



Issue 2, 2012

太阳能国际 solar China

international
A PV Management Magazine

www.solar-intl-china.net



突破光伏芯片的限制

胶带和硅胶在光伏组件制造中对比
太阳能产业发展对设备制造商的影响
亚太地区将刺激光伏需求年底激增





太阳能产业的发展对设备制造商的影响

在过去的一年左右时间里，太阳能和光伏（PV）产业的供求情况发生了剧烈的振荡。充满不确定性的市场对整个价值链造成了一定的影响，不管是从全球范围还是从局部地区来看，都能感受到这种影响。德国的设备制造业凭借该地区太阳能产业的蓬勃发展而繁荣一时，此次也因为市场的大幅波动而遭受重创。尽管有关人士发出了即将迎来困难时期的忠告，但是该行业仍然开发出了新的市场和应用空间，以激励其向 PV 以外的广阔领域发展。

对于太阳能设备制造商来说，太阳能模块产能扩张的全球性停顿是一个沉重的负担，这一点正逐步得到证明。尽管如此，没有哪家公司想要退出光伏行业，因为太阳能市场肯定会东山再起。而在此之前，设备制造商将努力提振其他的销售与收入来源。

这看起来很像是困难时期。以德国为例，83% 的 PV 供应商的订单较之前一年均有所减少。很多公司都预计 2012 年的平均销售额将下降 20% 以上，原因就在于此。这对就业产生了负面影响。几乎有 2/3 的公司都在利用短工时方案来减少业务量下滑时的用工数。德国机械设备制造业联合会 (Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau, 简称 VDMA) 对当前商业环境的调查结果几乎毫无疑问地表明：只是在短短几个月的时间里，太阳能设备制造业就已经从“订单繁荣期”急转直下而到了“销售危机期”。

VDMA 下属的光伏生产辅助平台的执行理事 Eric Maiser 解释道：“太阳能电池和模块制造商的投资意愿明显下降”。一方面，制造商们建设了富余的产能—据分析人士估计：2012 年全球范围内安装的 PV 输出量将在 30 千兆瓦 (GW) 左右，而这是在全球产能已达 50 GW 的背景之下。另一方面，主要 PV 装机市场的走势并不明朗。许多采取太阳能上网电价的国家在某些场合中大幅削减了其税费补贴，原因在于太阳能装机逐渐出现了失控的状况。以目前世界上最大的太阳能市场意大利为例，专家预计其太阳能电池装机容量将仅增加 2 GW—相比于 2011 年，这相当于 75% 的市场降幅。

除此之外，还有一个事实情况是：作为欧洲供应商主要销售市场的中国正在逐步建立起自己强大的太阳能设备制造市场。欧洲厂商在这里开展业务不再会像过去那么容易了。

管理顾问和中国市场专家 Frank Haugwitz 解释说：“在中国，外国公司的技术独立性应降至最低。”

在中国政府实施的第 12 个五年（2011 年到 2015 年）计划的框架之内，光伏技术赫然名列政治议程的首位。

中国市场的需求量下降

尽管面临着当前的诸多问题，但设备制造商仍然保持乐观。不管现在是不是所谓的“太阳能产业危机”，德国特种设备制造商 Gerold 公司的市场营销负责人 Jürgen Weiss 都坚信：PV 市场将在 2~3 年的时间里重新进入上升通道。Weiss 说：“太阳能电池模块的价格正在大幅下落，以至于光伏技术在世界上许多地方逐步拥有了与传统能源展开竞争的能力。”成长将不再主要是仅限于欧洲的一大特色（由于政府补贴的削减使得这种发展势头变得不太惹眼），而会在亚洲和美国等新兴市场上崭露头角。

Gerold 公司设计制造用于晶体硅和薄层模块生产的材料处理系统和加工设备，包括用于太阳能电池板装框、密封胶包边和切边的操作台。2011 年，这家位于德国 Lower Rhine 的公司其 3/4 的营业额来自太阳能技术领域。据 Weiss 估计，这一比例今年将很可能缩减至 1/2。

Gerold 公司反映了大多数太阳能设备制造商的目前的心态：他们明显感到了市场的疲软态势，但仍继续依赖 PV 获利。以德国供应商 Primus Centrotherm 公司为例，近年来，不管在什么情况下，其 80% 以上的销售皆来自远东地区，中国太阳能设备制造工厂的停建使其蒙受重大损失。2011 年，该公司不得不苦苦应对 1980 万欧元的运营亏损。即便如此，其技术负责人 Peter Fath 仍然坚信能够实现扭亏为盈。

Fath 说：“我们正在全力以赴地研发解决方案，以使光伏技术能与传统能源一较高下。”眼下，Centrotherm 公司的工作重点在于创新设备和生产原理的研究以及实现与最高质量和环境标准的兼容性。

位于德国东部的 Firma Jenoptik Automatisierungstechnik 公司是一家专业从事薄层模块生产用激光设备制造的厂商。该公司同样认为：PV 市场上的整合阶段行将结束。Jenoptik 公司产品经理 Gabriele Eberhardt 说：“CdTe 和 CIGS 技术领域的增长率使我们充满信心。”CdTe 和 CIGS 代表基于半导体碲化镉以及铜、铟、镓和硒的薄膜模块。

Jenoptik 公司可提供两种旨在进一步改善效率和降低成本的激光设备：“Jenoptik Votan Solas”使我们能够从各种尺寸模块的边缘剥离涂层并对其定长剪切；而“Jenoptik-Votan





市场趋势 Market Trends

Multi Solas”甚至可用于 CIGS 领域中的所有结构化工艺。在薄膜模块的生产中，导电层和光敏层开始逐步地应用于合成材料或玻璃。在每道专门的涂覆之后，对表面进行结构化处理。此项工艺将制成各个太阳能电池单元以及转化成太阳能电池模块过程中的备用品。2012 年 10 月 23 日至 2012 年 10 月 26 日，在德国杜塞尔多夫举办的国际太阳能生产设备贸易展 (solarpeq) 以及同期同地举行的世界玻璃行业的主要国际性展会 glasstec (国际玻璃技术展览会) 上，制造商们将能够对供应商实现各类创新以及 PV 在建筑领域中的应用有一个确切的印象。

太阳能存储

VDMA 专家 Eric Maiser 说：“没有人希望太阳能行业停止不前。”“我们认为国际太阳能市场将会再度兴旺起来，而且，翻新改造业务将变得越来越重要。”此外，为了平稳度过目前的危机，各相关公司还可以依靠其他领域寻求发展。Maiser 解释说：“只有少数公司是专门制造面向太阳能产业的设备与零部件的。”

比如，Gerold 公司再次将更多的注意力放在了其核心业务上，就是为汽车行业供应玻璃设备。居市场领先地位的主要太阳能设备供应商（如意大利的玻璃加工设备专业生产厂家 Bottero、Centrotherm 或来自瑞士的 Meyer Burger 公司）目前所仰仗的大多是其经得住时间考验的领域。在 Centrotherm 公司，当初直接促成其创立的半导体和微电子业务正在帮助减轻它对太阳能市场的严重依赖。作为太阳能

级硅片切割机的专业生产商，Meyer Burger 公司正在通过扩大其光电子业务来弥补自己太阳能业务的减少。

Jenoptik 也在转而开辟新的主题领域。自去年年底以来，这家位于德国耶拿 (Jena) 的公司已经在为制造用于节能型“智能窗户”的高科技玻璃提供激光系统。此类窗户可以根据外部照明条件进行电子调节。因此，用户能够自行调节光线的入射角和室温，从而达到控制其能源消耗的目的。由于这种高科技玻璃的生产与薄膜制造工艺颇为相似，因此 Jenoptik 可为此工艺提供相同的激光技术。

Maiser 在供应商中间发现了另一种动向。“我们协会有越来越多的成员开始进军能源存储技术业务领域。”这些公司开发了其特有的面向太阳能的存储解决方案以及针对该用途的合适生产设备，位于德国南部的设备制造商 Schmid 公司便是其中的一家公司。据该公司的发言人 Christoph Kübler 透露，他们正在深入研究面向诸如 PV、电动交通和卫生服务等各种不同应用领域、具有液态流体能量存储能力 (liquid fluid storage capacities) 的设备。

德国通过增加可再生能源的使用比例完善了能源使用方式的转变。为了确保太阳能和风能不会在阳光灿烂和狂风大作的日子里不受控制地馈入敏感的电力网络，必须将剩余的生态能量临时存储起来以备能源需求高峰期之用。其中，采用大型抽水蓄能机组、利用电解和甲烷化法将生态电能转换为氢和甲烷、还有使用电池等等都是可行的方案。Maiser 说：“所有对能源存储技术充满信心公司势必都将拥有乐观的发展前景。” [SIC](#)

亚太地区将刺激光伏需求年底激增

2012 下半年的光伏需求将从欧洲主要国家过渡到亚太及其他新兴地区

根据最新的 NPD Solarbuzz 亚太主要光伏市场季度报告，受 2012 第四季 5.3 GW 需求的带动，2012 年下半年亚太地区的光伏需求较去年预计有 80% 的增长。虽然历史上年底光伏的强劲需求是来自欧洲主要市场，2012 第四季将标志着光伏行业的转变，光伏需求变得更加全球化，逐步向新兴市场推广。

NPD Solarbuzz 研究总监 Wolfgang Schlichting 指出：“亚太地区和其他新兴光伏市场的强劲增长，为活跃在下游市场的光伏企业提供了新的动力。然而，由于优惠政策持续削减和贸易纠纷导致的不确定性，成熟光伏市场的短期经营环境在 2012 余下的时间仍将充满挑战。”

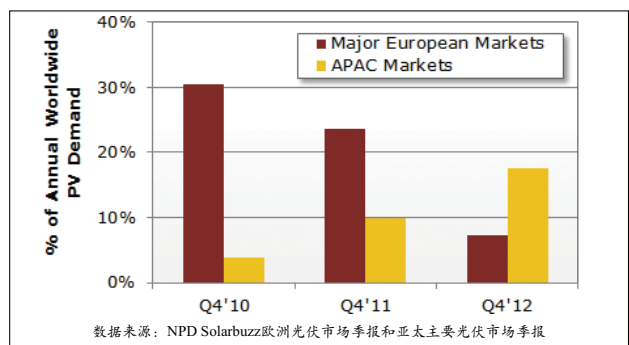


图1. 2012 第四季需求从欧洲主要市场到亚太地区的转换

亚太地区需求于 2012 第四季达到峰值

整个亚太地区的增长已经显著推动了 2012 第二季的整体需求。该地区需求达到 1.4GW，较去年增长超过 60%，

