

人才政策研究

动态

05/05/2009 第2期总第2期

成果要报

- 科学与工程教育创新
- 浙江省创新人才集聚战略探析：从人才集聚看区域经济发展

浙江省人才发展战略研究中心 编

编首语

编首语

金融危机给浙江经济带来重创的同时，也给我们带来了重大机遇。借危机实现经济转型升级成为社会共识。经济转型、产业升级都离不开创新，创新是企业发展、经济发展、社会发展不竭的动力与源泉。创新的关键在人才，创新型人才、科技人才则是增强自主创新能力、实现创新型经济的主力军。现代经济社会的发展佐证了人力资源创新能力直接关系到一个国家或地区的综合竞争力的提高。十七大报告也提出，要把增强自主创新能力贯彻到现代化建设各个方面。与世界先进国家和地区相比，目前我省乃至全国的自主创新能力偏低，而创新型人才的严重不足直接制约着创新能力的提高、经济转型升级的速度。在新形势下，突破影响人才创新能力发挥的体制性障碍，加快建设高素质创新人才队伍，为实现经济转型、产业升级，提高我省创新能力提供高素质的智力支持与人才保证。

本期动态聚焦于创新人才培养。我们选刊了研究中心两位成员的近期研究成果，一是有关创新教育和创新人才培养，一是有关浙江省全面实施创新人才集聚战略的研究与构想。这两个研究都对如何加强我省创新人才的培养开发提出了针对性政策建议。

本刊对原有成果都进行了删减，侧重于结论展示和政策建议。

成果要报

成果导读：

《科学与工程教育创新》是邹晓东教授与柳宏志博士等人参与的“科学与工程教育创新”课题成果。该研究首先对我国科学与工程教育现状分析进行了分析，指出我国现有的科学与工程教育体系层次基本合理、学科基本齐全、规模基本适当，基本上适应了中国当代经济发展、社会进步及科学技术的需求。接着详细分析了现阶段我国科学与工程教育的问题所在，并指出科技人才培养结构失衡，工科教师“去工化”，课程、学科和学位的设置与标准落后，学科封闭，开放意识不足等是现有问题的深层次内因。在此基础上，研究者从国家和高校两个层面上提出了具有建设性意义的政策建议。

- **实施“科学与工程教育创新战略行动计划”：**建议由教育部、科学技术部、人力资源和社会保障部、财政部、中国科学院、中国工程院等部门和单位紧密结合国家人才战略需求，整合优势，突出特色，强调重点，联合发起。
- **创设“国家科学与工程教育创新基金”：**以政府启动资金为引导，吸纳社会各界资金，基金面向全国，采取竞争机制，以资助“项目”和“人才”的方式，择优重点支持。
- **鼓励高校实现科学与工程教育综合创新：**鼓励高等院校通过教育理念、教学内容与培养模式的综合创新来实现学科创新、路径创新和战略创新。
- **坚持多样化人才培养目标，加强分类管理，鼓励特色办学：**建议严格按照分类管理、分类考核的原则，推进不同高校实施不同的人才培养规格与模式；鼓励高校结合自身优势和特点，既可以努力创办高水平的研究型大学，也可以致力于创办符合学校实际的特色型大学。
- **全面增强师资队伍的实践意识和能力：**建议理工科年轻教师在工业界进行1-2年的博士后工作，并选派青年教师到世界500强有关企业进行实地工作1-2年，增强解决实际问题的能力。
- **通过校企互动方式构建产学合作教育网络：**制定特殊人才培养计划、《产学合作促进法》、产学合作教育政策等搭建产学合作教育网络。
- **全力推进国际化教育：**加大“走出去”和“请进来”力度，扩大对外交流。

成果速递:

科学与工程教育创新

邹晓东 柳宏志

当前,我国正处于工业化中后期发展阶段,经济总量在 2008 年已跃居世界第三位,但在经济结构与发展质量上仍与世界发达国家和新兴工业化国家有较大差距。在从要素驱动、投资驱动向创新驱动的战略转变中,坚持自主创新战略是我国中长期发展的战略性举措与重中之重。高素质、创新型的科技人力资源,不但是实施科教强国战略与人才强国战略的第一战略资源,也是推动国家科技事业发展和提升国家竞争力的决定性因素,关乎自主创新战略和创新型国家建设成败的关键。造就和培养一大批高素质、创新型科技人才,是当前我国最为关键的国家基础性工程之一。拥有一批世界一流的科学家和工程科技领军人才,这是我国成为创新型国家的重要标志之一。科学与工程教育创新的重要性源于科技与工程活动的重要性。科学与工程教育的直接成果就是为国民经济、社会发展、科技创新和国防建设源源不断地输送各类高素质、创新型科技人才,以及相应的先进理念、精神文化和科技成果。因此,科学与工程教育创新是国家层面的战略工程,高素质、创新型科技人才培养对于创新型国家建设起着基础性、战略性、支撑性和引领性的作用。因此,能否造就一支知识结构、专业素质和综合能力俱佳,具有创新能力、领导潜质、国际视野和创新精神,能在未来重大科学与工程领域发挥关键作用的科技队伍,关乎我国自主创新战略实施和创新型国家建设的成败。

一、我国科学与工程教育发展现状

经过改革开放 30 年来特别是世纪之交 10 年来的奋斗,我国教育的整体水平实现了历史性跨越,正举办着世界上最大规模的教育。截至 2008 年底,高等教育(包括普通高等教育、成人高等教育、高等教育自学考试、广播电视大学和现代远程教育等)在学总规模已达到 2700 万人,比 2002 年增加 1200 万人,居世界第一。其中,普通本科和研究生规模分别达到 1080 万人和 120 万人。截至 2009 年 2 月,我国共有普通高校 1928 所,在校生人数达到 1800 万人,在校大学生人数居世界第一。总人口中大学以上文化程度的超过 7000 万人,位居世界第二。高等教育毛入学率达到 23%以上,已跨入国际公认的高等教育大众化阶段。可以

说，我国已经成为人力资源大国，并开始向人力资源强国新的奋斗目标进军。

在我国科学与工程人才的培养方面，总体上亦是成绩斐然。在科学与工程人才的培养方面，总体上亦是成绩斐然。建国时我国仅有理工院校 28 所，2008 年工科院校达到 672 所左右，占 2008 年全国普通高校 1928 所的 34.9%。目前，全国开设有理工科专业的普通高校有 1700 多所，占普通高校数的 90%以上，理工科专业在校生 800 多万人，占普通高校在校生总数的 45%以上。其中工科在校本专科生 2008 年超过 650 万人，占 2008 年全国高校在校生 1800 万人的 36.1%（如图 3 所示）。仅 2008 年，全国普通高校毕业生达到 559 万人，其中理工科毕业生就超过 230 万，占当年毕业总人数的 41.1%左右。此外，根据 2008 年中国科协发布的《中国科技人力资源发展研究报告》显示，当前科技人力资源总量已经达到 4246 万，研发人员总量超过 150 万人，分别居世界第一位和第二位。

应该说，我国科学与工程教育人才培养规模已居世界前列。从培养质量上讲，我国经济增长、社会发展、科技创新和国防安全等领域的一系列重大成就充分说明了我国科技人才具有了较好的水平。从“两弹一星”到现在举世瞩目的载人航天、高性能计算机、三峡工程、青藏铁路、嫦娥工程等一大批重大科技成就，以及国民经济持续的高速增长，都是科学与工程教育成功的证明。当前，我国科学与工程教育的国际影响力正在不断加大，接受科学与工程教育的人数和比例均居国际前列。我国优秀的科学与工程专业学生以及高级工程科技人才也日益成为世界各国争夺的焦点。

总体而言，我国现有的科学与工程教育体系层次基本合理、学科基本齐全、规模基本适当，基本上适应了中国当代经济发展、社会进步及科学技术的需求。

二、我国科学与工程教育问题所在及原因分析

通过对重要文献资料的分析与概况，我们从涉及的科学与工程教育创新所面临的共性问题和可资借鉴的对策建议可以明显看出，科学与工程教育创新领域的研究范围与面对对象是：

第一，科学与工程教育创新问题是认识和环境的问题，即国家、社会对科学与工程教育的认识不足，包括重要性、内涵、定位、结构、规模、标准、学科建设等，也包括工程师的使用、管理等环境问题。

第二，科学与工程教育创新问题是顶层设计上的问题，涉及到有关政策导向、

制度安排、资源配置以及高等学校层次结构等。

第三，科学与工程教育创新问题是高校层面的问题，包括综合化发展工科地位被削弱、教师评价机制单一、行政权力与学术权力的冲突、官产学研合作不力等。

第四，科学与工程教育创新问题是教师、学生、教学等方面的问题，包括师资匮乏、学生实践意识与能力双重不足、实践教学脱节、教材守旧等等。同时问题也是互相影响和交叉的。

重要文献中有关科学与工程教育的问题分析，可以说是“英雄所见略同”。这一方面说明科学与工程教育面临的问题的确是这些，另一方面也反映出在这十多年间，这些问题还没有被很好地解决。科学与工程教育系统极其复杂，且很多方面受到了国家层面的体制与机制的限制，很难在短期内按照某一思路和路径进行改革。但是，引用美国工程教育界流传着的一句名言：没有行动的理想只是一个梦想；缺少思路的行动也只是浪费时光；伴随着行动的思想，则一定能把世界开创！我国的科学与工程教育，只要能格物穷理，知行合一，那么一定能够为创新型国家的建设作出更为卓越的贡献。

经过大规模的调查研究与综合分析，我们认为，尽管我国科学与工程教育取得了一系列另世人瞩目的成就，但我国科学与工程教育尚存在的一系列深层次问题仍不能令我们忽视。现行的科学与工程教育体系与实际需求之间仍存在着较大的差距和不适应性，特别是在科学与工程教育创新程度、人才培养质量、高层次科技人才数量、科研创新团队建设等指标上仍与世界水平相差甚远，这些都必须引起高度重视。

目前阻碍我国科学与工程教育创新的深层次原因主要是：

1. 科技人才培养结构失衡导致教育供给与需求错位

自 1999 年开始，我国高等教育经历了十年之久的大幅度扩招，保持了世所罕见的年均增长 20%左右的高速增长态势，从精英化阶段进入了大众化阶段。据国务院学位办统计，我国目前有本科授予权的高校有 700 多所，美国有 1000 多所。具有博士授予权的高校已超过 310 所，美国只有 253 所。2008 年，我国授予博士人数超过 5 万人，已达到与美国博士学位授予量相当的水平。

虽然我国高等教育实现了规模数量的快速增长，但人才培养结构的同步优化亟待加强。国务院学位办主任杨玉良（2008. 4. 30）指出，目前我国高等教育体

系主要存在着三大结构不合理现象：学位教育在区域结构上不合理，不同地区的高等教育发展不平衡；学科领域结构不合理，不同学科招生培养数量差异较大；学术性学位和专业学位结构不合理，注重职业能力培养的专业学位仅占 25%。鉴于我国高等教育规模增速过快的局面，教育部在连续十年大幅度扩招之后，终于在 2006 年提出将控制高校招生增幅，本专科生的增长率控制在 10%以内，硕士的增长率将维持在 6%，博士的增长率将低于 2%，未来目标是专业学位占到 60%，并将大力发展职业类研究生学位。

十年大幅度扩招使得我国高校毕业生面临着越来越日益严峻的就业形势。这种局面其实从 2003 年的第一届扩招毕业生就已开始，而且越来越严峻，尤其是在国际金融危机、经济危机和社会危机日益加剧、国内经济增速下滑、产业结构转型升级困难的局面下，预计近期内不会得到根本改变。据教育部、人力资源和社会保障部和中国社会科学院最近发布的《2009 年经济蓝皮书》统计数据显示，2008 年，全国普通高校毕业生达 559 万人，比 2007 年增加 64 万人，2008 年毕业大学生实际就业率不到 70%。而 2009 年，全国高校毕业生总量压力还将继续增加，高校毕业生规模达到 611 万人，比 2008 年增加 52 万人，加上近年未就业的 480 万毕业生，2009 年需要就业的大学生高达上千万人（如图 1.4 所示）。近年来，我国高校一次就业率基本维持在 70%左右，而最终总体就业率则在 80%左右，也就是说，每年都有 1/5 比例的毕业生无法就业或创业，而这些未就业者将至少在一定时期内承受着巨大的社会心理压力。2008 年以后，由于受经济增速下滑、大量企事业单位降薪裁员和缩减招聘人员影响，高校毕业生就业率下滑愈发明显。

我国高校毕业生之所以面临着如此严峻的就业形势，除了国际国内经济形势严峻等原因以外，其内因之一就在于我国众多高校在扩招时没有注意到人才培养结构的平衡。我国高校理工科人才培养结构有出现结构性失调和相对过剩的倾向。一方面由于我国现有的产业结构和企业技术水平一时无法吸纳和支撑庞大且快速膨胀的具有高期待值的就业大军，造成不少的理工科毕业生就业困难。另一方面具有实际需求的招聘单位也的确难以找到可用的科技人才，大量的企业在抱怨招聘不到适合的人才。虽然中国科技人力资源总量已居世界第一位，但人才培养结构非常不合理，据麦肯锡全球研究机构 2005 年 10 月发布的《应对中国隐现

的人才短缺》研究报告所指出，在大陆经营的跨国公司中，中国工程类青年人才总数比只有 6000 万人口的英国还少。在每年大量的工程类大学毕业生中，“一些人只懂过时的理论，缺乏实际操作能力”，而且，“中国庞大的大学毕业生群体中，极少有人具备从事服务业（尤其是知识型服务业、生产型服务业等）的必备技能。实践经验和英语口语水平的欠缺，使他们中只有不到 10%能够满足跨国公司的要求。”^①

我国不少高校“关门办学”和脱离社会需求办学的原因是多方面的，但根本原因则是在于高校面向社会需求办学的动力机制不足。无论是在利益机制、激励机制还是约束机制上，我国高校都缺乏面向社会办学的根本动力。其主要原因在于高校的办学资源和自身发展动力主要是由政府直接调控的，而学生学费、社会支持等只占高校办学经费的很小一部分。因此，高校在专业设置、培养模式、学科发展、师资考核，乃至高教改革等一系列环节上，向学生和向社会负责的程度相对较弱，高校面向学生需求和社会办学的动力机制也不足，甚至会发生动力机制的扭曲。因此，高校办学目标与社会需求方向的匹配程度就在很大程度上取决于高校管理者的思维模式与教育理念了。当前，政府常常期待通过高校自主办学或让市场去自由调控的机制来解决毕业生能力和市场需求不相匹配的问题。在这种办学理念、管理体制和运行机制下，由于未能有效地对高校的学科设置与办学方向加以引导，放松了宏观管理和社会监督，常常并不能取得预期效果。

2. 工科教师“去工化”导致教师和学生两者工程能力缺乏

高素质的师资队伍是科学与工程教育创新的关键和保障。但目前看来，我国既有科研教学水平又有工程实践能力的教师严重缺乏。归根溯源，主要是两点。一是由于高校与产业界目标和利益不一致，存在着鸿沟。在现阶段，我国的产业结构与企业实力决定了大部分企业注重“技术引进”，而忽视了能够带来长远发展的自主创新行为，更缺乏破釜沉舟搞创新的信心与决心。应该说，在国家鼓励创新和支持高素质、创新型科技人才培养的政策不到位、加之企业创新力量不足、创新成本高昂、创新风险巨大、创新收益难以保证、创新速度难以体现的现实情况下，不但会导致企业自主创新的动力机制不足，也会影响到教师通过产学研合作途径来获取产业经验的机会，进而导致理工科师生的工程实践能力每况愈下。二

^① 2008 年，在我国 559 万应届毕业生中，成功实现就业的应届毕业生将近 390 万，其中理工科毕业生近 140 万，按照最高 10%比例计算，即符合跨国公司要求的理工科毕业生仅 10 余万人

是由于作为指挥棒的工科教师绩效评价体系“去工化”所致。受工科教师绩效评价复杂、指标难以量化的长期困扰，一直以来我国高校都缺乏一套科学系统地测度工科教师工作绩效的评价体系，只得照搬侧重“理论研究”的理科评价体系。如对工科教师的科研与教学评估、职称晋升往往和理科教师一样，以科研经费、科技成果（论文、著作、获奖、知识产权及其它等）、学术兼职等指标为考核标准。对符合工科教师特点的团队创新绩效、产学研合作绩效和技术服务绩效等甚少考核，更难以实行工科教师对产业界的科技与经济贡献、在产业界实习或工作时间的最低要求等限制性约束机制。进而长期形成了工科教师既难有机会、更缺乏到产业界实践的动力，而产业界科技人才也难以进入高校任职或兼职的局面。

从长远看，对于工程教育创新而言，培养和引进“双师型”教师正成为当务之急，而建立起“科学高效、导向明确、重点突出、支撑有力”的工科教师绩效评估体系更为重要。为提高工科教师的积极性与创造性，必须引入竞争和淘汰机制，建立健全利益机制、激励机制和约束机制，而其基础就在于绩效管理和绩效考核。而绩效评估指标是指导教师工作的指挥棒，应慎重地科学制定。必须紧密结合工科教师的基本功能、工作目标和基本特点来选取评估指标。评估指标也不宜过多和过于分散，以避免偏离主要方向。在具体的绩效指标选取上，应有个体绩效和群体绩效两个方面。前者指对教师个体在科研经费、科技成果、学术兼职等指标的考核；后者应结合工程实际，进行基于重大项目的团队考核，如对产学研合作联动性、科技创新引领性（如重大项目自主设计能力、核心技术突破能力、关键技术领先开发能力、新市场开拓能力、自主知识产权掌握程度等）、科技服务效能（如科技服务数量、服务范围、服务水平、服务质量、服务政策、服务机制、服务满意度等）和产业带动提升性（如产品与服务档次提升程度、劳动生产率提高程度、产业结构优化程度等）等方面的考核。

3. 课程、学科和学位的设置与标准落后导致教育质量堪忧

目前，我国科学与工程专业的教学内容与课程结构相对陈旧，而且由于受到滞后的专业目录限制，不能根据现代科技发展的前沿性、多学科、跨学科、综合化的发展趋势而适时变化，更不能引领产业升级与发展。在科学与工程教育及其学位的设置上也过于强调理论、强调科学研究的需要，疏于理论与实际结合、科学研究与国家目标结合。加之学科和学位的过度专门化，且培养方案刻板，使科学基础和工程实践两败俱伤。除土木工程和建筑学科外，多数科学和工程学位计

划缺少国际专业界认同的学术标准与专业标准,即使有各式各样的教学评估、大学排名和质量工程,也未能为教育质量的提升提供有效保证。

4. 学科封闭导致新学科、跨学科建设困难重重

我国长期存在着科技、经济、社会与教育发展脱节的现象,直接导致了学科的封闭割据、以邻为壑,形成了各自为政的利益格局和相应教育模式。同时,教育科研宏观管理层面也缺少有效规划和有力的指导,缺少统一的科技教育制度设计和持续的政策支持,进一步加剧了新学科产生和发展的困难。21 世纪是全球范围内科学与技术迅猛发展、经济与社会文化加速碰撞和交融的时代,科学和工程学科正走向多学科协同与整合,新的知识体系尤其是已经凸现生命力的若干交叉学科正在形成与发展,目前现有的教育模式已经难以适应大学科、大工程时代跨学科形势的发展和需要。

5. 开放意识不足导致难以迎接国际合作与竞争的挑战

在全球化的形势下,国际间对能源、市场和人才的竞争日趋激烈,其中对人才的争夺更是不见硝烟。就目前来看,师生们无论是在开放意识上,还是在知识、能力和素质上都还非常缺乏竞争力。当前,国际人才流动的加剧,既为科技教育事业带来发展契机,也带来了严峻的挑战,我国正面临着大量优秀科技人才流失的局面。据教育部统计,从 1978 年到 2008 年底,各类出国留学人员总数达 130 万人,留学回国人员总数达 32 万人,留学生回国比例仅为 24.6%,一般对发展中国家而言,留学生学成回国的合理比例为 2/3,而目前中国却只有 1/4 的留学生选择回国。因此,必须不断增强开放意识,以战略眼光来看待这场对知识资本和智慧财富的争夺,并做出积极的应对。

以上突出问题都充分说明了我国现有教育体系具有若干深层次障碍,这些障碍必将会威胁到中国未来 20 年的经济、社会、科技和国防的战略力量。这种状况如不改变,将拉大我国同发达国家的差距。因此,加强高素质、创新型科技人才培养已迫在眉睫。

三、我国科学与工程教育改革建议

(一) 国家层面科学与工程教育创新的对策建议

1. 实施“科学与工程教育创新战略行动计划”

高素质、创新型科技人才的培养对于创新型国家建设起着基础性、战略性、

支撑性和引领性的作用，但同时又是一项长期的、复杂的系统工程，需要政府组织、企业、高等院校、科研院所、科技中介、科技平台等社会各界的积极参与和跨组织合作，尤其是需要注重发挥政府教育管理部门的组织与协调作用。因此，建议由教育部、科学技术部、人力资源和社会保障部、财政部、中国科学院、中国工程院等部门和单位紧密结合国家人才战略需求，整合优势，突出特色，强调重点，联合发起“科学与工程教育创新战略行动计划”（简称“行动计划”），力争在未来十多年的世界竞争中占领高素质、创新型科技人才的制高点。建议对“行动计划”制定与实施的必要性、可行性和操作性进行深入研究和科学论证，并对科学与工程教育创新的实施条件、模式选择、重点工程、主要工作等核心内容提出并制定更为详尽的执行方案，提出更具有操作性的行动指南和实施步骤。“行动计划”应紧密结合国家对高素质、创新型科技人才战略需求，通过制定具有前瞻性、科学性和战略性的实施方案，为高素质、创新型科技人才的培养、成长和发展提供强有力的扶持。

2. 创设“国家科学与工程教育创新基金”

建议创设“国家科学与工程教育创新基金”，以政府启动资金为引导，吸纳社会各界资金，对科学与工程教育创新形成长期稳定的支持和鼓励，特别是支持面向国家经济建设主战场及产业升级的教育创新和人才培养。基金面向全国，采取竞争机制，以资助“项目”和“人才”的方式，择优重点支持科学与工程教育创新活动，包括产学研合作项目、教学模式创新项目、国际交流项目、创新设计活动、实习创新项目、创新教育实验室建设项目等，以彰显国家对科学与工程教育创新的重视。“国家科学与工程教育创新基金”既可以置入国家教育质量工程建设规划，也可以独立于国家教育质量工程建设规划运行。其区别在于“国家科学与工程教育创新基金”不但面向本科生，也面向研究生；不但面向学生，也面向教师队伍；其重点在于鼓励科学与工程教育创新的活动与举措。

（二）高校层面科学与工程教育创新的对策建议

1. 鼓励高校实现科学与工程教育综合创新

鼓励我国各类高等院校通过教育理念、教学内容与培养模式的综合创新来实现学科创新、路径创新和战略创新

在科学与工程教育理念创新上，鼓励我国高校积极构建现代教育观，以三重

人才政策研究

（“重基础、重设计、重创造”）教育理念为指导思想，坚持实践性、综合性与创造性的发展方向，坚持“以人为本、和谐发展、整合培养、集成创新、追求卓越”的指导方针，坚持树立“知识、能力、素质”三位一体和“宽专交”并行的科技人才培养理念，实现高素质、创新型科技人才的整合培养。

在科学与工程教学内容创新上，鼓励我国高校重点围绕完善知识结构、强化实践能力和提高综合素质来开展工作；鼓励各类高校通过积极搭建“多规格、多通道、模块化、宽专交、开放性、互动式”的平台来为高素质、创新型科技人才培养提供广阔的发展空间和多样化成才通道；鼓励国内一流高校以培养能够在未来重大科技领域发挥关键作用的领军人物和具有国际竞争力的高层次优秀人才为使命，致力于成为培养未来科技领导人的摇篮。

在科学与工程培养模式创新上，鼓励具备条件的高校积极推行各种行之有效的人才培养模式，尤其是面向高素质、创新型人才培养，全面建立起基于通识教育、专业教育、综合能力教育和创新教育四位一体的人才培养模式，把综合教育改革及其人才培养模式创新作为培养高素质、创新型科技人才的根本途径。鼓励我国高校对综合教育的培养目标、指导思想、培养模式、课程设置、特色计划、出口通道等进行系统设计和实践探索。鼓励我国高校勇于打破原有的课程界限和框架，实行跨学科的综合研究，通过创设综合的新兴课程，使自然科学与人文科学，数理基础知识与工程基础知识相互交叉、相互渗透和相互融合。鼓励各类高校在主修专业教育之外，通过辅修环节等多种方式来实现“宽专交”的综合培养；鼓励我国高校除了强化学生基础知识和设计能力之外，进一步强化实践环节，利用科学理论和工程服务来解决现实中的各类复杂问题，实现通识教育、专业教育、综合教育与创新教育的交叉互动与综合创新，为我国培养一大批“基础宽厚、设计一流、富于创新、勇于实践、擅长管理，知识、能力、素质与人格协调发展，富有创新精神和创新能力的卓越人才”。

2. 坚持多样化人才培养目标，加强分类管理，鼓励特色办学

对设置科学工程专业的高校进行合理分类和科学定位，如划分为研究生院大学、行业特色大学、普通本科院校、高等职业院校等。严格按照分类管理、分类考核的原则，推进不同高校实施不同的人才培养规格与模式。

针对社会各界对目前人才培养深表忧虑的倾向，应高度重视培养质量，严格

培养标准、严把入口关和出口关，加强包括学生自我评价、教师评价、用人单位评价在内的综合评价。

鼓励高校结合自身优势和特点，既可以努力创办高水平的研究型大学，也可以致力于创办符合学校实际的特色型大学。同时，鼓励高校不断明确办学方针和凝聚学科特色，依托自身核心能力来不断提升文化软实力和教育竞争力。

3. 针对高校教师实践能力欠缺的突出状况，全面增强师资队伍的实践意识和能力

重视并不断完善“理工科教师评价制度”，组织有关专家研究、设计和制定一套适合工科特色的、可操作的评价体系，并将其毕业生优秀程度、科技贡献程度及产业实践程度等引入评价系统，以实现个体绩效与团队绩效的综合考核。

大力培养和引进“双师型”教师，在高等学校中设立面向企业创新人才的客座研究员岗位，选聘实践经验丰富的工程专家到学校任教或兼职。制定和规范科技人才兼职办法，引导和规范高等学校科技人才到企业兼职。

不断强化理工科教师的工程经历和实践能力，并设置准入门槛。通过制定政策，规定一定比例的理工科年轻教师在工业界进行 1—2 年的博士后工作，并选派一批青年教师走出校门，到世界 500 强有关企业进行实地工作 1—2 年，增强解决实际问题的能力。

4. 通过校企互动方式构建产学合作教育网络，为高素质、创新型人才培养提供多样化的实践通道

实践性教学是科技人才培养的重要环节，是培养学生创新意识、创新精神和创新能力的重要手段和方法。科学与工程教育创新应以能力培养为主线，构建起相互衔接、适应学科特点的实验教学体系和多层次、创新型的实践训练体系，全面培养学生的科学作风、实验技能，以及综合分析能力和发现解决问题的能力，并不断对实践训练教学体系、课程体系和管理体系进行系统化、教学化、网络化和规范化，为高素质、创新型人才脱颖而出创造有利条件，全面培养复合型、创新型和开拓型的现代科技人才。为此应该：

积极搭建起“多规格、多通道、模块化、宽专交、开放性、互动式”的高素质、创新型人才培养互动平台和产学合作教育网络。通过制定特殊人才培养计划，发挥引领作用。从学生的综合素质、基础理论、动手实践、创新设计、实践训练

等多个环节全方位地提高其动手实践能力、自主设计能力和综合创新能力。有效指导学生充分利用优质教学与实验资源以及先进的系统设计和实践训练手段,不断强化学生自主学习和研究型学习,切实增强学生解决复杂科技问题的能力。

制定《产学合作促进法》,通过立法保障合作平台与合作机制的建立,规定企业的权利、责任与义务,推动高校与产业界的深度互动,从宏观上引导、扶持和保障各个层次产学合作的进行;支持企业为高等学校和职业院校建立学生实习、实训基地。制订产学合作教育政策(实习生制度、产学合作教育经费拨款等),对参与合作教育的企业给予政策优惠。通过税收、信贷、融资等优惠政策促进该计划的展开,对于接收学生进行实训的企业可获得免税或其他优惠政策。

鼓励高校建立产学合作委员会,吸收政府、产业界等各层面人士全面参与教育指导工作,对专业设置、课程计划、培养模式提出咨询意见。

加快构建专业鉴定工作框架,实施工程教育专业认证制度。保证工程专业教育的质量,并积极争取加入《华盛顿协议》等国际性协议,实现工程专业国际互认。

5. 高度重视学科会聚与跨学科创新平台建设,合理设置学科,强调适度综合,注重学生“宽专交”能力的构建

我国高校必须科学设置基础课程,教学环节必须严格、规范,必须培养学生扎实的学科基础。

我国高校应按照“核心凝聚、边界跨越、交叉融合、知识创新”的原则,大力推进教学内容创新。鼓励高校适当调整专业设置及其课程安排,增加跨学科的专业门类和学位类别,鼓励本科生适度接触跨学科的课程和内容。

鼓励具备条件的高校积极推进组织机构改革,通过设立新型组织部门来统筹协调招生就业、教学组织和专业设置等各项工作。鼓励具备条件的高校对本科一年级学生实行大类培养和通识教育;对二年级以上本科生实行基于“宽、专、交”的整合培养;对研究生实行“高、精、尖”的专业培养。鼓励高校既为学生提供多层次、多出口的教学方案与实践训练,也为教师因材施教、学生自主构建知识结构和培养多样化人才提供发展与创新空间。

大力鼓励创新型教学活动,积极尝试和推广诸如 CDIO、PBL(以问题为基础的教学法)等创新教育模式,注重在构思(Conceive)、设计(Design)、实现

(Implement)、运行(Operate)现实世界的系统和产品过程中学习工程的理论和实践,实现人才培养诸环节的无缝连接,使学生知识、素质与能力得到完整全面提升。把教育教学改革的研究与实践作为科学研究的重要组成部分,设计相应的科研政策,鼓励理工科教师积极参与。

6. 全力推进国际化教育,大力提升科技人才国际化能力

努力扩大学生的对外交流活动,是增进学生全球视野、增长学识才干和提高国际竞争力的重要环节。因此,应积极倡导将“国际化”作为重要的培养目标之一,为学生提供跨文化的交流机会和国际化实践机会。

采取“走出去”的方式,高度注重与国内外著名企业和大学研究所、实验室的交流与合作,定期选拔学生到著名企业参与工程设计与实践训练项目,以及选派优秀学生到海外著名大学的研究所或实验室访学;采取“请进来”的方式,定期聘请海内外知名专家学者等来校为师生举办重大科技领域专题讲座,重点介绍大型科技项目的预研、设计、研发、组织及实施等环节的经验教训。

积极鼓励学生进入海内外跨国企业实习,参加国际性的学习、研究和会议,不断增强实践意识和综合能力;设立专项奖学金为学生提供更多的机会参与国际交流,并扩大国际交流资助面和提高资助额度;将高校学生国际交流程度列为重要的评估指标之一。

扩大教育部“引智计划”立项范围,加大立项强度。积极引进海外优秀人才。制定和实施吸引优秀留学人才和海外科技人才回国(来华)工作和为国服务计划,结合国家自主创新战略、重大科技专项和重点创新项目,采取团队引进、核心人才带动引进等多种方式引进海外优秀人才。海外高层次留学人才回国工作不受用人单位编制、增人指标、工资总额和出国前户籍所在地限制。妥善解决好海外优秀人才回国(来华)工作的医疗保险、配偶就业、子女上学等问题。

在全球化的大背景下,我们必须坚持融科技、经济、社会和教育于一体的集成创新战略,建立起与国家战略、发展模式和社会需求相适应的科学与工程教育创新系统,通过教育理念、教学内容和培养模式的综合创新来实现学科创新、路径创新和战略创新。正因为科学与工程教育创新和科技人力资源能力建设是一项长期的、复杂的系统工程,才更需要政府、高校、企业、学生等社会各界的积极参与和跨组织合作,尤其是需要注重发挥政府部门的组织和协调作用。同时,“科

人才政策研究

学与工程教育创新战略行动计划”也需要在创新理念、指导方针、操作模式、管理体制、运行机制、重要工程、主要工作、保障体系等方面进一步提出和制定更为详尽的执行方案与实施细则，提出更具有操作性的行动指南和实施步骤。

成果导读：

苗青老师和郑小诺同学的《浙江省创新人才集聚战略探析：从人才集聚看区域经济发展》，该文核心观点是经济发达地区的创新人才集聚效应优先于经济欠发达地区的创新人才集聚效应。

- **创新人才集聚现象：**指科技创新人才在流动和区域经济要素配置过程中出现的聚集密度高于其它地区的现象。一个地区创新人才的集聚是建立在这个地区人口集聚的基础上的，而人口集聚又是与一个地区的城市化进程密不可分，越是经济生活水平高的地区越是有可能形成创新人才的集聚。
- **创新人才集聚不经济效应：**指具有相关性的创新人才，在一定区域集聚过程中所产生的创新人才集聚作用低于各自独立作用加总的效应。原因有三：创新人才在集聚的过程中只是单纯的数量增加，没有形成内在联系；外部环境不理想；人才的流动性不够。
- **创新人才集聚经济性效应：**指创新人才在集聚过程中发生了内在联系，并在和谐的环境下产生的作用大于各自独立作用加总的效应。创新人才集聚效应的经济性体现在以下四个方面：信息共享效应、相互学习效应、相互触发效应、竞争与激励效应。
- 指出浙江省人才政策环境、人才市场体系、人才培养体系等的完善大大增强了浙江省集聚创新人才的能力。
- 尽管经济发展水平较好的地区往往在吸引创新人才的过程中相对于经济发展水平较落后的地区处于优势地位，但**问题依然存在：**对于目前经济发展处于领先地位的地区，如杭州、宁波等地来说，创新人才集聚还存在着一定程度上的不经济效应；对于目前经济发展相对比较落后的地区，如丽水、衢州等地来说，创新人才的集聚能力还远远不够。
- 研究者从两方面对浙江省在发展过程中实施的创新人才集聚战略提出相应的**改进意见：**一是通过优化协调互动创新资源以形成创新人才集聚经济效应和优化区域创新系统以聚集科技创新人才来打造构建区域创新系统；二是通过发挥优势产业在创新人才集聚过程中的作用、增加政府政策干预、优化人居环境、构建和谐的人文环境来发挥本地区优势从而增加创新人才集聚能力。

成果速递:

浙江省创新人才集聚战略探析：从人才集聚看

区域经济发展

郑小诺 苗青

改革开放以来，浙江人民在国家政策的正确指引下，通过自力更生、艰苦创业走出了一条具有浙江特色的经济发展道路，基本实现了由温饱走向小康的历史性跨越。在经济发展的过程中取得了一系列举世瞩目的成就。然而，我们也必须看到在发展的过程中出现的种种问题。作为经济发展的重要软指标，创新人才在一个地区的经济发展过程中扮演着举足轻重的角色。如何在经济欠发达地区实现创新人才集聚，构建创新人才高地并更合理地优化人才集聚模式已经成为一个我们必须解决的问题。本文从创新人才集聚效应的角度出发，对浙江省区域经济发展水平差异进行解释与分析，并在此基础上对浙江省在发展过程中实施的创新人才集聚战略提出相应的改进意见。

一、浙江省区域经济发展状况

人均 GDP 是判断一个地区经济发展水平的重要指标，笔者利用《浙江统计年鉴》整理了 1978 年、2000 年、2005 年以及 2006 年浙江省各个地级市的人均 GDP（见表 1）。

表 1 全省各地级市人均 GDP （GDP 单位：元）

地区	1978 年 人均 GDP	2000 年 人均 GDP	2005 年 人均 GDP	2006 年 人均 GDP
全省	331.73	13417.09	27701.50	31684.55
杭州	564.61	22336.03	44858.23	51900.45
宁波	438.18	21196.30	44131.53	51335.13
温州	237.41	11275.72	21342.25	24361.22
嘉兴	460.21	15830.82	34721.56	40092.54
湖州	402.71	12752.94	25070.04	29492.25
绍兴	325.40	17245.37	33275.86	38579.31
金华	263.30	11447.19	23476.82	27002.20
衢州	309.18	6690.08	13378.05	15585.37
丽水	227.49	5516.13	10015.94	14015.87
台州	224.44	11253.21	22433.69	26112.10

舟山	448.28	12408.16	28886.60	34000.00
----	--------	----------	----------	----------

从总体上看,浙江省的经济自 1978 年以来一直保持着高速的增长。但另一方面,地区与地区之间的发展差距也在逐渐扩大。从人均 GDP 这一指标直观地来看,最高的地级市与最低的地级市之间的差距从 1978 年的 340.17 元扩大到 2006 年的 37884.58 元。就 2006 年的数据来看,人均 GDP 水平较高的杭州、宁波两地的人均 GDP 均已经超过 50000 元,达到了国际标准的中上等发达国家和地区的水平,但发展水平较低的衢州、丽水两地的人均 GDP 仅 15000 元左右,虽然人均 GDP 这一指标不能完全地与经济发展水平画上等号,但是至少可以从一个比较直观的角度看出地区与地区之间的经济发展水平存在着不可忽视的差距,而且这种差距正不断地被拉大。造成区域经济发展不平衡的原因自然有许多,其中创新人才集聚力的强弱就是一个至关重要的因素。

二、创新人才集聚效应分析

(一) 创新人才集聚现象

创新人才是人力资源中最优秀的群体之一,他们对科技进步和经济增长的促进作用远远大于普通的人力资本。他们在流动过程中,往往会在一定区域的分布密度超过其它地区,形成创新人才集聚现象。创新人才集聚现象是指科技创新人才在流动和区域经济要素配置过程中出现的集聚密度高于其它地区的现象。一个地区创新人才的集聚是建立在这个地区人口集聚的基础上的,而人口集聚又是与一个地区的城市化进程密不可分,越是经济生活水平高的地区越是有可能形成创新人才的集聚。不难看出:在浙江,像杭州、宁波一些较为发达的地区在创新人才集聚的过程中相对于其它一些欠发达地区往往处于优势地位。

(二) 创新人才集聚现象的效应分析

创新性人才集聚是创新性人才流动与区域经济要素配置过程中出现的现象,与其它经济现象一样,创新人才的集聚会产生两种效应:不经济效应与经济效应。

所谓不经济效应就是指具有相关性的创新人才,在一定区域集聚过程中所产生的创新人才集聚作用低于各自独立作用加总的效应。并不是创新人才集聚得越多就越好,造成不经济效应的原因有很多,主要可以归纳为以下三点。第一,创新人才在集聚的过程中只是单纯的数量增加,没有形成内在联系。没有形成内在联系而聚集在一起的创新人才实际上仍然是相互独立的人才,并没有形成真正的集聚。第二,外部环境不理想。创新人才集聚想要产生正向效应离不开外部环境

的支持。比如，与之相匹配的硬件设施、组织环境等等。第三，人才的流动性不够。创新人才集聚是一个动态的过程，缺乏流动性的人才集聚又如一潭死水，没有活力的。

创新人才的经济性效应就是指创新人才在集聚过程中发生了内在联系，并在和谐的环境下产生的作用大于各自独立作用加总的效应。创新人才集聚效应的经济性体现在以下四个方面：第一，信息共享效应。创新人才在集聚的过程中会伴随大量的信息集聚，信息共享大大降低了信息成本。第二，相互学习效应。在创新人才集聚的过程中，人们通过讨论、会议等途径互相学习隐性知识。第三，相互触发效应。有创新性的人才在集聚的过程中往往会触发出更多创新的事物。第四，竞争与激励效应。在一个群体中往往会产生竞争，良性的竞争可以提高组织的效率，而内部的激励也会使个体更加努力。

由此可见，在制定创新人才集聚战略的过程中，单纯地以把大量的创新人才集聚到一起为目标是远远不够的。因为，创新人才集聚既可能产生 $1+1>2$ 的经济性效应，也可能产生 $1+1<2$ 的不经济性效应。

（三）影响创新人才集聚效应的环境因素分析

创新人才集聚要想发挥经济效应离不开各种环境的支持，换句话说，各种环境因素对创新人才集聚有着不可忽视的影响。

1、政治环境

政治制度是创新人才集聚的决定性因素，因为创新人才集聚是在一个国家或一定区域内形成的，因此必然受这个国家或区域政治制度的影响。没有一个合理人才流动制度，创新人才集聚也就无从谈起。

2、经济环境

经济环境指某个地区的经济发展的总体状况，包括经济形式，经济发展速度，经济增长前景等因素。通常，为了达到自我价值的实现，创新人才往往会选择一个经济环境较好的地方发展。

3、社会文化环境

社会文化环境包括一个地区的社会风气、治安、人文环境等等。人是社会人，人的存在离不开社会。因此，良好的社会文化环境往往可以吸引创新人才。

另外，教育环境、自然环境等环境因素也会对创新人才的集聚产生巨大的作

用。

三、浙江省创新人才集聚状况分析

浙江省的创新人才集聚从一方面来说取得了很大的成绩,创新人才的集聚能力不断增强。从政策上来说,浙江省陆续出台了《关于加快人才引进促进人才合理流动的通知》、《关于鼓励出国留学人员来浙江工作的意见》、《浙江省大力引进国内外人才的若干规定》等一系列政策,很大程度上拆除了创新人才聚集的屏障。从人才服务体系的完善程度上说,目前,全省已建立省、市、县三级人才市场,人才市场体系框架初步形成,统一有序的人才市场体系正在建立完善,并向信息化、网络化发展。从创新人才的培养层面来说,浙江立足自身培养,通过创办高教园区,院校合并,鼓励民营资本参与办学,从而提高高等教育的质量。到 2005 年 8 月为止全省本科院校增至 26 所,其中大学 8 所。高等教育的发展,对于创新人才的集聚起着很大的作用。

在看到可喜成绩的同时,我们也应该看到我省在创新人才集聚过程中出现的问题。问题主要存在于两个方面:

首先,对于目前经济发展处于领先地位的地区,如杭州、宁波等地来说,创新人才集聚还存在着一定程度上的不经济效应。通过前面的分析我们可以知道,经济发展水平较好的地区往往在吸引创新人才的过程中相对于经济发展水平较落后的地区处于优势地位。由此可见,在数量上存在着比较明显的优势。而这些地区的创新人才集聚效应却往往不到 $1+1>2$ 的效果。造成这种现象的原因,具体地说,就是创新人才管理模式相对落后,开发机制不够健全,高层次人才积极性、创造性还没有得到充分发挥。创新人才的单位所有、部门所有、区域所有的矛盾仍然突出,创新人才流不动与无序流动的局面并存,使用效率低下。因此,对于我省经济发展状况较好的地区来说,如何提高创新人才集聚的经济效应是创新人才集聚战略中最主要的问题。

其次,对于目前经济发展相对比较落后的地区,如丽水、衢州等地来说,创新人才的集聚能力还远远不够。从创新人才的吸引力上说,这些地区往往处于弱势方,因为经济发展水平低,外部环境比不上经济发展好的地区,这些地区对于创新人才缺乏吸引力。从产业结构对创新人才集聚的影响来说,由于这些地区的产业结构不合理,缺乏高科技产业与产业集聚,从很大程度上抑制了创新人才

的集聚能力。如果没有相关产业的发展，即便是引入了创新人才，他们也无法发挥作用，所谓“巧妇难为无米之炊”就是这个道理。从人才的培养层面来看，这些地区的高等教育也处于比较落后的水平。没有高等教育的支持也就没有本土培养创新人才的可能，只能依靠从外地引进创新人才往往使这些地区处于比较尴尬的境地。对内无法自己培养创新人才，对外又不能吸引到创新人才，因此这些地区的创新人才从数量上来说就无法达到所谓的集聚，创新人才集聚带来的经济效应更是无从谈起。由此，我们不难看出，造成我省地区域经济发展不平衡可谓是“事出有因”。

通过以上分析我们可以知道，目前我省的创新人才集聚从总体上来说取得了一定成绩，也给我省经济的发展提供了相应的支持，但具体来看还存在很大的问题。对于经济发展水平较高的地区来说，如何提高创新人才的使用效率成为一个必须解决的问题。而对于经济发展水平较低的地区来说，如何引进创新人才从而缩小与发达地区的经济发展水平差异成为在实施创新人才集聚战略过程中的一个难题。

四、浙江省创新人才集聚对策建议

通过上面对浙江省创新人才集聚现状的分析我们可以知道，要解决浙江省创新人才集聚问题必须通过两方面着手进行政策改进。针对较发达地区的创新人才使用效率不够高这一问题，我们应加快建设与创新人才相匹配的区域创新系统以提高创新人才集聚的经济效应。而针对欠发达地区的创新人才吸引力低下这一主要问题，笔者认为应通过本地区优势以及政策上的优惠增加对创新人才的吸引力。

（一）打造构建区域创新系统

鉴于浙江的一些较为发达的地区已经有了相当一部分创新人才为基础，对于这部分地区来说，当下的创新人才集聚战略应该以打造构建区域创新系统为首要任务。按照现代系统研究开创者贝塔朗菲对系统的定义，系统是“相互作用的多元素的复合体”。系统是由相互联系、相互制约、相互作用的若干要素组成的具有一定结构和相应功能的一个有机整体。系统概念反映了系统与环境、系统与部分、系统与层次、系统与结构等复杂关系。系统环境就是系统整体存在和发展的全部外界条件的总和。系统内部各组成要素之间相互联系、相互制约、相互作用

的方式，就是系统的结构。区域创新系统优化主要指其结构的优化。系统与外部环境相互联系和作用过程的秩序和能力，就是系统的功能。实践表明，创新人才聚集效应与区域创新系统之间具有非常密切的关系，聚集效用有利于区域创新系统的形成，而区域创新系统的协调优化有助于构建良好创新环境，吸引创新人才聚集，进而导致创新人才聚集度适当提升，产生并增强创新人才聚集的经济性效应。

1、协调互动创新资源，形成创新人才聚集经济效应

打造区域创新系统的首要措施就是，在创新人才向区域创新系统聚集的基础上，区域创新系统的各创新资源协调互动、相互促进，形成创新人才聚集经济效应。创新人才聚集经济效应自身的特征，加之区域创新系统的配合，形成创新人才聚集经济效益的“马太效应”。科技创新人才聚集效应形成“马太效应”后，使得科技创新人才聚集经济效应得到持续加强和放大。具体如图 1 所示。

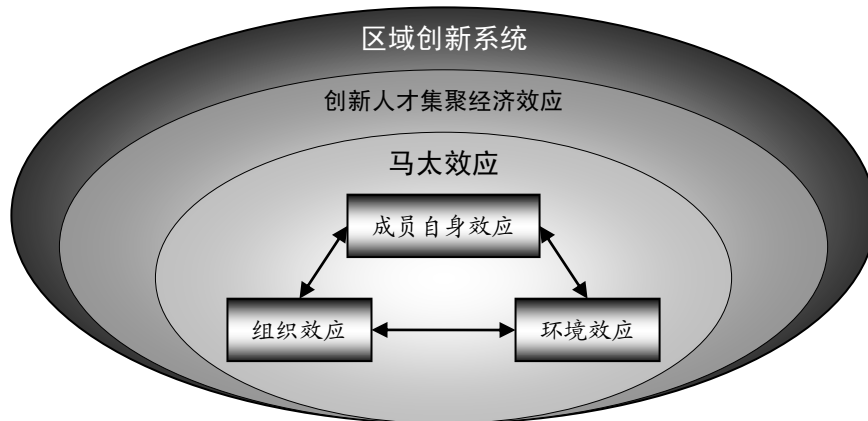


图 1. 创新人才集聚效应的马太效应系统图示

2、优化区域创新系统，聚集科技创新人才

优化的区域创新系统能够为科技创新人才提供良好的创新平台和创新氛围，吸引科技创新人才向其聚集。科技创新人才流入优化的区域创新系统后，原有的科技创新人才聚集的经济效应提升；同时科技创新人才的不断流入，区域创新系统的科技创新人才要素不断优化，要素间的相互作用使得其他区域创新要素也得到了优化，从而区域创新系统进一步优化，这就是所谓的“回波效应”。具体如图 2 所示。

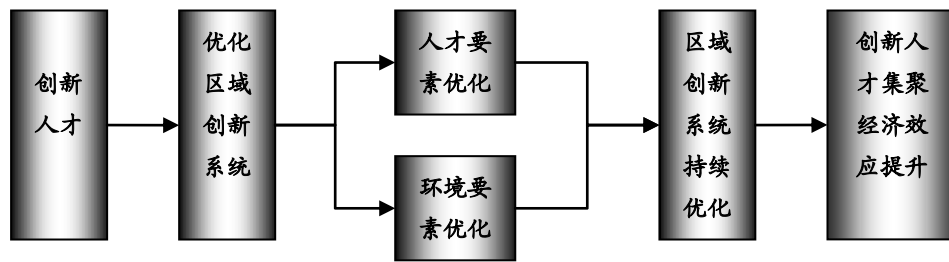


图 2. 区域创新系统优化的“回波效应”提升创新人才集聚的经济效应

综上，区域创新系统优化对创新人才集聚效应提升的作用，一是产生创新人才集聚效应的“马太效应”，二是区域创新系统优化为科技创新人才聚集提供良好的创新平台和氛围。而这两个方面又进一步形成了区域创新系统优化的“回波效应”，不断吸引创新人才聚集，如此循环往复，区域创新系统的优化对创新人才集聚效应的提升发挥着重要作用。因而，对于浙江省目前已经拥有大量创新人才的地区来说，打造并优化创新系统，也就是优化现有的创新人才组织内部环境与组织外部环境是最重要的。创新系统的优化是创新人才集聚发挥 $1+1>2$ 的经济性效应的必要条件。

（二）发挥本地区优势增加创新人才集聚能力

针对那些因经济发展水平低下而没有足够创新人才集聚能力的地区应尽量发挥本地区独特的优势来增加本地区对创新人才的吸引力。创新人才集聚是创新人才集聚发挥经济效应的基础，没有创新人才得集聚，一切关于创新人才效应的战略都是一纸空文。增强人才集聚能力主要可以通过以下几方面实现：

1、发挥优势产业在创新人才集聚过程中的作用

每个地区都有自己的优势产业，正所谓“靠山吃山，靠水吃水”，如果可以发挥本地优势产业在人才集聚过程中的优势地位，将一部分人才先引进来，那么创新人才的集聚能力也会相应地得到提高。

2、增加政府政策干预

如果光靠市场无法调节，那我们应该增加政府的干预力度。当然，政府的干预必须是有限度的，对于那些经济较为落后的地区来说，要增加创新人才集聚能力必须付出更多的努力才能得到创新人才的垂青。因此，政府就应该制定一些积极的政策来配合创新人才的引进。

3、优化人居环境

人力资本与其它资本最大的不同点就在于人力资本是社会人,说得通俗一点就使“人才也是人”。对于经济较为落后的地区来说,人居环境是它们的优势,这些地区往往有着更好的自然环境。进入 21 世纪以后,人们越来越关注居住环境,创新人才自然也不例外,他们往往更倾向于去一个有山有水,空气清新的地方去开拓自己的事业,这就给那些经济水平落后但自然环境优美的地区带来了创新人才集聚的可能。因此,这些地区应该更重视对自然环境的保护,对人居环境的优化。

4、构建和谐的人文环境

通过前面的分析我们知道,人文环境也是影响创新人才集聚的一个重要因素。目前人才集聚能力尚比较弱的地区尤其应该注重营造和谐的人文环境,也就是说要培养本地居民接纳外来文化的热情。因此,必须摒弃传统文化之陋习,提倡开放、平等,为引进人才营造良好的人气氛围。

五、结论

改革开放 30 年以来,浙江的经济的发展突飞猛进,但从另一方面来说,浙江各地发展水平的差距也在不断扩大。创新人才作为 21 世纪最为重要的资本,对于一个地区的经济发展起着至关重要的作用。要解决区域经济发展不平衡问题,首当其冲的就是解决创新人才集聚的“极化”现象。本文通过对创新人才集聚效应的分析进一步阐述了浙江省目前存在的一些问题并提出相应的意见。对于浙江省来说,要实施创新人才集聚战略必须从两方面入手,不能单一地进行创新人才的引进。对于经济较发达地区来说,我们应加快建设与创新人才相匹配的区域创新系统以提高创新人才集聚的经济效应;而对于经济欠发达地区来说,我们应通过本地区优势以及政策上的优惠增加对创新人才的吸引力。然而,我们不得不承认,现有的研究还无法全面彻底地解决当下我省在实施创新人才集聚战略过程中出现的种种问题。因此,对于这方面的问题还等待着我们进行进一步的研究。

第 2 期/总第 2 期
2009 年 5 月 05 日

2009

浙江省人才政策研究动态

主 办：浙江省人才发展战略研究中心

主 编：姚志文 姚先国

助理编辑：陈丽君 黎灿辉

联系电话：（0571）87951082

公共邮箱：zjrc2009@163.com

地 址：杭州市浙大路 38 号浙江大学玉泉校区公共管理学院 213-1 室

邮政编码：310027