

# 绕开不和谐贸易壁垒 共享大自然清洁能源 光伏发电照亮丝绸之路

吴绍礼 王英歌



从人类长远发展来看，环境属性应当是能源科技评价的第一要素。太阳光作为转换载体本身不存在环境污染问题、可持续性隐忧和废物处理难题，光伏发电设备具有25-30年的使用寿命，使用期间不产生任何污染，寿命期满可以回收再利用。人类每利用光伏发电代替1千瓦时的化石能源电力，

就可以节约0.4千克标准煤，减排0.272千克碳粉尘、0.997千克二氧化碳、0.03千克二氧化硫、0.015千克氮氧化物。

在丝绸之路沿线省份、国家和地区，光伏发电与沙漠治理、农业耕种、畜牧水产养殖广泛结合，既能发挥减排效益，又能提高综合环境保养功能。

和成本下降空间十分有限，而系统安装所占用的土地和人工成本未来会越来越高。这些缺乏成本下降空间的刚性成本已占到整个光伏系统成本的90%以上。

从长远来看，要普及新能源科技，就必须通过提高组件转换效率来降低单位装机量对刚性成本要素的用量。因此，在一段时期内通过政策手段鼓励高效组件发展是各国政策的主要方向。国家能源局、工信部、认监委在2015年6月出台了《关于促进先进光伏技术产品应用和产业升级的意见》，对光伏应用产品提出最低技术指标要求，同时以“领跑者”计划鼓励先进技术光伏组件的研发与产业化应用。

光伏组件的核心技术指标就是转换效率，目前符合“领跑者”计划的光伏组件转换效率普遍在17%以上，以单晶技术为主，其他组件技术难以达到要求。在美国、欧洲、日本，高效单晶组件转换效率已达到20%以上，虽然产业化程度弱于中国，但国外政府通过固定资产投资补助、财税减免等方式大力支持先进技术发展，美国和欧洲甚至长期使用反倾销、反补贴的非常规工具，以防止我国产业化技术对当地高效组件产业的成长构成威胁。

## 单晶科技将成为降低光伏发电成本的关键技术

近期来看，能源科技的经济属性仍然十分重要。在我国的资源条件下，太阳能可开发资源量超过2万亿千瓦，是风能的2000倍、生物质能的3500倍、水能的5000倍，光伏已经是我国重要的战略新兴产业。根据中国光伏行业协会数据，2015年前三季度，中国光伏制造业总产值已超过2000亿元，预计2015全年我国组件产量占全球比例70%以上，新增光伏装机容量占全球35%，光伏制造与应用规模持续领先，中国光伏产品进出口、下游电站建设、



企业盈利等领域全面向好。

除了满足国内市场需求，我国光伏产品还出口到中东、非洲、欧洲、澳洲、美洲、亚洲大部分国家，基本完全覆盖“一带一路”沿线国家和地区。光伏发电在短期面临的核心问题是度电成本，即光伏系统每发出1千瓦时电力的综合成本。加快降低光伏发电成本，能够降低光伏市场对政策的依赖性，快速普及清洁能源，对我国气候变化应对目标形成实质贡献。光伏组件的转换效率每提高1个百分点，光伏发电成本可降低0.08元左右。

根据2015年版的国际光伏技术路线图，未来10年高效光伏组件技术共有7类，其中5类为单晶技术，并且单晶技术相对其他技术的转换效率优势将越来越大，从目前的1-2个百分点差距扩大到2025年的5-6个百分点。未来几年，单晶科技将成为降低光伏发电成本、提高光伏能源经济性的关键技术。

## 中国已具备了完整的光伏制造应用产业链

先进技术光伏组件经济性的另一个表现就是高度集约特征。大规模光伏电站建设对土地资源需求较高，在目前的常规光伏组件技术条件下，平均每1MW平地电站约需要30亩土地，每1MW山地光伏电站约需要50亩土地，每1MW农业光伏项目可能需要70-100亩土地。组件的转换效率越高，集约性优势越明显。单晶组件转换效率比常规组件高1-2个百分点，土地面积占用节约6%-12%。

评价能源科技经济性的另一个重要指标是产业化成熟度。我国已经具备了完整的光伏制造和应用产业链，从前端的多晶硅、硅棒、硅片到中端电池、组件，再到系统集成环

节的逆变器、建材设备以及各环节配套设备、辅材产业，大部分都实现了自主制造。其中，硅棒、硅片、电池、组件四大关键环节每年产量占世界70%以上。经过十几年发展和起伏，我国光伏制造已经从规模化、低制造成本导向过渡到高技术、低发电成本导向，产业集中度不断提高，高效单晶技术应用比例也从2014年的8%左右提高的今年的15%，预计5年内会达到50%以上。

在丝绸之路沿线上，陕西拥有全国领先的单晶电池和组件制造品牌——乐叶光伏，率先实现了高品质单晶组件的平价化、规模化供应；宁夏拥有世界最大的单晶硅材料工厂——隆基股份旗下两座单晶硅棒生产基地；新疆拥有全国最大的光伏EPC企业——特变电工，它同时还是重要的多晶硅和电气设备供应商；新疆、宁夏、青海、甘肃、云南以优异的日照资源成为我国光伏发电应用的重要基地。在21世纪海上丝绸之路沿线，印度、马来西亚已成为我国先进企业海外扩产的先锋地，乐叶光伏等一大批光伏领军企业已在这些地区率先布局高效单晶电池组件生产基地。借助“一带一路”日渐自由化的投资和贸易平台，我国光伏产业的发展打开了欧美人为设置的贸易壁垒，先进技术发展后劲十足，部分企业还在中东、南亚国家发展治沙光伏、农业光伏等创新合作项目。

在“一带一路”战略机遇和能源战略转型机遇下，光伏科技这种环境友好的清洁能源面临前所未有的重大机遇，依托丝路各国资源优势，产业化规模将继续扩大，而单晶光伏科技凭借高效率、低成本优势，将成为这一历史性战略机遇中的能源科技领导者。

## 丝路聚焦



## 歌咏一带一路

本报（潘伟超、吴际）宝鸡市第四届职工歌手大赛决赛日前在市工人文化宫举行。参加决赛的有20名选手（合唱队）。宝鸡市人大常委会副主任、市总工会主席乔春芳出席并为获奖选手颁奖。

每两年一届的职工歌手大赛由宝鸡市总工会、市职工文联主办，市职工音乐家协会、市工人文化宫承办。本届歌手大赛以讴歌“一带一路”上的经济建设发展成就、秀丽风光和社会精神风貌为主题。

## 资讯速递

# 探索媒体融合与传播创新

第二届媒体融合与传播创新发展研讨会举办

吴际 韩建安

12月12日，由中共陕西省委宣传部、中共陕西省委网信办指导，人民日报陕西分社和西安交通大学新闻与新媒体学院共同主办的第二届媒体融合与传播创新发展研讨会在西安举行。本届研讨会主要围绕媒介融合、传播创新、舆情分析三个核心内容，邀请权威专家、互联网精英、宣传部门官员进行深入的理论探讨、案例解析、经验分享。

人民日报陕西分社社长王乐文在致辞中说，中央从巩固文化阵地、壮大主流思想队伍的大局出发，提出加快推进传统媒体与新兴媒体融合的重大战略举措。人民日报陕西分社和西安交通大学新闻与新媒体学院主办本次研讨会就是为了探索通过媒体融合和传播创新，寻找信息传播的“春天”。

近年来，人民日报社以传统媒体和新兴媒体“两手抓”实现“两手硬”，已经由过去的一份报纸，转变为全媒体形态的“人民媒体方阵”，成为拥有报纸、杂志、网站、电视、广播、电子屏、手机报、微博、微信、客户端等10多种载体、数百个终端载体的媒体集团。目前，人民日报客户端累计下载量突破1亿，人民日报共有129个微博，粉丝数突破1.8亿；拥有124个微信公众号，用户数突破1300万。一个传统媒体与新兴媒体并举、官方声音与民间舆论呼应的舆论引导格局初步形成，一个形态各异、载体多样的现代传播体系初具雏形。

西安交通大学新闻与新媒体学院院长李明德发言：人民日报“两微一端”，通过合理平衡的公共话语空间的分配，保证了建立在各阶层相互理解与关照基础上的对话与沟通，从而既努力矫正人们的主观偏狭、推动意见表达宽度的拓展，又通过对各方意见的适度调控疏导社会意识。

# 专家协同集智攻关 挑战世界医学难题 西京医院成功实施中国首例人子宫移植

本报（姬存众、孙永旺）日前，第四军医大学西京医院11个学科、38位专家协作，成功将陕西安康一位母亲的子宫移植入女儿体内。目前患者恢复良好，新移植子宫已经成活。作为国内首例子宫移植，该手术的成功实施，标志着我国在该领域取得突破性进展，为众多先天性无子宫或后天因肿瘤、产后出血等原因被迫切除子宫者带来了福音。

在器官移植领域，子宫移植由于这一器官位于人体盆腔深部、血管纤细，术中血管切取、缝合难度极大，加之排斥反应强烈以及围术期护理和治疗均面临严峻挑战等原因，至今仍是一个世界性医学难题。针对这一世界性医学难题，西京医院妇产科陈必良教授等多位专家，自2012年便在国内率先开展了相关研究。目前，已成功开展数对山羊间子宫移植，在手术、麻醉及抗排斥反应等多个方面积累了丰富的经验。

据妇产科陈必良主任介绍，子宫性不孕患者约占不孕不育患者总数的8%，据估算我国每年新出生人口中约有10万至12万患有先天性无阴道无子宫。该例手术的成功实施，为众多子宫性不孕患者带来了希望。当前，随着我国二胎政策的放开，许多因后天性妇科肿瘤、产后出血等各种危急重症而被迫切除子宫者，也有望通过移植的方法圆上“二胎梦”。

## 风气正一江碧

倾注治江心血最多的当属镇党委书记鲍荣建。前些年，鲍荣建在苏溪镇当镇长时，就已打下了治污治水的伏笔。还百姓绿水青山是其在任的最大心愿。工作之余，鲍荣建常常在江边转悠。他是众多施工人员和工人的知音，对工程进度和质量了如指掌。

漫步苏溪江岸，鲍书记告诉笔者：镇区江景初成，重任还在后头。苏溪镇的宏伟目标是：结合镇域规划和大陈江生态环境、文化、商贸等现有资源条件，以生态、绿色理念为指引，把大陈江苏溪段沿线打造成集商贸、休闲、娱乐、文化、展览、体育等功能于一体的魅力新城，真正实现“一江清水、一条绿廊、一片繁华”，形成贯穿苏溪的美丽“金腰带”，成为浙江乃至全国江景游的一道亮丽风景。

诗人高祖臻日前去巧溪水库旅游，路过苏溪镇。目睹水清、流畅、岸绿的美景，看到治理后的大陈江苏溪段又成了居民休闲的乐园，高祖臻欣然赋诗：“风正一江碧，桥横两岸连。琼楼映嘉木，白鹭舞青天。鱼戏清波里，香飘云水间。流连不知返，意绪自翩翩。”

## 白鹭舞青天 鱼戏清波里 香飘云水间

# 丝路明珠——义乌苏溪镇

卢国良文/图

在著名中国小商品城义乌市北部，有一座老牌工业强镇——苏溪镇。伴随着“五水共治”的东风，苏溪镇正在开展大规模治污行动，将彻底治理横亘在镇中心的臭水江，重现唐代诗人戴叔伦《苏溪亭》诗中所描绘：“苏溪亭上草漫漫，谁依东风十二阑……”的美好景象。

倚亭瞭望，绿波青山，现代高楼与古村落建筑交相辉映的旖旎风光，构成浙中古镇苏溪的新风貌。

改革开放后，苏溪镇诞生了义乌市第一家服装厂。随着义乌中国小商品城扬名海内外，该镇的衬衫产业辉煌全国，苏溪也成为义乌市响当当的工业强镇。

工业产值连年飙升，而流经镇中心的大陈江水却每况愈下。慢慢地，大陈江苏溪段臭了20多年。

去年以来，苏溪镇党委政府乘着浙江省和义乌市五水共治的东风，以“铁腕治水”的决心，打好“五水共治”攻坚战。

## 江水清先治污

苏溪镇以建设生态美丽苏溪为目标，以“九大工程”和“55项子工程”为支撑载体，按照“既要铁腕治标、更要长效治本”的原则，以综合治水为突破口，积极实施第一个“三年行动计划”，持续改善

水环境质量，推进苏溪转型提升发展。

据镇长江泽阳介绍：大陈江综合治理就是其中重要的一项内容。通过广泛征求意见，并聘请省内外水利规划设计专家，数易其稿，一个彻底治理苏溪江，变污水江为全省乃至全国一流的环保生态旅游景观蓝图出炉。该镇十五届四次人大会表决，全票通过。今年初投资1400万元，苏溪江第一段800米治理项目拉开序幕。

治江难，治污是关键。该镇发动人大代表走到治水一线。镇人大在水污染源排查与整治中，先后组织94名市、镇两级人大代表对镇域大陈江、东青溪、六都溪、新新溪等4条溪流全面排查污染源。镇人大主席团会同镇党委、政府积极做好拆除流域内养猪场与取缔污染企业的工作。全镇陆续关停取缔排污



大陈江苏溪段新景

企业60多家，拆除排污不达标猪棚50余个。

根据大陈江苏溪段沿线村居

多、中小企业多的特点，为从根本上解决源头问题，苏溪镇大力推进雨污分流改造、污水管网建设等工