

建院五十周年 科技论文集

1951—2001



中国航空工业规划设计研究院



CAPDI

建院五十周年 科技论文集

1951—2001

中国航空工业规划设计研究院



李 鹏同志听取尼泊尔国际会议中心方案设计汇报



法国总统希拉克和中国国务院副总理吴邦国为华欧航空培训及支援中心揭幕



建院五十周年

外事活动



GAMECO 总经理 Dan Lange 与院领导洽谈合作项目



圣卢西亚副总理马里奥·米歇尔来院检查
援建项目的情况



英国 Vector 公司总裁 Malcolm Trigg 和
我院洽谈机场合作项目



美国 PARSONS 公司航空部副总裁
Thomas Boon 商谈设计合作



建院五十周年



北京飞机维修工程有限公司
四机位维修机库荣获中国土
木工程(詹天佑)大奖



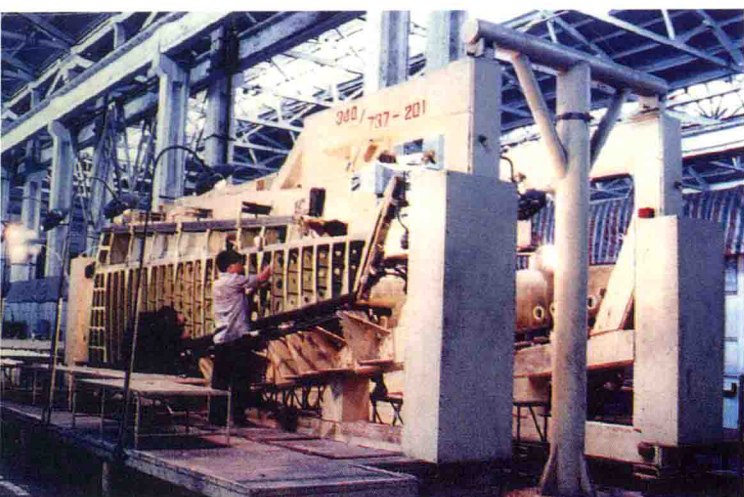
建院五十周年



100 级超净厂房



电磁兼容微波暗室



波音飞机垂直尾翼装配



表面处理厂房



建院五十周年

热烈庆祝 中国航空工业规划设计研究院 成立五十周年



办公区花园



Inter-Graph图形工作站



工程复印机



院局域网主控制室



图样处理系统



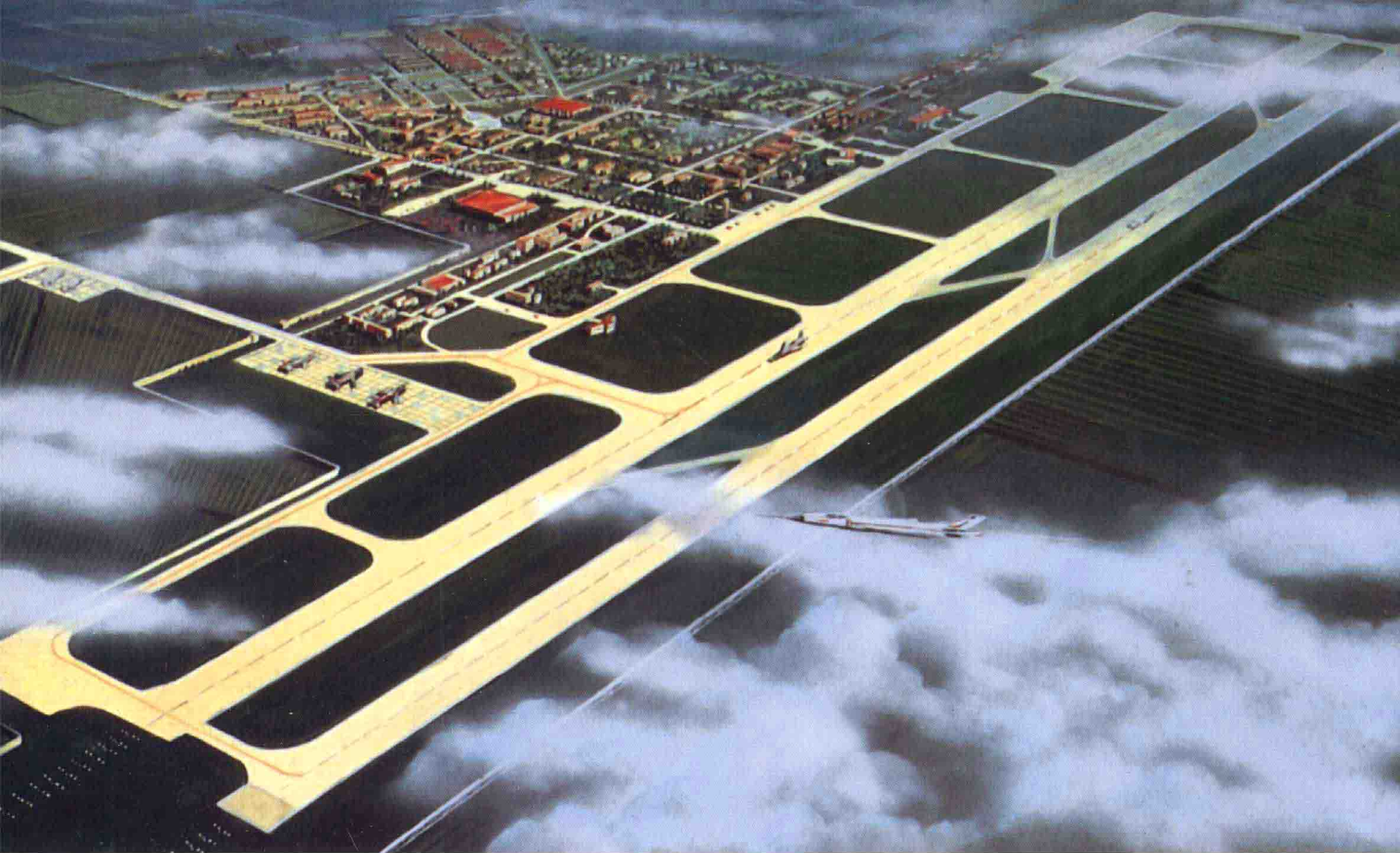
德国麦特姆晒图机



子网控制室



建院五十周年



飞行试验机场



连续气源航空发动机高空模拟试车台



火箭撬滑轨试验场



建院五十周年



中国航空工业规划设计研究院

中国航空工业创建五十周年 突出贡献单位

中国航空工业第二集团公司
二〇〇一年四月



建院五十周年



首都机场冷冻站



深圳福田热电厂



大型铝材退火生产线



安徽绿十字生物制品有限公司（中韩合资）血液制品厂房



首都国际机场垃圾焚烧厂



建院五十周年

序 言

物换星移,沧海桑田。在跨入新世纪的第一年,我们迎来了建院五十周年的庆典之日。作为献给中国航空工业规划设计研究院五十华诞的一份厚礼,《建院五十周年科技论文集》与大家见面了。这部凝聚着全院一百多位作者心血的作品,反映了航设院五十年来技术实力与设计水平的不断提升,同时也映照出了航设院从小到大的发展历程。

航设院从 1951 年 8 月 1 日诞生起,在党中央国务院领导下,与共和国同呼吸,与航空工业共命运,为我国国防建设和国民经济发展做出了重大贡献,在不同历史时期多次受到国家的嘉奖。

回顾五十年的历史,航设院之所以能不断前进与发展,人才与技术发挥了最重要的作用。五十年来,我院培养和造就了一支综合素质很高的职工队伍,其中一大批专家和技术带头人在国内享有盛誉。我院坚实的技术基础,是我们值得引以为自豪的宝贵财富,也是我们今后在市场竞争中不断发展的最主要的条件和动力。

正是依靠这支高素质的人才队伍及雄厚的技术实力,我院才逐步扩大成为国家大型骨干设计院。特别是改革开放以来,我院经济效益稳步提高,业务范围不断扩大,成为拥有建筑业甲级资质最多的设计院之一。目前,航设院已经具备了为业主提供建筑业的工程设计、工程咨询、建设监理、工程承包及管理、物业管理等全方位全过程服务的能力,为下一步向国际工程公司发展奠定了坚实的基础。

当前及今后一个时期内，随着我国经济健康、高速、稳步地发展和国家对勘察设计行业整体改企建制的实施，我院又将迎来一个新的发展机遇。今明两年，我们将完成体制改革和创新的工作，建立真正的现代企业制度，成为适应市场经济的竞争主体。我院现有的技术优势、人才优势以及五十年积累起来巨大的无形资产，将在竞争中发挥决定性作用。抓住这次机遇，我们就可能驶入企业良性发展的快车道，创造出更加辉煌的业绩。这将是全体航设院人为之奋斗和追求的目标。

《建院五十周年科技论文集》的出版得到了全院各单位及广大科技人员的支持。作者立足本专业，跟踪国内外先进技术，从不同视角与侧面进行总结与探讨，既有多年工作的经验积累，又有大胆的理论探讨，许多论文构思精巧，立意新颖，论理深刻，内容丰富，对于进行学术交流，启迪思路，指导实践将发挥重要作用。

在《建院五十周年科技论文集》出版之际，我们衷心感谢全体作者与编辑人员付出的辛勤劳动。同时也由衷地感谢那些已经和正在为航设院技术发展贡献自己聪明才智的同志们，感谢各位的忠诚与勤勉，感谢各位同心同德为航设院科技进步付出的辛勤耕耘。中国航空工业规划设计研究院的历史将永远记载着各位的奉献与业绩。

让历史的长风永远飘扬起航设院光荣的旗帜，让我们携手共创中国航空工业规划设计研究院更加美好的未来。



2001年7月15日于北京

目 次

我院发展进步的五十年·····	周 凯 (1)
-----------------	-----------

工 艺

技术改造与航空工业的发展·····	薛元章 (7)
型号工程条件建设设计的组织与管理·····	范颖桦 (11)
对可行性研究工作的理解与探讨·····	郑卫方 (14)
基建程序中有关设计程序改革的探讨·····	薛元章 (20)
民航飞机维修机库及维修基地工程设计回顾·····	丁 杰 陆国杰 (23)
对总设计师和工艺设计工作的体会·····	沈荫泰 (26)
工艺与专业设计协调浅析·····	沈复中 (30)
航空工厂规划设计必须认真对待工时问题·····	高一丁 (33)
机载设备制造综述及工厂工艺设计特点·····	郭志海 (37)
三坐标测量机误差分析及在生产线上的选配·····	张宇飞 (41)
射频仿真实验室的工艺设计·····	陈 刚 (45)
激光切割技术在燃气轮机钣金件制造中的应用·····	吴金琪 (50)

建 筑

天意怜幽草 人间重晚情——北京太阳城国际老年公寓规划设计·····	于一平 (59)
深圳航空大厦建筑设计·····	屠传孝 林培瑜 (64)
试论超高层建筑设计——从深圳新世纪广场说起·····	林培瑜 (68)
中国科技馆主体工程的创意与造型·····	韩光宗 陈恺 聂学东 于一平 (75)
黑龙江省科学技术馆设计构思简介·····	傅绍辉 (79)
亲和、宜人的体育公园——谈芜湖市体育中心建筑创作·····	顾季梅 (83)
河北联合制药有限公司厂房建筑设计·····	刘惠瑗 (92)
精心设计之花 真诚服务之果——北京宝鼎广场设计纪实·····	康玉成 (96)
中国妇女人才开发交流中心建筑设计 ·····	徐士乔 (100)
北京西客站供热厂总体设计 ·····	杜长安 (104)
敦煌燃机电站总图设计 ·····	杜长安 (108)

成飞试飞跑道盖被施工图设计	李 鸣 (112)
浅析经援工程之个性与共性	顾季梅 (114)
尼泊尔国际会议中心厅堂音质设计与研究	李长发 (120)
人与自然的和谐共生——浅谈中小城市体育中心规划设计	徐士乔 (128)
《北京宪章》的启示——从功能主义、多元化到全方位的建筑学	傅绍辉 (139)
论现代建筑的历史延续性	傅绍辉 (144)
澳州建筑印象	康玉成 (158)
香港建筑印象	杨 妹 (165)
航空工业规划设计研究院高层民用建筑(部分)设计概览	韩光宗 徐荣庚 (169)

结 构

机械振动对钢筋混凝土结构的影响	沈顺高 (175)
风车形高层建筑设计	王慧贞 (181)
中国科学技术馆二期工程结构设计与技术经济指标控制	葛家琪 (185)
新疆乌鲁木齐机库屋盖结构设计	朱 丹 (189)
隔墙荷载在双向板上的等效荷载取值	金来建 李庆云 (193)
多层摩擦剪切铰耗能支撑框架动力试验研究	陈宗明 张 清 (196)
门式刚架轻型房屋钢结构设计简介	徐兆熙 (201)
空间网架结构的可靠性鉴定、试验研究与加固处理	高维元 (210)
超大直径受压焊接空心球的计算	顾圭章 (215)
弓式支架结构的设计及其在工程中的应用	张鹏军 高维元 刘志伟 (217)
北方航空公司 A—300 维修机库结构设计介绍	裴永忠 赵天佑 朱 丹 (225)
180m × 32m × 56.6m (H) 椭球壳——北京九华海洋巨蛋结构方案设计	高维元 孟祥武 徐 瑞 (231)
框架—核心筒结构中抗侧刚度分布对加强层作用的影响	陈 燕 沈顺高 (236)
防微振基础设计的方法和原理	黄秋菊 (242)
GE(厦门)项目结构设计	付桂宏 (246)
朝阳花园二期结构设计	付桂宏 赵晓强 李军伟 (249)
异形柱框轻结构体系的若干问题探讨	王永宁 (253)
岐黄药厂钢结构设计	邹 宏 聂 颖 (256)
孔内深层夯扩挤密桩的使用与检测	邓 燕 (260)
多层多跨厂房结构方案及预应力框架梁设计	石志民 (266)
太行仪表厂精加工装配试验厂房桩基设计和施工质量问题的处理	黄京香 (269)
云峰花园转换层的结构设计	杨书全 (271)

结构分析程序的发展及选用原则	管志忠 (274)
----------------------	-----------

建筑设备

高层建筑排烟系统设计中几个值得重视的问题	叶 鸣 (279)
生物疫苗车间空调系统设计	周苏文 (282)
高大空间民用建筑暖通空调设计探讨	方政武 陈英华 (285)
某血液制品厂房净化空调设计	张海飞 (288)
芜湖体育馆空调设计简介	方政武 (291)
航空工厂复合材料生产厂房空调设计	成桂森 (295)
对游泳池平衡水箱的一些思考	彭吉兴 (301)
试论航空工厂的水污染与防治	王世杰 (304)
机库废水处理方法初探	崔渊源 高宗芬 (308)
制药工艺用水的分类及制取	郑长华 (312)
西客站供热厂水处理创新设计体会	高小明 (314)
建筑物冷热源方案的选择	王振邦 (316)
首都国际机场制冷站设计	陈 镛 苏晋念 李 薇 (320)
我院供热工程设计的回顾与展望	潘善明 (323)
荏原自备电站锅炉及辅机系统简介	杨 杰 (325)
首都民航垃圾焚烧站设计	姚荣佑 李 超 (329)

电 气

对 B 类电气装置接地的几个问题的商榷	王厚余 (335)
光源状况及在照明工程中的应用	任元会 (339)
小电阻接地 10kV 变电所高压侧接地短路导致的电气危险及其防范措施	王厚余 (343)
现场总线计算机控制系统有关问题探讨	李英武 蔡怡耿 陈春友 (347)
航空发动机试车台通用数采系统	诸瑾燕 (352)
广州新白云机场 GAMECO 机库火灾自动报警与消防控制系统设计简介	张路明 高青峰 (355)
浅谈现代智能化小区弱电系统设计	王洪波 (358)
浅谈体育场照明设计	徐 华 (363)
浅谈敦煌燃机电厂电气设计	高凤荣 (367)
负荷的估算及变压器容量的确定	张景新 (372)

电子设备的过电压保护	闫慧军 (380)
欧美中压开关的绝缘水平不适合我国同级电压	张景新 (382)
屋顶直升机停机坪的灯光设置	饶求荣 (384)
浅谈首都国际机场新航站楼自动控制系统设计	谢哲明 (386)
高层民用建筑低压配电系统设计	饶求荣 (390)
高层住宅智能化小区火警系统设计要点	王洪波 (395)

机电试验设备

我国机械行业工业炉现状与展望	崔忠余 (401)
总结经验 不断前进——试论大型试验设备设计	赵燕平 (405)
预示声学材料高温性能理论的新发展	汤道敏 (408)
燃气轮机进气盐雾过滤技术	陈丹璐 (412)
抓住机遇大力发展我国的燃气——蒸汽联合循环电厂	王国刚 (418)
铝合金热处理设备的发展与关键技术	易 光 (422)
维修机库的非标准起重运输设备	邢少波 (428)
热压罐和液压釜装置的组成及应用	高玉华 (432)
一项又快又好的设计——记广州宝洁公司洗发护发用品生产线的诞生 ...	吴国志 (437)

综 合

我院质量管理工作的发展与当前的任务	郑树海 (443)
提高综合实力 努力开拓国际市场	外经处 (449)
从荏原工程预决算与索赔谈总承包中的投资控制	王玉平 (452)
FoxPro 6.0 在援外工程概算中的应用	顾生才 (455)
造价工程师与施工监理	李梅英 (466)
“顾客让渡价值”与经营的基础和后盾	李松涛 (469)
检查和评价内部控制制度是现代内部审计的重要内容	胡惠玲 (472)
援外成套项目设计监理的初步实践与探讨	刘惠瑗 (475)
我院工程建设监理概况	李中强 (479)
监理与设计	朱建春 (482)
航设院计算机网络的技术与实践	谢 卡 (484)

我院发展进步的五十年

院长 周 凯

中国航空工业规划设计研究院已经走过了五十年辉煌发展的历程。五十年来，几代人艰苦奋斗，团结拼搏，勇攀高峰，不辱使命，在各个历史时期都圆满地完成了党和人民交给我们的光荣任务，为我国航空工业的成长壮大和国民经济建设作出了突出的贡献。

经过五十年的发展，航设院已经成为国家骨干的综合设计院，整体经济技术实力在国内设计院中名列前茅。50年来，我们共完成航空工业、空军、海军和其它工业及民用建筑千余项，获得国家科技进步特等奖1项、国家科技进步奖10项、全国优秀工程设计金奖6项、中国土木工程大奖1项、全国十大科技成就奖1项；部级科技进步奖260余项。

在勘察设计行业推进改企建制的历史性转折时刻，回顾我院50年的风雨历程，全面总结设计院发展进程中的历史经验，对我们进一步认清形势，把握大局，抓住机遇，进一步深化改革和加快发展，具有极其重要的现实意义。航设院不断发展进步给我们以深刻的启示，归结起来，主要有以下几点：

首先，坚持实事求是、一切从实际出发、理论联系实际的原则，创造性地把党的路线方针政策落到院生产经营和改革发展的实处

与新中国航空工业一起发展起来的航空工业规划设计工作经历了从无到有，从模仿到自成体系，从使用一般应用技术到掌握高科技手段的发展历程。航设院建立初期，我们在虚心学习外国设计方法的同时，针对我国经济水平较低和基础条件较差的实际，打破航空工程“大而全”的常规，提出了突出重点、分期建设、留有余地的规划思路，对后来高效、快捷、合理地建立航空工业布局起到了重要作用。改革开放之初，