DOI:10.16262/j.cnki.1000-8217.2010.06.019

·基金纵横·

国家自然科学地区基金
——我成长在边疆的"动力本金"

曹贵方

(内蒙古农业大学,呼和浩特 010018)

2010年年中,我收到国家自然科学基金委员会生命科学部的通知,作为"科学基金对稳定欠发达地区基础研究人才队伍"资助成果的典型案例,请我撰写一份材料。从内心来说,我真的感谢这样一个机会,把我这些年在国家自然科学地区基金的资助下的成长过程以及取得的进步做一汇报。

1 内蒙古是我的家乡,内蒙古农业大学是我的家

我出生在内蒙古中东部赤峰林西的一个偏僻山沟小村里。在我的遗传基因组里,有四分之一的蒙古族血统。记得28年前上大学后从呼和浩特第一次回家,乘坐了24小时的火车,到赤峰市住一夜后,第二天乘坐5个小时的大巴,而后再坐2个小时的驴车才到了家。

我1986年大学毕业于内蒙古大学生物学动物专业,同年考取内蒙古农牧学院(现内蒙古农业大学)兽医系。1989年毕业留校后从事教学工作(助教),于1995年考取了西北农业大学兽医系产科(西北农林科技大学临床兽医学)张涌教授的博士研究生。3年中,在导师的指引下,我首次完成了"山羊卵巢发育"研究,取得了较好的研究成果。我不仅完成了导师交给的科研任务,而且还帮助导师一起建立起形态学、细胞化学实验室,在学期间还获得了"优秀研究生"称号。

1998年毕业在即,我的导师张涌教授竭力挽留我留下来继续做研究。同时扬州大学、内蒙古大学等许多院校也向我发出了吸引人才、待遇优厚的邀请。母校——内蒙古农业大学也发出了回校继续任教的邀请,但给予的只是1万元安家费的政策。面对人生的新选择,面对自己的确需要一笔解决温饱问题的费用,面对自己妻子、孩子改善生活的渴望……我的的确确动过留在导师身边或到待遇更优厚的单位工作的念头。而我最终选择的依然是内蒙古,选择回到内蒙古农业大学。过后人们问我为什么?原因就是一次旅行的经历,触动了我内心深处对故乡内蒙古的感情。那是1998年春节后,我从呼和浩特市前往西安学校的火车上,遇见了一个援藏的老同志,这位老同志说起了一对藏族夫妇,曾在北京工作了8年,在商务印书馆从事翻译工作。条件非常优越。而后依然决然、费尽周折回到了拉萨,回到了他们的家乡。原因很朴素,就是认为"西藏是自己的故乡,一个藏族后代,自己的家乡不去建设,靠谁去建设呢?"这句话深深触动了我。是的,内蒙古是我的故乡,农业大学是我的家,虽然她的经济还比较落后,可是作为内蒙古的儿女,我们自己都不想回去建设她,还靠谁去?就这样,我选择了内蒙古,回到了农业大学。据说当时我是内蒙古兽医学界第一个毕业回来工作的"土"博士。不论怎样,自己当时的想法就这么简单,就是先回去,实在不行再说。

2 "地区科学基金的资助"使我留了下来

1998年7月我回到内蒙古农业大学后,面对的是没有一分钱科研费,攻读博士学位之前所在课程组研究室已经是浮尘、散乱、一片萧条的情形,现代仪器一件没有,过去的老设备损坏严重,似乎给人已经即将"倒闭"的印象。这些虽然都是我能够预料到的,但没有想到会如此糟糕。回来的第一件事就是想先把教学工作搞起来,因为的确没有研究课题,学校说给的7000元启动费,也还没有到位。于是我就先带领课程组的其他老师一起整理标本、挂图,甚至修理桌椅。经过3个月的整理和艰苦细致的工作,终于把组织胚胎学课程教学工作搞得还算有声有色,获得学校优秀课程。在此基础上,自己也积极

本文于2010年9月10日收到.

?1994-2018 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

申请有关科研项目，带领全体实验室人员努力拼搏。

我是做兽医基础理论研究工作的，对应用研究没有功底，也没有能力和机会去做。1998年末，一年一度的国家自然科学基金申报开始，我了解到在国家自然科学基金中有地区科学基金，主要资助以边远、落后地区特有的资源开展基础、应用基础研究的申请者从事研究工作。我真的似乎感到了希望，如茫茫沙海中看到了一片绿泉。于是我结合内蒙古蒙古绵羊这一特有品种，立足内蒙古呼和浩特市清真肉食品屠宰加工绵羊可以获取到大量绵羊卵巢材料的研究优势，当然也和我的博士论文"山羊卵巢发生研究"这一研究基础相关，提出了研究"蒙古绵羊卵巢发生中生殖细胞凋亡的研究"项目。3月份上报后，我一直苦苦等待。这段时间我曾经有过一个想法，如果真的没有批准，我也许真的该离开内蒙古了。因为从西北农业大学回来后，我的导师几次打电话询问我在内蒙古开展工作是否顺利，如果开展工作困难，随时回到西北农业大学他的研究团队。在期盼、彷徨中熬过了半年，我清楚地记得那是1998年9月中旬，正式的批文下发，我的申请项目："蒙古绵羊卵巢发生中生殖细胞凋亡的研究"获得了国家自然科学基金的资助，批准号：39960051。我相信一切成真。填写计划任务书时，我一夜未眠……，正当我"在内蒙古边疆继续工作问题上"犹豫时，由于国家自然科学地区基金的资助，我的走与留的天平向继续"留在内蒙古"一侧发生了倾斜。

3 "地区科学基金的连续资助"使我逐渐成为建设边疆的科教骨干

从得到国家自然科学地区科学基金资助的第一个项目到现在，我共承担国家自然科学地区科学基金项目5项。还有1项，是我的同事和我共同合作的项目，后来，我的这位同事由于各种因素去了上海工作，这个项目就由我负责继续予以完成。因此。实际上得到国家自然科学地区科学基金6项资助，总经费为122万元。这些项目总经费从额度来说并不多，可对我的影响却重如泰山！在花销这些经费时，我每一分钱都很重视，都很仔细，都花在了刀刃上，有时比花自己的工资还抠门！

(1) 10年来，在地区科学基金的大力支持下，我在科研能力、业务水平方面提高很快，在全国同行业的研究中得到了认可，而更为重要是，通过地区科学基金的连续资助，自己成长为内蒙古科技战线上的一名骨干成员，取得了一些成绩。先后在国内外发表论文70多篇(其中SCI论文7篇)。

具体概括为：(i) 通过免疫组织化学方法，首次研究绵羊卵巢发生中生殖细胞凋亡问题，第一次提出了绵羊卵巢发生中卵母细胞凋亡变化规律，凋亡主要发生在70—120天羊胎儿卵巢内；(ii) 系统研究了蒙古绵羊绒毛生长周期中毛囊细胞凋亡的问题，克隆了与绵羊毛囊细胞凋亡相关基因 *BCL-2*、*Bax* 的cDNA序列，测定在不同季节中毛囊凋亡细胞的分布规律，并在国内率先探索培养绵羊毛囊的方法，成功将分离毛囊体外培养40天以上。发表相关论文10多篇；(iii) 在国际上首次开展骆驼防御素研究。克隆出骆驼β-防御素cDNA全序列，并通过原位杂交技术研究了β-防御素表达规律，提出β-防御素在上皮细胞表达的论点。并以绵羊输卵管上皮为模型，系统研究了激素对卵管上皮细胞β-防御素表达规律，提出激素影响β-防御素表达论证。雌激素促进其表达，是通过受体来实现的，对调控信号通路也进行了初步研究。论文发表在《动物学研究》、《兽医学报》、《畜牧兽医学》、《中国兽医科学》、《中国兽医杂志》等核心刊物20多篇；(iv)系统开展卵巢内ghrelin研究，第一次克隆了蒙古绵羊ghrelin的cDNA全序列，公布在GenBank上。探讨了卵巢内ghrelin表达规律，特别是证明卵母细胞内存在Ghrelin，纠正了国外学者"卵母细胞内无Ghrelin表达"的观点。多篇论文发表并被邀请到美国参加国际第6次家畜内分泌学大会宣读(6th International Congress On FarmAnimal Endocrinology-ICFAE)。这些研究成果，有的补充了相关资料，对内蒙古重要家畜的基础理论研究起到了重要推动作用。特别是Ghrelin对生殖调控的研究，将对卵母细胞成熟方法的改进提供理论依据。生殖激素调控生殖道防御素的表达研究将对家畜生殖道疾病、乳腺病的治疗研究具有重要意义。

(2) 1998年以来，我一直辛勤耕耘在教学第一线，先后主讲《动物组织胚胎学》、《细胞生物学》、《动物胚胎工程》、《组织学切片技术》、《发育生物学》和《基础兽医学进展》等5门课程。参加编写《动物生殖调控》、《动物组织组织学与胚胎学》、《兽医比较组织学》、《动物组织学与胚胎学》、《家畜性别控制技术》和《动物细胞工程》教材、专著6部。其中由安徽科学技术出版社出版的《动物生殖调控》，1998年获得华东地区第12届优秀科技图书奖一等奖。

(3) 我除了先后主持多项国家自然科学地区基

?1994-2018 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

金项目外，还先后主持了内蒙古自然科学基金5项，内蒙古教育厅重点项目1项，中日合作项目1项；参加了国家"863"计划项目1项和国家重大转基因项目1项。

由于工作成绩突出，我于2000年被破格晋升为教授，2002年被西北农林科技大学聘请为博士合作导师，2003年被蒙古农业大学聘为博士生指导教师。2001年至今，一直是内蒙古自治区教育厅"111人才工程"二层人选；2002年至今，一直被选拔为内蒙古自治区"321人才工程"二层人选。也正是在地区科学基金的资助下使得我成为内蒙古农业大学的骨干，成为内蒙古自治区人才工程中的受益者。

(4) 伴随着我在地区基金的连续资助下成长为内蒙古边疆的有用人才的同时，我也在我校搭建起一个兽医基础科学研究、人才培养的平台。

我先后培养了博士研究生8名、硕士研究生25名，目前在读的博士生7名，硕士生12名。这批博士和硕士已经充实在内蒙古的科研、生产第一线，发挥着重要作用，有的已经走出内蒙古，到其他地区工作；有的已经走出国门去继续拼搏。

如1998年招收第一名硕士曹金山，2001年毕业后，到日本攻读博士，已经于2008年回到内蒙古农业大学，评为特聘人才评上了教授；又如1999年招收的硕士阿拉达尔，2002年毕业后在西北农林科技大学读完博士，到美国加州大学做博士后；2007年毕业的博士唐博到吉林大学农学部兽医学院任教，获得了国家自然科学青年科学基金的资助；2007年12月毕业的两名博士，一名在内蒙师大做教授，另一名在内蒙古动物疫病控制中心做实验室主任、副研究员；2008年毕业3名硕士，1名到中国科学院做博士后研究，另外1名到美国做博士后研究，1名在河套大学做教师；2009毕业的2名博士，1人在内蒙古医学院工作，今年也破格评为教授，另一名到瑞典做博士后研究……

可以说没有国家自然科学地区基金项目的资助，就没有我的今天！在此，我深深感谢国家自然科学基金委员会针对边疆、少数民族地区设立的地区科学基金。我的成绩与众多在祖国边疆、少数民族地区的科技工作者成绩相比微不足道。而受到过国家自然科学地区科学基金资助的如我一样的边疆、少数民族地区的科技工作者却在身边举眉可见。正是地区科学基金"直挂云帆济沧海"，才使边疆少数民族地区的科技工作者喜逢雨露阳光；正是地区科学基金的"雪中送炭"，才有边疆稳定、民族团结、科技繁荣发展、社会和谐向上的美好明天。

最后我要说我的心已经融进这片草原、这片沙漠、这片土地的科技事业，因为，有了国家自然科学基金地区项目的资助。

NATIONAL NATURAL SCIENCE REGIONAL FUNDS ARE THE PRINCIPAL DRIVING FORCE FOR MY GROWTH IN THE BORDERLAND

Cao Guifang
(*Inner Mongolia Agricultural University*, *Hohhot* 010018)

(上接373页)

略导向，在资助科学家开展高水平合作研究、支持高水平人才成长、提高科学基金国际影响力和话语权方面发挥引领作用。为此，科学基金国际合作工作将继续加大经费投入，稳固和深化协议渠道，拓展合作交流平台，大力推进实质性合作，为科学家营造更好的合作与交流环境，着力提升我国基础研究水平和创新人才培养，为建设创新型国家做出应有贡献。

A DECADE WITNESSING THE CHANGE FROM EXTENSIVE EXCHANGE TO IN-DEPTH COLLABORATION OF INTERNATIONAL COLLABORATION OF NSFC

Zhang Lin[1] Zou Liyao[1] Han Jianguo[1] Ren Zhiguang[2]
(1 *Bureau of International Cooperation*, *NSFC*, *Beijing* 100085;
2 *General Office*, *NSFC*, *Beijing* 100085)

?1994-2018 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net