

周刊 光伏

NO. 020
总第 144 期

发布时间：2012年6月11日

中天科技7000万元逆市跨行投资光伏业



南京佑佐信息资讯有限公司

Nanjing Ujoy Information Technology Co.,Ltd

地址：江苏省南京市太平南路1号新世纪广场A座3202 电话：025-84710822

网址：<http://www.ujoy.cn> 传真：025-84710701

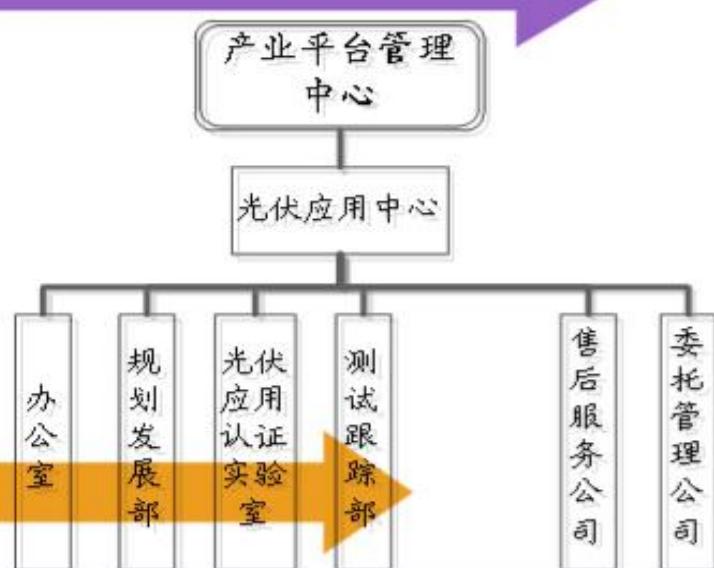
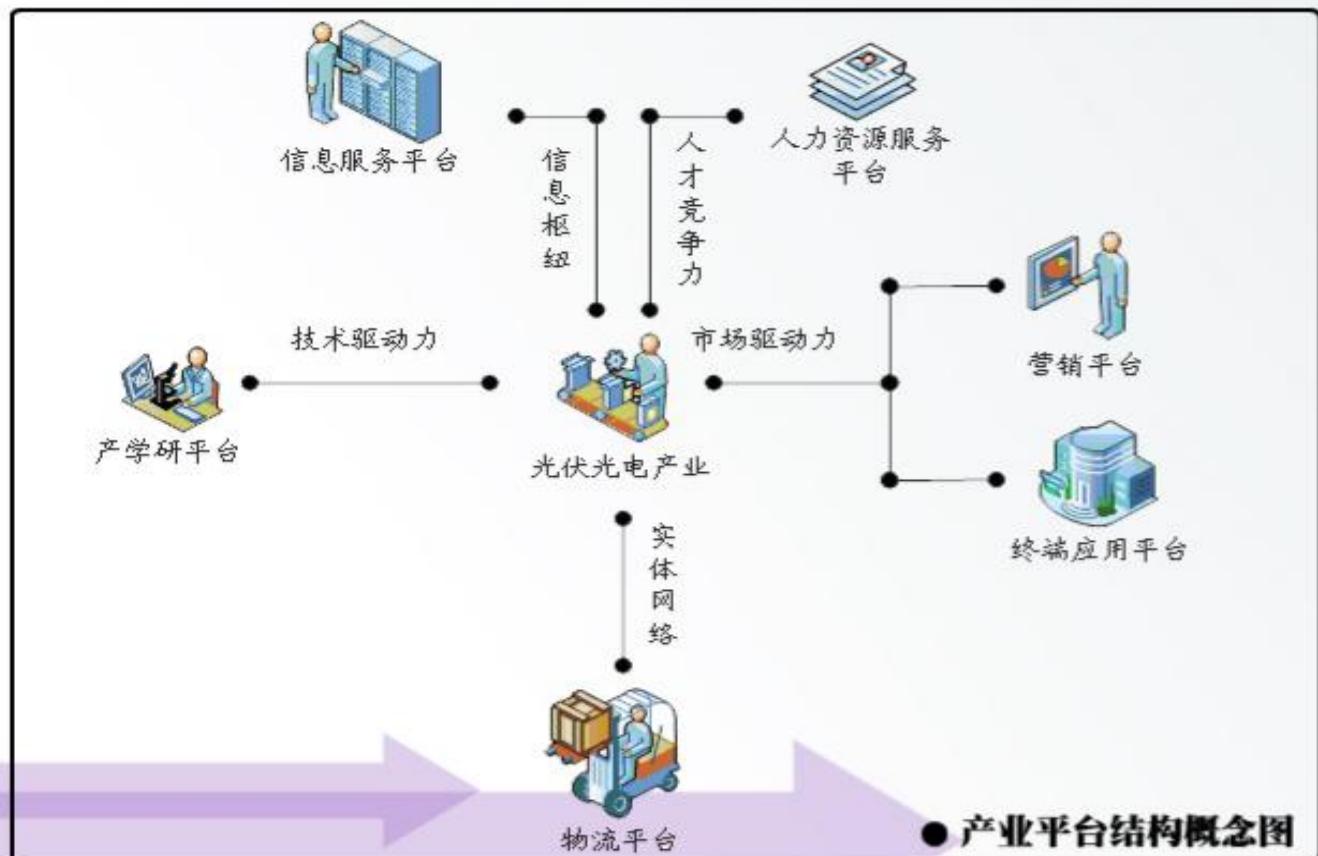
目录

一、新闻动态	4
国内部分	4
1. 晶盛机电 1.5 亿投资追问：逆市扩产市场在哪	4
2. 中天科技 7000 万元逆市跨行投资光伏业	5
3. 晶澳一季度出货量超预期毛利 2.1%	6
4. 精工钢构与中节能太阳能签署战略协议	6
5. 京运通与赛维 LDK 终止合作协议	7
6. 拉萨将打造以尚德电力为主的光伏产业集群	8
7. 汉能控股正式收购 Q-Cells 旗下薄膜电池业务	8
国外部分	8
8. 薄膜太阳能电池企业 Konarka 申请破产	8
9. 日本光伏设备供应商 NPC 并购其德国子公司	9
10. 德国光伏企业 Solarworld 公司拟裁员 250 名	9
二、市场观察	10
三、政策解读	11
1. 希腊预借光伏计划“太阳神项目”偿还债务	11
2. 埃及计划大力发展太阳能光伏发电	12
3. 光伏企业日本夺食遇高准入门槛	13
4. 意大利拟提高太阳能光伏预算上限	15
5. 克罗地亚宣布大幅削减光伏上网电价补贴	16
6. 德环境部长赞同针对中国光伏产品启动反倾销调查	16
四、技术与应用	17
1. 夏普聚光光伏电池创造新纪录达到 43.5%	17
2. Panasonic 即推出双面太阳能光伏电池面板	17
五、企业展台	18
六、展会信息	19
1. 2012 中国国际光伏产品及工程（南京）展览会暨论坛	19
2. 第 12 届中国光伏大会暨国际光伏展览会（CPVC12）	20
七、企业展台	21

江苏东台光伏光电科技产业园

► 终端应用平台介绍

产业平台是园区产业发展的内在支撑，由东台沿海开发股份有限公司产业平台管理中心负责建设和管理，通过引进第三方合作机构，开展具体运作。产业平台与产业之间是相互支持、相互影响的关系，通过产业平台支撑产业发展，通过产业快速发展带动产业平台的不断完善。



❖ **终端应用平台：**以万亩光伏并网发电基地为基础提供园区产品从生产环节进入应用环节的各项服务工作。终端应用平台是发展光伏光电产业的内驱力之一，以万亩光伏并网发电基地为基础，提供园区产品从生产环节进入应用环节的各项服务工作，应用平台主要功能包括：电站委托管理、产品应用跟踪、光伏产品认证三大功能。

终端应用平台以光伏应用中心为载体，根据终端应用平台的功能要求设置组织结构。



一、新闻动态

■ 国内部分

1. 晶盛机电 1.5 亿投资追问：逆市扩产市场在哪

日期：6月8日 来源：21世纪经济报道

6月7日，晶盛机电发布公告称，拟使用1.5亿元超募资金投资“年产25台8英寸区熔硅单晶炉项目”，并认为项目达产后有望为公司新增3.21亿元年收入。

然而，在过去的一年中，下游厂商几无扩产规划，同类的铸锭炉厂商精功科技、京运通都下调了今年赢利预期。对于光伏设备商而言，2012-2013年最关键的任务就是：活下去！

“投的项目最后应该是给做半导体级硅材料企业的，但这一块是一个小众市场，需求量不大，市场已经饱和。”6月7日，一位业内人士告诉记者，晶盛机电的设备曾经供给中环股份用，而后者是世界第三大的半导体级硅材料企业。

“不过，中环股份目前已有数台国际大厂PV-Adeptla公司的设备，所以很难再扩产。”该人士认为，25台的8英寸区熔硅单晶炉项目面临极大市场风险，难以有接单者出现。

不过，这仅仅是晶盛机电IPO计划募投的一个项目，并非整个项目盘子的主菜单。

晶盛机电公告资料显示，计划投资4.7667亿元用于年产400台全自动单晶硅生长炉扩建项目、年产300台多晶硅铸锭炉扩建项目和技术研发中心建设项目。募投项目达产后，单晶硅生长炉产品年产能将达到700台，为现有产能的2.33倍；多晶硅铸锭炉年产能达到400台，为现有产能的4倍。

与此形成鲜明对比的是竞争对手对于市场糟糕的预测。在今年一季度末营收、净利润同比分别下降了82.63%、90.74%后，京运通预测，光伏行业受国际宏观环境影响而持续低迷，今年1-6月公司净利润同比将下滑50%以上。

“今年设备市场方面不会有太多采购了，因为几乎所有的光伏生产厂家都不扩产，2012-2013年会是设备业绩急剧下滑的一年。”弘亚世代投资咨询有限公司副总裁刘文平对记者表示。

在募股说明书中，晶科能源被列为晶盛光电的第一大客户。不过，一位接近晶科能源的高管承认，晶科能源2012年会将主要精力放在高效组件的研发和生产上，不会再扩产。

保利协鑫、阿特斯阳光的人士同时对记者承认，今年在铸锭炉及硅片领域，不会再增加投资。

继在2011年年中期间发出警告，认为全球光伏设备支出将在2012年出现大幅缩减之后，世界光伏咨询机构Solarbuzz于日前再次发出预警，表示这一支出总量下跌趋势将预计持续至2013年。“太阳能设备支出今年达到历史高位的131亿美元之后，预计将在2012年有超过45%的跌幅，光伏设备商收入或骤降六成”。

前述业内人士认为，晶盛机电刚刚上市，有较可观资金在手，就现金流而言无忧，但却面临两重风险：晶科机电并非像京运通和精功科技一样，绑定有似赛维LDK和保利协

鑫这样的大客户资源；二是面临许多二手设备的价格冲击。

“国内目前很多的硅片厂商已经倒闭，二手设备的价格开始流入市场，价格较之新设备有近五成的折让。”他说，即使不用二手设备，目前硅片商都在亏本生产，从市场上购买的硅片比自己买铸锭炉更为实惠。

值得注意的是，在光伏设备商中出现的应收账款高企问题，在晶盛光电身上同样有所展现。

数据显示，晶盛机电的应收账款 2.93 亿元，较之 2011 年末 2.28 亿元激增 30%。

多晶硅技术专家、成都恒海化工技术服务有限公司总经理王恒分析，光伏行业需要等到 2013 年才能做到整体回暖，在此期间，许多原打算扩产的下游厂商或纷纷向设备商退货，应收账款问题到时更加严重。

“整个国产设备的稳定性、可靠性方面也不如国际大厂，这是一个从材质到热场等综合性问题。国外做了几十年，经验和技术都比较成熟，而国内不到 10 年的时间，比较核心的部位都不能做得尽善尽美。”王恒对记者说。

作为国内多晶硅铸锭炉市场的最大占有者，美国 GT 公司一位高管透露，GT 公司的铸锭炉先前比国内产品高出 30-40%，但现在这一情况已有所改变，“我们推行的是比较灵活的销售策略”。

2. 中天科技 7000 万元逆市跨行投资光伏业

日期：6月8日 来源：每经网

光伏产业可谓市况惨淡，但依然挡不住企业投资热情。通信行业的中天科技如今也要跨行进入光伏业。7 日，中天科技宣布以 7000 万元投资与上海交大联合设立光伏材料公司，涉足太阳能用背膜、背板的生产制造。尽管公司表示行业低谷正是介入良机，合资公司投产也是至少在一年半之后，光伏材料产品未来存在着进口替代的机会，不过，业内人士在分析光伏业上市公司业绩表现后，对中天这一新投资的前景预期偏向保守。

A 股光纤光缆厂商中天科技 7 日公告称，出资 7000 万元设立中天光伏材料有限公司，持股 70%，上海交通大学太阳能研究所以技术出资作价 3000 万元，持股 30%，合资公司从事以功能膜、光学薄膜为主的太阳能用电池背膜以及太阳能电池背板等产品的研发制造。中天认为本次投资有利于公司产业横向发展，增加整体盈利能力，从而培育新的利润增长点。

中天本次的投资模式是公司出资金，上海交大太阳能研究所出技术。后者还向在纳斯达克上市的林洋新能源和赛维 LOK 提供技术支持，另外还与在 A 股上市的亿晶光电设立了联合实验室。

此外，中天科技也表示，合资公司将在建设一条全新的生产线，但预计要到 2013 年年底甚至是 2014 年，才会有第一批产品生产出来，因此当前光伏产业低迷不会给公司这项投资造成负面影响。合资公司生产线设计产能为年产 2800 万平方米太阳能电池背膜，大约可匹配 4GW 光伏电池架设所需，建成后预计可新增年销售收入 10 亿元，年新增利润 1 亿元。

3. 晶澳一季度出货量超预期毛利 2.1%

晶澳太阳能在昨天公布了 2012 年第一季度财报。晶澳本季度出货 366MW，超过此前预计的 320 到 350MW，但较前一季度的 398MW 和去年同期的 451MW 降低 8.1% 和 18.9%。一季度营收 16 亿人民币（2.544 亿美元），较上季度 19.5 亿人民币和去年同期的 36 亿人民币分别下滑 17.7% 和 56%。

2012 年第一季度毛利润 3.32 亿人民币（530 万美元），其中已经除去了由于美国双反关税可能带来的 210 万美元损失。毛利率为 2.1%，若不计入双反关税，2012 年一季度毛利率将达到 3.2%。

公司第一季度营业支出 1.92 亿人民币（3050 万美元），较上季度的 4.87 亿人民币（7740 万美元）大幅降低，这主要是由于上季度财报包含一项 3.3 亿美元的长期资产减值项。晶澳第一季度营业毛利为负 9.9%，较上一季度的负 25.1% 有所缓解。

晶澳 2012 年第一季度净亏损 2.509 亿人民币（3980 万美元），平均每股损失 0.2 美元，较上季度每股 0.39 美元的损失有所减少。

晶澳太阳能的首席执行官方朋博士表示，“尽管收中国新年假期影响，我们一季度的出货量还是达到 366MW，超过了我们预期的上线，这表明我们的发展战略可以保证晶澳在目前市场环境下的长期可持续发展。”

“目前市场对晶澳电池和组件的需求仍保持强劲。一季度，我们在德国和意大利的销售均超过预期。晶澳的高效率产品适用于以上两国的住宅屋顶市场。此外，我们还关注新市场的开发，其中包括日本、印度和中东地区。我们预计日本将成为晶澳的重要市场。目前仅有为数不多的供应商可以符合日本对产品质量和可靠性的严苛要求，我们在日本市场的发展正是对我们产品品质的检验。我们已经在日本建立了一支当地销售团队，并于日本客商建立富有成效的联系。我们预计向日本市场的出货将在接下来的几个月出现增长。”

谈及美国双反补贴时方朋博士表示，“我们对美国商务部上个月公布的反倾销初裁结果表示遗憾，我们从去年就开始寻求方法，降低双反对晶澳的冲击。我们一季度出口美国的大多数光伏组件使用了中国大陆以外生产的太阳能电池。因此我们预计双反对晶澳的影响将低于国内其他太阳能制造商。如果美国双反措施通过终裁，我们估计一季度出口美国的产品中只有 10MW 将受其影响，惩罚性关税约为 290 万美元。”

公司预计 2012 年第二季度，公司出货量将在 420MW 到 440MW，全年出货量维持在 1.8GW 到 2GW。

4. 精工钢构与中节能太阳能签署战略协议

日期：6 月 8 日 来源：《太阳能光伏》

长江精工钢结构（集团）股份有限公司与中节能太阳能科技有限公司（以下简称“中节能太阳能”）签署了《战略合作协议书》。同时，为了进一步紧密双方的战略友好伙伴关系，促进公司和中节能太阳能的共同发展，公司通过对苏州中节新能源股权投资中心（有限合伙）投资 4,000 万元人民币，间接参与中节能太阳能最近进行的一轮融资计划。

中节能太阳能科技有限公司成立于 2009 年 9 月 11 日，法定代表人曹华斌，截至 2012 年 2 月 29 日，公司注册资本为 185,361 万元，总资产为 596,915.89 万元，净资产为 232,

507.46 万元（以上数据已经审计）。公司经营范围为：太阳能技术的研究、开发、应用、投资；太阳能发电项目的开发、投资、建设、维护与经营管理；太阳能应用的咨询服务；太阳能发电系统设备制造；太阳能发电的规划设计；进出口业务。

根据《战略合作协议书》，中节能将与精工钢构在太阳能电站工程建设方面进行合作，同等条件下优先选择公司为工程承包单位，并计划未来三年内合作装机容量不少于 20MWp/年、50MWp/年、100MWp/年。同时，精工钢构将协助中节能太阳能寻找具备光伏电站安装及运营条件的屋面光伏电站平台，计划在未来三年内分别提供不少于 20 万平方米/年、50 万平方米/年、100 万平方米/年的屋面光伏电站建设。

同时，精工钢构拟以自筹资金对苏州中节新能股权投资中心（有限合伙）投资 4,000 万元人民币。同时基金协议约定募集的全部资金，除扣除必要的管理费、运营费外，全部用于投资中节能太阳能。

苏州中节新能股权投资中心（有限合伙），基金规模 2.9 亿元，除扣除必要的管理费、运营费外，基金资金将全部用于投资中节能太阳能，基金收益实现方式为中节能太阳能上市后，基金通过二级市场退出，或者中节能太阳能或其控股股东回购基金持有的股份，或者向第三方协议转让持有的中节能太阳能股份。

增资中节能太阳能后，本基金持有中节能太阳能约 3.5% 的股权，公司将间接持有中节能太阳能约 0.5% 股权（因基金募集、增资变更工作尚未完成，最后股权比例可能略有变动）。

5. 京运通与赛维 LDK 终止合作协议

日期：6月8日 来源：《太阳能光伏》

6月5日，北京京运通科技股份有限公司发布公告称，京运通与江西赛维 LDK 太阳能高科技有限公司于 2008 年 7 月 22 日签署了《设备采购合同》（合同编号：PCS0800268），约定：江西赛维于 2010 年 12 月 31 日前累计采购 JYT660 多晶硅铸锭炉 580 台，其中 2008 年提货 80 台，2009 年提货 200 台，2010 年提货 300 台”。

后续因全球金融危机爆发并对太阳能行业产生重大影响，江西赛维项目建设进度推迟，未能按照合同约定提货。为此，京运通与江西赛维签署了《设备采购合同之补充协议》，对后续销售安排及违约争议解决等事项予以约定。

到目前为止，京运通已累计向江西赛维发货 119 台，其中，2008 年发货 18 台，2009 年发货 101 台，2010 年和 2011 年未向其发货；已发货的 119 台设备款项（包括尾款）已经全部结清。剩余合同数量 461 台，剩余合同金额 115,880 万元。

截至 2011 年 3 月，江西赛维已累计支付剩余 461 台设备的合同预付款 11,382.40 万元（该笔款项根据《企业会计准则》计入预收账款，未确认收入），按照合同约定，其针对每批提货金额还需要再支付 47% 款项方可提货，截至目前，本公司尚未收到此笔款项，亦未向对方发货。

自 2012 年 1 月 1 日至今，双方剩余合同的履行未有任何进展。针对江西赛维违反合同约定的情形，京运通曾向其催发《发货通知》、《付款通知》等，要求其尽快支付货款并提货，但均未得到其肯定答复。鉴于近期全球光伏行业持续低迷的现状及江西赛维公开披露的 2011 年财务状况和近一段时间有关媒体对其的报道，为维护公司及投资者合法权益，经

京运通管理层审慎决策，京运通于2012年6月1日向江西赛维发出了《终止履行通知书》。鉴于京运通与江西赛维签署的《设备采购合同之补充协议》对违约事项有明确的赔偿约定，京运通保留追究其违约责任的权利。

按照上述合同规定，如江西赛维未按原合同及本补充协议约定及时支付货款，则按照逾期付款额计算，江西赛维应当支付每周千分之二的违约金给京运通，若逾期付款超过两个月，则原合同及原补充协议全部终止履行，江西赛维应在京运通发出《终止履行通知书》后3日内向京运通支付461台设备余下所有未支付部分货款总额30%的违约金，即约3亿元。

6. 拉萨将打造以尚德电力为主的光伏产业集群

日期：6月8日 来源：《太阳能光伏》

3月，尚德电力与拉萨市签订了“百兆瓦级光伏并网发电基地项目投资意向书”。据拉萨市工业和信息化局相关负责人介绍，江苏尚德集团投资6亿元的尚德电力拉萨百兆瓦级光伏并网发电基地项目，投产后可实现年销售收入8000万元，年上缴税金800万元左右，并将在拉萨打造以尚德电力为龙头的太阳能光伏产业集群。

7. 汉能控股正式收购 Q-Cells 旗下薄膜电池业务

日期：6月6日 来源：PV-Tech

2012年6月5日晚，汉能控股集团在其北京总部与光伏企业Q.CELLS正式签署协议，汉能将收购Q.CELLS子公司、CIGS薄膜电池制造商Solibro。汉能控股计划在完成收购后将Solibro位于德国泰尔海姆的工厂产能提升至100MW，以供应其欧洲客户。

在布局了多个薄膜电池生产基地后，汉能控股在2011年就开始关注铜铟镓硒(CIGS)电池的共蒸镀(co-evaporation)技术，而Solibro已经在该技术领域从事了25年研发工作。Q.CELLS在评审了多个希望开发CIGS薄膜技术潜能的合作伙伴，以最好的利用位于泰尔海姆的工厂。Solibro的技术以及制造能力，再结合汉能的光伏战略，便达成了这个快速而看起来“成功”的交易结果。

此次出售Solibro是Q.CELLS重组的重要一步，汉能控股未透露此次收购的价格。据消息称，此次收购的价格“非常合理”，汉能没有花太多的钱拥有了一项新技术，而对Q.CELLS来说也比几个月前的价格看起来更合适。

国外部分

8. 薄膜太阳能电池企业 Konarka 申请破产

日期：6月6日 来源：pvnews

美国知名的薄膜太阳能电池技术性领导企业Konarka公司，昨日申请破产保护。Konarka隶属于雪佛龙集团，位列世界十大石油公司之一。

Konarka公司成立于2001年七月，团队成员都是在奈米科技、光电技术上国际知名的科学家。包括Konarka联合创始人，艾伦·杰伊·黑格是美国物理学家、化学家，诺贝尔



化学奖获得者。Konarka 发展的太阳能塑料电池，可使太阳能发电的成本更便宜、携带更轻便，在太阳能发电技术上有多项重大突破。Konarka 采用有机薄膜电池技术。DSCs 电池是以氧化钛奈米颗粒为主的半导体，体积非常微小；置入玻璃基体薄膜后，射入光会激发有机染料的分子，再被奈米细孔薄膜上的氧化钛奈米颗粒吸收，导致电子在半导体中被释放并形成电流。今年 2 月 Konarka 公司宣布，该公司的下一代有机光伏电池（大规模印刷生产的光电塑料）荣获世界上第一个来自德国莱茵 TÜV 集团 (OPV) 产品认证。但 Konarka 的光电塑料电池效率只有 8.3%，虽然 Konarka 声称他的价格很便宜，由于最近 2 年来硅材料的大幅下跌（475 美金跌至 24 美金），使得 Konarka 公司优势荡然无存。

2009 年美国政府曾经给予 Konarka 公司 650 万美金支持，希望 Konarka 公司将 OPV 电池效率提升至 20%，但 Konarka 至今难以突破 10% 效率。

9. 日本光伏设备供应商 NPC 并购其德国子公司

日本光伏设备供应商 NPC 采取了一项行动——合并了它在德国地区的子公司，此举被称为 NPC 欧洲及迈耶太阳能解决方案。太阳能电池组装专家预测：此举将对欧洲内外的顾客提供支持和帮助。NPC 子公司重新改名为 NPC-MeierGmbH，其内部新的管理团队声明：“我们现在的任务，就是从唯一的渠道为我们的商务伙伴提供全面的产品服务，以确保我们的服务能够快速灵活地满足每位顾客的要求。”迈耶太阳能组织成立于 1999 年，坐落在 Bocholt (博霍尔特)，致力于复合电池设备研究，拥有约 125 名员工。

10. 德国光伏企业 Solarworld 公司拟裁员 250 名

日期：6 月 6 日 来源：NE21

德国光伏企业 Solarworld 公司欲在萨克森州的弗莱堡地区裁员约 250 名，该公司的发言人 MilanNitzschke 周五（2012 年 6 月 5 日）在波恩表示，这主要是由来自中国的倾销价格以及光伏补贴额下调所致，证实了之前报纸媒体的报道。

Solarworld 公司此次裁员首先涉及到合同工和临时工，这次裁员行动将于今年年底结束。Nitzschke 还强调，此次裁员与在生产工厂的大约 1800 名员工中裁员 14% 并不相关。目前 Solarworld 公司拥有 3300 名员工，其中东德弗莱堡地区的生产工厂有 2200 名。受价格战的影响，该公司总裁 Asbeck 已于 2011 年关闭德国和美国的旧生产线，当时受此影响不得不离职的员工人数达到 500 名。

Solarworld 太阳能公司 2011 年亏损额近 3 亿欧元。2010 年该公司还盈利 8730 万欧元。受中国廉价产品的影响，目前德国太阳能行业陷入困境之中。

二、市场观察

多晶硅每周现货报价：

单位：美元/公斤

	最高	最低	均价	跌张值	跌张幅度
多晶硅	26.50	23.00	23.95	-0.13	-0.54%
二级多晶硅	22.50	20.50	20.98	-0.19	-0.9%

太阳能硅片每周现货报价：

单位：美元/片

	最高	最低	均价	跌张值	跌张幅度
多晶硅片 (156mm×156mm)	1.30	1.00	1.068	0	0%
单晶硅片 (156mm×156mm)	1.73	1.45	1.520	0	0%
单晶硅片 (125mm×125mm)	0.95	0.81	0.860	0	0%

太阳能电池每周现货报价：

单位：美元/瓦

	最高	最低	均价	跌张值	跌张幅度
每瓦太阳能电池价格	0.60	0.41	0.473	0	0%
多晶硅电池 (156mm×156mm)	2.58	1.65	1.975	0	0%
单晶硅电池 (156mm×156mm)	2.90	2.02	2.338	0	0%
单晶硅电池 (125mm×125mm)	1.76	1.19	1.401	-0.002	-0.14%

光伏组件每周现货报价：

单位：美元/瓦

	最高	最低	均价	跌张值	跌张幅度
光伏组件价	1.26	0.66	0.828	-0.007	-0.84%
薄膜光伏组件	1.10	0.63	0.727	-0.005	-0.68%

以上资讯来自：北极星太阳能光伏网

三、政策解读

1. 希腊预借光伏计划“太阳神项目”偿还债务

日期：6月9日 来源：国际商报

深陷债务危机的希腊搬来了救兵。依托自身阳光充沛的优势，希腊宣布了其雄心勃勃的10吉瓦光伏计划“太阳神项目”，旨在增强出口、促进就业、减轻债务负担。但该计划却被此前一直积极推动此事宜的德国泼了冷水。一些分析更对希腊政府的项目执行能力提出质疑。

不久前，题为《东南欧地区可再生能源与基础设施开发及太阳神项目》的高层能源会议在希腊雅典召开，会议由欧盟委员会（以下简称欧委会）和希腊环境、能源与气候变化部（以下简称希腊能源部）共同主办。希腊总理卢卡斯·帕帕季莫斯、希腊能源部长乔治·帕帕康斯坦丁努等出席了会议。

2011年9月5日，希腊能源部长乔治·帕帕康斯坦丁努在德国汉堡举行的第26届欧洲光伏太阳能会议暨展览会上宣布了雄心勃勃的10吉瓦光伏计划“太阳神项目”，即充分利用其阳光充沛的优势，将希腊打造为欧洲的太阳能光伏发电站，在未来10年内吸引200亿欧元投资，促使希腊太阳能输出量从2010年的206兆瓦激增到2020年的2.2吉瓦，到2050年争取达到10吉瓦。预计该光伏项目占地200平方公里，创造6万个就业岗位；电站运行时间为20年~25年，年发电收入约为38亿欧元，发电量将达到150亿千瓦时，几乎相当于希腊主要电力公司PPC的总装机量，这些电力会被输送到德国及一些中欧国家。

早在2011年8月，希腊就与德国政府官员对该计划进行了讨论，并形成了初步意见。2011年10月初，德国副总理、经济部长菲利普·罗斯勒访问希腊时，德方表示同意与欧盟委员会合作，参与希腊政府的“太阳神计划”，并讨论了如支持项目的电力网络、欧洲能源市场一体化及融资计划等问题。德国最大的太阳能板制造商太阳能世界公司

(SolarWorld)的首席执行官弗兰克·埃斯贝克称，欧洲太阳能工业准备贡献5%的资金，其余由欧盟基金支付。按照当时的计划，德国将成为该项目的投资主力和主要消费市场。希腊政府希望利用太阳能项目帮助其摆脱经济危机的困境，而德国在放弃核电站之后，正在积极寻找替代能源，希望该项目能帮助其完成本国未来的能源目标。帕帕康斯坦丁努表示，希望能与德国及欧盟在2011年底就项目投资达成一致意见，签署框架协议。但是当年这一愿望并没有实现。

2011年10月26日，欧盟峰会的声明对太阳神项目作了明确说明：“希腊承诺，除了已经包含在调整计划内的收入，未来太阳神项目或其他私有化现金收益将用于进一步减轻希腊国家高达150亿美元的债务，其目的是为了恢复欧洲金融稳定基金的借贷能力。”也就是说希腊将把太阳神项目的收益用于偿还债务。

2012年3月，希腊总理帕帕季莫斯和欧委会主席巴罗佐举行了会谈，希腊有望引入欧盟尚未动用的120亿欧元欧盟结构基金，帮助实现太阳神项目。希腊能源部长帕帕康斯坦

丁努对此信心满满，表示希腊到 2015 年将有能力向欧洲市场出口太阳能电力。

2012 年 4 月 3 日召开的高层能源会议相当于一场大型的项目说明会，欧委会和希腊政府希望通过会议达到两个目的：一是向投资者和业界人士介绍太阳神项目的准备工作，二是向他们传递信心和决心。

希腊总理帕帕季莫斯在会上表示，在可再生能源领域进行投资是希腊的“国家优先任务”。他将致力于加速实施太阳神项目，该项目将帮助希腊创造就业岗位和利用新的收入来源，有助于刺激希腊经济增长，同时可以让希腊成为可再生能源出口国，在实现可再生能源目标的问题上为欧盟成员国提供帮助。

帕帕康斯坦丁努在讲话中指出，希腊光照充足，非常适合发展太阳能。太阳神项目既有助于希腊经济复苏，又能通过出口帮助其他欧盟成员国实现其可再生能源目标。该项目向各国的投资者开放，以吸引外资，促进经济发展。希腊政府将通过提供国有土地租赁和无任何行政法律负担等条件来吸引国外投资者。在接下来的几个月里，希腊能源部将与相关方进一步讨论细节，争取在今年年底完成该项目的行政准备工作。

欧盟专员欧廷格也传递了乐观的信息，他说，欧委会支持太阳神项目，这对促进希腊经济发展和欧盟完成可再生能源目标都十分重要，他相信该项目将成为欧洲能源市场一体化的展示窗口。同时他也指出，希腊应当加强基础设施建设，提高其电网运输能力。

颇具讽刺意味的是，此前一直积极推动该项目的德国人却给希腊人泼了一盆冷水，德国联邦环境、自然保护与核安全部国务秘书于尔根·贝克尔在其讲话中指出，德国首先要增强自己的太阳能光伏发电能力，然后再考虑任何进口。他说：“除非有益于扩大我们自己的可再生能源能力，我们才会考虑进口可再生能源电力作为补充。”从长远来看，进口太阳能电力可能会是德国未来能源的一个选项，但是柏林还不想让“太阳神工程”取代自身的发展。贝克尔说，在出售电力给德国之前，希腊还需要大幅削减光伏发电的补贴价格，使其低于德国水平，目前希腊的光伏电力补贴价格几乎是德国的两倍。这段话无疑让希腊人很失望，他们本来的市场定位是德国，希望通过德国来保证其销售目标。现在看来，这似乎只是他们的一厢情愿。不过，贝克尔也认为，希腊在开发利用可再生能源方面拥有巨大潜力。希腊的太阳辐射量平均高于德国 40%，只要对企业活动的监管框架进行必要修改，只要有针对性的资金保障，希腊就可以实现到 2020 年生产 2200 兆瓦电力的可再生能源目标。

但是，希腊的官僚主义作风严重，政府效率低下，这也让人们担心，规模如此庞大的项目何时才能真正落实。在经济连年衰退、紧缩措施无法奏效的情况下，希腊把复苏经济的希望寄托在可再生能源的发展上，或者更具体地说，寄托在太阳神项目上，然而种种现实问题的制约，让希腊必须考虑该计划的可操作性。从提出到实施，从实施到获益，希腊还有漫长而艰难的路要走。

2. 埃及计划大力发展太阳能光伏发电

日期：6 月 9 日 来源：新华 08 网

埃及电力和能源部长尤尼斯在 5 日发表的一份报告中说，埃及电力部门正在制定大力发展战略光伏发电的 15 年计划，目标是到 2027 年将埃及的太阳能光伏发电能力提高到



总电力需求的 20%左右。

3. 光伏企业日本夺食遇高准入门槛

日期：6月9日 来源：《能源》

4月5日，当日本上网电价出台一周后，英利对外宣布在东京设立日本区域总部。和英利如出一辙，天合光能、阿特斯也在日本设立子公司。

除了这些光伏巨头，一些第二梯队的光伏制造商也紧随其后。4月12日，海润光伏发布公告称，在日本投资设立全资子公司海润光伏日本株式会社，注册地址为日本福冈市博多区，主要从事太阳能电池、组件、半成品及其他应用产品的研发、制造、销售和进出口相关业务及太阳能电站的投资、运营等。

值得一提的是，中国光伏企业在日本的快速布局看重的是7月份即将爆发的大型电站市场。而在此前的40年间，日本国内光伏市场主要以住宅系统为主。据 Solarbuzz 的亚太光伏市场季度报告显示，2011年内，住宅市场占到了市场总量的86%。

较高的电价补贴让中国的光伏制造商看到了商机，大型电站的投资回报率（IRR）有可能高达20%。

海润光伏宣告成立日本子公司的同一天，天华阳光和上海超日太阳能签署《合作开发光伏电站项目协议书》，双方约定在2012年日本光伏市场合作建设100MW的项目，其中超日太阳负责优质组件的提供及部分金融服务；天华阳光负责项目开发、投融资和EPC服务。

早在2007年，苏维利所掌控的天华阳光便进入日本市场，并于去年完成日本第一个开发项目——爱知县鹿岛的787KW光伏电站。此次，与超日太阳能雄心勃勃的合作，看似是产业链优势互补，却引发了业界的质疑。

“在日本，获取项目和土地并不是十分容易，特别是对外资有着严格的把控。”一位熟悉日本市场的市场人员如此说道。的确，不论是进入日本市场最早的尚德，还是今年一季度出货量最大的晶澳，都对下游的延伸保持谨慎。以尚德为例，虽已进入日本市场长达6年之久，团队已达80多人，但在日本市场的收获依然甚少，2011年出货量仅50MW左右。这与其当年2GW多的整体出货量相比，显得微不足道。据英利市场部客户经理肖亚东介绍，其日本分公司以销售组件和户用小型应用系统为主。

在上述业内人士看来，看似繁荣的日本市场，对外国企业门槛设置甚高，并不值得大家一拥而上。

国内光伏企业蜂拥去日本淘金，并非外界想象的那么简单。对于组件企业而言，要想进入日本，必须得到其复杂的流程认证。

在日本市场，主要有两种认证：由日本太阳能光电协会颁发的日本住宅顶部太阳能系统JPEC认证以及日本电气安全环境研究所JET颁发的太阳能组件JET认证。

如果中国制造商要想进入日本地面电站市场，首先需得到JET认证。而在国内，目前拿到此认证的企业仅为7家：尚德、阿特斯、天合、英利、赛维LDK、索日以及Upsolar。

2月23日，索日新能结束了漫长的等待，获取来之不易的JET认证，拿到进入日本市场的通行证。值得一提的是，这一通行证审批花费了整整3年时间，而且是从年初至今唯

一获取 JET 的企业。即使是制造业大佬英利也用了一年半的时间。

“今年大概会有 5 家公司拿到 JET 认证。中电光伏也等待了很久，七八月份应该会有结果。”中电电气（上海）太阳能科技有限公司亚太区销售经理崔娟娟说。

崔娟娟将申请 JET 的过程总结为痛苦而漫长，“报备的材料一定要选择行业中最好的，比如 TUV 莱茵，UL 认证都齐全的辅材，且最好是美国日本的品牌。”

不难理解，在日本，太阳能发展成为一个流通渠道严密的成熟市场，和通信、汽车等工业产品一样，外国产品的进入极为困难，更何况目前在住宅中作为家电一部分的太阳能系统。

25 年的质保期，让日本消费者对外来品牌非常谨慎。即使是中国组件价格优惠，优势并不明显。“在日本市场，产品最重要的是品质和服务，价格排最后。”崔娟娟如是说。

如此看来，除了复杂认证这一层有形门槛，要想进入日本市场，中国太阳能制造商还有很多无形门槛需要克服，而在此间日本文化中的谨小慎微也体现得淋漓尽致。

据崔娟娟介绍，日本组件的订单细化到每个技术环节，不仅需要工厂的检查方法和流程，而且要系统的数据，比如抗风抗压抗盐抗腐蚀等。

对于这一点，苏美达辉伦太阳能董事长蔡济波也深有体会。这个组建产能仅有 500MW 的企业，从去年也开始涉猎日本市场。

通过京瓷太阳能前创始人的牵线搭桥，蔡济波更深一步了解日本市场。“日本市场刚刚启动，很有潜力，封闭性很强，我们已经进入，有一些价格优势，但他们对质保有很高的要求。”

为了获得客户的信任，他把工厂生产流程中的每个环节都进行拍照，展示给日本客户。在蔡济波看来，组件在日本市场销售，需要寻找亲密的合作伙伴，依托其强大的渠道，打造品牌并非易事。

日本这个向来强调自给自足，被看成是全球最难进入的市场，正在悄然发生改变。2008 年以前，日本光伏市场基本由本土组件制造商垄断，其中包括夏普、京瓷、松下和三菱这些全球著名的企业。随着日本市场的重启，进口组件数量不断增加，2011 年进口组件比例达到 20% 左右。

在此期间，非日本的组件制造商也慢慢摸索到了一条打造日本市场的秘诀——依赖日本本土的知名分销商或者代理商开发市场。

以 2012 年一季度出货量排名较前的晶澳为例，其在日本市场主要是依托两大分销商来销售产品。这一策略也基本在业内得到了共识。据一名业内人士透漏，日本 Westinghold 公司曾找到国内某知名组件商合作，因为其不愿意降低价格、坚持自己打造品牌，至今在日本市场收获甚少。

“很多中国光伏企业都用自己的品牌抢占日本市场，而且想直接切入终端消费者，殊不知日本是一个渠道非常严密的成熟市场。只有组件是你的牌子，逆变器支架等周边设备还是要配日本本土品牌。不借助成熟的渠道，系统一千瓦 1000 美金终端市场也没人会装。”崔娟娟感慨道。

即使是最早进入日本市场的尚德、阿特斯等巨头在日本依然有本土的分销商。

2009 年，阿特斯进驻日本，从那时起，瞿晓铧对日本市场极为重视。从最初的不到 10

人团队一直发展到目前 40 多人。在 2011 年日本市场外来组件的份额中，阿特斯和尚德占据了半壁江山。

“阿特斯成长较快的原因，在于他们和分销商的紧密合作，并且对其进行参股。但去年业绩有所下滑，并且在日本市场迟迟没有推出高效组件。”上述业内人士对记者表示。

据瞿晓铧介绍，下一步阿特斯专注的是整体方案解决，逐步由组件销售向系统集成、电站延伸。

在蔡济波看来，中国企业做系统集成，应该没准备好。日本对储能系统要求非常高，虽然日本市场非常先进储能系统，价格昂贵。在某些情况下，不如和系统集成商进行合作。

“在日本市场主要有三种销售模式：一种是和系统集成商合作；二是寻找强大的分销商或独家代理商；还有一种就是建立分公司，打造自己的销售团队。”崔娟娟总结道。

值得注意的是，有些企业在设立日本分公司，建立自己的销售队伍后，可能会与之前的合作伙伴有所冲突。

面对这样一个“挑食”者，即使是世界巨头也不得不放低身段，为获取日本市场份额，firstsolar 也成为了东芝（微博）的代工者。

给日本市场代工，似乎不失为一条有效的策略。“如果我是老板做日本市场，公司做不到尚德阿特斯天合英利第一梯队，我就专注于 OEM（贴牌生产）开发，做光伏中的富士康。打造自己品牌投入太大，一年只卖 20-30MW，还不如做 OEM 每年 50-60MW 的利润。”崔娟娟如此调侃道。

如此看来，开拓日本市场需要各显神通、另辟蹊径。虽然距离新上网电价政策实施仅剩下 1 个月的时间，由于上网电价补贴政策的补贴率和条款等并不明确，项目启动较为缓慢。

就在市场迸发的前夜，中国组件企业又遭遇新的挑战。由于其去年和一季度财报业绩较差，影响到日本项目公司的贷款审批。日本投资方在寻找合作伙伴时又增加了一项新的考量标准——考核组件公司的财报。而在这么多的中国涌入者中，财务状况良好者寥寥。在看似热闹的日本市场，中国光伏企业还有很长的路要走。

4. 意大利拟提高太阳能光伏预算上限

日期：6月9日 来源：solarf

根据路透社获得的一份文件，为了化解太阳能行业和欧盟出现的激励批评之声，意大利政府正考虑对新的可再生能源激励计划进行修改，其中包括提高太阳能光伏预算上限。今年初，意大利政府宣布计划将大规模缩减对光伏和其他可再生能源的支持力度，来缓解消费者身上的负担。但是电站运营商抱怨称，新法案将威胁到投资，由于增加的官僚成本而使得可再生能源竞争力削弱。监管政策的不稳定还导致银行重新审查可再生能源项目资金。根据意大利政府和地方当局讨论的一份草案，光伏激励计划年度预算上限可能会从前的 5 亿欧元提高至 7.59 亿欧元。

该文件还表示，装机量小于 100KW 的电站项目，而不是此前计划的 12KW，可以不用到相关部门进行登记注册。意大利政府依然需要批准这些更改。

5. 克罗地亚宣布大幅削减光伏上网电价补贴

日期：6月9日 来源：PV-Tech

据国外媒体报道，克罗地亚政府已经大幅降低国家可再生能源上网电价补贴（FiTs）。另外，上网电价补贴的期限被延长至14年。

从今年6月初，地面光伏电站上网电价补贴降至0.15欧元/KWh。此前，装机量低于10KW的光伏电站补贴为0.52欧元/KWh。与此同时，屋顶光伏电站系统补贴进一步下滑，装机量低于10KW的系统补贴为0.35欧元/KWh，装机量介于10KW到30KW的系统补贴为0.22欧元/KWh。尽管上网电价补贴大幅下滑，但是可获得补贴的期限由此前的12年延长至14年。此外，根据新的条款，如果光伏系统利用本地产品和资源，上网电价补贴将高出15%。与其他很多欧洲市场一样，克罗地亚新的补贴额暗示该国正从地面电站向屋顶系统转变。今年，接入克罗地亚国家电网的电站规模不到1MW。根据新的FiT政策，到今年12月底还有15MW并入国家电网的空间。

最近在克罗地亚举行的数次可再生能源会议已经显示出国际投资者在该国进行投资的兴趣。5月底，德国的FraunhoferISE宣布将投资7亿欧元建设光伏组件厂，预计将在2015年前投入运营。

6. 德环境部长赞同针对中国光伏产品启动反倾销调查

日期：6月7日 来源：中国驻德国使馆经商参处

据德国《经济周刊》今年第23期报道，德新任环境部长阿尔特迈尔日前接受该刊采访时表示，将采取措施保障德光伏产业的竞争力和生存能力，赞同针对中国竞争对手启动反倾销调查。他表示，将根据德政府的能源战略，调整新能源产业的发展速度，降低光伏产品的新增装机容量，并在6月12日前提出削减光伏补贴的初步方案。他认为，德国光伏产业的没落不应仅仅归咎于削减补贴，其面临的问题由来已久。德政府可以通过限制全球市场上的不公平竞争，保护德国光伏企业不受中国竞争对手的挤压。他强调，美国已对中国企业启动反倾销调查，德国为何不推动也进行同样的调查？这将向德国光伏产业释放一个政治信号，是绝对正确的。

四、技术与应用

1. 夏普聚光光伏电池创造新纪录达到 43.5%

日期：6月6日 来源：SEMI

聚光光伏电池转换效率创纪录，达到 43.5%。夏普标志着可再生能源的美好未来，取得了太阳能电池效率的新纪录，就是 43.5%，超过了此前的纪录，就是去年十一月的 36.9 %。夏普这次打破效率纪录，采用的是聚光三结化合物太阳能电池，使用透镜系统，把太阳光直接聚集到电池上，进行发电。这一最新的突破，使太阳能发电进一步走近电网平价。

近年来，各类太阳能电池公司一直在尽一切努力，使太阳能技术更有效率。这包括开发不同类型的电池（如薄膜或晶硅），寻找途径，增加光的吸收。

2. Panasonic 即推出双面太阳能光伏电池面板

日期：6月6日 来源：《太阳能光伏》

日本第三大太阳能光伏电池厂 Panasonic7 日发布新闻稿宣布，将于今年 8 月 6 日在日本推出可双面（表面及背面）发电的太阳能光伏电池面板产品「HITDouble」，售价为 18.9 万日圆/片，将以企业及公共设施为主要贩售对象，年销量目标为 6,000 片。据日经指出，和现行只能单面（表面）进行发电的太阳能面板相比，上述可双面发电的太阳能面板发电量可提高 3 成，但售价也比现行（单面发电）面板高出 4-5 万日圆。

Panasonic 于 2006 年就已在欧美贩售上述可双面发电的太阳能光伏电池面板，且广受好评，而因看好日本「再生能源特别措施法案」于 7 月上路后，可望提振来自学校、企业及公共设施的需求，故 Panasonic 决议在日本推出该双面发电产品，以藉由扩增产品阵容扩大太阳能事业的销售。

该双面发电太阳能面板产品在表面及背面皆使用了强化玻璃，太阳光可直接从表面穿透到背面，而穿透的太阳光在碰到地面等物体后就会反射至面板背面，借此就可藉由背面进行发电。

超精密硅片切割鋼絲專用盤條直銷商



神戶制鋼盤條

型號：KSC 82

型號：KSC 92E

專業直銷“神戶”高碳鋼盤條，用于太陽能矽晶片切割鋼絲制造領域。為滿足近年國內快速增長的光伏產業需求，公司集中精力引進“超高強度”切割鋼絲專用盤條，為向用戶提供“專業、優質、價廉”的產品及服務而不懈努力。

太陽能 晶矽切割鋼絲

型號：直徑0.10mm/0.11mm

0.12mm±0.001

“省錢才是硬道理”。切割鋼絲原料採用日本神鋼盤條，可有效降低製造成本40%。切割鋼絲是直徑在0.11~0.18mm的高強度鍍銅鋼絲，強度級別大於3300 Mpa。由於鋼絲直徑小，強度高，具有切割前後“鋼絲磨損小、切割精度高、切口損耗低、生產效率高”之特點，廣泛應用於太陽能電池晶矽片、水晶振子、半導體材料、石英玻璃以及其他硬、脆材料的切割工藝。



上海菲菱機械有限公司
Shanghai Feiling Machinery Co., LTD

客服專線：021-3222 0827 / 021-6276 1819

187 4028 9556 / 137 9520 4985

公司網站：<http://www.phirings.com/>

六、展会信息

1. 2012 中国国际光伏产品及工程（南京）展览会暨论坛

2012 中国国际光伏产品及工程（南京）展览会暨论坛定于 2012 年 11 月 9-11 日再度于南京国际博览中心举行（南京燕山路 199 号），预计展出面积将达 8 万平方米，参展企业超过 1,200 家，共设 6 馆，构筑全球光伏行业信息及商贸平台。

时间安排：

布展：2012 年 11 月 7-8 日 9:00-17:00

展览：2012 年 11 月 9-11 日 9:00-17:00

撤展：2012 年 11 月 11 日 15:00-17:00

展出内容（展品属类）：

A、光伏生产设备：

硅棒硅块硅锭生产设备：全套生产线、铸锭炉、坩埚、生长炉、其他相关设备

硅片晶圆生产设备：全套生产线、切割设备、清洗设备、检测设备、其他相关设备

电池生产设备：全套生产线、蚀刻设备、清洗设备、扩散炉、覆膜设备/沉积炉、丝网印刷机、其他炉设备、测试仪和分选机、其他相关设备

电池板/组件生产设备：全套生产线、测试设备、玻璃清洗设备、结线/焊接设备、层压设备等

薄膜电池板生产设备：非晶硅电池、铜铟镓二硒电池 CIS/CIGS、镉碲薄膜电池 CdTe、染料敏化电池 DSSC 生产技术及研究设备

B、光伏电池：光伏电池生产商、电池组件生产商、电池组件安装商、代理商、经销商及分销商、聚光电池

C、光伏相关零部件：蓄电池、充电器、控制器、转换器、记录仪、逆变器、监视器、支架系统、追踪系统、太阳电缆等

D、光伏原材料：硅料、硅锭/硅块、硅片、封装玻璃、封装薄膜、其他原料

E、光伏应用产品：灯类产品、供电系统、移动充电器、水泵、太阳能家居用品及其他太阳能产品

F、光伏工程及系统：光伏系统集成、太阳能空气调节系统、农村光伏发电系统、太阳能检测及控制系统、太阳能取暖系统工程、太阳能光伏工程程序控制和工程管理及软件编制系统

欢迎垂询：

中国太阳能工程联盟、苏州工业园区易盛传媒有限公司

2012 中国国际光伏产品及工程（南京）展览会暨论坛组委会

苏州工业园区东延路 118 号顺达广场 407 室邮编：215123

联络经理：金志文 电话：+86-18912795225 传真：+86-512-65474575

E-mail：giw@2800.cn QQ：502547

www.sipe.org.cn



2012第12届中国光伏大会暨国际光伏展览会

12th China Photovoltaic Conference and International Photovoltaic Exhibition

展览会时间：2012年9月5日—7日

地点：北京·中国国际展览中心新馆

中国可再生能源学会光伏专业委员会会展办公室

联系人：高洋 13524541551 QQ：1624868252

2012

时间：年9月5-7日
地点：中国 北京

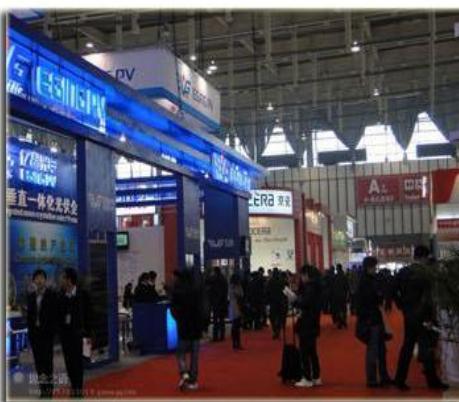


全球光伏行业的顶级盛会邀您北京见！

世界光伏展会看中国，中国光伏展看北京

开拓市场，产业链对接，国际合作，品牌提升

北京新国展，全球平台，您的主场



第十二届光伏大会暨国际光伏展览会 (CPVC12)

时间：2012年9月5日—7日

地点：北京·中国国际展览中心新馆

中国可再生能源学会光伏专委会（展会办公室）

电话：010-82547231 QQ：1624868252

联系人：高洋 18310110607 13524541551

超精密硅片切割鋼絲專用盤條直銷商



神戶制鋼盤條

型號：KSC 82

型號：KSC 92E

專業直銷“神戶”高碳鋼盤條，用于太陽能矽晶片切割鋼絲制造領域。為滿足近年國內快速增長的光伏產業需求，公司集中精力引進“超高強度”切割鋼絲專用盤條，為向用戶提供“專業、優質、價廉”的產品及服務而不懈努力。

太陽能 晶矽切割鋼絲

型號：直徑0.10mm/0.11mm

0.12mm±0.001

“省錢才是硬道理”。切割鋼絲原料採用日本神鋼盤條，可有效降低製造成本40%。切割鋼絲是直徑在0.11~0.18mm的高強度鍍銅鋼絲，強度級別大於3300 Mpa。由於鋼絲直徑小，強度高，具有切割前後“鋼絲磨損小、切割精度高、切口損耗低、生產效率高”之特點，廣泛應用於太陽能電池晶矽片、水晶振子、半導體材料、石英玻璃以及其他硬、脆材料的切割工藝。



上海菲菱機械有限公司
Shanghai Feiling Machinery Co., LTD

客服專線：021-3222 0827 / 021-6276 1819

187 4028 9556 / 137 9520 4985

公司網站：<http://www.phirings.com/>



佑佐为您提供 最新最全的光伏行业资讯！

你还想了解行业内哪些信息，欢迎你告诉我们！

订刊方式：

[联系人]：刘小姐 [联系电话] :**13814533956**

[邮 箱] : infoservice@ujoy.cn [QQ] : 1770157635

[MSN] : yearning6@hotmail.com

佑佐光伏资讯大家庭

(加入时请注明公司名称和产品信息)

1. 佑佐光伏资讯N0. 1 (光伏企业交流群) --- QQ群号: 94278215
2. 佑佐光伏资讯N0. 2 (封装材料交流群1群) -- QQ群号: 96497742
3. 佑佐光伏资讯N0. 3 (切片拉棒技术讨论群) --- QQ群号: 95914679
4. 佑佐光伏资讯N0. 4 (微晶硅和薄膜电池技术交流群) -- QQ群号: 92851349
5. 佑佐光伏资讯N0. 5 (光伏技术交流群) -- QQ群号: 48155841
6. 佑佐光伏资讯N0. 6 (封装材料交流群2群) --QQ群号: 42099291
7. 佑佐光伏资讯N0. 7 (BIPV交流群) --QQ群号: 113926089
8. 佑佐光伏资讯N0. 8 (封装材料交流群3群) --QQ群号: 110846752
9. 佑佐光伏资讯N0. 9 (光伏技术交流2群) --QQ群号: 73605391