

裂 变

省（亿晶）光伏工程研究院

【简介】省（亿晶）光伏工程研究院（省太阳能用材料工程技术研究中心）现有研发人员 300 余人，与上海交大等高校院所开展光伏技术产学研合作项目 60 项，年均转化 2 项以上重大科研成果，已获专利 354 项。

曾几何时，常州亿晶光电只是一家名不见经传的生产半成品单晶棒的光伏企业，研发力量十分薄弱。2006 年，孙铁囤加盟亿晶光电，6 年之间，亿晶光电已经发展成为国内产业链最完整的光伏企业，光电一体化规模位居全球第七，电池片产量跻身全国前十位；同时，还建成了江苏省太阳能用材料工程技术研究中心、江苏省企业技术中心、江苏省（亿晶）光伏工程研究院等研发平台，正是这些研发平台以及以平台为载体引进的创新人才触发了亿晶的创新裂变。

做中国最完整的光伏产业链

2002 年下半年，原常州现代通讯光缆厂厂长苟建华带人去西安采购了 16 台单晶棒拉制设备。2003 年 5 月，常州亿晶光电科技有限公司正式成立，成为国内进军光伏产业的第一家民营企业。

丢下原来已经跻身省内前十的光缆企业不做，选择从零开始，荀建华看中的是光伏产品广阔的国际市场。

光伏是新兴产业，对设备、技术的要求很高。在西安购买设备时，厂商就出于好心地问：“设备买了去，你们有跟得上的技术吗？能生产出产品吗？”为此，荀建华专门从北京聘请了专业技术人员，为公司提供技术支持。技术人员对原有的 TDR-70 型单晶炉进行工艺改造，研制出了具有自主知识产权的 85 型单晶炉，既可节电 40%，又可提高产量 20%，荀建华对此颇为得意。

但单晶棒拉得再好，终究是前端半成品。公司将生产的单晶棒卖给同行终端企业，一开始效益还不错，但久而久之，受制于人的弊端越来越明显——对方定下价格，就容不得你有半点商量，这让荀建华有种切肤之痛。压力变动力，荀建华决定亿晶光电要将产品从前端一直向下延伸，发展完整的光伏产业链。

做产业链谈何容易，光是从拉晶到切片这第一步，以亿晶当时的技术力量就迈不过去。设备易买人才难求，荀建华四处寻访，直到在上海遇到了孙铁囤。孙铁囤是首批入选“江苏科技创新创业双千人才工程”的人才，也是中国光能能源研究会秘书长、新加坡南洋理工大学博士后、上海交通大学太阳能研究所所长、副教授，组建了全国最早的太阳能中试线，在光伏领域颇有建树。当时，孙铁囤博士正在上海一家电气公司任技术总监兼副总经理。在企业效益短时间从 2000 多万元猛增至 6 亿元后，他感到直接从事光伏产品研发，个人作用也许能发挥得更大些。与荀建华的一番交谈，让他志同道合、相见恨晚之感。经过此后 10 余次的沟通，两人达成共识，确定了共同的目标——做出国内光伏产业最完整的产业链。

领军人才带动亿晶裂变发展

2006年5月，孙铁圉正式加盟亿晶光电，并带来了2名博士、3名硕士，与亿晶光电研发中心工程师共同组成了一体化的科研团队，在此基础上公司投资2000多万元建立了太阳能光伏工程技术研究中心，中心也成为亿晶光电发展的裂变核心。中心配备了化学腐蚀、落膜沉积、丝网印刷、电极烧结、落膜参数测量等先进的设备和仪器，具备了对太阳能电池新工艺、新产品试验和电池组件可靠性、稳定性进行评估的能力。在良好的硬件设施基础上，孙铁圉带领研究中心技术人员着力开始了自主研发与创新。在光伏产业链中，电池生产线是至关重要的核心技术。2007年5月和10月，研究中心自行设计的两条生产线建成并投产，完成了公司光伏系列产品从低端到高端的发展过程，使亿晶光电成为国内产业链最完整的光伏企业。

研究中心一只眼睛盯着国内，另一只眼睛瞄准国外。中心与日本一家企业联合研制了无望带烧结设备，解决了现有烧结设备耗能过大的难题，是国内唯一能明显降低能耗、提高产品质量的关键设备。在研究中心团队的共同努力下，公司先后通过多项国际认证，拿到了产品参与国际市场竞争的信用、质量和安全“绿卡”，并具有了一定的国际知名度。

太阳能电池银浆制备技术是高效低成本太阳能电池的关键技术，更是制造太阳能电池的主要原材料。目前市场上的太阳能电池银浆基本被美国Dupont、美国Ferro和德国Hereaus这三家公司垄断，中国制造尚处于空白状态。国内太阳能电池生产所用的银浆全部采用进口，成为比多晶硅料对外依存度还要高的原材料，

严重制约了我国光伏产业的发展壮大。孙铁囤带领研发团队开展实验研究，在省成果转化项目资金的支持下，终于成功掌握太阳能电池银浆产业化生产技术，改变了“受制于外人”的不利局面。这项成果填补了国内空白，打破了太阳能电池银浆市场被国外公司垄断的局面，对全国光伏产业的发展都具有非常重要的意义。

2008年，亿晶与国内光伏产业研发引领者上海交通大学进行产学研合作，双方同时成立技术合作中心，并在上海交大设立“亿晶光电人才基金”，用于上海交大光伏行业的专业人才培养。2009年9月，留学新加坡归来的孙建波博士加盟亿晶，亿晶光电研究中心的人才队伍进一步壮大，目前中心已有3名博士、10多名硕士、380多名本科生，为开启新一轮裂变发展提供了坚实的人才支撑。

>>>>>>>>>>

【评析】常州亿晶光电科技有限公司从一个低端半成品单晶棒的制造商，成长为国内产业链最完整的光伏企业，引进研发中心领军人才，组成亿晶光电研发团队，搭建光伏工程研究院是企业裂变的关键所在。凭借一流的光伏工程研发平台，以及研发团队深厚的专业底蕴、宽阔的国际视野、高效务实的研发精神，亿晶突破多项关键技术，一步一步完成了光伏产业链的建设工作并打开了国际市场，实现了裂变式的发展。

>>>>>>>>>>

【公司】常州亿晶光电科技有限公司成立于2003年，专业从事光伏发电产品的研发、生产和销售，是高新技术企业、国内产业链最完整的光伏企业、科技部国际科技合作基地；具有年产单（多）晶

太阳能电池组件1 000兆瓦的生产能力，是全球排名第七的具备垂直一体化的光伏企业。

【链接】江苏省企业研究院建设，旨在依托行业带动性强的龙头企业，重点开展前瞻性、原创性研究和重大战略产品研发，引领、示范行业的技术发展。截至2011年，江苏省共建有企业研究院24家。