

硕士博士生应成为国家青年自然科学基金申请的生力军

M. Sc and D. Sc Should Be a Vital New Force of Application for the National Natural Science Foundation for the Youth

胡社荣

(中国矿业大学,北京校区 100083)

编者按 这篇出自一个年轻人的短文,呼出了一代学子、一代科学青年的心声。是啊,人们总是在说,“不要排资论辈”、“不要埋没年轻人才”。但多少年下来,总体而言,成效难尽人意。许多方面年轻才俊脱颖而出的机会仍不多,路子仍不畅。此文作者针对我国自然科学基金申请问题,发出了自己的呼吁,值得有关方面予以重视。本来,基金项目的申请和评定,关键在于项目内涵的创意和前沿突破性,恰最不在于申请人的资格、资历;关键还在于评定者要能真正洞察所评项目的最新前沿动向,而恰不在于评定人的学历、头衔,更不用说那种“外行评内行”的隔行学历、头衔了。因此,此文虽短,言者亦“微”,但我们相信,但凡智者、慧者,及身有担当的长者,想必是会认真一读的。因为改革的目的,本来就是为了解放生产力;而解放青年知识群体的生产力,本就是其中的要义之一。看来,这一紧迫的实际问题又一次摆在眼前了。然而,历来重大的改革,不都是从眼前的、手边的、足下的非常实际的问题上来起步,来突破的吗?!

在读的硕士、博士生不能申请国家青年自然科学基金,低学位和低职称的人很难获得基金资助,这一规定和现象与高科技飞速发展的形势很不相适应。创新应该是设立国家自然科学基金的宗旨之一,而青年是理所当然的创新中的一支生力军、主力军,尤其是在高科技领域更是如此。

一、IT行业的创新和发展离不开年轻人

有人说,IT行业是吃“青年饭”的行业,是年轻人的天下。这一说法并不为过。从IT创新史看,很多划时代性的创造发明与在读的大学生或研究生有

密切关联。计算机的发明被公认是带来今天信息时代的基础。1973年,美国认定阿塔纳索夫是真正的计算机发明人。而最早的计算机,亦即今天二进制计算机的原始机——阿塔纳索夫—贝里计算机(Atanasoff-Berry Computer),就是有研究生参与发明的。这个研究生就是与阿塔纳索夫齐名并列的贝里,他1939年毕业于衣阿华州立大学,毕业后攻读硕士学位,就是在读硕士期间,与阿塔纳索夫一起于1940年底时造出了二进制计算机。

1941年秋天,毛赫利与摩尔学院一个名叫小J·普雷斯珀·艾克特的年轻聪明的研究生合作,经几年的努力,于1946年研制成功曾被认为是世界上

股,让优秀人才拥有企业股份或享有企业认股权,将他们的创造性劳动与个人在企业的利益紧密联系起来,以此来吸引和稳定一批优秀人才,使他们安心工作,努力创造价值。高校的科技产业要努力培养和造就一批优秀的发明家、企业家,让优秀的年轻员工尽快富裕起来,使他们的价值能够迅速凸现出来,否则难以吸引人才,也必然缺乏持续发展的动力,加快高校科技产业发展也只能是一句空话。根据笔者创造瑞风、吉奥等高新技术公司的经验,高校科技产业如果确立了以人为本的管理思想,并且建立起了适应技术创新要求的管理体制和运行机制,其发展就会有源源不断的强大动力。

要加快高校科技产业发展,还要理顺高校科技产业与学校之间的关系,加强二者之间的分工与合

作。从长远来看,技术创新的主体无疑应当是大中型企业和高新技术公司。学校的重点应该是抓教学和科研,源源不断地向高科技产业、向高新技术公司输送高水平人才和富有创造性的成果,而不要包揽企业的全部工作,包括资本运营、市场开拓、产品服务等都应交由企业自主处理。而从现实情况来看,由于长期计划经济体制的影响和产品单一化等历史原因,我国大中型企业自身的研发力量还十分薄弱,企业的研发中心更不能与高校、科研院所相比。因此,现阶段高校应当根据国家的战略发展要求,自觉肩负起推动科技成果向现实生产力转化的历史重任,在高科技产业发展方面投入更大力量,做出更大努力,推动以“技术创新”为本源的国家科技产业的发展。(责任编辑 王宏章)

的第一台计算机 (ENIAC), 即电子数字积分计算机 (Electronic Numerical Integrator and Computer)。

今天,人们熟识的电子邮件实际上是 1972 年面世的。到 90 年代初万维网出现时,则可以让拥有电脑的人都能尽情浏览网上世界了。然而,最初提出两个结点间连接构想的,却是当时还是麻省理工学院研究生的克莱因罗克。他于 1961 年提出,并于 1969 年实现了两点间的接合。

至于中途退出哈佛大学,于 19 岁时就创办了软件开发公司的比尔·盖茨,以及没有上完大学于 21 岁就发明苹果机的史蒂夫·乔布斯,则早已皆是闻名于世的世界一流科学家和企业家的。

著名的“硅门电路”,实际上就是在一个晶体管中用硅触点代替标准的铝触点,也正是这一技术,被公认为是通向数字时代的钥匙。而这一技术是由意大利移民美国的年轻的费德里哥·费格金发明并完善的。费格金是一所职业高中毕业生,1958 年毕业。10 年后,26 岁的费格金前往加利福尼亚,时任助理工程师。而正是这个低学历和低职称的人,使当今的地球村民们走上了数字时代。

最近,美国年仅 15 岁的里希·巴特,出售了他一手创建的软件公司,成为百万富翁。

中国的王志东开发出“中文之星”平台时也才 24 岁,其时他离开大学校园时间不长。而且,他原学的还是无线电专业。

IT 行业是新人辈出的行业,又是名副其实的年轻人不断创造奇迹的领地,我们又有什么理由让一批批思维活跃,创新潜力涌动的大学生、研究生、博士生和低职称的年轻人呆在申请国家青年自然科学基金的大门外,卡住这一股创新的源头呢!

二、创新从来都与名微言轻的年轻人有缘

创新成果与名不见经传的年轻人结缘并非 IT 行业的专利,自古至今,各行各业的例子比比皆是。

众所周知,在著名的哥本哈根大学理论物理研究所里,以玻尔为首的科学家先后培养出了 10 多位诺贝尔奖获得者,而在这些获奖者初入该所时,大多是名不见经传的年轻人。

当年,伯尔尼专利局一名 26 岁的小职员——爱因斯坦,一连发表了 5 篇论文。其中就有后来获得诺贝尔奖的关于光电效应的论文。他那篇关于时间、空间都要随运动状态发生变化的狭义相对论,正是宣告了象征科学新时代到来的论文。

1978 年,英国萨瑞大学 20 多岁的博士生斯维提出要制造当时尚不被承认的小卫星,后在一些好奇商家的帮助下,仅用了半年时间,花费 22 万英镑就制成并发射了全球第一颗小卫星。

在我国,当年才 19 岁的小店员华罗庚就写出了《苏家驹之代数的五次方程不成立的理由》一文。

陈景润,1953 年在厦门大学数理系毕业后,分到北京四中,做了 1 年批改作业的老师之后,回到家乡福州,摆了 1 年的书摊,然后又到厦门大学资料室。而正是在这种生活动荡情况下,于 1956 年发表了《他利问题》,改进了华罗庚先生的《堆垒素数论》中的结果。

在我校,谢和平还在研究生和博士生学习阶段,就为建立和形成“分形—岩石力学”新的交叉学科作出了创造性的工作,因此而荣获首届“中国青年科学家奖(技术科学)(1992)”等诸多国家级奖项和荣誉。

近来,又闻清华大学三年级学生邱虹云发明了“多媒体超大屏幕投影电视”,并以此技术为本,于 1999 年 6 月注册了视美乐公司。同年 7 月,由上海市第一百货商店股份有限公司首期投入 250 万元,让产品进行中试。今年,又与国内著名家电企业澳柯玛集团合作成立了新的公司,进入产品开发生产阶段,而今,他仍还是清华的一个研究生。

追寻历史长河中创造发明的历程,类似如此这般的在读大学生、研究生,或是刚走出学校不久的大学生,甚至是没有大学文凭的年轻人,取得创造性成果的例子可谓是举不胜举,我们有什么理由拒绝像这样的一批批创造者申请国家青年自然科学基金呢?为什么他们非得戴有什么头衔才算有资格呢?但愿不久的将来,我们国家的科技政策中能有只讲实学不论头衔、“不拘一格降人才”的政策,能通过政策的杠杆,营造一个公平竞争的基金资助机制和体制。

三、博士生也应该是国家自然科学基金评审的主力军之一

普朗克当年做学生时,于 1878 年提交给慕尼黑大学的博士论文中,曾提出关于热力学第二定律的一些新思想。当时的一些科学家,包括曾独立发现热力学第一定律的赫尔姆霍兹,都反对这个新学说。普朗克后来在自传中曾不无感慨地写道:“……她(指新的科学真理)的获胜主要由于其反对者终于死去,而熟悉她的新一代成长起来了。其实,历史上新科学思想的出现往往在一段时间内不会被人们所普遍承认的事例举不胜举。如果一种创造性的科学真理能马上被大多数人所认识和接受,就不大可能称为新的创造性科学真理了”。我们当然知道,有些科学家确实曾为科学事业做出了创造性的成果,但是,如今在发展速度遵从莫尔定律的信息领域里,确实是年岁不饶人。而年轻人不但少偏见,对新事物接受快,更是创新的主人。一些优秀的硕士

基础理论研究在企业技术创新活动中的地位和作用 ——攻克“低度竹叶青酒褪色难题”的启迪

The Status and Role of the Research on the Basic Theory in the Technical Innovation of Enterprises

赵立平

(山西大学,教授 山西 030006)

面对进入 WTO 后统一的国际大市场的激烈竞争,企业如果不能把高水平的基础理论研究力量吸引到自己的技术创新活动中来,其技术创新的主体地位就不能实现,市场竞争能力的培养就是一句空话。

一、企业、高校与政府合作从基础研究入手进行技术创新的成功案例

“竹叶青酒”是山西杏花村汾酒集团公司出品的传统名酒。该酒是以汾酒为基酒,用多种名贵中药材泡制而成的保健酒,具有金色微翠的外观和绵甜清纯的口味,久饮利于身体健康,深受广大消费者的喜爱,在国内外具有广阔的市场。随着人民群众生活水平的提高和生活方式的变化,低度酒的消费量开始上升。为了适应这一市场形势的变化,汾酒集团于 1996 年研制出了低度(28 度和 38 度)竹叶青酒系列品种,并很快投放市场。

低度竹叶青酒投放市场不到 1 年,就发现该酒存放时间稍长后其特有的黄翠色外观会逐步减褪,受阳光照射后褪色更加明显。这个问题使得该酒的品质受到严重影响。为了保护名酒声誉,汾酒集团于 1997 年停止了低度竹叶青酒系列品种的生产,当年损失利税达 700 多万元。

1997 年 7 月,汾酒集团把低度竹叶青酒的褪色问题作为影响企业发展的重大技术难题向全国招标,寻求技术合作伙伴,力图解决这一问题。全国先后有 20 余家科研机构 and 高等学校应标研究这一问题。但是,将近 2 年过去,问题一直没有解决。1999 年元月,山西大学化学系张生万副教授领导的课题生和大多数博士生,往往是对所在领域了解最深入,也对自身领域研究方向最有发言权的人。所以,一些优秀的硕士生和博士生,也理应成为国家自然科学基金评审的一支新军。

组应标研究这一问题。他们很快就拿出了新配制的样酒,其色泽稳定性超过 45 度的竹叶青原酒,令企业大受鼓舞。双方积极配合,夜以继日地进行试验攻关,终于在 1999 年 12 月完成了全部试验工作,技术成果被山西省科委组织的专家委员会鉴定为“国际先进水平”。该技术成果立即在汾酒集团得到应用,第一批 80 吨新产品已经生产完成。由于这个项目与山西经济发展关系密切,山西省教委和山西省科委都及时立项提供经费支持,这也是项目得以迅速完成的重要保证。

低度竹叶青酒褪色难题的攻克是企业、高校与政府部门密切协作进行技术创新的成功案例。分析这个案例可以给我们许多启迪,对于推动企业的技术创新工作具有重要的借鉴意义。

首先,低度竹叶青酒褪色这一难题的攻克是从基础理论研究入手才得以实现的。

为什么山西大学化学系能够在众多的应标单位中脱颖而出,在比较短的时间内为企业解决了这个难题呢?

原来,以往的应标者中大部分是在轻工、食品领域长期从事应用研究的人员。应用学科的研究人员在研究这个问题时往往采用非常实用的态度和思路,即只要能够拿出合适的配方把问题解决就可以了,不需要对褪色机理等理论问题进行研究。因此,面对这个问题,他们的技术思路几乎都是从食品色素添加剂目录中选择一些品种研究它们的配比,试图能够从中找到一个合适的配方来解决问题。结果都失败了。

而山西大学化学系的张生万副教授在得知汾酒集团的这个技术难题后,首先想到的是把褪色的

为了鼓励和鞭策独具慧眼的“伯乐”,为了能识别和举荐年轻的“千里马”,今后我国不妨将发现人才作为评职称、提职的重要依据之一,以使我国荐才之风盛行起来。(责任编辑 蔡德诚)