

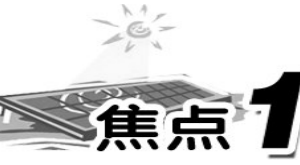
回答当前光伏产业几个问题

光伏产业调研组



作为我国战略性新兴产业,光伏产业近几年实现了快速发展,已经在国际上处于领先地位。但从去年下半年以来,这个年轻的新兴产业正在经历成长的烦恼,面临着众多挑战和困难:受欧债危机的影响,德国、意大利等光伏主要应用国家纷纷大幅削减上网电价补贴,带来行业需求增速减缓,虽然国内市场需求倍增,但一时难以消化富余产能;光伏产品价格大幅急速下降,造成企业经营压力加大,我国的太阳能电池组件制造企业已处于亏损状态,资产负债率普遍超过70%,光伏企业融资难度加大;5月17日,美国初裁对我国光伏电池及组件征收31.14%到249.96%的反倾销税,贸易争端让行业雪上加霜。

伴随着产业形势急剧变化,关于光伏产业的各种议论纷至沓来,我国光伏产业产能严重过剩。光伏产业是高能耗高排放行业、太阳能发电在国内大规



怎样看待产能过剩

光伏业这一轮来势凶猛的震荡,很多人将其归咎于产能过剩。

在下去采访前,调研组翻看相关资料,发现有一组数据被大家津津乐道:2011年全球的光伏组件产能约为50GW,其中中国已有及在建的组件产能总量约在30GW,而2011年全球新增的装机容量只有29.7GW,从数据来看,光伏产业确实面临着产能过剩问题,并由此带来价格的大幅下降,整个行业陷入低谷。

不过随着调研的深入,调研组发现这个产能过剩远不像想象的那么简单。身处一线感受市场冷暖的光伏企业对这个问题的思考更为深刻。

相对过剩非绝对过剩

是阶段性的产能过剩促发了光伏业的这个冬天,2011年产能扩张的速度远快于市场需求的增速,产能以100%的速度在增长,而市场需求的增长只有50%。这使得一年来光伏产品价格平均下跌近40%,企业利润下滑、库存增加,尚德电力副总裁刘杰认为,光伏业的产能过剩不是绝对过剩,而是相对过剩。为什么不是绝对过剩?不论是回顾过去,还是展望未来,光伏市场不仅具有高成长性,且需求潜力巨大。

回顾历史数据,2000年,全球光伏新增装机不到30万千瓦,而10年之后,2011年全球光伏新增装机是2970万千瓦,增速惊人。

展望未来,虽然2011年全球光伏50GW的产能比需求高出40%,但是按照欧洲光伏产业协会的预测,未来5年全球光伏装机容量将至少增加138.2GW。如果将目光放远至2020年,市场需求潜力更为巨大。欧盟对欧洲的光伏累计装机进行了三种情景的分析和预测,即基本发展模式达到100GW,加速发展模式达到200GW,理想发展模式达到400GW,其结果分别占欧洲电力总需求的4%、6%和12%。美国计划在全国推广40GW太阳能发电系统,光伏发电占比将提高至10%;日本计划累计装机容量达到28GW;印度计划累计装机容量达到20GW。这样大的市场容量,现在的产能就是知足马力也赶不及应对。

相对过剩又从何而来?北京七星华创电子股份有限公司董事长王彦伟认为,现阶段行业产能的相对过剩,主要源于需求的阶段性萎缩。光伏还是一个不成熟的新兴产业,现阶段还要依靠电价补贴政策支持产业发展。而自2011年以来,光伏的主要市场——以德国、意大利为代表的欧洲市场,受欧债危机等因素的影响,纷纷大幅削减光伏上网补贴,直接影响了光伏电站投资的热情,带来光伏市场需求增速的减缓。中国市场虽然2011年同比增长近200%,使我国光伏企业依赖国际市场的销售占比从99%上右降至90%,但由于基数较小,新增装机也不过2GW多,仍是一杯水车薪。

辩证看待重复建设

虽说产能相对过剩,但是大量的重复建设导致行业恶性竞争,引发此轮产业调整也是不争的事实。在那个一张名片赚十来块、建个厂子六七个月就能回本的时代,产能扩张太容易了。曾有个老光伏老板说,也找我去买设备,就凭着两台线切割机,一年就收回了成本。晶硅实业集团董事长任内淳的小故事形象地描绘了光伏行业疯狂投资、充满泡沫的时期,在那样一个快速成长期,一窝蜂上马项目是必然的结果。

近两年,各省市加速发展新能源等战略性新兴产业,再次刺激了产能快速扩张。有媒体报道,目前,全国31个省市自治区几乎都把光伏产业列为优先扶持发展的新兴产业;600个城市中,有300个发展光伏太阳能产业,100多个建设了光伏产业基地。在种种议论声中,光伏产业走入冬天是一个普遍的看法。这究竟是一个怎样的冬天,该如何看待光伏产业遇到的这些问题和挑战,这个行业的发展前景究竟如何,带着这些疑问,本报展开了对光伏产业的调研,这也是本报计划对战略性新兴产业进行系列调研的第一站。

在国家发展改革委有关司局的协助下,本报组成调研组,5、6月份先后去了北京、河北、江苏、江西,到七星华创、英利集团、晶龙集团、保利协鑫、天合光能、尚德电力、赛维LDK、瑞晶太阳能、中能太阳能公司9家企业做了调研,这9家企业都是国内光伏产业的重点企业。调研组还拜访了多位业内专家,并到相关的机构做了调研。

我们希望,我们的调研报告能够帮助读者更加全面、更加客观地认识当前的光伏产业。

努力看到真相

编者的话



图为江西赛维的太阳能电池生产车间。

新华社记者 周树银



是否高能耗高排放行业

开发市场是解决之道

对于目前光伏企业的现状,苗连生做了个形象的比喻,现在大家是青蛙鼓肚子,都还在撑着,但不是什么样的企业都能撑得住,那些进入晚的,只想赚一笔就离场的企业熬不过这个冬天,现在还能撑着的大多是在2008年以前进入光伏行业且一直扎稳打的企业。

这一比喻道出了光伏企业面临的困境,也透露出光伏行业产能相对过剩的解决之道。现在出现的产能相对过剩局面,需要通过市场经济规律来调节,这将是光伏企业痛苦的洗牌过程。行业可以通过市场手段,逐渐合理地配置资源,实现产能的合理布局。

调整产能扩张节奏固然重要,打开需求增长的大门更是治本之道。江西新余光伏办副主任熊焰鸣说,光伏企业要想生存,若打开应用市场,提高能源结构中新能源的占比,产能远不过剩。对国外市场,研究国外相关政策,保证中国的光伏产品进入国际市场的主渠道不能受阻;对国内市场,加速开发光伏发电应用,让上游的制造业优势可以顺流而下,同时提高市场准入标准,让质优价廉的产品在国内得到更广泛的应用。

80%和0.8%,这分别是我国光伏产能在全球总产能的占比和中国光伏应用市场在全球市场的占比。悬殊的比例差距,映出了我国光伏产业供需相对失衡的现状,打开市场应用的大门,才能找到解决我国光伏产业产能过剩问题的钥匙。

为了推动国内光伏应用,我国陆续出台了多项政策,开展了多个示范工程,诸如金太阳示范工程、光伏发电示范项目等。2011年国家发展改革委的《太阳能光伏发电上网电价政策的通知》,确定了全国标杆上网电价,对国内光伏应用具有里程碑的意义。这一切努力,促使2011年我国光伏新增装机容量迅速攀升。专家预计,按照目前的发展势头,十二五末我国光伏装机容量将远超预期。

今天刊登的这篇光伏产业调研报告,回答了社会广泛关注、议论比较多的几个热点话题。梳理这几个话题,我们感觉到,深入基层多做调查,了解清楚情况,努力看到真相,格外重要。

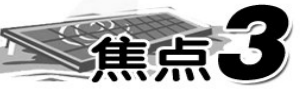
光伏产业为什么议论那么多?一个重要原因,是一些人只了解局部的情况,不了解全局的情况;只了解过去的情况,不了解现在的情况。光伏产业近一年来形势急剧变化,不了解这些最新的情况,无法做出正确的判断。

了解情况就能做出正确的判断吗?不一定。还需要用辩证的思维,客观、全面地看问题。现在人们议论比较多的,往往是局部的问题、产业链某

个环节的问题。如果这样看问题,就可能以偏概全,夸大光伏产业的难处。如果我们从全产业链的角度去看,从光伏市场的全局去看,就会得出不一样的结论。

还有一条非常重要,就是要用发展的眼光看问题。现在光伏产业的一些问题,是发展中的问题,也会在今后的发展中得到解决。如果只看当下,有些问题巨大,似乎无解。如果用发展的眼光去看,现在的某些问题可能会转化为优势。放眼未来,我们才能看清楚光伏产业的大势。

我们期望,透过这篇调研报告,读者能够看到光伏产业的一些真相。



平价上网还有多远

5月中旬,江西新余艳阳高照,我们走进瑞晶太阳能的“咏日园”,在这个2.59MW的国家金太阳示范工程光伏电站生态主题公园中,一块块巨大的太阳能电池矩阵迎光而立。瑞晶太阳能总经理胡亚平介绍,这个园区里的太阳能电池系统采用时控加光控的双轴跟踪技术,可以保证光线始终以90度的角度垂直照射,这个光伏电站每天可以产生1万千瓦时电,直接供给相邻的光伏电池生产车间使用。

从上网电价看,光伏在用户侧并网已经具备经济性。根据鉴证认证中心的测算,按照目前11元/瓦的投资成本,金太阳示范工程50%的投资补贴估算,只要年发电小时数达到1000小时,则内部收益率为8%和10%的条件下,即不考虑增值税抵扣,光伏上网电价已经可以达到0.7860元和0.8526元,而我国北京、上海以及东部主要省份白天的工商业平均用电价格均在0.9元以上,已经可以实现平价上网。

虽然已经接近用户侧平价上网点,但若没有补贴,距离仍将存在。按照去年8月国家发改委发布的光伏发电上网标杆电价计算,即便选取较高的1.15元/千瓦时的电价计算,若没有初始投资补贴,多数省市的项目将不具有可行性。根据2011年的项目数据进行测算,以内部收益率不低于8%、资金回收期不超过13年测算,我国西部只有4个省区的项目可行,以内部收益率不低于6%、资金回收期不超过18年测算,西部也只有7个省区的项目可行,东部几乎没有任何省市的项目可行。

曾经遥远的交汇点

平价上网与市场应用到底有怎样的关系,这是调研组想弄清楚的问题。将光伏发电成本设置为一条曲线,将传统能源发电成本设置为另一条曲线,随着技术的推荐、技术的进步,光伏发电的成本曲线会不断下行,而传统能源发电的成本曲线会不断上行,这两条曲线终会在某个时点出现交叉,这个交汇点就是光伏发电的平价上网点。张会学说,当光伏上网电价与传统电价持平,光伏市场将会被充分打开,显示出巨大的发展前景。

而这个平价上网点一度离我们很近。此次走访的几家光伏骨干企业,几乎都受益于2005年以来的光伏业爆发增长,但是他们的产品多年来几乎都用于出口,每家企业的出口占比均在95%以上,因为那时我国国内光伏应用市场迟迟无法启动,有效数据显示,截至2008年年底,我国光伏发电装机只有140MW。

为什么如此之多企业的答案都汇聚为一个字——贵。英利集团政策研究室主任王洪志分析说,在2008年时,高成本是影响光伏大规模应用的主要原因,当时光伏发电初始投资在3.5元/千瓦左右,光伏发电成本在1.3到2.0元/千瓦,无论是初始投资成本,还是发电成本,几乎是核电的两倍,是煤电的3到4倍。

在那时,光伏平价上网似乎是件遥不可及的事,但是转机出现在2009年,在张会学的描述中,2009年发生的几件事就好似国内光伏发电的一个分水岭。头一件事就是,光伏电站、金太阳示范工程和敦煌大型荒漠光伏电站招标等多个项目的启动,尤其是财政部、科技部、国家能源局联合推动的,金太阳示范工程,对并网光伏发电项目原则上按光伏发电系统及其配套输变电工程投资的50%给予补助,对偏远无电网地区的独立光伏发电系统按总投资的70%给予补助。金太阳示范工程,大幅度地拉低了投资成本,给市场规模的扩大带来了巨大的动力。271MW、677MW、1709MW,从逐渐翻倍递增的项目总规模上,就可以感受到市场热情的升温。

2009年敦煌特许招标的0.69元/千瓦时也被人频频提及。曾被多人多次质疑的这一远低于当时市场价格的投标价,虽然最后没有中标,但是也将最后的中标价拉低至1.09元/千瓦时。且不论动机如何,正是这种竞争的出现,让人们看到了光伏发电成本下降的希望,也看到了光伏平价上网的可能。张会学说,这种景象以前从未出现过。

仔细分析这些标志性事件,无一不是在推动光伏发电成本的下降,而每一次下降,都使得光伏发电朝着平价上网点接近,再接近。

成本下降加速平衡点到来

平价上网点还有多远?有专家曾在2009年做过测算,2009年,我国光伏上网电价为1.5元/千瓦时,平均光伏上网电价为0.34元/千瓦时。按照光伏发电价以后每年下降8%,火电电价每年上涨6%测算,到2015年火电电价将上涨到0.48元/千瓦时,光伏发电下降到0.91元/千瓦时,光伏发电首先在配电网侧达到平价上网,2020年火电电价上涨到0.65元/千瓦时,光伏发电下降到0.60元/千瓦时,光伏发电在发电侧达到平价上网。根据国际上的相关预测,光伏发电的价格将在2015年左右达到1元/千瓦时以下,与用户侧的销售电价一致,实现“发自用户,平价上网”。

现在看,这个平价上网点可能会出现得更早一些。在调研采访中我们发现,这场寒冬带来的光伏产品价格急速下降,着实让光伏企业“很受伤”,但是他们又欣喜地发现,用户侧的平价上网有望提前到来,光伏业

打开更大市场的契机或许正在到来。

光伏发电正在逐渐变成我们用得起的电。一直参与金太阳示范工程项目审核的鉴证认证中心主任秦海岩进行了测算。

从光伏发电的初始投资成本看,已有大幅下降,在半年多前,光伏组件的价格还是在10元/瓦左右,光伏发电系统价格也在15元/瓦,而目前光伏组件价格已降至6元/瓦,光伏发电系统降至10~11元/瓦。

虽然已经接近用户侧平价上网点,但若没有补贴,距离仍将存在。按照去年8月国家发改委发布的光伏发电上网标杆电价计算,即便选取较高的1.15元/千瓦时的电价计算,若没有初始投资补贴,多数省市的项目将不具有可行性。根据2011年的项目数据进行测算,以内部收益率不低于8%、资金回收期不超过13年测算,我国西部只有4个省区的项目可行,以内部收益率不低于6%、资金回收期不超过18年测算,西部也只有7个省区的项目可行,东部几乎没有任何省市的项目可行。

在现阶段,政府的支持与补贴对光伏产业的发展至关重要,这可以加快光伏发电平价上网的进程。张会学同时感觉目前光伏产品价格存在非理性因素,回调仍有可能,而发电侧的平价上网距离更远,如果目前的光伏发电技术能够出现革命性的突破,发电侧实现平价上网的速度将会加快。

分布式发电被普遍看好

实现平价上网,除了平价,还要能上网,用起来。从2008年底的140MW,到2011年底的累计安装量达到3000MW,仔细分析增长数据,发现这短短3年间的迅速增长,主要还是得益于西部大型地面电站的规模迅速扩大。据青海发改委能源局局长于小明透露,在过去的两年内,青海省就实现了新增装机容量1003MW,这一数值远高于主要采用屋顶并网的金太阳工程3年来459MW的项目装机容量。

但是在这次的调研中,无论是太阳能电池厂商、光伏电站的投资运营商,还是业内的专家,几乎都认为屋顶太阳能并网发电等分布式光伏发电系统更适合国内市场的需要。

苗连生认为,屋顶将是光伏发电未来的方向。目前国外市场的发展也正体现着这一特征。据相关统计,目前国际上并网发电占到光伏市场的90%,而在并网光伏市场中,与建筑结合的用户侧并网发电系统占90%以上,德国在输电网侧大型并网发电仅占10%,美国仅占6%,德国和日本的10万屋顶计划,及美国的百万屋顶计划,主要都是在低压用户侧并网的分布式发电系统。

金太阳重点支持大型工矿、商业企业以及公益性事业单位利用既有建筑建设光伏发电项目,在配电网并网,所发电量主要由企业自己使用。金太阳示范工程正是国内推进分布式光伏发电系统的“急先锋”,这种分散供电方式很适合国内市场特点。秦海岩介绍,一方面我国相关资源丰富,这一资源包括太阳能资源和可用建筑资源,我国大部分地区太阳能资源属于二类以上太阳能资源最好的国家之一,我国现有可利用建筑面积90亿平方米,如利用10%就可以装机9000万千瓦,年发电量约1350亿千瓦时,可节约标煤4700万吨,减排二氧化碳1.35亿吨。

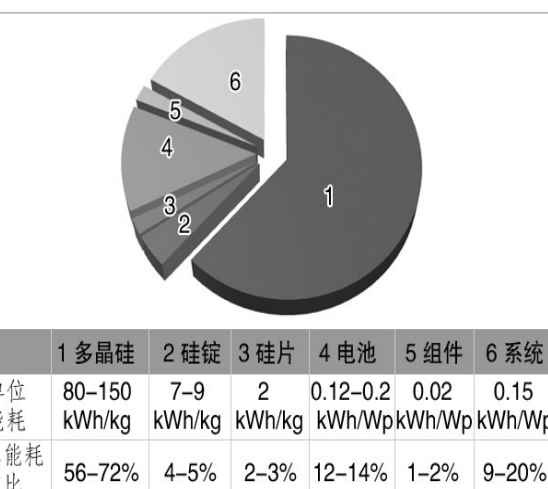
我国市场另一特点就是用负荷主要集中在东部,由于光伏发电时间是在用电峰值的白天,在东部建设屋顶光伏发电系统,可直接在用电负荷中心全部就地消纳,不需新建电网和长距离输送,减少了输电成本和电量损耗,而且这些项目单个规模不大,发电量少,基本上可以实现自发自用、抵扣峰值用电,可获得较好的经济效益。

虽然是一片叫好声,但是也有担忧。从长远来看,分布式是发展方向,但是从短期看,分布式光伏发电的情况不太乐观,因为对于规模小且较分散的分布式发电项目,和大型电站一样,要经历一套手续繁重的审批过程才能并网,这就带来了投资成本相应提高,再加上项目本身投资回报慢,绿色用电鼓励政策不多,投资者和屋顶业主的积极性不高,这些都成为分布式光伏发电快速发展的阻碍。

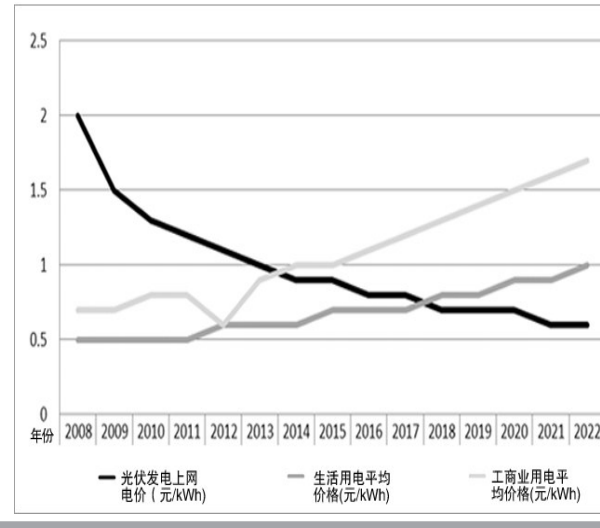
从补充性能源到成为替代能源,光伏发电的道路还很漫长,但随着平价上网离我们越来越近,光伏成为老百姓用得起的绿色电力这一希望,我们已经开始触碰到。



2011年太阳能晶硅电池产业链能耗水平



光伏发电平价上网预测走势示意图



结束语

春天 还会远吗

在北京,生产光伏设备的七星华创的晶硅电池设备厂房正在紧张建设,这一投资近4亿元、自动化工艺设备项目一期,将在今年10月建成投入运营。

在河北,英利集团的大型物流车正在将一车车太阳能电池组件运送给国外老客户。这家公司今年前5个月已经新招员工4228多人,今年仍将按计划扩产750MW。

在江苏,5月18日,光伏行业两大国家级重点实验室之一,天合光能国家重点实验室如期圆满揭幕。

一路走来,调研组看到的是光伏企业的忙碌,感受到的是光伏行业的信心。在这忙碌与信心中,调研组发现光伏业的这个冬天,非同寻常,与众不同。

与钢铁、电解铝等“入冬”行业不同,光伏业市场需求增速虽有所减缓,但仍处在快速增长的通道内。包括中国在内的全球光伏新增装机容量一直在不断增加,越来越多的国家开始进入到安装太阳能的行列中。

一路走来,调研组看到的是光伏企业的忙碌,感受到的是光伏行业的信心。在这忙碌与信心中,调研组发现光伏业的这个冬天,非同寻常,与众不同。

与钢铁、电解铝等“入冬”行业不同,光伏业市场需求增速虽有所减缓,但仍处在快速增长的通道内。包括中国在内的全球光伏新增装机容量一直在不断增加,越来越多的国家开始进入到安装太阳能的行列中。

一路走来,调研组看到的是光伏企业的忙碌,感受到的是光伏行业的信心。在这忙碌与信心中,调研组发现光伏业的这个冬天,非同寻常,与众不同。

本版编辑 周雷 林火灿
制图 夏一