

浙江省“十五”社会发展 科技工作进展报告



ZHEJIANGSHENG
SHIWU SHEHUI FAZHAN
KEJI GONGZUO JINZHAN BAOGAO

浙江省科学技术厅

浙江科学技术出版社



浙江省

“十五”社会发展科技 工作进展报告

◆ 浙江省科学技术厅

浙江科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

浙江省“十五”社会发展科技工作进展报告/浙江省科学技术厅编. —杭州: 浙江科学技术出版社, 2007. 12
ISBN 978-7-5341-3200-1

I. 浙… II. 浙… III. 科学研究事业—研究报告—浙江省—2001~2005 IV. G322.755

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 175132 号

书 名 浙江省“十五”社会发展科技工作进展报告
主 编 浙江省科学技术厅编

出版发行 浙江科学技术出版社

杭州市体育场路 347 号 邮政编码: 310006

E-mail: myy@zkpress.com

印 刷 浙江新华印刷技术有限公司

开 本	889×1194 1/16	印 张	10.25	插 页	4
字 数	234 000				
版 次	2007 年 12 月第 1 版	2007 年 12 月第 1 次印刷			
书 号	ISBN 978-7-5341-3200-1	定 价	78.00 元		

版权所有 翻印必究

(图书出现倒装、缺页等印装质量问题,本社负责调换)

责任编辑 莫亚元

封面设计 孙 菁

责任校对 张 宁

责任印务 田 文

《浙江省“十五”社会发展科技工作进展报告》

编辑委员会

顾 问 于 涟

主 任 邱飞章

副主任 张建荣 毛秀珍

编 委 (按姓氏笔画为序)

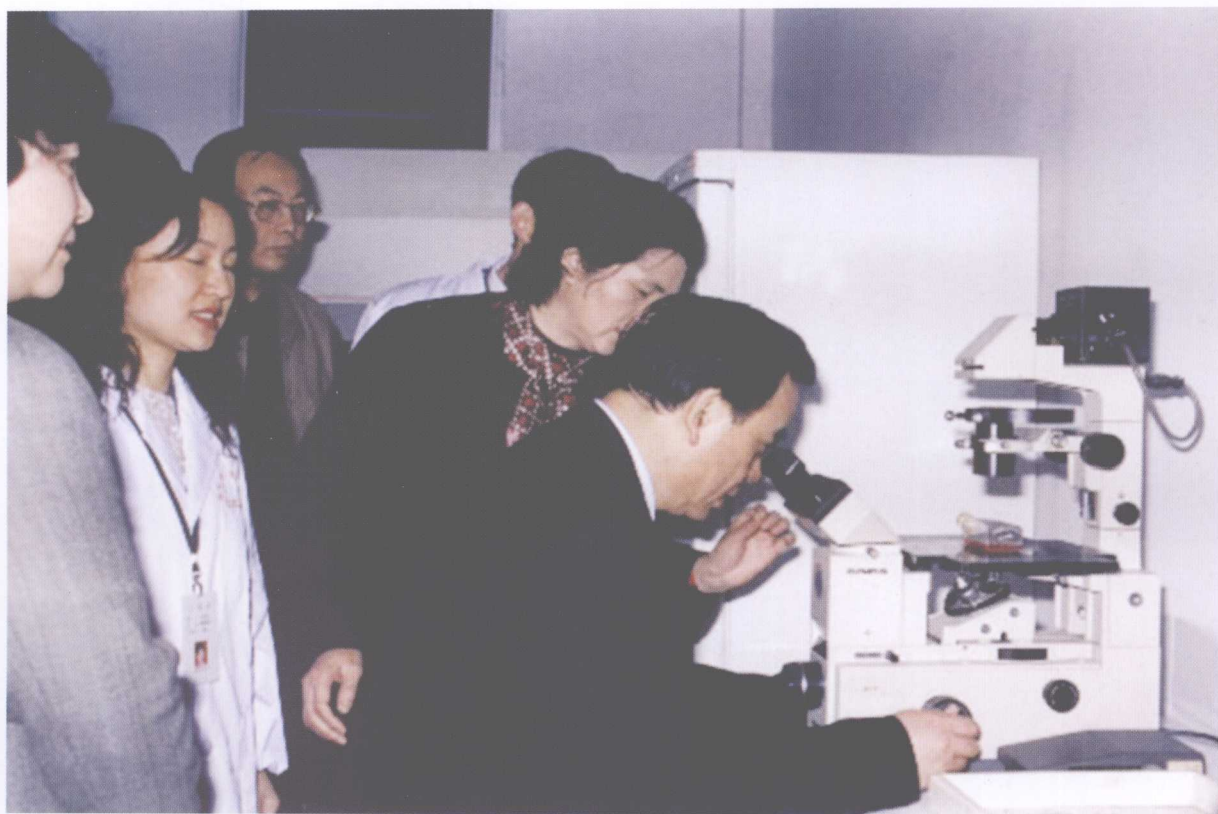
丁 力	马学兴	王春来	王洲平
王桂良	毛秀珍	尹其芳	朱润晔
庄锡潮	刘 建	刘 健	刘长军
江南艳	安 娜	李小国	杨国栋
吴建军	何肇瑜	沈维强	张 娟
张明亮	张孟华	张建荣	陈学庭
陈智源	周益民	单胜道	徐 君
蒋健敏	谭湘萍		

编 者 按

社会发展科技工作是我国科技工作的重要组成部分,对落实科学发展观,实施可持续发展战略,推进经济、社会与人口、资源、环境的协调发展,构建节约型社会和建设和谐社会起到了重要的科技支撑作用。为在“十一五”期间进一步提高浙江省社会发展科技创新能力和科技管理水平,着力解决社会发展中的若干重大科技问题,促进经济、社会的协调发展,浙江省科学技术厅组织省科技信息研究院、省卫生厅、省环境保护局、省环境保护科学设计研究院、省食品药品监督管理局、省气象局、省水利厅、省地震局、省国土资源厅、浙江林学院循环经济技术研究中心等单位的有关人员开展了“十五”社会发展科技工作评估研究。

《浙江省“十五”社会发展科技工作进展报告》即在上述评估研究成果的基础上编辑而成,主要反映“十五”期间浙江省社会发展科技工作主要领域的进展情况。第一部分为总报告,即浙江省“十五”社会发展科技工作评估研究,综合反映了“十五”期间浙江省社会发展科技工作成就、问题与“十一五”发展思路;第二部分为专题报告,主要反映环境保护、医药卫生、科技兴海、海洋渔业、气象科技、地质灾害防治、循环经济、防震减灾、水利科技、科学技术普及、可持续发展实验区建设、科技下乡等方面科技工作的进展;第三部分为重大专项执行情况,重点反映了“十五”期间食品安全、重要技术标准研究、城市公共安全综合试点工作、生物技术重大科技攻关及示范、农村卫生适宜技术推广等重大专项的执行情况;第四部分为附件,介绍了“十五”期间浙江省社会发展科技领域国家级及省级获奖项目清单、重大科技项目清单,以及国家级、省级重点实验室等科研条件建设等。

对本书的不足之处,敬请批评指正。



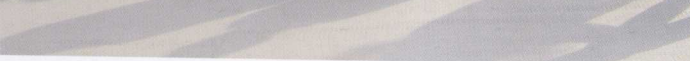
吕祖善省长视察浙江省疾病预防控制中心病毒研究所实验室



浙江省《公众防灾应急手册》首发式



◀ 桐乡市国家可持续发展实验区
考察汇报会现场



循环半干法烟气脱硫技术装备 ▶



◀ 抗洪官兵注射由浙江省医学科学院
研制的预防血吸虫病药物——青蒿琥酯

我省自行研究开发的深水网箱 ▶



目 录

CONTENTS

第一部分 总 报 告

浙江省“十五”社会发展科技工作评估研究 / 3

第二部分 专题报告

浙江省“十五”环境保护科技工作评估研究 / 35

浙江省“十五”医药卫生科技工作评估研究 / 43

浙江省“十五”科技兴海工作回顾和“十一五”展望 / 49

浙江省“十五”海洋渔业科技工作回顾和“十一五”设想 / 56

浙江省“十五”气象科技工作总结及“十一五”主要设想 / 63

浙江省“十五”地质灾害防治科技工作评估研究 / 72

浙江省“十五”循环经济科技工作评估研究 / 76

浙江省“十五”防震减灾科技工作评估研究 / 86

浙江省“十五”水利科技工作评估研究 / 91

浙江省“十五”科学技术普及工作总结 / 98

浙江省可持续发展实验区建设工作总结 / 106

浙江省科技下乡工作回顾 / 114

第三部分 重大专项执行情况

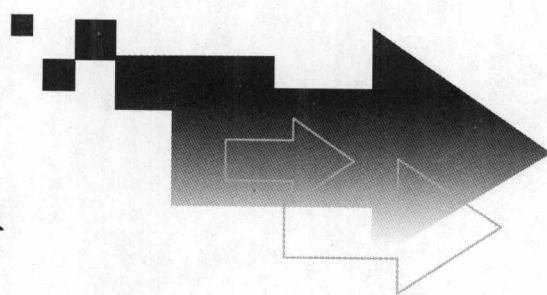
- 食品安全重大专项执行情况报告 / 121
- “重要技术标准研究”专项试点工作总结 / 126
- 城市公共安全综合试点(杭州市)工作总结 / 130
- 生物技术重大科技攻关及示范工程实施情况总结 / 134
- 浙江省农村卫生适宜技术推广示范工作总结 / 137

第四部分 附 件

1. “十五”期间社会发展领域浙江省科学技术进步奖一等奖获奖项目 / 145
2. “十五”期间社会发展领域浙江省科学技术进步奖二等奖获奖项目 / 146
3. “十五”期间浙江省社会发展领域重大科技计划项目 / 152
4. 浙江省国家级、部级重点实验室和中试基地 / 158
5. 浙江省国家级工程技术研究中心 / 159
6. 浙江省国家级企业技术中心 / 159
7. 浙江省省级重点实验室和中试基地 / 159
8. 浙江省省级高新技术特色产业基地 / 160
9. 浙江省省级区域创新服务中心 / 161
10. 浙江省国家级可持续发展实验区 / 161
11. 浙江省省级可持续发展实验区 / 161
12. 浙江省国家级科技兴海示范基地、技术转移中心 / 162
13. 浙江省省级科技兴海示范区、科技园区 / 162

第一部分

总 报 告



浙江省“十五”社会发展科技工作 评估研究

社会发展科技工作是我国实施可持续发展战略,推进经济、社会与人口、资源、环境协调发展而推行的一项科技活动,是整个科技工作的重要组成部分。“十五”期间,浙江省社会发展科技工作在省委、省政府的正确领导下和国家科技部的大力支持下,各有关部门通力协作,认真贯彻实施可持续发展战略和科教兴省战略,按照国家《社会发展科技纲要》、《中国 21 世纪议程》和《浙江省“十五”社会发展科技规划》等的要求,结合浙江实际,着力在提高各级领导干部的认识、增强社会发展科技意识、开展前瞻性战略研究和综合科技示范、推动相关产业发展、加强能力建设和科技创新、组织重点计划项目实施等方面开展工作,有力地推动了浙江省经济、社会和人口、资源、环境的协调发展。

一、“十五”期间社会发展科技工作的主要进展

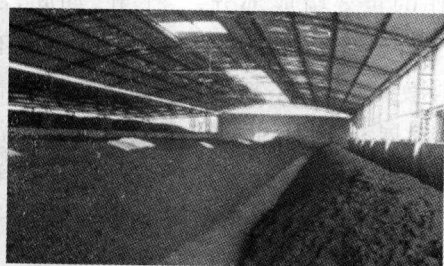
“十五”期间,浙江省社会发展科技工作重点在人口健康、医药卫生、环境污染治理、生态环境建设、海洋资源开发、社会公共安全、现代服务业等领域开展科技攻关与创新,突破了一批共性、关键技术,取得了较大的成就。据初步统计,“十五”期间共立社会发展领域省级科技计划项目 673 项,其中重大攻关项目 129 项、重点科研项目 205 项;共获省科学技术奖三等奖及以上奖项 443 项,其中二等奖及以上奖项 143 项;社会发展领域获得国家发明专利授权保持每年 30% 以上的增幅,2005 年达 112 项。

(一) 环境保护和生态建设

1. 生态建设技术研究不断加强。“十五”期间,为进一步改善全省的生态环境,各级政府和有关部门采取各项政策措施,不断加大对生态农业建设、农业面源污染治理、水土流失防治、生态工业与清洁生产、生态城镇建设、可持续发展实验区、生态示范区建设、自然灾害防治等领域进行了广泛的、较为深入的研究和探索,取得了一大批理论和实践成果,为生态省建设提供了强有力的科技支持。如浙江省水环境容量与水资源供给配置综合研究、现代农村建设中生态环境与绿色能源应用综合技术与科技示范、浙江省可持续发展实验区建设研究与科技示范、生态高速公路建设关键技术研究、新型生物降解聚乳酸塑料的产业化关键技术研究、高温降解菌免水型生态卫生设施的开发等一批项目直接针对生态建设急需的科技难题,是旨在为“千村示范、万村整治”工程提供科技支持与示范的项目。目前,全省生态省建设已取得了显著成效,环保科技工作进入了新的阶段。根据《全国生态环境状况评价报告》,浙江省的生态环境列全国第一。

2005年度生态省建设和环境污染整治工作考核结果显示,浙江省科学技术厅考核为优秀。

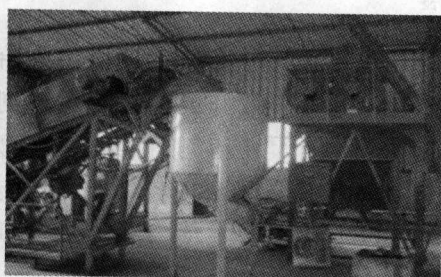
2. 畜禽养殖等废弃物资源化成效显著。规模化畜禽场废弃物处理及资源化利用研究是农业环境的热点研究领域之一,是保证农牧业可持续发展和农畜产品安全的关键技术。为进一步加大环境保护力度和农业可持续发展,我省设立了畜禽养殖废弃物资源化生态化综合处置技术研究及示范重大招标项目。目前,该项目已取得了较好的成效,已建立了系统的畜禽养殖业污染防治技术体系,提出了不同规模、不同环境条件下畜禽养殖固、液、气“三废”综合处置和资源化利用工艺模式,开展了3个综合示范工程及10个单项粪便和污水处理及资源化利用示范工程(图1-1),其中浙江蓝天生态农业有限公司万头猪场废弃物综合利用项目每年创经济效益190万元。



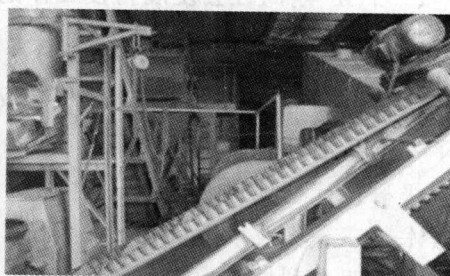
A. 生产有机肥物料工艺



B. 畜禽粪便堆肥发酵



C. 自动化生产工艺及设备



D. 有机肥和有机无机复混肥

图1-1 畜禽养殖等废弃物资源化

此外,造纸废水污泥资源化利用技术研究及科技示范重大科技招标项目也已取得了阶段性成果。2004年,已生产纳米填料——造纸废水泥浆再生纸18900吨,处理和利用造纸废水污泥(含水)11435吨,新增产值5292万元,实现利税1504万元,为造纸废水污泥处理、减少污染、保护环境拓展了新的路子,项目市场前景看好。

3. 水污染控制技术及设备日趋完善。“十五”期间,全省继续加强城市污水和大型工业污水等的环保监管工作。目前,已建成36座城市污水处理厂,日污水处理能力达281.6万吨。对杭嘉湖流域20余家企业完成了清洁生产审核,100多家企业安装了在线监测系统,30余家重点氮磷污染物排放企业已完成脱氮脱磷治理。6条入太湖的河流水质均达到Ⅲ类标准,COD指标明显改善。能综合去除有机物、氮、磷的A₂/O-SBR(MSBR)工艺已在临安青山污水处理厂等单位应用,节约投资和年运行费分别约为4000万元和250万元。城市污水浓缩压缩一体化处理设备的研制已获3项国家专利。复叶

式曝气机突破了水膜与气膜间氧的传送阻力,运用在工业废水及城市生活污水处理中,具有充氧效率高、动力效率大及成本低等特点。玉环净化集团联合高校和科研单位攻克了生物接触氧化法处理污水和微污染水净化处理工程(图 1-2),使脏水变成饮用水,该技术已在上海南汇、安徽合肥等地自来水厂使用。



图 1-2 玉环净化集团等研制的污水和微污染水净化设备

此外,随着城镇建设的发展,作为重要基础设施建设内容之一的浙江省小城镇污水处理工程已全面启动,有效地解决了小城镇污水的处理问题,为加快小城镇的建设奠定了基础。中小城镇污水处理新技术优化集成与示范工程、污水双高双分处理技术研究、中小城市及城镇污水强化处理工艺及装备研究等项目已在全省推广应用。

4. 环境整治技术发展较快。各级环保部门结合产业布局和结构调整,积极推进清洁生产技术和资源综合利用,工业污染蔓延趋势得到有效控制,城市环境综合整治技术取得明显进展,主要城市初步建立了城市生活垃圾分类收集体系。通过引进消化吸收,城市生活垃圾处理技术和装置基本处于国内领先地位,如大规模处理生活垃圾清洁焚烧发电集成技术已获 2005 年度浙江省科学技术进步奖一等奖,已成功实现了产业化应用和技术推广,并在全国 8 座垃圾焚烧发电厂得到了工业应用,在垃圾焚烧技术的市场占有率为全国第一。目前,全省垃圾无害化处理率提高到 83.8%,危险固废的实际处置能力达 129.9 吨/日。杭州、宁波和绍兴被评为国家环境保护模范城市,宁波和富阳被授予“国家园林绿化先进城市”,杭州市还荣获“联合国人居环境奖”、“国家园林城市”、“国际花园城市”等称号。农村环境综合整治工作全面展开,农村生态建设初显成效,目前全省已有 200 余个乡镇全面启动生态乡镇的建设工作,太湖源等 5 个乡镇被国家环保总局命名为“全国环境优美乡镇”,奉化滕头村等 4 个村镇荣获联合国环境规划署“全球 500 佳”称号,安吉成为全国唯一的生态县。

5. 环保产业初具规模。“十五”期间,我省大力发展环保产业,提高环保装备的国产化、成套化水平,增强环保产业的科技创新能力和市场竞争能力。诸暨、南浔、玉环等环

保装备产业基地(试点区)建设取得较快进展,其中南浔木业支柱产业试点区开展“智能环保高效节能木材干燥窑技术开发与应用”和“环保型天然薄木改色技术及设备的研究与开发”项目,将为当地木材加工业推进节能、环保提供技术和示范。诸暨市也在继续开展“燃煤锅炉烟气湿法气动力雾化吸收脱硫设备”等一批研究开发项目。

目前,全省环保产业已形成了产业门类基本齐全,并具有一定经济规模的产业集群。其中,环保设备制作及工程配套、废气废固治理和资源综合利用、洁净产品生产和环境保护技术服务是构成省、市环境保护相关产业的主体,已初步建立了以浙江天蓝脱硫除尘公司、浙江蓝天环保科技公司和菲达机电公司等企业为主的产业化基地;在烟气脱硫、脱硝、除尘,工业废气处理等方面走在国内的前列,已经形成了大气污染控制与处理技术研发基地和一批大气污染控制技术设备成套化、系统化的生产基地,电除尘、袋式除尘的系统工程及湿法烟气脱硫设备、半干法烟气脱硫设备、布袋除尘器、电除尘器、烟气输送系统等大气污染治理设备制造处于国内领先地位。全省环保产业基地达16家,总产值超过300亿元,居全国前列,已成为浙江省生态经济的一大亮点。环境标志产品认证企业累计达40多家,国家认定环保产品和省认定环保产品累计分别达54只和109只。

6. 可持续发展实验区建设步伐加快。浙江省可持续发展实验区建设工作经多年的不懈努力,已进入了一个新的阶段,在人口、资源、环境协调发展方面积累了宝贵的经验。已制定了《关于加强可持续发展实验区建设的若干意见》(征求意见稿),实验区建设进入了规范化发展的阶段。目前,可持续发展实验区建设已被纳入省委、省政府《生态省建设规划纲要》内容,并被列入生态省建设省、市长目标责任制考核内容,予以积极发展和大力推动。2004年3月8日,全国人大常委会副主任顾秀莲同志对浙江省《关于小城镇可持续发展的若干思考》调研报告进行了批示,并给予了充分的肯定和好评。2004年3月24日,《人民日报》以《“创新”才能“持续”》为标题,对浙江省可持续发展实验区进行了专题报道,充分肯定了浙江省建设可持续发展实验区的成功做法。2004年5月3日,国家级可持续发展实验区——绍兴县杨汛桥镇的代表,作为我国代表,参加了在德国召开的可再生能源国际大会。2005年,温岭市已正式成为国家级可持续发展实验区,桐庐县、诸暨市、临安市太湖源镇、余杭区黄湖镇、江山市淤头镇成为省级可持续发展实验区,杭州下城区正在创建浙江省第一个大城市城区可持续发展实验区,杭州、宁波、湖州、绍兴、台州等市、镇也在积极申报建设各具特色的可持续发展实验区。

至2005年底,全省已建有15个可持续发展实验区,其中4个为国家级可持续发展实验区。随着科学发展观的深入学习和牢固树立,可持续发展实验区必将成为科技工作的一个重要方面和重要抓手,成为科技部门贯彻落实科学发展观的示范窗口。

7. 循环经济研究初见成效。“十五”以来,浙江省按照“科学技术是发展循环经济的第一要素”的思路,充分发挥科技大省优势,加强组织领导,强化科技创新,开展合作交流,加快研究开发高新技术和产品,促使企业走循环经济之路,取得了比较显著的成绩。主要体现在以下方面:

(1) 积极开展循环经济试点工作,科技引领作用不断增强。“十五”期间,科技部门把推动循环经济发展作为科研工作的重要内容,把与循环经济相关的重大科研与技术开发

项目优先列入科技计划,协助配合相关部门,组织和建设了4个工业循环经济试点市、10个工业循环经济试点县(市、区)、22个工业循环经济试点园区(块状经济)和116家工业循环经济试点企业,及时探讨、总结不同领域、不同层次发展循环经济的经验和成效,发挥示范的辐射、带动作用,引导更多的企业、园区发展循环经济。

(2) 加快循环经济技术研发,科技支撑作用日益明显。“十五”时期,科技部门积极投身到全省循环经济发展大潮中,鼓励、支持企业开展重点领域循环经济技术的研究、开发,在城市生活垃圾处理技术、固体废弃物处理技术、废旧金属再生利用技术、烟气脱硫技术、清洁生产技术、海水淡化技术、潮汐能源利用技术和资源节约先进技术等重大关键、共性技术方面取得了新的突破,对经济发展的支撑作用日益明显。

(二) 医药卫生

1. 临床诊疗技术研究水平不断提高。近年来,我省的临床诊疗技术研究水平不断提高,在肝、肝肾、胰肾、心脏和心肺等多器官联合移植技术及骨髓移植研究等方面已取得了重大突破,有些研究居国内外领先水平。

在骨髓移植和肝移植方面,非亲缘异基因骨髓移植临床研究结合中国人群特点建立了非亲髓性预处理方案,减少了造血干细胞的损失,保障了供髓植入,主要技术指标均优于国际同类水平。为保证骨髓移植来源,课题组着手研究建立人骨髓间充质干细胞库,建立可供临床使用的培养操作体系,并开始抗人骨髓间充质干单克隆抗体的研制,逐步走向产品开发,技术水平达到国际先进。原位肝移植治疗终末期肝病的应用与推广研究也取得了重大进展,目前已实现原位肝移植近500例,至2003年良性肝病移植1年生存率已达95.2%,技术处于国内领先、国际先进水平。该研究成果已获2005年度浙江省科学技术进步奖一等奖。通过人工肝支持系统治疗技术,使我国肝炎发病率以每年20%的速度下降,慢性重症肝炎的病死率由84.6%降至56.6%。

在临床前安全评价标准及关键技术研究方面,“863”项目“临床前安全评价关键技术平台研究”已顺利通过科技部组织的终期验收,其中研究获得的“安全评价计算机软件和GLP机构管理办法”得到评估组专家和领导的高度评价并建议推广应用;省重大课题“病毒性载体基因药物GLP技术标准的研究”获得阶段性成果,将向SFDA申请作为该类药物的临床前安全评价标准。

在血液基因研究方面,省重大攻关项目“HAS长效融合蛋白药物平台的开发”已成功建立了构建人血清蛋白基因和人IFN基因的融合体,并在酵母工程菌中克隆表达了技术平台,目前利用该平台开发成功的“重组人血清白蛋白-干扰素 $\alpha-2b$ 融合蛋白注射液”已获得国家SFDA颁发的临床批件。浙江省血液中心研究发现的两个HLA(人类白细胞抗原)等位基因,已被世界卫生组织(WHO)HLA命名委员会正式命名为“B-5614”和“B-5136”。医学专家称,这两个新基因的发现不仅为人类遗传基因库增添了新“成员”,而且更有利于器官移植时供体与受体的配型选择及其他方面的研发应用。该成果被列入“2005年浙江科技工作十大进展”。

此外,省重大攻关项目“先天愚型和Torch综合征产前诊断技术的研究和应用”已成功建立实时定量PCR技术,可进行快速、准确的21-三体综合征产前诊断;在国内率先

研制了高灵敏度及高特异性的巨细胞诊断试剂,两项技术都已申请发明专利。浙江大学承担的“863”项目“淋巴靶向给药技术的研究及其新药开发”已建立了适用于多种难溶性药物固体脂质纳米制造的专利技术平台,完成了药学与药理、毒理学研究,可望成为我国第一个具有自主知识产权的固体纳米新药。“863”项目“新型生物流体膜制剂平台的研究与应用”已完成重组人角质生长因子-2生物流体膜工艺研究和一类生物制品新药临床前的所有实验研究,研究成果属于国内首创,达国际先进水平。

2. 新药研制与开发能力逐年增强。据初步统计,5年来全省共有159个药物品种获得新药批文,其中一类新药10个、二类新药19个。这些新药陆续投产,不仅可年新增销售收入100多亿元,还进一步巩固了我省在全国的医药大省地位。

浙江医药股份有限公司新昌制药厂完成的“盐酸万古霉素原料及其注射剂”生产工艺技术先进、合理,产品质量符合国家标准要求,填补了我国在抗耐药菌药物方面的空白,2004年被国家发展改革委员会列为生物技术、生物医学工程高技术产业化专项第二批项目。该项目产业化后,可年产盐酸万古霉素原料药5000千克和注射粉针30万瓶,产值达1亿多元,创利税3000万元。

浙江尖峰药业有限公司与中国药科大学联合研制开发的抗感染一类新药加替沙星(图1-3),有原料、片剂、胶囊、水针、输液5个剂型,2003年通过省级科技成果鉴定,2004年被列入国家重点新产品计划,并获浙江省科学技术进步奖一等奖。

杭州九源基因工程公司研制成功的重组人白细胞介素-Ⅱ(图1-4)是一种强有力的造血细胞因子,可刺激造血细胞形成成熟的血小板,是安全可靠的升高血小板的药品。据省级鉴定意见,该项目在国内首次利用甲醇酵母系统成功实行药物重组蛋白的生产,实现了重组人白细胞介素-Ⅱ的产业化,对推动我国生物工程产业化进程具有重大意义。



图1-3 加替沙星(利欧)



图1-4 重组人白细胞介素-Ⅱ(吉巨芬)

由浙江大学药学院承担并完成的“抗心脑血管病中药新药药效学关键技术平台”项目,已建成一个国内一流的、符合国际新药标准的防治心脑血管病药物药效学评价技术平台,为我国中药研究提供了强有力的技术保障,研究成果具国际先进水平。

省级重大攻关项目“药用氨基酸及其衍生物发酵生产新工艺”,利用基因工程酶法合成生产高纯度的L-色氨酸,已通过省级专家鉴定,生产工艺达到国际先进水平。此项目的成功开发和投产,打破了日本及欧美对我国L-色氨酸市场的垄断。“年产1500吨