

全球科技人才争夺的总体格局及各国的举措

Overall Situation and Major Countries' Acts on Scrambling for Qualified Scientists and Technicians

刘 云
(合肥工业大学预测与发展研究所 合肥 230009)

当今世界, 高新技术发展迅猛, 并迅速向现实生产力转化; 经济与科技的结合日益紧密, 以科技为基础的世界经济结构加速重组; 经济繁荣不仅取决于资源、资本的总量和增量, 而且也直接依赖于技术知识或有效信息的积累和应用。21 世纪的世界经济将是以知识为主导的经济, 知识资源的占有、配置、生产、分配、使用(消费) 将成为经济活动的主要内容。知识、科技成果、技术创新已不是经济增长的“外生变量”, 而是经济增长中内在的、不可或缺的重要因素。这一切都必须通过科技人员的创造性劳动才能得以实现, 从而更加决定了作为科学技术载体的科技人才在今后经济发展和国力竞争中的

突出地位和作用。可以说, 21 世纪国家和民族兴衰荣辱的关键就取决于科技人力资源的质与量。

一、全球科技人才争夺的总体格局

随着经济全球化和知识经济的迅猛发展, 以及全球性产业结构的加速调整, 各国的就业结构也发生了深刻的变化。一方面从事简单劳动的就业机会相对减少, 失业问题趋于严重; 另一方面是新经济的发展急需大批专业人才, 而科技人才尤其高科技研究开发人才以及各类管理和经营人才越来越供不应求。知识经济实质是以人才为本的新经济, 谁拥有了人才, 谁就拥有了财富、谁就拥有竞争优

制, 即主要分析各个界面的影响质量的关键因素, 提出咨询意见。具体主要的界面有: 设计对施工质量的影响; 工程招标对施工质量的影响; 设备采购对施工质量的影响; 设备系统调试对运营期质量的影响; 动用准备过程对运营期质量的影响。

3. 信息组织 项目总控需要建立以现代信息技术为基础的项目信息系统。项目总控单位处理信息的前提是必须及时地获得真实可靠的项目实施信息, 因此, 在建设参与单位之间建立项目通讯组织是信息交流的需要, 也是项目总控工作的必备条件。建立项目通讯组织要考虑如下几个问题。

(1) 建立项目参与单位的各级报告制度 项目进展的信息要能适时地传递到业主方的最高决策层, 因此必须建立由下而上的逐级报告制度, 规定各级的报告内容、时间、格式及方法, 以利于采用现代信息技术进行信息的传输, 例如分包向总包报告的内容, 总包向监理和业主报告的内容。

(2) 建立以项目总控单位为责任单位的项目信息库 利用现代信息技术, 建立以互联网为平台的项目总控信息系统, 使项目参与各单位能最大限度地共享项目信息。

(3) 业主方应明确项目总控的处理信息的责任 业主方的所有信息, 不论来自于政府、监理单位、设计单位和承包商, 均对项目总控单位开放。项目

总控单位应提出项目信息处理规划, 并使项目各方共同遵守。业主和项目总控单位共同商定总控报告的内容和时间。其信息流程如图 3 所示。

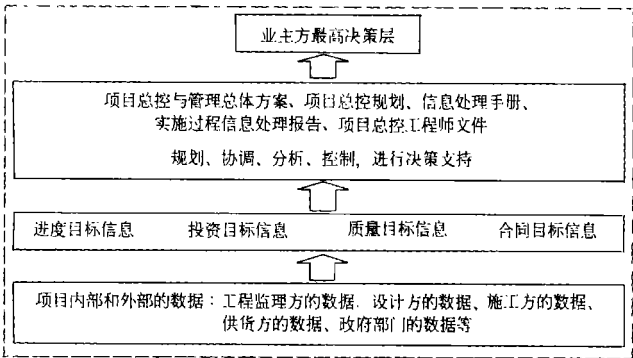


图 3 项目总控报告的信息流程图

参 考 文 献

[1] PMI Standards Committee Willing R. Duncan, Director of Standards, A Guide To the Project Management Body Of Knowledge, Newtown Square, PA19073- 3299 USA, 1996
[2] Thomas Reichmann, Controlling Concept of Management Control, Controllershship, and Rations, Springer, 1997
[3] 丁士昭. 建设监理导论. 上海快必达软件出版发行公司, 1990

(责任编辑 王宏章)

势。发展的需求和供求关系的失衡,使得人才短缺成为世界性的问题,由此,进一步加剧了各国之间的人才竞争。在人类历史上从来没有像今天这样急切呼唤人才,也从来没有像今天这样激烈争夺人才。人才的开发、吸引和利用成为强国之本,成为各国科技经济持续发展的战略着眼点。当然,人才竞争的加剧,有利于激发创造力、促进资源的优化配置、促进人才管理制度的创新,从而促进个人发展和社会进步。

早在20世纪70年代和80年代,号称“亚洲四小龙”的台湾、香港、韩国和新加坡就开始广开渠道,从海外招贤纳士。他们设立专门机构、建立各种渠道,从美国和其他国家吸引了大批专业人才回国。这批归国专家对“四小龙”高科技产业的发展和经济腾飞起了十分重要的作用。

西方发达国家不断调整政策,通过公开的和隐蔽的方式招纳世界各国的科技人才。美、德、英等国的学术机构和跨国公司早年就通过科技交流、科技合作和人员培训等渠道从世界各国物色有用人才。加拿大、澳大利亚等国继续实行吸引技术移民的开放政策。美国社会则更具开放性,其移民政策不仅允许而且鼓励吸收有特殊技能的海外人才。

许多跨国公司为适应变革中的世界经济格局,从80年代起就开始挖掘跨国人才,他们在推进公司全球化战略的同时,致力于探索海外公司经营管理、技术开发乃至基础研究的当地化,招揽大批海外人才为其服务。

近年来,随着知识经济时代的到来,全世界出现了高科技人才,特别是信息技术人才和生物技术人才短缺危机,由此引发的全球人才争夺战也愈演愈烈。发达国家和很多发展中国家除了大力培养人才、采取措施留住人才外,近年来更重视用“短、平、快”的方式从其他国家特别是发展中国家抢人才、挖人才,形成了一场波及全球的人才争夺战。在这场全球人才争夺战中,发达国家特别是美国利用自己的资金和科研环境的优势占据了主动地位,而发展中国家却雪上加霜。发达国家争夺高科技人才的主要方式包括:(1)提供奖学金和研究资助,大量招收国外留学生;(2)修订移民法律,实施“高技术移民”政策,放宽对高科技人才的移民和入籍限制;(3)对有突出贡献和成就的科技精英提供优厚的物质和生活待遇;(3)创造良好的研究开发和创业的条件与环境,吸引大量国外优秀人才;(4)由跨国公司到其他国家创办企业或设立研究机构,招聘所在国的研究人员和专业人才。

而发展中国家因经济实力和创业环境与条件的巨大落差,人才外流现象十分严重,优秀的科技和管理人才更加紧缺。据联合国开发总署统计,目前发展中国家在国外工作的专业人才数以百万计,

并正以每年10万人的数量递增。其中亚太地区人才外流现象最为严重:印度每年外流的高科技人才达6万余名;中国每年外流的科技人才3万人左右;土耳其平均每年外流370余名专家;菲律宾培养的专门人才有12.3%移居国外;目前在发达国家定居、工作和学习的埃及人共350万人;阿拉伯国家因人才外流造成的损失高达1300多亿美元。发展中国家的人才除大多数流入美国外,还有相当数量流入英国、法国、德国、加拿大和澳大利亚等国及一些东欧国家。

面对这一严峻的形势,发展中国家特别是人才外流严重的发展中国家,如果现在不采取有力措施吸引人才,积极有效地开发和利用好海外的智力资源为本国服务,那么就会在新世纪的竞争中处于被动落伍的地位。

二、主要国家争夺科技人才的重要举措

1. 美国 90年代以来,美国新经济或网络经济提供的就业岗位占新增就业人口的1/3,占大学毕业生的50%。率先迈向知识经济时代的美国人才短缺严重。据美国信息技术协会2001年8月公布的一项研究显示,2001年美国各行各业创造了160万个技术岗位,但有大约一半的岗位空缺。据美国国家科学基金会预测,2000年,美国在自然科学领域缺少45万科技人才,预计到2006年将缺少67万科技人才。另据美国劳工部预计,到2005年,美国需要补充100多万信息技术人才、9.5万名以上的电脑软件专家,而国内大学培养的信息技术人才只能满足实际需要的1/3左右,2/3需要从海外引进。现在,就连美国信息产业的发源地——硅谷也出现人才短缺,估计有34.6万个职位空缺。

面对新经济迅速发展带来的人才短缺问题,新一轮的人才引进浪潮方兴未艾。如前所述,美国正以以下方式加快争夺高级人才的步伐,具体情况如下。一是通过大量招收海外留学生,延揽国外高科技人才。据美国国际教育协会公布的数字,1999年在美国大学深造的外国留学生共49.1万,占全球留学生总数的近1/3。美国在争夺中国人才方面颇具实力,如20世纪90年代,历年在美国取得理工科专业博士学位的中国学者人数已经超过中国自己授予的博士,仅1995年1年,就有2751位中国学生在美国取得博士学位,占了当年各国留美学生所获博士总数的10%强,高居各国留美学生之首。改革开放以来,在美国留学的约16万人中,学成归来的只有约3000人。目前,从美国各大学在中国招收留学生情况来看,有从研究生、本科生向中学生渗透的趋势。据有关报道,我国相当一部分在国际国内大赛中获奖的优秀中学生先后被美国的大学录取。二是放宽对高科技人才的移民限制。1999年美国签发

H-1B 签证 11.5 万, 其中印度占了 46%、中国大陆占 10%。2000 年 5 月, 美国总统克林顿向国会提出一项人才引进计划, 从 2001 年至 2003 年, 美国对高科技人才引进的名额将从目前的 11.5 万人增加到每年 20 万人。此前, 美国众院移民事务委员会通过法案: 从 2001 至 2003 财政年度的 3 年中, 撤消有关外国技术人员在美国办理签证的限制。三是以高工资和优厚的物质生活条件吸引人才。在美国, 学位越高收入越高。如一流工商管理学院 MBA 毕业生初就业的年薪即可达到 10 万美元左右。这种个人经济利益上的差别具有很强的吸引力。四是增加科技投资, 创造良好的科研学术条件, 吸引优秀的科技人才。90 年代以来, 美国政府财政预算投入的研究发展经费逐年提高, 经费总规模占 OECD 国家的一半以上。通过提供科研资助、合作研究、出国访问等条件, 大量吸收他国科学家; 还制定专门奖励青年科技人员的计划, 培养、激励他们的工作热情。如美国国家基金会设立的沃特曼奖, 获奖对象是活跃在美国各学科前沿并有杰出成绩的青年科学家, 获奖者可荣获沃特曼奖章, 并在 2 至 3 年内得到最高可达 50 万美元的奖金。1983 年, 美国国家基金会设立了“总统青年探索者奖”, 1986 年还设立了“工程创造奖”。五是鼓励企业和研究机构大量招聘海外优秀人才。在美国的高科技软件领域, 华人、印度人、美国等国家和地区的人员各约占 1/3。在美国 59% 的高技术公司里, 外籍科学家和工程师占 90%; 在计算机产业领域的博士中 50% 以上是外国人; 在硅谷工作的外籍高级工程师和科学家占总数的 33% 以上。随着美国跨国公司及其研发机构在海外的扩张, 也吸引了越来越多的当地高级人才的加盟, 如朗讯公司所属的贝尔实验室就在中国招了 300 人; 微软中国研究院在中国招收了 100 名高级软件开发人员。

随着互联网以惊人的速度向各个产业全面渗透, 美国猎头公司对世界人才的掠夺速度也随之加快。他们在世界各地招贤纳士, 这不仅使亚洲国家感到了人才外流的压力, 也使欧洲面临着前所未有的挑战。而发展中国家在相当长时期内更是不得不承受人才外流的强大压力。

2. 欧盟 近年来, 欧盟国家的失业率保持在 10% 左右的高水平, 但信息技术人才严重匮乏, 已成为欧盟经济发展的“瓶颈”。据调查, 到 2003 年, 欧盟将缺少大约 170 万信息技术专业人员, 由此而带来的经济损失将高达 1 000 亿欧元。如果欧盟不及时调整政策, 将会严重影响其整体竞争力。由于欧洲在文化、语言、税收、入籍等许多方面对引进人才存在着障碍, 欧盟国家在提供个人发展机会方面远远落后于美国。这也是许多中国留学生在欧洲完成学业后转去美国的一个重要原因, 甚至相当多的欧

洲高技术人才也因此而向美国流动。为解决人才问题, 目前许多欧盟国家政府都提出: 在加大培训力度的同时, 应吸收更多技术移民。因此, 大力放宽对高技术人才及其家属的移民限制, 招揽欧盟以外国家的高科技人才成为成员国普遍的做法。

英国信息技术部门每年大约有 5 万个职位空缺, 但英国每年相关专业的毕业生只有 1.8 万名。近年来, 英国对海外高技术人才降低门槛, 改进入境管理制度, 实行积极的科技移民政策。英国在 2000 年预算中提出, 对以信息技术为主的人才, 放宽劳动许可证的发放限制。2001 年 7 月, 英国发布科技与创新白皮书提出, 每年拨款 400 万英镑, 用于增加 50 名一流科学家的工资。

德国官方公布, 德国目前缺少 7.5 万名信息技术专业人员; 而德国信息行业预计, 德国信息人才在未来两年内的缺额将达到 2.5 万人。从德国科技领域的总需求来看, 尽管欧盟国家的科技人员可以自由流动到德国应聘, 但德国在未来几年内仍需每年引进 5 万非欧国家的专业人才。2000 年 3 月, 德国总理施罗德宣布, 德国将出台一系列有关从国外招聘信息技术人才的新政策, “尽快”招聘 2 万名外国信息技术人才。4 月初, 德国劳工和社会事务部部长里斯特提出了招聘国外信息技术人员的方案: 实施“绿卡工程”, 尽快完成 1~2 万名外国信息技术人员的特别签证招聘工作; 在联邦和各州成立移民局, 统管德国和各州的科技移民事务; 进一步规范德国的移民法律, 使德国招聘外国科技人员的政策和移民法形成一种稳定的模式, 逐步克服其随意性; 采取有效措施吸引更多的外国留学生。5 月 31 日, 德国内阁通过了关于为引进的非欧盟国家信息技术人才发放“绿卡”的规定。

在法国, 政府于 1998 年 7 月就以解决电脑“千年虫”为由, 给 1 000 多名外来的专业技术人员发放了居留证。同时, 法国各大专院校也开始大量扩招外国学生。据统计, 法国电脑行业去年提供的就业机会已达 4.4 万个。今年, 这个领域招聘高级技术人员的数目将会远远超过其他行业, 其中将有相当一部分来自国外。

爱尔兰的步子迈得最大。今年 3 月, 爱尔兰政府放宽了对技术移民签证的发放, 非欧盟国家技术人员将更容易获得工作许可。爱尔兰政府计划在未来 7 年吸引大约 20 万海外人才。政府发言人说: “目前正在制定的相关计划意味着一项大规模的国际招揽人才的行动, 因为只有这样才能满足我国经济发展的需要。”

芬兰对掌握先进技术的高收入外国人的最高税率已减至当地人的 58%。

3. 亚洲“三国” 亚洲的几个先进国家也在大
(下转第 29 页)

的重要内容。英国 Warwick 大学在这方面取得了成功的经验^[6]。借鉴 Warwick 大学的经验并根据我国高校的具体情况,对高等教育存量资产可进行下列两方面的经营:一是,将所有非经营性资产都转变为经营性资产,统筹安排教学活动、科研活动和经营活动,在满足教学、科研需要的前提下充分挖掘高校后勤设施、行政设施、教学设施和科研设施的使用价值潜力;二是,充分开发对无形资产的经营,如对冠名权(整个学校的冠名权、每个学院的冠名权、每座建筑物的冠名权、每个重要场地的冠名权、每个奖学金或基金的冠名权、每项重要活动或赛事的冠名权等)、名誉头衔(名誉校长、名誉董事长、名誉院长、名誉教授、名誉研究员、顾问、督导、学监等)和知识产权的经营。

6. 重组我国高等教育体系 高等教育体系的重组,既是办学体制的重组,也是资本重组,重组的目的是实现高等教育的规模经济与范围经济。中国科学院系统研究实体的建立割裂了高等教育与基础研究的关系,20世纪50年代的“院系调整”又割裂了高等教育内部的学科体系、取消了综合型大学、产生了大量单科性院校,从而使我国的高等教育体系和基础研究体系都失去了规模经济效应和范围经济效应,成为高投入低产出的部门。当前进行的以高校合并为主要手段的高等教育重组,虽然在一定程度改变了这种局面,但合并重组只能在一小部分高校的范围解决部分问题。除了高校合并的重组模式之外,笔者认为,更重要的还应包括以下两类模式。

一是中科院、社科院系统的基础研究机构与高等教育体系的重组。根据发达国家的实践经验,基础研究应以高等教育体系为核心^[7]。因此,中国科学院和社会科学院所辖的基础研究机构应该并入相应的高校^[8],以若干所(例如30所左右)研究型大学构成我国基础研究的核心力量。而中国科学院、中国社会科学院和中国工程院等机构重组成一个仅起咨询、协调、鉴定作用并具有荣誉性质的国家科

学院体系,并不承担实际的研究任务。

二是高等教育的虚拟重组。这是借鉴发达国家在进入知识时代后出现的虚拟企业^[9]的概念提出的重组思路。它是若干所独立的高校(或高校与企业、研究机构)在不改变行政隶属关系和经济产权形态的前提下,为实现参与各方的共同利益,围绕某个具体目标,以某种具有法律效力的协议为纽带,以各自的优势能力(或称核心能力)结成的阶段性联盟。虚拟重组灵活性和适应性强,适合于所有高校。虚拟重组与一般的校际合作或厂校合作不同,它通过确立十分具体的短期(不超过2~4年)目标、签署具有严肃的法律效力的协议、建立有真正权力的指挥中枢而得以实现。通过虚拟重组,至少可以实现以下目的:专业整合,如不同的高校用各自的优势专业联合培养高质量的复合型人才;资源共享,如若干高校共用体育场馆、大型仪器设备、会议中心、现代教学设备等;行政虚拟,如地域邻近的若干高校把一些纯事务性的行政职能合并起来,使之成为相对独立的中介型服务实体,以此降低高校的行政运行成本。

参考文献

- [1] 汕头日报, 2001-08-14
- [2] 中国教育统计年鉴 2000. 北京: 人民教育出版社, 2001
- [3] 冯惠敏, 王碧云, 黄明东. 优化教育资源配置, 发展高等教育. 世界科技研究与发展, 2000(4)
- [4] 官风华. 美国高校拨款基金制及其启示. 上海高教研究, 1995(1)
- [5] 胡章宏, 刘入领. 美国资产证券化的运作. 国际金融研究, 1998(9)
- [6] 陈运超. 英国 Warwick 大学的成功之道及启示. 高等教育研究, 2000(6)
- [7] 王章豹. 建立我国以高校为主体的基础研究模式的战略构想. 高等教育研究, 2000(2)
- [8] 王雪峰. 高等教育的社会地位与我国学术界的重整. 中国农业教育, 2001(4)
- [9] 徐向艺, 李学禄, 刘慧. 虚拟企业: 知识经济条件下的企业组织创新, 财经研究, 2000(11)

(责任编辑 肖庆山)

(上接第46页)

力招揽优秀人才。据日本科技厅预测,至2005年,日本科研人员需新增50万人,今后10年日本将缺乏200万甚至更多的科技人才,其中最为紧缺的是信息技术人才。扩大招收海外留学生,并提供更多的就业和创业机会是日本政府延揽海外人才的重要方式。日本预计到2010年接纳外国留学生的总数由目前的5.6万增至10万以上。日本以其雄厚的经济实力,广泛引进人才,在它近年来实施的新的科研计划中,估计有1/3人才是从国外引进的。日本计划采取各种措施,使外籍科研人员占科研人员总数的比例在今后几年达到30%。

曾是亚洲“四小龙”之一的韩国,从20世纪60年代开始就拟订了“人才回归计划”,在美国、日本和欧洲相继建立了“韩国科学家工程师协会”,吸引了大量人才。

新加坡长期以来,招揽海外高智力人才是新加坡的首要国策。近年来,新加坡把吸引人才的重点

集中在留学美国和欧洲的亚裔学生身上,以优厚的待遇吸引他们到新加坡工作。据1996年新加坡统计局资料,1996年新加坡的经济增长率为7.5%,其中近1/3的经济增长是外来人才贡献的。近年来,新加坡对中国的高技术人才情有独钟,为吸引更多的中国大陆科技人员,新加坡实施了3项优惠政策,即提供丰厚的薪金、先进的技术设备和舒适的文化环境。与其它外籍人员相比,新加坡对中国人缩短了申请办理永久居民手续的周期。目前,新加坡约有6万名专业人才来自中国大陆,是除马来西亚籍人以外的外籍技术人员中最大的群体。针对新加坡自己培养的人才中约有1/3流向海外,吸引在海外发展的新加坡人才回国服务是新加坡招揽和引进人才的又一途径。新加坡政府深刻地认识到,新加坡永远无法培养足够的人才,来建设一个先进、繁荣和充满活力的国家,因此,最近提出一句口号:努力把新加坡建设成为一个人才之都。

(责任编辑 肖庆山)