



# 2022 年光伏产业信用风险 总结与展望

联合资信 工商评级四部 | 蔡伊静 | 马金星

在“双碳”目标的驱动下，我国光伏行业延续快速发展趋势。光伏行业制造端企业供需保持紧平衡状态。伴随行业快速发展，光伏产业全产业链企业资产和收入规模均有所提升，但受多晶硅价格不断上涨影响，以及光伏发电平价上网政策的实施推进，脱离“抢装”而形成电站投资的被动压力后，制造端企业营业利润率有所下降。但中国作为全球最大的光伏组件生产国和应用国，2023 年，在我国不断加速调整能源结构的形势下，同时叠加国内疫情放开，疫情所带来的不利影响将逐渐消除，预计国内光伏装机需求仍旺盛，将继续带动光伏全产业链企业的持续发展，国内光伏产业未来发展前景良好。

信用债方面，光伏行业债券类型以可转换债券为主，2022 年及 2023 年到期的公司债券和中期票据规模较小，存续债券以可转换债券为主，整体偿债压力可控。



**联合资信评估股份有限公司**  
China Lianhe Credit Rating Co., Ltd.



## 一、光伏产业分析

进入 2022 年后，在“双碳”目标的驱动下，下游装机需求的不断增长，带动国内上游多晶硅、硅片和中游电池片产能不断扩张，我国光伏行业保持快速发展趋势。近年来，由于原材料多晶硅的供需错配，多晶硅料价格持续上涨，使得光伏产业核心成本大幅增加；硅片环节受益于较强的价格传导优势仍维持较高的毛利率水平，但同时也对电池片和组件环节造成很大的成本压力。进入 2022 年 11 月后，受多晶硅产能相继释放、硅片和电池片部分企业去库存等多种因素影响，多晶硅价格迎来下跌，并进一步向下传导至硅片和电池片。但多晶硅价格传导至组件环节周期较长，组件价格在短期内或将保持相对稳定状态，国内“硅片-电池-组件一体化”企业盈利能力或将提升。2023 年，预计国内光伏装机扩建需求仍旺盛，将推动光伏产业制造端企业持续发展，国内光伏产业发展前景良好。

### （一）上游产业

#### 1. 多晶硅

“双碳”背景下，我国加速能源转型，光伏装机需求激增，多晶硅作为光伏产业的核心原材料，其行业景气度呈现上行态势。同时，多晶硅作为光伏产业最主要的成本构成部分，随着多晶硅价格攀升，中游和下游环节成本压力急剧加大。多晶硅生产技术方面，目前行业主流生产技术仍为三氯氢硅法（改良西门子法）。此外，随着硅烷流化床生产技术成熟度不断提高，下游市场认可度不断提升，颗粒硅开始迈入规模化生产阶段。

供应方面，2021 年，全球多晶硅有效产能为 77.40 万吨/年，产量为 64.20 万吨。其中，我国多晶硅有效产能为 62.30 万吨/年，产量为 50.60 万吨。2022 年以来，通威股份有限公司（以下简称“通威股份”）、协鑫科技控股有限公司（以下简称“协鑫科技”）、新特能源股份有限公司（以下简称“新特能源”）等头部多晶硅企业加快扩产速度，叠加大量新进企业步入多晶硅生产行列，我国多晶硅供给能力迅速提升，预计 2022 年底我国多晶硅名义总产能可达 112.20 万吨/年，但考虑到多晶硅投产周期长<sup>1</sup>，预计我国多晶硅有效产能为 85.70 万吨。同时，因 Wacker 等国外多晶硅生产企业新增产能尚未释放，预计 2022 年底全球多晶硅有效产能为 100.6 万吨。

表 1 2021—2022E 年全球多晶硅供需平衡表（单位：万吨）

类型	2021 年	2022 年（预测值）
供应量	64.20	85.70

<sup>1</sup> 多晶硅产能建设周期需 12~18 个月，爬坡周期约为 3~6 个月

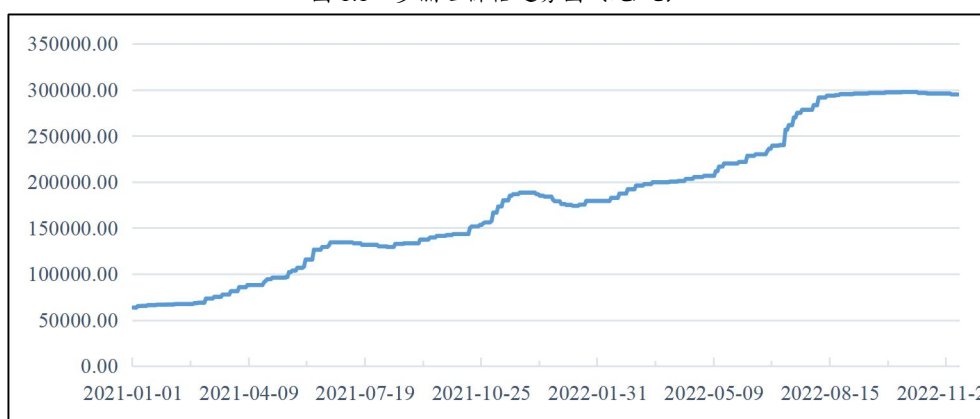
类型	2021 年	2022 年（预测值）
需求量	65.11	77.62~94.66
差额	-2.80	-8.08~8.96

注：2022 年多晶硅供应量预测值=全球多晶硅有效产能（100.60 万吨）\*产能利用率假设值（85%）。

数据来源：CPIA（中国光伏行业协会）、江苏省化工行业协会及上市公司公告等公开信息，联合资信整理

需求方面，2021 年，全球光伏新增装机容量 170GW，对多晶硅的需求约 65.11 万吨，多晶硅呈供不应求的局面。根据 CPIA 预测，2022 年，全球新增装机将达到 205GW~250GW。假设组件标称功率与逆变器额定输出功率的容配比<sup>3</sup>为 1.2: 1，单晶硅片和多晶硅片比例为 96.4%: 3.6%，生产单晶硅片和和多晶硅片的硅耗量分别为 3.15g/W 和 3.30g/W，预计 2022 年将产生约 77.62 万吨~94.66 万吨多晶硅料的需求预期。虽然多晶硅厂商扩产热情高涨，但考虑到现有产能利用情况，2022 年多晶硅市场供应紧平衡状态仍将持续。

图 1.1 多晶硅价格趋势图（元/吨）



数据来源：生意社、联合资信整理

从多晶硅价格走势来看，2022 年以来，随着我国持续推动低碳化能源改革，多晶硅需求迅速增长，但因多晶硅项目投产周期长使得新增产能无法在短期内快速释放，阶段性供需错配导致多晶硅价格维持快速上涨态势。截至 2022 年 10 月底，多晶硅价格达到峰值，较年初上涨 68.56%至 29.67 万元/吨。进入 2022 年 11 月后，受多晶硅产能相继释放等多种因素影响，多晶硅价格迎来下跌，截至 2022 年 12 月 5 日，多晶硅价格已降至 29.07 万元/吨。预计 2023 年随着新增产能大规模释放，多晶硅价格或将继续下行。

盈利方面，多晶硅生产成本主要为工业硅和电力。2021 年以来，随着原材料工

<sup>2</sup> 根据 CPIA，2019-2021 年，全球多晶硅产能利用率分别为 75.26%、85.69%和 82.95%。考虑到落后产能淘汰情况及开工率等多种因素，预计 2022 年产能利用率约 85%

<sup>3</sup> 因适度增加组件和逆变器的容配比提高逆变器的利用率及电站的经济效益，同时考虑到现存光伏发电情况，假设容配比为 1.2:1

业硅价格<sup>4</sup>趋于稳定及自身生产综合电耗水平<sup>5</sup>不断降低，多晶硅生产成本得以控制，而同期多晶硅价格持续高起，使得该环节利润水平相对较高。2021 年，通威股份多晶硅业务毛利率为 66.69%，新疆大全新能源股份有限公司（以下简称“大全能源”）多晶硅业务毛利率为 65.56%。2022 年上半年，大全能源多晶硅业务毛利率进一步提升至 70.37%。整体看，多晶硅毛利率水平领跑光伏产业链。

## 2. 硅片

硅片是实现多晶硅原材料向电池片转变的重要环节，金刚线切割等技术的进步持续推动产业“降本提效”，“薄片化”、“大尺寸化”和“N 型”已成为硅片环节的主要发展方向。目前，高性能单晶硅片已形成绝对主导地位，多晶硅片逐渐退出市场。2021 年，单晶硅片市场份额约占 94.50%，其中 P 型单晶硅片占 90.40%，N 型单晶硅片占 4.10%。未来，随着下游 N 型电池片逐步实现量产，N 型硅片需求将高速增长，其市场份额将进一步增加。同时，为进一步降低光伏发电度电成本，硅片“大尺寸化”和“薄片化”发展趋势加快。

供应方面，光伏装机需求的增长同时也直接激发了硅片厂商扩产的热情，我国硅片市场规模快速扩张。随着部分下游企业加快垂直一体化产能布局，隆基绿能科技股份有限公司（以下简称“隆基绿能”）和 TCL 中环新能源科技股份有限公司（以下简称“TCL 中环”）的“双核心”竞争局面有望打破，产业集中度或出现小幅下降。2021 年，我国大陆硅片产能为 407.20GW，占全球份额的 98.10%；产量为 226.60GW，其中隆基绿能和 TCL 中环约占国内产量的 50%以上。2022 年，随着上游多晶硅陆续放量，硅片企业继续产能加码。根据 CPIA 预测，截至 2022 年底，我国光伏硅片产能预计将超过 500GW。

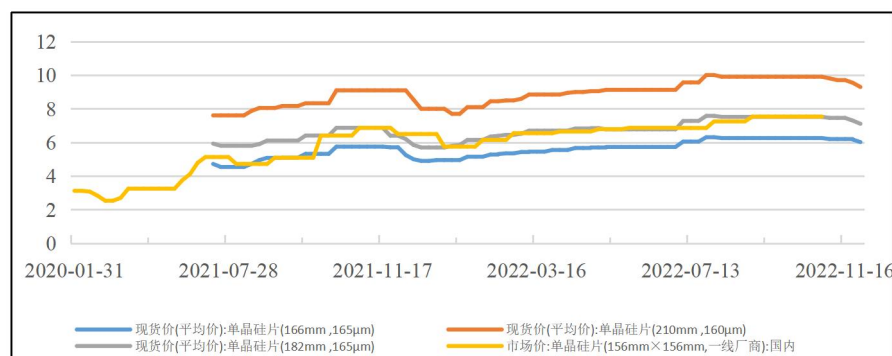
需求方面，2021 年全球光伏装机容量对硅片的需求为 204GW。根据 CPIA 预测，2022 年，全球新增装机将达到 205GW~250GW。假设组件标称功率与逆变器额定输出功率的容配比为 1.2: 1，大约需求 246GW~300GW 硅片，但考虑到产能利用率问题，硅片环节仍处于供需紧平衡状态。

<sup>4</sup> 工业硅是生产多晶硅的主要原材料，2021 年 8 月，工业硅（冶金级 553）价格大幅上涨至 6.70 万元；2021 年 10 月出现回落，价格基本维持在 2 万元/吨左右。

<sup>5</sup> 综合电耗是指工厂生产单位多晶硅产品所耗用的全部电力，包括合成、电解制氢、精馏、还原、尾气回收和氢化等环节的电力消耗。2021 年，多晶硅平均综合电耗同比下降 5.3%至 63kWh/kg-Si。未来，随着生产装备技术提升、系统优化能力提高、生产规模增大等，预计 2030 年有望下降至 55kWh/kg-Si。



图 1.2 硅片价格趋势图（元/片）



数据来源：Infolink，联合资信整理

价格方面，硅片作为多晶硅直接下游产业，其价格变动主要受上游成本传导影响。2022 年以来，受多晶硅价格攀升影响，硅片价格快速上涨。截至 2022 年 10 月底，单晶硅片（166mm，165μm）、单晶硅片（182mm，165μm）和单晶硅片（210mm，160μm）较年初分别增长 26.46%、28.70%和 29.66%至 6.26 元/片、7.52 元/片和 9.91 元/片。2022 年 11 月，随着多晶硅价格小幅回落，同时叠加部分硅片企业去库存压力，硅片价格亦呈下降趋势。预计 2023 年硅片价格将继续与多晶硅价格变化趋势保持一致。

盈利方面，在多晶硅价格高涨背景下，受益于价格传导优势，硅片仍维持较高的盈利水平。2021 年，隆基绿能硅片及硅棒毛利率为 27.55%，TCL 中环光伏硅片业务毛利率为 22.73%，整体盈利水平较高。2022 年上半年，多晶硅价格进一步上涨，TCL 中环光伏硅片毛利率下跌至 18.37%，多晶硅价格的提升虽在一定程度上对硅片环节获利空间形成挤压，但整体毛利率水平仍较高。未来，伴随多晶硅产能扩张及硅片制造成本的下降，预计硅片环节毛利率维持在相对稳定的状态。

## （二）中游产业

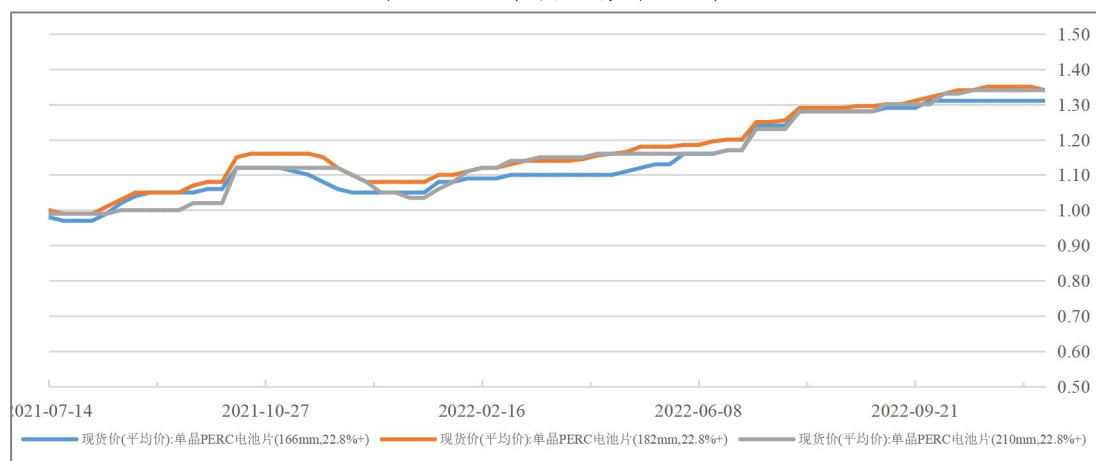
### 1. 电池片

电池片作为光伏发电的核心部件，是实现产业“降本增效”目标的主要创新方向。近年来，因 PERC 电池平均转换效率高于 AI-BSF 电池，且与 AI-BSF 电池产线相兼容，PERC 技术已替代 AI-BSF 成为主流电池工艺。2021 年，PERC 电池量产平均转换效率达到 23.10%，远高于同期 AI-BSF 电池平均效率水平（19.50%）。随着 PERC 电池片新产能持续释放，叠加 SE 技术和双面技术升级，2021 年 PERC 电池片市场占比进一步提升至 91.20%。2022 年以来，由于 PERC 电池转换效率提升空间受限，电池片技术加速更新迭代，TOPCon、HJT、IBC、HBC 和钙钛矿与钙钛矿/晶硅叠层等

更高效电池陆续开始量产，市场占有率逐渐提升。根据 CPIA 预测，2022 年，TOPCon 和 HJT 等 N 型电池的市场占有率有望由 2021 年的 3% 提升至 13.40%。

供应方面，2021 年，我国大陆电池片总产能达 360.6GW，占全球总产能的 85.10%；产量为 197.9GW，占全球总产量的 88.40%。2022 年，虽然 PERC 电池因其性价比优势仍是市场主流需求，但未来电池片生产工艺技术迭代已出现路径分歧。例如，TOPCon 电池与 PERC 电池的生产线兼容性较高，其放量速度较快但转换效率相对较低；HJT 电池产业化转换效率相对较高，但存在设备不兼容、投资成本和工艺水平均较高等限制因素；IBC 电池和 HBC 电池转换效率更高，但制造工艺流程更加复杂且对上游 N 型硅片质量要求极高。根据 CPIA 预测，截至 2022 年底，我国电池片产量预计将超过 261GW，但在电池技术方面扩产规划不尽相同。其中，通威股份 8.5GW TOPCon 电池产线、隆基绿能 19GW HPBC 电池产线及上海爱旭新能源股份有限公司（以下简称“爱旭股份”）6.5GW ABC 电池产线，均预计在 2022 年内先后投产。整体看，光伏电池片未来发展方向尚处于“百花齐放”的局势，但在“降本增效”目标驱动下，只有具备“高转换效率”和“高性价比”两种优势的电池片工艺技术才能成为未来规模化生产的主流方向。

图 1.3 电池片价格趋势图（元/片）



数据来源：Infolink，联合资信整理

价格方面，光伏电池片成本主要由硅片（占 74% 以上）构成，其价格变动趋势与硅片走势拟合度极高。截至 2022 年 10 月底，单晶 PERC 电池片（166mm，22.8%+）、单晶 PERC 电池片（182mm，22.8%+）和单晶 PERC 电池片（210mm，22.8%+）价格较年初分别增长 24.76%、24.07% 和 29.47% 至 1.31 元/片、1.34 元/片和 1.34 元/片。未来，随着多晶硅和硅片价格进一步下调，电池片价格将呈下降趋势。

盈利方面，在硅片成本上涨压力下，电池片环节盈利空间有限，叠加电池片技术

迭代快速，产能分散，无法通过规模化有效降低成本，整体盈利处于整个光伏产业链最低点。2021 年，爱旭股份和晶科能源股份有限公司（以下简称“晶科能源”）电池片业务毛利率分别为 5.43%和 2.63%。2022 年，多晶硅价格的进一步上涨导致电池片环节利润空间愈加收窄，电池片环节基本呈亏损状态。若无法通过降低非硅成本获取盈利或通过垂直一体化等方式减轻成本压力，电池片生产企业利润水平将持续走低，存在一定经营风险。

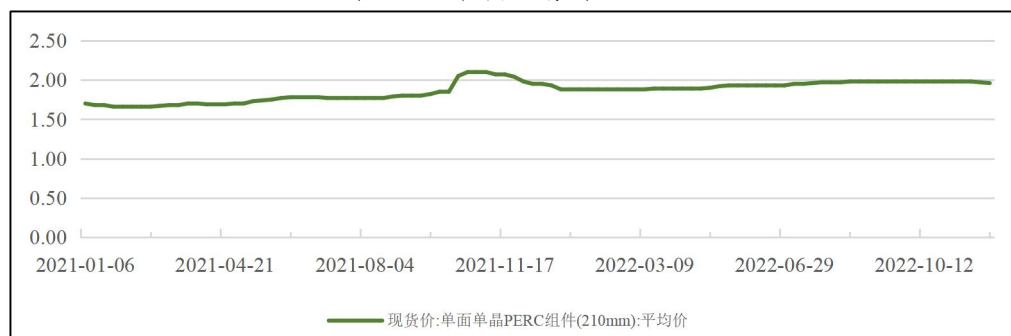
## 2. 组件

光伏组件是光伏电站的核心构成部分。2021 年以来，大尺寸组件发展迅速，效率更高的半片组件已逐步取代全片组件。2021 年，半片组件市场占比为 86.50%，预计未来市场份额持续增大。随着技术成熟度不断提高，可有效改善电学损失的叠瓦组件或将成为未来发展方向

供应方面，2021 年，全球光伏组件产能为 465.20GW，产量为 220.80GW。其中，我国大陆产能为 359.10GW，约占全球总产能的 77.20%；产量 181.80GW，约占全球总产量的 82.30%。2022 年以来，隆基绿能、天合光能股份有限公司和晶澳太阳能科技股份有限公司等头部组件生产企业产能快速扩大，行业集中度进一步提高。根据 CPIA 预测，截至 2022 年底，我国前五家组件企业产能将超过 290GW，其中 N 型组件产能将超过 50GW。但考虑到海外光伏本土制造的推进以及“双反”等政策实施范围的扩大，我国光伏组件出口或将面临一定不确定性。

需求方面，2021 年，全球光伏装机容量对组件的需求约 204GW。2022 年，全球新增装机将达到 205GW~250GW，大约需要 246GW~300GW 组件。

图 1.4 组件价格趋势图（元/W）



数据来源：Infolink，联合资信整理

价格方面，2022 年以来，组件价格呈小幅增长趋势。但受“平价上网”后，下游电站投资需求增长不明显等因素影响，组件价格增长幅度明显低于多晶硅价格增长幅度，以单面单晶 PERC 组件(210mm)为例，截至 2022 年 10 月底，光伏组件价格较

年初仅增长 5.32%至 1.98 元/W。

盈利方面，多晶硅价格高涨对组件环节形成较大的成本压力，同时成本压力向下游传导能力弱，使得组件环节盈利空间收窄，但部分企业凭借规模或产业链优势亦保持较好的盈利能力。2021 年，TCL 中环、隆基绿能、晶科能源等企业组件业务毛利率处于 13%~18%左右。2022 年 11 月以来，多晶硅价格呈回落态势，但考虑到其价格传导至组件环节时间较长，组件价格在短期内或将保持相对稳定状态，国内“硅片-电池-组件一体化”企业盈利能力或将提升。

### （三）下游产业

近年来，在产业政策引导和市场需求驱动的双重作用下，我国光伏产业快速发展。2021 年，我国光伏新增装机量、分布式装机量、户用装机量以及分布式装机在总装机量中的占比均创新高。2021 年，我国光伏新增装机 54.88GW，同比增长 13.9%。2022 年，我国光伏产业继续保持良好的发展势头。2022 年 1—10 月，我国新增光伏装机容量 58.24GW，已超过 2021 年全年新增装机规模；平均利用小时数 1172 小时，较 2021 年增加 9 小时；光伏发电利用率 98.20%，较 2021 年小幅提升 0.2 个百分点。根据 CPIA 预测，2022 年，我国新增光伏装机容量预计可达 75GW~90GW。

我国按照“双碳”目标加速调整能源结构，根据国家发展和改革委员会能源研究所预测，预计 2025 年，我国光伏总装机规模将达到 730GW，2035 年或将达到 3000GW。2023 年，预计国内光伏装机需求仍旺盛，将带动光伏产业制造端企业持续发展，国内光伏产业未来发展前景良好。

## 二、2022 年光伏产业主要政策及动态点评

### 关键词 1：多晶硅保量稳价

2022 年 10 月 28 日，国家发展改革委办公厅、国家能源局综合司发布《关于促进光伏产业链健康发展有关事项的通知》（以下简称“通知”）。该通知涵盖了八个方面具体要求，包括多措并举保障多晶硅合理产量、创造条件支持多晶硅先进产能按期达产、鼓励多晶硅企业合理控制产品价格水平、鼓励光伏产业制造环节加大绿电消纳、完善产业链综合支持以及加强行业监管等。

**政策点评：**多晶硅在光伏产业链中居于重要环节，发挥着关键作用。目前多晶硅价格已出现下降趋势，未来在政策引导下，多晶硅的保量稳价将进一步带动光伏产业链各环节成本得到控制。

### 关键词 2：光伏产业链供应链协同发展

2022 年 8 月 24 日，工业和信息化部、国家市场监管总局、国家能源局联合印发



《关于促进光伏产业链供应链协同发展的通知》（以下简称“通知”）。《通知》指出，各地工业和信息化、能源主管部门要有效利用国内光伏大市场，引导产业链上下游企业深度对接交流；要坚持统筹疫情防控和产业经济发展，引导企业稳固供应链，提升产业链水平，共同推进产业协同发展，保障光伏产业链供应链稳定运转。

**政策点评：**受光伏产业链各环节扩产周期有所差异、产业链供需不匹配影响，多晶硅价格大幅上涨，同时导致各环节成本压力增加。整个光伏产业链协同发展有利于各环节产能匹配、保障供应、稳定价格，进而优化国内光伏行业市场，促进光伏行业高质量发展。

### 关键词 3：加快推进大型风电光伏发电基地建设

2022 年 3 月 22 日，国家发展改革委、国家能源局关于印发《“十四五”现代能源体系规划》的通知，提出有序推进风电和光伏发电集中式开发，加快推进以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地项目建设，积极推进黄河上游、新疆、冀北等多能互补清洁能源基地建设。

2022 年，5 月 30 日，国务院办公厅转发国家发展改革委国家能源局《关于促进新时代新能源高质量发展实施方案》（以下简称“方案”）的通知，方案表示：（1）加快推进以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地建设。（2）促进新能源开发利用与乡村振兴融合发展。（3）推动新能源在工业和建筑领域应用。（4）引导全社会消费新能源等绿色电力。到 2025 年，公共机构新建建筑屋顶光伏覆盖率力争达到 50%；鼓励公共机构既有建筑等安装光伏或太阳能热利用设施；鼓励“风光渔”融合发展，切实提高风电、光伏发电项目海域资源利用效率。

**政策点评：**国家相关部门不断下发的规划和方案，展示了国家顶层机构对新能源发展的程度重视，以及可再生能源产业在我国社会经济运行中地位的大幅提高。在政策支持下，风电、光伏将保持快速发展趋势，将持续带动光伏产业高速发展。

## 三、2022 年 1—11 月光伏产业债券市场回顾

2022 年 1—11 月，光伏产业相关企业发债规模同比大幅增长，发行债券类型以可转换债券为主。2022 年及 2023 年到期的公司债券和中期票据规模较小，考虑到存续债券多为可转换债券，整体偿债压力可控。

### 1. 一级市场概况

2022 年 1—11 月，光伏产业中发债企业<sup>6</sup>共 9 家，合计发债规模为 298.24 亿元，同比分别增长了 11.11%和 79.10%。从发债主体级别情况看，9 家发债企业中，1 家

<sup>6</sup>截至 2022 年 11 月底，联合资信在存续债券的光伏产业企业主体中，选择 12 家光伏制造企业和 7 家光伏发电企业作为样本企业，其中光伏发电企业指装机类型全部为光伏机组或光伏机组占比很高的企业

AAA 级企业、3 家 AA<sup>+</sup>级企业、3 家 AA 级企业和 2 家 AA<sup>-</sup>级企业。2022 年 1—11 月，光伏产业发债企业未发生信用等级迁徙。

从发债类型上看，光伏产业上游制造端企业发行债券类型以可转换债券为主，下游发电端企业以公司债券或中期票据为主。2022 年 1—11 月，光伏产业企业共发行 7 只可转换债券，合计发行金额为 278.24 亿元，发行 1 只公司债券，发行金额为 10.00 亿元，发行 1 只中期票据，发行金额为 10.00 亿元。

## 2. 光伏产业企业财务表现

考虑到光伏产业中制造端企业和发电端企业经营模式具有差异性，财务分析将从制造端企业和发电端企业两类进行分析。

从财务指标来看，2022 年前三季度，光伏产业制造端企业资产规模保持增长趋势，流动资产占比保持相对稳定。盈利能力方面，受经营规模扩大因素带动，光伏产业制造端企业营业收入和利润总额同比均有所增长，但由于上游原材料价格上涨，营业利润率同比有所下降。2022 年前三季度，光伏产业制造端企业经营活动现金流净流入规模同比显著增长，但现金收入比仍处于较低水平；债务负担有所加重，偿债能力指标波动较大。

表 2 光伏产业制造端企业主要财务指标情况

指标		2021 年报		2021 年前三季度报		2022 年前三季度报	
		中位数	平均数	中位数	平均数	中位数	平均数
资产质量	资产总额（亿元）	205.16	442.32	184.94	401.80	263.21	591.84
	流动资产占比（%）	48.57	51.04	58.06	54.27	50.75	53.47
	总资产周转率（次）	0.78	0.78	0.58	0.56	0.67	0.68
盈利能力	营业总收入（亿元）	137.15	273.52	98.48	183.59	123.81	328.85
	利润总额（亿元）	24.25	36.96	15.85	25.76	16.73	49.82
	营业利润率（%）	12.67	14.30	13.98	13.96	11.65	11.54
	净资产收益率（%）	18.30	16.22	12.24	12.37	11.67	16.76
现金流	经营活动现金流净额（亿元）	8.40	29.44	0.35	10.46	6.41	48.16
	现金收入比（%）	74.55	73.13	74.05	72.20	69.40	69.01
资本结构	所有者权益（亿元）	128.47	186.62	119.81	165.39	135.71	230.58
	全部债务资本化比率（%）	28.97	28.47	24.08	27.15	34.78	38.15
	资产负债率（%）	48.94	47.12	51.90	45.65	52.79	55.44
偿债能力	货币资金/短期债务（倍）	0.96	17.28	0.77	42.22	0.97	1.23
	流动比率（%）	1.42	2.14	1.62	2.39	1.49	1.66
	经营现金流流动负债比（%）	0.16	0.14	0.05	-0.01	0.07	0.03
	全部债务/经营现金流量净额（倍）	0.92	3.11	0.35	-152.16	2.60	6.22

注：前三季度指标均未进行年化处理

资料来源：Wind

2022 年前三季度，光伏产业发电端企业资产规模亦保持增长趋势，流动资产占比保持相对稳定。盈利能力方面，受益于上网电量增长，光伏产发电端企业营业收入和利润总额同比均有所增长，盈利能力同比有所提升。2022 年前三季度，光伏产业发电端企业经营活动现金净流入规模同比显著增长，但现金收入比仍处于较低水平；债务负担保持相对稳定，偿债能力指标变化不大。

表 3 光伏产业链发电端企业主要财务指标情况

指标		2021 年报		2021 年前三季度报		2022 年前三季度报	
		中位数	平均数	中位数	平均数	中位数	平均数
资产质量	资产总额（亿元）	294.84	366.21	305.45	342.57	362.18	414.80
	流动资产占比（%）	30.08	28.80	30.34	29.54	31.82	32.56
	总资产周转率（次）	0.10	0.12	0.08	0.09	0.08	0.09
盈利能力	营业总收入（亿元）	36.75	38.67	27.64	28.29	25.08	34.52
	利润总额（亿元）	4.66	2.99	4.38	5.48	5.87	7.73
	营业利润率（%）	17.71	11.65	23.83	23.21	23.16	23.99
	净资产收益率（%）	4.26	0.67	6.42	4.78	5.34	4.94
现金流	经营活动现金流净额（亿元）	13.65	14.02	8.26	7.97	13.09	14.88
	现金收入比（%）	78.30	74.64	72.05	71.04	78.85	76.04
资本结构	所有者权益（亿元）	109.92	104.65	119.50	104.97	125.54	130.01
	全部债务资本化比率（%）	49.91	51.48	44.49	48.76	48.18	51.87
	资产负债率（%）	62.51	66.14	63.13	65.73	64.11	65.10
偿债能力	货币资金/短期债务（倍）	1.36	1.06	1.33	1.60	0.97	1.71
	流动比率（%）	1.18	1.40	1.45	1.43	1.63	1.69
	经营现金流流动负债比（%）	0.14	0.19	0.09	0.11	0.18	0.19
	全部债务/经营现金流量净额（倍）	10.53	11.78	14.78	21.36	9.67	10.97

注：前三季度指标均未进行年化处理

资料来源：Wind

### 3. 2023 年光伏产业债券到期情况

截至 2022 年 11 月底，光伏产业存续债券共 20 只（包括可转换债券），合计余额为 407.85 亿元。其中，2022 年底到期金额合计 0.40 亿元，2023 年到期债券为 6.46 亿元，2022 年和 2023 年到期债券均为公司债券和中期票据。考虑到光伏产业发行债券类型多为可转换债券，未来转股可能性较高，整体偿债压力可控。

## 四、2023 年光伏产业信用风险展望

随着多晶硅头部生产企业加速扩产，以及大量新进企业，我国多晶硅供给能力迅速提升。但受多晶硅投产周期长影响，预计 2023 年多晶硅和硅片供需仍处于紧平衡状态。目前，电池片产能可满足下游需求，但在“降本增效”目标驱动下，“高转换

效率”和“高性价比”的发展方向使得电池片生产面临一定的技术挑战。2022 年以来，国家各部委不断下发关于光伏产业利好政策，为光伏行业市场健康、有序发展奠定了良好的基础。中国是全球光伏组件最大生产国和应用国，随着国内疫情逐步放开，疫情对光伏产业的不利影响逐渐消除，国内光伏装机需求量仍很大。在产业政策引导和市场需求驱动的双重作用下，预计 2022 年底，我国新增光伏装机容量可达 75GW~90GW，2025 年底我国光伏总装机规模将达到 730GW。在“双碳”目标驱动下，旺盛的装机需求将带动光伏产业制造端企业持续发展，国内光伏产业未来发展前景良好。

综上，联合资信对光伏产业评级展望为稳定。



## 联系人

投资人服务    010-85679696-8759    [chenye@lhratings.com](mailto:chenye@lhratings.com)

## 免责声明

本研究报告著作权为联合资信评估股份有限公司（以下简称“联合资信”）所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用须注明出处为“联合资信评估股份有限公司”，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权刊载或者转发本研究报告的，联合资信将保留向其追究法律责任的权利。

本研究报告中的信息均来源于公开资料，联合资信对这些信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本研究报告所载的资料、意见及推测仅反映联合资信于发布本研究报告当期的判断，仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。

在任何情况下，本研究报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。联合资信对使用本研究报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。