

山煤国际能源集团股份有限公司
关于上海证券交易所对公司战略合作有关事项
问询函的回复公告

本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性承担个别及连带责任。

风险提示：

- 本次签署的框架协议仅为双方初步合作意向，不涉及具体金额，对双方并不具有约束力，具体实施内容尚需进一步磋商，能否正式实施尚存在不确定性。
- 公司目前尚未组建异质结电池领域的专业经营管理团队和配备专业研发人员，缺乏专业技术团队，且目前并无异质结电池业务的相关经验，存在项目未能按计划实施的风险。
- 本次意向合作项目涉及投资金额较大，需要进行分项投资，存在后续投资金额与项目实际进展无法匹配的风险。且目前公司资产负债率相对偏高，存在项目实施后对公司资产负债、现金流、净利润等产生一定影响的风险。
- 钧石公司目前实际量产规模为 600MW，后续合作中大规模生产能否顺利进行存在不确定性。
- 异质结电池的成本、售价较其他技术路线相对较高，且公司投资异质结项目建设周期、预期收益等主要内容存在一定不确定性，存在项目盈利能力不达预期或项目因产业发展、政府政策、市场波动等因素变化而取消的风险。
- 目前异质结电池主要应用于欧美等 BOS 成本较高的地区，未来可能存在降本效果、量产效率提升以及市场需求不及预期从而限制异质结电池产业发展的风险。
- 本次战略合作投资事项能否取得相关政府部门审批同意尚存在不确定性，可能存在审批未通过或审批时间过长的风险。

山煤国际能源集团股份有限公司（以下简称“公司”）于 2019 年 7 月 25 日收到上海证券交易所上证公函[2019]1052 号《关于对山煤国际能源集团股份有限

公司战略合作有关事项的问询函》（以下简称“《问询函》”）。收函后，公司积极组织相关各方就《问询函》中所涉及问题进行了认真核查和落实，现将相关事项说明如下：

一、关于公司情况。公告披露，公司将利用自身在能源产业的资源与经验以及资金优势与钧石公司共同投资异质结电池生产项目。请公司补充披露：（1）公司目前主营业务为煤炭生产和贸易，公司本次跨界投资异质结电池生产项目的具体考虑；（2）公司在异质结电池方面相关专业人员、设备、技术等的资源配备情况，并结合公司此前在异质结电池相关业务的工作经验说明公司对该项目是否具备相应的运营能力；（3）公司 2018 年年报显示，公司目前资产负债率为 79.37%。请公司明确此次投资的资金来源和资金安排，并结合目前公司债务到期情况、营业收入、现金流等情况说明此次投资项目对公司财务状况的具体影响。

说明：

（1）公司目前主营业务为煤炭生产和贸易，公司本次跨界投资异质结电池生产项目的具体考虑；

公司目前主营业务是煤炭生产和煤炭贸易，本次跨界投资主要基于进一步拓宽公司产业布局，实现在能源行业的延伸发展考虑。

在国家经济增速放缓、能源结构调整的大背景下，公司煤炭生产和贸易业务经历了困难和考验，虽然 2017 年以来随着供给侧结构性改革的不断深入、去产能目标方案及产能置换方案的持续推进，公司着力夯实管理基础、推动产能减量置换，优化煤炭产销结构，企业效益稳步提升。但由于公司产业结构单一，在近年来非化石能源持续保持快速发展的态势下，一煤独大所面临的煤炭市场波动风险进一步增大，公司转型发展的需求较为迫切。面对日益严峻复杂的行业形势，公司拟布局异质结电池生产制造，目的是在做好煤炭主业的基础上，优化产业结构，创建煤炭生产与新能源开发双轮驱动的发展模式，有助于公司抵御煤炭行业周期波动，提升综合竞争实力。

此外，公司与钧石（中国）能源有限公司（以下简称“钧石公司”）签署《战略合作框架协议》，拟布局光伏电池生产，亦是基于国家大力推进新能源的产业导向及推动山西省进行能源革命的大背景，积极响应山西省国企改革、大力发展

非煤产业的号召，拟借助钧石公司的设备和技术优势，实现优势互补、互惠共赢的目标。本次战略协议的签订，符合公司的战略发展方向，也符合山西省政策导向，是公司进一步延伸在能源领域产业链布局、拓宽产品结构战略行为，亦是应对当前煤炭市场波动和未来能源供应格局调整而进行的前瞻性考虑。

(2) 公司在异质结电池方面相关专业人员、设备、技术等资源配备情况，并结合公司此前在异质结电池相关业务经验说明公司对该项目是否具备相应的运营能力；

公司目前尚未组建异质结电池领域的专业经营管理团队和配备专业研发人员，就此公司有两方面考虑：一是基于钧石公司现有的专业团队确保正常开展项目运营，二是同步开展该领域专业经营管理和技术研发人员的引进和储备工作，以保障后续经营管理能力提升。关于设备和技术的储备，由于公司首次准备布局异质结电池领域，并无相关储备，但本次意向合作的前提和基础是钧石公司在异质结电池领域的设备设计、指定生产能力和技术优势，公司将依托钧石公司在设备和技术方面的优势积极推进本次合作。同时，公司在成本管理方面及国内国际贸易方面具备较强的运营能力，亦准备在项目确定后相应开展技术人员引进培养及技术研发能力的培育。就该项目前期而言，初始专业团队、设备、技术更侧重于需要借助合作方力量协助予以完成。

(3) 公司 2018 年年报显示，公司目前资产负债率为 79.37%。请公司明确此次投资的资金来源和资金安排，并结合目前公司债务到期情况、营业收入、现金流等情况说明此次投资项目对公司财务状况的具体影响。

公司本次签署的《战略合作框架协议》仅为双方初步合作意向，不涉及具体金额，双方尚未就投资金额的具体细节进行磋商确定。如项目确定，公司将采取多种手段筹措资金，资金来源包括但不限于：公司经营利润；公司发行股份或债券所获得的融资；公司或项目公司获得的银行项目贷款；公司现在或未来的合作方的投资等。

2019 年一季度，公司实现营业收入 82.08 亿元，经营活动产生的现金流量净额为 6.25 亿元，公司一季度末现金及现金等价物余额为 38.71 亿元，截止目前各项到期债务性融资均已按计划接续，至 2019 年末到期的债务性融资为 77.26 亿元。

此次投资项目对公司财务状况的影响：

（1）由于双方尚未就合作项目签订正式的投资协议，公司无法确定具体投资金额，暂时无法预计本次投资项目对公司财务状况的影响情况。

（2）目前，协议双方尚未开展具体合作事宜。本次签署的《战略合作框架协议》对公司 2019 年度经营业绩不构成重大影响。若本次投资项目确定并达产，公司的营收结构将发生改变，除公司现有的煤炭生产及贸易业务外，新增光伏电池业务，收入结构更加丰富。在投资项目建设期，预计公司的资产负债规模将同时增加；在项目投产初期无法产生最佳效益，短期内公司的收入规模将小幅增加，净资产将下降；在项目完全达产后，公司的收入规模、净利润预计可以得到相应提升。

在具体投资合作事宜明确后，公司将严格按照《上海证券交易所股票上市规则》等法规、规范性文件以及公司相关制度的规定，根据合作的具体进展情况，履行相应的决策和审批程序，并依法履行信息披露义务。

二、关于交易对手方情况。公告披露，钧石公司主要从事新一代高效太阳能电池（HDT）的研发、装备制造、产品生产与销售及综合服务。请公司向相关方核实并补充披露：（1）钧石公司历史沿革、股权结构图（请穿透披露至最终的自然人或国资委）、实际控制人等情况，并说明钧石公司、钧石科技（香港）有限公司、钧石公司实际控制人与上市公司是否存在关联关系、是否直接或间接持有上市公司股份、是否拟增持上市公司股份、是否与上市公司存在其他利益安排等；（2）钧石公司目前的主营业务、最近一年及一期的主要财务数据，包括但不限于总资产、净资产、营业收入、净利润等；（3）公告显示，钧石公司将在此次交易中发挥在设备及工艺技术和相关知识产权等方面的优势。请结合钧石公司目前在异质结电池业务方面的研发进展、技术专利等，说明钧石公司在设备、工艺技术和相关知识产权等方面具有哪些优势，并说明钧石公司此前在异质结电池领域是否已有成功投入商用的案例，如有，请说明相关项目情况以及目前运营及取得效益的情况。

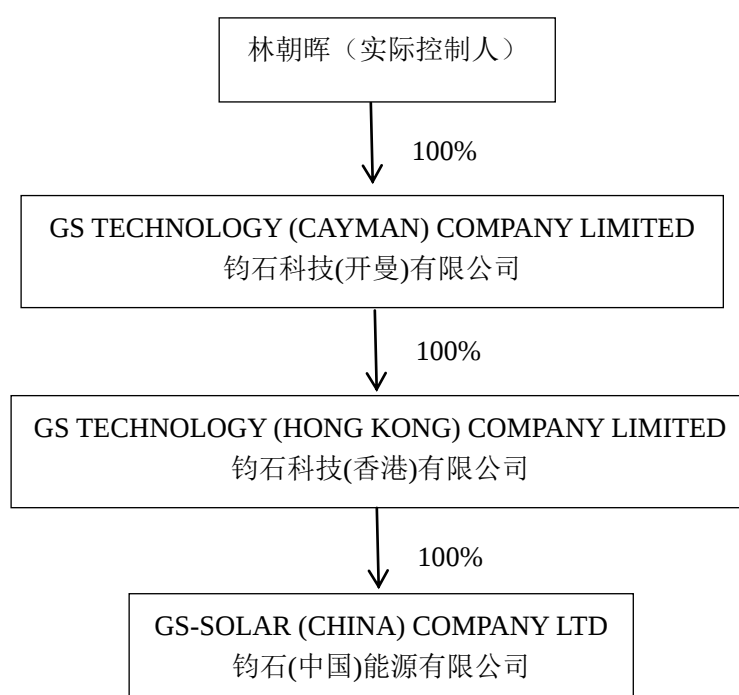
说明：

（1）钧石公司历史沿革、股权结构图（请穿透披露至最终的自然人或国资委）、实际控制人等情况，并说明钧石公司、钧石科技（香港）有限公司、钧石

公司实际控制人与上市公司是否存在关联关系、是否直接或间接持有上市公司股份、是否拟增持上市公司股份、是否与上市公司存在其他利益安排等；

根据钧石公司提供的资料显示，钧石（中国）能源有限公司成立于 2014 年 12 月 23 日，注册地址福建省泉州市，是一家技术型企业，有来自美国、日本、台湾等各地区、专业从事光伏领域的科研团队，在自主研发的同时，2019 年 5 月份与日本松下达成合作，共同研发生产高效异质结太阳能电池。

钧石公司的股权结构图如下：



经公司核实，钧石公司、钧石科技（香港）有限公司、钧石科技(开曼)有限公司、钧石公司实际控制人与公司不存在关联关系，未直接或间接持有公司股份，无拟增持公司股份计划，与公司不存在其他利益安排。

（2）钧石公司目前的主营业务、最近一年及一期的主要财务数据，包括但不限于总资产、净资产、营业收入、净利润等；

钧石公司主营太阳能电池及设备制造、技术服务；设备控制软件开发及相关技术服务；光伏电站建设、经营管理及技术服务。

钧石公司最近一年及一期的主要财务数据如下：

单位：人民币 万元

项目	2018年12月31日	2019年6月30日
总资产	241,585.05	243,934.05
总负债	191,025.68	191,018.47
净资产	50,559.37	52,915.58
项目	2018年度	2019年1-6月
营业收入	56,387.61	29,965.42
毛利	13,670.02	7,223.10
净利润	4,108.31	2,356.21

以上数据未经审计。

(3) 公告显示，钧石公司将在此次交易中发挥在设备及工艺技术和相关知识产权等方面的优势。请结合钧石公司目前在异质结电池业务方面的研发进展、技术专利等，说明钧石公司在设备、工艺技术和相关知识产权等方面具有哪些优势，并说明钧石公司此前在异质结电池领域是否已有成功投入商用的案例，如有，请说明相关项目情况以及目前运营及取得效益的情况。

钧石公司 HDT 技术属于异质结电池技术路线，是在 N 型单晶硅片上镀非晶硅薄膜来实现电池的高转换效率。2018 年钧石公司莆田 GW 级规模 HDT 一代生产线开始生产，产线转换效率 23%。同年完成 HDT 二代高效单晶异质结电池工艺及装备整合，二代高效太阳能电池转换效率可达 25%。

钧石公司 HDT 技术采用更简洁的生产工艺流程，使用了常规材料降低生产成本，其研发设计的集成化模块化智能生产设备效率高，成本低，在技术、工艺、设备上具备相对的高效和低成本特点。钧石公司在异质结电池生产关键工序设备 PECVD、PVD 及整线工艺研发、产线整合均具有相应自主知识产权及专有技术，并在整线技术工艺、生产线整合上拥有一定运营管理经验。

根据钧石公司提供的说明，其一代 HDT 生产线所生产的光伏组件已成功应用于许多发电站项目，如富士康廊坊工业园、国电投寿阳电站、天津三星电子屋顶、吐鲁番永盛光伏电站、三峡格尔木项目、湄洲岛智慧能源工程、泰国电站等等。目前运行良好，发电能力强于常规 PERC 电池。

三、关于本次项目情况。公告披露，双方拟共同建设总规模 10GW 的异质结电池生产线项目。请公司向相关方补充说明：（1）双方拟分别出资金额、出资比例以及是否存在融资安排；（2）双方在项目中的角色分担，各自的权利义务安排；（3）项目总投资金额、项目建设进度计划；（4）目前国内外异质结技术研究情况、商业化运用情况以及是否存在商业化运营的成功案例；（5）公司此前是否就异质结业务进行过相关可行性研究、调研活动及具体研究成果。

说明：

（1）双方拟分别出资金额、出资比例以及是否存在融资安排；

截至目前，公司与钧石公司仅达成了合作的初步意向，双方拟分别出资金额、出资比例以及是否存在融资安排等细节尚未确定。

（2）双方在项目中的角色分担，各自的权利义务安排；

目前，双方尚未就各自的权利义务作出安排。角色分担总体情况为：双方优势互补，公司充分发挥自身在能源产业的资源与经验以及资金优势，钧石公司充分发挥其在设备及工艺技术和相关知识产权优势。

（3）项目总投资金额、项目建设进度计划；

截止目前，公司与钧石公司仅达成合作的初步意向，项目总投资金额、项目建设进度计划等细节尚待具体磋商后确定。

（4）目前国内外异质结技术研究情况、商业化运用情况以及是否存在商业化运营的成功案例；

目前行业内关注并研究异质结电池技术的企业有日本松下，美国 Solarcity，中国钧石，日本长洲、美国 Sunprime、晋能、中智电力、通威股份等企业。实现 500MW 规模以上且能大规模量产的为日本松下、中国钧石和美国 Solarcity。

国内外异质结太阳能电池产业化具体情况如下表：

（单位：MW）

序号	名称	国别	产能（MW）
1	松下/三洋	日本	1000
2	钧石	中国泉州	600
3	美国 Solarcity	美国	1000
4	长洲产业/CIC	日本	80
5	晋能	中国太原	100

6	中智	中国泰州	160
7	Sunpreme	美国	40
8	汉能	中国	120
9	通威	中国	200
10	Hevel Solar	俄罗斯	250
11	Enel Group	意大利	200

国外异质结高效电池量产规模达 500MW 以上且效率较高的，主要为日本松下、美国 Solarcity（委托松下管理，市场计划显示将扩充到 1GW），均采用异质结电池技术路线。

钧石公司在国内异质结高效电池量产规模 500MW 以上效率较高，其 HDT 一代量产平均转换效率达 23%，HDT 二代小批量生产转换效率可达到 25%。国内采用异质结路线的其他厂商电池产能释放还很小，主要处于技术积累状态。截至目前，行业内部分企业已发布进入异质结电池方向的计划，但是基本还处于寻找技术来源、设备评估和中试线建设的阶段。

日本松下已成功商业化运营二十多年，美国 Solarcity 也量产并商品化。国内部分企业有小批量化产品上市。

（5）公司此前是否就异质结业务进行过相关可行性研究、调研活动及具体研究成果。

公司项目组此前就异质结业务进行过相关可行性研究，主要通过调研及公开信息查询，对光伏发电行业的整体情况、技术发展的态势及国家政策扶持情况进行了较为详细的了解。

根据调研信息，目前光伏发电在国际国内能源结构的占比不断上升，由于新能源成本逐步接近甚至低于传统能源，当前正处于能源替代的关键节点。近年来光伏产业快速发展的本质是技术驱动降本提效，异质结电池以其效率高、降本潜力大的特点有可能成为光伏行业的技术变革点。同时，从山西省的产业发展规划和导向来看，异质结电池项目属于新能源领域转型升级项目，符合战略方向，有利于项目推进。同时，通过市场公开信息查询和测算对比，公司对钧石公司异质结电池生产成本和市场主流产品进行了比较，初步认为该项目从技术方面来讲整体可行，生产成本具备市场竞争力。但后续市场需求端的调研活动尚未开展，更具体细致的成本、利润情况需视具体的商业谈判结果再行测算。

四、本次交易保密工作情况。公告披露前，公司股价已连续两日涨停。请公司补充披露：（1）本次交易具体磋商、审批、协议签订具体时间、过程及所涉及交易双方及中介机构的人员情况；（2）请公司向本所报送公司董事、监事、高级管理人员及交易对手方、中介机构等内幕知情人员的相关身份信息，以供相关核查。

说明：

就本次交易，在公司得出前期可行性研究结果后，于 2019 年六月底，公司及控股股东山西煤炭进出口集团有限公司（以下简称“山煤集团”）抽调人员组成的项目组（公司董事会秘书兼财务总监钟晓强先生、山煤集团分管资本运作工作的分管领导、山煤集团光伏发电专业技术人员）与钧石公司董事长、总经理及项目顾问进行接触，就产业规划、合作方式、签订战略协议等事项初步交换意见。七月中旬双方同意签订战略合作协议，经公司法律事务部部长及分管副总经理审核并经董事长王为民先生签批，公司与钧石公司于 2019 年 7 月 23 日签署《战略合作框架协议》。

在签署《战略合作框架协议》前，双方主要处于论证项目及合作可行性的阶段，尚未达到就合作细节进行全面沟通、讨论的阶段；根据公司保密管理制度，公司仅证券事务部部长、副部长及董事会秘书兼财务总监钟晓强先生、法律事务部部长及分管副总经理参与，本次战略合作投资事项未聘请中介机构，限制了相关信息的知情范围。

公司已根据要求报送公司董监高及交易对方等内幕知情人员的相关身份信息，以供相关核查。

五、风险提示。本次战略合作投资事项如存在相关技术成熟度、商业化运营、盈利能力、人员、管理、审批等方面的风险或不确定性，请进行充分提示或披露。

说明：

本次战略合作投资事项在相关技术成熟度、商业化运营、盈利能力、人员、管理、审批等方面尚存在风险或不确定性，公司郑重提示，本次战略合作投资事项可能会面临本公告风险提示部分所述风险，敬请投资者予以关注，谨慎交易本公司股票。

特此公告。

山煤国际能源集团股份有限公司

董事会

2019 年 7 月 31 日