

华泰联合证券有限责任公司
关于天合光能股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市

上市保荐书

保荐机构（主承销商）



（深圳市福田区中心区中心广场香港中旅大厦第五层）

上海证券交易所：

作为天合光能股份有限公司（以下简称“天合光能”、“公司”）首次公开发行股票并在科创板上市的保荐机构，华泰联合证券有限责任公司（以下简称“华泰联合证券”、“保荐机构”）及其保荐代表人已根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》（以下简称“管理办法”）、《上海证券交易所科创板股票上市规则》（以下简称“上市规则”）等法律法规和中国证监会及上海证券交易所的有关规定，诚实守信，勤勉尽责，严格按照依法制定的业务规则和行业自律规范出具上市保荐书，并保证所出具文件真实、准确、完整。

现将有关情况报告如下：

一、天合光能概况

（一）天合光能基本情况

公司名称	天合光能股份有限公司
注册资本	175,782.6375 万元
法定代表人	高纪凡
成立日期	1997 年 12 月 26 日
住所	常州市新北区天合光伏产业园天合路 2 号
经营范围	太阳能光伏电站设备制造、太阳能光伏电站设备及系统装置安装；多晶铸锭、单晶硅棒、硅片、太阳能电池片、光伏组件的制造；太阳能、光能技术开发；销售自产产品；从事多晶硅、机械设备、太阳能光伏电站设备及系统集成装置、储能及光伏应用系统的进出口和批发业务（不涉及国营贸易管理商品，涉及配额、许可证管理商品的，按国家有关规定办理申请）；从事太阳能电站的建设和经营（取得相关资质后方可开展经营）；从事上述业务的相关咨询服务；太阳能发电；储能及光伏应用系统的技术研发、工程设计及技术服务；光伏产品的检测服务（凭实验室认可证书所列检测服务项目经营）
联系方式	0519-81588826

电子信箱	IR@trinasolar.com
联系人	吴群

（二）天合光能的主营业务概况

公司是一家全球领先的光伏智慧能源整体解决方案提供商，主要业务包括光伏产品、光伏系统、智慧能源三大板块。光伏产品业务包括单、多晶的硅基光伏组件的研发、生产和销售；光伏系统业务包括电站业务及系统产品业务；智慧能源业务包括光伏发电及电站运维服务、智能微网及多能系统的开发和销售以及能源云平台运营等业务。

公司的主营业务架构图如下所示：



光伏组件是公司的主要产品，组件产品的客户主要为国内外光伏电站开发商和承包商以及分布式光伏系统的经销商。报告期内，公司加大了光伏电站工程建设管理和光伏系统产品业务的投入力度，并前瞻性地布局了包括智能微网及多能系统、能源云平台等创新业务板块。报告期内，公司非组件销售业务收入占主营业务收入的比例总体呈上升趋势。

光伏组件和相关产品的技术研发和新产品开发能力对于企业的持续健康发展至关重要。公司较早从事光伏产品的研发和生产业务，建立了强大的研发团队，积累了一批具有自主知识产权的核心技术，拥有国家重点实验室“光伏科学与技

术国家重点实验室”，长期保持了行业领先的技术优势。在光电转换效率上 19 次突破世界记录，拥有数百项专利，位居行业前列。

公司围绕客户需求及行业趋势发展，不断进行业务创新。在提供高效光伏组件的基础上为客户提供一站式服务，比如：公司在行业内首先提出家用光伏原装发电系统，向客户提供整体发电解决方案；以及针对地面电站的“天合优配”，集成高效组件、逆变器及跟踪支架，实现综合发电量 10% 以上的提升。

公司创始人高纪凡及其他管理层拥有丰富的行业经验，对行业发展认识深刻，能够基于公司的实际情况、行业发展趋势和市场需求及时、高效地制定符合公司实际的发展战略。公司研发团队的核心人员拥有行业领先的技术研发和产品开发能力，组件业务核心人员拥有丰富的组件产品设计、生产管理、技术研发、营销和安装经验。电站业务人员国内外各类型项目经验丰富、市场能力较强。前述核心团队，长期从事于光伏行业，积累了丰富的市场、技术和管理经验。专业的核心团队有助于公司在市场竞争中处于有利位置。

公司组件出货量近三年处于市场前列，大批量采购和生产保证了公司的低成本和高毛利。另外，公司通过精益生产管理、阿米巴经营管理、全员生产维修等各项举措提高效率，降低成本。同时，公司位于常州的生产基地周边有着数十家光伏生产配套企业（上、下游企业），包括保利协鑫、摩诺克里斯、创大光伏等多家光伏制造骨干企业，形成了一条整合完善的产业链，有效降低了公司的生产成本。

公司是我国最早从事太阳能电池组件的生产、研发和销售的公司，在长期的生产经营中，积累了丰富的行业经验，并在全球范围内建立了稳定高效的产供销网络。得益于前期在电池组件研发制造领域的精耕细作，公司在下游光伏电站方面也有了一定的发展，掌握了丰富的项目资源，已经成为全球重要的电站建设和投资公司。

(三) 天合光能主要经营和财务数据及指标

1、合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
资产总计	3,273,974.29	2,960,761.14	3,694,403.20	3,723,171.25
负债合计	2,071,083.28	1,756,541.76	2,556,253.90	2,813,271.17
所有者权益合计	1,202,891.01	1,204,219.38	1,138,149.30	909,900.09

2、合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
营业收入	1,076,363.86	2,505,403.78	2,615,857.70	2,259,388.83
利润总额	19,549.87	71,389.55	76,327.52	68,391.07
净利润	15,580.81	57,274.42	58,788.96	53,008.90
归属于母公司股东净利润	14,255.41	55,790.89	54,243.77	47,910.68
扣除非经常性损益后的归母净利润	15,758.46	56,164.62	68,305.31	28,767.59

3、合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
经营活动产生的现金流量净额	206,589.16	407,909.28	104,165.90	43,414.44
投资活动产生的现金流量净额	-247,282.70	-182,256.61	-247,114.92	-144,740.40
筹资活动产生的现金流量净额	10,961.68	-251,578.31	-43,672.24	225,520.10
现金及现金等价物净增加额	-24,114.44	-17,377.32	-202,158.09	169,559.83
期末现金及现金等价物余额	230,744.95	254,859.39	272,236.71	474,394.80

4、主要财务指标

报告期内，公司基本财务指标情况如下：

财务指标	2019年1-6月	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
流动比率（倍）	1.11	1.27	1.34	1.24
速动比率（倍）	0.80	0.91	0.75	0.70

财务指标	2019年1-6月	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
资产负债率(合并)	63.26%	59.33%	69.19%	75.56%
资产负债率(母公司)	53.40%	49.98%	52.09%	62.26%
归属于公司普通股股东的每股净资产(元)	6.45	6.46	1.22	2.86
财务指标	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
应收账款周转率(次)	4.03	4.72	5.19	5.08
存货周转率(次)	3.25	2.41	1.80	1.77
息税折旧摊销前利润(万元)	78,287.51	230,221.35	263,790.73	221,238.27
归属于公司普通股股东的净利润(万元)	14,255.41	55,790.89	54,243.77	47,910.68
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润(万元)	15,758.46	56,164.62	68,305.31	28,767.59
研发投入占收入比例	4.37%	3.86%	4.60%	5.46%
每股经营活动产生的现金流量(元)	1.18	2.32	0.12	0.15
每股净现金流量(元)	-0.14	-0.10	-0.23	0.57

上述指标的计算公式如下:

- 1、流动比率=流动资产/流动负债
- 2、速动比率=(流动资产-存货)/流动负债
- 3、资产负债率=负债总额/资产总额×100%
- 4、归属于公司普通股股东的每股净资产=归属于母公司股东权益合计/股本
- 5、应收账款周转率=营业收入/应收账款平均账面余额, 2019年1-6月数据已年化处理
- 6、存货周转率=营业成本/存货平均账面余额, 2019年1-6月数据已年化处理
- 7、息税折旧摊销前利润=净利润+所得税费用+财务费用中的利息净支出+折旧+摊销
- 8、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润=归属于公司普通股

股东的净利润-归属于母公司的非经常性损益

9、每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/各期末股份总数

10、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/各期末股份总数

二、天合光能存在的主要风险

（一）行业政策风险

1、政策变动风险

除光伏发电外，全球可再生能源还包括风能、光热能、水能、地热能、生物质能等。各个国家对可再生能源的选择方向、投入力度及各种可再生能源的竞争情况，均将影响光伏行业在该国的发展，对公司经营产生较大影响。

当前阶段，中国光伏行业尚属于需要国家财政予以补贴的新能源行业。国家对光伏装机容量、补贴规模、补贴力度的宏观调控政策和措施将直接影响行业内公司的生产经营。

在国外，我国光伏行业相关企业在过去五年内，先后遭受过欧盟、美国、印度等国际市场对华光伏电池类产品发起的贸易摩擦案件，例如美国对全球进口的光伏电池和组件征收的 201 特别关税，美国、欧盟等国家和地区征收的光伏电池和组件反倾销反补贴保证金等，这类国际贸易摩擦与争端给我国光伏企业的经营环境及海外市场拓展带来了一定的负面影响。若光伏产品进口国实施贸易保护政策或已实施贸易保护政策的光伏产品进口国不改善其贸易保护政策，将降低我国光伏制造企业的竞争优势，对公司光伏产品的境外销售构成不利影响。

在可预见的未来，光伏发电将进入平价上网时代，尽管随着光伏电站的建设成本逐渐降低，对政策的依赖程度将逐步降低，但光伏行业受国内外产业政策影响仍较大，存在光伏产业政策变动或调整对行业经营产生冲击的风险。未来如果各国政府对光伏发电的补贴减少，可能会影响光伏电站的投资收益，并进而对公司生产经营产生一定影响。

2、平价上网风险

自 2019 年 1 月以来，国家能源局发布《关于积极推进风电、光伏发电无补贴平价上网有关工作的通知》等政策，推进风电、光伏发电平价上网项目和低价上网试点项目建设。与光伏发电平价上网相关的政策密集颁布，随着光伏组件及系统成本的下降，光伏发电成本逐步下降，光伏发电将进入平价上网时代，以发行人为代表的行业领先企业面临着新的发展机遇与挑战。尽管光伏产业发展前景总体良好，但不排除平价过程中上网电价及组件销售价格下降较快，从而对公司经营业绩产生一定影响。

光伏发电平价上网之后政府补贴的金额将大幅减少直至取消，加速了组件价格的下降，降低了光伏电站的投资收益率。此外，光伏发电平价上网对行业内公司的成本控制能力有着较高要求，若公司未来不能有效对生产制造及电站开发等环节的成本进行控制，可能存在毛利率下滑等风险。

（二）行业市场波动风险

光伏行业在 2009 年之后经过了高速发展、低谷、回暖和快速发展四个阶段：2009 年-2011 年全球光伏产业进入高速增长阶段；2011-2013 年，欧洲各国调整政府补贴政策，降低政府补贴，光伏市场出现萎缩，因之前大幅扩张而增加的产能出现严重过剩，导致全球光伏行业供需失衡，再加上欧盟双反政策的影响，光伏行业进入低谷期；2013 年下半年，国家发改委出台多项政策支持行业发展，行业基本面开始好转，随后进入快速增长阶段。2018 年中国“5·31 政策”推出后，光伏补贴的装机规模和电价标准均下调，国内光伏市场需求及产业链各环节受到较大影响，从而对国内市场经营业绩及公司整体经营业绩带来较大不利影响。2018 年 7 月，印度商务部再次提出光伏保障措施调查终裁征税令，即“safeguard”，并于 8 月由于印度业界的抗议而决定暂缓征收防卫性关税。发行人存在印度财政部暂缓征收防卫性关税的风险。“safeguard”规定对中国、马来西亚及发达国家进入该国的太阳能光伏产品（包括晶体硅电池及组件和薄膜电池及组件）征收为期两年的保障措施税：2018 年 7 月 30 日至 2019 年 7 月 29 日，税率为 25%；2019 年 7 月 30 日至 2020 年 1 月 29 日，税率为 20%；2020 年 1 月 30 日至 7 月 29 日，税率为 15%。如若该进口货物同时被征收反倾销税，则可在保障性关税内扣除。2018 年 7 月 30 日至 2018 年末、2019 年 1-6 月，发

行人在印度地区的组件业务收入分别为 39,007.65 万元和 23,004.75 万元，若印度恢复征收保障措施税，则使得发行人 2018 年和 2019 年 1-6 月的毛利额分别减少 9,751.91 万元和 5,751.19 万元，毛利率分别下降 0.39 个百分点和 0.53 个百分点。

（三）盈利能力下降风险

1、原材料价格波动风险

公司以硅料为基础原材料，并在此基础上加工成硅片、电池片，最终组装成光伏组件。2004 年至 2008 年，受技术水平和产能制约，硅料价格持续处于高位；2008 年之后，随着技术的进步和普及，同时得益于全球硅料厂商的大幅扩产和国内新建产能的逐渐释放，硅料供应紧张局面得到改善，硅料价格从高位快速下跌。2013 年之后，硅料价格受技术进步和阶段性供求关系的影响，处于波动状态。2018 年以来，受光伏政策影响，硅料价格出现较大幅度下跌，尤其是 2019 年上半年，硅料的市场价格出现了大幅波动，使得公司 2019 年上半年硅料平均采购价格较 2018 年平均采购价格下降约 45%。如果大型硅料生产企业出现不可预知的产能波动，或下游市场的阶段性超预期需求爆发，将导致硅料价格大幅波动，从而影响到硅片及电池片的价格，影响公司的成本及盈利能力。在其他风险变量不变的情况下，若报告期各期发行人硅料采购价格上涨 10%，则 2016 年、2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月的毛利率将分别下降 0.71 个百分点、0.68 个百分点、0.43 个百分点和 0.24 个百分点；若报告期各期发行人硅料采购价格下降 10%，则 2016 年、2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月的毛利率将分别上升 0.71 个百分点、0.68 个百分点、0.43 个百分点和 0.24 个百分点。

2、光伏产品价格持续下降及组件毛利率波动风险

在国内外市场巨大潜力的吸引下，越来越多企业进入光伏行业，公司面临的市场竞争日趋激烈。报告期内，光伏行业在硅片、电池片及组件端的技术持续进步，原材料的价格下降以及各环节的制造成本不断降低，使得光伏行业生产成本及销售价格总体呈下降趋势。此外，随着各国推进光伏平价上网，将使得光伏组件价格持续下降。随着未来光伏行业技术的不断进步，光伏行业各环节的生产成本及销售价格仍有下降的空间。

报告期内，公司光伏组件产品成本和价格持续下跌，公司组件毛利率分别为17.79%、15.28%、16.35%及14.27%，在一定范围内波动。虽然当前市场需求呈持续增长趋势，但公司组件产品在境内外市场的平均销售价格逐步下降，如果光伏组件产品价格大幅下跌，同时公司不能有效控制成本及费用率水平，公司将面临组件产品毛利率下降、净利润下降的风险。

3、光伏系统业务收入波动的风险

公司光伏系统业务包括电站业务及系统产品业务，包含光伏电站工程建设项目的开发、设计、采购、施工、试运行等环节，需具备设计、施工等多领域的的能力。报告期内，公司光伏系统业务占营业收入的比例分别为3.30%、9.51%、34.08%及30.07%。

光伏系统业务竞争日渐激烈，虽然公司具备较强的业务实力，并储备了一批经验较为丰富的人才，但仍有可能在未来激烈的市场竞争中因各种因素丢失业务机会，从而导致该业务收入产生波动，进而影响公司整体盈利能力。

此外，光伏电站业务存在一定的业务周期和不确定性。公司取得光伏电站建设资格（业务开发），安排电站所需光伏组件的生产，以及项目前期的设计、工程施工等过程均需要一定的周期，电站建成后并网发电、将电站转让给受让方亦需要一定的周期，并且光伏电站业务易受土地、电网接入等不确定性因素的影响，因而公司存在光伏系统业务收入波动的风险。

4、集中式光伏发电弃光限电风险

我国部分集中式光伏电站建设地区存在地区电网输送能力有限、当地用电负荷不足等情况，新增的发电量无法通过现有电网消纳，导致集中式光伏电站未能满负荷运行，即“弃光限电”。最近几年来，国内甘肃、内蒙、新疆等中西部地区省份出现过不同程度的“弃光限电”问题，其中，2019年第一季度新疆（不含兵团）弃光电量3.5亿千瓦时，弃光率12%；甘肃弃光电量2.1亿千瓦时，弃光率7.2%。“弃光限电”的核心原因是受当地消纳能力不强、电网建设滞后、外送输电通道容量有限等因素的影响和制约。

如果未来弃光限电的地区增加，会造成光伏电站投资收益率下降，影响光伏

行业的投资区域布局。同时公司建设的集中式光伏电站所发电能需并入电网以实现经济效益，项目建成后，如因电网建设速度缓慢，配套电网不完善，光伏发电消纳能力不足导致弃光限电，将影响项目盈利及后续项目转让收益。

5、电价补贴收款滞后风险

根据相关文件的规定，目前我国光伏电站的售电收入主要来自于电费收入和可再生能源电价附加资金补助（以下简称“补贴”），虽然我国政府明确了补贴标准，但是光伏电站企业获取补贴在提出补助申请后，需经相关部门审核，列入可再生能源电价附加资金补助目录；财政部根据可再生能源电价附加收入、省级电网企业和地方独立电网企业资金申请等情况，将可再生能源电价附加补助资金拨付到国网电力公司，而后拨付光伏发电企业。由于财政补贴资金及审批流程等原因，光伏发电企业通常在电站并网后一年半以上才能取得补贴。

光伏电站业务盈利较大程度上依赖于电站建成后能否顺利并网发电，以及并网发电时点国家、地方政府对光伏发电上网电价的补贴政策。若项目建成后，无法顺利并网发电或无法纳入享受补贴的范围，或者并网发电前，国家、地方政府下调对光伏发电上网电价的补贴，则将对项目的运营、转让收益产生影响。

截至 2019 年 6 月 30 日，公司仍持有有一定规模的光伏电站资产，对于已经并网发电的电站，存在较大金额的应收补贴，虽然电价补贴以国家信用为基础，该项收入无法收回的风险极低，但在补贴未发放之前，公司将存在大额应收账款，从而拖累公司现金流，增加财务成本，影响公司资产收益率，影响企业的经济效益，同时也会增加电站出售的难度。

6、偿债风险

近年来，公司业务快速发展，日常经营所需的流动资金需求、设备采购资金需求不断增加，在公司业务规模扩大的情况下，债务融资成为公司融资的主要来源，截至 2019 年 6 月末，公司短期借款金额为 728,948.25 万元，一年内到期的非流动负债金额为 57,667.37 万元，长期应付款金额为 28,262.86 万元，合计金额为 814,878.47 万元，而同时点公司货币资金金额为 463,601.01 万元，小于债务融资合计金额。

发行人偿还债务的主要资金来源包括日常经营活动产生的现金流以及银行贷款等外部融资。2019年1-6月，发行人经营活动产生的现金流量净额为20.66亿元；截至2019年6月30日，发行人金融机构授信总额为156.78亿元，剩余可用授信额度为51.25亿元。若公司流动资产变现能力下降、不能及时收回应收账款或不能通过外部融资及时取得流动性支持，将会导致公司资金紧张，降低公司债务清偿能力，增加偿债风险。

7、应收账款回收风险

2016年末、2017年末、2018年末和2019年6月末，公司应收账款账面价值分别为434,756.08万元、494,561.28万元、484,354.17万元和496,989.09，占当期营业收入的比例分别为19.24%、18.91%、19.33%和23.09%（2019年已年化处理）。应收账款增长主要系公司营收规模增长及销售季节性波动等因素所致。尽管公司已从应收账款源头以及内部控制制度等方面加强了应收账款的管理，并计提了相应的坏账准备，但仍难以完全避免客户因经营状况恶化甚至破产而无法按期归还欠款的情况发生，从而影响公司的现金流、偿债能力和经营业绩。

公司应收账款中存在一定金额的应收光伏扶贫项目款，已按照账龄对其计提坏账准备，截至2019年6月末，公司应收光伏扶贫项目款账面价值为24,607.27万元。应收光伏扶贫项目款虽然回收风险较小，但受国家财政统筹规划的影响，存在一定的回款周期，将在一定程度上减少公司经营性现金流，对公司资金状况造成不利影响，并可能导致银行贷款和财务费用的增加，从而影响公司盈利能力。假设在报告期各期末对其应收账款账面余额全额计提坏账，则发行人2017年、2018年、2019年1-6月的营业利润影响金额分别为-16,909.48万元、-9,213.91万元和1,516.13万元。

8、电站销售全额计提法对发行人未来经营业绩的影响风险

发行人通过转让项目公司股权的方式实现光伏电站资产的销售，在项目公司股权对价的基础上，加上电站项目公司对应的负债，减去电站项目公司除电站资产外剩余资产，还原为电站资产的对价。

上述会计处理事项对报告期内财务报表相关科目和指标的影响如下：

单位：万元

影响项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
电站项目公司对应债务(A)	100,492.70	512,304.18	34,003.79	11,210.24
电站项目公司除固定资产外剩余资产(B)	54,207.85	233,878.15	1,714.04	1,507.56
其他还原项(C)	-	1,470.21	-	-
收入影响合计(D=A-B-C)	46,284.85	276,955.82	32,289.75	9,702.69
应收账款周转率(次/年)(收入剔除电站销售业务包含的债务后)	3.66	3.75	5.13	5.05

报告期内光伏电站销售收入累计在股权对价基础上增加 365,233.11 万元，但对报告期内净利润不产生影响，同时，若收入剔除电站销售业务包含的债务后，应收账款周转率降低。

发行人截至 2019 年 6 月 30 日计入存货的光伏电站全部对外销售后，根据收入确认政策，将在项目公司股权对价的基础上预计增加 131,111.04 万元的销售收入，但不会对净利润产生影响。若未来相关收入政策发生变化，将减少发行人光伏电站的销售收入，存在光伏电站销售收入减少的风险。

(四) 公司业绩下滑的风险

报告期内，发行人经营业绩有所波动，2017 年，受益于光伏行业国内市场的快速发展以及国外市场的较高需求，发行人实现了较好的经营业绩，2018 年中国“531”政策及美国“201”法案的出台，导致光伏行业整体需求下降，且受汇率波动的影响发行人在当年产生了较大金额的套保损失和汇兑亏损，经营业绩同比有所下滑。

在可预见的未来，光伏发电将进入平价上网时代，对政策的依赖程度将逐步降低，但现阶段光伏行业受国内外产业政策影响仍较大，国家对光伏装机容量、补贴规模、补贴力度的宏观调控政策和措施将直接影响公司的经营业绩，不排除未来因光伏产业政策变动或调整导致业绩下滑的风险；并且由于推行产能布局全球化和市场销售全球化，公司境外经营会受全球政治、经济环境的影响，不排除未来因贸易摩擦、汇率波动导致业绩下滑的风险；在未来，若研发投入不能转化为技术成果或者公司的技术成果转化效果未达预期、行业市场波

动、产品价格下跌，将会对发行人生产经营造成不利影响，导致业绩下滑的风险。

（五）光伏行业竞争激烈及业务转型风险

光伏行业作为清洁能源的代表，行业发展较快，各大光伏企业纷纷进行扩产或围绕行业上下游延伸产业链，行业资源向少数具备技术优势和规模优势的领先企业进一步集中，使得光伏行业的竞争激烈。

随着行业产能的扩产及技术进步，光伏产品价格逐步降低，光伏企业在成本管控及产品性能上面临更加激烈的竞争。此外，近年来部分中国光伏企业纷纷在以东南亚为代表的海外区域新建产能并加大海外市场的开拓力度，加剧了海外市场的竞争程度，例如，2018年欧洲取消 MIP，更多的光伏企业进入欧洲市场，利润空间受到挤压。如果公司不能持续扩大品牌影响力、维护既有的销售渠道并不断开拓新的市场，可能导致公司的市场份额下滑或毛利率下降，进而对公司的经营造成不利影响。

报告期内，光伏组件占主营业务收入的比例分别为 93.04%、85.16%、59.81% 及 66.10%，未来公司拟在保持组件出货量全球领先的基础上，加大国内外光伏系统业务以及智慧能源业务的发展力度，使得公司光伏系统、智慧能源业务占比提升。相应公司的人员结构、管理模式、销售模式、财务管理等都需要做出相应的调整，虽然公司已经进行了积极的准备及应对，但也可能存在未预料到的困难，如果公司基于对行业发展情况的判断而作出的业务布局与行业发展趋势产生背离，国内外的光伏市场发生重大变化，各国家光伏行业政策作出调整，或公司的光伏系统、智慧能源业务开拓受阻，不能取得预期效果，将可能导致公司的业务转型失败，并对公司的经营造成不利影响。

（六）境外经营风险

公司推行产能布局全球化和市场销售全球化，分别在泰国、越南等地设立了海外工厂，并在全球目标市场开发、建设、销售电站；报告期内，公司境外业务主要集中在欧洲、日本、美国、印度、澳大利亚等国家和地区。公司境外生产、销售受到国际政治关系，各国不同的市场环境、法律环境、税收环境、监管环境、

政治环境，汇率变化等因素的影响，如果公司不能充分理解、掌握和运用国际规则，可能出现相关的境外经营风险。此外，公司还面临各国因政局变化、政府换届、领导人变化等导致的光伏政策、贸易政策等政策不连续风险，国家主权及信用变化风险。同时，公司在境外的生产经营还可能受到国际化经营能力不足、国际化人才短缺等因素的影响，造成公司境外业务经营失败、投资回报低于预期等风险，从而导致公司境外经营遭受损失。

报告期内，发行人境外业务主要集中在欧洲、日本、美国、印度、澳大利亚等国家和地区，2019年上半年，公司境外收入占总收入比例为67.25%。境外生产、销售受到国际政治关系，各国不同的市场环境、法律环境、税收环境、监管环境、政治环境，汇率变化等因素的影响，如果发行人不能充分理解、掌握和运用国际规则，可能出现相关的境外经营风险。同时，公司还面临各国因政局变化、政府换届、领导人变化等导致的光伏政策、贸易政策等政策不连续风险，国家主权及信用变化风险，相关因素未来持续存在一定的不确定性。

（七）汇率波动风险

公司境外业务主要集中在欧洲、日本、美国、印度、澳大利亚等国家和地区，海外业务主要以欧元、日元、美元来结算，人民币汇率可能受全球政治、经济环境的变化而波动，具有一定的不确定性。虽然公司已建立了《外汇风险管理政策及流程》等外汇管理制度，并运用远期合约等金融工具规避部分汇兑风险，但仍不排除因未来汇率波动对公司收益水平产生不利影响的可能性。在其他风险变量不变的情况下，报告期各期末，如果人民币对美元、欧元、英镑、日元、拉菲亚的汇率波动，使得人民币贬值1%，将导致发行人2016年末、2017年末、2018年末和2019年6月末的净利润分别减少1,171.96万元、3,670.38万元、1,847.01万元和2,208.42万元；报告期各期末，人民币对美元、欧元、英镑、日元、拉菲亚的汇率波动使人民币升值1%，将导致发行人2016年末、2017年末、2018年末和2019年6月末的净利润分别增加1,171.96万元、3,670.38万元、1,847.01万元和2,208.42万元。

（八）固定资产、商誉和无形资产等长期资产存在减值的风险

1、固定资产减值风险

报告期各期末,公司固定资产账面价值分别为 738,073.45 万元、714,167.36 万元、649,976.57 万元和 692,616.48 万元,占总资产的比例分别为 19.82%、19.33%、21.95%和 21.16%。本次发行上市后,公司将进一步增大固定资产投入,上述固定资产存在由于损坏、技术升级和下游市场重大变化等原因出现资产减值的风险。

报告期各期,发行人多晶组件毛利率分别为 18.46%、14.96%、15.06%、12.71%,符合行业趋势,发行人各期多晶组件毛利率均保持在 10%以上,目前发行人多晶产品机器设备整体不存在减值迹象,发行人在报告期各期已对多晶产品各工段存在减值迹象的相关机器设备足额计提减值准备。从各个工段的工艺流程来看,单晶和多晶产品机器设备的差异主要体现在晶硅工段。截至 2019 年 6 月 30 日,多晶产品晶硅工段生产设备的账面原值为 95,869.94 万元,账面净值为 21,331.18 万元,不排除未来多晶组件产品毛利率持续下跌,导致多晶产品晶硅工段生产设备减值的风险。

2、商誉减值风险

报告期内,发行人先后收购了合众光电 90%股权、Nclave 51%股权,构成非同一控制下企业合并,根据企业会计准则确认相关金额的商誉。截至 2019 年 6 月 30 日,发行人商誉账面价值 15,288.99 万元,其中因收购 Nclave 形成的商誉为 14,306.82 万元,因收购合众光电形成的商誉为 372.46 万元。发行人商誉主要为收购 Nclave 所形成,Nclave 主要从事光伏系统支架的生产、研发及销售,2019 年 1-6 月实现净利润 2,002.47 万元,经营情况良好,不存在减值迹象;此外合众光电主要从事光伏组件的生产、加工及销售,经营情况亦正常,不存在减值迹象,但如果未来上述公司经营状况不达预期,则存在商誉减值的风险,从而对发行人的经营业绩产生不利影响。

3、无形资产减值风险

截至 2019 年 6 月末,公司无形资产账面价值为 48,759.17 万元,占总资产的比例为 1.49%。公司无形资产主要包括土地使用权、软件、商标权、订单等,其中土地使用权账面价值为 35,433.63 万元,主要为江苏、上海、常州等地生产经营用途的土地;软件账面价值为 6,692.82 万元,主要为日常经营相关的办

公软件及数据处理系统；商标权和订单账面金额分别为 4,753.62 万元和 1,461.69 万元，主要系收购 Nclave 所形成，其中商标权为 Nclave 可以清楚地识别并且为客户熟知、被认为是全球前十大支架供应商而具有的无形资产价值，订单为 Nclave 已经与客户签订了未来两年的未完成合同。目前发行人无形资产中的土地、软件均处于正常使用状态，截至 2019 年 6 月末 Nclave 经营情况良好、商标权不存在减值情形，其未确认订单实际执行进度良好、订单亦不存在减值风险，但如果市场环境发生变化、Nclave 经营情况恶化等因素致使无形资产发生减值，将对公司盈利状况造成不利影响。

（九）诉讼纠纷风险

1、美国“双反”调查及征收 201 特别关税等贸易摩擦风险

2011 年 10 月，SolarWorld 牵头联合其他几家美国光伏企业向美国商务部和美国国际贸易委员会提起申请，要求美国政府对从中国出口到美国的光伏电池及组件进行反倾销（AD）和反补贴（CVD）调查。2011 年 11 月至今，美国政府对原产于中国大陆和中国台湾地区的光伏产品开展了“双反”调查案件，并通过发布“双反”措施要求对相关光伏产品征收“双反”保证金。美国每年都会对属于以上措施的产品进行年度行政复审，年度行政复审的功能主要有两个：一是决定企业在相关复审调查期所缴保证金的清算税率；二是该复审终裁生效后，企业对之后进口产品应承担的保证金率。公司光伏产品出口到美国，在美国进口环节按照进口时所适用的保证金率向美国海关缴纳相应的“双反”保证金、按照美国商务部公布的复审终裁结果计算实际应交税款，并按实际应缴税款与预缴保证金的差额计算确认应退回或补缴的金额。目前公司或 SolarWorld 对部分过去年度美国商务部复审的终裁结果向美国法院提起了诉讼，截至目前部分案件仍在司法诉讼中。

2018 年 1 月，美国总统批准美国国际贸易委员会对全球光伏产品采取保障措施的建议，对全球进口的光伏电池和组件征收 201 特别关税，税率 30%，为期四年，每年下浮 5%，同时每年有 2.5GW 的进口电池片或组件拥有豁免权。

发行人累计缴纳的“双反”保证金金额合计为 258,285.03 万元，累计缴纳的 201 特别关税金额合计为 28,602.45 万元，导致发行人相应期间内在美国的

销售毛利减少。其中报告期内受“双反”保证金对和 201 特别关税影响，发行人在美国的销售收入和毛利的如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
销售收入	81,138.32	122,601.82	385,049.63	676,226.06
毛利	14,262.84	43,314.24	83,392.49	109,353.56

近年来受“双反”保证金及 201 特别关税的影响，2016 年至 2018 年发行人在美国地区组件销售及毛利呈现逐年下降趋势。随着发行人海外产能的提高、201 特别关税税率下将，以及对双面组件豁免 201 特别关税等因素影响，2019 年 1-6 月美国销售收入同比有所增长。

“双反”保证金及 201 特别关税对发行人报告期内经营业绩的具体影响如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
“双反”保证金	-	-22,921.01	-2,131.56	75,970.05
201 特别关税	13,723.49	14,878.96	-	-
合计	13,723.49	-8,042.05	-2,131.56	75,970.05

报告期内“双反”保证金及 201 特别关税累计增加营业成本 79,519.93 万元，相应减少毛利，其中 2016 年度增加成本 75,970.05 万元，2017 年度减少成本 2,131.56 万元，2018 年度减少成本 8,042.05 万元，2019 年 1-6 月增加成本 13,723.49 万元。

公司不排除未来发生双反保证金补缴或者退税减少的风险。另外，也不排除未来在美国及其他海外市场遭遇新的贸易摩擦纠纷（包括但不限于双反调查、保障措施调查和新增关税等），从而给公司的经营业绩造成影响的风险。

2、其他经营活动相关的诉讼风险

截至 2019 年 6 月 30 日，发行人及其下属公司存在尚未了结的诉讼，涉案金额超过 1,000 万元的案件共 11 起（其中发行人或下属公司作为被告的案件 4 起，作为原告的 7 起），上述诉讼均系由发行人的正常经营活动所引起，且涉案金额占发行人最近一年经审计的净资产的比例较小，但不排除未来出现新的诉讼纠

纷，从而对公司经营造成不利影响的风险。

以上诉讼中，本公司存在部分因工程施工款纠纷而产生的未决诉讼或仲裁。随着本公司业务规模的持续扩张，不排除因工程管理、客户或供应商的商业信用等因素的变化导致本公司出现新的诉讼或仲裁事项，从而对公司经营产生不利影响。

（十）下游地面电站土地和房屋权属瑕疵风险

1、部分地面电站永久性建筑用地瑕疵

根据相关法律法规，光伏电站项目永久性建筑用地部分，应依法按建设用地办理手续，永久性建筑用地部分主要涉及升压站、综合楼房等。

截至本发行保荐书签署日，公司所属的部分光伏电站项目永久性建筑用地未取得国有建设用地土地使用权证书/不动产权证。虽然公司正在积极推动永久性建筑用地部分办理建设用地使用权证书/不动产权证，但由于涉及到建设用地指标控制，相关手续办理的程序较多、审批时间长，何时取得相关权证存在不确定性。鉴于上述情形，公司及子公司未按照相关规定及时办理土地使用权证/不动产权证的电站项目，存在被相关主管部门予以处罚或拆除附着建筑物的风险。

2、部分租赁光伏方阵用地涉及农用地问题

发行人部分光伏方阵占用农用地尚未按照《国土资源部、国务院扶贫办、国家能源局关于支持光伏扶贫和规范光伏发电产业用地的意见》（国土资规[2017]8号）、《国家林业局关于光伏电站建设使用林地有关问题的通知》（林资发〔2015〕153号）等相关规定办理完成复合用地批准或“林光互补”审批程序，存在被相关主管部门予以处罚或拆除的风险。

（十一）实际控制人借款风险

2017年2月，公司控股股东、实际控制人与厦门国际信托有限公司（以下简称“厦门国际信托”）签署《信托贷款合同》，约定厦门国际信托向其贷款45.69亿元，贷款期限为60个月，贷款年利率为6%，贷款用途为增持公司股份。2017年至2022年每年6月20日以及12月20日为结息日，借款到期时支付最后一

期利息及本金。截至本发行保荐书签署日，控股股东、实际控制人均按期付息，未出现逾期还款的违约情形。

如控股股东、实际控制人不能按期偿还借款，则存在控股股东、实际控制人持有的公司股权有可能被债权人要求冻结、处置的风险，并对公司股权结构的稳定产生不利影响。

（十二）子公司较多多带来的内控管理风险

截至 2019 年 6 月 30 日，公司境内外下属子公司 271 家，其中境外子公司 151 家，境内子公司分散于全国各大省市，海外子公司遍布全球，主要涉及日本、欧洲、拉美、澳洲和东南亚地区。由于各子公司地理位置、当地监管要求、政治文化上存在一定差异，公司的组织结构和管理体系较为复杂，对公司内部管理、统筹规划、生产组织、技术保障、项目研发和商务支持等方面提出较高要求，如果公司管理层不能持续保持满足前述要求的管理水平，保证公司的运作机制有效运行，将可能因管理和内部控制不到位而产生内控管理风险。

同时，公司子公司较多，报告期内共计发生 78 项行政处罚，涉及税务、国土资源、建设规划、海关、环保等方面，其中主要为电站项目公司自设立以来未能按时办理税务登记、或在规定期限内未能完成纳税申报引起的税务处罚，以及项目公司涉及的土地住建等处罚。虽然前述被处罚事项均不属于重大违法违规行且不属于重大行政处罚，但是，公司在未来生产经营过程中，仍存在因内控制度执行不到位等原因违反法律法规而遭受相关主管部门行政处罚的可能性，进而对公司的生产经营造成不利影响。

（十三）开展电站销售业务和境外 EPC 业务带来的资金占用及经营业绩波动风险

报告期内发行人部分电站销售周期较长，主要系部分电站并网期间较早，当时市场交易尚不活跃，随着国内光伏电站市场交易活跃使得国内光伏电站资产交易在 2018 年之后呈现快速增长；此外，部分电站位于新疆等偏远地区，受限电影响较难寻找受让方。发行人境外 EPC 业务中，大部分项目在日本、拉美等国家和地区开展，当地对项目工程的防震要求和环保要求较高，使得当地项

目用地许可或者项目建设许可等手续批复耗时较长；此外，部分项目由于涉及土地宗数较多，需要沟通及申请许可的工作量较大，上述原因使得发行人境外 EPC 业务周期较长。

在上述电站对外销售或完工交付业主方之前，发行人需以自有或自筹资金先期投入以进行电站建设，在一定程度上将对发行人营运资金造成一定的占用，增加资金占用和资金成本。此外，若由于发行人电站销售业务较难寻找买家，境外 EPC 业务周期较长等原因，使得发行人收入实现时间存在不确定性，将对发行人经营业绩造成一定的波动影响。

（十四）应收远晟投资账款延迟收款的风险

截至 2019 年 6 月末，发行人应收远晟投资电站转让余额为 85,600.00 万元，其中长期应收款 39,555.24 万元，根据约定于 2023 年收款；应收与可再生能源补贴款相关的账款余额为 46,044.76 万元，对于上述应收账款，根据约定，远晟投资以应收账款余额为限将在收到国网公司可再生能源补贴款后三十个工作日内支付给发行人。截至目前发行人对远晟投资的应收账款存在部分逾期，主要系国网公司可再生能源补贴款具体发放时间存在一定不确定性，而远晟投资基于基金运营及现金流的统筹管理，加之存在一定的付款审批周期，部分款项未在收到可再生能源补贴款后按约定及时向发行人支付。虽然基于远晟投资资产管理规模较大，且上述款项来源于可再生能源补贴，其不能收回的风险很低，发行人已按照账龄计提坏账准备，但发行人对远晟投资的应收账款回款未来仍存在延迟收款的风险。

三、申请上市股票的发行情况

（一）发行概况

（一）本次发行的基本情况			
股票种类	境内上市人民币普通股（A 股）		
每股面值	人民币 1.00 元		
发行股数	本次发行的股票数量不超过 43,945.66 万股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量），且不低于本次发行完成后公司股份总数的 10%。	占发行后总股本比例（不考虑超额配售）	不低于 10%，不超过 20%

	公司和主承销商可采用超额配售选择权，采用超额配售选择权发行股票数量不得超过本次发行股票数量（不含采用超额配售选择权发行的股票数量）的 15%。本次发行不安排公司股东公开发售股份			
其中：发行新股数量	本次发行股数全部为发行新股		占发行后总股本比例	不低于 10%，不超过 20%
股东公开发售股份数量	-		占发行后总股本比例	-
发行后总股本	不超过 219,728.30 万股（不含超额配售选择权）			
每股发行价格	【】元（由公司和主承销商根据询价结果确定）			
发行市盈率	【】倍（按扣除非经常性损益前后净利润的孰低额和发行后总股本全面摊薄计算）			
发行前每股净资产	6.45 元/股（根据 2019 年 6 月 30 日经审计的归属于母公司股东权益除以本次发行前总股本计算）	发行前每股收益	0.08 元/股（根据 2019 年 1-6 月经审计的归属于母公司股东净利润除以本次发行前总股本计算）	
发行后每股净资产	【】元/股	发行后每股收益	【】元/股	
发行市净率	【】（按每股发行价格除以发行后每股净资产计算）			
发行方式	采用网下向配售对象询价发行和网上资金申购定价发行相结合的方式或采用证券监管部门认可的其他发行方式			
发行对象	符合科创板投资者适当性管理规定，在上交所开设证券账户的中国境内自然人、法人等投资者（法律、法规禁止购买者除外）；中国证监会或上交所等监管部门另有规定的，按其规定处理			
承销方式	余额包销			
拟公开发售股份股东名称	-			
发行费用的分摊原则	本次发行的承销费、保荐费、审计费、评估费、律师费、发行手续费等发行相关费用由发行人承担			
募集资金总额	【】万元，根据发行价格乘以发行股数确定			
募集资金净额	【】万元，由募集资金总额扣除发行费用后确定			
募集资金投资项目	铜川光伏发电技术领跑基地宜君县天兴 250MWp 光伏发电项目			
	年产 3GW 高效单晶切半组件项目			
	研发及信息中心升级建设项目			
	补充流动资金			
发行费用概算	1、承销费【】； 2、保荐费【】； 3、审计费【】；			

	4、评估费【】； 5、律师费【】； 6、发行手续费【】
(二) 本次发行上市的重要日期	
刊登发行公告日期	【】
开始询价推介日期	【】
刊登定价公告日期	【】
申购日期和缴款日期	【】
股票上市日期	【】

(二) 保荐机构工作人员简历

1、保荐代表人

本次具体负责推荐的保荐代表人为顾培培和汪晓东。其保荐业务执业情况如下：

顾培培先生：现任华泰联合证券投资银行能源与环保部总监，保荐代表人，CPA 非执业会员，工学硕士。曾先后负责和参与了包括上海沪工（603131）、晶华新材（603683）、倍加洁（603059）等首发项目；双环传动（002472）非公开发行项目；上海沪工（603131）、新时达（002527）等重组项目。

汪晓东先生：现任华泰联合证券投资银行综合四部总监，保荐代表人，CPA 非执业会员，管理学硕士。曾先后负责和参与了双一科技（300690）、光威复材（300699）等首发项目；大港股份（002077）、惠而浦（600983）、四创电子（600900）等非公开发行项目；皖通科技（002331）、淮北矿业（600985）等重组项目。

2、项目协办人

本次天合光能首次公开发行股票项目的协办人为庄晨，其保荐业务执业情况如下：

庄晨先生：现任华泰联合证券投资银行部高级经理，管理学硕士。曾作为核心项目组成员参与了南京聚隆（300644）首发项目、江苏索普（600746）重组项目、江苏省信用再担保集团有限公司公司债项目等。

3、其他项目组成员

其他参与本次天合光能首次公开发行股票保荐工作的项目组成员还包括：邵劼、岳阳、王哲、谢明明、赵岩、苏起湘、顾翀翔、董光启、张大山。

四、保荐机构是否存在可能影响其公正履行职责情形的说明

经核查：

截至本保荐书签署日，天合光能与保荐机构之间不存在下列可能影响公正履行保荐职责的情形：

（一）保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有天合光能或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况；

（二）天合光能或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况；

（三）保荐机构的保荐代表人及其配偶，董事、监事、高级管理人员拥有天合光能权益、在天合光能任职等情况；

（四）保荐机构的控股股东、实际控制人、重要关联方与天合光能控股股东、实际控制人、重要关联方相互提供担保或者融资等情况；

（五）保荐机构与天合光能之间的其他关联关系。

根据《上海证券交易所科创板股票发行与承销实施办法》等相关法律、法规的规定，天合光能的保荐机构依法设立的相关子公司或者实际控制该保荐机构的证券公司依法设立的其他相关子公司，参与本次发行战略配售，并对获配股份设定限售期，具体认购数量、金额等内容在发行前确定并公告。公司股东大会已授权董事会确定和实施本次发行上市的具体方案，包括战略配售事项。

五、保荐机构按照有关规定应当承诺的事项

（一）保荐机构自愿按照《证券发行上市保荐业务管理办法》第二十九条所列相关事项，在上市保荐书中做出如下承诺：

1、有充分理由确信天合光能符合法律法规及中国证监会有关证券发行上市的相关规定；

2、有充分理由确信天合光能申请文件和信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

3、有充分理由确信天合光能及其董事在申请文件和信息披露资料中表达意见的依据充分合理；

4、有充分理由确信申请文件和信息披露资料与证券服务机构发表的意见不存在实质性差异；

5、保证所指定的保荐代表人及本保荐机构的相关人员已勤勉尽责，对天合光能申请文件和信息披露资料进行了尽职调查、审慎核查；

6、保证发行保荐书、与履行保荐职责有关的其他文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

7、保证对天合光能提供的专业服务和出具的专业意见符合法律、行政法规、中国证监会的规定和行业规范；

8、自愿接受中国证监会依照《证券发行上市保荐业务管理办法》采取的监管措施；

9、自愿遵守证监会规定的其他事项。

(二) 保荐人承诺已按照法律法规和中国证监会及上海证券交易所的相关规定，对天合光能及其控股股东、实际控制人进行了尽职调查、审慎核查，充分了解天合光能经营状况及其面临的风险和问题，履行了相应的内部审核程序。

(三) 保荐人承诺已对本次证券发行上市发表明确的推荐结论，并具备相应的保荐工作底稿支持。

六、保荐人关于天合光能是否已就本次证券发行上市履行了《公司法》《证券法》和中国证监会及本所规定的决策程序的说明

天合光能就本次证券发行履行的内部决策程序如下：

1、2019年4月5日，发行人召开了第一届董事会第十五次会议，该次会议应到董事8名，实际出席本次会议8名，审议通过了关于公司首次公开发行人民币普通股（A股）股票并在科创板上市等议案。

2、2019年4月20日，发行人召开了2019年第二次临时股东大会，审议通过了关于公司首次公开发行人民币普通股（A股）股票并在科创板上市等议案。

依据《公司法》、《证券法》及《管理办法》等法律法规及天合光能《公司章程》的规定，保荐机构认为天合光能申请在境内首次公开发行股票并在科创板上市已履行了完备的内部决策程序。

七、保荐人针对天合光能是否符合科创板定位所作出的专业判断以及相应理由和依据，及保荐人的核查内容和核查过程的说明

(一) 关于发行人所属行业与相关政策情况的核查过程、依据及保荐机构意见

关于发行人所属行业是否服务于经济高质量发展、创新驱动发展等国家战略，保荐机构查阅了《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020年）》、《国家创新驱动发展战略纲要》等重大纲领性文件中关于经济高质量发展、创新驱动发展战略的相关阐述，查阅了《<中国制造2025>重点领域技术路线图》、《“十三五”国家科技创新规划》等国家产业政策，并根据《国民经济行业分类》国家标准（GB/T4754-2017）、《战略性新兴产业分类（2018）》对发行人所属科创板

重点行业的划分情况进行了核查。

根据上述产业政策以及行业分类标准，保荐机构认为，发行人所属的行业属于战略新兴产业中太阳能设备和生产装备制造，属于科创板重点支持的高效能新能源行业，发行人的技术研发与业务经营服务于经济高质量发展且服务于国家创新驱动发展战略。

（二）关于发行人核心技术与知识产权情况的核查过程、依据及保荐机构意见

关于发行人是否掌握具有自主知识产权的核心技术，核心技术是否权属清晰，保荐机构取得并核验境内 758 件专利证书，取得国家知识产权局出具的《证明》；取得并核验境外 18 件专利证书，取得境外律师出具的法律意见书；访谈了发行人创始人、核心技术人员以及知识产权管理人员，并对公司重要专利进行了网络搜索。

经核查，保荐机构认为，发行人的核心技术拥有自主知识产权、权属清晰。

关于发行人是否掌握具有自主知识产权的核心技术，核心技术是否权属清晰、是否国内或国际领先、是否成熟或者存在快速更新进步的风险，保荐机构对公司重要客户、供应商进行走访，了解其核心技术与重要产品的评价；对公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员进行访谈和尽调；对行业主管部门及行业主要法律法规政策进行研究并阅读行业权威技术研究报告；查阅发行人正在研发项目的立项报告，通过网络搜索了解发行人能所属行业最新的技术发展趋势，取得发行人承担的重大科研项目的相关资料，并查阅发行人所获科学技术奖项及行业权威奖项的证书等。

经核查，保荐机构认为，发行人已经掌握了具有自主知识产权的核心技术，核心技术权属清晰处于行业内的领先水平，短期内不存在被替代的风险。

（三）关于发行人研发体系与研发成果情况的核查过程、依据及保荐机构意见

关于发行人是否拥有高效的研发体系，是否具备持续创新能力，是否具备突破关键核心技术的基础和潜力，是否拥有市场认可的研发成果，保荐机构对发行人董事、高级管理人员、核心技术人员等进行了访谈，了解了发行人研发管理情况与研发机构设置及研发流程；取得了核心技术人员的简历；对发行人生产车间、

研发场所进行实地参观和走访；检查发行人研发投入的归集和核算过程，查阅了发行人在研项目的立项报告。

经核查，保荐机构认为，发行人拥有先进高效的研发体系，自首创核心技术以来长期持续升级该技术，具备持续创新能力。发行人坚持自主创新，将创新作为公司发展战略之首。发行人拥有的光伏科学与技术国家重点实验室是中国首批以企业为依托单位的光伏国家重点实验室，现已发展成为世界级的技术创新平台，并成功入选世界经济论坛关于创新的成功案例。2011 年至今，发行人先后 19 次创造和刷新了太阳能电池转换效率和组件输出功率的世界纪录，巩固和提升了中国光伏企业的全球领导地位；积极承担国家科研项目，包括 2 项国家 973 计划、5 项国家 863 计划以及其他各类纵向科研项目 60 余项；领衔参与全球光伏标准编制，代表中国首提 IEC 国际标准并正式发布，成为光伏行业的技术、质量、标准的引领者。公司注重研发与创新，坚持创新驱动发展的理念，报告期累计研发投入金额超过 38 亿元。公司凭借对行业未来深入的解读能力，前瞻性地布局了行业未来的技术，并不断保持技术上的创新，公司在电池组件技术、面向系统解决方案的产品开发、“光伏+”系统应用方案开发等方面积累了深厚的技术储备。

经核查，保荐机构认为，发行人在光伏行业的研发成果与核心技术获得了授权专利体系的支撑，拥有高效的研发体系，具备持续创新能力，具备突破关键核心技术的基础和潜力，发行人的核心技术经过多年的研究最终实现了产业化，并取得了行业和市场的高度认可。

（四）关于发行人技术转化与竞争优势情况的核查过程、依据及保荐机构意见

关于发行人核心技术是否具备有效转化为经营成果的条件，发行人是否形成了有利于企业持续经营的商业模式，是否依靠核心技术形成较强成长性，是否具有相对竞争优势，保荐机构对行业主管部门及行业主要法律法规政策进行研究并阅读行业权威技术研究报告；对发行人目前主要产品的技术架构与生产过程进行实地了解；查阅发行人在研项目的立项报告，通过网络搜索了解发行人所属行业最新的技术发展趋势，取得发行人承担的重大科研项目的相关资料；对公司重要客户、供应商进行走访，了解其核心技术与重要产品的评价；通过网络搜索了解

同行业竞争对手的产品结构、生产工艺与技术来源；查看发行人不同业务类型的相关合同，查阅销售明细表，了解发行人的盈利变动趋势等；取得发行人管理团队的简历，了解了公司管理层的履历与背景等。

经核查，保荐机构认为，发行人核心技术已在发行人的主要产品上进行了应用，核心技术赋予产品的性能优势是发行人主要竞争优势，依靠核心技术优势发行人形成了可持续发展的业务模式，报告期内发行人主营业务主要来自于核心技术的产业化。发行人的竞争优势明显，主要包括技术优势、产品优势、客户优势以及人才团队优势等。

（五）关于发行人符合科创定位情况的保荐机构意见

综上所述，保荐机构认为发行人所属的太阳能光伏行业属于战略新兴产业中太阳能设备和生产装备制造，属于科创板重点支持的高效能新能源行业，有效服务于国家重大战略之创新驱动发展战略。发行人在核心技术、所属行业、科创能力、科技转化等方面符合科创板定位。

八、保荐人关于天合光能是否符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的上市条件的说明

根据《上海证券交易所科创板股票上市规则》，天合光能申请在上海证券交易所科创板上市，市值及财务指标应当至少符合下列标准中的一项：

“（一）预计市值不低于人民币 10 亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5,000 万元，或者预计市值不低于人民币 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元；

（二）预计市值不低于人民币 15 亿元，最近一年营业收入不低于人民币 2 亿元，且最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入的比例不低于 15%；

（三）预计市值不低于人民币 20 亿元，最近一年营业收入不低于人民币 3 亿元，且最近三年经营活动产生的现金流量净额累计不低于人民币 1 亿元；

（四）预计市值不低于人民币 30 亿元，且最近一年营业收入不低于人民币 3 亿元；

（五）预计市值不低于人民币 40 亿元，主要业务或产品需经国家有关部门批准，市场空间大，目前已取得阶段性成果。医药行业企业需至少有一项核心产品获准开展二期临床试验，其他符合科创板定位的企业需具备明显的技术优势并满足相应条件。”

考虑 A 股行业分类与发行人相同的企业在境内市场的估值情况，公司的市值不低于 30 亿元，容诚会计师事务所（特殊普通合伙）出具的关于天合光能股份有限公司的《审计报告》（会审字[2019]6942 号），公司 2018 年 2019 年 1-6 月实现的营业收入分别为 250.54 亿元和 107.64 亿元，符合上述第四个指标的要求。

综上，保荐机构认为天合光能符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的上市条件。

九、保荐人关于天合光能证券上市后持续督导工作的具体安排，包括持续督导事项、持续督导期限、持续督导计划等内容的说明

事 项	安 排
（一）持续督导事项	在本次发行结束当年的剩余时间及以后 3 个完整会计年度内对天合光能进行持续督导
1、督导天合光能有效执行并完善防止大股东、其他关联方违规占用天合光能资源的制度	1、督导天合光能进一步完善已有的防止大股东、其他关联方违规占用天合光能资源的制度； 2、与天合光能建立经常性沟通机制，及时了解天合光能重大事项，持续关注天合光能上述制度的执行情况及履行信息披露义务的情况。
2、督导天合光能有效执行并完善防止高管人员利用职务之便损害天合光能利益的内部控制制度	1、督导天合光能进一步完善已有的防止高管人员利用职务之便损害天合光能利益的内部控制制度； 2、与天合光能建立经常性沟通机制，持续关注天合光能上述制度的执行情况及履行信息披露义务的情况。
3、督导天合光能有效执行并完善保障关联交易公允性和合规性的制度，并对关联交易发表意见	1、督导天合光能进一步完善关联交易决策权限、表决程序、回避情形等工作规则； 2、督导天合光能及时向保荐机构通报将进行的重大关联交易情况，保荐机构将对关联交易的公允性、合规性发表意见。 3、督导天合光能严格执行有关关联交易的信息披露制度。
4、督导天合光能履行信息披露的义务，审阅信息披露文件及向中国证监会、证券交易所提交的其他文件	1、督导天合光能严格按照《公司法》、《证券法》及《上海证券交易所科创板股票上市规则》等有关法律、法规及规范性文件的要求，履行信息披露义务； 2、督导天合光能在发生须进行信息披露的事件后，立即书面通知保荐机构，并将相关资料、信息披露文件及报送证监会、交易所的其他文件送保荐机构查阅。

事 项	安 排
5、持续关注天合光能募集资金的使用、投资项目的实施等承诺事项	1、定期了解天合光能的募集资金使用情况、项目进展情况； 2、在项目完成后，保荐机构将及时核查天合光能项目达产情况、是否达到预期效果，并与招股说明书关于募集资金投资项目的披露信息进行对照，如发生差异，将敦促天合光能及时履行披露义务，并向有关部门报告； 3、如天合光能欲改变募集资金使用方案，保荐机构将督导天合光能履行相应审批程序和信息披露义务。
6、持续关注天合光能为他方提供担保等事项，并发表意见	1、保荐机构持续关注天合光能提供对外担保及履行的相应审批程序情况，督导天合光能执行已制定的规范对外担保的制度； 2、要求天合光能在对外提供担保前，提前告知保荐机构，保荐机构根据情况发表书面意见。
（二）保荐协议对保荐机构的权利、履行持续督导职责的其他主要约定	1、每年至少进行一次现场调查，必要时进行专项调查； 2、关注天合光能的委托理财事项，并对其合规性和安全性发表意见； 3、持续关注天合光能股权结构、股东持股变动、股份质押状况以及影响股价变动的重要情况；天合光能人事任免、机构变动等内部管理的重大事项。
（三）天合光能和其他中介机构配合保荐机构履行保荐职责的相关约定	天合光能已在保荐协议中承诺保障保荐机构享有履行持续督导职责相关的充分的知情权和查阅权；其他中介机构也将对其出具的与发行上市有关的文件承担相应的法律责任。
（四）其他安排	无

十、其他说明事项

无。

十一、保荐机构对天合光能本次股票上市的保荐结论

保荐机构华泰联合证券认为天合光能股份有限公司申请其股票上市符合《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》及《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律、法规的有关规定，天合光能股票具备在上海证券交易所上市的条件。华泰联合证券愿意保荐天合光能的股票上市交易，并承担相关保荐责任。

（以下无正文）

(本页无正文,为《华泰联合证券有限责任公司关于天合光能股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市之上市保荐书》之签章页)

项目协办人: 庄晨
庄晨

2019年12月23日

保荐代表人: 顾培培 汪晓东
顾培培 汪晓东

2019年12月23日

内核负责人: 邵年
邵年

2019年12月23日

保荐业务负责人: 唐松华
唐松华

2019年12月23日

保荐机构总经理: 马骁
马骁

2019年12月23日

保荐机构董事长、法定代表人(或授权代表): 江禹
江禹

2019年12月23日

保荐机构(公章): 华泰联合证券有限责任公司

2019年12月23日

