	60

## 1 验收项目概况

伊特纳能源科技（淮北）有限公司位于安徽省淮北市杜集区纬二路东 1 号，成立于 2022 年 12 月 20 日，注册资本 1 亿元，主营业务为电池、光伏设备及元器件制造等产品的生产、销售及相关工程技术的研究和开发。公司于 2023 年在安徽省淮北市杜集经济开发区纬二路与东山路交叉口西北侧投资建设“淮北伊特纳能源高效电池及组件项目”。项目新建 2GW 电池车间、1GWBIPV 组件车间、废水处理站、危废仓库、化学品库、笑气站、硅烷站、液氨站、磷烷站、氢气甲烷站、固废仓库、成品库、宿舍楼等，建成后形成年产 2GW 高效 TOPCon 太阳能电池片和 1GW BIPV 太阳能电池组件的生产能力。

“淮北伊特纳能源高效电池及组件项目”于 2023 年 1 月 17 日经淮北市杜集区发展和改革委员会备案（项目编码：2301-340602-04-01-849140），于 2023 年 1 月委托安徽应天环保科技咨询有限公司开展环境影响评价工作，并于 2023 年 7 月 27 日取得淮北市杜集区生态环境分局《关于伊特纳能源科技（淮北）有限公司淮北伊特纳能源高效电池及组件项目环境影响报告书的批复》（淮杜环行[2023]22 号）。

本项目于 2023 年 9 月开始施工，项目分期建设、分期验收，2024 年 5 月完成项目 BIPV 组件产品车间以及配套公辅工程、环保装置的建设，项目阶段性建设完成。目前已建工程生产线均全部调试完成，配套环保设施已正常稳定运行。企业已于 2024 年 6 月 11 日取得排污许可证，证书编号为：91340602MA8PUCQ9X7001Q，项目满足阶段性竣工环境保护验收条件。

为落实建设项目环境保护“三同时”制度，按照《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等规定，建设项目竣工后，建设单位应按照国家环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，并编制竣工环境保护阶段验收监测报告。为此，伊特纳能源科技（淮北）有限公司委托安徽应天环保科技咨询有限公司进行竣工环境保护验收监测报告的编制工作，验收范围为年产 1GWBIPV 组件车间，以及配套公辅工程、环保设施。

接受委托后，我公司通过现场踏勘调查、资料收集，对项目“三同时”执行情况和执行效果进行了检查，并制定了“淮北伊特纳能源高效电池及组件项

目”阶段性竣工环境保护验收监测方案。监测单位于 2024 年 9 月 3 日~4 日、入场进行废水、废气及噪声监测。我公司根据监测结果，并依据国家相关技术标准、环境标准的要求编制了本项目阶段性竣工环境保护验收监测报告。

本次验收工作流程详见下图：

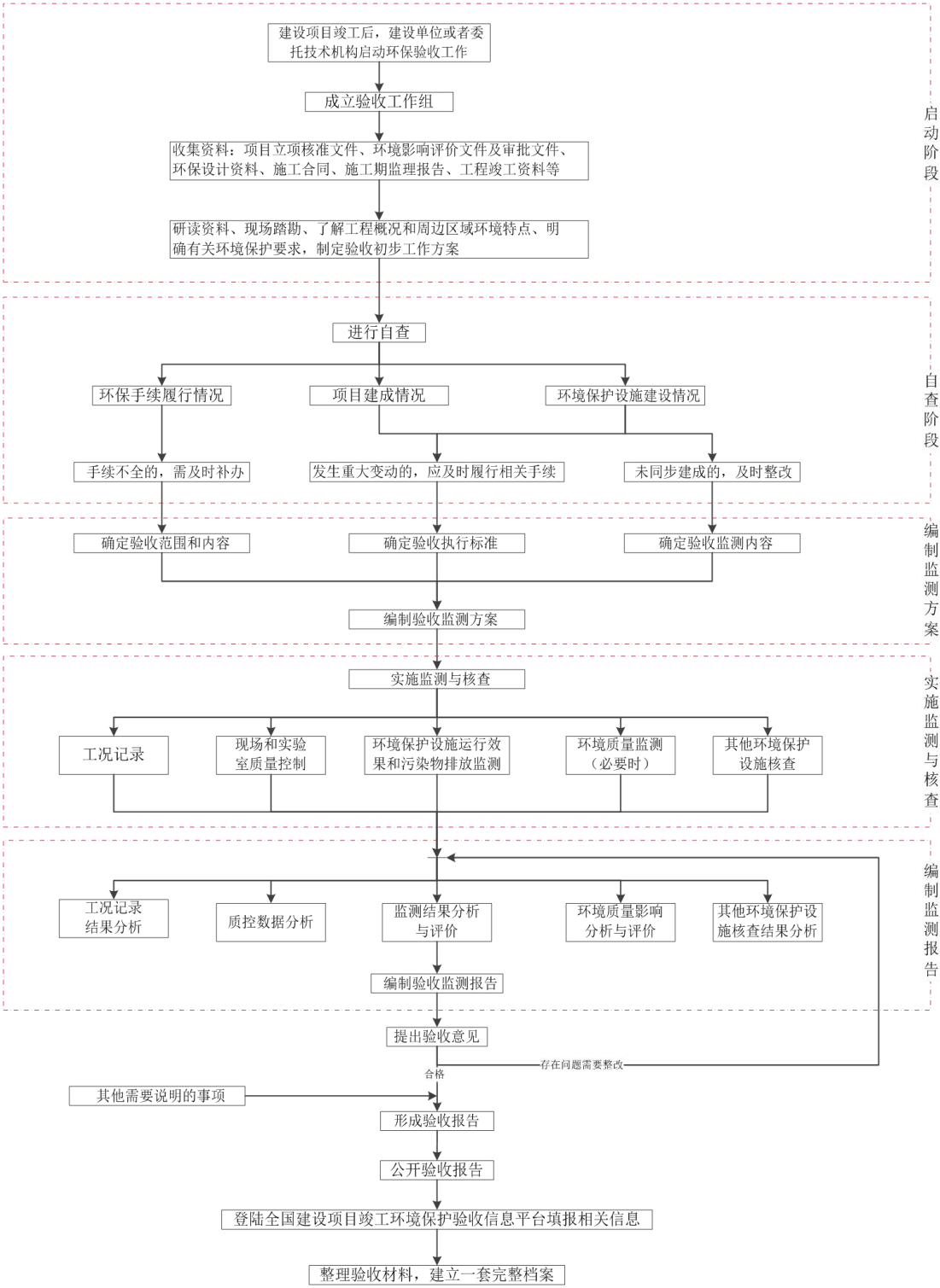


图 1-1 项目验收工作流程图

## 2 验收依据

### 2.1 相关法律、法规和规章制度

- 1、《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起实施；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日实施；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日实施；
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日实施；
- 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日实施；
- 6、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日实施；
- 7、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订），国务院令 第 682 号，2017 年 10 月 1 日实施；
- 8、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，2017 年 11 月 20 日实施；
- 9、关于印发《环境保护部建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理规程（试行）》的通知，原环境保护部，环发[2009]150 号，2009 年 12 月；
- 10、《关于建设项目配套建设的水、噪声、固体废物污染防治设施验收有关事项的公告》，安徽省环保厅，2017 年 12 月 27 日；
- 11、《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》，环办〔2015〕52 号）。

### 2.2 建设项目竣工环境保护技术规范

- 1、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》。

### 2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

- 1、《伊特纳能源科技（淮北）有限公司淮北伊特纳能源高效电池及组件项目环境影响报告书》，安徽应天环保科技咨询有限公司，2023 年 7 月；
- 2、《关于伊特纳能源科技（淮北）有限公司淮北伊特纳能源高效电池及组件项目环境影响报告书的批复》（淮杜环行[2023]22 号），淮北市杜集区生态环境分局，2023 年 7 月 27 日。

### 2.4 其他相关文件

- 1、项目污水处理设计方案；
- 2、项目废气治理设计方案；
- 3、项目环保相关施工合同、设备采购合同、技术协议等采购类文件；

- 4、项目施工期工程监理报告；
- 5、项目工程竣工资料等。



### 3 项目建设情况

#### 3.1 地理位置及平面布置

伊特纳能源科技（淮北）有限公司淮北伊特纳能源高效电池及组件项目位于安徽省淮北市杜集区纬二路东 1 号，厂区中心经度：116.503296，纬度：34.040538。项目地理位置见附图 1。

项目总占地约 140 亩，厂区电池生产车间位于厂区北侧、组件生产车间位于厂区东南角、成品仓库位于厂区西侧、大宗气体站、气体纯化间、1、2#特气站及化学品库位于厂区中西部、办公宿舍楼位于厂区东侧、35KV 变电站位于厂区东北角、原料仓库位于厂区西侧、污水处理站位于厂区南侧、危废暂存间位于厂区西南角。厂区平面布置见附图 2。

#### 3.2 项目概况

##### 3.2.1 建设项目基本情况

- 1、项目名称：淮北伊特纳能源高效电池及组件项目；
- 2、项目性质：新建；
- 3、建设单位：伊特纳能源科技（淮北）有限公司；
- 4、建设地点：安徽省淮北市杜集区纬二路东 1 号；
- 5、占地面积：项目总占地约 140 亩；
- 6、建设规模：年产 1GWBIPV 组件车间，以及配套公辅工程、环保设施；
- 7、工程投资：本次验收范围实际总投资 15342 万元，其中环保投资 200 万元，占总投资的 1.303%。

##### 3.2.2 项目组成及建设内容

###### 一、建设内容

本次为阶段性竣工环境保护验收，主要建设内容为 BIPV 组件车间，以及配套公辅工程、环保设施等，建成后形成年产 1GWBIPV 组件产品的生产能力。本项目环评及批复建设内容与项目实际建设内容见下表。

表 3.2-1 项目建设内容一览表

工程类别	工程名称	环评工程内容及规模	实际建设工程内容及规模	备注
主体工程	BIPV 太阳能组件车间	长 138.6 m，宽 55.6 m，高 10.4 m，单层钢结构厂房（局部 2 层），建筑面积 9069.84 m <sup>2</sup> ，购置串焊机、层压机、划片机等设备，年产 1GW BIPV 太阳能电池组件	已建成，长 138.6 m，宽 55.6 m，高 10.4 m，单层钢结构厂房（局部 2 层），建筑面积 9069.84 m <sup>2</sup> ，购置串焊机、层压机、划片机等设备，产能为年产 1GW BIPV 太阳能电池组件	实际建设工程内容与规模与环评及批复一致
	TOPcon 太阳能电池片车间	长 387.6m，宽 80.6 m，高 10.96 m，单层钢结构厂房，建筑面积 31240.56m <sup>2</sup> ，购置制绒机、扩散炉、刻蚀机、印刷机等设备，年产 2GW 高效 TOPCon 太阳能电池片	已建成，设备正在安装调试过程中	不在本次验收范围内
辅助工程	配电站	位于本项目东北角，建筑面积 251.7m <sup>2</sup> ，装机容量为 35KV，年用电量 17500 万 Kwh，配电站建设内容不在本次评价范围内	配电站建设内容不在本次验收范围内	不在本次验收范围内
	冷却循环系统	冷却塔位于电池片、组件车间顶部，电池片车间设置 4 台冷却塔，每台冷却循环水量 640m <sup>3</sup> /h；组件车间设置 2 台冷却塔，每台冷却循环水量 210m <sup>3</sup> /h	部分建成，冷却塔位于组件车间旁设备区，已设置 2 台冷却塔，每台冷却循环水量 210m <sup>3</sup> /h	本次验收范围内，实际建设工程内容与规模与环评及批复一致
	纯水站	位于厂区中部，建筑面积 840m <sup>2</sup> ，纯水制备为 RO 膜反渗透工艺、制备效率为 75%，制备能力 150×2m <sup>3</sup> /h	正在建设中	不在本次验收范围内
	燃气真空热水机组	本项目供热采用燃气真空热水机组，调压站室外绿化露天布置。天然气用量 260 万 m <sup>3</sup> /a	正在建设中	不在本次验收范围内
公用工程	倒班宿舍	高 13.8 m，3 层，建筑面积 4650.46m <sup>2</sup> ，满足 300 人住宿	已建成，高 13.8 m，3 层，建筑面积 4650.46m <sup>2</sup> ，可满足 300 人住宿	实际建设工程内容与规模与环评及批复一致

	餐厅	位于倒班宿舍一楼，用于员工就餐	正在建设中	不在本次验收范围内
	办公楼	位于组件车间夹层，建筑面积 6343m <sup>2</sup> ，用于员工办公	已建成，位于组件车间夹层，建筑面积 6343m <sup>2</sup> ，用于员工办公	实际建设工程内容与规模与环评及批复一致
	供水	本项目供水来源于市政供水管道，水压 0.2MPa	已建成，厂区供水来源于市政供水管道，水压 0.2MPa	实际建设工程内容与规模与环评及批复一致
	排水	雨污分流，项目设有初期雨水池，收集初期雨水，初期雨水、生产废水、地面清洁废水、废气治理设施废水、循环冷却水、燃气热水真空机组尾水排入污水处理站处理达标后排放。纯水制备浓水与处理达标后的生产废水等一并排向厂区南侧的污水总排放口，然后排入市政污水管网进入杜集经济开发区装备制造产业园污水处理站（建设中）将废水中特征污染物（氟化物）指标降至 1.5mg/L 以下后，排入龙湖工业污水处理厂进一步处理，尾水排入龙河。本项目需在杜集经济开发区装备制造产业园污水处理站建设完成并通过竣工环境保护验收后方可投入生产	雨污分流，本次验收范围内无生产污水产生，生活污水经化粪池处理后排入厂区生活污水总排口，经龙湖污水处理厂处理后排入龙河	生活住宿污水不再进入污水处理站，厂区南部增加一个生活污水排口
	供电	配电站位于本项目东北角，建筑面积 251.7m <sup>2</sup> ，装机容量为 35KV，年用电量 17500 万 Kwh	已建成，配电站位于厂区东北角，建筑面积 251.7m <sup>2</sup> ，装机容量为 35KV，年用电量 17500 万 Kwh	不在本次验收范围内
	供气	项目天然气调压站室外绿化露天布置，天然气用量 260 万 m <sup>3</sup> /a	正在建设中	不在本次验收范围内
储运工程	成品仓库	长 130.6m，宽 34.6m，高 9.63m，单层钢结构建筑，建筑面积 4518.76m <sup>2</sup> ，用于电池片及组件储存	已建成，长 130.6m，宽 34.6m，高 9.63m，单层钢结构建筑，建筑面积 4518.76m <sup>2</sup> ，用于组件产品储存	本次验收范围内，实际建设工程内容与规模与环评及批复一致

	化学品库	长 25m，宽 16.5m，高 7.91m， 单层钢结构建筑，建筑面积 412.5m <sup>2</sup> ，内设双氧水储存区、氢氟酸储存区、盐酸储存区、氢氧化钾储存区、助焊剂储存区、乙醇储存区	双氧水（31%）储存区：设有 1 个 30m <sup>3</sup> 双氧水储罐和 2 个 1m <sup>3</sup> 双氧水吨罐	已建成，目前主要用于涉及到 BIPV 太阳能组件生产的助焊剂储存	本次验收范围内，实际建设工程内容与规模与环评及批复一致
			氢氟酸（49%）储存区：设有 1 个 40m <sup>3</sup> 氢氟酸储罐和 2 个 1m <sup>3</sup> 氢氟酸吨罐		
			盐酸（37%）储存区：设有 1 个 30m <sup>3</sup> 盐酸储罐和 2 个 1m <sup>3</sup> 盐酸吨罐		
			氢氧化钾（48%）储存区：设有 1 个 30m <sup>3</sup> 氢氧化钾储罐和 2 个 1m <sup>3</sup> 氢氧化钾吨罐		
			助焊剂储存区：内有 100 瓶 5kg/瓶的助焊剂		
			乙醇（95%）储存区：内有 10 桶 50kg/桶的乙醇		
	大宗气体站	位于厂区中南部，建筑面积 300m <sup>2</sup> ，单层钢结构建筑，设有 1 个 15m <sup>3</sup> 液氧储罐和 2 个 50m <sup>3</sup> 液氮储罐		正在建设中	不在本次验收范围内
	特气站 1	位于厂区中南部，建筑面积 360m <sup>2</sup> ，单层钢结构建筑，设有一辆 8 管 40 尺硅烷鱼雷车（8t），并通过管道将硅烷运输至生产车间		正在建设中	不在本次验收范围内
	特气站 2	于厂区中南部，建筑面积 180m <sup>2</sup> ，单层钢结构建筑，内设三氯化硼储存区、液氮储存区、三甲基铝储存区、磷烷/氢气储存区，并通过管道将气体运输至生产车间	三氯化硼储存区：设有 4 个 47L 三氯化硼钢瓶	正在建设中	不在本次验收范围内
			液氮储存区：设有 8 个 600kg 液氮钢瓶		
			三甲基铝储存区：设有 2 个 72kg 三甲基铝钢瓶		

			磷烷/氢气（磷烷 8%/氢气 92%） 储存区：设有 1 个 470L 磷烷/氢气钢瓶和 1 辆 20 尺 12 管鱼雷车		
	气体纯化间	位于厂区中南部，建筑面积 200m <sup>2</sup> ，单层钢结构建筑，内设氮气和氧气纯化间、笑气气瓶间和氢气间，并通过管道将气体运输至生产车间	氮气和氧气纯化间：将来自大宗气体站的氮气和氧气进行过滤并通过管道运输至生产车间 笑气气瓶间：设有 8 个 470L 笑气钢瓶 氢气间：设有 8 个容积为 700L 的集装格	正在建设中	不在本次验收范围内
	废水处理工房	位于厂区南部，建筑面积 300m <sup>2</sup> ，单层钢结构建筑，用于储存废水处理药剂，设有氯化钙储存区、氢氧化钠储存区、硫酸储存区	氯化钙（74%）储存区：设有 1 个 30m <sup>3</sup> 氯化钙储罐 氢氧化钠（30%）储存区：设有 1 个 30m <sup>3</sup> 氢氧化钠储罐 硫酸（50%）储存区：设有 1 个 30m <sup>3</sup> 硫酸储罐	正在建设中	不在本次验收范围内

环保工程	废气处理	组件车间	串焊废气	串焊废气经密闭设备自带滤筒除尘器处理后经设备顶部风管收集，经一套二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA001）排放	已建成，串焊废气经密闭设备自带滤筒除尘器处理后经设备顶部风管收集，层压废气经设备顶部风管进行收集，装框、固化及酒精擦拭过程产生的有机废气经密闭房间管道收集，上述废气汇总后经一套二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA001）排放	废气合并处理，减少一套二级活性炭吸附装置、减少一个排气筒
			层压、装框、固化、酒精擦拭废气	层压废气经设备顶部风管进行收集，装框、固化及酒精擦拭过程产生的有机废气经密闭房间收集后汇总经一套二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA002）排放		
		电池片车间	制绒、扩散废气	制绒、扩散工序产生的氟化氢、氯化氢和氯气经过密闭设备顶部风管收集，经过 1 套二级 NaOH 溶液筛板填料洗涤塔处理后通过 1 根 25m 高排气筒（DA003）排放	正在建设中	不在本次验收范围内
			正面刻蚀、碱抛废气	正面刻蚀、碱抛工序产生的氟化氢经过密闭设备顶部风管收集，经过 1 套二级 NaOH 溶液筛板填料洗涤塔处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA004）排放		不在本次验收范围内

			背面刻蚀、碱洗 废气	背面刻蚀、碱洗工序产生的氟化氢经过密闭设备顶部风管收集，经过 1 套二级 NaOH 溶液筛板填料洗涤塔处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA005）排放		不在本次验收范围内
			Poly-PE（沉积）、ALD（钝化） 废气	Poly-PE（沉积）工序产生的尾气（PH <sub>3</sub> 、SiH <sub>4</sub> ）和 ALD（钝化）工序产生的尾气（TMA）经过密闭设备顶部风管收集，经 1 套尾气焚烧筒（电加热，300~400℃，产生颗粒物）+布袋除尘器处理，然后通过 1 根 20m 高排气筒（DA006）排放		不在本次验收范围内
			PECVD（镀膜） 废气	PECVD（镀膜）工序产生的尾气（NH <sub>3</sub> 、SiH <sub>4</sub> 、N <sub>2</sub> O）集中收集后由经 1 套设备自带尾气燃烧器（电加热，300~400℃，产生颗粒物及少量氮氧化物）+布袋除尘器+酸喷淋塔（H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ）处理，然后通过 1 根 20m 高排气筒（DA007）排放		不在本次验收范围内
			丝网印刷废气	丝网印刷工序产生的有机废气集中收集后经过 1 套设备自带器燃烧（电加热，800~900℃）+活性炭吸附装置处理，然后通过 1 根 20m 高排气筒（DA008）排放		不在本次验收范围内

		燃气热水真空机组	燃气热水真空机组废气	项目燃气热水真空机组设置低氮燃烧器，天然气燃烧尾气经 1 根 8m 高排气筒（DA009）排放	正在建设中	不在本次验收范围内
		污水处理站	污水处理站废气	项目污水处理站收集池上端加盖密闭，收集的废气经 1 套“一级碱喷淋塔”处理，然后通过 1 根 15m 高排气筒（DA010）排放	正在建设中	不在本次验收范围内
	废水处理	本项目生活住宿污水、食堂废水分别经化粪池、隔油池处理；初期雨水、生产废水、地面清洁废水、废气治理设施废水、循环冷却水、燃气热水真空机组尾水排入厂区自建污水处理站（本厂区污水处理站的处理工艺为：调节池+二级物化除氟+二级生化 A/O，设计处理能力为 4000t/d）处理；纯水制备浓水与处理达标后的生产废水等一并排向厂区南侧的污水总排放口，然后排入市政污水管网进入杜集经济开发区装备制造产业园污水处理站（建设中）将废水中特征污染物（氟化物）指标降至 1.5mg/L 以下后，排入龙湖工业污水处理厂进一步处理，尾水排入龙河。本项目需在杜集经济开发区装备制造产业园污水处理站建设完成并通过竣工环境保护验收后方可投入生产			雨污分流，本次验收范围内无生产污水产生，生活住宿污水经化粪池处理后排入厂区生活污水总排口，经龙湖污水处理厂处理后排入龙河	生活住宿污水不再进入污水处理站，厂区南部增加一个生活污水排口



	固废处理	项目生活垃圾由环卫部门定期清运；厨余垃圾交由取得餐厨垃圾处理资质的单位定期清运；废矿物油、废矿物油桶、废包装桶（助焊剂、硅胶、银浆等）、废洗涤填料、废活性炭、废擦拭抹布、废网版、废手套等危险废物在危废仓库临时贮存后定期委托有资质单位处置（其中废网版交由厂商回收利用），危废仓库位于厂区西南侧，面积为 540m <sup>2</sup> ；废边角料、除尘器收集粉尘、废包装材料、报废电池片、报废硅片、报废产品、水处理废膜（反渗透、超滤）、污水处理设施污泥等一般固废在一般固废仓库暂存后委托回收单位回收利用，一般固废仓库位于厂区西侧	项目生活垃圾由环卫部门定期清运；危废仓库已建成，位于厂区西南侧，面积为 540m <sup>2</sup> ；废矿物油、废矿物油桶、废包装桶（助焊剂等）、废活性炭、废擦拭抹布、废手套等危险废物在危废仓库临时贮存后定期委托有资质单位处置。废边角料、除尘器收集粉尘、废包装材料、等一般固废在一般固废仓库暂存后委托回收单位回收利用，一般固废仓库已建成，位于厂区西侧	本次验收范围内，实际建设工程内容与规模与环评及批复一致
	噪声控制装置	针对高噪声设备采取选用低噪声设备，基础减振、消声等降噪措施	基础减振、消声、厂房隔声等	实际建设工程内容与规模与环评及批复一致
	地下水、土壤污染防治	化学品供应站、储运工程罐区、化学品库、事故应急池、危废暂存间、污水处理站、污水管线、电池片车间、初期雨水池进行重点防渗；其他区域进行一般防渗，污水处理站设置 1 处地下水跟踪监测井，定期开展地下水监测	化学品库、事故应急池、危废暂存间、初期雨水池进行重点防渗；其他区域进行一般防渗	化学品供应站、储运工程罐区等区域正在建设中，不在本次验收范围内，其余与环评批复一致

	环境风险	<p>加强日常风险防范工作，制定环境风险应急预案，降低风险事故发生的几率及危害程度。项目污水管网和雨水管网厂区排口前端分别设置污水和雨水切断阀装置，雨水总排口、污水总排口以及事故池均设置切断阀；建设 1 座容积 600 m<sup>3</sup> 初期雨水收集池；1 座容积为 1500m<sup>3</sup> 的事故应急池，满足项目事故状况的废水临时储存需要；化学品库和化学品供应站内分区进行物料存储，各存储单元周围均设置地沟、围堰、集液槽、浓度检测仪等风险防范措施；特气站等区域设置气体浓度检测仪、喷淋设施等风险防范措施；车间内安装液氨、硅烷、笑气、磷烷检测仪等及急停系统等，并设置 100m 的环境防护距离</p>	<p>厂区雨水总排口以及事故池均设置切断阀；已建成 1 座容积 600 m<sup>3</sup> 初期雨水收集池和 1 座容积为 1500m<sup>3</sup> 的事故应急池，满足项目事故状况的废水临时储存需要</p>	<p>其他环境风险防范措施所在区域正在建设中，不在本次验收范围内，其余与环评批复一致</p>
--	------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------

## 二、产品方案

本次验收范围为年产 1GWBIPV 太阳能组件，具体产品方案见下表。

**表 3.2-2 产品方案一览表**

序号	产品	环评年产量	实际年产量	单位	贮存位置
1	BIPV 太阳能组件	1	1	GW	成品仓库

## 三、主要生产设备

本次验收范围 BIPV 太阳能组件车间主要生产设备与环评基本一致，具体生产设备情况如下。

**表 3.2-3 BIPV 太阳能组件生产线项目主要生产设备一览表**

序号	位置	设备名称	环评数量(台、套)	实际数量(台、套)	变动情况
<b>生产设备</b>					
1	串焊工序	串焊机	8	8	/
/		汇流焊	2	2	/
3	层压工序	层压机	4	4	/
4	上料工序	玻璃上料机械手	2	2	/
5	划片工序	划片机	8	8	/
6	返修工序	返修台	4	4	/
7	/	排版机	8	8	/
8	接线盒安装、焊接工序	接线盒安装、焊接单元	2	2	/
9	外观检测	扫描式 EL 外观一体机	3	3	/
10	装框打胶工序	自动装框打胶系统	2	2	/
11	封边工序	双玻封边机	3	3	/
12	传输	固化机械手	2	2	/
13	固化工序	板链式固化线	2	2	/
14	包装	自动包装线	1	1	/
15	传输	自动传输设备	5	5	/
<b>在线测试设备</b>					
1	在线测试	玻璃透光测试仪	1	1	/
2		反光测试仪	1	2	增加一台反光测试仪
3		IV 测试仪	2	2	/
4		EL 测试单元	2	2	/
5		绝缘耐压测试仪	2	2	/
6		稳态模拟器	1	1	/
7		高低温老化箱	2	2	/
8		拉力计或万能试验机	2	3	增加一台万能试验机

9		湿漏电流试验机	1	1	/
10		机械载荷试验机	1	1	/
11		PTC 试验箱	1	1	/
12		紫外试验箱	1	1	/
13		盐雾试验箱	1	1	/
14		交联度测试仪	2	2	/

#### 四、主要原辅材料消耗情况

本次验收范围 BIPV 太阳能组件车间主要原辅料消耗与环评基本一致，具体消耗情况如下。

表 3.2-4 主要原辅材料消耗一览表

序号	原辅料名称	形态	规格	环评年耗量	实际年耗量	变动情况	储存位置	包装规格
1	电池片	固态	晶体硅	1.25×10 <sup>8</sup> 片	1.25×10 <sup>8</sup> 片	/	原料仓库	1400 片/PCS 纸箱
2	钢化玻璃	固态	/	160 万片	158 万片	-2 万片	原料仓库	100 片/托盘
3	KPE 背板	固态	/	3000t	2990t	-10t	原料仓库	500kg/纸箱
4	胶膜	固态	乙烯-醋酸乙烯共聚物	4000t	3995t	-5t	原料仓库	500kg/纸箱
5	接线盒	固态	/	160 万套	160 万套	/	原料仓库	1000 套/纸箱
6	铝合金边框	固态	/	160 万套	160 万套	/	原料仓库	100 套/纸箱
7	涂锡汇流条/焊带	固态	含铜 99%，锡 1%	500t	498t	-2t	原料仓库	500kg/纸箱
8	包装箱	固态	/	7 万只	7 万只	/	原料仓库	200 只/托盘
9	硅胶	液态	有机硅灌封胶 A 组分	2t	2t	/	原料仓库	500kg/桶
			有机硅灌封胶 B 组分	12t	12t	/		500kg/桶
			有机硅粘接密封胶	86t	85.5t	-0.5t		500kg/桶
10	助焊剂	液态	异丙醇 93~99%、有机	1t	0.98t	-0.02t	化学品仓库	5kg/瓶

			酸 1~7%					
11	无水乙醇	液态	95%	2t	2t	/	化学品仓库	50kg/桶
12	矿物油	液态	矿物油	0.8t	0.8t	/	四年一换	即用即换

### 3.2.3 主要生产工艺及产污节点

本次验收范围年产 1GWBIPV 太阳能组件，生产线生产工艺与环评基本一致。具体生产工艺流程简述如下：

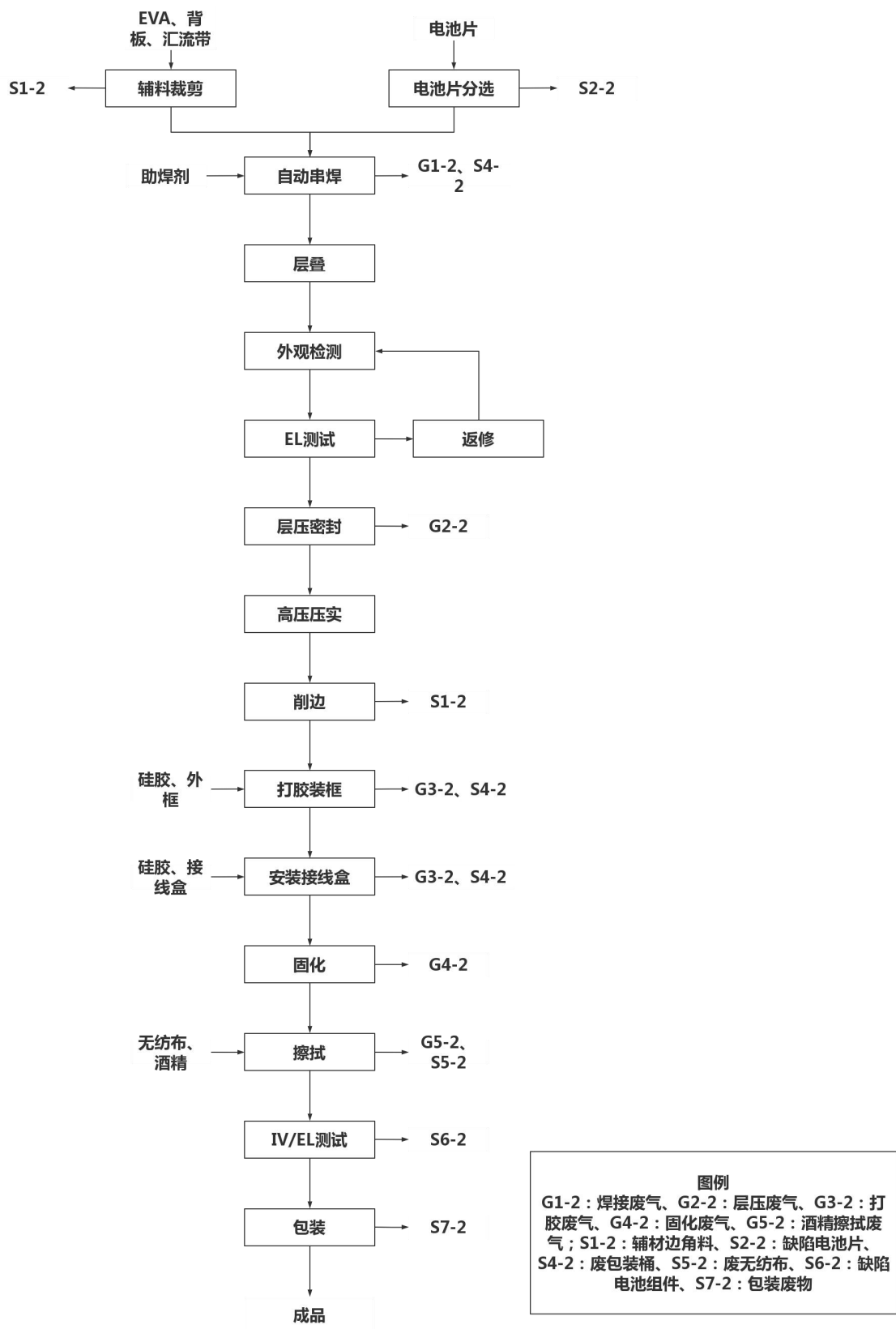


图 3.2.3-1 BIPV 组件生产工艺流程图

**表 3.2.3-1 BIPV 组件生产产污节点一览表**

污染物种类	产污工序	污染物编号	主要成分	处理/处置去向
废气	自动串焊	G1-2	颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃	设备自带滤筒+二级活性炭
	层压密封	G2-2	非甲烷总烃	二级活性炭
	打胶装框、安装接线盒	G3-2	非甲烷总烃	
	固化	G4-2	非甲烷总烃	
	擦拭	G5-2	非甲烷总烃	
固体废物	辅料裁剪、削边	S1-2	辅材边角料	回收单位回收利用
	电池片分选	S2-2	缺陷电池片	回收单位回收利用
	自动串焊、打胶装框、安装接线盒	S4-2	废包装桶（助焊剂、硅胶）	委托资质单位处置
	擦拭	S5-2	废无纺布	回收单位回收利用
	IV/EL 测试	S6-2	缺陷电池组件	回收单位回收利用
	包装	S7-2	包装废物	回收单位回收利用

### **BIPV 组件生产工艺流程说明**

（1）辅料裁剪、电池片分选：将多晶硅电池片拆包，按浅、中、深颜色分类，除颜色外，晶斑、非晶斑也要区分，并将崩边、缺角、表面氧化、印刷不良等缺陷电池片挑出。同时对 EVA 或 PVB 胶膜、KPE 背板、汇流带等辅材按规定尺寸进行裁剪。此过程有辅材边角料（S1-2）、缺陷电池片（S2-2）产生。

（2）自动串焊：使用全自动串焊机，将电池片放入串焊机内，串焊机按设定程序自动完成电池片单片及汇流带串联焊接工作。此过程有焊接废气（G1-2）、废包装桶（S4-2）产生。

（3）层叠：将电池串组件、EVA 或 PVB 胶膜及 KPE 背板叠放好，将引出线引出。

（4）外观 EL 检测：将组件顶升到一定高度，透过光线对叠层后的组件进行外观检查，重点查找组件内异物、电池片破片等缺陷。将待层压组件从引出线接通电流，半导体发光，通过该法可发现组件内部特别是电池片肉眼看不到的隐裂等情况，发现缺陷组件返线检修。

(5) 层压密封：利用层压机对组件进行抽真空、加热等操作，使组件内 EVA 或 PVB 胶膜融化，组件内的空气排出完成封装后，EVA 或 PVB 风冷固化成为一个整体。层压机采用真空泵抽真空，采用电加热，其中层压机加热温度控制在 140℃左右，组件内 EVA 或 PVB 胶膜融化、空气排出后，EVA 或 PVB 经风冷固化。此过程有层压废气（G2-2）产生。

(6) 高压：双玻 PVB 胶膜经层压后的工件再次通过高压釜高压，高压的目的是进一步压实工件，高压可以提供 12 倍大气压强的压力。该工序不产生污染物。

(7) 削边：利用自动削边机将层压件四周 EVA 或 PVB 胶膜和 KPE 背板超出玻璃的部分切除，去除组件四周形状不规则的粘合料。此过程有辅材边角料（S1-2）产生。

(8)打胶装框：通过装框机用硅胶将铝合金边框固定到削边后的层压件上，保护组件并增加组件牢固性，此过程有打胶废气（G3-2）、废包装桶（S4-2）产生。

(9) 安装接线盒：通过灌胶机将硅胶涂抹在接线盒与组件背板粘合，此过程有打胶废气（G3-2）、废包装桶（S4-2）产生。

(10) 固化：硅胶需要在温度 23-25℃、湿度 50%条件下固化 4h 以上，达到表面固化要求，硅胶固化过程中有固化废气（G4-2）产生。

(11) 擦拭：使用无纺布沾酒精对组件正反面的残留物进行擦拭，使组件表面干净、清洁。此过程有废无纺布（S5-2）产生。

(12) IV/EL 测试：根据 IEC60904 国际标准，在标准测试条件下对组件功率、电流、电压等参数进行测试，IV 测试后进行后道 EL 测试，后道 EL 测试与前道 EL 测试方法一样。在层压后外观检测和 IV/EL 测试后，组件缺陷率控制在 1%以内，此过程有缺陷电池组件（S6-2）产生。

(13) 包装：完成以上工序后，采用包装材料将检验完成后的合格组件成品进行包装，此过程有废包装材料（S7-2）产生。



### 3.3 项目变动情况

根据生态环境部办公厅发布的《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办环评函〔2020〕688号)及《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》有关规定,建设项目的规模、地点、生产工艺和环境保护措施中的一项或一项以上发生重大变动,且可能导致环境影响显著变化(特别是不利环境影响加重)的,界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件,不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。

根据现场勘查,本项目存在的变动情况如下:

表 3.3-1 项目主要变动情况

序号	类别		原环评情况		拟建设情况	主要变动情况
1	性质		新建工业项目		新建工业项目	无变动
2	规模		年产 2GW 高效 TOPCon 太阳能电池片和 1GW BIPV 太阳能电池组件		年产 1GW BIPV 太阳能电池组件	本次为阶段性验收，规模无变动
3	地点		安徽省淮北市杜集经济开发区纬二路与东山路交叉口西北侧		安徽省淮北市杜集经济开发区纬二路与东山路交叉口西北侧	无变动
4	生产工艺		BIPV 太阳能电池组件生产主要工艺为自动串焊、层压密封、打胶装框、固化、包装等		BIPV 太阳能电池组件生产主要工艺为自动串焊、层压密封、打胶装框、固化、包装等	主体生产工艺无变动
5	环境保护措施	废气处理	BIPV 太阳能电池组件车间	串焊废气经密闭设备自带滤筒除尘器处理后经设备顶部风管收集，经一套二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA001）排放 层压废气经设备顶部风管进行收集，装框、固化及酒精擦拭过程产生的有机废气经密闭房间收集后汇总经一套二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA002）排放	串焊废气经密闭设备自带滤筒除尘器处理后经设备顶部风管收集，层压废气经设备顶部风管进行收集，装框、固化及酒精擦拭过程产生的有机废气经密闭房间收集，上述废气汇总后经一套二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA001）排放	废气合并处理，减少一套二级活性炭吸附装置、减少一个排气筒

	废水 处理	本项目生活住宿污水、食堂废水分别经化粪池、隔油池处理；初期雨水、生产废水、地面清洁废水、废气治理设施废水、循环冷却水、燃气热水真空机组尾水排入厂区自建污水处理站（本厂区污水处理站的处理工艺为：调节池+二级物化除氟+二级生化 A/O，设计处理能力为 4000t/d）处理；纯水制备浓水与处理达标后的生产废水等一并向厂区南侧的污水总排放口，然后排入市政污水管网进入杜集经济开发区装备制造产业园污水处理站（建设中）将废水中特征污染物（氟化物）指标降至 1.5mg/L 以下后，排入龙湖工业污水处理厂进一步处理，尾水排入龙河。本项目需在杜集经济开发区装备制造产业园污水处理站建设完成并通过竣工环境保护验收后方可投入生产	雨污分流，本次验收范围内无生产污水产生，生活住宿污水经化粪池处理后排入厂区生活污水总排口	生活住宿污水不再进入污水处理站，厂区南部增加一个生活污水排口
	固废 处理	项目生活垃圾由环卫部门定期清运；厨余垃圾交由取得餐厨垃圾处理资质的单位定期清运；废矿物油、废矿物油桶、废包装桶（助焊剂、硅胶、银浆等）、废洗涤填料、废活性炭、废擦拭抹布、废网版、废手套等危险废物在危废仓库临时贮存后定期委托有资质单位处置（其中废网版交由厂商回收利用），危废仓库位于厂区西南侧，面积为 540m <sup>2</sup> ；废边角料、除尘器收集粉尘、废包装材料、报废电池片、报废硅片、报废产品、水处理废膜（反渗透、超滤）、污水处理设施污泥等一般固废在一般固废仓库暂存后委托回收单位回收利用，一般固废仓库位于厂区西侧	项目生活垃圾由环卫部门定期清运；危废仓库已建成，位于厂区西南侧，面积为 540m <sup>2</sup> ；废矿物油、废矿物油桶、废包装桶（助焊剂等）、废活性炭、废擦拭抹布、废手套等危险废物在危废仓库临时贮存后定期委托有资质单位处置。废边角料、除尘器收集粉尘、废包装材料、等一般固废在一般固废仓库暂存后委托回收单位回收利用，一般固废仓库已建成，位于厂区西侧	本次验收范围内，实际建设工程内容与规模与环评及批复一致
	噪声 控制 装置	针对高噪声设备采取选用低噪声设备，基础减振、消声等降噪措施	基础减振、消声、厂房隔声等	实际建设工程内容与规模与环评及批复一致

		地下水、土壤污染防范	化学品供应站、储运工程罐区、化学品库、事故应急池、危废暂存间、污水处理站、污水管线、电池片车间、初期雨水池进行重点防渗；其他区域进行一般防渗，污水处理站设置 1 处地下水跟踪监测井，定期开展地下水监测	化学品库、事故应急池、危废暂存间、初期雨水池进行重点防渗；其他区域进行一般防渗	化学品供应站、储运工程罐区等区域正在建设中，不在本次验收范围内，其余与环评批复一致
		环境风险	加强日常风险防范工作，制定环境风险应急预案，降低风险事故发生的几率及危害程度。项目污水管网和雨水管网厂区排口前端分别设置污水和雨水切断阀装置，雨水总排口、污水总排口以及事故池均设置切断阀；建设 1 座容积 600 m <sup>3</sup> 初期雨水收集池；1 座容积为 1500m <sup>3</sup> 的事故应急池，满足项目事故状况的废水临时储存需要；化学品库和化学品供应站内分区进行物料存储，各存储单元周围均设置地沟、围堰、集液槽、浓度检测仪等风险防范措施；特气站等区域设置气体浓度检测仪、喷淋设施等风险防范措施；车间内安装液氨、硅烷、笑气、磷烷检测仪等及急停系统等，并设置 100m 的环境防护距离	厂区雨水总排口以及事故池均设置切断阀；已建成 1 座容积 600 m <sup>3</sup> 初期雨水收集池和 1 座容积为 1500m <sup>3</sup> 的事故应急池，满足项目事故状况的废水临时储存需要	其他环境风险防范措施所在区域正在建设中，不在本次验收范围内，其余与环评批复一致

本项目主要为废气处理措施、危险废物类别发生变动，具体环境影响分析如下：

**表 3.3-2 项目变动环境影响分析**

类别	变动情况	变动环境影响分析	整改要求
废气处理	BIPV 太阳能电池组件车间产生的有机废气汇总后经一套二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA001）排放；减少一套二级活性炭吸附装置、减少一个排气筒	合并废气处理设施和排气筒，不加重环境影响	无
废水处理	雨污分流，本次验收范围内无生产污水产生，生活住宿污水经化粪池处理后排入厂区生活污水总排口	生活住宿污水不再进入污水处理站，厂区南部增加一个生活污水排口，不加重环境影响	无

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号）中建设项目重大变动清单，本项目整改后变动情况判定情况如下：

**表 3.3-3 项目重大变动判定结果**

序号	类别	环办环评函〔2020〕688号文 规定重大变动范畴	本项目情况	是否属于 重大变动
1	性质	建设项目开发、使用功能发生变化的	本次验收范围开发、使用功能未发生变化	不属于
2	规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	本次验收范围均不涉及上述情况	不属于
3		生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的		不属于
4		位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的		不属于
5	地点	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	本次验收范围厂址和总平面布置未发生变化	不属于
6	生产工艺	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的	本次验收范围均不涉及上述情况	不属于
7		物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的		不属于
8	环境保护	废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织	本次验收范围废气、废水污染防治措施变化	不属于

	措施	排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	未导致污染物种类增加或污染物排放量增加	
9		新增废水直接排放口; 废水由间接排放改为直接排放; 废水直接排放口位置变化, 导致不利环境影响加重的	本次验收范围生活住宿污水不再进入污水处理站, 厂区南部增加一个生活污水排口, 经龙湖污水处理厂处理后排入龙河, 不涉及直接排放, 不导致不利环境影响加重	不属于
10		新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外); 主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的	本次验收范围不涉及废气主要排放口	不属于
11		噪声、土壤或地下水污染防治措施变化, 导致不利环境影响加重的	本次验收范围均不涉及上述情况	不属于
12		固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外); 固体废物自行处置方式变化, 导致不利环境影响加重的		不属于
13		事故废水暂存能力或拦截设施变化, 导致环境风险防范能力弱化或降低的		不属于

《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办环评函〔2020〕688号)中建设项目重大变动清单, 本项目建成后发生的变动均不属于重大变动, 纳入竣工环境保护验收管理。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理措施

4.1.1 废水及污染治理措施

本次验收范围内无生产污水产生，生活住宿污水经化粪池处理后排入厂区生活污水总排口，经龙湖污水处理厂处理后排入龙河。

4.1.2 废气及污染治理措施

BIPV 太阳能电池组件车间串焊废气经密闭设备自带滤筒除尘器处理后经设备顶部风管收集，层压废气经设备顶部风管进行收集，装框、固化及酒精擦拭过程产生的有机废气经密闭房间收集，上述废气汇总后经一套二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA001）排放。

	
二级活性炭吸附装置	1#排气筒（DA001）

4.1.3 噪声及污染治理措施

本项目噪声源主要为离心机、风机、冷却塔、各类泵类，噪声级一般在 85～90dB（A），采用基础减震、隔声、消声等降噪措施。

4.1.4 固废及污染治理措施

本次验收范围内产生的固体废物分为危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾。危险废物主要有废擦拭抹布、手套、废矿物油、废矿物油桶、废包装桶

（助焊剂、硅胶等）、废活性炭等。暂存于危废暂存间中定期交由资质单位处置，危废暂存间的建设按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行。废边角料、除尘器收集粉尘、废包装材料、报废电池片为一般工业固废，委托物资公司回收利用，生活垃圾由环卫统一清运处置。本项目固废实际产生及处置情况见下表。

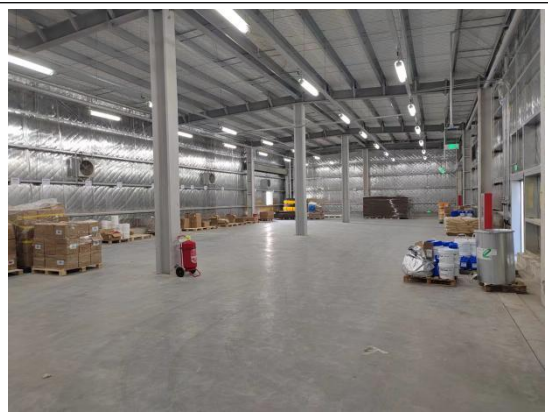


表 4.1-5 项目固废产生及处置情况

序号	固体废物名称	固废类别	代码	危险特性	物理性状	产生环节	环评年产生量/t	实际年产生量/t	处置方式
1	废边角料	一般固废	382-001-06	/	固	辅料裁剪	50	15	委托物资公司回收利用
2	除尘器收集粉尘		382-001-66	/	固	废气处理	6.44	6.44	
3	废包装材料		382-001-07	/	固	包装	100	20	
4	报废电池片		382-001-14	/	固	电池片分选	5	4.5	
5	废擦拭抹布、手套	危险废物	900-041-49	T/In	固	生产过程	2	2	委托相关资质单位处置
6	废矿物油		900-249-08	T/In	液	设备运维	0.2	0.2	
7	废矿物油桶		900-249-08	T, I	固		0.04	0.04	
8	废包装桶(助焊剂、硅胶、银浆等)		900-041-49	T, I	固	生产过程	20	20	
9	废活性炭		900-039-49	T/In	固	废气处理	33.92	33.92	



危废仓库外部



危废仓库内部



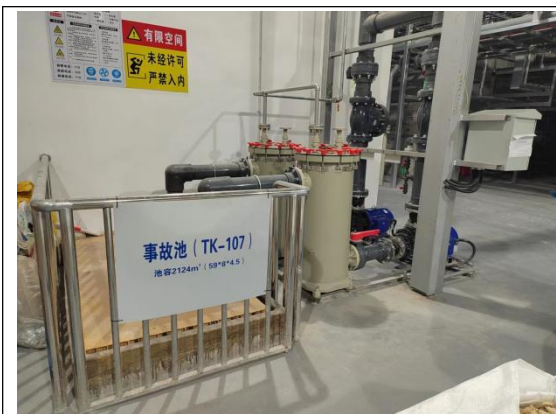
危废仓库导流沟



危废仓库集液池

#### 4.1.5 环境风险防范措施

厂区雨水总排口以及事故池均设置切断阀；已建成 1 座容积 600 m<sup>3</sup> 初期雨水收集池和 1 座容积为 1500m<sup>3</sup> 的事故应急池，满足项目事故状况的废水临时储存需要。其他环境风险防范措施所在区域正在建设中，不在本次验收范围内。



事故应急池（地下）



初期雨水池（地下）

	
雨水切断阀	化学品仓库地面防渗

#### 4.1.6 排污许可

项目产品分别属于名录中“三十三、电气机械和器材制造业，87、其他电气机械及器材制造 389，涉及通用工序简化管理的”——简化处理。建设单位已取得排污许可证，证书编号为：91340602MA8PUCQ9X7001Q。

## 4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况

### 4.2.1 环保设施投资情况

本次验收范围实际总投资 15342 万元，其中环保投资 200 万元，占总投资的 1.303%。环保投资具体情况见下表。

表 4.2-1 项目环保投资一览表

序号	类别	污染防治措施	投资额
1	废气	串焊废气经密闭设备自带滤筒除尘器处理后经设备顶部风管收集，层压废气经设备顶部风管进行收集，装框、固化及酒精擦拭过程产生的有机废气经密闭房间收集，上述废气汇总后经一套二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA001）排放	70
2	废水	雨污分流，本次验收范围内无生产污水产生，生活住宿污水经化粪池处理后排入厂区生活污水总排口，经龙湖污水处理厂处理后排入龙河	30
3	噪声	厂房隔声、设备减振	20
4	固废	危废暂存库，位于厂区西南侧，面积为 540m <sup>2</sup>	15
5	地下水	重点防渗区：事故应急池、危废暂存间、化学品仓库等	10
6	环境风险	建设 1 座 600m <sup>3</sup> 初期雨水池和 1 座 1500m <sup>3</sup> 事故池及污水管网	50
7	环境管理	排气筒的永久采样孔、采样测试平台、废气污染源标识牌、废水排口规范化设施，废水污染源标识牌、危废间警示牌等，LDAR 制度	5
合 计			200

### 4.2.1 环保设施“三同时”落实情况

本项目环保设施“三同时”落实情况如下。

表 4.2-2 项目环保设施“三同时”落实情况一览表

类别	环评批复要求		实际建设内容	是否落实
废气处理	组件车间	串焊废气经密闭设备自带滤筒除尘器处理后经设备顶部风管收集，经一套二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA001）排放	串焊废气经密闭设备自带滤筒除尘器处理后经设备顶部风管收集，层压废气经设备顶部风管进行收集，装框、固化及酒精擦拭过程产生的有机废气经密闭房间收集，上述废气汇总后经一套二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA001）排放	已落实，满足环评批复要求
		层压废气经设备顶部风管进行收集，装框、固化及酒精擦拭过程产生的有机废气经密闭房间收集后汇总经一套二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA002）排放		
	环境防护距离 100 米内不得规划医院、学校、居住区等环境敏感目标		环境防护距离 100 米内无环境敏感目标	已落实，满足环评批复要求
废水处理	本项目生活住宿污水、食堂废水分别经化粪池、隔油池处理；初期雨水、生产废水、地面清洁废水、废气治理设施废水、循环冷却水、燃气热水真空机组尾水排入厂区自建污水处理站（本厂区污水处理站的处理工艺为：调节池+二级物化除氟+二级生化 A/O，设计处理能力为 4000t/d）处理；纯水制备浓水与处理达标后的生产废水等一并排向厂区南侧的污水总排放口，然后排入市政污水管网进入杜集经济开发区装备制造产业园污水处理站（建设中）将废水中特征污染物（氟化物）指标降至 1.5mg/L 以下后，排入龙湖工业污水处理厂进一步处理，尾水排入龙河。本项目需在杜集经济开发区装备制造产业园污水处理站建设完成并通过竣工环境保护验收后方可投入生产		雨污分流，本次验收范围内无生产污水产生，生活住宿污水经化粪池处理后排入厂区生活污水总排口，经龙湖污水处理厂处理后排入龙河	已落实，满足环评批复要求

固废处理	项目生活垃圾由环卫部门定期清运；厨余垃圾交由取得餐厨垃圾处理资质的单位定期清运；废矿物油、废矿物油桶、废包装桶（助焊剂、硅胶、银浆等）、废洗涤填料、废活性炭、废擦拭抹布、废网版、废手套等危险废物在危废仓库临时贮存后定期委托有资质单位处置（其中废网版交由厂商回收利用），危废仓库位于厂区西南侧，面积为 540m <sup>2</sup> ；废边角料、除尘器收集粉尘、废包装材料、报废电池片、报废硅片、报废产品、水处理废膜（反渗透、超滤）、污水处理设施污泥等一般固废在一般固废仓库暂存后委托回收单位回收利用，一般固废仓库位于厂区西侧；危废暂存间的建设按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行	项目生活垃圾由环卫部门定期清运；危废仓库已建成，位于厂区西南侧，面积为 540m <sup>2</sup> ；废矿物油、废矿物油桶、废包装桶（助焊剂等）、废活性炭、废擦拭抹布、废手套等危险废物在危废仓库临时贮存后定期委托有资质单位处置。废边角料、除尘器收集粉尘、废包装材料、等一般固废在一般固废仓库暂存后委托回收单位回收利用，一般固废仓库已建成，位于厂区西侧。危废暂存间的建设按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行	已落实，满足环评批复要求
噪声处理	优化厂区平面布置，合理布置高噪声设备；选用低噪声设备、采取消音、隔声、吸声、减振等措施进行噪声治理，加强厂区和厂界周围绿化，确保厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区要求	优化厂区平面布置，合理布置高噪声设备；选用低噪声设备、采取消音、隔声、吸声、减振等措施进行噪声治理，加强厂区和厂界周围绿化，厂界能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区要求	已落实，满足环评批复要求
地下水污染防治	化学品供应站、储运工程罐区、化学品库、事故应急池、危废暂存间、污水处理站、污水管线、电池片车间、初期雨水池进行重点防渗；其他区域进行一般防渗，污水处理站设置 1 处地下水跟踪监测井，定期开展地下水监测	化学品库、事故应急池、危废暂存间、初期雨水池进行重点防渗；其他区域进行一般防渗	已落实，满足环评批复要求

风险防治措施	<p>加强日常风险防范工作，制定环境风险应急预案，降低风险事故发生的几率及危害程度。项目污水管网和雨水管网厂区排口前端分别设置污水和雨水切断阀装置，雨水总排口、污水总排口以及事故池均设置切断阀；建设1座容积600 m<sup>3</sup>初期雨水收集池；1座容积为1500m<sup>3</sup>的事故应急池，满足项目事故状况的废水临时储存需要；化学品库和化学品供应站内分区进行物料存储，各存储单元周围均设置地沟、围堰、集液槽、浓度检测仪等风险防范措施；特气站等区域设置气体浓度检测仪、喷淋设施等风险防范措施；车间内安装液氨、硅烷、笑气、磷烷检测仪等及急停系统等，并设置100m的环境防护距离</p>	<p>厂区雨水总排口以及事故池均设置切断阀；已建成1座容积600 m<sup>3</sup>初期雨水收集池和1座容积为1500m<sup>3</sup>的事故应急池，满足项目事故状况的废水临时储存需要</p>	<p>已落实，满足环评批复要求</p>
--------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------

## 5 环评结论及批复要求

### 5.1 环评要求及主要结论

环境影响报告书中对污染防治措施（废水、废气、噪声、固体废物）的要求、对环境的影响及要求、环境风险防范等其他在验收中需要考核的内容详见上文中“表 4.2-2 环保设施“三同时”落实情况”，本节不再赘述。本节主要列出环境影响报告书中主要结论及相关环保建议，分析如下：

#### 5.1.1 环境影响报告书的主要结论

伊特纳能源科技（淮北）有限公司淮北伊特纳能源高效电池及组件项目符合国家 and 地方产业政策要求，项目选址符合淮北杜集经济开发区规划要求。拟建项目实施后，通过采取可行污染防治措施后，各项污染物均可做到达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的环境风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可接受。建设单位开展的公众参与结果表明未收到公众反馈意见。因此，评价认为，拟建项目建设和生产运行过程中，在严格执行环保“三同时”制度、落实环评报告中提出的各项污染防治措施的前提下，从环境影响角度分析，项目建设是可行的。

### 5.2 审批部门审批决定

项目环境影响报告书审批部门为淮北市杜集区生态环境分局。在报告批复文件中给出废气、废水相关要求，并明确了有关项目的其他环境保护要求及污染物排放标准按照淮杜环行[2023]22 号文要求落实。

#### 5.2.1 环境影响报告书的审批决定及落实情况

一、原则同意《报告书》结论。本项目为新建项目，位于安徽省淮北市杜集经济开发区纬二路与东山路交叉口西北侧。主要建设内容为：新建 2GW 电池车间、1GWBIPV 组件车间、废水处理站、危废仓库、化学品库、笑气站、硅烷站、液氨站、磷烷站、氢气甲烷站、固废仓库、成品库、宿舍楼等，本项目建成后形成年产 2GW 高效 TOPCon 太阳能电池片和 1GW BIPV 太阳能电池组件的生产能力。本项目已经杜集区发改委备案（杜发改备〔2025〕2 号），备案代码：2301-340602-04-01-849140。项目投资总额为 105542 万元，其中环保投资 2000 万元，占总投资的 1.89%。



二、本项目在落实《报告书》提出的各项污染防治措施的前提下，各项污染物能做到达标排放，主要污染物排放能满足总量控制要求，环境风险能控制在可接受的范围内，我局在受理与批前公示期内未收到关于本项目的反对意见。从环境保护角度考虑，本项目按报告书中位置、内容、规模、工艺及污染防治措施建设可行。

三、项目建设应重点做好以下工作：

1、加强施工期间环境保护管理，制定严格的施工环境保护方案。落实《报告书》中提出的各项污染防治措施。在施工场地内经常洒水抑尘，减少施工过程及物料运输引起的扬尘；施工中产生的固体废弃物应及时清运，妥善处理。

2、落实《报告书》提出的关于废水防治措施。本项目实行雨污分流，强化节水措施，提高水的重复利用率。生活住宿污水、食堂废水分别经化粪池、隔油池处理；纯水制备浓水直接进入厂区废水总排口；初期雨水、生产废水、地面清洁废水、废气治理设施废水、循环冷却水、燃气热水真空机组尾水经厂区自建污水处理站（本厂区污水处理站的处理工艺为：调节池+二级物化除氟+二级生化 A/O，设计处理能力为 4000t/d）处理；总排口废水达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 中太阳电池的间接排放限值后，经市政污水管网进入杜集经济开发区装备制造产业园污水处理站进一步处理，将废水中特征污染物（氟化物）指标降至 1.5mg/L 以下并满足龙湖污水处理厂接管标准以及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级排放标准后，经市政管网排入龙湖污水处理厂，尾水进入龙河。本项目需在杜集经济开发区装备制造产业园污水处理站建设完成并通过竣工环境保护验收后方可投入生产。

3、落实《报告书》提出的关于废气防治措施。本项目串焊废气采用密闭设备自带滤筒除尘器处理后由设备顶部风管收集，经一套二级活性炭吸附装置处理达标后，通过 1 根 20m 高排气筒（DA001）排放；层压废气由设备顶部风管进行收集，装框、固化及酒精擦拭过程产生的有机废气由密闭房间收集后汇总经一套二级活性炭吸附装置处理达标后，通过 1 根 20m 高排气筒（DA002）排放；制绒、扩散工序产生的氟化氢、氯化氢和氯气由密闭设备顶部风管收集，经过 1 套二级 NaOH 溶液筛板填料洗涤塔处理达标后，通过 1 根 25m 高排气筒（DA003）排放；正面刻蚀、碱抛工序产生的氟化氢由密闭设备顶部风管收集，

经过1套二级NaOH溶液筛板填料洗涤塔处理后通过1根20m高排气筒(DA004)排放；背面刻蚀、碱洗工序产生的氟化氢由密闭设备顶部风管收集，经过1套二级NaOH溶液筛板填料洗涤塔处理后通过1根20m高排气筒(DA005)排放；Poly-PE（沉积）工序产生的尾气（PH<sub>3</sub>、SiH<sub>4</sub>）和ALD（钝化）工序产生的尾气（TMA）由密闭设备顶部风管收集，经1套尾气焚烧筒+布袋除尘器处理达标后，通过1根20m高排气筒（DA006）排放；PECVD（镀膜）工序产生的尾气（NH<sub>3</sub>、SiH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O）集中收集后由经1套设备自带尾气燃烧器+布袋除尘器+酸喷淋塔（H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>）处理达标后，通过1根20m高排气筒（DA007）排放；丝网印刷工序产生的有机废气集中收集后，经过1套设备自带器燃烧+活性炭吸附装置处理达标后，通过1根20m高排气筒（DA008）排放；项目燃气热水真空机组设置低氮燃烧器，天然气燃烧尾气通过1根8m高排气筒（DA009）排放；项目污水处理站收集池上端加盖密闭，收集的废气经1套“一级碱喷淋塔”处理达标后，通过1根15m高排气筒（DA010）排放。

4、本项目工艺过程中产生废气执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表5中太阳能电池标准值和表6中的边界限值；氨、硫化氢、臭气浓度排放参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值及表2恶臭污染物排放标准值；挥发性有机物有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表1中大气污染物排放限值；厂区内挥发性有机物无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）表A.1特别排放限值要求；食堂油烟废气排放执行《餐饮业油烟排放标准》（GB18483-2001）规定的限制要求；天然气燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中大气污染物特别排放限值及《安徽省大气办关于印发《安徽省2020年大气污染防治重点工作任务》的通知》（皖大气办[2020]2号）中要求。

5、同时，颗粒物、氮氧化物和挥发性有机物排放须满足淮北市生态环境局核定的污染物排放总量控制要求（颗粒物：0.8195吨/年，氮氧化物：4.15吨，二氧化硫：1.04吨/年，VOCS：1.938吨/年）。

6、优化厂区平面布置，合理布置高噪声设备；选用低噪声设备、采取隔声、减振等措施，减轻噪声对环境的不良影响，确保项目区域噪声满足《工业企业

厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准的要求。东厂界紧邻的东山北路为城市主干道，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB12348-2008）中 4 类标准。

7、强化固废在产生、收集、贮运各环节的管理，采取有效措施，加强废弃物的环境管理。项目产生的一般固废为废边角料、除尘器收集粉尘、废包装材料、报废电池片、报废硅片、报废产品、水处理废膜（反渗透、超滤）、污水处理设施污泥等一般固废暂存于厂区库内，由回收单位回收利用；废矿物油、废矿物油桶、废包装桶（助焊剂、硅胶、银浆等）、废洗涤填料、废活性炭、废擦拭抹布、废网版、手套等危险废物暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理（其中废网板交由厂商回收利用）；生活垃圾交由环卫部门定期清运、处理。

8、强化厂区建筑的分区防渗处理，落实《报告书》中对各个分区的防渗措施要求，做好电池车间、化学品供应站、化学品库、事故应急池、危废暂存间、污水处理站、初期雨水池、储运工程罐区、污水管线等重点区域防渗工作，防止污染土壤和地下水。落实《报告书》关于地下水、土壤监测有关要求，确保地下水水质和土壤安全。

9、加强日常风险防范工作，制定环境风险应急预案，降低风险事故发生的几率及危害程度。项目污水管网和雨水管网厂区排口前端分别设置污水和雨水切断阀装置，雨水总排口、污水总排口以及事故池均设置切断阀；建设 1 座容积 600 m<sup>3</sup> 初期雨水收集池；1 座容积为 1500m<sup>3</sup> 的事故应急池，满足项目事故状况的废水临时储存需要；化学品库和化学品供应站内分区进行物料存储，各存储单元周围均设置地沟、围堰、集液槽，浓度检测仪等风险防范措施；特气站等区域设置气体浓度检测仪、喷淋设施等风险防范措施；车间内安装液氨、硅烷、笑气、磷烷检测仪等及急停系统等，并设置 100m 环境防护距离。

10、优化设备选型及工艺设计，进一步提高行业清洁生产水平。

11、采纳《报告书》中提出的其他建议及各项污染防治措施。

四、建设单位应切实履行全过程的环评信息公开机制，项目审批后要做到开工前、施工过程、项目建成后环境保护措施落实情况等各项信息的公开。

五、项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度和排污许可制度。你

单位应当在项目建成后，启动生产设施或者在实际排污之前申请排污许可证，且须取得排污许可证后方可排放污染物。项目须经验收合格后，方可投入正式生产。

若项目的性质、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，建设单位应及时向我局报告，并重新办理环评审批手续，待批准后，方可开工建设。

六、请区生态环境综合行政执法大队、杜集经济开发区负责本项目“三同时”的日常监管工作。

**根据前文表 4.2-2 并结合现场逐条对照环评及其批复文件得出以下结论：**  
**项目环境保护措施、风险防范措施基本满足环评及其批复文件要求。**

## 6 验收执行标准

### 6.1 废水验收执行标准

生活污水总排口执行龙湖污水处理厂接管标准以及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级排放标准。

表 6.1-1 项目生活污水排放口排放限值一览表 单位：mg/L(pH 值除外)

标准类别	pH	COD	SS	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	总磷	总氮 (以 N 计)	动植物油
龙湖污水处理厂接管标准	6~9	350	250	180	35	6	50	/
GB8978-1996 表 4 中三级排放标准	6~9	500	400	300	/	/	/	100
生物污水排放标准限值	6~9	350	250	180	35	6	50	100

### 6.2 废气验收执行标准

项目颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中排放限值；厂区内 VOCS 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中特别排放限值。具体排放标准见下表。

表 6.2-1 项目工艺废气污染物排放标准一览表

污染物	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)	边界大气污染物浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	120	3.5	1.0
非甲烷总烃	120	10	4.0
锡及其化合物	8.5	0.31	0.24
油烟	2.0	/	/

### 6.3 噪声验收执行标准

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类区标准，具体见下表。

表 6.3-1 厂界噪声排放标准 单位：dB(A)

标准类别	昼间	夜间
3 类区	65	55

### 6.4 固废验收执行标准

本项目一般废物贮存执行《一般工业固体废物贮存、处理场污染控制标准》

(GB18599-2020)要求；危险废物临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》  
(GB18597-2023)要求。

## 7 验收监测内容

根据现场踏勘情况、本项目主要污染源污染物排放情况、环境保护设施建设运行情况调查结果以及淮北市杜集区生态环境分局关于“伊特纳能源科技(淮北)有限公司淮北伊特纳能源高效电池及组件项目环境影响报告书”的批复意见等要求,确定本次验收监测内容。

### 7.1 验收监测内容

#### 7.1.1 废水监测因子及监测频次

本项目废水监测因子及监测频次下表。

表 7.1-1 废水监测内容一览表

编号	监测点位	监测因子	监测频次
W1	生活污水总排口	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、动植物油	连续 2 天, 4 次/天

#### 7.1.2 废气监测因子及监测频次

本项目有组织废气监测因子及监测频次见下表。

表 7.1-2 有组织废气监测内容一览表

编号	监测点位	监测因子	监测频次
G1	BIPV 太阳能组件车间 1#排气筒出口	颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃	连续 2 天, 3 次/天

表 7.1-3 无组织废气监测内容一览表

编号	监测点位	监测因子	监测频次
G3	厂界上风向	颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃	连续 2 天, 3 次/天
G4	厂界下风向 1		
G5	厂界下风向 2		
G6	厂界下风向 3		
G7	BIPV 太阳能组件车间外 1	非甲烷总烃	

#### 7.1.3 噪声监测因子及监测频次

项目噪声监测因子及监测频次见下表。

表 7.1-4 厂界噪声监测内容一览表

测点编号	测点名称	测点位置	监测频次
N1	厂界东	东厂界外 1m	连续监测 2d, 每天昼夜各监测 1 次
N2	厂界南	南厂界外 1m	
N3	厂界西	西厂界外 1m	

N4	厂界北	北厂界外 1m	
----	-----	---------	--

项目污染源监测点位图如下：



图 7.1-1 污染源监测点位图



## 8 质量保证和质量控制

### 8.1 监测分析方法

项目废水、废气及噪声监测分析方法见下表。

表 8.1-1 监测项目分析方法表

序号	样品类别	检测项目	方法依据	检出限
1	废水	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	—
2		悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	4 mg/L
3		化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4 mg/L
4		五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5 mg/L
5		氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025 mg/L
6		总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05 mg/L
7		总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01 mg/L
8		动植物油	水质 石油类和动植物油的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06 mg/L
9	废气 (无组织)	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法 HJ 1263-2022	0.168 mg/m <sup>3</sup>
10		锡	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	2*10 <sup>-5</sup> mg/m <sup>3</sup>
11		非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 604-2017	0.07 mg/m <sup>3</sup>
12	废气 (有组织)	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	0.07 mg/m <sup>3</sup>
13		低浓度颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	1.0 mg/m <sup>3</sup>
14		锡	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	5*10 <sup>-5</sup> mg/m <sup>3</sup>
15	厂界环境噪声		工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	—

### 8.2 监测仪器

项目废水、废气及噪声主要监测仪器见下表。

表 8.2-1 监测项目检测仪器一览表

序号	检测项目	设备名称及型号	设备编号	检定/校准日期	有效期
1	非甲烷总烃	气相色谱仪/GC-4000A	XC-J01-1	2022-10-18	2024-10-17
2	低浓度颗粒物	恒温恒湿称重系统 /HSX-350	XC-J20-1	2024-08-17	2025-08-16
		电子天平/HZ-104/35S	XC-J14-3	2023-10-15	2024-10-14
		电热鼓风干燥箱 /GZX-9141MBE	XC-J12-2	2023-10-15	2024-10-14
3	颗粒物	恒温恒湿称重系统 /HSX-350	XC-J20-1	2024-08-17	2025-08-16
		电子天平/HZ-104/35S	XC-J14-3	2023-10-15	2024-10-14
4	锡	原子吸收分光光度计 /AA-7020	XC-J04-1	2023-10-15	2024-10-14
5	pH 值	便携式 pH 计/PHBJ-260 型	XC-C15-3	2024-02-05	2025-02-04
6	悬浮物	电热鼓风干燥箱 /GZX-9141MBE	XC-J12-2	2023-10-15	2024-10-14
		电子天平/FA2104B	XC-J14-1	2023-10-15	2024-10-14
7	氨氮	紫外可见分光光度计 /752SD	XC-J09-1	2023-10-15	2024-10-14
8	化学需氧量	COD 消解器/HCA-101	XC-J39-4	/	/
9	五日生化需氧量	生化培养箱/SPX-250	XC-J13-1	2024-05-17	2025-05-16
		溶解氧测定仪/JPSJ-605	XC-J16-1	2023-10-15	2024-10-14
10	总磷、总氮	紫外可见分光光度计 /752SD	XC-J09-1	2023-10-15	2024-10-14
		手提式压力蒸汽灭菌器 /YXQ-LS-18SII	XC-J10-1	2023-10-15	2024-10-14
11	动植物油类	红外测油仪/OIL-8	XC-J08-1	2023-10-15	2024-10-14
12	厂界环境噪声	多功能声级计/AWA5688	XC-C02-10	2024-08-26	2025-08-25
		声校准器/AWA6022A 型	XC-C01-10	2024-08-14	2025-08-13
		三杯风速仪 FB-8	XC-C20-1	2023-11-12	2024-11-11

8.3 人员能力

参加验收监测人员均持有环境检测上岗证，且已通过相应检测项目。



## 8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

### (1) 监测前质控措施

为保证监测分析结果的准确可靠, 监测所用分析方法优先选用国标分析方法; 在监测期间, 样品采集、运输、保存严格按照国家标准和《环境水质监测质量保证手册》的技术要求进行, 每批样品分析的同时做空白实验, 质控样品或平行双样、密码样等, 质控样品量达到每批分析样品量的 10% 以上, 质控数据合格; 所用监测仪器均经过计量部门检定, 且在有效使用期内; 监测人员持证上岗; 监测数据均经三级审核。

### (2) 监测中质控措施

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照《环境

水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。

1) 水样采集按质控方案对各点采样频次、样品采集量的要求完成。

2) 水样按各分析项目要求在现场加固定剂，保证样品运输条件、所采样品在保存时间内到达实验室及时分析。

3) 所采样品在现场保存期间，设置专用保存间，并由质控负责人专人进行上锁管理。

4) 按不少于所采集总样品数的 10%的比例采取密码平行样。

## **8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制**

### **(1) 监测前质控措施**

废气监测的质量保证按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》要求进行全过程质量控制。采样器在采样前对流量计进行校准，烟气采集方法和采气量严格按照《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）执行。监测仪器经计量部门检验并在有效期内使用，监测人员持证上岗，监测数据经三级审核。烟气成份测试仪器测量前均经标准气体校准。

1、现场监测前，制定现场监测质控方案，并由质控室派专人进行现场质控。

2、烟尘采样器、烟气分析仪、噪声仪，具有现场测试数据打印功能。

3、烟尘采样仪在进入现场前应对采样仪流量计、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）。

4、大气采样仪在进入现场前应对采样仪流量计、仪器内置的温度、压力等参数进行校核。

5、进入现场的气象因素测量仪器需满足测量要求，且在计量检定周期内。

### **(2) 监测中质控措施**

1、无组织废气在现场采样、测试时，按各监测项目质控要求，采集一定数量的现场空白样品。

2、无组织废气在现场监测时，应按当地风向变化及时调整监控点和参照点位置，在现场采样时段同时测量气象因素。

3、监测人员进行煤样现场采取，并进行保密编号。

### **(3) 监测后质控措施**

1、监测后数据采取三级审核制，密码样由质控室专人负责保管；监测数据统一由质控室审核、出具。

2、监测数据未正式出具前，不以任何方式告知被监测方。

### **8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制**

厂界噪声监测依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应要求进行。质量控制执行国家环保部《环境监测技术规范》有关噪声部分，声级计测量前后均进行校准。

## 9 验收监测结果及分析评价

本次验收监测是对伊特纳能源科技（淮北）有限公司淮北伊特纳能源高效电池及组件项目的建设、运行和环境管理进行考核，对环保设施的处理效果进行检验，对排放的主要污染物进行监测，以检查是否达到国家规定的各类污染物的排放标准，各种污染防治设施是否落实并达到环评要求和预期效果，并监测该项目投产后对周围环境产生的影响。

### 9.1 验收监测期间工况

根据伊特纳能源科技（淮北）有限公司淮北伊特纳能源高效电池及组件项目生产的实际情况，安徽鑫程检测科技有限公司于 2024 年 9 月 3 日~4 日组织有关技术人员进入现场，对该项目进行了验收监测。监测期间生产正常，环保设施稳定运行，满足验收监测的要求，工况稳定，监测结果具有代表性。

### 9.2 废气监测结果及评价

废气监测结果及达标情况见下表。

#### 1、有组织废气

1) 1#排气筒排放口（DA001）出口废气监测结果

表 9.2-1 1#排气筒排放口（DA001）颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物监测结果

检测点位	排气筒高度	检测频次	检 测 结 果						
			标干流量 (m³/h)	颗粒物		非甲烷总烃		锡及其化合物	
				排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)
采样日期：2024.9.03									
DA001 排放口（出口）	20	第一次	3837	3.8	1.46×10 <sup>-2</sup>	11.2	4.30×10 <sup>-2</sup>	9.8×10 <sup>-4</sup>	4.07×10 <sup>-6</sup>
		第二次	3768	2.4	9.04×10 <sup>-3</sup>	10.9	4.11×10 <sup>-2</sup>	9.6×10 <sup>-4</sup>	3.82×10 <sup>-6</sup>
		第三次	3691	3.7	1.37×10 <sup>-2</sup>	9.96	3.68×10 <sup>-2</sup>	9.7×10 <sup>-4</sup>	3.83×10 <sup>-6</sup>
采样日期：2024.9.04									
DA001 排放口（出口）	20	第一次	3937	3.1	1.22×10 <sup>-2</sup>	9.60	3.78×10 <sup>-2</sup>	9.1×10 <sup>-4</sup>	3.61×10 <sup>-6</sup>
		第二次	3896	2.7	1.05×10 <sup>-2</sup>	10.1	3.93×10 <sup>-2</sup>	7.8×10 <sup>-4</sup>	3.30×10 <sup>-6</sup>
		第三次	3798	2.4	9.12×10 <sup>-3</sup>	10.2	3.87×10 <sup>-2</sup>	8.6×10 <sup>-4</sup>	3.58×10 <sup>-6</sup>
排放标准限值				120	3.5	120	10	8.5	0.31
达标情况				达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据监测结果，1#排气筒排放口（DA001）颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物排放能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中排放限值要求。

## 2、无组织废气

项目厂界、厂区内无组织废气排放情况见下表。

表 9.2-2 采样期间的气象条件统计表

采样日期	检测频次	天气状况	气温(℃)	气压(kpa)	主导风向	风速(m/s)
2024.09.03	第一次	晴	32.1	100.2	东北风	1.7
	第二次	晴	32.6	100.1	东北风	1.6
	第三次	晴	33.2	100.1	东北风	1.7
2024.09.04	第一次	晴	30.1	100.3	东北风	1.8
	第二次	晴	30.9	100.3	东北风	1.4
	第三次	晴	31.4	100.2	东北风	1.6

表 9.2-3 厂界无组织废气监测结果

检测点 位 编 号	检测频次	检 测 结 果		
		颗粒物 (mg/m³)	非甲烷总烃 (mg/m³)	锡及其化合物 (mg/m³)
采样日期：2024.09.03				
1# (上风 向)	第一次	0.259	0.31	9×10 <sup>-5</sup>
	第二次	0.247	0.36	1.0×10 <sup>-4</sup>
	第三次	0.258	0.35	8×10 <sup>-5</sup>
2# (下风 向)	第一次	0.313	1.20	1.9×10 <sup>-4</sup>
	第二次	0.302	1.18	1.6×10 <sup>-4</sup>
	第三次	0.307	1.11	1.7×10 <sup>-4</sup>
3# (下风 向)	第一次	0.343	1.40	2.8×10 <sup>-4</sup>
	第二次	0.344	1.42	2.2×10 <sup>-4</sup>
	第三次	0.360	1.45	2.8×10 <sup>-4</sup>
4# (下风 向)	第一次	0.307	1.16	1.8×10 <sup>-4</sup>
	第二次	0.322	1.13	1.8×10 <sup>-4</sup>
	第三次	0.306	1.19	1.7×10 <sup>-4</sup>
排放标准限值		1.0	4.0	0.24
达标情况		达标	达标	达标
采样日期：2024.09.04				
1# (上风 向)	第一次	0.262	0.34	9×10 <sup>-5</sup>
	第二次	0.246	0.58	9×10 <sup>-5</sup>



	第三次	0.280	0.40	$9 \times 10^{-5}$
2# (下风向)	第一次	0.314	1.21	$1.8 \times 10^{-4}$
	第二次	0.306	1.05	$1.8 \times 10^{-4}$
	第三次	0.315	1.11	$1.8 \times 10^{-4}$
3# (下风向)	第一次	0.370	1.40	$2.4 \times 10^{-4}$
	第二次	0.373	1.42	$2.4 \times 10^{-4}$
	第三次	0.346	1.36	$2.1 \times 10^{-4}$
4# (下风向)	第一次	0.305	1.07	$1.7 \times 10^{-4}$
	第二次	0.305	1.13	$1.8 \times 10^{-4}$
	第三次	0.307	1.18	$1.7 \times 10^{-4}$
排放标准限值		1.0	4.0	0.24
达标情况		达标	达标	达标

表 9.2-4 厂区内挥发性有机物无组织废气监测结果

检测点位 编 号	采样日期: 2024.09.03		采样日期: 2024.09.04		排放 限值 (mg/m <sup>3</sup> )	达标 情况
	检测频次	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	检测频次	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )		
组件车间厂 房外	第一次	1.67	第一次	1.46	6.0	达标
	第二次	1.75	第二次	1.52		达标
	第三次	1.62	第三次	1.67		达标

根据监测结果，项目厂界非甲烷总烃、颗粒物无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中排放限值要求；厂内挥发性有机废气无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 特别排放限值。

9.3 废水监测结果及评价

表 9.3-1 厂区废水总排口污染物监测结果

检测点位	检测频次	样品性状	pH (无量纲)	悬浮物 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	化学需氧量 (mg/L)	五日 生化需氧量 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	动植物油 (mg/L)
采样时间：2024.9.03~04										
生活污水排口	第一次		7.8	17	26.2	72	22.0	1.68	30.0	0.75
	第二次		7.8	10	26.8	72	22.4	1.58	30.2	0.21
	第三次		7.7	13	27.6	69	21.7	1.65	31.2	0.32
	第四次		7.7	15	27.2	72	21.4	1.63	31.0	0.21
排放标准限值			6~9	250	35	350	180	6	50	100
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
生活污水排口	第一次		7.9	12	28.6	74	21.3	1.82	33.3	0.28
	第二次		7.8	20	27.9	76	20.5	1.91	32.7	0.48
	第三次		7.8	17	27.3	67	22.3	1.73	33.1	0.49
	第四次		7.8	15	27.0	72	21.8	1.80	31.3	0.37
排放标准限值			6~9	250	35	350	180	6	50	100
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据监测结果，项目生活污水排口污染物排放满足龙湖污水处理厂接管标准以及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级排放标准要求。

9.4 噪声监测结果及评价

厂界噪声监测结果及评价见表 9.4-1。

表 9.4-1 厂界噪声监测结果

测点号	测点位置	主要噪声源	昼间检测结果 Leq[dB(A)]		夜间检测结果 Leq[dB(A)]	
			2024-09-03	2024-09-04	2024-09-03	2024-09-04
N1	厂界东侧	厂界环境噪声	60.2	58.3	53.8	48.2
N2	厂界南侧	厂界环境噪声	63.8	61.8	51.5	49.1
N3	厂界西侧	厂界环境噪声	61.9	61.4	47.2	46.4
N4	厂界北侧	厂界环境噪声	63.6	58.6	49.2	48.6

噪声监测结果表明：项目各厂界噪声等效声级昼间值均低于 65dB(A)，夜间值均低于 55dB(A)，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

9.5 现场采样照片



## 9.7 总量控制

根据监测结果计算本项目废气排放口颗粒物、VOCs 的排放总量如下：

表 9.7-1 项目污染物排放总量一览表

主要排放口	颗粒物		非甲烷总烃	
	排放速率 (kg/h)	总量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	总量 (t/a)
DA001	$1.25 \times 10^{-2}$	0.09	$3.945 \times 10^{-2}$	0.284
排污许可总量	/	0.8195	/	1.938

根据以上计算结果，项目主要排放口颗粒物、VOCs 的排放总量未超出排污许可总量。

10 环境管理检查

10.1 环评手续履行情况

由前文可知，建设单位按照《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》、《中华人民共和国环境影响评价法》等有关要求，履行了环评手续，编制了《环境影响报告书》并获批。

10.2 环保“三同时”制度落实情况

建设单位在可行性研究及设计阶段委托专业公司编制了废气、废水等污染治理方案并报批环评文本。项目环境保护设施与主体工程同步施工，在主体设施竣工前，环保设施基本落实到位。项目主体工程竣工调试时委托安徽应天环保科技有限公司协助企业验收。

10.3 环境管理机构及管理制度

建设单位设有安全环保部，分管安全及环保工作。安环部有专人负责环境保护监督管理及各项环保设施的运行管理工作。此外废气治理厂家对厂区废气进行托管运营。对污染治理设施和管理已纳入企业的日常管理中，建立了岗位责任制，建立了管理台账。

10.4 环保档案的管理制度

项目设有环保档案室，定期整理环保资料并及时向当地生态环境部门上报环保工作报表。环保档案室资料存放的环保相关资料有：

表 10.1-1 环保档案资料清单

序号	归档材料	归档情况	
		纸质	电子版
1	立项文件	√	√
2	环评报告书及其批复	√	√
3	污水处理设计方案	√	√
4	废气治理设计方案	√	√
5	环保相关设备采购合同、技术协议等采购类文件	√	√
6	主体工程竣工资料	√	√
7	危废处置合同	√	√
8	危废转移联单	√	√
9	一般固废回收合同	√	√
10	接管证明	√	√

10.5 排污口规范化情况

项目本次验收范围内设置 2 个雨水排放口、1 个污水排放口，雨、污水排

放口均设置有规范的环保标志牌，雨水总排口前端设置有初期雨水收集及应急切断措施。本次验收范围内设 1 个废气排放口，按照环评要求设置排放口、采样平台，并设置有规范的环保标志牌；项目按要求设置一般固废仓库、危废暂存间，并设置有规范的环保标志牌。

## 11 验收监测结论及建议

### 11.1 结论

伊特纳能源科技（淮北）有限公司淮北伊特纳能源高效电池及组件项目生产工况稳定，配套的环保设施正常稳定运行，满足验收监测技术规范要求，监测结果具有代表性，为此给出如下结论：

#### 1、废气

废气监测结果表明：项目工艺废气有组织及无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中排放限值；厂内挥发性有机废气无组织排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 特别排放限值。

#### 2、废水

废水监测结果表明：厂区总排口废水排放满足龙湖污水处理厂接管标准以及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级排放标准要求。

#### 3、噪声

本项目噪声源主要为离心机、风机、冷却塔、各类泵类，噪声级一般在 85～90dB（A），采用基础减震、隔声、消声等降噪措施。噪声监测结果表明：项目各厂界噪声等效声级昼间均低于 65dB(A)，夜间均低于 55dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准要求。

#### 4、固体废物：

项目废擦拭抹布、手套、废矿物油、废矿物油桶、废包装桶（助焊剂、硅胶等）、废活性炭等危险废物委托有资质单位处理。危废暂存间的建设按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行。废边角料、除尘器收集粉尘、废包装材料、报废电池片为一般工业固废，委托物资公司回收利用，生活垃圾由环卫统一清运处置。项目各类固废得到合理处置，不会造成二次污染。

#### 5、环境风险

项目设置 1 座 1500m<sup>3</sup>事故水池、1 座 600m<sup>3</sup>初期雨水收集池及事故废水管网，项目突发环境风险应急预案已编制完成，生产过程中按照要求落实环境风险防控措施。

## 11.2 整改要求

结合环评报告、环评批复及相关政策、标准要求，提出本项目整改项如下：

健全环境管理规章制度，加强环保宣传，增强员工环保意识。

## 11.3 总结论

本次验收监测期间生产工况稳定，项目执行了环境影响评价和“三同时”制度，环境保护手续齐全。在实施过程中基本按照环评文件及批复要求配套建设了相应的环境保护设施，落实了相应的环境保护措施，废气、噪声、废水等主要污染物达标排放，基本符合环境保护验收条件，整改后本项目满足阶段性竣工环境保护验收条件。

## 11.4 建议

- (1) 进一步提升清洁生产水平。
- (2) 做好原辅料和成品的存储工作，避免事故性排放造成环境污染。
- (3) 优化一般工业固废暂存方案，切实做好危险废物处理处置工作。
- (4) 进一步加强环境管理，对环保设施定期维护，确保各项污染物稳定达标排放。
- (5) 定期开展污染防治措施效率检查。探求废气治理设施改进措施、效率提升措施。
- (6) 后期实施扩建项目时合理设计风量、预留监测段及监测点符合监测规范的要求，避免影响监测工作的准确性。
- (7) 定期开展环保培训和突发环境事故应急演练。
- (8) 本次验收以环评及其批复文件作为验收标准，对于已修订、新颁布的环境保护标准在项目验收后按照新标准进行日常管理及达标考核。
- (9) 项目通过验收后，相应的《竣工环境保护验收监测报告》、验收监测数据原件、网上公示截图等材料均应入档备查。