

## 中国科学院上海药物研究所简史

### 一、概述

中国科学院上海药物研究所（SIMM）是中国科学院唯一的综合性药物研究机构。现坐落上海市浦东张江高科技园区内。中国科学院上海药物研究所前身是国立北平研究院药物研究所，创建于1932年。

建所76年来，一代又一代的药物所人在赵承嘏、高怡生、嵇汝运、谢毓元、丁光生等老一辈科学家的带领下，以我国特有的中草药和天然产物为主要研究对象，综合运用化学和生物学两大学科的新理论、新方法和实验技术，重点针对严重危害我国人民健康的恶性肿瘤、神经退行性疾病、心血管疾病、代谢性疾病，严重影响公共卫生和社会安全的感染性及突发性疾病以及现代中药，开展基础理论研究和新药发现及开发研究，建设了若干作为国家创新药物体系重要组成部分的药物研发技术平台，大力推进新药成果转化，开创了我国创新药物研究的新局面，奠定了上海药物所面向国家战略需求，建设创新药物研究体系，多出药，出新药的战略格局。

上海药物所在创新药物的基础研究和新药开发方面做出了显著成绩。在国际上率先发现吗啡的镇痛作用部位，该成果被国际学术界誉为吗啡作用机理研究的里程碑；涌现了“美登素全合成”等具有国内外影响的代表性研究成果；药物所的一系列重要论文发表在 *Science*、*PANS*、*JACS*、*JMC* 等著名国际学术杂志上，2005年以来，发表SCI论文逾900篇，影响因子大于3的200多篇；创制了蒿甲醚、二巯基丁二酸钠、石杉碱甲等一批在国际上具有影响的创新药物，取得新药证书45个，有100余种新药投入生产；共取得200多项科研成果，其中国家三大奖16项，全国科学大会奖17项，省部级奖89项；共申请国内外专利551项，获得专利授权120项。

上海药物所现有职工524人（科研人员388人），其中中国科学院院士4人，中国工程院院士2人，获得国家杰出青年科学基金10人，中科院“百人计划”24人，人事部百千万人才7人。上海药物所设有药学博士点、化学硕士点，在学研究生402人。另有博士后27人。

上海药物所现有以下研究机构：新药研究国家重点实验室、国家新药筛选中心、中药标准化技术国家工程实验室；药物化学研究室、天然药物化学研究室、药理研究一室、二室、三室；药物发现与设计研究中心、药效评价研究中心、药物代谢研究中心、药物安全评价研究中心、药物释放系统研究中心；分析化学室、图书情报室、动物实验室以及五个机关职能部门。主办两本学术期刊，其中《*Acta Pharmacologica Sinica* (中国药理学报)》2007年影响因子达到1.677、《*Asian Journal of Andrology* (亚洲男性学杂志)》达到1.609；科普杂志《家庭用药》年发行量近百万册。

### 二、机构沿革

1932年夏，国立北平研究院院长李昱瀛、副院长李书华两先生及北平中法大学李麟玉先生，“鉴于我国药物科学化之重要，欲筹办一药物研究所于北平”。时任协和医学院药学系代主任的赵承嘏教授受托创办药物研究所，为首任所长。1932年9月1日，“北平研究院药物研究所”正式挂牌，设于北平东皇城根42号“北平研究院”理化部内。

1933年，药物所南迁上海，入中法大学校区。1936年6月，搬入法租界福开森路395号（现武康路395号）一栋四层小洋楼，与国立北平研究院镭学研究所合用。

1950年3月21日，李亚农代表中国科学院接收药物所。当年5月，成立中国科学院有机化学研究所，因科研人员少，药物所变更为由赵承嘏任室主任的药物研究室，并暂挂靠于中国科学院有机化学研究所（人员、经费、科研等独立于有机化学所）。科研场所分别在上海武康路395号和上海岳阳路320号内。1953年1月23日，中国科学院下达文件，任命赵承嘏为药物研究所所长。

1958年，原岳阳路319号大院内的中国人民解放军军事医学科学院整体搬迁到北京，药物所分别从武康路395号和岳阳路320号迁入岳阳路319号大院。1961年，抗菌素研究室搬入新建成的枫林路252号内的抗菌素大楼内。

1966年8月，高怡生由原先的副所长改任副所长[Y1]（主持业务工作）。许浪璇为党委书记、副所长（党委领导下的所长负责制）。

1970年11月20日，药物所划归上海市领导，由“中国科学院药物研究所”改名“上海药物研究所”。1978年4月，药物所重回中国科学院，更名为“中国科学院上海药物研究所”。高怡生任所长。

1984年4月，谢毓元任第三任所长。1987年8月，白东鲁任第四任所长。1996年5月，陈凯先任第五任所长。

2003年5月，药物所整体搬迁到上海市浦东张江祖冲之路555号。新所占地29354平方米，建筑面积26601平方米。

2004年11月起，丁健任第六任所长。

### 三、学科方向和科研工作的发展与演变

从1932年建所以来，上海药物所的学科方向和科研工作的发展经历了以下五个时期：

#### （一）初期创业时期（1932-1949年）

建所初期，药物研究所的研究工作定位在“使中国药物科学化。质言之，即分析其成分，提取其有效质素及鉴定其药理作用，该药无论中西，其应用则一，苟合乎科学标准者皆足供今日医学界之需要。”

这一时期，药物研究所“研究的范围分三部（一）化学研究部。（二）药理部。（三）制造部”。

化学研究部以麻黄、细辛、三七、贝母、防己、延胡素、钩吻、远志、柴胡、广地龙、常山等数十种中草药为主要研究对象。当时的研究工作主要是从上述中草药中提取有生物活性的化学成分，测定出化学结构。

药理部主要以委托研究的方式，将测定的化合物寄到美国做药理实验（由于国内无药理研究机构，其提取和分离到的化学成分只能委托外方），“药理研究则与国内外专家合作进行，美国礼来药厂陈克恢博士即为合作研究最努力之一人。”

研究所附设一小型制造部“出品有麻黄素、大枫子油素及止血素等，以取价低廉，药品纯粹，颇为中外人士所乐用。抗战军兴，销路增加，不得不勉力应付。嗣因原料来源发生困难，且国内药厂已有能仿制者，故即告中止。”

研究结果多在国内外杂志发表，至1947年发表论文40余篇，其中1937年至1947年在美国化学会会志、德国化学会会志、中国生理学会会志等杂志上发表研究论文27篇。

#### （二）成长壮大时期（1949-1966年）

新中国的成立和建设，为上海药物所的成长和发展奠定了坚实的政治、物质和人才基础。

##### 1、主要科研工作

1949年-1956年期间，上海药物所以研究工作联系实际为目标，接受政府交下来的突击任务，协助解决制药工业上的生产技术问题。

1953年和1958年，药物所分别制定了第一和第二个五年研究工作计划，开始了系统的药物研究工作。“主要任务是寻找治疗疾病的新药，为人民解除病痛。在此基础上研究药物学的理论，如药物的药理作用机制，药物的化学结构及药理作用之间的关系。我所研究重点是寻找治疗血吸虫病、高血压病及肿瘤等疾病的新药，並发展新抗菌素的研究”。

1958年开始，药物所接受了国防研究任务，单独成立了一个实验室，从事抗放射性和防化学毒品的研究，研究工作取得了很好的成果，如1759防放射性药物，效果显著，交付备用。国防任务到1978年基本结束。同时，衍生了若干的民用药物，1996年全部结束。

1961年前后，又逐步开展了避孕药物和螯合剂药物研究，以及治疗心血管疾病、神经系统疾病、肝炎、寄生虫病等各项药物研究。同时开展了天然产物化学、合成化学、量子化学、药物作用原理、放线菌遗传工程等方面的基础研究。

## 2、主要科技成果

(1) 1950-1955年，药物所协助制药工业解决重要药物生产中的问题，如氯霉素及普鲁卡因合成方法，毛地黄、阿托品等中药成分的提取分离方法等。1951年10月，在国内首先获得了青霉素G钾盐结晶，研究出我国自己的普鲁卡因合成方法，并指导华东制药公司成功生产出我国首批青霉素，为解放后我国迅速生产青霉素做出了重大贡献。

(2) 1955-1966年，研究成功新霉素、制霉菌素、放线菌素D等抗生素；镇痛药延胡索乙素；抗肿瘤新药甲氧芳芥、长春碱等；治疗小儿麻痹后遗症药物加兰他敏等；并完成南瓜子氨酸、莲心碱等天然产物的结构鉴定及全合成。

研制成功的促排有毒金属的新药二巯基丁二酸钠，在关键时刻解救了众多中毒病人，如：60年代成功抢救京广线上数十名民工；1992年6月18日，成功抢救河南高等财税专科学校砒酸中毒的788名师生；同年11月四川温江县砷中毒的128名培训学员等。

1964年，延胡索乙素、加兰他敏、制霉菌素等获得国家新产品二等奖。

(3) 1962年，研究发现吗啡的镇痛作用部位，被国际药理学界誉为吗啡作用原理研究的“里程碑”。

## 3、科研组织设置

解放时，药物所仅剩赵承嘏等四人。解放后，在新中国建设和赵承嘏先生的感召下：

1950年5月，曾广方等八名研究人员从中央研究院药学所（筹）转入药物研究室，建立了研究能力颇强的中药研究组；1950年10月，高怡生从英国回所建立了合成化学组；1951年7月，丁光生从美国到所创建了药理研究组；1951年11月，蔡润生从北农大来所筹建抗菌素研究组。1960年，上述四个颇具研究实力的研究组，经批准重组成立了中药研究室、抗菌素研究室、药理研究室、合成化学室以及实验工厂。

1958年，成立了从事国防研究任务的实验室（第五研究室）。

1965年建立了实验药厂，配合研究室进行大量植物药的提取和药物合成工作。

1965年年底，药物所已发展至469人，其中科技人员307人。

### （三）十年“文革”时期（1966-1976年）

十年的“文化大革命”使得科研工作受到极大干扰，即使在这样的情况下，全所科研人员仍然坚持“为社会主义出好药、出新药”的科研主题。十年中，大家用各种巧妙的方法，坚持八个方面的药物研究和推广应用，即抗肿瘤药物、防治血吸虫药物、国防药物、避孕药、抗革兰氏阴性菌抗菌素、农用抗菌素、神经系统药物以及循环系统药物等，参与了男用避孕药研制的全国会战，并取得了以下主要科研成果：

1、在植物药方面研究成功抗肿瘤药长春新碱、喜树碱、羟基喜树碱、三尖杉酯碱、高三尖杉酯碱、治疗慢性气管炎药焯菜素、引产药芫花萜以及治疗肝炎药垂盆草甙。

2、化学合成了抗肿瘤药消瘤芥、溶癌呤、治疗心律不齐药常咯啉以及探亲避孕药双炔失碳酯。

3、抗生素方面有抗肿瘤药自力霉素，农用抗生素放线酮，治疗真菌性眼角膜溃疡新药金褐霉素等。

4、1995年，6003任务组获国防科研二等奖。

### （四）恢复振兴时期（1976-1997年）

全国科技大会后，上海药物所经过一个整顿、恢复期之后，进入了改革、振兴的阶段。

#### 1、主要科研工作

上海药物所贯彻中国科学院“侧重基础、侧重提高，为国民经济和国防建设服务”的方针，

经过集思广益的讨论，制定了药物所科技八年发展规划（1978-1985年）。规划确定的科研方向和任务为：通过天然产物的化学结构与生物活性的关系及其作用原理的研究，发展分子与细胞药理学及天然有机化学，以达到创立新理论、新药物、新方法、新技术。重点解决肿瘤、避孕和国防等重大医药学问题。确定的重点课题，如美登素的全合成、神经多肽的分离及生物活性的研究、放线菌基因工程的研究、抗早孕枳子花有效成分研究、美登木及同属植物中其他有效成分的研究、动物肿瘤模型的建立等都取得重大成绩。

90年代，上海药物所初步形成了服务国家战略需求，瞄准世界科学前沿，遵循药物研究规律、努力实现与国际规范（GLP和GMP）接轨的科研格局，三大系统初步形成，即新药基础研究与应用基础研究；新药临床前的应用开发研究；新药技术成果转移和产业化合作。进一步明确主要学科方向：天然产物化学、药物合成化学、药理学（含分子药理学）、毒理学、药物分子设计。重点研究领域：以抗肿瘤和神经、心血管系统疾病的药物为研究重点，同时积极开展生育调节药物、免疫调节药物、医用螯合剂、抗病毒和抗感染药物、老年性疾病和代谢障碍性疾病药物的研究。

## 2、主要科技成果

(1) 研究成功被世界上承认是中国发明的抗恶性疟疾首选新药蒿甲醚；

(2) 研究成功肌松药氯甲左箭毒、新傣肌松，镇痛新药高乌甲素，治疗巴金森氏药美多巴，治疗神经性皮炎及眼葡萄膜炎新药乙双吗啉等。

(3) 提取出了在我国美登木中含量仅千万分之一的美登素成分，成功完成美登素的全合成。美登素全合成是被国际上誉为“自然界对有机化学家智慧和技术挑战”的高难度课题。此工作历时九年，合成路线具有自己的特色。专家组鉴定“是精细有机合成领域的重要成果，它是我国精细有机合成赶上了国际先进水平的一个标志”。

(4) 构建了高稳定性、高表达的青霉素酰化酶基因工程菌，达到世界先进水平，在国内同类基因工程研究中处于领先地位。为我国生产抗菌谱广、毒副作用小的半合成青霉素解决了根本问题，是我国第一个基因工程研究运用到实际生产上的成果。

(5) 抗早老性痴呆药物——石杉碱甲片(双益平)、治疗重症肌无力药物石杉碱甲针剂、防治骨质疏松药物 $\alpha$ -羟基维生素D<sub>3</sub>原料和片剂等四种新药获得新药证书。

(6) 1980年创刊《中国药理学报》。

## 3、科研组织设置

至1981年12月时，研究室设置有：

药物化学合成室--天然产物合成、药物化学、量子化学；天然植物化学室--中草药活性成分研究；药理一室--肿瘤、免疫、代谢；药理二室--避孕药、心血管药、促排药；药理三室--神经药理学、药物病理学等；抗生素室--放线菌基因调控、新抗生素、多糖免疫；五室--神经药理等；分析室--常规元素分析、仪器分析、质谱分析研究；图书情报室--专业图书情报资料、学报。以及实验药厂--中间体及新药的试制。

全所有职工573人，其中科研人员382人。

1990年新药研究国家重点实验室建立。

至1995年3月时，研究室设置有：

新药研究国家重点实验室、植物化学室、合成化学室、药理一室、药理二室、生物技术室、分析化学室。另有图书情报室、实验动物室、《中国药理学报》编辑部。

1995年3月，全所有职工510人，其中科技人员400名。

(五) 跨越发展时期（1998-2008年）

1998年，上海药物所进入了首批知识创新工程试点的行列，迎来了新的发展机遇。

2005年12月，中国科学院对我所知识创新工程综合意见为：“你所是国家生物医药基地的重要组成部分，在我国创新药物研究和国家药物创新体系建设中的核心引领作用日益显

现。”

2003年5月，在中科院“知识创新工程”和上海市“聚焦张江”战略的推动下，全所迁址浦东张江。

### 1、总体发展战略

经过研究所发展战略的持续研讨，上海药物所确定了“围绕人口与健康的国家重大需求，瞄准新药研究的世界科学发展前沿，以‘出新药’为主要目标，以创新药物研究为主要任务，以建设率先与国际规范接轨的创新药物研究体系为载体，加强与各个创新单元的合作、交叉、融合，实施人才战略、国际合作战略、综合集成战略和持续梯进战略，成为中国科学院‘人口健康和医药创新基地’及张江‘国家生物医药技术产业基地’的中坚骨干，在国家 and 地方药物创新研究及产业化推进中积极发挥核心和引领作用，为实现我国医药产业从仿制为主到创新为主的历史性转变作出重要贡献”的总体发展战略。

### 2、重点研究领域

上海药物所形成了包括天然药物化学、药物合成化学（包括组合化学）、计算机辅助药物发现与药物设计、药物筛选、药理学、毒理学、药物代谢动力学、药物释放系统学、药物质量控制和现代中药等在内的比较完整的学科体系。

上海药物所的重点研究领域是：天然活性物质的发现；化合物的合成、结构修饰；药物作用的细胞和分子机制；药效评价新动物模型；新靶标的确证；药物—靶标相互作用和构效关系；药物分子设计；高通量和高内涵药物筛选；药物的早期代谢特征和安全性评价；药物新型释放系统等。同时，密切关注生命组学、系统生物学和胚胎干细胞等生命科学前沿领域最新进展，迅速应用其最新成果，提升药物研究的源头创新能力。

### 3、主要科技成果

上海药物所获得了心血管病治疗药物一类新药盐酸关附甲素、现代中药丹参多酚酸盐等新药证书，与上海医药集团合作，快速研制成功抗禽流感药物磷酸奥司他韦（达菲）。抗菌药安妥沙星、治疗早老性痴呆症药希普林、抗肿瘤药沙尔威辛、抗心律不齐药硫酸舒心啉等一批具有自主知识产权的一类新药正在进行临床研究；同时，一批候选药物在加紧进行临床前研究，又涌现出了一大批极具开发前景的苗子化合物；新药研发已呈现出“开发一批、研究一批、储备一批”的良好发展态势。

近年来，我所在基础和应用基础研究方面继续取得丰硕成果。在药物设计和计算生物学方法发展等研究方面，取得了系统创新性成果，处于国际先进行列，在 *Science*、*PANS*、*JACS*、*JMC* 等著名国际学术杂志发表了一系列重要论文；在神经药理、肿瘤药理、免疫药理等领域系统揭示了数个候选新药的分子作用机理，并在 *TIPS*、*Can Res*、*Mo1 Pharmacol*、*JPET*、*J. Neurochem*、*J. Neurosci Res* 等著名国际学术杂志上发表了一大批论文。2005年以来，发表 SCI 论文逾 900 篇，影响因子大于 3 的 200 多篇，包括 *PNAS*、*TIPS*、*Chem Rev*、*Can Res*、*JACS* 等高水平论文 71 篇，有 6 篇被《自然与中国》列为研究亮点。

### 4、科研组织设置

十年中，上海药物所相继组建和命名了国家新药筛选中心（2001年筹建结束，通过评估验收）、药物代谢研究中心（2005年3月）、中药现代化研究中心（2005年9月，并以该中心为主体，于2008年6月获得批准建立中药标准化技术国家工程实验室）、药物发现与设计中心（2006年3月）、药物安全性评价中心（2006年3月）、药理研究三室（2006年3月）、药物释放系统研究中心（2007年5月），以及药效评价、化合物制备和新药先导化合物结构优化、组合化学等技术先进、功能配套、设备完备、开放服务的技术平台体系。

### 5、研究室

#### （1）新药研究国家重点实验室

新药研究国家重点实验室包含了天然产物化学、计算机辅助药物分子设计、药理学和毒理

学四方面的科研内容。实验室采用各学科最新的理论和实验技术，在中草药和天然产物中寻找发现新药的“苗子”（先导化合物），经过构效优化，进行临床前研究，同时开展药学领域的理论研究。通过学科交叉的优势，实验室形成了药物发现和研究的合理体系，并依托研究所的总体研究实力，将先导化合物开发成新药。

#### （2）药物化学研究室

主要从事具有自主知识产权的原创性小分子化学药物的研究与开发，同时针对与新药研发过程密切相关的基础理论和关键技术开展系统研究，其研究领域涉及组合化学、天然活性化合物全合成、药物合成新技术、新方法等。

#### （3）天然药物化学研究室

天然药物化学是上海药物研究所建所后最先开展研究的学科领域。该研究室主要从事中草药、药用植物、海洋天然产物以及微生物次生代谢产物化学成分的分离、纯化、结构鉴定、结构改造及其生物活性研究。

#### （4）药理学第一研究室

主要从事肿瘤药理学、免疫药理学、内分泌药理学和心血管药理学等领域的研究。肿瘤药理学研究的重点是针对肝癌、消化道肿瘤、肺癌、乳腺癌等常见肿瘤，开展新药筛选体系、人癌模型抗肿瘤药效评价系统和分子药理学研究；免疫药理学主要开展免疫调节药物筛选及自身免疫性疾病动物模型的药效评价；内分泌药理学主要研究治疗糖尿病新药的评价和作用机理研究；心血管药理学重点开展治疗心血管疾病新药的评价和分子机理研究。

#### （5）药理学第二研究室

主要从事神经系统重要疾病的病变机制和治疗药物的研究。着重筛选和发现可治疗早老性痴呆症、帕金森病、精神分裂症、忧郁症、脑缺血、药物成瘾等神经精神性疾病的新药，采用动物行为学、细胞生物学、电生理学和分子生物学等实验技术评价神经精神药物的药效，考察和阐明神经精神药物与神经系统相互作用的方式、环节和机制。

#### （6）药理第三研究室

主要开展大分子—小分子相互作用研究，将现代生物物理技术（如表面等离子共振生物传感技术、高通量和高内涵筛选技术、热分析技术、X—射线晶体衍射技术等）应用于药物筛选与评价研究中。同时，通过研究大分子三维结构特征及大分子与配体分子之间的相互作用信息，探索小分子调控及与之相关的生物信号传导途径，为合理的药物设计提供依据。

### 6、药物研发技术平台体系

#### （1）国家新药筛选中心

我国唯一的药物筛选中心，拥有我国最先进的自动化筛选系统和超过 50 万个化合物的样品库。建立了以分子水平和细胞水平的高通量/高内涵筛选为初筛，组织、器官或整体动物水平为复筛的体系；在国内首次实现系统化克隆、表达和纯化关键的靶标蛋白；建立了多个疾病相关信号传导通路关键靶点的工程细胞株，并发展成为分子和细胞水平高通量筛选模型。

#### （2）药物发现与设计中心

在国内率先开展基于国产超级计算机的大规模复杂生物大分子模拟和药物设计的技术平台。具有分子动力学模拟、拉伸分子动力学模拟、从头计算分子动力学模拟、量子化学计算、虚拟筛选、类药性分析、组合库设计等功能。与此相衔接，还发展了新的分子和细胞水平筛选模型和方法，计算能力和活性化合物筛选效率均处于国际先进水平。

#### （3）药效学评价中心

科技部重大专项“新药临床前药效学关键技术及平台研究”牵头单位。综合运用生命科学新的理论和技术，从整体、器官、组织、细胞和分子水平进行新药的临床前药效学评价，其中，抗肿瘤药物、神经系统疾病药物的药效学评价达到国际先进水平。建立了符合国际规范的人癌模型抗肿瘤药物体内、外药效评价系统；拥有从分子、细胞和整体水平评价治疗早老性痴呆症、

疼痛、精神分裂症等药物的实验模型。此外，还开展抗心肌和脑缺血药物、抗心律失常药物、抗高血压及动脉粥样硬化药物、抗炎免疫和治疗糖尿病药物的临床前药效学评价。

#### (4) 药物代谢研究中心

主要从事药物早期发现阶段的体外药物代谢和药物研发阶段的体内药物代谢的研究，具备规模评价和研究能力。与上海市共建药物代谢中心，为上海市及全国创新药物开发提供药物代谢评价。开展新药临床前药代动力学研究，化合物动物体内预初药代快速评价及中药和生物制剂药代动力学研究。

#### (5) 药物安全性评价中心

于 2004 年一次性通过了国家食品药品监督管理局组织的 GLP 认证，具备完成临床前毒理学的系统研究与试验，包括急性毒性、长期毒性、遗传毒性、生殖毒性和特殊毒性的实验功能，并建立了安全药理遥测实验体系 (Telemetry) 和药物安全性评价中的快速毒性检测和机理研究技术平台。2007 年与国际著名医药企业阿斯利康合作共建 GLP 实验室。

#### (6) 中药现代化研究中心

中药现代化中心从多学科、多途径、多角度研究中药的化学成分、药理作用、体内代谢、作用靶点和机制，研制现代中药，探索中药现代化研究的方法体系。中心建立了中药成分快速分离、纯化、鉴定平台，中药体内代谢过程研究平台，中药药效的细胞和分子机制研究平台以及中药新药研发平台，建成了中药数据信息管理系统，并为中药研究单位和产业提供服务。

#### (7) 药物释放系统研究中心

药物释放系统研究中心主要开展高起点和前瞻性的药物释放系统研究，具体包括：纳米药物与纳米载药技术；高技术含量的缓控释药技术；生物技术类药物的新型给药系统；口服吸收转运载体系统与粘膜给药系统；利用现代药剂学的技术和方法，对创新药物研究的早期介入和在研发阶段进行给药系统的优化设计。

### 7、图情信息保障

上海药物所是拥有上海市医药文献最丰富的专业图书馆。至 2007 年底，馆藏专业期刊达 700 多种，近 30 万册，专业图书 4 万多册，多种常用期刊收藏逾百年。2008 年订购和交换的外文期刊 232 种。网络版外文期刊 5000 多种、中文期刊 8000 多种，包括 SciFinder、ThomsonPharma、Beilstein/Gmelin/ACD 等核心专业数据库 40 多个。形成了以药物化学、天然产物化学、药理学、毒理学、分子生物学、细胞生物学和相关专业文献为主的、与国际接轨的文献信息保障系统。

2003 年起参与院地共建，成为上海市生命科学图书馆浦东分馆和浦东新区分馆张江科技分馆，提供文献传递、定题检索、科技查新、参考咨询、情报研究和检索培训等全方位、多层次的服务。在中科院 120 家所级图书馆文献传递评比中连续五年名列前茅。从 2007 年起，在连续 13 年出版“药物信息”内刊的基础上，又建立了“药物情报”网站，每天把 30 条左右的国内外新药研发“信息早餐”自动推送到研究组长和部门负责人的桌面。具备链接、检索、互动功能，广受好评。

### 8、中央领导视察

1989 年 1 月 30 日，上海市委书记江泽民、市长朱镕基在药物所出席“亿利达”奖颁奖大会；2003 年 1 月 16 日、9 月 15 日，2008 年 6 月 10 日，全国人大副委员长、中科院院长路甬祥视察药物所；2003 年 8 月 23 日，国务委员陈至立视察国家新药筛选中心；2003 年 9 月 17 日，国务院副总理曾培炎视察药物所；2004 年 7 月 26 日，中共中央总书记、国家主席、中央军委主席胡锦涛视察药物所；2005 年 11 月 21 日，全国人大常委会副委员长韩启德视察上海药物所；2005 年 9 月 12 日，中共中央政治局常委、全国政协主席贾庆林视察上海药物所；2005 年 9 月 24 日，中共中央政治局常委、全国人大常委会委员长吴邦国视察上海药物所；2006 年 2 月 6 日，中共中央政治局常委李长春视察上海药物所；2008 年 7 月 8 日，全国人

大常委会副委员长桑国卫视察上海药物所。2008年11月10日，中央政治局委员、上海市委书记俞正声视察了上海药物所。

#### 四、重大科研成果

上海药物所在创新药物的基础研究和新药开发方面做出了显著成绩。60年代以来，全所共取得200多项科研成果，获奖145项，其中：国家三大奖17项，全国科学大会奖17项，省部级奖89项。以我所科学家为主主持撰写的专著共33部。

自有记载以来，我所共申请国内外专利551项，其中PCT国际申请81项；共获得专利授权120项，其中获得中国专利授权103项，国外专利授权17项。基于上述专利技术，近十年来(截止2008年10月30日)，我所共与企业签订技术转让合同30项，涉及合同金额1.8亿元，已到位经费5150万元。与国外企业签订合同10项，涉及合同金额3050万美元，目前已到位288万美元。

##### (一) 中草药活性成分的系统研究

由赵承嘏领衔，高怡生、曾广方、方圣鼎、谢毓元、徐任生、潘百川、刘嘉森、应百平、钱名堃等运用近代物理学、化学和生物学等新技术，对我国若干传统中草药进行了比较系统的研究，大大丰富了天然有机化学，并为探索新的生物活性物质及其作用原理提供了线索，为整理祖国医药遗产，寻找中草药治疗疾病的科学依据作出了重要贡献。

1982年获国家自然科学二等奖。

##### (二) 吗啡镇痛作用部位及镇痛机制的研究

1959年胥彬和周金熙研究发现吗啡直接作用于脑中枢，可以产生明显的镇痛作用。尔后由正在攻读研究生的邹冈与易庆成、吴时祥等反复实验和研究，最终提出了第三脑室周围灰质是吗啡产生镇痛作用的部位的最新观点。1962年，邹冈和他的导师张昌绍教授联名在《生理学报》上发表了这项工作。这一结论被国际药理学界誉为研究吗啡作用原理的“里程碑”。

1982年获国家自然科学二等奖。

##### (三) 新型强效镇痛剂--羟甲芬太尼

在池志强领导下，徐珩、金文桥、朱友成、周德和等对自行设计合成的新型强效镇痛剂羟甲芬太尼进行深入研究，发现其镇痛作用是吗啡的6000倍。研究证明，羟甲芬太尼是一种高选择性，强亲和力的 $\mu$ 阿片受体激动剂，比已知选择性 $\mu$ 配体DAGO更好。氘标记的羟甲芬太尼具有比活度高，稳定性强，可通过血脑屏障与成本低等优点。

1991年获国家自然科学二等奖。

##### (四) 重金属解毒药物--二巯基丁二酸钠

梁猷毅、丁光生、谢毓元等在防治血吸虫病研究中，为了克服锑剂治疗血吸虫病常导致锑中毒的问题，设计合成了一系列可与锑牢固结合的邻二巯基化合物，试验结果确可降低锑剂的毒性并发展成为对重金属中毒有极好解毒效果的新药，在一系列砷中毒事故的抢救中发挥了巨大作用。该药于1991年被美国食品药品监督管理局批准，美强生制药公司生产，作为小儿铅中毒治疗药物，是我国发明的新药首次被国外仿制。

1991年获国家科技进步二等奖。

##### (五) 抗恶性疟疾首选药物--蒿甲醚

1976年我所接受国家下达的任务，开展了改变青蒿素化学结构，寻找适当剂型抗疟药物的研究工作。李英、顾浩明及朱大元等相继发现青蒿素衍生物蒿甲醚的生物活性是青蒿素的6倍。朱大元完成了工艺研究。实验证明，蒿甲醚油溶性大，易制成油针剂，治疗疟疾具有高效，速效，毒性低等优点，且便于使用。它是第一个被国际社会承认、由我国研制的新药。

1987年我国正式批准蒿甲醚生产和出口，现已出口到全球几十个国家。1995年1月，世界卫生组织(WHO)将蒿甲醚列入世界“基本药品目录”。

##### (六) 石杉碱的化学与药理研究

石杉碱是从我国特有的植物中发现的一类结构新颖的生物碱,不少该类生物碱具有显著的抗乙酰胆碱脂酶(AchE)活性。唐希灿、白东鲁、朱大元、嵇汝运、刘嘉森等对此类生物碱的化学和药理学进行了系统的多学科综合研究,从蛇足石杉分离到数十个生物碱,从中开发出高选择性乙酰胆碱酶抑制剂石杉碱甲,完成了全合成。该项目是一项富有我国特色、多学科综合研究的原始创新性成果。

2000 年度获国家自然科学二等奖

(七) 现代新药筛选体系和高通量筛选技术的研究及应用

叶其壮、丁健、胡国渊、南发俊、李佳等充分利用现代分子生物学、细胞生物学、基因组学的最新进展,开展了现代新药筛选体系和高通量筛选技术的大量研究、应用工作。首次创建了一批针对我国重要疾病的高通量筛选模型及技术并投入应用,针对我国的重大疾病,形成了以高通量分子筛选模型为初筛,细胞、组织和器官及动物水平筛选模型为复筛、符合我国国情、先进合理的新药筛选体系。其筛选技术和能力,总体水平接近世界先进水平。

2003 年度获国家科技进步二等奖

(八) 重要药理作用的靶标动力学行为与功能关系研究及其药物设计

蒋华良、沈建华、沈旭、罗小民、柳红等综合应用高性能计算机模拟、生物物理、分子药理学和药物设计方法,对 10 余个重要靶标进行了动力学行为和功能研究,发现了老年性痴呆(AD)形成密切相关的  $\beta$  淀粉样肽(A $\beta$ )构象变化与 AD 形成关系等一系列新的生物学现象,在离子通道受体动力学研究方面取得重要突破。针对 30 余个药物靶标,发现活性化合物 100 余个,发现活性化合物的效率处于国际领先水平。在 PNAS 等国际刊物上发表论文 104 篇,他人引用 844 次。

2007 年获国家自然科学奖二等奖

五、人才队伍与教育工作

(一) 杰出科学家代表

赵承嘏(1885.12.11-1966.08.06) 化学家

字石民,江苏省江阴县人。1906 年录取官费留学英国,1912 年获曼彻斯特大学硕士学位、1914 年获瑞士日内瓦大学博士学位。

中国中草药研究的先驱者。药物研究所首任所长。毕生研究中草药化学成份,在生物碱的分离结晶方面有独到之处。他建立了一整套系统研究整理祖国医药的科学方法;解决了青霉素钾盐结晶的方法。先后当选为第一、二、三届全国人大代表,1955 年当选第一届中国科学院学部委员。

高怡生(1910.08.30—1992.05.30) 化学家

1934 年毕业于中央大学化学系。1950 年获英国牛津大学博士学位。

高怡生先生通过开展氯霉素合成新法及其类似物的研究和从柠檬酸合成异烟肼的工作,开拓了设计与合成新药的药物化学新领域。他创造性地设计和指导合成了数百种抗肿瘤的化合物,其中 7—8 种,已作为抗肿瘤新药用于临床研究。

1980 年当选为中国科学院院士(学部委员)。

邹冈(1932.01—1999.2.24) 药理学家

1954 年于上海第一医学院医疗系毕业。1957 年 3 月在上海药物所攻读研究生,师从张昌绍先生。

邹冈先生对吗啡作用机理、神经肽药理、神经递质与针刺镇痛的关系有深入的研究,并取得了卓越的成就。1962 年,邹冈、张昌绍联名首次提出了第三脑室周围灰质是吗啡产生镇痛作用的部位的最新观点,被誉为研究吗啡作用原理的“里程碑”。

1980 年当选为中国科学院院士(学部委员)。

嵇汝运,化学家。1941 年毕业于中央大学化学系。1950 年获英国伯明翰大学博士学位,并在药理系从事博士后研究。

他活跃在新药研究的多个领域，指导和组织完成了多个新药的研发工作，在药化研究中取得重要成果。在我国率先倡导药物构-效关系和计算机辅助药物设计研究，在该领域开展了具有开拓性和系统性的研究工作。

1980年当选为中国科学院院士(学部委员)。

谢毓元，化学家。1949年清华大学化学系毕业。1961年获苏联科学院天然有机化合物化学研究所副博士学位。

谢毓元在天然产物领域较早开展了天然药物的全合成工作，在血吸虫病药物，金属中毒解毒药物，放射性核素促排药物的设计、合成、药效筛选、作用机理、配位化学等方面开展了系统完整和卓有成效的研究，并发现了若干效果优良的新药。

1991年当选为中国科学院院士(学部委员)。

池志强，药理学家。1949年毕业于浙江大学药学系。1959年获前苏联列宁格勒儿科医学院副博士学位。

池志强早期研究抗血吸虫药物锑剂的毒理及解毒剂。六十年代，他从事防治电离辐射损伤的药物研究。八十年代，他组织开展了阿片受体的选择性配体及阿片受体结构功能研究，证明羟甲芬太尼是一高亲和力，高选择性 $\mu$ 阿片受体激动剂，得到国际承认。

1997年当选为中国工程院院士。

陈凯先，化学家。1967年毕业于复旦大学。1985年在上海药物所获博士学位。曾在法国生物物理化学研究所进行博士后研究。

他在嵇汝运先生的倡导下，与同事一起在我国率先开拓了计算机辅助药物设计研究领域。建立和改进、发展了多种理论计算和药物设计方法与技术，开展药物作用的分子机制、药物设计和新药发现的系统研究，推动了我国该领域的发展和创新药物的研究。

1999年当选为中国科学院院士。

金国章，药理学家。1952年毕业于浙江大学理学院药学系。

金国章系统研究中药延胡索的神经药理作用，他开拓了四氢原小檗碱同类物作用于脑内DA受体的研究领域，发现左旋千金藤啶碱有新型作用，提出与精神分裂症病因的DA功能失调相匹配的治疗假设，为抗精神病药物研究提出新方向。专著有《中药延胡索研究中的新发现》等。

2001年当选为中国科学院院士。

唐希灿，药理学家。1957年毕业于北京大学人体及动物生理专业。

唐希灿从事中草药科学整理，成功开发了5个新药。他和他的团队首先报道了草药蛇足石杉中活性成分石杉碱甲是迄今自然界中选择性最高的强效乙酰胆碱酯酶抑制剂，证明优于美国FDA近年批准的治疗老年性痴呆新药他克林和多奈哌齐。

2001年当选为中国工程院院士。

丁光生，药理学家。1944年毕业于中央大学医学院，1947年获生物化学硕士，1950年获美国芝加哥大学药理学博士。

研究心血管药和抗血吸虫药，筛选上千个中药与合成药，二巯基丁二酸钠的发明者之一。1980年创办《中国药理学报》，该期刊已成为国际核心期刊之一，现任名誉主编。曾先后获中国科技期刊编辑学会金牛奖和中国出版工作者协会韬奋奖。

2005年获上海药物研究所终身成就奖。

除上述科学家外，还有一批曾经在药物所不同的历史发展阶段为药学科学的发展和创新发展作出过贡献科学家，他们中有合成化学的翁尊尧、潘百川、任云峰，植物化学的朱任宏、曾广方、胡之壁、徐任生、洪山海、方圣鼎、刘嘉森、周炳南，药理学的胥彬、曾衍霖、李晓玉、顾芝萍、陈维洲、沈美玲，抗菌素的蔡润生、杨胜利、周亦昌等。同时，有在上海药物研究所的建设和发展作出贡献、付出努力的科研工作者和管理服务人员。

## （二）培养和造就了一批优秀的学科带头人

自 1990 年以来，先后有 64 位科研人员被批准享受政府特殊津贴。现有国家杰出青年科学基金获得者 10 人；何梁何利奖获得者 7 人；中科院“百人计划” 24 人；国家人事部百千万人才 7 人；上海市科技英才 3 人、上海市领军人才 4 人。全国政协委员 2 人。

上海药物所设有化学、药学 2 个博士后流动站。截止到 2008 年 10 月累计进站 133 名，出站 101 名，现有在站博士后 32 名，与 19 个企业博士后流动站签订了联合培养协议。

## （三）历任行政领导班子

### 第一任所长

赵承嘏 1932 年 7 月-1966 年 8 月

副所长：高怡生（1954 年起任）许浪璇（1958/9 起任）段勋令（1962/6 起任）

### 第二任所长

高怡生 1966 年 8 月-1984 年 4 月（1966/8 -1978/5

副所长：许浪璇（至 1971/3 止）段勋令（至 1977/4 止）池志强（1978/6—1983/8）

杜棣华（1978/6 起任）嵇汝运（1978/6 起任）杨晨光（1978/6—1983/12）

金厚初（1981/10—1983/12）

### 第三任所长

谢毓元 1984 年 4 月-1987 年 8 月

副所长：杜棣华（至 1985/6 止）卢兆麟（至 1985/2 止）白东鲁（1985/6—1987/8）

### 第四任所长

白东鲁 1987 年 8 月-1996 年 5 月

副所长：潘柏熙（1987/8 起任）顾芝萍（1988/7—1993/6）虞中杰（1991/11—1993/12）

陈凯先（1993/6—1996/5）余北樑（1993/12 起任）华仁长（1994/4 起任）

### 第五任所长

陈凯先 1996 年 5 月-2004 年 11 月

副所长：潘柏熙（至 2000/7 止）丁健（1996/5—至 2004/11）华仁长（至 1996/8 止）

余北樑（至 1997/11 止）刘淑卿（1996/9—1997/11）沈竞康（1997/11 起任）

杜冬余（2000/7 起任）

### 第六任所长

丁健 2004 年 11 月-至今

副所长：沈竞康（1997/11 起任）杜冬余（至 2005/5 月止）蒋华良（2004/11 起任）

成建军（2005/5 起任）

## （四）历任党组织领导

1953 年-1954 年：党组织负责人：杨杰青 池志强

1955 年-1956 年：党支部负责人：刘平 池志强

1956 年-1958 年 9 月 党支部书记：魏瑚 副书记：刘平

1958 年 9 月-1959 年 5 月 党支部书记：许浪璇 副书记：魏瑚

1959 年 5 月-1962 年 2 月 党总支书记：许浪璇 副书记：魏瑚 王庆文

1962 年 2 月-1965 年 党总支书记：许浪璇 副书记：段勋令

1965 年 12 月-1971 年 3 月 党委书记：许浪璇 副书记：包允斌

1972 年 5 月-1973 年 8 月党委书记：王维士 副书记：张鹏 段勋令（1973/5 起任）包允斌（1973/5 起任）

1973 年 8 月-1975 年 11 月副书记：段勋令 包允斌

1975 年 11 月-1977 年 2 月 党委书记：丁公量 副书记：单文琴

1977 年 2 月-1977 年 12 月 党委书记：迟鹏 副书记：单文琴

1978年-1981年8月 党委书记：汪敏 副书记：杨晨光 杨坚（至1979/12止）董南才（1979/12起任）

1981年8月-1983年12月 党委书记：董南才 副书记：杨晨光 金厚初 曹静（1983/12起任）

1984年-1985年6月 副书记：曹静（主持工作）

1985年6月-1986年12月 党委书记：曹静 副书记：潘柏熙

1986年12月-1991年11月 党委书记：朱文岩 副书记：潘柏熙

1991年11月-2001年5月 党委书记：潘柏熙 副书记：华仁长（至1994/4止）刘淑卿（1994/4起任）

2001年5月-2005年5月 党委书记：杜冬余 副书记：刘淑卿（至2004/6止）

2005年5月-至今 党委书记：成建军 （五）研究生教育

上海药物所的研究生教育开始于1955年,是我国科研单位培养研究生工作开展最早的单位之一。1981年被国务院学位委员会批准为首批有机化学专业、药理学专业硕士、博士学位及微生物学专业硕士学位授予单位,1994年被国务院学位委员会批准为自行审定博士生导师单位。上海药物所的研究生培养坚持高标准、严要求,在1996年国务院学位委员会组织的全国有机化学专业博士学位论文抽查评比中名列第二。1998年被中国科学院批准为博士生重点培养基地,2000年经国务院学科评议组评审,批准为药学一级学科授权单位。

从1955年至1965年共招收研究生22名。1978年国家恢复研究生招生制度后,至2008年已招收培养了硕士研究生928名,博士研究生719名。目前在学硕士研究生192名,博士研究生210名。

上海药物所的研究生教育经过53年的发展,已拥有一支实力雄厚、梯队合理、从事药学领域研究的科研教学队伍。现有两院院士6名、博士生导师48名、硕士生导师26名。他们学术造诣深厚,在国内外学术界享有一定的影响,均是活跃在药学各重点研究领域的优秀科学家,其中多人被评为中科院优秀导师。在带教研究生的同时,还分别承担了药物化学、天然产物化学、神经药理学、有机结构分析等研究生学位课程和体现国内外最新科研动态及前沿学科发展的专题讲座,编著出版了《中草药有效成分提取和分离》、《生殖药理学》、《天然产物化学》、《基础神经药理学》等教材。为培养具有创新能力的新药研究专门人才,上海药物所在研究生培养的各个环节上坚持以提高质量为本,根据新药研究的发展和需要,调整优化扩展学科结构;开辟多种渠道,拓宽专业基础,在多学科交叉、融合的研究平台上培养研究生的创新能力。同时为满足国家和社会对新药研究的开发与应用型人才的需求,与上海医药集团共同探索培养应用型研究生。多年来,上海药物所在研究生教育中,不断加强制度建设,完善研究生工作体系,建立了一套具有本所特色的管理模式,使研究生的专业技能与综合素质协调发展,成为上海市研究生学位论文评估的免检单位。历年来获全国百篇优秀博士学位论文2篇、中科院50篇优秀博士论文3篇、院长特别奖5人、院长优秀奖36人。

上海药物所在注重培养研究生科研创新能力的同时,充分发挥研究生“自我教育、自我管理、自我完善”的积极性,在德育教育方面开展了一系列适合研究生特点的活动。通过与离休老干部建立忘年交、组织“向失学儿童献爱心”希望工程活动、寒假社会实践等,使研究生不断增强社会意识,勇于承担社会责任,激励学习热情,坚定学习意志,真正学会做人、做事、做学问。其中“向失学儿童献爱心活动”被上海市科技系统评为十佳好事、研究生党支部先后两次被评为上海市科技系统、上海市科教系统先进党支部。 六、其他

#### （一）国际交往与项目合作

##### 1、国际交往和合作项目

50年代,上海药物所的国际学术交往主要对象是东欧一些国家,大多数是苏联科学家,其中有苏联萨维奇教授、普朗尼雅斯教授、安尼契可夫教授等。

1956年年底，波兰科学院院士库里洛维奇（偕夫人）到药物所指导抗菌素研究工作三个月，使本所的抗菌素发酵技术得到极大提高。1960年国际药理学会主席海门（C. HEYMANS，比利时生理、药理学家）到药物所参观交流，开拓了我所药理学研究与国际药理学会的关系。

“文革”后期，随着中美关系正常化，国外研究学者到药物所参观、访问逐步增加，仅1974年就有15个国家，29批，127人。从1978年始，每年基本都有200多位来访者。

1979年以后，上海药物所的国际合作揭开崭新一页。

1979年“世界卫生组织”(WHO)与我所合作开展“抗疟药青蒿素衍生物的研究”课题。WHO在科研计划、人员培训、资金设备等方面给予支持。新药“蒿甲醚”至今在世界各地应用。

1983年，肿瘤组率先与日本全药工业（株）会社签订了技术转让与合作研究的协定，开始依照国外新药研究的模式开展研究。协议金额达60万美元，是药物所国际合作历史的一个里程碑。

早期的国际合作主要以研究室为单位，合作内容以提供天然产物化合物给国外公司筛选为主。

1991年，我所研制的二巯丁二酸被美国的Johnson & Johnson仿制后，经FDA批准上市。这是中国首个被国外公司仿制的新药。

1993年，药物所与日本协作研究的新药Sobuzoxane (MST-16)批准在日本上市，这是药物所第一个在国内设计合成，经日本开发、临床研究后取得成功的新化学实体（NCE）。

1997年始，与法国最大的独立制药集团施维雅公司开展包括药物筛选、抗肿瘤、抗早老性痴呆症以及治疗糖尿病新药的全方位合作研究，2007年双方着眼长远合作，共建联合研发中心。

1998年，与葛兰素史克公司开始在组合化学领域开展合作，十年来，率先建立了目前国内设备最先进、研究条件最好的组合化学实验室，成为我国组合化学领域最重要的研究基地。

1999年9月，与瑞士爱泰隆公司共建了GLP大动物试验室，成立了我国第一个Telemetry实验室。

2000年4月，与瑞士德彪公司联合开发ZT-1缓释制剂。希普林(ZT-1)是由药物所研制、瑞士德彪公司进行全球开发的新一代抗早老性痴呆药物，该药具有我国自主知识产权。

2004年，与德国卢比克大学（Lübeck）合作申请了欧盟第六框架协议项目，开展中-欧SARS诊断及抗病毒计划合作研究。这是药物所第一次进入欧盟框架协议项目。

2007年3月23日，上海药物所与英国阿斯利康制药有限公司在上海浦东张江成功签署共同建立新药安全性评价联合实验室项目合作协议，期望建成国际互认的安全性评价实验室。

2007年8月22日，与美国沪亚生物医药国际有限公司签订了抗心律失常一类新药硫酸舒欣啶独占许可和开发合作项目协议，合同转让金额数千万美元，并计划在中国和美国分别进行临床试验。

2005年以来，药物所与美国、法国、德国、瑞士、英国、瑞典、日本和韩国等国家的国际医药企业、研究机构和专家学者开展广泛的交流和合作，签定国际合作项目40多项，国际合作到位经费数千万元。国际合作模式已从单纯项目转让向共同研发转变；从单边合作向共建联合实验室或研究中心转变；由合作服务向建立国际转化平台努力。

## 2、主办或承办国际性学术会议

1980年，由美国NSF和中国CAS支持，药物所作为主办单位之一，举办了中美天然产物化学学术讨论会。这是中国首次在该领域与美国的高层次学术交流，在国内产生积极影响。

1986年6月，组织了“中美双边神经科学会议”，邹冈任中方团长；7月，国际药理学会、中国药学会委托药物所组织“药物代谢专题研讨会”；11月，与有机所共同组织“中法天然产物讨论会”；12月10日-11月14日在巴西里约热内卢市召开了《第一届中国——巴西天然产物化学和药理学讨论会》，白东鲁任中方主席。

1991、1993、1996、2000、2003年，分别在上海等地，主办和承办了五次 UNESCO 东南亚地区天然产物化学网络会议。UNESCO 东南亚地区天然产物化学网络 1977 年创立，自 1991 年起在国内共办过 5 次学术讨论会，扩大了我所的影响。

1991 年，成功承办了“第二届中美肿瘤学术讨论会”、“联合国科教文组织东南亚地区生物活性天然物化学讨论会”、“第十次人类生殖健康南-南协作会议”；1993 年，主办了“亚洲地区药用植物的探索、利用和保护讨论会”。

2004 年 9 月，由欧洲分子生物学组织(EMBO)和中国科学院(CAS)联合组织的“蛋白质分子动力学模拟和药物设计的方法”讲习班(EMBO)在中国科学院上海药物研究所举行。讲习班邀请了美国哈佛大学 1976 年诺贝尔奖获得者 William Lipscomb 教授等十四位专家教授。国内外参加此次讲习班的学员达 100 人。

2005 年 8 月，中国科学院上海药物研究所在上海主办了“化学与生物的结构与功能研讨会”，出席这次研讨会并作报告的包括四名美国科学院院士，一名诺贝尔化学奖获得者等 15 名科学家，会议人员 114 人（会议同时表达了对诺贝尔化学奖获得者 William N. Lipscomb 八十五岁生日祝贺）。

2006 年 10 月，中国科学院上海药物所主办了“第二届亚太地区男科学论坛”。参加本次大会的专家代表覆盖全球 30 多个国家和地区，560 余人参加了学术会议。会议邀请了国际男科学会主席 J Anton Grootegoed（荷兰）等国际男科学界的权威人士莅会作了精彩报告。

2007 年 5 月，由香港科技大学和中国科学院上海药物研究所共同主办了“第九届国际胆碱酯酶会议”。出席会议的有来自 40 多个国家和地区 200 多位代表。到会专家在国际上学术水平与地位较高，影响力较大，堪称是近年来有关中药治疗老年性疾病学术会议中规格最高的一次。

2008 年 7 月 28 日—8 月 1 日，由中国药学会药物化学专业委员会主办，上海药物所承办了“第六届世界华人药物化学研讨会”。本届会议吸引了两岸三地及美国、欧洲、日本等国家的药物化学界的嘉宾和代表共 459 人参加会议。该研讨会也是台湾代表参与在大陆召开的药物化学研讨会中人数最多的一次。

### 3、与国企和民企创建应用转化型合作组织

(1) 2003 年 5 月，与上海医药集团共建中央研究院，共同探索研究所与药企合作的体制模式，在创新药物研究中，体现强强合作的优势，为上药集团的产业升级提供重要支撑作用。在共建上药集团中央研究院后，遴选了一批候选项目开展合作研究，取得新药证书 2 本，T-8、T-33、DC0032 等候选新药进入临床前研究，显示了良好的发展前景。

(2) 创建常州药物研究开发中心。2007 年 5 月 4 日，药物所与江苏省武进高新区签定了成立常州药物研究开发中心的协议。项目一期由常州三维工业技术研究所有限公司投资 5000 万元，项目占地 180 亩。路甬祥院长于 2008 年 5 月 5 日亲临现场视察。该中心将在推动成果转化，开拓院地合作新机制等方面进行探索和创新。2008 年 5 月 18 日，常州药物研究开发中心隆重举行奠基仪式。

#### (二) 园区建设

##### 1、岳阳路园区

1953 年 3 月，中国科学院上海药物研究所成立。当年 6 月，上海药物所中药组、抗菌素组、药理组搬到了岳阳路 320 号实验大楼内，并在 320 号另建了动物房。

1958 年，军事医学科学院在北京正式成立，其驻岳阳路 319 号的机构也随之北迁。同年 8 月上海药物所从武康路迁至岳阳路 319 号，同时合成组、药理组、中药组及抗菌素组一部分搬到 319 号内，使用的房屋为原法国驻沪领事馆和军事医学科学院的部分建筑。

1977 年，国防科工委出资为上海药物所建造了 1, 246 平方米实验楼，由承担军工任务的第五研究室使用。

1978 年由上海市出资的 3, 143 平方米实验楼竣工，提供植物化学研究室、药理研究室

和图书馆使用。

1998 年新建 SPF 级实验动物房落成，建筑面积 1, 080 平方米，上海药物所拥有了基本符合新药研究的实验动物设施。

1999 年建成科技开发楼，建筑面积 1, 996 平方米。

## 2、枫林路园区

1956 年 8 月，中国科学院经上海市政府批准，在徐汇区枫林路、斜土路规划建设一批实验设施。1961 年上海药物所在枫林路 252 号建成抗菌素大楼及配套设施，建筑面积 2, 987 平方米。之后，抗菌素研究室从岳阳路 319 号和岳阳路 320 号全部搬到了枫林路 252 号抗菌素大楼。

1965 年，上海药物所在枫林路园区建设了中间实验工厂厂房，建筑面积 824 平方米，后改建为实验药厂厂房。同时还建造了 846 平方米工具酶实验室。

至 2002 年，上海药物所岳阳路园区、枫林路园区共计拥有各类建筑 40 余幢，总建筑面积约为 27, 430 平方米。

## 3、浦东张江高科技园区

### (1) 国家新药筛选中心

2000 年 9 月建成国家新药筛选中心。该中心依托上海药物研究所，由中国科学院、上海新药研究开发中心、张江高科技园区开发公司共同投资，并与国家上海新药安全评价研究中心、上海市中医药科技产业促进中心在浦东张江高科技园区郭守敬路 189 号同一园区规划建设。中心实验大楼为三层，包括化合物制备、模型建立、高通量药物筛选、化合物库等实验设施，总建筑面积 3, 943 平方米。

### (2) 祖冲之路 555 号所园区

2000 年 1 月中国科学院党组决定上海药物研究所整所迁址浦东张江，建设资金 2 亿元，其中 6, 000 万为科研设备专项经费，由中国科学院投资。

迁址浦东张江项目占地 29, 354 平方米，总建筑面积 26, 601 平方米，包括：化学楼、药理楼、实验动物楼、联合实验楼、综合楼、危险品仓库和餐厅等。新所由华东建筑设计院设计，上海市第七建筑有限公司承建。2001 年 10 月开工建设，于 2003 年 1 月建设完工，获上海市建筑工程“白玉兰”奖。

当年 5 月上海药物所整所搬迁新址：浦东张江祖冲之路 555 号。

新园区按照科研功能划分，建筑设计简洁明快，色调安静和谐，布局合理，疏密有致，既满足科研工作需要，又营造了内庭外园式的优雅、恬静的环境空间，为药物所在新世纪实现快速发展创造了条件，奠定了基础。

### (3) 中科院浦东科技园内

为完成我国新药创新体系建设，上海药物所搬迁浦东张江后，2005 年起，开始酝酿以完整配套的新药技术平台为目标的新的园区建设规划。2007 年 9 月，国家发改委批复“新药创制技术保障条件建设项目”立项。2008 年 3 月，项目可行性研究报告获国家发改委批复通过。该项目选址位于张江高科技园区中区中科院浦东科技园内，土地面积 22, 000 平方米，总建筑面积约 20, 500 平方米。项目将建设包括药物安全性评价、药物制剂、药物代谢、药效学评价、化合物制备、中药现代化及实验动物在内的新药技术平台。2008 年 10 月，项目初步设计报告获国家发改委批准，已于 2008 年 10 月开工，2010 年 3 月竣工。

## (三) 创新文化

药物所始终将创新文化建设放在重要位置，创新文化正逐渐融入科研、管理、教育、服务等各个方面，并日益成为全所的共识和行为规范。

### 1、引导面向国家新药战略的科技价值观

上海药物所通过文化的柔性互动方式，在科研、管理活动中倡导和营造有利于新药研究的

价值氛围。本世纪以来，通过每两年一次的所工作会议或战略研讨会，把药物所领导班子、老中青科学家和管理骨干的思想统一到服务国家战略，加快新药研究的共同旗帜下。做出了东迁浦东张江、“出新药”等重要决定和战略。

80年代后，坚持职工代表大会制度，凝聚全所职工的智慧，为药物所的发展献计献策。2007年建立所务公开内部网站，让全所职工有更多的知情权和参与权。

1988年1月起，创办了《药物所通讯》并坚持至今（2008年10月出版第154期）。迁址之前，研究所有《真意》专栏，之后，新建了展示橱窗，配合研究所的创新文化建设每月更新，把全体职工群众和青年学生的热情凝聚在药物所不同阶段的建设和发展目标上。

## 2、营造有利于科技自主创新的人文环境

上海药物所一直注重人文环境建设。90年代，文化建设以“爱国、兴所、成才”为题，贴近研究所实际，内容形式丰富多彩。如1992年的建所60周年庆祝活动、1997年的建所65周年纪念大会及赵承嘏（首任所长）铜像揭幕仪式、2002年的院士科研道德格言活动、2003年9月的东迁张江庆典暨所庆活动、2004年的所标识、所训征集活动、2007年7月的建所75周年庆祝活动等。以此为契机，追溯发展轨迹、弘扬精神风貌、激励创新奋进，营造奋发有为的环境氛围。

同时，注重在集体活动中培养团队精神和合作氛围。2004年，第一届“月满中秋”系列活动和第一届冬季运动会拉开了帷幕，至今已届五届。包括春季“小型球类运动会”、秋季“月满中秋”系列活动以及冬季“冬季体育竞赛”的形式和内涵都在不断变化和更新，并已逐渐成为药物所文体活动品牌。

## 3、建立以创新为导向的制度管理机制

上海药物所坚持“科学治所、民主治所、依法治所”的理念，突出和谐主题。2007年，完成了全所100余项制度的重新梳理，新订及修订，使研究所管理更为制度化和规范化。我们坚持管理工作季度例会制度，加强管理队伍建设，科研管理、人力资源管理、财务管理、成果转化管理、资产条件管理、知识产权管理、支撑服务等围绕工作重点，制度管理有了新的提高，管理人员整体的工作责任心、工作效率、服务意识有了明显提高。

2007年5月，我们部署和组织了全所资产清查，为进一步加强国有资产的监管奠定了基础。2007年6月，所公文、档案、安全、信息宣传工作通过中科院公共事务管理标准二级考评。2007年底，首次获得上海市平安单位称号。

## 4、2006年开始研究所新一轮创新文化建设

2006年，研究所明确了五年（2006-2010）创新文化新目标，把科研发展和文化建设结合在上海药物所的持续和跨越发展之中；赋予五年不同的建设主题（学习、环境、和谐、健康、理念）；把提升价值理念氛围、提升全员参与程度、提升载体设计和组织水平作为阶段工作的重要方法，把重塑文明室组作为重心下移的重要载体；形成了党政共同负责的工作体制和共同实施的推进机制；贯彻了统一规划、阶段推进、重点明确、各方协同的工作方针，力求创新文化建设每年做成几件事。

## 5、荣誉和成绩

1984年7月14日，上海市科技党委发出“关于学习梅放同志先进事迹的通知”。梅放原是药物所合成室助理研究员，他的事迹在7月24日《解放日报》上作了长篇报道。

自20世纪80年代起，上海药物所在精神文明建设中取得了诸多成绩，受到上级和社会的肯定。自1993年4月（1991-1992年度）起，已经连续八次获得上海市文明单位称号（第六届至第十三届）。

近年来，诸多研究组分别获得上海市或中科院荣誉称号。肿瘤药物研究组获上海市文明班组、糖尿病药物研究组获上海市新长征突击队、药物发现和设计中心获上海市劳动模范集体、中科院创新文化建设先进团队；丹参研究组获中科院先进集体；安评中心获全国女职工建功立

业标兵岗、上海市三八红旗集体；禽流感攻关团队获上海市职工职业道德十佳好事。 七、  
结束语

建所七十六年来，上海药物始终把面向国家需求、瞄准科学前沿、服务人民健康作为国家研究所的根本任务，以人为本，改革创新成为研究所各个时期发展的不竭动力和源泉。特别是在中科院知识创新工程的十年中，我们紧紧抓住迁址浦东张江高科技园区的契机，明确两个面向的战略定位，满足国家发展战略和重大需求，新药研发取得重要进展，药物创新研究体系已现雏形，呈现出蒸蒸日上、生机勃勃的趋势和活力。

上海药物所将继续紧紧围绕国家重大战略需求，根据国际药物科技发展的趋势不断凝练重大科研目标；将坚持以“出新药”为抓手，以实施“重大新药创制”国家重大科技专项为契机，大力提升创新药物研究能力和完善新药研发技术平台体系，以院“人口健康与医药创新基地”和张江“国家生物医药技术产业基地”为基础，为全国、全院和上海市的新药研究提供完整的技术支撑；将进一步深化改革，管理创新，努力成为具有“四个一流”的国立药物研究所，在国家药物创新体系中发挥核心作用，引领全国新药研究实现创新跨越，持续发展。