

股票简称：海润光伏

股票代码：600401

海润光伏科技股份有限公司董事会

关于本次非公开发行股票

募集资金使用可行性分析报告

（修订稿三）



二〇一七年一月

在本可研报告中，除非文义载明，下列简称具有如下含义：

| | | |
|-----------------|---|---|
| 海润光伏、发行人、公司、本公司 | 指 | 海润光伏科技股份有限公司 |
| 本次发行、本次非公开发行 | 指 | 海润光伏本次非公开发行人民币普通股（A股）的行为 |
| 本报告 | 指 | 海润光伏科技股份有限公司非公开发行股票募集资金使用可行性分析报告 |
| 华君控股 | 指 | 华君控股有限公司，香港上市公司，股票代码【00377.HK】 |
| 华君国际 | 指 | 华君国际有限公司，华君控股第一大股东 |
| 华君电力 | 指 | 华君电力有限公司（原名：源源水务集团有限公司），持有华君电力（中国）80%股权 |
| 海润电力 | 指 | 江阴海润太阳能电力有限公司 |
| 奥特斯维能源 | 指 | 奥特斯维能源（太仓）有限公司 |
| 中国证监会 | 指 | 中国证券监督管理委员会 |
| 国家发改委 | 指 | 中华人民共和国国家发展和改革委员会 |
| 能源局 | 指 | 中华人民共和国国家能源局 |
| 国家电网 | 指 | 国家电网公司 |
| 募投项目、本次募投项目 | 指 | 本次非公开发行股票募集资金投资项目 |
| 元、万元、亿元 | 指 | 人民币元、万元、亿元 |
| A股 | 指 | 每股面值为人民币 1.00 元的人民币普通股 |
| MW | 指 | 兆瓦，太阳能电池片/组件的功率单位，1MW=1,000,000W（瓦） |

海润光伏科技股份有限公司董事会关于 本次非公开发行股票募集资金使用的可行性分析报告

公司拟申请非公开发行 A 股股票（以下简称“非公开发行股票”），现将本次非公开发行股票募集资金投资项目可行性分析说明如下：

一、本次募集资金的使用计划

本次发行募集资金总额不超过人民币 148,687 万元（含发行费用），扣除发行费用后募集资金净额将全部用于以下项目：

| 序号 | 项目名称 | 实施主体 | 投资总额 (万元) | 拟投入募集资金 额(万元) |
|----|------------------------|----------------|----------------|------------------|
| 1 | 河南陕县 20MW 并网光伏电站项目 | 陕县瑞光太阳能发电有限公司 | 13,180 | 13,145 |
| 2 | 河北涉县 30MW 并网光伏电站项目 | 涉县中博瑞新能源开发有限公司 | 22,700 | 22,550 |
| 3 | 河北尚义 20MW 并网光伏电站项目 | 尚义县海润光伏发电有限公司 | 13,840 | 13,063 |
| 4 | 内蒙古通辽 50MW 并网光伏电站项目 | 奈曼旗明宇太阳能电力有限公司 | 33,504 | 33,504 |
| 5 | 内蒙古鄂尔多斯 80MW 并网光伏电站项目 | 内蒙古新润光伏科技有限公司 | 52,870 | 52,325 |
| 6 | 内蒙古通辽 20 MW 自发自用光伏电站项目 | 奈曼旗鑫阳光伏有限公司（筹） | 14,100 | 14,100 |
| 合计 | | - | 150,194 | 148,687 |

注：上述光伏电站建设项目将由公司以募集资金对其相应的实施主体进行增资后实施。

本次发行募集资金到位之前，公司将根据项目进度的实际情况以自筹资金先行投入，并在募集资金到位之后予以置换。如果本次发行募集资金不能满足公司项目的资金需要，公司将自筹资金解决不足部分。公司将根据实际募集资金净额和项目的轻重缓急，按照项目需要决定项目的投资次序和投资金额。

二、募投项目基本情况

（一）项目基本情况

1、河南陕县 20MW 并网光伏电站项目

| | |
|---------|--------------------------|
| 项目名称 | 河南陕县 20MW 并网光伏电站项目 |
| 项目容量 | 20MW |
| 项目总投资 | 13,180 万元 |
| 拟投入募集资金 | 13,145 万元 |
| 项目实施主体 | 陕县瑞光太阳能发电有限公司 |
| 项目实施方式 | 拟用本次发行募集的部分资金对实施主体增资由其实施 |
| 项目实施地址 | 河南省陕县 |
| 项目建设周期 | 6 个月 |

2、河北涉县 30MW 并网光伏电站项目

| | |
|---------|--------------------------|
| 项目名称 | 河北涉县 30MW 并网光伏电站项目 |
| 项目容量 | 30MW |
| 项目总投资 | 22,700 万元 |
| 拟投入募集资金 | 22,550 万元 |
| 项目实施主体 | 涉县中博瑞新能源开发有限公司 |
| 项目实施方式 | 拟用本次发行募集的部分资金对实施主体增资由其实施 |
| 项目实施地址 | 河北省涉县 |
| 项目建设周期 | 6 个月 |

3、河北尚义 20MW 并网光伏电站项目

| | |
|---------|--------------------------|
| 项目名称 | 河北尚义 20MW 并网光伏电站项目 |
| 项目容量 | 20MW |
| 项目总投资 | 13,840 万元 |
| 拟投入募集资金 | 13,063 万元 |
| 项目实施主体 | 尚义县海润光伏发电有限公司 |
| 项目实施方式 | 拟用本次发行募集的部分资金对实施主体增资由其实施 |
| 项目实施地址 | 河北省尚义县 |
| 项目建设周期 | 6 个月 |

4、内蒙古通辽 50MW 并网光伏电站项目

| | |
|---------|--------------------------|
| 项目名称 | 内蒙古通辽 50MW 并网光伏电站项目 |
| 项目容量 | 50MW |
| 项目总投资 | 33,504 万元 |
| 拟投入募集资金 | 33,504 万元 |
| 项目实施主体 | 奈曼旗明宇太阳能电力有限公司 |
| 项目实施方式 | 拟用本次发行募集的部分资金对实施主体增资由其实施 |
| 项目实施地址 | 内蒙古自治区通辽市奈曼旗 |
| 项目建设周期 | 9 个月 |

5、内蒙古鄂尔多斯 80MW 并网光伏电站项目

| | |
|---------|--------------------------|
| 项目名称 | 内蒙古鄂尔多斯 80MW 并网光伏电站项目 |
| 项目容量 | 80MW |
| 项目总投资 | 52,870 万元 |
| 拟投入募集资金 | 52,325 万元 |
| 项目实施主体 | 内蒙古新润光伏科技有限公司 |
| 项目实施方式 | 拟用本次发行募集的部分资金对实施主体增资由其实施 |
| 项目实施地址 | 内蒙古自治区鄂尔多斯市鄂托克旗苏米图 |
| 项目建设周期 | 9 个月 |

6、内蒙古通辽 20 MW 自发自用光伏电站项目

| | |
|---------|--------------------------|
| 项目名称 | 内蒙古通辽 20 MW 自发自用光伏电站项目 |
| 项目容量 | 20MW |
| 项目总投资 | 14,100 万元 |
| 拟投入募集资金 | 14,100 万元 |
| 项目实施主体 | 奈曼旗鑫阳光伏有限公司（筹） |
| 项目实施方式 | 拟用本次发行募集的部分资金对实施主体增资由其实施 |
| 项目实施地址 | 奈曼旗行政区域内的公共机构屋顶 |
| 项目建设周期 | 9 个月 |

（二）项目建设的必要性

1、改善能源结构，保护生态环境，保障我国能源安全

2014 年我国能源消费总量为 42.60 亿吨标煤，占世界能源消费总量的 23%，能源消耗增量占全球能源消耗增量的 61%，能源消费结构中传统化石能源占比近 90%，其中煤炭消费占比最高，占能源消费总量的 66%，占全球煤炭消费的 50.6%，非化石能源占比不足 10%，高比例的化石能源消费给我国和全球的环境造成不利影响。

目前，我国已经成为全球最大的能源生产国和消费国，能源安全形势严峻：一方面，我国能源资源短缺，常规化石能源可持续供应能力不足，煤炭、石油和天然气的储采比分别为 30 年、11.9 年和 25.7 年，远低于世界平均水平，根据储量和开采量来预测，至本世纪中叶我国的煤炭、石油和天然气将面临着枯竭的危险；另一方面，伴随我国经济的快速发展，我国能源需求过快增长，能源消耗总量由 2001 年的 15.04 亿吨标煤增长至 2014 年的 42.60 亿吨标煤，石油对外依存度从本世纪初的 26% 上升至 2014 年的近 60%。未来 30 年我国能源消费总量将不断增长，同时煤炭石油面临逐步枯竭的危险，大力发展光伏发电、风力发电等可再生清洁能源是改善我国能源供给结构，保护生态环境，保障国家能源安全的重要手段。

国务院 2014 年 11 月公布的《能源发展战略行动计划（2014-2020 年）》要求立足国内，加强能源供应能力建设，不断提高自主控制能源对外依存度的能力，优化能源供给结构，大力发展可再生能源，到 2020 年非化石能源占一次能源消费比重达到 15%。根据 2014 年 11 月 12 日中国与美国发布的《中美气候变化联合声明》，中国将于 2030 年将非化石能源在一次能源中的比重提升到 20%。

2、募投项目所在地太阳能资源丰富，可实现当地经济的可持续发展

我国是太阳能资源十分丰富的国家，全国三分之二的国土面积日照在 2200 小时以上，年太阳辐射总量大于每平方米 5000 兆焦，属于太阳能利用条件较好的地区。本次募投项目所在地，日照时数较长，太阳辐射总量较大，属于太阳能资源较为丰富的地区，通过募投项目的实施，能够增加当地绿色电能供应，改善能源结构，保护环境、减少污染，利用当地丰富的太阳能资源，大力发展可再生能源，促进当地经济发展和产业结构调整，实现经济的可持续发展。

3、实现公司战略发展目标

公司目前收入主要来源于电池组件和电池片的销售，根据战略规划，公司将在保持技术创新，通过工艺提升、设备改造稳固公司产品制造优势基础上，加大光伏电站工程承包市场开拓力度，加快自有光伏电站的投资、建设、运营和出售力度，并通过自有光伏电站的转让带动项目的滚动开发和光伏产品的销售，在资金充足的情况下实现光伏电站的运营，使公司在光伏硅片、电池和组件生产方面的优势延伸至光伏电站承包和光伏电站建设运营。本次募集资金投资项目合计建设 200MW 光伏电站，项目建成运营，将形成稳定的收入和利润来源，对外转让亦能实现项目转让收益，所得资金用于光伏电站项目的持续滚动开发。

（三）项目的可行性

1、国家产业政策支持，未来市场规模较大

光伏产业作为国家战略性新兴产业，能够保障能源安全，改善能源供应结构，应对雾霾，节能减排，实现经济的可持续发展，同时大力发展光伏产业能够实现我国经济结构的转型升级。近年来，国家出台了一系列政策，鼓励和支持光伏产业的持续快速发展。2014 年 1 月和 2015 年 3 月，国家能源局确定的当年新增光伏发电装机分别为 1,000 万千瓦、1,780 万千瓦，2015 年 9 月，国家能源局调增部分地区 2015 年光伏电站建设规模，全国增加光伏电站建设规模达到 530 万千瓦，调增后国家能源局确定 2015 年年度建设规模达到 2,310 万千瓦，较 2014 年规模增长 131%。

根据《中国可再生能源发展路线图 2050》：到 2020 年、2030 年和 2050 年，我国光伏电站装机容量将分别达到 1 亿千瓦、4 亿千瓦和 10 亿千瓦，根据 2015 年 10 月召开的中国光伏大会暨展览会消息，2020 年我国光伏电站装机容量目标将从之前的 1 亿千瓦上调至 1.5 亿千瓦。2030 年以后，太阳能光伏发电将成为主要的替代电源之一，2050 年之后，太阳能光伏发电将成为主导电源之一。截至 2016 年 3 月末，我国光伏发电累计并网装机容量为 5,031 万千瓦，未来五年，我国光伏电站装机容量年均增长在 2,000 万千瓦左右，年均增长将达到 25%。

2、公司具备光伏产品制造和研发优势，光伏电站项目建设与运维经验丰富

本次募集资金投资项目所需要的电池组件将由公司自行生产，目前公司电池组件产能和产量位居国内前十，产品质量管理严格，制造技术先进，产品得到国内外客户的光伏认可；同时公司技术研发实力较强，具有国际化专业研发团队和“国家级工程技术研究中心”的研发平台，建成了国际一流的光伏检测中心、研发车间和研发中试线，公司累计授权专利 337 件，其中发明专利 37 件，连续五年专利申请数量递增，专利申请总量居中国光伏企业前列；量产的多晶硅电池片转换效率达到 18.4%，单晶硅太阳能电池片转换效率达到 19.8%，在行业中保持较高水平。公司可靠的光伏产品质量和先进的技术水平能够满足公司募投项目的需要。

公司除具备较强的产品制造优势和研发优势外，同时具备较为丰富的光伏电站建设、运营经验。海润光伏 2011 年起开始积极参与国内外光伏电站项目的开发建设，国外光伏电站完成了保加利亚 90.68MW 地面光伏电站项目、罗马尼亚 59.10MW 地面电站项目、意大利 13.08MW 温室屋顶分布式电站项目等，国内光伏电站完成了通辽 100MW 光伏地面电站、新疆喀什岳普湖 20MW 地面电站项目、武威 75MW 地面电站项目、新疆精河 20MW 地面电站项目等，截至目前，公司已建成并网的光伏发电项目共计 488MW（其中转让光伏电站 178MW），在建光伏电站达到 310MW，与中国国电集团有限公司合作开发已建成并网的光伏发电项目共计 129MW，总包外部单位光伏发电项目共计 518MW。公司具有丰富的项目开发经验和较强的项目开发能力，能够保证本次募集资金投资项目的顺利实施。

3、随着光伏行业快速发展，光伏电站的投资成本不断降低

近十年来，我国光伏行业飞速发展，技术水平不断提升，行业产能快速扩张，包括太阳能电池组件、光伏逆变器、支架等光伏发电系统的主要部分价格不断下跌。据统计，2007 年至 2015 年，电池组件的市场价格从每瓦 36 元降低至目前的 3.5 至 3.8 元，下跌近 90%，逆变器价格从每瓦 4 元降低至目前的 0.3 元，下降幅度超过 90%，并网光伏系统价格从每瓦 60 元降低至 7 至 8 元，下降幅度超过 85%。根据《太阳能光伏产业“十二五”发展规划》，到 2015 年，光伏系统成本将下降到 1.5 万元/千瓦，到 2020 年，系统成本下降到 1 万元/千瓦，实际上，

2013 年光伏系统成本已经降至 1 万元/千瓦左右。受电池组件、逆变器等产品价格不断降低，光伏电站投资成本不断降低，光伏电站项目规模逐年快速增长。

4、项目未来收益较好

募投项目所在地日照时段长，太阳能资源丰富，具有良好的经济效益。本次募集资金投资项目所选取光伏电站项目合计建设 220MW，项目未来收益较好，内部收益率均超过 9%，同时，光伏电站项目建设可以带动公司光伏电池组件的生产和内部销售，光伏电站并网后对外转让可以形成项目公司的对外转让收益以及组件利润的实现，带来公司整体业绩的提升。

（四）项目的经济评价

光伏电站募集资金投资项目符合公司的战略发展方向，具有良好的市场前景，项目建成后，公司在对光伏电站进行运营管理时能够获取光伏电站发电收入、稳定的现金流和良好的经营利润。在公司待开发光伏电站项目较多，项目建设资金需求较大，转让光伏电站能够获取更大收益时，公司将选择适当的时机对外转让部分光伏电站项目公司，获取光伏电站对外转让的收益。

经测算，在公司对光伏电站建设项目运营管理的情况下，财务内部收益率（税后）均超过9%，项目税后静态投资回收期（不含建设期）均不超过9年，光伏电站项目并网后对外转让亦能实现良好的投资收益。具体情况见下表：

| 序号 | 项目名称 | 财务内部收益率（税后） | 投资回收期（税后） | 对外转让的净资产收益率 |
|----|------------------------|-------------|-----------|-------------|
| 1 | 河南陕县 20MW 并网光伏电站项目 | 9.38% | 8.63 年 | 2.59% |
| 2 | 河北涉县 30MW 并网光伏电站项目 | 9.54% | 8.47 年 | 3.62% |
| 3 | 河北尚义 20MW 并网光伏电站项目 | 12.24% | 7.00 年 | 22.69% |
| 4 | 内蒙古通辽 50MW 并网光伏电站项目 | 10.32% | 7.97 年 | 8.93% |
| 5 | 内蒙古鄂尔多斯 80MW 并网光伏电站项目 | 9.46% | 8.53 年 | 3.10% |
| 6 | 内蒙古通辽 20 MW 自发自用光伏电站项目 | 9.74% | 8.29 年 | 4.86% |

注：光伏电站并网后对外转让时假定交易对手要求的内部收益率为9%。

（五）光伏电站投资涉及审批及备案情况

河南陕县 20MW 并网光伏电站项目已经取得陕县发展和改革委员会企业投资项目备案，该项目已经取得三门峡市环境保护局“三环审[2015]66号”审批意见，同意建设该项目。

河北涉县 30MW 并网光伏电站项目已经取得河北省发展和改革委员会固定资产投资项目备案，该项目已经取得邯郸市环境保护局“邯环表[2016]5号”审批意见。

河北尚义 20MW 并网光伏电站项目已经取得河北省发展和改革委员会固定资产投资项目备案，该项目已经取得张家口市环境保护局“张环表[2016]14号”审批意见。

内蒙古通辽 50MW 并网光伏发电项目已经取得了通辽市发展和改革委员会项目备案，该项目已经取得通辽市环境保护局“通环审[2016]21号”审批意见。

内蒙古鄂尔多斯 80MW 并网光伏电站项目已经取得鄂托克旗发展和改革局项目备案，该项目已经取得鄂尔多斯市环境保护局“鄂环评字[2016]74号”审批意见。

内蒙古通辽 20 MW 自发自用光伏电站项目备案文件尚在办理之中，该项目在现有建筑物进行建设，不需要环保部门审批。

三、本次发行对公司经营管理、财务状况的影响

（一）本次发行对公司经营管理的影响

通过本次非公开发行，公司将加快光伏电站项目建设，扩大光伏电站的规模，通过增加光伏电站的建设、运营和转让规模带动公司光伏产品的销售，提高公司在整个光伏行业的市场竞争实力。

（二）本次发行对公司财务状况的影响

本次募集资金到位后，公司总资产和净资产规模大幅增加，资产负债率将有所降低，公司抗风险能力得到增强。募集资金投资项目实施后，公司营业收入和净利润将有所增加，由于本次发行后公司股本总额将有所增加，若募投项目的盈利未及预期，公司每股收益和净资产收益率存在被摊薄的可能。本次募集资金投

资项目具有良好的市场前景，随着募集资金投资项目投产和效益的产生，公司的盈利能力将得到提升，符合全体股东的利益。

海润光伏科技股份有限公司董事会

二〇一七年一月四日