

提高他们的知名度和对外交往。我们让张启发、邓秀新等优秀青年教师担任了学校生命科技学院院长、园艺系系主任,实行双肩挑。这样的举措在青年教师中产生了极大的反响。

(5) 全面关心, 尽职尽责。我们认为, 培养优秀青年教师, 不仅在学术上而且要在德、智、体三方面关怀他们, 因为仅有学术水平, 但少德、弱体, 都不符合我们国家的要求。我们对优秀青年教师的要求是严格的, 不仅在学术上与他们共同探讨, 指导他们, 而且在“德”上更是常常提醒他们要善与人处, 要谦虚谨慎, 还不时地关心他们的生活、家庭和健康。这种全面的关心, 使他们很感动, 他们不只是把我看成是校长, 更把我视为他们的良师益友。我想, 只有出自内心, 真诚地对他们爱护、全面关心, 才能算是做到了尽职尽责。

上面是我们培养优秀青年教师的一些做法。归纳这些做法, 我们的体会是, 为了中华能屹立于东方, 在世界上占有一席之地, 我们必须爱才如命! 我们必须不断地培养出一批又一批的优秀人才。为此, 我们在前段工作的基础上, 拟定了学校师资队伍建设的攀登计划, 在学校具体落实“百千万”工程的要求。1996年开始, 我们将实施这一计划。我相信, 通过若干年的努力, 我们又会有新一批的优秀青年教师涌现出来。

THE HOPE OF OUR UNIVERSITY DEPENDS ON TALENTS

Sun Jizhong

(Huazhong Agricultural University, Wuhan 430070)

血液分子生物学领域的一名新的开拓者

——记新当选的中国科学院院士陈竺研究员

顾锦坤

(国家自然科学基金委员会生命科学部, 北京 100083)

1995年当选为中国科学院院士的上海第二医科大学陈竺研究员, 是一位年富力强的青年知识分子。翻开他的履历表, 只见一连串令人赞叹的记录: 回国后的短短数年, 陈竺先后承担国家或部委级科研项目13项, 其中包括国家自然科学基金重大、重点项目, 国家杰出青年科学基金、“863”高科技项目、“八五”攻关项目等。通过国际合作, 每年还从国外获得一定数额的经费。他的出色的工作, 为祖国争得了荣誉——在国际一流杂志上发表论文46篇, 国内核心刊物40篇, 引用高达400多次。从获得的项目数、经费、论文发表情况、引用次数等这些指标足以表明, 他作为一个学术带头人所拥有的地位。祖国也给了他应有的荣誉——他是国务院第一批特殊津贴的获得者、全国劳动模范、国家教委和人事部命名的“在祖国社会主义建设中作出突出贡献的出国人员”、上海市科技精英等等。他还不止一次地站在国家或有关部委的颁奖台前, 诸如分获卫生部、国家教委、上海市科技进步一等奖、

国家科技进步二等奖，并作为“急性早幼粒细胞白血病全反式维甲酸诱导分化治疗机制研究”项目的获奖者之一，获国家自然科学三等奖。

风华正茂 脱颖而出

陈竺小学毕业时，就遇上了“文化大革命”，数年后，被送往江西农村插队落户。在农村插队期间，他凭着顽强的毅力，自修完初中、高中的全部课程。后经过二年的卫校学习，1978年竟以总成绩第二名的高分，考取了上海第二医科大学著名血液病学家王振义教授的硕士研究生。研究生期间，在导师的严格要求和精心指导下，他克服了基础差、实践经验不足的弱点，努力拓宽知识面，积极探索新的实验技术和测试方法。80年代初期，他首先在国内首创用一期法测定甲型和乙型血友病的因子Ⅷ和因子Ⅸ水平，据此提出了血友病的分型标准，并被采纳为全国血友病的分型标准。他对血管性假血友病及其变异的研究，则成为国内该病分型的主要参考依据，并受到国际学术界的重视。

1984年，陈竺又以优异的成绩考入巴黎第七大学圣·路易医院血液病研究所，攻读博士学位及进行博士后研究。起初，有人对没有大学本科学历的陈竺能否学成持怀疑态度，但他刻苦攻读，终于闯过法语关，在求学的第一年，总分就在全班20个学员（法国人18名、外国人仅2名）中名列第一。通过研究工作的锻炼和正规化的培养，他过硬地掌握了科学的思维方法、基础理论知识和科研工作的技能，尤其是系统地掌握了现代分子生物学的基础理论和技术，形成了严谨的科学作风和治学态度。

留学法国期间，依靠顽强的拼搏精神，他在T细胞受体Y链基因研究方面取得了一系列重大成果，克隆和测序了三个新的V_H基因片段，发现了人群中V_H区的整体多态性，为人类白血病T淋巴细胞受体基因重排和表达规律作出了贡献。他的毕业论文评语上这样写着：“陈竺的工作显示了高质量的科学精神以及在实验过程中高度的逻辑性，所有论文均发表于高水平的国际性杂志上，而陈竺则是大部分论文的第一作者”。他在学术上的成就受到国外同行的高度评价，不长的科学生涯，他就已经在生命科学前沿领域中崭露头角。

在学科前沿拼搏

白血病是青少年中占第一位的恶性肿瘤，急性早幼粒细胞白血病又是各类白血病中最为凶险的一种临床类型。1986年，当陈竺还在国外时，他在国内的导师王振义教授，将一种分化诱导剂——全反式维甲酸用于该型白血病的治疗，且疗效相当满意。这种白血病的一个重要的生物学特征是肿瘤细胞中含有15号和17号染色体的交互易位，但病变发生的原因与维甲酸作用的机理还无法得到确切的解释，这是一个至今仍未被人类攻克的顽固堡垒。回到了祖国，该怎样确定自己的研究方向？是接受这一艰巨的任务，站到学科的前沿阵地参与竞争，还是根据现有的条件，作些力所能及的小课题？他毫不犹豫地选择了前者。拿他自己的话来说就是“不愿做一个单纯学习的人、抄袭外国人成果的人，而是要成为做出具有我国特有的、能为国争光的成果的研究者”。他清楚地知道，这一探索性研究，风险性很大，谁也没有成功的把握，更何况国内实验条件又比较差。然而，他知难而进，白手起家，并在工作中逐渐积累了在国内较差的条件下，如何开展高水平的研究工作的经验。他因陋就简，克服了种种困难，日以继夜地忘我工作，终于在仅半年时间内，就克隆了维甲酸受体 α 全基因，

而且用自行研制的探针发现,在急性早幼粒白血病中,17号染色体上的维甲酸 α 受体有重组,成为国际上首次报道这一发现的研究者。

接着,又在急性早幼粒白血病的染色体易位研究中,取得了突破性的进展。证明了15号、17号染色体断裂点的位置,并以此作为分子标志,第一次证实维甲酸确实是通过在体内诱导白血病细胞分化成熟而发挥疗效。还搞清了参与易位的早幼粒白血病基因(PML)的全部结构顺序,发现不同患者的染色体断裂点集中于他们首先命名的PML-bcr1和PML-bcr2区。此项研究在国际上处于领先地位,并在国际上最有影响的杂志上发表。

1993年陈竺与其妻陈赛娟,在一位基因异常的病人中,发现了一种在11和17号染色体易位的变异型白血病。又经过一年多艰辛的探索,终于在国际上首次发现了一个新的人类疾病基因,被命名为“早幼粒白血病锌指基因”。实现了我国生命科学领域中人类疾病新基因克隆“零”的突破,标志着我国血液分子生物学的研究水平已跨入国际先进行列。他多次在国际学术会议上报告,受到各国肿瘤学家的高度重视和赞誉。有趣的是,前两年他们在中国克隆出来的基因融合体,要用干冰包好,像抱婴儿一样,小心翼翼地送到欧洲的实验室去进行鉴定,而如今,美国和法国的同行遇到同样的病例,却要把他们克隆出来的基因,专程送来请陈竺他们作过鉴定才放心。1994年7月,他应邀回到曾就读的法国巴黎第七大学,5年前他在此顺利通过答辩,获得博士学位。5年后的今天,在同一礼堂,他被请到了博士答辩评委的席位。他感慨万分地说:“如果留在法国,我会出很多论文,但不可能坐到现在这个位置上”。

陈竺在白血病研究领域取得的一系列重大突破,在国际上引起很大反响。诺贝尔奖获得者Michael Bishop教授高度评价了他的工作,认为他在白血病分子水平的研究中,所作出的卓越贡献,对白血病和肿瘤生物学及临床治疗都将有重要意义,并意味深长地说:“美国同行由于偏见,采取盲目漠视的态度,使自己陷入大大落后于陈竺的被动状态”。

目前,陈竺课题组为最终揭示白血病的发生机理和维甲酸的作用机制,正在作更顽强的攻坚战。

敢攀高峰 开辟新的研究方向

人类基因组研究是当前国际上生命科学领域内的一项跨世纪的头号工程。陈竺敏锐地意识到,此项研究不仅将从根本上阐明人类遗传信息的结构和功能,并有助于发现所有人类基因病有关的基因,从而对疾病的病因和病理研究、临床诊断乃至治疗产生巨大作用。21世纪是生命科学世纪,他从战略高度预测,我国能否在包括人类基因组在内的生命科学领域有较大发展,将决定我国在国际科学讲坛上有无立足之地。面对西方各国政府投巨资进行研究,而我国在此领域还比较薄弱的严峻形势,国内迫切需要开辟这一新的领域。他和全国其它一些有识之士联名呼吁,国家应加紧制订我国的人类基因组研究计划,并应有适当投入。

陈竺认为,从国情出发,我国的人类基因组研究必须另辟捷径,走出一条投资少、产出高的路子。针对我国丰富的人口资源,他和有关科学家提出,利用我国在民族基因组资源方面的独特优势,就有可能使我们的研究,成为国际人类基因组研究的重要组成部分,从而在国际研究计划中占据有利地位,为分享人类基因组的研究成果创造条件。他作为国家自然科学基金委员会“中国不同民族基因组中若干位点基因结构比较研究”重大项目主持人之一,组织了一支有人类遗传学、分子遗传学、分子生物学家参加的精干的研究队伍,正在为发展

我国的人类基因组研究全力拼搏。在这一新的研究领域，他率先进行了一些开拓性的工作，利用新的基因分离技术，已分离得到了数个与白血病细胞分化密切相关的受维甲酸受体调控的有重要功能意义的人类新基因。

而今，陈竺正紧盯着人类基因组研究领域的世界最高水平，为我国该领域再上几个台阶，在筹划、在拼搏、在奉献！

心中装着祖国

陈竺夫妇回国时的1989年7月，正是国内“出国热”达到顶点的时候。他们也像许多回国的人一样，碰到若干次这样的问话：“别人出都出不去，你们怎么倒要回国呢”？陈竺所在的法国巴黎第七大学圣·路易医院血液病研究所是欧洲最大的血液病研究中心。在攻读学位的5年中，他的论文迭出，并都是发表在国际权威性杂志上，他是法国导师贝尔杰教授最得意的门生之一。读完学位后，法国一些大学以终身研究员的职位邀请他留下，但陈竺是个国家、民族意识极强烈的学者，哺育他的科学技术还比较落后的祖国时时让他眷恋，他说：“一个科学家同时应该是一个爱国主义者。今天我们从事科学研究工作，不能和国家的命运割裂开来”。他认为科学没有国界，但科学家有自己的祖国，在我们国家处于历史转折的关键时刻，一个出国人员理应将学到的知识运用到改革开放的社会主义建设中来。他追求的是祖国科学事业的发展，他更愿意让自己的抱负在国内实现，让祖国的血液分子生物学领域跻身世界前列。他婉言谢绝了法国友人对他的挽留，放弃了优厚的生活待遇以及良好的工作条件，和在法国一道攻读学位的爱人陈赛娟双双踏上归国之途。他俩带回国的不是只供自己生活的钱物，而是从事研究用的器材和试剂。

诚然，他的工作已在国际上小有名气，但他清楚地意识到，要使中国的血液分子生物学领域的整体水平跻身国际前列，靠他个人的力量是不够的，需要在国内建立起具有国际先进水平的血液分子生物学研究基地。事业心、爱国心、民族自尊心驱使陈竺夫妇立即着手实验室的筹建工作。创业时实在艰难，实验室的面积是那样狭小、一间小小的盥洗室权作实验暗房，设备又是那么简陋……。面对这一切，他毫不后悔和气馁。法国友人赠送的实验仪器在海关搁浅，他骑车往返十多趟去海关交涉，并自己蹬着三轮车由海关拉回，连实验用的蒸馏水也要他亲自去制作，刷洗实验用过的试管也是他经常要做的工作，但他凭着创办实验室的强烈愿望，将苦累置之脑后。他认为一个科学工作者，就需要有艰苦创业和奉献的精神。

暑去寒来，春华秋实，陈竺夫妇以辛勤的劳动，经过数年的苦心经营，在单位各级领导的大力支持下，宽敞明亮的实验室已建立起来，并拥有一批价值可观的先进科学仪器。同时还逐步建立了DNA、RNA印迹分析、分子克隆、核酸定序等多种技术。更可喜的是他们在新建的实验室中做出了一批国际一流水平的工作。国内外同行一致认为，陈竺领衔的实验室，已在基因克隆方面具备了国际先进的技术水平。

陈竺以他的实际行动，实现了自己的诺言，表现了一个科学家的爱国主义高尚情操。他将自己的理想和抱负全部溶入了为祖国的科学事业而奋斗的过程中。

科学家的品格

陈竺是一位科学前沿的开拓者，更是一位品格高尚的科学家。他处处以身作则，严于律己

教，他那兢兢业业、一丝不苟的工作作风和治学态度深得人们的敬佩。为了事业上的追求，陈竺夫妇几乎完全放弃了“小家”，夫妻双双攻关到半夜三更更是常有的事。

他经常来往于金钱世界，但他把钱看得很淡。他留学法国时省吃俭用，回国前将省下的钱，购买了国内难买而又急需的器材和试剂。1991年他申请的“863课题”需要答辩，当时他正在美国工作，接到通知后，他二话不说，自费购买来回机票即刻回国。他处处关心周围同志，尤其是青年同志。霍英东教师基金中，按规定应补助他月工资40%，共3年，但他坚持将这笔钱作为奖励基金，奖励实验室的优秀工作人员。他千方百计从国外申请到一笔专项基金，用于改善研究生的生活条件。

陈竺曾感叹地说：“国外有许多像我这样的人，如果能更多地回来一些，我的压力就没有这样大了”，在他心中装着的只是祖国的科学事业和人才的培养。他十分重视青年人的培养和利用，精心指导研究生，手把手地教授他们各种技术，培养他们分析问题、解决问题和独立工作的能力。在工作上，他严格要求，不允许出任何差错，使青年同志一开始就受到了过硬的学风和科学工作作风的影响。他更关心青年同志的思想品德，他说：“一个人要有学习动力，要有成才意识。厌学、自我荒废，不仅对国家，也最终给自己带来不幸。作为一个青年，要有远大的理想和正确的学习目的，在个人前进的道路上，脱离现实、脱离国家需要，而一味追求自我设计是行不通的”。几年来，他带出了一支较为过硬的研究队伍。

他作风正派，乐于助人。为了推动我国血液分子生物学和人类基因研究组研究的发展，他不封锁自己苦心钻研得来的科研成果。除了在学术会议上介绍外，每年还要接待众多的国内外同行的参观访问，毫无保留地与同行合作和交流。1992年刚从法国引进的酵母人工染色体基因文库，他就无偿地拷贝给了上海复旦大学等单位，并将继续为国内乃至东南亚地区所有重视人类基因组研究的实验室提供酵母人工染色体基因的片段。他认为科学没有国界，科研成果应为全人类分享，陈竺关心的已不仅仅是他领导的实验室乃至整个国家整体水平的提高，而且还要推动亚洲人类基因组研究的发展。

短短数年，陈竺为祖国科学事业的发展，作出了艰辛的努力和突出的贡献，祖国也给了他应有的荣誉。面对所取得的成就和荣誉，他只是淡淡地说：“我们的事业还刚刚开始起步，可喜的是我们的选择和努力得到了理解和支持，取得的成绩是集体努力的结果”，寥寥数语，充分表现出其谦虚和仁厚的品德。

承蒙上海第二医科大学瑞金医院为本文提供背景材料，特此致谢。

**A NEW PIONEER IN THE FIELD OF
HAEMOMOLECULAR BIOLOGY—
NOTES ON THE NEWLY ELECTED ACADEMICIAN
OF CAS RESEARCH FELLOW CHEN ZHU**

Gu Jinkun

(Department of Life Sciences, NSFC, Beijing 100083)