

证券代码：300051

证券简称：三五互联

公告编号：2023-003

## 厦门三五互联科技股份有限公司

### 关于对厦门三五互联科技股份有限公司的关注函的回复公告

本公司及董事会全体成员保证公告内容真实、准确和完整，没有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

厦门三五互联科技股份有限公司（以下简称“公司”）于 2022 年 12 月 27 日收到深圳证券交易所创业板公司管理部下发的《关于对厦门三五互联科技股份有限公司的关注函》（创业板关注函【2022】第 455 号）（以下简称“关注函”），公司董事会高度重视，及时组织相关人员进行分析与核实，现回复如下：

厦门三五互联科技股份有限公司董事会：

2022 年 12 月 26 日，你公司发布公告称，公司全资子公司天津三五互联移动通讯有限公司（以下简称“天津通讯”）以增资前估值人民币 36,000 万元增资扩股引入四川新鸿兴集团有限公司、海南嘉煜科技有限公司、成都聚明阳企业管理合伙企业（有限合伙）等合计 13 名战略投资者，由其以货币方式向天津通讯增资人民币 30,000 万元，合计获得天津通讯增资后 45.45% 股权。同日，你公司披露称，天津通讯与眉山市丹棱县人民政府签署《一期新能源 5GW 异质结电池项目投资合作协议书》，投资建设“5GW 超高效异质结（HJT）电池 5G 智慧工厂”项目。我部对此表示关注，请你公司核实并说明以下事项：

问题一： 公告显示，通过此次增资，你公司将进入光伏新能源业务。目前，你公司主要从事软件和技术服务行业、游戏行业和移动通信转售行业。请你公司：

（1）说明你公司现有的业务以及拟进入的光伏新能源业务未来发展规划，公司是否存在主营业务变更的情况；如涉及主营业务变更，详细说明你公司业务、人员、资产、组织结构进行调整的具体计划。

(2) 说明你公司进入光伏新能源行业的可行性，包括但不限于新领域的行业竞争情况及门槛、专业的技术人才和管理人才储备等，进一步说明本次决策是否审慎合理，是否有利于提升公司经营质量，是否存在迎合热点炒作股价的情形，并充分提示相关风险。

公司回复：

一、说明你公司现有的业务以及拟进入的光伏新能源业务未来发展规划，公司是否存在主营业务变更的情况；如涉及主营业务变更，详细说明你公司业务、人员、资产、组织结构进行调整的具体计划。

#### (一) 公司现有业务概况及未来发展规划

2020 年至 2022 年 9 月，公司各类业务的收入及占比情况如下：

单位：元

	2022 年 1-9 月		2021 年		2020 年	
	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重
企业邮箱	18,260,259.09	13.15%	21,156,804.01	11.48%	25,982,757.53	11.72%
网络域名	18,936,306.45	13.64%	21,871,795.19	11.87%	21,883,685.76	9.87%
网站建设	14,116,665.63	10.16%	22,011,524.56	11.94%	27,734,385.36	12.51%
软件产品销售	0.00	0.00%	0.00	0.00%	10,424,014.65	4.70%
游戏产品	24,219,480.47	17.44%	44,396,094.87	24.09%	53,330,342.57	24.06%
移动转售通信产品	38,343,115.21	27.61%	45,776,515.89	24.84%	55,983,606.25	25.25%
房屋租赁	21,373,891.40	15.39%	22,118,046.19	12.00%	17,711,871.91	8.00%
其他	3,629,422.72	2.61%	6,960,080.29	3.78%	8,625,993.77	3.89%
合计	138,879,140.97	100.00%	184,290,861.00	100.00%	221,676,657.80	100.00%

由上表可知，公司 SaaS 模式提供的软件应用及服务产品、游戏产品、移动转售通信产品业务收入规模呈下降趋势，主要系前述行业整体处于下滑趋势，行业竞争激烈所致。随着园区建设完善，配套成熟，房屋租赁业务稳步向好。

针对前述业务板块，公司根据行业发展现状及公司战略方向，将维持现有业务规模，优化资源配置及绩效考核机制，加强预算管理，降低运营成本，提升管理效能。

## （二）拟进入的光伏新能源业务未来发展规划

### 1、公司董事会已完成换届，控制权已发生变更

因公司第五届董事会、监事会任期已届满，公司于 2022 年 9 月 14 日完成董事会、监事会换届选举，形成第六届董事会、监事会。海南巨星实际控制人黄明良先生现任公司第六届董事会董事长；海南巨星董事朱江先生现任公司第六届董事会副董事长；海南巨星董事杨苹女士现任公司第六届董事会董事、总经理、财务总监；海南巨星董事张耕先生现任公司董事。

公司已于 2022 年 12 月 28 日在巨潮资讯网（[www.cninfo.com.cn](http://www.cninfo.com.cn)）披露了《关于股东权益变动暨公司控制权发生变更的提示性公告》，海南巨星科技有限公司（简称“海南巨星”）通过京东网络司法拍卖平台竞得公司原控股股东、实际控制人龚少晖先生被河北省石家庄市中级人民法院司法拍卖的公司无限售流通股 30,350,000 股（占公司总股本的 8.30%），致使公司由无控股股东变更为海南巨星为公司控股股东，并由无实际控制人变更为海南巨星实际控制人黄明良先生、欧阳萍女士为公司实际控制人。

### 2、公司引入战略投资者并计划投建光伏项目

公司已于 2022 年 12 月 26 日在巨潮资讯网（[www.cninfo.com.cn](http://www.cninfo.com.cn)）披露了《关于全资子公司增资扩股引入战略投资者暨关联交易的公告》《关于拟与眉山市丹棱县人民政府签署项目投资协议暨设立项目公司的公告》，根据公司整体战略安排，公司通过全资子公司天津三五互联移动通讯有限公司（以下简称“天津通讯”）以增资前估值 36,000 万元增资扩股引入四川新鸿兴集团有限公司、海南嘉煜科技有限公司、成都聚明阳企业管理合伙企业（有限合伙）等合计 13 名战略投资者（其中部分投资者为海南巨星关联方），由其以货币方式向天津通讯增资人民币 30,000 万元，合计获得天津通讯增资后 45.45% 股权。后由天津通讯在四川省眉山市丹棱县投资设立项目公司“眉山臻升光伏科技有限公司”（暂定名，以市场监管部门核准为准，以下简称“项目公司”）作为本项目具体实施主体推进项目开展。

### 3、拟进入的光伏新能源业务未来发展规划

在能源短缺、环境问题日益严重的我国，低成本高效率地利用太阳能显得尤为重要。我国光伏产业近几年发展也极其迅速，已成为我国新兴朝阳产业。太阳能电池属

高技术光电产业，是国家重点发展的高新技术产品。为发展业务增长点，增强公司盈利能力，提高抗风险能力，公司选定以新能源产业为发展方向，以光伏电池行业作为切入点，通过本次投资完成业务布局，生产具有较高转换效率、较高毛利率、良好市场前景的 HJT 光伏电池，为公司未来可持续及高质量发展奠定坚实基础。公司“5GW 超高效异质结（HJT）电池 5G 智慧工厂”项目具体实施安排如下：

#### （1）总体投入

“5GW 超高效异质结（HJT）电池 5G 智慧工厂”项目计划总投资约人民币 25 亿元。第一阶段 2GW 生产线建设投资约人民币 10 亿元。

#### （2）实施计划

本项目 5GW 达产计划 24 个月内完成，其中一阶段在 12 个月内完成。在项目具备开工条件后的 6 个月完成主厂房、变电站及各类配套设施建设并移交组织净化装修和机电安装工程后启动生产性设备设施进场安装，在项目具备开工条件后的 12 个月完成一阶段 2GW 生产性设备调试生产，在项目具备开工条件后的 24 个月 5GW 全部投产。

#### （3）主要产品

超高效异质结（HJT）电池片（采用 G12 半片硅片（210mm\*105mm 全方片））

#### （4）经济效益分析

根据财务预评价结果显示，项目全部建成投产后，生产的高效晶体硅 HJT 太阳能电池产品含税出厂价定为 1.4 元/W，年均销售收入约为 61.9 亿元，年均销售成本为约 55.5 亿元，年均税后利润约为 5.37 亿元，项目经济效益评价积极正向。

**（三）公司是否存在主营业务变更的情况；如涉及主营业务变更，详细说明公司业务、人员、资产、组织结构进行调整的具体计划**

##### 1、公司未来可能发生主营业务变更的情况

如前述项目顺利建设，达到变更公司主营业务的条件，公司将严格遵照上市公司治理规则及法律法规要求履行相应程序，并及时履行披露义务。

2、公司暂未涉及主营业务变更，目前的业务、人员、资产、组织结构进行调整的具体计划如下：

(1) 在业务方面，针对现有业务板块，公司根据行业发展现状及公司战略方向，将维持现有业务规模，优化资源配置及绩效考核机制，加强预算管理，降低运营成本，提升管理效能。为发展业务增长点，增强公司盈利能力，提高抗风险能力，公司选定以新能源产业为发展方向，以光伏电池行业作为切入点，通过本次投资完成业务布局，为公司未来可持续发展奠定坚实基础。

(2) 在人员方面，公司将加强新能源业务尤其是光伏电池行业相关的管理人才、技术人才的引进，打造支撑新业务发展的人才梯队。

(3) 在资产方面，公司将进一步优化资产配置，降低运营成本，提高运营效率。

(4) 在组织结构上，公司拟通过控股子公司天津通讯在四川省眉山市丹棱县投资设立项目公司“眉山璿升光伏科技有限公司”（暂定名，以市场监管部门核准为准，以下简称“项目公司”）作为本项目具体实施主体推进项目开展。

**二、说明你公司进入光伏新能源行业的可行性，包括但不限于新领域的行业竞争情况及门槛、专业的技术人才和管理人才储备等，进一步说明本次决策是否审慎合理，是否有利于提升公司经营质量，是否存在迎合热点炒作股价的情形，并充分提示相关风险。**

**（一）公司进入光伏新能源行业的可行性，包括但不限于新领域的行业竞争情况及门槛、专业的技术人才和管理人才储备等**

### 1、行业发展阶段

截至目前，全球已有多个国家提出了“零碳”或“碳中和”的气候目标，发展以光伏为代表的可再生能源已成为全球共识，再加上光伏发电在越来越多的国家成为最有竞争力的电源形式，预计全球光伏市场将持续高速增长。我国已将光伏产业列为国家战略性新兴产业之一，国务院颁布的《国家重点支持的高新技术领域》中将新能源与节能技术列入重点领域；十三届全国人大四次会议表决通过了关于国民经济和社会发展

第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要的决议。提出推动太阳能多元化规模化发展:突破先进晶硅电池及关键设备技术瓶颈,提升薄膜太阳能电池效率,加强钙钛矿、染料敏化、有机等新型高效低成本太阳能电池技术研发,大力发展太阳能集成应用技术,推动高效低成本太阳能利用新技术和新材料产业化,建设太阳能光电光热产品测试与产业监测公共服务平台,大幅提升创新发展能力;国家能源局:推动新能源配套自建工程回购、支持煤、油企业建设光伏。2022 年 1 月 10 日,国家能源局印发《能源领域深化“放管服”改革优化营商环境实施意见的通知》,着力培育和激发市场主体活力。

## 2、HJT 电池市场规模及竞争格局

根据中国光伏行业协会 CPIA 统计,2021 年 PERC (P 型电池技术) 电池片市场占比约 91%,异质结 HJT (N 型电池技术)、TOPCon (N 型电池技术) 合计占比不足 3%。预计到 2025 年,以异质结和 TOPCon 为代表的超高效电池技术占比合计将接近 40%,到 2030 年有望超过 75%。根据国际光伏技术路线图 ITRPV 2021 预测,2022 年 HJT 电池市场占比 10%,达到 15.5GW/年,到 2025 年市场占比 15%,达到 52GW/年。目前电池片市场正处于 P 型电池技术向 N 型电池技术转化的时期, N 型电池是未来技术方向,市场空间广阔。

根据中国光伏行业协会 CPIA 统计,2021 年全球 HJT 规划产能已达到 148.2GW,其中已建成产能为 6.35GW,在建/待建产能 141.9GW。当下 HJT 电池正处于产业化扩大阶段,目前行业集中度较为分散,具有体量、成本、技术优势的公司未来将会凸显。

## 3、行业门槛

异质结电池属于技术密集型产品。提高太阳能电池片光电转换效率、降低电池片破碎率和提高电池片生产效率等方面直接关乎企业的盈利能力,特别是光电转换效率,是衡量一个晶体硅太阳能电池片制造企业的技术水平的核心标准。光电转化率高于同行业水平的电池片是保持企业核心竞争力的坚固堡垒,团队量产经验是提高企业毛利、净利率的关键,更是提高客户和市场认可的重要指标。对新进入者形成了一定的技术壁垒。

## 4、控股股东在新能源光伏行业具有丰富经验

公司控股股东海南巨星之股东四川巨星企业集团有限公司曾参与四川永祥股份有限公司投资经营,主攻多晶硅产业。因此控股股东海南巨星具有较为丰富的光伏产业运作经验和产业链上下游资源,可为公司进入光伏电池行业提供成功经验和有益帮助。

## 5、核心骨干团队在新能源光伏行业具有丰富经验

为配置光伏电池项目推进所需的组织能力和人力资源，公司对新能源光伏行业实施了战略洞察和业务规划，并同步开展了人力资源战略规划，储备和引进了光伏电池行业经验丰富的技术人才、管理人才，从而形成项目实施的核心骨干团队。

根据项目人力资源战略规划，主要部门为“设备、生产、质量、采购、人力”等，上述部门的关键岗位人才已经陆续储备到岗，项目人才均具备多年的太阳能光伏电池项目的建设、技术、生产、运营相关工作经验，其中生产、技术等人才还具备 HJT 电池技术经验。

上述核心骨干团队曾在光伏电池行业头部企业从业工作，具备丰富的光伏项目建设及运营管理经验，经历过包括设备与工艺调试、中试、大规模量产等完整生产流程，能够满足项目建设和运营需要，具备完整、优秀的管理与技术实力，可以有效保障项目快速建设和高效运营。

综上所述，公司进入新能源光伏电池行业具有可行性。

**（二）本次决策是否审慎合理，是否有利于提升公司经营质量，是否存在迎合热点炒作股价的情形，并充分提示相关风险。**

本次投资前，公司已对行业进行了深入的调研，并形成了可行性分析报告，本次投资已经过公司总经理办公会议审议通过、董事会战略委员会审议通过、董事会审议通过，并且公司独立董事发表了明确同意的独立意见，尚需提交公司股东大会审议。同时，北京中伦（成都）律师事务所对本次投资事项符合产业政策以及应履行的决策程序出具了法律意见书，本次投资事项决策审慎合理、程序合规、完备。

加快发展可再生能源、实施可再生能源替代行动是推进能源革命和构建清洁低碳、安全高效能源体系的重大举措，以光伏为代表的新能源行业成长空间广阔，在未来较长时间内将保持持续、稳定的高增长态势。因此，公司本次投资和布局光伏产业，首先是在“碳达峰、碳中和”政策背景给予光伏行业的历史机遇做出的战略决策，符合国家产业政策；其次，由拥有经验丰富的经营管理团队制定了清晰的发展战略和切实可行的发展规划，是基于对光伏产业长期发展趋势的理解，是根据市场情况审慎规划的结果；再次，布局光伏产业充分利用了控股股东海南巨星所拥有的资源禀赋优势，可以最大限度保障项目完成，具备可行性和必要性。

综上，本次投资决策审慎合理，符合公司发展需要及长远规划目标，将有助于提升上市公司经营业绩，增强公司核心竞争力，亦有利于公司转型升级、实现可持续发展，有利于提升公司经营质量，符合全体股东利益，不存在迎合热点炒作股价的情形。

风险提示：

1、政策风险：光伏行业受益于国家产业政策推动，若未来我国光伏产业政策出现重大调整可能对行业产生影响；同时，随着光伏产业链投资企业的不断增加，将来政策支持和优惠的程度可能有所减少。

应对措施：公司将紧密跟踪相关政策变化情况，利用自身的优势，不断开拓，及时调整和完善发展经营战略，持续推进产品降本，提升产品竞争力，保持公司竞争优势地位。

2、供应链稳定风险：光伏全产业链涵盖多个环节，涉及大量原材料，任何一种原材料的供应安全都可能对整个行业带来巨大影响。

应对措施：公司将紧密跟踪产业链变化情况，建立技术、品质、成本的竞争优势，开拓与行业上下游企业的协同合作，保障供应链稳定。

3、市场风险：HJT产品存在因市场竞争激烈导致生产成本上升或产品价格下降的风险；且公司尚处于起步阶段，是否能在激烈的竞争格局下占据一席之地，存在不确定性。

应对措施：作为光伏行业的新进入者，公司将积极引进管理、技术、营销等方面的专家，组建核心骨干团队。并结合公司数字化能力，为新项目导入公司先进的管理经验，降本增效，增强新项目市场竞争力。

4、技术风险：光伏产业属于高科技项目，技术发展较快、投资较大。因此，技术的影响非常巨大。存在一旦某个光伏发电的某个关键技术得以改进或取代，整个行业布局也极有可能会因之改变的风险。

应对措施：公司选定的异质结(HJT)技术路线，前期经过充分的市场调研和论证，具有较高的效率起点，且后续设备和材料的降本空间巨大，在产业内已得到一致认定为下一代光伏最有竞争力的主流技术；同时，公司将密切关注光伏产业发展的动态与趋势，做好新技术、新产品的研究与开发工作，以优化产品组合，降低风险。



问题二：公告中称，“5GW 超高效异质结（HJT）电池 5G 智慧工厂”项目计划总投资约 25 亿元人民币，5GW 生产线建设预计将于 2024 年 12 月前全部建成并正式投产。第一阶段 2GW 生产线建设投资 10 亿元，预计将于 2023 年 12 月前建成并正式投产。公告中还称，根据财务预评价结果显示，项目全部建成投产后，生产的高效晶体硅 HJT 太阳能电池产品年均销售收入为 61.9 亿元，年均税后利润为 5.37 亿元。请你公司：

（1）结合目前的生产和工艺水平，评估上述项目是否涉及“高污染、高排放”，并充分提示是否存在因项目审批等外部因素导致项目延期、变更或终止的风险；

（2）结合行业内竞争现状、公司或相关参与方的现有技术储备、研发人员配置等方面，详细论述该项目的可行性，并说明项目所需资金规模及其具体来源，与你公司资金实力是否匹配，涉及的生产设备、后续施工安排及预计达产的具体时间。

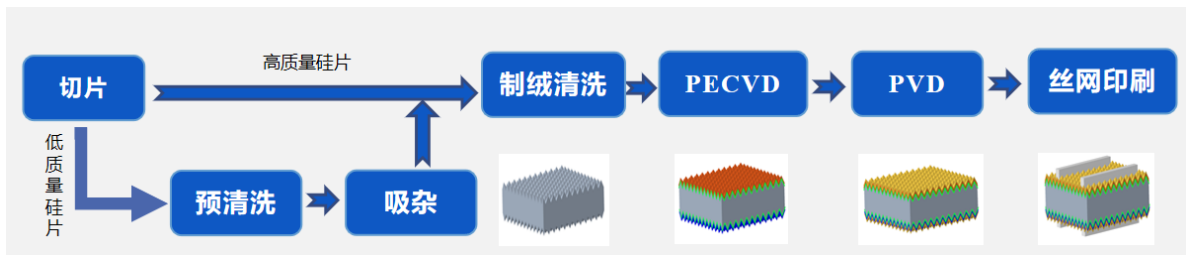
（3）详细说明项目全部建成投产后，生产的高效晶体硅 HJT 太阳能电池产品年均销售收入为 61.9 亿元，年均税后利润为 5.37 亿元的测算依据和计算过程，是否符合行业发展情况，结合对前述问题的回复说明该项目的可实现性，在此基础上，进一步结合行业平均毛利率情况等因素，说明项目建成并达产后预计可实现的利润情况以及对你公司未来经营业绩的具体影响。

公司回复：

一、结合目前的生产和工艺水平，评估上述项目是否涉及“高污染、高排放”，并充分提示是否存在因项目审批等外部因素导致项目延期、变更或终止的风险；

#### 1、HJT 高效电池生产工艺

本项目拟采用市面上最新型的设备，同时在厂区的建设规划中，严格按照《环境保护法》的规定，对于项目产生的废物、废水等规划了相关环境治理工程，与生产装置同时建成投产，本项目工厂符合节能减排的相关要求，是一座智能化、现代化的绿色建筑工厂。本项目的电池产品工艺流程主要为：预清洗/吸杂、硅片制绒清洗、PECVD 沉积正反面本征非晶硅膜层和掺杂微晶硅膜层、PVD 沉积正反面 TCO 薄膜、丝网印刷正反面栅线电极、低温固化（低能耗）等工艺流程，工艺流程详见下图：



2、项目不涉及“高污染、高排放”，因项目审批等外部因素导致项目延期、变更或终止的风险提示；

根据中华人民共和国生态环境部于 2021 年 5 月 31 日发布的（编号为：环环评【2021】45 号）《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》以及四川省生态环境厅印发《贯彻落实省委十一届十次全会精神的实施意见》，本项目不属于上述规定中涉及的高耗能、高排放项目。

2021 年 11 月，生态环境部办公厅颁布《环境保护综合名录（2021 年版）》（环办综合函【2021】495 号），列出 932 项“高污染、高环境风险”产品，其中，具有“高污染”特性产品 326 项，具有“高环境风险”特性产品 223 项，具有“高污染”和“高环境风险”双重特性产品 383 项。经检索，《统计用产品分类目录》（国家统计局令，2010 年第 13 号）下“硅太阳能电池”产品代码为“3913050101”，不在“高污染，高环境风险”产品目录内。

综上，本项目的主要产品为高效异质结光伏电池片，不属于“高污染、高排放”项目。

项目审批风险提示：项目投建涉及到土地、安全、环评多项合规性审批程序，存在审批进度迟缓风险。

应对措施：项目属于下一代光伏电池，定位符合“成乐眉晶硅光伏产业一体化”发展方向。同时，公司已与眉山市丹棱县政府确定合作意向，待合作协议签署后，丹棱县政府会成立政府项目工作专班，为项目建设提供优质、高效的“一站式”服务，负责解决项目推进过程中的问题及突发情况，保证项目顺利建设施工和生产经营。项目合作方式为政府负责交付生产厂房模式的交钥匙工程，政府主导相关部门办理项目建设所需手续具备便捷性。此外，政府项目工作专班将定期召开项目专题协调会议，全面协调推进项目重要节点。

二、结合行业内竞争现状、公司或相关参与方的现有技术储备、研发人员配置等方面，详细论述该项目的可行性，并说明项目所需资金规模及其具体来源，与你公司资金实力是否匹配，涉及的生产设备、后续施工安排及预计达产的具体时间。

（一）结合行业内竞争现状、公司或相关参与方的现有技术储备、研发人员配置等方面，详细论述该项目的可行性

### 1、行业发展阶段

截至目前，全球已有多个国家提出了“零碳”或“碳中和”的气候目标，发展以光伏为代表的可再生能源已成为全球共识，再加上光伏发电在越来越多的国家成为最有竞争力的电源形式，预计全球光伏市场将持续高速增长。我国已将光伏产业列为国家战略性新兴产业之一，国务院颁布的《国家重点支持的高新技术领域》中将新能源与节能技术列入重点领域；十三届全国人大四次会议表决通过了关于国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要的决议。提出推动太阳能多元化规模化发展:突破先进晶硅电池及关键设备技术瓶颈，提升薄膜太阳能电池效率，加强钙钛矿、染料敏化、有机等新型高效低成本太阳能电池技术研发，大力发展太阳能集成应用技术，推动高效低成本太阳能利用新技术和新材料产业化，建设太阳能光电光热产品测试与产业监测公共服务平台，大幅提升创新发展能力；国家能源局：推动新能源配套自建工程回购、支持煤、油企业建设光伏。2022 年 1 月 10 日，国家能源局印发《能源领域深化“放管服”改革优化营商环境实施意见的通知》，着力培育和激发市场主体活力。

### 2、HJT 电池市场规模及竞争格局

根据中国光伏行业协会 CPIA 统计，2021 年 PERC（P 型电池技术）电池片市场占比约 91%，异质结 HJT（N 型电池技术）、TOPCon（N 型电池技术）合计占比不足 3%。预计到 2025 年，以异质结和 TOPCon 为代表的超高效电池技术占比合计将接近 40%，到 2030 年有望超过 75%。根据国际光伏技术路线图 ITRPV 2021 预测，2022 年 HJT 电池市场占比 10%，达到 15.5GW/年，到 2025 年市场占比 15%，达到 52GW/年。目前电池片市场正处于 P 型电池技术向 N 型电池技术转化的时期，N 型电池是未来技术方向，市场空间广阔。

根据中国光伏行业协会 CPIA 统计，2021 年全球 HJT 规划产能已达到 148.2GW，其中已建成产能为 6.35GW，在建/待建产能 141.9GW。当下 HJT 电池正处于产业化扩大阶段，目前行业集中度较为分散，具有体量、成本、技术优势的公司未来将会凸显。

### 3、行业门槛

异质结电池属于技术密集型产品。提高太阳能电池片光电转换效率、降低电池片破碎率和提高电池片生产效率等方面直接关乎企业的盈利能力，特别是光电转换效率，是衡量一个晶体硅太阳能电池片制造企业的技术水平的核心标准。光电转化率高于同行业水平的电池片是保持企业核心竞争力的坚固堡垒，团队量产经验是提高企业毛利、净利率的关键，更是提高客户和市场认可的重要指标。对新进入者形成了一定的技术壁垒。

### 4、技术储备与研发人员配置

#### （1）项目团队行业经验丰富

关键技术人才已经储备并开展前期设备调试沟通工作，虽 HJT 电池生产设备属于“交钥匙”工程，但前期和设备供应商确定设备参数及指标非常重要，技术团队基于自身丰富经验已经与主流设备供应商就生产流程进行了深入专业交流，对重要设备参数进行了调整，更加适配本项目产品要求，包括硅薄膜沉积（PECVD）设备及 TCO 膜制备（PVD）设备都做了专业指标调整，这亦将保障设备交付后能够以顺利调试完毕，不影响达产计划。

#### （2）未来研发中心配置规划

根据项目人力资源战略规划，研发中心将通过社会招聘和自我培养方式构建完善的自主创新研发人才梯队和人力结构储备，同时，研发中心将积极建立与国内外高校、科研院联系，针对性地从高校、科研院、产品认证机构所中选择有实际意义、具有市场前景的成果和项目。

综上所述，公司进入新能源光伏电池行业具有可行性。

(二) 项目所需资金规模及其具体来源，与公司资金实力是否匹配，涉及的生产设备、后续施工安排及预计达产的具体时间。

1、项目所需资金规模及其具体来源，与公司资金实力是否匹配

(1) 项目所需资金规模

“5GW 超高效异质结(HJT)电池 5G 智慧工厂”项目计划总投资约 25 亿元人民币，第一阶段 2GW 生产线建设投资 10 亿元。

(2) 资金来源

第一阶段 2GW 生产线建设投资 10 亿元，资金来源以下途径：天津通讯拟引入战略投资者，拟增资金额合计 3 亿元；当地政府代建厂房，前期通过以租代购方式使用厂房，公司第一阶段投入减少；不足部分再向金融机构申请融资。

第二阶段 3GW 生产线资金来源：自有或自筹、项目融资等。

综上，公司项目所需资金与公司资金实力匹配。

2、涉及的生产设备、后续施工安排及预计达产的具体时间

本项目 5GW 达产计划 24 个月内完成，其中一阶段在 12 个月内完成。在项目具备开工条件后的 2023 年 6 个月前完成主厂房、变电站及各类配套设施建设并移交组织净化装修和机电安装工程后启动生产性设备设施进场安装，在项目具备开工条件后的 2023 年 12 个月完成第一阶段 2GW 生产性设备调试生产，在项目具备开工条件后的 2024 年 12 月底 24 个月 5GW 全部投产。

三、详细说明项目全部建成投产后，生产的高效晶体硅 HJT 太阳能电池产品年均销售收入为 61.9 亿元，年均税后利润为 5.37 亿元的测算依据和计算过程，是否符合行业发展情况，结合对前述问题的回复说明该项目的可实现性，在此基础上，进一步结合行业平均毛利率情况等因素，说明项目建成并达产后预计可实现的利润情况以及对你公司未来经营业绩的具体影响。

(一) 全部建成投产后，生产的高效晶体硅 HJT 太阳能电池产品年均销售收入约为 61.9 亿元，年均税后利润约为 5.37 亿元的测算依据和计算过程

项目全部建成投产后，生产的高效晶体硅 HJT 太阳能电池产品年均销售收入约为 61.9 亿元，年均税后利润约为 5.37 亿元，项目总投资收益率为 18.62%（税后），结合项目可行性研究报告，选取项目达产后年度效益测算过程如下：

### 1、项目计算期

项目计算期为 10 年，工程建设期 1 年（工程厂房及配套设施），投产目标产能为高效晶体硅 HJT 太阳能电池 5GW。

### 2、销售收入

产品销售单价是参考目前市场价制定的。本项目生产的高效晶体硅 HJT 太阳能电池产品含税出厂价定为 1.4 元/W，项目建成后，达产期年均营业收入约为 619,469.03 万元。

### 3、产品销售税金及附加

产品增值税的计算，增值税的进项税率和销项税率均按 13% 计算；城市维护建设税为增值税的 7%；教育费附加为增值税的 3%；地方教育费附加为增值税的 2%。

因此，项目收入及销售税金及附加测算情况如下：

单位：万元

营业收入	单价（元/W）	数量（GW）	销项税额	税金及附加	增值税	销项税额	进项税额
619469	1.4	5	80531	2056.9	17141.2	80531	63389.8

### 4、成本及费用

主固定资产折旧费按平均年限法计算，其中：厂房按 30 年折旧、工艺设备和动力设备按 6 年折旧、其他固定资产按 10 年折旧、残值率 5%，递延资产按 5 年平均摊销计算。修理费按折旧费的 20% 计算。其他制造费按销售收入的 1% 计算。营业费用按销售收入的 2% 估算。其它管理费用按销售收入的 1% 计算。财务费用根据计息借款进行计算，贷款年利率暂按 3.65% 测算。

因此，项目成本费用测算情况如下：

单位：万元

1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.4.1	1.4.2	1.4.3	2	3	4	5
生产成本	原辅材料	直接燃料及动力	直接工资及福利费	制造费用	折旧费	修理费	其他制造费	管理费用	财务费用	营业费用	总成本费用合计(1+2+3+4)
5337 11.4	4734 51.3	14252.4	14715	3129 2.6	209 14.9	418 3	6194.7	6346. 5	2100. 6	1238 9.4	554547.9

综上所述，公司高效晶体硅 HJT 太阳能电池项目效益测算情况如下：

单位：万元

1	2	3	4	5	6	7
营业收入	税金及附加	总成本费用	利润总额(1-2-3)	应纳税所得额	所得税(15%)	净利润(5-6)
619469	2056.9	554547.9	62864.2	62864.2	9429.6	53434.6

(二) 是否符合行业发展情况，结合对前述问题的回复说明该项目的可实现性

1、产品销售单价及外购能源的测算均根据行业市场情况选取数据，具有谨慎性、合理性；

2、人员薪酬测算依据 HJT 电池行业平均水平选取数据，具有谨慎性、合理性；

3、销售及管理费用测算具有谨慎性，项目测算销售及管理费用率为 3%，属于行业平均水平；

4、资产折旧等固定费用的测算依据项目投资额及折旧年限测算，具有谨慎性。

综上，测算数据的选取符合行业发展情况，具有谨慎性和合理性，因此，项目的财务数据测算具有可实现性。

(三) 进一步结合行业平均毛利率情况等因素，说明项目建成并达产后预计可实现的利润情况以及对你公司未来经营业绩的具体影响。

1、2020 年度、2021 年度标的公司毛利率与同行业对比情况

股票代码	股票简称	主要产品	2021 年度毛利率 (%)	2020 年度毛利率 (%)
601012.SH	隆基绿能	太阳能电池及组件	17.06	20.53%
600438.SH	通威股份	太阳能电池、组件及相关业务	8.81	14.54
002459.SZ	晶澳科技	新能源行业	14.63%	16.36%
600732.SH	爱旭股份	单晶 PERC 太阳能电池片	5.43	14.50
中位数			11.72	15.25
公司项目测算		太阳能电池片	14.22%	

2、项目建成并达产后预计可实现的利润情况以及对公司未来经营业绩的具体影响

(1) 前述电池片毛利率下降主要系上游原材料硅片价格及产品价格波动，2021年以来，各大厂商均在加大力度扩充硅料产能，预计后续产业链价格将逐步稳定；同时，随着电池片技术的更新迭代，拥有更高转换效率的 HJT 电池市场占比将会不断提升，根据公司的测算，公司项目建成后毛利率符合行业情况，且因技术的创新，毛利率处于行业中上水平；

(2) 根据公司的项目测算，全部建成投产后，生产的高效晶体硅 HJT 太阳能电池产品年均可为公司贡献销售收入约为 61.9 亿元，年均税后利润约为 5.37 亿元；

(3) 因公司目前已与眉山市丹棱县政府达成合作意向，并拟将签署合作协议，协议签署后，丹棱县政府将会为项目公司代建厂房，因此，公司前期的资金投入较项目测算有所减少，且毛利率、净利率会进一步提升；

综上，若项目顺利建成投产，将会对公司未来经营业绩有积极正向的影响。

上述项目预期营业收入及年均净利润的测算，是以假设内外部环境等重要因素未发生重大变化为前提，若建设过程中，内外部环境发生重大变化，可能导致项目建设进度及投资规模不达预期、收益不达预期或投资成本超出预期等风险。本项目建设规模和效益测算均为预估数，不构成对公司股东的承诺，亦不代表公司对未来业绩的预测。请广大投资者注意投资风险！

**问题三：公告显示，公司拟以现金方式对天津通讯增资 27,200 万元，其中 18,811.32 万元计入天津通讯注册资本，8,388.68 万元计入资本公积，本次增资完成后，天津通讯的注册资本将由 17,188.68 万元人民币增加至 36,000 万元人民币。请结合公司目前资金状况、经营情况等情况，详细说明上述增资的原因及必要性、可行性，并详细说明对天津通讯增资 27,200 万元的资金来源，与你公司资金实力是否匹配。**

**公司回复：**

本次增资款项来源主要系上市公司对天津通讯的借款（截至 2022 年 9 月 30 日，上市公司向天津通讯提供的借款本金及利息金额合计 271,892,156.30 元）转换为增资款，具体如下：



## 1、天津通讯主要财务数据

单位：元

项目	2022年9月30日（经审计）	2021年12月31日（经审计）
资产总额	463,117,104.03	480,426,682.52
负债总额	523,088,638.44	515,700,051.35
应收款项总额	1,450,318.86	1,504,257.83
归属于母公司所有者权益	-40,643,011.57	-18,338,516.82
项目	2022年1-9月（经审计）	2021年度（经审计）
营业收入	17,189,283.50	18,162,706.60
净利润	-24,698,165.58	-37,964,230.50
经营活动产生的现金流量净额	11,418,291.19	6,891,991.45

（1）截至2022年9月30日，天津通讯经审计资产总额463,117,104.03元，负债总额523,088,638.44元，归属于母公司所有者权益-40,643,011.57元。

（2）截至本次上市公司增资前，天津通讯资产负债率高，资本实力弱。负债主要系上市公司对其提供的借款；以及中航信托股份有限公司向其提供的贷款（截至2022年9月30日，借款本金及利息金额合计222,851,055.56元）。

2、增资的原因及必要性、可行性，并详细说明对天津通讯增资27,200万元的资金来源，与公司资金实力是否匹配。

公司通过向全资子公司天津通讯增资的方式，有效提升了天津通讯的资本实力、改善资产结构、提高抗风险水平。

前述增资是基于上市公司整体战略发展规划，为公司下一步引入战略投资者奠定良好基础；同时有助于公司借助光伏产业领域的发展良机，把握光伏产业增长的市场机遇，布局新能源光伏电池行业。本次增资是从公司整体利益出发，符合公司发展需要及长远规划目标，有助于提升上市公司经营业绩，实现可持续发展。

综上，本次增资具有必要性、可行性，亦与公司资本实力相匹配。

问题四：请详细说明上述事项的筹划过程、保密情况，并说明是否存在信息泄露或内幕交易的情形，并请你公司报备相关内幕信息知情人及其直系亲属名单、股票交易情况自查报告，说明未来三个月内你公司控股股东、实际控制人及一致行动人、持股 5%以上股东、董监高股份减持计划。

公司回复：

#### （一）项目筹划过程

为帮助公司寻找新的利润增长点、实现战略转型，公司投资部一直在研究论证适合公司的行业和项目机会，重点关注行业和领域包括光伏新能源，SaaS 管理软件，工业软件，军民融合等。最终，公司选择光伏行业项目进行了详细内部论证、可行性研究，经综合评估光伏新能源项目符合国家产业政策，与公司“脱虚向实”发展理念相吻合，亦契合公司控股股东海南巨星所拥有的资源禀赋优势，可以最大限度保障项目完成，具备可行性和必要性。

2022 年 8 月-11 月，投资部项目团队就光伏异质结项目投建方案、选址等方面进行调研和可行性研究。经过前期调研、论证，投建高效异质结电池片及组件项目完成分析论证，于 2022 年 12 月 20 日向公司提出立项申请，提交项目实施方案以及《5GW 超高效 HJT 电池 5G 智慧工厂可行性研究报告》等。

2022 年 12 月 21 日，公司与战略投资者就主要增资条款达成初步一致意向，总经理办公会议审议通过了投资立项申请和初步实施方案，就光伏行业、项目投资总估算、工艺技术、项目建设规划等事项进行了充分讨论，同意公司切入光伏赛道。

2022 年 12 月 22 日，董事会战略委员会召开会议，审议通过了增资、引入战略投资者及设立项目公司投建光伏项目的议案，同意提交董事会审议，董事会办公室发出通知。

12 月 24 日下午，公司召开第六届董事会第四次会议、第六届监事会第三次会议，审议通过了相关议案，拟在眉山丹棱县设立项目公司投建 5GW 超高效异质结电池生产基地，并提交股东大会审议。

## （二）项目信息保密情况、并说明是否存在信息泄露或内幕交易的情形

1. 严格控制内幕信息知情人范围。公司高度重视内幕信息管理，严格控制内幕信息知情人范围，并及时做了内幕信息知情人登记。

2. 督导提示内幕信息知情人履行保密义务。公司多次督导提示内幕信息知情人履行保密义务和责任，在内幕信息依法披露前，不得公开或泄露该信息，不得利用内幕信息买卖或建议他人买卖公司股票。

公司严格按照相关法律法规以及相关规定履行各项保密义务。经过自查，不存在信息泄露或者内幕交易的情形。

## （三）、公司控股股东、实际控制人及一致行动人、持股 5%以上股东、董监高股份减持计划

经公司向各方征询，公司控股股东海南巨星、实际控制人黄明良、欧阳萍及其一致行动人万久根、持股 5%以上股东财达证券-招商银行-证券行业支持民企发展系列之财达证券 5 号集合资产管理计划、公司董监高未来三个月暂无直接减持公司股份的计划，若未来发生减持事项，公司将督促其严格遵守相关法律法规，并将按照相关法律法规的规定及时履行信息披露义务。

2022 年 11 月 14 日，持股 5%以上股东梁春燕，函告公司并披露了梁春燕女士的股份减持计划，拟自减持计划披露之日起十五个交易日后的六个月以内，以集中竞价方式减持本公司股份不超过 7,313,973 股（即不超过公司总股本的 2.00%）。截至目前，梁春燕女士减持计划尚未实施完毕，目前尚处于已披露的减持期间，公司将督促其严格遵守相关法律法规，并将按照相关法律法规的规定及时履行信息披露义务。

特此公告！

厦门三五互联科技股份有限公司

董事会

二〇二三年一月五日