



常州市光伏行业协会
Changzhou PV Association

光伏通讯

2015 年第 03 期

PD:2015 年 03 月

(以下内容均源自对公开渠道资料搜集整理, 各种数据如无说明均非本会发布, 文章观点仅供参考)

目录

一、行业信息.....	2
2014 年中国出口 162 亿美元太阳能产品 超两成进保税区躲税.....	2
2015 年全球光伏行业年度分析报告.....	2
报告: 2018 年中国光伏电池市场规模或达 65 吉瓦.....	4
江苏光伏发电并网容量达 0.71GW.....	4
二、企业动态.....	4
欧盟称阿特斯、中盛光电与昱辉阳光违反价格承诺 提议将之除名.....	4
亚玛顿拟以自有资金 2000 万元投资设立超薄强化光电玻璃项目全资子公司.....	7
顺风国际与江苏常州市人民政府签署绿色低碳战略合作框架协议.....	7
江苏旷达 3.56 亿元收购海润光伏内蒙古 100MW 光伏发电项目.....	8
保利协鑫 2014 年净利润达 19.55 亿元 2015 继续加码光伏电站.....	8
SunEdison 拟帮助德克萨斯州乔治城实现 100%可再生能源.....	9
三、政策动向.....	10
中国将严格控制新上单纯扩大产能的光伏制造项目.....	10
能源局推光伏扶贫试点 最高补贴或达 70%.....	11
73 号文件解读: 中国上调 2015 年装机目标为 17.8GW 第二季酝酿启动.....	12
新电改破冰“配售分离”售电市场化激活分布式光伏.....	13
四、科技进步.....	14
分布式光伏发电项目在加油站的应用.....	14
北京大学工学院占肖卫课题组在有机光伏受体材料研究中取得重要进展.....	15

一、行业信息

2014 年中国出口 162 亿美元太阳能产品 超两成进保税区躲税

去年我国出口的太阳能产品总计为 162 亿美元。与往年不同的是，日本已成为我国的出口重心，传统出口地欧洲被甩至身后。与此同时，部分太阳能企业也将诸多产品放置于保税区内以避税，这部分产品占出口总值的 22% 之多。

去年，中国对日本的出口额占总出口额的 28% 之多，其次为欧洲(16%)、美国(12%)、印度(3%)、韩国(2%)等。以数量来看，国内前七大太阳能生产商——晶澳、天合光能、阿特斯、晶科、韩华及英利等去年总计出口了 18.421GW。162 亿美元的太阳能出口中，就有 22% 的产品被放在国内保税区。

虽然中国太阳能市场已有较大幅度的提升，今年太阳能建设目标高达 17.8G 瓦，创历史新高，但海外市场由于补贴政策，依然具有一定的吸引力。所以，保税区仓库的吸引力依然存在。

2015 年全球光伏行业年度分析报告

2014 年全球光伏市场发展可以用“稳健保守”来概括，中国信保预计全球光伏装机量能够达 44GW，较 2013 年的 37GW 增长约 19% 左右。其中，中国、日本、美国三个市场继续保持 2013 年的明显优势，装机量预计分别为 10.5GW、9GW 和 6.5GW。欧洲市场装机量已经连续三年下滑，尽管英国光伏产业得以强劲增长，但德国和意大利市场进一步下滑，整体装机规模为预计在 7GW 左右。新兴市场方面，2014 年印度、南非、智利等市场均呈现迅猛发展态势。

中国 2014 年 10 月份以来出台的系列措施针对的是光伏行业本身发展过程中出现

的机制性问题，如标准不完善、电站与电网建设不匹配、倒卖“路条”等。其作用并非短期，也不是简单的遇到问题解决问题，而是基于光伏行业市场发展规律的不断完善。

日本新一轮的上网电价政策调整即将开始，但日本经济弱复苏、土地电网容量接近峰值、以及核电重启的趋势逐渐明显，我们认为日本市场增速将出现下滑。

美国市场 2014 年保持了稳定的发展，三季度光伏装机量达到 1.35GW，较去年同期上涨 41%，为美国有史以来第四次单季装机量超过 1GW。其中住宅系统装机量为首次单季装机量超过 300MW，较去年同期上涨 58%；非住宅系统装机同比环比均出现下滑，较去年同期装机量下降 3%；公共事业级装机量在 2014 年三季度达到 825MW，此类发电项目已经成为美国开发商开发的主流。

英国市场方面，受政府颁发给规模大于 5MW 的光伏电站的 ROC 方案的截止日期被提前至 2015 年 3 月的影响，2014 年引发抢装导致光伏装机出现大规模的增长。但是英国光伏市场还存在着政策上的变数，2015 年 4 月政府将对现行的补贴政策进行修订，同时可再生能源义务法案也将在 2017 年终止。

国际贸易方面，虽然我国对美韩发起了多晶硅“双反”，但以加工贸易方式进口全年畅通无阻，2014 年我国累计进口多晶硅 102177 吨，同比增长 26.7%，进口额超过 20 亿美元，创历史最高纪录。出口方面，日本已取代欧美成为我国第一大光伏出口市场，与此同时，不少光伏生产企业也将注意力转移到国内市场和新兴市场。2014 年，我国光伏组件出口总额为 144.6 亿美元，同比增长 17.54%。虽然出口情况有所好转，但是我们认为整体出口局势仍不稳定，越来越多的国家针对我国光伏产品发起贸易壁垒，新兴市场需求尚无法起到支撑作用，短期内我国光伏行业出口形势并不十分乐观。

报告：2018 年中国光伏电池市场规模或达 65 吉瓦

RnR Market Research 最新报告预计，2015 年至 2018 年期间，中国太阳能电池市场的年增长率为 14%。届时（2018 年），总安装量将达 65 吉瓦。

报告指出，中国大力推广太阳能光伏的战略有助于加速电池部门的发展。2013 年，全球光伏电池出货量 36.5 吉瓦，而中国的出货量就已高至 28.86 吉瓦。2009 年，中国太阳能电池出货量已达 4.38 吉瓦，占全球市场总额的比例达到 39.8%。

彭博新能源财经与 GTM Research 的分析师均透露称，在不久的未来，中国在全球电池储能市场的地位将愈来愈重要，尤其公共事业领域。

中国国家能源局将 2015 年太阳能安装目标从 2014 年 10.5 吉瓦提升至 15 吉瓦，预计中国光伏市场规模仍将持续飙升。

江苏光伏发电并网容量达 0.71GW

日前，据《服务地方经济社会发展白皮书》披露，江苏分布式光伏发电并网容量达 71 万千瓦，海上风电并网容量达 29.95 万千瓦，均为中国第一，占全国用量的一半，并且实现新能源全部消纳。

2014 年江苏全社会用电量达 5013 亿千瓦时，超过英国、法国，逼近德国。同年，法国用电量为 4600 亿千瓦时，德国用电量为 5180 亿千瓦时。

二、企业动态

欧盟称阿特斯、中盛光电与昱辉阳光违反价格承诺 提议将之除名

欧盟委员会（EC）近日已提议将阿特斯太阳能、中盛光电及昱辉阳光从最低价格

协议中除名。欧盟列数这三家企业的种种违规行为，并称他们的安排已令执法无法进行。

本月初，欧盟委员公布一份文件，提议将阿特斯太阳能、中盛光电与昱辉阳光从中欧光伏组件最低价格（MIP）中除名，因为他们的活动与安排已违反 MIP 协议。

倘若三家企业均被除名，那么今后就必须为输欧产品支付反倾销关税——平均税率为 47%，此举很可能就此将三家企业逐出欧洲市场。

欧盟委员会贸易总司在一份公开文件中列出三家制造商的种种违规行为，包含向客户提供额外利益、违反进口量规定、使用不符合 MIP 协议的 OEMs（代工）等。

阿特斯太阳能：欧盟委员会发现阿特斯太阳能“向数个客户提供特定利益，却并未依据协议呈现在提交给委员会的季度财报上”。报告发现，这些利益是从销售价格中有效扣除的，已违反最低价格承诺。

此外，欧盟委员会声称，在 MIP 协议正式生效的前与后，阿特斯太阳能组件销售出口并行。“阿特斯太阳能的销售量已大幅超出 MIP 协议授予销售总量的边际百分比限制。”欧盟委员会总结称，“通过时而符合 MIP 时而不符合 MIP 的并行销售模式，交叉补偿必然得以产生。”

此外，公开文件还指出，阿特斯太阳能使用特定 OEMs 进一步违反了协议。尽管“选择范围有限”，但阿特斯太阳能采用的 OEM 不在欧盟的检测范围之内，因此欧盟无法有效实施 MIP 协议，从而判断阿特斯太阳能违规。文件指出阿特斯太阳能在第三国组装组件——采用的是来自另一第三国的电池。

中盛光电：公开文件声称，中盛光电出售符合 MIP 协议的产品，但却以“太阳能电站”的形式将商品与服务捆绑在一起。然而，中盛光电却并未按照 MIP 协议的要求在季度财报中透露将组件以电站的形式出售。

“以完整太阳能电站的形式销售构成产品平行出售，这符合协议，但向相同的客户平行出售产品与服务并不符合。”文件指出。文件还总结称，当组件作为完整太阳

能电站中的一部分出售时，交叉补偿可以发生，并不违规。

鉴于上述原因，欧盟委员会认定中盛光电已违规。

昱辉阳光：昱辉阳光的 OEMs 网络分布于中国、欧洲及其他地区，这是欧盟委员会认为其违规的主要原因。

公开文件声称，昱辉阳光偶尔通过相关国家的公司（并不符合 MIP 协议）从第三方进口电池，欧盟委员会发现检测昱辉阳光的 MIP 合规性并不具有可行性。

文件还表示：“委员会分析发现昱辉阳光财报数据与实际销售交易之间存有矛盾之处，并总结称该企业已违反基于协议的报告义务。”

鉴于三家企业的种种违规行为以及特定业务安排检测的不可行性，欧盟委员会提议将上述三家中国光伏制造商从 MIP 协议中除名。

欧盟委员会还总结称，基于 MIP 协议，三家企业的违规行为与活动“损害了双方的关系”。

公开文件指出，将上述三家制造商从 MIP 协议中“除名”并不意味着将协议中的所有出口生产商均“排除”。文件总结称，违规责任理应由相关制造商自身承担，不会归咎于中国政府或相关机构。不过，文件并未透露 MIP 的“系统性漏洞”。

一旦违规文件正式发布，阿特斯太阳能、中盛光电与昱辉阳光均有机会做出回应。第三方也可提供意见。

以 SolarWorld 为首成立的欧洲光伏制造商联盟 EUProSun 一向支持向中国太阳能产品征收惩罚性关税。去年 6 月，该联盟宣布已向欧盟委员会提供千页文件，包含 1500 份中国光伏企业的低价合同，指责中国光伏企业违反了中欧低价承诺，部分公司打破了限价 0.56 欧元/瓦的价格，强调中国企业依然在低价倾销。

然而，多家中国企业表示此类指责纯属“欲加之罪”。

亚玛顿拟以自有资金 2000 万元投资设立超薄强化光电玻璃项目全资子公司

亚玛顿近日公告,公司拟以自有资金 2,000.00 万元投资设立关于超薄强化光电玻璃项目的全资子公司,经营范围:生产、销售各种大尺寸超薄强化光电玻璃、太阳能超薄玻璃、大尺寸显示器玻璃、智能镀膜玻璃;各种玻璃镀膜技术的咨询、服务;相关配套设备、零配件及原辅材料生产销售;经营进出口业务。

公司并不生产玻璃,主要采取两种商业模式,一种是公司自主采购超白玻璃原片进行生产加工成光伏减反玻璃,形成镀膜玻璃产品;另一种是由光伏组件制造商提供钢化超白玻璃,委托公司加工光伏减反玻璃,形成镀膜加工产品。

此次投资设立全资子公司本着多元化的发展战略,在保持主营业务稳步增长的同时,逐步开始向超薄强化光电玻璃应用领域的拓,完善及优化公司的业务结构,增强公司的可持续经营能力,为公司带来新的利润增长点,使得上市公司及全体股东的利益最大化。

顺风国际与江苏常州市人民政府签署绿色低碳战略合作框架协议

2015 年 3 月 30 日,全球领先的清洁能源解决方案供应商顺风国际清洁能源有限公司宣布,与江苏常州市人民政府签署绿色战略合作框架协议,全力支持常州市发展绿色低碳经济,提供并实施低碳节能解决方案,推动当地城市社区节能减排,助力常州建设成为节能型、绿色化城市。

根据战略合作框架协议,顺风国际将充分利用自身在清洁能源领域的技术优势和独家解决方案,与常州市和其辖下的武进区和武进高新区就新能源、应用示范、总部经济、生产、煤制气等方面开展战略合作。其中,双方还特别约定,把住建部武进绿

绿色建筑产业集聚示范区作为常州市绿色能源应用的试点示范单位，双方以合同能源管理模式开展合作，顺风国际将对示范区内太阳能光伏、地源热泵、绿色物业普及、绿色交通、低碳排放指标等能源使用进行整体规划和投资建设。

江苏旷达 3.56 亿元收购海润光伏内蒙古 100MW 光伏发电项目

3月31日，江苏旷达发布公告称，公司董事会同意全资子公司旷达电力拟以3.56亿元收购海润光伏旗下欣盛光电100%股权。据预计，收购欣盛光电100MW项目后，该公司并网装机规模将达到250MW。

根据公告，双方已于2015年2月12日签订了《光伏电站项目买卖合同框架协议》，旷达电力拟以3.00亿元的对价通过收购目标公司科左中旗欣盛光电有限公司100%股权的方式收购海润光伏及其他股东在内蒙古通辽欣盛100MW电站项目。

据悉，欣盛光电已在内蒙古自治区通辽市投资建成并网运营科左中旗北新艾勒一期50MWp光伏电站、二期欣盛科左中旗50MWp光伏电站，其中30MWp光伏电站的并网手续正在办理中。

该电站已经锁定了0.95元/kw·h的上网电价，将成为目前内蒙古自治区单体装机容量最大的光伏电站。根据可研报告，项目建成后年发电量约16000万千瓦时，收益较为可观。

保利协鑫 2014 年净利润达 19.55 亿元 2015 继续加码光伏电站

3月25日，保利协鑫公布了截至2014年12月31日未经审计的全年财报，公告显示，公司2014年营业额创纪录地达到372.25亿港元，同比增长45.8%，净利达19.55亿港元。其中6.69万吨的多晶硅和13GW硅片产量均实现满产满销，支撑其光伏材料

业务强势复苏，光伏材料业务毛利率达到了 23.4%。

相关市场分析报告显示，2014 年多晶对单晶的市占率优势进一步扩大。受益于市场需求，保利协鑫在公告中称，2014 年凭借其对产品工艺的创新能力和创新能力，全年多晶硅产量 6.69 万吨，硅片产量 13GW，在全球市场占有率分别达到 28%和 29%，规模均名列全球第一。

同时，由于双反制裁结果均未涉及硅片产品，上游材料环节未受影响，保利协鑫 2014 年硅片全年产量高达 13GW，同比增长 51.7%。

另，保利协鑫在 2014 年通过控股协鑫新能源不断开拓光伏下游电站业务，强化其“双核心”战略。公告显示，保利协鑫在原有约 353MW 电站项目基础上截至去年 12 月 31 日，协鑫新能源已完工并取得并网许可的总并网容量为 615.5MW。截至 2015 年 2 月 28 日，2015 年新增开工及已完工并取得并网许可的总并网容量为 1.26GW。

同时，报告中规划了二零一五年至二零一七年该公司新增并网量目标为 2.0GW、2.5GW 及 3.0GW。对于今后项目的开发，协鑫表示，公司将逐步加大自主开发力度，逐渐转变为自主开发为主，联合开发与收购为辅的形式。

公告显示，2014 年协保利协鑫加强了与银行及各类金融机构的沟通，拓展了广阔的融资渠道，合理有效利用资金以确保按计划完成光伏电站的投建。同时，该公司也已成立基金管理公司，和银行、其他金融机构合作，计划成立若干基金支持公司未来业务的进一步发展。

SunEdison 拟帮助德克萨斯州乔治城实现 100%可再生能源

通过安装 150MW 新太阳能发电装机容量，德克萨斯州乔治城计划使用 100%可再生能源。

SunEdison 将在西德州建设太阳能电站，这些电站将在 2041 年为该市提供超过

95000GWh。这将足以为超过两万四千户家庭提供电力二十五年。

这是 SunEdison 在德克萨斯州最大的公共事业规模太阳能协议，也是德州电力可靠性委员会在其管辖范围内最大的太阳能协议之一。

SunEdison 希望投资一旦完成，将这一项目呈现给其 yield co TerraForm Power、清洁能源发电站的持有者和运营者。相信在建期间该项目将为德克萨斯州创造近八百个就业岗位。

三、政策动向

中国将严格控制新上单纯扩大产能的光伏制造项目

日前工信部修订并公告《光伏制造行业规范条件(2015 年本)》，《规范条件》称，工信部将严格控制新上单纯扩大产能的光伏制造项目，未通过环境影响评价审批的项目不得开工建设。具体详情，请见附件。

《规范条件》从生产布局与项目设立、生产规模和工艺技术、资源综合利用及能耗、环境保护、质量管理、安全、卫生和社会责任、监督与管理等几大方面对光伏产业明确提出要求。

《规范条件》指出，严格控制新上单纯扩大产能的光伏制造项目。对加强技术创新、降低生产成本等确有必要的新建和改扩建项目，报行业主管部门及投资主管部门备案。新建和改扩建光伏制造项目，最低资本金比例为 20%。

光伏制造企业应采用工艺先进、节能环保、产品质量好、生产成本低的生产技术和设备。具有省级以上独立研发机构、技术中心或高新技术企业资质，每年用于研发及工艺改进的费用不低于总销售额的 3%且不少于 1000 万元人民币。

在资源综合利用及能耗方面，《规范条件》称，现有多晶硅项目还原电耗小于 65

千瓦时/千克，综合电耗小于 120 千瓦时/千克；新建和改扩建项目还原电耗小于 55 千瓦时/千克，综合电耗小于 100 千瓦时/千克。

《规范条件》明确，新建和改扩建光伏制造项目应严格执行环境影响评价制度，未通过环境影响评价审批的项目不得开工建设。光伏制造企业应通过 ISO9001 质量管理体系认证，组件使用寿命不低于 25 年，质保期不少于 10 年，逆变器质保期不少于 5 年。

能源局推光伏扶贫试点 最高补贴或达 70%

“对户用和基于农业设施的光伏扶贫项目补贴率或达 70%。”在国家能源局新能源和可再生能源司日前下发的《光伏扶贫实施方案编制大纲(试行)》(下称《大纲》)中，对光伏扶贫项目的补贴建议成为文件亮点。

《大纲》在政策保障措施方面提出，结合各试点县方案，提出本省地方拟采取的配套支持政策，包括资金支持方式及规模、财税政策、专业化服务体系、电网配套和市场监管等方面的保障措施。

其中，配套资金及财税政策可参考为：由地方政府对户用和基于农业设施的光伏扶贫项目给予 35%初始投资补贴、对大型地面电站给予 20%初始投资补贴，国家按等比例进行初始投资补贴配置；户用和基于农业设施的光伏扶贫项目还贷期 5 年，享受银行全额贴息，大型地面电站还贷期 10 年，享受银行全额贴息。

在中国，分布式光伏系统的推广速度远不如集中式光伏电站。国家能源局新能源和可再生能源司副司长梁志鹏 2 月 15 日在光伏产业发展情况通气会上介绍，2014 年全国新增并网光伏发电装机量 1060 万千瓦，其中分布式 205 万千瓦；全国累计装机总量 2805 万千瓦，分布式光伏仅有 467 万千瓦。

目前，分布式光伏发展存在的问题，例如电力体制制约，国家补贴资金申请和认

定程序较复杂、部分地区分布式光伏补贴到位不及时，融资难、融资贵等。这些问题有待进一步出台政策解决。

73号文件解读：中国上调2015年装机目标为17.8GW 第二季酝酿启动

17日，中国国家能源局正式公告2015年《光伏发电建设实施方案》，新定2015年新增太阳能装机目标将从原本的15GW大幅上调到17.8GW。此方案除对2014年未完工的专案提出追加管理外，也进一步放宽了分布式光伏发电的建设限制。

在分布式光伏方面，此方案解除屋顶分布式光伏发电专案，及“自发自用”的地面分布式光伏发电专案的装机容量规模限制，也取消2014年分布式光伏装机地点的限制。在2015年方案中，目的为生态治理、设施农业、渔业养殖、扶贫开发等区域或专案开发都纳入分布式光伏，发电范围不再限于用户所在地或附近，预期将能解决分布式光伏电站难以取得屋顶资源的问题。

除了地点与容量的放宽外，新方案也明确订出动态管理机制与时间点，将按月监测、按季调整、年度考核，主要的考核时间点会落在4月、7月和10月：

4月底前，对于2014年符合规范但未完工的专案，若能及时完工者须强制完工，不合规范且来不及完工者将终止开发，同时须提出2015年的方案。

7月底前，就各地评估、衡量追加规模的可行性，建设进度快的地区将可增加装机容量指标。

10月底前，对年度计划完成情况进行考核，并网规模未达新增建设规模50%者，将调减下一年度规模指标。

虽然新方案明订须于四月底前完成2014年专案收尾，但下游系统规划仍需要时间。为了避免发生像去年一样，第三季才集中展开建设导致最后无法达成目标的状况，今年势必得提前于五、六月开始启动，才能达成年度目标。

再从市场供应链库存去化状况来看，目前上游库存去化速度不如预期，欧元与日元相继重贬，海外客户下单交货时间都有递延，订单能见度不高。下游仅仅于一月有积极采购备料，三月起采购动作已放缓，显现下游接单状况不如预期。本周下游厂商多保守看待四月接单状况，使得整体供应链价格持续走跌，厂商也多乐观期待中国内需市场启动能带动整体订单回升，价格也能止跌回稳。

新电改破冰“配售分离”售电市场化激活分布式光伏

根据相关报道，即将出台的《关于深化电力体制改革的若干意见》主要精神可以概括为“四放开、一独立、一加强”，即输配以外的经营性电价放开、售电业务放开、增量配电业务放开，公益性和调节性以外的发供电计划放开，交易平台独立，加强规划。

对于“新电改”方案，尽管有一种声音认为其略显保守，但在更多的业界人士看来，方案不仅破除了电网“独买独卖”的垄断格局，亦符合改革需循序渐进的规律。而未来电改的大方向，仍然是最终实现“输配分离”。

对于清洁能源、可再生能源领域，特别是在我国刚刚兴起的分布式电源领域，人们对此番新电改的核心内容——“售电侧改革”（配售分离），即售电业务放开则显得更为喜闻乐见。

四、科技进步

分布式光伏发电项目在加油站的应用

截至 2011 年 10 月，全国共有加油站 95571 家，其中中国石油化工股份有限公司（中石化）自营及特许加油站数量占全国加油站总数的 1/3 左右，约 31857 家。在现有加油站屋顶上安装分布式光伏发电系统，既可满足加油站自身运营的用电需求，又可将光伏所发多余电力上传至电网，作为现有加油站的新型盈利模式，为加油站创造更多效益，因此光伏和加油站结合极具推广示范价值。

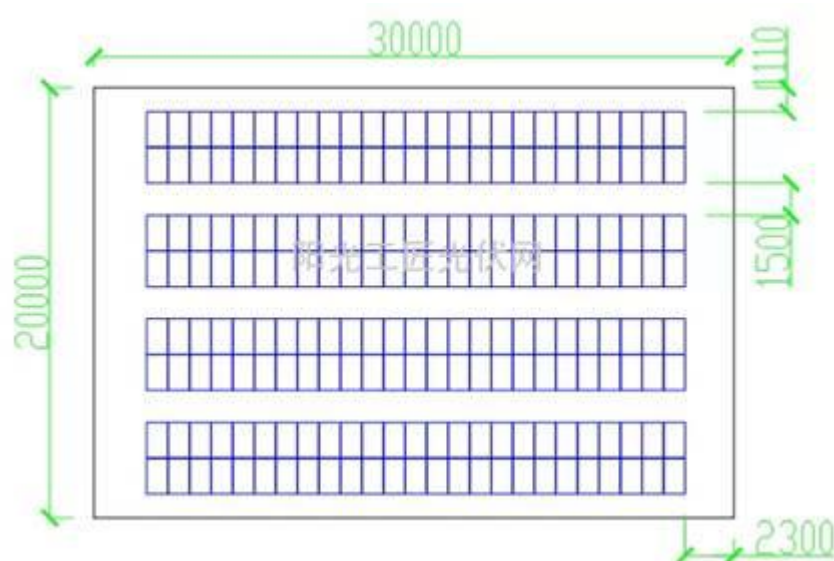
以四台加油机的加油站为例，罩棚面积大约在 600 m²，按每平方米装 80-90W 计算，则此加油站罩棚的安装容量大约在 50kW 左右。绿化带区域，每个加油站面积各不相同，以 300 m²计算，可安装 20kW 左右。按每个加油站 70kW 计算，预计每天发电发电量约 230 度，完全能满足自身运营的需求。由于加油站数量众多，如果都能改造为光伏分布式，其容量可达 2GW，其节能减排和投资收益也非常可观。

罩棚部分的方案设计

罩棚部分的组件排布如下图：

序号	名称	型号	数量
1	组件	YL250P-29b	200块
2	支架		1套
3	汇流箱	10E1	1个
4	逆变器	GP50KTI-T	1台
5	交流配电柜		1台
6	线缆及其他辅材		1套

罩棚部分的系统配置：



北京大学工学院占肖卫课题组在有机光伏受体材料研究中取得重要进展

近日，工学院占肖卫课题组在有机光伏受体材料研究中取得重要进展，他们设计合成了一系列基于拓展噻吩稠环的有机大分子受体材料，基于此类非富勒烯受体的高分子太阳能电池效率高达 6.8%，甚至比富勒烯受体 PC61BM 对比器件效率 6.05%还要高 (Adv. Mater., 2015, 27, 1170 - 1174; Energy Environ. Sci., 2015, 8, 610-616)。

6.8%是目前非富勒烯高分子太阳能电池的世界最高效率。以前茈萘亚胺和萘酰亚胺体系被公认为是最好的非富勒烯受体，最高效率为 6.3%。占肖卫课题组创造了一个崭新、高效的非富勒烯受体体系，国际同行认为这一重要进展为非富勒烯受体开辟了新的研究方向。

去年，占肖卫课题组在茈萘亚胺类受体材料方面取得系列进展。他们利用自己创造的茈萘亚胺高分子受体与窄带隙高分子给体共混，制备了高性能的全高分子太阳能电池，效率达 3.45%，是当时全高分子电池的最高效率之一。论文 (Energy Environ. Sci., 2014, 7, 1351-1356) 被选为封面文章 (Front Cover)、ESI 热点论文和 ESI 高引用论文。他们还设计合成了三维共轭茈萘亚胺受体，基于此非富勒烯受体的高分

子太阳能电池效率达 3.32%。论文 (Adv. Mater., 2014, 26, 5137 - 5142) 被选为封底文章 (Back Cover)、ESI 热点论文和 ESI 高引用论文。线型茈萘亚胺小分子受体与线型小分子电子给体共混制备的有机小分子太阳能电池的效率为 3.12% (Adv. Energy Mater., 2014, 4, 1400420)。

有机光伏材料可分为电子给体和电子受体, 富勒烯衍生物是目前最广泛使用、最成功的电子受体。但由于富勒烯受体存在可见区吸收弱、能级调控难、易聚集导致器件稳定性差等缺点, 非富勒烯受体越来越受到人们的关注。然而非富勒烯电池的效率大大低于富勒烯电池, 发展高性能的非富勒烯受体是有机太阳能电池领域的挑战性难题。

他们应邀为英国皇家化学会新推出的材料学科旗舰杂志 Mater. Horiz. (2014, 1, 470-488) 撰写非富勒烯受体的综述, 并被选为封面文章。上述研究得到科技部 973 项目、国家自然科学基金委和中国科学院的资助。

如您阅后对本会员通讯有任何意见或建议, 敬请不吝赐教!

联系人: 黄晶

电子邮件: hehuangjing1987@126.com

电话: 13810204295