

中信建投证券股份有限公司

关于通威股份有限公司

变更募集资金投资项目之核查意见

根据《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》、《上海证券交易所股票上市规则》和《上海证券交易所上市公司募集资金管理办法（2013 年修订）》等有关规定，中信建投证券股份有限公司（以下简称“中信建投”、“独立财务顾问”）作为通威股份有限公司（以下简称“通威股份”或“公司”）发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易之独立财务顾问，对通威股份变更募集资金投资项目进行了审慎核查，核查情况如下：

一、变更募集资金投资项目概述

经中国证券监督管理委员会《关于核准通威股份有限公司向通威集团有限公司等发行股份购买资产并募集配套资金的批复》（证监许可[2016]190 号）核准，通威股份有限公司（以下简称“公司”）以非公开发行股票的方式向 8 名特定投资者发行了人民币普通股 350,262,697 股新股，每股面值 1 元，每股发行价格为人民币 5.71 元，扣除发行费用后，募集资金净额为 196,760.00 万元。上述资金到位情况业经四川华信（集团）会计师事务所(特殊普通合伙)出具的川华信验（2016）43 号《验资报告》予以验证。

截至 2017 年 11 月 24 日，公司本次发行申请文件承诺的募投项目和募集资金投入金额情况如下：

单位：万元

序号	募投项目	募集资金拟投入金额	累计投入金额	募集资金存款利息	扣除手续费后的理财收益	含收益的募集资金余额
1	天津宝坻 40MW“渔光一体”光伏发电项目	35,215.00	680.68	115.28	998.34	35,647.94
2	天津宝坻 20MW“渔光一体”光伏发电项目	18,189.00	1,213.26	16.80	514.11	17,506.65
3	江西南昌 20MW“渔光一体”光伏发电项目	19,610.00	16,346.11	94.67	-	3,358.56

4	江苏如东 10MW“渔光一体”光伏发电项目	11,000.00	11,001.42	1.42	-	-
5	农户等 105MW 屋顶光伏发电项目	40,551.00	7,910.11	19.11	1,342.69	34,002.69
6	补充上市公司流动资金	71,135.00	71,135.00	-	-	-
合计		195,700.00	108,286.58	247.28	2,855.14	90,515.84

公司拟将天津宝坻 40MW“渔光一体”光伏发电项目、天津宝坻 20MW“渔光一体”光伏发电项目和农户等 105MW 屋顶光伏发电项目等三个项目变更为“年产 3.2GW 高效晶体硅太阳能电池项目”。该项目拟投入资金 202,340 万元，原计划投入天津宝坻 40MW“渔光一体”光伏发电项目剩余的 35,647.94 万元及其利息、天津宝坻 20MW“渔光一体”光伏发电项目剩余的 17,506.65 万元及其利息和农户等 105MW 屋顶光伏发电项目剩余的 34,002.69 万元及其利息将全部用于“年产 3.2GW 高效晶体硅太阳能电池项目”。“年产 3.2GW 高效晶体硅太阳能电池项目”资金不足部分将由公司自筹解决。

本次变更募集资金投资项目不构成关联交易。

上述议案均已提交公司第六届董事会第十九次会议及第六届监事会第十九次会议审议，出席董事会的全体董事同意将相关议案提交 2017 年第五次临时股东大会进行审议。公司独立董事出具了相关意见。

二、变更募集资金投资项目的具体原因

（一）原项目实际投资情况

1、天津宝坻 40MW“渔光一体”光伏发电项目

截至 2017 年 11 月 24 日，公司共计投资 680.68 万元于天津宝坻 40MW“渔光一体”光伏发电项目，完成了土地租赁、测绘、地勘等工作。

2、天津宝坻 20MW“渔光一体”光伏发电项目

截至 2017 年 11 月 24 日，公司共计投资 1,213.26 万元于天津宝坻 20MW“渔光一体”光伏发电项目，完成了土地租赁、测绘、地勘以及鱼塘改造等工作。

3、农户等 105MW 屋顶光伏发电项目

截至 2017 年 11 月 24 日，公司共计投资 7,910.11 万元于农户等 105MW 屋顶光伏发电项目，先后完成了设备采购、建筑安装等工作，合计实现约 14MW 的并网发电规模。

（二）变更的具体原因

根据中电联公布的《2017年1-10月份电力工业运行简况》，1-10月份，全国基建新增发电生产能力9,982万千瓦，其中新增太阳能发电4,480万千瓦，占全部新增发电生产能力的44.88%，预计未来占比还将逐年上升。但是，由于一些客观原因，公司前期部分募投项目继续实施存在障碍，主要情况如下：

1、天津宝坻40MW“渔光一体”光伏发电项目和天津宝坻20MW“渔光一体”光伏发电项目

2014年9月，国家能源局发布《关于进一步落实分布式光伏发电有关政策的通知》，鼓励因地制宜利用废弃土地、荒山荒坡、农业大棚、滩涂、鱼塘、湖泊等建设就地消纳的分布式光伏电站。在此大环境之下，公司与天津市宝坻区政府就天津宝坻40MW“渔光一体”光伏发电项目和天津宝坻20MW“渔光一体”光伏发电项目达成一致，并取得当地相关部门审批通过，同时与当地村委会或人民政府签订了《土地流转协议》、《投资及土地流转协议》，取得了项目用地。但后受国土资源部、发改委等六部委联合下发的《关于支持新产业新业态发展促进大众创业万众创新用地的意见》和国土资源部下发的《光伏电站工程项目用地控制指标》等政策文件的影响，天津市宝坻区政府对当地光伏用地政策出现大幅调整，要求公司相应项目用地变更为建设用地，从而将大幅增加公司继续实施该项目的成本。虽然国土资源部、国务院扶贫办和国家能源局于2017年9月25日联合下发了《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），明确规定对于符合要求的项目利用农用地布设的光伏方阵可不改变原用地性质；同时，公司也一直与当地政府保持积极沟通，但目前仍未取得突破性进展。出于维护股东利益、保证募集资金运用效率的考虑，公司拟终止前述两个项目，将剩余募集资金用于“年产3.2GW高效晶体硅太阳能电池项目”。

2、农户等105MW屋顶光伏发电项目

分布式屋顶光伏与太阳能能量分散的特点十分匹配，就地采集、就地消纳，实现供给端与消费端的良好平衡。分布式光伏发电是行业未来发展的方向，公司看好分布式光伏业务的发展前景。

前期，“农户等105MW屋顶光伏发电项目”主要通过公司自建或者代建的模式进行经营管理；但在项目实施过程中，受到农户屋顶分散、资金回收风险较大

等因素的影响，导致项目推进比较缓慢，且随着光伏发电（特别是分布式光伏发电）稳定、良好的经济效益快速得到市场认可，当地农户更倾向于选择通过购买公司设备自行建设屋顶分布式光伏电站，从而全额享有发电收益。项目经营模式由以前公司自建或代建为主变更为直接向农户销售光伏户用系统为主，在此情况下，“农户等 105MW 屋顶光伏发电项目”不再适合作为募投项目。出于维护股东利益、保证募集资金运用效率的考虑，公司拟变更募投项目，将该项目剩余募集资金用于“年产 3.2GW 高效晶体硅太阳能电池项目”。

经过近几年的快速发展，在“打造世界级清洁能源企业”的战略发展目标下，公司的太阳能电池板块已经在规模、成本、品质上取得行业领先地位，产品获得客户的高度认可，已成为全球最优秀的专业太阳能电池片生产企业之一。公司将募集资金投资项目变更为“年产 3.2GW 高效晶体硅太阳能电池项目”，以聚焦于公司核心竞争力所在，继续巩固在太阳能电池方面的领先优势，符合公司发展战略，有助于提高募集资金使用效率及投资效益，维护公司及广大投资者的利益。

三、“年产 3.2GW 高效晶体硅太阳能电池项目”具体情况

（一）项目内容

本项目的实施主体为通威太阳能（成都）有限公司，于 2011 年 4 月 1 日在成都市双流区市场和监督管理局登记成立，注册资金 1 亿元。目前，公司已与全球领先的组件企业协鑫集成、天合光能、阿特斯、晶科等建立了良好的合作关系，产品获得客户的高度认可。

公司拟投资 20.23 亿元于成都双流建设本项目，其中固定资产投资 18 亿元，铺底流动资金 2.23 亿元。固定资产投资主要包括生产设备、辅助设备、检测设备购置以及工程建设。项目建成投产后将形成年产高效晶体硅太阳能电池 3.2GW 的生产能力，公司太阳能电池产能将合计超过 10GW，进一步巩固公司在太阳能电池板块的规模优势，推动实现公司“打造世界级清洁能源企业”的战略目标。

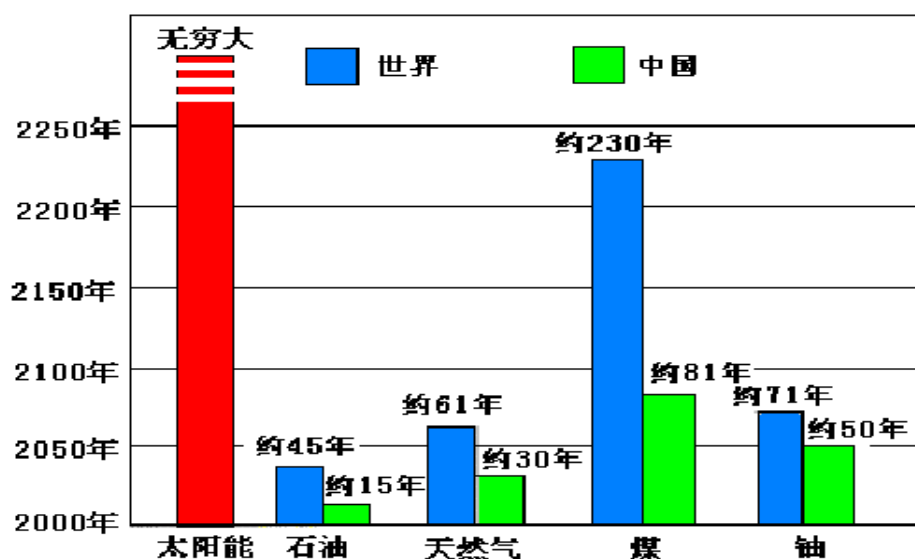
（二）项目建设背景与必要性

1、可再生能源成为发展趋势

能源是国民经济发展和人民生活水平提高的重要物质基础，而能源资源的有限性和开发利用带来的环境问题，严重制约着经济和社会的可持续发展。

无论从世界还是从中国来看，常规能源都是很有限的，中国的一次能源储量

远远低于世界的平均水平，大约只有世界总储量的 10%。下图给出了世界和中国主要常规能源储量预测。



世界和中国主要常规能源储量预测

资料来源：中国可再生能源发展战略研讨会论文集

一百年来，全球能源消耗平均每年呈 3% 的指数增长。随着中国等大多数发展中国家工业化进程加快，全球未来能源消耗态势仍将快速增长。能耗平均呈指数增长趋势所带来的后果十分严重：一方面，伴随着化石燃料消耗的增加，大气中 CO₂ 的含量相应增加，地球不断变暖，生态环境恶化，自然灾害及其造成的损失逐年增加；另一方面，常规化石能源储量将愈来愈快地消耗掉。能源的潜在危机和生态环境的恶化迫使世界各国积极开发可再生能源。

21 世纪将是高新技术的时代、知识经济的时代。新能源技术将与生物技术、信息技术、新材料技术、空间技术、海洋技术等 5 大技术一道成为 21 世纪的现代高新技术，是 21 世纪现代高新技术的支柱之一。而在新能源技术中，太阳能发电发展最快，也是各国竞相发展的重点。太阳能发电无污染、安全、寿命长、维护简单、资源永不枯竭等独特优势和巨大的开发利用潜力，使其自 20 世纪 80 年代以来得到了迅速发展，被认为是 21 世纪最重要的新能源，充分利用太阳能有利于保持人与自然的和谐相处，及能源与环境的协调发展。

根据半导体光伏效应制成的太阳能光伏电池即光伏电池，是将太阳辐射能直接转换为电能的转换器件。由这种器件封装成太阳能光伏电池组件，再按需要将一块以上的组件组合成一定功率的太阳能光伏电池方阵，经与储能装置、测量控

制装置及直流-交流变换装置等相配套，即构成太阳能光伏电池发电系统，也称之为光伏发电系统。它具有不消耗常规能源、无转动部件、寿命长、维护简单、使用方便、功率大小可任意组合、无噪声、无污染等优点。因此，自 1954 年第一块太阳能光伏电池问世以来，以日新月异的速度飞速发展，仅仅经过 40 多年的时间，目前已成为空间卫星的基本电源和地面无电、少电地区及特殊领域的重要电源，并将进一步发展成为 21 世纪世界能源舞台上的主要成员之一。

2、大力发展太阳能发电是不可多得战略机遇

当今世界各国特别是发达国家对于光伏发电技术十分重视，位于可再生能源开发利用的首位，制定规划、采取措施、增加投入、大力发展。20 世纪 80 年代以来，即使是在世界经济总体处于衰退和低谷的时期，光伏发电技术也一直保持着以 10%-15%的递增发展速度。在产业化方面，各国一直在通过改进工艺、扩大规模和开拓市场等措施降低成本，并取得了巨大进展。预计到 2050 年，光伏累计装机量将达到 4,600GW，光伏发电量将占全球 16%，成为人类的基本能源之一。

与国际上蓬勃发展的光伏发电相比，我国落后于发达国家 10-15 年；近年来，由于我国已将光伏发电的应用提高到国家能源战略的高度，未来行业发展将更加明朗。截至 2016 年底，我国光伏发电累计装机容量 77.42GW，为全球光伏发电装机容量最大的国家。其中，光伏电站 67.1GW，分布式 10.32GW，年发电量 662 亿千瓦时。2016 年新增装机容量 34.54GW，占全球新增装机的 40%以上，占我国光伏组件年产量的 65%以上，为我国光伏制造业提供了有效的市场支撑。目前，我国太阳能光伏电池生产成本已大幅下降，这对国内太阳能市场走向壮大与成熟起到了决定作用，对实现与国际光伏市场接轨具有重要意义。

作为 21 世纪最有潜力的能源，太阳能产业的发展潜力巨大。太阳能产业是新兴的朝阳行业，再加上良好的政策环境和行业本身的特性，太阳能电池产业具有较高的投资价值和发展潜力。目前，太阳能电池及其相关产业成长性好，是非常好的投资机会；因此，抓住太阳能电池市场发展的机遇，建设具有国际先进工艺技术水平的生产线，迅速提升公司市场竞争力，并进一步巩固其市场地位。

3、能源安全性被重视

2011 年 3 月日本地震引发核泄露危机，促使全球核电建设热迅速降温。温家

宝总理主持召开国务院常务会议，会议决定：全面审查在建核电站，不符合安全标准的要立即停止建设；严格审批新上核电项目，调整完善核电发展中长期规划，核安全规划批准前，暂停审批核电项目包括开展前期工作的项目。这意味着由于日本核泄漏会引发未来世界各国核电政策的改变，核电发展减缓将为水电、风电、光伏等其它新能源提供新的增长空间。

从全世界范围看，光伏受益程度最大，因为：第一，在发达经济体中，水电和陆上风电开发基本完毕，光伏装机基数较小，因而可选替代能源中光伏潜力最大；第二，近年光伏产业发展迅速，成本不断降低，未来几年有望实现平价上网，因而光伏发电的竞争力不断增强；第三，太阳能资源最为丰富且分布广，能突破地域界限，未来开发潜力最大。

4、项目建设符合市场的发展需求

可再生能源包括水能、风能和太阳能等。我国水能资源经济可开发量仅为 3.9 亿千瓦，可开发风能资源估计在 10 亿千瓦以上。而太阳能却极为丰富，全国 2/3 国土年平均日照 2,000 小时以上，仅 84 万平方公里的沙漠就有太阳能 8,400 亿千瓦，是可再生能源中数量最大的。作为提供永久的洁净能源的太阳能技术有着独特的发展魅力和无限的发展空间。

利用太阳能不会减少地球资源、不造成污染，太阳能产业无疑将是一个百年产业、千年产业。我国是地震、台风等自然灾害多发国家，由太阳能电池构成的光伏系统具有较好的安全可靠，且技术已经日趋成熟，因此应优先发展太阳能技术。

5、项目建设符合企业自身的发展需要

太阳能电池行业是世界增长速度较高和相对稳定的领域之一，预计今后 10 年全球将以每年 20%-30%的递增速度发展，其作用也将逐步由作为农村和边远地区的补充能源向全社会的替代能源过渡。为了尽快占领光伏电池市场制高点，通过对国内外光伏电池制造企业的情况进行研究，并结合公司所拥有的资源情况，本项目建设将为企业跨越式发展奠定基础。

为了公司的长期、稳定、持续发展，完善通威光伏产业链，抓住光伏市场发展的机遇，建设具有国际先进工艺技术水平生产线，将成为以有限的投资确保在竞争中取得最大效益的有效途径之一。本项目建设是公司开拓太阳光电巨大市

场的需要。

(三) 项目实施进度

本项目建设期为1年，具体实施进度如下：

时间 实施内容	2017		2018										
	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
可研编制及审批	■												
环评、安评、能评等编制 审批及施工图设计		■	■	■									
施工、设备考察洽谈、订 货			■	■									
土建施工				■	■	■	■	■					
到货验收、安装调试								■	■	■			
竣工验收、投产期											■	■	■

(四) 项目投资概算

项目总投资 202,340 万元，全部为企业自筹资金。其中固定资产投资为 180,000 万元，铺底流动资金为 22,340 万元。投资估算表如下：

序号	项目名称	估算投资（万元）	占投资比例
1	建筑工程费	38,340	18.95%
2	设备购置费	122,858	60.72%
3	设备安装费	2,182	1.08%
4	工程建设其它费用	12,883	6.37%
5	预备费	3,738	1.85%
6	铺底流动资金	22,340	11.04%
合 计		202,340	100.00%

(五) 项目审批情况

公司正在积极办理项目立项、环评等审批备案程序。

(六) 项目经济效益分析

项目建设期1年，第2年投产产能达到80%，以后各年生产产能均达到100%。根据审慎性原则测算，项目主要经济效益分析结果如下：

序号	项 目	数据和指标	备 注
1	达产年销售收入	503,248 万元	-
2	利润总额	43,181 万元	生产期平均
3	税后利润	36,704 万元	生产期平均
4	财务内部收益率	21.02%	税后
5	投资回收期（含建设期）	5.55 年	税后
6	盈亏平衡点	59.92%	-

四、“年产 3.2GW 高效晶体硅太阳能电池项目”的市场前景和风险提示

（一）项目市场前景

晶硅电池处于晶体硅光伏产业链的中游，整个晶体硅光伏产业链由硅原材料、多晶硅提纯、硅片、电池片、组件以及发电系统构成。晶硅电池是整个晶体硅光伏产业链中实现光电转换最为核心的环节，属于资本和技术双密集型行业。长期以来，晶硅电池核心生产技术被国外厂商掌握，使得国内晶硅电池厂商在与国外厂商的竞争中，长期处于相对被动不利状态。近几年以来，随着国内晶硅电池厂商技术的突飞猛进，上述不利局面逐渐得以改变，甚至实现超越。

截止 2016 年底，我国晶硅电池产量超过 49GW，同比增长 19.50%以上，产量约占全球总产量的 71.01%，产量规模位居全球首位。但总体而言，我国晶硅电池产量与产业链上下游的硅片和组件产量相比仍有一定的差距，尤其是高效晶硅电池片供不应求的局面将会继续存在。

因此，公司变更募集资金投资于“年产 3.2GW 高效晶体硅太阳能电池项目”具有良好的市场前景。

（二）项目风险因素

1、政策风险

光伏行业属于国家战略性新兴产业，政策扶持力度在一定程度上会影响行业的景气程度。由于现阶段光伏发电的成本仍然高于水电等常规发电，光伏发电项目的收益依赖于光伏电站建成后首次并网发电时国家规定的光伏发电上网电价，该电价确定后，此后 20 年均按照该电价结算相应电站的电费收入。因此，政策对光伏行业的发展和光伏电站的建设运营影响较大。

在我国能源消费结构升级的背景下，国家正大力扶持光伏电站的建设，从而

也间接带动了光伏产业链的中上游光伏制造业持续向好，但如果相关政策在未来出现重大变化，可能在一定程度上影响标的公司的经营状况和盈利能力。

2、行业风险

随着我国太阳能光伏企业的产销量不断扩大，国际竞争力日益增强，欧美等国出于保护本国光伏产业的目的，对我国光伏企业提起“双反”调查，并对我国出口的光伏产品征收较高的“反倾销税”和“反补贴税”。2017年9月22日，美国ITC委员会通过了Suniva与SolarWorld的贸易救济请愿书，裁定美国光伏行业遭遇严重损害；并于11月13日向美国总统特朗普提交关于太阳能产品“201”法案的建议书，包含对进口太阳能产品提高关税在内的一系列补救措施，特朗普将在60-90日内做出最终裁决。美国本土太阳能电池片产能不足，且产品成本和价格居高不下；若“201”法案执行，将对美国市场需求造成抑制效应。

随着国内政策趋好、前期投资的逐渐消化和国际市场逐步回暖，光伏行业经历洗礼后迎来了更好的发展机遇。虽然光伏行业持续向好，但在光伏行业整体产生波动时，如公司无法针对行业供求状况变化适时调整经营策略，可能对本项目的实际经营造成不利影响。

3、投资效益无法达到预期的风险

本次变更募集资金投资项目投资于“年产3.2GW高效晶体硅太阳能电池项目”是基于光伏行业的当前国内外市场环境、技术发展趋势、研发能力和技术水平、订单的预计执行情况等因素做出。虽然公司在决策过程中综合考虑了各方面的情况，但项目在实施过程中可能受到市场环境变化、国家产业政策变化以及设备供应、客户开发、产品市场销售状况等变化因素的影响，从而影响项目的投资收益，面临投资项目无法达到预期收益的风险。

五、本次变更募集资金投资项目的审议程序

本次变更募集资金投资项目的相关议案已经公司第六届董事会第十九次会议和第六届监事会第十九次会议审议通过。

公司的独立董事，根据《公司章程》、《独立董事工作制度》以及《关于在上市公司建立独立董事的指导意见》等有关规定和要求，认真审阅了相关议案和资料，就公司关于变更募集资金投资项目的事项发表了明确同意的意见。

公司变更募投项目的事项程序合法、合规，相关事项尚需股东大会审议通过。

六、独立财务顾问核查意见

公司本次变更募集资金用途事项已经公司董事会、监事会审议通过，独立董事已出具了同意意见，且公司将就此召开股东大会进行审议，履行程序完备、合规。本次募集资金用途变更符合《上海证券交易所股票上市规则》、《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》及《上海证券交易所上市公司募集资金管理办法（2013年修订）》等相关规定，符合股东和广大投资者利益，使募集资金的使用更能符合公司的战略规划和发展需要，不存在变相改变募集资金投向和损害股东利益的情形，未违反中国证监会、上海证券交易所及公司关于上市公司募集资金使用的有关规定。

（以下无正文）

(本页无正文，为《中信建投证券股份有限公司关于通威股份有限公司变更募集资金投资项目之核查意见》之签章页)

独立财务顾问主办人：



李普海



杨泉

中信建投证券股份有限公司

2017年11月27日

