

盐城天合国能光伏科技有限公司
高效太阳能电池和组件技改及扩建年产
1200MW 高效太阳能电池项目
环境影响报告书简本
(本简本仅供参考查阅)

盐城天合国能光伏科技有限公司

二〇一八年二月

目 录

1 建设项目概况..... 1

1.1 项目由来..... 1

1.2 拟建项目概况..... 3

1.3 厂址可行性分析..... 4

2 建设项目周围环境现状..... 9

2.1 拟建项目所在地的环境现状..... 9

2.2 拟建项目环境影响评价范围..... 9

3 项目环境影响预测..... 10

3.1 水环境..... 10

3.2 大气环境..... 10

3.3 声环境..... 10

3.4 固体废物..... 10

4 污染防治措施..... 11

4.1 废水防治对策..... 11

4.2 废气污染防治对策..... 11

5 环境影响经济损益分析..... 13

6 环境影响评价结论..... 13

7 联系方式..... 13

1 建设项目概况

1.1 项目由来

盐城天合国能光伏科技有限公司（以下简称“天合国能公司”）原名盐城天合光能科技有限公司，位于盐城经济技术开发区五台山路 101 号。2016 年 12 月，公司更名为“盐城天合国能光伏科技有限公司”。

2012 年 11 月，原盐城天合光能科技有限公司实施新建 500MW 太阳能组件生产项目（以下简称“一期工程”），并取得盐城经济技术开发区环保局审批意见（盐开环表复[2012]57 号）。

2014 年 8 月，因园区供热管网未接通，进行技改，新增两台燃气锅炉项目，并取得盐城经济技术开发区环保局审批意见（盐开环表复[2014]45 号）。

2015 年 12 月，投资 4500 万美元实施扩建年产 500MW 高效太阳能组件生产项目（以下简称“二期工程”），并取得盐城经济技术开发区环保局审批意见（盐开环表复[2015]45 号）。

2017 年 5 月，投资 8520.95 万美元，实施年产 500MW 高效太阳能电池项目（以下简称“三期工程”），并取得盐城经济技术开发区环保局审批意见（盐开环[2017]9 号）。

2017 年 12 月，实施扩建年产 1200MW 高效太阳能组件项目（以下简称“四期工程”），并取得盐城经济技术开发区环保局备案意见（2017 年 12 月 5 日）。

新建 500MW 太阳能组件生产项目（“一期工程”）于 2014 年 12 月通过竣工环境保护验收（盐开环验[2014]16 号）。

扩建年产 500MW 高效太阳能组件生产项目（“二期工程”）于 2017 年 9 月通过竣工环境保护验收（盐开环验[2017]66 号）。

年产 500MW 高效太阳能电池项目（“三期工程”）目前正在建设，已完成厂房及公辅工程等基础建设，已安装完成部分生产线。

扩建年产 1200MW 高效太阳能组件项目（“四期工程”）目前正在建

设。

太阳能电池属高技术光电产业，是国家重点发展的高新技术产品，市场前景好，属于公司的主营业务，公司已有多年和本项目相关的生产、技术、管理和市场方面的积累。盐城天合国能光伏科技有限公司拟在现有厂区内，投资 161063.53 万元建设高效太阳能电池和组件技改及扩建年产 1200MW 高效太阳能电池项目。

1.2 拟建项目概况

1.2.1 项目名称、建设性质、建设地点及投资总额

项目名称：高效太阳能电池和组件技改及扩建年产 1200MW 高效太阳能电池项目；

建设单位：盐城天合国能光伏科技有限公司（中外合资）；

建设地点：盐城经济技术开发区五台山路 101 号；

项目性质：技改扩建；

行业类别：光伏设备及元器件制造（C3825）；

建设内容及规模：①对二期 500MW 组件项目进行切半工艺技术提升改造，增加 30MW 组件产能；对三期年产 500MW 高效太阳能电池项目进行工艺升级改造，技改后可提升约 90MW 产能；②现有三期车间及五期电池片车间扩建规模年产 1200MW 高效太阳能电池项目。

投资总额：161063.53 万元；

占地面积：在现有厂区内，不新增用地。

职工人数及工作班制：新增员工 800 人，24 小时连续生产，四班三运转，年工作 350 天，年运行 8400 小时。

1.2.2 项目建设内容及建设规模

本项目由二大部分组成：

①投资 34951.25 万元建设高效太阳能电池和组件技改项目。对二期 500MW 组件项目进行切半工艺技术提升改造，增加 30MW 组件产能；对三期年产 500MW 高效太阳能电池项目进行工艺升级改造，提升 90MW 电池片产能；

②投资 126112.28 万元建设扩建年产 1200MW 高效太阳能电池项目。现有三期车间及五期电池片车间扩建规模年产 1200MW 高效太阳能电池项目。

1.2.3 厂区平面布置

盐城天合国能光伏科技有限公司位于盐城经济技术开发区内，公司厂

界东侧为空地及中南村，南侧为湘江路，隔道路为盐城华美光电有限公司，西侧为五台山路，隔道路为盐城耀之晋超精密汽车部件有限公司及北京世东凌云汽车饰件有限公司盐城分公司，北侧为生产河，隔河流为中舍村二组。

企业分为两个厂区管理，西侧地块为一厂区，生产电池组件，包括一期工程、二期工程、四期工程以及办公区；东侧地块为二厂区，生产太阳能电池片，包括三期工程、五期工程。

二厂区内厂房功能区分分为电池生产车间、仓库和辅助生产设施。电池生产车间位于厂区南北两端，紧邻厂区次出入口，仓库位于位于二厂区生产车间中间，辅助设施动力站房、甲类库、氮气/氧气罐区、氨气/硅烷站紧邻生产车间，位于厂区中间。

①建设项目按照国家有关规定设置的卫生防护距离范围内无环境敏感目标，从卫生防护的角度，厂区与周围保护目标的距离是安全可靠的；②本技改扩建项目生产过程中使用的火灾危险特性物质，严格执行《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）中相关要求，储存区和装卸区和道路的布局满足防火间距和安全疏散的要求，满足消防车通行需要、满足防火、防爆等安全生产要求，满足实际需要，便于经营和检修的要求，从满足安全生产和生产经营需要的角度，厂区平面布置是合理的；③项目废水站位于厂区的北偏东，位于办公区域下风向范围内。根据大气预测结果来看，正常情况下排放各类污染物均不会出现超标现象，对厂区内生产区及非生产区影响均较小。

1.3 厂址可行性分析

1.3.1 “三线一单”控制要求的相符性分析

①生态红线

对照《江苏省生态红线区域保护规划》，本项目厂界距离通榆河最近距离为 4500m，不在通榆河清水通道维护区二级管控区范围内，不涉及《江苏省生态红线区域保护规划》所列的生态保护目标。

对照《盐城市生态红线区域保护规划》，本项目厂界距离通榆河最近距离为 4500m，不在通榆河清水通道维护区二级管控区范围内，不涉及《盐城市生态红线区域保护规划》所列的生态保护目标。

②环境质量底线

本项目废气、废水、固废均得到合理处置，噪声对周边影响较小，不会降低项目所在地环境功能质量，符合环境质量底线标准。

③资源利用上线

本项目主要使用能源为电能、天然气及园区供热蒸汽，为清洁能源，循环冷却水重复利用，对照《光伏制造行业规范条件（2015 年本）》（工业和信息化部公告 2015 年第 23 号），本扩建项目实施后，全厂电池产量达 1790MW，多晶硅电池片光电转换效率不低于 19%，单、多晶电池光电转换率不低于 20%、18.5%。项目产能、产品性能、能耗和水耗均满足《光伏制造行业规范条件（2015 年本）》所规定的光伏制造行业准入条件，符合资源利用上线标准。

④环境准入负面清单

对照产业政策文件，本项目属于光伏设备及元器件制造业，属于国家发改委《产业结构调整指导目录(2011 年本)》（2013 年修正）规定的“鼓励类”中“十九轻工”第 18 条“先进的各类太阳能光伏电池及高纯晶体硅材料（单晶硅光伏电池的转化效率大于 17%，多晶硅电池的转化效率大于 16%）”，不属于“限制类”和“淘汰类”中所列各条款；属于《外商投资产业指导目录（2015 年修订）》中“鼓励外商投资产业目录”第三项“制造业”第二十一条“电气机械及器材”中“237.高技术绿色电池制造：动力镍氢电池、锌镍蓄电池、锌银蓄电池、锂离子电池、太阳能电池、燃料电池等（新能源汽车能量型动力电池除外）”；同时不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（苏政办发[2013]9 号）和《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年）〉部分条目的通知》（苏经信产业[2013]183 号）规定的“限制类”和“淘汰类”中所列各条款。故本项目符合国家和地方产业政策。对照《光伏制造行业规范条件（2015 年本）》

（工业和信息化部公告 2015 年第 23 号）。

对照《限制用地项目目录（2012 年本）、禁止用地项目目录（2012 年本）》、《江苏省限制用地项目目录(2013 年本)、江苏省禁止用地项目目录(2013 年本)》，本项目不属限制和禁止用地类。

对照《市场准入负面清单草案（试点版）》，不属于（三）“制造业”中禁止类项目。对照盐城经济技术开发区韩资产业园规划所列负面清单，本扩建项目符合要求。

表 1.3-1 本扩建项目政策相符性分析

序号	文件	要求	相符性分析
1	《产业结构调整指导目录（2011）》（2013 年修正本）	-	项目属于《产业结构调整指导目录（2011）》（2013 年修正本）中鼓励类“十四 机械”中第 23 项各类晶体硅和薄膜太阳能电池生产设备，故本扩建项目符合《产业结构调整指导目录》（2011 年修正本）的要求。
2	《外商投资产业指导目录（2015 年修订）》	-	“鼓励外商投资产业目录”第三项“制造业”第二十一条“电气机械及器材”中“237.高技术绿色电池制造：动力镍氢电池、锌镍蓄电池、锌银蓄电池、锂离子电池、太阳能电池、燃料电池等（新能源汽车能量型动力电池除外）”
3	《关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展若干意见的通知》（国发[2009]38 号）	-	本扩建项目不属于《关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展若干意见的通知》（国发[2009]38 号）中的行业。
4	《国务院关于进一步加强对淘汰落后产能工作的通知》（国发[2010]7 号）	-	本扩建项目不属于《国务院关于进一步加强对淘汰落后产能工作的通知》（国发[2010]7 号）中的行业。
5	《限制用地项目目录》(2012 年本)及《禁止用地项目目录》(2012 年本)	-	本扩建项目为太阳能电池片项目，本扩建项目用地为工业用地不属于《限制用地项目目录(2012 年本)》及《禁止用地项目目录(2012 年本)》中涉及的行业及项目。
6	国务院关于促进光伏产业健康发展的若干意见国发〔2013〕24 号	新上光伏制造项目应满足单晶硅光伏电池转换效率不低于 20%、多晶硅光伏电池转换效率不低于 18%、	本扩建项目仅生产多晶硅电池片，且多晶硅光伏电池转换效率不低于 19%，符合国家要求
7	《光伏制造行业规范条件（2015 年本）》（中华人民共和国工业和	改扩建光伏企业电池产量应不低于 200MW，单、多晶电池光电转换率不低于 20%、18.5%，平均综合能耗	本扩建项目实施后，全厂电池产量达 1790MW，多晶硅电池片光电转换效率不低于 19%，单、多晶电池光电转换率不低于 20%、18.5%。项目产能、产品性能、能耗

序号	文件	要求	相符性分析
	信息化部公告 2015 年第 23 号)	小于 10 万千瓦时/MWp, 电池项目水耗低于 1700 吨/MW	和水耗均满足《光伏制造行业规范条件(2015 年本)》所规定的光伏制造行业准入条件
8	《市场准入负面清单草案(试点版)》	-	不属于(三)“制造业”中禁止类项目
9	《江苏省工业和信息结构调整指导目录(2012)》及部分修改条目	-	本扩建项目属于《江苏省工业和信息结构调整指导目录(2012)》及部分修改条目中鼓励类“十一 轻工”中第 13 项高技术绿色电池产品制造,故本技改项目符合《江苏省工业和信息结构调整指导目录(2012)》及部分修改条目的要求。
10	《江苏省生态红线区域保护规划》	-	本扩建项目厂界距离通榆河最近距离为 4500m,不在通榆河清水通道维护区二级管控区范围内,不涉及文件中规定的生态红线保护目标
11	盐城经济技术开发区韩资产业园规划及盐城经济技术开发区规划环评	鼓励入区项目类型包括:汽车行业配套的机械装备制造,发展以汽车零部件、模具制造及制造技术开发为配套支撑的机械装备制造行业;鼓励引进汽车研发、检测试验、共性技术开发服务项目;高科技研发及产业化、教育培训等配套服务项目。限制及禁止入区项目类型包括:禁止引入《外商投资产业指导目录(2015 年修订)》、《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正)、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012 年本)》及其修改部分条目的通知中限制及淘汰类项目。	本扩建项目位于盐城经济开发区韩资工业园区块内,产品为太阳能电池片,属于光伏产业,不属于《外商投资产业指导目录(2015 年修订)》、《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正)、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012 年本)》及其修改部分条目的通知中限制及淘汰类项目,用地性质为工业用地,符合规划要求。本扩建项目位于盐城经济开发区韩资工业园区块内,产品为太阳能电池片,符合园区产业规划,本扩建项目不涉及铅、汞、铬、镉、砷 5 类重点重金属排放,卫生防护距离内无居民居住,符合规划环评要求。

综上所述,本项目符合“三线一单”要求及国家和地方相关产业政策。

1.3.2 《江苏省通榆河水污染防治条例》的相符性分析

根据《江苏省通榆河水污染防治条例》,通榆河及其两侧各一公里、主要供水河道及其两侧各一公里区域为通榆河一级保护区。通榆河一级保护区禁止新建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的项目;禁止新设排污口;禁止建设工业固体废物集中贮存、利用、处置设施或者场所以及城市生活垃圾填埋场;禁止使用剧毒、高残留农药;禁止新建规模化畜禽养

殖场；禁止在河堤迎水坡种植农作物；禁止在河道内从事网箱、网围渔业养殖。

本项目厂界距离通榆河最近距离为 4500m，符合《江苏省通榆河水污染防治条例》有关要求。

1.3.3 “两减六治三提升”相符性分析

本项目属于光伏行业，位于工业园区内，对照中共江苏省委、省人民政府关于印发《“两减六治三提升”专项行动方案》的通知及《盐城市“两减六治三提升”专项行动实施方案》，与本项目相关的内容主要为本项目不使用煤炭，使用电能，间接减少煤炭消耗量。本项目所在地没有相关环境准入负面清单。对照产业政策文件，本项目不属于淘汰类、限制类。本项目符合“两减六治三提升”的要求。

2 建设项目周围环境现状

2.1 拟建项目所在地的环境现状

根据江苏中聚检测服务有限公司环境质量现状检测报告〔(2016)苏中检（委）字第（1276）号〕，评价区域内：

(1)大气评价因子评价指数均小于 1，说明大气质量较好，有一定环境容量；

(2)地表水各因子评价指数均不大于 1，地表水环境质量较好。西潮河监测断面水质指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水标准，北侧生产河满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水标准。

(3)昼夜间噪声均符合 GB3096-2008《声环境质量标准》中 3 类标准。

(4)项目所在区域内土壤监测项目均能满足《土壤环境质量标准》（GB15618-95）的二级标准，说明该区域内的土壤环境质量较好，受污染较小。

2.2 拟建项目环境影响评价范围

(1) 大气环境：各污染因子占标率 10%处或距源 2.5km 范围内，因此确定本次评价范围为以项目建设地为中心，半径 2.5km 范围。

(2) 水环境：本项目废水经预处理后排入市政污水管网，经盐城建工环境水务有限公司处理，排入西潮河，本次评价接管可行性。

(3) 声环境：周界外 200 米。

(4) 环境风险评价范围：本项目环境风险评价等级为一级，根据导则要求，本次环境风险评价范围为厂址周边 5 km 范围。

(5) 生态环境评价范围：距离源点半径 300m 的范围。

3 项目环境影响预测

3.1 水环境

生产废水、废气洗涤塔废水等经脱氟系统处理后，与生活污水一并排入生物脱氮废水处理系统池（反硝化+厌氧+好氧）。

废水达到接管标后排入盐城建工环境水务有限公司处理，对地表水水质影响不大。

3.2 大气环境

本扩建项目产生的废气按产生工序分为制绒废气、扩散废气、抛光废气、湿法刻蚀废气、三甲基铝废气（ Al_2O_3 膜工段）、硅烷废气（减反射膜工段）、激光开槽粉尘、印刷烘干烧结废气、车间无组织废气、罐区废气。主要污染因子是氟化物、氯化氢、氮氧化物、 Cl_2 、非甲烷总烃等，经预测，本项目运营期的各项污染因子均能达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）中相关的要求。

3.3 声环境

项目营运期间的噪声主要来源于生产机械噪声。根据预测结果，营运期场界能够达到 3 类标准的要求，对周边保护目标基本无影响。

3.4 固体废物

本扩建项目产生的固体废弃物主要为职工生活垃圾、废电池片、硅烷燃烧粉尘、含氟污泥、含银污泥、废氨水、废灯管、废劳保用品、废石蜡、废纯水处理膜、废树脂、废包装桶及生化污泥等。

职工生活垃圾、硅烷燃烧粉尘、废纯水处理膜、生化污泥委托环卫部门收集定期清运，废电池片、含氟污泥出售综合利用，废劳保用品、废灯管、废石蜡、废树脂、沾染酸碱的滤芯、含银污泥、废氨水交有资质单位处置，废包装桶由厂家回收再利用。危险固废不得随意丢弃、填埋。

4 污染防治措施

4.1 废水防治对策

依托现有污水站（ $2560\text{m}^3/\text{d}$ ），其中除氟系统设计能力： $2545\text{m}^3/\text{d}$ 。生产废水、废气洗涤塔废水等经脱氟系统处理后，与生活污水一并排入生物脱氮废水处理系统池（反硝化+厌氧+好氧）。电池片扩建项目实施后，新增一套污水处理系统（规模 $2600\text{m}^3/\text{d}$ ）。

废水达到接管标后排入盐城建工环境水务有限公司处理，对地表水水质影响不大。

4.2 废气污染防治对策

本扩建项目产生的废气按产生工序分为制绒废气、扩散废气、抛光废气、湿法刻蚀废气、三甲基铝废气（ Al_2O_3 膜工段）、硅烷废气（减反射膜工段）、激光开槽粉尘、印刷烘干烧结废气、车间无组织废气、罐区废气。

①含氮氧化物废气经四级高效洗涤塔（ $\text{NaOH}+\text{Na}_2\text{S}$ ）处理达标后经 30m 高排气筒排放；

②背抛光废气经单级高效洗涤塔（ NaOH ）处理达标后经 30m 高排气筒排放；

③不含氮氧化物酸性废气经单级高效洗涤塔（ NaOH ）处理达标后经 25m 高排气筒排放；

④扩散废气经单级高效洗涤塔（ NaOH ）处理达标后经 25m 高排气筒排放；

⑤PECVD 废气经硅烷燃烧塔及单级高效水洗涤塔处理达标后经 25m 高排气筒排放；

⑥印刷烘干烧结废气经设备燃烧器处理达标后经 25m 高排气筒排放；

⑦废水处理站废气经单级高效洗涤塔（ NaOH ）处理达标后经 15m 高排气筒排放；

本技改扩建项目新增 5 支废气排气筒；均可作到达标排放；同时通过

加强对无组织排放源的管理，可大大降低无组织挥发气的排放量，可做到厂界达标排放。

本扩建项目需以酸库、电池车间、废水处理站均设置 100m 卫生防护距离，结合厂区平面布置图，最终以东厂界 70m 设置为卫生防护距离。该距离内现无居民等敏感保护目标。

4.3 噪声污染防治对策

本项目噪声源主要来自生产设备、风机等，项目将根据设备情况分别选用低噪声设备、基础防振、墙体隔声、隔声罩、风机在吸风口设置消音器、局部封闭等降噪措施，以减轻噪声影响，可保证厂界噪声达标。

4.4 固废污染防治措施

本扩建项目产生的固体废弃物主要为职工生活垃圾、废电池片、硅烷燃烧粉尘、含氟污泥、含银污泥、废氨水、废灯管、废劳保用品、废石蜡、废纯水处理膜、废树脂、废包装桶及生化污泥等。

职工生活垃圾、硅烷燃烧粉尘、废纯水处理膜、生化污泥委托环卫部门收集定期清运，废电池片、含氟污泥出售综合利用，废劳保用品、废灯管、废石蜡、废树脂、沾染酸碱的滤芯、含银污泥、废氨水交有资质单位处置，废包装桶由厂家回收再利用。危险固废不得随意丢弃、填埋。

4.5 土壤、地下水污染防治措施

厂区内生产车间、污水处理站、危废暂存间、化学品仓库设置为重点防渗区；一般固废暂存间、供气站、普通仓库设置为一般防渗区。

5 环境影响经济损益分析

工程加大环保投入，通过落实各项环境保护措施将工程对评价区域的环境质量的负面影响减至最低，在取得明显的经济效益、社会效益的前提下保证了“可持续发展”。建设单位加强厂区绿化建设，显著改善区域的生态环境与景观。本项目采用多种大气污染防治措施相结合的方式，大大减少了污染，从环境保护和节能减排等多方面体现了环境保护措施和管理的先进性。

6 环境影响评价结论

本项目符合国家产业政策、符合当地城市总体规划、符合江苏省重要生态功能区区域规划、符合相关环境保护规划。在营运阶段采取一定的环保措施后，项目建设对环境的影响将降低至最小，从环境保护的角度考虑，项目建设是可行的。

7 联系方式

建设单位：盐城天合国能光伏科技有限公司

地址：盐城市五台山路 101 号现有厂区内

联系人：李根

联系电话：0515-80893102

E-mail:gen.li@trinasolar.com

环评单位：江苏科易达环保科技有限公司

资质证书编号：国环评证乙字第 1974 号

联系人：陈正梁

联系电话：0515-88298308

E-mail:693587421@qq.com

地址：盐城市亭湖区希望大道南路 5 号