证券代码：603396　　证券简称：金辰股份　　公告编号：2021-027

营口金辰机械股份有限公司非公开发行 A 股股票预案（二次修订稿）

YINGKOU JINCHEN MACHINERY CO., LTD.

（注册地址：辽宁省营口市西市区新港大街 95 号）

二〇二一年三月

发行人声明

1、公司及董事会全体成员保证本预案内容真实、准确、完整，并确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

2、本次非公开发行完成后，本公司经营与收益的变化由公司自行负责；因本次非公开发行引致的投资风险由投资者自行负责。

3、本预案是公司董事会对本次非公开发行 A 股股票的说明，任何与之相反的声明均属不实陈述。

4、投资者如有任何疑问，应咨询自己的股票经纪人、律师、专业会计师或其他专业顾问。

5、本预案所述事项并不代表审批机关对于本次非公开发行 A 股股票相关事项的实质性判断、确认、批准或核准，本预案所述本次非公开发行 A 股股票相关事项的生效和完成尚待取得有关审批机关的批准或核准。

重大事项提示

本部分所述的词语或简称与本预案“释义”中所定义的词语或简称具有相同的含义。

1、本次非公开发行 A 股股票的相关事项已经公司第三届董事会第二十四次会议、第三届董事会第二十八次会议、第四届董事会第三次会议及 2020 年第一次临时股东大会审议通过。根据有关法律法规的规定，本次发行尚待中国证监会的核准。

2、本次发行对象为不超过 35 名的符合中国证监会规定的证券投资基金管理公司、证券公司、信托投资公司、财务公司、保险机构投资者、资产管理公司、合格境外机构投资者、其它境内法人投资者和自然人的特定对象。证券投资基金管理公司以其管理的 2 只以上基金认购的，视为一个发行对象；信托公司作为发行对象，只能以自有资金认购。所有发行对象均以现金方式一次性认购。

3、本次非公开发行的定价基准日为本次非公开发行的发行期首日，发行价格不低于定价基准日前 20 个交易日（不含定价基准日）公司股票交易均价的百分之八十且不低于发行前公司最近一期末经审计的归属于母公司普通股股东的每股净资产的价格。

其中，定价基准日前 20 个交易日发行人股票的交易均价 = 定价基准日前 20 个交易日发行人股票交易总额 / 定价基准日前 20 个交易日发行人股票交易总量。如公司在该 20 个交易日内发生因派息、送股、配股、资本公积转增股本等除权、除息事项引起股价调整的情形，则对调整前交易日的交易价格按经过相应除权、除息调整后的价格计算。若公司在截至定价基准日最近一期未经审计财务报告的资产负债表日至发行日期间发生派息、送股、配股、资本公积转增股本等除权、除息事项的，则上述归属于母公司普通股股东每股净资产值将进行相应调整。

最终发行价格将在本次非公开发行获得中国证监会核准后，按照相关法律法规的规定及监管部门要求，根据竞价结果由公司董事会在股东大会授权范围内和保荐机构（主承销商）协商确定。

4、根据中国证监会颁布的《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求（修订版）》规定，公司拟发行的股份数量不超过本次发行前总股本的 30%，即不超过 31,733,800 股（含 31,733,800 股）。

最终发行数量将在公司取得中国证监会关于本次非公开发行的核准批文后，按照相关规定，由公司董事会在股东大会授权范围内与保荐机构（主承销商），根据中国证监会核准的发行数量上限及发行对象申购报价的情况协商确定。

公司股票在本次发行董事会决议日至发行日期间有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，本次发行数量将进行相应调整。若中国证监会等监管部门对前述发行数量有所调整，以其核准的数据为准。

5、本次非公开发行股票发行对象所认购的股份自发行结束之日起六个月内不得转让。

本次发行结束后因公司送股、资本公积金转增股本等原因增加的公司股份，亦应遵守上述限售期安排。限售期结束后的转让将按照届时有效的法律法规和上海证券交易所的规则办理。

6、本次非公开发行募集资金金额不超过 38,000 万元（含 38,000 万元），扣除发行费用后的募集资金净额将用于以下投资以下项目：

单位：万元

序号	募集资金投资项目	投资额	拟使用募集资金金额
1	光伏异质结（HJT）高效电池片用 PECVD 设备项目	28,500.00	27,500.00
2	补充流动资金	10,500.00	10,500.00
合计		39,000.00	38,000.00

本次发行的募集资金到位前，公司将根据项目的实际进度、资金需求轻重缓急等情况，以自筹资金支付项目所需款项，并在募集资金到位后按照相关法律法规规定的程序予以置换。若本次发行实际募集资金数额低于项目的募集资金拟投资额，则不足部分由公司通过自筹方式解决。

7、本次非公开发行完成后，公司的股股东及实际控制人不会发生变化，本公司的股权分布符合上海证券交易所的上市要求，不会导致不符合股票上市条件的情形发生。

8、根据《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》（证监发[2012]37 号）、《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》（中国证券监督管理委员会公告[2013]43 号）的相关要求，公司制定了《营口金辰机械股份有限公司未来三年（2020-2022 年）股东回报规划》，进一步完善了利润分配政策，2017 年至 2019 年公司以现金方式累计分配的利润总额为 6,815.21 万元，占最近三年实现的年均可分配利润 7,370.12 万元的比例为 92.47%。关于公司利润分配政策及最近三年分红等情况请参见本预案之“第四节 公司股利分配政策及执行情况”。

9、根据中国证监会发布的《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》的规定，本公司对本次发行是否摊薄即期回报进行了分析并制定了填补回报的具体措施，相关情况详见本预案之“第五节 本次非公开发行摊薄即期回报及填补措施”相关内容。制定的填补回报的具体措施不等于对公司未来利润作出保证。

10、本次非公开发行股票决议的有效期为自公司股东大会审议通过之日起 12 个月。

11、本次非公开发行完成后，为兼顾新老股东的利益，由公司新老股东共享公司本次发行前滚存的未分配利润。

释 义

除非另有所指，本预案出现的专用术语和简称遵照本释义的解释：

基本术语		
发行人/公司/本公司/上市公司/金辰股份	指	营口金辰机械股份有限公司，本次非公开发行的发行人
发行、本次发行、本次非公开发行	指	营口金辰机械股份有限公司 2020 年度非公开发行 A 股股票的行为
本预案	指	营口金辰机械股份有限公司 2020 年度非公开发行 A 股股票预案（二次修订稿）
定价基准日	指	本次非公开发行的发行期首日
《管理办法》	指	《上市公司证券发行管理办法》
《实施细则》	指	《上市公司非公开发行股票实施细则》
元、万元、亿元	指	人民币元、万元、亿元
专业术语		
太阳能电池、光伏电池	指	通过光电效应或者光化学效应直接把光能转化成电能的装置，是光电转换的最小单元
太阳能电池组件、光伏组件	指	具有封装及内部联结的，能单独提供直流电输出的，最小不可分割的光伏电池组合装置
HJT/HIT	指	一种太阳能电池技术，具有本征非晶层的异质结（Heterojunction with Intrinsic Thin Layer），在电池片里同时存在晶体和非晶体级别的硅，非晶硅的出现能更好地实现钝化效果
PECVD	指	Plasma Enhanced Chemical Vapor Deposition?，是一种利用等离子体增强化学活性的气相沉积，在基片上形成薄膜的设备。
BSF	指	一种太阳能电池技术，即铝背场电池（Aluminium Back Surface Field），为改善太阳能电池的效率，在 p-n 结制备完成后，在硅片的背光面沉积一层铝膜，制备 P+层，称为铝背场电池
PERC	指	一种太阳能电池技术，即发射极钝化和背面接触（Passivated Emitter and Rear Contact），利用特殊材料在电池片背面形成钝化层作为背反射器，增加长波光的吸收，同时增大 p-n 极间的电势差，降低电子复合，提高光电转换效率

注：本预案中任何涉及总计数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入所致。

第一节 发行概况

一、公司基本情况

公司名称	营口金辰机械股份有限公司
英文名称	YINGKOU JINCHEN MACHINERY CO.,LTD.
股票简称	金辰股份
股票代码	603396
股票上市地	上海证券交易所
上市日期	2017 年 10 月 18 日
统一社会信用代码	912108000765420138L
法定代表人	李义升
注册资本	105,779,334.00 元
注册地址	辽宁省营口市西市区新港大街 95 号
办公地址	江苏省苏州市吴中区金鸡湖大道 1355 号苏州国际科技园三期科技广场 3B1
电话	0417-6682389
传真	0417-6682355
公司网址	www.jinchensolar.com
电子信箱	jc_irm@jinchenmachine.com
经营范围	研发、设计、制造、销售：自动化生产线、工业机器人、工业总线集成系统、计算机软件开发、研制与应用、工业自动化工程项目总包、光伏组件、电池片、硅料、硅片、机械设备及配件、技术培训；经营货物出口；特种设备安装、改造、维修；土地及房屋租赁；来料加工（除危险品）。

二、本次非公开发行股票的背景和目的

（一）本次非公开发行股票的背景

近年来，国家出台了一系列政策，致力于推动光伏产业技术进步和产业升级。2016 年 12 月，国家发改委和国家能源局发布《能源发展“十三五”规划》，提出优化太阳能开发布局，优先发展分布式光伏发电；光伏发电力争实现用户侧平价上网。2017 年 9 月，国家能源局发布《国家能源局关于推进光伏发电“领跑者”计划实施和 2017 年领跑基地建设有关要求的通知》，要求应用领跑基地采用的多晶硅电池组件和单晶硅电池组件的光电转换效率应分别达到 17%和 17.8%以上，技术领跑基地采用的多晶硅和单晶硅光伏组件的光电转换效率应分别达到 18%和 18.9%以上。

公司本次募集资金投资项目“光伏异质结（HJT）高效电池片用 PECVD 设备项目”致力于研发和生产用于制造 HJT 电池的核心生产设备，将进一步改进技术、提升光伏用电池的光电转化效率，符合光伏产业技术进步和产业升级的国家政策和发展趋势。

（二）本次非公开发行股票的目的

1、抓住电池片技术升级机遇，开拓电池片生产设备的市场空间

目前光伏电池应用领域中以 BSF、PERC 技术为主流，根据《中国光伏产业发展路线图（2019 版）》，2019 年 BSF 电池和 PERC 电池市场占比分别为 31.50%和 65.00%。但由于 BSF 和 PERC 电池有其转换效率的极限，N 型电池将成为未来高转换效率的方向，其中，HJT 技术是目前较多业内学者及厂商重点关注的方向，被广泛认为将成为下一代实现产业化的太阳能电池技术。

相较于传统的太阳能电池，利用非晶硅薄膜与单晶硅衬底异质结构的 HJT 太阳能电池结合了单晶硅与非晶硅电池的优点，主要表现在：

（1）提高光电转换效率

HJT 电池采用的 N 型硅片具有较高的少子寿命，非晶硅钝化的对称结构也可以获得较低的表面复合速率，因而硅异质结太阳能电池的开路电压远高于传统单晶硅太阳能电池，其光电转换效率的潜力比当前使用 P 型硅片的 PERC 电池要高 1.5%~2%。当前 P 型单晶 PERC 电池的转换记录是由晶科能源创造的 23.95%，而 HJT 电池的转换记录则是由日本 Kaneka 公司创造的 26.63%。

同时，如果将 HJT 与其他技术线路叠加起来，电池的光电转换效率的提升空间会进一步加大。例如，将 HJT 电池的高开路电压和 IBC 电池的高短路电流的优势结合，光电转换效率可以达到 25%以上；而 HJT 与钙钛矿技术结合的叠层电池甚至可以达到 28%以上。

（2）HJT 电池拥有更大的降成本空间 HJT 电池结合了薄膜太阳能电池低温（＜250℃）的制造优点，避免了传统的高温工艺，整个工艺环节的温度一般在 200℃左右，而传统的高温扩散工艺形成 p-n 结的温度在 900℃以上，不仅可以节约燃料能源、有效地降低高温对硅片的热损伤，而且低温加工环境有利于实现 HJT 电池薄片化，减少硅的使用量，降低硅原料成本。另外，HJT 工艺流程相对简化，全部生产流程只需 4 道工序即可完成，而 PERC 为了实现光电转化效率，需要叠加多种技术，工艺环节多达 8 道，由此带来了更高的成本。

（3）具有更高的双面率

HJT 的双面对称结构，正面和背面基本无颜色差异，有利于制造双面电池，封装制备成双面电池组件之后，可以获得 10%以上的年发电量增益。而且其双面率（指电池背面效率与正面效率之比）已经达到 85%，未来有望增长到 98%，更加有效的降低装配过程中正反面安装失误产生的功率损失。相比之下，PERC 双面率目前为 82%，但是由于其背面开槽、缺少对称性的形状特点，未来提高双面率的难度系数非常大。

（4）低温度系数、稳定性高

太阳能电池的光电转换效率一般是在 25℃的条件下测试的，但实际使用时，由于日照原因工作温度显然会高出，高温下的性能表现尤为重要。HJT 组件的温度系数（-0.258%）小于常规 P 型电池的温度系数（-0.46%），因而 HJT 电池组件功率损失明显小于常规组件。根据实验数据显示，在 82 摄氏度的外部环境下，HJT 电池的光电转换效率最高会比传统组件高出 13%。

（5）光致衰减更低

P 型组件通常会发生光致衰减现象，主要是由于以“硼”为主要参杂元素的 P 型硅片会出现硼氧复合体，降低电池少子寿命，产生光致衰减的问题。而 HJT 电池的 N 型硅片以“磷”为主要参杂元素，不存在硼氧复合因子，根除了初始光衰的可能性，衰减速度非常慢。根据松下 HJT 组件产外衰减数据显示，HJT 电池 10 年衰减小于 3%，25 年发电量的下降仅为 8%，衰减速度远低于常规组件。

（6）制备工艺流程简单

HJT 电池的制备工艺流程相对于其他光伏电池大为简化，只有制绒清洗、非晶硅薄膜的沉积制备、TCO 薄膜的沉积制备以及电极的制备（通常使用丝网印刷）四道工序。HJT 电池比传统光伏电池少了扩散和刻蚀 2 道工序，比当前市场占有率较高的 PERC 工艺少了 4 道工序。

因此，HJT 太阳能电池被普遍认为是继 BSF、PERC 技术之后的第三代太阳能电池技术，有望成为未来太阳能电池市场的主流。国内外不少科研机构和太阳能电池厂商正在投入对 HJT 太阳能电池的研究和开展中试布局。通过实施本次募投项目，公司将抓住此次电池片技术升级的机遇，开拓电池片生产设备的市场空间。

2、掌握 HJT 电池核心生产设备制造技术，实现设备国产化

2019 年，我国光伏累计装机量超过 200GW，占光伏发电全球总装机量的三分之一，我国相关设备、产品的生产能力已牢牢占据世界第一的位置。然而，尽管中国已经发展成为光伏大国，但却不是光伏强国，主要原因在于电池生产的核心设备仍然严重依赖国外的设备厂商提供。在每一次技术升级过程中，中国电池生产商会因设备升级而支付给外国的设备制造商大量的资金，部分关键设备的购置成本最高可达生产线成本的 1/3~1/2。

以 HJT 电池为例，该技术最早由日本的三洋公司研发，早在 1996 年三洋公司便研发出 HJT 电池并申请了专利，十几年间该技术一直被三洋公司垄断，导致技术进步有限、成本无法下降。直至 2010 年三洋公司的专利保护到期后，HJT 电池技术迎来了发展的好时机。目前，具备供应量产 HJT 电池生产设备（尤其是关键工艺设备 PECVD）能力的主要为国外厂商，如梅耶博格、松下等，但设备价格仍然非常昂贵，整线设备投资高达 10 亿元/GW 左右。降低 HJT 的投资成本将是有力推动 HJT 成为下一代实现产业化的电池技术的关键因素，而设备国产化将非常有效地降低设备投资成本，预计能将 HJT 整线投资额降至 5 亿元 /GW 左右。目前国内电池设备生产厂商纷纷在布局 HJT 电池的工艺装备。

通过本募投项目的实施，本公司预计将掌握 HJT 电池制造用核心装备的关键技术并能为下游电池厂商提供 HJT 电池用的关键工艺装备 PECVD，最终能打破电池产业发展的技术瓶颈，改变目前关键技术和设备依赖进口的局面，降低 HJT 电池生产线的投资成本，为我国太阳能电池企业处于更为有利的国际竞争地位提供技术保障。

3、补充流动资金，优化财务结构

按照公司发展规划，未来公司将致力于（HJT）高效电池片用 PECVD 设备的研发生产，在丰富产品结构、扩展营销渠道和加大研发力度等方面均需要投入大量资金。单纯依靠债务融资，将使公司在未来较长的时期内面临沉重的财务负担。公司拟通过本次非公开发行，募集资金补充公司流动资金，优化公司财务结构，为技术研发和业务发展提供资金支持，为后续业务的持续发展、保持行业领先地位奠定良好的基础。

三、发行对象及其与公司的关系

本次非公开发行对象为符合中国证监会规定的不超过 35 名特定对象的证券投资基金管理公司、证券公司、信托投资公司、财务公司、保险机构投资者、资产管理公司、合格境外机构投资者、其它境内法人投资者和自然人。证券投资基金管理公司以其管理的 2 只以上基金认购的，视为一个发行对象；信托公司作为发行对象，只能以自有资金认购。最终发行对象均以现金方式一次性认购。

根据中国证监会颁布的《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求（修订版）》规定，公司拟发行的股份数量不超过本次发行前总股本的 30%，即不超过 31,733,800 股（含 31,733,800 股）。

最终发行数量将在公司取得中国证监会关于本次非公开发行的核准批文后，按照相关规定，由公司董事会在股东大会授权范围内与保荐机构（主承销商）协商确定。

公司股票在本次发行董事会决议日至发行日期间有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，本次发行数量将进行相应调整。若中国证监会等监管部门对前述发行数量有所调整，以其核准的数据为准。

5、本次非公开发行股票发行对象所认购的股份自发行结束之日起六个月内不得转让。

本次发行结束后因公司送股、资本公积金转增股本等原因增加的公司股份，亦应遵守上述限售期安排。限售期结束后的转让将按照届时有效的法律法规和上海证券交易所的规则办理。

6、本次非公开发行募集资金金额不超过 38,000 万元（含 38,000 万元），扣除发行费用后的募集资金净额将用于以下投资以下项目：

单位：万元

序号	募集资金投资项目	投资额	拟使用募集资金金额
1	光伏异质结（HJT）高效电池片用 PECVD 设备项目	28,500.00	27,500.00
2	补充流动资金	10,500.00	10,500.00
合计		39,000.00	38,000.00

若本次非公开发行募集资金净额少于上述项目拟使用募集资金金额，公司将根据募集资金净额，按照项目的轻重缓急等情况，调整并最终决定募集资金的具体投资项目、优先投及各项目的具体投资额，募集资金不足部分由公司以自有资金或通过其他融资方式解决。

在本次非公开发行募集资金到位之前，公司将根据项目进度的实际需要以自筹资金先行投入，并在募集资金到位之后按照相关法规规定的程序予以置换。

六、本次发行是否构成关联交易

截至本预案签署日，无关联方有意向认购本次发行的股份，最终是否存在因关联方认购公司本次非公开发行股份构成关联交易的情形，将在发行结束后公告的发行情况报告书中披露。

七、本次发行是否导致公司控制权发生变化

公司控股股东为自然人李义升先生，实际控制人为李义升先生和其配偶杨延女士，分别直接持有公司 47.28%和 4.61%的股份，杨延女士控制的另一企业营口金辰投资有限公司持有公司股份的比例为 6.14%，合计 58.03%。

本次非公开发行股票不超过 31,733,800 股（含 31,733,800 股），若本次非公开发行按发行数量的上限实施，本次发行完成后公司总股本为 137,513,134 股，即使公司实际控制人李义升先生和其配偶杨延女士或营口金辰投资有限公司不参与此次认购，上述三方的持股比例分别为 36.37%、3.54%和 4.72%，共 44.64%，李义升先生仍为本公司的控股股东，李义升先生和杨延女士亦仍为公司的实际控制人。

综上，本次发行不会导致公司控制权发生变化。

八、本次非公开发行股票的审批程序

本次非公开发行 A 股股票已经公司第三届董事会第二十四次会议、第三届董事会第二十八次会议、第四届董事会第三次会议及 2020 年第一次临时股东大会审议通过。本次发行尚待中国证监会的核准。

公司在获得中国证监会核准后，将向上海证券交易所和中国证券登记结算有限责任公司申请办理股票发行、登记和上市事宜，完成本次非公开发行股票的全部呈报批准程序。

第二节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析

一、本次募集资金使用计划

本次非公开发行 A 股股票募集资金总额不超过 38,000 万元人民币，扣除发行费用后将投资于“光伏异质结（HJT）高效电池片用 PECVD 设备项目”、“补充流动资金”，具体情况如下：

单位：万元

序号	募集资金投资项目	投资额	拟使用募集资金金额
1	光伏异质结（HJT）高效电池片用 PECVD 设备项目	28,500.00	27,500.00
2	补充流动资金	10,500.00	10,500.00
合计		39,000.00	38,000.00

若本次发行实际募集资金净额低于拟投资项目的实际资金需求，在不改变拟投资项目的前提下，董事会可根据项目的实际需求，对上述项目的募集资金投入金额、优先顺序进行适当调整，不足部分由公司自行筹措资金解决。

本次发行募集资金到位前，公司将根据项目进度的实际情况，以自有资金或其他方式筹集的资金先行投入上述项目，并在募集资金到位后按照相关法律法规予以置换。

二、本次募集资金使用的可行性分析

（一）光伏异质结（HJT）高效电池片用 PECVD 设备项目

1、项目基本情况

自 2011 年以来，全球太阳能光伏行业保持着高速增长的趋势，每年光伏新增装机量呈逐年上升的趋势，自 2011 年的 30.2GW 增长至 2019 年的 115GW，创历史新高。根据中国光伏行业协会的预测，在光伏发电成本持续下降和新兴市场拉动等有利因素的推动下，全球光伏市场预计仍将保持增长，2025 年全球光伏新增装机量将超过 165GW，乐观情形下甚至达到 200GW。

公司拟投资建设的“光伏异质结（HJT）高效电池片用 PECVD 设备项目”旨在开发研制光伏异质结（HJT）高效电池用 PECVD 工艺装备并形成量产能力，该设备是 HJT 电池片生产线的核心工艺设备，用于制备 P 型非晶硅、N 型非晶硅和本征非晶硅薄膜。本次募集资金投资项目的实施将助力公司进一步开拓光伏电池片生产设备的产品线，抓住光伏电池技术升级的关键时机抢占光伏电池片的核心生产装备 PECVD 设备的市场，扩大业务规模、提升盈利能力，进一步提高公司在光伏行业智能制造装备领域的市场地位。

2、项目建设的背景和必要性

（1）顺应国家产业政策，推动光伏产业技术进步和产业升级

近年来，国家出台了一系列政策，致力于推动光伏产业技术进步和产业升级。2016 年 12 月，国家发改委和国家能源局发布《能源发展“十三五”规划》，提出优化太阳能开发布局，优先发展分布式光伏发电；光伏发电力争实现用户侧平价上网。2017 年 9 月，国家能源局发布《国家能源局关于推进光伏发电“领跑者”计划实施和 2017 年领跑基地建设有关要求的通知》，要求应用领跑基地采用的多晶硅电池组件和单晶硅电池组件的光电转换效率应分别达到 17%和 17.8%以上，技术领跑基地采用的多晶硅和单晶硅光伏组件的光电转换效率应分别达到 18%和 18.9%以上。

公司本次募集资金投资项目“光伏异质结（HJT）高效电池片用 PECVD 设备项目”致力于研发和生产用于制造 HJT 电池的核心生产设备，将进一步改进技术、提升光伏用电池的光电转化效率，符合光伏产业技术进步和产业升级的国家政策和发展趋势。

（2）抓住电池片技术升级机遇，开拓电池片生产设备的市场空间

目前光伏电池应用领域中以 BSF、PERC 技术为主流，根据《中国光伏产业发展路线图（2019 版）》，2019 年 BSF 电池和 PERC 电池市场占比分别为 31.50%和 65.00%。但由于 BSF 和 PERC 电池有其转换效率的极限，N 型电池将成为未来高转换效率的方向，其中，HJT 技术是目前较多业内学者及厂商重点关注的方向，被广泛认为将成为下一代实现产业化的太阳能电池技术。

（3）掌握 HJT 电池核心生产设备制造技术，实现设备国产化

截至 2019 年，我国光伏发电总装机量超过 200GW，占光伏发电全球总装机量的三分之一，我国相关设备、产品的生产能力已牢牢占据世界第一的位置。然而，尽管中国已经发展成为光伏大国，但却不是光伏强国，主要原因在于电池生产的核心设备仍然严重依赖国外的设备厂商提供。在每一次技术升级过程中，中国电池生产商会因设备升级而支付给外国的设备制造商大量的资金，部分关键设备的购置成本最高可达生产线成本的 1/3~1/2。

以 HJT 电池为例，该技术最早由日本的三洋公司研发，早在 1996 年三洋公司便研发出 HJT 电池并申请了专利，十几年间该技术一直被三洋公司垄断，导致技术进步有限、成本无法下降。直至 2010 年三洋公司的专利保护到期后，HJT 电池技术迎来了发展的好时机。目前，具备供应量产 HJT 电池生产设备（尤其是关键工艺设备 PECVD）能力的主要为国外厂商，如梅耶博格、松下等，但设备价格仍然非常昂贵，整线设备投资高达 10 亿元/GW 左右。降低 HJT 的投资成本将是有力推动 HJT 成为下一代实现产业化的电池技术的关键因素，而设备国产化将非常有效地降低设备投资成本，预计能将 HJT 整线投资额降至 5 亿元 /GW 左右。目前国内电池设备生产厂商纷纷在布局 HJT 电池的工艺装备。

3、项目建设的可行性

（1）HJT 电池符合技术发展趋势及应用方向且技术成熟度高

在晶硅太阳能电池技术路线中，低成本、高转换效率一直是太阳能电池技术发展的重点。伴随硅料价格的持续下降，单晶电池的市场规模逐渐提升。目前，市场上的单晶电池以 P 型单晶电池为主，量产转换效率约 19.5%，因 P 型单晶电池自身材料的限制，已逐渐面临转换效率瓶颈。N 型电池将成为未来高转换效率的方向。

N 型电池中，HJT 光伏电池具有光电转换效率高、成本压缩空间大、双面率高、温度系数低、光致衰减系数低等优势，且其生产工艺大为简化，只有 4 道工序，因此被普遍认为是下一代能实现产业化的太阳能电池技术，是未来太阳能电池发展的重要方向，本次募投项目的投入符合技术发展趋势和应用方向。

并且，自 1996 年三洋公司研发出 HJT 电池至今，HJT 电池技术已经过多家科研机构和电池生产厂商的验证，具有大量实验室研发和商业量产的成功案例，技术成熟度较高。作为国内最早从事光伏设备研发与销售的企业之一，公司具有研发出国产 HJT 电池用的 PECVD 设备并进一步降低 HJT 电池的设备投资成本的经验和实力。

（2）公司具备强大的研发实力

公司拥有一批在半导体、机械、电子、自动控制、真空学方面经验丰富的研发团队，研发实力雄厚。自成立以来，公司便专注于太阳能光伏领域的生产设备的研发和生产，不断进行技术和产品创新，丰富产品规格种类，并以光伏组件的制造装备研发经验为基础，研发、生产了光伏电池片的自动化制造装备等产品。

制备 HJT 电池的核心生产设备，即 PECVD 装备，是集物理、机械、电子、自动控制、真空学于一体的一种自动化程度高、价格昂贵、集成度高的高端设备。虽然国内对 HJT 太阳能电池技术的应用还不够成熟，但公司研发部门已对本次募投项目所需的技术进行了长时间的跟踪和调研，前期投入了大量人力、物力，通过与国内外科研机构、电池生产厂商的技术交流对 HJT 技术的可行性进行了充分地论证，深入分析了国际先进机型、探讨了若干种可行的技术路线，为本次募投项目的成功研发奠定了坚实的基础。

（3）公司已积累一定的客户资源

公司是国内较早介入太阳能光伏装备制造行业的企业之一，经过多年的积累和发展，目前已成为国内为数不多的有能力为国内外知名太阳能光伏生产商提供光伏组件自动化生产线成套设备及整体解决方案的厂家之一。公司产品在光伏行业拥有较高的知名度，报告期内公司主要客户均为国内外光伏行业的知名企业，如隆基乐叶、通威股份、协鑫集成、东方日升、晶科能源、晶澳科技、阳光能源、美国 SUNPOWER 等。

同时，公司积极研发和销售光伏电池片自动化生产设备和工艺装备，拓展公司产业链，目前已积累了一定的太阳能光伏电池生产商的客户资源。

目前具备 HJT 电池生产设备（尤其是核心工艺装备 PECVD）供应能力的主要是国外厂商，如梅耶博格、松下等，若国内光伏设备厂商具备 HJT 电池生产设备的供应能力，凭借价格优势、沟通及运输方便、售后服务便利性等优点，将会成为国内光伏电池厂商的优先选择。

若本次募投项目顺利研发成功，凭借着公司在光伏行业内拥有的良好口碑及积累的客户资源，将成功打开销售市场。

三、未来三年股东回报规划

为进一步推动营口金辰机械股份有限公司（以下简称“公司”）建立科学、持续、稳定的分红机制，便于投资者形成稳定的投资回报预期，保护投资者的合法权益，根据《中华人民共和国公司法》（以下简称“《公司法》”）、中国证券监督管理委员会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》（证监发[2012]37 号）、《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》（证监会公告[2013]43 号）等相关法律、法规、规范性文件，以及《营口金辰机械股份有限公司章程》（以下简称“《公司章程》”），特制定《营口金辰机械股份有限公司未来三年（2020-2022 年）股东回报规划》（以下简称“本规划”）。

（一）制定规划的基本原则

在符合国家相关法律法规及《公司章程》的前提下，公司将充分重视对投资者的合理投资回报，并兼顾公司当年的实际经营情况和可持续发展，在充分考虑股东利益的基础上处理公司短期利益及长远发展的关系，同时充分考虑、听取并采纳公司独立董事、监事和中小股东的意见、诉求。未来三年内，公司将积极采取现金分红政策，重视对股东特别是中小投资者的合理投资回报，保持利润分配政策的连续性和稳定性。

（二）制定规划考虑的因素

公司制定股东回报规划应着眼于公司的长远和可持续发展，在综合分析公司经营发展实际情况、股东要求和意愿、社会资金成本、外部融资环境等因素的基础上，充分考虑公司的战略发展规划及发展所处阶段、目前及未来的盈利能力和规模、现金流量状况、经营资金需求和银行信贷及债权融资环境等情况，建立对投资者持续、稳定、科学的回报规划与机制，保证利润分配政策的连续性和稳定性。

（三）公司未来三年（2020-2022 年）的具体股东回报规划

1、基本原则

公司的利润分配应当重视对投资者的合理回报，充分考虑股本规模、目前及未来盈利规模、发展所处阶段、项目投资资金需求、现金流量状况等因素，制订符合公司可持续发展要求以及利益最优化原则的利润分配政策，并根据公司年度的实际情况制定具体的分红方案。

2、利润分配形式

公司可以采取现金、股票、现金与股票相结合或者法律法规允许的其他方式分配利润。公司具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配。

3、公司现金分红的具体条件

公司实施现金分红应同时满足以下条件：

（1）公司该年度的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值；

（2）审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；

（3）公司当年末资产负债率不超过百分之七十且当年经营活动产生的现金流量净额为正数；

（4）实施现金分红不会影响公司持续经营。

4、公司发放股票股利的具体条件

根据累计可供分配利润、公积金及现金流状况，在保证足额现金分红及公司股本规模合理的前提下，公司可以采用发放股票股利方式进行利润分配，具体分红比例由公司董事会审议通过后，并提交股东大会审议决定。公司采用股票股利进行利润分配的，应当以给予股东合理现金分红回报和维持适当股本规模为前提，并综合考虑公司成长性、每股净资产的摊薄等因素。

5、现金分红的时间间隔和比例

在满足现金分红条件的情况下，公司将积极采取现金方式分配股利，原则上每年度进行一次现金分红；公司董事会可以根据公司盈利情况及资金需求状况提议公司进行中期现金分红。公司最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可供分配利润的百分之三十。

董事会应当综合考虑公司所处行业特点、发展阶段、经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照本章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

（1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

（2）公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

（3）公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

公司所处发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，由董事会根据具体情形参照前项规定处理。

本项所称“重大资金支出”是指公司预计未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 10%，且超过 5,000 万元。

6、利润分配方案的决策程序和机制

在充分考虑股东回报、切实保障社会公众股东合法权益的前提下，由董事会提出科学、合理的现金分红建议和预案，提交股东大会表决。公司应当切实保障社会公众股股东参与股东大会的权利，董事会、独立董事和符合一定条件的股东可以向公司股东征集股东大会投票权。

公司应当多渠道充分听取独立董事和中小股东对现金分红预案的意见，做好利润分配事项的信息披露。独立董事应当对公司制定的利润分配方案发表独立意见。

监事会应对公司分红政策的决策程序以及董事会和管理层执行公司分红政策的情况进行监督。股东大会对利润分配具体方案进行审议时，应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。

7、利润分配方案的实施

公司股东大会对利润分配方案作出决议后，董事会须在股东大会召开后两个月内完成股利（或股份）的派发事项。存在股东违规占用公司资金情况的，董事会应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

8、利润分配方案的信息披露

对于当年盈利但未提出以现金方式进行利润分配的，公司董事会应当在年度定期报告中披露原因以及未用于分红的资金留存公司的用途和使用计划，独立董事对此发表独立意见；公司当年利润分配方案应当经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。

9、利润分配政策的调整

公司利润分配政策应保持连续性和稳定性，不得随意调整。如需调整利润分配政策，应当满足公司章程规定的条件，经详细论证后，履行相应的决策程序。由董事会制定预案后提交股东大会审议，独立董事对此发表独立意见；监事会应当对董事会拟定的调整利润分配政策议案进行审议；股东大会审议调整利润分配政策议案时，应经出席股东大会的股东所持有效表决权的三分之二以上通过。

二、最近三年公司利润分配情况

公司 2017 年、2018 年和 2019 年的利润分配方案如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
现金分红金额（含税）	1,904.03	2,568.93	2,342.26
归属于母公司普通股股东的净利润	6,013.83	8,479.92	7,616.61
各年度分红比例	31.66%	30.29%	30.75%
最近三年累计现金分红金额			6,815.21
最近三年年均归属于母公司普通股股东的净利润			7,370.12
最近三年累计现金分红金额/最近三年年均归属于母公司普通股股东的净利润			92.47%

公司最近三年以现金形式累计分配的利润合计 6,815.21 万元，占最近三年发行人实现的年均可分配利润 7,370.12 万元的比例为 92.47%，公司的利润分配情况符合相关法律法规和公司章程的规定。

2021 年 3 月 15 日，公司第四届董事会第三次会议审议通过《关于公司 2020 年度利润分配预案的议案》，建议公司以现金方式派发股利 25,387,040.16 元（以 2020 年 12 月 31 日的总股本 105,779,334 股为基数，向全体股东每 10 股派发现金股利 2.40 元（含税）），且预计于 2021 年 5 月实施完毕。该利润分配预案尚需经公司 2020 年度股东大会审议通过后方可实施。

（二）对公司主要财务指标的影响

在