

颠覆传统发展样式实践崭新科技创业

——以无锡尚德为例研析人才和资本结合产生放大效应之路径

盛克勤

新世纪以来，经济全球化深入发展，科技革命加速推进，区域合作方兴未艾，全球化资源配置的优势日益显现。中国改革开放取得重大突破，全面开放的格局已经形成，沿海一些城市经济发展跨入了新阶段，呈现了一些新特征。其中一些经济发展的高级要素得到充分的发展，如人才数量、层次、结构得到质的提升，资本也出现较大的富余。海内外高层次人才与各类资本相结合，以人才创业为形式，以良好的政策环境和有力的政府支持为依托，以打造区域性、国际性一流企业为目标，通过人才和资本市场的魔力，在较短的时间内实现企业的快速发展，成为有别于传统的引进、消化再创新的另一崭新发展路径。科学分析经济全球化带来的新机遇新挑战，全面认识人才与资本结合的内在规律，深刻把握人才与资本结合放大效应的必然途径，对优化高层次资本要素配置，提升自主创新能力，推动创新型国家建设，形成参与国际经济合作和竞争新优势，具有重要而深远的意义。

一、无锡尚德——现代市场经济条件下人才和资本结合产生放大效应的典范

1. 创立企业：海外人才与国内资本的初次结合。2000 年留澳学者施正荣，带着他的商业计划和 10 多项专利回国寻找创业发展的机遇，在多个城市未被识珠后来到无锡。无锡市以一座工商城市所特有的经济敏锐，捕捉到这位太阳能专家可能带来的巨大产业发展商机，毅然决定支持他的项目，并动用各类资源，一次性为其融资 600 万美元，帮助他于 2001 年创立了无锡尚德太阳能电力有限公司。政府帮助融资为海外高层次人才实现创业起点，成为“尚德现象”中人才与资本初次结合的基本形式。

2. 创业艰难：人才与资本的关键磨合。创业初始，尚德同样面临市场开拓的困境，以及由此带来的资金链紧张的巨大压力，甚至出现企业就此夭折的可能。无锡市政府除了在政策等方面予以大力支持外，更是通过各种途径为其争取各类支持资金（累计达 3700 万元左右），最终帮助尚德安然渡过创业过程中的艰难时期。虽说企业发展的根本在企业家和企业本身，但是政府在人才创业艰难时期对企业发展关键环节的扶持，是“尚德现象”中推动人才与资本结合走向深入并最终产生效应的基本经验。

3. 创造奇迹：人才与全球资本的致胜拥合。2004 年，为适应全球太阳能市场的激增，尚德需要更高级别的资本助推。在无锡市委、市政府开明的发展理念支持下，尚德公司于 2005 年 3 月完成了对其所有国内股东的股权收购，10 月如愿在美国纽交所上市，当日筹集 4 亿美元，为其实现裂变式成长奠定雄厚的资本基础。政府从长远的发展战略出发，积极为人才与国际资本结合创造条件，甚至牺牲自己既有和已能看见的利益，是“尚德现象”中人才与资本结合创造奇迹的基本路径。

4. 面向未来：人才与资本的深度契合。2007 年底，尚德公司完成产量超 350 兆瓦，实现销售收入超 100 亿，进入了世界光伏前三强。2010 年将实现销售收入超过 1000 亿元，真正成为全球最大的光伏企业。目前无锡尚德在证券市场的市值已超过 110 亿美元，施正荣个人拥有的股份市值超过了 50 亿美元。品牌化正成为新一轮尚德发展的新方向。人才创业成功后，政府发挥自身在整合综合资本方面的独特优势以增强企业软实力，是“尚德现象”中推动人才打造国际一流企业的基本支撑。

二、影响人才与资本成功结合产生效应的因素

（一）人才的综合素质，特别是企业家素质——人才和资本结合并产生放大效应的重要基础

1. 超前的战略思维和眼光。纵观尚德发展历程，施正荣在创业发展的每个阶段，甚至每个具体环节都按照“未雨绸缪”的

思维进行企业发展的未来布局。施正荣放弃在国外已取得的成就而选择回国创业，在于他能看到全球太阳能产业的巨大前景。尚德投产后第一年，施正荣花很大精力申请国际技术认证，先后获得 ISO9001、TuCE、UL、IEC 等太阳能行业几乎所有的国际通行认证，是为打开国际市场扫清障碍。近两年来面临全球硅原料供应日益紧张，又抢先与美国硅原料厂商 MEMC 签订了涉及金额约 60 亿美元、为期 10 年的供货合同，进而为下一阶段更激烈的全球竞争打下了扎实基础。施正荣能够始终放眼国际，积极利用两种资源、两个市场，在全球市场范围内积极进行资源整合，加速了尚德的腾飞。

2. 卓越的综合创新能力。施正荣创业前已经是国际太阳能电池领域一流的专家，但他不以个人的专业水平为止境，在尚德创立不到三年的时候，企业就建立起具有国际一流水准的光伏技术研发中心，吸引了世界各地太阳能行业的一流专家以多种形式来这里进行科研工作，从而保证了尚德始终能以原始创新和集成创新为重点，不断加速技术水平提升，目前企业已成为中国光伏行业标准的主要参与者与制定者。尚德发展的六年，也是创新、研发不止的六年。

3. 科学的现代管理经验。创办尚德前，施正荣曾在澳大利亚太平洋太阳能电力有限公司担任执行技术董事，这段宝贵经历使施正荣深入了解了全球光伏产业发展的基本情况，掌握了国际一流企业的经营管理和运营经验，形成了强烈的市场意识、独到的经营理念和快速反应能力，也使无锡尚德在创业之初即站在全球光伏企业发展的高度，按照一流的国际光伏企业的标准进行谋划、经营和管理。

4. 迎难而上的奋斗精神。尚德成立后，面对企业前景的置疑、资金的紧张、技术工人的缺少、国际市场开拓的艰难、竞争对手的强大、公司发展思路的误解和分歧，施正荣选择的始终是坚持与拼搏。这种坚定克难的奋斗精神，使尚德总能破除创业艰难时期的阴霾，最终走向了成功。

（二）健全的风险投资机制——人才与资本结合并产生放大效应的关键要素

1. 从现代经济发展的规律看，风险投资与高科技产业发展之间具有天然的有机联系。风险投资加速了人才与资本的结合，并成倍放大了人才与资本结合的效应，它们相互依赖、相互促进和相互制约，形成了知识经济时代特殊的产融结合模式，是现代经济发展的重要特征。

2. 从发达国家和地区经济发展经验看，风险投资是投入高科技产业资本的主要模式。美国各种民间基金涉足高技术风险投资业始于 20 世纪 70 年代，并迅速成为推动美国高新技术产业崛起的重要资本来源。日本风险投资热潮始于 70 年代后期，政府专门设立了风险投资支援财团，成立以无息融资为主的中小企业事业财团。韩国和我国台湾地区高科技产业发展都与风险投资有着紧密的联系。

3. 从无锡尚德腾飞的实践看，风险投资起了重要的关键作用。尚德在发展过程中先后有四次融资。第一次是企业初创时由无锡市政府主导下的 600 万美元创业启动资金。第二次是创业过程中政府为其争取的 3700 万元左右的各类支持资金。第三次是 2005 年海外公司融资的 6700 万港币。第四次是 2005 年下半年在纽约主板上市，筹资达 4 亿美元。全球资本市场的魔力，也使尚德公司 2010 年产能达到 1000 兆瓦的超常规发展计划日渐成为现实。风险投资伴随了尚德发展的全过程，是尚德腾飞的重要资本来源。

（三）科学的产权利益分配机制——人才与资本产生放大效应的内在动力

1. 认同人的智力成果与知识创造应有的价值。施正荣初次回国，只是委托朋友递了一份可行性报告给无锡的相关领导，但无锡市政府立即邀请他作报告，并在听完他的报告后诚恳地说：“我们就是要吸引你这样的科学家回来当老板”。同时专门组织调研小组，通过各种形式科学评估施正荣所携带的智力成果及其应有价值，并在尚德最初的产权结构中，认定施正荣占 25% 的股权。把科学家拥有的科技成果价值等同于老板拥有的资本价值，并通过合理的股权资本化，集中反映了无锡市委、市政府坚持人才是资源、知识即资本的理念，这在当时是极其难能可贵的。

2. 推动智力资源资本化。智力资本化是知识经济时代重要的分配激励方式之一，也是促进智力资源同生产力有机结合，实现智力资源产业化的根本推动。尚德初创时，无锡市政府在认定施正荣的股权中，不仅明确同意施正荣技术入股，而且罕有地确认其经评定的技术股权占 20%，折合 160 万美元。而在尚德逐步走出初创困境，已看到产业前景之时，无锡市政府加大了对其智力、知识应有价值的认可力度，采用规范的产权制度设计进一步推动智力、知识资本化，积极支持扩充施正荣个人股份，并通过各种努力，说服国有股东的退出，最终使施正荣个人拥有股份达到 54.1%，为其放开手脚，在更高层面参与全球合作与竞争创造条件。这种智力价值实现的驱动，使施正荣义无反顾全身心地投入到企业的发展中，不仅挺住了创业初期的艰难，也坚定了其沿着科技创业之路走下去的信念。

（四）适宜“三创”的地方综合环境——人才与资本结合产生放大效应的基础条件

1. 导向明确始终一贯的政策环境。良好政策环境并不在对个人和企业的特别优惠，而是公平公开、有序高效。没有良好的政策环境不可能实现人才和资本的有机结合，即使促成结合，也不可能获得持续的放大效应。而在无锡，政府的扶持政策与地方的产业发展政策始终是一致和同步的。

2. 鼓励企业创新的文化环境。无锡这座百年工商名城，不仅为尚德提供了对其科技成果清楚的产业认同，而且以自己勇创“苏南模式”的创新文化，对尚德获取资本裂变的追求作出了最大的配合。

3. 既乐见成功又宽容失败的社会氛围。企业成败是经济发展的正常现象，鼓励创业、宽容失败，体现了一个地区锐意创新、开放包容的社会环境。在尚德施正荣之后，无锡实施了两轮“530”计划，到 2007 年末，又有超过 50 名海归领军型人才到无锡展开科技创业的实践。决策者们认为，对科技人才创业尤须尊创护挫，要形成宽松帮扶、雪中送炭的体制环境和社会心理，摒弃实用功利的文化心理弊端，尊重和善待一切创新者、创业者，尽力使一切创新因素充分涌流，让一切创新人才人尽其才，积极打造既崇尚成功，又宽容失败的宽松氛围，为人才与资本不断结合并产生放大效应提供成长的乐园和沃土。

三、实现人才与资本成功结合并产生放大效应的路径及须解决的主要问题

（一）创业期的路径：政府通过甄选，积极引进一批既拥有核心技术、又有一定管理能力和战略眼光的高层次人才，为其进行必要的风险融资，帮助创办企业，并尽可能利用各类有效资源，促进其成长。这一时期人才与资本结合并产生放大效应主要通过政府的能力来实现。

1. 人才的甄选。随着尚德及其他归国人员创业成功及由此带来的示范影响，科技人才回国创业越来越多，政府支持海外人才创业的力度也越来越大。但尚德及其他一些创业案例表明，创业者必须是复合型人才，否则失败的概率比较大。许多回国创业者把自身掌握的技术视为无坚不摧的利器，这是一个很大的认识误区。政府在选择扶持科技人才创业时，应把是否具有企业家素质作为重要的评判条件之一。

2. 风险资本的筹措。近年来，政府对科技人才创业的资金扶持力度不断增大，无锡推出的“530”计划就产生了积极的影响和效果，但这种主要依靠政府运作扶持科技人才创业的作用毕竟有限，尚德成功的模式也很难完整复制。加速建立融资主体多元化、形式多元化、格局多元化的风险投融资体系，既任重道远，又迫在眉睫。

（二）腾飞期的路径：政府积极为企业上市创造条

件，推动企业充分发挥资本市场的魔力，实现企业爆发式增长。这一时期人才与资本结合并产生放大效应主要通过全球资本市场的能力来实现。

1. 思想观念的进一步解放。资本市场的运作是经济发展到高级阶段的产物，不仅对企业家素养提出要求，也对政府人员素质提出更高要求。这就需要我们进一步解放思想，创新理念，勇于接受和学习新生经济现象和理论，为推动企业积极融入资本

市场提供高质量的服务。

2. 风险资本的退出机制。无论是政府资金扶持还是民间资本支持，从本质上讲都是一种风险投资，都有追求回报的内在驱动。但是国内企业通过全球资本市场融资，原有风险资本退出、企业股权结构的调整不可避免。政府投资资金的退出可以通过行政力来实现。但是民间风险资本的退出却无案可鉴，无规可循。因此，政府在推进民间资本进入风险投资领域的同时，着手建立符合市场规律的风险资本的退出机制，将极大促进人才与资本结合的速度与质量，也必将加速企业的腾飞。

（三）成熟期的路径：政府提高服务层次，不断增强企业软实力和影响力，支持和推动企业家驾驭和运用全球资本市场进行全球性人才资源的配置，以持续保持核心技术的领先，塑造具有全球知名度的企业品牌，拥有较强的盈利能力，推动企业完成向世界级旗舰的蜕变。这一时期人才与资本结合并产生放大效应主要通过全球性人才的能力来实现。

1. 政府服务层次的提升。作为国际上具有一定影响力的企业，尚德发展已经跳出推动地方经济发展的范畴，而更多的从推动国家光伏产业发展的角度进行企业发展的总体战略布局，迫切需要对国家整个光伏产业发展的政策及相关内容深刻理解，加强与有关部门的良好互动。解决这些问题，单纯靠专业技术人才无能为力，必须依靠政府综合协调、管理和决策咨询服务，提升服务层次。

2. 全球性人才的留用。人才层次越高，对工作、生活环境的要求也越高。尚德在招揽和使用国际人才的过程中发现，工作范畴和薪水并不是决定这些人才去留的主要因素，相反对城市生活质量的追求往往起了重要作用。这对整个城市基础设施的建设、社会管理、生态环境的保护、国际化语境的打造等方面提出新的更高要求。

四、人才与资本结合产生的效应

1. 加快了高端人才的集聚。尚德公司在短短的 6 年间发展成为高科技民营企业，引起海外学子的关注。施正荣作为海外人才回国的优秀典型，他的创业成功对吸引海外人才投身祖国创业起着巨大的促进作用。由于“尚德”的示范效应，引发了新一轮的海归人才创业潮。尚德公司所在地无锡新区，自尚德登陆纽交所后，一度时间，曾平均每天有一位留学人员怀揣着高科技项目与无锡新区洽谈合作。目前，这一热潮在无锡市委市政府“530”计划的推动下，正显得愈加壮大。近年来，先后有 700 余名留学人才、70 多项国外智力项目落户无锡，带动一大批科技创新成果在无锡加速转化，一大批科技创新型企业在无锡迅速成长，一大批科技创业型企业在无锡快速崛起。

2. 拉动了产业裂变式成长。尚德的成功，推动了国内光伏行业人才与资本的进一步集聚结合，拉升了整个光伏产业的迅猛发展。过去几年间国内涌现了数十家具有一定规模的光伏企业，上百家小型光伏厂商，整个光伏产业链已趋完整，光伏生产规模保持年均 100% 以上的增长。2006 年中国光伏电池产能已达到 1600 兆瓦，其中江苏省光伏电池产能已占到全球总量的四分之一，原料、电池、组件、设备等产业链产值达到 300 亿元以上。目前我国已有 10 家光伏企业在海外上市，其中江苏 6 家。我国已经成为世界光伏产业生产与制造基地。

3. 开辟了科技创新的途径。人才与资本结合，是发展和解放生产力的一轮新模式，跳出了传统意义上的企业发展路径，也有别于引进消化再创新的科技创新路子，而是适应增长转型，通过人才与资本的结合实现企业裂变式增长。6 年前，施正荣初到无锡时，带来的仅是智力成果，但是当人才与资本实现对接和碰撞时，就爆发出了巨大的增长力，激发出了科技这一第一生产力及智力这一顶级资源的无穷威力，同时也探索出了科技创新的新路径。尚德的发展创造了传统企业不可能实现的奇迹，打破了企业发展的一般规律，揭示了现代企业发展的崭新方向。

4. 拓展了资本价值实现的新路。人力资本的价值实现必须体现在综合资本的能力和影响力。要求与风险投资结合，同资本市场结合，在资本经营、生产经营中促进资本、产权的转化。上市后的尚德已经实现了从技术到生产力，再到商业价值和资本价值的转换，完成了一个企业自主创新质的飞跃。其中，风险投资是高新技术企业快速发展的助推器。目前，无锡现有政府主导的创业风险投资机构 8 家，注册资本 8 亿多元，截至 2006 年底，共投资项目 85 个，累计投入 3.5 亿元，带动社会资金 21

亿元。资本市场是高新技术企业腾飞发展的翅膀。企业走过产业化的初级阶段，必须依靠上市，谋求更大的发展空间，形成更合理的经营组织架构，才能使科技创新的潜力得到最大限度的释放，推动企业在短期内跨越式增长。

5. 催化了社会创新的环境。科技创新型企业的成功离不开社会支持参与，同时，其典型效应又催生着社会创新氛围的不断优化。在尚德的发展过程中，如果没有良好的社会环境支撑，要实现爆发性的增长是不大可能的。尚德的成功实践正在成为无锡优化创新发展环境的巨大动力。无锡正以“活力无锡”建设为重点，以建设创新型城市为目标，坚持“四尊四创”，积极营造鼓励创新、激励创造、支持创业、推动创优的良好社会氛围，鼓励冒险、宽容失败，十分注重营造开放和谐的软环境，为海归派创新创业、施展才华提供了广阔的发展空间。

6. 推动了政府服务的转型。透过尚德的成长轨迹，我们可以看到政府对企业科技创新创业的强有力支持和周到服务。但是这种支持和服务不是包办代替，更多的是补市场机制之短。目前，无锡以加强政产学研合作作为重要抓手，先后与中科院和北大、清华等国内知名的“一院七校”签订全面合作协议，构建“7+1”政产学研合作联盟，一大批创新服务机构落户无锡，成为企业提升科技创新能力的重要平台，更成为政府服务转型的有效载体。推进政府服务转型，从尚德的实践来看，应把重点放在选准产业发展方向、健全创业服务平台、完善创新政策体系、加强知识产权保护上，从而为科技人才和企业快速创新发展，提供良好的条件和更大的空间。

（作者单位：南京航空航天大学）