

DOI: 10.13376/j.cblls/2016108

文章编号: 1004-0374(2016)08-0831-02

序 言

周 琪

(中国科学院动物研究所, 北京 100101)

“十一五”末期正是干细胞研究方兴未艾之时, 基础研究持续深入, 成果的转化步伐正在日益加快。作为生命科学研究制高点的干细胞与再生医学研究, 已逐渐被用以衡量一个国家生命科技水平。由于在国民健康保障和经济社会发展方面的重要意义, 干细胞与再生医学研究已成为各国政府、科技界和产业界高度关注和大力投入的战略必争领域, 国际竞争空前激烈。在这一形势下, 中国科学院适时地通过 A 类战略性先导科技专项启动实施“干细胞与再生医学研究”。

中国科学院“干细胞与再生医学研究”战略性先导科技专项(以下简称干细胞先导专项)依托于中科院动物研究所, 联合中科院生命科学、材料、化学、生物力学等方向的 17 个研究所和多家院外优势单位聚焦困扰领域发展的重大问题集成攻关。经过五年的艰苦努力, 取得了一系列国际学术界广泛认可的原创成果, 建立了多项具有自主知识产权的核心技术, 并应用这些技术开展了大量临床前及临床研究工作, 形成了辐射全国的干细胞研究与医学转化网络, 使中科院在干细胞研究领域成为中国的火车头, 也促进我国干细胞研究整体从“跟跑者”向“并跑者”转变, 并在部分领域具有“领跑”优势。根据中科院上海生命科学信息中心提供的数据, 在干细胞领域, 中科院年度发文量的国际机构排名已经从 2010 年的第 42 位跃升至 2015 年的第 3 位; 年度专利申请数的国际机构排名 2015 年已上升至第 2 位, 引领我国干细胞研究和应用整体进入国际第一阵营。

立项至今, 干细胞先导专项在干细胞与再生医学研究的国际前沿领域取得了一系列受国际瞩目的重大原创突破, 如细胞谱系研究重构小鼠全胚胎时空三维转录组图谱; 首次发现新的乳腺干细胞类型及其表面标记在乳腺癌治疗中的潜在应用; 国际首创获得全新的人造细胞类型; 国际率先建立哺乳动

物孤雄和孤雌单倍体胚胎干细胞系, 并建立具有国际优势的功能基因筛选和研究的创新技术体系; 完成了我国第一批临床级干细胞获得中国食品药品检定研究院的认证, 为我国干细胞检测提供了标准参照系; 基于转分化获得的肝细胞研发的“第三代生物人工肝”极大提高了人工肝的安全性和有效性, 国内首例基于人源性细胞来源的新型生物人工肝的临床试验成功; 在干细胞结合智能生物材料的规范化临床试验中获得重大突破, 子宫内膜再生婴儿相继诞生, 脊髓损伤修复的临床研究初步结果令人鼓舞等。相关成果已囊获多项重要奖项, 其中包括, 中国科学十大进展 3 项、国家自然科学基金二等奖 2 项、国家科技进步二等奖 2 项、中国科学院“十二五”标志性重大进展 1 项、中国科学院杰出科技成就奖 1 项。

在干细胞先导专项支持下, 中科院已形成近百个优秀干细胞与再生医学研究团队, 并为我国在干细胞领域培养了在国内外有重要影响力的领军人才, 新增中国科学院院士 2 名。此外, 专项大幅提升了我国在干细胞领域的国际影响力, 共计 400 余人次在国际学术组织或学术期刊任职, 其中专项首席科学家在项目执行期间当选国际干细胞组织 (ISCF) 主席。受专项资助, 共计 360 余人次在国际学术会议作报告或出访交流, 相关成果报道共计 210 余次, 其中包括 *Nature*、*Science* 等国际权威期刊, 美国《时代周刊》、英国《卫报》等国际知名媒体及《人民日报》、新华社、中央电视台等国内主流媒体。

作为生命科学领域首个启动的 A 类先导专项, 这一系列成就的取得除了全体科研人员的奋力拼搏和努力外, 针对生命科学和医学研究的科技管理改革的举措尤其重要。专项立项之初, 中科院干细胞研究面临着诸多的问题, 如研究团队较弱、缺乏前瞻性布局、基础研究水平亟待提升、临床转化瓶颈

明显等。面对如何能够确保全面实现国务院给中科院先导专项提出目标的挑战,干细胞先导专项在中科院强有力的领导下,认真贯彻落实院A类先导专项管理的“目标清、可考核、用得上、有影响”十二字指导方针,通过科学建立以目标为导向、协同攻关的创新组织模式,多措并举推进以保障重大产出为核心的运行管理机制,创新实施突破干细胞研究转化瓶颈的临床单位合作机制等一系列改革举措,加强科技管理体制变革,促进三个面向和四个率先目标落实。

瞄准我国重大战略需求和世界科学发展趋势,干细胞先导专项大胆改革原有的项目式横向领域布局,取消了课题的层级管理方式,以目标为导向垂直管理。经过多次研讨和系统评估,专项整合基础研究、技术研发和转化应用领域的优势力量,围绕科学问题和临床目标设立攻关团队,部署重点任务并分类管理。同时,严格明确任务目标、技术流程和时间节点,充分发挥中科院一体化推动和多学科组织调动的管理优势。此外,在转化瓶颈明显的情况下,专项创新了临床项目的组织和实施方式,探索产、学、研与医疗相结合的新研究模式,先后通过协作和设立专项子课题等方式使临床单位及早介入,抢占转化先机。专项已与多家医院建立了良好的合作关系,大力发展跨院、跨地域合作,实现优势互补,加快干细胞临床应用的步伐。干细胞先导专项已实现从基础研究到临床应用的创新价值链,从而催生出以转化应用为目标导向的“基于干细胞的再生医学研究”的全新布局。

在运行管理中,干细胞先导专项实施“以专项为中心,科技指挥线和行政指挥线为支撑的‘一体两翼’管理架构”,形成了以保障重大产出为核心的任务统一、考评统一、资源统一的一体化运行管理机制。“科技指挥线”设置专项总体组,由专项首席科学家、各项目负责人和核心骨干组成,具体负责专项任务的总体协调与组织实施;“行政指挥线”设置专项协调组,由相关院、局领导组成,负责专项的组织及过程管理。同时,专项实行监理制度,由科技、管理专家、财务和监审人员组成监理组,监督、检查专项的任务执行情况。此外,干细胞先导专项在执行过程中注重加强管理并严格考评,并

结合考评,及时动态调整科研布局、优化资源配置。如定期组织专项年度“两会”、监理会议、第三方国际专家委员会评议、专项中期评估、重点绩效评价等。在2014年度经费支持大幅调减的情况下,基于“保重点、保急需、保关键”的要求,专项围绕整体目标对重点任务进行了梳理和布局,创新经费配置,将70%的经费投入重点任务。

近日财政部发布2015年度部门重点绩效评价报告,在财政部对中央20余个部委组织的2015年度预算绩效管理工作考核中,中科院干细胞先导专项以95.7分排名第一,并作为绩效评价典型案例报送全国人大常委会。评价认为“干细胞先导专项的实施在促进学科发展、提高人口健康水平、建设人才队伍以及推动临床试验和应用等多方面具有重大意义;该专项的管理模式和组织方式的创新也为国内生命医学领域等有关重要专项提供了借鉴”。

习近平总书记在刚刚结束的全国科技创新大会上发表重要讲话强调,要在我国发展新的历史起点上,把科技创新摆在更加重要的位置,必须坚持走中国特色自主创新道路,面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求,加快各领域科技创新,掌握全球科技竞争先机。干细胞与再生医学研究作为一个全新的领域,没有现成的经验可以复制,必须走出一条自主创新之路。正是在自主创新思想指导下,干细胞先导专项坚定创新自信,取得了众多有国际影响力的重大突破,引领我国干细胞研究整体研究水平跻身国际先进行列。

2016年是干细胞先导专项结题验收之际,也是“十三五”开局之年。面对挑战日益严峻的国际干细胞发展态势,面对我国国民健康、人口老龄化等国家重大需求,我们将依托于已立项组建的中国科学院“干细胞与再生医学”创新研究院,坚定敢为天下先的志向,布局更加前瞻创新的战略性先导科技专项,勇于挑战最前沿的科学问题,作出更多重大原创发现,力争在干细胞与再生医学领域实现跨越发展,继续引领中国未来十年的发展,使中国干细胞及生命医学研究在国际竞争中保持领先地位,为把我国建成创新型国家、建成世界科技强国而奋斗。