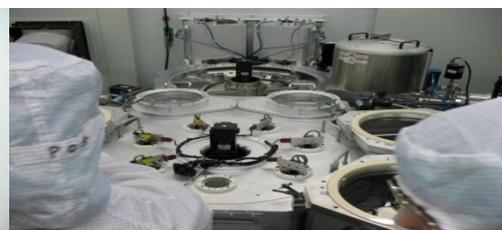
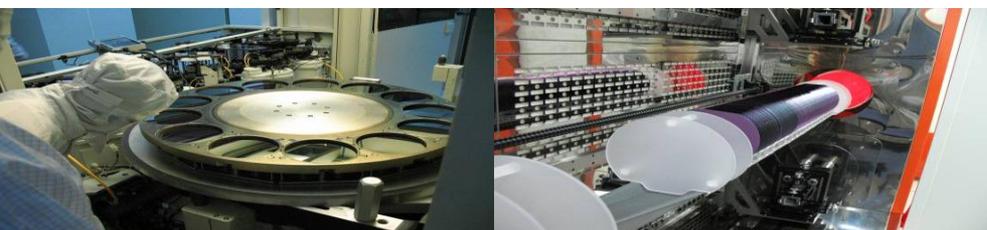




中环股份 (002129)

2014年6月





目 录

1

基本情况简介

2

中环股份总体发展战略

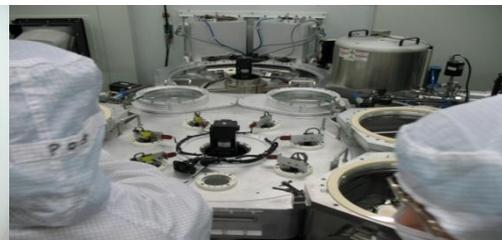
3

中环股份的新能源产业



1

基本情况简介

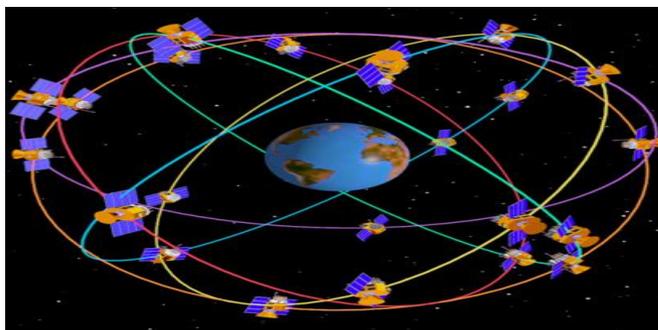




1、控股股东——中环集团

中环股份的控股股东中环集团是天津市政府授权经营国有资产的大型企业集团。现拥有控股及参股企业113家（上市公司2家），资产总额427亿元，员工6万余人。2013年位列中国企业500强第90位，中国制造业企业500强第32位。

中环集团八大方面拓展业务，为客户提供高品质的通讯、信息、电子产品及解决方案，广泛布局于军工、民用等多个产业，拥有以北斗卫星导航系统、射频识别等为主的新一代信息技术产业并与三星、雅马哈、爱普生、西门子、IBM等等国际知名品牌合作，成立了一批具有极强竞争优势的企业。



以北斗卫星为代表的
战略新兴产业



中环集团一年为三星手机
代工生产数千万部



专用通信



半导体材料及器件



智能化仪表与控制



基础电子零部件



系统集成



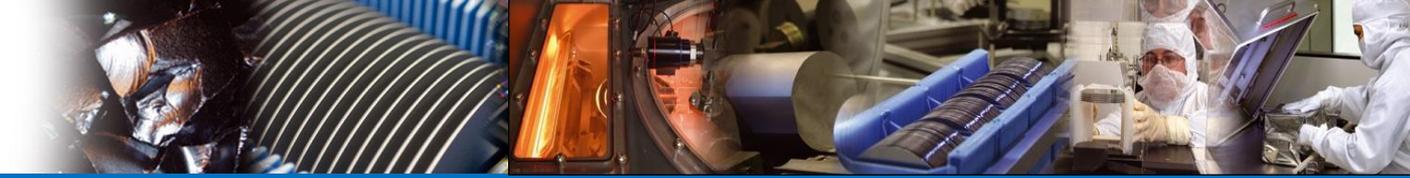
绿色能源



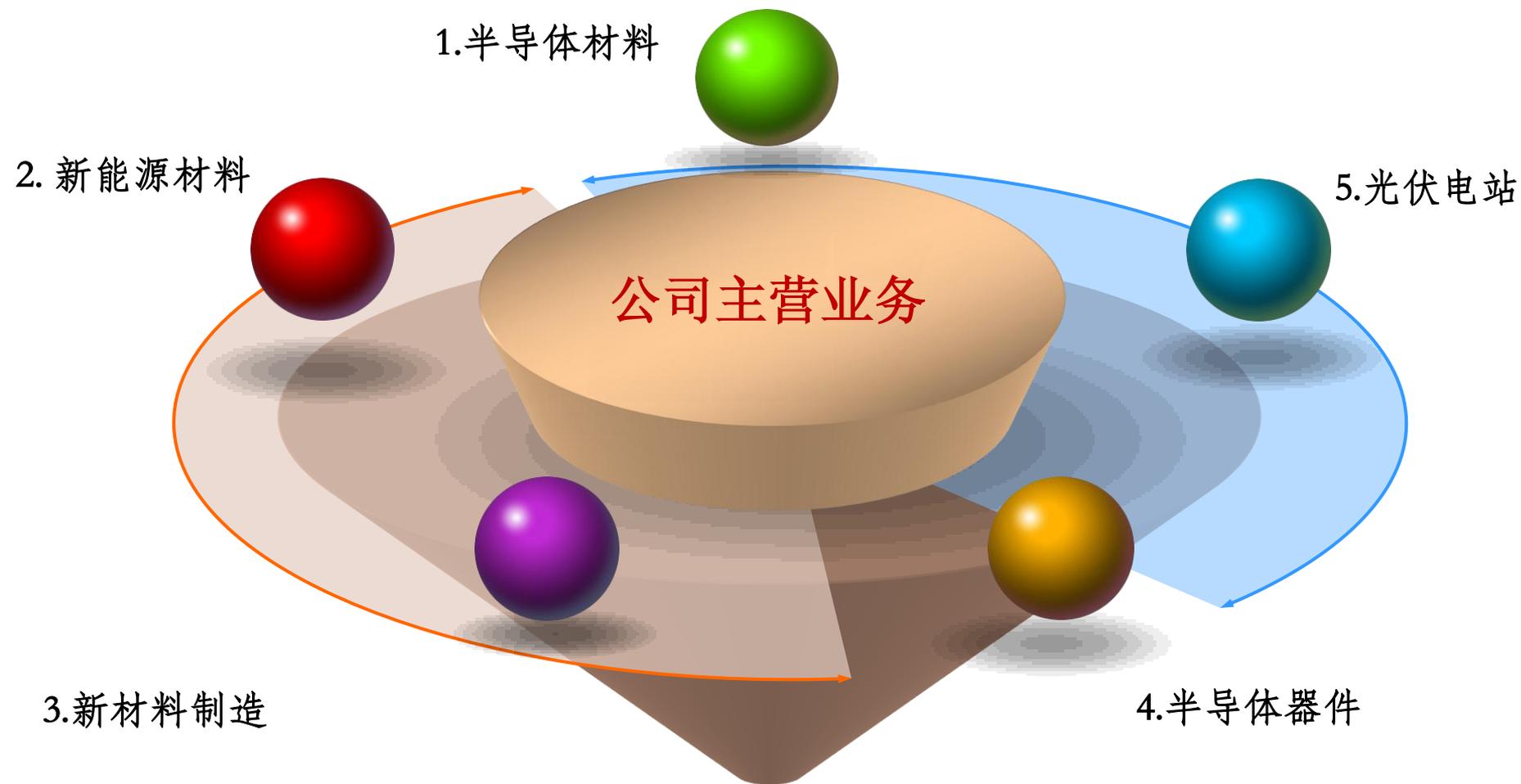
绿色照明



新一代信息技术

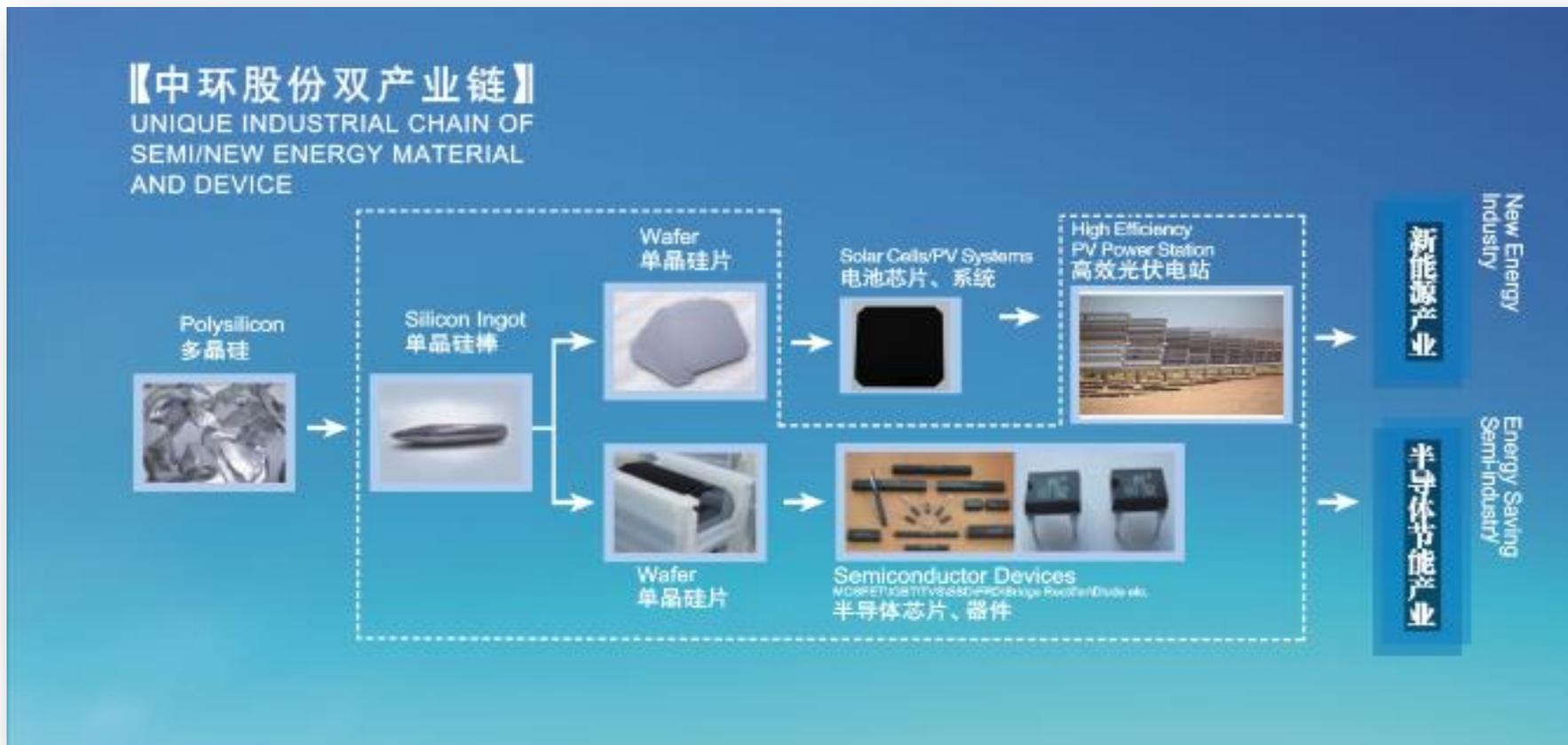


2、中环股份主营业务：





3.业务概况





2

中环股份总体发展战略



公司产品 九大应用领域





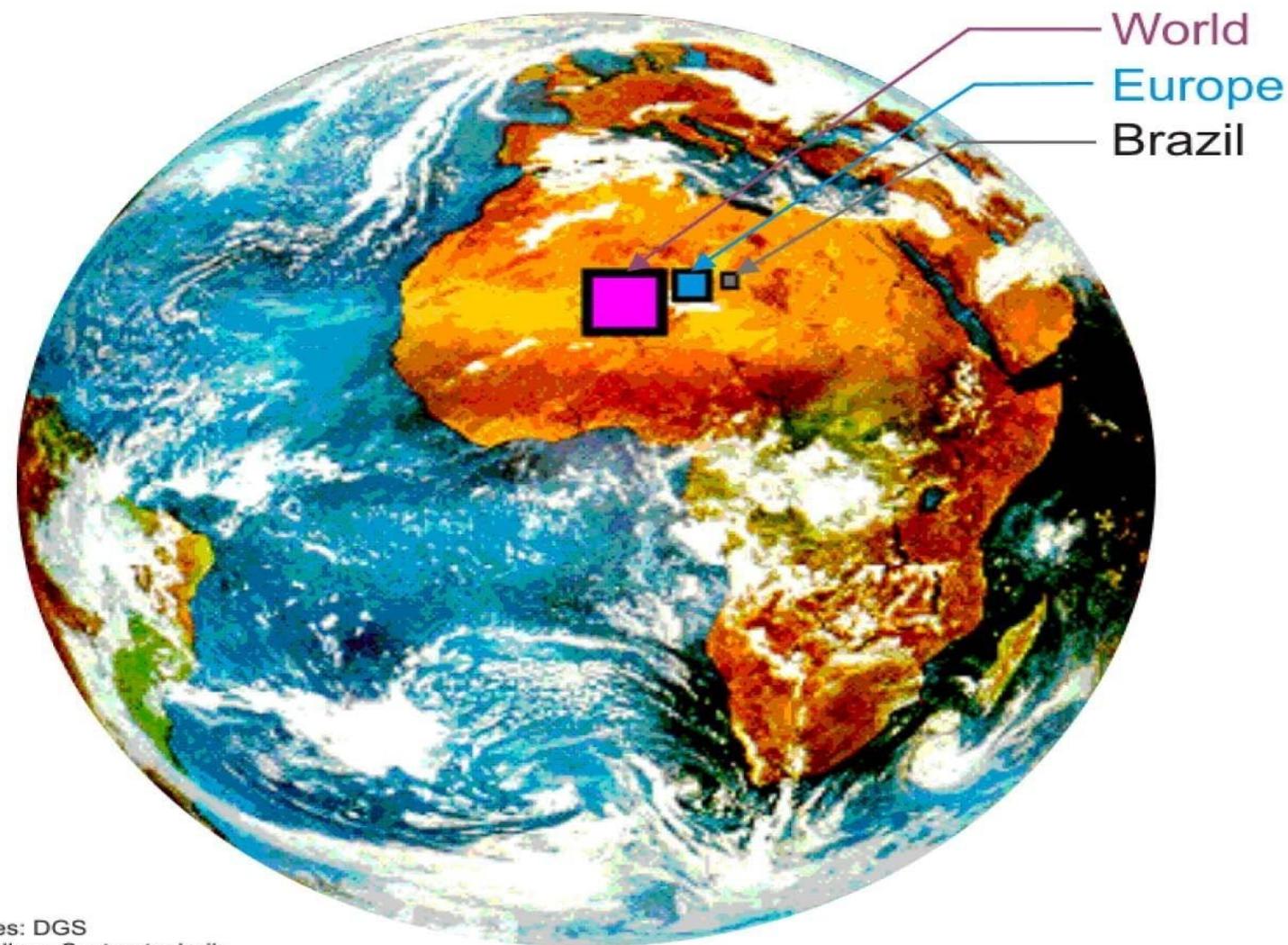
3

中环股份的新能源产业





一、太阳能光伏行业分析

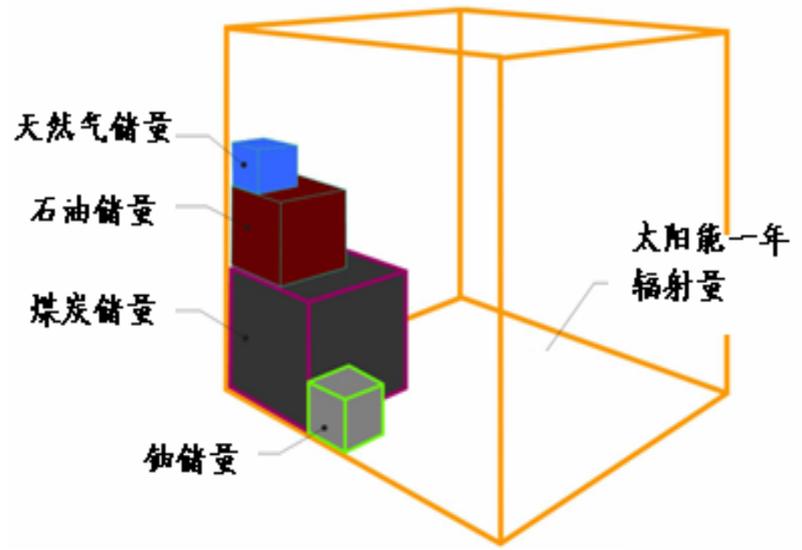


以太阳能供应地球上能源所需面积

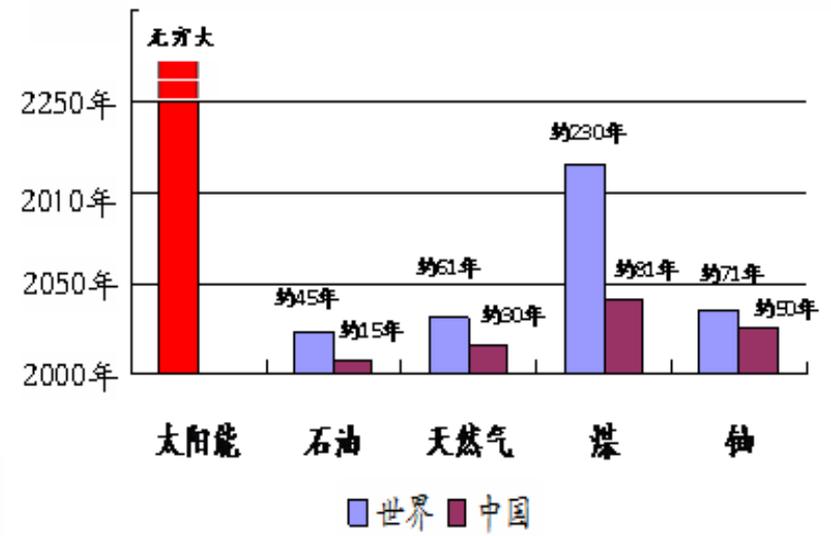


可再生能源利用是全球能源发展战略的必然

各类资源储量示意图



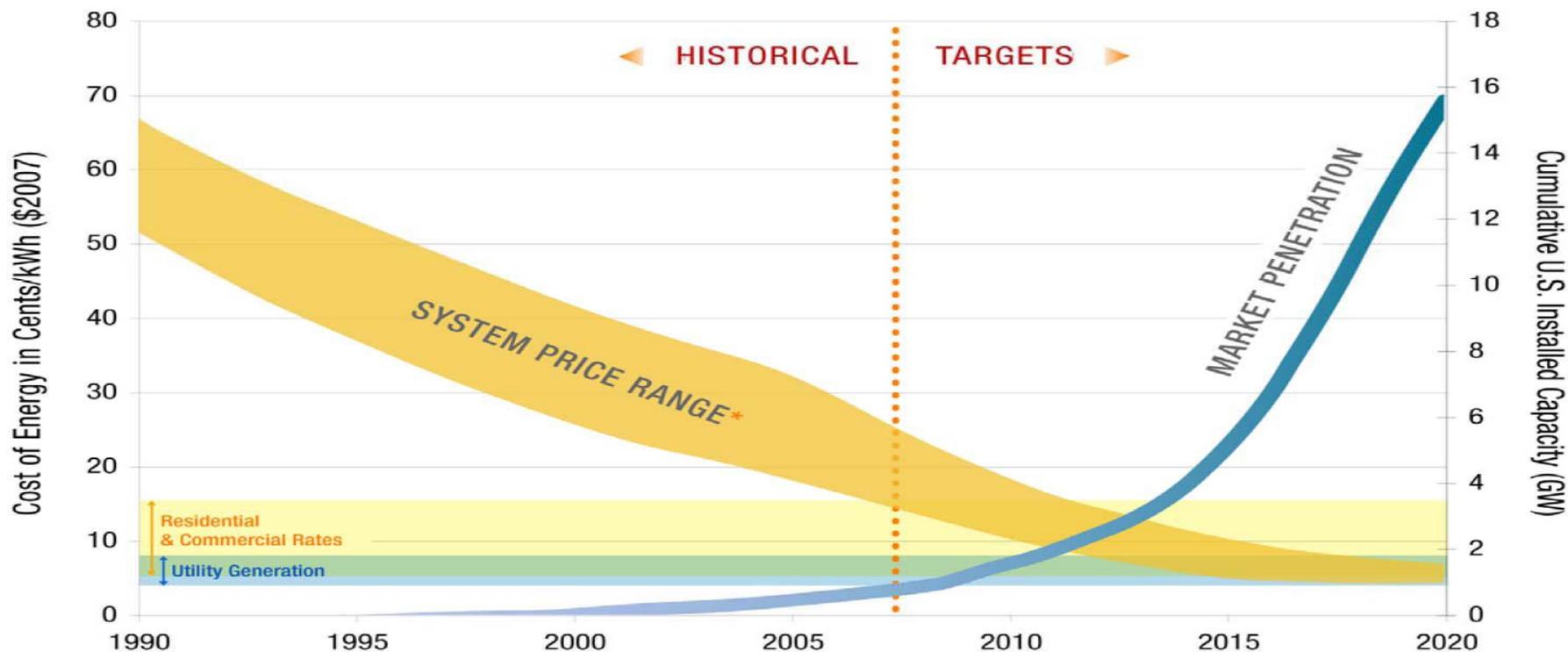
各类资源预计使用年限





竞争使光伏系统价格持续下降，将实现PV上网电价与现行电价相近

先进企业将实现发电成本同传统能源发电成本相近



Market Sector	Current U.S. Market Price Range (¢/kWh)	Cost (¢/kWh) Benchmark 2005	Cost (¢/kWh) Target 2010	Cost (¢/kWh) Target 2015
Residential	5.8 - 16.7	23 - 32	13 - 18	8 - 10
Commercial	5.4 - 15.0	16 - 22	9 - 12	6 - 8
Utility	4.0 - 7.6	13 - 22	10 - 15	5 - 7



国内光伏新政推动行业转型

- **2013年6月14日**，国务院总理李克强主持召开国务院常务会议，定调国内光伏产业扶持政策，会议提出包括促进合理布局、提高电网保障、完善光伏电价补贴、促进金融支持、加强产业标准规范建设、鼓励兼并重组六项支持光伏产业健康发展的措施。
- **2013年7月**，国务院发布《国务院关于促进光伏产业健康发展的若干意见》，国家财政部发布了《关于分布式光伏发电实行按照电量补贴政策等有关问题的通知》：国家也从之前的组件安装给资助到对分布式光伏发电项目按电量给予补贴，更注重光伏应用的实用性，而且财政部为加快资金拨付，对有关程序进行简化。
- **2013年8月30日**，国家发改委连发两大特急文件，分别为《国家发改委关于发挥价格杠杆作用促进光伏产业健康发展的通知》(发改价格[2013]1638号)、《国家发改委关于调整可再生能源电价附加标准与环保电价的有关事项的通知》(发改价格[2013]1651号)。通过这两项通知，明确了国家对光伏行业的三项扶持政策。
- **——今年国内光伏新政指明，具有低成本、高效率、大规模、可复制商业属性的公司才是未来光伏行业最具投资机会的公司。**



二、中环股份对太阳能光伏行业发展的认识

中环股份光伏产业发展的理念：

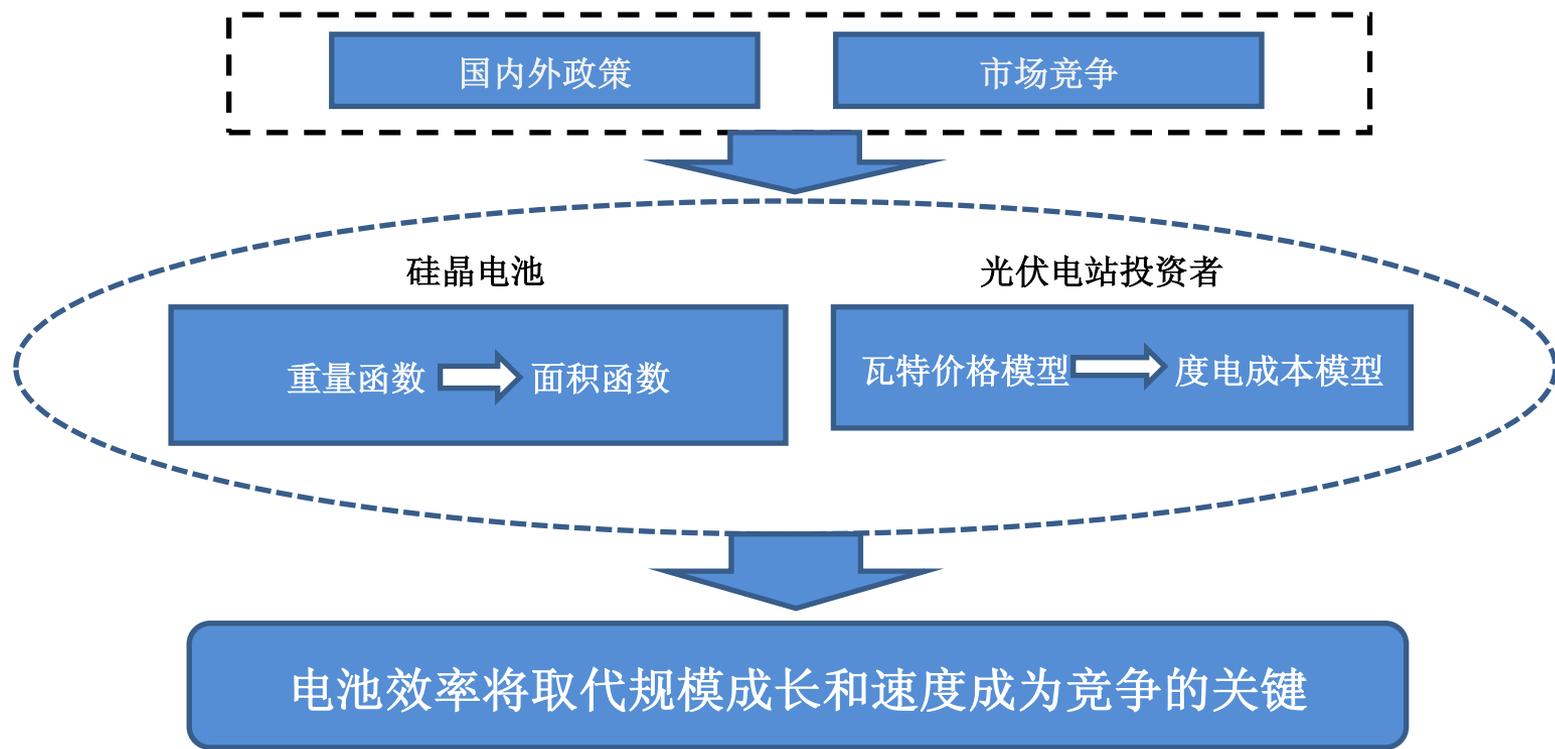
高效率、低成本、大规模、可复制



中环股份光伏产业的发展路径

随着政策导向和光伏产业调整，国内已由PV1.0时代过渡到了PV2.0时代。光伏电站投资者的财务模型也已从“瓦特价格模型 (per watt)” 转变到“系统度电成本模型 (per kwh)”。

“光伏电池及发电系统的效率” 取代过去 “产业规模和成长速度”，成为竞争的关键。





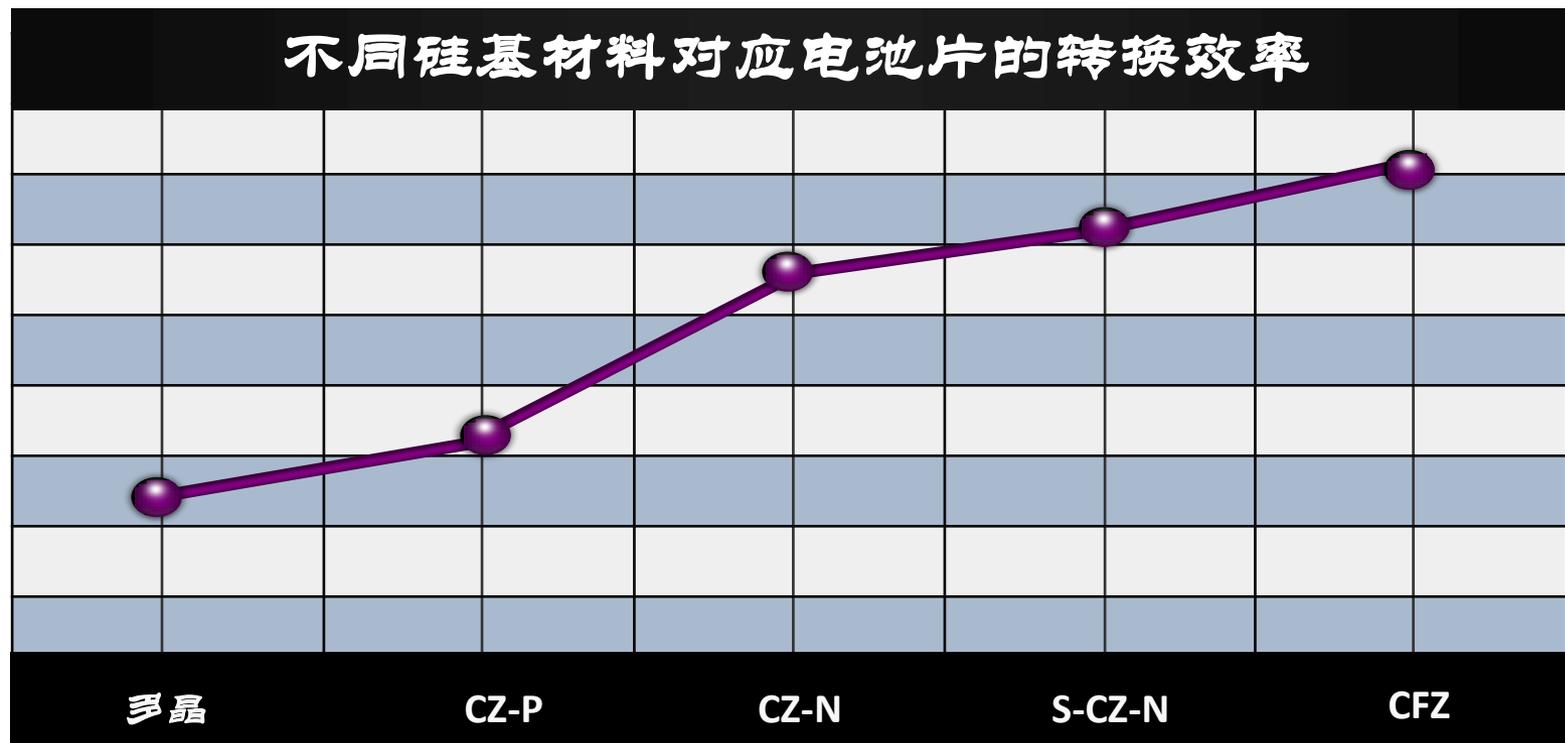
高效硅单晶在光伏领域的优势

光伏产品转换效率的提升可以直接降低系统平衡成本，组件效率每提高一个百分点，系统平衡成本可下降5到7个百分点。

——SEMI 《2013中国光伏产业发展报告》



不同硅基材料比较：

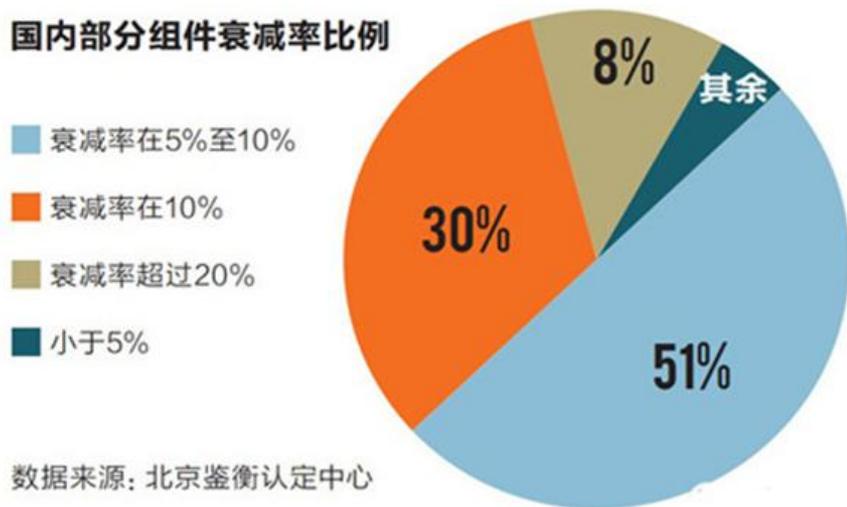




2013年下半年，国家能源局和国家认证认可监督管理委员会联合对市场的主要光伏产品进行了调研，发现目前市场主要产品质量情况堪忧。与目前市场情况相对照的是，中环股份的CFZ产品可以做到运行25年零衰减。

<http://guangfu.bjx.com.cn/news/2014/03/24/498834.shtml>.pdf

国内部分组件衰减率比例

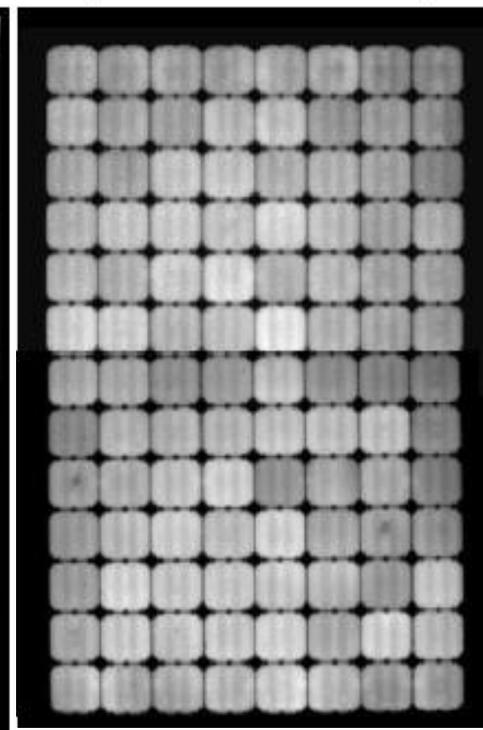
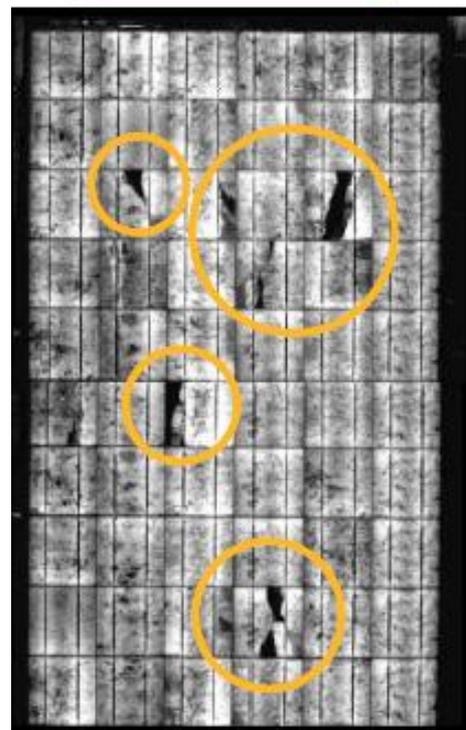


数据来源：北京鉴衡认定中心

动态负载测试

同业
功率衰减 = 2.1%

SunPower
功率衰减 = 0%



在动态负载HALT测试后的电致发光图像（进行1000次 ± 2400 Pa的交替，就相当于最大风力交替在玻璃上的压力负载



2014年扩展方向

技术积淀

- 1.世界领先的直拉区熔法高纯单晶硅技术 (CFZ)
- 2.金刚石线切片技术(DW)

优势

1. CFZ: 电池的转化率提高至24%~26%。
2. DW: 100-150um超薄硅片, 加工效率提升超过100%, 无污染。

晶体缺陷少、杂质含量低、少子寿命高、材料一致性好

高转换效率
低成本、
低衰减率

超低氧含量
低成本、
电阻率可控

低成本
高效率
无污染

太阳能级
CFZ硅片

半导体级
CFZ硅片

“金刚石线”
切片

生产世界一流品质的半导体晶体硅和处于世界转换效率领先水平的高效太阳能电池硅片



中环股份的光伏产业战略实施规划

**同具有相似价值理念的企业进行战略联盟；
强化技术进步、产品换代，超越行业竞争和贸易-非贸易壁垒。**

——中环股份

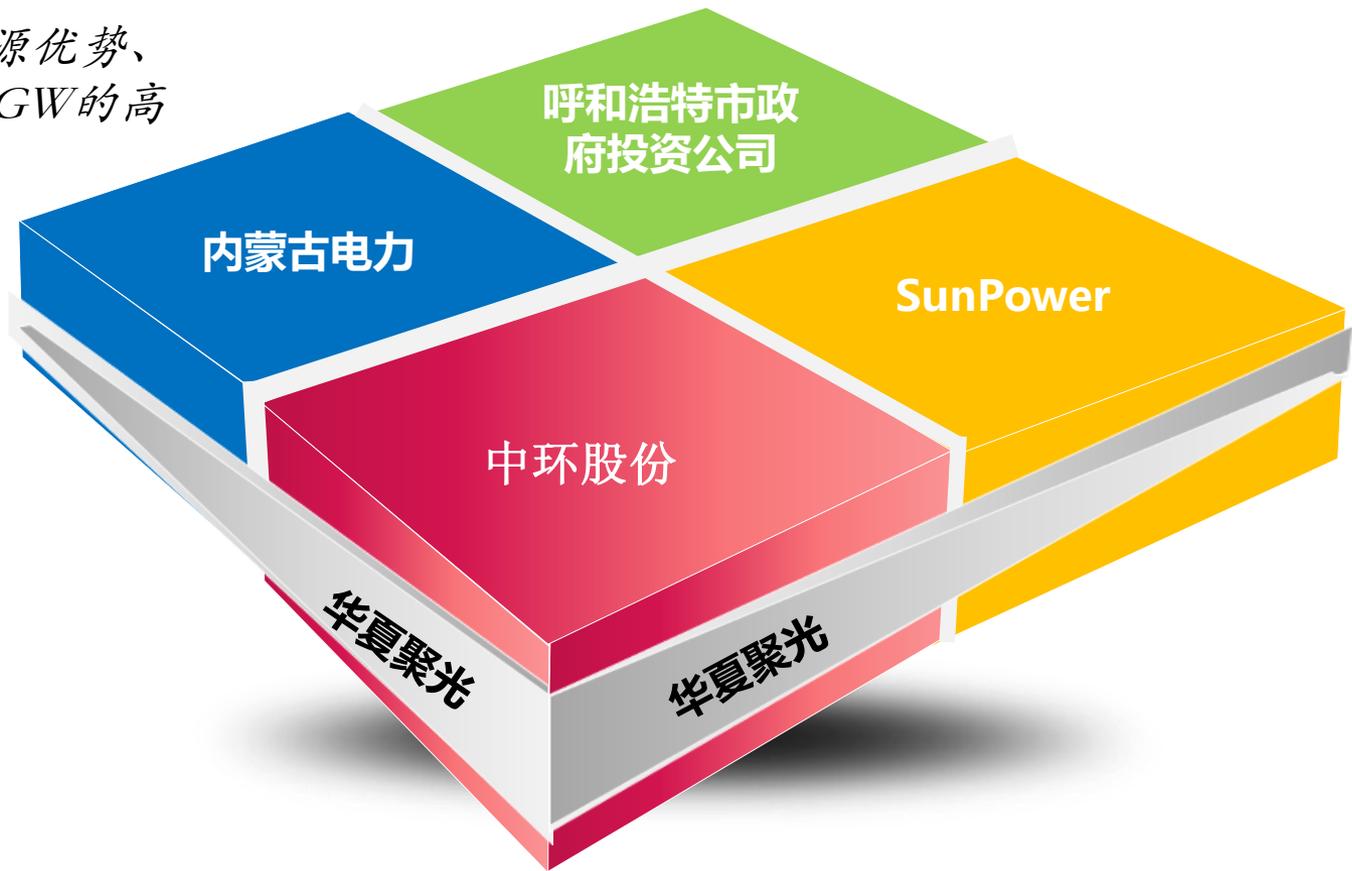




内蒙古吉瓦高效光伏中心项目合作模式

“吉瓦高效光伏中心”项目
强强联合

发挥各股东方资源优势、
建设远期规划7.5GW的高
效光伏电站。



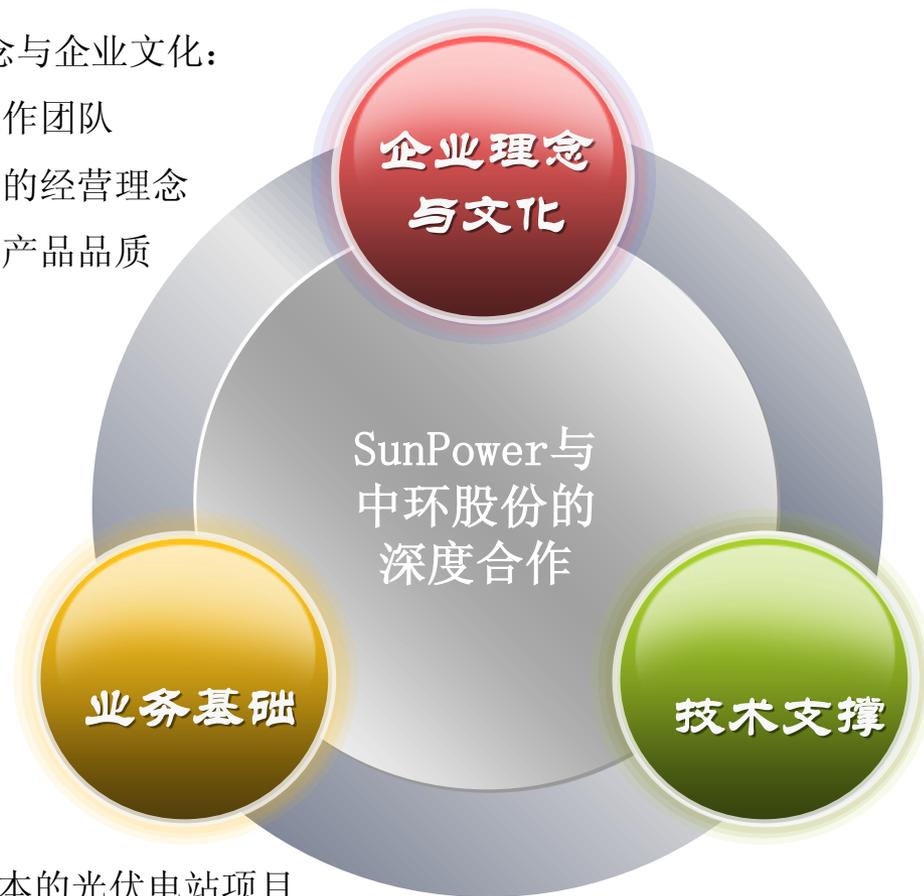


与SunPower深度合作，基于共同理念

**SunPower大股东——道达尔集团：
世界国际化石油天然气集团之一**

相似的商业理念与企业文化：

- ✓ 高效率的运作团队
- ✓ 可持续发展的经营理念
- ✓ 质量至上的产品品质



共同合作的业务基础：

- ✓ 高转换效率、低度电成本的光伏电站项目的开发与合作

产品的相辅相成：

- ✓ CFZ零衰减的特点在CX中进一步放大
- ✓ 高效率电池聚光放大后效率优势更加突出
- ✓ 高效率电池带来效率温度系数的优化



SunPower的技术优势，吸引了谷歌、苹果、巴菲特等多个世界巨头的合作：



2014年4月，SunPower宣布与谷歌共同出资2.5亿美元（其中SunPower出资1.5亿美元，谷歌出资1亿美元）用于美国的分布式太阳能建设。

2013年7月，苹果宣布由SunPower为其建设一家太阳能电站用于其数据中心供电。（<http://www.wired.com/2014/04/green-apple.pdf>）



2013年1月，巴菲特旗下的伯克希尔-哈撒韦公司控股的中美能源公司宣布斥资20至25亿美元，收购SunPower于加州开发的光伏电站，总计约为579MW的装机容量。

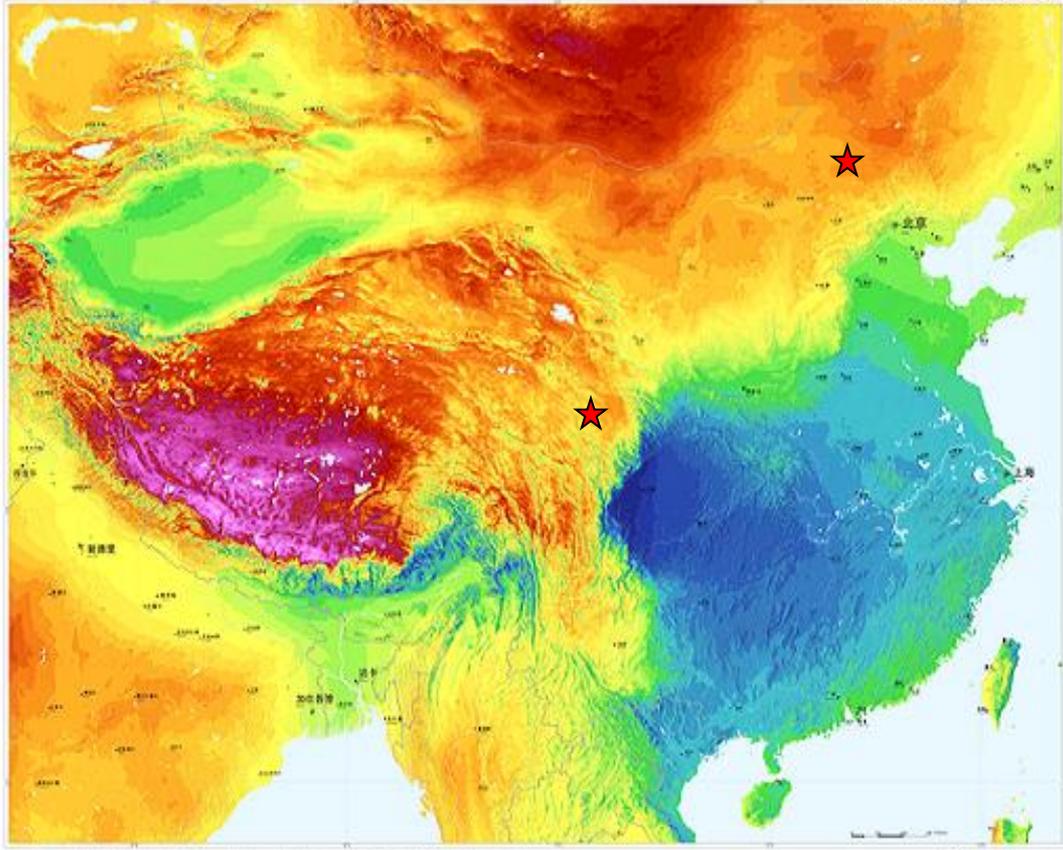




吉瓦高效聚光光伏电站

与美国SunPower公司联合，采用聚光追踪型太阳能光伏发电技术，太阳直射辐射量（DNI）成为公司电站选址的重要参考指标。

中国及其周边地区 直达日照强度 CHINA AND NEIGHBOURING REGIONS Direct Normal Irradiation



低倍聚光系统 + CFZ硅片



聚光追踪、发电量增大30%

CFZn型硅片电池转换效率24%-26%

抗辐射加固、CFZ零衰减特性



最低的综合发电成本



与市场其他产品品相比，我们遥遥领先：

- ✓ 更强的可靠性（在各种极端环境下及长时间的低衰减率）
- ✓ 单瓦发电度数更高
- ✓ 更高的转化效率
- ✓ 设施牧业和设施农业结合的环境友好型电站开发技术





中环股份电站建设的战略规划：

- ✓ 内蒙地区建设7.5GW光伏电站
- ✓ 四川建设3GW光伏电站

内蒙古

CCPV合资公司已经设立且已逐步开始运营；多地建设路条已经核准（总规模达到120MW），光伏电站项目正在建设中

四川西部

已与阿坝人民政府签署了《阿坝州太阳能高效光伏发电项目战略合作协议》，光伏电站初步规划为3GW。





中环股份的企业战略和社会意识

我们的愿景是：

环境友好

员工爱戴

政府尊重

客户信赖

