

扬州晶樱光电科技有限公司  
“年产 4.5GW 高效太阳能用单多晶硅片及  
铸锭清洗工艺技术改造项目”  
一般变动环境影响分析

建设单位：扬州晶樱光电科技有限公司

二零二三年四月

## 一 项目变动情况

### 1.1 环评手续办理情况

扬州晶樱光电科技有限公司于 2017 年投资建设“年产 2GW 高效多晶铸锭项目、3.5GW 太阳能硅片建设项目”(邮环许可[2017]77 号),该项目分两期建设,一期为 2GW 高效多晶铸锭项目,二期为太阳能硅片建设项目。

根据我国太阳能产业发展特点及市场需求,扬州晶樱光电科技有限公司拟利用现有土地,扩建生产厂房、废水处理系统以及配套基建工程等,建设年产 4.5GW 高效太阳能用单多晶硅片及铸锭清洗工艺技术改造项目。本项目建成后,可形成年产 4.5GW 高效太阳能用单多晶硅片生产规模(配套铸锭硅料清洗技术改造生产线),全厂可形成年产 2GW 高效多晶铸锭、8GW 太阳能硅片生产规模。

企业于 2022 年 09 月申报《扬州晶樱光电科技有限公司年产 4.5GW 高效太阳能用单多晶硅片及铸锭清洗工艺技术改造项目》环境影响评价报告表,于 2022 年 09 月 2 日取得扬州市生态环境局环评批复(扬环审批〔2022〕02-73 号)。

### 1.2 变动内容

项目实际建设变动情况见表 1.2-1。

表 1.2-1 验收项目建设内容表

序号	内容	原环评内容和要求	实际建设情况	主要变动情况	变动原因	不利环境影响变化情况
1	性质	C3825 光伏设备及元器件制造	C3825 光伏设备及元器件制造	无变动	/	/
2	规模	年产 4.5GW 高效太阳能用单多晶硅片生产规模(配套铸锭硅料清洗技术改造生产线)	年产 4.5GW 高效太阳能用单多晶硅片生产规模(配套铸锭硅料清洗技术改造生产线)	无变动	/	无
3	地点	扬州市高邮市高邮经济开发区凌波路 86 号	扬州市高邮市高邮经济开发区凌波路 86 号	无变动	/	无
4	生产工艺	原辅材料用量见表 1.2-2		无变动	/	无
		设备用量及变化见表 1.2.3		无变动	/	无
		工艺见章节 1.3.3		无变动	/	无
5	环境保护	废气处理设施变化见表 1.2-4		无变动	/	无
		废水处理设施变化见 1.3.2 章节		①低氟污泥与高氟污泥均排入污	①为提高污泥压滤机的	未产生不利环境影响变

序号	内容	原环评内容和要求	实际建设情况	主要变动情况	变动原因	不利环境影响变化情况
	措施			泥浓缩池，统一压滤，滤液水再返回至低氟的硅料清洗废水池；②取消建设三期切片废水预处理系统，利用原有二期切片废水预处理系统	运行效率，减少停机时间；提高低氟污泥的压滤效果；②二期和三期废水预处理系统工艺相同，且原二期切片废水处理系统处理能力满足二期及三期处理需求（3350m <sup>3</sup> /d）	化情况
	固废	一般固废废金刚线、压滤滤渣（硅泥）、废塑料板、废硅片外售综合利用，不合格硅料厂家回收，废离子交换树脂、布袋除尘器收集粉尘与生活垃圾环卫清运；危险废物拟委托有资质单位处置；酸碱废水处理污泥危险废物特性鉴别出结果前按照危险废物管理，暂存于危废暂存间，鉴别后按照鉴别结果处置。	一般固废废金刚线、压滤滤渣（硅泥）、废塑料板、废硅片外售综合利用，不合格硅料厂家回收，废离子交换树脂、布袋除尘器收集粉尘与生活垃圾环卫清运；危险废物拟委托有资质单位处置；酸碱废水处理污泥危险废物特性鉴别出结果前按照危险废物管理，暂存于危废暂存间，鉴别后按照鉴别结果处置。	无变动	/	无
	噪声	隔声、消声、减震措施	隔声、消声、减震措施	无变动	/	无

### 1.3 相关变动分析

#### 1.3.1 生产工艺-原辅料、设备

原辅材料消耗见下表 1.3-1。

表 1.3-1 本次验收项目原辅料使用情况一览表

工序	名称	环评设计用量	实际用量	单位	变化	来源
单多晶硅片生产	单晶硅棒	17714	17714	t	无变化	外购
	多晶铸锭	4590	4590	t	无变化	一期铸锭
	金刚线	390 万	390 万	千米	无变化	外购
	切割液	486	486	t	无变化	外购

工序	名称	环评设计用量	实际用量	单位	变化	来源
	塑料板	163000 (1400t)	163000 (1400t)	块	无变化	外购
	环氧树脂胶	103	103	t	无变化	外购
	清洗剂	890	890	t	无变化	外购
	双氧水	214	214	t	无变化	外购
	乳酸	212	212	t	无变化	外购
硅料清洗	硅料	18750 (年清洗量)	18750 (年清洗量)	t	无变化	外购不合格品回用
	氢氟酸	702.1	702.1	t	无变化	外购
	硝酸	175	175	t	无变化	外购
	片碱	878.8	878.8	t	无变化	外购
	助滤剂	72	72	t	无变化	外购

②项目设备清单见下表 1.3-2。

表 1.3-2 主要设备清单

工序	设备名称	规格 (型号)	数量 (台)		单位	数量变化
			环评数量	实际数量		
硅料清洗	打磨机、筛分机	/	4	4	套	/
	喷砂机	/	1	1	台	/
	酸洗槽	3200×1100×800mm	6	6	台	/
	浸泡桶	1000L	60	60	个	/
	全自动硅料酸清洗机	SG3L28- 12CH	2	3	台	1
	碱洗槽	2100×650×530	10	10	台	/
	全自动硅料碱清洗机	SG3L28- 14CH	2	2	台	/
	漂洗槽	2400×500×480	8	8	台	/
	超声波清洗机	FRQ- 1045	8	8	台	/
	甩干机	BC-500	16	16	台	/
	烘箱	HG101-9F	8	8	台	/
	烧结机	/	2	2	台	/
	破碎机	/	1	1	台	/
	金属探测器	/	3	0	套	-3
	电子测试仪	/	4	0	套	-4
	成品包装机	/	2	4	套	2
酸雾塔	/	1	1	套	/	
单多	切片机	YJ-XQL921B	44	44	台	/

晶 硅片 生 产	脱胶机	SDTJ-06	5	5	台	/
	插片清洗上料一体机	釜川	14	14	套	/
	分选机	6S/天准/HNK4 代/ 卓 英	14	14	台	/
	压滤系统	300 吨/天	1	1	套	/
	自动粘棒线	/	1	1	套	/
公用	纯水设备	40t/h	1	1	套	/
		80t/h	1	1	套	/

## 1.3.2 环境保护措施

### 一、项目废气收集处理方式

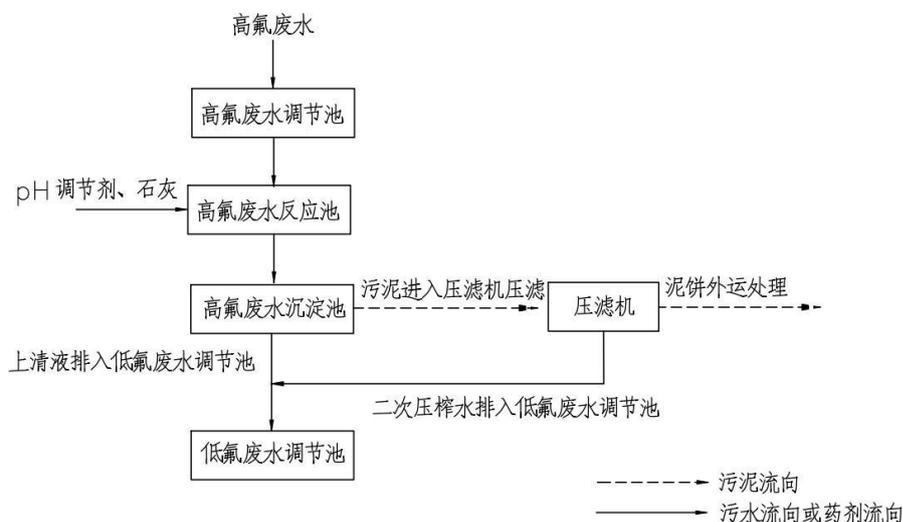
表 1.3-3 本项目废气收集处理方式一览表

生产车间	产污环节	废气设计处理方式	废气实际处理方式	备注
切片车间	粘结、固化	负压收集+二级活性炭	负压收集+二级活性炭	无变化
	切片	集气罩+水膜除尘	集气罩+水膜除尘	无变化
硅料清洗 车间	浸泡废气	集气罩+三级碱喷淋	集气罩+三级碱喷淋	无变化
	酸洗废气	槽边吸风/顶吸风+三级 碱喷淋	槽边吸风/顶吸风+三级碱喷淋	无变化
	烧结、磁选废气	集气罩+围挡+布袋除 尘器	集气罩+围挡+布袋除 尘器	无变化
	打磨废气			无变化
	破碎废气	集气罩+布袋除尘器	集气罩+布袋除尘器	无变化

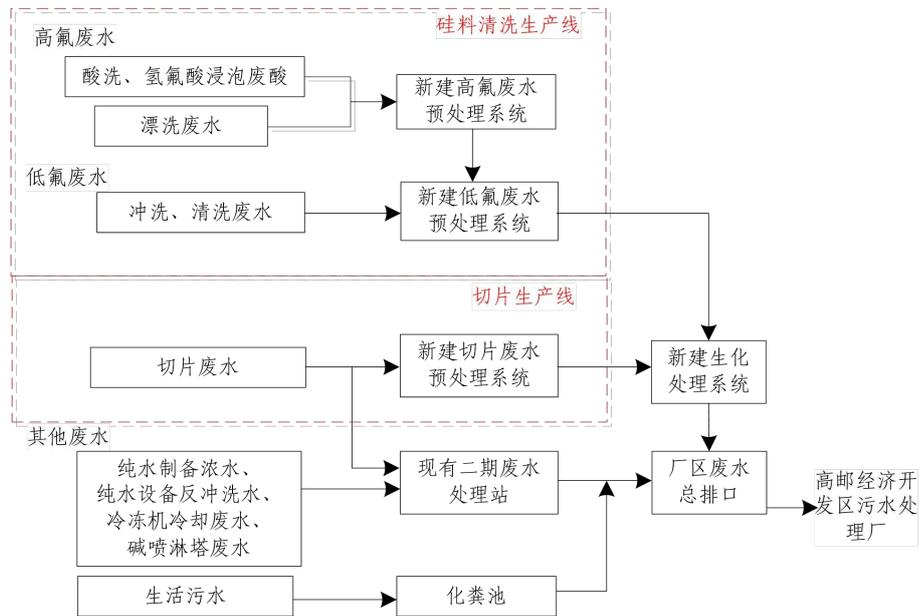
### 二、项目废水处理工艺及处理设施建设

#### (1) 原环评设计内容

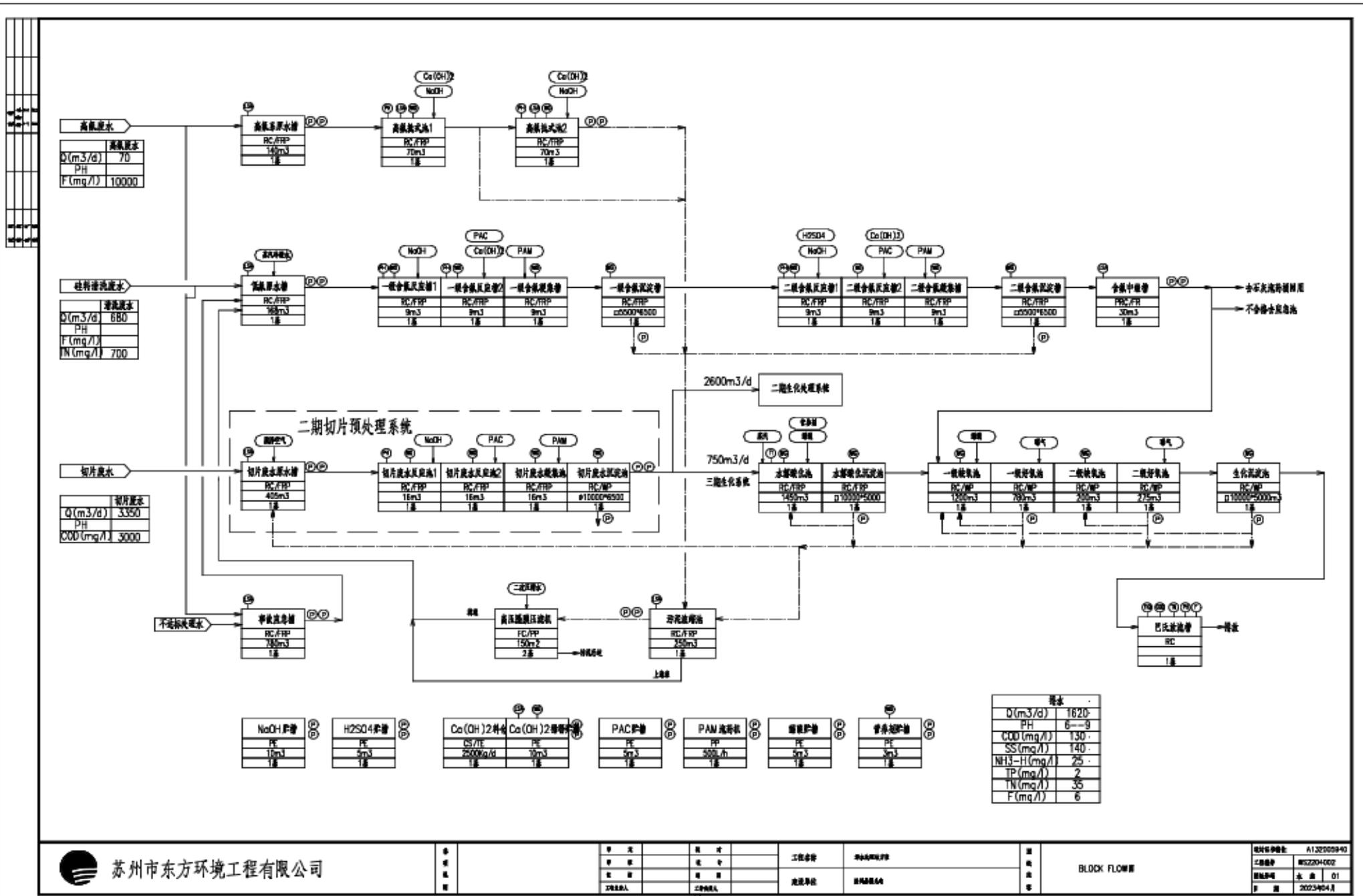
1. 高氟废水进行加药预处理后直接进压滤机压滤，滤液水排入低氟的硅料清洗废水池。具体见如下高氟废水处理工艺流程图。



2. 每天 750m<sup>3</sup>切片废水进三期新建切片废水预处理系统。



(2) 实际建设内容



高碱废水
高碱废水
Q(m <sup>3</sup> /d) 70
PH 10000
F(mg/l)

硅料清洗废水
清洗废水
Q(m <sup>3</sup> /d) 680
PH
F(mg/l)
N(mg/l) 700

切片废水
切片废水
Q(m <sup>3</sup> /d) 3350
PH
COD(mg/l) 3000

NaOH 药剂
PL
10m <sup>3</sup>
1套

H2SO4 药剂
PL
5m <sup>3</sup>
1套

Ca(OH) <sub>2</sub> 2吨装
PL
2500kg/d
1套

Ca(OH) <sub>2</sub> 2吨装
PL
70m <sup>3</sup>
1套

PAC 药剂
PL
5m <sup>3</sup>
1套

PAM 药剂
PP
500L/h
1套

曝气药剂
PL
5m <sup>3</sup>
1套

营养液药剂
PL
3m <sup>3</sup>
1套

进水
Q(m <sup>3</sup> /d) 1620
PH 6-9
COD(mg/l) 130
SS(mg/l) 140
NH <sub>3</sub> -H(mg/l) 25
TP(mg/l) 2
TN(mg/l) 35
F(mg/l) 6

### (3) 废水处理设施建设变化

1.为提高污泥压滤机的运行效率，减少停机时间；提高低氟污泥的压滤效果。企业在实际建设中将高氟废水预处理后产生的泥水混合物（含固率 8%）排入污泥浓缩池，即低氟污泥与高氟污泥均排入污泥浓缩池，统一压滤，滤液水再返回至低氟的硅料清洗废水池。

2.二期和三期废水预处理系统工艺相同且经计算（工艺计算过程附后）原二期切片废水处理系统处理能力满足二期及三期处理需求（3350m<sup>3</sup>/d）。故取消建设三期切片废水预处理系统。

表 1.3-4 二期切片处理物化处理系统土建清单

构筑物名称	构筑物尺寸	数量(座)	类型
切片调节池	14.0mx12.7mx4.7m	1	地下式，钢砼结构
切片混凝反应池	6.0mx3.0mx4.5m	3	半地下式，钢砼结构
切片初沉池	直径 13.6mx4.5m	1	半地下式，钢砼结构

本项目废水处理设施变化前后，废水处理工艺不变，原二期切片废水处理系统处理能力满足二期及三期处理需求（3350m<sup>3</sup>/d），低氟污泥与高氟污泥均排入污泥浓缩池，统一压滤，不涉及污泥量的增加及压滤废水量的变动，未导致不利环境影响加重，故废水处理设施变动不属于重大变动。

### 三、固废

表 1.3-5 项目固体废物处置情况

序号	固废名称	属性	环评处置量	实际处置量	环评利用/处置方式	实际利用/处置方式
1	废金刚线	一般 固废	30	30	收集后外售	收集后外售
2	压滤滤渣(硅泥)		4500	4500	收集后外售	收集后外售
3	废塑料板		1400	1400	收集后外售	收集后外售
4	废硅片		108	108	收集后外售	收集后外售
5	不能利用的硅料 (不合格硅料)		3000	3000	厂家回收	厂家回收
6	废离子交换树脂		10	10	环卫清运	环卫清运
7	布袋除尘器收集粉尘		8.9	8.9	环卫清运	环卫清运
8	废包装材料		2	2	环卫清运	环卫清运
9	综合废水污水处理污泥 (含生化污泥)		2300	2300	收集后外售	收集后外售
10	废胶	危险 废物	56.144	56.144	收集后委托有 资质单位处置	收集后委托有 资质单位处置
11	废化学包装材料		10.102	10.102		
12	废活性炭		17.584	17.584		
13	酸碱废水处理污泥	待鉴别	3000	3000	/	/

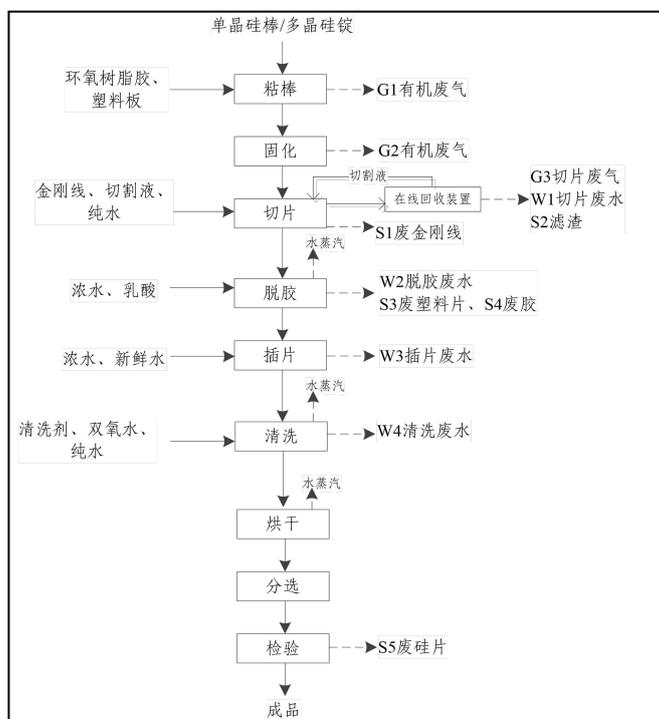
14	生活垃圾	生活垃圾	50.4	50.4	环卫清运	环卫清运
----	------	------	------	------	------	------

注：本项目建成稳定运行、废水排放水质稳定后可开展污泥危险特性鉴别。根据鉴别结果进行规范化处置，鉴别结论出具前污泥参照危险废物进行管理；经设计污水处理设施变动前后不涉及污泥量的增加。

本项目产生的危险废物按要求包装，分类分区暂存，一般固废依托现有一般固废仓库 530m<sup>2</sup>；危险废物暂存于新建危废暂存间 400m<sup>2</sup>（位于厂区北侧），及时委托有资质单位清运处置。本项目固废处置方式与环评一致。

### 1.3.3 项目生产工艺

#### 1、切片工艺



工艺流程简述：

(1) 粘棒：粘棒车间设有粘料架子，用来固定硅棒位置，防止跑偏。将多晶硅锭和单晶硅棒的一侧用塑料板手工涂胶，再粘合在固定钢条上，将粘有硅锭/硅棒的钢条夹在夹具上，便于切片，使切片过程中不会在晶体棒表面造成夹痕。粘棒时控制恒温 25±5℃，湿度≤60%。项目选用的胶粘合剂均为不含 N、P 的环保型树脂胶。此工序环氧树脂胶挥发会产生 G1 有机废气。

(2) 固化：固化过程在固化车间进行。在室温下放置 2 小时使胶水自然固化。此工序会产生 G2 有机废气。

(3) 切片：将固化后的硅棒与夹具夹住放入切片机内，通过设定好的工艺参数，利用切割线将其切割成片。本项目使用金刚线切片，能提升切割效率并使硅耗降低。切割过程在密闭条件下多线切割机中进行，切割过程中需添加切割液，金刚线切割液直接倒入纯水中（比例为 1 切割液:400 纯水），在切片机的砂浆缸中搅拌均匀。切割后的废液主要是硅粉、水、金刚线切割液的混合物。产生的废液收集后进入切割液在线回收装置，压滤分离后进行回收切割液再利用，多余部分废水切片废水进入厂区污水站处理。切片机设备轴承、液压驱动装置等需用夹套冷却水冷却，该夹套冷却水经冷冻机冷却后循环回用。设置 4 台冷水机组（设备依托现有），用于多线切割设备降温，每套冷水机组制冷量约为 2500kw，循环水量 100m<sup>3</sup>/d，冷却水循环使用，少量添加，水温控制在在 10±2℃。此工序产生 W1 切片废水、S1 废金刚线、S2 金刚线切割液在线回收系统压滤产生的滤渣、G3 切片废气。

(4) 脱胶：将切割好的硅片放入全自动脱胶机的脱胶槽（一）（60℃ 热水）脱胶，使硅片塑料板分离，再放入脱胶机的脱胶槽（二）（95℃热水），使塑料板与钢条分离。然后浸在加入食用乳酸（化学式：C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O<sub>3</sub>，不含 N、P）的热水池中（加热为电加热及余热回收装置，60℃）。由于脱胶清洗对水质要求较低，项目使用纯水制备浓水回用于脱胶清洗环节。此工序将产生 W2 脱胶废水、S3 废塑料板和 S4 废胶。

(5) 插片：脱胶后的硅片放入自动插片机浸入水中，用压喷淋分离，滚轮摩擦出片，让硅片顺导轨进入硅片花篮。此工序产生 W3 插片废水。

#### (6) 清洗、烘干

插片后的硅片在全自动清洗机中进一步进行清洗和干燥，确保产品清 22 洁度。插片后硅片送全自动清洗机，加入清洗剂（不含 N、P）清洗后用纯水清洗，再由热风干燥（加热）。摆动为机械自动控制，电加热，清洗温度控制在 50℃左右，热风干燥控制在 80℃左右，使用罗茨鼓风机鼓风。此工序产生 W4 清洗废水。

#### (7) 分选

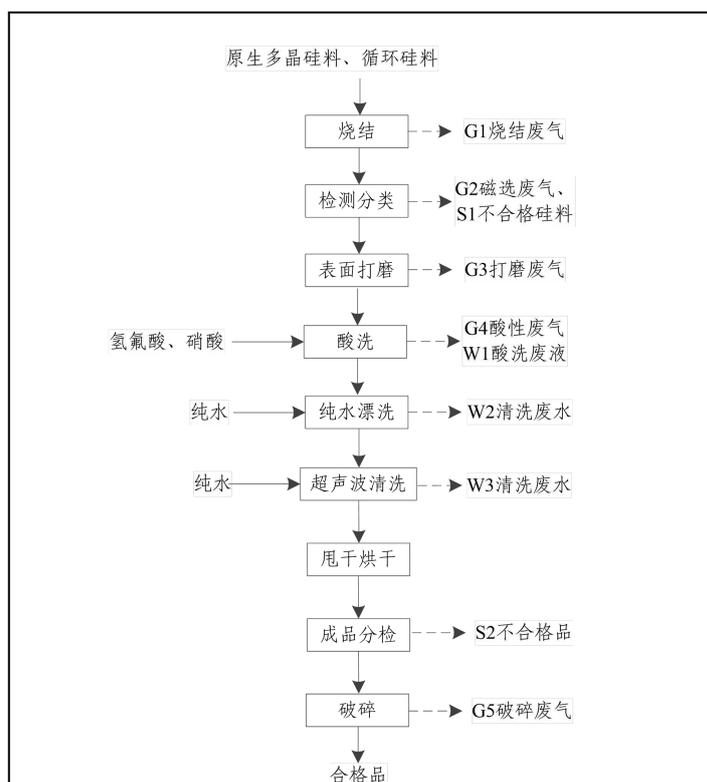
装在花篮里的硅片从清洗机烘道出来，经过轨道传输自然冷却，温度会到 25℃左右，通过硅片分选仪的上料装置，把硅片从花篮中取出，经过皮带传输进入硅片分选仪检测在分选仪中进行分选。硅片的脏污通过工业相机照相来实现分选，硅片的电阻、厚度通过无接触的漩涡电磁场探头实现分选。分选机按检验标准设置检验参数，利用照相原理对每片硅片进行质量检测，分选出各个等级的硅片。

#### (8) 检测

硅片通过分选仪分选后再进行目视复检。对检验合格的产品进行包装入库。此工序产生不合格品 S5 废硅片。

## 2、硅料清洗工艺

### A 多晶、循环硅料清洗工艺



工艺流程简述：

(1) 烧结、检测分类从原料仓库中领出需要清洗的多晶硅料、单晶循环硅料，通过挑选或烧结（电加热）去除硅料杂质，再由预处理车间用专业的仪器进行检测，剔除不合格的硅料，退回仓库，合格的硅料要按导电类型、电阻率分好类后，标识导入下一个生产流程。此过程产生 G1 烧结废气、G2 磁选废气、S1 不合格硅料。

#### (2) 表面打磨

经检测后合格的硅料还需对表面打磨去除表面杂质，打磨过程中会产生 G3 打磨废气。

#### (3) 酸洗、纯水洗

将检测合格的硅锭及硅原料按要求分类装入特定的清洗框，1 个清洗框装料 15kg，放入配比好的酸混酸液（69%硝酸与 49%氢氟酸混合液约 1: 1）或氢氟酸酸液中（实际工作中，不是所有料都需要投用硝酸，根据不同料的需要，单独确定清洗工艺），进

行自动搅拌，时间达到后放入纯水中清洗，去除残留的酸液。氢氟酸和硝酸属于挥发性化学品，调配、酸洗过程需在酸洗区内进行，且调配、酸洗过程需将集气罩一并打开，收集调配过程挥发的酸性气体。此工序产生 G4 酸性废气、W1 酸洗废液、W2 清洗废水。此工序使用到酸洗槽 3 个、全自动硅料酸清洗机 1 台、漂洗槽 6 个。

#### (4) 超声波清洗

清洗后的硅锭及硅原料放入超声波中进一步超声清洗，使其达到更高的品质要求。此工序产生 W3 清洗废水。此工序使用到超声波清洗机 6 台。

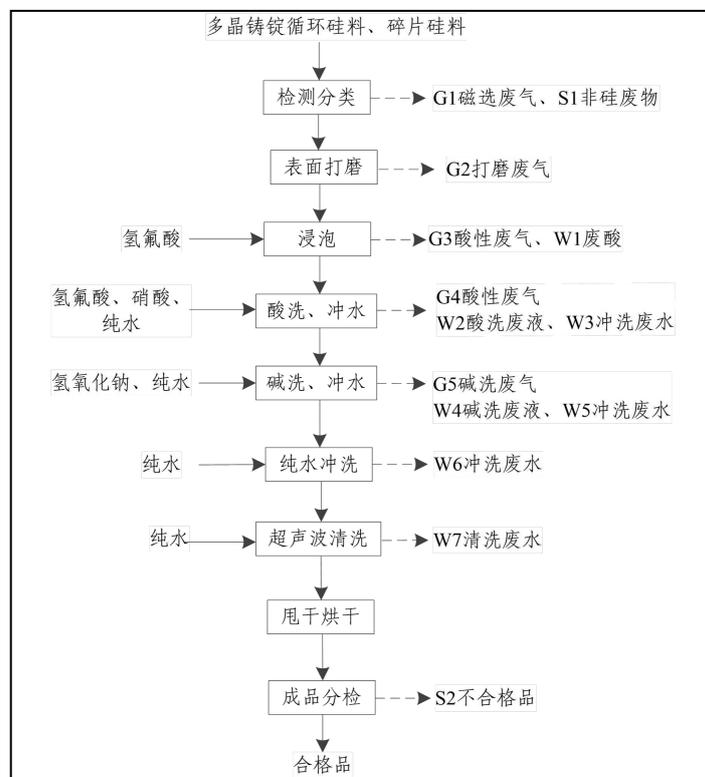
#### (5) 甩干烘干、成品分检

从超声波中取出，倒入特定的烘干盘中，再放入烘箱烘干，烘干的硅料冷却后，进入分检包装车间，经工人挑检出不合格品重新返工清洗，其他合格品包装，打包入库，作为铸锭原材料，进入铸锭车间生产多晶硅锭和提纯硅锭。此工序产生 S2 不合格品。

#### (6) 破碎

挑选出较大块状合格品硅料进行破碎，使之成为要求粒径的硅料，打包入库，作为铸锭原材料，进入铸锭车间生产多晶硅锭和提纯硅锭。此工序产生 G5 破碎废气。

### B 碎片硅料、循环硅料清洗工艺



工艺流程简述：

碎片硅料是在生产太阳能电池基片时，由切片环节和基片清洗环节损坏或不符合要

求的硅片料的一种碎料。

#### (1) 检测分类

从原料库中领出碎片硅料，由预分选车间进行检测分类，挑出非硅性的物质，用专业的仪器进行检测筛分，按大中小不同类标示存放。此工序产生 G1 磁选废气、S1 非硅物料。

#### (2) 表面打磨

经检测后合格的硅料还需对表面打磨去除表面杂质，打磨过程中会产生 G2 打磨废气。

#### (3) 浸泡

由于碎片硅料的特性需要用一定比例的氢氟酸进行浸泡处理，为了安全浸泡期间一般不进行搅拌并且对浸泡桶加盖，浸泡时间为 24h 左右。此工序产生 G3 酸性废气、W1 废酸。此工序使用到浸泡桶 60 个。

#### (4) 酸洗、冲水

浸泡完成后取出冲水就导入下一个环节清洗。清洗开始会把物料分装在特制的清洗篮当中，清洗第一道会用装好的物料放入配比好的酸混酸液（69%硝酸与 49%氢氟酸混合液约 1:1）或氢氟酸酸液中（实际工作中，不是所有料都需要投用硝酸，根据不同料的需要，单独确定清洗工艺），充分搅拌，反应 60s 左右，经纯水冲洗干净即可。此工序产生 G4 酸性废气、W2 酸洗废液、W3 清洗废水。此工序使用到酸洗槽 3 个、全自动硅料酸清洗机 1 台、碱洗槽 10 个、全自动硅料碱清洗机 2 台。

#### (5) 冲水

冲干净后再放入碱液（10%的氢氧化钠溶液）当中，充分搅拌，反应 30s 到 40s，经纯水冲洗干净即可。此工序产生 G5 碱性废气、W4 碱洗废液、W5 冲洗废水。此工序使用到冲水水槽 4 个。

#### (6) 纯水冲洗、甩干烘干、成分分检

反应结束后放入高纯水中冲洗。冲洗干净后装甩干袋脱水，进入烘箱。最后，烘干的物料进行检验包装，进入分检包装车间，经工人挑检出不合格品重新返工清洗，其他合格品包装，打包入库，作为铸锭原材料，进入铸锭车间生产多晶硅锭和提纯硅锭。此工序产生 W6 冲洗废水、W7 清洗废水、S2 不合格品。

此工序使用到冲水水槽 4 个、超声波清洗机 6 台。

1.4 与“关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知”（环办环评函[2020]688 号）对照变化情况说明

环办环评函[2020]688 号“污染影响类建设项目重大变动清单（试行）”		原环评内容	已建项目实际情况	是否属于重大变动	是否属于一般变动
性质	1、建设项目开发、使用功能发生变化的。	C3825 光伏设备及元器件制造	C3825 光伏设备及元器件制造	否	否
规模	2、生产、处置或储存能力增大 30%及以上。	年产 4.5GW 高效太阳能用单多晶硅片生产规模（配套铸锭硅料清洗技术改造生产线）	年产 4.5GW 高效太阳能用单多晶硅片生产规模（配套铸锭硅料清洗技术改造生产线）	否	否
	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。				
	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、挥发有机物；臭氧不达标区，相应污染物氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染因子不达标区，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。				
地点	5、重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的。	扬州市高邮市高邮经济开发区凌波路 86 号	扬州市高邮市高邮经济开发区凌波路 86 号	否	否
生产工艺	6、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。	原辅材料用量见表 1.3-1		否	否
		设备用量见表 1.3-2			
		生产工艺见章节 1.3.3			
	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。	汽车运输，储存于原料仓库	汽车运输，储存于原料仓库	否	否

环办环评函[2020]688号“污染影响类建设项目重大变动清单（试行）”		原环评内容	已建项目实际情况	是否属于重大变动	是否属于一般变动
环境保护措施	8、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。	本项目废气废水固废噪声具体建设内容参照章节1.3.2。对比环评，项目废气及废水处理工艺、排口数量及位置与环评要求一致，废气排口高度与环评要求一致，固废处置方式与环评要求一致，在废水处理设施实际建设变化内容：①低氟污泥与高氟污泥均排入污泥浓缩池，统一压滤，滤液水再返回至低氟的硅料清洗废水池；②取消建设三期切片废水预处理系统，利用原有二期切片废水预处理系统，此变动未导致不利环境影响加重		否	是
	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。			否	否
	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。			否	否
	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。			否	否
	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。			否	否
	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。	新建事故应急池500m <sup>3</sup>	新建事故应急池300m <sup>3</sup> ，原有项目应急池300m <sup>3</sup> ，共计600m <sup>3</sup> 。	否	否

对照“关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知”（环办环评函[2020]688号），根据上表分析，项目不涉及重大变动，为一般变动。

## 二 评价要素变化情况

### 2.1 与原环评评价要素对照变化情况

表 2.1-1 本项目评价要素变化情况

评价要素		原环评	验收	备注
评价范围		大气环境：厂界外 500m 声环境：厂界外 50m 地下水环境：厂界外 500m	大气环境：厂界外 500m 声环境：厂界外 50m 地下水环境：厂界外 500m	/
评价标准	废气	项目所在地大气为二类环境质量功能区，废气中非甲烷总烃执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）标准，颗粒物、氟化物、氮氧化物排放执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5、表 6 中太阳能电池标准	项目所在地大气为二类环境质量功能区，废气中非甲烷总烃执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）标准，颗粒物、氟化物、氮氧化物排放执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5、表 6 中太阳能电池标准	/
	废水	本项目废水 COD、SS、氨氮、总磷、总氮、氟化物排放执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 间接排放标准，动植物油、石油类和 LAS 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；高邮经济开发区污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准	本项目废水 COD、SS、氨氮、总磷、总氮、氟化物排放执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 间接排放标准，动植物油、石油类和 LAS 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；高邮经济开发区污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准	/
	噪声	本项目所在地属于 3 类声环境功能区，运营期噪声排放标准东、北厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准；南、西厂界因临城市主干道珠光路、绫波路、捍海路，噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4a 类标准	本项目所在地属于 3 类声环境功能区，运营期噪声排放标准东、北厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准；南、西厂界因临城市主干道珠光路、绫波路、捍海路，噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4a 类标准	/

### 三 环境影响分析说明

#### 3.1 污染物变化情况说明

##### 3.1.1 产污环节变化说明

表 3.1-1 产污环节变化情况

类别	主要污染物	原环评产污工序	实际产污工序
废气	颗粒物	切片、烧结、磁选、打磨、破碎	切片、烧结、磁选、打磨、破碎
	VOCs (以非甲烷总烃计)	粘结、固化	粘结、固化
	氟化物	浸泡废气、酸洗废气	浸泡废气、酸洗废气
	氮氧化物	酸洗废气	酸洗废气
废水	pH、COD、SS、氨氮、总磷、LAS、石油类、氟化物	生产废水	生产废水
	COD、SS、氨氮、总磷、动植物油	生活污水	生活污水
固废	废金刚线	切片	切片
	压滤滤渣 (硅泥)	切割液在线回收	切割液在线回收
	废塑料板	粘棒	粘棒
	废硅片	切片	切片
	不能利用的硅料 (不合格硅料)	硅料清洗	硅料清洗
	废离子交换树脂	纯水制备	纯水制备
	布袋除尘器收集粉尘	废气处理	废气处理
	废包装材料	金刚线、塑料板、助滤剂 (硅藻土) 等包装物	金刚线、塑料板、助滤剂 (硅藻土) 等包装物
	综合废水污水处理污泥 (含生化污泥)	废水处理	废水处理
	废胶	脱胶	脱胶
	废化学包装材料	切割液、清洗剂、双氧水、乳酸、氢氟酸、硝酸、片碱、胶粘剂等包装	切割液、清洗剂、双氧水、乳酸、氢氟酸、硝酸、片碱、胶粘剂等包装
	废活性炭	废气处理	废气处理
	酸碱废水处理污泥	废水处理	废水处理
生活垃圾	职工生活	职工生活	
噪声	设备噪声	生产过程	生产过程

### 3.1.2 污染物产生量变化情况

本项目实际建设中污染物产生量未发生变动。

### 3.1.3 污染物排放浓度达标情况

#### 1、废气

监测结果表明：粘结固化废气排气筒非甲烷总烃浓度符合江省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）要求；切片废气排气筒、烧结、磁选、打磨废气排气筒和破碎粉尘废气排气筒的颗粒物浓度符合《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）要求；浸泡、酸洗废气中氟化物和氮氧化物的浓度符合《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）要求。

厂界外颗粒物、非甲烷总烃、氟化物和氮氧化物浓度均满足《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）；厂区内非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）标准要求。

#### 2、废水

验收监测期间，废水总排口 COD、SS、氨氮、总磷、总氮和氟化物排放浓度符合《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 间接排放标准，动植物油、石油类和阴离子表面活性剂排放浓度符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

#### 3、噪声

验收监测期间，项目东、北厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准；南、西厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4a 类标准。

#### 4、固体废物

本项目固废零排放

### 3.1.4 变动后各环境要素的影响分析结论变化情况

（1）大气环境影响分析：本项目有组织废气及无组织废气排放浓度符合原环评标准要求。说明废气对外环境影响较小，不会改变当地的空气环境质量现状类别，符合原环评大气环境影响分析结论。

（2）水环境影响分析：本项目废水总排口 COD、SS、氨氮、总磷、总氮、氟化物、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂排放浓度符合环评要求，不会改变周围水体功能类别，符合原环评水环境影响分析结论。

（3）声环境影响分析：本项目昼夜间厂界环境噪声测点值均符合环评标准要求。

符合环评声环境影响分析结论。

(4) 固(液)体废物环境影响分析: 固体废物全部综合利用或合理处置, 对周围环境无排放, 亦不会对周围环境产生二次污染, 符合原环评固体废弃物分析结论。

#### 4 结论

本项目变动内容为: ①为提高污泥压滤机的运行效率, 减少停机时间, 提高低氟污泥的压滤效果。企业在实际建设中将高氟废水预处理后产生的泥水混合物(含固率 8%)排入污泥浓缩池, 即低氟污泥与高氟污泥均排入污泥浓缩池, 统一压滤, 滤液水再返回至低氟的硅料清洗废水池。②二期和三期废水预处理系统工艺相同, 且经计算原二期切片废水处理系统处理能力满足二期及三期处理需求(3350m<sup>3</sup>/d)。故取消建设三期切片废水预处理系统。

根据《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), 项目变动为一般变动。根据《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》(苏环办[2021]122号), 不属于重大变动的项目可纳入验收管理。