

建设项目竣工环境保护 验收监测报告

(2022)启辰(验)字第(034)号

项目名称 年产 1800 吨电子级石英产品项目（700 吨/年石英砣生产线）

建设单位 连云港太平洋半导体材料有限公司

连云港太平洋半导体材料有限公司

二〇二二年五月

建设单位法人代表：陈士斌

编制单位法人代表：范柏亮

项目负责人：

报告编制人：

建设单位：连云港太平洋半导体材料有限公司

电话：13912181589

传真：/

邮编：222300

地址：江苏省连云港市东海县牛山街道晶都大道东路 1067 号

编制单位：江苏启辰检测科技有限公司

电话：0512-85550690

传真：/

邮编：215000

地址：苏州工业园区金鸡湖大道 99 号苏州纳米城西北区 04 栋 302、402、502 室

目录

前言.....	1
1.项目概况.....	4
2.验收依据.....	5
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....	5
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	5
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定.....	5
2.4 其他相关文件.....	6
3.项目建设情况.....	7
3.1 地理位置及平面布置.....	7
3.2 建设内容.....	7
3.3 主要原辅材料及燃料.....	14
3.4 水源及水平衡.....	15
3.5 生产工艺.....	16
3.6 项目变动情况.....	20
4.环境保护设施.....	23
4.1 污染物治理/处置设施.....	23
4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	29
5.环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定.....	31
5.1 环境影响报告书主要结论与建议.....	31
5.2 审批部门审批决定.....	33
5.3 环评批复要求落实情况.....	36
6.验收执行标准.....	39
6.1 废水执行标准.....	39
6.2 废气执行标准.....	39
6.3 厂界噪声执行标准.....	40
7.验收监测内容.....	41
7.1 废水.....	41
7.2 废气.....	41
7.3 厂界噪声.....	41
8.质量保证和质量控制.....	42
8.1 监测分析方法和监测仪器.....	42
8.2 人员能力与质量控制和质量控制.....	43
9.验收监测结果与评价.....	44
9.1 生产工况.....	44
9.2 环保设施调试运行效果.....	45
10.验收监测结论和建议.....	52
10.1 环保设施调试运行效果.....	52

10.2 建议	53
11.环境管理检查	54
11.1 环评审批手续和“三同时”执行情况	54
11.2 环境保护档案管理情况	54
11.3 环境管理规章制度的建立及其执行情况	54
11.4 固废处置情况	54
12.建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	55
13.附件	56

前言

连云港太平洋光伏石英材料有限公司位于江苏东海经济开发区东区晶都大道北侧、庐山路东侧，是一家从事光伏石英产品生产的企业。一期投资 60000 万元，建设年产 12 万只多晶硅铸锭用石英方坩埚、16 万只大口径石英圆坩埚及光伏石英材料研发中心项目，该项目已于 2010 年 12 月 16 日取得东海县环境保护局的审批意见。因为市场行情，企业年产 16 万只大口径石英圆坩埚及光伏石英材料研发中心项目已弃建；目前年产 12 万只多晶硅铸锭用石英方坩埚已经建成，且已于 2014 年 12 月 12 日通过东海县环境保护局的“三同时”验收，企业一期原项目职工 350 人，生产实行四班三运转制，年生产 330 天，平均年运行 7920 小时。

半导体及光通讯行业的快速发展，对高纯石英板、石英砷等石英产品的需求量显著增加，目前半导体的石英材料主要依靠进口，我国的高端石英材料处于快速发展和进步阶段，特别是近期中美贸易摩擦加剧，高端石英材料有受制于人的风险。另一方面光伏行业 2018 年受“531 新政”影响，公司光伏多晶硅坩埚产能开工不足，公司从战略出发，对光伏公司的产品进行转型升级，决定于厂区内新建“年产 1800 吨电子级石英产品项目”，从而改变光伏公司单一产品的生产局面。环评设计生产规模为年产 1800 吨电子级石英产品，本期仅验收年产 700 吨石英砷生产线和公辅工程制氢装置(本期建设一半，产能为设计能力一半即 530.46t/a)（以下简称“本项目”），实际具备年产 700 吨石英砷的生产能力。

本项目于 2018 年取得东海经济开发区管理委员会《关于连云港太平洋光伏石英材料有限公司年产 1800 吨电子级石英产品项目的备案通知书》（备案证号：东海开委备[2018]2 号，备案项目代码：2018-320756-41-03-562709），于 2019 年 8 月委托江苏绿源工程设计研究有限公司编制完成《连云港太平洋半导体材料有限公司年产 1800 吨电子级石英产品项目环境影响报告书》，并于 2019 年 9 月 24 日取得江苏东海经济开发区管理委员会《关于对连云港太平洋光伏石英材料有限公司年产 1800 吨电子级石英产

品项目环境影响报告书的审批意见》（东开委发[2019]42 号）。2019 年 8 月 27 日，连云港太平洋光伏石英材料有限公司企业名称变更获批，东海县市场监督管理局同意“连云港太平洋光伏石英材料有限公司”变更为“连云港太平洋半导体材料有限公司”（详见图 1-1）。企业名称变更后，项目建设地址、用途、建筑面积等均与环评文件和环评批复（东开委发[2019]42 号）一致。

根据企业实际建设情况，本项目通过增加制氢系统运行时间提高氢气产量，变动前“氢气产量：970.92t/a,硫化氢排放量：0.05t/a”，变动后“氢气产量：1060.92t/a,硫化氢排放量：0.054t/a”，工艺和设备等不发生变化。因此连云港太平洋半导体材料有限公司于 2021 年 1 月编制完成《连云港太平洋半导体材料有限公司年产 1800 吨电子级石英产品项目变动环境影响分析》，作为本项目竣工环保验收的参考材料。

本项目于 2020 年 11 月开工建设，由于疫情原因，于 2021 年 11 月竣工并进入调试运行阶段。

根据原国家环境保护部《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）的要求，连云港太平洋半导体材料有限公司委托江苏启辰检测科技有限公司承担对本项目的竣工环境保护验收监测工作。江苏启辰检测科技有限公司于 2022 年 3 月 5 日组织有关监测技术人员对本项目进行了现场勘察和资料收集，并编制竣工环境保护验收监测方案，于 2022 年 4 月 24 日至 4 月 27 日组织相关检测人员对本项目产生的废气、废水、噪声等污染物排放现状及各类环保治理设施的处理能力进行了检测并对固体废物的暂存、处置情况进行了检查，然后根据检测数据及现场环境管理检查情况，编制了本竣工环境保护验收监测报告书，为本项目的竣工环保验收及环境管理工作提供了科学依据。

东海县市场监督管理局

公司准予变更登记通知书

072200766 公司变更[2019]第08270014号
统一社会信用代码:9132072256296600XC

柯惠东:

根据《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国公司登记管理条例》等规定,你代表委托方申请

连云港太平洋半导体材料有限公司

法定代表人姓名、经营范围、名称变更已经我局核准。主要变更事项如下:

原企业名称:连云港太平洋光伏石英材料有限公司

原法定代表人姓名:陈士斌

原经营范围:光伏石英制品生产、研发;光伏石英制品销售;自营和代理各类商品及技术的进出口业务,但国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)***

现企业名称:连云港太平洋半导体材料有限公司

现法定代表人姓名:刘明伟

现经营范围:半导体石英制品、新能源石英制品的生产、研发、销售;自营和代理各类商品及技术的进出口业务,但国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

同时,下列事项已经我局备案:

董事、监事、经理备案 章程备案 工商联络员备案

凭此通知书十日内换发营业执照。



图 1-1 企业名称准予变更登记通知书

第 1 页 共 1 页

1. 项目概况

本项目概况详见表 1-1。

表 1-1 项目概况一览表

项目名称	年产 1800 吨电子级石英产品项目（700 吨/年石英砂生产线）				
建设性质	新建	行业类别及代码		其他非金属矿物制品制造【C3099】	
建设单位	连云港太平洋半导体材料有限公司				
建设地点	江苏省连云港市东海县牛山街道晶都大道东路 1067 号				
法人代表	陈士斌	联系人		陈士斌	
联系电话	0518-80301762	邮政编码		222399	
通讯地址	江苏省连云港市东海县牛山街道晶都大道东路 1067 号				
环境影响报告书编制单位	江苏绿源工程设计研究有限公司	环境影响报告书编制完成时间		2019 年 8 月	
环境影响报告书审批部门	江苏东海经济开发区管理委员会	审批文号	东开委发[2019]42 号	审批时间	2019 年 9 月 24 日
开工建设时间	2020 年 11 月	竣工及开始调试运行时间		2021 年 11 月竣工并进入调试运行	
申领排污许可证情况	本项目已纳入排污许可管理，已于 2022 年 1 月 21 日取得排污登记表，登记表编号 9132072256296600XC002X。				
验收范围与内容	连云港太平洋半导体材料有限公司 700 吨/年石英砂生产线的配套环保设施、公辅设施等				
验收工作组织与启动时间	2022 年 3 月	验收监测方案编制时间		2022 年 3 月	
现场验收监测时间	2022 年 4 月 24 日至 4 月 27 日				
占地面积	33150 平方米	绿化面积		5000 平方米	

2.验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（自 2015 年 1 月 1 日起施行）。
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日第二次修正）。
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日第二次修正）。
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日第二次修正）。
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修正）。
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（自 2020 年 9 月 1 日起施行）。
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（自 2019 年 1 月 1 日起施行）。
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 682 号，自 2017 年 10 月 1 日起施行）。
- (9) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号，自 2017 年 11 月 20 日起实施）。
- (10) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号，自 1997 年 9 月 21 日起执行）。
- (11) 《江苏省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327 号，2019 年 9 月 24 日）。
- (12) 《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，2020 年 12 月 13 日）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部，公告 2018 年第 9 号，2018 年 5 月 15 日）。

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

- (1) 《连云港太平洋半导体材料有限公司年产 1800 吨电子级石英产品项目环境影响

报告书》（江苏绿源工程设计研究有限公司，2019 年 8 月）。

（2）《关于对连云港太平洋光伏石英材料有限公司年产 1800 吨电子级石英产品项目环境影响报告书的审批意见》（江苏东海经济开发区管理委员会，东开委发[2019]42 号，2019 年 9 月 24 日）。

2.4 其他相关文件

（1）《关于连云港太平洋光伏石英材料有限公司年产 1800 吨电子级石英产品项目的备案通知书》（东海经济开发区管理委员会，备案证号：东海开委备[2018]2 号，备案项目代码：2018-320756-41-03-562709）。

（2）《验收监测方案》（江苏启辰检测科技有限公司，2022 年 3 月）。

（3）《检测报告》（江苏启辰检测科技有限公司，2022 年 5 月）。

（4）《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。

（5）《城市生活垃圾管理办法》（建设部令第 157 号）。

（6）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

（7）《连云港太平洋半导体材料有限公司年产 1800 吨电子级石英产品项目变动环境影响分析》（连云港太平洋半导体材料有限公司，2021 年 1 月）。

（8）《企业事业单位突发环境事件应急预案备案表》（备案编码：320722-2022-008-L，2022 年 1 月 27 日）。

（9）环保设施设计材料、工程竣工材料等其它相关资料。

3.项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

本项目位于江苏省连云港市东海县牛山街道晶都大道东路 1067 号，项目北侧为渭河路；东侧为空地；南侧为晶都大道；西侧为庐山路。本项目厂区大门位于厂区南侧，厂区西南侧为 1#生产厂房，厂区东侧由南向北依次为餐厅、倒班宿舍、成品库房、配电房、供水中心、氢气供应站、液氧罐区、制氢系统、生产车间等，其中氢气供应站、液氧罐区、制氢系统、生产车间为本项目范围，布局区块功能分明、布置规划整齐，厂区平面布置较合理。本项目以车间边界为界设置 50m 卫生防护距离，卫生防护距离内无环境敏感目标。本项目生产经营场所中心坐标为北纬 34°32'34.17"，东经 118°48'31.69"。

本项目地理位置图详见图 3-1，平面布置图详见图 3-2，验收监测点位示意图详见图 3-3。

3.2 建设内容

环评设计生产规模为年产 1800 吨电子级石英产品，本期仅验收年产 700 吨石英砂生产线和公辅工程制氢装置(本期建设一半，产能为设计能力一半即 530.46t/a)，实际具备年产 700 吨石英砂的生产能力。本项目总投资 4000 万元（其中环保投资 65 万元，占总投资的 1.625%）。本项目占地面积 33150 平方米，劳动定员 60 人，两班制，每班工作 12 小时，年运行 300 天，年最大生产时数 7200 小时。

本项目生产规模及投资情况详见表 3-1，主要生产设备详见表 3-2，工程建设情况详见表 3-3。

表 3-1 生产规模及投资一览表

产品名称	环评设计生产能力	实际生产能力	设计总投资	设计环保投资	实际总投资	实际环保投资
石英砂	1200 吨/年	700 吨/年	7960 万元	65 万元	4000 万元	65 万元

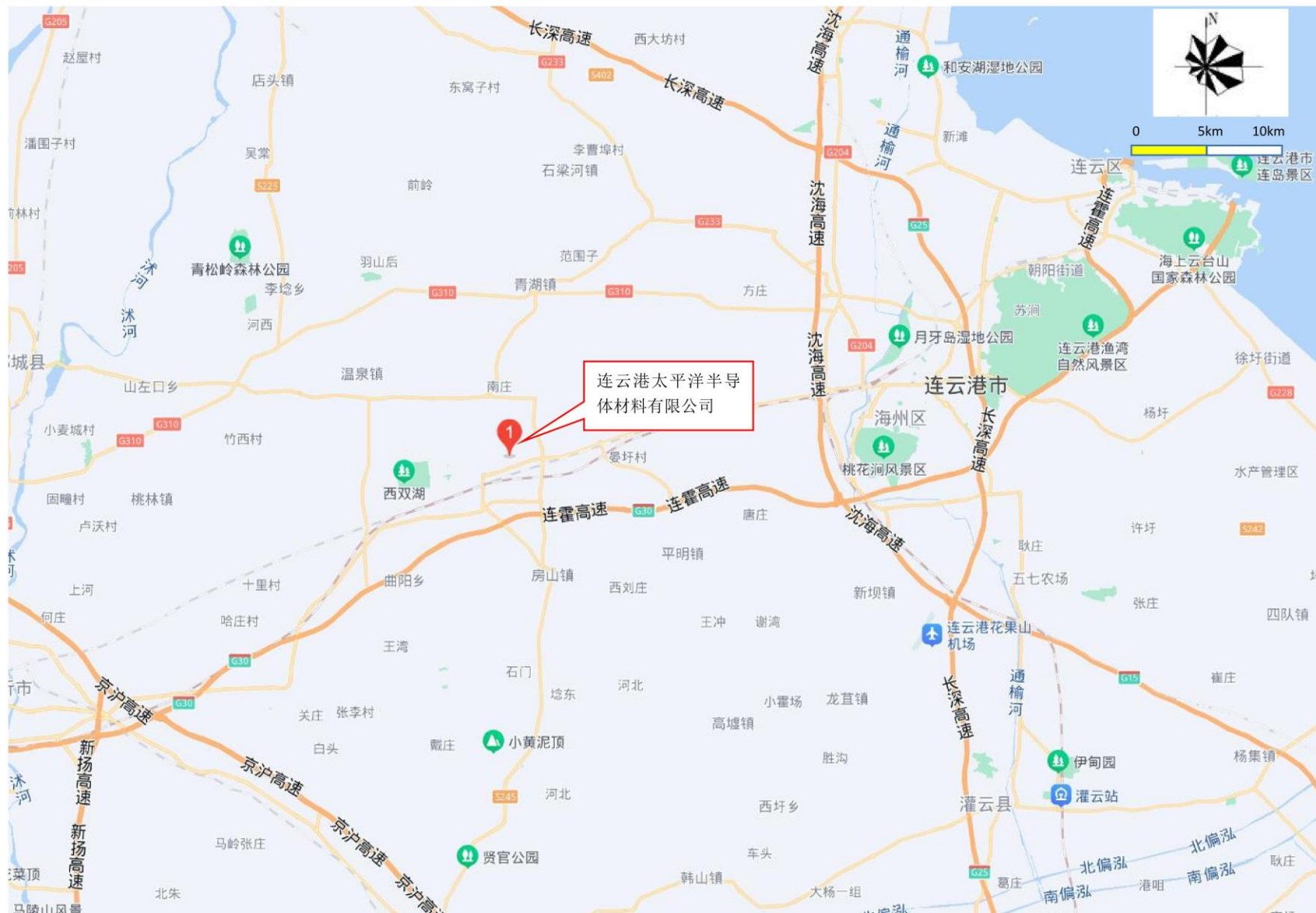


图 3-1 地理位置图

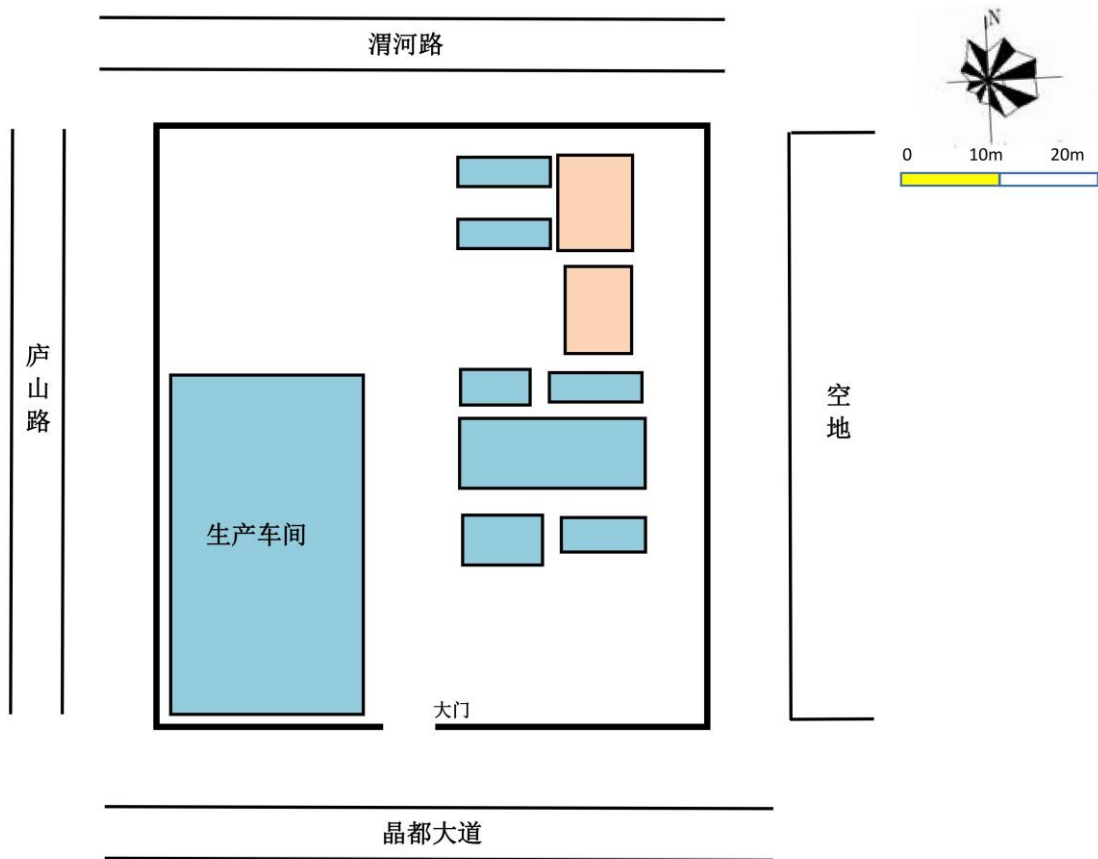
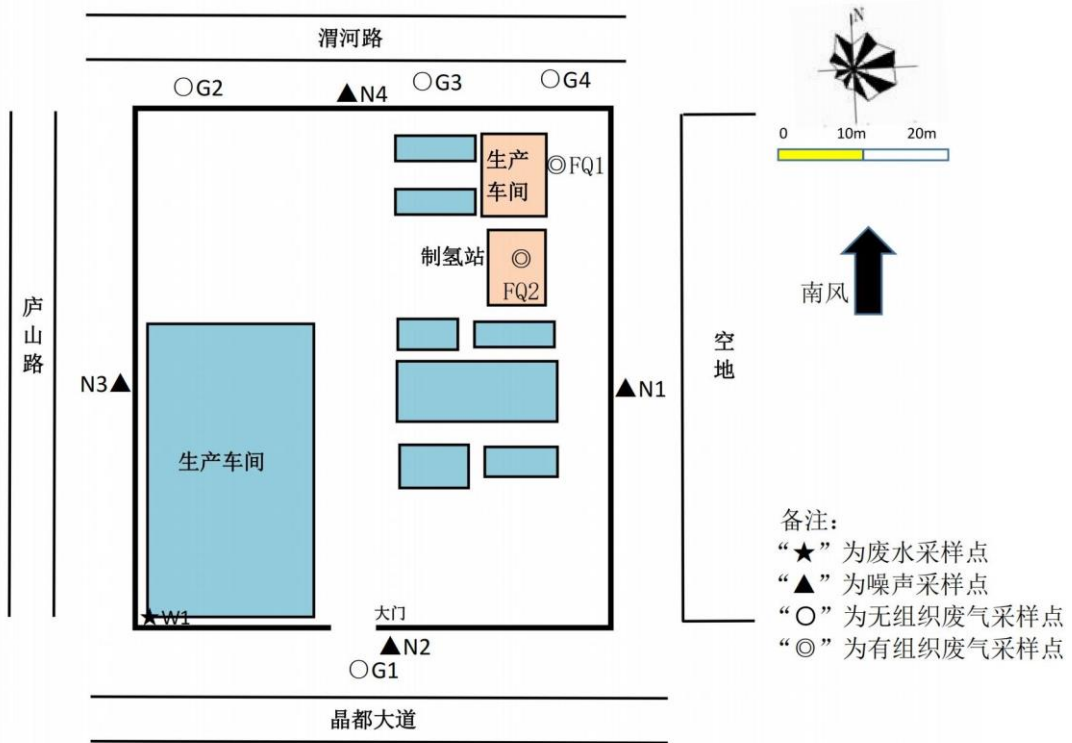


图 3-2 厂区平面布置图

第一天点位图



第二天点位图

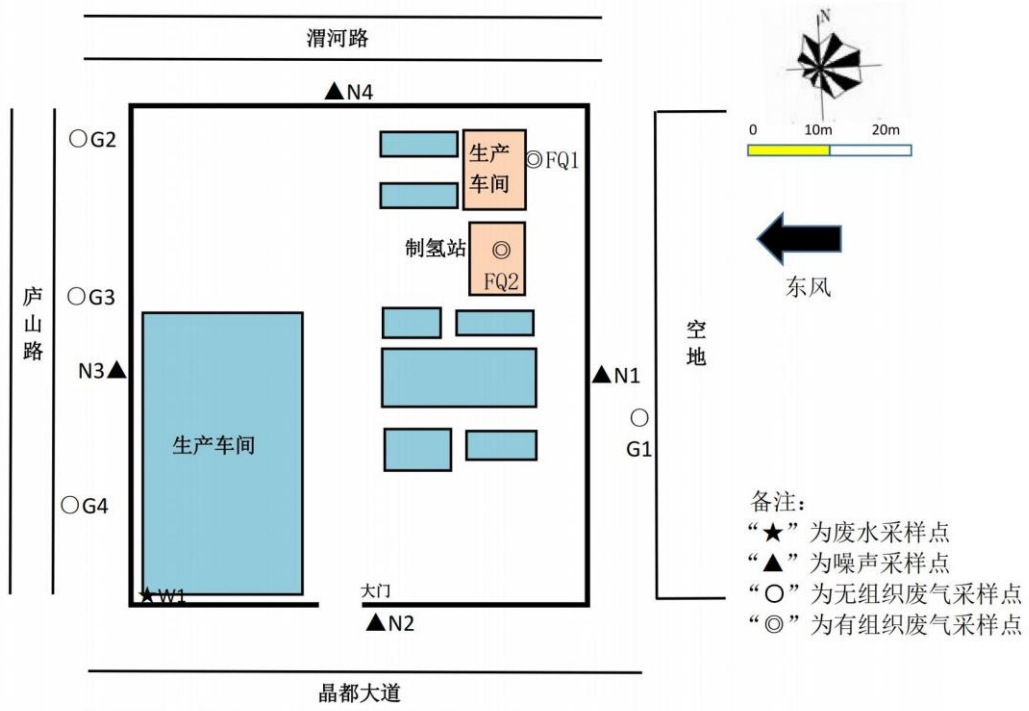


图 3-3 验收监测点位示意图

表 3-2 主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	环评设计/变动分析数量	本期建设数量	变化情况	备注
1	制坩机	TPY-ZT-1	36 套	36 套	0	15 套备用
2	液氧装置	30m ³ 储罐	2 套	2 套	0	套
3	污水处理装置	化粪池、沉淀池	1 套	1 套	0	套
4	净水系统	反渗透膜, 20 吨/小时	1 套	1 套	0	套
5	净化系统	车间无尘净化系统	1 套	1 套	0	套
6	配电系统	/	1 套	1 套	0	套
7	检测设备	/	5 套	5 套	0	套
8	供气系统	天然气管道	1 套	1 套	0	套
9	转化炉	转化管:10 根;规格:Φ124x10; 有效长度:10m	2 台	1 台	-1	分期建
10	原料气分离器	5Barg/Q345R/DN1000x5150	1 台	1 台	0	台
11	燃料气分离器	5Barg/Q345R/DN1000x5150	1 台	1 台	0	台
12	除氧器	1Barg /Q235-B/L: DN1400x3733/H :DN600x1830	2 台	1 台	-1	分期建
13	汽包	27Barg/Q345R,16Mn/L: DN1000x3051/H:DN300x551	2 台	1 台	-1	分期建
14	变换气分离器	20Barg/304/DN900x4185	2 台	1 台	-1	分期建
15	排污冷却罐	常压/Q235-A/DN600x930	2 台	1 台	-1	分期建
16	压缩机出口缓冲罐	23Barg/Q345R/DN550x2865	2 台	1 台	-1	分期建
17	脱硫槽	23Barg/15CrMoR/DN800x3865	4 台	2 台	-2	分期建
18	中变炉	21Barg/15CrMoR/DN1200x4740	2 台	1 台	-1	分期建
19	热锅炉	27Barg/Q345R, 15CrMoR/DN800x5440	2 台	1 台	-1	分期建
20	中变气换热器	27Barg/15CrMoR/DN500x3317	2 台	1 台	-1	分期建
21	空气吸入管	常压/DN500x6073/Q235-B	2 台	1 台	-1	分期建
22	汽液分离缓冲罐	18Barg/Q345R/DN1000x8100	1 台	1 台	0	/
23	产品气缓冲罐	18Barg/Q345R/DN1300x9500	1 台	1 台	0	/
24	解析气缓冲罐 I	4Barg/Q345R/DN1900x11400	1 台	1 台	0	/
25	解析气缓冲罐 II	2Barg/Q345R/DN1900x11400	1 台	1 台	0	/
26	吸附塔	18Barg/Q345R/DN1000x9800	6 台	6 台	0	/
27	顺放气中间罐	10Barg/Q345R/DN1200x7600	1 台	1 台	0	/
28	阻火器	DN250、DN100（低于 DN100 统计于安装材料中）	2 台	2 台	0	/

序号	设备名称	规格型号	环评设计/变动分析数量	本期建设数量	变化情况	备注
29	天然气压缩机	Q=610Nm ³ /hr,Pin=0.4MPaG,P _{out} =2.3MPaG;	3 台	2 台	-1	分期建
30	磷酸盐加药装置	P=2kW, Q=1.5L/h,	1 台	1 台	0	/
31	给水泵	Q=4m ³ /h,t=100°C;Pout=28Barg	4 台	2 台	-2	分期建
32	水循环泵	Q=25m ³ /h;H=40m;Pin=27Bar G;P=11kW	4 台	2 台	-2	分期建
33	鼓风机	Q=4800m ³ /h;Pout=4600Pa; P=11kw	4 台	2 台	-2	分期建
34	引风机	Q=8400m ³ /h;入口负压:-3000PaG;P=22kw	4 台	2 台	-2	分期建
35	程序控制阀	PN40DN32、PN40DN40	48 台	48 台	0	/
36	电气控制柜设备	/	1 套	1 套	0	/
37	烟气氧分仪	/	2 台	1 台	-1	分期建
38	氢气缓冲罐	/	1 台	4 台	+3	/
39	调压站	/	1 台	1 台	0	/

表 3-3 工程建设情况一览表

类别		环评、批复及变动分析设计内容	实际建设内容
主体工程	生产车间	气炼车间 2400m ² 、机加工车间 2328m ²	依托厂区现有车间，制砂车间 2400m ²
	办公区域	建筑面积 360m ²	依托厂区现有车间，办公区域建筑面积 360m ²
贮运工程	仓库	仓库 2328m ² ，液氧罐区 280m ² ，仓库用于储存原材料高纯石英砂及成品石英制品，制氢系统产生氢气，不在厂区贮存，即产即用	仓库依托现有，液氧罐区为新建。仓库 2328m ² ，液氧罐区 280m ² ，仓库用于储存原材料高纯石英砂及成品石英制品，制氢系统产生氢气，不在厂区贮存，即产即用
公用工程	给水	14582.86m ³ /a	本期 8354m ³ /a，由区域市政自来水厂供给
	排水	5245.57m ³ /a	根据企业实际建设情况，本项目通过增加制氢系统运行时间提高氢气产量，变动前“废水量：5245.57m ³ /a”，变动后“废水量：5430.71m ³ /a”，工艺和设备等不发生变化。本期排放 3019 m ³ /a
	制氢系统	3000m ³ /h	天然气制氢系统，本期建设一半，产能为设计能力一半即 530.46t/a

类别		环评、批复及变动分析设计内容	实际建设内容
	供电	年用电量 100 万 kWh	由园区供电网供给
	纯水	9200m ³ /a	依托厂区现有反渗透纯水制备装置，本期 4874m ³ /a
	罐区	60m ³	2 个 20m ³ 的液氧储罐
	绿化	5000m ²	绿化面积 5000m ²
环保工程	废水处理	化粪池+沉淀池	本项目厂区实行“清污分流、雨污分流”制。雨水经雨水管网收集后就近排入开发区雨水管网；地面冲洗水经沉淀池沉淀处理后，与经化粪池处理的食堂废水、生活污水混合，接管东海县城东污水处理厂进一步处理。总排口废水接管排放执行东海县城东污水处理厂接管标准。
	废气处理	熔化过程产生粉尘废气采用布袋除尘器处理后由 1#15 米高排气筒排放；制氢系统产生的硫化氢废气经 2#30 米高排气筒达标排放。	氢氧焰熔制工序废气经布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒高空排放；制氢系统工序废气经密闭设备收集后由 30m 高排气筒高空排放。
	噪声处理	隔声、减振	本项目生产过程中主要噪声源为制坩机、风机等设备噪声，通过选用低噪声设备、安装基础减振、厂房隔声、距离衰减、合理布局等方式减少噪声对厂界环境的影响。
	固废处理	固废暂存间 50m ²	本项目检测不合格品收集后统一外售给周边石英企业综合利用；布袋除尘器收尘、沉渣收集后外售综合利用；硫化锌、废催化剂、废渗透膜收集后返回厂家回收处理；生活垃圾及时送指定地点由环卫部门统一收集处理，固废均得到妥善处置，实现固废“零排放”。

3.3 主要原辅材料及燃料

本项目主要使用的原辅材料情况详见表 3-4，水和能源消耗情况详见表 3-5。

表 3-4 主要原辅材料及消耗情况

序号	原辅材料名称	规格	环评设计及变动分析用量	实际用量	来源及运输
1	高纯石英砂	99.99%	1980t/a	1149t/a	国产、外购、汽运
2	氧气	99%	7767.36t/a	4505t/a	国产、外购、汽运
3	氢气	99.99%	1060.92t/a	374t/a	厂区自制
4	天然气	/	2123.65t/a	1061.83t/a	管道输送
5	脱硫催化剂	/	0.17t/a	0.085t/a	国产、外购、汽运
6	镍催化剂	/	0.22t/a	0.11t/a	国产、外购、汽运
7	中变催化剂	/	0.46t/a	0.23t/a	国产、外购、汽运
8	吸附剂	/	0.55t/a	0.28t/a	国产、外购、汽运
9	氧化锌	/	0.89t/a	0.45t/a	国产、外购、汽运
备注	根据企业实际建设情况，本项目通过增加制氢系统运行时间提高氢气产量，变动前“氢气产量：970.92t/a,硫化氢排放量：0.05t/a”，变动后“氢气产量：1060.92t/a,硫化氢排放量：0.054t/a”，相应的原辅料相对环评有所调整，满足对应产能需求。工艺和设备等不发生变化。因此连云港太平洋半导体材料有限公司于 2021 年 1 月编制完成《连云港太平洋半导体材料有限公司年产 1800 吨电子级石英产品项目变动环境影响分析》，作为本项目竣工环保验收的参考材料。本期仅验收年产 700 吨石英砵生产线和公辅工程制氢装置(本期建设一半，产能为设计能力一半即 530.46t/a)，相应的原辅料对应产能有所调整，满足年产 700 吨石英砵的需求。				

表 3-5 水及能源消耗情况一览表

名称	环评设计及变动分析消耗量	实际生产消耗量	名称	环评设计及变动分析消耗量	实际生产消耗量
水（吨/年）	14582.86	8354	燃油（吨/年）	/	/
电（万千瓦时/年）	100	100	燃气（吨/年）	2123.65	1061.83
燃煤（吨/年）	/	/	其他（吨/年）	/	/
备注	根据企业实际建设情况，本项目通过增加制氢系统运行时间提高氢气产量，变动前“氢气产量：970.92t/a,硫化氢排放量：0.05t/a”，变动后“氢气产量：1060.92t/a,硫化氢排放量：0.054t/a”，相应的原辅料相对环评有所调整，满足对应产能需求。工艺和设备等不发生变化。因此连云港太平洋半导体材料有限公司于 2021 年 1 月编制完成《连云港太平洋半导体材料有限公司年产 1800 吨电子级石英产品项目变动环境影响分析》，作为本项目竣工环保验收的参考材料。本期仅验收年产 700 吨石英砵生产线和公辅工程制氢装置(本期建设一半，产能为设计能力一半即 530.46t/a)，相应的水及能源消耗对应产能有所调整，满足年产 700 吨石英砵的需求。				

3.4 水源及水平衡

本项目水平衡图详见图 3-4。

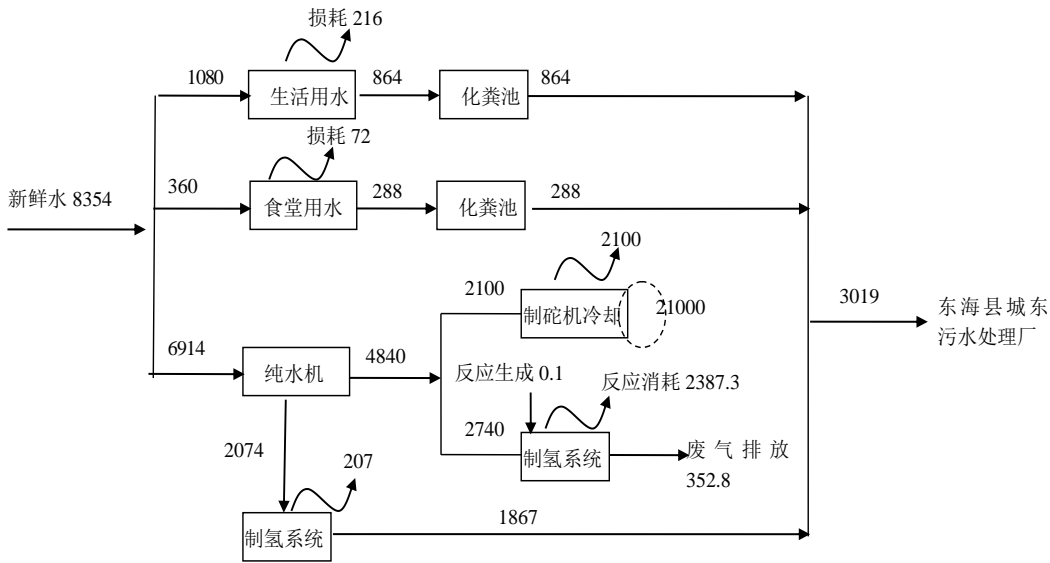


图 3-4 水平衡图

3.5 生产工艺

连云港太平洋光伏石英材料有限公司位于江苏东海经济开发区东区晶都路北侧、庐山路东侧，是一家从事光伏石英产品生产的企业。半导体及光通讯行业的快速发展，对高纯石英板、石英砣等石英产品的需求量显著增加，目前半导体的石英材料主要依靠进口，我国的高端石英材料处于快速发展和进步阶段，特别是近期中美贸易摩擦加剧，高端石英材料有受制于人的风险。另一方面光伏行业 2018 年受“531 新政”影响，公司光伏多晶硅坩埚产能开工不足，公司从战略出发，对光伏公司的产品进行转型升级，决定于厂区内新建“年产 1800 吨电子级石英产品项目”，从而改变光伏公司单一产品的生产局面。环评设计生产规模为年产 1800 吨电子级石英产品，本期仅验收年产 700 吨石英砣生产线和公辅工程制氢装置(本期建设一半，产能为设计能力一半即 530.46t/a)，实际具备年产 700 吨石英砣的生产能力。主要产品为石英砣。生产工艺如下所示：

3.5.1 本项目石英砣生产工艺流程详见图 3-5。

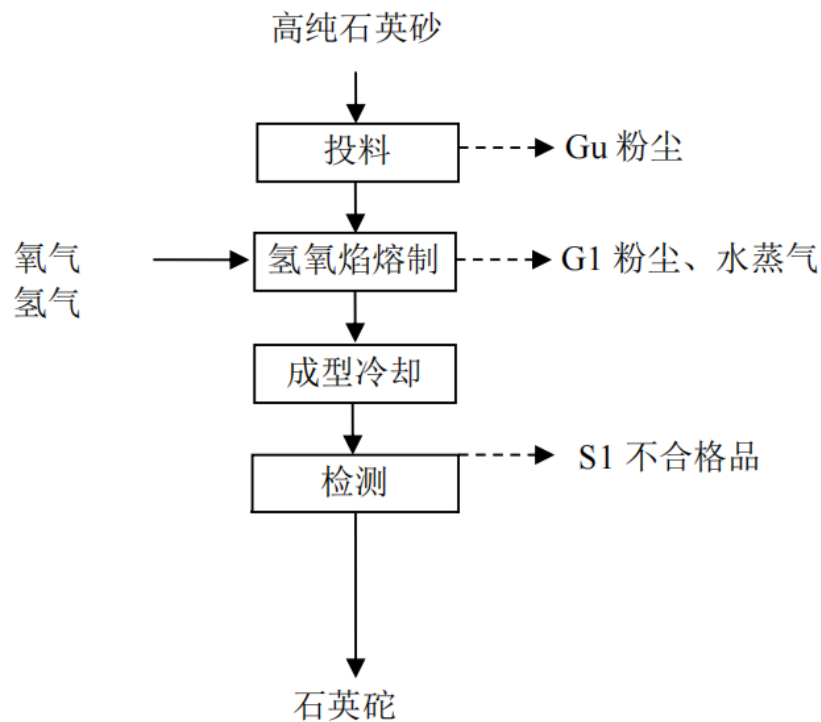


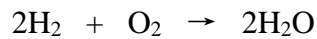
图 3-5 本项目石英砣生产工艺流程及产污环节示意图

石英砗产品工艺流程简述：

（1）投料：本项目所用高纯石英砂经厂区料斗进入厂区制坨机，本项目料斗均为密闭状态，只有在加料过程中会产生少量的无组织投料粉尘 Gu；

（2）氢氧焰熔制：本项目将外购的高纯石英砂经厂区制坨机用氢气燃烧直接加热至 1800~2000℃，使之融化为液体状态，在加热过程中会产生大量的水蒸气和少量的粉尘废气 G1；

氢氧焰工作原理：氢气和氧气燃烧会产生大量的热量，氢氧焰的温度可高达 2500~3000℃，就连熔点很高的石英（熔点在 1715℃）也能在氢氧焰灼烧下熔融。且氢氧焰不会使熔化石英中混入碳、金属等杂质。



（3）成型冷却：经氢氧焰熔制之后的液态石英，由制坨机上方滴落至下方固定模具中，使之自然冷却为固定形状；

（4）检测：冷却过后的石英砗经专业检测设备，检测外观、尺寸、成色等指标后，合格品部分作为产品石英砗，部分作为石英环和石英板的原料继续加工，检测过程会产生少量的不合格品 S1。

本项目所用氢气均为厂区自制，厂区建设一座 3000 立方/小时的制氢系统，本期建设一半，产能为设计能力一半即 530.46t/a，为本项目制氢系统以天然气为原料采用水蒸汽转化法加 PSA 净化工艺。本项目制氢所用天然气为园区管道天然气，天然气由中石油昆仑燃气公司提供，目前园区天然气管网主管道已建成，公司目前已建成天然气管道，且一期项目已经使用，本项目建成后可随时接管使用，能够满足本项目的用气需要。氢气生产工艺如下所示：

3.5.2 本项目氢气生产工艺流程详见图 3-6。

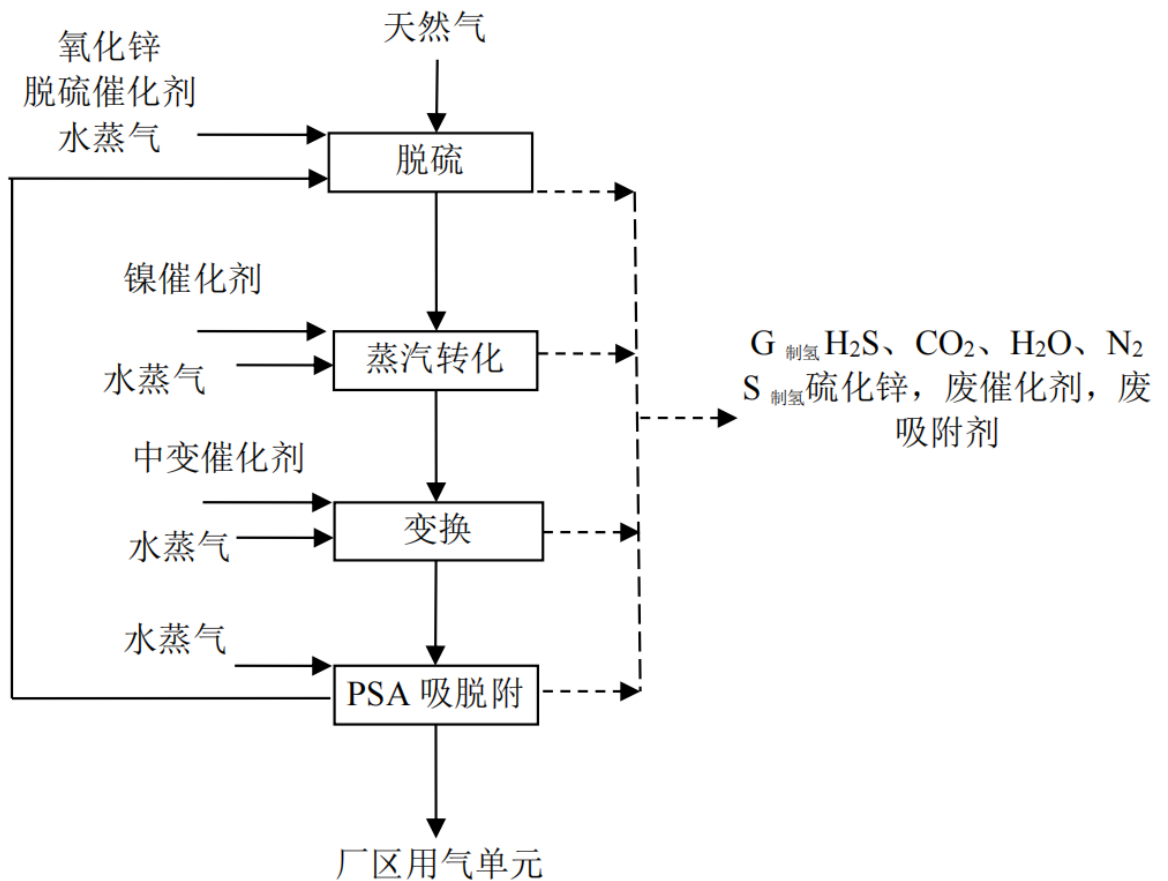
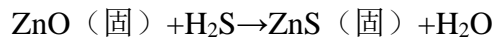
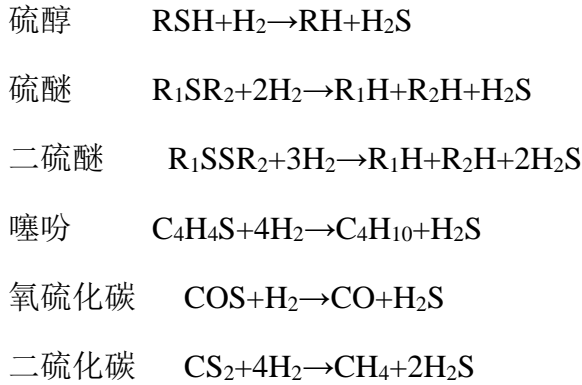


图 3-6 本项目氢气生产工艺流程及产污环节示意图

氢气工艺流程简述：

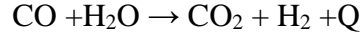
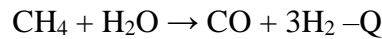
(1) 脱硫：在一定温度、压力下，原料气通过绝热加氢及氧化锌脱硫剂，将原料气中的有机硫、H₂S 脱至 0.2ppm 以下，以满足蒸汽转化催化剂对硫含量的要求。涉及反应如下：



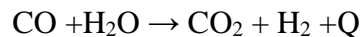


(2) 烃类的蒸汽转化：烃类的蒸汽转化是以水蒸汽为氧化剂，在镍催化剂的作用下将烃类物质转化，得到制取氢气的原料气。这一过程为吸热过程，故需外供热量，转化所需的热量由转化炉辐射段提供。

在镍催化剂作用下其主要反应如下：



(3) 一氧化碳变换：转化气温度在 360℃ 进入中温变换炉，在催化剂的作用下，一氧化碳与水蒸气发生如下反应：



CO 变换反应为放热反应，低温对变换平衡有利，可得到较高的 CO 变换率，进而可提高单位原料的产氢量。

(4) PSA 吸脱附：经过冷却、分水后的中变气，进入 PSA 单元，吸附除去氢气以外的其他杂质（CH₄、CO、CO₂、H₂O 等），是使气体得以净化，吸附了杂质的吸附床再进行减压、吹扫，使吸附剂得以再生后，再冲压吸附。上述过程在一套程序控制系统指挥下自动地周而复始的进行。净化后的工业氢纯度大于 99.9%，然后出装置。

本项目制氢系统生产氢气的压力远大于本项目使用压力，为保证本项目氢气的正常使用，本项目制氢系统建设，配有氢气缓冲罐和调压站，来保证氢气的安全平稳的使用。

3.6 项目变动情况

本项目实际建设发生的主要变动有：

1、根据企业实际建设情况，本项目通过增加制氢系统运行时间提高氢气产量，变动前“氢气产量：970.92t/a,硫化氢排放量：0.05t/a”，变动后“氢气产量：1060.92t/a,硫化氢排放量：0.054t/a”，相应的原辅料相对环评有所调整，满足对应产能需求。工艺和设备等不发生变化。因此连云港太平洋半导体材料有限公司于 2021 年 1 月编制完成《连云港太平洋半导体材料有限公司年产 1800 吨电子级石英产品项目变动环境影响分析》，作为本项目竣工环保验收的参考材料。本期仅验收年产 700 吨石英砷生产线和公辅工程制氢装置(本期建设一半，产能为设计能力一半即 530.46t/a)，相应的原辅料、水、能源对应产能有所调整，满足年产 700 吨石英砷的需求。

2、2019 年 8 月 27 日，连云港太平洋光伏石英材料有限公司企业名称变更获批，东海县市场监督管理局同意“连云港太平洋光伏石英材料有限公司”变更为“连云港太平洋半导体材料有限公司”。企业名称变更后，项目建设地址、用途、建筑面积等均与环评文件和环评批复（东开委发[2019]42 号）一致。

本项目与（环办环评函[2020]688 号）文件相符性情况详见表 3-6。

表 3-6 变动情况一览表

类别	环办环评函[2020]688 号	执行情况
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	无变化。
规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	仅验收年产 700 吨石英砷生产线和公辅工程制氢装置(本期建设一半，产能为设计能力一半即 530.46t/a)
	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。	仅验收年产 700 吨石英砷生产线和公辅工程制氢装置(本期建设一半，产能为设计能力一半即 530.46t/a)，未导致废水第一类污染物排放量增加的。

类别	环办环评函[2020]688 号	执行情况
	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。	项目位于环境质量达标区，仅验收年产 700 吨石英砷生产线和公辅工程制氢装置(本期建设一半，产能为设计能力一半即 530.46t/a)，未导致相应污染物排量增加。
地点	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	无变化
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。	不变。
	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。	物料运输、装卸、贮存方式未发生变化。
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。	不变。
	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。	无变化。

类别	环办环评函[2020]688 号	执行情况
	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。	未新增废气排口
	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。	污染防治措施未发生变化
	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。	固体废物处置方式未发生变化
	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。	无变化。

根据《连云港太平洋半导体材料有限公司年产 1800 吨电子级石英产品项目变动环境影响分析》及其变动影响分析报告专家评审意见，认为该项目变动对照生态环境部《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，2020 年 12 月 13 日），本项目不属于重大变动。

4.环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

本项目厂区实行“清污分流、雨污分流”制。地面冲洗水经沉淀池沉淀处理后，与经化粪池处理的食堂废水、生活污水混合，接管东海县城东污水处理厂进一步处理。总排口废水接管排放执行东海县城东污水处理厂接管标准。本项目废水主要信息详见表 4-1，废水治理工艺流程详见图 4-1。

表 4-1 废水主要信息一览表

废水类别	来源	污染物种类	排放规律	排放量 (t/a)	治理措施	治理设施处理能力 (t/d)	废水回用量 (t/a)	排放去向
生活污水	职工生活	pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮	间断	1152	化粪池	/	0	接管东海县城东污水处理厂进一步处理
生产废水	地面冲洗水	化学需氧量、悬浮物	间断	1867	沉淀池	/	0	

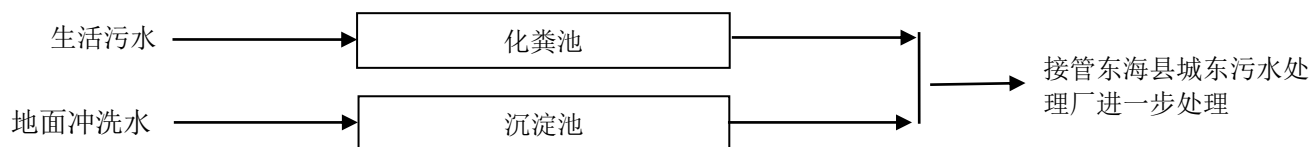


图 4-1 废水治理工艺流程图

4.1.2 废气

本项目产生的有组织废气主要为氢氧焰熔制工序、制氢系统工序废气。氢氧焰熔制工序废气经布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒高空排放；制氢系统工序废气经密闭设备收集后由 30m 高排气筒高空排放。有组织废气中颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值标准及江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 排放限值；有组织废气中硫化氢排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）限值标准。无组织废气主要为投料、氢氧焰熔制等工序未被集气罩捕集的废气，以无组织形式进行排放。厂界无组织废气中颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值标准及江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 排放限值；无组织废气硫化氢排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）限值标准。本项目废气主要信息详见表 4-2，制氢系统工序详见图 4-2，布袋除尘器废气装置详见图 4-3。

表 4-2 废气主要信息一览表

废气名称	来源	污染物种类	排放形式	治理设施	治理工艺	治理设施设计指标	排气筒高度 (m)	内径 (m)	排放去向	治理设施监测点设置情况
氢氧焰熔制工序废气	氢氧焰熔制工序	颗粒物	有组织排放	布袋除尘器	布袋除尘	90%	15	0.5	大气	已于处理设施进、出口设置监测点位
制氢系统工序废气	制氢系统工序	硫化氢	有组织排放	密闭设备收集	密闭收集	/	30	0.5	大气	已于处理设施出口设置监测点位
投料、氢氧焰熔制等工序未被集气罩捕集的废气	投料、氢氧焰熔制等工序	颗粒物、硫化氢	无组织排放	设置厂区绿化隔离带、增加集气罩捕集效率等措施	/	/	/	/	大气	/



图 4-2 制氢系统工序



图 4-3 布袋除尘器废气装置

4.1.3 噪声

本项目生产过程中主要噪声源为制坩机、风机等设备噪声，通过选用低噪声设备、安装基础减振、厂房隔声、距离衰减、合理布局等方式减少噪声对厂界环境的影响。本项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类限值标准。

4.1.4 固体废物

本项目固体废弃物主要有：员工生活垃圾、一般工业固废（检测不合格品、布袋除尘器收尘、硫化锌、沉渣、废催化剂、废渗透膜）。

（1）生活垃圾：本项目劳动定员 60 人，职工生活办公产生生活垃圾。生活垃圾产生量为 9.1t/a，收集后统一由当地环卫部门负责定期清运。

（2）一般工业固废：①检测不合格品：生产检测过程中会产生少量的不合格品，产生量为 149.5t/a，收集后统一外售给周边石英企业综合利用；②布袋除尘器收尘：氢氧焰熔化过程中会产生少量的粉尘，集气罩收集后经布袋除尘器处理，定期收集布袋除尘器收尘，收集量为 1.7t/a，收集后外售综合利用；③硫化锌：制氢系统以天然气为原料采用水蒸汽转化法加 PSA 净化工艺，在天然气制氢过程中需要添加少量氧化锌，以去除天然气中的硫化锌，产生量为 1.2t/a，收集后返回厂家回收处理；④沉渣：石英板在加工过程中会产生少量的抑尘废水和清洗废水，经厂区沉淀池沉淀后排放，沉淀池需定期捞渣，沉渣产生量为 2.5t/a，收集后外售综合利用；⑤废催化剂：厂区制氢过程中需添加少量的催化剂，催化剂均在制氢系统停车期间添加，一般 5 年更换一次，废催化剂产生量为 0.2t/a，收集后返回厂家回收处理；⑥废渗透膜：纯水制备采用反渗透膜处理法，需要定期更换渗透膜，废渗透膜产生量为 0.9t/a，收集后返回厂家回收处理。

固废均得到妥善处置，仓库整体做到了“防渗漏、防流失、防扬散”的三防措施。本项目固体废物具体情况详见表 4-3。

表 4-3 固体废物主要信息一览表

固体废物名称	来源	性质	废物代码	验收监测期间			全年 (按验收监测期间统计数据核算)			处理处置方式	暂存情况	处置合同签订情况
				产生量 (kg)	处理处置量 (kg)	综合利用量 (kg)	产生量 (t)	处理处置量 (t)	综合利用量 (t)			
生活垃圾	职工生活	生活垃圾	/	121	121	0	9.1	9.1	0	收集后统一由当地环卫部门负责定期清运	垃圾桶	已签订
检测不合格品	检测工序	一般固废	/	/	/	/	58	0	58	收集后统一外售给周边石英企业综合利用	一般固废仓库	已签订
布袋除尘器收尘	废气处理	一般固废	/	/	/	/	0.66	0	0.66	收集后外售综合利用	一般固废仓库	已签订
硫化锌	制氢系统脱硫	一般固废	/	/	/	/	0.54	0.54	0	收集后返回厂家回收处理	一般固废仓库	已签订
废催化剂	制氢系统	一般固废	/	/	/	/	0.14	0.14	0	收集后返回厂家回收处理	一般固废仓库	已签订
废渗透膜	纯水制备	一般固废	/	/	/	/	0.5	0.5	0	收集后返回厂家回收处理	一般固废仓库	已签订

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

本项目总投资 4000 万元（其中环保投资 65 万元，占总投资的 1.625%）。本项目具体环保设施投资情况详见表 4-4。

表 4-4 环保设施投资明细表

序号	项目	治理设施	实际环保投资 (万元)
1	废水	清污分流、雨污分流、沉淀池、化粪池	12
2	废气	布袋除尘器+15m 高排气筒高空排放； 密闭设备收集+30m 高排气筒高空排放	21
3	噪声	选用低噪声设备、安装基础减振、厂房隔声、距离衰减、合理布局等	9
4	固废	一般固废仓库、仓库整体做到了“防渗漏、防流失、防扬散”的三防措施	3
5	其他	标识牌、应急设施、应急物资	20
合计			65

4.2.2 “三同时”落实情况

本项目“三同时”具体落实情况详见表 4-5。

表 4-5 “三同时”落实情况

类型	环评设计环保设施	实际建设环保设施	治理效果	进度
废水处理	依托厂区现有污水处理设施，项目产生的清洗废水、抑尘废水和地面冲洗水经沉淀池沉淀后，与经化粪池处理的食堂废水和生活污水一起排入园区污水处理厂，经城东污水处理厂处理后，统一排入排污通道，排入临洪河	本项目厂区实行“清污分流、雨污分流”制。雨水经雨水管网收集后就近排入开发区雨水管网；地面冲洗水经沉淀池沉淀处理后，与经化粪池处理的食堂废水、生活污水混合，接管东海县城东污水处理厂进一步处理	达标接管	与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用

类型	环评设计环保设施	实际建设环保设施	治理效果	进度
废气处理	<p>熔化过程产生粉尘废气采用布袋除尘器处理后由 1#15 米高排气筒排放；制氢系统产生的硫化氢废气经 2#30 米高排气筒达标排放</p>	<p>本项目产生的有组织废气主要为氢氧焰熔制工序、制氢系统工序废气。氢氧焰熔制工序废气经布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒高空排放；制氢系统工序废气经密闭设备收集后由 30m 高排气筒高空排放。无组织废气主要为投料、氢氧焰熔制等工序未被集气罩捕集的废气，以无组织形式进行排放。通过设置厂区绿化隔离带、增加集气罩捕集效率等措施减少无组织废气对厂界环境的影响。</p>	<p>达标排放</p>	
噪声处理	<p>隔声、减振</p>	<p>本项目生产过程中主要噪声源为制坩机、风机等设备噪声，通过选用低噪声设备、安装基础减振、厂房隔声、距离衰减、合理布局等方式减少噪声对厂界环境的影响。</p>	<p>达标排放</p>	
固废处理	<p>不合格品、机械加工工序产生的废边角料、布袋除尘器产生的布袋收尘、沉淀池沉渣等经收集后外售综合利用，制氢系统脱硫工序产生的硫化锌、废催化剂和废渗透膜经厂区收集后,返回厂家回收利用；施工期及运营期产生的生活垃圾由环卫部门统一清运处理,实现固体废物“零排放”。</p>	<p>本项目检测不合格品收集后统一外售给周边石英企业综合利用；布袋除尘器收尘、沉渣收集后外售综合利用；硫化锌、废催化剂、废渗透膜收集后返回厂家回收处理；生活垃圾及时送指定地点由环卫部门统一收集处理，固废均得到妥善处置，实现固废“零排放”。</p>	<p>分类无害化处理处置、零排放</p>	

5.环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论与建议

根据《连云港太平洋半导体材料有限公司年产1800吨电子级石英产品项目环境影响报告书》，总结内容如下：

表5-1 环评结论和意见（总结）

项目	内容
项目概况	<p>项目名称：年产 1800 吨电子级石英产品项目 建设单位：连云港太平洋光伏石英材料有限公司 法人代表：陈士斌 建设地点：江苏省连云港市东海县经济开发区东区晶都大道东路 1067 号 建设性质：新建 投资总额：总投资 7960 万元，其中环保投资 65 万元。 投产时间：本项目计划 2020 年 6 月投产。 建设规模及内容：项目占地面积为 33150 平方米，新增建筑面积 1680 平方米，主要利用部分现有厂房建设生产车间、仓库等设施，购置制坩机、掏孔机、车床、液氧装置，制氢系统等生产设备，建成后形成年产 1800 吨电子级石英产品生产线。</p>
污防设施及要求	<p>（1）废气：本项目生产过程中产生的粉尘废气经布袋除尘器处理后，由 15mH1 排气筒达标排放，制氢系统产生的硫化氢废气，经密闭设备收集后，经 30mH2 排气筒排放，对周围环境影响很小。本项目不设置大气环境保护距离；本项目设置的卫生防护距离为：以生产车间为执行边界的 50 米范围。目前此卫生防护距离内无居民点以及其他环境空气敏感目标。</p> <p>（2）废水：本项目排放的废水主要是清洗废水、抑尘废水、食堂废水及生活污水，废水排放总量为 5245.57m³/a，项目排放的清洗废水、抑尘废水和地面冲洗水经厂区沉淀池处理后，与经化粪池处理的食堂废水和生活污水一起排入城东污水处理厂，处理达城东污水处理厂接管标准后，排入园区污水管网，送污水处理厂处理。</p> <p>（3）噪声：本项目的噪声源主要为制坩机、多刀机、平面磨机等设备，所有设备均按照工业设备安装的有关规范安装，采取减振隔声措施，且设置在室内。本项目各主要噪声设备对厂界的影响值均较小，可使厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，对周边环境影响较小，不会产生噪声扰民现象。</p> <p>（4）固废：本项目生产过程中产生检验工序产生的不合格品、机械加工工序产生的废边角料、布袋除尘器产生的布袋收尘、污水站沉淀池沉渣等，经厂区收集后，外售综合利用，制氢系统脱硫工序产生的硫化锌、废催化剂和废渗透膜经厂区收集后，返回厂家回收利用，生活垃圾由环卫部门统一清运。固废均得到有效处置。</p>

项目	内容
<p>总量控制</p>	<p>（1）水污染物总量：本项目接管考核量：废水量 5245.57m³/a，COD 1.049t/a、SS 1.049t/a、NH₃-N 0.026t/a、TP 0.003t/a、总氮 0.079t/a。 本项目废水经处理后排入城东污水处理厂，其中部分因子总量在一期原有弃建项目中平衡，其中新增总量在城东污水处理厂处平衡。</p> <p>（2）大气污染物排放总量：项目建成后大气污染物排放总量（有组织）为粉尘 0.18t/a、硫化氢 0.05t/a。需进行总量平衡的污染物为：粉尘 0.18t/a、硫化氢 0.05t/a；本项目排放的粉尘废气由项目一期原有弃建项目中平衡，硫化氢废气可由环保主管部门在东海县内通过区域平衡解决。</p> <p>（3）工业固体废物排放总量 本项目固废经妥善处置后，可全部实现无害化处置，对外环境影响较小，不会产生二次污染。故不申请总量指标。</p>
<p>总结论</p>	<p>本项目的厂址符合规划要求，产品符合国家产业政策，采取的污染治理措施可行可靠，可有效实现污染物达标排放，基本满足清洁生产的要求，对周围环境的影响在可控制范围内，项目社会效益、经济效益较好，环境风险水平是可接受的。因此，从环境角度而言，本项目建设是可行的。</p>

5.2 审批部门审批决定

连云港太平洋光伏石英材料有限公司：

你公司报送的《连云港太平洋光伏石英材料有限公司年产 1800 吨电子级石英产品项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）、专家技术咨询意见及公众参与调查均悉。经研究,批复如下：

一、根据《报告书》结论，从环保角度分析，你公司按报告书所述项目内容在江苏省连云港市东海经济开发区晶都大道东路 1067 号现有厂区内建设具备环境可行性。

二、建设单位在项目工程设计、建设和环境管理中要认真落实《报告书》中提出的各项环保要求，严格执行环保“三同时”制度，确保各类污染物长期稳定达标排放，并着重做到以下几点：

1、做好生态保护措施。项目施工期须强化生态环境保护意识、做好土壤侵蚀防治对策及植被的保护与恢复措施；项目营运期设置隔离带做好废石和剥离土管理、采坑生态保护措施、控制道路修整过程中的路边坡比、落实水保措施、制定复垦计划等生态保护措施；服务期满后落实露采场、排土场和工业广场的生态恢复措施。

2、项目全过程贯彻循环经济和清洁生产理念,制定严格的生产操作规程，减少物料的跑、冒、滴、漏；采用先进的生产工艺，实现污染物排放量最小化。

3、按“清污分流、雨污分流”原则建设厂区排水管网,加强项目水污染防治工作。项目施工期生产废水全部回用不外排。

营运期产生的清洗废水、抑尘废水和地面冲洗水经沉淀池沉淀后，与经化粪池处理的食堂废水和生活污水一起排入城东污水处理厂,经城东污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准，经排污通道排入临洪河。

项目采取设计施工时做好防渗、营运期加强勘探及排土场的管理与监控等有效措施防止地下水受到不良影响。

4、项目营运期加强大气污染防治工作。项目施工期堆场采用苫盖、路面采取洒水降尘等有效措施防止施工扬尘污染。

项目营运期氢氧焰熔制工序产生的含尘废气收集后经袋式除尘器处理，确保废气中颗粒物浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准要求后经不低于 15 米高排气筒外排。制氢过程产生的废气经制氢设备密闭收集后，由厂区 2#30 米高排气筒排放，确保废气中硫化氢浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表 2 中二级排放标准要求。

项目营运期投料产生的无组织粉尘经制坨机上方集气罩收集后，经厂区过滤棉处理后排放；氢氧焰熔化过程中集气罩未收集的粉尘经车间通风等有效措施确保无组织废气中污染物浓度达标排放。

5、加强噪声污染防治工作。项目施工期施工单位应尽量采取使用先进的低噪声设备，在高噪声设备周围适当设置屏障以减轻噪声对周围环境的影响，物料进场白天讲行等措施控制施工场界噪声。

项目营运期合理布局，选用低噪声设备，采取隔声、消声、减振等有效措施，确保边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

6、项目建设期施工剥离覆土及施工场地渣土全部回用；营运期产生的不合格品、机械加工工序产生的废边角料、布袋除尘器产生的布袋收尘、沉淀池沉渣等经收集后外售综合利用，制氢系统脱硫工序产生的硫化锌、废催化剂和废渗透膜经厂区收集后,返回厂家回收利用；施工期及营运期产生的生活垃圾由环卫部门统一清运处理,实现固体废物“零排放”。

7、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）的规定设置各类排口。

8、建设单位必须高度重视环境安全工作。制定并落实切实可行的环境风险防范措施及风险应急预案，强化生产各环节的事故防范,杜绝次生环境污染事故发生。

三、污染物排放总量指标为：

1、项目水染物

本项目接管考核量:废水量 5245.57m³/a,COD1.049t/a、SS1.049t/a、NH₃-N0.026t/a、TP0.003t/a、总氮 0.079t/a。

本项目废水经城东污水处理厂处理后最终外排环境量：废水量 5245.57m³/a、COD0.262t/a、SS0.052t/a、NH₃-N0.026t/a、TP0.003t/a、总氮 0.079t/a。

2、项目大气污染物排放总量指标：

项目有组织大气污染物总量为粉尘：0.18t/a、硫化氢：0.05t/a；

3、固体废物：零排放。

四、该项目的环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。项目建成后需经验收合格方可投入生产。请东海县环境监察局负责环境监督管理工作。

五、本批复自下达之日起五年内有效。依照《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院《建设项目环境保护管理条例》的有关规定,若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺水平或者防治污染措施有重大变化的,应当重新办理建设项目环保审批手续。

江苏东海经济开发区管理委员会

2019 年 9 月 24 日

5.3 环评批复要求落实情况

本项目批复要求落实情况详见表 5-2。

表 5-2 环评批复要求和实际落实情况对照表

序号	环评批复要求	实际落实情况
1	<p>一、根据《报告书》结论，从环保角度分析，你公司按报告书所述项目内容在江苏省连云港市东海经济开发区晶都大道 1067 号现有厂区内建设具备环境可行性。</p>	<p>本项目位于江苏省连云港市东海县牛山街道晶都大道 1067 号，项目北侧为渭河路；东侧为空地；南侧为晶都大道；西侧为庐山路。本项目厂区大门位于厂区南侧，厂区西南侧为 1#生产厂房，厂区东侧由南向北依次为倒班宿舍、成品库房、配电房、供水中心、氢气供应站、液氧罐区、制氢系统、生产车间等，其中氢气供应站、液氧罐区、制氢系统、生产车间为本项目范围，布局区块功能分明、布置规划整齐，厂区平面布置较合理。本项目以车间边界为界设置 50m 卫生防护距离，卫生防护距离内无环境敏感目标。</p>
2	<p>二、建设单位在项目工程设计、建设和环境管理中要认真落实《报告书》中提出的各项环保要求，严格执行环保“三同时”制度，确保各类污染物长期稳定达标排放，并着重做到以下几点： 1、做好生态保护措施。项目施工期须强化生态环境保护意识、做好土壤侵蚀防治对策及植被的保护与恢复措施；项目营运期设置隔离带做好废石和剥离土管理、采坑生态保护措施、控制道路修整过程中的路边坡比、落实水保措施、制定复垦计划等生态保护措施；服务期满后落实露采场、排土场和工业广场的生态恢复措施。</p>	<p>已按环评文件及批复内容执行。本项目已逐项落实《报告书》中提出的各项生态环境保护和污染防治措施，做到生态环境保护和污染防治设施与项目主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。</p>
3	<p>2、项目全过程贯彻循环经济和清洁生产理念,制定严格的生产操作规程，减少物料的跑、冒、滴、漏；采用先进的生产工艺，实现污染物排放量最小化。</p>	<p>已按环评文件及批复内容执行。</p>
4	<p>3、按“清污分流、雨污分流”原则建设厂区排水管网,加强项目水污染防治工作。项目施工期生产废水全部回用不外排。</p>	<p>已按环评文件及批复内容执行。</p>
5	<p>营运期产生的清洗废水、抑尘废水和地面冲洗水经沉淀池沉淀后，与经化粪池处理的食堂废水和生活污水一起排入城东污水处理厂,经城东污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准，经排污通道排入临洪河。 项目采取设计施工时做好防渗、营运期加强勘探及排土场的管理与监控等</p>	<p>本项目厂区实行“清污分流、雨污分流”制。雨水经雨水管网收集后就近排入开发区雨水管网；地面冲洗水经沉淀池沉淀处理后，与经化粪池处理的食堂废水、生活污水混合，接管东海县城东污水处理厂进一步处理。总排口废水接管排放均满足东海县城东污水处理厂接管标准。</p>

序号	环评批复要求	实际落实情况
	有效措施防止地下水受到不良影响。	
6	<p>4、项目营运期加强大气污染防治工作。项目施工期堆场采用苫盖、路面采取洒水降尘等有效措施防止施工扬尘污染。</p> <p>项目营运期氢氧焰熔制工序产生的含尘废气收集后经袋式除尘器处理，确保废气中颗粒物浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准要求后经不低于 15 米高排气筒外排。制氢过程产生的废气经制氢设备密闭收集后，由厂区 2#30 米高排气筒排放，确保废气中硫化氢浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表 2 中二级排放标准要求。</p> <p>项目营运期投料产生的无组织粉尘经制坨机上方集气罩收集后，经厂区过滤棉处理后排放；氢氧焰熔化过程中集气罩未收集的粉尘经车间通风等有效措施确保无组织废气中污染物浓度达标排放。</p>	<p>本项目产生的有组织废气主要为氢氧焰熔制工序、制氢系统工序废气。氢氧焰熔制工序废气经布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒高空排放；制氢系统工序废气经密闭设备收集后由 30m 高排气筒高空排放。有组织废气中颗粒物排放均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值标准及江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 排放限值要求；有组织废气中硫化氢排放均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）限值标准要求。无组织废气主要为投料、氢氧焰熔制等工序未被集气罩捕集的废气，以无组织形式进行排放。厂界无组织废气中颗粒物排放均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值标准及江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 排放限值要求；无组织废气硫化氢排放均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）限值标准要求。通过设置厂区绿化隔离带、增加集气罩捕集效率等措施减少无组织废气对厂界环境的影响。</p>
7	<p>5、加强噪声污染防治工作。项目施工期施工单位应尽量采取使用先进的低噪声设备，在高噪声设备周围适当设置屏障以减轻噪声对周围环境的影响，物料进场白天讲行等措施控制施工场界噪声。</p> <p>项目营运期合理布局，选用低噪声设备，采取隔声、消声、减振等有效措施，确保边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。</p>	<p>本项目生产过程中主要噪声源为制坨机、风机等设备噪声，通过选用低噪声设备、安装基础减振、厂房隔声、距离衰减、合理布局等方式减少噪声对厂界环境的影响。本项目厂界噪声排放均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类限值标准要求。</p>
8	<p>6、项目建设期施工剥离覆土及施工场地渣土全部回用；营运期产生的不合格品、机械加工工序产生的废边角料、布袋除尘器产生的布袋收尘、沉淀池沉渣等经收集后外售综合利用，制氢系统脱硫工序产生的硫化锌、废催化剂和废渗透膜经厂区收集后，返回厂家回收利用；施工期及营运期产生的生活垃圾由环卫部门统一清运处理，实现固体废物“零排放”。</p>	<p>本项目检测不合格品收集后统一外售给周边石英企业综合利用；布袋除尘器收尘、沉渣收集后外售综合利用；硫化锌、废催化剂、废渗透膜收集后返回厂家回收处理；生活垃圾及时送指定地点由环卫部门统一收集处理，固废均得到妥善处置，实现固废“零排放”。</p>
9	<p>7、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）的规定设置各类排口。</p>	<p>已按照要求，规划化设置各类排污口及环保标志牌。</p>
10	<p>8、建设单位必须高度重视环境安全工作。制定并落实切实可行的环境风险</p>	<p>已按环评文件及批复内容执行。</p>

序号	环评批复要求	实际落实情况
	<p>防范措施及风险应急预案，强化生产各环节的事故防范,杜绝次生环境污染事故发生。</p>	
11	<p>三、污染物排放总量指标为</p> <p>1、项目水染物 本项目接管考核量（本期）：废水量 5245.57m³/a（3019m³/a），COD1.049t/a（0.61t/a）、SS1.049t/a（0.61t/a）、NH₃-N0.026t/a（0.0151t/a）、TP0.003t/a（0.0017t/a）、总氮 0.079t/a（0.0458t/a）。</p> <p>本项目废水经城东污水处理厂处理后最终外排环境量（本期）：废水量 5245.57m³/a（3019m³/a），COD0.262t/a（0.0152t/a）、SS0.052t/a（0.0302t/a）、NH₃-N0.026t/a（0.0151t/a）、TP0.003t/a（0.0017t/a）、总氮 0.079t/a（0.0458t/a）。</p> <p>2、项目大气污染物排放总量指标： 项目有组织大气污染物总量为粉尘（本期）：0.18t/a（0.1t/a）、硫化氢：0.05t/a（0.025t/a）；</p> <p>3、固体废物:零排放。</p>	<p>对照本项目验收监测结果计算得知，本项目废水污染物、大气污染物、固体废物年排放总量均满足环评批复中污染物年排放总量的控制要求。</p>
12	<p>四、该项目的环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。项目建成后需经验收合格方可投入生产。请东海县环境监察局负责环境监督管理工作。</p>	<p>本项目已逐项落实《报告表》中提出的各项生态环境保护和污染防治措施，做到生态环境保护和污染防治设施与项目主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。</p>
13	<p>五、本批复自下达之日起五年内有效。依照《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院《建设项目环境保护管理条例》的有关规定,若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺水平或者防治污染措施有重大变化的,应当重新办理建设项目环保审批手续。</p>	<p>本项目的建设内容、规模、性质、地址、污染防治及风险防范措施与报批的建设项目环境影响报告书叙述内容相符，未发生重大变化。已按环评文件及批复内容执行。</p>

6. 验收执行标准

6.1 废水执行标准

本项目厂区实行“清污分流、雨污分流”制。雨水经雨水管网收集后就近排入开发区雨水管网；地面冲洗水经沉淀池沉淀处理后，与经化粪池处理的食堂废水、生活污水混合，接管东海县城东污水处理厂进一步处理。总排口废水接管排放执行东海县城东污水处理厂接管标准。具体标准限值详见表 6-1。

表 6-1 废水执行标准

序号	污染物名称	排放浓度限值 (mg/L)	限值依据
1	pH 值	6~9	东海县城东污水处理厂接管标准
2	化学需氧量	400	
3	悬浮物	250	
4	氨氮	35	
5	总磷	4	
6	总氮	45	

6.2 废气执行标准

本项目产生的有组织废气主要为氢氧焰熔制工序、制氢系统工序废气。氢氧焰熔制工序废气经布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒高空排放；制氢系统工序废气经密闭设备收集后由 30m 高排气筒高空排放。有组织废气中颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值标准及江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 排放限值；有组织废气中硫化氢排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）限值标准。无组织废气主要为投料、氢氧焰熔制等工序未被集气罩捕集的废气，以无组织形式进行排放。厂界无组织废气中颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值标准及江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 排放限值；无组织废气硫化氢排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）限值标准。通过设置厂区绿化隔离带、增加集气罩捕集效率等

措施减少无组织废气对厂界环境的影响。具体标准限值详见表 6-2。

表 6-2 废气执行标准

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度值 (mg/m ³)	标准来源
颗粒物	60	1.9	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
颗粒物	20	1	0.5	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
硫化氢	/	1.3	0.06	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

6.3 厂界噪声执行标准

本项目生产过程中主要噪声源为制坩机、风机等设备噪声，通过选用低噪声设备、安装基础减振、厂房隔声、距离衰减、合理布局等方式减少噪声对厂界环境的影响。本项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类限值标准。具体标准限值详见表 6-3。

表 6-3 厂界噪声执行标准

序号	项目	限值 dB (A)		限值依据
		昼间	夜间	
1	厂界噪声	65	55	GB12348-2008 表 1 厂界外声环境功能区类别 3 类

7.验收监测内容

7.1 废水

本项目废水监测内容详见表 7-1，监测点位布置图详见图 3-3。

表 7-1 废水监测内容一览表

废水类别	监测点位及编号	监测因子	监测频次	监测周期
混合废水	废水接管总排口 ★W1	pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮	每天 4 次	连续 2 天

7.2 废气

本项目废气监测内容详见表 7-2，监测点位布置图见图 3-3。

表 7-2 废气监测内容一览表

废气名称/无组织排放源	监测点位及编号	监测因子	监测频次	监测周期
氢氧焰熔制工序废气	氢氧焰熔制工序废气 ◎FQ1 进口 1	低浓度颗粒物	每天 3 次	连续 2 天
	氢氧焰熔制工序废气 ◎FQ1 进口 2	低浓度颗粒物	每天 3 次	连续 2 天
	氢氧焰熔制工序废气 ◎FQ1 出口	低浓度颗粒物	每天 3 次	连续 2 天
制氢系统工序废气	制氢系统工序废气 ◎FQ2 出口	硫化氢	每天 4 次	连续 2 天
投料、氢氧焰熔制等工序未被集气罩捕集的废气，以无组织形式进行排放	厂界上风向 OG1、下风向 OG2、OG3、OG4	颗粒物	每天 3 次	连续 2 天
	厂界下风向 OG2、OG3、OG4	硫化氢	每天 4 次	连续 2 天

7.3 厂界噪声

本项目厂界噪声监测内容详见表 7-3，监测点位布置图详见图 3-3。

表 7-3 厂界噪声监测内容一览表

类型	监测点位及编号	监测项目	监测频次	监测周期
厂界噪声	厂界外 1 米处 ▲N1~▲N4	连续等效 (A) 声级	昼、夜各 1 次	连续 2 天

8.质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法和监测仪器

监测分析方法详见表8-1，监测仪器详见表8-2。

表8-1 监测分析方法

类别	污染物	分析方法	监测仪器	检出限
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 (HJ 1147-2020)	便携式 pH 计	无量纲
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 (HJ 828-2017)	酸式滴定管	4mg/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 (GB/T 11901-1989)	电子天平、电热鼓风干燥箱	5mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 (HJ 535-2009)	紫外可见分光光度计	0.025mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 (GB/T 11893-1989)	可见分光光度计	0.01mg/L
	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)	紫外可见分光光度计	0.05mg/L
有组织废气	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)	电子天平、低浓度颗粒物称量恒温恒湿设备	1.0mg/m ³
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版） 5.4.10.3 国家环境保护总局 2003	可见分光光度计	0.002mg/m ³
无组织废气	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 (GB/T 15432-1995)	电子天平	0.001mg/m ³
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》 国家环保总局 2003 年 第四版 3.1.11.2 亚甲基蓝分光光度法	可见分光光度计	0.001mg/m ³
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008)	多功能声级计	/

表8-2 监测仪器

仪器名称	仪器型号	仪器编号
酸式滴定管	50mL	QC-JC-054
便携式 pH 计	pHBJ-260	QC-XC-619
电子天平	ME104E/02	QC-JC-023.2
电热恒温鼓风干燥箱	DHG-9140A	QC-JC-043.3
紫外可见分光光度计	TU-1900	QC-JC-012, 012.1
自动烟尘（气）测试仪	崂应 3012H 型	QC-XC-020
电子天平	BT 25S	QC-JC-025

仪器名称	仪器型号	仪器编号
低浓度颗粒物称量恒温恒湿设备	JNVN-600	QC-JC-141
自动烟尘（气）测试仪	ZR-3260	QC-XC-421
双路烟气采样器	ZR-3710	QC-XC-478
电子天平	BSA124S	QC-JC-024
空气/智能 TSP 综合采样器	崂应 2050 型	QC-XC-030,031,423,424
多功能声级计	AWA6228	QC-XC-534

8.2 人员能力与质量控制和质量控制

（1）及时了解企业验收监测期间的生产负荷，保证监测过程中企业工况满足验收监测的工况要求。

（2）合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。

（3）严格按照《环境监测技术规范》和相关环境监测质量保证的要求进行样品采集、保存、分析等，全程进行质量控制。

（4）监测人员均持证上岗，监测仪器均经计量部门检定合格并在有效期内。

（5）废气采样前对仪器流量计进行校准，并检查气密性；采样和分析过程严格按照 GB16297-1996 和《空气和废气监测分析方法》（第四版）进行。

（6）声级计在监测前、后用标准声源进行校准，测试时无雨雪，无雷电，风速小于 5.0m/s。

（7）检测数据严格执行三级审核制度。

9.验收监测结果与评价

9.1 生产工况

本项目劳动定员 60 人，两班制，每班工作 12 小时，年运行 300 天，年最大生产时数 7200 小时。验收检测期间，按产能来核算本项目生产工况。

本项目验收监测期间环保设施均正产运行，生产工况记录详见表 9-1。

表 9-1 验收监测期间生产工况一览表

监测日期	主要产品名称	设计生产能力		实际生产量	生产负荷
		年产量	日产量		
2022.4.24	石英砷	700 吨	2.33 吨	2.21 吨	95.0%
2022.4.25	石英砷	700 吨	2.33 吨	2.21 吨	95.0%
2022.4.26	石英砷	700 吨	2.33 吨	2.21 吨	95.0%
2022.4.27	石英砷	700 吨	2.33 吨	2.21 吨	95.0%

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 污染物排放监测结果

9.2.1.1 废水

本项目废水监测结果详见表 9-2。

表 9-2 废水监测结果一览表

采样地点	采样日期	项目	监测结果（单位：mg/L，pH 无量纲）						
			第一次	第二次	第三次	第四次	日均值或区间范围	标准	评价
废水接管总排口 ★W1	2022.4.24	pH 值	7.35	7.39	7.41	7.43	7.35~7.43	6~9	达标
		化学需氧量	18	19	17	16	18	400	达标
		悬浮物	ND	ND	ND	ND	<5	250	达标
		氨氮	1.76	1.76	1.71	1.81	1.76	35	达标
		总磷	0.20	0.19	0.18	0.20	0.19	4	达标
		总氮	4.30	4.24	4.30	4.10	4.24	45	达标
	2022.4.25	pH 值	7.37	7.39	7.41	7.38	7.37~7.41	6~9	达标
		化学需氧量	12	12	13	13	13	400	达标
		悬浮物	15	16	11	12	14	250	达标
		氨氮	3.39	3.46	3.40	3.38	3.41	35	达标
		总磷	0.25	0.24	0.25	0.22	0.24	4	达标
		总氮	5.84	5.92	5.96	6.06	5.95	45	达标

废水验收监测结果评价：

验收监测期间，本项目厂区实行“清污分流、雨污分流”制。雨水经雨水管网收集后就近排入开发区雨水管网；地面冲洗水经沉淀池沉淀处理后，与经化粪池处理的食堂废水、生活污水混合，接管东海县城东污水处理厂进一步处理。总排口废水接管排放均满足东海县城东污水处理厂接管标准要求

9.2.1.2 无组织废气

本项目无组织废气监测结果详见表 9-3。

表 9-3 无组织废气监测结果一览表

采样时间	检测项目	采样点位	排放浓度					标准限值	评价
			第一次	第二次	第三次	第四次	最大值		
2022.4.24	颗粒物 (mg/m ³)	上风向 OG1	0.126	0.146	0.128	/	0.215	0.5	达标
		下风向 OG2	0.179	0.200	0.165	/		0.5	达标
		下风向 OG3	0.179	0.182	0.165	/		0.5	达标
		下风向 OG4	0.215	0.200	0.165	/		0.5	达标
	硫化氢 (mg/m ³)	下风向 OG2	0.002	0.003	0.003	0.002	0.004	0.06	达标
		下风向 OG3	0.002	0.002	0.003	0.002		0.06	达标
		下风向 OG4	0.003	0.003	0.004	0.002		0.06	达标
2022.4.25	颗粒物 (mg/m ³)	上风向 OG1	0.124	0.124	0.107	/	0.213	0.5	达标
		下风向 OG2	0.159	0.177	0.178	/		0.5	达标
		下风向 OG3	0.194	0.213	0.160	/		0.5	达标
		下风向 OG4	0.177	0.177	0.196	/		0.5	达标
	硫化氢 (mg/m ³)	下风向 OG2	0.001	0.002	0.003	0.003	0.004	0.06	达标
		下风向 OG3	0.003	0.002	0.002	0.001		0.06	达标
		下风向 OG4	0.002	0.003	0.002	0.004		0.06	达标

无组织废气验收监测结果评价：

验收监测期间，厂界无组织废气中颗粒物排放均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值标准及江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 排放限值要求；无组织废气硫化氢排放均满足《恶臭污

染物排放标准》（GB14554-93）限值标准要求。通过设置厂区绿化隔离带、增加集气罩捕集效率等措施减少无组织废气对厂界环境的影响。

9.2.1.3 有组织废气

本项目有组织废气监测结果详见表 9-4。

表 9-4 有组织废气监测结果一览表

排气筒名称、日期、点位		检测项目		标况排气量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
氢氧焰熔制工序废气 2022.4.26	◎FQ1 进口 1	低浓度颗粒物	第一次	11159	ND	/
		低浓度颗粒物	第二次	10901	1.2	0.013
		低浓度颗粒物	第三次	10900	1.3	0.014
	◎FQ1 进口 2	低浓度颗粒物	第一次	9674	ND	/
		低浓度颗粒物	第二次	9413	ND	/
		低浓度颗粒物	第三次	9557	ND	/
	◎FQ1 出口	低浓度颗粒物	第一次	22248	ND	0.011
		低浓度颗粒物	第二次	21599	ND	0.011
		低浓度颗粒物	第三次	21884	ND	0.011
氢氧焰熔制工序废气 2022.4.27	◎FQ1 进口 1	低浓度颗粒物	第一次	11314	1.3	0.015
		低浓度颗粒物	第二次	11302	1.1	0.012
		低浓度颗粒物	第三次	11054	1.4	0.015
	◎FQ1 进口 2	低浓度颗粒物	第一次	9808	ND	/
		低浓度颗粒物	第二次	10109	ND	/
		低浓度颗粒物	第三次	9717	ND	/
	◎FQ1 出口	低浓度颗粒物	第一次	22266	ND	0.011
		低浓度颗粒物	第二次	21917	ND	0.011
		低浓度颗粒物	第三次	22075	ND	0.011
出口低浓度颗粒物标准限值				/	20	1
评价				/	达标	达标
备注	“ND”表示低于方法检出限，未检出，低浓度颗粒物检出限为 1.0mg/m ³ ，排放浓度按照检出限一半 0.5mg/m ³ 参与计算。					

排气筒名称、日期、点位		检测项目		标况排气量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
制氢系统工序废气 2022.4.24	◎FQ2 出口	硫化氢	第一次	2288	0.023	5.3×10 ⁻⁵
		硫化氢	第二次	2284	0.021	4.8×10 ⁻⁵
		硫化氢	第三次	2243	0.025	5.9×10 ⁻⁵
		硫化氢	第四次	2423	0.030	7.3×10 ⁻⁵
制氢系统工序废气 2022.4.25	◎FQ2 出口	硫化氢	第一次	2542	0.018	4.6×10 ⁻⁵
		硫化氢	第二次	2256	0.016	3.6×10 ⁻⁵
		硫化氢	第三次	2294	0.015	3.4×10 ⁻⁵
		硫化氢	第四次	2524	0.021	5.3×10 ⁻⁵
出口硫化氢标准限值				/	/	1.3
评价				/	/	达标

有组织废气验收监测结果评价：

验收监测期间，本项目产生的有组织废气主要为氢氧焰熔制工序、制氢系统工序废气。氢氧焰熔制工序废气经布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒高空排放；制氢系统工序废气经密闭设备收集后由 30m 高排气筒高空排放。有组织废气中颗粒物排放均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值标准及江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 排放限值要求；有组织废气中硫化氢排放均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）限值标准要求。

9.2.1.4 厂界噪声

本项目厂界噪声监测结果详见表 9-5。

表 9-5 厂界噪声监测结果一览表

监测日期	监测时间	监测点位	监测值 dB (A)	限值 dB (A)	评价
2022.4.26	昼间	东厂界外 1 米▲N1	55	65	达标
		南厂界外 1 米▲N2	58	65	达标
		西厂界外 1 米▲N3	56	65	达标
		北厂界外 1 米▲N4	53	65	达标
	夜间	东厂界外 1 米▲N1	47	55	达标
		南厂界外 1 米▲N2	50	55	达标
		西厂界外 1 米▲N3	48	55	达标
		北厂界外 1 米▲N4	47	55	达标
2022.4.27	昼间	东厂界外 1 米▲N1	56	65	达标
		南厂界外 1 米▲N2	57	65	达标
		西厂界外 1 米▲N3	57	65	达标
		北厂界外 1 米▲N4	54	65	达标
	夜间	东厂界外 1 米▲N1	48	55	达标
		南厂界外 1 米▲N2	49	55	达标
		西厂界外 1 米▲N3	49	55	达标
		北厂界外 1 米▲N4	47	55	达标
监测条件	2022.4.26	天气：多云；测量期间昼间最大风速 1.8m/s			
		天气：多云；测量期间夜间最大风速 1.9m/s			
	2022.4.27	天气：多云；测量期间昼间最大风速 1.9m/s			
		天气：多云；测量期间夜间最大风速 2.1m/s			

厂界噪声验收监测结果评价：

验收监测期间，本项目厂界噪声测点（▲N1~▲N4）监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中厂界外声环境功能区为 3 类时的标准要求。

9.2.2 染物排放总量核算

9.2.2.1 水污染物

本项目废水核算结果显示，废水中化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮排放量均满足环评、批复及变动分析中申报的全厂污染物接管排放总量的要求，污染物排放总量核算与评价详见表 9-6。

表 9-6 废水总量核定结果

	项目	排放浓度 (mg/L)	年排水量 (t)	年排放总量 (t)	环评、批复及变动分析限 定年排放量 (t) (本 期)	评价
废水	废水量	——	3019	3019	5430.17 (3019)	达标
	化学需氧量	15		0.045	1.086 (0.61)	达标
	悬浮物	<9		<0.027	1.086 (0.61)	达标
	氨氮	2.58		0.008	0.026 (0.0151)	达标
	总磷	0.22		0.0007	0.003 (0.0017)	达标
	总氮	5.09		0.015	0.079 (0.0458)	达标
	备注	根据企业实际建设情况，本项目通过增加制氢系统运行时间提高氢气产量，变动前“氢气产量：970.92t/a,硫化氢排放量：0.05t/a”，变动后“氢气产量：1060.92t/a,硫化氢排放量：0.054t/a”，相应的原辅料相对环评有所调整，满足对应产能需求。工艺和设备等不发生变化。因此连云港太平洋半导体材料有限公司于 2021 年 1 月编制完成《连云港太平洋半导体材料有限公司年产 1800 吨电子级石英产品项目变动环境影响分析》，作为本项目竣工环保验收的参考材料。本期仅验收年产 700 吨石英砂生产线和公辅工程制氢装置(本期建设一半，产能为设计能力一半即 530.46t/a)，相应的原辅料、水、能源对应产能有所调整，满足年产 700 吨石英砂的需求。				

9.2.2.2 大气污染物

本项目废气核算结果显示，废气中颗粒物、硫化氢年排放量均满足环评、批复及变动分析中申报的污染物排放总量的要求，污染物排放总量核算与评价详见表 9-7。

表 9-7 废气总量核定结果

	污染物名称	环评、批复及变动分析限定年排放量（本期）（t）	监测点位	排放速率（kg/h）	年排放时间（h）	年排放总量（t）	评价
废气	颗粒物	0.18（0.1）	氢氧焰熔制工序废气 ◎FQ1 出口	0.011	7200	0.0792	达标排放
	硫化氢	0.054（0.025）	制氢系统工序废气 ◎FQ2 出口	5.0×10^{-5}	7200	0.0004	达标排放
备注	本项目劳动定员 60 人，两班制，每班工作 12 小时，年运行 300 天，年最大生产时数 7200 小时。						

9.2.2.3 固体废物

根据本项目固体废物现场检查结果，本项目产生的固体废物全部安全处置，实现“零排放”。

10.验收监测结论和建议

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 污染物排放监测结果

类别	污染物达标排放情况	总量控制情况
废气	<p>验收监测期间，本项目产生的有组织废气主要为氢氧焰熔制工序、制氢系统工序废气。氢氧焰熔制工序废气经布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒高空排放；制氢系统工序废气经密闭设备收集后由 30m 高排气筒高空排放。有组织废气中颗粒物排放均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值标准及江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 排放限值要求；有组织废气中硫化氢排放均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）限值标准要求。</p> <p>验收监测期间，厂界无组织废气中颗粒物排放均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值标准及江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 排放限值要求；无组织废气硫化氢排放均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）限值标准要求。通过设置厂区绿化隔离带、增加集气罩捕集效率等措施减少无组织废气对厂界环境的影响。</p>	<p>本项目废气核算结果显示，废气中颗粒物、硫化氢年排放量均满足环评、批复及变动分析中申报的污染物排放总量的要求。</p>
废水	<p>验收监测期间，本项目厂区实行“清污分流、雨污分流”制。雨水经雨水管网收集后就近排入开发区雨水管网；地面冲洗水经沉淀池沉淀处理后，与经化粪池处理的食堂废水、生活污水混合，接管东海县城东污水处理厂进一步处理。总排口废水接管排放均满足东海县城东污水处理厂接管标准。</p>	<p>本项目废水核算结果显示，废水中化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮排放量均满足环评、批复及变动分析中申报的全厂污染物接管排放总量的要求。</p>
噪声	<p>验收监测期间，本项目厂界噪声测点（▲N1~▲N4）监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中厂界外声环境功能区为 3 类时的标准要求。</p>	/
固体废物	<p>本项目检测不合格品收集后统一外售给周边石英企业综合利用；布袋除尘器收尘、沉渣收集后外售综合利用；硫化锌、废催化剂、废渗透膜收集后返回厂家回收处理；生活垃圾及时送指定地点由环卫部门统一收集处理，固废均得到妥善处置，实现固废“零排放”。</p>	<p>本项目固体废物全部合理处置或综合利用，零排放。</p>

10.1.2 结论

（1）本项目已按环境影响报告书及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，环境保护设施与主体工程同时投产（使用）。

（2）本项目污染物排放符合国家和地方相关标准、环境影响报告书及其审批部门审批决定和重点污染物排放总量控制指标要求。

（3）本项目环境影响报告书经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、防治污染、防止生态破坏的措施未发生重大变动。

（4）本项目建设过程中未造成重大环境污染和重大生态破坏。

（5）本项目已纳入排污许可管理，已于2022年1月21日取得排污登记表，登记表编号9132072256296600XC002X。

（6）本项目为连云港太平洋半导体材料有限公司700吨/年石英砂生产线的配套环保设施、公辅设施等验收，投入生产、使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力能满足其相应主体工程需要。

（7）本项目无违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚、被责令整改的情况。

（8）本项目验收报告的基础资料数据属实，内容不存在重大缺项、遗漏，验收结论明确、合理。

（9）本项目无其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的情况。

综上所述，根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）第二章第八条：本项目不属于不得提出验收合格的意见九项情形之列。

以上结论是在本次验收监测所描述的工况环境及现阶段生产规模情况下作出的，连云港太平洋半导体材料有限公司对所提供材料的真实性负责。

10.2 建议

（1）做好厂内固体废物的管理工作，尤其是收集和贮存，安排专人负责，并做好相应的管理台账。

（2）严格落实厂内污染治理设施的运行管理和日常维护，定期对废气处理设施耗材进行更换，确保处理设备高效、稳定运行。

（3）一旦项目工艺、规模、用途等发生变化，建设单位应根据有关规定重新申报。

11.环境管理检查

11.1 环评审批手续和“三同时”执行情况

本项目环评、审批等手续齐全，主体工程与配套的环境保护设施“同时设计、同时施工、同时投入使用”，符合《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，符合国家其他关于环保“三同时”的有关规定。

11.2 环境保护档案管理情况

本项目环境保护管理档案完备，环境保护审批手续均保管妥善，分类归档，由专人保管。

11.3 环境管理规章制度的建立及其执行情况

连云港太平洋半导体材料有限公司具体工作职责落实到岗，对环保设施进行有效的运行管理工作，制定了相关环境保护工作制度，污染处理设施运行管理制度明确，责任落实到人。

11.4 固废处置情况

本项目检测不合格品收集后统一外售给周边石英企业综合利用；布袋除尘器收尘、沉渣收集后外售综合利用；硫化锌、废催化剂、废渗透膜收集后返回厂家回收处理；生活垃圾及时送指定地点由环卫部门统一收集处理，固废均得到妥善处置，实现固废“零排放”。

12.建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）： 填表人（签字）： 项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	年产 1800 吨电子级石英产品项目（700 吨/年石英砂生产线）				项目代码	2018-320756-41-03-562709		建设地点	东海县牛山街道晶都大道东路 1067 号			
	行业类别（分类管理名录）	其他非金属矿物制品制造【C3099】				建设性质	√新建 改扩建 技术改造						
	设计生产能力	年产 1800 吨电子级石英产品				实际生产能力	年产 700 吨石英砂		环评单位	江苏绿源工程设计研究有限公司			
	环评文件审批机关	江苏东海经济开发区管理委员会				审批文号	东开委发[2019]42 号		环评文件类型	报告书			
	开工日期	2020 年 11 月				竣工日期	2021 年 11 月		排污许可证申领时间	2022 年 1 月 21 日			
	环保设施设计单位	/				环保设施施工单位	/		本工程排污许可证编号	9132072256296600XC002X			
	验收单位	连云港太平洋半导体材料有限公司				环保设施监测单位	江苏启辰检测科技有限公司		验收监测时工况	大于 75%			
	投资总概算（万元）	7960				环保投资总概算（万元）	65		所占比例（%）	0.82			
	实际总投资（万元）	4000				实际环保投资（万元）	65		所占比例（%）	1.625			
	废水治理（万元）	12	废气治理（万元）	21	噪声治理（万元）	9	固体废物治理（万元）	3	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	20	
新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/		年平均工作时	7200h/a				
运营单位	连云港太平洋半导体材料有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	9132072256296600XC		验收时间	2022 年 4 月 24 日至 4 月 27 日				
污染物排放达标与总量控制	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以老带新”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水												
	化学需氧量		15	400			0.045	0.61		0.072	1.086		
	氨氮		2.58	35			0.008	0.0151		0.012	0.026		
	石油类												
	废气												
	二氧化硫												
	烟尘												
	工业粉尘		ND	20			0.0792	0.1		0.0792	0.18		
	氮氧化物												
工业固体废物													
与项目有关的其他特征污染物	总磷		0.22	4			0.0007	0.0017		0.001	0.003		
	悬浮物		<9	250			<0.027	0.61		<0.043	1.086		
	总氮		5.09	45			0.015	0.0048		0.024	0.079		
	硫化氢		0.021	/			0.0004	0.027		0.0004	0.054		

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

水污染物排放浓度——毫克/升