

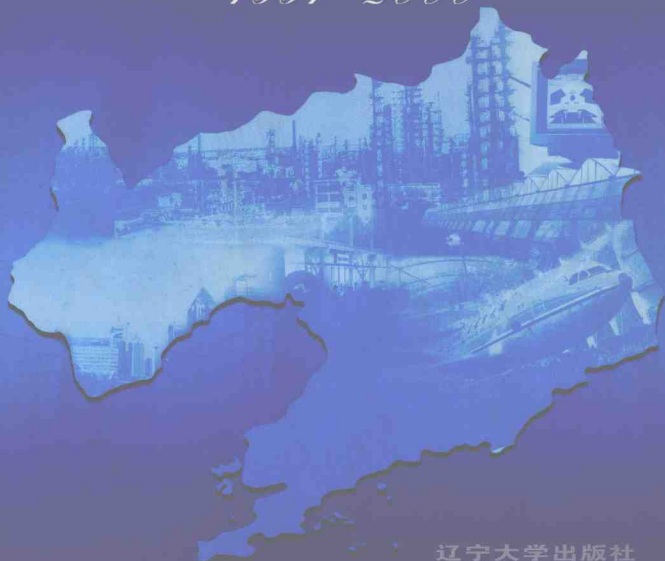
Sparkling Starlight Is Created By Fountainhead

The Achievement of ten years' Development of Science
and Technology Fund of Liaoning.

源头创新星光闪烁

——辽宁科技基金十年发展成就专集

1991-2000



辽宁大学出版社

源头创新星光闪烁

——辽宁科技基金十年发展成就专集

1991 ~ 2000



辽宁省科学技术基金委员会
辽宁省科学技术厅
辽宁省财政厅

图书在版编目 (CIP) 数据

源头创新 星光闪烁:《辽宁科技基金十年发展成就专集》/辽宁省科学技术基金委员会,辽宁省科学技术厅,辽宁省财政厅编。—沈阳:辽宁大学出版社,2002

ISBN 7-5610-4343-0

I. 源… II. ①辽… ②辽… ③辽 III. 科学研究事业—成就—辽宁省—1991~2000
IV. G322.731

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 030580 号

辽宁大学出版社出版

网址: <http://www.lnupress.com.cn>

Email: mailer@lnupress.com.cn

(沈阳市皇姑区崇山中路 66 号 邮政编码 110036)

沈阳市佳麟彩印厂印刷

辽宁大学出版社发行

开本: 880×1230 毫米 1/16 字数: 550 千字 印张: 20

印数: 1—4000 册

2002 年 7 月第 1 版

2002 年 7 月第 1 次印刷

责任编辑: 郭胜鳌

责任校对: 向阳

封面设计: 邹本忠

版式设计: 中心

定价: 120.00 元

促进科学技术发展，为把我国
建设成为富强民主文明的社会
主义国家努力奋斗。

祝贺中国科学院十周年

孙 枢

孙枢 中国科学院院士，中国科学基金研究会理事长，
中国科学院地学部主任，原国家自然科学基金委员会副主任。

序



科学基金制是我国科技体制改革的重要举措。在国家自然科学基金蓬勃发展的推动下，在省委、省政府的正确领导下，我省于1991年在国内率先设立了留学归国博士人员启动基金；1993年设立了自然科学基金；1996年设立了优秀青年人才培养基金。开展了大量面向不同层次、不同对象科技人员的基金资助工作，极大地促进了我省的应用基础研究工作。10年来，省科技基金委在省直有关部门、各单位的大力支持下，团结全省科技人员，在基金类别设置、重点支持方向、广辟经费来源、规范基金管理等方而，做了大量深入细致的工作，为鼓励科技创新、造就科技人才发挥了很好的作用，在全省科技工作中占有重要位置。

当今世界科学技术发展日新月异。人才问题从未像今天这样，作为科研创新能否卓有成效的关键因素，摆在异常显要的位置上。其中学科带头人或首席科学家的创新意识和组织协调作用，至关重要。辽宁省科学技术基金在操作上一贯注重造就优秀青年学术带头人，注重培养和造就青年科研后备人才队伍，注重稳定和吸引海内外有真才实学的科技人才，尽力为他们创造宽松、优良的创新、创业环境。展现在各位读者面前的《源头创新星光闪烁——辽宁科技基金十年发展成就专集》，客观地记述了我省科技基金发展历程，荟萃了部分基金项目优秀成果，是我省科学技术基金工作的真实写照和缩影。

新近出版的《辽宁省科技发展“十五”计划》，在其七大专项计划中把基础研究专项计划明确地定名为“辽宁省应用基础研究‘十五’计划”，指出应用基础研究属于定向性基础研究范畴，是链接探索性基础研究的重要环节，是科技创新的重要手段。应用基础研究的重大突破，将极大地加快科技攻关和高新技术产业化进程。我省在“十五”科技计划管理布局中，已经把以支持应用基础研究为主要目的的科技基金计划作为第一个层次计划来实施。这些都从不同的角度肯定了我省科学技术基金对基础研究的支撑作用，同时也说明科学基金制对开展地方基础研究工作起到了科学、有效的管理保障作用。

在《源头创新星光闪烁——辽宁科技基金十年发展成就专集》出版之际，我谨以辽宁省科学技术基金委员会、辽宁省科技厅的名义，向辛勤耕耘在我省基础研究领域和为科学技术基金事业作出贡献的所有朋友和同志们，致以崇高的敬意和诚挚的感谢。

辽宁省科学技术基金委员会 主任
辽宁省科技厅 厅长

魏文锋

前言

辽宁省科学技术委员会（现省科技厅）于1991年设立省博士科研启动基金；于1993年设立省自然科学基金。1994年，经省政府批准成立辽宁省科学技术基金委员会。1996年，省科委和省科技基金委会同省人事厅、财政厅、计委和教委等部门，设立省优秀青年科研人才培养基金。形成以这三大类基金为主体的省科学技术资助基金体系，受到科技界的广泛关注和信任。

根据辽宁省科技、经济和社会发展的需要，遵循“单位申报，专家评审，择优资助，归口管理”的原则，截止2000年底，省科技基金累计投入经费7 944.5万元，包括省基金拨款5 583万元，项目单位提供的合作资助经费2 361.5万元（其中省博士启动基金1 838.7万元，含基金拨款1 548万元，合作资助经费290.7万元；省自然科学基金5 085.8万元，含基金拨款3 015万元，合作资助经费2 070.8万元；省青年人才基金1 020万元）。10年间，累计资助基础研究和部分应用研究项目2 080项，其中省博士启动基金项目805项，省自然科学基金项目1 241项，省青年人才基金项目34项。省博士启动基金、自然科学基金项目平均资助强度分别由开始时每项几千元和三万余元，增加至2000年的4.2万元/项和8.1万元/项。省青年人才基金平均资助强度为30万元/项。

据不完全统计：已有近1 790个项目结题或完成，在国内外有关科技期刊和学术会议上发表学术论文4 600多篇次，出版学术专著190余部，先后有近千人次在省科技基金资助基础上获得国家自然科学基金资助，100余人次获省、部和国家各类科技奖励。近年来，我省在国内外发表的学术论文及其被引用量居国内先进水平。同时有一批研究成果转入其他研究阶段，有的已经取得明显成效。特别是“九五”期间，基金资助重点转为资助应用基础研究项目，旨在解决全省经济、社会和科技发展带有前瞻性的技术问题，为科技攻关和高新技术产业化提供技术支撑。迄今为止，在计算机软件、工业自动化、纳米技术、金属材料、基因技术和水稻超高产育种等领域和学科取得了显著成绩，形成了辽宁省基础研究的优势和特色。通过省科技基金的资助，为我省培养、造就了大批科技人才，他们在承担或参与基金项目的过程中，丰富了自己的学识，增长了认识自然现象、解决技术难题的能力和才干。在全省从事自然科学领域科学研究工作的近1 600名在职博士人员中，有805人次获得了省博士启动基金资助，占总数的50%以上，并已成为所在单位的科研骨干。为数不少的省自然科学基金项目承担者，成为日后承担或参与各类国家目标项目的骨干力量。省青年人才基金获得者通过高强度支持，大部分已成为国内知名的学科带头人。这些

使我省基础研究工作保持了很强的可持续发展势头。为了加大科技宣传力度,强化科技基金管理效能,更好地支持全省应用基础研究工作,省科技基金委决定编撰出版本专集。

在编撰过程中,我们在项目单位推荐的基础上,对省科技基金资助项目应征优秀成果,进行了认真的遴选,例如召开有部分省科技基金委成员参加的专家审定会,对应征优秀成果素材和相关附件进行审定。我们根据专家审定意见,去粗取精,修补完善。入选本专集的优秀成果项目共 363 项。按基金类别分布,博士启动基金 102 项,自然科学基金 239 项,青年人才基金 22 项。按领域分布,现代农业领域 40 项,信息领域 39 项,新材料领域 96 项,先进制造领域 43 项,生命科学领域 94 项,环境保护领域 16 项,其他综合领域 35 项。在专集结构编排上,主要包括科技基金十年发展要览、博士启动、自然科学基金、青年人才等三类基金优秀成果集粹四大部分。其中优秀成果部分按“基金类别号-领域类别号-该领域优秀成果顺序号-优秀成果总序号”(即 $x-x.xx-xxx$)顺序编排而成,并全部配有英文项目名称,以便于国际交流。

在编辑本专集的过程中,我们承蒙首届省科技基金委成员,以及基金项目承担单位和项目主持人的大力支持,在此深表感谢。由于我们编撰水平有限,疏漏之处,敬请读者指正。

编 撰 委 员 会

2001 年 12 月

赞助单位及赞助者

(按到款顺序排列)

辽宁省稻作研究所

鞍山科技大学

辽宁省农科院

锦州澳鸿药业有限责任公司

辽宁中医学院

辽宁省果树科研所

辽宁工学院

沈阳军区总医院

辽宁省农科院大连生物技术研究所

大连理工大学 安利佳、全璧、邱介山、李晓杰、王敏杰、孙伟

锦州医学院

大连海事大学

大连海辉科技股份有限公司

辽宁石油化工大学

辽宁工程技术大学

沈阳工业大学科技处 林萃、王可

大连轻工业学院 李宪臻、张苓花、鱼红闪、周景辉、姜研彦、班卫平、张伟、贺凤宝、陶学恒、向卫东

沈阳医学院

沈阳药科大学科技处 赵春丽、邱峰、吴立军、唐星、孙长山

中科院金属研究所

中国医科大学附属一、二院

沈阳化工学院

沈阳工业学院

辽宁省经济林研究所

沈阳大学

沈阳农业大学

沈阳格威软件有限责任公司

辽宁师范大学

辽宁省燃烧工程技术中心

大连铁道学院 宋宝锡、葛研军、任瑞铭

大连医科大学、附属一、二院

辽宁大学 臧树良

东北大学科技处 薛向欣、刘春明、王福利、谢里阳、樊治平、刘常升

东软集团有限公司

目录

1 科技基金十年发展要览

1.1 首届省科技基金委成员题词.....	2
1.2 辽宁基础研究发展概要.....	14
1.3 辽宁科技基金工作大事记.....	18
1.4 辽宁科技基金项目优秀成果资助效果要览.....	25
1.5 辽宁科技基金资助已结题项目学科分布要览.....	26
1.6 辽宁省获得国家自然科学基金面上资助项目统计数据.....	27
1.7 辽宁省获得国家自然科学基金杰出人才基金人员名单.....	29
1.8 辽宁省获国家自然科学基金重点、重大项目一览表.....	30
1.9 辽宁省承担国家重点基础研究发展规划(“973”计划)项目一览表.....	33

2 博士启动基金优秀成果集粹

2.1 现代农业科技领域.....	38
2.2 信息科技领域.....	44
2.3 新材料科技领域.....	53
2.4 先进制造领域.....	67
2.5 医学与药学领域.....	76
2.6 环境保护领域.....	83
2.7 其他综合领域.....	87

3 自然科学基金优秀成果集粹

3.1 现代农业科技领域.....	96
3.2 信息科技领域.....	115
3.3 新材料科技领域.....	125
3.4 先进制造领域.....	162
3.5 生命科学领域.....	178
3.6 环境保护领域.....	222
3.7 其他综合领域.....	226

4 青年人才基金优秀成果集粹

4.1 现代农业领域.....	238
4.2 信息领域.....	246
4.3 材料及工程领域.....	252
4.4 医学与药学领域.....	268
4.5 环境保护领域.....	286
4.6 其他综合领域.....	288

1 科技基金十年发展要览

1.1

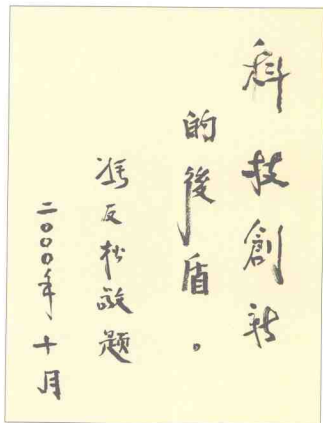
首届省科技基金委成员题词



冯友松

省科技基金委名誉主任，时任
省人大常委会副主任

冯友松，男，1924年10月生于河北省宁晋县。1949年南京中央大学毕业后，8月来东北参加革命工作，曾任东北人民政府水利总局技术员、助理工程师，水利部沈阳勘探设计院工程师、设计主任工程师、总工程师室主任，辽宁省水利局总工程师、副局长，水利部松辽水利委员会副主任。从事水利工作30余年，参加和主持大型水利规划、设计、施工数十项。1983年以来，被选为辽宁省人大常委会第六、七、八届副主任，第八届全国人大代表，主要分管农业工作。并兼任中科院沈阳生态应用研究所研究员，沈阳农业大学兼职教授，辽宁省科协副主席，中国环境水利研究会副会长，中国农村专业技术研究会副主席等，从事大农业工作近20年。



林声

时任省政协副主席，
省科技基金委顾问

林声，男，1939年11月生于山东省蓬莱县。1947年参加革命，大学本科毕业。曾任阜新市科委副主任、阜新市市长，辽宁省省长助理兼省科委主任、副省长、省政协常务副主席。中国科普作家协会副理事长、顾问，中国老科协副会长，国务院生产力中心顾问，省社会科学院研究员，省文史馆馆员、名誉馆长，中国专家协会会员、中华诗学会会员。已出版《中国科技道路新探》、《中国教育改革项言》以及诗集、散文集、书画集、展史等20部书

作，获国家星火奖。





郭师曾

省科技基金委顾问, 时任国家自然科学基金委综合计划局副局长

郭师曾, 女, 中共党员, 研究员。1937 年生于北京。1960 年毕业于北京地质学院勘探系。1960 年至 1974 年, 任教于中国科学技术大学地球化学系。1975 年至 1985 年, 在中国科学院地质研究所从事青藏高原沉积学、地层学及中国磷块岩的科学研究工作, 并任中国沉积学会理事、副秘书长。1985 年至今, 在国家自然科学基金委员会任职, 历任综合局办公室主任, 国家自然科学基金奖励委员会办公室副主任、主任, 综合计划局副局长, 科学基金杂志部主任, 并任中国科学基金研究会理事、秘书长等职。

贺辽宁科技基金创立十周年

回顾数十年 硕果累累
展望新世纪 前途辉煌

郭师曾

2000 年 10 月



周复元

省科技基金委主任, 时任省科委主任

周复元, 男, 生于 1939 年 9 月, 祖籍上海。1962 年毕业于北京大学技术物理系。1962 年 10 月至 1983 年 9 月在鞍山钢铁研究所工作, 历任技术员、工程师、高级工程师、化学研究室主任、副所长。1983 年 9 月至 1990 年 6 月, 任鞍山市科委主任、市委常委。1990 年 6 月至 1998 年 3 月, 先后任辽宁省科委副主任、科委主任。1998 年 3 月至今, 任辽宁省人大常委会委员, 教科文卫委员会副主任。曾任辽宁省人民政府学位委员会副主任委员, 中国科学基金研究会常务理事、副理事长, 地方科学基金委员会副主任, 中国生产力促进中心协会副理事长, 中国国际科学技术合作协会理事, 中国科学技术指标研究会理事等职务。1998 年 5 月, 获国家科委政务信息工作特别贡献奖。

为有源头活水
来。

祝贺辽宁科技
基金十周年

周复元

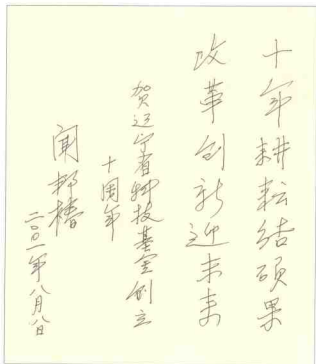
2000 年 10 月



闻邦椿

省科技基金委副主任，东北大学教授，中科院院士

闻邦椿，男，汉族，1930年9月生于浙江省杭州市。1957年毕业于东北大学机械系研究生班并留校任教。现任中国振动工程学会副理事长，IFTOMM（国际机器理论与机构学联合会）中国委员会委员，国际转子动力学技术委员会委员。全国第六、七、八、九届政协委员。兼任上海交通大学等国家重点实验室学术委员会主任和兼职教授。1991年当选为台湾科学院院士。他创立了振动学与机器学相结合的新学科“振动利用工程学”。发表专著和合著6部、论文250余篇，专著《振动机械的理论及应用》获全国优秀科技图书二等奖。他和科研组同志一起研制成功十多种新型振动机械和工程机械，获国际级奖2项，国家级奖3项，省、部、委级奖10项。组织两次国际学术会议，并担任该国际会议的学术委员会主席。

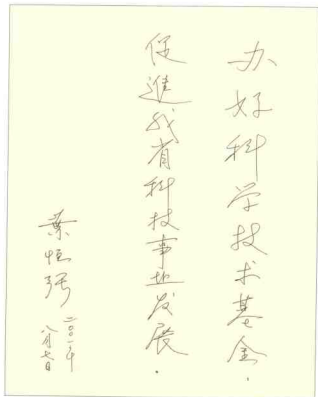


叶恒强

省科技基金委副主任，中科院金属研究所研究员，中科院院士

叶恒强，男，我国著名材料物理学家，现为中科院金属研究所所长，中科院院士。

主要从事材料的电子显微学研究。发表学术论文200余篇、被国际论文引用近500次，专著4部、译著1部，培养博士、硕士30余名。曾荣获国家、部级奖励10项，其中“五次对称及镍钛准晶相的发现与研究”获国家自然科学一等奖。1996年获梁何利科技进步奖。他是国内最早从事固体原子研究者之一，他和合作者与国外同时独立地发现晶体块体中存在传统晶体学不允许的五次对称性，为我国在准晶相实验研究居国际前列作出了贡献。





何国钟

省科技基金委副主任,中科院大连
化学物理研究所研究员,中科院院士

何国钟,男,1933年5月5日生,广东南海人。1951年考入北京清华大学化学系。1979年以来,先后在美国 California 大学 Berkeley 分析化学系、德国 Kaiserslautern 大学物理系、美国 Iowa 州立大学化学系、美国 Illinois 州立大学 Chicago 分校化学系、香港大学化学系和香港科技大学进行访问研究或讲学,约五年。1991年当选中科院院士。1990年起任分子反应动力学国家重点实验室主任6年。现任中科院大连化学物理研究所研究员,博士生导师,学术委员会副主任。辽宁省人民政府学位委员会委员,中国化学会理事和物理化学专业委员会委员。1982年获国家自然科学三等奖。1979年获国防科委重大成果二等奖。1978年开始分子反应动力学的基础研究,曾先后获1986年中科院科技进步一等奖,1987年国家自然科学二等奖,1994年中科院科技进步一等奖,1999年获中科院自然科学一等奖。

继往开来迎千禧
强国富民促科技

祝贺辽宁科技基金委成立十周年

何国钟敬贺

二〇〇〇年十月



林延录

省科技基金委秘书长,时任省科
委副主任

林延录,男,生于1937年3月24日。1958年于大连工业专科学校毕业后参加工作。先后在辽宁物理研究所、中科院东北分院、东北局科委就职。在辽宁省科委工作期间,历任工程师、副处长、处长、秘书长、副主任等职。在近30年中,主要从事科技规划、计划编制等工作,先后领导组织和亲自参加了大量的科技规划、计划的制定和科技管理工作。主要编制了“辽宁省高新技术研究发展计划纲要”、“沈阳南湖科技开发区规划纲要”、“2000年辽宁省科技发展规划纲要”、“科技兴辽规划与研究总体方案”、“辽宁省高新技术产业化开发带规划”等。

开拓辽宁科技基金事业
为强省发展提供技术支撑

祝贺辽宁科技基金委成立十周年

林延录

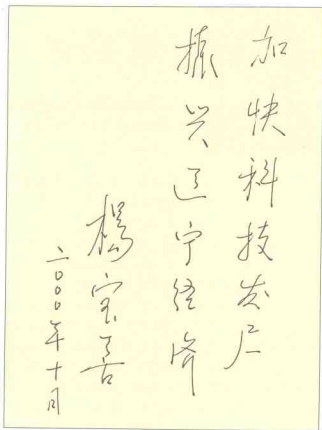
二〇〇〇年十月



杨宝善

省科技基金委委员,时任省计委
副主任

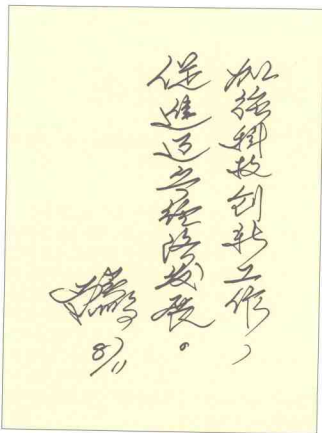
杨宝善,男,生于1943年1月10日,天津市人。1979年入党,1963年毕业于河北工学院,高级工程师,享受国务院特殊津贴专家,全国劳动模范。1963年至1973年任大连化学工业公司技术员。1973年至1987年任辽河化肥厂技术员、科长、副厂长、厂长。1987年至1993年任盘锦化学工业公司常务副经理。1990年至1993年兼任盘锦乙烯厂厂长。1993年至1995年任辽宁省人民政府副秘书长,办公厅党组成员兼辽宁省产业结构调整领导小组办公室主任。1997年8月起任辽宁省人民政府省长助理、党组成员。



李英鹏

省科技基金委委员,时任省经委
副主任

李英鹏,男,1942年10月生,辽宁沈阳人。毕业于沈阳化工学院化学工程系无机物化学专业。现任辽宁省经济贸易委员会副主任、党组副书记。自“六五”以来,长期从事企业技术进步、技术改造的管理工作,特别是“八五”以来,组织领导了全省产业结构、产品结构调整规划的调研、编制、论证以及技术改造项目的落实、实施工作。1999年主持《辽宁口岸建设现状和发展对策研究》软课题项目,获省级成果奖。组织并参与的“技术改造评价指标体系研究”获国家科技进步二等奖。

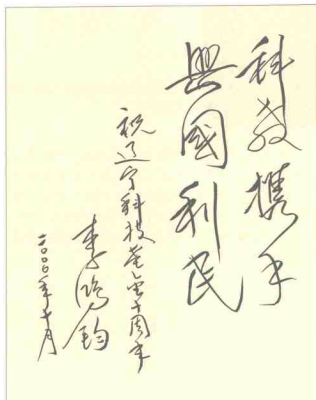




李鸿钧

省科技基金委
员,时任省教委副主任

李鸿钧,男,1934年11月生于湖南省湘乡县(今双峰县)。1960年8月毕业于辽宁大学历史系。1960年8月至1963年在中国人民大学历史系研究生班学习。1963年9月回辽宁大学工作。70年代转向从事党政工作。先后在省革委会文教组、省委文教部、宣传部工作,任干事、副处长、处长,宣传部部务委员等职。1987年末到省教育委员会工作,任副主任等职,分管高校工作,兼任辽宁省高等教育学会副会长,全国高校思想政治教育学会副会长等职。1995年退休。著有《陈独秀评传》、《“九·一八”事变史》(合著)、《东北解放区财政经济史》(合著)等书,主编《民主自由人权的历史与现实》、《中国优秀传统文化简论》、《中国革命史》等书及高校德育教材多种。



任传军

省科技基金委委员,时任省农办副主任

任传军,男,生于1952年6月,汉族。1970年8月参加工作,现任辽宁农业管理干部学院副院长。1974年9月毕业于大连水产专科学校轮机专业,1986年12月获自学考试文秘专业大专学历。1974年至1977年在省水产局供销处工作,1977年至1979年在省农业办公室工作,1979年至1983年任省政府办公厅秘书,1983年至1986年任省水产局物资站副主任,1986年至1987年任省水产局办公室副主任,1987年至1989年任省委农处一处副处长,1989年至1992年任省委农研室综合处处长,1992年至1994年任中共开原市委副书记,1994年至2000年任省农办副主任,2000年至今任辽宁农业管理干部学院副院长。

