

化学工业的历历丰碑（四）

马敏 主编



目 录

化工外事工作	1
化工基本建设	17
化工技术标准化工作	60
化工科技情报	71
化工科技出版工作	84
中国化工学会	94
方兴未艾的事业	150

化工外事工作

我国化工外事工作的任务，是在化学工业方面进行国际贸易、开展国际技术经济交流与合作、执行国际主义的对外援助和友好往来，促进我国化学工业的发展，增进国际友谊。它是我国化工事业的重要组成部分，也是我国对外交往工作的一个组成部分。

三十五年中，我国化工外事工作大致经历了与苏联和东欧社会主义国家合作、在动荡中前进、蓬勃发展三个时期。在这三个时期中，已同 70 多个国家及联合国的有关机构进行了交往；完成了援助 8 个国家共 29 项成套化工装置的建设；引进了 11 个国家的成套化工装置 130 多项，其中建成投产 107 项；广泛开展了科技交流；在科技合作、引进人才、引进资金、派出和接待进修、培训、实习以及技术进出口等方面，也不同程度地开展了工作。同时，在外贸部门主持下，还进口和出口了大量化工产品及其化工设备材料。

■ 与苏联和东欧社会主义国家开展技术经济合作

为了巩固国防、发展国民经济和改善人民生活，年轻的中华人民共和国急需建立起相应的化学工业基础。由于原有的底子薄，技术力量弱，缺乏大规模建设的经验，要发展化学工业，必须贯彻执行“自力更生为主，争取外援为辅”的方针，积极争取外援。这个时期，帝国主义大国对我国实行严密封锁禁运，只有苏联等社会主义国家同我国密切交往，援助我国发展化学工业。

一九五〇年二月，中苏两国政府签订了《中苏友好

同盟互助条约》和《中苏关于贷款给中华人民共和国的协定》。此后，我国化工部门先后用贷款从苏联引进和转口引进了四批化工装置，建成了大小 19 项工程。其中第一个五年计划期间引进的有 11 项，属于全国 156 项重点项目，其余 8 项为小型装置及第二个五年计划期间引进的装置。内容包括浓硝酸、合成氨、硝铵、甲醇、硫酸、烧碱、电石、碳氮化钙、染料、农药、医药、合成橡胶、电影胶片等产品的生产装置。合同总价约 5 亿卢布。这些项目绝大部分由苏联提供设计和成套设备。保定电影胶片厂在苏联专家指导下，由我国自行设计，由苏联提供主要设备。华北药厂玻璃分厂和北京合成纤维厂的装置，由民主德国转口引进。天津合成纤维厂的装置由捷克斯洛伐克转口引进。这 19 个项目的厂址选择、勘察、编制计划任务书等建厂前期工作，以及土建安装、培训实习、一直到开车投产，都是在外国专家的指导下进行的。由国外设计并提供成套设备的工程，各阶段设计文件的审核，都有中国专家参加，因而工程布局大多比较合理，设计要求大多能较好地结合我国的情况和当地的具体条件。同时对这些工程未来的发展普遍考虑较多，因而一般生产潜力较大，稍加措施即可大幅度增产；总图布置和设计标准偏大偏宽，投资相应偏大。

从一九五一年至一九六一年，苏联、民主德国和捷克斯洛伐克等国家先后派来 380 多名专家参加这些项目的有关工作。与此同时，我国化工部门还聘请了 13 名苏联专家和 3 名罗马尼亚专家担任顾问，协助制订化学工业的发展方针、规划，指导有关技术工作和管理工作。这些专家同有关单位合作良好，提出过不少好的建议。例如，吉林化学工业公司化肥厂利用营城煤取代焦炭并

采用苏联 Г И А П 型沸腾炉造气生产合成氨的建议；用石油炼制尾气取代电石生产合成橡胶，把原计划设在吉林的合成橡胶厂迁往兰州的建议；将太原化学工业公司化肥厂原定的利用石膏生产硫酸制硫铵改为生产硝铵的建议等等，都具有较大的意义和作用。他们在帮助提高干部和技术人员的业务技术水平，制订业务工作条例与规范，解决生产、施工、设计、科研技术问题等方面，也做出了重要贡献。

这 19 个项目，从选厂到投产一般用了五年至六年，大都采用了当时苏联和东欧国家比较先进的技术，多数产品为我国填补了空白，建设工作于一九五五年至一九六五年陆续完成。这些项目的建成投产，对我国奠定化学工业的基础，发展经济，巩固国防，改善人民生活，起了积极作用。从投资还本期看，制药厂和染料厂最短；其次是合成纤维厂。太原化工厂、兰州合成橡胶厂等则投资还本期较长。还本期长的原因是多方面的，如管理不善，项目内容有变更等。但更重要的是一九六〇年苏联政府撤销协议，撤退专家，停止供应重要设备，造成建设困难，推迟了进度，增加了建厂投资。经过我国人民的自强努力，这些项目陆续得以建成。除这 19 个项目外，还有一些成套引进的化工装置，由于撤销协议停止了建设，如昆明磷肥厂、包头炼焦化学厂等。

一九五四年，中苏两国政府签订了科技合作协议。根据这个协议，到一九六六年，苏方提供了化工技术资料 500 多项，接受我国化工部门考察人员约 50 人次。我国化工部门提供资料约 100 项，接受考察人员 35 人次。一九五八年，两国又签订了 122 项重大科研合作项目长期协定（1956 年—1962 年），其中属化工的有 16 项。根

据这个协定，苏方提供了 205 项化工技术资料，接受了我国 81 名化工方面的实习、进修人员，派来 9 名化工技术专家。这些项目的研究成果，主要供我国生产建设应用，其中绝大部分科研报告和成果资料也送给了苏联有关单位。通过这样的合作，促进了我国化工科研工作的开展，较快掌握了一些重要化工产品和化工机械的生产技术，对完成我国化学工业的第一个和第二个五年计划起了积极的作用。

从一九五三年起，我国还先后同罗马尼亚、匈牙利、捷克斯洛伐克、德意志民主共和国、波兰、阿尔巴尼亚、保加利亚等东欧社会主义国家，分别签订了科技合作的协定。合作领域包括医药、涂料、农药、化肥、橡胶等行业。根据这些协定，一九五三年至一九七〇年，我国化工部门共提供了技术资料 185 份，接受考察 101 人次，派遣专家 6 人次。东欧 8 个国家共向我国化工部门提供技术资料 111 份，接受考察 111 人次，派遣专家 7 人次。另外，一九五七年，南斯拉夫派遣了 1 人来华考察氟盐的生产。从一九五七年起，我国与朝鲜民主主义人民共和国也建立了化工科技合作关系，至一九六七年，共举行了双边会议 10 次；我国化工部门提供化工技术资料 52 项，接受考察 74 人次；朝方提供化工技术资料 7 项，接受考察和实习人员 101 人次。通过科技交流与合作，收到了相互取长补短、共同提高的效果。

为了对外介绍发展化学工业的成就，在我国国际贸易促进会统一组织下，化工部门曾多次提供展品，在苏联、民主德国等举办的有关国际展览会上展出。一九五七年至一九六一年还同有关部门一起举办了 6 次出国展览，先后在越南、民主德国、保加利亚、波兰、缅甸、

古巴 6 个国家展出，观众达 240 万人次。

在这段时期，我国化工部门的代表还以观察员身份多次出席华沙条约国经济互助委员会的有关专业会议，听取有关化学工业的发展及科学技术报告，我国化工代表也在会上发表了一些科技报告和资料。其中，纯碱碳化塔、联碱工艺与设备、合成气净化工艺、氨合成用催化剂的制造与应用等有关技术，受到了与会代表的重视。

援外工作历来被中国共产党和政府视为社会主义国家应尽的国际主义义务。在人民节衣缩食的情况下，我国长期大量采取无偿方式向接受援助的国家提供成套装置建设的援助。五十年代中期至一九六三年，我国化学工业部门已承担了 13 项援外化工成套装置的任务。第一个接受援助的国家是越南民主共和国。第一批建成的项目有电解食盐厂、钙镁磷肥厂、塑料加工厂、橡胶制品厂（主要生产人力车胎）以及轮胎车间和农药加工车间。还有援助蒙古人民共和国养鸡场的土霉素车间，以及援助朝鲜民主主义人民共和国的气门嘴车间。这段时期，还有 5 个援外项目破土动工，并有一些项目陆续开展了建设前期工作。这批项目是在我国经济实力还不强、化学工业基础还很薄弱的情况下做出的国际主义的贡献。

援外项目的建设前期工作经验表明，搞好考察，按照受援国家的条件，正确选择项目内容是很重要的。我国援外的项目，大多数选择了对国计民生有直接影响、见效较快、技术成熟的方案。对有些生产过程比较复杂的化工产品，采取分批建设的办法，或者从后加工搞起，满足使用要求，随后再搞原料生产。因此，建设比较顺利，成效比较显著。

在这段时期内，我国化工部门与资本主义国家间基

本上没有往来。只有一九五七年派出了以化学工业部副部长侯德榜为首的工业考察团到日本考察化学工业。行前，周恩来总理接见了考察团成员，作了重要指示。

■ 化工外事工作在动荡中前进

从六十年代初到七十年代初，化工外事工作先后受到了中苏关系变化及“文化大革命”动乱的影响，但仍继续向广度和深度发展。

六十年代初，一些西方国家的商社和企业，开始以各种方式陆续传来了愿意同我国开展技术交流、发展贸易的信息。当时，我国开发了大庆油田，四川天然气产量也有增长，显示了发展石油化工的良好前景。在这种情况下，我国化工部门与西方国家对口企业间的交往，逐渐通过各种渠道开展起来。一九六二年，意大利和法国化工技术人员首先来我国进行石油化工技术的交流。一九六三年，西方国家来华交流化工技术的人员增加到 56 人，交流项目增加到 35 项。一九六四年，已有日、英、法、荷、瑞士、瑞典、联邦德国、加拿大等 8 国的 90 多名化工界人士来华，交流项目 46 项。一九六五年，交流范围进一步扩大。一九六四和一九六五两年间，仅日本来华技术交流的化工技术人员、教授、学者就有 172 人，交流范围涉及化工 16 个专业，共 66 项专题。与此同时，我国化工部门也先后派人到日本、西欧等一些西方国家考察、访问，参加了几次在西方国家举行的国际学术会议。这些技术交流，增进了我国与这些国家间的相互了解和友谊，促进了贸易的发展。在此基础上，化学工业部根据我国当时的具体情况和需要，制订了引进规划。一九六三年至一九六六年间，从西方国家引进成套化工装置 16 项。其中，从日本引进 5 套，英国 4 套，

意大利 3 套，联邦德国 2 套，法国和荷兰各 1 套，主要是以天然气、轻油、重油为原料，制造合成氨、有机原料及合成材料等的石油化工装置。合同总价近 1 亿美元。此外，还有一个已签订合同从日本引进的第二套维尼纶项目，因日本佐藤内阁按照“吉田书简”意见未予批准，合同未能生效。这段时期从西方引进的化工成套装置，都属贸易性质。合同内容和条款比较严密，一般均附有外商的技术保证，以及有关生产考核和罚款等规定。专家和实习生派遣的数量较少。交款方式采用延期或分期交付。在双方配合下，这些项目都在合同规定的期限内，分别于一九六五年至一九七〇年按期或提前建成投产。在经济效益方面，一般能在投产后 5 年内收回全部投资。从技术上看，除丁苯橡胶后处理和避孕套属于老厂改造外，其他产品大都属于开拓和填补空白性质。其中由英国引进的以天然气为原料的合成氨装置，由荷兰设计的全循环法尿素装置，由意大利引进的重油加压气化装置等，都具有当时的世界水平。从日本引进的电石法乙炔和醋酸为主要原料的聚乙烯醇装置，其产品用途较广，抽丝纺成的维尼纶纤维在合成纤维中成本较低，比较适合我国当时的条件和需要。总的看来，这些装置的引进效果是比较好的，对促进我国石油化工的发展也起了较大作用。

在开展同西方国家技术交流和贸易的同时，我国化工部门广大职工以极大的努力，艰苦奋斗，继续完成了五十年代从苏联引进的化工装置的建设。同东欧社会主义国家继续保持了科技交流与合作往来，完成了五十年代已订各项协议规定的任务。而且，还于一九六六年同德意志民主共和国签订了引进二甲胺成套装置的合同，

于一九七〇年底建成。

出国展览工作也有发展。一九六三至一九七〇年，共举办我国化学工业发展成就的出国展览 30 次，先后在亚洲、非洲、拉丁美洲的 17 个国家以及民主德国、匈牙利、日本、法国、奥地利、芬兰等国家展出，观众达 1,400 多万人次。

这一时期的援外工作达到了高潮。除按一九六三年以前签订的协议继续进行建设外，一九六四年周恩来总理提出著名的援外“八项原则”后，根据一些国家提出的要求，化工部门又承担了一大批援外建设任务。至一九八三年，累计承担了 15 个国家的 49 个成套项目。其中除 15 项因各种原因经双方同意撤销或停建外，已建成投产 29 个项目，主要包括援助越南、阿尔巴尼亚、朝鲜、罗马尼亚、柬埔寨、缅甸、巴基斯坦、马里等国的化肥、农药、氯碱、轮胎与橡胶加工、塑料、纯碱、油漆、医药等的成套生产装置，建设费用共约 44 亿元人民币。

为了搞好援外项目，我国人民作出了很大努力。化工部门组织了有关设计、生产、施工、设备制造等单位协同工作，有的项目还组织了科研试验，使工艺与设备在国内原有的技术水平上又有较大改进。

在援外工作中，化学工业部把承建部负责制和充分发挥地方的积极性结合起来，努力搞好组织管理工作。一九六一年至一九六三年，化学工业部连续召开三次援外工作会议，系统总结援外工作经验，在集思广益的基础上，就筹建、设计、计划、统计、物资供应、派遣专家等内容，制订并实行了 11 项规定和办法。一九七七年，全国化工援外工作会议上又进一步充实提高，形成了一套比较完整的援外管理办法。对于每项援外工程，在一

定时期还召集筹建、设计、施工及协作单位开“协调会”，并邀请有关省市领导部门参加，共同商讨解决问题的措施，促使援外工作进行顺利，援外项目及时投产。

有少数援外项目，没有很好地执行上述援外工作的规定办法，有的项目内容不符合资源等条件的可能性和经济合理性，造成工程建设进展困难；有的项目没有按基建程序办事，欲速则不达，造成设备材料积压浪费。一九六五年以后签定协议的一些援外项目，由于十年动乱的冲击，打乱了正常的工作秩序，进度受到了影响。

十年动乱期间，化工外事工作受到了很大的冲击。极左思潮泛滥，“洋奴哲学”和“爬行主义”的帽子满天飞；一些有关人员受到不应有的怀疑、歧视和冤屈。无政府主义的干扰，使一些引进项目的工地以及承担援外任务的地区和企业的工作濒临瘫痪，铁路堵塞，港口混乱，急需的物资进不来，出不去，使化工外事工作极难进行。为了尽可能减少国家在政治上和经济上的损失，维护国际信誉，外事工作部门和有关单位的广大职工，忍辱负重，艰苦努力，坚持工作，克服种种困难，千方百计履行援外及引进项目的协议。因此，六十年代引进的化工装置，在十年动乱中仍然没有停顿，都在一九七〇年以前陆续建成，投入了生产。七十年代中期是援外工作最困难的时期，石油化学工业部专门召开了援外重点项目工作会议，与各地外经部门、专业局以及筹建、设计、科研、施工等单位共同克服了许多困难，做好了交付设备器材和项目的结尾工作，使陷入严重困境的8项援外工程，仍得以在两年内陆续建成并投入了生产。

■ 化工外事工作蓬勃发展

七十年代初至一九八三年底，化工外事工作在技术

引进、科技交流与合作、接受联合国援助、引进人才、援外工作等各方面，都得到了发展。

一九七一年，我国恢复了在联合国的席位及一切合法权利。从一九七二年起，又陆续与日本、美国等 70 多个国家正式建交，为化工外事工作创造了有利条件。这时，我国石油和天然气的产量大幅度增长，为发展石油化工提供了原料基础；随着我国人口的迅速增加，吃穿问题日益突出，也迫切需要大力发展石油化工，为农业和轻纺工业提供化肥、合成材料及有机原料。因此，在大力加强我国石油化工科研开发工作的同时，引进大型石油化工装置和大型化肥装置的工作就提到日程上来了。

一九七二年，我国化工部门先后与日本、英国、意大利、法国、美国、荷兰、丹麦等国的厂商进行接触。通过谈判，陆续达成了引进 13 套年产 30 万吨合成氨与 48—52 万吨尿素的成套装置，以及 1 套化肥催化剂装置的协议。其中，第一批 3 套化肥装置，于一九七三年二月议定从美国引进，以天然气为原料，建在四川泸州、黑龙江大庆、辽宁辽河三地。同年九月议定从美国引进 5 套，分别建在河北沧州、云南水富、贵州赤水、湖南岳阳和湖北枝江。同年四月和八月议定从日本引进两套化肥装置，建在四川和山东。另外 3 套以轻油为原料的化肥装置，是一九七四年议定从法国引进的，分别建在广州、安庆和南京。化肥催化剂装置是从丹麦引进的。与美、法引进化肥配套的尿素是荷兰的技术及设备。

计划建在岳阳与枝江的两套装置，由于原计划供应的天然气资源未落实，在装置基本建成时又修改设计，改造造气装置，采用轻油代替天然气为原料，因此拖延

了投产时间，提高了投资和产品成本。建在广州、安庆和南京的 3 套装置，因部分工艺和设备有问题，建设时间拖长了一年，投产后又多次发生事故，不能满负荷运行，通过多方面的努力和改进，才得到解决。其余 8 套装置均按期或提前建成，顺利投产，产品成本比用煤为原料的装置大大降低。一九七六年至一九七九年，13 套化肥装置陆续试车投产后，年产尿素约 650 万吨，接近当时我国每年的化肥进口量。从花费的外汇投资看，13 套装置共用 5.4 亿美元，相当于当时两年进口化肥需用的外汇。从技术上看，生产工艺和绝大部分设备都具有当时世界先进水平。

大型石油化工装置的引进，从一九六九年即开始酝酿。一九七二年底，从日本引进年产乙烯 30 万吨和丁二烯 4.5 万吨的成套装置，建在北京燕山。以后，又和日、美、联邦德国的厂商签订合同，引进配套产品高压聚乙烯、聚丙烯、乙二醇、对二甲苯、对苯二甲酸、聚酯、苯酚、丙酮、间甲酚等成套装置。还配套引进了聚丙烯酸酯装置，建在北京通县的东方化工厂。在这些石油化工装置中，乙烯、丁二烯、高压聚乙烯和聚丙烯，于一九七四年四月破土动工，至一九七六年六月就生产出了合格产品。一九七五年至一九七七年，又先后同日本和联邦德国的厂商签订协议，引进乙醇、丁苯橡胶、丁辛醇和乙烯 4 套石油化工装置，建在吉林化学工业公司，利用吉林炼油厂的轻柴油为原料。其中的乙烯装置由于计划多变，延误了签约和建设时间，至一九八二年才投入生产。

一九七二年至一九七七年期间，化工部门引进的化肥和石油化工装置，现已建成 34 项。

这段时间，轻纺部门也陆续引进了几十套石油化工装置，分别建在上海、重庆、辽阳等地，主要生产合成纤维，也生产一些合成树脂与塑料以及有机化工原料。

一九七八年，由于“左”的思想影响，化工部门匆忙从日、美、英、联邦德国、荷兰等国厂商引进石油化工和化肥装置共 38 项。其中石油化工 30 项，分别安排建设在山东、江苏、大庆；化肥 8 项，分别安排建设在山西、浙江、新疆、宁夏。由于这些项目过多、过大，超过了国家当时财力、物力的可能，故在一九七九年中央提出国民经济调整方针后，按照量力而行、循序渐进的原则，决定缓建这些项目。对按合同运进的设备器材，有关单位妥善地组织了接收、保管和检验工作。以后，随着国家经济情况好转，这些项目又先后开始恢复建设。

十年动乱中，化工部门对外科技交流很少。一九七八年以后，对外科技交流空前活跃。在同社会主义国家技术交流方面，我国化工部门从一九七一年至一九八三年，向罗马尼亚派出了 25 个考察组，向朝鲜民主主义人民共和国派出了 9 个考察组，接受罗马尼亚 15 个考察组、朝鲜民主主义人民共和国 18 个考察组。在相互考察中，双方都有不少收获。同苏联和东欧国家也逐步恢复了技术经济交流活动。在同西方国家技术交流方面，我国化工部门从一九七三年至一九八三年，共派出考察团（组）72 批，359 人次。被邀请来华技术交流的外国考察团共有 297 批，1,229 人次，其中日、美、英、法、瑞士、意、荷、加拿大、丹麦、比利时、奥地利、联邦德国等国家的厂商社团的技术人员来华交流较多。涉及的专业有石油化工、化肥、矿山、农药、染料、涂料、合成橡胶、合成纤维、合成树脂、精细化工、无机盐、化工机械与

仪表、橡胶与塑料加工，以及企业管理、经济评价等方面。我国参加的国际化科技会议也比过去显著增多。一九七三年至一九八三年化工部门共派出 235 人，参加了 70 次会议。其中一九七九年以来的 5 年间为 62 次，177 人。这些会议包括国际学术组织召开的专业学术会议，国际标准化组织召开的标准会议，以及有关外商举办的许可证使用厂家的经验交流会议等。通过技术交流和这些国际会议，与外国化工界人士增进了相互之间的了解和友谊，促进了贸易。对我国化工部门来说，通过这些交流，一是了解了西方新技术、新设备、新工艺的情况，有利于择优购买，使七十年代大量引进的合成氨、尿素和石油化工项目，能够较快确定技术路线，选好成交对象，顺利签约，并在技术经济方面有较好的效果。二是了解到一些化工专业科学技术的发展动态和新技术信息。例如国际农药会议介绍的新农药开发的方向，欧洲橡塑会议推广的橡塑并用技术，十四届选矿国际会议介绍的最佳矿石球磨流程的选择方法，低温工程会议介绍的关于复合间隔材料导热系数的关系等，对国内科研工作有一定参考价值。其他如丙烯酸酯应用范围的扩大，新型氯化橡胶涂料的试制等，通过技术交流，也受到一些启发。三是学到一些有工业应用价值的技术，对化工生产技术进步有一定的促进作用。例如合成氨厂中的节能措施，回收废热锅炉烟道气余热，从尿素造粒塔的废液中回收尿素，改进催化剂生产工艺，改进橡胶加工工艺，改良烧碱电解槽，提高轮胎质量，提高航空用有机玻璃光学性能，工业冷却水系统的防腐、水质分析、废水回收技术等。四是促进了我国化工产品的标准化工作。通过参加国际标准化组织（ISO）的有关工作和

会议，使我国的一些情况和意见得以阐明，从而使国际标准的制订能考虑我国情况。同时借鉴有关的国际标准及其背景材料和技术资料，加快了我国化工产品标准的制订与修订的进程，并对提高产品质量起了积极作用。

这段时间，国际科技合作又开始活跃起来。从一九七九年起，一些科研设计单位先后与罗马尼亚、美国、日本等国的对口单位，签定了科技合作协议，合作进行研究及设计。其中有的已初见成效。例如北京化工研究院与美国鲁姆斯公司（Lummus Co.）合作研究的碳三馏份液相选择加氢新工艺，中间试验已成功。利用此技术，年产 30 万吨乙烯装置可以在不增加原料的条件下，增产丙烯约 2,000 吨。上海农药研究所与日本理化学研究所合作，研究农用抗菌素，已从我国提供的 31 个菌株中发现了新抗生物质 7 种，其中熊猫霉素（Pandamycin）经初步鉴定，对防治农作物的灰色真菌病、炭疽病、水稻纹枯病等都有效果。

我国化工部门从一九八〇年开始接受联合国的援助。已付诸实施的项目，包括科研开发、生产应用、专业培训、技术咨询、专业考察、奖学金培训、国际会议、现场服务、海外华人技术咨询服务等九个方面。其中，由联合国人口基金会资助建设的天津乳胶厂避孕套生产装置已基本建成，对我国计划生育工作有一定意义。联合国开发计划署（UNDP）资助的其他项目共 51 项，可以统计的援款共 444.1 万美元。我国借这些援助派出专业考察人员 47 人次，培训 74 人次，聘请专家来华 88 人次。这些项目普遍发挥了良好的作用。

引进人才的工作也逐步开展起来。一九七九年至一九八三年，化工部门组织接待来华讲学及指导工作的外

籍学者、专家共 77 批，93 人次。其中来自大专院校的约占一半左右。这些专家热情友好，愿为中国现代化建设作贡献。通过这些工作，对于我国化工高等教育改进学科建设、了解世界科技教育动向、提高师资水平、改进教研工作有较大帮助；对改进化工企业管理，开展经济评价、市场预测等现代科学管理方法和提高我国科研、设计、生产水平也有促进作用。

援外工作继续取得了很大的成绩。除了继续完成在建项目外，七十年代又增加了一些新项目，接受援助的国家从亚洲、欧洲扩展到了非洲。由于我国化工设备材料制造水平、化工工艺技术水平和管理水平均有提高，这个时期建成的项目在质量和技术上均达到了较好的水平。援助巴基斯坦的哈扎拉尿素肥料厂投产后，长期稳定运行，各项技术经济指标均较好，在工厂落成典礼上，哈克总统主持剪彩并命名为巴中友谊化肥厂。巴基斯坦化肥公司主席布哈里说：“这个项目建设快，投产快，生产稳定，是所有其他进口项目中没有的，在各化工企业中也是首屈一指的”。援助朝鲜建设的油漆厂投产后，金日成主席签署政令为中国专家授勋。援助马里的制药厂建成后，特拉奥雷总统主持落成典礼，并邀请我国化学工业部部长率代表团出席，非洲七国也派代表参加。

从一九八二年起，化学工业部中国化工建设总公司直接对外经营化工技术与设备的出口。两年来，通过在广州交易会专设展台、开展业务洽谈等活动，陆续对外签订了来料加工合同 14 项，单机出口合同 5 项，小成套出口合同 2 项。同时，设立了机构，着手开展对外承包工程方面的工作。

对外展览工作又有较大的发展。一九七一至一九八