

北京中企华资产评估有限责任公司关于上海证券交易所
《关于对上海万业企业股份有限公司发行股份购买资产报告书
（草案）信息披露的问询函》之回复

上海证券交易所：

根据 2018 年 7 月 25 日上海证券交易所上市公司监管一部出具的《关于对上海万业企业股份有限公司发行股份购买资产报告书（草案）信息披露的问询函》（上证公函【2018】0801 号），北京中企华资产评估有限责任公司现就问询函所涉及的问题回复如下：

1.草案披露，标的公司报告期内净利润分别为-1109.97 万元、864.89 万元和 230.16 万元，2018 年度至 2020 年度业绩承诺分别为 5,500 万元、8,000 万元和 11,500 万元,较报告期业绩增幅较大。此外，标的资产报告期内主要客户仅为中来股份，标的资产与台湾长生、晶科、国电投、黄河水电、中来股份、南京中电签署了意向协议。请补充披露：（1）截至目前标的公司的营业收入、净利润等财务数据；（2）标的公司与上述意向方的协议涉及的主要产品及金额，并结合标的资产获得客户的流程，补充披露截至目前标的公司披露的意向协议的进展情况，是否已有正式订单及金额；（3）标的资产离子注入机的产能及主要限制因素（如有）；（4）标的公司太阳能离子注入机在报告期内的前五大客户及销售情况，是否存在依赖大客户中来股份的情形，如有，请披露中来股份在太阳能离子注入机下游领域的发展情况及预计是否会扩大产能及进一步扩大对标的公司的订单量；（5）结合上述情况说明标的资产业绩承诺的可实现性。请财务顾问和评估师发表意见。

回复：

报告期内，凯世通主要产品为太阳能离子注入机，技术上已更新三代。光伏新政发布后，N 型 PERT -TOPCon-TOPCon IBC 高效电池技术预计将成为未来高

效太阳能电池厂商选择的主流路线。太阳能离子注入机是 N 型 PERT -TOPCon-TOPCon IBC 高效电池技术的核心设备之一，随着高效太阳能电池厂商 N 型 PERT -TOPCon-TOPCon IBC 高效电池技术的投资增加，太阳能离子注入机业务将不断增长。

1-1 截至目前标的公司的营业收入、净利润等财务数据：

标的公司未经审计的 2018 年 1-6 月合并报表营业收入、净利润等数据及 2017 年 1-6 月合并报表相关数据如下：

单位：元

| 项目 | 2018 年 1-6 月 | 2017 年 1-6 月 | 2017 年 1-12 |
|-----------------------|---------------|---------------|---------------|
| 营业收入 | 42,904,935.53 | 6,624,534.76 | 89,200,990.22 |
| 利润总额 | 10,803,518.64 | -596,550.11 | 10,868,655.60 |
| 净利润 | 8,695,991.38 | -596,550.11 | 8,648,898.20 |
| 归属于母公司所有者净利润 | 8,695,991.38 | -596,550.11 | 8,648,898.20 |
| 扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润 | 6,412,645.63 | -2,448,983.16 | 4,233,151.02 |

2018 年 1-6 月营业收入及净利润较 2017 年 1-6 月有较大幅度增长，营业收入增加 36,280,400.77 元，增长了 547.67%，净利润由 2017 年 1-6 月亏损 596,550.11 元增加至 2018 年 1-6 月盈利 8,695,991.38 元。经营情况的改善主要系外部市场环境改善以及标的公司技术实力、销售能力和市场推广能力的提升导致。标的公司的太阳能离子注入机技术和工艺随着相关机型的大规模商业化而更臻成熟，资金回流带来的流动性改善也使得标的公司能够建立更加专业的销售和市场推广团队。在整体市场环境改善的情况下，标的公司销售能力和技术实力的进一步提高为 2017 年取得更多订单奠定了基础，2017 年签署的订单是 2018 年 1-6 月所实现的销售收入的前提。随着 2018 年光伏新政发布，下游光伏电站对高效电池的需求进一步增加，进而对 N 型 PERT -TOPCon-TOPCon IBC 高效电池技术方案的关键设备之一的太阳能离子注入机需求将不断增加。

1-2 标的资产获客流程及意向协议涉及的主要产品、金额、执行情况

一、标的公司获取客户的流程

凯世通销售模式以直销为主，销售部负责市场分析和开拓、线索整理、潜在客户分析跟踪、客户接洽等工作。

凯世通通过展会、业内交流、政府或相关机构引荐、客户推荐等获取潜在客户信息。销售部与潜在客户进行联系沟通取得潜在客户的产品和服务需求。凯世通派出技术人员与潜在客户技术人员就技术问题进行沟通，针对客户的需求提供相应的产品方案或解决方案，待潜在客户认可技术方案后，凯世通销售人员会与潜在客户对主要商业条款进行谈判，待双方对技术方案和商业条款完全达成一致后，凯世通与客户签订销售合同或产品试用合同。

二、在手订单及意向业务情况充足

（一）在手订单

1、太阳能离子注入机业务在手订单能够覆盖 2018 年全年预计的太阳能离子注入机营业收入

目前已经签订合同的太阳能离子注入机业务情况如下：

| 客户 | 产品类型 | 数量 (台) | (预计) 销售时间 | 合同单价 (含税) (万元) | (预计) 销售 收入(万元) |
|-------------------|-----------------------------|-----------|--------------|----------------------|-------------------|
| 苏州国鑫所投资有限公司 | IPV2000 | 1 | 2018.6 | 700.00 | 598.29 |
| 晶澳（扬州）太阳能科技有限公司 | IPV2000 | 1 | 2018.6 | 700.00 | 598.29 |
| 英利能源（中国）有限公司 | IPV2000 | 1 | 2018.6 | 680.00 | 586.21 |
| 上海市机械设备成套（集团）有限公司 | IPV3000 | 1 | 2018.6 | 830.00 | 715.52 |
| 泰州中来光电科技有限公司 | IPV3000 | 8 | 2018 年下半年 | 830.00 | 5,724.14 |
| 广西拓航科技有限公司 | IPV3000 及 N 型双面 电池工艺技术指导 | 6 | 2018 年下半年 | 800.00 | 4,137.93 |
| 小计 | | 18 | | | 12,360.38 |

上述业务已取得明确的业务合同，标的公司已根据合同约定制定生产计划并组织生产。其中，苏州国鑫所投资有限公司、晶澳（扬州）太阳能科技有限公司、

英利能源（中国）有限公司和上海市机械设备成套（集团）有限公司的 4 台已验收并确认收入；泰州中来 8 台 IPV3000 离子注入机、广西拓航 6 台 IPV3000 预计将在 2018 年下半年陆续发货。此次在 2018 年盈利预测中考虑上述业务。

2、集成电路业务在手订单能够覆盖 2018 年全年预计的集成电路业务营业收入

(1) 已经签订并已实施的集成电路业务情况如下：

| 客户 | 产品类型 | 数量 | (预计)销售时间 | 合同单价(含税) | (预计)销售收入(万元) |
|--------------------|--------------|----|-------------|----------|--------------|
| 上海新漫传感器技术研究发展有限公司 | 注锆离子注入机 | 1 | 2018 年 10 月 | 600 万元 | 512.82 |
| 重庆万国半导体科技有限公司 | 薄片离子注入机（再制造） | 1 | 2018 年 8 月 | 870 万元 | 743.59 |
| 丹阳捷芯半导体能源有限公司 | 设备销售 | 7 | 2018 年下半年 | 1287 万元 | 1,337.61 |
| 成都海威华芯科技有限公司 | | 2 | 2018 年下半年 | 278 万元 | |
| Ninebell CO., Ltd. | 低能大束流离子注入机 | 1 | 2018 年下半年 | 280 万美元 | 1,760.67* |
| 小计 | | 12 | | | 4,354.69 |

*注：预测时按照人民币兑美元汇率 6.2881：1 预计。

上述业务已取得明确的业务合同，标的公司已安排组织生产。其中：销售给上海新漫传感器技术研究发展有限公司注锆离子注入机已于 2017 年 12 月发货，预计将于 2018 年 10 月完成验收；销售给重庆万国半导体科技有限公司的薄片离子注入机已于 2018 年 4 月发货，目前在与客户确认验收事项，根据与客户确认的时间节点，计划将于 2018 年 8 月完成验收；销售给丹阳捷芯半导体能源有限公司的设备，目前仍在合同实施阶段，预计将在 2018 年下半年完成验收；销售给成都海威华芯科技有限公司 2 台设备已发货，预计将在 2018 年下半年完成验收；销售给 Ninebell CO., Ltd.的低能大束流离子注入机，目前已完成主要模块的设计工作，前期采购的主要材料将在 8 月底前陆续入库，后续按进度生产组装、调试，并按合同约定的时间节点交付。Ninebell CO., Ltd.低能大束流离子注入机虽是凯世通第一台商用集成电路离子注入机，但从研发技术层面，该台机型是在前期已研发成功的离子注入机平台基础上的进一步优化，并且结合了太阳能离子

注入机产品已充分验证的成熟技术，在技术上不存在障碍；为了保证能按合同约定的时间节点交付和验收，标的公司会在每个生产模块和组装过程中分别做阶段性测试和评估，以便及时发现问题和解决问题，确保按时交付及验收。此次在2018年盈利预测中考虑上述业务。

(2) 新签订待实施的集成电路业务情况如下：

除上述已经签订并已实施的集成电路业务外，截至2018年7月31日，标的公司新签订待实施的集成电路业务情况如下：

| 客户 | 产品类型 | 数量 | (预计)销售时间 | 合同单价 | (预计)销售收入(万元) |
|----------------------------|--------|----|----------|---------|--------------|
| ENERGOAVAGARD LLC (Russia) | 再制造注入机 | 1 | 2018年底 | 58 万元美金 | 364.71* |

*注：按照人民币兑美元汇率 6.2881：1 预计。

上述业务未在2018年收入预测中考虑。

(二) 意向业务覆盖大型太阳能电池生产厂商

凯世通与客户的合作意向以会议纪要、保密协议或试用协议、战略合作协议等多种方式体现，拟采购数量、价格等要素并非合作意向的必备条款。意向业务的产品及相关情况具体如下：

| 客户 | 产品类型 | 数量 | 进展状况 |
|---------------------------|---------|----|-----------------------------|
| 浙江晶科能源有限公司 | IPV2000 | 1 | 已签订试用协议，并于2018年5月发货，验收指标确认中 |
| 国家电力投资集团有限公司 | IPV3000 | 4 | 竞标 |
| 青海黄河上游水电开发有限责任公司光伏产业技术分公司 | IPV3000 | 1 | 议标 |
| 长生太阳能股份有限公司 | IPV3000 | - | 已签订战略合作协议 |

上述意向业务未在2018年收入预测中考虑。鉴于凯世通太阳能离子注入机已产业化验证，客户验证时间将大幅缩短，如能中标国家电力投资集团有限公司的业务，预计将新增4台太阳能离子注入机销售收入。

1-3 标的资产离子注入机的产能及主要限制因素（如有）

标的资产的生产以组装、调试为主，影响产能的主要限制因素主要包括：原材料采购、生产场地、合格的装配工人的数量。

1、原材料采购

标的公司与供应商合作多年，保持了稳定的合作关系。为保证材料供应的稳定，大部分核心原材料的供应均有两至三家供应商备选。对于原材料的采购，标的公司会根据现有业务的生产计划，及时确定采购计划；另外，也会根据跟踪洽谈业务的把握情况，提前储备部分标准件。

标的公司在与供应商签订采购协议时，会约定交货日期，以满足生产计划。根据目前原材料的采购情况，对标的公司完成现有业务不产生实质影响。原材料供应的质量、成本、速度和交付可靠性有所保障。

2、生产场地

目前标的公司自有合格生产场地较小，但根据客户需求，供应商的原材料可以直接运送到客户所在地，进行离子注入机的组装、调试。此外，标的公司已在临港建设厂区，后续将生产厂区搬迁至临港。生产经营场地的限制因素，对标的公司完成现有业务不产生实质影响。

3、合格的装配工人

标的公司合格装备工人数量基本满足生产需要。如生产人员不足则可通过外聘熟练产业工人并由经验丰富的生产人员指导进行生产。不考虑外部组装及外聘产业工人的情况下，标的公司的场地和人员可满足同时组装 4 台机器的需要，组装一台机器需要 1 至 2 周的时间，月交付能力在 8-16 台。

总体来看，标的公司的产能受一定约束，但不影响预期的产品交付。

1-4 前五大客户及销售情况、与中来股份的业务往来及中来股份的预计需求

一、报告期内的前五大客户及销售情况

报告期内，标的公司对前五名客户销售情况如下：

单位：万元

| 客户名称 | 2018年1-3月营业收入金额 | 占比(%) |
|-----------------|-----------------|------------|
| 泰州中来光电科技有限公司 | 1,661.51 | 97.27 |
| 无锡凯世通科技有限公司 | 32.05 | 1.88 |
| 英利能源(中国)有限公司 | 14.07 | 0.82 |
| 晶澳(扬州)太阳能科技有限公司 | 0.44 | 0.03 |
| 合计 | 1,708.08 | 100 |

单位：万元

| 客户名称 | 2017年度营业收入金额 | 占比(%) |
|-----------------|-----------------|--------------|
| 泰州中来光电科技有限公司 | 8,396.97 | 94.14 |
| 江苏易电通智慧能源股份有限公司 | 444.49 | 4.98 |
| 无锡凯世通科技有限公司 | 21.37 | 0.24 |
| 杭州士兰集成电路有限公司 | 17.09 | 0.19 |
| 上海嘉氟新材料科技有限公司 | 9.91 | 0.11 |
| 合计 | 8,889.84 | 99.66 |

单位：万元

| 客户名称 | 2016年度营业收入总额 | 占比(%) |
|----------------|-----------------|--------------|
| 泰州中来光电科技有限公司 | 624.44 | 31.01 |
| 苏州中来光伏新材股份有限公司 | 598.29 | 29.71 |
| 北京中科信电子装备有限公司 | 467.18 | 23.20 |
| 绵阳华通磁件技术有限公司 | 207.69 | 10.31 |
| 锦州华昌光伏科技有限公司 | 94.02 | 4.67 |
| 合计 | 1,991.62 | 98.90 |

二、2018年1-6月中来股份占凯世通收入比例下降，仍为凯世通重要客户

2018年1-6月，标的公司对前五名客户销售情况如下：

单位：万元

| 客户名称 | 2018年1-6月营业收入额 | 占比 |
|-------------------|-----------------|---------------|
| 泰州中来光电科技有限公司 | 1,671.55 | 38.96% |
| 上海市机械设备成套(集团)有限公司 | 715.52 | 16.68% |
| 英利能源(中国)有限公司 | 603.78 | 14.07% |
| 晶澳(扬州)太阳能科技有限公司 | 598.73 | 13.95% |
| 苏州国鑫所投资有限公司 | 598.29 | 13.94% |
| 合计 | 4,187.87 | 97.61% |

从2018年1-6月营业收入前五名客户占比情况看，随着其它客户对凯世通收入贡献增加，泰州中来光电科技有限公司占凯世通2018年1-6月营业收入的比例下降至38.96%，但仍为凯世通第一大客户，泰州中来光电科技有限公司母

公司中来股份公告，其选择以 N 型 PERT -TOPCon-TOPCon IBC 技术方案为太阳能电池主要工艺路线，根据其高效太阳能电池良好销售情况以及后续投资扩产计划，预期中来股份后续仍将持续采购凯世通太阳能离子注入机，并对凯世通业绩产生重要影响。

三、中来股份是标的公司的重要客户和商业合作伙伴

根据标的公司业务情况及中来股份的业务占比情况，2016 年中来股份占标的公司主营业务收入的主要部分，因标的公司太阳能离子注入机需由中来股份进行产业化验证，标的公司业务对中来股份有所依赖；2017 年，随着中来股份在产品选择上确定了 N 型单晶双面高效电池的方向，且中来股份的高效太阳能电池销售情况良好，中来股份不断投资扩产，对凯世通离子注入机的需求量有所增加，凯世通作为高效太阳能电池生产关键设备之一的太阳能离子注入机领先制造商，凯世通与中来股份业务关系转变为相互支持和依赖。随着标的公司业务的拓展，核心竞争力逐步显现，进一步巩固和扩大市场占有率，中来股份的业务占比逐步下降，但预期中来股份仍将为凯世通的重要商业合作伙伴。

四、中来股份在太阳能离子注入机下游领域的发展情况

1、中来股份的业务发展情况（以下内容摘自《苏州中来光伏新材股份有限公司 2017 年年度报告》，“报告期末”指 2017 年 12 月 31 日）

（1）高效电池业务概况及主要产品

公司高效电池业务由公司全资子公司泰州中来光电实施，报告期内主营生产 N-PERT 单晶双面太阳能电池，同时也研发验证了 N-TOPCon 单晶双面太阳能电池、N-IBC 单晶双面太阳能电池的量产新技术、新工艺。N 型单晶双面太阳能电池属高效的太阳能电池技术路线，是太阳能电池组件的核心部件，公司产品凭借着较高的正面转换效率和双面率、温度系数低、光衰减系数低、弱光响应等优势，有效降低系统度电成本，为客户带来更高收益，在行业中具有较强的竞争优势。

此外，为给予客户全方面的服务，泰州中来光电在主营生产 N 型单晶双面太阳能电池片的同时，注重组件结构的研发、实验，报告期内，泰州中来光电已成功研发 N 型单晶双面双玻太阳能电池组件、N 型单晶双面透明背膜组件等多

款产品，并在 N 型单晶电池 IBC 组件和薄片化技术开展了积极尝试，为不断完善公司产品结构，降低产品成本、满足客户多样化的需求打下技术基础。

（2）主要的业绩驱动因素

① 行业宏观政策

根据国家能源局发布的统计数据显示，我国 2017 年光伏新增装机量超过 50GW，持续增长的光伏装机量为国内光伏企业带来了更大的发展机遇，与此同时，上网电价的持续下调大大推动了光伏行业平价上网进程，低效产品已无法满足当今市场需求，这为以 N 型单晶双面太阳能电池为代表的高效电池产品提供了良好的发展空间。在晶硅太阳能电池方面，高转换效率、低成本、低衰减率是太阳能电池企业一直探索追求的核心目标，随着市场对效率和品质的要求越来越高，N 型单晶电池必然成为未来技术发展和市场应用的趋势。

② 技术及规模优势

公司高度重视 N 型单晶双面太阳能电池的研发与生产，经过多年的研发与测试，公司已掌握了 N 型单晶电池的核心技术及生产工艺，截至报告期末，泰州中来光电累计申请电池与组件相关专利共计 78 项，其中申请发明专利 43 项、申请实用新型专利 35 项，累计获得授权专利 39 项，其中发明专利 9 项、实用新型专利 30 项。报告期内电池产品通过了实际生产线及市场的验证，进一步优化了技术性能，泰州中来光电 N 型单晶双面太阳能电池量产正面转换效率超过 22%，背面效率大于 19%，较一般单面组件发电量可提升 10%~30%，N 型 IBC 电池转换效率突破 23%。同时公司通过设备改造技术、生产降本工艺简化了工艺流程、降低生产成本，进一步提高了生产效率。泰州中来光电在建募投项目“年产 2.1GW N 型单晶双面太阳能电池项目”截止报告期末已建成 7 条电池生产线，已拥有 1.05GW 的电池产能，保障了高效电池产品的订单及时供应，项目完全建成投产后，公司将具有全球最大的 N 型单晶双面太阳能电池产能。

（3）行业地位

子公司泰州中来光电致力于 N 型单晶双面太阳能电池的研发与规模化制造，募投项目“年产 2.1GW N 型单晶双面太阳能电池项目”建成后，泰州中来光电将成为全球最大的 N 型单晶双面太阳能电池规模化生产企业。

2、中来股份公告的近两年投资计划

(1) 中来股份 2018 年 8 月 2 日公告，苏州中来光伏新材股份有限公司全资子公司泰州中来光电科技有限公司于近日收到中国电能成套设备有限公司下发的《中标通知书》，确认泰州中来为国家电力投资集团有限公司二〇一八年度第二十二批集中招标（第一批光伏领跑者项目光伏组件设备）组件 6 标段河北省沧州海兴光伏发电应用领跑者基地 3 号项目（1 包）及组件 7 标段河北省沧州海兴光伏发电应用领跑者基地 3 号项目（2 包）的中标单位，中标数量及类型：144.2MW N 型单晶组件。

(2) 中来股份 2018 年 5 月 16 日公告与国电投黄河水电签订《电池、组件销售合作框架协议》

2018 年 5 月 12 日，苏州中来光伏新材股份有限公司与国家电投集团黄河上游水电开发有限责任公司签订了《电池、组件销售合作框架协议》，建立战略合作伙伴关系，共同开发国内新能源市场项目，共同形成新的发展优势，实现合作共赢的战略发展目标。

合作内容及模式具体如下：

①电池、组件销售合作：（i）乙方承诺为甲方提供的电池及太阳能电池，保证供货期，保证所供货物质量符合约定标准；（ii）分批交货。2019 年交付 1000MW(N 型单晶双面 TOPCon); 2020 年交付 2000MW(N 型单晶双面 TOPCon); 2021 年交付 2000MW（N 型单晶双面 TOPCon）。

②技术支持合作：甲方拥有先进的全自动硅片生产设备、电池生产设备和组件生产设备，采用德国 Reis 自动化程度较高的整线组件生产线，实现全线设备自动化，同时，甲方拥有完备的检测手段，确保产品质量稳定；乙方研制的 N 型单晶双面 TOPCon 电池转换效率优异，将有利于更好的降低度电成本；甲乙双方将通过合作，强强联合，创造更多有价值、有效益的产品。

③战略伙伴合作

双方将利用各自在新能源领域的优势，在行业信息共享、项目开发、工程勘察、设计咨询、工程设计资质、工程总承包、投融资等方面作为战略合作伙伴进行深入合作。

(3) 中来股份 2018 年 3 月 15 日公告，中来股份拟公开发行可转换公司债券，计划投资 150,454 万元用于建设年产 1.5GW N 型单晶双面 TOPCon 电池项目；

(4) 关于公司与衢州绿色产业集聚区管理委员会签订《投资协议书》的公告（2017 年 4 月 14 日）

2017 年 4 月 12 日，苏州中来光伏新材股份有限公司（以下简称“公司”）与衢州绿色产业集聚区管理委员会（以下简称“衢州绿色产业集聚区”）签署了《投资协议书》，公司拟在浙江衢州投资光伏产业园项目，建设年产 10GW N 型单晶 IBC 与双面太阳能电池生产基地，其中一期建设 3GW N 型单晶 IBC 双面太阳能电池项目。

(5) 中来股份 2016 年 9 月 13 日公告“年产 2.1GW N 型单晶双面太阳能电池项目”的建设进展情况

苏州中来光伏新材股份有限公司 2016 年非公开发行股票申请已于 2016 年 8 月 26 日经中国证券监督管理委员会创业板发行审核委员会审核通过。公司本次非公开发行股票募集资金投资项目“年产 2.1GW N 型单晶双面太阳能电池项目”通过全资子公司泰州中来光电科技有限公司具体实施，计划总投资人民币 165,832 万元，其中拟以募集资金投入人民币 135,000 万元，共建设 14 条 N 型单晶双面太阳能电池生产线。

五、中来股份预计将进一步扩大对标的公司的订单量

中来股份通过使用凯世通生产的 iPv-3000 离子注入机将 N 型高效 Topcon 电池量产，且中来股份为行业内首个将 N 型高效 Topcon 电池量产的电池片生产厂商，随着后续 N 型高效 TOPCon、TOPCon IBC 电池需求的进一步扩大，中来股份对凯世通的离子注入机需求将进一步扩大。

中来股份根据未来业务发展及投资计划需要，其子公司泰州中来与标的公司签订了战略合作协议，约定了未来三年计划采购的太阳能离子注入机情况如下：

| 采购方 | 产品型号 | 2018年 | 2019年 | 2020年 |
|--------------|----------|-------|-------|-------|
| 泰州中来光电科技有限公司 | iPV-3000 | 8台 | 15台 | 20台 |

1-5 标的资产业绩承诺的可实现性。

此次业绩承诺主要在标的公司在手订单、意向协议基础上，通过分析光伏行业历史及未来发展趋势：国家取消对普通光伏电站补贴，鼓励平价上网，必将推动行业对高效太阳能电池的需求不断增加；以及集成电路行业历年高速增长、因中美贸易摩擦导致集成电路行业相关装备和材料国产化趋势，以凯世通的技术实力和研发实力，将在太阳能离子注入机方面取得长足发展，在集成电路业务方面亦将作为重要力量推动集成电路行业相关装备和材料国产化进程。标的公司的业绩承诺基于现实及未来的判断，符合凯世通的实际情况，具有可实现性。

一、主营业务收入的预测

1、标的公司 2018 年在手订单充足

根据前述在手订单情况，2018 年 4-12 月预测销售太阳能离子注入机 18 台，预计将实现营业收入 12,360.38 万元，集成电路业务将实现 4,354.69 万元营业收入，标的公司在手业务充足；对于意向业务，标的公司也在积极拓展和跟进中，预计完成 2018 年预测收入不存在重大不确定性。

2、市场需求及凯世通的核心竞争力

对于 2018 年以后的收入预测主要基于市场前景、客户需求及标的公司核心竞争力等因素考虑。

(1) 太阳能离子注入机业务

A.市场分析——光伏市场中国最大，光伏设备国产化率高

2014 年，全球光伏行业开始持续回暖，中国光伏建设加速，“十一五”期间我国晶体硅太阳能电池设备年均增长率达到 49.8%，是电子专用设备各类产品中

发展最快、也是在电子专用设备产业中占比重最大的一类产品。“十二五”期间太阳能设备仍是我国电子专用设备行业快速发展的主要产品。

2016 年我国国产太阳能电池片设备市场规模为 22.92 亿元，相对于 2015 年增长 48%，太阳能电池片设备在我国国产半导体设备中占比为 40%。

目前我国光伏装备已基本实现产业化，进口替代趋势明显，太阳能电池生产设备国产化率达到 80%。与国际先进水平相比，国产太阳能电池生产设备最关键的几种设备中，离子注入机、扩散炉、管式 PECVD、等离子刻蚀设备、清洗/制绒机等达到或接近了国际先进水平，占据了国内绝大部分市场，性价比优势十分明显。快速烧结炉与国际先进水平尚有一定距离，目前国产设备已开始在大生产线上使用，性价比优势明显，市场份额逐步扩大。

B.技术路线分析——N 型 PERT -TOPCon-TOPCon IBC 技术方案预期将逐渐成为光伏行业发展的重要方向

光伏行业的发展以更高的光电转换效率为核心。太阳能电池光电转换效率主要依赖太阳能电池技术的提升，高效晶硅电池是太阳能技术发展的主要方向，高效晶硅电池拥有多种不同的技术路线方向。

现有高效晶硅太阳能电池技术路线主要有三条：N 型 PERT -TOPCon-TOPCon IBC 技术方案、P 型 PERC 技术方案、HIT 技术方案。凯世通太阳能离子注入机设备对应的技术路线为 N 型 PERT -TOPCon-TOPCon IBC 技术路线。

a. N 型 PERT -TOPCon-TOPCon IBC 技术方案——多家大型太阳能电池生产商开始研发

目前已量产的 N-PERT 电池效率已经接近 22%。在现有的 N-PERT 生产线上加上 LPCVD，即可升级为 TOPCon 电池生产线，原有设备可以得到充分利用，使得技术升级成本大大降低。采用钝化接触的 TOPCon 电池量产效率可达 23%，和 HIT 电池效率持平，但是设备投资和电池生产成本对比 HIT 电池具有明显的优势。进一步技术升级至采用钝化接触的 TOPCon IBC 电池量产效率可达 25% 以上，与采用 HIT 技术的背结电池效率相当，但是在成本上具备更大的优势。

目前多家太阳能电池生产厂商，例如晶科、晶澳、天合、中来股份等，均在进行钝化接触技术的研发，中来股份将在 2018 年量产 TOPCon 电池。从设备和生产成本、电池效率、设备和技术的延续性以及技术人才的普及性等各个方面考虑，基于钝化接触技术的 TOPCon 和 IBC 电池有望成为未来太阳能电池技术的主流。

b. P 型 PERC 技术方案

P 型 PERC 电池是现在太阳能电池行业的主流技术，目前量产光电转换效率达到 21.5%。通过后续叠加正面选择性发射极、细栅金属化以及提高硅片衬底质量，实验室效率可达 23.6%，预计量产效率最高到 23%。新增加的技术需要新的设备和工艺，这将增加电池成本，并且 P 型太阳能电池的光衰问题仍无法彻底解决。因此 P 型 PERC 电池要达到量产 24%-25% 的光电转换效率仍然比较困难，目前还没有明确的技术解决方案。此外，双面发电由于其额外的背面发电量带来的优势已经成为未来组件的发展趋势，然而双面 PERC 电池的双面性较差，在双面发电上 P 型 PERC 电池对比 N 型 PERT 或 TOPCon 电池处于劣势。

c. HIT 技术方案

HIT 电池技术已经被广泛研究，其优点是工艺步骤较少，电池效率较高，目前量产的光电转换效率达到 23%，而采用 HIT 技术的背结电池实验室效率更可达 26%。但是由于以下原因，HIT 技术成为主流目前较为困难：

- ①HIT 电池设备投资高，是普通晶硅电池生产线设备投资的 2 倍以上；
- ②HIT 电池的生产成本高昂；
- ③HIT 电池生产对环境和工艺的管控也非常苛刻；

④HIT 电池生产工艺上对清洗、PECVD 镀膜均匀性及界面控制和 ITO 镀膜的要求比一般晶硅太阳能电池工艺高很多，工艺不成熟且工艺窗口狭窄，良率难以控制。

综上分析，N 型电池具有转换效率高、衰减率低的优点，在定价上也更有优势，市场对 N 型高效电池的需求会更加迫切，N 型电池将会逐渐取代传统普通晶硅电池。离子注入机是提升 N 型/P 型高效电池转换效率的关键设备之一。

C.客户需求分析:

目前凯世通已与中来股份、黄河水电科技、晶科等行业知名度较高的电池生产厂商洽谈业务合作协议。中来股份采用凯世通生产的太阳能离子注入机生产的N-PERT 电池,是行业内首个将N-PERT 电池工艺路线实现量产的电池生产厂商,高效晶硅电池将是太阳能技术发展的主要方向。

D.竞争力分析:

凯世通通过不断的技术创新和市场开拓,打破国外技术的垄断,实现了进口装备国产化,产品性能得到了产业化检验,且产品质量稳定,在国内太阳能离子注入机市场中建立了良好品牌形象。凯世通生产的产品主要运用于N型电池,N型电池具有效率高、双面发电、衰减率低的特点,能够降低度电成本,在定价上也更有优势。凯世通目前是全球主要的3家太阳能离子注入机厂家之一,与国际厂商相比,不仅技术与国际厂商并驾齐驱,且具有明显价格优势,竞争能力强。

高效电池是实现平价上网的前提,市场对高效电池的需求将进一步加大,高效电池及所对应的工艺路线会逐步取代传统工艺路线,凯世通生产制造的太阳能离子注入机是提升N型晶硅电池效率的关键设备,进一步奠定了凯世通的行业地位。

(2) 光伏新政预计不会对标的公司已签署的业务产生重大不利影响

光伏新政鼓励不需要国家补贴的光伏项目,光伏平价上网进程加快,这要求光伏制造企业要全线降低光伏产品的制造成本和提高产品的光伏转换效率,电池片制造企业将更多采用高效晶硅电池技术路线,如PERC、PERT、TOPCon等,这使得电池片制造企业要对目前不满足的技术和设备进行迭代,凯世通太阳能离子注入机可兼容N型PERC、PERT、TOPCon、IBC等技术路线。

光伏新政的发布使得已在高效晶硅电池提前布局的光伏制造企业将获得先发优势,新政影响相对较小,而传统晶硅电池厂家需要对现有技术和生产线进行升级以使得产品能够满足更低成本和更高转换效率的需要,否则有被行业淘汰的可能性。这为中来股份等高效晶硅电池厂商及标的公司提供了良好的发展机遇。

(3) 集成电路业务

近年来，中国集成电路的发展速度高于全球集成电路发展速度。2011年至2017年，中国集成电路销售额平均增速为20.99%，远高于全球集成电路销售额同期4.98%的年均增速。2017年中国集成电路销售额达到5,411亿元，同比增长24.81%。

集成电路设备技术难度非常高，对良率的要求更是非常苛刻，因此集成电路设备行业市场集中度非常高，核心设备基本都是前三位的企业占据了全球90%的市场份额。目前国内集成电路设备与国际先进水平差距依然较大。

国际先进集成电路设备研发水平处于12英寸7nm，生产水平达到12英寸14nm，而我国集成电路研发水平还处于12英寸14nm，生产水平处于12英寸65-28nm。

目前凯世通研发生产的集成电路离子注入机，已完成研发并形成产品，产品线类型为12英寸。考虑到目前该业务尚未完全实现量产，但从行业趋势和国产化趋势看，凯世通集成电路业务亦将占据市场一定份额。

综上，基于标的公司的手订单业务充足，高效电池的市场需求将进一步扩大，以及凯世通目前的行业地位和竞争优势，预测的主营业务收入具有可实现性。

二、毛利率的预测

1、历史期毛利率情况如下：

| 业务内容 | 2016年 | 2017年 | 2018年1-3月 |
|----------|---------------|---------------|---------------|
| 太阳能离子注入机 | 51.44% | 52.68% | 53.54% |
| 备品备件 | 36.91% | 53.30% | 63.15% |
| 定制设备 | 57.74% | | |
| 技术服务 | | 68.67% | |
| 综合毛利率 | 53.01% | 52.73% | 53.69% |

历史期综合毛利率水平趋于平稳，其中太阳能离子注入机业务毛利率呈略微上升趋势。

2、预测期毛利率情况如下：

| 业务内容 | 2018年4-12月 | 2019年 | 2020年 | 2021年 | 2022年 | 2023年 |
|------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|

| 业务内容 | 2018年4-12月 | 2019年 | 2020年 | 2021年 | 2022年 | 2023年 |
|----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 太阳能离子注入机 | 56.05% | 54.89% | 53.36% | 52.31% | 51.34% | 50.82% |
| LPCVD | | 25.58% | 25.28% | 24.98% | 24.78% | 24.58% |
| 集成电路业务 | 29.82%* | 47.54% | 48.47% | 48.17% | 47.97% | 47.77% |
| 备品备件 | 63.15% | 63.15% | 63.15% | 63.15% | 63.15% | 63.15% |
| 合计 | 49.45% | 53.01% | 51.21% | 49.96% | 48.98% | 48.43% |

*注：2018年4-12月预测毛利率较低，主要系2018年4-12月预测集成电路业务收入中包含再制造离子注入机、设备销售的收入，且该等业务毛利较低所致。

（1）太阳能离子注入机

太阳能离子注入机业务目前已实现量产，根据目前的在手订单，2018年预测收入较历史期呈大幅度增长，业务规模迅速增长，规模效益迅速显现；标的公司历史期销售的产品型号为IPV-2000太阳能离子注入机，目前太阳能离子注入机由IPV-2000升级到IPV-3000，生产技术上有一定提升，摊薄了固定成本。同时考虑原材料价格上涨及市场因素，毛利率总体稳中趋降。

（2）LPCVD

预测期的LPCVD业务占主营业务收入比情况如下：

| 业务内容 | 2018年4-12月 | 2019年 | 2020年 | 2021年 | 2022年 | 2023年 |
|-------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| LPCVD | 0.00% | 2.86% | 3.94% | 4.88% | 5.52% | 6.13% |

LPCVD业务占主营业务收入比例较小。

根据目前LPCVD业务的在手订单情况，预计该部分业务收入将在2019年实现。对于该业务毛利率的预测，根据企业预计的单位成本情况，考虑一定的单位成本上涨，预计该部分毛利率总体稳中趋降。

（3）集成电路业务

集成电路业务的毛利率预测主要根据近期已签订业务的预计售价及预计成本之间的比例关系，并考虑一定的成本上涨，预计该部分业务毛利率。集成电路业务2019年及以后未再预测设备销售业务，总体毛利率稳中趋降。

（4）备品备件

经分析了历史期备品备件业务成本与对于收入的比例关系，其成本占收入比呈逐年下降趋势，对于该部分业务成本的预测，参考目前成本与收入的比例关系预测。该部分业务占比较低，且备品备件定价预期定价会消化原材料价格变化，预测期按照毛利率不变。

综上所述，预测期的毛利率预测总体是合理的。

三、期间费用的预测

1、历史期期间费用与主营业务收入的关系如下：

| 业务内容 | 2016年 | 2017年 | 2018年1-3月 |
|----------|---------|--------|-----------|
| 营业税金及附加率 | 0.17% | 0.13% | 0.07% |
| 销售费用率 | 4.71% | 6.79% | 8.71% |
| 管理费用率 | 72.27% | 20.52% | 30.65% |
| 研发费用率 | 4.71% | 6.79% | 8.71% |
| 净利润率 | -61.46% | 10.24% | 13.73% |

2、预测期期间费用与主营业务收入的关系

(1) 预测期期间费用占主营业务收入比例情况如下：

| 业务内容 | 2018年4-12月 | 2019年 | 2020年 | 2021年 | 2022年 | 2023年 |
|----------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 营业税金及附加率 | 0.62% | 0.59% | 0.60% | 0.59% | 0.58% | 0.57% |
| 销售费用率 | 4.99% | 5.37% | 4.81% | 4.66% | 4.62% | 4.72% |
| 管理费用率 | 3.89% | 4.56% | 3.64% | 3.54% | 3.23% | 3.06% |
| 研发费用率 | 4.99% | 5.37% | 4.81% | 4.66% | 4.62% | 4.72% |
| 净利润率 | 28.14% | 30.55% | 31.32% | 31.08% | 30.86% | 30.72% |

预测期的期间费用及净利润与主营业务收入的比例关系较为平稳。

(2) 预测期的收入增长及净利润增长情况如下：

| 业务内容 | 2018年 | 2019年 | 2020年 | 2021年 | 2022年 | 2023年 |
|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 收入增长率 | 110.71% | 38.71% | 37.77% | 18.62% | 15.39% | 10.23% |
| 净利润增长率 | 479.79% | 58.05% | 41.43% | 17.77% | 14.63% | 9.76% |

根据标的公司目前在手业务订单情况，2018年主营业务收入较历史期呈显著增长，模式已逐步趋于稳定，期间费用中固定成本的变动也相对稳定，期间费用中的变动成本虽与主营业务收入呈一定比例关系，但变动成本的增长远小于收

入增长水平。另外，标的公司的生产经营模式以组装、调试为主，期间费用的结构相对简单。因此，在随着标的公司业务规模大幅增长的同时，其净利润水平也呈现大幅增长。

四、标的资产业绩承诺的可实现性

凯世通 2018 年、2019 年、2020 年盈利预测扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为 5,014.53 万元、7,925.59 万元、11,208.86 万元。该等盈利预测主要是在凯世通现有合同基础上，合理预计未来业务发展情况对当期及以后期间进行盈利预测。

因凯世通的太阳能离子注入机业务具有客户技术验证后批量采购的特点，盈利预测中未考虑意向业务对当期及其后的影响，如大型国有企业国家电力投资集团有限公司、青海黄河上游水电开发有限责任公司光伏产业技术分公司等竞标、议标业务中标及其后续批量采购对凯世通营业收入及利润的贡献。

业绩承诺股东充分考虑盈利预测和意向业务等综合情况，并基于凯世通基本情况、技术和研发实力的了解，以及对行业发展的深刻理解，承诺凯世通 2018 年、2019 年、2020 年扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别不低于 5,500 万元、8,000 万元、11,500 万元。该等承诺略高于盈利预测的净利润。

综上所述，标的公司的盈利承诺具有可实现性。

1-6 中介机构核查意见

评估师核查意见：

经核查，评估师认为标的公司业绩承诺具有可实现性。

（本页无正文，为北京中企华资产评估有限责任公司关于上海证券交易所《关于对上海万业企业股份有限公司发行股份购买资产报告书（草案）信息披露的问询函》之回复之盖章页）

北京中企华资产评估有限责任公司

年 月 日