



自主创新与 院市合作

赵亚平 董金友 主编

河南人民出版社



自主创新与院市合作

主 编	赵亚平	董金友	
副主编	张占仓	姜 俊	韩法元
编 委	董桂萍	薛允达	徐雪明
	黄敬洛	孟 超	陈环宇

图书在版编目(CIP)数据

自主创新与院市合作/赵亚平,董金友主编. - 郑州:河南人民出版社,2007.10

ISBN 978-7-215-06330-3

I. 自… II. ①赵…②董… III. 河南省科学院-科学技术合作-文集 IV. G322.76.11-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 141812 号

河南人民出版社出版发行

(地址:郑州市经五路 66 号 邮政编码:450002 电话:65723341)

新华书店经销 郑州市毛庄印刷厂印刷

开本 890 毫米×1240 毫米 1/16 印张 29

字数 570 千字

2007 年 10 月第 1 版 2007 年 10 月第 1 次印刷

定价:80.00 元



2006年3月17日，副省长王菊梅来我院进行调研指导



2006年10月12日在第八届高交会上，史济春副省长参观我院的参展项目



2006年8月2日，徐济超副省长为我院木质素工程技术研究中心揭牌



2006年12月22日，副省长徐济超参观我院重点实验室



2006年12月13日，中-白国际联合实验室举行揭牌仪式



2007年4月4日，我院与省建设投资总公司战略合作举行协议签字仪式



2006 年 8 月 8 日，河南省科学院与濮阳市人民政府签署科技合作协议



2007 年 3 月 23 日，河南省科学院与平顶山市人民政府签署科技合作协议

前 言

创新是一个民族进步的灵魂，是一个国家兴旺发达的不竭动力。自主创新是科学研究根本。

我院按照中央确定的“自主创新，重点跨越，支撑发展，引领未来”的指导方针，根据河南省委、省政府“科学院是创新型河南建设中的主力军和智囊团”的要求，围绕“强素质、树形象、增实力、图发展”的总体工作思路和“科研立院、产业强院、人才兴院”的发展战略，发挥多学科的综合优势，紧密结合国家和我省经济社会发展的需要，着力解决制约经济社会发展的技术“瓶颈”，着力提升自主创新能力。

为全面反映我院的自主创新和院市合作的情况，我们编辑出版了《自主创新与院市合作》一书。本书主要包括科技成果与授权专利、学术论文、院市合作等内容。其中，第一篇，科技成果及授权专利。比较详细地介绍了河南省科学院 2006 年度通过鉴定的成果及授权发明专利 46 项；第二篇，学术论文。收录了我院科技人员 2006 年在国内外核心期刊上发表的有代表性的学术论文 22 篇；第三篇，院市合作。分为推广项目、部分签约项目、合作共建三部分，重点介绍了我院在开展院市合作方面取得的成效。

本书在编辑过程中，得到了各位院领导的支持与指导，院系统 14 个研究院所领导也给予多方面帮助，《河南科学》编辑部的同志们为本书出版做了大量细致的编辑印刷工作，在此一并表示谢意。

书中如有错误及不当之处，敬请不吝赐教。

编 者

2007 年 6 月

目 录

第一篇 科技成果及授权专利

建设创新型河南科技人才支撑研究	(3)
县域循环经济发展理论与实证研究	(9)
含卤代吡啶基的 1,4-戊二烯-3-酮化合物及其制法和药物用途	(12)
离子交换纤维及其织物的制备方法	(16)
反应性有机硅改性肉桂酸酯类紫外线吸收剂及其制备方法和应用	(20)
嵌入式温室环境参数自动控制系统	(23)
ZBS-26 油田压裂高温延缓交联剂研制及应用	(27)
新型肥料——多元素长效碳铵颗粒肥工业化生产技术	(30)
含硫贫酸气催化脱硫技术	(34)
氨基腐殖质肥料——AHFK-I 的研制	(39)
沼泽红假单胞菌 (<i>R.palustris</i>) 发酵新工艺及开发应用研究	(43)
耐高温微生物菌剂的研制及其在有机肥中的应用	(47)
6MW 生物质颗粒与煤混烧发电技术	(51)
生物质干馏气炭油联产技术及设备	(55)
生物质颗粒燃料燃烧发电技术	(59)
净化水太阳热水器研究	(62)
油水两相流电阻抗层析成像技术研究	(66)
化学发光法抗生素泰乐菌素试剂盒研制	(70)
雷诺嗪质量控制技术研究	(74)
食品中痕量重金属元素检测技术	(78)
WX 系列蓄电池测试分析仪	(81)
WKF 型嵌入式工业控制 WEB 服务器	(86)
网络电视互动直播平台系统	(90)
环保型 ^{113m} 铟同位素示踪剂及石油测井应用	(93)
高产、稳产、广适性小麦新品种“国审富麦 2008”	(96)
甲基六氢苯酐的合成新工艺	(100)
甲基四氢苯酐的制备新工艺	(102)
黄河水中重金属污染物的深度吸附净化	(104)

RAC-I 耐酸侵蚀性纤维的研制	(107)
高铝高强轻质浇注料的研制	(112)
煤系高岭土抗裂防水剂的研究	(115)
混凝土改性脂肪族高效减水剂的研究	(121)
天然提取物淫羊藿黄酮醇苷新工艺的研究与开发	(126)
济源生态市建设研究	(129)
数字农业地理信息服务平台设计研究	(132)
基于 GIS 技术的水环境污染模拟研究	(135)
黄鳝摄食生态与管理技术研究	(139)
河南野生珍稀观赏植物种质资源库的建设与应用研究	(142)
河南省主要发展类型区可持续发展模式研究	(144)
河南沿黄湿地生态保护与旅游开发协调研究	(147)
河南省节水管理体制研究	(150)
河南省耕地数量质量按等级折算研究	(154)
河南省城区循环经济发展研究	(158)
刺楸的引种驯化及栽培技术试验研究	(162)
基于 GIS 的大型遗址信息系统研究	(164)
河南省产业发展空间组织模式研究	(167)

第二篇 学术论文

循环经济的新理念和实践趋势	(173)
国外产业集群研究走势	(178)
A New Flavone Glycoside from <i>Epimedium Koreanum</i>	(187)
An Improvement of Cucumber Cotyledon Greening Bioassay for Cytokinins	(191)
Comparative Study of the H-bond and FTIR Spectra between 2,2-Hydroxymethyl Propionic Acid and 2,2-Hydroxymethyl Butanoic Acid	(195)
蒸压粉煤灰砖养护制度的优化设计	(204)
微乳液法制备 TiO ₂ 纳米粉体及其光催化性能研究	(208)
溶胶凝胶法合成莫来石纳米带	(213)
SVM 在 ECT 图像重建中的应用	(218)
苯甲醛缩- β -D-氨基葡萄糖四乙酸酯的合成	(224)
微囊藻毒素-LR 的特征红外光谱	(228)

$^{60}\text{Co}\gamma$ 射线辐射制备菲涅尔透镜	(232)
油田用新型同位素示踪剂的研究	(237)
ATP 生物发光法快速检测啤酒中的菌落总数	(241)
核桃的综合开发现状与利用前景	(245)
生物质颗粒燃料冷成型技术试验研究	(251)
集中空调系统化学清洗钝化预膜工艺的改进	(257)
LB 型节能高温变换催化剂的制备工艺研究	(260)
高温变换催化剂制备条件的神经网络优化	(267)
双碱法烟气脱硫效率影响因素研究	(274)
农用地分等中作物生产潜力空间插值方法研究	(278)
饲料种类和饲养密度对黄粉虫幼虫生长发育的影响	(285)

第三篇 院市合作

第一章 推广项目

麦草清洁制浆技术	(297)
黄河水中微污染有机物的深度净化处理工艺技术研究	(298)
系列化新型反应性高分子吸附材料的结构设计、合成及应用技术开发	(299)
ASC-1 型空分设备自动控制系统	(300)
GCS-1 型智能化温室自动控制系统	(301)
食品添加剂——聚丙烯酸钠	(302)
干粉砂浆系列产品生产技术与应用研究	(303)
蒸压粉煤灰系列砖的生产技术与应用研究	(304)
生物质颗粒燃料冷成型技术及成套设备	(305)
载体固定化增殖酵母生产酒精新技术	(306)
人类免疫缺陷病毒抗体酶免检测试剂盒(双抗原夹心法)的研究与开发	(307)
电子束无汞碱锰电池隔膜	(308)
反应性有机硅基紫外线吸收剂	(309)
全酶法以玉米淀粉为原料葡萄糖生产技术	(311)
漏斗式炉顶(炼铁高炉炉顶装料布料装置)	(312)
“田丰 1 号”(AMINO-PASP)研制及应用	(313)
43%含镁硫氮肥的研制及应用	(314)
氨基腐殖酸液肥的开发研制及应用研究	(315)
健植液肥	(316)

无抗生素预混料的研制及在养猪生产中的应用	(317)
新型高效微生态制剂(益生菌)的研制与应用研究	(318)
新型生物功能性菌酶蛋白的开发应用研究	(319)
杏鲍菇菌种选育及栽培技术研究与应用	(320)
畜、禽、水产专用酶制剂的开发与应用研究	(321)
优质高产平菇菌株“新 831”的选育及应用	(322)
6MW 生物质颗粒与煤混烧发电技术	(323)
365-I 型光电太阳热水器	(324)
板式生物质干燥机	(325)
化学清洗系列除垢剂	(326)
秸秆气化集中供气关键技术研究	(327)
节能产品综合评价模型及数据库的研究	(328)
深井泵采油实时监测技术研究	(329)
生物质炭气油联供技术及成套设备	(330)
微电脑控制全自动燃气供气系统	(331)
中央空调系统化学清洗及水处理技术	(332)
黄鳝静水无土生态养殖	(333)
碱法禾草制浆造纸废水综合治理技术研究	(334)
颗粒硅钾肥研制开发	(335)
LFP 系列合成树脂泥浆处理剂	(336)
辐射法制备高固含量低黏度丙烯酸乳液压敏胶	(337)
高产稳产小麦新品种“豫同 MO23”	(338)
红曲米粉安全性控制技术	(339)
商品蒜米贮运保鲜综合配套技术研究	(340)
近红外光谱食品生产过程控制体系建设	(341)
酿酒酵母胁迫条件下发酵生产海藻糖技术	(342)
系列高档啤酒混流生产技术研究与应用	(343)
新工艺复分解法磷酸二氢钾生产技术	(344)
无发酵快速处理有机可腐废弃物制备有机——无机复肥	(345)
新型植物生长调节剂-2,3,5-三溴苯甲酸的制造工艺	(346)
新型肥料——多元素长效碳铵颗粒肥	(347)
稀土磁化复合肥的研制及应用	(348)
HDO-H ₂ S 选择性氧化脱硫催化剂	(349)

堤坝白蚁防治研究	(350)
水基纸塑复合胶的合成与应用	(351)
缬氨酸结晶化剂	(352)
新型橡胶助剂 HT-5 橡胶炭黑分散剂	(353)
OB-99 系列有机硼交联剂	(354)
WTC-1 型反渗透水处理自动控制系统	(355)
低分子量聚丙烯酰胺的可控合成与应用	(356)
化学改性瓜胶和化学改性田菁	(357)
钛酸酯偶联剂与铝酸酯偶联剂	(358)
系列有机钛和有机锆交联剂	(359)
油田压裂用微胶囊延缓破胶剂	(360)
WTDP 型人工合成金刚石压机计算机控制设备	(361)
基于 GPRS 技术的远程仪表监控系统	(362)
3 000 吨/天熟料新型干法水泥生产线预分解烧成系统	(363)
DKTL-II 同步电机全数字直流励磁装置	(364)
多通道智能化同位素料位计	(365)
超细同位素示踪剂的研制	(366)
GD-1 型数字式 γ 料位计	(367)
纤维素复合酶生产新工艺和开发应用研究	(368)
大豆蛋白工业化辐射灭菌工艺研究	(369)
以小麦为原料半地下池生产优质食醋新工艺的研究	(370)
植物源杀菌剂苦皮藤素的研究与开发	(371)
天然提取物 AF-8 的研究与开发	(372)
荧光增白剂 CBS	(373)
液相催化加氢制邻氨基酚	(374)
空气催化氧化法处理造气工业废水	(375)
400 吨/年高黏度羧甲基淀粉生产技术	(376)
改性白乳胶	(377)
油田助排剂与防蜡剂	(378)

第二章 部分签约项目

麦草清洁制浆技术	(381)
玻璃窑炉体保温节能技术	(384)

生物质燃气内燃发电机组 (386)

新型超低伤害压裂液主剂研究与应用 (389)

年产 5 000 吨发酵酱油、食醋生产工艺和质量控制 (392)

化机浆废水综合治理 (394)

洛阳市中长期科学与技术发展规划(2006 -2020) (397)

济源市下冶乡环境规划 (400)

济源生态市建设总体规划 (403)

辐射接枝分子组装技术制备无汞碱锰电池隔膜 (406)

粒状无氯钾钙硅镁肥 (408)

仪器仪表自动化升级改造 (411)

年产 5 000 吨 N-甲基吡咯烷酮副产氢气制备 5-氨基愈创木酚等系列产品 (415)

豫产道地药材山茱萸活性成分的研究与开发 (418)

第三章 合作共建

河南省科学院木质素工程技术研究中心 (425)

河南科高辐射化工科技有限公司 (430)

附录一

河南省科学院“十一五”发展规划 (433)

附录二

河南省科学院 1980—2006 年科研成果和学术论文数量一览表 (448)

附录三

河南省科学院 1980—2006 年获奖科研成果数量一览表 (449)

附录四

河南省科学院 2006 年获河南省科技进步奖成果目录 (450)

附录五

2006 年度河南省科学院科技成果奖励项目 (451)

附录六

2006 年度河南省科学院优秀科技论文奖题录 (453)

第一篇 科技成果及授权专利

我院围绕建设创新型河南的战略部署,提出了“科研立院,产业强院,人才兴院”的战略目标。高举“自主创新、服务社会的旗帜”,在提高科研工作的集成度和显示度方面,在组织承担重大科研项目、科研条件建设、人才队伍建设、学科建设、学风建设及改善科研环境等方面做出了一些卓有成效的工作。全院上下,弘扬“团结、奉献、求实、创新”的精神,树立良好的科研风气,形成了良好的科研氛围。坚持服务经济和社会发展,提高科研创新能力,强化自主创新,加强国内外间的学术交流与合作。整合院所科研力量,发挥综合学科优势,围绕国家与河南省经济社会发展重点领域,积极承担科研任务,提高项目研发水平。

2006年,在生物工程与制药技术、化学与化工技术、先进材料技术、信息与自动化技术、新能源与节能技术、同位素制品与辐射加工技术、新型建材技术、冶金技术、食品安全与控制技术、分析测试技术、遥感与GIS技术、区域规划、软科学及其应用等领域,共承担了国家“863”计划、国家中小企业创新基金、国家自然科学基金、省重点科技攻关、省杰出人才创新基金、省杰出青年科学基金、国家及省引智等各类计划项目168项。共获得河南省科技进步奖16项。其中,“联苯类化合物的合成方法、反应机理、相关化合物合成及应用研究”获得河南省科技进步一等奖,“生物质颗粒燃料冷态致密成型技术及成套设备”、“中原城市群发展战略研究”等7个项目获得河南省科技进步二等奖,“BSR-1型建筑涂装机器人自动控制系统”、“多通道智能化同位素料位计”、“建筑密封材料实验方法标准体系研究”等8个项目获得河南省科技进步三等奖。

2006年,全院新取得授权发明专利3项,鉴定科研成果43项。在鉴定和已授权的发明专利中,有一批具有自主创新和市场开发前景好的项目。其中,“WX系列蓄电池测试分析仪”独创的以内阻评价测试为核心技术,弥补了现行以电压为核心的测量评价体系的不足,使蓄电池安全预警与维护提高到一个新水平,产品在多家单位使用,用户反应良好。“油田压裂液高温延缓型交联剂的研究和应用”耐温性达 $170^{\circ}\text{C}\sim 180^{\circ}\text{C}$,能够实现2~6分钟可控交联,其性能指标国内领先,国际先进,可替代进口产品,满足我国各大主要油田应用。“高铝高强轻质浇注料的研制”将凝胶注模工艺应用于轻质耐火浇注料生产,属国内首创,不仅使工艺易于实现,大大降低了成本,节约了能源,而且制备的浇注料具备优异的使用性能。“黄河水中重金属污染物的深度净化”利用新型反应性高分子纤维吸附材料对水体进行深度吸附净化处理,项目具有明显的社会效益和经济效益,市场应用开发潜力巨大。“沼泽红假单胞菌发酵新工艺及开发应用研究”主要应用于水产、

畜禽养殖业和鱼塘水净化等，该技术已初步产业化，产品在国内多家单位使用。

为加速科研成果转化，促进科技与经济的紧密结合，使科技更好地服务经济社会的发展，现将 3 项授权发明专利，43 项鉴定科研成果简编于后，供读者参考和使用。

建设创新型河南科技人才支撑研究

完成单位：河南省科学院

完成人员：赵亚平 薛歧庚 邱士可 郭平 袁国强 冯德显 薛蕾 申泓彦
宋立生 钱发军 耿峰

1. 项目背景

河南是全国人口大省，近些年我省科技人才队伍建设虽然取得了相当大的成绩，但与新形势下建设创新型河南对科技人才的需求还相差巨大，主要表现在：科技人才队伍总量不足、结构不合理，拔尖科技人才少，整体人才分布不均衡，高层次、复合型、外向型和创新型人才短缺的特点十分突出。如何依托重大科研和建设项目、重点学科和科研基地，加大学科带头人、创新团队、人才梯队的培养力度，注重发现和培养一批科技领军人才，鼓励企业引进和培养优秀科技人才，引进海外高层次留学人员回国工作，并在此基础上探索建立知识、技术、管理等要素参与分配的具体办法十分重要。为此，围绕实现建设创新型河南为目标，我们特开展了本项目研究。

本项目研究采取系统性与创新相结合、理论与实践相结合、定性与定量相结合的方法，通过理论研究、实证研究和专题研究，系统地阐明了建设创新型河南与科技人才支撑的内在关系；分析了建设创新型河南科技人才建设的重要作用；明确了科技人才队伍建设的支撑条件；并由此提出了科技人才支撑建设的对策、措施、途径与方法。该项目研究具有较强的时代性、理论性和可操作性，为我省科研院所在建设创新型河南过程中，如何加强科技人才队伍建设提供了科学参考。

2. 详细技术内容

该成果在中部崛起、建设创新型河南和科教兴豫的战略背景下，通过理论研究、实证研究和专题研究，系统地阐明了建设创新型河南与科技人才支撑的内在关系，分析了建设创新型河南科技人才建设的重要作用，明确了科技人才队伍建设的支撑条件，并由此提出了科技人才支撑建设的对策、措施、途径与方法，提出了建设创新型河南的战略意义、指导思想、目标和任务，具有重要的理论意义和实践意义。

该成果站在科学的人才观、用人观的基础上，从自主创新发展角度，以创新需要大批创新思想的科技人才为出发点，第一次提出了建设创新型河南与科技人才支撑的崭新理念，填补了国内同类研究的空白。该成果还按照现代人才评价理论，采用模糊数学的方法，以科技人才为评价对象，提出了系统性评价体系、指标权重和评价方法，为建设一支层次分明、结构合理的创新人才团队、梯队提供了科学依据。该成果还就科技人才