

本资产评估报告依据中国资产评估准则编制

秦皇岛天业通联重工股份有限公司
拟发行股份购买资产所涉及
晶澳太阳能有限公司
股东全部权益

资产评估报告

中天华资评报字[2019]第1211号

(共一册, 第一册)

北京中天华资产评估有限责任公司

2019年05月27日



目 录

声 明	1
摘 要	2
资产评估报告	4
一、委托人、被评估单位和资产评估委托合同约定的其他资产评估报告使用人概况	
4	
二、评估目的	5
三、评估对象和评估范围	27
四、价值类型	78
五、评估基准日	79
六、评估依据	79
七、评估方法	82
八、评估程序	92
九、评估假设	94
十、评估结论	96
十一、特别事项说明	97
十二、资产评估报告使用限制说明	147
十三、资产评估报告日	148
资产评估报告附件目录	150

声 明

一、本资产评估报告依据财政部发布的资产评估基本准则和中国资产评估协会发布的资产评估执业准则和职业道德准则编制。

二、委托人或者其他资产评估报告使用人应当按照法律、行政法规规定及本资产评估报告载明的使用范围使用资产评估报告；委托人或者其他资产评估报告使用人违反前述规定使用资产评估报告的，本资产评估机构及资产评估师不承担责任。

本资产评估报告仅供委托人、资产评估委托合同中约定的其他资产评估报告使用人和法律、行政法规规定的资产评估报告使用人使用；除此之外，其他任何机构和个人不能成为资产评估报告的使用人。

本资产评估机构及资产评估师提示资产评估报告使用人应当正确理解和使用评估结论，评估结论不等同于评估对象可实现价格，评估结论不应当被认为是评估对象可实现价格的保证。

三、本资产评估机构及资产评估师遵守法律、行政法规和资产评估准则，坚持独立、客观和公正的原则，并对所出具的资产评估报告依法承担责任。

四、评估对象涉及的资产、负债清单由委托人、被评估单位申报并经其采用签名、盖章或法律允许的其他方式确认；委托人和其他相关当事人依法对其提供资料的真实性、完整性、合法性负责。

五、本资产评估机构及资产评估师与资产评估报告中的评估对象没有现存或者预期的利益关系；与相关当事人没有现存或者预期的利益关系，对相关当事人不存在偏见。

六、资产评估师已经对资产评估报告中的评估对象及其所涉及资产进行现场调查；已经对评估对象及其所涉及资产的法律权属状况给予必要的关注，对评估对象及其所涉及资产的法律权属资料进行了查验，对已经发现的问题进行了如实披露，并且已提请委托人及其他相关当事人完善产权以满足出具资产评估报告的要求。

七、本资产评估机构出具的资产评估报告中的分析、判断和结果受资产评估报告中假设和限制条件的限制，资产评估报告使用人应当充分考虑资产评估报告中载明的假设、限制条件、特别事项说明及其对评估结论的影响。

秦皇岛天业通联重工股份有限公司
拟发行股份购买资产所涉及
晶澳太阳能有限公司股东全部权益
资产评估报告

摘 要

中天华资评报字（2019）第1211号

北京中天华资产评估有限责任公司接受秦皇岛天业通联重工股份有限公司的委托，对秦皇岛天业通联重工股份有限公司拟发行股份购买资产所涉及晶澳太阳能有限公司股东全部权益进行了评估，为拟发行股份购买资产的经济行为提供价值参考依据。

根据评估目的，本次评估对象为晶澳太阳能有限公司股东全部权益，评估范围是晶澳太阳能有限公司于评估基准日的全部资产及相关负债，具体评估范围以晶澳太阳能有限公司提供的资产负债表和资产评估申报表为基础。

评估基准日为2018年12月31日。

本次评估的价值类型为市场价值。

本次评估以持续使用和公开市场为前提，结合评估对象的实际情况，综合考虑各种影响因素，分别采用资产基础法和收益法两种方法对晶澳太阳能有限公司进行整体评估，然后加以分析比较，并最后确定评估结论。

根据以上评估工作，在评估前提和假设条件充分实现的条件下，得出如下评估结论：

资产基础法评估结果：晶澳太阳能有限公司总资产账面价值为1,092,201.27万元，评估价值为1,306,070.98万元，增值额为213,869.71万元，增值率为19.58%；负债账面价值为628,425.69万元，评估价值为627,655.02万元，减值额为770.67万元，减值率为0.12%；净资产账面价值为463,775.58万元，净资产评估价值为678,415.96万元，增值额为214,640.38万元，增值率为46.28%。

收益法评估结果：晶澳太阳能有限公司在评估基准日2018年12月31日的归属母公司净资产账面值为532,962.18万元，采用收益法评估后的（合并口径）归属母公司股东全部权益价值为750,846.50万元，评估增值217,884.32万元，增值率40.88%。

考虑评估方法的适用前提和满足评估目的，本次选用收益法评估结果作为最终评估结论，即晶澳太阳能有限公司股东全部权益价值为750,846.50万元。

在使用本评估结论时，特别提请报告使用人使用本报告时注意报告中所载明的特

殊事项以及期后重大事项。

本报告评估结论自评估基准日起一年内有效，即有效期至2019年12月30日。超过一年，需重新进行评估。

以上内容摘自资产评估报告正文，欲了解本评估业务的详细情况和正确理解评估结论，应当阅读资产评估报告正文。

秦皇岛天业通联重工股份有限公司
拟发行股份购买资产所涉及
晶澳太阳能有限公司
股东全部权益
资产评估报告

中天华资评报字（2019）第1211号

秦皇岛天业通联重工股份有限公司：

北京中天华资产评估有限责任公司接受贵公司的委托，遵守法律、行政法规和资产评估准则，根据委托履行必要的资产评估程序，采用资产基础法和收益法，对秦皇岛天业通联重工股份有限公司拟发行股份购买资产所涉及晶澳太阳能有限公司股东全部权益在 2018 年 12 月 31 日的市场价值进行了评估。

现将资产评估情况报告如下：

一、 委托人、被评估单位和资产评估委托合同约定的其他资产评估报告使用人概况

本项目委托人为秦皇岛天业通联重工股份有限公司，被评估单位为晶澳太阳能有限公司。资产评估报告使用人包括委托人、资产评估委托合同中约定的其他资产评估报告使用人和国家法律、法规规定的资产评估报告使用人。除上述之外，任何得到报告的第三方都不应被视为资产评估报告使用人，资产评估机构和资产评估师也不对该等第三方因误用资产评估报告而产生的损失承担任何责任。

（一） 委托人简介：

1. 名称：秦皇岛天业通联重工股份有限公司（以下简称“天业通联公司”）
2. 类型：股份有限公司(上市、自然人投资或控股)
3. 股票上市地：深圳证券交易所
4. 股票简称及代码：天业通联（002459）
5. 住所：秦皇岛市经济技术开发区天山北路3号
6. 成立日期：2000年10月20日
7. 营业期限：2000年10月20日至长期
8. 法定代表人：王巍
9. 注册资本：38868.935100万人民币

10. 主要经营范围：主要经营范围：桥式起重机、门式起重机、流动式起重机的制造；桥式起重机、门式起重机、门座起重机的安装、改造、维修；超大型起重机械的制造（按有效许可证经营）；桥式起重机、门式起重机、超大型起重机械、路桥机械、建材的销售；厂（场）内搬运车辆的制造、销售、安装；其他机械制造及销售；路桥机械施工及服务；货物进出口；钢结构工程；船舶分段制作、船舶分段合拢、船舶管系安装；船舶铆焊、涂装及技术服务；桥梁施工机械设备的租赁、技术开发、技术转让、技术服务和咨询；隧道工程机械设备的制造、租赁、技术开发、技术转让、技术服务和咨询；现场运输设备的租赁、技术开发、技术转让、技术服务和咨询；路桥工程施工、地下轨道工程施工；非公路自卸车及相关零部件的制造、技术开发、售后服务及装卸工程服务；港口机械设备的制造、销售、租赁、安装、维修及技术开发、技术转让、技术咨询服务**（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

（二）被评估单位简介：

1. 公司名称：晶澳太阳能有限公司（以下简称“晶澳太阳能”）
2. 类型：其他有限责任公司
3. 注册地址：河北省宁晋县晶龙大街
4. 法定代表人：靳保芳
5. 注册资本：260,000 万人民币
6. 成立日期：2005 年 5 月 18 日
7. 营业期限：2005 年 5 月 18 日至无固定期限

8. 经营范围：生产、加工单晶硅棒、单晶硅片；生产太阳能电池、组件；研制、开发太阳能系列产品；销售太阳能电池、组件及相关产品与原材料；太阳能光伏并网发电、电量销售；太阳能光伏电站的开发、建设、运营、管理、维护；货物及技术进出口；从事太阳能电池领域的技术开发、技术转让；厂房租赁；场地租赁；电气设备租赁（涉及行政许可的，凭许可证经营）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

9. 晶澳太阳能历史沿革及基准日股权情况

（1）设立

2005 年 5 月 6 日，晶龙集团与澳大利亚光电科学工程公司、澳大利亚太阳能发展有限公司签署了《宁晋晶龙中澳太阳能发展有限公司合同书》及《宁晋晶龙中澳太阳能发展有限公司章程》。

2005 年 5 月 17 日，邢台市商务局核发《关于对河北晶龙实业集团有限公司与澳大利亚光电科学工程公司及澳大利亚太阳能发展有限公司合资举办“宁晋晶龙中澳太

阳能发展有限公司"合同、章程的批复》(邢商[2005]113号),批准晶龙集团与澳大利亚光电科学工程公司及澳大利亚太阳能发展有限公司签署的合资举办"宁晋晶龙中澳太阳能发展有限公司"的合同、章程,合营公司的投资总额为6,000万元(折合725.40万美元),注册资本6,000万元,其中晶龙集团认缴出资额3,300万元(折合399万美元),占注册资本的55%,以人民币现金投入;澳大利亚光电科学工程公司以技术入股900万元(折合108.80万美元),占注册资本的15%;澳大利亚太阳能发展有限公司出资1,800万元(折合217.60万美元),占注册资本的30%,以美元现汇投入。

2005年5月17日,河北省人民政府核发《外商投资企业批准证书》(商外资冀邢市字[2005]0008号)。

2005年5月18日,晶澳太阳能在邢台市工商局完成公司设立工商注册登记,并取得了《企业法人营业执照》(注册号:企台冀邢总字第130500100229号)。

晶澳太阳能设立时的股权结构如下:

序号	股东名称	认缴出资额 (万元)	实缴出资额 (万元)	出资比例
1	晶龙实业有限公司	3,300.00	-	55.00%
2	澳大利亚太阳能发展有限公司	1,800.00	-	30.00%
3	澳大利亚光电科学工程公司	900.00	-	15.00%
合计		6,000.00	-	100.00%

(2) 2005年11月实收资本变更

2005年8月5日,顺德会计师事务所有限公司出具《验资报告》(邢顺验字(2005)第145号),经审验,截至2005年8月5日,宁晋晶龙中澳太阳能发展有限公司已收到晶龙集团缴纳的注册资本1,150万元及澳大利亚太阳能发展有限公司缴纳的注册资本75.64万美元(折合人民币625.68万元),全部为货币资金。其中澳大利亚太阳能发展有限公司指定第三方将资本金汇入指定账户。

2005年10月9日,邢台顺德会计师事务所有限公司出具《验资报告》(邢顺验字(2005)第187号),经审验,截至2005年10月9日,宁晋晶龙中澳太阳能发展有限公司已收到澳大利亚太阳能发展有限公司缴纳的注册资本1,086,910.63美元,折合人民币8,989,837.82元,全部为货币资金。澳大利亚太阳能发展有限公司指定第三方将资本金汇入指定账户。

2005年5月9日,连城资产评估有限公司出具《“硅太阳能电池制造专有技术”资产评估报告》(连资评报字(2005)第05013号),确认“硅太阳能电池制造专有技术”在评估基准日2005年3月31日的市场价值为4,041万元。

2005年10月24日,邢台顺德会计师事务所有限公司出具《验资报告》(邢顺验字(2005)第200号),经审验,截至2005年10月24日,宁晋晶龙中澳太阳能发展有限公司已收到晶龙集团、澳大利亚光电科学工程公司第3期缴纳的注册资本合计2,550万元,其中晶龙集团以货币资金缴纳注册资本1,650万元,澳大利亚光电科学工

程公司以非专利技术出资 900 万元（折合 108.80 万美元）；截至 2005 年 10 月 24 日，宁晋晶龙中澳太阳能发展有限公司的实收资本为 52,246,607.09 元。

2005 年 11 月 2 日，晶澳太阳能在邢台市工商局完成工商变更登记，并取得了变更后的《企业法人营业执照》（注册号：企台冀邢总字第 130500100229 号）。

本次变更后晶澳太阳能的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额 (万元)	实缴出资额 (万元)	出资比例
1	晶龙实业有限公司	3,300.00	2,800.00	55.00%
2	澳大利亚太阳能发展有限公司	1,800.00	1,524.66	30.00%
3	澳大利亚光电科学工程公司	900.00	900.00	15.00%
合计		6,000.00	5,224.66	100.00%

(3) 2005 年 12 月名称、实收资本变更

2005 年 11 月 22 日，国家工商行政管理总局核发《外商投资企业名称变更核准通知书》，核准宁晋晶龙中澳太阳能发展有限公司的企业名称变更为晶澳太阳能有限公司。

2005 年 11 月 28 日，宁晋晶龙中澳太阳能发展有限公司召开董事会会议并作出决议，同意公司名称变更为“晶澳太阳能有限公司”。同日，全体股东签署了相应的《晶澳太阳能有限公司合同书》及《晶澳太阳能有限公司章程》。

2005 年 11 月 28 日，宁晋县商务局核发《关于同意宁晋晶龙中澳太阳能发展有限公司变更名称的批复》（宁商[2005]15 号）。

2005 年 11 月 28 日，邢台顺德会计师事务所有限公司出具《验资报告》（邢顺验字（2005）第 221 号），经审验，截至 2005 年 11 月 28 日，晶澳太阳能已收到晶龙集团、澳大利亚太阳能发展有限公司缴纳的注册资本合计 7,753,392.91 元，全部为货币资金。其中澳大利亚太阳能发展有限公司指定第三方将资本金汇入指定账户。

2005 年 12 月 2 日，河北省人民政府核发《外商投资企业批准证书》（商外资冀邢市字[2005]0008 号）。

2005 年 12 月 8 日，晶澳太阳能在邢台市工商局完成工商变更登记，并取得了变更后的《企业法人营业执照》（注册号：企台冀邢总字第 130500100229 号）。

本次变更后晶澳太阳能的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额 (万元)	实缴出资额 (万元)	出资比例
1	晶龙实业有限公司	3,300.00	3,300.00	55.00%
2	澳大利亚太阳能发展有限公司	1,800.00	1,800.00	30.00%
3	澳大利亚光电科学工程公司	900.00	900.00	15.00%
合计		6,000.00	6,000.00	100.00%

(4) 2006 年 1 月增资

2005 年 12 月 23 日，晶澳太阳能召开董事会会议并作出决议，同意晶澳太阳能的投资总额增加至 36,000 万元、注册资本增加至 12,000 万元，其中晶龙集团以人民币现金认缴增资 3,300 万元，澳大利亚光电科学工程公司以美元现汇认缴增资 900 万元，澳大利亚太阳能发展有限公司以美元现汇认缴增资 1,800 万元。

2005 年 12 月 23 日，全体股东签署了《晶澳太阳能有限公司合同书》及《晶澳太阳能有限公司章程》。

2006 年 1 月 6 日，河北省商务厅核发《关于同意晶澳太阳能有限公司增加投资总额和注册资本的批复》（冀商外资字[2006]2 号），同意晶澳太阳能的投资总额增加至 36,000 万元、注册资本增加至 12,000 万元，其中晶龙集团以人民币现金认缴增资 3,300 万元，澳大利亚光电科学工程公司以美元现汇认缴增资 900 万元，澳大利亚太阳能发展有限公司以美元现汇认缴增资 1,800 万元。

2006 年 1 月 6 日，河北省人民政府核发《外商投资企业批准证书》（商外资冀字[2006]0001 号）。

2006 年 1 月 20 日，晶澳太阳能在河北省工商局完成工商变更登记，并取得了变更后的《企业法人营业执照》（注册号：企台冀总字第 130000100160 号）。

2006 年 2 月 10 日，邢台顺德会计师事务所有限公司出具《验资报告》（邢顺验字（2006）第 53 号），经审验，截至 2006 年 2 月 10 日，晶澳太阳能已收到澳大利亚太阳能发展有限公司缴纳的注册资本 611,374.92 美元，折合人民币 4,934,834.94 元。澳大利亚太阳能发展有限公司指定第三方将资本金汇入指定账户。

2006 年 3 月 20 日，邢台顺德会计师事务所有限公司出具《验资报告》（邢顺验字（2006）第 54 号），经审验，截至 2006 年 3 月 20 日，晶澳太阳能已收到澳大利亚光电科学工程公司缴纳的注册资本 699,960 美元（折合人民币 5,649,921.64 元）、澳大利亚太阳能发展有限公司缴纳的注册资本 1,109,679 美元（折合人民币 8,957,104.99 元）。澳大利亚光电科学工程公司和澳大利亚太阳能发展有限公司指定第三方将资本金汇入指定账户。

2006 年 5 月 31 日，邢台顺德会计师事务所有限公司出具《验资报告》（邢顺验字（2006）第 92 号），经审验，截至 2006 年 5 月 31 日，晶澳太阳能已收到晶龙集团缴纳的注册资本 3,300 万元、澳大利亚光电科学工程公司缴纳的注册资本 415,040 美元（折合人民币 3,350,078.36 元）、澳大利亚太阳能发展有限公司缴纳的注册资本 508,946.08 美元（折合人民币 4,108,060.07 元）。其中澳大利亚光电科学工程公司和澳大利亚太阳能发展有限公司指定第三方将资本金汇入指定账户。

2006 年 6 月 15 日，晶澳太阳能在河北省工商局完成工商变更登记，并取得了变更后的《企业法人营业执照》（注册号：企台冀总字第 130000100160 号）。

本次变更后晶澳太阳能的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额 (万元)	实缴出资额 (万元)	出资比例
1	晶龙实业有限公司	6,600.00	6,600.00	55.00%
2	澳大利亚太阳能发展有限公司	3,600.00	3,600.00	30.00%
3	澳大利亚光电科学工程公司	1,800.00	1,800.00	15.00%
合计		12,000.00	12,000.00	100.00%

(5) 2006 年 8 月股权转让

2006 年 7 月 18 日，晶龙集团、澳大利亚光电科学工程公司、澳大利亚太阳能发展有限公司与 JA DEVELOPMENT CO., LTD. 签署《股权转让协议》，约定晶龙集团、澳大利亚光电科学工程公司、澳大利亚太阳能发展有限公司分别将其持有的 55%、15%、30% 的股权转让给 JA DEVELOPMENT CO., LTD.。

2006 年 7 月 18 日，晶澳太阳能召开董事会会议并作出决议，同意晶龙集团、澳大利亚光电科学工程公司、澳大利亚太阳能发展有限公司向 JA DEVELOPMENT CO., LTD. 转让晶澳太阳能 100% 的股权，晶澳太阳能从中外合资经营企业变更为外资企业。

2006 年 7 月 18 日，JA DEVELOPMENT CO., LTD. 签署了《晶澳太阳能有限公司章程》。

2006 年 8 月 16 日，河北省商务厅核发《关于同意晶澳太阳能有限公司股权转让的批复》（冀商外资字[2006]76 号），同意晶澳太阳能的投资者晶龙集团、澳大利亚光电科学工程公司、澳大利亚太阳能发展有限公司分别将其持有的 55%、15%、30% 的股权转让给 JA DEVELOPMENT CO., LTD.，股权转让后晶澳太阳能的投资总额仍为 36,000 万元，注册资本仍为 12,000 万元。

2006 年 8 月 16 日，河北省人民政府核发《外商投资企业批准证书》（商外资冀字[2006]0001 号）。

2006 年 8 月 18 日，晶澳太阳能在河北省工商局完成工商变更登记，并取得了变更后的《企业法人营业执照》（注册号：企台冀总字第 130000100160 号）。

本次变更后晶澳太阳能的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额 (万元)	实缴出资额 (万元)	出资比例
1	JA DEVELOPMENT CO., LTD.	12,000.00	12,000.00	100.00%
合计		12,000.00	12,000.00	100.00%

(6) 2007 年 6 月增资

2007 年 3 月 5 日，晶澳太阳能召开董事会会议并作出决议，同意新增注册资本 2 亿元并同意修改章程。

2007 年 3 月 5 日，JA DEVELOPMENT CO., LTD. 签署了《晶澳太阳能有限公司章程》，约定新增注册资本由 JA DEVELOPMENT CO., LTD. 出资。

2007 年 4 月 17 日，河北省商务厅核发《关于同意晶澳太阳能有限公司增加投资总额和注册资本的批复》（冀商外资字[2007]55 号），同意晶澳太阳能的投资总额增加至 58,000 万元、注册资本增加至 32,000 万元，增资额以美元现汇出资。

2007 年 4 月 17 日，河北省人民政府核发《外商投资企业批准证书》（商外资冀字[2006]0001 号）。

2007 年 6 月 6 日，邢台顺德会计师事务所有限公司出具《验资报告》（邢顺验字（2006）第 92 号），经审验，截至 2007 年 5 月 28 日，晶澳太阳能已收到股东缴纳的新增注册资本 2 亿元（折合美元 26,139,690.50 元）。

2007 年 6 月 11 日，晶澳太阳能在河北省工商局完成工商变更登记，并取得了变更后的《企业法人营业执照》（注册号：企台冀总字第 130000100160 号）。

本次变更后晶澳太阳能的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额 (万元)	实缴出资额 (万元)	出资比例
1	JA DEVELOPMENT CO., LTD.	32,000.00	32,000.00	100.00%
合计		32,000.00	32,000.00	100.00%

（7）2007 年 9 月增资

2007 年 6 月 5 日，JA DEVELOPMENT CO., LTD.作出股东决定，同意晶澳太阳能新增注册资本 2.30 亿元，并同意修改章程。

2007 年 6 月 16 日，JA DEVELOPMENT CO., LTD.签署了《晶澳太阳能有限公司章程》，约定新增注册资本由 JA DEVELOPMENT CO., LTD.出资。

2007 年 7 月 31 日，河北省商务厅核发《关于同意晶澳太阳能有限公司增加投资总额和注册资本的批复》（冀商外资字[2007]113 号），同意晶澳太阳能的投资总额增加至 125,500 万元、注册资本增加至 55,000 万元，增资额以美元现汇出资。

2007 年 7 月 31 日，河北省人民政府核发《外商投资企业批准证书》（商外资冀字[2006]0001 号）。

2007 年 8 月 27 日，邢台顺德会计师事务所有限公司出具《验资报告》（邢顺验字（2007）第 055 号），经审验，截至 2007 年 8 月 27 日，晶澳太阳能已收到股东缴纳的新增注册资本 2.30 亿元（折合美元 3,040.00 万元）。

2007 年 9 月 5 日，晶澳太阳能在河北省工商局完成工商变更登记，并取得了变更后的《企业法人营业执照》（注册号：130000400000548）。

本次变更后晶澳太阳能的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额 (万元)	实缴出资额 (万元)	出资比例
1	JA DEVELOPMENT CO., LTD.	55,000.00	55,000.00	100.00%
合计		55,000.00	55,000.00	100.00%

(8) 2008 年 3 月增资

2007 年 12 月 10 日, JA DEVELOPMENT CO., LTD.作出股东决定, 同意晶澳太阳能新增注册资本 4.50 亿元, 并同意修改章程。

2007 年 12 月 28 日, JA DEVELOPMENT CO., LTD.签署了《晶澳太阳能有限公司章程》, 约定新增注册资本由 JA DEVELOPMENT CO., LTD.出资。

2008 年 1 月 3 日, 河北省商务厅核发《关于同意晶澳太阳能有限公司增加投资总额和注册资本的批复》(冀商外资字[2008]2 号), 同意晶澳太阳能的投资总额增加至 198,354 万元、注册资本增加至 100,000 万元, 增资额以美元现汇出资。

2008 年 1 月 3 日, 河北省人民政府核发《外商投资企业批准证书》(商外资冀字[2006]0001 号)。

2008 年 3 月 3 日, 邢台顺德会计师事务所有限公司出具《验资报告》(邢顺验字(2008)第 020 号), 经审验, 截至 2008 年 2 月 26 日, 晶澳太阳能已收到股东缴纳的新增注册资本 4.50 亿元(折合美元 6,293.27 万元)。

2008 年 3 月 21 日, 晶澳太阳能在河北省工商局完成工商变更登记, 并取得了变更后的《企业法人营业执照》(注册号: 130000400000548)。

本次变更后晶澳太阳能的股权结构如下:

序号	股东名称	认缴出资额 (万元)	实缴出资额 (万元)	出资比例
1	JA DEVELOPMENT CO., LTD.	100,000.00	100,000.00	100.00%
合计		100,000.00	100,000.00	100.00%

(9) 2015 年 12 月增资

2015 年 9 月 15 日, JA DEVELOPMENT CO., LTD.作出股东决定, 同意晶澳太阳能注册资本增加至 260,000 万元、投资总额变更为 360,000 万元, 由 JA DEVELOPMENT CO., LTD.以其所持有的晶澳(扬州)太阳能科技有限公司 75%的股权认缴增资 160,000 万元。

2015 年 9 月 15 日, JA DEVELOPMENT CO., LTD.签署了相应的章程修正案。

2015 年 9 月 10 日, 江苏新华联资产评估有限公司出具《晶澳(扬州)太阳能科技有限公司股权投资项目所涉及的股东全部权益价值资产评估预案》(苏新华联评报字(2015)第 080 号), 截至评估基准日 2015 年 6 月 30 日, 晶澳(扬州)太阳能科技有限公司股东全部权益价值评估值为 3,076,763,000 元。

2015 年 12 月 4 日, 河北省商务厅核发《关于同意晶澳太阳能有限公司增加投资总额和注册资本的批复》(冀商外资批字[2015]38 号), 同意晶澳太阳能投资总额增加 161,646 万元人民币、注册资本增加 160,000 万元人民币, 增加的注册资本由股东 JA DEVELOPMENT CO., LTD.以持有的晶澳(扬州)太阳能科技有限公司 75%的股权作价出资, 其中 160,000 万元计入注册资本、70,000 万元计入资本公积。

2015 年 12 月 11 日，河北瑞德会计师事务所出具《验资报告》（瑞德验字[2015]更 0004 号），经审验，截至 2015 年 12 月 11 日，晶澳太阳能已收到股东缴纳的新增注册资本 16 亿元人民币，出资方式为股权出资；JA DEVELOPMENT CO., LTD. 所持有的晶澳（扬州）太阳能科技有限公司 75% 的股权评估值为 2,307,572,250 元，股东确认的价值为 230,000 万元，其中 160,000 万元人民币计入晶澳太阳能的注册资本，剩余计入资本公积金。

2015 年 12 月 15 日，河北省人民政府核发《外商投资企业批准证书》（商外资冀字[2006]001 号），其上载明晶澳太阳能的投资总额为 36 亿元人民币、注册资本为 26 亿元人民币。

2015 年 12 月 18 日，晶澳太阳能在宁晋县工商局完成工商变更登记，并取得了变更后的《营业执照》（统一社会信用代码：91130528774419294X）。

本次变更后晶澳太阳能的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额 (万元)	实缴出资额 (万元)	出资比例
1	JA DEVELOPMENT CO., LTD.	260,000.00	260,000.00	100.00%
合计		260,000.00	260,000.00	100.00%

（10）2018 年 9 月股权转让

2018 年 9 月 25 日，晶澳太阳能股东召开股东会并作出决议，同意晶澳发展有限公司（JA DEVELOPMENT CO., LTD.）向宁晋县晶泰福科技有限公司和宁晋县其昌电子科技有限公司转让晶澳太阳能 100% 的股权。

2018 年 9 月 25 日，JA DEVELOPMENT CO., LTD. 与宁晋县晶泰福科技有限公司、宁晋县其昌电子科技有限公司分别签署《股权转让协议》，约定 JA DEVELOPMENT CO., LTD. 将其持有的 92.48% 股权转让给宁晋县晶泰福科技有限公司，将其持有的 7.52% 股权转让给宁晋县其昌电子科技有限公司。

2018 年 9 月 26 日，宁晋县晶泰福科技有限公司和宁晋县其昌电子科技有限公司签署了《晶澳太阳能有限公司章程》。

2018 年 9 月 28 日，晶澳太阳能在宁晋县工商局完成工商变更登记，并取得了变更后的《营业执照》（统一社会信用代码：91130528774419294X）。

本次变更后晶澳太阳能的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额 (万元)	实缴出资额 (万元)	出资比例
1	宁晋县晶泰福科技有限公司	240,452.42	240,452.42	92.48%
2	宁晋县其昌电子科技有限公司	19,547.58	19,547.58	7.52%
合计		260,000.00	260,000.00	100.00%

（11）2018 年 10 月股权转让

2018 年 10 月 15 日，晶澳太阳能召开股东会并作出决议，同意同意吸收深圳博源企业管理中心（有限合伙）为公司新股东。同意公司股东宁晋县晶泰福科技有限公司转股，宁晋县其昌电子科技有限公司放弃优先购买权。

2018 年 9 月 26 日，宁晋县晶泰福科技有限公司与深圳博源企业管理中心（有限合伙）签署《股权转让协议》，约定宁晋县晶泰福科技有限公司将其持有的 5.6% 股权转让给深圳博源企业管理中心（有限合伙）。

2018 年 10 月 15 日，宁晋县晶泰福科技有限公司、宁晋县其昌电子科技有限公司与深圳博源企业管理中心（有限合伙）签署了《晶澳太阳能有限公司章程》。

2018 年 10 月 16 日，晶澳太阳能在宁晋县工商局完成工商变更登记，并取得了变更后的《营业执照》（统一社会信用代码：91130528774419294X）。

截止至评估基准日晶澳太阳能的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额 (万元)	实缴出资额 (万元)	出资比例
1	宁晋县晶泰福科技有限公司	225,892.42	225,892.42	86.88%
2	宁晋县其昌电子科技有限公司	19,547.58	19,547.58	7.52%
3	深圳博源企业管理中心（有限合伙）	14,560.00	14,560.00	5.60%
合计		260,000.00	260,000.00	100.00%

10. 境外私有化情况

（1）境外上市

2007 年 2 月，晶澳太阳能控股有限公司（以下简称晶澳控股）向美国证券交易委员会（以下简称“SEC”）报备了招股说明书的注册声明，其股份成为美国证券法下的登记证券。2007 年 2 月 7 日，晶澳控股的美国存托股份在纳斯达克交易所正式挂牌报价。2007 年 2 月，晶澳控股在纳斯达克交易所完成了 17,250,000 股美国存托股份的首次公开发行。

（2）境外退市

①发出非约束性私有化要约

2015 年 6 月 5 日，晶澳控股董事会收到由靳保芳先生和其控制的晶龙 BVI 组成的买方团提出的初步非约束性私有化要约，以 1.94 美元/股（折合 9.69 美元/ADS）的价格购买非其持有的晶澳控股全部普通股股票。

2017 年 6 月 6 日，晶澳控股董事会收到买方团提交的更新的不具约束力的私有化要约，报价由 9.69 美元/ADS 下调到 6.80 美元/ADS。

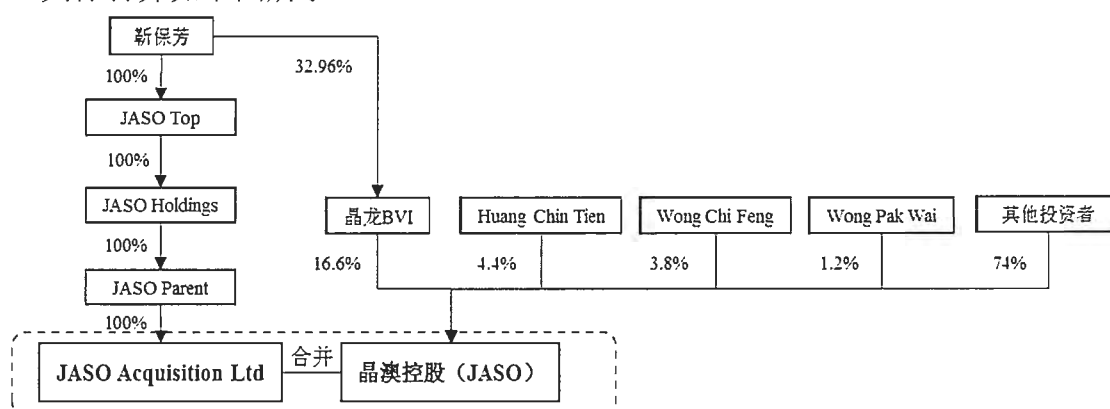
②合并协议的签署

2017 年 11 月 17 日，晶澳控股与 JASO Top、JASO Parent、JASO Acquisition 签订了《合并协议》，同日晶龙 BVI、Chin Tien Huang、Chi Fung Wong、Pak Wai Wong 签署了《支持

协议》，晶龙 BVI、JASO Top 签署了《股权出资承诺书》，Abax Asian Structured Credit Fund II, LP 签署了《盘实出资承诺书》，CSI Finance Limited、Credit Suisse AG, Singapore Branch、Dong Yin Development (Holdings) Limited 和 SPDB International (Hong Kong) Limited 签署了《债权出资承诺书》。根据《合并协议》，私有化将通过 JASO Acquisition 和晶澳控股合并的方式实施，合并后 JASO Acquisition 停止存续，晶澳控股作为合并后的存续主体成为 JASO Parent 的全资子公司。《合并协议》确定的有约束力的私有化价格为 1.51 美元/股（折合 7.55 美元/ADS）

2018 年 3 月 12 日，晶澳控股召开临时股东大会，审议通过了《合并协议》及其项下的晶澳控股私有化交易。

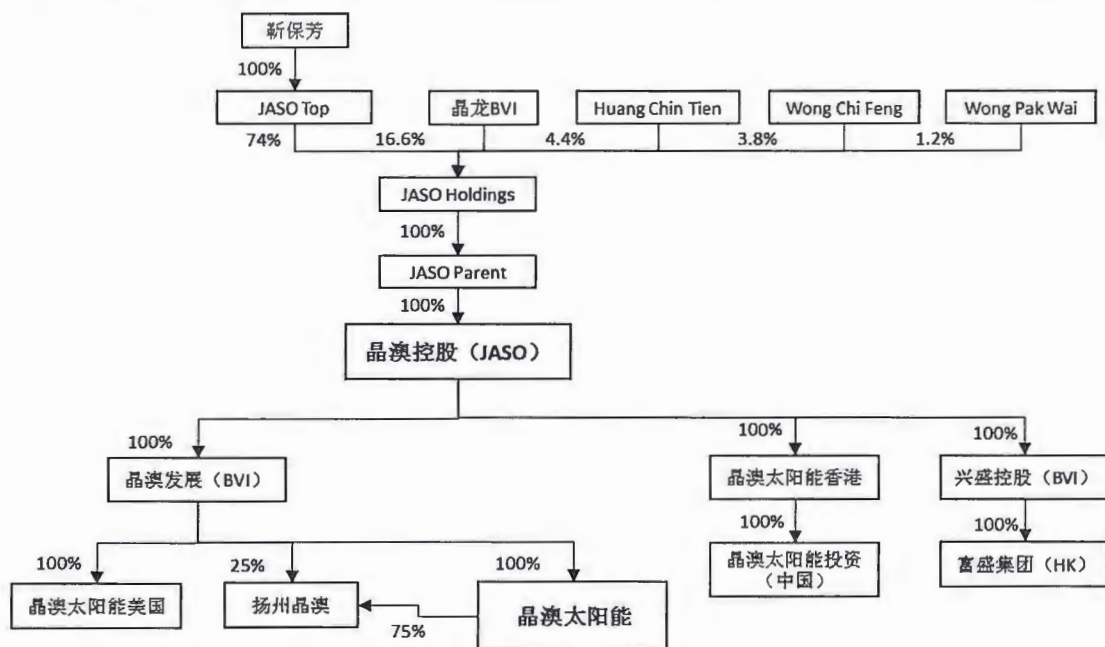
具体合并如下图所示：



③私有化交割及境外退市

2018 年 7 月 17 日，晶澳控股向 SEC 报备 Form-15，根据美国相关的证券法律，该表格正式注销了晶澳控股的股份登记，并有效地终止了晶澳控股作为纳斯达克交易所上市公司向 SEC 提交报告的义务。

晶澳控股完成境外退市后的股权架构图如下：

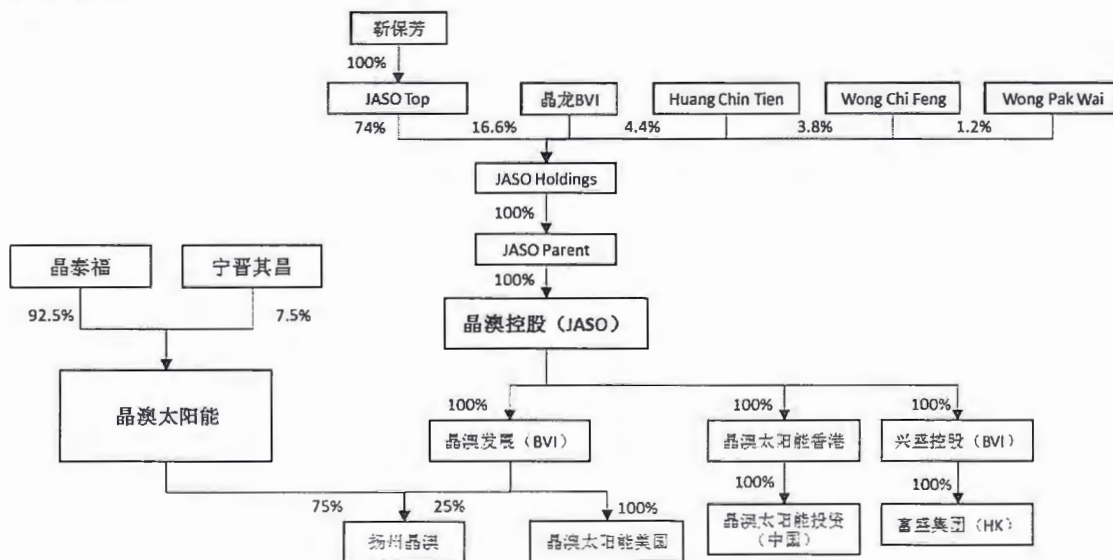


11. 境外架构拆除及重组情况

晶澳太阳能境外退市完成后，通过重组整合将与晶澳太阳能主营业务相关的主体重组至晶澳太阳能架构下，重组主要分为两个步骤，第一步，通过转让方式将晶澳太阳能由外商独资企业变更为内资企业；第二步，通过股权转让方式将其余主营业务相关的主体整合至晶澳太阳能架构下。

(1) 晶澳太阳能变更为内资企业

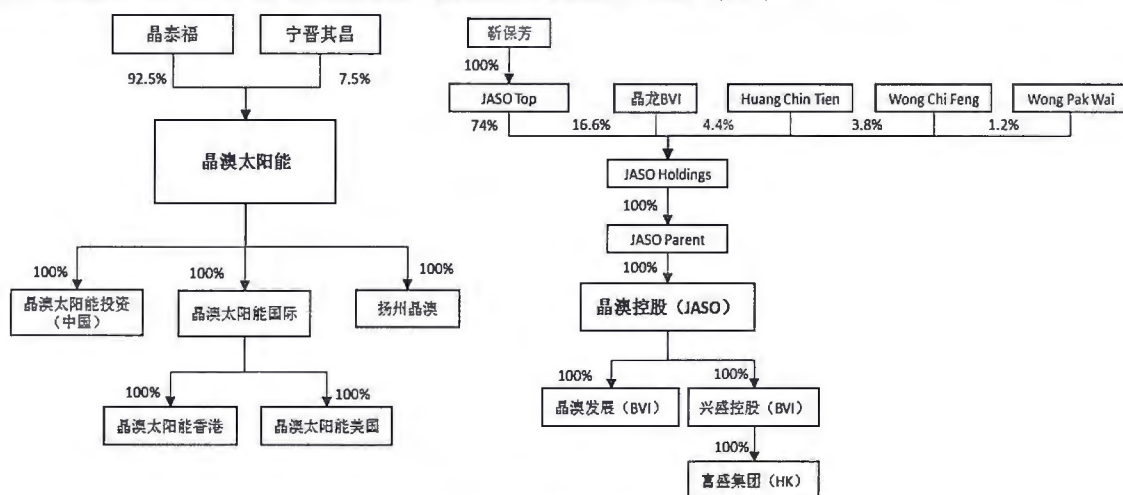
2018年9月，晶泰福和宁晋其昌受让晶澳发展BVI持有的晶澳太阳能100%的股权，晶澳太阳能由外商独资企业变更为内资企业。晶澳太阳能转变为内资企业后，股权结构示意图如下：



(2) 其他主体整合

在晶澳太阳能变更为内资企业后，将原属于境外上市架构内与主营业务相关的公

司整合到其架构下，收购晶澳太阳能投资（中国）、晶澳太阳能香港、晶澳太阳能美国以及扬州晶澳 25%股权，其余境外主体将逐步注销，从而完成晶澳太阳能境内外架构的调整。境内外架构重组后，晶澳太阳能股权架构如下：



12. 评估基准日晶澳太阳能有限公司的长期股权投资情况如下：

金额单位：人民币元

企业名称	投资日期	投资协议 期限	投资成本	持股比例 (%)
上海晶龙太阳能科技有限公司	2010-07-21	无	198,960,000.00	100.00
东海晶澳太阳能科技有限公司	2010-11-03	无	250,000,000.00	100.00
临城晶能新能源开发有限公司	2015-06-05	无	100,000,000.00	100.00
磁县晶澳新能源开发有限公司	2015-11-30	无	600,000.00	75.00
张家口晶澳太阳能有限公司（宣化晶澳）	2015-11-30	无	95,450,000.00	100.00
晶澳（康保）太阳能有限公司	2015-12-11	无	57,730,000.00	100.00
北京晶澳太阳能光伏科技有限公司	2016-05-31	无	349,000,000.00	100.00
上海晶澳太阳能科技有限公司	2016-07-31	无	435,337,074.80	49.00
晶澳（邢台）太阳能有限公司	2016-03-28	无	546,007,700.00	100.00
阳光硅谷电子科技有限公司	2016-01-31	无	604,064,151.77	100.00
宁晋县晶能新能源开发有限公司	2016-04-30	无	200,000.00	100.00
包头晶澳太阳能有限公司	2017-04-26	无	280,000,000.00	100.00
晶澳（扬州）太阳能科技有限公司	2018-09-30	无	2,524,802,550.00	100.00
邢台晶龙电子材料有限公司	2018-09-30	无	264,141,100.00	86.67
宁晋晶兴电子材料有限公司	2018-09-30	无	270,878,400.00	70.00
宁晋松宫电子材料有限公司	2018-09-30	无	294,694,300.00	100.00
邢台晶龙新能源有限责任公司	2018-09-30	无	35,100,000.00	100.00
曲靖晶龙电子材料有限公司	2018-09-30	无	25,000,000.00	100.00

企业名称	投资日期	投资协议 期限	投资成本	持股比例 (%)
河北晶龙新材料科技有限公司	2018-09-30	无	59,672,600.00	100.00
河北晶乐光电科技有限公司	2018-09-30	无	28,140,900.00	80.00
邢台晶龙光伏材料有限公司	2018-09-30	无	13,289,300.00	55.00
河北晶龙阳光设备有限公司	2018-09-30	无	233,185,500.00	70.00
北京晶鸿节能科技有限公司	2018-09-30	无	6,349,700.00	100.00
晶澳太阳能投资(中国)有限公司	2018-09-30	无	474,511,320.00	100.00
晶澳太阳能国际有限公司	2016-5-12	无	0.00	100.00
晶澳太阳能投资(香港)有限公司	2018-11-26	无	308,949,656.00	100.00
合计			7,456,064,252.57	

13. 主营业务介绍

晶澳太阳能是实施产业链一体化战略的全球知名的高性能光伏产品制造商,主营业务为硅片、太阳能电池片及太阳能电池组件的研发、生产和销售,以及太阳能光伏电站的开发、建设、运营等。晶澳太阳能是工业与信息化部公布的第一批符合《光伏制造行业规范条件》的企业。

(1) 硅片

晶澳太阳能所生产的硅片分为多晶硅片及单晶硅片,其中,多晶硅片主要用于加工多晶硅太阳能电池片,单晶硅主要用于加工单晶硅太阳能电池片。

(2) 太阳能电池片

晶澳太阳能所生产的太阳能电池片分为多晶硅电池片及单晶硅电池片,目前主要包括魄秀(PERCUM)系列高效单晶硅电池片(主要使用 PERC 电池技术)、常规系列多晶硅电池片、润秀(RIECIUM)系列高效多晶硅电池片等多种类型。晶澳太阳能单晶常规 PERC 电池量产平均转换效率达到 21.70%,其中量产电池 95%以上效率分布为 21.40-22.00%;新近导入量产的第二代 PERC 电池(SE-PERC)的平均转换效率为 21.90%,95%以上效率分布为 21.60-22.20%。常规多晶硅电池量产平均转换效率可达 18.60%。

(3) 太阳能电池组件

太阳能电池组件是晶澳太阳能的核心产品,包括多晶硅太阳能电池组件及单晶硅太阳能电池组件,其规格主要为 60 片或 72 片,根据不同技术路线涵盖了 PERC、双面/单面、半片/整片、双玻/单玻等多种类型。此外,晶澳太阳能可根据客户的需求对太阳能电池组件进行定制化生产。功率是电池组件的核心参数,晶澳太阳能标准 72 片单晶 PERC 电池组件的主流功率可达 370-380W,标准 72 片多晶硅电池组件的主流功率可达 330-335W。

(4) 光伏电站运营

晶澳太阳能主要通过旗下公司进行光伏电站的开发、建设及运营。其中，集中式光伏电站生产的电力主要销售给电网公司，集中分布在新疆、甘肃、河北、山西、宁夏、东北等地区，该地区光照资源充足、土地辽阔且人口密度相对较低；分布式光伏电站主要面对终端客户或自用，实行“自发自用，余电上网”的原则。

14. 主要工艺流程图

(1) 硅片生产工艺流程

单晶硅片和多晶硅片的主要制造工艺流程如下：



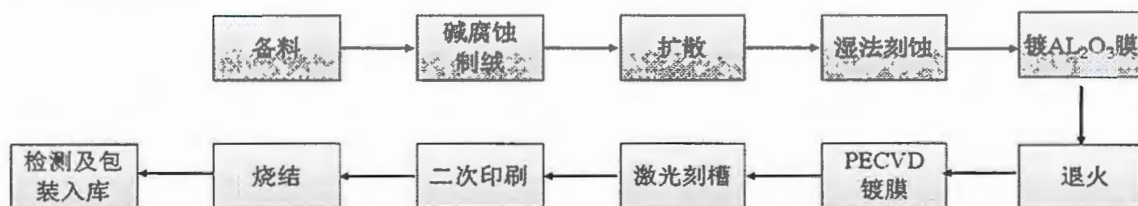
其中，主要工艺环节的具体细节情况如下：

工序	简介
原料预处理	对硅料进行预处理，为后续拉晶铸锭进行准备
直拉单晶/ 多晶铸锭	①直拉单晶：将硅料装入圆形坩埚，吊装入单晶炉内进行高温熔化，炉腔内保持负压并充入氩气保护，在高温下由籽晶引发单晶硅棒定向生长后，内部晶粒有序、排列方向一致的单晶硅棒出炉。 ②多晶铸锭：将配制好的硅料放入坩埚，坩埚放入熔铸炉内加热生长成晶锭，熔铸过程需要通入氩气进行保护。然后将冷却后的多晶硅锭和坩埚一起从铸锭炉中取出，敲碎坩埚，获得多晶硅锭。
切片	将单晶硅棒、多晶硅锭切割成单晶硅片、多晶硅片。
清洗	清洗切割完毕后的硅片，除去表面残留杂质等。
检测包装	对硅片进行检验分选，检验指标为硅片尺寸、厚度、表面质量等，最后将合格成品进行包装。

(2) 太阳能电池片生产工艺流程

①单晶硅太阳能电池片

晶澳太阳能目前生产的单晶硅太阳能电池片以单晶 PERC 电池片为主，其主要制造工艺流程如下：



其中，主要工艺环节的具体细节情况如下：

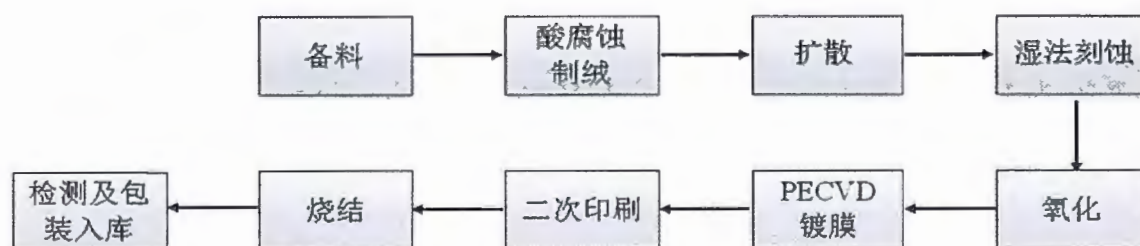
工序	简介
备料	硅片分选，对车间各工序所需物料进行准备
碱腐蚀制绒	采用碱腐蚀法对单晶硅表面进行腐蚀，使单晶硅表面形成一层单晶硅绒面用于减少反射。

工序	简介
扩散	采用液态三氯氧磷在扩散炉内对硅晶片进行扩散，扩散炉采用电加热。
湿法刻蚀	硅片在湿法刻蚀机中以水上漂的方式（背面接触刻蚀液）将背面的 PN 结去除，再通过 PSG 清洗（去磷硅玻璃清洗），以达到去除背面 PN 结，去除 PSG 扩散死层的效果。
镀 Al_2O_3 膜	此工艺过程中采用 N_2 作为平衡气体，生成 Al_2O_3 附着在硅片表面。
退火	在退火过程中，氧化铝与硅片的界面上发生了重构，起到钝化作用。
PECVD 镀膜	将预处理好的硅片放入全自动 PECVD（等离子化学气相沉积）沉积炉中，并激发为等离子体状态，Si 原子与 N 原子以一定的比例沉积到硅片表面形成一层氮化硅(Si_3N_4)薄膜，起到减反射和钝化的作用。
激光刻槽	使用激光在电池背面刻蚀出固定的图形，以保证背铝与硅片形成良好的接触。
二次印刷	用超细高纯银、铝为主体金属，然后配以定量的辅助剂制成膏状，形成印刷浆料，采用丝网印刷工艺印刷太阳能电池上下极，在适当的温度和气氛下烧结，浆料中的金属粒子熔结而成立体交叉网状结构，与硅表面形成牢固的微合金，从而与硅形成良好的欧姆接触，并具有牢固的电极附着力与良好的可焊性。
烧结	采用金属膜烧结炉对硅片上的铝浆和银浆进行烧结。银浆和铝浆在硅片上经高温烧制、溶剂挥发、连结剂熔化，使银和铝金属单质析出，附着于硅片形成导电的膜层。
检测及包装入库	烧结后的电池，进入模拟太阳能检测系统，利用太阳能电池测量系统等分类检测设备，将制备好的电池片按照太阳能转换为电能效率的不同进行分类，用封装材料及框架作成电功率大小不同的组件，之后对不同规格的太阳能电池片进行包装、入库。

②多晶硅太阳能电池片

相比单晶 PERC 电池片，晶澳太阳能的常规多晶硅太阳能电池片生产环节中没有镀 Al_2O_3 膜、退火、激光刻槽工序，且采用酸腐蚀法制绒，并新增了刻蚀后氧化的流程，其他基本相同。

常规多晶硅太阳能电池片主要制造工艺流程如下：

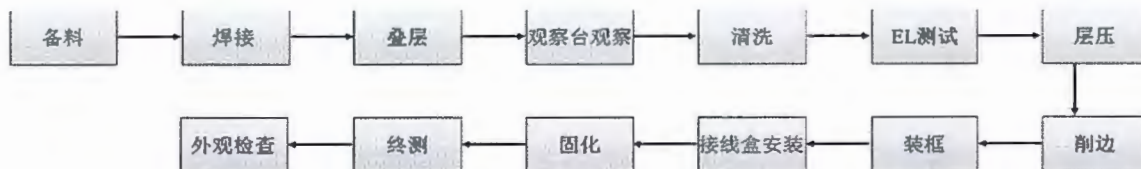


其中，与单晶 PERC 电池片工艺环节有所差异的主要环节如下：

工序	简介
酸腐蚀制绒	采用酸腐蚀法对多晶硅表面进行腐蚀，使多晶硅表面形成一层多晶硅绒面用于减反射。
氧化	在氧化机中使硅片表面形成一层氧化层，增强表面的钝化效果，同时提升电池片的抗 PID 性能，提升转化效率。

(3) 太阳能电池组件生产工艺流程

太阳能电池组件的主要制造工艺流程如下：



其中，主要工艺环节的具体细节情况如下：

工序	简介
备料	分选电池片，对车间各工序所需物料如钢化玻璃、背板、EVA、焊带、接线盒、边框等进行准备、发放
焊接	将互连条与电池片的主栅线焊接起来，为电池片的串联准备；将电池串排列好，为叠层作准备
叠层	将钢化玻璃、EVA、电池片、背板按一定的顺序和尺寸进行排列
观察台观察	观察是否存在问题，如异物、碎片、热斑、焊接尺寸不符、焊带未剪、并片、电池串错位、串间距不符、条形码方向反等事项
清洗	进行清洗，保持清洁美观，增加透光率
EL 测试	检测晶体硅太阳能电池的光电转换能力及是否存在异常
层压	通过层压机的高温、真空条件使 EVA 熔化，将钢化玻璃、电池模组以及背板粘结起来
削边	将层压好组件超出玻璃四边的背板、EVA 切割干净，为装框做好准备。
装框	通过装框机将边框安装至层压后的组件上，组件与边框之间的缝隙使用双面胶带填充。
接线盒安装	接线盒打胶、引出线焊接并进行接线盒灌封
固化	设定的条件下使封装用的硅胶固化
终测	进行绝缘耐压测试及最终测试
外观检查	进行最终检查，检查无误后包装

15. 主要经营成果

1) 产业链一体化

经过多年发展，晶澳太阳能已建立起垂直一体化的纵向产业链。电池方面，2015-2017 年晶澳太阳能电池产量连续位居全球前二位，其中，2015 年行业第一，2016 年行业第二，2017 年行业第二。截至 2018 年底，晶澳太阳能拥有电池片产能 7.30GW，位列全球电池生产厂商第一位；组件方面，晶澳太阳能自 2012 年以来光伏组件生产规模一直稳居全球前十位，组件出货量在 2015-2018 年连续排名全球前五位，其中 2018 年达到行业第二。截至 2018 年底，晶澳太阳能拥有组件产能 8.18GW。在光伏领跑者计划中，晶澳太阳能截至 2018 年底，在前三批光伏领跑者计划中组件规模总占比高达 13.23%。

2) 技术

晶澳太阳能建立了完整的技术研发体系,包括硅片研发中心、电池研发中心及组件研发中心,其持续开展光伏领域的技术开发及工艺改进,对公司的业务部门起到重要的技术支持作用。同时,晶澳太阳能建立了较为完备的研发制度来管理、规范及激励其研发活动,促进公司内部形成积极开展技术创新和产品升级的良好作风。

晶澳太阳能电池及组件技术是公司的核心竞争力之一,主要体现在转化效率、功率、质量等方面。晶澳太阳能单晶常规 PERC 电池量产平均转换效率达到 21.70%,其中量产电池 95%以上效率分布为 21.40-22.00%;新近导入量产的第二代 PERC 电池(SE-PERC)的平均转换效率为 21.90%,95%以上效率分布为 21.60-22.20%。常规多晶硅电池量产平均转换效率可达 18.60%。标准 72 片单晶 PERC 组件的主流功率可达 370-380W;标准 72 片多晶电池组件的主流功率可达 330-335W。

晶澳太阳能凭借过硬的产品质量和领先的产品性能等竞争优势,得到了 TÜV SÜD、Intertek、EuPD Research、PI-Berlin、Solar-IF、中国实验室评定委员会和中国计量科学研究院等光伏行业第三方权威机构的认可,通过了 ISO9001:2015、ISO14001:2015、IEC TS62941: 2016 和 OHSAS18001:2007 等管理体系认证,其光伏实验室和光伏产品也通过多项认证。同时,晶澳太阳能荣获“2018 年欧洲顶级光伏品牌”、“2018 年度优秀光伏组件企业”、“2017 年一带一路新能源国际发展突出贡献奖、新能源国际智能制造突出贡献奖”、“2017 年亚洲光伏产业协会产业贡献奖、科技成就奖”、“2017 中国年度影响力品牌”、“2017 光伏行业十大最具创新组件企业”、“2016 年光伏企业最佳品牌价值奖”等多项荣誉,是公司技术实力和质量可靠性的重要体现。

晶澳太阳能还非常重视同外部第三方的研发合作,已与国内外知名高校、科研院所、知名公司建立了广泛的研发合作,并积极加入各标准组织/产业联盟,参与行业标准制定和推广。如晶澳太阳能与中科院上海技术物理研究所联合建立了光伏创新研究中心,探索研究高性能硅基太阳能电池技术、第三代高效太阳能电池领域核心技术,树立光伏产业技术新标杆;与同济大学、北京大学、清华大学、北京交通大学在光伏建筑一体化等方面开展合作,推动建筑、节能与新技术的结合;与美国能源部再生能源国家实验室、美国能源部劳伦斯伯克利国家实验室、荷兰国家能源研究中心、德国 VDE 检测认证研究所在高效太阳能电池、光伏电池组件等领域展开合作等。

3) 全球化市场布局

晶澳太阳能树立了全球化的发展战略,在紧盯中国、美国、日本、欧洲和印度等主要市场的同时,也在积极布局东南亚、拉美、中东及非洲等新兴市场,产品品质得到了中国电力投资集团公司、中国国电集团公司、阳光电源股份有限公司、Cypress Creek EPC, LLC、ACCIONA ENERGIA CHILE, S.p.A.、Solar Century Holdings Limited 等国内外大型客户的广泛认可,并建立了强大的品牌影响力,市场开拓成效显著。

晶澳太阳能的全球化市场布局策略也有利于抵消部分国家或地区市场阶段性低

谷及贸易摩擦等不可控因素的影响，进而保持稳健的发展态势，并在技术研发、产线改良、设备投入等方面保持连贯性，形成良性循环，保持长久的生命力。

16. 财务状况

晶澳太阳能 2016 年、2017 年及评估基准日经审计的主要资产经营数据如下：

金额单位：人民币万元

项 目	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
资产总额	1,092,201.27	910,258.06	897,295.18
负债总额	628,425.69	293,347.15	308,418.99
净资产	463,775.58	616,910.90	588,876.19
项 目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
营业收入	405,722.85	538,040.14	620,600.05
利润总额	10,431.62	32,920.90	30,968.29
净利润	9,055.44	28,034.71	26,357.19

晶澳太阳能 2016 年、2017 年及评估基准日经审计的主要资产经营数据（合并口径）如下：

金额单位：人民币万元

项目	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
资产总额	2,361,573.85	2,415,200.67	2,170,700.50
负债总额	1,801,231.47	1,643,935.89	1,436,899.51
净资产	560,342.38	771,264.78	733,800.98
项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
营业收入	1,964,894.90	2,014,992.32	1,644,238.99
利润总额	102,956.40	67,782.98	100,678.35
净利润	74,642.49	56,717.01	79,776.67

以上财务数据来自晶澳太阳能提供的财务报表，其中：2016 年度、2017 年度及评估基准日的财务报表已经立信会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具了信会师报字[2019]第 ZB11278 号标准无保留意见审计报告。

17. 主要会计政策及税收政策

（1）主要会计政策

晶澳太阳能及子公司持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则-基本准则》和 41 项具体会计准则、其后颁布的企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定的规定进行确认和计量。

（2）晶澳太阳能及子公司主要税种及税率

税种	计税依据	税率
----	------	----

税种	计税依据	税率
增值税	按税法规定计算的销售货物和应税劳务收入为基础计算销项税额，在扣除当期允许抵扣的进项税额后，差额部分为应交增值税	3%、5%、6%、7%、10%、16%、19%
城市维护建设税	按实际缴纳的流转税计缴。	5%、7%
企业所得税	按应纳税所得额计缴。	15%、15.825%、16.5%、21%、24%、25%、28%、30%、40%

(3) 税收优惠

晶澳太阳能于 2016 年 11 月 2 日经河北省科学技术厅、河北省财政厅、河北省国家税务局、河北省地方税务局重新认证，取得编号为 GF201613000189 的《高新技术企业证书》，高新技术企业证书有效期为 3 年。根据《中华人民共和国企业所得税法》第 28 条的规定，高新技术企业有效期内适用 15%的企业所得税税率。

子公司合肥晶澳太阳能科技有限公司（“合肥组件”）于 2016 年 10 月 21 日取得经安徽省科学技术厅认证，编号为 GR201634000076 的《高新技术企业证书》，高新技术企业证书有效期为 3 年。根据《中华人民共和国企业所得税法》第 28 条的规定，高新技术企业有效期内适用 15%的企业所得税税率。

子公司上海晶澳太阳能科技有限公司（“奉贤组件”）于 2017 年 10 月 23 日经上海市科学技术委员会、上海市财政局、上海市国家税务局、上海市地方税务局重新认定并取得编号为 GR201731000694 的《高新技术企业证书》，高新技术企业证书有效期均为 3 年。根据《中华人民共和国企业所得税法》第 28 条的规定，国家需要重点扶持的高新技术企业，减按 15%的税率征收企业所得税。

子公司晶澳（邢台）太阳能有限公司（“邢台组件”）于 2017 年 7 月 21 日经河北省科学技术厅、河北省财政厅、河北省国家税务局、河北省地方税务局认定并取得编号为 GR20171300041 的《高新技术企业证书》，高新技术企业证书有效期均为 3 年。根据《中华人民共和国企业所得税法》第 28 条的规定，国家需要重点扶持的高新技术企业，减按 15%的税率征收企业所得税。

子公司东海晶澳太阳能科技有限公司（“东海硅片”）于 2016 年 11 月 30 日取得经江苏省科学技术厅、财政厅、国家税务局、地方税务局认证，编号为 GR201632000777 的《高新技术企业证书》，高新技术企业证书有效期为 3 年。根据《中华人民共和国企业所得税法》第 28 条的规定，高新技术企业有效期内适用 15%的企业所得税税率。

子公司晶海洋半导体材料（东海）有限公司（“晶海洋”）于 2017 年 12 月 7 日取得经江苏省科学技术厅、财政厅、国家税务局、地方税务局认证，编号为 GR201732002582 的《高新技术企业证书》，高新技术企业证书有效期为 3 年。根据《中华人民共和国企业所得税法》第 28 条的规定，高新技术企业有效期内适用 15%的企业所得税税率。

子公司邢台晶龙电子材料有限公司（“邢台晶龙电子”）于 2018 年 9 月 11 日经河北省科学技术厅、河北省财政厅、河北省国家税务局、河北省地方税务局认定并取得编

号为 GR201813000208 的《高新技术企业证书》，高新技术企业证书有效期为 3 年。根据《中华人民共和国企业所得税法》第 28 条的规定，国家需要重点扶持的高新技术企业，减按 15% 的税率征收企业所得税。

子公司宁晋晶兴电子材料有限公司（“晶兴电子”）于 2017 年 10 月 27 日经河北省科学技术厅、河北省财政厅、河北省国家税务局、河北省地方税务局认定并取得编号为 GR201713000610 的《高新技术企业证书》，高新技术企业证书有效期为 3 年。根据《中华人民共和国企业所得税法》第 28 条的规定，国家需要重点扶持的高新技术企业，减按 15% 的税率征收企业所得税。

子公司宁晋松宫电子材料有限公司（“松宫电子”）于 2017 年 10 月 27 日经河北省科学技术厅、河北省财政厅、河北省国家税务局、河北省地方税务局重新认定并取得编号为 GR201713000435 的《高新技术企业证书》，高新技术企业证书有效期为 3 年。根据《中华人民共和国企业所得税法》第 28 条的规定，国家需要重点扶持的高新技术企业，减按 15% 的税率征收企业所得税。

子公司晶澳（扬州）太阳能科技有限公司（“扬州电池”）于 2017 年 12 月 7 日经江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、江苏省国家税务局、江苏省地方税务局重新认定并取得编号为 GR201732003474 的《高新技术企业证书》，高新技术企业证书有效期为 3 年。根据《中华人民共和国企业所得税法》第 28 条的规定，国家需要重点扶持的高新技术企业，减按 15% 的税率征收企业所得税。

子公司河北晶乐光电科技有限公司（“晶乐光电”）于 2018 年 09 月 11 日经河北省科学技术厅、河北省财政厅、河北省国家税务局、河北省地方税务局认定并取得编号为 GR201813000092 的《高新技术企业证书》，高新技术企业证书有效期为 3 年。根据《中华人民共和国企业所得税法》第 28 条的规定，国家需要重点扶持的高新技术企业，减按 15% 的税率征收企业所得税。

子公司北京晶鸿节能科技有限公司（“晶鸿节能”），根据《国家税务总局国家发展改革委 2013 年第 77 号〈关于落实节能服务企业合同能源管理项目企业所得税优惠政策有关征收管理问题的公告〉》规定，对复核规定的实施节能效益分享型合同能源管理项目的节能服务项目可享受财税〔2010〕110 号规定的企业所得税三免三减半优惠政策。晶鸿节能从 2016 年到 2022 年享受企业所得税三免三减半优惠政策。

子公司敦煌晶澳光伏电力开发有限公司（“敦煌电站”）根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十七条第二款，经税务机关批准，享受企业所得税三免三减半优惠税率，于 2015 年至 2017 年免征企业所得税，2018 年至 2020 年减半征收企业所得税。

子公司和布克赛尔自治县海天达光伏发电有限公司（“和布克赛尔海天达电站”）根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十七条第二款，经税务机关批准，享受企业所得税三免三减半优惠税率，于 2016 年至 2018 年免征企业所得税，2019 年至 2021 年减半征收企业所得税。

子公司涉县晶澳光伏发电有限公司("涉县电站")根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十七条第二款,经税务机关批准,享受企业所得税三免三减半优惠税率,于2017年至2019年免征企业所得税,2020年至2022年减半征收企业所得税。

子公司莱芜晶澳光伏发电有限公司("莱芜电站")根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十七条第二款,经税务机关批准,享受企业所得税三免三减半优惠税率,于2016年至2018年免征企业所得税,2019年至2021年减半征收企业所得税。

子公司林州晶澳光伏发电有限公司("林州电站")根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十七条第二款,经税务机关批准,享受企业所得税三免三减半优惠税率,于2016年至2018年免征企业所得税,2019年至2021年减半征收企业所得税。

子公司赤峰晶澳光伏发电有限公司("赤峰电站")根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十七条第二款,经税务机关批准,享受企业所得税三免三减半优惠税率,于2016年至2018年免征企业所得税,2019年至2021年减半征收企业所得税。

子公司扎鲁特旗晶澳光伏发电有限公司("扎鲁特旗电站")根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十七条第二款,经税务机关批准,享受企业所得税三免三减半优惠税率,于2016年至2018年免征企业所得税,2019年至2021年减半征收企业所得税。

子公司任县晶能能源开发有限公司("任县晶能")根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十七条第二款,经税务机关批准,于2017年至2019年免征企业所得税,2020年至2022年减半征收企业所得税。

子公司临城晶能能源开发有限公司("临城晶能")根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十七条第二款,经税务机关批准,享受企业所得税三免三减半优惠税率,于2016年至2018年免征企业所得税,2019年至2021年减半征收企业所得税。

子公司邢台晶澳光伏发电有限公司("邢台电站")根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十七条第二款,经税务机关批准,享受企业所得税三免三减半优惠税率,于2017年至2019年免征企业所得税,2020年至2022年减半征收企业所得税。

子公司朝阳市晶澳太阳能发电有限公司("朝阳电站")根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十七条第二款,经税务机关批准,享受企业所得税三免三减半优惠税率,于2018年至2020年免征企业所得税,2021年至2023年减半征收企业所得税。

子公司新疆九州方圆新能源有限公司("新疆九州方圆电站")根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十七条第二款,经税务机关批准,享受企业所得税三免三减半优惠税率,于2016年至2018年免征企业所得税,2019年至2021年减半征收企业所得税。

子公司盐池县晶澳光伏发电有限公司("盐池电站")根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十七条第二款,经税务机关批准,享受企业所得税三免三减半优惠税率。

率，于 2016 年至 2018 年免征企业所得税，2019 年至 2021 年减半征收企业所得税。

子公司大同晶澳光伏发电有限公司（“大同电站”）根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十七条第二款，经税务机关批准，享受企业所得税三免三减半优惠税率，于 2016 年至 2018 年免征企业所得税，2019 年至 2021 年减半征收企业所得税。

子公司合肥晶澳光伏发电有限公司（“合肥电站”）根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十七条第二款，经税务机关批准，享受企业所得税三免三减半优惠税率，于 2016 年至 2018 年免征企业所得税，2019 年至 2021 年减半征收企业所得税。

子公司北屯海天达光伏发电有限公司一八四团分公司（“北屯一八四团”）根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十七条第二款，经税务机关批准，享受企业所得税三免三减半优惠税率，于 2016 年至 2018 年免征企业所得税，2019 年至 2021 年减半征收企业所得税。

子公司正定晶能光伏发电有限公司（“正定电站”）根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十七条第二款，经税务机关批准，享受企业所得税三免三减半优惠税率，于 2017 年至 2019 年免征企业所得税，2020 年至 2022 年减半征收企业所得税。

子公司大庆市晶能太阳能发电有限公司（“大庆电站”）根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十七条第二款，经税务机关批准，享受企业所得税三免三减半优惠税率，于 2017 年至 2019 年免征企业所得税，2020 年至 2022 年减半征收企业所得税。

子公司扬州晶澳光伏发电有限公司（“扬州电站”）根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十七条第二款，经税务机关批准，享受企业所得税三免三减半优惠税率，于 2018 年至 2020 年免征企业所得税，2021 年至 2023 年减半征收企业所得税。

子公司康保县晶能新能源开发有限公司（“康保晶能电站”）根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十七条第二款，经税务机关批准，享受企业所得税三免三减半优惠税率，于 2018 年至 2020 年免征企业所得税，2021 年至 2023 年减半征收企业所得税。

子公司佛山市晶控光伏发电有限公司（“佛山电站”）根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十七条第二款，经税务机关批准，享受企业所得税三免三减半优惠税率，于 2018 年至 2020 年免征企业所得税，2021 年至 2023 年减半征收企业所得税。

18. 委托人和被评估单位之间的关系

委托人秦皇岛天业通联重工股份有限公司拟发行股份购买资产所涉及被评估单位晶澳太阳能有限公司股东全部权益。

（三）资产评估委托合同约定的其他资产评估报告使用人概况

本评估报告的使用者为委托人、被评估单位、经济行为相关的当事方以及按照监管规定报送备案的相关监管机构。

二、评估目的

根据秦皇岛天业通联重工股份有限公司董事会文件《秦皇岛天业通联重工股份有限公司第四届董事会第十九次会议决议公告》，秦皇岛天业通联重工股份有限公司拟发行股份购买资产所涉及晶澳太阳能有限公司股东全部权益，本次评估为秦皇岛天业通联重工股份有限公司拟发行股份购买资产的经济行为提供价值参考依据。

相关经济行为及批准文件已经收录于本资产评估报告的附件中。

三、评估对象和评估范围

(一) 根据评估目的，本次评估对象为晶澳太阳能有限公司的股东全部权益。

(二) 根据评估目的及上述评估对象，本次评估范围为晶澳太阳能有限公司于评估基准日全部资产及负债。

评估基准日经审计后的总资产账面值为 1,092,201.27 万元，流动资产账面值为 248,994.24 万元，非流动资产账面值为 843,207.03 万元，总负债账面值为 628,425.69 万元，流动负债账面值为 519,620.30 万元，非流动负债账面值为 108,805.39 万元，净资产账面值为 463,775.58 万元。

晶澳太阳能纳入评估范围的资产类型、账面构成如下：

金额单位：人民币万元

项 目	账面价值
流动资产	248,994.24
非流动资产	843,207.03
长期股权投资	745,606.43
固定资产	72,387.27
在建工程	250.95
无形资产	2,397.13
长期待摊费用	9,660.89
递延所得税资产	8,123.97
资产总计	1,092,201.27
流动负债	519,620.30
非流动负债	108,805.39
负债总计	628,425.69
净 资 产	463,775.58

1. 对企业价值影响较大的单项资产或者资产组合的基本情况；

(1) 长期股权投资

长期股权投资包括对上海晶龙太阳能科技有限公司、东海晶澳太阳能科技有限公司、临城晶能新能源开发有限公司等共计 26 家单位。

(2) 存货：存货是由原材料、产成品、在产品和发出商品等组成，存货权属状况无争议，存放于企业车间和仓库内，周转、保管良好。

(3) 设备类资产：设备类资产主要包括生产设备、车辆和办公设备。

晶澳太阳能经营所用的设备主要为生产类设备，主要包括晶体生长炉、多晶铸锭炉、镀膜一体机、多线切割机、金刚线切片机、印刷线等。企业实行设备动态保养及定期维护保养制度。设备管理良好，运行环境良好，运行正常，符合设备的性能要求。机器设备主要位于河北省宁晋县晶龙大街晶澳太阳能厂区内，能满足企业经营的生产需要。

运输设备包括商务车、客车、小汽车和货车，车辆行驶证且在年检期内，证载权利人为晶澳太阳能。

电子办公设备为企业各部门办公用计算机、空调、打印机、复印机、电视机及办公设备等，以上生产设备均能正常使用。

2. 截至评估基准日晶澳太阳能拥有的无形资产

(1) 商标

截至评估基准日2018年12月31日，晶澳太阳能及其境内子公司拥有156项境内注册商标，具体如下：

编号	商标图样	持有人	注册号	分类	有效期
1	Alamo	扬州晶澳	10646270	9	2013 年 7 月 14 日至 2023 年 7 月 13 日
2	Cypress	扬州晶澳	10656057	9	2013 年 8 月 28 日至 2023 年 8 月 27 日
3	Cypres	扬州晶澳	10646147	9	2013 年 7 月 7 日至 2023 年 7 月 6 日
4	PV-Landing	扬州工程	18425316	9	2016 年 12 月 28 日至 2026 年 12 月 27 日
5	晶海洋	晶海洋	7887721	1	2011 年 2 月 14 日至 2021 年 2 月 13 日
6	晶海洋	晶海洋	7883932	2	2011 年 1 月 21 日至 2021 年 1 月 20 日
7	晶海洋	晶海洋	7883955	3	2010 年 12 月 21 日至 2020 年 12 月 20 日
8	晶海洋	晶海洋	7883988	4	2011 年 1 月 21 日至 2021 年 1 月 20 日

编号	商标图样	持有人	注册号	分类	有效期
9	晶海洋	晶海洋	7884054	5	2011 年 1 月 21 日至 2021 年 1 月 20 日
10	晶海洋	晶海洋	7884086	6	2011 年 1 月 21 日至 2021 年 1 月 20 日
11	晶海洋	晶海洋	7884319	7	2011 年 1 月 21 日至 2021 年 1 月 20 日
12	晶海洋	晶海洋	7884139	8	2011 年 4 月 7 日至 2021 年 4 月 6 日
13	晶海洋	晶海洋	7884379	9	2011 年 3 月 14 日至 2021 年 3 月 13 日
14	晶海洋	晶海洋	7884446	10	2011 年 1 月 21 日至 2021 年 1 月 20 日
15	晶海洋	晶海洋	7887826	11	2011 年 3 月 28 日至 2021 年 3 月 27 日
16	晶海洋	晶海洋	7884555	12	2011 年 1 月 21 日至 2021 年 1 月 20 日
17	晶海洋	晶海洋	7887883	13	2011 年 3 月 28 日至 2021 年 3 月 27 日
18	晶海洋	晶海洋	7888166	14	2011 年 2 月 7 日至 2021 年 2 月 6 日
19	晶海洋	晶海洋	7888230	15	2011 年 2 月 7 日至 2021 年 2 月 6 日
20	晶海洋	晶海洋	7888286	16	2011 年 2 月 7 日至 2021 年 2 月 6 日
21	晶海洋	晶海洋	7888329	17	2010 年 12 月 21 日至 2020 年 12 月 20 日
22	晶海洋	晶海洋	7888362	18	2011 年 1 月 21 日至 2021 年 1 月 20 日
23	晶海洋	晶海洋	7888426	19	2010 年 12 月 21 日至 2020 年 12 月 20 日
24	晶海洋	晶海洋	7888616	20	2011 年 2 月 7 日至 2021 年 2 月 6 日
25	晶海洋	晶海洋	7892738	21	2011 年 2 月 14 日至 2021 年 2 月 13 日
26	晶海洋	晶海洋	7892760	22	2011 年 1 月 7 日至 2021 年 1 月 6 日

编号	商标图样	持有人	注册号	分类	有效期
27	晶海洋	晶海洋	7892790	23	2011 年 1 月 7 日至 2021 年 1 月 6 日
28	晶海洋	晶海洋	7892834	24	2011 年 1 月 7 日至 2021 年 1 月 6 日
29	晶海洋	晶海洋	7892889	25	2011 年 1 月 7 日至 2021 年 1 月 6 日
30	晶海洋	晶海洋	7892940	26	2011 年 1 月 7 日至 2021 年 1 月 6 日
31	晶海洋	晶海洋	7892979	27	2011 年 1 月 7 日至 2021 年 1 月 6 日
32	晶海洋	晶海洋	7893038	28	2011 年 1 月 7 日至 2021 年 1 月 6 日
33	晶海洋	晶海洋	7893128	29	2011 年 3 月 14 日至 2021 年 3 月 13 日
34	晶海洋	晶海洋	7893176	30	2011 年 1 月 7 日至 2021 年 1 月 6 日
35	晶海洋	晶海洋	7896102	31	2011 年 3 月 14 日至 2021 年 3 月 13 日
36	晶海洋	晶海洋	7896148	32	2011 年 1 月 7 日至 2021 年 1 月 6 日
37	晶海洋	晶海洋	7896188	33	2011 年 1 月 7 日至 2021 年 1 月 6 日
38	晶海洋	晶海洋	7896234	34	2011 年 3 月 14 日至 2021 年 3 月 13 日
39	晶海洋	晶海洋	7896278	35	2011 年 2 月 21 日至 2021 年 2 月 20 日
40	晶海洋	晶海洋	7896333	36	2011 年 3 月 14 日至 2021 年 3 月 13 日
41	晶海洋	晶海洋	7896376	37	2011 年 3 月 14 日至 2021 年 3 月 13 日
42	晶海洋	晶海洋	7896453	38	2011 年 3 月 14 日至 2021 年 3 月 13 日
43	晶海洋	晶海洋	7896540	39	2011 年 2 月 21 日至 2021 年 2 月 20 日
44	晶海洋	晶海洋	7896575	40	2011 年 3 月 14 日至 2021 年 3 月 13 日

编号	商标图样	持有人	注册号	分类	有效期
45	晶海洋	晶海洋	7899701	41	2011 年 2 月 21 日至 2021 年 2 月 20 日
46	晶海洋	晶海洋	7899775	42	2011 年 2 月 21 日至 2021 年 2 月 20 日
47	晶海洋	晶海洋	7899904	43	2011 年 2 月 21 日至 2021 年 2 月 20 日
48	晶海洋	晶海洋	7899945	44	2011 年 2 月 21 日至 2021 年 2 月 20 日
49	晶海洋	晶海洋	7899982	45	2011 年 2 月 21 日至 2021 年 2 月 20 日
50		阳光硅谷	5689377	9	2010 年 1 月 28 日至 2020 年 1 月 27 日
51		阳光设备	5978731	7	2009 年 11 月 14 日至 2019 年 11 月 13 日
52	JASOLAR	晶澳太阳能、扬州晶澳、晶澳投资中国、合肥晶澳、晶海洋、东海晶澳、阳光硅谷、邢台晶澳、上海晶澳、张家口晶澳、康保晶澳	5714072	9	2013 年 8 月 14 日至 2023 年 8 月 13 日
53	JASOLAR	晶澳太阳能、扬州晶澳、晶澳投资中国、合肥晶澳、晶海洋、东海晶澳、阳光硅谷、邢台晶澳、上海晶澳、张家口晶澳、康保晶澳	11949707	9	2015 年 8 月 14 日至 2025 年 8 月 13 日
54	JASOLAR	晶澳太阳能、扬州晶澳、晶澳投资中国、合肥晶澳、晶海洋、东海晶澳、阳光硅谷、邢台晶澳、上海晶澳、张家口晶澳、康保晶澳	11949869	9	2016 年 10 月 21 日至 2026 年 10 月 20 日

编号	商标图样	持有人	注册号	分类	有效期
55		晶澳太阳能、扬州晶澳、晶澳投资中国、合肥晶澳、晶海洋、东海晶澳、阳光硅谷、邢台晶澳、上海晶澳、张家口晶澳、康保晶澳	5298420	9	2011年2月7日至2021年2月6日
56	JingAo	晶澳太阳能	5514420	9	2012年5月14日至2022年5月13日
57	JASSECA	晶澳控股	8396350	9	2011年6月28日至2021年6月27日
58	SECIUM	晶澳控股	8396351	9	2011年6月28日至2021年6月27日
59	赛秀	晶澳太阳能	8526165	9	2011年8月7日至2021年8月6日
60	晶枫	晶澳太阳能、扬州晶澳、上海晶澳、东海晶澳	9133446	9	2012年2月28日至2022年2月27日
61	锐秀	晶澳太阳能、扬州晶澳、上海晶澳、东海晶澳	9388589	9	2012年5月14日至2022年5月13日
62	倍秀	晶澳太阳能、扬州晶澳、上海晶澳、东海晶澳	9388588	9	2012年7月14日至2022年7月13日
63	晶澳	晶澳太阳能	5514127	1	2009年10月7日至2019年10月6日
64	晶澳	晶澳太阳能	5514128	2	2009年11月7日至2019年11月6日
65	晶澳	晶澳太阳能	5514129	3	2010年1月7日至2020年1月6日
66	晶澳	晶澳太阳能	5514130	4	2009年10月7日至2019年10月6日
67	晶澳	晶澳太阳能	5514131	5	2009年10月14日至2019年10月13日
68	晶澳	晶澳太阳能	5514132	6	2009年6月14日至2019年6月13日

编号	商标图样	持有人	注册号	分类	有效期
69	晶澳	晶澳太阳能	5514133	7	2009 年 6 月 14 日至 2019 年 6 月 13 日
70	晶澳	晶澳太阳能	5514114	8	2009 年 7 月 14 日至 2019 年 7 月 13 日
71	晶澳	晶澳太阳能、 扬州晶澳	5514115	9	2009 年 7 月 14 日至 2019 年 7 月 13 日
72	晶澳	晶澳太阳能、 扬州晶澳	14704820	9	2015 年 11 月 21 日至 2025 年 11 月 20 日
73	晶澳	晶澳太阳能	5514116	10	2009 年 6 月 14 日至 2019 年 6 月 13 日
74	晶澳	晶澳太阳能	5514117	11	2009 年 7 月 7 日至 2019 年 7 月 6 日
75	晶澳	晶澳太阳能	5514118	12	2009 年 6 月 14 日至 2019 年 6 月 13 日
76	晶澳	晶澳太阳能	5514119	13	2009 年 7 月 7 日至 2019 年 7 月 6 日
77	晶澳	晶澳太阳能	5514120	14	2009 年 8 月 28 日至 2019 年 8 月 27 日
78	晶澳	晶澳太阳能	5514121	15	2009 年 8 月 28 日至 2019 年 8 月 27 日
79	晶澳	晶澳太阳能	5514122	16	2009 年 8 月 28 日至 2019 年 8 月 27 日
80	晶澳	晶澳太阳能	5514123	17	2009 年 10 月 14 日至 2019 年 10 月 13 日
81	晶澳	晶澳太阳能	5514104	18	2009 年 9 月 14 日至 2019 年 9 月 13 日
82	晶澳	晶澳太阳能	5514105	19	2010 年 1 月 14 日至 2020 年 1 月 13 日
83	晶澳	晶澳太阳能	5514106	20	2009 年 8 月 28 日至 2019 年 8 月 27 日
84	晶澳	晶澳太阳能	5514107	21	2009 年 8 月 28 日至 2019 年 8 月 27 日
85	晶澳	晶澳太阳能	5514108	22	2009 年 9 月 14 日至 2019 年 9 月 13 日
86	晶澳	晶澳太阳能	5514144	23	2009 年 9 月 7 日至 2019 年 9 月 6 日

编号	商标图样	持有人	注册号	分类	有效期
87	晶澳	晶澳太阳能	5514145	24	2009 年 9 月 7 日至 2019 年 9 月 6 日
88	晶澳	晶澳太阳能	5514146	25	2009 年 9 月 14 日至 2019 年 9 月 13 日
89	晶澳	晶澳太阳能	5514147	26	2009 年 9 月 21 日至 2019 年 9 月 20 日
90	晶澳	晶澳太阳能	5514148	27	2009 年 9 月 7 日至 2019 年 9 月 6 日
91	晶澳	晶澳太阳能	5514149	28	2009 年 9 月 28 日至 2019 年 9 月 27 日
92	晶澳	晶澳太阳能	5514150	29	2009 年 8 月 21 日至 2019 年 8 月 20 日
93	晶澳	晶澳太阳能	5514151	30	2009 年 6 月 14 日至 2019 年 6 月 13 日
94	晶澳	晶澳太阳能	5514153	32	2009 年 6 月 14 日至 2019 年 6 月 13 日
95	晶澳	晶澳太阳能	5514134	33	2009 年 6 月 14 日至 2019 年 6 月 13 日
96	晶澳	晶澳太阳能	5514136	35	2009 年 9 月 28 日至 2019 年 9 月 27 日
97	晶澳	晶澳太阳能	5514137	36	2009 年 11 月 28 日至 2019 年 11 月 27 日
98	晶澳	晶澳太阳能	5514138	37	2009 年 11 月 28 日至 2019 年 11 月 27 日
99	晶澳	晶澳太阳能	5514139	38	2009 年 11 月 21 日至 2019 年 11 月 20 日
100	晶澳	晶澳太阳能	5514140	39	2009 年 9 月 28 日至 2019 年 9 月 27 日
101	晶澳	晶澳太阳能	5514141	40	2009 年 11 月 21 日至 2019 年 11 月 20 日
102	晶澳	晶澳太阳能	5514142	41	2009 年 9 月 28 日至 2019 年 9 月 27 日
103	晶澳	晶澳太阳能	5514143	42	2009 年 9 月 28 日至 2019 年 9 月 27 日
104	晶澳	晶澳太阳能	5514124	43	2009 年 11 月 28 日至 2019 年 11 月 27 日

编号	商标图样	持有人	注册号	分类	有效期
105	晶澳	晶澳太阳能	5514125	44	2009 年 11 月 28 日至 2019 年 11 月 27 日
106	晶澳	晶澳太阳能	5514126	45	2009 年 11 月 21 日至 2019 年 11 月 20 日
107	JASolar	晶澳太阳能	5514109	1	2009 年 10 月 7 日至 2019 年 10 月 6 日
108	JASolar	晶澳太阳能	5514110	2	2009 年 10 月 7 日至 2019 年 10 月 6 日
109	JASolar	晶澳太阳能	5514111	3	2009 年 10 月 7 日至 2019 年 10 月 6 日
110	JASolar	晶澳太阳能	5514112	4	2009 年 10 月 7 日至 2019 年 10 月 6 日
111	JASolar	晶澳太阳能	5514113	5	2009 年 10 月 14 日至 2019 年 10 月 13 日
112	JASolar	晶澳太阳能	5514103	6	2009 年 6 月 21 日至 2019 年 6 月 20 日
113	JASolar	晶澳太阳能	5514102	7	2009 年 6 月 21 日至 2019 年 6 月 20 日
114	JASolar	晶澳太阳能	5514101	8	2009 年 8 月 7 日至 2019 年 8 月 6 日
115	JASolar	晶澳太阳能、 扬州晶澳、晶 澳投资中国、 合肥晶澳、晶 海洋、东海晶 澳、阳光硅 谷、邢台晶 澳、上海晶 澳、张家口晶 澳、康保晶澳	5514100	9	2011 年 4 月 14 日至 2021 年 4 月 13 日
116	JASolar	晶澳太阳能	5514099	10	2009 年 6 月 21 日至 2019 年 6 月 20 日
117	JASolar	晶澳太阳能	5514098	11	2009 年 8 月 7 日至 2019 年 8 月 6 日
118	JASolar	晶澳太阳能	5514097	12	2009 年 6 月 21 日至 2019 年 6 月 20 日
119	JASolar	晶澳太阳能	5514096	13	2009 年 8 月 7 日至 2019 年 8 月 6 日

编号	商标图样	持有人	注册号	分类	有效期
120	JASolar	晶澳太阳能	5514095	14	2009 年 9 月 14 日至 2019 年 9 月 13 日
121	JASolar	晶澳太阳能	5514094	15	2009 年 8 月 28 日至 2019 年 8 月 27 日
122	JASolar	晶澳太阳能	5514093	16	2009 年 9 月 14 日至 2019 年 9 月 13 日
123	JASolar	晶澳太阳能	5514092	17	2009 年 10 月 14 日至 2019 年 10 月 13 日
124	JASolar	晶澳太阳能	5514091	18	2009 年 9 月 14 日至 2019 年 9 月 13 日
125	JASolar	晶澳太阳能	5514090	19	2009 年 10 月 14 日至 2019 年 10 月 13 日
126	JASolar	晶澳太阳能	5514089	20	2009 年 9 月 14 日至 2019 年 9 月 13 日
127	JASolar	晶澳太阳能	5514088	21	2009 年 9 月 14 日至 2019 年 9 月 13 日
128	JASolar	晶澳太阳能	5514087	22	2009 年 9 月 14 日至 2019 年 9 月 13 日
129	JASolar	晶澳太阳能	5514086	23	2009 年 9 月 21 日至 2019 年 9 月 20 日
130	JASolar	晶澳太阳能	5514085	24	2009 年 9 月 21 日至 2019 年 9 月 20 日
131	JASolar	晶澳太阳能	5514084	25	2009 年 9 月 14 日至 2019 年 9 月 13 日
132	JASolar	晶澳太阳能	5514063	26	2009 年 9 月 21 日至 2019 年 9 月 20 日
133	JASolar	晶澳太阳能	5514062	27	2009 年 9 月 21 日至 2019 年 9 月 20 日
134	JASolar	晶澳太阳能	5514061	28	2009 年 9 月 28 日至 2019 年 9 月 27 日
135	JASolar	晶澳太阳能	5514059	30	2009 年 6 月 14 日至 2019 年 6 月 13 日
136	JASolar	晶澳太阳能	5514057	32	2009 年 6 月 14 日至 2019 年 6 月 13 日
137	JASolar	晶澳太阳能	5514056	33	2009 年 6 月 14 日至 2019 年 6 月 13 日

编号	商标图样	持有人	注册号	分类	有效期
138	JASolar	晶澳太阳能	5514054	35	2009 年 9 月 28 日至 2019 年 9 月 27 日
139	JASolar	晶澳太阳能	5514073	36	2009 年 11 月 28 日至 2019 年 11 月 27 日
140	JASolar	晶澳太阳能	5514072	37	2009 年 11 月 28 日至 2019 年 11 月 27 日
141	JASolar	晶澳太阳能	5514071	38	2009 年 11 月 21 日至 2019 年 11 月 20 日
142	JASolar	晶澳太阳能	5514070	39	2009 年 9 月 28 日至 2019 年 9 月 27 日
143	JASolar	晶澳太阳能	5514069	40	2009 年 11 月 21 日至 2019 年 11 月 20 日
144	JASolar	晶澳太阳能	5514068	41	2009 年 9 月 28 日至 2019 年 9 月 27 日
145	JASolar	晶澳太阳能	5514067	42	2009 年 9 月 28 日至 2019 年 9 月 27 日
146	JASolar	晶澳太阳能	5514066	43	2009 年 11 月 28 日至 2019 年 11 月 27 日
147	JASolar	晶澳太阳能	5514065	44	2009 年 11 月 28 日至 2019 年 11 月 27 日
148	JASolar	晶澳太阳能	5514064	45	2009 年 11 月 21 日至 2019 年 11 月 20 日
149	魄秀	晶澳太阳能、 扬州晶澳、合 肥晶澳	10604050	9	2013 年 5 月 7 日至 2023 年 5 月 6 日
150	润秀	晶澳太阳能	14113052	9	2015 年 4 月 14 日至 2025 年 4 月 13 日
151		晶澳太阳能、 扬州晶澳	14865920	9	2016 年 5 月 21 日至 2026 年 5 月 20 日
152	润秀+	晶澳太阳能	17848007	9	2016 年 10 月 21 日至 2026 年 10 月 20 日
153	PERCIUM	晶澳太阳能	10604138	9	2013 年 5 月 7 日至 2023 年 5 月 6 日
154	RIECIUM	晶澳太阳能	13562000	9	2015 年 2 月 7 日至 2025 年 2 月 6 日
155	RIECIUM+	晶澳太阳能	17847147	9	2016 年 10 月 14 日至 2026 年 10 月 13 日

编号	商标图样	持有人	注册号	分类	有效期
156		晶澳太阳能	21068645	9	2017 年 10 月 21 日至 2027 年 10 月 20 日

(2) 专利

截至评估基准日2018年12月31日，晶澳太阳能及其境内子公司拥有679项境内专利，具体如下：

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	授权（公告）日
1	晶澳太阳能	板式 PECVD 镀膜设备上下料台传送系统的防压框装置	发明	ZL201510136312.X	2017 年 7 月 7 日
2	晶澳太阳能	一种硅片花篮焊接强度检测机	发明	ZL201410696000.X	2017 年 4 月 5 日
3	晶澳太阳能	一种基于 PID 自整定的管式扩散炉温区自动校准工艺	发明	ZL201410592750.2	2017 年 10 月 20 日
4	晶澳太阳能	一种太阳能电池片栅线硫化处理工艺	发明	ZL201410234347.2	2017 年 1 月 25 日
5	晶澳太阳能	一种晶硅硅片缺陷检测设备的透光性检测单元	发明	ZL201410191377.X	2016 年 9 月 28 日
6	晶澳太阳能	一种太阳能光伏组件	发明	ZL201410182096.8	2017 年 1 月 25 日
7	晶澳太阳能	一种太阳能电池的双面扩散工艺	发明	ZL201410038290.9	2016 年 7 月 13 日
8	晶澳太阳能	一种具有高并联电阻的晶体硅太阳能电池的镀膜方法	发明	ZL201310605978.6	2015 年 12 月 9 日
9	晶澳太阳能	一种线切碎硅片杂质的处理方法	发明	ZL201310381931.6	2015 年 4 月 8 日
10	晶澳太阳能	一种实现晶体硅电池组件电位诱发衰减合格的工艺	发明	ZL201210411634.7	2015 年 6 月 10 日
11	晶澳太阳能、合肥晶澳新能源	一种硅太阳能电池自动掰片机	发明	ZL201110336276.3	2013 年 7 月 17 日

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	授权（公告）日
12	晶澳太阳能、合肥晶澳新能源	一种对硅片表面的硅浆进行腐蚀的化学腐蚀液及其腐蚀方法	发明	ZL201110242347.3	2013 年 6 月 26 日
13	晶澳太阳能	硼镓共掺单晶硅片及其制备方法和太阳能电池	发明	ZL201310140670.9	2016 年 11 月 2 日
14	东海晶澳、南京工业大学	一种掺镓晶体硅中金属镓的使用方法	发明	ZL201310248885.2	2016 年 1 月 27 日
15	东海晶澳、南京工业大学	一种多晶硅铸锭坩埚保护装置	发明	ZL201210427518.4	2015 年 9 月 30 日
16	东海晶澳、南京工业大学	一种晶体硅铸锭用坩埚氮化硅涂层的制作方法	发明	ZL201210369325.8	2015 年 2 月 18 日
17	东海晶澳、南京工业大学	一种高效多晶硅的铸锭方法	发明	ZL201210369656.1	2015 年 6 月 10 日
18	东海晶澳、合肥晶澳新能源	一种晶体硅铸造用的坩埚涂层及其制备方法	发明	ZL201110155307.5	2013 年 6 月 5 日
19	东海晶澳	一种全熔高效多晶硅铸锭用籽晶及其制备方法和应用	发明	ZL201510037057.3	2017 年 6 月 23 日
20	东海晶澳	一种冶金硅造渣除硼提纯方法	发明	ZL201010553281.5	2012 年 7 月 4 日
21	合肥晶澳、上海晶澳、晶澳太阳能、扬州晶澳	一种有效提高输出功率的太阳能光伏组件	发明	ZL201310140711.4	2016 年 12 月 28 日
22	合肥晶澳	一种晶体硅片预清洗液及其预清洗工艺	发明	ZL201110388677.3	2013 年 9 月 11 日
23	合肥晶澳	一种测试太阳能光伏组件抗老化能力的试验系统及其方法	发明	ZL201210574298.8	2015 年 8 月 19 日
24	合肥晶澳	一种光伏瓦	发明	ZL201210504829.6	2016 年 5 月 4 日
25	合肥晶澳	一种光伏组件组框的溢胶工艺	发明	ZL201210372069.8	2015 年 4 月 29 日

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	授权（公告）日
26	合肥晶澳	一种太阳能光伏组件功率的测试方法	发明	ZL201310028264.3	2015 年 8 月 19 日
27	合肥晶澳	一种防眩光光伏组件眩光等级测评方法	发明	ZL201410117128.6	2016 年 1 月 20 日
28	合肥晶澳	一种能够适用于高效光伏电池组件的电学参数测试方法	发明	ZL201511029993.6	2017 年 11 月 28 日
29	合肥晶澳	一种具有报警提示功能的光伏组件用层压机	发明	ZL201511005877.0	2017 年 9 月 29 日
30	合肥晶澳	一种光伏组件蜗牛纹的测试方法	发明	ZL201510996946.2	2017 年 10 月 20 日
31	扬州工程	能够实现输出电流整形的准谐振反激变换器及并网逆变器	发明	ZL201610071231.0	2018 年 8 月 17 日
32	扬州工程	一种晶体硅太阳能电池工业化生产工艺	发明	ZL201010141293.7	2013 年 1 月 16 日
33	扬州晶澳、晶澳太阳能	一种智能光伏组件多功能接线盒	发明	ZL201510362149.9	2017 年 4 月 12 日
34	扬州晶澳、晶澳太阳能	一种 MWT 太阳能电池组件的制备方法	发明	ZL201210422972.0	2016 年 1 月 20 日
35	扬州晶澳、晶澳太阳能	一种太阳能电池长期光致衰减性能的监控测试方法	发明	ZL201310234537.X	2016 年 6 月 8 日
36	扬州晶澳、晶澳太阳能	一种双面透光的局部铝背场太阳能电池及其制备方法	发明	ZL201310440765.2	2016 年 3 月 2 日
37	扬州晶澳、晶澳太阳能	一种无主栅背接触太阳能电池组件及其制备方法	发明	ZL201410231962.8	2016 年 8 月 24 日
38	扬州晶澳、晶澳太阳能	一种背接触太阳能电池的制备方法	发明	ZL201410038687.8	2016 年 7 月 6 日
39	扬州晶澳、晶澳太阳能	一种背接触太阳能电池组件的制作方法	发明	ZL201510094259.1	2017 年 1 月 25 日

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	授权（公告）日
40	扬州晶澳、晶澳太阳能	一种利用强光辐照降低 P 型晶体硅太阳能电池及其组件光致衰减的方法	发明	ZL201510095296.4	2017 年 6 月 13 日
41	扬州晶澳	一种自动监控太阳能电池加工过程中碎片率的方法	发明	ZL200910037426.3	2012 年 5 月 30 日
42	扬州晶澳	一种利用局域背场制备太阳能电池的方法	发明	ZL201010141303.7	2012 年 3 月 14 日
43	扬州晶澳	一种利用掩模在硅片两面实现 p+和 n+扩散的工艺	发明	ZL201010232431.2	2012 年 3 月 14 日
44	扬州晶澳	采用离子注入法制作交错背接触 IBC 晶体硅太阳能电池的工艺	发明	ZL201110122708.0	2013 年 6 月 26 日
45	扬州晶澳	一种 MWT 太阳能电池的制备方法	发明	ZL201110096515.2	2013 年 1 月 16 日
46	扬州晶澳	一种提高晶体硅基体有效寿命的吸杂方法	发明	ZL201210307893.5	2016 年 1 月 20 日
47	扬州晶澳	一种双重印刷太阳能电池的电极栅线结构	发明	ZL201210281584.5	2015 年 11 月 18 日
48	扬州晶澳	一种利用局部铝背场结构制备晶体硅太阳能电池背电极的方法	发明	ZL201210208686.4	2015 年 1 月 7 日
49	扬州晶澳	一种电池片传送的气动校正装置	发明	ZL201310004179.3	2015 年 6 月 10 日
50	扬州晶澳	一种采用预氧结合低温-高温-低温的变温扩散方式对磷掺杂浓度进行控制的方法	发明	ZL201410113353.2	2016 年 5 月 4 日

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	授权（公告）日
51	扬州晶澳	一种采用管式 PECVD 制备太阳能电池叠层减反射膜的方法	发明	ZL201410100385.9	2017 年 2 月 1 日
52	扬州晶澳、上海晶澳、晶澳太阳能	一种选择性发射极太阳能电池制造过程中的重扩散和轻扩散工艺	发明	ZL200910037425.9	2010 年 7 月 14 日
53	扬州晶澳、上海晶澳、晶澳太阳能	一种用于刻蚀二氧化硅掩膜的浆料的清洗工艺	发明	ZL200910037424.4	2010 年 6 月 9 日
54	晶海洋、东海晶澳	一种利用高温气-固反应制备高纯度硅的方法	发明	ZL200910036965.5	2011 年 5 月 18 日
55	晶海洋、东海晶澳	一种利用等离子体提纯铸造一体炉制备多晶硅的方法	发明	ZL200910036967.4	2011 年 4 月 20 日
56	晶海洋、东海晶澳	一种提纯工业硅制备太阳能级硅的方法	发明	ZL200910036966.X	2011 年 2 月 16 日
57	晶海洋	一种多晶铸锭用高效坩埚及其制备方法	发明	ZL201310022908.8	2016 年 8 月 3 日
58	晶海洋	一种多槽循环硅片清洗机	发明	ZL201210279853.4	2014 年 7 月 16 日
59	上海晶澳光伏科技、上海晶澳、晶澳太阳能	一种用于刻蚀二氧化硅掩膜的浆料的清洗工艺	发明	ZL200810207489.4	2010 年 6 月 9 日
60	上海晶澳光伏科技	一种电池片光致衰减测试系统及其测试方法	发明	ZL201010105090.2	2012 年 1 月 25 日
61	上海晶澳	一种太阳能光伏组件	发明	ZL201010298782.3	2012 年 10 月 3 日
62	上海晶澳	一种地面用光伏系统的电性能评价方法	发明	ZL201210586942.3	2015 年 1 月 7 日
63	上海晶澳	一种太阳能光伏组件支架及由该支架组成的光伏系统	发明	ZL201210506051.2	2015 年 10 月 28 日

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	授权（公告）日
64	上海晶澳	一种太阳能光伏组件的边框及组件的安装方法	发明	ZL201210378667.6	2015 年 6 月 10 日
65	上海晶澳	一种便于拆解的太阳能光伏组件及其制作方法	发明	ZL201210336638.3	2015 年 4 月 29 日
66	上海晶澳	一种可使高能量光子下转换的晶体硅光伏组件	发明	ZL201310750541.1	2016 年 7 月 20 日
67	上海晶澳	提高导热能力的接线盒灌封胶凝胶成型结构及其制作方法	发明	ZL201310451486.6	2016 年 8 月 17 日
68	上海晶澳	设定水膜厚度的 PV 组件 PID 水平测试方法及测试系统	发明	ZL201310385777.X	2015 年 12 月 9 日
69	上海晶澳	一种预设安装倾角的光伏组件面板及光伏组件和该光伏组件的制作方法	发明	ZL201310039571.1	2015 年 8 月 19 日
70	上海晶澳	一种高透光率镀膜光伏玻璃的制备方法	发明	ZL201410766375.9	2017 年 11 月 28 日
71	上海晶澳	一种可降低电池片碎片率的焊带焊接方法	发明	ZL201410416531.9	2017 年 3 月 22 日
72	上海晶澳光伏科技	一种选择性发射极太阳能电池制造过程中的氧化硅生成工艺	发明	ZL200810207488.X	2010 年 9 月 8 日
73	晶龙新材料	一种自锁式变压器	发明	ZL201510477868.5	2015 年 12 月 9 日
74	晶龙阳光	网版风干机	发明	ZL201410527015.3	2016 年 5 月 4 日
75	晶龙阳光	一种单晶炉在线掺杂装置	发明	ZL201410526990.2	2016 年 8 月 24 日
76	晶龙阳光	一种石墨筒料立式加工车床	发明	ZL201310372911.2	2015 年 12 月 2 日
77	晶龙阳光	一种用于太阳能电池片转篮的机械手及其双机头转运装置	发明	ZL201510692356.0	2018 年 3 月 27 日

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	授权（公告）日
78	晶龙阳光	太阳能电池切片用主辊的重复利用方法	发明	ZL201310321781.X	2016 年 4 月 27 日
79	宁晋晶兴	改进的直拉单晶炉	发明	ZL200910175318.2	2012 年 2 月 29 日
80	宁晋晶兴	一种单晶硅切方机	发明	ZL201410696263.0	2016 年 5 月 4 日
81	宁晋晶兴	一种控制氧施主单晶的生产工艺方法	发明	ZL201410110949.7	2016 年 6 月 22 日
82	宁晋晶兴	一种降低单晶硅内部气孔的生产方法	发明	ZL201010612192.3	2012 年 10 月 3 日
83	宁晋晶兴	直拉硅单晶直径自动补偿方法	发明	ZL200910175321.4	2012 年 10 月 10 日
84	宁晋松宫	一种消除硅片同心圆缺陷的方法	发明	ZL201511004233.X	2018 年 7 月 6 日
85	宁晋松宫	一种控制单晶黑边的生产工艺方法	发明	ZL201410637285.X	2017 年 1 月 4 日
86	宁晋松宫	一种单晶硅棒的冷粘接方法	发明	ZL201110176723.3	2013 年 12 月 11 日
87	宁晋松宫	一种单晶炉重掺硅单晶生产过程中籽晶用的牵引机构	发明	ZL201510114510.6	2015 年 6 月 3 日
88	邢台晶龙	一种 M2 型单晶硅快速收尾方法	发明	ZL201610375078.0	2018 年 2 月 13 日
89	邢台晶龙	CZ-80 单晶炉自动收尾方法	发明	ZL201610375201.9	2018 年 2 月 13 日
90	邢台晶龙	一种单晶硅棒机械粘接设备	发明	ZL201610152347.7	2017 年 7 月 11 日
91	邢台晶龙	一种 M2 型单晶硅放肩方法	发明	ZL201510985933.5	2017 年 12 月 26 日
92	邢台晶龙	提拉法制备单晶棒过程中引细颈的方法	发明	ZL201510668808.1	2017 年 10 月 17 日
93	邢台晶龙	硅原材料的清洗方法	发明	ZL201410236921.8	2016 年 6 月 29 日
94	邢台晶龙	区分 P/N 型硅料的显色溶液和区分方法	发明	ZL201010288247.X	2012 年 10 月 10 日

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	授权（公告）日
95	宁晋晶兴	一种自扩径护盘	发明	ZL201610481185.1	2018 年 11 月 6 日
96	扬州晶澳	一种无主栅全背接触太阳能电池组件	发明	ZL201610877970.9	2018 年 12 月 21 日
97	晶澳太阳能	一种硅太阳能电池片的刻蚀夹具	实用新型	ZL201020226467.5	2011 年 1 月 19 日
98	晶澳太阳能	一种硅太阳能电池片用的石墨框	实用新型	ZL201020558261.2	2011 年 5 月 18 日
99	晶澳太阳能	一种用于特殊气体气瓶安装、拆除的扭力扳手	实用新型	ZL201020677405.6	2011 年 7 月 20 日
100	晶澳太阳能	一种 BSGS 气瓶锁头	实用新型	ZL201020677619.3	2011 年 8 月 3 日
101	晶澳太阳能	移动式 EDI 膜清洗装置	实用新型	ZL201120139749.6	2011 年 12 月 14 日
102	晶澳太阳能	湿式过滤装置	实用新型	ZL201120114429.5	2011 年 12 月 14 日
103	晶澳太阳能	一种多功能可调承插扳手	实用新型	ZL201120093385.2	2011 年 10 月 12 日
104	晶澳太阳能	一种酸洗槽过滤装置	实用新型	ZL201120098576.8	2011 年 10 月 12 日
105	晶澳太阳能	一种气动阻尼电磁阀	实用新型	ZL201220171032.4	2012 年 12 月 5 日
106	晶澳太阳能	一种管道装饰密封组件	实用新型	ZL201220183008.2	2012 年 12 月 5 日
107	晶澳太阳能	一种新型棘轮扳手	实用新型	ZL201220218423.7	2013 年 1 月 16 日
108	晶澳太阳能	一种卧式气体钢瓶的万向移动支架	实用新型	ZL201220218425.6	2012 年 12 月 5 日
109	晶澳太阳能	一种空压机冷凝器的清洗装置	实用新型	ZL201220421682.X	2013 年 3 月 27 日
110	晶澳太阳能	一种气体探测器的分体式过滤器	实用新型	ZL201220421663.7	2013 年 3 月 27 日
111	晶澳太阳能	分体式精密过滤器	实用新型	ZL201220308315.9	2013 年 2 月 20 日
112	晶澳太阳能	可倾自卸式液压平台车	实用新型	ZL201220304051.X	2013 年 2 月 20 日
113	晶澳太阳能	一种多功能空气压缩机高空采风系统	实用新型	ZL201220293058.6	2013 年 2 月 20 日
114	晶澳太阳能	一种新型太阳能电池片专用可移动存放支架	实用新型	ZL201220276965.X	2013 年 2 月 20 日

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	授权（公告）日
115	晶澳太阳能	一种特种气体钢瓶存储柜	实用新型	ZL201220282727.X	2013 年 1 月 16 日
116	晶澳太阳能	一种可提高太阳能电池丝网印刷精度的网版框	实用新型	ZL201220300222.1	2013 年 3 月 20 日
117	晶澳太阳能	一种易加工的石墨舟卡点	实用新型	ZL201220397716.6	2013 年 3 月 27 日
118	晶澳太阳能	一种硅太阳能电池制造工段用的自动浆料添加机	实用新型	ZL201220402869.5	2013 年 3 月 27 日
119	晶澳太阳能	一种印刷机排风系统的可拆分型的排风箱	实用新型	ZL201220401649.0	2013 年 3 月 27 日
120	晶澳太阳能	一种晶体硅太阳能电池	实用新型	ZL201320147449.1	2013 年 9 月 11 日
121	晶澳太阳能	一种晶体硅太阳能电池	实用新型	ZL201320146853.7	2013 年 9 月 11 日
122	晶澳太阳能	用于硅太阳能电池制造工段 PECVD 镀膜的气路系统	实用新型	ZL201320234181.5	2013 年 12 月 11 日
123	晶澳太阳能	一种空压机混合冷却装置	实用新型	ZL201320262679.2	2013 年 12 月 11 日
124	晶澳太阳能	一种可调太阳能电池片烧结炉履带	实用新型	ZL201320266825.9	2014 年 1 月 1 日
125	晶澳太阳能	一种太阳能光伏印刷设备排风系统	实用新型	ZL201320267808.7	2013 年 12 月 11 日
126	晶澳太阳能	一种可以方便快捷更换填料的净化塔	实用新型	ZL201320303139.4	2014 年 1 月 1 日
127	晶澳太阳能	一种太阳能电池片生产过程中使用的硅烷废气燃烧塔	实用新型	ZL201320303557.3	2014 年 1 月 1 日
128	晶澳太阳能	一种空调箱表冷器翅片的自动清洗装置	实用新型	ZL201320310761.8	2014 年 4 月 16 日
129	晶澳太阳能	一种取片器	实用新型	ZL201320332188.0	2014 年 1 月 1 日
130	晶澳太阳能	一种马达的维修质量检测装置	实用新型	ZL201320332624.4	2014 年 1 月 1 日

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	授权（公告）日
131	晶澳太阳能	一种用于晶体硅电池印刷生产的回料刀	实用新型	ZL201320352808.7	2014 年 1 月 1 日
132	晶澳太阳能	改进型深井手柄蝶阀专用操作工具	实用新型	ZL201320376756.7	2014 年 2 月 26 日
133	晶澳太阳能	一种易于更换滤芯的新型过滤器	实用新型	ZL201320429862.7	2014 年 2 月 26 日
134	晶澳太阳能	一种新型抛光混床树脂桶	实用新型	ZL201320429854.2	2014 年 2 月 26 日
135	晶澳太阳能	一种改进型太阳能硅片印台	实用新型	ZL201320434008.X	2014 年 2 月 26 日
136	晶澳太阳能	一种用于光电感烟火灾探测器的拆装工具	实用新型	ZL201320446811.5	2014 年 2 月 26 日
137	晶澳太阳能	一种取片机机械手	实用新型	ZL201320451596.8	2014 年 2 月 26 日
138	晶澳太阳能	新型纯水系统负压加药装置	实用新型	ZL201320603232.7	2014 年 4 月 16 日
139	晶澳太阳能	新型纯水系统 RO 水箱的碱液脱气密封装置	实用新型	ZL201320603246.9	2014 年 4 月 16 日
140	晶澳太阳能	一种感光胶间隔分布式背电极网版	实用新型	ZL201320602644.9	2014 年 5 月 7 日
141	晶澳太阳能	一种改进型 VTA 真空吸笔	实用新型	ZL201320708975.0	2014 年 6 月 11 日
142	晶澳太阳能	一种多功能消防专用烟枪	实用新型	ZL201320717018.4	2014 年 7 月 2 日
143	晶澳太阳能	一种分体式多用硅片承载器	实用新型	ZL201320740352.1	2014 年 6 月 11 日
144	晶澳太阳能	太阳能电池用制绒花篮缓冲垫	实用新型	ZL201320752768.5	2014 年 6 月 18 日
145	晶澳太阳能	晶体硅电池片印刷半成品的转运柜	实用新型	ZL201320752778.9	2014 年 6 月 18 日
146	晶澳太阳能	一种用于太阳能电池硅片的真空吸笔	实用新型	ZL201320767970.5	2014 年 7 月 2 日
147	晶澳太阳能	一种菱形晶硅太阳能硅片及由该硅片制成的太阳能电池	实用新型	ZL201420053732.2	2014 年 12 月 10 日

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	授权（公告）日
148	晶澳太阳能	一种多栅线太阳能电池检测台	实用新型	ZL201320672162.0	2014 年 5 月 7 日
149	晶澳太阳能	石英管缠管机	实用新型	ZL201320672140.4	2014 年 6 月 11 日
150	晶澳太阳能	一种新型尾气排废管	实用新型	ZL201420061978.4	2014 年 9 月 24 日
151	晶澳太阳能	石墨框防变形螺丝和与其配合的石墨框	实用新型	ZL201420062570.9	2014 年 10 月 1 日
152	晶澳太阳能	一种用于晶体硅太阳能电池制造的扩散炉反应仓	实用新型	ZL201420075121.8	2014 年 9 月 17 日
153	晶澳太阳能	一种用于晶体硅电池生产的硅片夹子	实用新型	ZL201420075962.9	2014 年 9 月 17 日
154	晶澳太阳能	一种新型光伏电池片板式 PECVD 卸片用真空吸笔	实用新型	ZL201420175744.2	2014 年 10 月 1 日
155	晶澳太阳能	一种电池硅片及小型模组 QE 测试辅助支架	实用新型	ZL201420210998.3	2014 年 10 月 1 日
156	晶澳太阳能	一种丝网印刷水平可调回墨刀装置	实用新型	ZL201420213484.3	2014 年 10 月 1 日
157	晶澳太阳能	一种新型硅烷燃烧筒	实用新型	ZL201420260329.7	2014 年 10 月 1 日
158	晶澳太阳能	一种太阳能硅片烧结后的冷却装置	实用新型	ZL201420261430.4	2014 年 10 月 1 日
159	晶澳太阳能	一种新型印刷机烘干炉抓手	实用新型	ZL201420289440.9	2014 年 12 月 10 日
160	晶澳太阳能	一种具有次主栅线的太阳能电池正面栅极结构	实用新型	ZL201420634259.7	2015 年 2 月 18 日
161	晶澳太阳能	一种硅片载片篮	实用新型	ZL201420643387.8	2015 年 3 月 25 日
162	晶澳太阳能	光伏晶体硅电池片生产中印刷机机头用的防尘保护罩	实用新型	ZL201420555653.1	2015 年 1 月 7 日
163	晶澳太阳能	光伏晶体硅电池片生产中四栅线硅片检测机的传送臂	实用新型	ZL201420555619.4	2015 年 2 月 18 日

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	授权（公告）日
164	晶澳太阳能	一种循环清洗槽	实用新型	ZL201420561966.8	2015 年 2 月 18 日
165	晶澳太阳能	一种溢流槽	实用新型	ZL201420559404.X	2015 年 2 月 18 日
166	晶澳太阳能	硅太阳能电池制造工段运输真空泵用的运泵保护工具	实用新型	ZL201420542331.3	2015 年 2 月 18 日
167	晶澳太阳能	太阳能电池片烧结后的冷却装置	实用新型	ZL201420524787.7	2015 年 1 月 7 日
168	晶澳太阳能	太阳能光伏电池片印刷线排风系统用的排风吸罩	实用新型	ZL201420525299.8	2015 年 1 月 7 日
169	晶澳太阳能	一种单片硅片承载装置	实用新型	ZL201420719776.4	2015 年 6 月 10 日
170	晶澳太阳能	一种光伏晶体硅电池片单片模组参数检测装置	实用新型	ZL201420723905.7	2015 年 4 月 29 日
171	晶澳太阳能	一种板式 PECVD 铜天线检测工具	实用新型	ZL201420683805.6	2015 年 4 月 29 日
172	晶澳太阳能	一种光伏电池片扩散石英舟卸舟用底托	实用新型	ZL201420678339.2	2015 年 4 月 29 日
173	晶澳太阳能	一种铜天线	实用新型	ZL201420678352.8	2015 年 4 月 29 日
174	晶澳太阳能	一种管式镀膜设备炉口氮气喷头	实用新型	ZL201420678729.X	2015 年 4 月 29 日
175	晶澳太阳能	一种新型光伏电池片板式镀膜设备维护石英管钳	实用新型	ZL201520035082.3	2015 年 8 月 19 日
176	晶澳太阳能	一种新型光伏印刷设备	实用新型	ZL201520044731.6	2015 年 8 月 19 日
177	晶澳太阳能	一种新型 PECVD 车间卸片工字形吸盘头	实用新型	ZL201520035083.8	2015 年 6 月 10 日
178	晶澳太阳能	一种 PECVD 尾气处理装置	实用新型	ZL201520322291.6	2015 年 11 月 18 日
179	晶澳太阳能	一种防光伏组件隐裂的装载车	实用新型	ZL201520328416.6	2015 年 10 月 28 日
180	晶澳太阳能	一种印刷机沐淋装置	实用新型	ZL201520249343.1	2015 年 9 月 30 日

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	授权（公告）日
181	晶澳太阳能	一种新型太阳能电池印刷网版检测平台	实用新型	ZL201520249356.9	2015 年 8 月 19 日
182	晶澳太阳能	一种耐酸碱带排废系统的工作台	实用新型	ZL201520207216.5	2015 年 8 月 19 日
183	晶澳太阳能	一种快装法兰连接件	实用新型	ZL201520184804.1	2015 年 10 月 28 日
184	晶澳太阳能	一种适用于旋片真空泵的油过滤装置	实用新型	ZL201520560560.2	2016 年 1 月 27 日
185	晶澳太阳能	一种直拉单晶回收料的超声波清洗装置	实用新型	ZL201520399525.7	2015 年 10 月 28 日
186	晶澳太阳能	一种搬运大型铸锭坩埚的专用电车	实用新型	ZL201520399514.9	2015 年 10 月 28 日
187	晶澳太阳能	一种内圆机用自动送料滑台	实用新型	ZL201520397426.5	2015 年 10 月 28 日
188	晶澳太阳能	一种直拉单晶炉热场用坩杆	实用新型	ZL201520397335.1	2015 年 10 月 28 日
189	晶澳太阳能	一种直拉单晶炉用石墨导电柱	实用新型	ZL201520397333.2	2015 年 10 月 28 日
190	晶澳太阳能	一种使用微波烘干硅料的装置	实用新型	ZL201520397646.8	2015 年 10 月 28 日
191	晶澳太阳能	一种清洗籽晶的装置	实用新型	ZL201520397562.4	2015 年 10 月 28 日
192	晶澳太阳能	一种单晶炉	实用新型	ZL201520397561.X	2015 年 10 月 28 日
193	晶澳太阳能	一种石英坩装硅料辅助工具	实用新型	ZL201520397192.4	2015 年 11 月 11 日
194	晶澳太阳能	一种带有直角度校准功能的内圆机	实用新型	ZL201520397563.9	2015 年 11 月 11 日
195	晶澳太阳能	一种单晶炉热场加热器	实用新型	ZL201320519961.4	2014 年 3 月 5 日
196	晶澳太阳能	一种检测晶体缺陷的装置	实用新型	ZL201320527901.7	2014 年 3 月 5 日
197	晶澳太阳能	一种取出直拉单晶炉中加热器的工装	实用新型	ZL201320529525.5	2014 年 3 月 5 日
198	晶澳太阳能	一种用于泡沫堵的电热切割装置	实用新型	ZL201320521520.8	2014 年 3 月 5 日

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	授权（公告）日
199	晶澳太阳能	一种用于直拉单晶炉的分体加热器	实用新型	ZL201320531088.0	2014 年 3 月 5 日
200	晶澳太阳能	一种直拉单晶的新型籽晶	实用新型	ZL201320524472.8	2014 年 3 月 5 日
201	晶澳太阳能	一种用于喷涂石英坩涂层的装置	实用新型	ZL201320712479.2	2014 年 6 月 11 日
202	晶澳太阳能	一种降低直拉单晶断尾的单晶炉	实用新型	ZL201320524471.3	2014 年 6 月 11 日
203	晶澳太阳能	硅太阳能电池片合片器	实用新型	ZL201620897716.0	2017 年 3 月 22 日
204	晶澳太阳能	用于硅太阳能电池片主栅线拉力检测的拉力机	实用新型	ZL201620603249.6	2017 年 4 月 12 日
205	晶澳太阳能	一种双面太阳能电池组件	实用新型	ZL201620380809.6	2017 年 4 月 5 日
206	晶澳太阳能	一种硅太阳能低氧、低光衰单晶热场	实用新型	ZL201621361820.4	2017 年 8 月 8 日
207	晶澳太阳能	一种太阳能电池组件	实用新型	ZL201820057593.9	2018 年 8 月 24 日
208	晶澳太阳能	一种可提升发电量的双面太阳能电池组件	实用新型	ZL201820080657.7	2018 年 8 月 24 日
209	晶澳太阳能	一种高抗机械载荷晶硅电池	实用新型	ZL201721847974.9	2018 年 12 月 21 日
210	晶澳太阳能、邢台晶澳	一种光伏组件层压真空泵油气分离器	实用新型	ZL201520562979.1	2016 年 1 月 27 日
211	晶澳太阳能、合肥晶澳新能源	用于太阳能电池丝网印刷的印刷机光学对准系统	实用新型	ZL201120291867.9	2012 年 5 月 9 日
212	晶澳太阳能、合肥晶澳新能源	具有清洗功能的平躺式化学溶液过滤器	实用新型	ZL201120252930.8	2012 年 5 月 30 日
213	晶澳太阳能、合肥晶澳新能源	一种用于向印刷机中补充硅片的自动补片机	实用新型	ZL201120377009.6	2012 年 7 月 4 日
214	晶澳太阳能、合肥晶澳新能源	一种用于烘干炉悬挂托盘的挂钩	实用新型	ZL201120359820.1	2012 年 7 月 4 日

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	授权（公告）日
215	晶澳太阳能、合肥晶澳新能源	一种硅太阳能电池片测试分档机的可调式探针座	实用新型	ZL201120361762.6	2012 年 5 月 30 日
216	晶澳太阳能、合肥晶澳新能源	一种柔线印刷机的印刷台面	实用新型	ZL201120361259.0	2012 年 7 月 4 日
217	晶澳太阳能、合肥晶澳新能源	一种硅太阳能电池自动掰片机	实用新型	ZL201120421974.9	2012 年 8 月 1 日
218	扬州晶澳	一种电池片烧结炉用的上片皮带传送装置	实用新型	ZL201020632588.X	2011 年 7 月 20 日
219	扬州晶澳	一种刻蚀机射频功率的控制系統	实用新型	ZL201020678748.4	2011 年 10 月 12 日
220	扬州晶澳	一种太阳能多晶制绒机滚轮支架的耐磨装置	实用新型	ZL201120028602.X	2011 年 12 月 14 日
221	扬州晶澳	印刷机网版防压伤自动保护装置	实用新型	ZL201220216603.1	2013 年 1 月 16 日
222	扬州晶澳	一种皮带传送过程中电池片的检测限位装置	实用新型	ZL201220600519.X	2013 年 6 月 5 日
223	扬州晶澳	一种氨氮废水和氮氧化物废气的处理系统	实用新型	ZL201220644583.8	2013 年 7 月 17 日
224	扬州晶澳	一种多晶制绒机自动上料设备防摔装置	实用新型	ZL201220710429.6	2013 年 6 月 26 日
225	扬州晶澳	一种 SiC 浆的装载装置	实用新型	ZL201220745839.4	2013 年 7 月 17 日
226	扬州晶澳	一种适于导片的石英舟	实用新型	ZL201220745836.0	2013 年 7 月 17 日
227	扬州晶澳	一种真空管道过滤器	实用新型	ZL201420493326.8	2015 年 2 月 18 日
228	扬州晶澳	一种石英排废管	实用新型	ZL201420427146.X	2015 年 2 月 18 日
229	扬州晶澳	手工单晶制绒机加热器辅助配件、加热器和加热防护系统	实用新型	ZL201420334715.6	2014 年 12 月 24 日
230	扬州晶澳	一种太阳能电池片干燥装置	实用新型	ZL201420647038.3	2015 年 4 月 29 日

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	授权（公告）日
231	扬州晶澳	一种滚轮套筒及应用该滚轮套筒的湿法刻蚀机	实用新型	ZL201420588853.7	2015 年 2 月 18 日
232	扬州晶澳	一种适用于电池片生产现场的大功率变压器安全监测系统	实用新型	ZL201420739446.1	2015 年 4 月 29 日
233	扬州晶澳	一种光伏制绒载片篮提钩	实用新型	ZL201520331918.4	2015 年 11 月 18 日
234	扬州晶澳	一种阿特拉斯喷油螺杆空压机油过滤器拆装套筒扳手	实用新型	ZL201520563197.X	2015 年 12 月 23 日
235	扬州晶澳	一种分体式组合过滤器	实用新型	ZL201520560654.X	2015 年 12 月 23 日
236	扬州晶澳	一种酒精槽静电消除装置	实用新型	ZL201520482541.2	2015 年 12 月 23 日
237	扬州晶澳	一种烘干炉的抽风装置	实用新型	ZL201520586786.X	2016 年 1 月 27 日
238	扬州晶澳	一种烧结炉的抽风集油装置	实用新型	ZL201520588263.9	2016 年 1 月 27 日
239	扬州晶澳	一种新型石墨框	实用新型	ZL201520460432.0	2015 年 12 月 23 日
240	扬州晶澳	一种新型的湿法刻蚀机台滚轮套筒	实用新型	ZL201520474247.7	2015 年 11 月 18 日
241	扬州晶澳	一种用于拆装气动隔膜泵膜片压盖的扳手	实用新型	ZL201520733809.5	2016 年 5 月 4 日
242	扬州晶澳	一种气动阀的限流装置	实用新型	ZL201520734887.7	2016 年 3 月 2 日
243	扬州晶澳	一种分区加热型加热垫及应用该加热垫的氨气 T 型瓶	实用新型	ZL201520762755.5	2016 年 3 月 2 日
244	扬州晶澳	一种双面太阳能电池组件	实用新型	ZL201620252428.X	2016 年 9 月 28 日
245	扬州晶澳	一种低能耗太阳能电池组件	实用新型	ZL201621104565.5	2017 年 12 月 12 日
246	扬州晶澳	一种能够承载两种尺寸的硅片的石墨框	实用新型	ZL201621444198.3	2017 年 8 月 22 日

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	授权（公告）日
247	扬州晶澳	一种用于研究硅太阳能电池片串联损失的实验网版	实用新型	ZL201621242083.6	2017 年 8 月 8 日
248	扬州晶澳	一种用于无主栅太阳能电池的探针测试装置	实用新型	ZL201720185198.4	2017 年 10 月 13 日
249	扬州晶澳	一种用于高效太阳能电池激光工艺的辅助装置	实用新型	ZL201720372368.X	2018 年 1 月 30 日
250	扬州晶澳	一种 MWT 太阳能电池片及利用其制成的 MWT 太阳能电池组件	实用新型	ZL201720510805.X	2018 年 2 月 6 日
251	扬州晶澳	一种新型无栅线全背接触太阳能电池片及利用其制成的电池组件	实用新型	ZL201720559012.7	2018 年 2 月 6 日
252	扬州晶澳	一种更稳定的刻蚀下料装置	实用新型	ZL201721610359.6	2018 年 8 月 3 日
253	扬州晶澳	一种用于干法制绒设备中真空泵尾部的废液收集装置	实用新型	ZL201721610250.2	2018 年 8 月 3 日
254	扬州晶澳	一种使用单面太阳能电池的双面光伏发电装置	实用新型	ZL201721644907.7	2018 年 8 月 3 日
255	扬州晶澳	一种太阳能电池组件	实用新型	ZL201721888727.3	2018 年 8 月 24 日
256	扬州晶澳	一种钝化接触多晶硅薄膜的掺杂结构	实用新型	ZL201820438912.0	2018 年 11 月 9 日
257	扬州晶澳	一种多晶铸锭炉保温装置	实用新型	ZL201820382964.0	2018 年 11 月 30 日
258	扬州晶澳	一种太阳能电池片电极结构	实用新型	ZL201820442604.5	2018 年 12 月 21 日
259	扬州晶澳	一种太阳能电池标准组件存放柜	实用新型	ZL201820697731.X	2018 年 12 月 21 日
260	扬州晶澳、合肥晶澳	一种用于多晶制绒机上料台上的减震辊轮	实用新型	ZL201120458560.3	2012 年 8 月 1 日

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	授权（公告）日
261	扬州晶澳、合肥晶澳	一种管 P 小车的液压缓冲装置	实用新型	ZL201120571042.2	2012 年 10 月 3 日
262	扬州晶澳、合肥晶澳	一种石墨框的钩点	实用新型	ZL201120488529.4	2012 年 8 月 1 日
263	扬州晶澳、合肥晶澳新能源	一种印刷机的传动装置	实用新型	ZL201120253029.2	2012 年 5 月 9 日
264	扬州晶澳、合肥晶澳新能源	一种翻片器	实用新型	ZL201120422848.5	2012 年 8 月 1 日
265	扬州晶澳、合肥晶澳新能源	一种石英舟	实用新型	ZL201120422850.2	2012 年 8 月 1 日
266	扬州晶澳、晶澳太阳能	一种无栅线全背接触太阳能电池组件	实用新型	ZL201720081323.7	2017 年 10 月 13 日
267	扬州晶澳、晶澳太阳能	一种局部铝背场太阳能电池	实用新型	ZL201720126254.7	2017 年 10 月 13 日
268	扬州晶澳、晶澳太阳能、上海晶澳、合肥晶澳	一种高抗机械载荷太阳能电池组件	实用新型	ZL201720126267.4	2017 年 10 月 13 日
269	扬州工程	一种智能型车载恒温系统	实用新型	ZL201220514671.6	2013 年 4 月 24 日
270	扬州工程	一种离网型光伏发电系统	实用新型	ZL201220565794.2	2013 年 4 月 24 日
271	扬州工程	一种光伏并网发电系统	实用新型	ZL201220565876.7	2013 年 4 月 24 日
272	扬州工程	一种用于接地光伏发电系统的绝缘监测系统	实用新型	ZL201320818730.3	2014 年 7 月 2 日
273	扬州工程	一种用于将光伏组件安装到檩条上的连接件	实用新型	ZL201320863165.2	2014 年 7 月 30 日
274	扬州工程	一种新型光伏支架夹具	实用新型	ZL201320863011.3	2014 年 7 月 30 日
275	扬州工程	一种上下可调施工便捷的光伏支架和支架组	实用新型	ZL201320863012.8	2014 年 7 月 30 日
276	扬州工程	一种采用非隔离逆变器的太阳能光伏组件的抗 PID 装置	实用新型	ZL201420614375.2	2015 年 2 月 18 日

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	授权（公告）日
277	扬州工程	一种适用于开关、继电器、保险丝的通断检测装置	实用新型	ZL201420611543.2	2015 年 2 月 18 日
278	扬州工程	一种带挑耳的光伏组件边框和檩条的连接结构	实用新型	ZL201420708969.X	2015 年 4 月 29 日
279	扬州工程	一种基于太阳能的蔬菜大棚系统	实用新型	ZL201420763909.8	2015 年 4 月 29 日
280	扬州工程	准谐振反激变换器及并网逆变器	实用新型	ZL201620102571.0	2016 年 8 月 31 日
281	上海晶澳	太阳能光伏组件的分体式包装箱	实用新型	ZL201120046822.5	2011 年 12 月 14 日
282	上海晶澳	一种用于盛装未装框太阳能光伏组件的包装箱	实用新型	ZL201120046016.8	2011 年 10 月 12 日
283	上海晶澳	一种太阳能组件层压后削边的刀具	实用新型	ZL201020687124.9	2011 年 10 月 12 日
284	上海晶澳	太阳能电池组件接线盒	实用新型	ZL201220044191.8	2012 年 10 月 3 日
285	上海晶澳	一种具有良好吸热导热功能的太阳能光热一体双玻组件	实用新型	ZL201220435495.7	2013 年 3 月 27 日
286	上海晶澳	一种应用于太阳能双玻组件的卡槽式边缘接线盒	实用新型	ZL201220439084.5	2013 年 3 月 27 日
287	上海晶澳	预设安装倾角的光伏组件面板及使用该面板的光伏组件	实用新型	ZL201320054169.6	2013 年 8 月 28 日
288	上海晶澳	一种太阳能光伏组件带湿度 UV 试验装置	实用新型	ZL201320630025.0	2014 年 6 月 18 日
289	上海晶澳	一种利用重力势能存放电的储能装置	实用新型	ZL201220393492.1	2013 年 3 月 13 日
290	上海晶澳	一种新型硅胶膜封装双玻组件	实用新型	ZL201420497036.0	2015 年 1 月 7 日
291	上海晶澳	一种新型液体硅胶封装双玻组件	实用新型	ZL201420497713.9	2015 年 1 月 7 日

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	授权（公告）日
292	上海晶澳	一种新型聚烯烃封装双玻组件	实用新型	ZL201420497712.4	2015 年 1 月 7 日
293	上海晶澳	一种单晶高功率太阳能组件	实用新型	ZL201420476250.8	2015 年 1 月 7 日
294	上海晶澳	一种有效防止电池片隐裂或裂片的光伏组件包装箱	实用新型	ZL201420423470.4	2015 年 1 月 7 日
295	上海晶澳	一种太阳能光伏组件固定叠层工装	实用新型	ZL201420493262.1	2015 年 1 月 7 日
296	上海晶澳	一种应用于屋顶的轻量化太阳能光伏组件及其承载系统	实用新型	ZL201420631328.9	2015 年 2 月 18 日
297	上海晶澳	一种具有直流优化功能的太阳能电池组件	实用新型	ZL201420517541.7	2015 年 1 月 7 日
298	上海晶澳	一种具有故障提示功能的太阳能组件接线盒	实用新型	ZL201420745154.9	2015 年 4 月 29 日
299	上海晶澳	一种双玻光伏组件的护角拼接件及角部保护构造	实用新型	ZL201720267670.9	2017 年 11 月 24 日
300	上海晶澳	一种双玻光伏组件的快速安装构造	实用新型	ZL201720267584.8	2017 年 11 月 24 日
301	上海晶澳	一种太阳能双玻组件和与其配套使用的接线盒	实用新型	ZL201720327696.8	2017 年 11 月 24 日
302	上海晶澳	一种太阳能光伏组件	实用新型	ZL201721056484.7	2018 年 4 月 20 日
303	上海晶澳	一种光伏组件用分体式隔离条	实用新型	ZL201820088369.6	2018 年 8 月 24 日
304	上海晶澳	一种电池片光致衰减测试系统	实用新型	ZL201020107166.0	2010 年 10 月 20 日
305	上海晶澳、邢台晶澳	一种新型层压机残胶清理工具	实用新型	ZL201420716024.2	2015 年 4 月 29 日
306	上海晶澳、邢台晶澳	一种新型光伏组件外观观测工具	实用新型	ZL201420719900.7	2015 年 4 月 29 日
307	晶海洋	一种改进型硅方棒粘胶支架	实用新型	ZL201220413001.5	2013 年 3 月 27 日

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	授权（公告）日
308	晶海洋	一种板式换热器板片的清理装置	实用新型	ZL201220644536.3	2013 年 6 月 26 日
309	晶海洋	一种硅方端面磨边机	实用新型	ZL201320022881.8	2013 年 8 月 28 日
310	晶海洋	一种改进的多晶铸锭炉溢流保护装置	实用新型	ZL201320032677.4	2013 年 8 月 28 日
311	晶海洋	新型多线切片机砂浆管	实用新型	ZL201320859756.2	2014 年 7 月 30 日
312	晶海洋	一种多线切片机分线网装置	实用新型	ZL201420153283.9	2014 年 10 月 1 日
313	晶海洋	一种多晶铸锭用异构涂层坩埚	实用新型	ZL201420173394.6	2014 年 10 月 1 日
314	晶海洋	一种多层上料装置及应用该装置的硅片分选机改装构造	实用新型	ZL201420645974.0	2015 年 4 月 29 日
315	晶海洋	一种多晶硅铸锭炉溢流保护装置	实用新型	ZL201520970411.3	2016 年 7 月 6 日
316	晶海洋	一种石英坩埚上料架	实用新型	ZL201620243428.3	2016 年 9 月 28 日
317	晶海洋	一种新型半熔法多晶硅铸锭用保温装置	实用新型	ZL201621261049.3	2017 年 7 月 21 日
318	晶海洋、东海晶澳、南京工业大学	一种底部带引晶功能的多晶硅铸锭用石英坩埚	实用新型	ZL201320206010.1	2013 年 12 月 11 日
319	东海晶澳	一种用于生长准单晶的热交换台	实用新型	ZL201620023510.5	2016 年 8 月 17 日
320	东海晶澳、晶海洋	一种多晶炉铸锭溢流检测报警装置	实用新型	ZL201720269647.3	2018 年 1 月 19 日
321	东海晶澳、合肥晶澳新能源	一种自动供料自动刷涂的涂布装置	实用新型	ZL201120254516.0	2012 年 5 月 23 日
322	东海晶澳、南京工业大学	一种改进型多晶硅铸锭坩埚防护装置	实用新型	ZL201220501325.4	2013 年 6 月 5 日
323	东海晶澳、南京工业大学	一种有籽晶铸锭坩埚护板装置	实用新型	ZL201320329150.8	2014 年 1 月 1 日
324	东海晶澳、南京工业大学	一种用于生产高效多晶硅铸锭的石英坩埚涂层	实用新型	ZL201320458277.X	2014 年 3 月 19 日

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	授权（公告）日
325	东海晶澳、深圳市石金科技股份有限公司	一种升级后多晶硅铸锭炉的溢流防护结构	实用新型	ZL201720098328.0	2017 年 10 月 13 日
326	杭州志在材料科技有限公司、晶海洋	一种次单晶硅铸锭炉的双腔体隔热笼	实用新型	ZL201020195636.3	2011 年 1 月 5 日
327	合肥晶澳	太阳能光伏组件返修工装	实用新型	ZL201220477454.4	2013 年 4 月 24 日
328	合肥晶澳	太阳能光伏组件拆框台	实用新型	ZL201220505206.6	2013 年 4 月 24 日
329	合肥晶澳	一种太阳能电池组件的立式包装架	实用新型	ZL201220503602.5	2013 年 4 月 24 日
330	合肥晶澳	太阳能电池组件的防倒包装	实用新型	ZL201220721338.2	2013 年 6 月 26 日
331	合肥晶澳	一种打胶机的胶桶固定夹具	实用新型	ZL201320050436.2	2013 年 9 月 11 日
332	合肥晶澳	一种焊带卷的固定装置	实用新型	ZL201320049192.6	2013 年 8 月 28 日
333	合肥晶澳	一种利于排气的打胶机	实用新型	ZL201320050409.5	2013 年 9 月 11 日
334	合肥晶澳	一种栓锁式胶筒固定装置	实用新型	ZL201320050438.1	2013 年 9 月 11 日
335	合肥晶澳	一种太阳能电池组件的挂式标板柜	实用新型	ZL201320049358.4	2013 年 8 月 28 日
336	合肥晶澳	一种光伏组件接线盒的定位装置	实用新型	ZL201320052729.4	2013 年 8 月 28 日
337	合肥晶澳	一种用于工件长度尺寸检验的检测装置	实用新型	ZL201320052727.5	2013 年 8 月 28 日
338	合肥晶澳	一种用于太阳能电池组件压角式边框的防爆角键	实用新型	ZL201320052663.9	2013 年 8 月 28 日
339	合肥晶澳	太阳能光伏组件移栽机的机械防撞抓手机构	实用新型	ZL201420041429.0	2014 年 8 月 6 日
340	合肥晶澳	一种具有自清洁功能的边框结构及光伏太阳能平板组件	实用新型	ZL201420243415.7	2014 年 10 月 1 日
341	合肥晶澳	冲切式 EPE 自动开口装置	实用新型	ZL201521111043.3	2016 年 8 月 10 日

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	授权（公告）日
342	合肥晶澳	灌封胶固化自动检测装置	实用新型	ZL201521109402.1	2016 年 8 月 10 日
343	合肥晶澳	一种悬臂式无盲区镜检传输装置	实用新型	ZL201521109251.X	2016 年 9 月 28 日
344	合肥晶澳	光伏组件绝缘耐压自动测试装置	实用新型	ZL201521117809.9	2016 年 9 月 28 日
345	合肥晶澳	一种新型光伏黑组件	实用新型	ZL201521096332.0	2016 年 8 月 10 日
346	合肥晶澳	一种光伏组件版型切换吸臂	实用新型	ZL201521083017.4	2016 年 7 月 27 日
347	合肥晶澳	一种具有导向及定位功能的光伏组件接线盒	实用新型	ZL201521081938.7	2016 年 8 月 10 日
348	合肥晶澳	一种新型双玻组件	实用新型	ZL201521078453.2	2016 年 7 月 6 日
349	合肥晶澳	一种光伏组件焊接机的导向结构	实用新型	ZL201521069640.4	2016 年 6 月 8 日
350	合肥晶澳	一种焊接机的焊带吸钳单元	实用新型	ZL201521088210.7	2016 年 8 月 3 日
351	合肥晶澳	一种用于清洁 TT 焊接机焊座压爪的清洁装置	实用新型	ZL201521063468.1	2016 年 8 月 3 日
352	合肥晶澳	一种用于太阳能电池片组件移栽机的抓手	实用新型	ZL201521063469.6	2016 年 8 月 3 日
353	合肥晶澳	修正和固定焊带在主栅线位置的 Somont 焊接机用导向板	实用新型	ZL201521131114.6	2016 年 7 月 20 日
354	合肥晶澳	太阳能光伏组件组框机的组装平台	实用新型	ZL201521107012.0	2016 年 8 月 10 日
355	合肥晶澳	光伏组件电池片焊接用 TT 焊接机的钢带组合结构	实用新型	ZL201521081939.1	2016 年 8 月 10 日
356	合肥晶澳	一种增加光伏组件光吸收率的光伏背板	实用新型	ZL201521000154.7	2016 年 6 月 8 日
357	合肥晶澳	一种整体功率得到提升的光伏组件	实用新型	ZL201521031781.7	2016 年 6 月 8 日

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	授权（公告）日
358	合肥晶澳	一种黑硅太阳能电池片的封装结构	实用新型	ZL201521092299.4	2016 年 8 月 10 日
359	合肥晶澳	一种简易电子浆料搅拌器	实用新型	ZL201520971005.9	2016 年 8 月 3 日
360	合肥晶澳	一种焊接机用加热底板	实用新型	ZL201520962397.2	2016 年 6 月 8 日
361	合肥晶澳	一种用于太阳能光伏组件的支撑横梁	实用新型	ZL201720132140.3	2017 年 10 月 13 日
362	合肥晶澳	一种光伏组件辅助测试工装	实用新型	ZL201720678932.0	2018 年 2 月 6 日
363	合肥晶澳	一种串焊机传送带自动清洗装置	实用新型	ZL201721144718.3	2018 年 5 月 11 日
364	合肥晶澳	一种半绝缘汇流带光伏组件	实用新型	ZL201721259746.X	2018 年 5 月 11 日
365	合肥晶澳	一种光伏组件安装结构	实用新型	ZL201820149373.9	2018 年 8 月 24 日
366	合肥晶澳	一种太阳能光伏组件拆框装置	实用新型	ZL201820097278.9	2018 年 8 月 24 日
367	合肥晶澳	一种可同时用于单玻组件和双玻组件的多功能性分体式接线盒	实用新型	ZL201820084855.0	2018 年 8 月 24 日
368	合肥晶澳、上海晶澳	一种用于安装太阳能光伏组件的边框	实用新型	ZL201120475047.5	2012 年 8 月 1 日
369	合肥晶澳、上海晶澳	一种安装太阳能光伏组件用的边框	实用新型	ZL201120475510.6	2012 年 8 月 1 日
370	合肥晶澳、上海晶澳	一种太阳能光伏组件的安装边框	实用新型	ZL201120475537.5	2012 年 8 月 1 日
371	晶乐光电	一种筛浆过滤设备	实用新型	ZL201621310953.9	2017 年 06 月 09 日
372	晶龙新材料	一种连接器插接装置	实用新型	ZL201621137375.3	2017 年 4 月 19 日
373	晶龙新材料	一种可调式光伏接线盒绕线装置	实用新型	ZL201621163469.8	2017 年 4 月 19 日
374	晶龙新材料	一种连接件气密性检测装置	实用新型	ZL201620933166.3	2017 年 4 月 5 日
375	晶龙新材料	一种双玻组件自动配装装置	实用新型	ZL201721035128.7	2018 年 4 月 20 日

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	授权（公告）日
376	晶龙阳光	一种用于太阳能组件边框辅强孔加工的装置	实用新型	ZL201621131198.8	2017 年 5 月 17 日
377	晶龙阳光	一种用于太阳能电池片载片花篮双通道转运装置	实用新型	ZL201621102591.4	2017 年 4 月 19 日
378	晶龙阳光	一种用于双玻太阳能电池组件背筋的涂胶系统	实用新型	ZL201621110339.8	2017 年 4 月 19 日
379	晶龙阳光	一种用于快速检测太阳能边框型材漏加工的装置	实用新型	ZL201621102666.9	2017 年 4 月 19 日
380	晶龙阳光	一种太阳能组件边框双头锯	实用新型	ZL201621197568.8	2017 年 5 月 17 日
381	晶龙阳光	一种太阳能组件边框辅强安装孔钻削设备	实用新型	ZL201621102568.5	2017 年 5 月 17 日
382	晶龙阳光	一种太阳能电池片在半间距石英舟的自动上下料装置	实用新型	ZL201621110340.0	2017 年 4 月 19 日
383	晶龙阳光	一种铝边框打孔机自动压紧装置	实用新型	ZL201621131197.3	2017 年 5 月 17 日
384	晶龙阳光	太阳能边框角码余料再利用装置	实用新型	ZL201621197569.2	2017 年 5 月 17 日
385	晶龙阳光	光伏组件边框双头锯	实用新型	ZL201621130598.7	2017 年 5 月 17 日
386	晶龙阳光	一种太阳能铝型材边框快速检具	实用新型	ZL201520870934.0	2016 年 5 月 4 日
387	晶龙阳光	一种冲床自动冲压装置	实用新型	ZL201520889827.2	2016 年 5 月 4 日
388	晶龙阳光	一种连续切纸塑形装置	实用新型	ZL201520585611.7	2015 年 12 月 16 日
389	晶龙阳光	一种用于光伏组件的框体品检输送架	实用新型	ZL201520585657.9	2016 年 1 月 13 日
390	晶龙阳光	一种高精度多片锯床	实用新型	ZL201520585658.3	2015 年 12 月 2 日
391	晶龙阳光	一种光伏木托盘自动流转加工装置	实用新型	ZL201420834553.2	2015 年 6 月 24 日

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	授权（公告）日
392	晶龙阳光	一种快速切换型太阳能铝型材边框快速检具	实用新型	ZL201621237444.8	2017 年 12 月 22 日
393	晶龙阳光	一种切割机节料定位装置	实用新型	ZL201520871036.7	2016 年 5 月 25 日
394	晶龙阳光	一种水爆机用硅料托	实用新型	ZL201420712145.X	2015 年 6 月 24 日
395	晶龙阳光	一种线切机主辊全方位检测辅助装置	实用新型	ZL201420593243.6	2015 年 2 月 18 日
396	晶龙阳光	一种用于单晶炉的变温冷却系统	实用新型	ZL201520376166.3	2015 年 12 月 2 日
397	晶龙阳光	一种用于光伏组件铝边框双工位冲压装置	实用新型	ZL201520590451.5	2015 年 12 月 2 日
398	晶龙阳光	一种直拉单晶炉导流筒升降装置	实用新型	ZL201520585827.3	2015 年 12 月 2 日
399	晶龙阳光	一种籽晶加工平台	实用新型	ZL201520585640.3	2015 年 12 月 2 日
400	晶龙阳光	一种网版	实用新型	ZL201620558523.2	2016 年 11 月 9 日
401	晶龙阳光	一种太阳能电池印刷网板用烘烤箱	实用新型	ZL201420768336.8	2015 年 4 月 22 日
402	晶龙阳光	一种太阳能电池生产用的二次印刷网板	实用新型	ZL201320454904.2	2014 年 1 月 8 日
403	晶龙阳光	菲林定位装置	实用新型	ZL201520757267.5	2016 年 1 月 6 日
404	晶龙阳光	一种太阳能电池印刷网板的张网机	实用新型	ZL201420768421.4	2015 年 4 月 22 日
405	晶龙阳光	一种硅棒切割用的主辊	实用新型	ZL201620559229.3	2016 年 10 月 26 日
406	晶龙阳光	一种线切割机床所使用的主辊	实用新型	ZL201620558522.8	2016 年 11 月 2 日
407	晶龙阳光	太阳能电池切片用主辊的结构	实用新型	ZL201320454903.8	2013 年 12 月 4 日
408	晶龙阳光	一种胶辊专用拔轴瓦装置	实用新型	ZL201420768425.2	2015 年 3 月 25 日
409	晶龙阳光	一种胶辊轮廓检测仪	实用新型	ZL201420774093.9	2015 年 3 月 25 日
410	晶龙阳光	小型感光胶搅拌装置	实用新型	ZL201420768561.1	2015 年 4 月 22 日

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	授权（公告）日
411	晶龙阳光	一种印刷网版	实用新型	ZL201620558524.7	2016 年 11 月 9 日
412	晶龙阳光	胶辊切割对刀自动补刀系统	实用新型	ZL201520754899.6	2016 年 1 月 6 日
413	晶龙阳光	双头锯铝屑吹扫机构	实用新型	ZL201721279970.5	2018 年 6 月 5 日
414	晶龙阳光	一种单晶热场排气弯管用装置	实用新型	ZL201721357812.7	2018 年 6 月 5 日
415	晶龙阳光	一种用于石墨筒料立式加工的工件进给装置	实用新型	ZL201721454821.8	2018 年 6 月 5 日
416	晶龙阳光	一种网版应力释放装置	实用新型	ZL201721279234.X	2018 年 6 月 5 日
417	晶龙阳光	一种用于单晶热场排气弯管加工的夹具	实用新型	ZL201721282706.7	2018 年 6 月 5 日
418	晶龙阳光	一种梳片	实用新型	ZL201721282712.2	2018 年 6 月 5 日
419	晶龙阳光	一种单晶炉用阀体	实用新型	ZL201721343303.9	2018 年 6 月 5 日
420	晶龙阳光	一种石墨框装夹工装	实用新型	ZL201721282709.0	2018 年 6 月 5 日
421	晶龙阳光	一种水冷套提升装置	实用新型	ZL201721407398.6	2018 年 6 月 5 日
422	晶龙阳光	石英舟倒片机的石英舟定位机构	实用新型	ZL201721300992.5	2018 年 6 月 5 日
423	晶龙阳光	一种兼容三种太阳能电池片载片花篮的转运装置	实用新型	ZL201721471512.1	2018 年 6 月 5 日
424	晶龙阳光	一种多线切割机用主辊	实用新型	ZL201721279969.2	2018 年 6 月 5 日
425	晶龙阳光	一种单晶炉提拉头连接组件	实用新型	ZL201721282713.7	2018 年 6 月 5 日
426	晶龙阳光	一种单晶炉加热器立向开瓣加工夹具	实用新型	ZL201721342664.1	2018 年 8 月 3 日
427	晶龙阳光	一种单晶炉双 Y 型抽空管道	实用新型	ZL201721453418.3	2018 年 8 月 3 日
428	晶龙阳光	一种铝型材边框双头冲压装置	实用新型	ZL201721282711.8	2018 年 8 月 3 日
429	晶龙阳光	一种石墨块精加工设备	实用新型	ZL201420290180.7	2014 年 10 月 22 日

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	授权（公告）日
430	晶龙阳光	一种用于加工石墨细杆的专用刀	实用新型	ZL201420290547.5	2014 年 10 月 22 日
431	晶龙阳光	一种单晶炉及其水冷组件	实用新型	ZL201621130590.0	2017 年 7 月 7 日
432	晶龙阳光	一种双轴共轨直线运动装置	实用新型	ZL201621130596.8	2017 年 5 月 17 日
433	晶龙阳光	一种硅晶体平面磨削装置	实用新型	ZL201621131220.9	2017 年 6 月 6 日
434	晶龙阳光	一种卧式加工单晶炉用加热器的夹具	实用新型	ZL201721341970.3	2018 年 11 月 2 日
435	邢台晶龙	一种内圆机操作安全装置	实用新型	ZL201420658278.3	2015 年 4 月 22 日
436	邢台晶龙	硅片切割机床制冷系统	实用新型	ZL201420658051.9	2015 年 4 月 22 日
437	邢台晶龙	硅片切割机床砂浆护板	实用新型	ZL201420658011.4	2015 年 4 月 22 日
438	邢台晶龙	钢丝绳端部焊接成型模具	实用新型	ZL201420668666.X	2015 年 4 月 22 日
439	邢台晶龙	pv600 切片机倾斜式线网切割装置	实用新型	ZL201420680477.4	2015 年 4 月 22 日
440	邢台晶龙	拉晶车间供电系统	实用新型	ZL201420679674.4	2015 年 4 月 22 日
441	邢台晶龙	一种除沙器及带有该除沙器的脱胶机供水系统	实用新型	ZL201420679755.4	2015 年 4 月 22 日
442	邢台晶龙	一种坩埚托盘	实用新型	ZL201420699626.1	2015 年 4 月 22 日
443	邢台晶龙	一种硅片清洗槽	实用新型	ZL201420703272.3	2015 年 4 月 22 日
444	邢台晶龙	一种单晶炉吊装料缓冲器	实用新型	ZL201520452056.0	2015 年 11 月 25 日
445	邢台晶龙	一种硅棒切片机床用导向装置	实用新型	ZL201520359271.6	2015 年 11 月 4 日
446	邢台晶龙	脱胶机水槽清理工具	实用新型	ZL201520309848.2	2015 年 11 月 4 日
447	邢台晶龙	地沟砂浆泥疏通装置	实用新型	ZL201520370314.0	2015 年 11 月 11 日
448	邢台晶龙	一种硅片脱胶支架	实用新型	ZL201520327090.5	2015 年 9 月 9 日
449	邢台晶龙	硅棒装卸装置	实用新型	ZL201520279446.2	2015 年 9 月 9 日
450	邢台晶龙	脱胶硅片专用固定卡	实用新型	ZL201520359234.5	2015 年 11 月 11 日

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	授权（公告）日
451	邢台晶龙	金刚线切割机硅粉过滤系统	实用新型	ZL201520557504.3	2015 年 12 月 16 日
452	邢台晶龙	新型坩杆波纹管	实用新型	ZL201520457867.X	2015 年 12 月 9 日
453	邢台晶龙	硅片清洗设备用烘干机	实用新型	ZL201520649469.8	2015 年 12 月 9 日
454	邢台晶龙	一种切片机砂浆缸	实用新型	ZL201520567298.4	2015 年 12 月 16 日
455	邢台晶龙	一种内圆机籽晶夹具	实用新型	ZL201520286299.1	2015 年 9 月 9 日
456	邢台晶龙	单晶炉坩杆	实用新型	ZL201520283063.2	2015 年 9 月 9 日
457	邢台晶龙	一种单晶炉二次加料自锁吊具	实用新型	ZL201520273991.0	2015 年 9 月 9 日
458	邢台晶龙	25 根单晶开方机	实用新型	ZL201520707676.4	2016 年 1 月 6 日
459	邢台晶龙	一种单晶硅棒吊装夹具	实用新型	ZL201520756536.6	2016 年 2 月 24 日
460	邢台晶龙	一种自石墨头拆取籽晶用工装	实用新型	ZL201520787276.9	2016 年 2 月 24 日
461	邢台晶龙	一种切片机砂浆缸	实用新型	ZL201520851520.3	2016 年 4 月 13 日
462	邢台晶龙	一种用于测压的自动报警压力表	实用新型	ZL201520855873.0	2016 年 4 月 13 日
463	邢台晶龙	一种切割机床用喷嘴装置	实用新型	ZL201520969984.4	2016 年 6 月 15 日
464	邢台晶龙	空压机并联系统	实用新型	ZL201521050778.X	2016 年 6 月 15 日
465	邢台晶龙	石墨加热器加工旋转平台	实用新型	ZL201620186746.0	2016 年 8 月 17 日
466	邢台晶龙	一种单晶炉晶升、坩升间断性升降的控制系统	实用新型	ZL201620232021.0	2016 年 8 月 17 日
467	邢台晶龙	开方机多晶分段切割工装	实用新型	ZL201620201125.5	2016 年 8 月 17 日
468	邢台晶龙	一种硅棒切割机床的切割单元	实用新型	ZL201620248159.X	2016 年 9 月 14 日
469	邢台晶龙	硅片切割机床断线报警装置	实用新型	ZL201620248158.5	2016 年 9 月 14 日
470	邢台晶龙	一种硅片切割装置	实用新型	ZL201620255477.9	2016 年 9 月 14 日
471	邢台晶龙	一种双头钻孔结构	实用新型	ZL201620522414.5	2016 年 11 月 16 日
472	邢台晶龙	一种单晶炉排气管	实用新型	ZL201620462627.3	2016 年 11 月 23 日

网址: <http://www.caa-bj.com.cn>

电话: 010—88395166

传真: 010—88395661

邮编:

100044

地址: 北京市西城区车公庄大街 9 号院五栋大楼 B1 栋 13 层

邮箱: zhongtianhua@zthcpv.com

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	授权（公告）日
473	邢台晶龙	硅片切割砂浆回收装置	实用新型	ZL201620529902.9	2016 年 11 月 23 日
474	邢台晶龙	一种晶圆清洗机	实用新型	ZL201620568623.3	2016 年 11 月 23 日
475	邢台晶龙	一种全自动插片机的喷嘴	实用新型	ZL201620574174.3	2016 年 11 月 23 日
476	邢台晶龙	一种液氦检测用连接装置	实用新型	ZL201620575387.8	2016 年 12 月 14 日
477	邢台晶龙	一种晶圆烘干机	实用新型	ZL201620771547.6	2016 年 12 月 28 日
478	邢台晶龙	单晶炉热场导流筒	实用新型	ZL201620949067.4	2017 年 3 月 15 日
479	邢台晶龙	机床电机散热优化装置	实用新型	ZL201720187056.1	2017 年 10 月 13 日
480	邢台晶龙	硅片切割用砂浆喷嘴尾座	实用新型	ZL201720185432.3	2017 年 10 月 27 日
481	邢台晶龙	一种脱胶架	实用新型	ZL201720150897.5	2017 年 10 月 24 日
482	邢台晶龙	一种新式 MBS1000 开方机工作台	实用新型	ZL201720448631.9	2017 年 12 月 19 日
483	邢台晶龙	一种多线切割机床主辊导轮装卸装置	实用新型	ZL201720502560.6	2017 年 12 月 22 日
484	邢台晶龙	单晶炉加热器及单晶炉加热系统	实用新型	ZL201720150898.X	2018 年 3 月 2 日
485	邢台晶龙	单晶炉	实用新型	ZL201720950684.0	2018 年 3 月 2 日
486	邢台晶龙	硅片清洗架	实用新型	ZL201721241832.8	2018 年 4 月 17 日
487	邢台晶龙	硅料爆料装置	实用新型	ZL201721235497.0	2018 年 5 月 15 日
488	邢台晶龙	NTC442 机床外接控制器	实用新型	ZL201721406312.8	2018 年 5 月 25 日
489	邢台晶龙	金刚线切割机床的线网结构	实用新型	ZL201721499882.6	2018 年 6 月 12 日
490	邢台晶龙	金刚线切割机床	实用新型	ZL201721500588.2	2018 年 6 月 12 日
491	邢台晶龙	硅片清洗用花篮	实用新型	ZL201721557131.5	2018 年 6 月 12 日
492	邢台晶龙	一种带排风系统的烘箱	实用新型	ZL201721473161.8	2018 年 6 月 12 日
493	邢台晶龙	硅片清洗系统	实用新型	ZL201721488762.6	2018 年 6 月 19 日
494	邢台晶龙	一种小刀盘毛刷机	实用新型	ZL201721784533.9	2018 年 7 月 17 日
495	邢台晶龙	清洗系统	实用新型	ZL201721488698.1	2018 年 6 月 19 日

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	授权（公告）日
496	邢台晶龙	切片机上下棒小车	实用新型	ZL201721750943.1	2018 年 7 月 17 日
497	邢台晶龙	拆炉辅助工具	实用新型	ZL201721406255.3	2018 年 7 月 3 日
498	邢台晶龙	一种激光打码测试平台	实用新型	ZL201721784263.1	2018 年 8 月 7 日
499	邢台晶龙	单晶炉	实用新型	ZL201820311593.7	2018 年 11 月 20 日
500	邢台晶龙	一种硅片运输包装盒	实用新型	ZL201820594323.1	2018 年 12 月 4 日
501	邢台晶龙	单晶炉漏硅报警装置及单晶炉	实用新型	ZL201820105452.X	2018 年 9 月 25 日
502	邢台晶龙	轴承箱装卸拉马	实用新型	ZL201820335637.X	2018 年 10 月 12 日
503	晶龙新能源	一种用于单晶硅的高效生产设备	实用新型	ZL201721864623.9	2018 年 9 月 21 日
504	邢台晶澳	一种旋片真空泵油封润滑装置	实用新型	ZL201621097815.7	2017 年 4 月 19 日
505	邢台晶澳	一种光伏层压机 EVA 过滤装置	实用新型	ZL201621079939.2	2017 年 4 月 19 日
506	邢台晶澳	一种层压机应急开盖系统	实用新型	ZL201621080220.0	2017 年 4 月 19 日
507	邢台晶澳	一种晶体硅太阳能电池组件层压机热量回收系统	实用新型	ZL201621163454.1	2017 年 6 月 20 日
508	邢台晶澳	一种全自动光伏测试系统	实用新型	ZL201621075741.7	2017 年 4 月 5 日
509	邢台晶澳	一种用于双玻组件的自动测试工装	实用新型	ZL201621072616.0	2017 年 3 月 15 日
510	邢台晶澳	一种浸泡式焊带清洁装置	实用新型	ZL201621063889.9	2017 年 4 月 19 日
511	邢台晶澳	一种太阳能层压机四氟布清洁装置	实用新型	ZL201720161594.3	2017 年 11 月 24 日
512	邢台晶澳	一种双玻太阳能电池组件的胶带粘贴机	实用新型	ZL201720081762.8	2017 年 10 月 13 日
513	邢台晶澳	一种光伏 IV 测试工装	实用新型	ZL201720081850.8	2018 年 1 月 30 日
514	邢台晶澳	一种新型串焊机焊接压针支架	实用新型	ZL201720098086.5	2017 年 10 月 13 日
515	邢台晶澳	一种具有遮光功能的焊接支架	实用新型	ZL201720098078.0	2017 年 10 月 13 日

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	授权（公告）日
516	宁晋晶兴	一种单晶炉热场的拆炉工具	实用新型	ZL201320642732.1	2014 年 4 月 2 日
517	宁晋晶兴	一种硅粉去除工艺设备	实用新型	ZL201420724962.7	2015 年 4 月 29 日
518	宁晋晶兴	用于单晶粘料机的磁性固定卡盘	实用新型	ZL201420725005.6	2015 年 4 月 15 日
519	宁晋晶兴	一种套型导向轮	实用新型	ZL201420724119.9	2015 年 4 月 15 日
520	宁晋晶兴	一种用于单晶晶体提升的软轴	实用新型	ZL201420725126.0	2015 年 4 月 15 日
521	宁晋晶兴	一种带微调的四爪卡盘	实用新型	ZL201420724120.1	2015 年 4 月 15 日
522	宁晋晶兴	一种单晶炉投料用表皮料吊具	实用新型	ZL201420678067.6	2015 年 4 月 15 日
523	宁晋晶兴	一种单晶炉用吊装拆卸装置	实用新型	ZL201520369923.4	2015 年 11 月 4 日
524	宁晋晶兴	一种节能单晶炉	实用新型	ZL201520365325.X	2016 年 1 月 13 日
525	宁晋晶兴	一种切方机用切割辊	实用新型	ZL201520367321.5	2015 年 11 月 4 日
526	宁晋晶兴	一种带有石墨纸夹层的硅料加热坩	实用新型	ZL201520378603.5	2015 年 10 月 28 日
527	宁晋晶兴	一种多线槽切方机用数槽工具	实用新型	ZL201520578515.X	2015 年 12 月 13 日
528	宁晋晶兴	一种分体式固定螺杆	实用新型	ZL201520578661.2	2015 年 12 月 16 日
529	宁晋晶兴	一种砂浆辅助收集装置	实用新型	ZL201520578238.2	2015 年 12 月 16 日
530	宁晋晶兴	一种大直径石英坩埚的承重坩托	实用新型	ZL201620664510.3	2016 年 12 月 14 日
531	宁晋晶兴	一种 MBS-1000 型 NTC 切方机用张力臂	实用新型	ZL201620907746.5	2017 年 2 月 22 日
532	宁晋晶兴	一种单晶硅切方机切方线槽检查确认专用工具	实用新型	ZL201620907749.9	2017 年 2 月 22 日
533	宁晋晶兴	一种新型打孔工装装置	实用新型	ZL201620997319.0	2017 年 4 月 5 日
534	宁晋晶兴	一种新型的籽晶清洗设备	实用新型	ZL201620997943.0	2017 年 4 月 5 日
535	宁晋晶兴	一种绕线支架	实用新型	ZL201621280043.0	2017 年 7 月 4 日

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	授权（公告）日
536	宁晋晶兴	一种调整单晶垂直度的装置	实用新型	ZL201621279686.3	2017 年 7 月 4 日
537	宁晋晶兴	一种籽晶和插销料切割底托	实用新型	ZL201621279689.7	2017 年 7 月 4 日
538	宁晋晶兴	一种自动卸单晶装置	实用新型	ZL201621280045.X	2017 年 7 月 4 日
539	宁晋晶兴	一种单晶炉坩埚便携式抓手	实用新型	ZL201621405858.7	2017 年 8 月 29 日
540	宁晋晶兴	一种长表皮酸洗槽	实用新型	ZL201720886155.9	2018 年 2 月 16 日
541	宁晋晶兴	一种开方机横移架连动滑轮组结构	实用新型	ZL201720894779.5	2018 年 2 月 16 日
542	宁晋晶兴	一种新型的单晶炉加热器结构	实用新型	ZL201720894778.0	2018 年 6 月 5 日
543	宁晋晶兴	一种石英坩埚焊补专用工装	实用新型	ZL201720890534.5	2018 年 3 月 27 日
544	宁晋晶兴	一种单晶炉用钢丝绳夹板	实用新型	ZL201720894777.6	2018 年 2 月 16 日
545	宁晋晶兴	一种电磁黏料平台	实用新型	ZL201720890532.6	2018 年 2 月 16 日
546	宁晋晶兴	一种带缓冲夹层的硅料加热坩	实用新型	ZL201720999664.2	2018 年 3 月 9 日
547	宁晋晶兴	一种分体式复合保护坩埚	实用新型	ZL201720999671.2	2018 年 3 月 9 日
548	宁晋晶兴	一种分体式碳纤维保护坩埚	实用新型	ZL201720999722.1	2018 年 3 月 13 日
549	宁晋晶兴	一种减少坩锅内表面缺陷的吹气装置	实用新型	ZL201721253248.4	2018 年 6 月 19 日
550	宁晋晶兴	一种拉晶平肩检测工具	实用新型	ZL201721261194.6	2018 年 4 月 20 日
551	宁晋晶兴	一种用于坩埚口部自动涂层的设备	实用新型	ZL201721427080.4	2018 年 7 月 3 日
552	宁晋晶兴	一种用于生产多种尺寸石英坩埚的设备	实用新型	ZL201721427569.1	2018 年 6 月 19 日
553	宁晋晶兴	一种自动电离升降机	实用新型	ZL201620651201.2	2017 年 2 月 8 日
554	宁晋晶兴	一种自动下料设备	实用新型	ZL201620653604.0	2017 年 1 月 25 日
555	宁晋晶兴	一种伞式坩埚电离装置	实用新型	ZL201620651202.7	2017 年 1 月 25 日

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	授权（公告）日
556	宁晋晶兴	一种用于石英坩埚的喷涂设备	实用新型	ZL201520632183.9	2016 年 1 月 6 日
557	宁晋晶兴	一种石英坩埚模具的专用吊具	实用新型	ZL201520636028.4	2016 年 1 月 6 日
558	宁晋晶兴	一种用于大型石英坩埚的专用车床	实用新型	ZL201520635811.9	2016 年 1 月 6 日
559	宁晋晶兴	一种用于单晶硅生产的整体烧制石英坩埚	实用新型	ZL201520635812.3	2016 年 1 月 6 日
560	宁晋晶兴	一种制做石英坩埚的新型模具	实用新型	ZL201420711628.8	2015 年 4 月 15 日
561	宁晋晶兴	一种去除坩埚外壁浮砂的喷砂机	实用新型	ZL201420711782.5	2015 年 4 月 15 日
562	宁晋晶兴	一种自扩径护盘	实用新型	ZL201620653602.1	2017 年 4 月 12 日
563	宁晋晶兴	一种避震装料车	实用新型	ZL201720894776.1	2018 年 6 月 26 日
564	宁晋晶兴	一种硅棒重切机	实用新型	ZL201721327576.4	2018 年 6 月 26 日
565	宁晋晶兴	一种用于拉晶石英坩埚生产的水冷装置	实用新型	ZL201721327579.8	2018 年 6 月 26 日
566	宁晋晶兴	一种单晶方棒的新型包装	实用新型	ZL201721384062.2	2018 年 6 月 26 日
567	宁晋晶兴	一种新型的熔融表皮料结构	实用新型	ZL201721384064.1	2018 年 6 月 26 日
568	宁晋晶兴	一种新型的籽晶托	实用新型	ZL201721384724.6	2018 年 6 月 26 日
569	宁晋晶兴	一种单晶炉投料吊具	实用新型	ZL201820485468.8	2018 年 12 月 4 日
570	宁晋晶兴	一种单晶炉用废气孔罩	实用新型	ZL201820486017.6	2018 年 12 月 14 日
571	宁晋晶兴	一种新型的硅料加料器	实用新型	ZL201820716908.6	2018 年 12 月 18 日
572	宁晋晶兴	一种带有冷却套的导流筒	实用新型	ZL201820716909.0	2018 年 12 月 18 日
573	宁晋晶兴	一种用于拉晶石英坩埚生产的石墨电极	实用新型	ZL201721327053.X	2018 年 6 月 26 日
574	宁晋晶兴	一种新型的单晶硅切割平台	实用新型	ZL201721383392.X	2018 年 9 月 28 日
575	宁晋松宫	一种线切机带晶拖硅棒运输专用车	实用新型	ZL201420587010.5	2015 年 2 月 18 日

网址: <http://www.caa-bj.com.cn>

电话: 010—88395166
100044

传真: 010—88395661

邮编:

地址: 北京市西城区车公庄大街 9 号院五栋大楼 B1 栋 13 层

邮箱: zhongtianhua@zthcpv.com

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	授权（公告）日
576	宁晋松宫	一种带有断线报警停机装置的多线切割机	实用新型	ZL201420587510.9	2015 年 2 月 18 日
577	宁晋松宫	一种线切机改进硅棒底托	实用新型	ZL201420587554.1	2015 年 2 月 18 日
578	宁晋松宫	一种线切机主辊更换固定装置	实用新型	ZL201420584540.4	2015 年 2 月 18 日
579	宁晋松宫	一种用于 NTC 多线切方机的导向轮装置	实用新型	ZL201420586930.5	2015 年 2 月 18 日
580	宁晋松宫	一种单晶硅棒粘接机	实用新型	ZL201420587507.7	2015 年 2 月 18 日
581	宁晋松宫	一种方籽晶晶拖粘接装置	实用新型	ZL201420585772.1	2015 年 2 月 18 日
582	宁晋松宫	用于圆籽晶磨床的角度调整装置	实用新型	ZL201420587508.1	2015 年 2 月 18 日
583	宁晋松宫	一种带防护装置的线切机	实用新型	ZL201420683329.8	2015 年 4 月 15 日
584	宁晋松宫	一种硅片修复设备	实用新型	ZL201420683648.9	2015 年 4 月 15 日
585	宁晋松宫	一种带有二次加料装置的直拉法单晶制备炉	实用新型	ZL201420683647.4	2015 年 4 月 15 日
586	宁晋松宫	一种陶瓷坩埚装料量具	实用新型	ZL201520812505.8	2016 年 3 月 23 日
587	宁晋松宫	一种单晶炉除尘过滤器	实用新型	ZL201520812537.8	2016 年 3 月 23 日
588	宁晋松宫	一种 NTC 开方机用导线轮组件	实用新型	ZL201520812945.3	2016 年 3 月 23 日
589	宁晋松宫	一种带有泵油回收装置的真空泵	实用新型	ZL201520812540.X	2016 年 3 月 23 日
590	宁晋松宫	一种旋转式硅片修磨装置	实用新型	ZL201620664508.6	2016 年 12 月 14 日
591	宁晋松宫	一种新型的硅片切方机	实用新型	ZL201620665225.3	2016 年 12 月 14 日
592	宁晋松宫	一种石英坩埚的硅料装填胎具	实用新型	ZL201620665885.1	2016 年 12 月 14 日
593	宁晋松宫	一种石英坩埚模具的专用吊具	实用新型	ZL201620664506.7	2016 年 12 月 14 日
594	宁晋松宫	一种石英坩埚的硅料装填模型	实用新型	ZL201620664479.3	2016 年 12 月 14 日

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	授权（公告）日
595	宁晋松宫	一种金刚线切割装置	实用新型	ZL201620664480.6	2016 年 12 月 14 日
596	宁晋松宫	一种超声波清洗花篮的抓吊手	实用新型	ZL201620665224.9	2016 年 12 月 14 日
597	宁晋松宫	一种硅片的组合清洗装置	实用新型	ZL201620665882.8	2016 年 12 月 14 日
598	宁晋松宫	一种直拉单晶回收料的超声波清洗器	实用新型	ZL201620665883.2	2016 年 12 月 14 日
599	宁晋松宫	一种新型的硅片用切方机绕线机构	实用新型	ZL201620664509.0	2017 年 3 月 22 日
600	宁晋松宫	线切割工艺中用的脱胶槽	实用新型	ZL201520164307.5	2015 年 8 月 19 日
601	宁晋松宫	一种用于 8 英寸重掺 As 硅单晶热场结构	实用新型	ZL201420109237.9	2014 年 9 月 10 日
602	宁晋松宫	一种具有改进的油路系统的线切机	实用新型	ZL201520169379.9	2015 年 8 月 19 日
603	宁晋松宫	一种带有线轮吊装装置的线切机	实用新型	ZL201520171770.2	2015 年 8 月 19 日
604	宁晋松宫	一种单晶炉真空泵油气分离过滤结构	实用新型	ZL201420109236.4	2014 年 9 月 10 日
605	宁晋松宫	一种半导体材料粉碎装置	实用新型	ZL201520171566.0	2015 年 8 月 19 日
606	宁晋松宫	一种节能温场装置	实用新型	ZL201520163256.4	2015 年 8 月 26 日
607	宁晋松宫	太阳能硅片清洗环节用的清洗槽	实用新型	ZL201520164350.1	2015 年 8 月 19 日
608	宁晋松宫	玻璃板在单晶托上脱落用的去除装置	实用新型	ZL201520171778.9	2015 年 8 月 19 日
609	宁晋松宫	一种单晶炉排气管道疏通装置	实用新型	ZL201420109254.2	2014 年 9 月 10 日
610	宁晋松宫	一种单晶提拉装置	实用新型	ZL201420128431.1	2014 年 9 月 10 日
611	宁晋松宫	一种单晶炉永磁场位置调整装置	实用新型	ZL201420128435.X	2014 年 9 月 10 日
612	宁晋松宫	一种用于生产重掺硅单晶的防爆排气过滤装置	实用新型	ZL201420109255.7	2014 年 9 月 10 日

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	授权（公告）日
613	宁晋松宫	一种砂浆循环过滤供给装置	实用新型	ZL201420197674.0	2014 年 9 月 10 日
614	宁晋松宫	一种单晶炉电磁场强度监测装置	实用新型	ZL201420114394.9	2014 年 9 月 10 日
615	宁晋松宫	带有外置循环清洗系统的金刚线机床	实用新型	ZL201520535350.8	2015 年 12 月 16 日
616	宁晋松宫	进线导向辊和出线导向辊可以快速调整的金刚线机床	实用新型	ZL201520540054.7	2015 年 12 月 16 日
617	宁晋松宫	带有自动喷淋装置的金刚线机床	实用新型	ZL201520535349.5	2015 年 12 月 16 日
618	宁晋松宫	一种盛放于石英舟中硅片用的降温器	实用新型	ZL201521110104.4	2016 年 5 月 25 日
619	宁晋松宫	一种用于单晶炉重掺镭杂质的挥发器装置	实用新型	ZL201320535907.9	2014 年 3 月 12 日
620	宁晋松宫	一种用于磁场单晶炉的导流筒结构	实用新型	ZL201320535662.X	2014 年 6 月 18 日
621	宁晋松宫	一种更换离心回收机的起重吊臂装置	实用新型	ZL201621207667.X	2017 年 5 月 17 日
622	宁晋松宫	一种硅片清洗池用的自动加药装置	实用新型	ZL201621209341.0	2017 年 6 月 6 日
623	宁晋松宫	一种插片机用的导向机构	实用新型	ZL201621209568.5	2017 年 5 月 24 日
624	宁晋松宫	收放线线轴	实用新型	ZL201621209569.X	2017 年 5 月 24 日
625	宁晋松宫	一种耐用型机床导向轮	实用新型	ZL201621209342.5	2017 年 5 月 24 日
626	宁晋松宫	一种线切割机床断线报警装置	实用新型	ZL201621207578.5	2017 年 5 月 24 日
627	宁晋松宫	一种硅片切割生产线中用的电动机防护罩	实用新型	ZL201621209592.9	2017 年 5 月 17 日
628	宁晋松宫	一种轴承箱用的快拆装置	实用新型	ZL201621207666.5	2017 年 5 月 24 日
629	宁晋松宫	一种单晶炉过滤器的清洗装置	实用新型	ZL201621245545.X	2017 年 5 月 31 日

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	授权（公告）日
630	宁晋松宫	一种插片机	实用新型	ZL201621245544.5	2017 年 5 月 31 日
631	宁晋松宫	一种用于铸锭炉的加热器	实用新型	ZL201621246647.3	2017 年 5 月 31 日
632	宁晋松宫	一种铸锭炉用支撑柱	实用新型	ZL201621245543.0	2017 年 5 月 31 日
633	宁晋松宫	一种导轮轴快拆装置	实用新型	ZL201721101306.1	2018 年 3 月 30 日
634	宁晋松宫	一种砂浆均流喷管	实用新型	ZL201721101549.5	2018 年 3 月 30 日
635	宁晋松宫	一种新型带有冷却水套的单晶炉	实用新型	ZL201721097994.9	2018 年 3 月 30 日
636	宁晋松宫	一种新型的自动滚筛式过滤筒	实用新型	ZL201721101308.0	2018 年 3 月 30 日
637	宁晋松宫	一种智能加药结构	实用新型	ZL201721101844.0	2018 年 3 月 30 日
638	宁晋松宫	一种新型的坩埚输送装置	实用新型	ZL201721094427.8	2018 年 3 月 30 日
639	宁晋松宫	一种新型的导流冷却盘组	实用新型	ZL201721114868.X	2018 年 3 月 30 日
640	宁晋松宫	一种万能黏料平台	实用新型	ZL201721101550.8	2018 年 3 月 30 日
641	宁晋松宫	一种新型的水套防漏结构	实用新型	ZL201721101307.6	2018 年 3 月 30 日
642	宁晋松宫	一种渐抬式硅片水洗装置	实用新型	ZL201721097993.4	2018 年 3 月 30 日
643	宁晋松宫	一种新型的方棱硅棒磨削机	实用新型	ZL201721101788.0	2018 年 3 月 30 日
644	宁晋松宫	一种硅片篮夹取机械手	实用新型	ZL201721097992.X	2018 年 5 月 4 日
645	宁晋松宫	一种新型的自动检测线弓的集片盒结构	实用新型	ZL201721097995.3	2018 年 5 月 4 日
646	宁晋松宫	一种长单晶抛光结构	实用新型	ZL201721467772.1	2018 年 7 月 20 日
647	宁晋松宫	一种自动上料移动机	实用新型	ZL201721101851.0	2018 年 7 月 20 日
648	宁晋松宫	一种新型的丝网切割辊高效防护装置	实用新型	ZL201721101805.0	2018 年 7 月 20 日
649	宁晋松宫	一种切割台倾斜平置装置	实用新型	ZL201721448670.5	2018 年 7 月 20 日

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	授权（公告）日
650	宁晋松宫	一种切割单晶用整体上下料结构	实用新型	ZL201721467749.2	2018 年 7 月 20 日
651	宁晋松宫	一种线切机导轮更换拨轮器	实用新型	ZL201320352386.3	2014 年 1 月 1 日
652	宁晋松宫	一种线切机硅棒冲洗器	实用新型	ZL201320352943.1	2014 年 1 月 1 日
653	宁晋松宫	一种金刚石线走线转向辅助装置	实用新型	ZL201320352910.7	2014 年 1 月 1 日
654	宁晋松宫	一种线切车间配电室设备故障远程报警装置	实用新型	ZL201320353125.3	2014 年 1 月 1 日
655	宁晋松宫	一种线切机新型砂浆缸	实用新型	ZL201320353252.3	2014 年 1 月 1 日
656	宁晋松宫	一种线切机导向轮移动装置	实用新型	ZL201320354000.2	2014 年 1 月 1 日
657	宁晋松宫	一种线切机轴承加热装置	实用新型	ZL201320353349.4	2014 年 1 月 1 日
658	宁晋松宫	一种线切机轴承箱更换轴承专用拆卸装置	实用新型	ZL201320353999.9	2014 年 1 月 1 日
659	宁晋松宫	一种用于拆装线切机内外轴承组的装置	实用新型	ZL201320357181.4	2014 年 1 月 1 日
660	宁晋松宫	一种开方机线轴固定用轴杆	实用新型	ZL201320357367.X	2014 年 1 月 1 日
661	宁晋松宫	一种开方机绕线装置	实用新型	ZL201320357314.8	2014 年 1 月 1 日
662	宁晋松宫	一种多线切方机的放线轮	实用新型	ZL201320706163.2	2014 年 5 月 14 日
663	宁晋松宫	一种带有隔层的导流筒	实用新型	ZL201120454664.7	2012 年 7 月 11 日
664	宁晋松宫	一种太阳能硅棒的生产系统	实用新型	ZL201120458062.9	2012 年 7 月 11 日
665	阳光硅谷	一种金刚石线切割用导向轮	实用新型	ZL201621367531.5	2017 年 8 月 22 日
666	阳光硅谷	一种新型插片花篮	实用新型	ZL201820099698.0	2018 年 11 月 9 日
667	阳光硅谷	一种线切机冷却液输出装置	实用新型	ZL201820104681.X	2018 年 11 月 9 日
668	阳光硅谷、合肥晶澳	一种用于金刚石线切割的树脂垫板	实用新型	ZL201520912296.4	2016 年 6 月 8 日

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	授权（公告）日
669	晶澳太阳能	太阳能电池片	外观设计	ZL201230402504.8	2013 年 3 月 20 日
670	晶澳太阳能	太阳能电池片	外观设计	ZL201330319341.1	2014 年 1 月 1 日
671	扬州晶澳	非等间距太阳能电池片	外观设计	ZL201230592904.X	2013 年 6 月 26 日
672	扬州晶澳	太阳能电池片	外观设计	ZL201630546364.X	2017 年 4 月 5 日
673	扬州晶澳	太阳能电池片	外观设计	ZL201730339280.3	2018 年 5 月 11 日
674	扬州晶澳	太阳能电池片	外观设计	ZL201730339824.6	2018 年 5 月 11 日
675	扬州晶澳	太阳能电池片	外观设计	ZL201830031993.8	2018 年 5 月 11 日
676	扬州晶澳	太阳能电池片	外观设计	ZL201830032177.9	2018 年 5 月 11 日
677	扬州晶澳	太阳能电池片	外观设计	ZL201830031992.3	2018 年 5 月 11 日
678	晶龙阳光	加长陶瓷吸盘	外观设计	ZL201630508522.2	2017 年 4 月 19 日
679	晶龙阳光	分片梳	外观设计	ZL201630508489.3	2017 年 4 月 26 日

（3）计算机软件著作权

截至评估基准日，晶澳太阳能及其子公司拥有9项境内计算机软件著作权，具体如下：

序号	著作权人	登记号	证书编号	软件名称	取得方式	权利范围	首次发表日	发证日期
1	晶乐光电	2018SR169856	软著登字第 2498951 号	轧浆搅拌智能温控软件 V1.0	原始取得	全部权利	2017 年 8 月 24 日	2018 年 3 月 15 日
2	晶乐光电	2018SR170751	软著登字第 2499846 号	上料智能控制软件 V1.0	原始取得	全部权利	2017 年 9 月 8 日	2018 年 3 月 15 日
3	晶乐光电	2018SR170783	软著登字第 2499878 号	混合料熔化频率智能控制软件 V1.0	原始取得	全部权利	2017 年 9 月 28 日	2018 年 3 月 15 日
4	晶乐光电	2018SR170780	软著登字第 2499875 号	轧浆粘稠度智能控制软件 V1.0	原始取得	全部权利	2017 年 8 月 19 日	2018 年 3 月 15 日
5	晶乐光电	2018SR169979	软著登字第 2499074 号	轧浆研磨转速智能控制软件 V1.0	原始取得	全部权利	2017 年 10 月 25 日	2018 年 3 月 15 日
6	晶乐光电	2018SR169759	软著登字第 2498854 号	轧浆杂质智能分离软件 V1.0	原始取得	全部权利	2017 年 10 月 28 日	2018 年 3 月 15 日
7	晶乐光电	2018SR170008	软著登字第 2499103 号	自动配料智能控制软件 V1.0	原始取得	全部权利	2017 年 7 月 9 日	2018 年 3 月 15 日

序号	著作权人	登记号	证书编号	软件名称	取得方式	权利范围	首次发表日	发证日期
8	晶乐光电	2018SR170016	软著登字第 2499111 号	轧浆细度智能控制软件 V1.0	原始取得	全部权利	2017 年 7 月 28 日	2018 年 3 月 15 日
9	扬州工程	2014SR176133	软著登字第 0845368 号	光伏电站抗 PID 设备控制软件	原始取得	全部权利	未发表	2014 年 11 月 19 日

(4) 域名

截至评估基准日，晶澳太阳能及其子公司拥有7项域名，具体如下：

序号	域名	所有者	注册日期	到期日期
1	jasolar.cn	北京晶澳	2008 年 12 月 12 日	2022 年 4 月 1 日
2	jasolar.com.cn	北京晶澳	2006 年 4 月 1 日	2022 年 4 月 1 日
3	jasolar.com	北京晶澳	2006 年 4 月 1 日	2022 年 4 月 1 日
4	晶澳.cn	北京晶澳	2008 年 12 月 12 日	2022 年 10 月 4 日
5	晶澳.中国	北京晶澳	2008 年 12 月 12 日	2022 年 10 月 4 日
6	晶澳太阳能.cn	北京晶澳	2006 年 10 月 4 日	2022 年 10 月 4 日
7	晶澳太阳能.中国	北京晶澳	2006 年 10 月 4 日	2022 年 10 月 4 日

(5) 作品著作权

截至评估基准日，晶澳太阳能及其子公司拥有1项作品著作权，具体如下：

序号	著作权人	登记号	证书编号	作品名称	取得方式	创作完成时间	首次发表日	发证日期
1	晶澳投资中国	国作登字-2014-F-00154592	00154592	JASOLAR	原始取得	2012 年 12 月 20 日	2012 年 12 月 20 日	2014 年 10 月 17 日

(三) 委托评估对象和评估范围与经济行为涉及的评估对象和评估范围一致。

(四) 引用其他机构出具的报告结论所涉及的资产类型、数量和账面金额（或者评估值）。

本次资产评估报告中基准日各项资产及负债账面值已经过立信会计师事务所（特殊普通合伙）的审计，并出具了信会师报字[2019]第ZB11278号标准无保留意见审计报告。

四、 价值类型

根据评估目的及具体评估对象，本次评估采用市场价值类型。

市场价值是指自愿买方和自愿卖方在各自理性行事且未受任何强迫的情况下，评估对象在评估基准日进行正常公平交易的价值估计数额。

选择市场价值类型是由于本次评估的评估目的、评估对象等资产评估基本要素满

足市场价值定义的要求。

五、 评估基准日

资产评估委托合同约定的评估基准日为 2018 年 12 月 31 日。

选定该基准日主要考虑该日期与评估目的预计实现的时间相近，以保证评估结果有效服务于评估目的，尽量减少和避免评估基准日后的调整事项对评估结果造成较大影响。

本次评估工作中所采用的价格均为评估基准日的有效价格标准。

六、 评估依据

（一） 经济行为依据

1. 《秦皇岛天业通联重工股份有限公司第四届董事会第十九次会议决议公告》。

（二） 法律法规依据

1. 《中华人民共和国证券法》；
2. 《中华人民共和国资产评估法》；
3. 《中华人民共和国公司法》；
4. 《中华人民共和国土地管理法》；
5. 《中华人民共和国城乡规划法》；
6. 《中华人民共和国城市房地产管理法》；
7. 《中华人民共和国企业所得税法》；
8. 《关于转发财政部关于改革国有资产评估行政管理方式加强资产评估监督管理工作意见的通知》（国办发〔2001〕102 号）；
9. 《上市公司国有股权监督管理办法》（国资委、财政部、证监会令第 36 号）；
10. 《关于全国实施增值税转型改革若干问题的通知》（财政部、国家税务总局，财税〔2008〕170 号）；
11. 《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财政部、国家税务总局财税〔2016〕36 号）；
12. 《财政部、税务总局、海关总署关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号）；
13. 国务院《中华人民共和国城镇国有土地使用权出让和转让暂行条例》；

14. 其他与评估工作相关的法律、法规和规章制度等。

（三）评估准则依据

1. 《资产评估基本准则》（财评[2017]43号）；
2. 《资产评估职业道德准则》（中评协[2017]30号）；
3. 《资产评估执业准则——资产评估程序》（中评协[2018]36号）；
4. 《资产评估执业准则——资产评估报告》（中评协[2018]35号）；
5. 《资产评估执业准则——资产评估委托合同》（中评协[2017]33号）；
6. 《资产评估执业准则——资产评估档案》（中评协[2018]37号）；
7. 《资产评估执业准则——利用专家工作及相关报告》（中评协[2017]35号）；
8. 《资产评估执业准则——企业价值》（中评协[2018]38号）；
9. 《资产评估执业准则——无形资产》（中评协[2017]37号）；
10. 《资产评估执业准则——不动产》（中评协[2017]38号）；
11. 《资产评估执业准则——机器设备》（中评协[2017]39号）；
12. 《知识产权资产评估指南》（中评协[2017]44号）；
13. 《资产评估机构业务质量控制指南》（中评协[2017]46号）；
14. 《资产评估价值类型指导意见》（中评协[2017]47号）；
15. 《资产评估对象法律权属指导意见》（中评协[2017]48号）；
16. 《专利资产评估指导意见》（中评协[2017]49号）；
17. 《商标资产评估指导意见》（中评协[2017]51号）。

（四）权属依据

1. 不动产权证；
2. 房屋所有权证；
3. 国有土地使用证（或土地使用权出让合同）；
4. 机动车行驶证；
5. 重要资产购置合同或凭证；
6. 其他与企业资产的取得、使用等有关合同、法律文件及其他资料。

（五）取价依据

1. 《基本建设财务规则》（财政部令 81 号）；

2. 《基本建设项目建设成本管理规定》(财建[2016]504 号);
3. 《中华人民共和国车辆购置税暂行条例》(国务院令[2000]第 294 号);
4. 《机动车强制报废标准规定》(商务部、发改委、公安部、环境保护部令 2012 年第 12 号);
5. 《2018 年机电产品报价手册》(机械工业信息研究院);
6. 《房屋完损等级评定标准》(原国家城乡建设环境保护部颁布);
7. 国家外汇管理局公布的 2018 年 12 月 31 日人民币基准汇价;
8. 《中国人民银行贷款利率表》2015 年 10 月 24 日起执行;
9. 《河北省建筑工程预算基价》(2018);
10. 《河北省安装工程预算基价》(2018);
11. 《河北省装饰装修工程预算基价》(2018);
12. 《河北省工程计价取费程序》(2018);
13. 《河北省工程造价信息》(2018);
14. 晶澳太阳能有限公司规划资料;
15. 晶澳太阳能有限公司提供的历史经营数据;
16. 晶澳太阳能有限公司未来年度经营预算资料;
17. 评估人员现场座谈、勘察记录;
18. 评估人员市场调查所了解、收集的资料;
19. 其他相关资料。

(六) 其他参考依据

1. 《城镇土地估价规程》(GB/T18508—2014);
2. 《城镇土地分等定级规程》(GB/T18507—2014);
3. 《房地产估价规范》(GB/T50291—2015);
4. 公司提供的资产清查申报明细表;
5. 晶澳太阳能有限公司以前年度及评估基准日的审计报告;
6. 《资产评估常用数据与参数手册(第二版)》(北京科学技术出版社);
7. wind 资讯相关数据;
8. 其他相关资料。

七、评估方法

(一) 评估方法的选择

企业价值评估需根据评估目的、评估对象、价值类型、资料收集情况等相关条件，分析资产评估基本方法的适用性，恰当选择一种或多种资产评估基本方法。

依据中国资产评估准则，企业价值评估可以采用收益法、市场法、资产基础法三种评估基本方法。

企业价值评估中的收益法，是指将预期收益资本化或者折现，确定评估对象价值的评估方法。企业价值评估中的市场法，是指将评估对象与可比上市公司或者可比交易案例进行比较，确定评估对象价值的评估方法。企业价值评估中的资产基础法，是指以被评估企业评估基准日的资产负债表为基础，合理评估企业表内及表外各项资产、负债价值，确定评估对象价值的评估方法。

根据我们对晶澳太阳能有限公司经营现状、经营计划及发展规划的了解，以及对其所依托的相关行业、市场的研究分析，我们认为该公司在同行业中具有竞争力，在未来时期里具有可预期的持续经营能力和盈利能力，具备采用收益法评估的条件。

由于被评估企业有完备的财务资料和资产管理资料可以利用，资产的再取得成本的有关数据和信息来源较广，资产重置成本与资产的现行市价及收益现值存在着内在联系和替代，因此本次评估可采用资产基础法。

通过以上分析，本次评估分别采用收益法及资产基础法进行，在比较两种评估方法所得出评估结论的基础上，分析差异产生原因，最终确认评估值。

(二) 资产基础法介绍

资产基础法各类资产及负债的评估方法如下：

1. 关于流动资产的评估

(1) 货币资金：评估人员通过对申报单位评估现场工作日库存现金进行监盘并倒推到评估基准日的方法确定评估，对于银行存款、其他货币资金以银行对账单和银行存款余额调节表进行试算平衡。核对无误后，对于币种为人民币的货币资金，以清查核实后账面值为评估值；对币种为外币的账面值乘以评估基准日汇率确定评估值。

(2) 应收款项(应收账款、预付账款及其他应收款等)：评估人员通过核查账簿、原始凭证，在进行经济内容和账龄分析的基础上，通过个别认定及账龄分析相结合，综合分析应收款项的可收回金额及未来可收回金额的评估风险损失确定应收款项的评估值。

(3) 存货：包括材料采购、原材料、产成品、在产品和发出商品。

A.材料采购

评估人员通过市场调查以及查阅合同取得材料采购价格，利用核实后的数量乘以

现行市场购买价，并考虑材料购进过程中的合理的运杂费、损耗、验收整理入库费及其他费用，确定其评估值。

B.原材料

评估人员通过市场调查取得原材料或替代品近期购买价格，利用核实后的数量乘以现行市场购买价，并考虑材料购进过程中的合理的运杂费、损耗、验收整理入库费及其他费用，确定其评估值。对其中失效、变质、残损、报废、无用的，根据现场勘察的实际情况，通过分析计算，扣除相应的贬值数额后，确定评估值。跌价准备按零确定评估值。

C.产成品

本次评估中按不含税出厂销售价格减去销售费用、所得税及适当的净利润后作为评估价值。对于冷背、呆滞、残次的产成品按可变现净值作为评估值。

评估价值 = 实际数量 × 不含税出厂售价 × (1 - 产品销售税金及附加费率 - 销售费用率 - 营业利润率 × 所得税率 - 营业利润率 × (1 - 所得税率) × r)

a. 不含税售价：不含税售价参照评估基准日前后的市场价格确定；

b. 产品销售税金及附加费率主要包括以增值税为税基计算交纳的城市建设税与教育附加等；

c. 销售费用率是按各项销售相关费用与销售收入的比列平均计算；

d. 营业利润率 = 营业利润 ÷ 营业收入；

营业利润 = 营业收入 - 营业成本 - 税金及附加 - 销售费用 - 管理费用 - 财务费用

e. 所得税率按企业现实执行的税率；

f. r 为利润实现风险折扣率，由于产成品未来的销售存在一定的市场风险，具有一定的不确定性，根据基准日调查情况及基准日后实现销售的情况确定其风险。

D.在产品

对仅领用了生产材料，尚未投入生产工序的在产品，其成本仅反映材料成本，其评估方法同原材料；对于已投入生产的在产品，根据其完工率参照产成品的评估方法评估计算在产品评估价值。即：

在产品评估价值 = 在产品完工率 × 相应产成品不含税销售价格 × ((1 - 产品销售税金及附加费率 - 销售费用率 - 营业利润率 × 所得税率 - 营业利润率 × (1 - 所得税率) × r)

E.发出商品

评估方法同产成品（库存商品）的评估方法

(4) 其他流动资产

其他流动资产为待认证进项税额等。评估人员核对了各项税费计提的依据和计提的比例，确认其准确性，以经核实的审计后账面价值作为其他流动资产的评估价值。

2. 关于长期股权投资的评估

对长期股权投资，首先对长期投资形成的原因、账面值和实际状况等进行了取证核实，并查阅了投资协议、股东会决议、章程和有关会计记录等，以确定长期股权投资的真实性和完整性。

对被投资单位股东全部权益进行评估，然后将被投资单位评估基准日股东全部权益评估值乘以被评估单位的占股比例计算确定评估值：

长期投资评估值=被投资单位股东全部权益评估值×持股比例

在确定长期股权投资评估值时，评估师没有考虑由于具有控制权或者缺乏控制权可能产生的溢价或者折价。

3. 关于机器设备的评估

本次评估主要采用重置成本法和市场法。

(1) 重置成本法

1) 重置全价的确定

机器设备重置全价由设备购置费、运杂费、安装工程费、其他费用和资金成本等部分组成。被评估单位为增值税一般纳税人，对于生产性机器设备在计算其重置全价时扣减设备购置所发生的增值税进项税额。公式为：

重置全价=设备购置价格+运杂费+安装调试费+基础费用+前期费及其他必要费用+资金成本—可抵扣增值税

式中：资金成本为评估对象在合理建设工期内占用资金的筹资成本，对于大、中型设备，合理工期在6个月以上的计算其资金成本，以评估基准日银行贷款基准利率，资金在建设期内按均匀投入考虑。公式为：

资金成本=（设备购置价+运杂费+安装工程费+其他费用）×合理建设工期×贷款利率×1/2

价值量较小的电子设备，不需要安装（或安装由销售商负责）以及运输费用较低，参照现行市场购置的价格确定。

已超期服役，市场上确实已无该型号产品的设备，采用近似设备对比法确认重置全价。

车辆重置全价的确定考虑车辆购置附加税及牌照费用等予以确定。具体公式为：

车辆重置全价=购置价+[购置价/(1+16%)]×10%+牌照等费用—车辆购置增值税

2) 实体性成新率

根据设备经济寿命年限，通过对设备使用状况的现场勘察，并综合考虑实际技术状况、技术进步、设备负荷与利用率、维修保养状况等因素综合确定其实体性综合成新率。

$$\text{综合成新率} = \text{年限成新率} \times 40\% + \text{勘察成新率} \times 60\%$$

式中：年限成新率的确定为假设设备有一定的使用寿命，在使用过程中，设备的价值随着使用寿命的消耗而同比例损耗，即：

$$\text{年限成新率} = (\text{经济寿命年限} - \text{已使用年限}) / \text{经济寿命年限} \times 100\%$$

勘察成新率是指评估师通过现场勘查、查阅机器设备的历史资料，向操作人员询问设备使用情况、使用精度、故障率、磨损情况、维修保养情况、工作负荷等，对所获得信息进行分析后依据经验确定设备磨损程度的实体性贬值率。

对于微机、仪器仪表等小型设备直接以年限成新率确认为综合成新率。

3) 对于外部因素影响导致设备闲置或相对闲置的部分，在按上述方法确定基础成新率的基础上考虑一定的经济性贬值因素。

4) 对存在超额投资成本或超额运营成本的设备考虑其功能性贬值因素。

5) 评估值的确定

$$\text{评估值} = (\text{重置全价} - \text{经济性贬值} - \text{功能性贬值}) \times \text{综合成新率}$$

(2) 市场法

部分车辆及电子设备采用市场法评估。

在近期二手车交易市场中选择与估价对象处于同一供求范围内，具有较强相关性、替代性的汽车交易实例，根据估价对象和可比实例的状况，对尚可行驶里程、交易日期因素和交易车辆状况等影响二手车市场价格的因素进行分析比较和修正，评估出估价对象的市场价格。计算公式如下：

$$\text{比准价格} = \text{可比实例价格} \times \text{车辆行驶里程修正系数} \times \text{车辆经济耐用年限修正系数} \times \text{车辆状况修正系数} \times \text{车辆交易日期修正系数} \times \text{车辆交易情况修正系数}$$

$$\text{平均比准价格} = (\text{案例 A} + \text{案例 B} + \text{案例 C}) \div 3$$

$$\text{车辆市场法评估值} = \text{平均比准价格}$$

(3) 待报废设备根据该设备的可变现价值确定评估。

4. 关于房屋建筑物的评估

主要采用重置成本法

(1) 重置全价的确定

A. 对于大型、价值高、重要的建筑物

重置全价=建安造价+前期费用及其他费用+资金成本-可抵扣增值税进项税额

根据当地执行的定额标准和有关取费文件，分别测算土建工程费用和各安装工程费用，计算出建安造价。

根据地方相关行政事业性收费规定，确定前期费用及其他费用。

根据建筑物的正常建设工期和基准日同期贷款利率确定资金成本。

资金成本=(建安总造价+前期及其他费用)×合理工期÷2×利率

B.对于价值量小，结构简单的建(构)筑物采用单方造价法确定其重置单价。

评估范围内委估建(构)筑物数量多、结构类型类似、分布较分散，评估人员按结构类型、使用功能、分布地域对评估范围内建筑物进行系统的分类，将相同或相近的建(构)筑物分别编组。对各类建筑物在其结构类型及使用功能的基础上确定其基准单方造价，该单方造价反映了该类型建(构)筑物在评估基准日及所在地正常的施工水平、施工质量和一般装修标准下的造价情况。在此基础上根据建(构)筑物的个性(如不同的层高、跨度、装修情况、施工困难程度等)和现场测量的工作量，进行价格调增和调减，最终确定出实际的单方造价标准，以此作为建筑物重置全价的计算依据。

根据地方相关行政事业性收费规定，确定前期费用和其他费用。根据基准日贷款利率和该类别建筑物的正常建设工期，确定资金成本，最后计算出重置全价。

(2) 成新率的确定

A.对于价值大、重要的建(构)筑物采用综合成新率方法确定其成新率，计算公式为：

综合成新率=年限法成新率×40%+现场勘察成新率×60%

式中：年限法成新率=(耐用年限-已使用年限)/耐用年限×100%

现场勘察：将影响房屋成新率程度的主要因素分为三部分：结构部分(基础、主体、屋面)、装饰部分(门窗、内外装修及其他)、设备部分(水、电)。通过上述建(构)筑物造价中的3类影响因素各占的权重，确定不同结构形式建筑物各因素的标准分值，根据现场勘察实际情况确定各分类评估分值，根据此分值确定现场勘察成新率。

B.对于单位价值小，结构相对简单的建(构)筑物，主要采用年限法确定成新率。

5. 关于在建工程的评估

(1) 开工时间距基准日半年内的在建项目，根据其在建工程申报金额，经账实核对后，以剔除其中不合理支出的余值作为评估值。

(2) 开工时间距基准日半年以上的在建项目，经评估人员现场勘查，在建工程费用支付合理，付款进度与工程进度基本一致，且账面价值中不包含资金成本，则在确定其重置成本的基础上，根据合理工期和评估基准日利率加计资金成本确定评估值。

6. 关于土地使用权的评估

评估人员根据委托人提供的评估资料，首先进行土地面积、建筑面积、容积率、土地情况、建筑结构等情况的核实，并与有关人员座谈，了解土地四至，交通状况，周边环境，土地开发现状，规划与现行实施状况。然后进行了相关市场调查，收集当地政府公布的有关基准地价文件、当地土地取得费等有关资料，取得土地评估的计价依据。

本次评估地价为待估宗地登记土地用途、实际开发程度及实际容积率下，于估价基准日的剩余土地使用年限的出让土地使用权价格。

在根据所收集掌握的有关资料的基础上，运用市场比较法对委估宗地进行综合评定估算。

市场比较法在求取一宗待估土地的价格时，根据替代原则，将待估土地与较近时期内已经发生了交易的类似土地实例加以比较对照，并依据后者已知的价格，参照该土地的交易情况、期日、区域以及个别因素等差别，修正得出评估对象在评估期日地价的一种方法。其公式为：

待估宗地价格

$$\begin{aligned} &= \text{比较实例宗地价格} \times (\text{待估宗地交易情况指数} / \text{比较实例交易情况指数}) \\ &\times (\text{比较实例交易日期地价指数} / \text{待估宗地评估期日地价指数}) \\ &\times (\text{待估宗地区域因素条件指数} / \text{比较实例区域因素条件指数}) \\ &\times (\text{待估宗地个别因素条件指数} / \text{比较实例个别因素条件指数}) \end{aligned}$$

7. 关于其他无形资产的评估

对评估范围内的无形资产，我们根据晶澳太阳能有限公司提供的相关资料，经过逐项核实，在账表一致的基础上，采取适用的评估方法，确定其在评估基准日的公允价值。

(1) 无形资产核算的是企业外购专用软件、企业外购通用软件。评估人员在核实相关合同和协议的基础上对入账价值进行核对，并对摊销金额进行计算。评估人员了解了上述无形资产的主要功能和特点，核查了购置合同、付款凭证等资料，没有发现权属纠纷现象。在此基础上按照以下方法进行评估：

① 对于企业外购专用软件，评估人员在核实其摊余期限、摊销过程的基础上，按照其摊余价值确定评估值。

② 对于企业外购通用软件，本次评估时通过市场询价方式取得同种软件市场售价，采用市场法进行评估。

(2) 专利、商标及计算机软件著作权、域名等的评估过程及方法

资产评估一般使用三种方法，重置成本法、市场法和收益法。

重置成本法是把现行条件下重新形成或取得被评估资产在全新状况下所需承担的全部成本(包括机会成本)、费用等作为重置价值，然后估测被评估资产已存在的各种贬值因素，并将其从重置价值中予以扣除而得到被评估资产价值的评估方法。对专利权、计算机软件著作权等而言，由于其投入与产出具有弱对应性，有时研发的成本费用较低而带来的收益却很大。相反，有时为设计研发某项软件的成本费用很高，但带来的收益却不高。因此成本法一般适用于开发时间较短尚未投入使用或后台支持性专利所有权的评估。

市场法是指利用市场上同类或类似资产的近期交易价格，经直接比较或类比分析以估测资产价值的评估方法。其采用替代原则，要求充分利用类似资产成交的价格信息，并以此为基础判断和估测被评估资产的价值。从国内专利交易情况看，交易案例较少，因而很难获得可用以比照的数个近期类似的交易案例，市场法评估赖以使用的条件受到限制，故目前一般也很少采用市场法评估专利权。

收益法是通过估算被评估资产未来预期收益的现值来判断资产价值的评估方法。对专利、计算机软件著作权、商标等而言，其之所以有价值，是因为资产所有者能够通过有偿许可使用或附加于产品上而带来收益。如果不能给持有者带来收益，则该专利权没有太大价值。鉴于被评估企业所申报的专利产品已投入使用，是企业经营收益的重要价值资源，因此适合采用收益法进行评估。

综上，本次评估我们采用收益途径对委估无形资产进行评估。在实际应用中，委估专利、计算机软件著作权、商标等是紧密联系产生作用的，具有整体价值，单项无形资产对企业最终产品的贡献很难区分，因此本次评估中，将委估专利权、计算机软件著作权、域名、商标等作为一个无形资产组合进行评估。

采用收益法的基本思路是：首先从法律、经济、技术及获利能力角度分析确定无形资产的存在性，计算出未来一定期间内由该无形资产带来的收益分成额，选取适当的折现率，将收益分成额折现即为委估无形资产的价值。

收益现值法是指通过估算估价对象未来预期收益并折算成现值，借以确定估价对象价值的一种方法。即运用适当的资本化率，将未来的年收益折算为现值。其基本原理是购买一定使用年限的资产，等于在这个年期内可以在将来源源不断地获得年纯收益，那么以现有的一个货币额与这将来源源不断的年收益的现值之和等同起来，这个货币额即是该资产在未来所可能带来的收益。而无形资产收益额则是采用该无形资产后所带来的高于一般无形资产水平下的收益，同时无形资产必须附着有形资产发挥作用并产生共同收益，因此无形资产收益通过分成的方法获得，即：

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i}$$

其中：P 为委估无形资产的评估价值；

R_i 为委估无形资产未来第 i 年的超额收益;

$$R_i = \text{税后利润} \times \text{分成率} (K)$$

r 为折现率;

n 为无形资产的预测收益期限。

8. 关于长期待摊费用的评估

长期待摊费用核算的内容主要包括租赁房屋的装修改造费用等。评估人员查验了各项长期待摊费用的合法性、合理性和真实性,了解了费用支出和摊余情况,按照其基准日以后尚存资产或权利的价值确定其评估值。

9. 递延所得税资产

对递延所得税资产,评估人员核对了明细账与总账、报表余额是否相符,核对与评估申报明细表是否相符,查阅款项金额、发生时间、业务内容等账务记录,以证实递延所得税资产的真实性、完整性。在核实无误的基础上,以核实后账面值确定评估值。

10. 关于负债的评估

流动负债包括短期借款、应付票据、应付账款、应付职工薪酬、应交税费、应付利息、应付股利及其他应付款;长期负债包括长期借款、应付债券、预计负债等。对负债,评估人员根据企业提供的各项目明细表及相关财务资料,对账面值进行核实,以企业实际应承担的负债确定评估值。

(三) 收益法评估介绍

1. 收益法适用的前提条件

- (1) 被评估资产的未来预期收益可以预测并可以用货币衡量;
- (2) 资产所有者获得预期收益所承担的风险也可以预测并可以用货币衡量;
- (3) 被评估资产预期获利年限可以预测。

2. 收益法评估方法

企业价值评估中的收益法,是指将预期收益资本化或者折现,确定评估对象价值的评估方法。

收益法常用的具体方法包括股利折现法和现金流量折现法。股利折现法是将预期股利进行折现以确定评估对象价值的具体方法。现金流量折现法通常包括企业自由现金流折现模型和股权自由现金流折现模型。

3. 基本评估思路

晶澳太阳能有限公司立足于光伏产业链的垂直一体化模式,报告期内晶澳太阳能

主营业务为硅片、太阳能电池片及太阳能电池组件的研发、生产和销售，以及太阳能光伏电站的开发、建设、运营等。其中，太阳能电池组件是公司的核心产品。本次对于光伏组件类产品采用企业自由现金流量模型，对于太阳能光伏电站预测采取股权现金流模型。

4. 评估模型

(1) 光伏组件类产品评估模型

1) 基本模型

本次评估的基本模型为：

$$E = B - D$$

E：评估对象的合并口径股东全部权益（净资产）价值

B：评估对象的企业价值

$$B = P + \sum C_i$$

P：评估对象的经营性资产价值

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i} + \frac{R_n}{r(1+r)^n}$$

式中：

R_i：未来第*i*年的预期收益（企业自由现金流量）（合并口径）

R_n：为未来第*n*年及以后永续等额预期收益（企业自由现金流量）（合并口径）

r：折现率

n：未来预测收益期

ΣC_i：评估对象基准日存在的其他非经营性或溢余性资产（负债）的价值

$$\sum C_i = C_1 + C_2$$

C₁：评估对象基准日存在的溢余现金类资产（负债）价值

C₂：评估对象基准日存在的其他溢余性或非经营性资产（负债）价值

D：评估对象的付息债务价值

2) 收益指标

本次评估，由于晶澳太阳能有限公司下属子公司多为100%控股，且业务关联度较高，存在关联方交易，本次使用企业合并口径的自由现金流量作为评估对象经营性资产的收益指标，其基本公式为：

$R = \text{税后净利润} + \text{折旧与摊销} + \text{扣税后付息债务利息} - \text{资本性支出} - \text{净营运资金变动}$

根据评估对象的经营历史以及未来市场发展等，估算其未来经营期内的自由现金流量。将未来经营期内的自由现金流量进行折现并加和，测算得到企业的经营性资产价值。

3) 折现率

本次评估采用资本资产加权平均成本模型（WACC）确定折现率 r

$$r = r_d \times w_d + r_e \times w_e \quad (1)$$

W_d : 评估对象的债务比率;

$$w_d = \frac{D}{(E + D)} \quad (2)$$

W_e : 评估对象的权益比率;

$$w_e = \frac{E}{(E + D)} \quad (3)$$

r_e : 权益资本成本。本次评估按资本资产定价模型（CAPM）确定权益资本成本 r_e ;

$$r_e = r_f + \beta_e \times (r_m - r_f) + \varepsilon \quad (4)$$

r_f : 无风险报酬率;

r_m : 市场期望报酬率;

ε : 评估对象的特性风险调整系数;

β_e : 评估对象权益资本的预期市场风险系数;

$$\beta_e = \beta_u \times (1 + (1 - t) \times \frac{D}{E}) \quad (5)$$

β_u : 可比公司的无杠杆市场风险系数,可通过查询万德咨询系统获取。

4) 收益年限的确定

晶澳太阳能有限公司为正常经营且在可预见的未来不会出现影响持续经营的因素，故本次对组件类产品收益年限采用永续方式。

(2) 电站类评估模型

1) 基本模型

本次评估的基本模型为:

$$E = P + \sum C_i$$

P : 评估对象的经营性资产价值

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i} + \frac{R_n}{r(1+r)^n}$$

式中：

R_i：未来第t年的预期收益，本次评估收益口径为股权现金流（合并口径）

R_n：为未来第n年及预期收益

r：折现率

n：未来预测收益期

ΣC_i：评估对象基准日存在的溢余性资产（负债）的价值

$$\sum C_i = C_1 + C_2$$

C₁：评估对象基准日存在的溢余现金类资产（负债）价值

C₂：评估对象基准日存在的其他溢余性或非经营性资产（负债）价值

2) 收益指标

本次评估，使用股权自由现金流作为经营性资产的收益指标，其基本定义为：

$$R = \text{税后净利润} + \text{折旧与摊销} - \text{借款还本} - \text{资本性支出} - \text{净营运资金变动}$$

3) 预测期

晶澳太阳能有限公司光伏电站按25年运行期限。

4) 折现率

本次评估采用股权资本成本模型（CAPM）确定折现率r

$$r_e = r_f + \beta_e \times (r_m - r_f) + \varepsilon$$

式中：

r_f：无风险报酬率；

r_m：市场预期报酬率；

ε：评估对象的特性风险调整系数；

β_e：评估对象股权资本的预期市场风险系数。

八、 评估程序实施过程和情况

北京中天华资产评估有限责任公司（以下简称“我公司”）资产评估专业人员对评估对象所涉及的资产和负债进行了评估。主要评估程序实施如下：

（一）明确前期事项，接受评估委托

与委托人沟通，明确评估目的、评估对象和评估范围、评估基准日等评估业务基本事项，就各方的权利、义务等达成协议，签订《资产评估委托合同书》。

（二）编制评估计划，展开现场调查

对评估对象进行现场调查，获取评估业务需要的资料，了解评估对象现状，关注评估对象法律权属。

1. 前期准备

针对本项目业务特点及资产分布情况，我公司根据项目需要组建相应工作小组。

对被评估单位相关人员进行资产评估申报工作培训，以便于被评估单位的财务及资产管理人员理解并做好资产评估材料的填报工作，并对资产评估材料填报中遇到的问题进行解答，指导被评估单位相关人员对评估范围内资产及负债进行初步自查及准备评估资料。

2. 资产核实

（1）指导被评估单位相关人员进行填报及相关资料的准备

与企业相关的财务及资产管理人员进行沟通，协助企业按照评估机构提供的申报表及其填写要求、资料清单等进行填报，同时准备收集相关资料。

（2）初步核对被评估单位提供的评估申报表

通过翻阅有关资料，了解涉及评估范围内具体对象的详细状况后，仔细核对各申报表，初步检查有无填项不全、错填、项目不明确及钩稽关系不合理等情况，同时反馈给企业进行补充、修改、完善。

（3）现场调查

结合本次评估对象和评估方法的特点，对主要资产财务、经营类资料进行核查，对主要资产进行现场调查，如询问、访谈、核对、监盘、勘查等；对企业过往的财务状况、经营状况及未来发展战略、发展规划的具体实施情况等进行现场访谈。

3. 尽职调查

进行必要的尽职调查，主要内容如下：

（1）了解被评估单位的历史沿革、主要股东及持股比例、必要的产权和经营管理结构；了解评估对象以往的评估及交易情况。

（2）了解被评估单位的资产、财务、生产经营管理状况；

（3）了解被评估单位历史年度收入、成本、费用等历史经营状况，了解其经营计划、发展规划；

- (4) 了解影响被评估单位生产经营的宏观、区域经济因素；
- (5) 了解被评估单位所在行业的发展状况与前景；
- (6) 其他相关信息资料。

(三) 收集整理评估资料

1. 评估人员根据评估项目的具体情况进行了评估资料收集，包括委托人或者其他相关当事人提供的涉及评估对象和评估范围等资料，从政府部门、各类专业机构以及市场等渠道获取的其他资料。并要求委托人或者其他相关当事人对其提供的资产评估明细表及其他重要资料进行确认。

2. 评估人员依法对资产评估活动中使用的资料进行核查验证。

3. 对收集的评估资料进行了必要分析、归纳和整理，形成评定估算的依据。

(四) 评定估算及出具评估报告

1. 评估人员针对各类资产的具体情况，根据选用的评估方法，选取相应的公式和参数进行分析、计算和判断，评定、估算形成评估结论后，编制初步资产评估报告。

2. 遵循公司内部资产评估报告审核制度和程序对报告进行审核。在不影响对评估结论进行独立判断的前提下，与委托人就资产评估报告有关内容进行沟通，对沟通情况进行独立分析，并决定是否对资产评估报告进行调整。最后出具正式资产评估报告。

(五) 整理归集评估档案

编制资产评估档案，遵循公司档案管理制度及时归档。

九、 评估假设

1. 国家现行的有关法律法规及政策、国家宏观经济形势无重大变化，本次交易各方所处地区的政治、经济和社会环境无重大变化，无其他不可预测和不可抗力因素造成的重大不利影响。

2. 针对评估基准日资产的实际状况，假设企业持续经营。

3. 假设被评估单位已签订合同有效且可以如期执行。

4. 本次评估假设晶澳太阳能有限公司所租赁房屋、土地在合同期满时可以正常续租，保证企业的正常经营。

5. 假设被评估单位的经营者是负责的，管理层有能力担当其职务，企业确定未来经营目标能得到有效执行。

6. 除非另有说明，假设公司完全遵守所有有关的法律法规。

7. 假设公司未来将采取的会计政策和编写此份报告时所采用的会计政策在重要

方面基本一致。

8. 假设评估基准日后被评估单位的现金流入为均匀流入，现金流出为均匀流出。

9. 晶澳太阳能于 2016 年 11 月 2 日经河北省科学技术厅、河北省财政厅、河北省国家税务局、河北省地方税务局重新认证，取得编号为 GF201613000189 的《高新技术企业证书》，高新技术企业证书有效期为 3 年。根据《中华人民共和国企业所得税法》第 28 条的规定，高新技术企业有效期内适用 15% 的企业所得税税率。假设到期后可继续延续。

10. 假设公司在现有的管理方式和管理水平的基础上，经营范围、方式与目前方向保持一致且公司能保持其现有行业竞争优势。

11. 假设被评估单位未来将采取的会计政策和编写此份报告时所采用的会计政策在重要方面基本一致。

12. 有关利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等不发生重大变化。

13. 以持续使用和公开市场为前提，确定的现行市场价值，没有考虑将来可能承担的抵押、担保事宜，以及特殊的交易方式可能追加付出的价格等对其评估价值的影响，也未考虑国家宏观经济政策发生变化以及遇有自然力和其它不可抗力对资产价格的影响；

14. 本次评估的各项资产均以评估基准日被评估单位的实际存量为前提，有关资产的现行市价以评估基准日的国内有效价格为依据；

15. 晶澳太阳能有限公司保持现有股本结构和总量，不考虑股本结构变化对晶澳太阳能有限公司未来产生的影响；

16. 本次评估假设委托方及被评估单位提供的基础资料和财务资料真实、准确、完整；

17. 评估范围仅以委托方及被评估单位提供的评估申报表为准，未考虑委托方及被评估单位提供清单以外可能存在的或有资产及或有负债。

18. 本次评估依据被评估企业所提供之相关财务预测进行分析，我们的评估预测结论很大程度上依赖了被评估单位提供的申报资料数据。

19. 无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素对企业造成重大不利影响。

特别提请报告使用人注意，根据资产评估的要求，认定上述假设条件在评估基准日时成立，资产评估报告中的分析、判断和结论受资产评估报告中假设和限定条件的限制，当上述条件发生变化时，评估结论一般会失效，资产评估机构及资产评估师将不承担由于假设条件改变而推导出不同评估结论的责任。

十、评估结论

（一）资产基础法评估结果：

晶澳太阳能有限公司总资产账面价值为 1,092,201.27 万元，评估价值为 1,306,070.98 万元，增值额为 213,869.71 万元，增值率为 19.58%；负债账面价值为 628,425.69 万元，评估价值为 627,655.02 万元，减值额为 770.67 万元，减值率为 0.12%；净资产账面价值为 463,775.58 万元，净资产评估价值为 678,415.96 万元，增值额为 214,640.38 万元，增值率为 46.28%。评估结果详见下表：

资产评估结果汇总表

金额单位：人民币万元

项 目	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
	A	B	C=B-A	D=C/A×100
流动资产	248,994.24	249,159.88	165.64	0.07
非流动资产	843,207.03	1,056,911.10	213,704.07	25.34
长期股权投资	745,606.43	934,275.72	188,669.29	25.30
固定资产	72,387.27	85,403.54	13,016.27	17.98
在建工程	250.95	250.95	0.00	0.00
无形资产	2,397.13	24,076.52	21,679.39	904.39
长期待摊费用	9,660.89	0.00	-9,660.89	-100.00
递延所得税资产	8,123.97	8,123.97	0.00	0.00
其他非流动资产	4,780.40	4,780.40	0.00	0.00
资产总计	1,092,201.27	1,306,070.98	213,869.71	19.58
流动负债	519,620.30	519,620.30	0.00	0.00
非流动负债	108,805.39	108,034.72	-770.67	-0.71
负债总计	628,425.69	627,655.02	-770.67	-0.12
净 资 产	463,775.58	678,415.96	214,640.38	46.28

（二）收益法评估结果：

晶澳太阳能有限公司在评估基准日2018年12月31日的归属母公司净资产账面值为 532,962.18 万元，采用收益法评估后的（合并口径）归属母公司股东全部权益价值为 750,846.50 万元，评估增值 217,884.32 万元，增值率 40.88%。

（三）结论确定

1. 资产基础法为从资产重置的角度间接地评价资产的公平市场价值，资产基础法运用在整体资产评估时不能合理体现各项资产综合的获利能力及企业的成长性。

收益法则是从决定资产现行公平市场价值的基本依据—资产的预期综合获利能力的角度评价资产，符合市场经济条件下的价值观念。从理论上讲，收益法的评估技术

思路较好地体现了资产的“预期原则”，其未来收益现值能反映企业占有的各项资源对企业价值的贡献，使评估过程能够全面反映企业的获利能力和增长能力，能将企业拥有的各项有形和无形资产及盈利能力等都反映在评估结果中，从而使评估结果较为公允；同时从投资的角度出发，一个企业的价值是由企业的获利能力所决定的，股权投资的回报是通过取得权益报酬实现的，股东权益报酬是股权定价的基础。

2. 晶澳太阳能有限公司是一家主要从事生产加工太阳能电池、组件；研制、开发太阳能系列产品；销售太阳能电池、组件及相关产品的高新技术企业。晶澳太阳能已建立起垂直一体化的纵向产业链，包括硅片、太阳能电池片及太阳能电池组件、太阳能电站运营等各个环节，并在各个环节上深耕细作，建立起了产业链一体化优势，形成了一定的品牌影响力、客户资源、人力资源、企业管理、技术经验等的优势，具有较强的获利能力和成长性。

基于以上原因，我们认为采用收益法的评估结果更符合本次经济行为对应评估对象的价值内涵，因此本报告采用收益法的评估结果 750,846.50 万元作为最终评估结论。

十一、 特别事项说明

（一）引用其他机构出具的报告结论

本次资产评估报告中基准日各项资产及负债账面值已经过立信会计师事务所（特殊普通合伙）的审计，并出具了信会师报字[2019]第 ZB11278 号标准无保留意见审计报告。

（二）产权资料瑕疵事项

1.截至评估基准日 2018 年 12 月 31 日，晶澳太阳能及其子公司部分房屋建筑物尚未取得相应权证、未办理相关手续，晶澳太阳能及其子公司承诺上述房屋所有权均为其所有，如因房屋权属引起的纠纷由晶澳太阳能有限公司及其子公司承担全部责任，具体明细如下：

序号	房屋所有权人	坐落	建筑面积 (m ²)	用途	是否已取得政府权属证明
1	新疆九州方园	新疆博乐市青得里镇	860.00	办公	是
2	合肥晶澳	合肥市高新区长宁大道 999 号	6,767.10	仓库	是
3	合肥晶澳	合肥市高新区长宁大道 999 号	16,718.00	厂房	是
4	合肥晶澳	合肥市高新区长宁大道 999 号	19,241.25	仓库	是
5	合肥晶澳	合肥市高新区长宁大道 999 号	19,241.25	仓库	是
6	合肥晶澳	合肥市高新区长宁大道 999 号	6,498.00	车间	是
7	合肥晶澳	合肥市高新区长宁大道 999 号	37,458.00	厂房	是
8	合肥晶澳	合肥市高新区长宁大道 999 号	35,778.00	车间	是

序号	房屋 所有权人	坐落	建筑面积 (m ²)	用途	是否已取得 政府权属证 明
9	合肥晶澳	合肥市高新区长宁大道 999 号	9,640.25	动力站	是
10	合肥晶澳	合肥市高新区长宁大道 999 号	1,792.85	污水处理站	是
11	合肥晶澳	合肥市高新区长宁大道 999 号	164.15	水池及泵房	是
12	合肥晶澳	合肥市高新区长宁大道 999 号	27,059.639	厂房	是
13	合肥晶澳	合肥市高新区长宁大道 999 号	27,118.00	仓库	是
14	合肥晶澳	合肥市高新区长宁大道 999 号	27,059.639	厂房	是
15	合肥晶澳	合肥市高新区长宁大道 999 号	13,650.00	仓库	是
16	东海晶澳	东海县西开发区光明路 1 号	228.98	消防泵房	是
17	东海晶澳	东海县西开发区光明路 1 号	1,276.00	泵房配电室	是
18	晶海洋	江苏连云港东海县淮海路 6 号	12,037.12	办公楼、食堂、 体育馆	是
19	晶海洋	江苏连云港东海县淮海路 6 号	304.89	废水站	是
20	晶海洋	江苏连云港东海县淮海路 6 号	1,181.93	食堂及喷砂车 间	是
21	晶海洋	江苏连云港东海县淮海路 6 号	64.00	废水站	是
22	晶海洋	江苏连云港东海县淮海路 6 号	530.20	废线切割房	是
23	晶海洋	江苏连云港东海县淮海路 6 号	369.60	废水站污泥棚	是
24	晶澳太阳能	规划希望路以西、和平街南	5,177.54	仓库	是
25	晶澳太阳能	新兴路东、南塔庄进村路南、 晶龙三园区西北	28,734.23	厂房	是
26	晶澳太阳能	三区包装线材配电车间 A 区北 邻	2,897.10	包装配电车间	是
27	扬州晶澳	扬州经济开发区八里镇建华路 1 号	8,214.678	研发中心、厂 房	是
28	扬州晶澳	扬州经济开发区八里镇建华路 1 号	7,861.40	员工宿舍	是
29	扬州晶澳	扬州经济开发区八里镇建华路 1 号	12,422.40	员工宿舍	是
30	扬州晶澳	扬州经济开发区八里镇建华路 1 号	15,112.70	厂房	是
31	扬州晶澳	扬州经济开发区八里镇建华路 1 号	1,148.83	变电站	是
32	扬州晶澳	扬州经济开发区八里镇建华路 1 号	15,112.70	厂房	是
33	扬州晶澳	扬州经济开发区八里镇建华路 1 号	7,861.40	员工宿舍	是
34	林州晶澳	林州市采桑镇柏峪村、西岗村, 王家庄村	825.00	办公楼	是
35	临城晶能-下 峪项目	临城县西竖镇前砚台村北	991.21	管理区、办公 住宿、设备车 间、高低压设 备	是

序号	房屋所有权人	坐落	建筑面积 (m ²)	用途	是否已取得政府权属证明
36	涉县晶澳	涉县木井乡村南	741.75	配电室和配套用房	是
37	邢台晶龙	邢台晶龙工业园	341.13	热力交换站	是
38	邢台晶龙	邢台晶龙工业园	3,030.19	仓库	是
39	邢台晶龙	邢台晶龙工业园	4,656.97	食堂招待所	是
40	邢台晶龙	邢台晶龙工业园	6,695.55	车间	是
41	邢台晶龙	邢台晶龙工业园	45.36	门岗	是
42	邢台晶龙	邢台晶龙工业园	26.80	门岗	是
43	邢台晶龙	邢台晶龙工业园	435.24	车间	是
44	邢台晶龙	邢台晶龙工业园	886.96	仓库	是
45	莱芜晶澳	莱芜市钢城区颜庄镇状元沟村北窑货厂村南	814.84	综合楼和配电室及综合泵房	否
46	包头晶澳	内蒙古自治区包头市青山区装备园区新规划区装备大道 21 号	83,747.01	车间、门卫房、电站、危废库	否
47	包头晶澳光伏	包头市白云鄂博矿区西南两公里处	970.00	综合楼、箱变	是
48	盐池晶澳光伏	宁夏回族自治区盐池县花马池镇皖记沟村	821.14	综合楼、配电室	是
49	康保晶能	康保县忠义乡三老虎行政村	920.57	办公楼	是
50	任县晶能	任县永福庄乡冯庄村	841.81	综合楼、办公住宿；配电室；高低压社保	是
51	大庆晶能	大庆市经开区红骥农场三连	1,284.64	综合楼、高低压社保	是
52	朝阳晶澳	朝阳县东大屯乡士毅村	532.10	综合办公楼	是
53	扎鲁特旗晶澳	内蒙古自治区通辽市扎鲁特旗乌力吉木仁苏木宝力皋嘎查	467.20	光伏发电	是
54	扎鲁特旗晶澳	内蒙古自治区通辽市扎鲁特旗乌力吉木仁苏木宝力皋嘎查	288.36	光伏发电	是
55	临城晶能-山下项目	临城县临城镇山下村	796.70	综合楼；办公住宿；配电室；高低压设备	否

上述房屋均系晶澳太阳能及其下属子公司自建取得，其中第 1 至 46 项房屋均系建设在晶澳太阳能及其下属子公司已取得《土地使用证》的土地上，截至本报告书签署日，晶澳太阳能及其下属子公司正在积极办理《房屋所有权证》，在履行相关法律程序后，办理《房屋所有权证》不存在实质性法律障碍；第 47 至 55 项房屋所在土地的《土地使用证》正在办理中，待相关土地手续办理完毕后，晶澳太阳能及其下属子公司将尽快办理涉及房屋的《房屋所有权证》。

就上述第 1 至 44 项、47 至 54 项尚未取得《房屋所有权证》的房屋，晶澳太阳能及其下属子公司已取得房屋所在地相关政府部门出具的《权属证明》：载明“该等房

屋的产权归属于晶澳太阳能或其下属子公司所有，该等房屋不存在被拆迁、强制搬迁及其他影响晶澳太阳能及其下属子公司正常使用该等房屋的情形，亦不存在任何产权纠纷，晶澳太阳能及其下属子公司办理该等房屋的房屋所有权证不存在实质性障碍”或“该等房屋不存在被强制拆除、征用等影响晶澳太阳能及其下属子公司正常使用该等房屋的情形”。

此外，晶澳太阳能的实际控制人靳保芳已出具承诺：“若因晶澳太阳能及其全资、控股子公司相关房屋或土地瑕疵而导致晶澳太阳能及其全资、控股子公司产生任何费用或损失，本人将及时与政府相关主管部门积极协调磋商，在最大程度上支持晶澳太阳能及其全资、控股子公司正常生产经营，避免或控制损害继续扩大，并以现金方式对晶澳太阳能及其全资、控股子公司由此产生的相关费用及损失予以足额补偿”。

2. 无证土地

截至本报告书签署日，晶澳太阳能及其境内控股子公司尚在逐步办理土地使用权证的土地情况如下：

序号	土地使用权人	坐落	面积 (m ²)	用途	是否已取得政府权属证明
1	林州晶澳	林州市采桑镇柏峪村	4,290.00	综合楼和配电室及综合泵房	是
2	盐池晶澳光伏	宁夏回族自治区盐池县花马池镇皖记沟村	8,190.00	综合楼和配电室及综合泵房	是
3	莱芜晶澳	莱芜市钢城区颜庄镇状元沟村北窑货厂村南	4,329.00	综合楼和配电室及综合泵房	是
4	康保晶能	康保县忠义乡三老虎行政村	4,200.00	综合楼和配电室	是
5	任县晶能	任县永福庄乡冯庄村	2,972.00	综合楼和配电室	是
6	大庆晶能	大庆市经开区红骥牧场	8,500.00	综合楼和配电室及综合泵房	是
7	朝阳晶澳	朝阳县东大屯乡士毅村	4,900.00	综合楼和配电室及综合泵房	是
8	包头晶澳光伏	包头市白云鄂博矿区西南两公里处	970.00	综合楼和箱变	是
9	扎鲁特旗晶澳	内蒙古自治区通辽市扎鲁特旗乌力吉木仁苏木宝力皋嘎查	5,404.00	升压站	是
10	扎鲁特旗晶澳	内蒙古自治区通辽市扎鲁特旗乌力吉木仁苏木宝力皋嘎查	461.00	变电站	是
11	扎鲁特旗晶澳	内蒙古自治区通辽市扎鲁特旗乌力吉木仁苏木宝力皋嘎查	130.00	箱变基础	是
12	扎鲁特旗晶澳	内蒙古自治区通辽市扎鲁特旗乌力吉木仁苏木宝力皋嘎查	368.00	逆变器基础	是
13	扎鲁特旗晶澳	内蒙古自治区通辽市扎鲁特旗乌力吉木仁苏木宝力皋嘎查、白音图门嘎查	10,305.00	进场道路	是

14	扎鲁特旗晶澳	内蒙古自治区通辽市扎鲁特旗乌力吉木仁苏木宝力皋嘎查、白音图门嘎查	184.00	送出线路塔基	是
15	临城晶能-山下村项目	临城县临城镇山下村	3,393.00	综合楼和配电室及综合泵房	是

晶澳太阳能下属子公司正在积极办理上述土地的用地手续及《土地使用证》，

上述第 1 至 8 项土地，晶澳太阳能下属子公司已取得相关政府部门出具的《证明》，该等土地的使用权属于晶澳太阳能或其下属子公司，晶澳太阳能及其下属子公司按照规划用途合法使用该等土地，该等土地不存在土地闲置、被征收、强制收回及其他影响晶澳太阳能及其下属子公司正常使用该等土地的情形，晶澳太阳能及其下属子公司办理该等土地的土地使用证不存在实质性障碍；就上述第 9 至 15 项土地，晶澳太阳能下属子公司已取得上述用地预审意见、规划选址意见书等手续。

就上述瑕疵土地相关事项，晶澳太阳能实际控制人靳保芳已出具承诺，“若因晶澳太阳能及其全资、控股子公司相关房屋或土地瑕疵而导致晶澳太阳能及其全资、控股子公司产生任何费用或损失，本人将及时与政府相关主管部门积极协调磋商，在最大程度上支持晶澳太阳能及其全资、控股子公司正常生产经营，避免或控制损害继续扩大，并以现金方式对晶澳太阳能及其全资、控股子公司由此产生的相关费用及损失予以足额补偿”。

（三）未决事项、法律纠纷等不确定因素

截至本报告书签署日，晶澳太阳能及其控股子公司作为被告尚未了结的重大诉讼、仲裁案件如下：

序号	原告	被告	诉讼原因	诉讼请求	进展情况
1	任学志	晶澳太阳能	劳动纠纷	判决解除双方的劳动合同；支付经济赔偿金 70,198 元；支付欠付工资 1800.3 元以及加付赔偿金 1,800.3 元；支付加班费 5,059.65 元以及加付赔偿金 5,059.65 元；本案诉讼费用由被告承担。	尚未开庭审理

（四）抵押担保事项

1. 短期借款

截至评估基准日 2018 年 12 月 31 日，晶澳太阳能有限公司短期借款为 106,584.93 万元，具体明细如下：

金额单位：人民币万元

序号	放款银行 机构名称	发生日期	到期日期	年利率 率%	担保 方式	币种	账面价值
1	中国银行宁晋支行	2018-12-13	2019-12-13	4.7850%	担保	CNY	20,000.00
2	中国农业银行宁晋支行	2018-08-10	2019-01-23	2.9170%	担保	CNY	140.83
3	中国农业银行宁晋支行	2018-08-10	2019-01-23	2.9170%	担保	CNY	125.80

序号	放款银行 机构名称	发生日期	到期日期	年利 率%	担保 方式	币 种	账面价值
4	中国农业银行宁晋支行	2018-08-10	2019-01-23	2.9170%	担保	CNY	250.51
5	中国农业银行宁晋支行	2018-08-10	2019-01-02	2.9170%	担保	CNY	137.26
6	中国农业银行宁晋支行	2018-08-01	2019-01-28	2.9305%	担保	CNY	139.25
7	中国农业银行宁晋支行	2018-07-31	2019-02-28	4.3500%	担保	CNY	1,710.74
8	中国农业银行宁晋支行	2018-08-29	2019-01-02	2.8595%	担保	CNY	565.53
9	中国农业银行宁晋支行	2018-08-29	2019-01-02	2.8595%	担保	USD	291.69
10	中国农业银行宁晋支行	2018-08-29	2019-01-10	2.8595%	担保	EUR	531.21
11	中国农业银行宁晋支行	2018-08-29	2019-01-10	2.8595%	担保	CNY	404.24
12	中国农业银行宁晋支行	2018-08-29	2019-01-16	2.8595%	担保	CNY	455.03
13	中国农业银行宁晋支行	2018-08-29	2019-01-22	2.8595%	担保	CNY	226.49
14	中国农业银行宁晋支行	2018-09-30	2019-03-28	3.0039%	担保	USD	5,216.03
15	中国农业银行宁晋支行	2018-09-30	2019-03-28	3.0039%	担保	USD	1,647.17
16	中国农业银行宁晋支行	2018-10-15	2019-02-12	2.9131%	担保	USD	337.47
17	中国农业银行宁晋支行	2018-10-22	2019-03-21	0.4000%	担保	CNY	546.76
18	中国农业银行宁晋支行	2018-12-20	2019-04-09	3.3432%	担保	USD	2,916.86
19	中国农业银行宁晋支行	2018-12-20	2019-05-14	3.3432%	担保	USD	3,489.25
20	中国工商银行宁晋支行	2018-03-22	2019-03-21	4.7850%	担保	USD	7,000.00
21	中国工商银行宁晋支行	2018-06-01	2019-05-30	4.7850%	担保	USD	6,000.00
22	中国工商银行宁晋支行	2018-07-16	2019-01-01	3.5696%	担保	USD	968.53
23	中国工商银行宁晋支行	2018-07-23	2019-01-11	3.5696%	担保	USD	484.27
24	交通银行邢台分行	2018-01-03	2019-01-02	5.0025%	担保	USD	10,000.00
25	中信银行石家庄分行	2018-04-18	2019-04-18	6.0900%	担保	USD	15,000.00
26	中信银行石家庄分行	2018-04-25	2019-04-25	5.6550%	担保	USD	5,000.00
27	中信银行石家庄分行	2018-05-29	2019-05-28	6.7450%	担保	USD	20,000.00
28	河北银行	2018-04-26	2019-04-20	4.8720%	担保	USD	3,000.00
29	合计						106,584.93

2. 一年内到期的非流动负债

截至评估基准日 2018 年 12 月 31 日，晶澳太阳能有限公司一年内到期的非流动负债为 33,000.00 万元，具体明细如下：

金额单位：人民币万元

序号	结算项目	发生日期	到期日期	票面年 利率%	担保 方式	账面价值
1	中国农业银行宁晋支行	2017-05-31	2019-05-30	4.75000%	担保	20,000,000.00
2	中国农业银行宁晋支行	2016-01-22	2019-01-21	4.75000%	担保	50,000,000.00
3	中国农业银行宁晋支行	2016-06-23	2019-06-22	4.75000%	担保	80,000,000.00
4	中国农业银行宁晋支行	2017-02-22	2019-02-21	4.75000%	担保	25,000,000.00

序号	结算项目	发生日期	到期日期	票面年利率%	担保方式	账面价值
5	中国农业银行宁晋支行	2017-02-23	2019-02-22	4.75000%	担保	25,000,000.00
6	邢台银行股份有限公司宁晋支行	2018-04-19	2019-03-25	5.70000%	担保	7,000,000.00
7	邢台银行股份有限公司宁晋支行	2018-04-19	2019-09-25	5.70000%	担保	8,000,000.00
8	邢台银行股份有限公司宁晋支行	2018-10-16	2019-03-25	6.17500%	担保	6,000,000.00
9	邢台银行股份有限公司宁晋支行	2018-10-16	2019-09-25	6.17500%	担保	9,000,000.00
10	光大银行石家庄分行	2018-08-27	2019-01-15	6.17500%	抵押	15,625,000.00
11	光大银行石家庄分行	2018-08-27	2019-07-15	6.17500%	抵押	15,625,000.00
12	光大银行石家庄分行	2018-09-21	2019-01-15	6.17500%	抵押	20,625,000.00
13	光大银行石家庄分行	2018-09-21	2019-07-15	6.17500%	抵押	20,625,000.00
14	光大银行石家庄分行	2018-11-23	2019-01-15	6.17500%	抵押	13,750,000.00
15	光大银行石家庄分行	2018-11-23	2019-07-15	6.17500%	抵押	13,750,000.00
合 计						330,000,000.00

3. 长期借款

截至评估基准日 2018 年 12 月 31 日，晶澳太阳能有限公司的长期借款为 95,900.00 万元，具体明细如下：

金额单位：人民币万元

序号	放款银行 机构名称	发生日期	到期日期	年利	币种	账面价值
				率%		
1	中国建设银行宁晋支行	2018/3/21	2020/3/13	4.750000%	CNY	14,400.00
2	中国工商银行宁晋支行	2018/3/22	2019/3/21	4.785000%	CNY	4,000.00
3	中国工商银行宁晋支行	2018/6/1	2019/5/30	4.785000%	CNY	1,000.00
4	中国工商银行宁晋支行	2018/7/16	2019/1/1	3.569630%	CNY	2,500.00
5	中国工商银行宁晋支行	2018/7/23	2019/1/11	3.569630%	CNY	4,000.00
6	邢台银行股份有限公司宁晋支行	2018/4/19	2019/3/25	5.700000%	CNY	1,562.50
7	邢台银行股份有限公司宁晋支行	2018/4/19	2019/9/25	5.700000%	CNY	1,562.50
8	邢台银行股份有限公司宁晋支行	2018/4/19	2020/3/25	5.700000%	CNY	3,125.00
9	邢台银行股份有限公司宁晋支行	2018/10/16	2019/3/25	6.175000%	CNY	3,125.00
10	邢台银行股份有限公司宁晋支行	2018/10/16	2019/9/25	6.175000%	CNY	3,125.00
11	邢台银行股份有限公司宁晋支行	2018/10/16	2020/3/25	6.175000%	CNY	3,125.00
12	邢台银行股份有限公司宁晋支行	2018/10/16	2020/9/25	6.175000%	CNY	3,125.00
13	邢台银行股份有限公司宁晋支行	2018/10/31	2020/9/25	6.175000%	CNY	3,125.00
14	光大银行石家庄分行	2018/8/27	2019/1/15	6.175000%	CNY	2,062.50
15	光大银行石家庄分行	2018/8/27	2019/7/15	6.175000%	CNY	2,062.50
16	光大银行石家庄分行	2018/8/27	2020/1/15	6.175000%	CNY	4,125.00
17	光大银行石家庄分行	2018/8/27	2020/7/15	6.175000%	CNY	4,125.00
18	光大银行石家庄分行	2018/8/27	2021/1/15	6.175000%	CNY	4,125.00

网址：<http://www.caa-bj.com.cn>

电话：010—88395166

传真：010—88395661

邮编：

100044

地址：北京市西城区车公庄大街 9 号院五栋大楼 B1 栋 13 层

邮箱：zhongtianhua@zthcpv.com

序号	放款银行 机构名称	发生日期	到期日期	年利	币种	账面价值
				率%		
19	光大银行石家庄分行	2018/8/27	2021/7/15	6.175000%	CNY	4,125.00
20	光大银行石家庄分行	2018/8/27	2022/1/15	6.175000%	CNY	4,125.00
21	光大银行石家庄分行	2018/8/27	2022/7/15	6.175000%	CNY	4,125.00
22	光大银行石家庄分行	2018/8/27	2023/1/15	6.175000%	CNY	1,375.00
23	光大银行石家庄分行	2018/8/27	2023/7/15	6.175000%	CNY	1,375.00
24	光大银行石家庄分行	2018/9/21	2019/1/15	6.175000%	CNY	2,750.00
25	光大银行石家庄分行	2018/9/21	2019/7/15	6.175000%	CNY	2,750.00
26	光大银行石家庄分行	2018/9/21	2020/1/15	6.175000%	CNY	2,750.00
27	光大银行石家庄分行	2018/9/21	2020/7/15	6.175000%	CNY	2,750.00
28	光大银行石家庄分行	2018/9/21	2021/1/15	6.175000%	CNY	2,750.00
29	光大银行石家庄分行	2018/9/21	2021/7/15	6.175000%	CNY	2,750.00
30	合计					95,900.00

其中关于光大银行石家庄分行的放款质押、抵押事项：（1）以晶龙实业集团有限公司持有 1.7 亿股华龙证券股权提供质押；（2）张家口晶澳太阳能有限公司拥有的位于张家口宣化县塔儿村乡保家庄和王家窑村的 52093.33 平米仓储用地、晶澳（康保）太阳能有限公司拥有的位于康保县经济开发区经二路东的 113331 平米工业用地、上海晶龙太阳能科技有限公司拥有的位于奉贤区肖南路 98 号的 17594.2 平米土地和 28831.87 平米房产、上海晶龙太阳能科技有限公司拥有的位于奉贤区环城西路 3111 弄 118 号的 186667.8 平米土地和 86753.1 平米房产提供抵押；（3）追加阳光硅谷电子科技有限公司、晶海洋半导体材料（东海）有限公司和晶澳太阳能投资（中国）有限公司（可放款后一年内落实）三家公司 100%股权提供质押；（4）追加申请人所有机器设备提供抵押，抵押价值不低于 6.8 亿元；（5）追加申请人实质控制人及其配偶提供连带责任保证担保。

由靳保芳、范彩平（保证人）提供连带责任保证担保；保证合同编号为光石保字 20180133 号、光石保字 20180134 号；由张家口晶澳太阳能有限公司、晶澳（康保）太阳能有限公司、上海晶龙太阳能科技有限公司（抵押人）提供土地房产（抵押物）的抵押担保；抵押合同编号为光石抵字 20180022 号、光石抵字 20180023 号、光石抵字 20180024 号、光石抵字 20180045 号。由晶澳太阳能有限公司（抵押人）提供机器设备（抵押物）的抵押担保；抵押合同编号为光石抵字 20180025 号。由晶龙实业集团有限公司、晶澳太阳能有限公司、东海晶澳太阳能科技有限公司（出质人）提供华龙证券股权、阳光硅谷电子科技有限公司股权、晶海洋半导体材料（东海）有限公司股权（质物/出质权利）的质押担保；质押合同编号为光石质字 20180067 号、光石质字 20180068 号、光石质字 20180069 号。

4. 截止至评估基准日 2018 年 12 月 31 日房产抵押事项如下：

序号	房产所有权人	房产证号	地址	用途	面积 (m ²)	他项权利
1	邢台晶澳	冀(2017)邢台市不动产权第 0001397 号	邢台经济开发区长安路 1688 号	工业	74,656.34	已抵押
2	东海晶澳	连房权证牛字第 N00059495 号	东海县西开发区光明路 1 号	工业	18,900.71	已抵押
3	东海晶澳	连房权证牛字第 N00059496 号	东海县西开发区光明路 1 号	工业	18,900.71	已抵押
4	东海晶澳	连房权证牛字第 N00059498 号	东海县西开发区光明路 1 号	工业	5,534.65	已抵押
5	东海晶澳	连房权证牛字第 N00059501 号	东海县西开发区光明路 1 号	工业	5,400.97	已抵押
6	东海晶澳	连房权证牛字第 N00059499 号	东海县西开发区光明路 1 号	工业	630.75	已抵押
7	晶海洋	连房权证牛字第 N00047348 号	江苏连云港东海县淮海路 6 号	工业、仓储	14,442.50	已抵押
8	晶海洋	连房权证牛字第 N00060096 号	江苏连云港东海县淮海路 6 号	工业	9,087.30	已抵押
9	晶海洋	连房权证牛字第 N00060100 号	江苏连云港东海县淮海路 6 号	工业	8,360.04	已抵押
10	晶海洋	连房权证牛字第 N00060098 号	江苏连云港东海县淮海路 6 号	工业	9,803.17	已抵押
11	晶海洋	连房权证牛字第 N00060101 号	江苏连云港东海县淮海路 6 号	工业	9,768.50	已抵押
12	晶海洋	连房权证牛字第 N00060099 号	江苏连云港东海县淮海路 6 号	工业	8,177.40	已抵押
13	晶海洋	连房权证牛字第 N00060097 号	江苏连云港东海县淮海路 6 号	工业	331.13	已抵押
14	晶澳太阳能	冀(2017)宁晋县不动产权第 0000213 号	新兴路东、友谊大街北	工业	10,427.20	抵押手续办理中
15	上海晶龙	沪房地奉字(2012)第 011278 号	奉贤区肖南路 98 号	厂房	28,831.87	已抵押
16	上海晶龙	沪房地奉字(2012)第 011985 号	奉贤区环城西路 3111 弄 118 号	工业	86,753.10	已抵押
17	邢台晶龙	冀(2018)邢台县不动产权第 0000883 号	邢台经济开发区信都路 188 号等 10 处	工业、集体宿舍	54,758.53	抵押手续办理中

序号	房产所有权人	房产证号	地址	用途	面积 (m ²)	他项权利
18	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005490 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-车库 01	车库	682.7	已抵押
19	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005817 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-101	住宅	67.25	已抵押
20	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005816 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-102	住宅	69.11	已抵押
21	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005654 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-103	住宅	67.05	已抵押
22	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005653 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-104	住宅	67.05	已抵押
23	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005652 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-105	住宅	69.11	已抵押
24	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005651 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-106	住宅	67.25	已抵押
25	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005650 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-107	住宅	31.42	已抵押
26	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005498 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-108	住宅	31.01	已抵押
27	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005497 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-109	住宅	31.23	已抵押
28	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005495 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-110	住宅	31.21	已抵押
29	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005494 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-111	住宅	31.21	已抵押
30	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005493 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-112	住宅	31.23	已抵押
31	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005492 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-113	住宅	31.01	已抵押

序号	房产所有权人	房产证号	地址	用途	面积 (m ²)	他项权利
32	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005491 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-114	住宅	31.42	已抵押
33	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005807 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-201	住宅	67.25	已抵押
34	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005808 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-202	住宅	69.11	已抵押
35	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005809 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-203	住宅	67.05	已抵押
36	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005810 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-204	住宅	67.05	已抵押
37	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005811 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-205	住宅	69.11	已抵押
38	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005812 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-206	住宅	67.25	已抵押
39	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005813 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-207	住宅	31.42	已抵押
40	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005814 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-208	住宅	31.23	已抵押
41	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005815 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-209	住宅	31.23	已抵押
42	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005489 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-210	住宅	31.21	已抵押
43	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005389 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-211	住宅	31.21	已抵押
44	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005391 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-212	住宅	31.23	已抵押
45	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005392 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-213	住宅	31.23	已抵押

序号	房产所有权人	房产证号	地址	用途	面积 (m ²)	他项权利
46	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005393 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-214	住宅	31.42	已抵押
47	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005743 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-301	住宅	67.25	已抵押
48	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005744 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-302	住宅	69.11	已抵押
49	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005745 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-303	住宅	67.05	已抵押
50	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005746 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-304	住宅	67.05	已抵押
51	扬州晶澳	扬房权证开字第 2015009602 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-305	住宅	69.11	已抵押
52	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005799 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-306	住宅	67.25	已抵押
53	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005800 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-307	住宅	31.42	已抵押
54	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005801 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-308	住宅	31.23	已抵押
55	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005802 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-309	住宅	31.23	已抵押
56	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005803 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-310	住宅	31.21	已抵押
57	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005804 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-311	住宅	31.21	已抵押
58	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005805 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-312	住宅	31.23	已抵押
59	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005806 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-313	住宅	31.23	已抵押

序号	房产所有人	房产证号	地址	用途	面积 (m ²)	他项权利
60	扬州晶澳	扬房权证开字第 2015009655 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-314	住宅	31.42	已抵押
61	扬州晶澳	扬房权证开字第 2015009742 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-401	住宅	67.25	已抵押
62	扬州晶澳	扬房权证开字第 2015009741 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-402	住宅	69.11	已抵押
63	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005869 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-403	住宅	67.05	已抵押
64	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005868 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-404	住宅	67.05	已抵押
65	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005867 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-405	住宅	69.11	已抵押
66	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005866 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-406	住宅	67.25	已抵押
67	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005865 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-407	住宅	31.42	已抵押
68	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005864 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-408	住宅	31.23	已抵押
69	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005863 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-409	住宅	31.23	已抵押
70	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005862 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-410	住宅	31.21	已抵押
71	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005855 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-411	住宅	31.21	已抵押
72	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005854 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-412	住宅	31.23	已抵押
73	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005853 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-413	住宅	31.23	已抵押

序号	房产所有权人	房产证号	地址	用途	面积 (m ²)	他项权利
74	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005852 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-414	住宅	31.42	已抵押
75	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005742 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-501	住宅	67.25	已抵押
76	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005741 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-502	住宅	69.11	已抵押
77	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005740 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-503	住宅	67.05	已抵押
78	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005739 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-504	住宅	67.05	已抵押
79	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005738 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-505	住宅	69.11	已抵押
80	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005737 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-506	住宅	67.25	已抵押
81	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005736 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-507	住宅	31.42	已抵押
82	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005735 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-508	住宅	31.23	已抵押
83	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005734 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-509	住宅	31.23	已抵押
84	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005733 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-510	住宅	31.21	已抵押
85	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005732 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-511	住宅	31.21	已抵押
86	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005731 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-512	住宅	31.23	已抵押
87	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005730 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-513	住宅	31.23	已抵押

序号	房产所有权人	房产证号	地址	用途	面积 (m ²)	他项权利
88	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005751 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-514	住宅	31.42	已抵押
89	扬州晶澳	扬房权证开字第 2015009601 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-601	住宅	67.25	已抵押
90	扬州晶澳	扬房权证开字第 2015009755 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-602	住宅	69.11	已抵押
91	扬州晶澳	扬房权证开字第 2015009754 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-603	住宅	67.05	已抵押
92	扬州晶澳	扬房权证开字第 2015009753 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-604	住宅	67.05	已抵押
93	扬州晶澳	扬房权证开字第 2015009752 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-605	住宅	69.11	已抵押
94	扬州晶澳	扬房权证开字第 2015009751 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-606	住宅	67.25	已抵押
95	扬州晶澳	扬房权证开字第 2015009750 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-607	住宅	31.42	已抵押
96	扬州晶澳	扬房权证开字第 2015009749 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-608	住宅	31.23	已抵押
97	扬州晶澳	扬房权证开字第 2015009748 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-609	住宅	31.23	已抵押
98	扬州晶澳	扬房权证开字第 2015009747 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-610	住宅	31.21	已抵押
99	扬州晶澳	扬房权证开字第 2015009746 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-611	住宅	31.21	已抵押
100	扬州晶澳	扬房权证开字第 2015009745 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-612	住宅	31.23	已抵押
101	扬州晶澳	扬房权证开字第 2015009744 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-613	住宅	31.23	已抵押

序号	房产所有人	房产证号	地址	用途	面积 (m ²)	他项权利
102	扬州晶澳	扬房权证开字第 2015009743 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-614	住宅	31.42	已抵押
103	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005750 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-701	住宅	67.25	已抵押
104	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005749 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-702	住宅	69.11	已抵押
105	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005748 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-703	住宅	67.05	已抵押
106	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005747 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-704	住宅	67.05	已抵押
107	扬州晶澳	扬房权证开字第 2015009756 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-705	住宅	69.11	已抵押
108	扬州晶澳	扬房权证开字第 2015009605 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-706	住宅	67.25	已抵押
109	扬州晶澳	扬房权证开字第 2015009604 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-707	住宅	31.42	已抵押
110	扬州晶澳	扬房权证开字第 2015009603 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-708	住宅	31.23	已抵押
111	扬州晶澳	扬房权证开字第 2015009665 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-709	住宅	31.23	已抵押
112	扬州晶澳	扬房权证开字第 2015009664 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-710	住宅	31.21	已抵押
113	扬州晶澳	扬房权证开字第 2015009663 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-711	住宅	31.21	已抵押
114	扬州晶澳	扬房权证开字第 2015009662 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-712	住宅	31.23	已抵押
115	扬州晶澳	扬房权证开字第 2015009661 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-713	住宅	31.23	已抵押

序号	房产所有权人	房产证号	地址	用途	面积 (m ²)	他项权利
116	扬州晶澳	扬房权证开字第 2015009660 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-714	住宅	31.42	已抵押
117	扬州晶澳	扬房权证开字第 2015009659 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-801	住宅	67.25	已抵押
118	扬州晶澳	扬房权证开字第 2015009658 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-802	住宅	69.11	已抵押
119	扬州晶澳	扬房权证开字第 2015009657 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-803	住宅	67.05	已抵押
120	扬州晶澳	扬房权证开字第 2015009656 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-804	住宅	67.05	已抵押
121	扬州晶澳	扬房权证开字第 2015009775 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-805	住宅	69.11	已抵押
122	扬州晶澳	扬房权证开字第 2015009774 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-806	住宅	67.25	已抵押
123	扬州晶澳	扬房权证开字第 2015009773 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-807	住宅	31.42	已抵押
124	扬州晶澳	扬房权证开字第 2015009772 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-808	住宅	31.23	已抵押
125	扬州晶澳	扬房权证开字第 2015009770 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-809	住宅	31.23	已抵押
126	扬州晶澳	扬房权证开字第 2015009769 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-810	住宅	31.21	已抵押
127	扬州晶澳	扬房权证开字第 2015009764 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-811	住宅	31.21	已抵押
128	扬州晶澳	扬房权证开字第 2015009762 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-812	住宅	31.23	已抵押
129	扬州晶澳	扬房权证开字第 2015009760 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-813	住宅	31.23	已抵押

序号	房产所有权人	房产证号	地址	用途	面积 (m ²)	他项权利
130	扬州晶澳	扬房权证开字第 2015009758 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-814	住宅	31.42	已抵押
131	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005555 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-901	住宅	67.25	已抵押
132	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005554 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-902	住宅	69.11	已抵押
133	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005553 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-903	住宅	67.05	已抵押
134	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005552 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-904	住宅	67.05	已抵押
135	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005551 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-905	住宅	69.11	已抵押
136	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005550 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-906	住宅	67.25	已抵押
137	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005549 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-907	住宅	31.42	已抵押
138	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005665 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-908	住宅	31.23	已抵押
139	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005664 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-909	住宅	31.23	已抵押
140	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005397 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-910	住宅	31.21	已抵押
141	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005395 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-911	住宅	31.21	已抵押
142	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005394 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-912	住宅	31.23	已抵押
143	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005341 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-913	住宅	31.23	已抵押

序号	房产所有人	房产证号	地址	用途	面积 (m ²)	他项权利
144	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005339 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-914	住宅	31.42	已抵押
145	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005338 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1001	住宅	67.25	已抵押
146	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005336 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1002	住宅	69.11	已抵押
147	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005334 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1003	住宅	67.05	已抵押
148	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005332 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1004	住宅	67.05	已抵押
149	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005331 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1005	住宅	69.11	已抵押
150	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005329 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1006	住宅	67.25	已抵押
151	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005328 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1007	住宅	31.42	已抵押
152	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005327 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1008	住宅	31.23	已抵押
153	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005294 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1009	住宅	31.23	已抵押
154	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005293 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1010	住宅	31.21	已抵押
155	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005292 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1011	住宅	31.21	已抵押
156	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005291 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1012	住宅	31.23	已抵押
157	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005290 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1013	住宅	31.23	已抵押

序号	房产所有人	房产证号	地址	用途	面积 (m ²)	他项权利
158	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005289 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1014	住宅	31.42	已抵押
159	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005324 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1101	住宅	67.25	已抵押
160	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005323 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1102	住宅	69.11	已抵押
161	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005322 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1103	住宅	67.05	已抵押
162	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005321 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1104	住宅	67.05	已抵押
163	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005320 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1105	住宅	69.11	已抵押
164	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005319 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1106	住宅	67.25	已抵押
165	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005318 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1107	住宅	31.42	已抵押
166	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005317 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1108	住宅	31.23	已抵押
167	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005316 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1109	住宅	31.23	已抵押
168	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005315 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1110	住宅	31.21	已抵押
169	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005314 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1111	住宅	31.21	已抵押
170	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005313 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1112	住宅	31.23	已抵押
171	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005312 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1113	住宅	31.23	已抵押

序号	房产所有权人	房产证号	地址	用途	面积 (m ²)	他项权利
172	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005311 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1114	住宅	31.42	已抵押
173	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005310 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1201	住宅	67.25	已抵押
174	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005309 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1202	住宅	69.11	已抵押
175	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005308 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1203	住宅	67.05	已抵押
176	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005307 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1204	住宅	67.05	已抵押
177	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005306 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1205	住宅	69.11	已抵押
178	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005305 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1206	住宅	67.25	已抵押
179	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005304 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1207	住宅	31.42	已抵押
180	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005663 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1208	住宅	31.23	已抵押
181	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005662 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1209	住宅	31.23	已抵押
182	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005661 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1210	住宅	31.21	已抵押
183	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005660 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1211	住宅	31.21	已抵押
184	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005659 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1212	住宅	31.23	已抵押
185	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005658 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1213	住宅	31.23	已抵押

序号	房产所有权人	房产证号	地址	用途	面积 (m ²)	他项权利
186	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005657 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1214	住宅	31.42	已抵押
187	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005656 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1301	住宅	67.25	已抵押
188	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005655 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1302	住宅	69.11	已抵押
189	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005762 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1303	住宅	67.05	已抵押
190	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005819 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1304	住宅	67.05	已抵押
191	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005818 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1305	住宅	69.11	已抵押
192	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005414 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1306	住宅	67.25	已抵押
193	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005413 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1307	住宅	31.42	已抵押
194	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005412 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1308	住宅	31.23	已抵押
195	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005411 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1309	住宅	31.23	已抵押
196	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005410 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1310	住宅	31.21	已抵押
197	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005496 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1311	住宅	31.21	已抵押
198	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005506 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1312	住宅	31.23	已抵押
199	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005505 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1313	住宅	31.23	已抵押

序号	房产所有人	房产证号	地址	用途	面积 (m ²)	他项权利
200	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005504 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1314	住宅	31.42	已抵押
201	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005503 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1401	住宅	67.25	已抵押
202	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005502 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1402	住宅	69.11	已抵押
203	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005501 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1403	住宅	67.05	已抵押
204	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005548 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1404	住宅	67.05	已抵押
205	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005547 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1405	住宅	69.11	已抵押
206	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005546 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1406	住宅	67.25	已抵押
207	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005545 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1407	住宅	31.42	已抵押
208	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005544 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1408	住宅	31.23	已抵押
209	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005542 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1409	住宅	31.23	已抵押
210	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005540 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1410	住宅	31.21	已抵押
211	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005539 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1411	住宅	31.21	已抵押
212	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005537 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1412	住宅	31.23	已抵押
213	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005536 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1413	住宅	31.23	已抵押

序号	房产所有人	房产证号	地址	用途	面积 (m ²)	他项权利
214	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005535 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1414	住宅	31.42	已抵押
215	扬州晶澳	扬房权证开字第 2015009593 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1501	住宅	67.25	已抵押
216	扬州晶澳	扬房权证开字第 2015009594 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1502	住宅	69.11	已抵押
217	扬州晶澳	扬房权证开字第 2015009595 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1503	住宅	67.05	已抵押
218	扬州晶澳	扬房权证开字第 2015009596 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1504	住宅	67.05	已抵押
219	扬州晶澳	扬房权证开字第 2015009597 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1505	住宅	69.11	已抵押
220	扬州晶澳	扬房权证开字第 2015009598 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1506	住宅	67.25	已抵押
221	扬州晶澳	扬房权证开字第 2015009599 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1507	住宅	31.42	已抵押
222	扬州晶澳	扬房权证开字第 2015009600 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1508	住宅	31.23	已抵押
223	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005382 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1509	住宅	31.23	已抵押
224	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005383 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1510	住宅	31.21	已抵押
225	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005384 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1510	住宅	31.21	已抵押
226	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005385 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1512	住宅	31.23	已抵押
227	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005386 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1513	住宅	31.23	已抵押

序号	房产所有人	房产证号	地址	用途	面积 (m ²)	他项权利
228	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005388 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1514	住宅	31.42	已抵押
229	扬州晶澳	扬房权证开字第 2015009592 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1601	住宅	67.25	已抵押
230	扬州晶澳	扬房权证开字第 2015009591 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1602	住宅	69.11	已抵押
231	扬州晶澳	扬房权证开字第 2015009590 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1603	住宅	67.05	已抵押
232	扬州晶澳	扬房权证开字第 2015009589 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1604	住宅	67.05	已抵押
233	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005861 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1605	住宅	69.11	已抵押
234	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005860 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1606	住宅	67.25	已抵押
235	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005859 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1607	住宅	31.42	已抵押
236	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005858 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1608	住宅	31.23	已抵押
237	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005857 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1609	住宅	31.23	已抵押
238	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005856 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1610	住宅	31.21	已抵押
239	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005874 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1611	住宅	31.21	已抵押
240	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005873 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1612	住宅	31.23	已抵押
241	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005872 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1613	住宅	31.23	已抵押

序号	房产所有权人	房产证号	地址	用途	面积 (m ²)	他项权利
242	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014006010 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1614	住宅	31.42	已抵押
243	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014006009 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1701	住宅	67.25	已抵押
244	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014006008 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1702	住宅	69.11	已抵押
245	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014006007 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1703	住宅	67.05	已抵押
246	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014006006 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1704	住宅	67.05	已抵押
247	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014006005 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1705	住宅	69.11	已抵押
248	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014006004 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1706	住宅	67.25	已抵押
249	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014006003 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1707	住宅	31.42	已抵押
250	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014006002 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1708	住宅	31.23	已抵押
251	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014006001 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1709	住宅	31.23	已抵押
252	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014006000 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1710	住宅	31.21	已抵押
253	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005999 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1711	住宅	31.21	已抵押
254	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005998 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1712	住宅	31.23	已抵押
255	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005997 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1713	住宅	31.23	已抵押

序号	房产所有权人	房产证号	地址	用途	面积 (m ²)	他项权利
256	扬州晶澳	扬房权证开字第 2014005996 号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1714	住宅	31.42	已抵押

5.截至评估基准日 2018 年 12 月 31 日土地抵押事项如下:

序号	土地使用权人	土地使用权证号	地址	面积 (m ²)	土地性质	使用权类型	终止期限	他项权利
1	康保晶澳	康国用(2016)第 034 号	张家口康保县经济开发区经二路东	113,331.00	工业用地	出让	2066 年 6 月 9 日	已抵押
2	邢台晶澳	冀(2017)邢台市不动产权第 0001397 号	邢台经济开发区长安路 1688 号	96,476.18	工业用地	出让	2066 年 6 月 1 日	已抵押
3	上海晶龙	沪房地奉字(2012)第 011985 号	奉贤区环城西路 3111 弄 118 号	186,667.80	工业用地	出让	2057 年 11 月 26 日	已抵押
4	上海晶龙	沪房地奉字(2012)第 011278 号	奉贤区肖南路 98 号	17,594.20	工业用地	出让	2058 年 3 月 23 日	已抵押
5	合肥晶澳	合高新国用(2013)第 050 号	高新区长宁大道与明珠大道交口东南角	36,742.45	工业用地	出让	2062 年 3 月 4 日	已抵押
6	东海晶澳	东国用(2013)第 000482 号	东海县经济开发区西区光明路南侧	30,260.70	工业用地	出让	2061 年 6 月 30 日	已抵押
7	东海晶澳	东国用(2013)第 000469 号	东海县经济开发区西区麒麟大道南侧光明路北侧	17,652.40	工业用地	出让	2060 年 10 月 11 日	已抵押
8	东海晶澳	东国用(2013)第 000477 号	东海县经济开发区西区神舟路东侧光明路南侧	30,154.00	工业用地	出让	2061 年 6 月 30 日	已抵押
9	晶海洋	东国用(2013)第 000790 号	东海县经济开发区西区淮海路南侧湖东路东侧	41,626.70	工业用地	出让	2059 年 4 月 2 日	已抵押

序号	土地使用权人	土地使用权证号	地址	面积(m ²)	土地性质	使用权类型	终止期限	他项权利
10	晶海洋	东国用(2013)第000791号	东海县经济开发区西区湖东路东侧	14,644.10	工业用地	出让	2059年4月2日	已抵押
11	晶海洋	东国用(2013)第000792号	东海县经济开发区西区湖东路东侧	14,524.80	工业用地	出让	2059年4月2日	已抵押
12	晶海洋	东国用(2013)第000793号	东海县经济开发区西区淮海路南侧迎奥路西侧	37,839.20	工业用地	出让	2059年4月2日	已抵押
13	晶海洋	东国用(2013)第000794号	东海县经济开发区西区迎奥路西侧	20,264.50	工业用地	出让	2059年4月2日	已抵押
14	晶海洋	东国用(2013)第000795号	东海县经济开发区西区迎奥路西侧生产路北侧	86,150.40	工业用地	出让	2059年4月2日	已抵押
15	晶澳太阳能	宁国用2016第00409号	规划希望路以西、和平街南	13,661.61	工业用地	出让	2066年3月14日	抵押手续办理中
16	晶澳太阳能	宁国用2016第00410号	新兴路东、南塔庄进村路南、晶龙三园区西北	29,920.96	工业用地	出让	2066年3月14日	抵押手续办理中
17	晶澳太阳能	冀(2017)宁晋县不动产权第0000213号	新兴路东、友谊大街北	37,221.22	工业用地	出让	2061年11月2日	抵押手续办理中
18	张家口晶澳	冀(2017)宣化区不动产权第0001922号	宣化县塔儿村乡保家庄和王家窑村	52,093.33	仓储用地	出让	2065年5月29日	已抵押
19	扬州晶澳	扬国用(2011)第0167号	扬州市建华路以北、玉带河路以东	200,320.70	工业用地	出让	2060年7月8日	已抵押
20	扬州晶澳	扬国用(2011)第0004号	扬州市扬子江南路与胖南湖北路交叉口西南处	29,478.70	商务金融、科教、公园与绿地	出让	2050年11月21日	已抵押

序号	土地使用权人	土地使用权证号	地址	面积(m ²)	土地性质	使用权类型	终止期限	他项权利
21	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004575号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-车库01	315.82	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
22	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004417号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-101	31.11	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
23	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004419号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-102	31.97	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
24	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004421号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-103	31.02	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
25	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004422号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-104	31.02	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
26	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004424号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-105	31.97	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
27	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004425号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-106	31.11	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
28	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004426号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-107	14.54	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
29	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004427号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-108	14.35	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
30	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004429号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-109	14.45	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
31	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004472号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-110	14.44	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
32	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004473号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-111	14.44	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押

序号	土地使用权人	土地使用权证号	地址	面积(m ²)	土地性质	使用权类型	终止期限	他项权利
33	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004430号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-112	14.45	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
34	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004431号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-113	14.35	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
35	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004474号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-114	14.54	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
36	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004475号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-201	31.11	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
37	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004476号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-202	31.97	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
38	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004477号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-203	31.02	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
39	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004432号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-204	31.02	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
40	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004478号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-205	31.97	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
41	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004479号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-206	31.11	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
42	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004433号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-207	14.54	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
43	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004480号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-208	14.45	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
44	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004434号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-209	14.45	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押

序号	土地使用权人	土地使用权证号	地址	面积(m ²)	土地性质	使用权类型	终止期限	他项权利
45	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004481号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-210	14.44	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
46	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004483号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-211	14.44	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
47	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004485号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-212	14.45	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
48	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004525号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-213	14.45	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
49	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004436号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-214	14.54	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
50	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004527号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-301	31.11	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
51	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004528号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-302	31.97	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
52	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004530号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-303	31.02	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
53	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004531号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-304	31.02	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
54	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004532号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-305	31.97	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
55	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004533号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-306	31.11	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
56	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004535号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-307	14.54	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押

序号	土地使 用人	土地使 用权证号	地址	面积 (m ²)	土地 性质	使用权 类型	终止期限	他项 权利
57	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004537 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-308	14.45	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
58	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004538 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-309	14.45	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
59	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004539 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-310	14.44	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
60	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004540 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-311	14.44	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
61	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004541 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-312	14.45	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
62	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004544 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-313	14.45	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
63	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004546 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-314	14.54	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
64	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004437 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-401	31.11	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
65	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004438 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-402	31.97	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
66	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004440 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-403	31.02	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
67	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004441 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-404	31.02	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
68	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004442 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-405	31.97	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押

序号	土地使用权人	土地使用权证号	地址	面积(m ²)	土地性质	使用权类型	终止期限	他项权利
69	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004443号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-406	31.11	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
70	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004445号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-407	14.54	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
71	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004446号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-408	14.45	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
72	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004447号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-409	14.45	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
73	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004450号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-410	14.44	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
74	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004451号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-411	14.44	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
75	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004458号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-412	14.45	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
76	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004460号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-413	14.45	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
77	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004461号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-414	14.54	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
78	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004149号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-501	31.11	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
79	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004675号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-502	31.97	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
80	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004770号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-503	31.01	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押

序号	土地使 用权人	土地使用 权证号	地址	面积 (m ²)	土地 性质	使用权 类型	终止期限	他项 权利
81	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004676 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-504	31.01	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
82	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004488 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-505	31.97	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
83	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004682 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-506	31.11	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
84	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004680 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-507	14.53	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
85	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004771 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-508	14.44	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
86	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004772 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-509	14.44	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
87	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004678 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-510	14.43	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
88	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004773 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-511	14.43	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
89	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004491 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-512	14.45	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
90	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004492 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-513	14.45	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
91	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004493 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-514	14.54	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
92	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004769 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-601	31.11	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押

序号	土地使 用人	土地使 用权证号	地址	面积 (m ²)	土地 性质	使用权 类型	终止期限	他项 权利
93	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004270 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-602	31.97	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
94	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004698 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-603	31.01	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
95	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004687 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-604	31.01	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
96	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004699 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-605	31.97	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
97	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004689 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-606	31.11	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
98	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004690 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-607	14.53	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
99	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004691 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-608	14.44	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
100	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004692 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-609	14.44	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
101	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004694 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-610	14.43	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
102	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004766 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-611	14.43	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
103	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004695 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-612	14.44	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
104	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004768 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-613	14.44	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押

序号	土地使 用人	土地使 用权证号	地址	面积 (m ²)	土地 性质	使用权 类型	终止期限	他项 权利
105	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004696 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-614	14.53	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
106	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004686 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-701	31.11	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
107	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004683 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-702	31.97	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
108	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004780 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-703	31.01	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
109	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004496 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-704	31.02	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
110	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004778 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-705	31.97	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
111	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004462 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-706	31.11	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
112	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004497 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-707	14.54	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
113	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004498 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-708	14.45	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
114	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004499 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-709	14.45	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
115	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004673 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-710	14.43	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
116	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004500 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-711	14.44	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押

序号	土地使 用人	土地使 用权证号	地址	面积 (m ²)	土地 性质	使用权 类型	终止期限	他项 权利
117	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004501 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-712	14.45	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
118	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004502 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-713	14.45	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
119	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004463 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-714	14.54	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
120	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004672 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-801	31.11	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
121	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004666 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-802	31.97	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
122	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004667 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-803	31.01	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
123	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004668 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-804	31.01	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
124	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004775 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-805	31.97	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
125	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004776 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-806	31.11	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
126	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004777 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-807	14.53	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
127	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004175 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-808	14.44	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
128	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004268 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-809	14.44	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押

序号	土地使 用人	土地使 用权证号	地址	面积 (m ²)	土地 性质	使用权 类型	终止期限	他项 权利
129	扬州晶澳	扬国用 (2015L) 第 004269 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-810	14.43	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
130	扬州晶澳	扬国用 (2015L) 第 004669 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-811	14.43	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
131	扬州晶澳	扬国用 (2015L) 第 004670 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-812	14.44	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
132	扬州晶澳	扬国用 (2015L) 第 004151 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-813	14.44	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
133	扬州晶澳	扬国用 (2015L) 第 004671 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-814	14.53	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
134	扬州晶澳	扬国用 (2015L) 第 004317 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-901	31.11	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
135	扬州晶澳	扬国用 (2015L) 第 004308 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-902	31.97	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
136	扬州晶澳	扬国用 (2015L) 第 004307 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-903	31.01	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
137	扬州晶澳	扬国用 (2015L) 第 004306 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-904	31.01	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
138	扬州晶澳	扬国用 (2015L) 第 004305 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-905	31.97	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
139	扬州晶澳	扬国用 (2015L) 第 004309 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-906	31.11	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
140	扬州晶澳	扬国用 (2015L) 第 004663 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-907	14.53	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押

序号	土地使用权人	土地使用权证号	地址	面积(m ²)	土地性质	使用权类型	终止期限	他项权利
141	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004310号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-908	14.44	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
142	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004311号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-909	14.44	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
143	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004503号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-910	14.44	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
144	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004315号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-911	14.43	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
145	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004664号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-912	14.44	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
146	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004504号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-913	14.45	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
147	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004505号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-914	14.54	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
148	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004271号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1001	31.11	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
149	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004272号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1002	31.97	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
150	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004273号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1003	31.01	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
151	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004274号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1004	31.01	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
152	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004278号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1005	31.97	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押

序号	土地使用权人	土地使用权证号	地址	面积(m ²)	土地性质	使用权类型	终止期限	他项权利
153	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004280号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1006	31.11	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
154	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004282号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1007	14.53	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
155	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004284号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1008	14.44	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
156	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004794号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1009	14.44	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
157	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004290号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1010	14.43	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
158	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004507号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1011	14.44	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
159	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004508号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1012	14.45	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
160	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004509号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1013	14.45	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
161	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004510号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1014	14.54	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
162	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004602号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1101	31.11	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
163	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004665号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1102	31.97	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
164	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004600号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1103	31.01	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押

序号	土地使用权人	土地使用权证号	地址	面积(m ²)	土地性质	使用权类型	终止期限	他项权利
165	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004598号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1104	31.01	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
166	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004681号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1105	31.97	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
167	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004321号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1106	31.11	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
168	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004318号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1107	14.53	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
169	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004322号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1108	14.44	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
170	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004326号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1109	14.44	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
171	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004684号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1110	14.43	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
172	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004327号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1111	14.43	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
173	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004328号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1112	14.44	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
174	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004329号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1113	14.44	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
175	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004352号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1114	14.53	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
176	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004357号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1201	31.11	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押

序号	土地使用权人	土地使用权证号	地址	面积(m ²)	土地性质	使用权类型	终止期限	他项权利
177	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004358号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1202	31.97	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
178	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004359号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1203	31.01	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
179	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004361号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1204	31.01	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
180	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004363号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1205	31.97	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
181	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004366号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1206	31.11	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
182	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004597号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1207	14.53	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
183	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004599号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1208	14.44	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
184	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004603号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1209	14.44	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
185	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004607号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1210	14.43	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
186	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004605号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1211	14.43	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
187	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004579号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1212	14.44	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
188	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004355号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1213	14.44	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押

序号	土地使 用人	土地使 用权证号	地址	面积 (m ²)	土地 性质	使用权 类型	终止期限	他项 权利
189	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第004320 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-1214	14.53	城镇住 宅用地	出让	2081年3月2 日	已抵押
190	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第004906 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-1301	31.11	城镇住 宅用地	出让	2081年3月2 日	已抵押
191	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第004703 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-1302	31.97	城镇住 宅用地	出让	2081年3月2 日	已抵押
192	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第004606 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-1303	31.01	城镇住 宅用地	出让	2081年3月2 日	已抵押
193	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第004792 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-1304	31.01	城镇住 宅用地	出让	2081年3月2 日	已抵押
194	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第004797 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-1305	31.97	城镇住 宅用地	出让	2081年3月2 日	已抵押
195	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第004786 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-1306	31.11	城镇住 宅用地	出让	2081年3月2 日	已抵押
196	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第004709 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-1307	14.53	城镇住 宅用地	出让	2081年3月2 日	已抵押
197	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第004697 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-1308	14.44	城镇住 宅用地	出让	2081年3月2 日	已抵押
198	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第004685 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-1309	14.44	城镇住 宅用地	出让	2081年3月2 日	已抵押
199	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第004783 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-1310	14.43	城镇住 宅用地	出让	2081年3月2 日	已抵押
200	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第004580 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-1311	14.43	城镇住 宅用地	出让	2081年3月2 日	已抵押

序号	土地使用权人	土地使用权证号	地址	面积(m ²)	土地性质	使用权类型	终止期限	他项权利
201	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004933号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1312	14.44	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
202	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004677号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1313	14.44	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
203	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004926号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1314	14.53	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
204	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004919号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1401	31.11	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
205	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004787号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1402	31.97	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
206	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004790号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1403	31.01	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
207	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004700号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1404	31.01	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
208	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004798号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1405	31.97	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
209	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004688号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1406	31.11	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
210	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004882号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1407	14.53	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
211	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004928号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1408	14.44	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
212	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004921号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1409	14.44	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押

序号	土地使用者人	土地使用权证号	地址	面积(m ²)	土地性质	使用权类型	终止期限	他项权利
213	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004707号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1410	14.43	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
214	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004704号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1411	14.43	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
215	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004702号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1412	14.44	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
216	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004701号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1413	14.44	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
217	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004693号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1414	14.53	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
218	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004464号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1501	31.11	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
219	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004465号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1502	31.97	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
220	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004467号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1503	31.02	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
221	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004406号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1504	31.02	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
222	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004405号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1505	31.97	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
223	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004469号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1506	31.11	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押
224	扬州晶澳	扬国用(2015L)第004470号	九龙湖路(晶龙湾名苑)212-1507	14.54	城镇住宅用地	出让	2081年3月2日	已抵押

序号	土地使 用人	土地使 用权证号	地址	面积 (m ²)	土地 性质	使用权 类型	终止期限	他项 权利
225	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004471 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-1508	14.45	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
226	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004404 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-1509	14.45	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
227	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004403 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-1510	14.44	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
228	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004400 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-1511	14.44	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
229	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004399 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-1512	14.45	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
230	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004401 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-1513	14.45	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
231	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004402 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-1514	14.54	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
232	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004547 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-1601	31.11	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
233	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004550 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-1602	31.97	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
234	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004551 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-1603	31.02	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
235	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004554 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-1604	31.02	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
236	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004556 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-1605	31.97	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押

序号	土地使 用人	土地使用 权证号	地址	面积 (m ²)	土地 性质	使用权 类型	终止期限	他项 权利
237	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004558 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-1606	31.11	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
238	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004559 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-1607	14.54	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
239	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004562 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-1608	14.45	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
240	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004563 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-1609	14.45	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
241	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004564 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-1610	14.44	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
242	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004566 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-1611	14.44	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
243	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004568 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-1612	14.45	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
244	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004570 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-1613	14.45	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
245	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004571 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-1614	14.54	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
246	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004572 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-1701	31.11	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
247	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004381 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-1702	31.97	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
248	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004382 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-1703	31.02	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押

序号	土地使 用人	土地使 用权证号	地址	面积 (m ²)	土地 性质	使用权 类型	终止期限	他项 权利
249	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004385 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-1704	31.02	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
250	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004387 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-1705	31.97	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
251	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004388 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-1706	31.11	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
252	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004390 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-1707	14.54	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
253	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004391 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-1708	14.45	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
254	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004392 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-1709	14.45	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
255	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004393 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-1710	14.44	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
256	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004394 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-1711	14.44	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
257	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004396 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-1712	14.45	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
258	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004573 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-1713	14.45	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押
259	扬州晶 澳	扬国用 (2015L) 第 004398 号	九龙湖路 (晶龙湾 名苑) 212-1714	14.54	城镇住 宅用地	出让	2081 年 3 月 2 日	已抵押

(五) 重大期后事项

1. 无形资产—土地

截至本报告书签署日, 康宝县晶能新能源开发有限公司与康保县自然资源和规划

局于 2019 年 4 月 15 日签订国有建设用地使用权出让合同，合同编号：2019-06。

序号	土地使用权人	坐落	面积 (m ²)	用途
1	康保晶能	康保县忠义乡三老虎行政村	4,200.00	综合楼和配电室

2. 无形资产—其他无形资产

截至评估基准日至评估报告书签署日，企业拥有最新无形资产明细如下：

(1) 晶澳太阳能及其境内子公司拥有 5 项境内注册商标，明细如下：

编号	商标图样	持有人	注册号	分类	有效期
1	晶澳	晶澳太阳能	5514152	31	2019 年 5 月 21 日至 2029 年 5 月 20 日
2	晶澳	晶澳太阳能	5514135	34	2019 年 4 月 7 日至 2029 年 4 月 6 日
3	JASolar	晶澳太阳能	5514060	29	2019 年 5 月 21 日至 2029 年 5 月 20 日
4	JASolar	晶澳太阳能	5514058	31	2019 年 5 月 21 日至 2029 年 5 月 20 日
5	JASolar	晶澳太阳能	5514055	34	2019 年 4 月 7 日至 2029 年 4 月 6 日

(2) 晶澳太阳能及其境内子公司拥有 24 项境内专利，明细如下：

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	授权（公告）日
1	宁晋松宫	一种硅切片防粘片方法	发明	ZL201611021094.6	2019 年 3 月 15 日
2	宁晋松宫	一种多晶硅切片方法	发明	ZL201710761311.3	2019 年 3 月 22 日
3	扬州晶澳	P 型晶体硅太阳能电池及光伏组	实用新型	ZL201820966474.5	2019 年 3 月 15 日
4	扬州晶澳	N 型晶体硅太阳能电池及光伏组件	实用新型	ZL201820966475.X	2019 年 3 月 22 日
5	上海晶澳	一种双玻组件安装边框	实用新型	ZL201821193319.0	2019 年 3 月 15 日
6	上海晶澳	一种切片双面双玻光伏组件	实用新型	ZL201821079294.1	2019 年 3 月 15 日
7	合肥晶澳	一种适用于双玻光伏组件的层压硅胶板和层压装置	实用新型	ZL201821301144.0	2019 年 3 月 22 日
8	邢台晶龙	一种水泵软连接更换辅助工装	实用新型	ZL201820776159.6	2019 年 1 月 1 日

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	授权（公告）日
9	邢台晶龙	422 机床专用晶托	实用新型	ZL201820805672.3	2019 年 1 月 1 日
10	邢台晶龙	金刚线截断机对线装置	实用新型	ZL201820805693.5	2019 年 1 月 1 日
11	邢台晶龙	硅片花篮校正装置	实用新型	ZL201820871027.1	2019 年 2 月 15 日
12	邢台晶龙	单晶炉二次熔料吊具	实用新型	ZL201820892290.9	2019 年 1 月 1 日
13	邢台晶龙	一种硅片上料装置	实用新型	ZL201821004240.9	2019 年 2 月 15 日
14	晶龙光伏	胶膜造粒装置	实用新型	ZL201820705623.2	2019 年 2 月 15 日
15	晶龙光伏	预加热装置	实用新型	ZL201820705674.5	2019 年 1 月 25 日
16	邢台晶澳	一种光伏组件 IV 测试工装	实用新型	ZL201821222270.7	2019 年 3 月 22 日
17	邢台晶澳	一种 EVA 冲缝刀具	实用新型	ZL201821100817.6	2019 年 3 月 22 日
18	邢台晶澳	一种光伏串焊机料盒	实用新型	ZL201821101149.9	2019 年 3 月 22 日
19	邢台晶澳	太阳能电池板组框机边框缓存装置的切换机构	实用新型	ZL201820917011.X	2019 年 3 月 15 日
20	邢台晶澳	光伏组件层压机中便于更换聚四氟乙烯布的安装定位机构	实用新型	ZL201820917012.4	2019 年 3 月 15 日
21	宁晋晶兴	一种可调节张力的导向轮	实用新型	ZL201820777700.5	2019 年 1 月 4 日
22	宁晋晶兴	一种夹紧定位夹块	实用新型	ZL201820808288.9	2019 年 1 月 4 日
23	宁晋松宫	一种新型的旋转式籽晶托	实用新型	ZL201821198214.4	2019 年 3 月 22 日
24	扬州晶澳	太阳能电池片	外观设计	ZL201830482659.4	2019 年 3 月 8 日

3. 增值税事项

2019 年 3 月 23 日财政部、税务总局、海关总署公告 2019 年第 39 号《关于深化增值税改革有关政策的公告》，自 2019 年 4 月 1 日起执行。本次评估值以评估基准日执行的增值税税率计算，本次收益法已考虑降税降费对评估结果的影响。

除上述事项外，根据晶澳太阳能的承诺，自评估基准日至评估报告出具日，不存在其他影响评估前提和评估结论而需要对评估结论进行调整的重大事项。

（六）其他需要说明的事项

1. 本次评估范围及采用的由被评估单位提供的数据、报表及有关资料，委托人及其他相关当事人对其提供资料的真实性、完整性、合法性负责。资产评估报告中涉及的有关权属证明文件及相关资料由被评估单位提供，委托人及被评估单位对其真实性、合法性、完整性承担法律责任。

2. 在评估基准日以后的有效期内，如果资产数量及作价标准发生变化时，应按以下原则处理：

（1）当资产数量发生变化时，应根据原评估方法对资产数额进行相应调整；

（2）当资产价格标准发生变化、且对资产评估结果产生明显影响时，委托人应及时聘请有资格的资产评估机构重新确定评估价值；

（3）对评估基准日后，资产数量、价格标准的变化，委托人在资产实际作价时应给予充分考虑，进行相应调整。

3. 本次评估结论没有考虑由于具有控制权或者缺乏控制权可能产生的溢价或者折价，也没有考虑流动性对评估对象价值的影响。

4. 我们获得了晶澳太阳能有限公司的盈利预测，该盈利预测是本资产评估报告收益法的主要依据之一。我们对晶澳太阳能有限公司的盈利预测进行了必要的调查、分析、判断，采信了晶澳太阳能有限公司的盈利预测的相关数据。我们对晶澳太阳能有限公司的盈利预测的利用，不是对晶澳太阳能有限公司未来盈利能力的保证。

5. 本次评估，资产评估师未对各种设备于评估基准日的技术参数和性能做技术检测，资产评估师在假定被评估单位提供的有关技术资料 and 运行记录是真实有效的前提下，通过现场调查得出。

6. 本次评估，资产评估师未对各种建（构）筑物的隐蔽工程及内部结构（非肉眼所能观察的部分）做技术检测，评估结论是在假定被评估单位提供的工程技术资料真实有效的前提下，在未借助任何检测仪器的条件下，通过实地勘察做出判断。

提请评估报告使用者对特别事项予以关注。

十二、 资产评估报告使用限制说明

1. 本报告结论仅限本资产评估报告载明的评估目的和用途下有效。同时，本次评估结论是反映评估对象在本次评估目的下，根据公开市场的原则确定的现行公允市价，没有考虑将来可能承担的抵押、担保事宜，以及特殊的交易方可能追加付出的价格等对资产价格的影响，也未考虑国家宏观经济政策发生变化以及遇有自然力和其它不可抗力对资产价格的影响。当前述条件以及评估中遵循的持续经营原则等其它情况发生变化时，评估结论一般会失效。评估机构及其评估专业人员不承担由于这些条件

的变化而导致评估结果失效的相关法律责任。

2. 本报告结论成立的前提条件是本次经济行为符合国家法律、法规的有关规定，并得到有关部门的批准。本资产评估报告经资产评估师签字、评估机构盖章后方可正式使用。

3. 委托人或者其他资产评估报告使用人未按照法律、行政法规规定和资产评估报告载明的使用范围使用资产评估报告的，资产评估机构及其资产评估师不承担责任。

4. 除委托人、资产评估委托合同中约定的其他资产评估报告使用人和法律、行政法规规定的资产评估报告使用人之外，其他任何机构和个人不能成为资产评估报告的使用人。

5. 资产评估报告使用人应当正确理解评估结论。评估结论不等同于评估对象可实现价格，评估结论不应当被认为是对其评估对象可实现价格的保证。

6. 本资产评估报告结论使用有效期为一年，自评估基准日 2018 年 12 月 31 日起计算，至 2019 年 12 月 30 日止。超过一年，需重新进行资产评估。

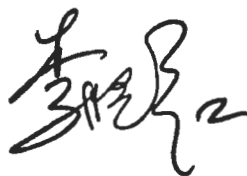
十三、 资产评估报告日

本资产评估报告结论正式提出日期为2019年05月27日。

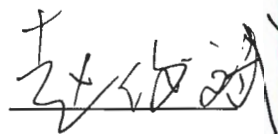
（此页以下无正文）

(此页为签字盖章页)

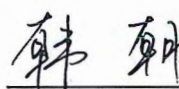
资产评估机构法定代表人



资产评估师



资产评估师



北京中天华资产评估有限责任公司

2019年05月27日



资产评估报告附件目录

- 《秦皇岛天业通联重工股份有限公司第四届董事会第十九次会议决议公告》；
- 晶澳太阳能有限公司审计报告；
- 委托人和被评估单位法人营业执照；
- 评估对象涉及的权属证明文件；
- 委托人和被评估单位承诺函；
- 签字资产评估师承诺函；
- 中天华：北京市财政局备案公告（2017-0096号）；
- 资产评估机构法人营业执照副本；
- 资产评估师职业资格证书登记卡；