

行政院及所屬各機關出國報告
(出國類別：會議)

參加海峽兩岸飛安事故調查技術交流研討會報告

服務機關：行政院飛航安全委員會
出國人職稱：執行長、組長、諮議、顧問
姓名：戎凱、周光燦、王永生、袁曉峰
出國地區：北京市、天津市、成都市
出國期間：民國九十年七月廿二日至廿八日
報告日期：民國九十年八月八日

HZ/
1009003825

行政院及所屬各機關出國報告審核表

出國報告名稱：參加海峽兩岸飛安事故調查技術交流研討會報告

出國計畫主辦機關名稱：行政院飛航安全委員會

出國人姓名：戎 凱、周光燦、王永生、袁曉峰

職稱：執行長、組長、諮議、顧問

服務機關：行政院飛航安全委員會

出國計畫主辦機關審核意見：

- 1.依限繳交出報告
- 2.格式完整
- 3.內容充實完備
- 4.建議具參考價值
- 5.送本機關參考或研辦
- 6.送上級機關參考
- 7.退回補正,原因:
 - (1)不符原核定出國計畫
 - (2)以外文撰寫或僅以所蒐集外文資料為內容
 - (3)內容空洞簡略
 - (4)未依行政院所屬各機關出國報告規格辦理
 - (5)未於資訊網登錄提要資料及傳送出國報告電子檔
- 8.其他處理意見：

層轉機關審核意見：

- 同意主辦機關審核意見
 - 全部 部份_____ (填寫審核意見編號)
- 退回補正,原因:_____ (填寫審核意見編號)
- 其他處理意見：

目 次

- 壹、 目 的
- 貳、 過 程
- 參、 心 得
- 肆、 建 議
- 伍、 附 錄

壹、目的

目前海峽兩岸尚未直接通航，然而一旦三通開始後，兩岸之民用航空器即有可能發生飛航事故。為事故調查預作必要準備，兩岸之調查機關宜將飛航安全事故調查所需之事故通報程序與管道、調查作業與協調、人員之派遣等技術問題先行探討，於適當時機將「兩岸飛航安全事故調查程序」納入政府兩岸通航有關架構文件。

另為了解大陸之飛航安全管理及其民用航空教育體系，特於「海峽兩岸飛安事故調查技術交流研討會」後，分赴位於天津市之民用航空學院及成都市近郊廣漢之民用航空飛行學院參訪，為飛安資訊共享及專業經驗交流進行洽商。

貳、過程

日期	時間	行程
七月廿二日	16:45	搭乘港龍班機抵達北京首都機場
七月廿三日	08:45	赴大陸民航總局
	09:00	民航總局航空安全辦公室樂主任寶簡報： <ol style="list-style-type: none">1. 民航總局組織架構2. 航空事故調查機關組織與人力情況
	13:30	行政院飛航安全委員會戎執行長凱業務簡報
	14:30	航空事故調查技術交流討論
	18:00	民航總局楊副局長國慶晚宴
七月廿四日	08:30	赴民航總局安全技術中心
	09:00	安全技術中心及其他業務主管簡報 <ol style="list-style-type: none">1. 安全技術中心 - 李副主任海2. 科技辦公室 - 陶主任亦淵3. 安全鑑定室 - 謝主任孜楠4. 維修工程室 - 姚主任紅宇
	11:00	行政院飛航安全委員會戎執行長凱業務簡報
	13:30	參觀： <ol style="list-style-type: none">1. 安全鑑定室2. 維修工程室3. 失效分析室4. 視景仿真及飛行品質監控系統
	15:00	座談會
七月廿五日	08:00	赴天津民用航空學院
	10:00	與民航學院欽副院長慶生商談航空安全合作事宜
	14:00	參觀： <ol style="list-style-type: none">1. 波音 B737-300 模擬機教室2. 航管雷達模擬機模擬機

		3. 實習基地、實驗室
		4. 羅羅 (Rolls-Royce) 培訓中心
	16:00	座談會
七月廿六日	08:45	搭乘中國民航班機
	11:30	抵達成都雙流機場
	14:00	赴廣漢民航飛行學院參觀教學設施：
		1. 飛行員篩選心理測驗系統
		2. 靜態模擬機教室
七月廿七日	09:00	與飛行學院徐總飛行師建民等主要幹部洽談合作事宜
	13:30	座談會
七月廿八日	11:00	搭機經香港返回國門

參、心得

- 一、大陸民航總局之位階相當於部會層級，此行曾會見其副局長楊國慶，楊副局長原為天津民航學院院長，接任新職方才兩月，其主管業務為規劃科技、人事教育及機場等三個司。是否為 2008 年奧運會另在北京建築新機場之評估與規劃即其重要工作之一。
- 二、民航總局局本部之人力精簡，除了民航事業監理業務以外，與多數國家相同亦提供飛航服務。但此兩種角色分明各司其職，總局機關與地區機關為監理者；空中交通管理局及航空安全技術中心則為服務提供者，後者屬於事業單位可接受外界委託從事研發工作。
- 三、此行主要訪問對象為民航總局航空安全辦公室（簡稱航安辦），在民航總局下十二個一級機關(分為廳、司、室)中航安辦排名居首，除負責民航之安全業務外，同時具有組織、管理、協調及監督之職責，顯示出大陸對航空安全之重視。航安辦樂主任寶為波音 B767 駕駛員，於研討會中報告民航總局之組織架構及航空安全管理業務(詳如附件一)，內容詳盡豐富並佐以實例，其專業素養及對飛航安全工作之承諾及投入，頗令座人士印象深刻。其對本會代表之友善及有問必達態度亦有助於雙方未來之溝通與合作。
- 四、航安辦之職責包括：擬定民航安全政策與制度，管理、監督民航飛行與地面安全，航空事故調查，發布安全指令，組織及指導航空安全研究及教育，協調民航業者系統安全管理工作以及航空安全資訊管理等工作。雖然其本身人力十分有限(僅有十人編制)，但航安辦能指揮其他總局部門及地區機關，甚至民航學院及業者參與工作，其成效實為可觀。
- 五、大陸幅員遼闊固然有利於航空事業之發展，以往飛安事故頻傳，記錄不佳。然而近年來，在當局大力整頓之下，飛安已有長足之進步。航空器飛航事故調查技術方面，並已建立相當良好基礎，亦能在調查專業技術如航材失效分析上與先進國家一較長短。
- 六、陸方將飛航事故分為三類：特別重大飛行事故、重大飛行事故、及一般飛行事故，相當於我方之失事、重大意外事件及一般意外事件（亦稱事故徵候），此一中文分類方式與國際民航組織第十三號附約之分類匹配(即 accident, serious incident, incident)，並已獲該組織認可。陸方將意外事件譯為事故徵候，與 ICAO 之定義更為貼切，更具警惕效果。
- 七、陸方對於本會提出之「海峽兩岸民用航空事故調查暫行架構」草案表示符合國際慣例及陸方現行作法，由於未獲授權不便深入探討，但雙方對彼此職責已有相當瞭解，溝通管道亦從此建立，未來配合政府兩岸三通前之通盤考量，於適當時機再作進一步磋商。
- 八、隸屬於民航總局之安全技術中心係該局之直屬科技研發單位，根據授

權對民用航空安全進行技術研究，並執行監督管理工作。該中心之研發能量涵概民航相關之國際組織政策、法規及標準，安全資訊之收集、統計與分析，對航空公司、空管系統、民用機場之監督檢查與安全評估，承辦對航空公司、空管系統、民用機場之監督檢查與安全評估民航客艙安全管理，各類監察員、調查員及管理人員之培訓與考核，飛行操作失誤分析研究提出改進措施，民航醫學研究與鑑定，民航機重大工程問題及多發性故障之研究及提出處理意見與改進措施，民航機維修大綱、方案，民航機使用人審定，參與航空器飛航事故調查，編輯與發行民航安全、飛行標準、適航維修技術資料，研發民航政策、法律、法規規章制度，分析國內外空運市場、參與民航發展策略，評估企業經營狀況、提出效率途徑與方法，開發總局管理信息系統，民航技術標準化工作等。

- 九、安全技術中心作為民航總局之研發單位，對建立民航主管機關之專業權威極為重要，而其優良之專業人材又能開發或維護其專業所需之硬軟體，甚至對於空運市場經濟等問題進行研究，以協助業者解決困難之作法極為特殊。該中心現有 203 人中有博士 9 人、碩士 43 人及學士 143 人，其充沛之人力與高素質係完成任務之主要原因。
- 十、安全技術中心之安全鑑定室於 1994 年成立，負責飛航記錄器 (CVR, FDR, QAR) 之解讀分析工作。大陸在改革開放前多使用俄製航空器，近年來則大量引進歐美航空器，故其安全鑑定室具備解讀多種不同類型記錄器之能量與經驗另外，安全鑑定室亦負責航材失效分析工作，民航總局建立自有之失效分析能量係因為大陸研發機構多與航太產業關係密切，委託其代工可能會有偏差不公情事，而且難昭公信。航材失效分析室設備包括：掃瞄電子顯微鏡、X 射線能譜分析儀、光學金相顯微鏡、體視顯微鏡、顯微硬度計、紅外線光譜分析儀等。
- 十一、為減少飛航操作之人為失誤，1999 年起民航總局規定所有運輸類民航機均須裝設快速下載記錄器 (QUICK ACCESS RECORDER - QAR)，安全技術中心以 FOQA 系統 (Flight Operation Quality Analysis) 檢視及分析飛航操作過程，據稱頗具實效。但此與多數國家將 QAR 列為選用裝備之作法大相逕庭，所幸該局及業者均未將 FOQA 作為獎懲之工具，尚無濫用情形。
- 十二、安全技術中心之維修工程室負責對民航機重大工程問題及多發性故障之研究及提出處理意見與改進措施，承辦民航機維修大綱、方案，參與民航機使用人審定，並且參與航空器事故調查。安全技術中心之航空法規標準室九位人員中六人持有律師執照，主要從事航空法及民航政策之研究，為民航總局法制作業之後盾。其民航法規彙編大體與歐洲 JAR 及美國 FAR 之組織內容相容，可說是已經與國際接軌。減少國內與國際民航法規間之差異，適用同一標準是每位民航人員共同

之願望。

- 十三、天津民航學院係培養民航人員之搖籃，現職之管制員與簽派員中 80% 出自該校，通信及助導航設施維修人員中亦佔 50%。除了空中交通管理學院及機電工程學院外，該校之民航安全科學研究所曾研發安全評估系統包括對航空公司、機場及空中交通管理系統之評估。評估之對象包括首長如地區管理局長、省長及航空公司總經理，此與國內作法截然不同(國內首長不論是否專業，經常是在各種場合致詞或是訓話)。領導具備安全專業素養與意識，經營管理自然能掌握重點，飛航安全於焉落實。該院之空港系及民航機場研究所為大陸培養民航機場規劃及管理人才。此外，該院亦從事人為因素方面之研究。該院對本會去年之「人為因素與組織文化」研究已有耳聞，本會將提供國內民航駕駛員調查問卷予該院參考，未來雙方並將交換研究心得。
- 十四、大陸在安全教育方面亦執行得相當澈底，學生須接受航空安全教育，每人之訓練記錄均建檔列管。畢業就業後仍須接受複訓，每月五日為民航機關及業者之航空安全教育日，所有人員一律不得缺席。上級不定期至所屬機關或單位檢查訓練記錄，如有缺失將受嚴厲檢討及處分。此種雷厲風行作法雖不易在台施行，但確將大陸飛安水準大幅提昇。
- 十五、廣漢飛行學院於 1956 年成立迄今已 45 年，主要培養民航飛行員及其他專業技術人員如簽派員、航行情報員。該院設有：交通學院、五所飛行分院（廣漢、新津、綿陽、洛陽）、模擬機飛行訓練中心、發動機維修培訓中心、飛機修理廠、洛陽、遂寧航空站、長城航空公司（基地在寧波，現已脫離學院獨立經營）。目前已培養八千餘飛行員，大陸九成以上民航飛行員係該院畢業生。
- 十六、廣漢飛行學院擬參照本會之「飛安自願報告系統」建置「非強制性報告系統」作為飛安資訊共享，以及預防飛安事故之工具。本會之「飛安自願報告系統」時間雖然不長，但系統建置及運作之經驗仍然足堪借鏡，亦可作為雙方合作之濫觴。

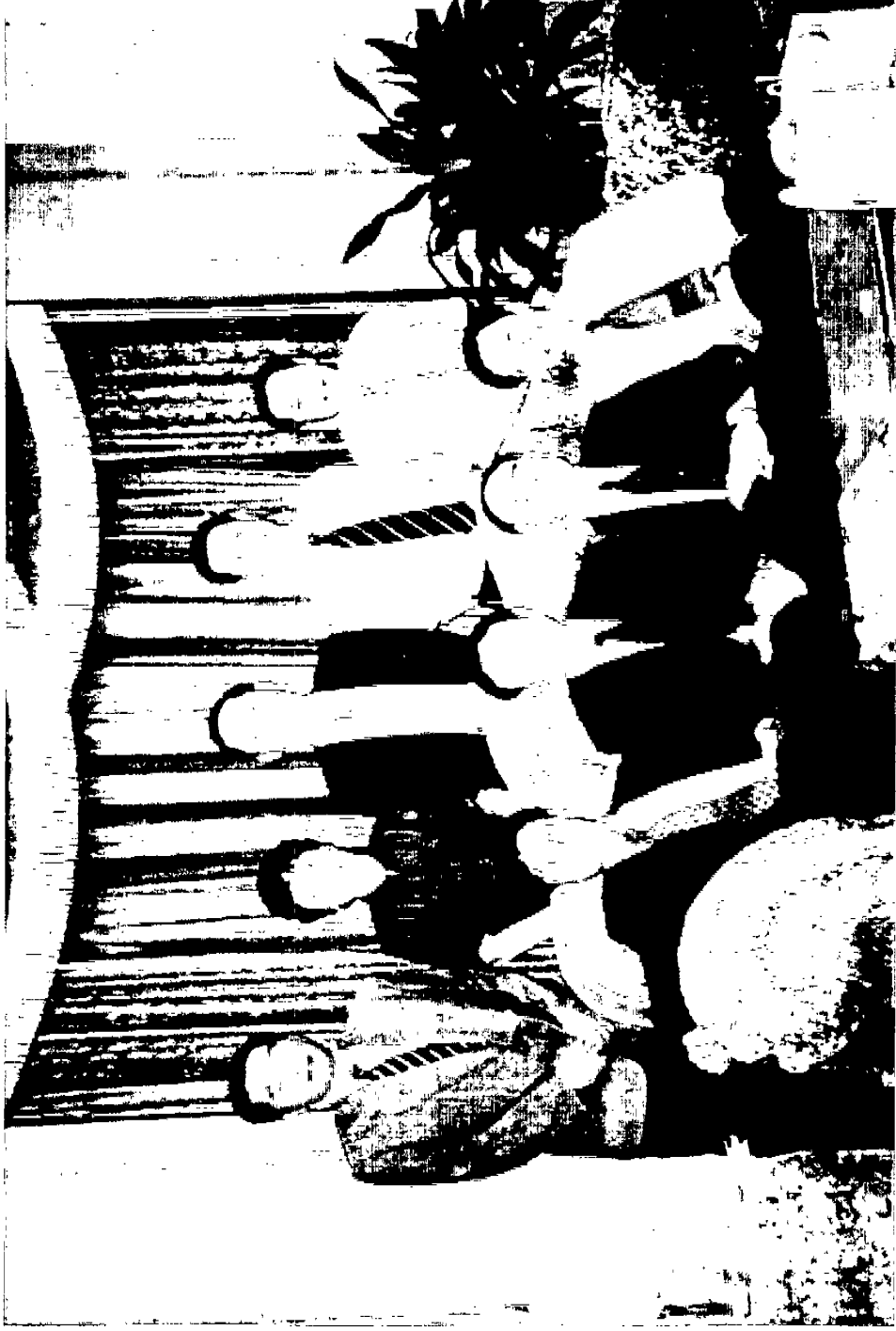
肆、建議

- 一、 海峽兩岸民航事故調查技術交流因此行建立良好基礎，雙方宜加強專業技術人員之互訪及交流，為未來之合作鋪設通暢之道路。本會調查實驗室、飛安資料庫及飛安自願報告系統相關人員允宜先行，將對調查能量之提昇具積極效用。
- 二、 雙方對「海峽兩岸民用航空事故調查暫行架構」草案之內容大致同意，雖因兩岸政治情勢所限而無法進一步討論，但已藉此達成相當共識。航安辦主導大陸特別重大事故調查，而較常發生之重大事故調查工作多屬地區管理局之職責，航安辦建議本會未來宜分別走訪各地區管理局，為三通開始後之可能事故調查預為準備，一則瞭解各地區管理局之能量與限制，二則建立通報聯繫管道，以為不時之需。
- 三、 大陸民航教育體系完整，師資素質在水準之上，教學設施亦能配合民航主管機關及業者需要不斷更新，四十餘年來已為大陸民航界培養無數專業人才，包括：飛行技術、飛機維修、飛安管理、飛航管制、飛航簽派、飛航情報、助導航設施維修、機場規劃管理等。台灣地狹人稠而空域擁擠，缺乏民航教育訓練發展之先決條件。如能在兩岸關係改善之後，充分利用大陸民航教育資源培訓台灣之民航人才，當係惠而不費之舉。
- 四、 大陸民航總局與地區管理局之兩級管理體制，分別承擔立法與執法職責。而提供飛航服務或專業所需之研發工作則另由空管局及安全技術中心負責，此種將具有政府機關性質之民航監理工作與類同事業機構以提供服務之分開方式，除符合何國際間之趨勢外，而專業人員之進用更具彈性，優渥之待遇亦能留住人才。此類作法能為政府有效提供更多優秀人才，並促進積極認事之工作態度，深盼國內相關部門能借鏡陸方經驗，據以參考改為。
- 五、 建議交通部民用航空局考慮參照大陸民航總局航空安全辦公室模式，建立專責之飛航安全部門，負責草擬民航安全政策、法規及程序，管理、監督及檢查飛航及地面安全，整合國內飛安資源，並為局長之飛安專業幕僚。

伍、附 錄

- 附錄一 大陸民航安全管理情況介紹
- 附錄二 民用航空器飛行事故調查規定
- 附錄三 民用航空器飛行事故調查程序
- 附錄四 中國民用航空總局航空安全技術中心簡介
- 附錄五 中國民用航空安全規劃綱要
- 附錄六 中國民用航空飛行事故和事故徵候分析圖表
- 附錄七 中國民用航空學院空中交通管理學院簡介
- 附錄八 中國民用航空學院機電工程學院簡介
- 附錄九 中國民航飛行學院簡介
- 附錄十 大陸民航總局及學院相關人士名片影本
- 附件一 航空器失事調查教材（第一冊）
- 附件二 航空器失事調查教材（第二冊）
- 附件三 國際民航組織事故預防手冊(DOC 9422 – AN/923)
第一版/1984（中譯本）
- 附件四 國際民航組織人為因素訓練手冊(DOC 9683 – AN/950)
第一版/1998（中譯本）
- 附件五 中國民用航空法律法規匯編
- 附件六 航空公司安全評估系統
- 附件七 民用機場安全評估系統
- 附件八 空中交通服務安全評估系統
- 附件九 美國聯邦空難家庭援助計劃（中譯本）

※註：附件一至九因篇幅較厚未便列入報告，置本會圖書室內備參。



台辦吳副主任立(後左二)、調查處吳處長安山(後右一)
台辦浦副主任照洲(前左一)、楊副局長國慶、航安辦劉副主任恩祥(前右一)

大陸民航總局主管



民航總局航安辦主任樂寶先生



科技室(左一) 主任陶亦淵

安技中心(左二) 副主任李海

鑑定室(左三) 主任謝孜楠

果牧懷(左四) 副總工程師

民航總局安全科技中心主管



天津民航學院

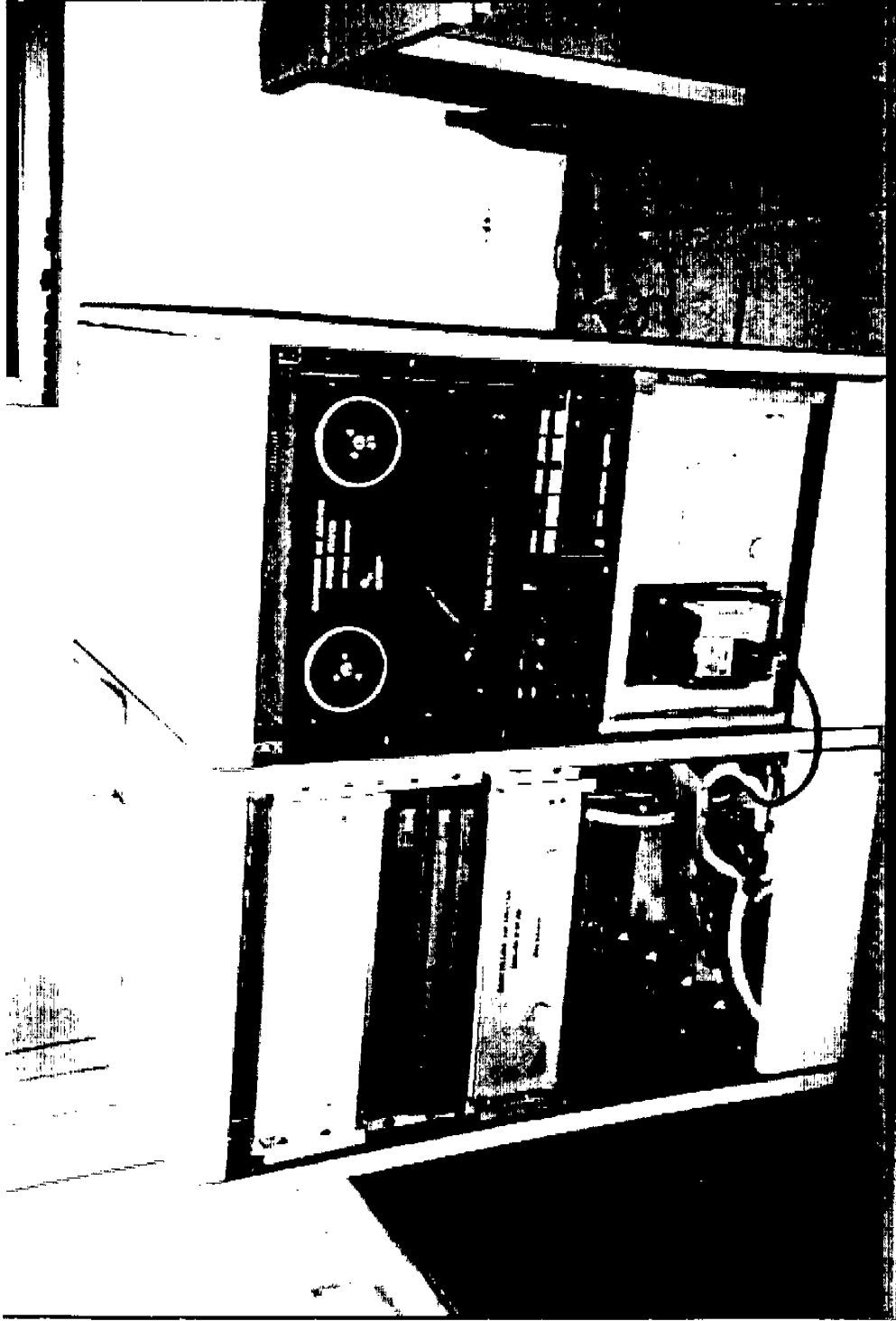


教務處郝副處長勁松

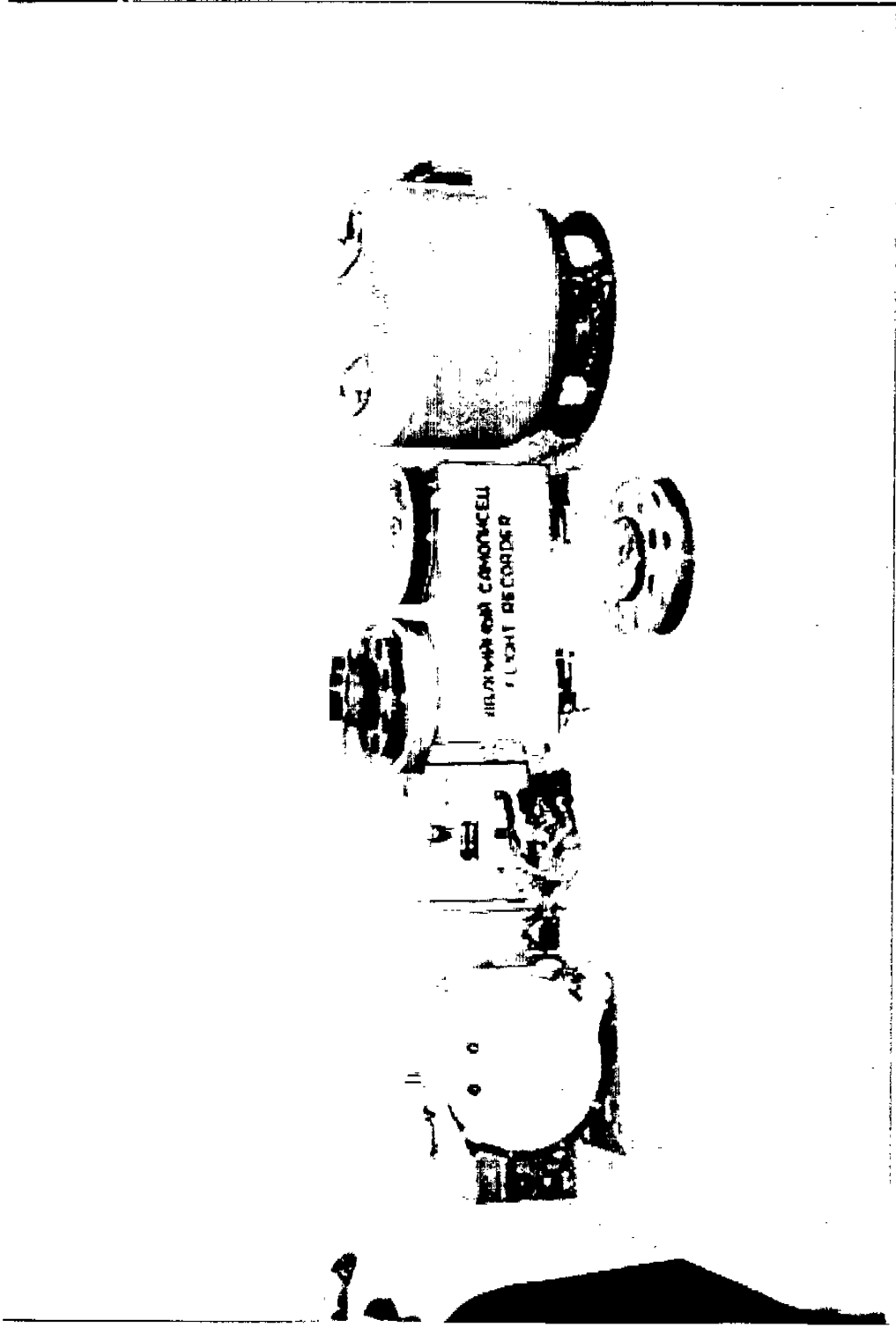
徐總飛行師建民

羅副教授曉利

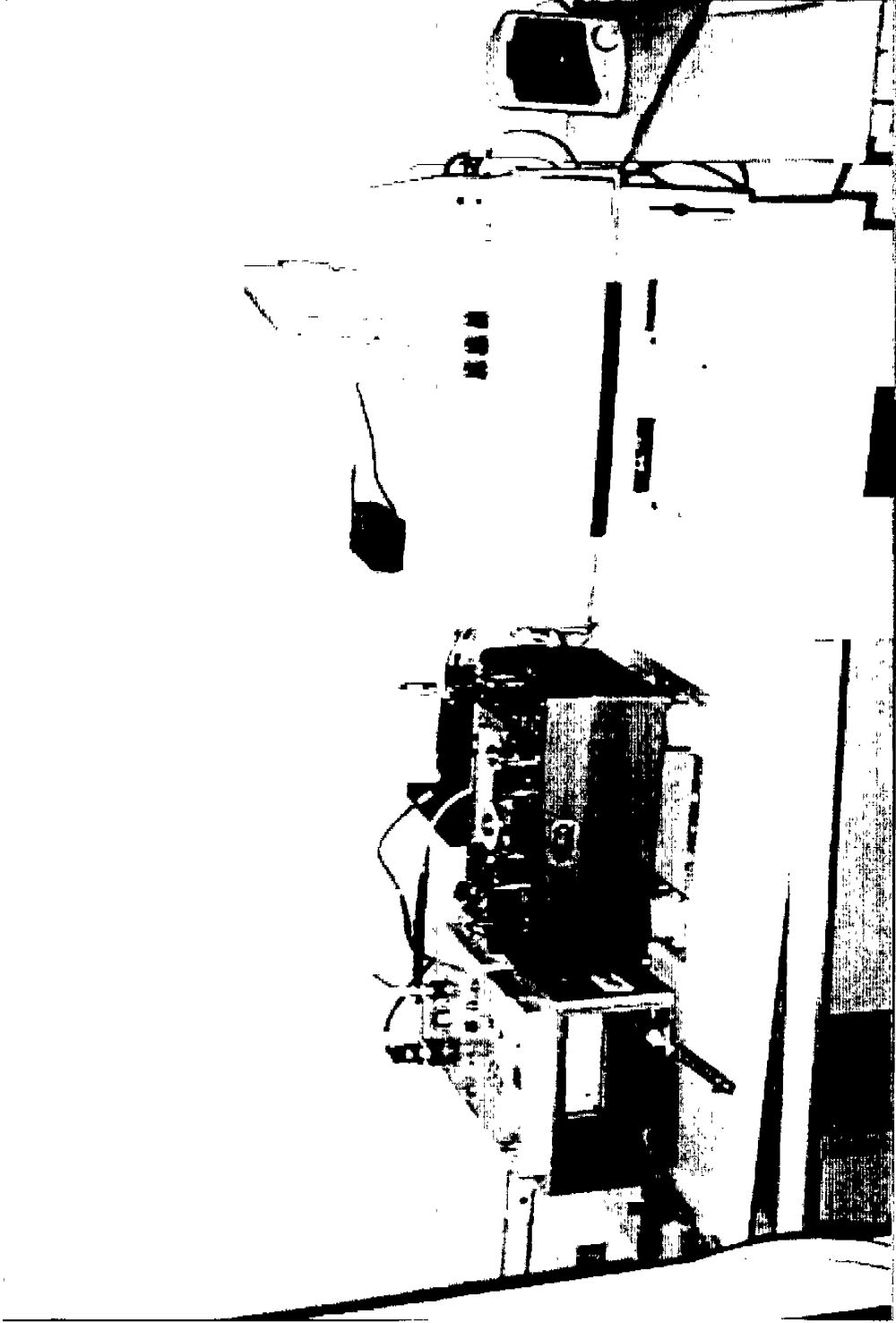
廣漢民航飛行學院



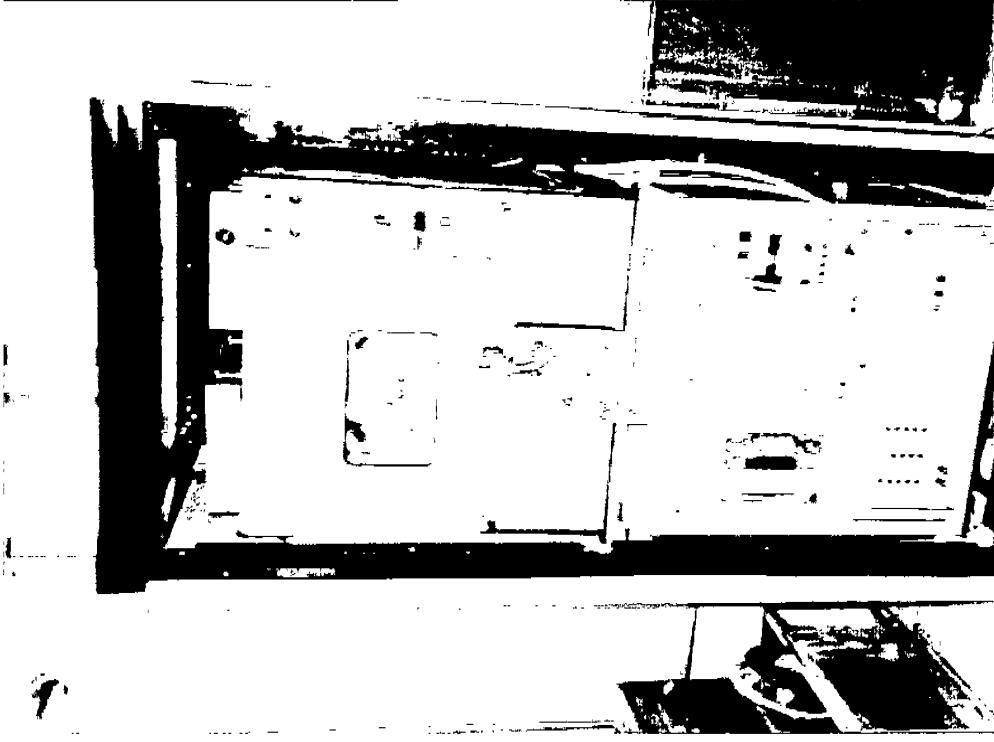
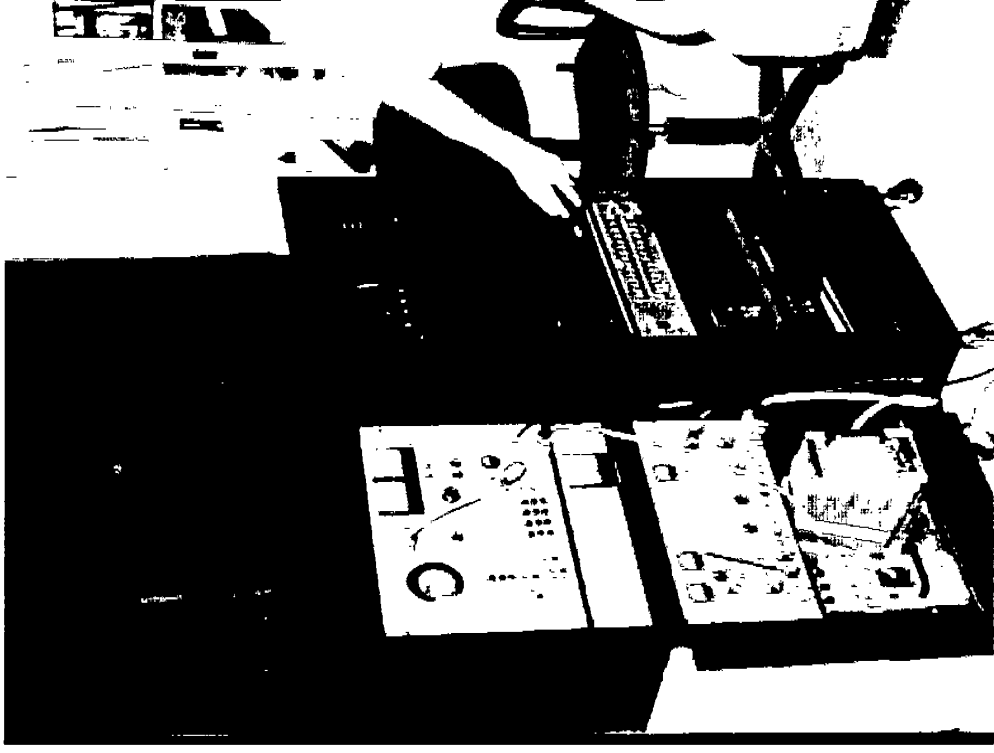
備設讀器錄音語座



俄製飛航記錄器



飛航記錄器解讀設備



飛航記錄器解讀設備

附錄一

大陸民航安全管理情況介紹

大陸民航安全管理情況

- 壹、組織機構簡介
- 貳、安全管理法規概況
- 參、航空安全監察員
- 肆、航空安全資訊系統
- 伍、航空器飛行事故調查
- 陸、安全監督審計
- 柒、有待改進的工作

壹、大陸民航組織機構簡介

一、中國民航組織機構圖（如附圖一）

二、中國民航總局職責

- ◇ 航空安全管理
- ◇ 空中交通管理
- ◇ 航空運輸市場管理
- ◇ 機場安全運行管理
- ◇ 民航發展規劃、行業政策及監督
- ◇ 民航國際事務

三、民航總局安全管理職責

- ◇ 制定民航安全政策和規章；
- ◇ 監督管理民用航空安全；
- ◇ 調查處理航空器事故；
- ◇ 民用航空飛行標準管理；
- ◇ 民用航空器適航管理；
- ◇ 民用航空空中交通管理；
- ◇ 民用機場建設和安全運行管理；
- ◇ 民航安全保衛管理；
- ◇ 管理航空運輸和通用航空市場；
- ◇ 領導民航地區管理局；
- ◇ 代表國家處理涉外民航事務；
- ◇ 處理涉及香港、澳門、臺灣的民航事務。

四、民航總局人員編制

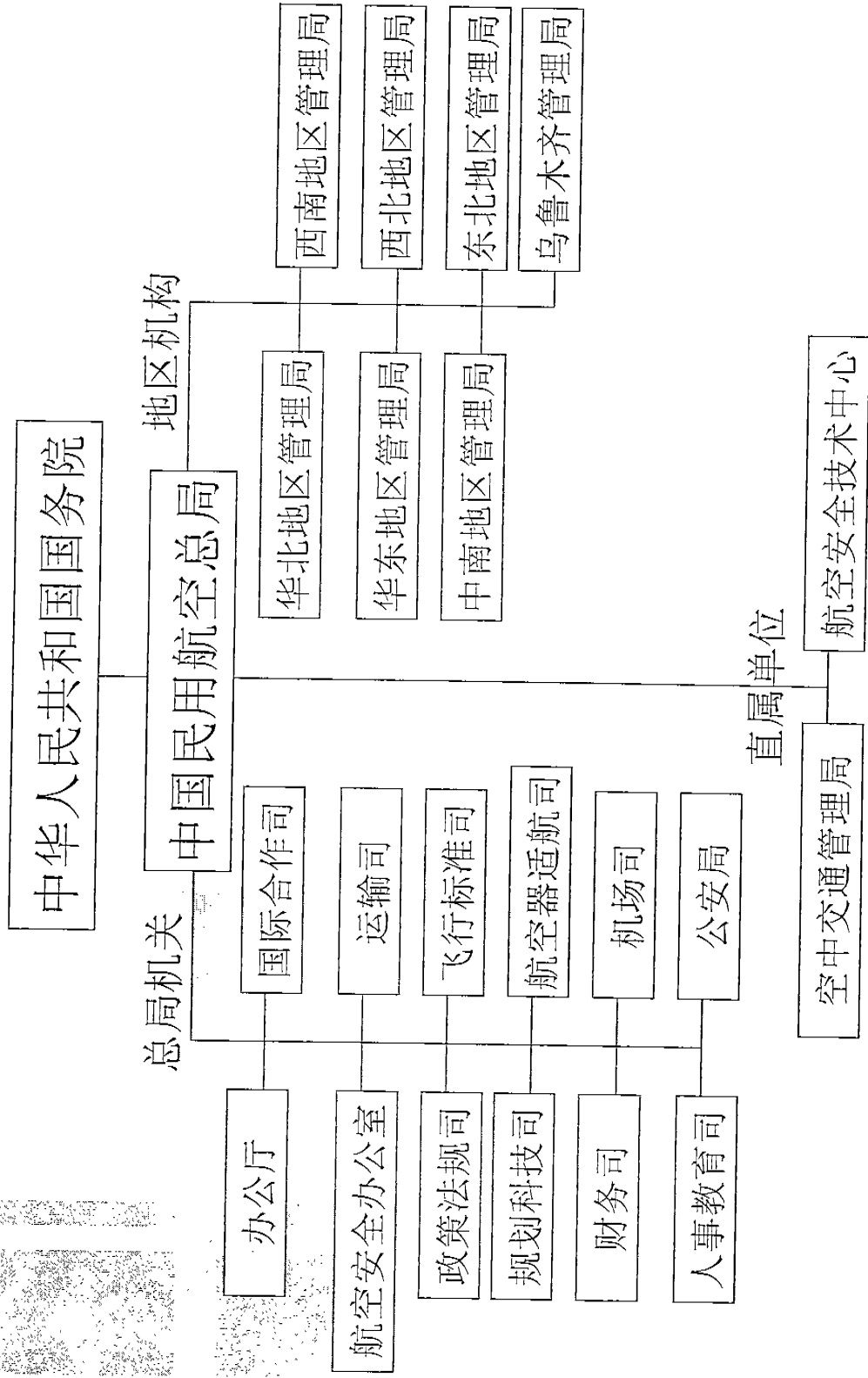
- ◇ 局長：1名
- ◇ 副局長：4名
- ◇ 司局長：45名
- ◇ 人員編制：252名

五、大陸民航總局涉及航空安全管理部門職責

（一）機關有關司局

- ◇ 航空安全辦公室
 - 擬定民用航空安全政策、規章制度；
 - 管理、監督檢查民航的飛行、地面安全；
 - 航空安全資訊管理；
 - 組織、指導航空安全研究及教育；

中国民航组织机构图



- 組織、協調民航行業“系統安全”管理工作，發佈安全指令，組織航空事故調查；
- 辦理航空安全委員會日常工作。

◇ 飛行標準司

- 擬定民用航空飛行標準及管理規章制度，對民用航空器的運營人實施運行合格審定和持續監督檢查；
- 負責民航飛行人員和飛行簽派人員的資格管理，對民航飛行訓練機構和設備進行合格審定；
- 管理民用航空衛生工作，對民航飛行人員身體條件進行合格審定。

◇ 航空器適航司

- 擬定民用航空器適航標準和規章制度，負責民用航空器型號合格審定、生產許可審定、適航審查、國籍登記、維修許可審定和維修人員資格管理並持續監督檢查；
- 審核批准運營人維修系統和民用航空器的適航和可安全運行狀態，頒發適航指令並監督實施。

◇ 機場司

- 擬定民用機場建設和安全運行標準及管理規章並監督檢查；
- 審核民用機場場址、總體規劃及組織竣工验收，對設計、施工、監理單位及仲介組織實施資質管理；
- 對民用機場實行使用許可管理，負責機場飛行區適用性、環境保護、土地使用、淨空保護、應急救援的行業管理；
- 對特種車輛、地面設備實行生產許可管理。

◇ 公安局

- 擬定民航安全保衛管理標準和規章；
- 管理民航空防安全；
- 監督民航企業制定和實施安全保衛方案，指導防範和處理非法干擾事件；
- 管理民航公安隊伍並指導工作；
- 管理和指導機場安檢、治安、交通管理及消防救援工作。

(二) 空中交通管理局的職責提供空中交通管制、航空氣象、通信、導航等服務；負責航空空域規劃、機場飛行程式設計及空中交通管制員執照。

- (三) 航空安全技術中心的職責根據授權，負責對民用航空安全進行技術研究，並執行監督管理。

六、民航地區管理局的職責與分布

(一) 職責

根據《中華人民共和國民用航空法》，地區民用航空管理機構依照中國民用航空總局的授權，負責監督管理所在地區的民用航空活動。

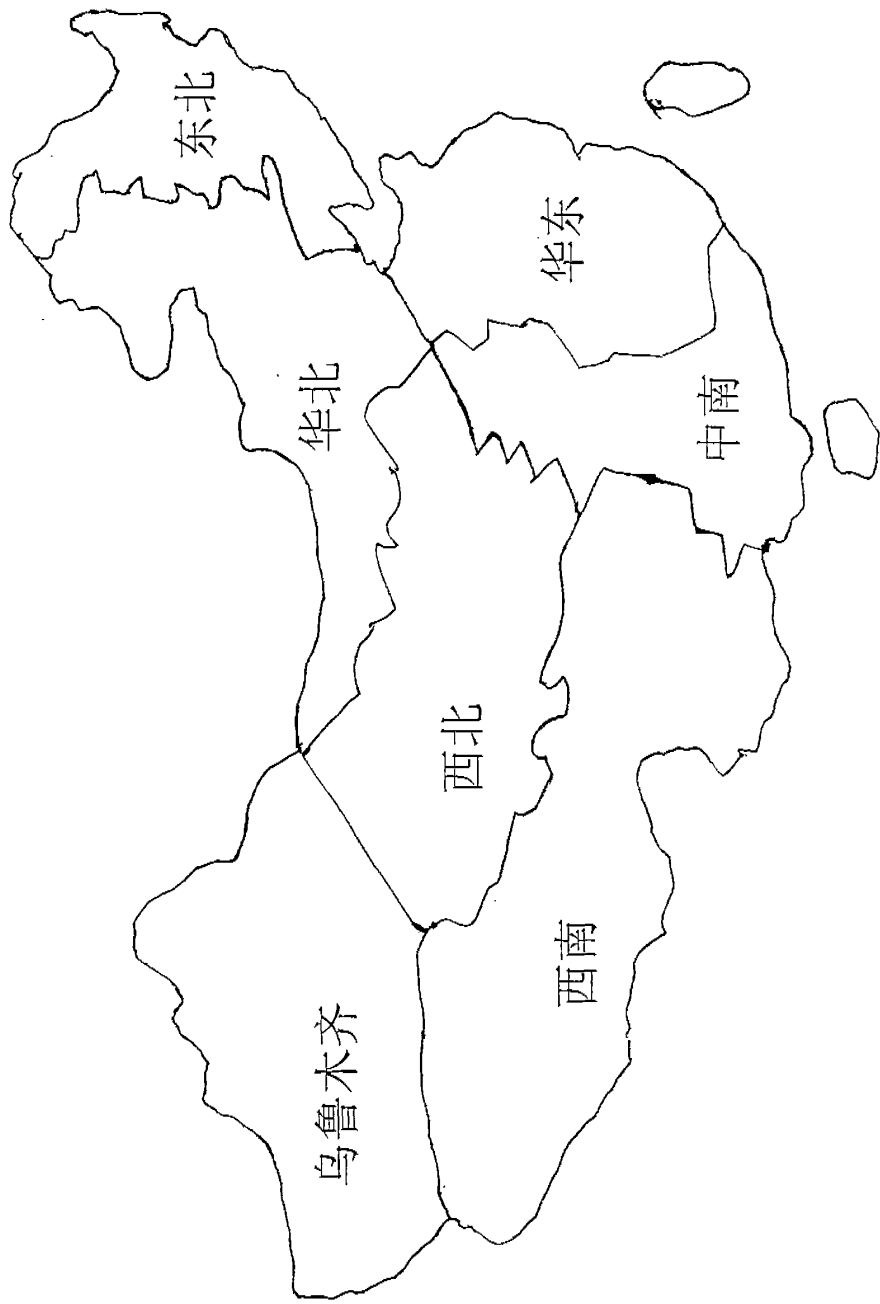
(二) 分布（詳附圖二）

- ◇ 東北地區管理局
- ◇ 華北地區管理局
- ◇ 華東地區管理局
- ◇ 中南地區管理局
- ◇ 西南地區管理局
- ◇ 西北地區管理局
- ◇ 烏魯木齊地區管理局

七、教育訓練系統

- (一) 民航學院： 800 人/年。專業：電氣工程、電子、通信、電腦等
- (二) 飛行學院： 280 人/年。專業：飛行、航管、航行情報等
- (三) 民航管理幹部學院：在職人員培訓
- (四) 廣州民航技術學院：210 人/年。專業：發動機維修、電子資訊工程、電子設備等；
- (五) 南京航空航太大學民航學院： 210 人/年。專業：空中交通管制
- (六) 飛行類比機訓練中心：民航總局委託飛行學院運行

民航地区管理局分布



貳、民航安全管理法規概況

一、中華人民共和國立法體制

- ◇ 全國人大及其常委會的法律
- ◇ 國務院的行政法規
- ◇ 國務院各部委的規章

二、中國民用航空法律體系框架

- ◇ 民用航空法
- ◇ 其他國家法律
- ◇ 30 部行政法規，如：
 - 中華人民共和國民用航空器適航管理條例
 - 中華人民共和國民用航空器國籍登記條例
 - 外國民用航空器飛行管理規則
- ◇ 172 部民用航空規章
 - 關於行政程式規則方面的規章，如：中國民用航空總局規章制定程式規定(CCAR-11LR-R1)
 - 安全管理方面的規章，如：民用航空器運行適航管理規定(CCAR-121AA-R1)
 - 經濟管理方面的規章
- ◇ 規範性文件
 - 管理程式 (AP) - 諮詢通告 (AC)
 - 管理文件 (MD)，如：民用飛機運行的設備要求 (AR93001-R1)
 - 工作手冊 (WM)
 - 資訊通告 (IB)
 - 表格 (GH)

三、中國民用航空安全管理立法工作民用航空法發布前:

- 民用航空行政法規有 27 件，涉及安全管理工作的有 17 件；
- 民航總局發佈規章和規章性文件共 131 件，其中涉及安全管理工作的有 74 件。- 民用航空法：
 - 18 章中有 11 章涉及安全管理；
 - 214 個條款中有 114 條涉及安全管理。民用航空法發布後：
 - 全國人大常委會批准了《1988 年蒙特利爾議定書》；
 - 國務院發佈了 3 件行政法規，其中 2 件直接涉及安全管理工作；
 - 民航總局共發佈了 41 部規章，其中直接涉及安全管理的規章 22 部，間接涉及安全管理規章 4 部。

◇ 總計

- 國務院發佈的 30 件行政法規中有關安全管理工作的有 19 件
- 民航總局發佈的 172 部規章中，有關安全管理工作的規章和規章性文件 91 件
- 民用航空器國籍登記和適航管理規章 18 件
- 航空人員資格 17 件
- 民用機場建設和使用許可審定 9 件
- 空中航行 16 件
- 公共航空運輸和通用航空企業審批 15 件
- 航空保安 7 件
- 搜尋援救和事故調查 2 件
- 對飛入飛出中華人民共和國的外國民用航空器和經營人的規定 3 件
- 民用航空企業規範化基礎管理及計量管理 4 件

參、航空安全監察員

一、監察類別和專業

- (一) 航空安全類；
- (二) 飛行標準類：飛行運行和航空衛生
- (三) 航空器適航類：航空器型號審定、航空器生產審定、航空器維修
- (四) 修審定、航空器運行監督
- (五) 機場類：機場建設和機場運行安全保衛類
- (六) 空中交通管理類：管制、通信、雷達導航、航行情報、氣象

二、監察員資格監察員應當是民航總局、地區管理局、受委託組織承擔外部管理職責的部門中的工作人員；經過業務考核和行政法律基礎知識考核。

三、監察員的持續監督定期或不定期的審核；

- (一) 不適合人員的調整及監察員證的收回。
- 四、監察員的職責監督、檢查法律、法規執行情況；
- (二) 主持或參與事故、事件的現場調查；
- (三) 檢查處理違法行爲；
- (四) 參與行政復議和行政訴訟活動；
- (五) 承辦規定的、或上級交辦的其他工作。
- (六) 監察員的許可權巡視、檢查現場；
- (七) 約見、詢問受監察單位負責人和其他人員；
- (八) 調閱、摘抄、複製、扣留有關資料、物品；
- (九) 抽樣取證；
- (十) 制止違法行爲；
- (十一) 提出行政處罰建議，或當場作出處罰決定；
- (十二) 法律、法規、規章規定的其他許可權。

肆、航空安全資訊系統

(一) 航空安全管理資訊系統總體結構用戶管理 (詳如附圖三)

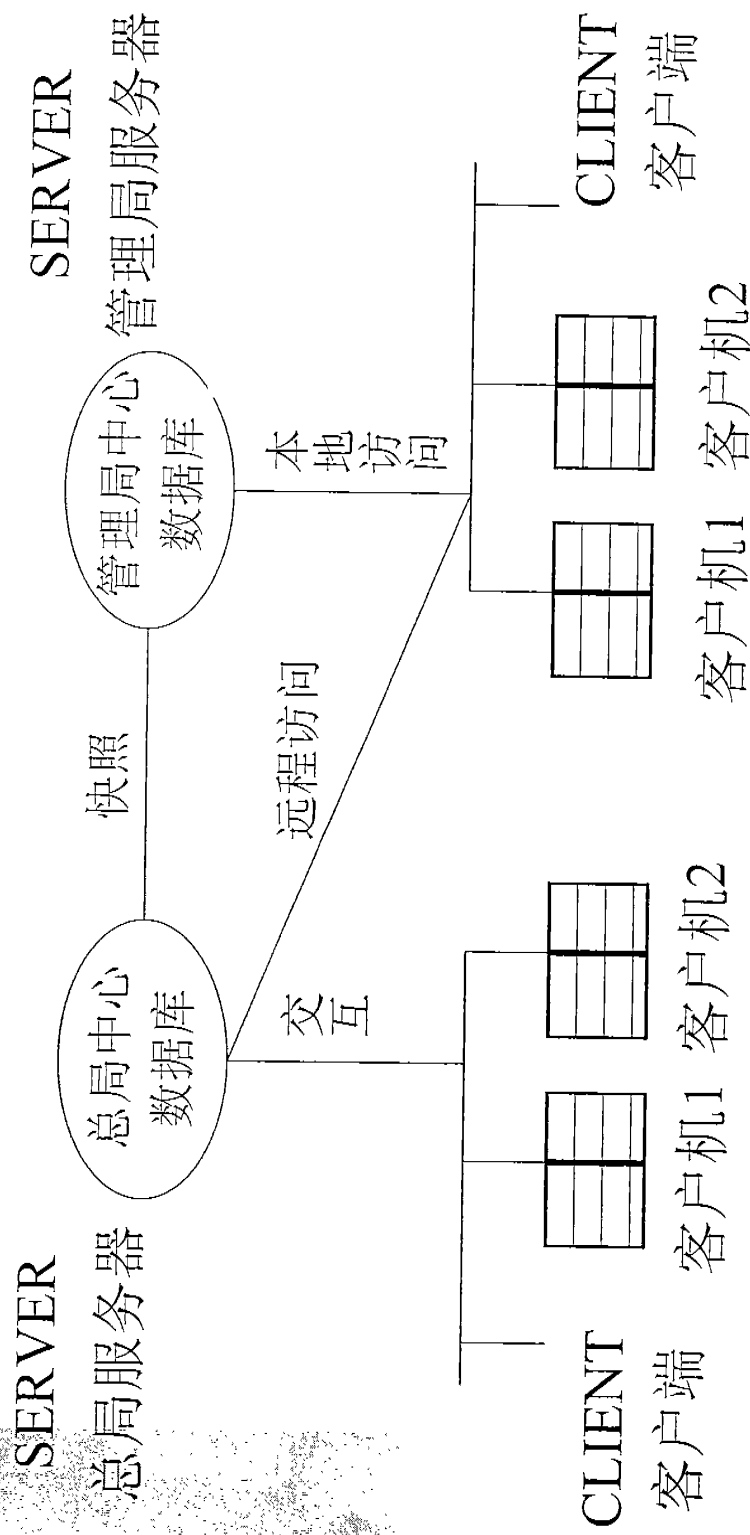
- 報表
- 飛行事故子系統
- 飛行事故徵候子系統
- 航空地面事故子系統
- 航空安全獎勵和處罰子系統
- 事故調查員子系統
- 安全監察員子系統
- 世界民用航空安全資訊子系統
- 航空單位運營子系統
- 公用庫子系統

二、飛行標準資訊管理系統業務子系統 (詳如附圖四)

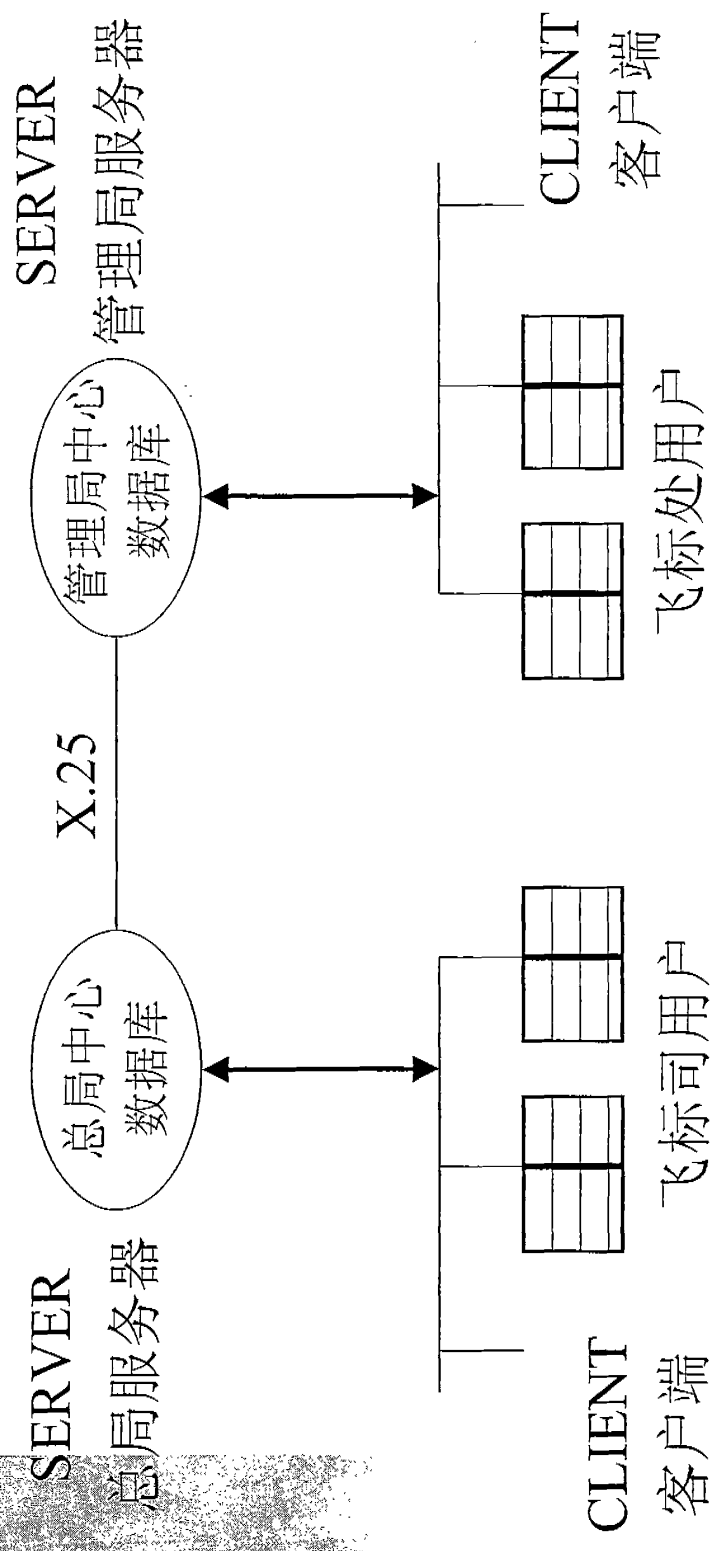
- 飛行人員證照製作子系統
- 飛行人員技術檔案管理子系統
- 航空衛生業務管理子系統
- 簽派人員技術檔案管理子系統
- 運輸飛行標準業務管理子系統
- 公用資訊管理子系統

三、適航資訊管理系統 (詳如附圖五)

航空安全管理信息系统网络结构图



飞行标准信息管理系统网络结构图



适航信息管理系统

适航信息管理系统



伍、航空器飛行事故調查

- 一、事故調查的法律依據中華人民共和國民用航空法
 - (二) 國務院《特別重大事故調查程式暫行規定》
 - (三) 民用航空器飛行事故調查規定 (CCAR-395)
 - (四) 國際民用航空公約-附件 13

二、事故調查的主管部門國務院或者國務院授權部門

- (二) 中國民用航空總局
- (三) 中國民航地區管理局

三、事故調查的組織

(一) 民航總局負責組織調查的事故：

- ◇ 國務院授權民航總局調查的特別重大飛行事故
- ◇ 外國民用航空器在我國境內發生的事故
- ◇ 運輸飛行重大事故

(二) 地區管理局負責調查的事故：

- ◇ 通用航空重大飛行事故和一般飛行事故
- ◇ 運輸飛行一般飛行事故
- ◇ 民航總局授權組織調查的其他事故 (三) 事故調查員
- ◇ 中國民航現有事故調查員 104 名
- ◇ 明年起重新聘任事故調查員
- ◇ 推行主任調查員負責制

(四) 中國民航的事故調查工作已達到航空發達國家水平。

例如：飛行事故類比仿真系統

陸、安全監督審計

一、國際民航組織(ICAO)對中國大陸的安全監督審計：1999.9.6 — 9.17

二、高度重視和充分準備

三、審計物件

四、審計結論：

中國民航自上而下都對航空安全高度重視，已初步建立了具有堅實法律基礎的民航組織體系，有能力對航空安全進行監督管理。

五、改進措施：

：（一）對 ICAO 審計官員提出的 28 條改進建議，民航總局各有關部門立即著手制訂了糾正措施；

（二）目前，28 條建議已經落實了 80%。

柒、有待改進的工作

一、對國際民航組織(ICAO)標準的宣傳不足

一、對航空公司的監管力度不夠

二、人員數量不足和業務素質有待提高

三、安全管理工作科技含量不高

附錄二

民用航空器

飛行事故調查規定



中国民用航空总局

民航总局令第93号

民用航空器 飞行事故调查规定

(2000年7月19日发布)

目 录

中国民用航空总局令第 93 号	扉页
民用航空器飞行事故调查规定	(1)
第一章 总则	(1)
第二章 事故调查的组织	(2)
第三章 事故调查员	(6)
第四章 通知	(8)
第五章 事故调查	(10)
第六章 事故调查报告	(15)
第七章 附则	(18)
关于《民用航空器飞行事故调查规定》的说明	(20)

中国民用航空总局令

第 93 号

现发布《民用航空器飞行事故调查规定》, (CCAR - 395), 自发布之日起施行。

局 长 刘剑锋

二〇〇〇年七月十九日

民用航空器飞行事故调查规定

第一章 总 则

第一条 为规范民用航空器飞行事故调查工作,根据《中华人民共和国民用航空法》第三条和国务院《特别重大事故调查程序暂行规定》第二章、第三章的有关规定,制定本规定。

第二条 本规定适用于中国民用航空总局(以下简称民航总局)和地区民用航空管理机构(以下简称地区管理机构)负责组织的对民用航空器飞行事故(以下简称事故)的调查及相关工作。

参加国务院或者国务院授权部门组织的事故调查工作的单位和个人,可以参照执行本规定。

第三条 事故调查的目的是查明发生事故的原因,提出保障安全的建议,防止同类事故再次发生。

事故责任的追究按照国家的其他有关规定办理。

第四条 事故调查应当遵循下列基本原则:

(一) 独立调查原则。事故调查应当独立进行,任何单位和个人不得干扰、阻碍调查工作。

(二) 客观调查原则。事故调查应当坚持实事求是的原则,客观、公正、科学地进行,不得带有主观倾向性。

(三) 深入调查原则。事故调查应当查明事故发生的直接原因,事故发生、发展过程中的其他原因,并深入分析产生这些原因的因素,包括航空器设计、制造、运行、维修和人员训练,以及政府行政规章和企业管理制度及其实施方面的缺陷等。

(四) 全面调查原则。事故调查不但应当查明和研究与本次事故发生有关的各种原因和产生因素,还应当查明和研究与本次事故的发生无关,但在事故中暴露出来的或者在调查中发现的,在其他情况下可能对飞行安全构成威胁的所有其他问题。

第五条 事故等级按照《民用航空器飞行事故等级》(GB14648-93)确定。

第二章 事故调查的组织

第六条 事故调查的组织工作按照下列规定进行:

(一) 由民航总局负责组织调查的事故包括:

1. 国务院授权民航总局调查的特别重大飞行事故;

2. 外国民用航空器在我国境内发生的事故, 但由国务院或者国务院授权其他部门组织调查的除外;

3. 运输飞行重大飞行事故;

(二) 由地区管理机构负责组织调查在所辖地区范围内发生的下列事故:

1. 通用航空重大飞行事故和一般飞行事故;

2. 运输飞行一般飞行事故;

3. 民航总局授权地区管理机构组织调查的其他事故。

由地区管理机构负责组织的事故调查, 民航总局认为必要时, 可以直接组织调查。

第七条 由民航总局组织的事故调查, 事故发生地的地区管理机构和发生事故单位所在地的地区管理机构, 应当根据民航总局的要求派人参加调查。

由地区管理机构负责组织的事故调查, 发生事故单位所在地的地区管理机构应当派人参加。民航总局可以根据需要派出事故调查员或者技术人员予以协助。

第八条 组织事故调查的部门应当配备必要的事故调查装备, 保证事故调查工作顺利进行。事故调查装备应当包括专用车辆、通信设备、摄影摄像设备、录音设备、特种设备、勘察设备、绘图制图设备、便携电脑、防护装备以及其他必要的装备。

第九条 涉外事故调查应当按照下列规定进行:

(一) 在中国登记、经营或者由中国设计、制造的民用航空器在境外某一国家、某一地区发生飞行事故,由民航总局派出一名国家授权的代表(以下简称代表)参加事故发生所在国家、地区的事故调查。为协助代表工作,民航总局可以指派若干名顾问。

(二) 在中国登记、经营的民用航空器在境外发生飞行事故,但事故地点不在某一国家、某一地区境内的,由民航总局组织事故调查,也可以部分或者全部委托别国进行调查。

(三) 外国民用航空器在中国境内发生飞行事故,经民航总局批准,航空器的登记国、经营人国、设计国、制造国可以派出代表和顾问参加中国组织的事故调查。

(四) 由外国设计、制造,在中国登记、经营的民用航空器在中国境内发生飞行事故,经民航总局批准,该航空器的设计国、制造国可以派出代表和顾问参加中国组织的事故调查。

第十条 事故调查组的组成应当符合下列规定:

(一) 负责组织事故调查的部门应当委派一名事故调查组组长。重大及重大以上飞行事故的事故调查组组长应当由主任事故调查员担任。一般飞行事故的事故调查组组长应当由主任事故调查员或者事故调查员担任。事故调查组组长对事故调查组的组成和事故调查工作有独立作出决定

的权力。

(二) 事故调查组组长根据调查工作的需要,可以成立若干专业调查小组,分别负责飞行、航空医学、空中交通管理、航空器适航和维修、失效分析、飞行记录器译码分析、公安保卫、运输、机场等方面的调查工作。事故调查组组长应当指定一名主任事故调查员或者事故调查员担任专业调查小组组长,负责本小组的调查工作。专业调查小组组长接受事故调查组组长的领导。

(三) 事故调查组应当由委任或者聘任的事故调查员和临时聘请的专家组成。参加事故调查的人员应当服从事故调查组组长和专业调查组组长的领导,其调查工作只对事故调查组组长负责。

(四) 与事故有直接利害关系的人员不得参加事故调查工作;新闻工作者、律师和保险公司工作人员不得参加事故调查任何阶段的工作或者会议。

第十一条 事故调查组履行下列职责:

- (一) 查明事故造成的人员伤亡和航空器损坏情况;
- (二) 查明与事故有关的事实及环境条件等因素,分析造成事故的原因,作出事故结论;
- (三) 提出预防事故的安全建议;
- (四) 提出事故调查报告。

第十二条 事故调查组具有下列权力:

(一) 决定封存、启封和使用与发生事故的航空器运行和保障有关的一切文件、资料、物品、设备和设施；

(二) 要求发生事故的民用航空器的经营、保障、设计、制造、维修等单位提供情况和资料；

(三) 决定实施和解除对事故现场的监管；

(四) 对发生事故的民用航空器及其残骸的移动、保存、检查、拆卸、组装、取样、验证等有决定权，对其中有研究和保存价值的部件有最终处置权；

(五) 对事故有关人员及目击者进行询问、录音，并要求其写出书面材料；

(六) 要求对现场进行过拍照和录像的单位和个人提供照片、胶卷、磁带等影像资料。

第十三条 事故调查组在履行职责和行使权力时，有关单位、个人应当积极协助，主动配合，如实反映情况，无正当理由不得拒绝。

第三章 事故调查员

第十四条 民航总局在全国范围内委任和聘任主任事故调查员和事故调查员；地区管理机构在辖区范围内委任和聘任主任事故调查员和事故调查员。

第十五条 主任事故调查员和事故调查员的任期为五

年。任期届满后,委任、聘任机关可以继续委任和聘任。委任、聘任机关在主任事故调查员和事故调查员不能正确履行其职责时,可以终止其任期。

第十六条 事故调查员应当具备以下条件:

(一) 在飞行、适航和维修、空中交通管理、机场管理、运输管理、航空医学、安全保卫中某一专业具有5年以上技术工作经历,有较好的专业技能,对民航各主要专业知识有一定的了解;

(二) 参加过事故调查专业培训,具有事故调查的经历;

(三) 具有一定的组织协调能力;

(四) 身体条件能够适应事故调查工作。

第十七条 主任事故调查员应当具备以下条件:

(一) 在飞行、适航和维修、空中交通管制专业中的一个专业具有10年以上工作经历,有较高的本专业技能,并对民航各主要专业知识有广泛的了解;

(二) 参加过事故调查专业培训,具有3次以上事故调查的经历;

(三) 具有较强的组织协调能力;

(四) 身体条件能够适应事故调查工作。

第十八条 事故调查员和主任事故调查员的事故调查专业培训工作,按照民航总局事故调查职能部门的规定进行。

第十九条 事故调查员应当实事求是、客观公正、尊重科学、恪尽职守,正确地履行其职责和权利,不得随意对外泄露事故调查情况。

第四章 通知

第二十条 发现事故的单位或者个人应当立即将事故信息报告当地民航管理机构或者当地人民政府。

当地民航管理机构收到事故信息后,应当立即报告民航总局总调度室和民航总局事故调查职能部门,并保持与民航总局联络畅通,同时通报当地人民政府。

民航总局总调度室收到事故信息后,应当立即报告总局领导和总局事故调查职能部门。总局事故调查职能部门接到事故报告后,应当迅速通知或者委托总调度室通知总局其他有关职能部门。

第二十一条 事故发生所在地的民航管理机构和发生事故的单位,应当在事故发生后十二小时内以书面形式向民航总局事故调查职能部门报告事故情况。报告应当包括以下内容:

- (一) 事故发生的时间、地点和航空器经营人;
- (二) 航空器类别、型别、国籍和登记标志;
- (三) 机长姓名,空勤、旅客和机上其他人员人数;

- (四) 任务性质,最后一个起飞点和预计着陆点;
- (五) 事故简要经过;
- (六) 伤、亡人数及航空器损坏程度;
- (七) 事故发生地点的地形、地貌、天气、环境等物理特征;
- (八) 事故发生后采取的应急处置措施;
- (九) 与事故有关的其他情况。

上述内容暂不齐全的,应当继续收集和补充,但不得因此延误首次书面报告的时间。一旦获得新的信息,应当随时补充报告。

第二十二条 经民航总局领导批准后,由民航总局办公厅向国务院报告事故情况;由民航总局事故调查职能部门向国家经贸委报告事故情况。需要向公安部、外交部、监察部、全国总工会等部委通报事故情况和保持联络的,由民航总局有关职能部门分别负责。

第二十三条 事故基本情况经民航总局事故调查职能部门核实后,由民航总局向全国民用航空有关单位发出事故情况通报。

第二十四条 民航总局事故调查职能部门负责将事故情况通知航空器设计国、制造国、登记国、经营人国,并负责上述国家参加事故调查的具体联络工作。

第二十五条 民航总局事故调查职能部门负责向国际

民航组织提交事故初始报告。

第五章 事故调查

第二十六条 与发生事故的航空器的运行和保障有关的飞行、维修、空中交通管理、油料、运输、机场等单位收到事故信息后,应当立即封存并妥善保管与此次飞行有关的下列文件、样品、工具、设备:

- (一) 飞行日志、飞行计划、通信、导航、气象、空中交通管制、雷达等有关资料;
- (二) 飞行人员的技术、训练、检查记录,飞行时间统计;
- (三) 航医工作记录,飞行人员体检记录和登记表、门诊记录、飞行前体检记录和出勤健康证明书;
- (四) 航空器履历、有关维护工具和维修记录等;
- (五) 为航空器添加各种油料、气体等的车辆、设备以及有关的化验结果的记录和样品;
- (六) 航空器地面电源和气源设备;
- (七) 旅客货物舱单、载重平衡表、货物监装记录、货物收运存放记录、危险品装载记录、旅客名单、舱位图和人身意外伤害保险单据等;
- (八) 旅客、行李安全检查记录,监控记录,飞机监护和交接记录;

(九) 其他需要封存的文件、工具和设备。

应当封存但不能停用的工具、设备,应当用拍照、记录等方法详细记录其工作状态。

有关单位应当指定封存负责人,封存负责人应当记录封存时间并签名。

所有封存的文件、样品、工具、设备、影像和技术资料等未经事故调查组批准,不得启封。

第二十七条 事故现场应当按照下列规定进行保护:

(一) 参与救援的单位和人员应当保护事故现场,维护秩序,禁止无关人员进入,防止哄抢、盗窃和破坏。救援工作结束后,救援人员无特殊情况不得再进入现场,防止事故现场被破坏。

(二) 民用机场及其邻近区域内发生的事故,其应急救援和现场保护工作按照《民用机场应急救援规则》执行;发生在上述区域以外的事故按照《中华人民共和国搜寻援救民用航空器规定》执行。

(三) 任何单位或者个人不得随意移动发生事故的航空器或者航空器残骸及其散落物品。如果航空器坠落在铁路、公路或者跑道上,或者为抢救伤员、防火灭火等需要移动航空器残骸或者现场物件的,应当作出标记,绘制现场简图,写出书面记录,并进行拍照和录像,要妥善保护现场痕迹和物证。

(四) 对现场各种易失证据,包括物体、液体、冰、资料、痕迹等,应当及时拍照、采样、收集,并做书面记录。

(五) 幸存的机组人员应当保持驾驶舱操纵手柄、电门、仪表等设备处于事故后原始状态,并在救援人员到达之前尽其可能保护事故现场。

(六) 救援人员到达后,由现场的组织单位负责保护现场和驾驶舱的原始状态。除因抢救工作需要,任何人不得进入驾驶舱,严禁扳动操纵手柄、电门,改变仪表读数和无线电频率等破坏驾驶舱原始状态的行为。在现场保护工作中,现场组织负责人应当派专人监护驾驶舱,直至向事故调查组移交。

(七) 现场救援负责人怀疑现场有放射性物质、易燃易爆物品、腐蚀性液体、有害气体、有害生物制品、有毒物质等物品或者接到有关怀疑情况的报告,应当设置专门警戒,注意安全防护,并及时安排专业人员予以确认和处理。

第二十八条 事故调查组到达现场后,应当立即开展现场调查工作并查明下列有关情况:

- (一) 事故现场勘查;
- (二) 航空器;
- (三) 飞行过程;
- (四) 机组和其他机上人员;
- (五) 空中交通管制;

- (六) 飞行签派；
 - (七) 天气；
 - (八) 飞行记录器；
 - (九) 航空器维修记录；
 - (十) 航空器载重情况及装载物；
 - (十一) 通信、导航、雷达、航行情报、气象、油料、场道、灯光等各种勤务保障工作；
 - (十二) 事故当事人、见证人、目击者和其他人员的陈述；
 - (十三) 爆炸物破坏和非法干扰行为；
 - (十四) 人员伤亡原因；
 - (十五) 应急救援情况；
- 现场勘察结束后,应当立即绘制航空器残骸分布图和飞行航迹图。

第二十九条 事故调查组到达事故现场后,应当按照下列规定管理事故现场:

- (一) 接管现场并听取负责现场保护和救援工作的单位的详细汇报。
- (二) 负责现场和航空器残骸的监管工作。未经事故调查组同意,任何无关人员不得进入现场;未经事故调查组组长同意,不得解除对航空器残骸和事故现场的监管。
- (三) 进入事故现场工作的人员应当听从事务调查组的

安排,不得随意进入航空器驾驶舱、改变航空器残骸、散落物品的位置及原始状态。拆卸、分解航空器部件、液体取样等工作应当事先拍照或者记录其原始状态并在事故调查组成员的监督下进行。

(四)事故调查组在事故调查过程中应当采取下列安全防护措施:

1. 对事故现场的有毒物品、危险品、放射性物质及传染病源等采取相应的安全措施,防止对现场人员和周围居民造成危害;

2. 采取相应的防溢和防火措施,防止现场可燃液体溢出或者失火;

3. 防止航空器残骸颗粒、粉尘或者烟雾对现场人员造成危害;

4. 组织专业人员将现场的高压容器、电瓶等移至安全地带进行处理。处理前应当测量和记录有关数据,并记录其散落位置和状态等情况;

5. 及时加固或者清理处于不稳定状态的残骸及其他物体,防止倒塌造成伤害或者破坏;

6. 采取设立警戒线等安全防护措施,隔离事故现场的危险地带;

7. 在事故现场配备急救药品和医疗器材。

第三十条 对事故调查中需要试验、验证的项目,应当

按照下列规定进行：

(一) 组织事故调查的部门应当满足事故调查组提出的试验、验证要求,并提供必要的支持和协助。

(二) 由事故调查组组长指派事故调查组成员参加试验、验证工作。

(三) 采用摄像、拍照、笔录等方法记录试验部件的启封和试验、验证过程中的重要、关键阶段。

(四) 试验、验证结束后,试验、验证的部门应当提供试验、验证报告。报告应当由操作人、负责人和事故调查组成员签署。

第六章 事故调查报告

第三十一条 专业调查小组应当依据调查中掌握的事实以及对试验、验证报告的分析,向事故调查组组长提交带有必要附件的专业调查小组报告。专业调查小组报告应当由所有小组成员签署。专业调查小组成员的不同意见应当作为专业调查小组报告的附件一并提交给事故调查组复审会审议。

专业调查小组提交报告后,事故调查组组长应当召开复审会,审议专业调查小组报告的全面性和准确性,对事故发生的原因进行讨论分析。事故调查组组长指定的调查人

员和专业调查小组组长应当参加复审会。

第三十二条 事故调查组在研究专业调查小组报告和复审会意见的基础上,完成事故调查报告草案。事故调查报告草案应当由事故调查组组长、各专业调查小组组长签署。不同意见可以列为事故调查报告草案的附件。

事故调查报告草案完成后,由事故调查组组长提交给组织事故调查的部门。

第三十三条 事故调查报告草案应当包括下列基本内容:(一)调查中查明的事实;

(二)事故原因分析及主要依据;

(三)事故结论;

(四)安全建议;

(五)各种必要的附件;

(六)调查中尚未解决的问题。

第三十四条 事故调查报告草案完成后,组织事故调查的部门可以向下列有关单位和个人征询意见:

(一)参与事故调查的有关单位和个人;

(二)与发生事故有关的当事单位和当事人;

(三)事故调查组组长认为必要的其他单位和个人。

被征询意见的国内单位和个人应当在收到征询意见通知后15天内,以书面形式将意见反馈组织事故调查的部门。对事故调查报告草案有不同意见的,应当写明观点,并

提供相应的证据。

组织事故调查的部门应当将征询的意见交给事故调查组研究。事故调查组组长应当决定是否对事故调查报告草案进行修改。事故调查报告草案及其修改草案、征询的意见及其采纳情况应当一并提交组织事故调查部门的航空安全委员会审议。

第三十五条 航空安全委员会负责审议通过事故调查报告。

航空安全委员会对事故调查报告草案或者修改草案审议后,可以决定对事故进行补充调查或者重新调查。

第三十六条 由地区管理机构组织事故调查的,应当由地区管理机构在事故发生后90天内向民航总局提交事故调查报告。由民航总局组织事故调查的,应当在事故发生后120天内由民航总局向国务院或者国务院事故调查主管部门提交事故调查报告。不能按期提交事故调查报告的,应当向接受报告的部门提交书面的情况说明。

第三十七条 民航总局对地区管理机构提交的事故调查报告审查后,可以要求组织事故调查的地区管理机构进行补充调查,也可以由民航总局重新组织调查。

第三十八条 向有关国家征询对事故调查报告草案的意见以及根据国际民用航空公约附件十三《航空器事故和事故征候调查》或者国际间双边协议的规定,向国际民航组

织和有关国家发送事故调查报告事宜,由民航总局事故调查职能部门负责统一办理。

第三十九条 事故发生后45天内,发生事故的单位应当如实向组织事故调查的部门正式报告事故航空器的直接经济损失。决定修复的,应当开列详细的修复费用清单,列明各单项费用和总费用。

第四十条 事故调查报告经国务院或者民航总局批准,或者由民航总局转发后,事故调查即告结束。

事故调查结束后,发现新的证据,可能需要推翻原结论或者可能需要对原结论进行重大修改的,经批准机关同意,可以重新进行调查。

第四十一条 事故调查结束后,组织事故调查的部门应当对事故调查工作进行总结,并对事故调查的文件、资料、证据等清理归档,并永久保存。

第七章 附 则

第四十二条 民航总局新闻发言人或者由民航总局指定的人员统一负责事故调查信息的发布工作。其他单位和个人在事故调查工作结束前不得以任何形式发布或者透露有关事故的信息。

第四十三条 因非法干扰造成的飞行事故,由民航组

织事故调查的部门商公安部门共同组织实施。

第四十四条 涉及军、民航双方的飞行事故,事故调查工作按照国家有关规定办理。

第四十五条 事故善后处理由民航总局另行规定。

第四十六条 本规定自发布之日起实施。一九八〇年六月十六日民航总局发布的《中国民用航空飞行事故调查条例》同时废止。此前民航总局发布的其他有关规定与本规定不一致的,以本规定为准。

关于《民用航空器 飞行事故调查规定》的说明

一、编写目的

自改革开放以来,我国民用航空事业有了飞跃发展,在民用航空领域与国外的交往也越来越多,呈现出许多新特点。例如,在参与我国民用航空活动的航空器中,大部分机型是外国设计制造的;随着国际航线的不断开辟,我国民用航空器出境运行和外国民用航空器入境运行的情况日益增多;此外,也有一些国外的航空公司购买了我国设计、制造的民用航空器。按照国际民用航空公约第二十六条的规定,凡与我国有关的民用航空器发生事故,我国政府就要组织或者参与事故调查;如与外国有关的民用航空器在我国境内发生事故,我国政府也要邀请有关国家的代表参加我国组织的事故调查。《中华人民共和国民用航空法》和国务院《特别重大事故调查程序暂行规定》的发布实施,对民用航空器飞行事故调查工作的组织实施提出了新的要求。一九八〇年六月由中国民用航空总局颁发的《中国民用航空飞行事故调查条例》,已不能适应民用航空器飞行事故调查

工作的需要,因此需要制定本规定代替该条例。

制定本规定的目的是规范我国民用航空器飞行事故的调查工作。本规定适用于由民航总局和民航地区管理局负责组织的民用航空器飞行事故的调查工作。

二、制定依据

本规定依据《中华人民共和国民用航空法》、国务院《特别重大事故调查程序暂行规定》和国际民用航空公约附件十三《航空器事故和事故征候调查》制定。同时参考和借鉴了国际民航组织制定的《民用航空器失事调查手册》。

三、几个问题的说明

1. 关于事故调查的目的

国际民用航空公约附件十三规定“调查失事和事故的根本目的,必须是防止失事或事故,这一活动的目的不是为了分摊过失或责任”。英、美、日等国也是如此规定。国务院发布的《特别重大事故调查程序暂行规定》中要求调查组同时要明确事故责任,提出对事故责任者的处理意见。我们认为实施本规定的主要目的是查清事故真相。对事故责任的追究,可以遵照国家规定由其他有关机关办理。所以在本规定中明确“事故调查的目的是查明发生事故的原因,提出保证安全的建议,防止同类事故再次发生。”同时规定“事故责任的追究按照国家的其他有关规定办理”。

2. 关于事故调查的独立性

民用航空器飞行事故调查的结论涉及多方面的利害关系。因此,调查工作经常受到来自各方面的干扰,影响调查工作的正常进行。国际民用航空公约附件十三规定“事故调查当局进行调查时必须有其独立性并对调查有无限权力”。英、美、日等国的民用航空事故调查法规中也有这方面规定。国务院《特别重大事故调查程序暂行规定》也明确要求任何单位和个人不得非法干涉特大事故的调查工作。本规定明确了事故调查不受干扰的独立调查的原则。

3. 关于事故调查的组织

根据《中华人民共和国民用航空法》,民用航空总局是我国民用航空活动的监督管理部门。以往,在我国发生的民用航空器飞行事故多数由民航总局负责组织调查。国务院一九八九年发布的《特别重大事故调查程序暂行规定》规定:特别重大飞行事故和专机或者外国民航客机在我国境内发生的机毁人亡事故由国务院或者国务院授权部门负责组织调查。所以民航总局负责组织的事故调查范围有所减少。此外,与民航总局实行二级管理的职责分工情况相适应,在本规定中将一部分事故调查工作交由民航地区管理局组织进行。

4. 关于事故调查员

关于事故调查员的条件,国际民用航空公约附件十三的《航空器事故和事故征候调查》缺少这方面的规定。本规

定中的有关内容主要参照了国际民用航空组织制定的《民用航空器失事调查手册》中有关事故调查员执照方面的指导性材料。考虑到事故调查工作的特殊性,要求参加事故调查的人员熟悉民航和航空工程专业知识,具备一定的事故调查经验,有较强的分析问题和研究能力。同时为了保证事故调查工作水平,保持事故调查队伍的相对稳定,便于事故调查人员的培训和管理,本规定对于事故调查员和主任事故调查员的条件及委任、聘任作出规定。

5. 关于事故调查组组长

美国国家运输安全委员会(NTSB)的事故调查组织与程序中规定:事故调查工作由NTSB的一名主管调查员领导,全面负责事故调查的组织和协调工作。在本规定中规定事故调查组由事故调查组组长领导。事故调查组组长不但要有丰富的事故调查经验,还应当具有相应的组织和协调能力。因此,本规定中规定事故调查组组长应当由主任事故调查员担任,并规定了事故组组长的权力和责任。

6. 关于事故和事故调查信息的新闻发布

为了防止出现多头报道事故和事故调查信息以及报道不实的情况,避免造成不良的社会影响和干扰事故调查的正常进行,在本规定中规定,由民航总局发言人或者由民航总局指定的人员统一负责事故和事故调查信息的新闻发布工作。

7. 关于非法干扰造成的事故和涉及军、民航双方的事故

由于非法干扰造成的事故应当由公安部门牵头组织调查；而涉及军、民航双方的事故，应当由双方协商组织调查。原则上，这种事故调查应当按照或者可以参照国务院《特别重大事故调查程序暂行规定》进行，但其中参与工作的民航总局或者民航地区管理局派出人员可以参照本规定开展工作。所以本规定附则中作为指导性条款列入有关内容。

8. 关于事故善后处理工作

发生事故时，一般由负责组织事故调查的部门成立事故调查领导小组，统一领导和协调事故调查和善后处理工作。领导小组一般下设事故调查、善后处理和后勤保障小组。善后处理一般包括遗体鉴定和处理、遇难者亲属工作、保险理赔。后勤保障一般包括组织现场保卫，对外联络，为事故调查处理人员提供后勤和通信保障，提供相关的工具、器材、设备和用品等。这些工作内容不属于事故调查范畴，所以在附则中规定，事故善后处理工作由民航总局另行规定。

附錄三

民用航空器

飛行事故調查程序



管理文件

中国民用航空总局航空安全办公室

编 号:MD-AS-2001-001

下发日期:2001年7月20日

民用航空器飞行事故调查程序

中国民用航空总局航空安全办公室

管理文件

编 号:MD-AS-2001-001

部门代号:AS

日 期:2001.7.20

民用航空器飞行事故调查程序

1. 主题内容与适用范围

1.1 主题内容

本程序规定了民用航空器飞行事故调查的基本程序,并为事故调查提供技术指导。

1.2 适用范围

本程序适用于在中华人民共和国境内民用航空器发生

主题词:事故调查程序 批准人: 董 宝
部 门:事故调查处 经办人:吴安山 电 话:64092532

的飞行事故的调查。

2. 参照文件

A. 中华人民共和国国务院第 34 号令《特别重大事故调查程序暂行规定》；

B. 国际民航公约附件 13《民用航空器事故和事故征候调查》；

C. 《民用航空器飞行事故调查规定》CCAR—395；

D. 《民用航空器飞行事故等级标准》GB—14648—93；

E. 国际民航组织文件《航空器事故和事故征候调查手册》DOC9756—AN/965。

3. 基本要求

3.1 事故调查的目的

民用航空器飞行事故调查的目的是查明事故原因, 提出保障安全的建议, 防止同类事故再次发生。

3.2 事故调查应当遵循下列基本原则

3.2.1 独立调查原则

事故调查应当独立进行, 任何部门和个人不得干扰、阻碍调查工作。

3.2.2 客观调查原则

事故调查应当坚持实事求是的原则, 客观、公正、科学

地进行,不得带有主观倾向性。

3.2.3 深入调查原则

事故调查应当查明事故发生的直接原因,事故发生、发展过程中的其他原因,并深入分析产生这些原因的因素,包括航空器设计、制造、运行、维修和人员训练,以及政府行政法规和企业管理制度及其实施方面的缺陷等。

3.2.4 全面调查原则

事故调查不但应查明和研究与本次事故发生有关的各种原因和产生因素,还应查明和研究与本次事故发生无关、但在事故中暴露出来或者在调查中发现的、在其他情况下可能对飞行安全构成威胁的所有问题。

3.3 事故等级的确定

在查明飞行事故的人员伤亡情况和航空器的损坏情况后,根据《民用航空器飞行事故等级》(GB14648-93)的规定,最终确定事故等级。

飞行事故分为:

- a. 特别重大飞行事故;
- b. 重大飞行事故;
- c. 一般飞行事故。

凡属下列情况之一者为特别重大飞行事故:

- a. 人员死亡,死亡人数在 40 人及其以上者;
- b. 航空器失踪,机上人员在 40 人及其以上者。

凡属下列情况之一者为重大飞行事故：

- a. 人员死亡,死亡人数在 39 人及其以下者；
- b. 航空器严重损坏或迫降在无法运出的地方(最大起飞重量 2250kg 及其以下的航空器除外)；
- c. 航空器失踪,机上人员在 39 人及其以下者；

凡属下列情况之一者为一般飞行事故：

- a. 人员重伤,重伤人数在 10 人及其以上者；
- b. 最大起飞重量 2250kg(含)以下的航空器严重损坏,或迫降在无法运出的地方；
- c. 最大起飞重量 2250-50000kg(含)的航空器一般损坏,其修复费用超过事故当时同型或同类可比新航空器价格的 10%(含)者；
- d. 最大起飞重量 50000kg 以上的航空器一般损坏,其修复费用超过事故当时同型或同类可比新航空器价格的 5%(含)者。

航空器运行过程中发生相撞,不论损失架数多少,一律按一次飞行事故计算。事故等级按人员伤亡总数和航空器损坏最严重者确定。

人员伤亡统计应包括该次飞行事故直接造成的地面人员伤亡。

航空器修复费用包括:器材费、工时费、运输费。

3.4 事故调查人员

参加事故调查的人员应是具有事故调查员资格,或具备事故调查所需的专业知识和技能、被临时聘任或委派协助事故调查的人员。事故调查员应当实事求是、客观公正、尊重科学、恪尽职守,正确地履行其职责和权力,不得随意对外泄露事故调查情况。

与事故有直接利害关系的人员不得参加调查工作;新闻工作者、律师和保险公司工作人员不得参加事故调查任何阶段的工作或者会议。

3.5 事故调查装备

组织事故调查的部门应当配备必要的事故调查装备,保证事故调查工作的顺利进行。事故调查装备包括:

- a. 专用车辆(车载通讯设备、发电机等);
- b. 摄影设备(摄像机、照相机);
- c. 录音设备(便携式采访录音机、放音设备);
- d. 通信设备(移动通信设备、对讲机);
- e. 便携式计算机、打印机;
- f. 勘察设备:全球卫星定位仪(GPS)、激光测距仪、罗盘测角仪、卷尺、钢板尺、放大镜、望远镜、常用工具、取样容器等;
- g. 特种设备:放射性物质探测仪、飞行记录器水下定位信号探测仪;
- h. 应急照明设备;

i. 记录设备、标签、标记笔。

j. 个人防护设备。

3.6 文件资料

事故调查用的文件资料包括：

a. 航空器有关手册等；

b. 航行、机场方面的文件资料等；

c. 事故调查条例、程序、手册等；

d. 事故现场的地形图；

e. 专业小组各自有关的技术文件；

f. 其他需要的各种文件资料等。

3.7 事故信息的发布

有关飞行事故的一切信息由组织事故调查的部门新闻发言人或者由组织事故调查的部门指定的人员统一负责发布,其他任何部门和个人不得以任何形式发布或透露有关事故的信息。

3.8 出发与到达

任何情况下,参加事故调查的人员都应利用各种有效的交通工具和方式尽快到达事故现场,以获得尽可能完整的事故现场原貌。有关部门应当为事故调查人员尽快到达事故现场提供帮助。

3.9 事故调查程序

民用航空器飞行事故调查按附图一所示程序进行。

4. 事故调查的组织

4.1 事故调查的组织实施

4.1.1 由民航总局负责组织的调查

由民航总局负责组织调查的事故包括：

- a. 国务院授权民航总局调查的特别重大飞行事故；
- b. 外国民用航空器在我国境内发生的事故，但由国务院或者国务院授权其他部门组织调查的除外；
- c. 运输飞行重大飞行事故。

由民航总局组织的事故调查，事故发生地的地区管理机构和发生事故单位所在地的地区管理机构，应当根据民航总局的要求派人参加调查。

4.1.2 由地区管理机构负责组织的调查

地区管理机构负责组织调查在所辖地区范围内发生的下列事故：

- a. 通用航空重大飞行事故和一般飞行事故；
- b. 运输飞行一般飞行事故；
- c. 民航总局授权地区管理机构组织调查的其他事故。

由地区管理机构负责组织的事故调查，民航总局认为必要时，可以直接组织调查。

由地区管理机构负责组织的事故调查，事故发生单位所在地的地区管理机构应当派人参加，民航总局可以根据

需要派出事故调查员或者技术人员予以协助。

4.1.3 涉及军、民双方的飞行事故：由负责组织事故调查的部门与军方协商进行。

4.1.4 涉外事故调查的组织和参加

在我国登记、经营或者由我国设计制造的民用航空器在境外某一国家、某一地区发生飞行事故，由民航总局派出一名国家授权的代表参加事故发生所在国家、地区的事故调查。为协助国家授权代表的工作，民航总局可以指派若干名顾问。

在我国登记、经营的民用航空器在境外发生飞行事故，但事故地点不在某一国家、某一地区境内的，由民航总局组织事故调查，也可以部分或者全部委托别国进行调查。

外国民用航空器在我国境内发生飞行事故，经民航总局批准，航空器的登记国、经营人国、设计国、制造国可以派出代表和顾问参加中国组织的事故调查。

由外国设计、制造，在我国登记、经营的民用航空器在我国境内发生飞行事故，经民航总局批准，该航空器的设计国、制造国可以派出代表和顾问参加中国组织的事故调查。

4.2 事故调查组的组成

负责组织事故调查的部门应委派一名事故调查组组长。重大及重大以上飞行事故的事故调查组组长由主任事故调查员担任；一般飞行事故的事故调查组组长可以由主

任事故调查员或者事故调查员担任。事故调查组组长对事故调查组的组成和事故调查工作有独立作出决定的权力。

事故调查组应由委任或者聘任的事故调查员和临时聘请的专家组成。参加事故调查的人员应当服从事故调查组组长和专业调查组组长的领导,其调查工作只对事故调查组组长负责。事故调查组组长可以根据调查工作的需要,组成若干专业调查小组。通常包括的专业调查小组有:

- a. 飞行小组;
- b. 适航小组;
- c. 空管小组;
- d. 飞行记录器小组;
- e. 公安小组;
- f. 运输小组;
- g. 综合小组。

根据参加调查人员的技术力量和调查工作的需要,事故调查组组长可以合并某些小组,或者组成另外的专门小组。专业小组组长由事故调查组组长指定。

4.3 事故调查组的职责和权力

4.3.1 事故调查组的职责

事故调查组履行下列职责:

- a. 查明事故造成的人员伤亡和航空器损坏情况;
- b. 查明与事故有关的事实及环境条件等因素,分析造

成事故的原因,作出事故结论;

c. 提出预防事故的安全建议;

d. 提交事故调查报告。

4.3.2 事故调查组的权力

事故调查组具有下列权力:

a. 决定封存、启封和使用与发生事故的航空器运行和保障有关的一切文件、资料、物品、设备和设施;

b. 要求发生事故的民用航空器的经营、保障、设计、制造、维修等单位提供一切有关的资料;

c. 决定实施和解除对现场的监管;

d. 对发生事故的民用航空器及其残骸的移动、保存、检查、拆卸、组装、取样、验证等有决定权,对其中有研究和保存价值的部件有最终处置权;

e. 对事故有关人员及目击者进行询问、录音,并可以要求其写出书面材料;

f. 要求对现场进行过拍照和录像的单位及个人提供照片、胶卷、磁带等影像资料。

事故调查组在履行职责和行使权力时,有关单位、个人应当积极协助,主动配合,如实反映情况,无正当理由不得拒绝。

4.4 专业调查小组的职责分工

4.4.1 飞行小组职责

- a. 调查飞行人员的技术状况和身体健康情况；
- b. 调查机组的飞行准备、飞行过程情况, 以及应急处置情况；
- c. 检查该次飞行的签派工作和签派员资格；
- d. 调查事故发生与飞行人员生理心理状况的关系, 判定机上人员伤亡的因素；
- e. 绘制飞行航迹图；
- f. 进行飞行模拟验证、分析等；
- g. 进行其他的必要调查
- h. 调查当事人及目击证人
- i. 提交小组的调查报告及原始记录、证据、资料等。

4.4.2 适航小组职责

- a. 调查航空器适航状况；
- b. 调查航空器损坏情况；
- c. 调查维修单位和维修人员的资格和维修工作；
- d. 绘制飞机残骸分布图；
- e. 组织和参与专项实验和查证工作；
- f. 调查当事人及目击证人；
- g. 航空器失效件分析；
- h. 提交小组调查报告及原始记录、证据、资料等。

4.4.3 空管小组职责

- a. 调查空中交通管制情况, 整理通话记录和雷达记录；

- b. 调查空中交通管制员的资格和管制工作情况；
- c. 调查导航和通信设备的运行情况；
- d. 调查与本次飞行有关的所有航行资料；
- e. 调查有关的气象情况；
- f. 调查当事人及目击证人；
- g. 提交小组调查报告及原始记录、证据、资料等。

4.4.4 飞行记录器小组职责

- a. 组织搜寻飞行记录器和其他记录装置；
- b. 负责飞行记录器的现场保护和运输；
- c. 进行飞行记录器的译码分析；
- d. 会同有关小组综合分析飞行记录器和其他记录装置提供的信息；
- e. 提交记录分析报告。

4.4.5 公安小组职责

- a. 调查是否有劫机、炸机、非法干扰或故意破坏航空器的情况；
- b. 负责调查是否有易燃、易爆物品被带上航空器，是否危害了航空器的飞行安全；
- c. 调查安全检查和航空器安全保卫情况；
- d. 对遗体进行医学身源判断；
- e. 负责事故现场的拍照和摄像工作；
- f. 调查当事人和目击证人；

g. 提交小组调查报告原始记录、证据、资料等。

4.4.6 运输小组职责

a. 审查航空器经营者的资格、经营项目和范围；

b. 调查航空器的配载和装载情况；

c. 调查旅客的情况；

d. 提供机载货物及行李情况；

e. 调查当事人和目击证人；

f. 提交小组调查报告原始记录、证据、资料等。

4.4.7 综合小组职责

a. 调查机场设施和设备运行情况；

b. 调查现场应急救援情况；

c. 收集整理各小组的调查报告、目击者的证明材料、现场照片、图表、实物证据等；

d. 协助调查组组长组织事故调查工作, 全面掌握各小组调查工作进展情况, 发送事故调查情况简报；

e. 调查组的后勤保证工作；

f. 调查当事人及目击证人等；

g. 提交小组调查报告及原始记录、证据、资料。

4.5 后方支援保证组

除组成上述事故调查组外, 为了保证事故调查工作的顺利进行, 应建立后方支援保证组, 为现场调查做好支援、保证和协调工作。该小组的任务是：

- a. 帮助事故调查组解决交通、食宿等后勤保障问题；
- b. 帮助事故调查组建立现场与组织事故调查部门的通信联络,必要时作为传递信息的中继站；
- c. 帮助事故调查组协调与有关部门的关系,与其他能够为调查提供帮助的部门、单位和个人取得联系；
- d. 帮助事故调查组提供、购买、租用调查所需的工具、设备、器材、文具等用品；
- e. 帮助事故调查组收集和整理有关资料,提供可能的调查参考意见和建议。

该组可由当地政府及事发单位参加。事故发生所在地的民航地区管理机构负责组织。

5. 事故信息的通知和报告

5.1 发现事故的报告

事故发生后,发现事故的任何部门和个人均有责任和义务立即通知当地的民用航空管理机构和当地人民政府。当地的民用航空管理机构应立即报告民航地区管理机构和民航总局。发生涉及军、民双方的事故,由事故发生单位按各自系统的有关规定迅速上报。

5.2 事故信息报告

发生事故的单位和事故发生所在地的民用航空管理机构,应当在事故发生后十二小时内以书面形式报告民航总

局。民航总局和各地民用航空管理机构的航空安全主管部门,具体负责事故报告的接收和处理工作。

事故信息的内容

描述事故的信息包括:

- a. 事故发生的时间、地点和航空器经营人;
- b. 航空器的类别、型号、国籍和登记标志;
- c. 机长姓名、机组人员、旅客(乘员)人数;
- d. 任务性质;
- e. 最后一个起飞点和预计着陆点;
- f. 事故简要经过;
- g. 伤亡人数及航空器损坏程度;
- h. 事故发生地区的物理特征;
- i. 事故发生的可能原因;
- j. 事故发生后采取的应急处置措施;
- k. 与事故有关的其他情况;
- l. 事故信息的来源和报告人。

通知或报告的信息暂不齐全时,可以进一步收集和补充信息,但不得因此而延误通知或报告的时间。一旦获得新的信息,应立即再次通知或报告有关部门。

5.3 事故信息的记录与证实

为了保证事故报告信息的准确,得到事故报告的部门和人员应当首先准确记录报告的内容,并获得报告人的信

息和联系方式。记录时可以采用文字记录和电话录音相结合的方式。必须如实记录事故信息的全部内容,记录中不得含主观臆断的内容。记录中或记录后,可以采用逐句或全文复述的方式,请报告人予以证实,还可以请报告人以书面的方式再次报告,以便与口头报告的内容进行确认。

如实填写飞行事故报告表(HAB94-01),并根据表格的项目收集或向报告人查询未报事项;向可能得到事故信息的其他部门进一步证实事故信息的可靠性和准确性。

5.4 事故信息的通知

民航总局航空安全主管部门在得到事故报告后,应立即报告总局领导,并迅速通知或委托总局调度室通知总局的下列职能部门:

- a. 办公厅;
- b. 飞行标准司;
- c. 航空器适航司;
- d. 空中交通管理局;
- e. 公安局;
- f. 运输司;
- g. 机场司;
- h. 政策法规司;
- i. 国际合作司;
- j. 财务司;

- k. 监察局；
- l. 政治部；
- m. 工会；
- n. 航空安全技术中心。

民航总局事故调查职能部门如果从民航以外的其他渠道获得事故发生的信息,应及时通知事故发生所在地和事故航空器经营人所在地民用航空管理机构的航空安全主管部门。

得到通知的单位应安排专人值班、确定联系人和联系电话,随时与总局事故调查职能部门保持联系,作好应急处理和参加事故调查的各项准备。

5.5 其他通报

经民航总局领导批准后,由总局办公厅向国务院报告事故情况;由民航总局事故调查职能部门向国家安全生产监督管理部门报告事故情况。需要向公安部、外交部、监察部、全国总工会等部委通报事故情况和保持联络的,由民航总局有关职能部门分别负责。

5.6 涉外飞行事故的通知

如果事故涉及国外设计、制造、登记的航空器,或者涉及国外航空营运人时,民航总局事故调查职能部门应按照国家民航公约附件 13,或国家间民用航空协定的规定,报请民航总局领导批准,通过航空固定电信网或其他渠道,及时

通知航空器设计国、制造国、登记国和营运人国的国家事故调查部门,并负责这些国家参加事故调查的具体联络工作。

5.7 封存通知

与发生事故的航空器的运行和保障有关的飞行、维修、空管、油料、运输、机场等单位收到事故信息后,应当立即封存并妥善保管与此次飞行有关的下列文件、样品、工具、设备:

- a. 飞行日志、飞行计划、通信、导航、气象、空中交通管制、雷达等有关资料;
- b. 飞行人员的技术、训练、检查记录,飞行时间统计;
- c. 航医工作记录,飞行人员体检记录和登记表、门诊记录、飞行前体检记录和出勤健康证明书;
- d. 航空器履历、有关维护工具和维修记录等;
- e. 为航空器添加各种油料、气体等的车辆、设备以及有关的化验结果的记录和样品;
- f. 航空器地面电源和气源设备;
- g. 旅客货物舱单、载重平衡表、货物监装记录、货物收运存放记录、危险品装载记录、旅客名单、舱位图和人身意外伤害保险单据等;
- h. 旅客、行李安全检查记录,监控记录,飞机监护和交接记录;
- i. 其他需要封存的文件、工具和设备。

应当封存但不能停用的工具、设备,应当用拍照等方法详细记录其工作状态。

有关单位应当指定封存负责人,封存负责人应当记录封存时间并签名。

所有封存的文件、样品、工具、设备、影像和技术资料等未经事故调查组批准,不得启封。

5.8 信息渠道的畅通

在事故信息的获取、证实、报告、通知的整个传递过程中,发出和接收信息的部门和个人都应注意取得对方有效的联系方式,保证信息渠道的双向畅通。

与事故调查有关的部门均应建立保证信息渠道畅通的工作制度和程序,并配备相应的通信和记录设备。

5.9 注意事项

在信息传递过程中,应按照有关保密规定执行。

6. 事故现场应急救援和保护

6.1 事故现场应急救援

民用机场及其邻近区域内发生的事故,其应急救援和现场保护工作按照《民用机场应急救援规则》执行;发生在上述区域以外的事故按照《中华人民共和国搜寻援救民用航空器规定》执行。

救援人员的首要任务是尽可能地营救幸存者和保护财

产,采取措施防止事故损失扩大,将事故造成的损失减少到最低限度。在抢救人员及保护财产的同时,应当注意保护现场和航空器残骸,使其处于事故发生时的状态。

在救援过程中,任何部门和个人不得随意移动事故航空器或者航空器残骸及其散落物品,不得破坏事故留下的各种痕迹,保持在事故发生时的状态。

因抢救人员、保护财产、防火灭火等需要移动航空器残骸或者现场物件的,应当作出标记,绘制现场简图,写出书面记录,并进行拍照和录像,记录移动前航空器残骸或者现场物件的原始位置和状态,并保护现场痕迹和物证。

最初的救援工作一经完成,救援人员不应当再进入事故现场,救援人员和设备撤离现场时必须十分小心,防止对事故现场的破坏。

6.2 现场保护

6.2.1 现场保护基本要求

参与救援的单位和人员应当保护事故现场,维护秩序,禁止无关人员进入,防止哄抢、盗窃和破坏。

6.2.2 易失证据收集

对现场各种易失证据,包括物体、液体、冰、资料、痕迹等,应当及时拍照、采样、收集,并做书面记录。

6.2.3 幸存机组人员行为

幸存的机组人员应当保持驾驶舱操纵手柄、电门、仪表

等设备处于事故后原始状态,并在救援人员到达之前尽可能保护事故现场。

6.2.4 驾驶舱保护

救援人员应该特别保持驾驶舱的原始状态。除因救援工作需要外,任何人不得进入驾驶舱,严禁扳动操纵手柄、电门,改变仪表读数和无线电频率等破坏驾驶舱原始状态的行为。在现场保护工作中,现场负责人应当派专人监护驾驶舱,直至向事故调查组移交。

6.2.5 危险物品防护

现场救援人员怀疑现场有放射性物质、易燃易爆物品、腐蚀性液体、有害气体、有害生物制品、有毒物质或者接到有关怀疑情况的报告,应当设置专门警戒,注意安全防护,并及时安排专业人员予以确认和处理。

6.2.6 残损航空器的搬移

如果事故航空器及其残骸妨碍了其他公共设施的使用,如妨碍了铁路、公路的运输或机场的使用而必须移动时,移动前应当:

- a. 对残骸现场进行拍照、摄像;
- b. 绘制残骸现场的草图,并注明:移动的主要结构件,移动航空器残骸的路径和能够确定航空器与地面接触时航空器状态的所有标记;
- c. 应当尽可能沿航空器发生事故时的运动方向移动残

骸, 不应当反向移动。残骸移动的距离越短越好;

d. 应当记录航空器残骸移动过程中造成的损坏和变化。

6.2.7 查明证人

事故调查组未到达现场前, 现场负责人应当指派专人尽可能查明所有的事故目击者、生存的当事人和可能为事故提供证据的其他人员, 建立名册, 记录其姓名和联系方式。在此阶段任何人不得以任何形式对证人进行访问。如果证人提供相应的证词、证据等, 应当予以接收并登记注册, 但不进行有关的调查活动, 届时将其移交事故调查组。

6.2.8 事故调查辅助设备

现场负责部门应当根据事故现场具体情况和事故调查的可能需要, 准备残骸的挖掘、打捞、移动、分解、吊装、运输等工具和设备, 准备各种液体的采样容器, 准备现场照明、通信、防护、交通、急救等装备。

6.2.9 补充报告

在事故现场应急救援和保护过程中, 如果发现新的事故信息, 应当按照事故信息通报的有关要求及时进行补充报告。

6.2.10 现场情况的汇总

现场负责部门应当及时收集和整理现场应急救援和保护的有关情况, 准备向事故调查组汇报。

7. 现场调查

7.1 事故基本情况的了解

事故调查组到达事故现场后,应当及时听取应急救援组织单位、事故发生单位和其他有关单位的汇报,了解事故发生的基本情况,及时与各有关部门建立联系,取得对调查工作的支持。汇报形式应当简洁、迅速,以便尽早开始对事故现场进行调查。汇报内容一般应当包括:

- a. 飞行计划和飞行实施过程;
- b. 事故简要经过;
- c. 人员伤亡情况;
- d. 现场应急救援和保护情况;
- e. 与事故有关的其他情况。

7.2 事故现场的接管

a. 事故调查组抵达事故现场后,按照《民用航空器事故调查规定》接收并负责对事故现场的监管;协调与参加现场工作的各方之间的关系;建立事故现场与组织事故调查部门和后方支援保证组的联系。现场保护与警戒行动服从于事故调查组的领导。

b. 根据现场的具体情况设立或更改原始警戒与保护的范 围,设立警戒标志,规定准入人员资格和范围,统一发放准入标志。

c. 接收事故调查组到达前各方收集的证据,接收、复制有关部门和个人拍摄的现场照片、录像,接管有关部门封存的各种物品和资料,建立接管的各种证据、资料、物品的档案。

7.3 事故现场的安全防护

事故调查组应当了解事故现场的潜在危险,如果怀疑现场存在某种危害安全的危险,应当听取有关专家的意见,采取必要的防护措施。

在现场调查前,应当采取下列安全防护措施:

a. 应当查明事故现场有无机载或地面的有毒物品、危险品、放射性物质及传染病源,并采取相应的安全措施,防止对现场人员和周围居民造成危害;

b. 当现场有大量可燃液体溢出,存在起火的危险或进行的工作可能引起失火时,必须采取相应的防火措施。

c. 防止航空器残骸颗粒、粉尘或者烟雾等对现场人员造成侵害;

d. 查找现场的各种高压容器、轮胎、电瓶等,将其移置安全地带进行妥善处理。处理前应当测量和记录有关技术数据,并记录其散落位置和状态等情况;

e. 加固或清理处于不稳定状态的航空器残骸及其他物体,防止倒塌而造成伤害或破坏。

f. 隔离事故现场的危险地带和环境,如悬崖、沼泽等;

g. 当事故发生在城市区域时,现场可能会有撞断的电力线、泄漏的石油和天然气等,还会有受撞击破坏的建筑物,应当对现场的危险性作出评估并采取必要的防护措施;

h. 当事故现场是在偏僻原始地带时,要采取措施防止有害动植物的侵害;

i. 调查员应当配备必要的个人防护装备和采取其他预防措施,防止因接触人体器官和血液等受到病毒传染;

J. 事故现场应当配备急救药品,必要时可配备医护人员和医疗器材。

7.4 事故现场的调查

7.4.1 一般性勘察

尽快对事故现场进行一般性勘察,建立事故现场环境的总体印象。确定并标出航空器与地面或障碍物的第一撞击点及轨迹;确定航空器残骸的基本情况,包括航空器的主要构件、部件、机载设备、货物、遇难者和幸存人员的位置情况;对事故现场和残骸按 7.4.3 条的要求进行拍照、摄像,按照 7.4.4 条的要求绘制残骸分布图。在这一阶段尽可能不移动残骸。

7.4.2 事故地点的测定

测定事故发生地点的经纬度和标高,测定事故地点与相邻城市、机场、导航台等主要参照点的相关方位和距离,测量时应当以主残骸位置或第一撞击点为基准。测定事故

发生地与事故的发生有联系的地形、地物、地貌特征。

7.4.3 现场拍照和摄像

事故现场的拍照和摄像工作应当尽可能在事故发生后无人移动和触动残骸的情况下,尽早地一次性完成。调查组组长应当指定专人统一负责事故现场的拍照和摄影,拍摄小组应当由一人负责拍照、一人负责摄像,并与飞行、适航、公安、运输等专业调查小组的勘察工作相结合。各专业调查小组可根据需要补拍其他照片。拍摄人员应当预先拟定拍摄计划,明确拍摄意图,记录拍摄内容、位置及方向。应当对事故现场进行全面完整的拍摄,并特别注意对分析事故原因有参考价值的残骸进行详细拍摄,例如:

- a. 仪表;
- b. 驾驶舱各操纵手柄的位置;
- c. 通信导航设备的指示位置;
- d. 操纵面的位置;
- e. 襟翼作动筒,起落架作动筒、锁等的状态;
- f. 自动驾驶仪状态;
- g. 燃油控制开关的位置;
- h. 各种电门的位置;
- i. 调整片的位置;
- j. 可疑的损坏或变形部分;
- k. 能说明桨距位置的螺旋桨桨叶;

- l. 发动机以及驾驶舱内的油门操纵杆位置；
- m. 地面碰撞痕迹；
- n. 燃烧损毁部位；
- o. 座椅、安全带及应急设备的状态。

拍摄人员应当整理拍摄资料,编辑制作事故现场勘察相册和录像资料。说明事故原因有关的照片,应当作为证据列为事故调查报告的一部分。

7.4.4 绘制事故现场残骸分布图

7.4.4.1 内容

- a. 事故现场的地形地貌；
- b. 第一撞击地点、坠地(水)点及各种痕迹；
- c. 航空器及其主要部件、附件、发动机位置；
- d. 遇难及幸存人员位置；
- e. 航迹上的主要散落物；
- f. 图例和说明。

7.4.4.2 形式

a. 极坐标图。用于残骸散布范围较小的情况。绘制极坐标图时,应当以主残骸为基准点,在极坐标图上标出各残骸的距离和方位,参见附图二。

b. 直角坐标图。用于残骸散布较广的情况。绘制直角坐标图时,应当沿主残骸散布中心取一条基线,再沿这条基线测出各残骸相对于某一参考点的距离及垂直于该基线的

距离,根据这些数据,用适当比例绘制残骸分布图。该图可以在直角坐标纸上直接标绘。参见附图三。在残骸碎片很多的部位,可以用英文字母或阿拉伯数字代表残骸,并附上相应说明。

7.4.5 调查航空器接地、接水状态

事故调查一般应当确定航空器接地、接水时的状态。通过航空器与地面或障碍物的碰撞痕迹,航空器残骸的破坏和分布情况,飞行数据记录器的记录数据,伤亡人员的位置和状态,航空器舵面和仪表指示等,分析得出航空器最后时刻的飞行状态,如:俯仰角、坡度、航向、航迹角、接地角、迎角、侧滑角、飞行速度、高度、下降率等描述航空器接地、接水时飞行状态的参数。

还可以根据当事人、目击者提供的证词和物证判断航空器接地、接水时的状态。

7.4.6 调查航空器和发动机状态

a. 检查航空器残骸的结构、系统、部件、附件,特别是翼尖、舱门、发动机、起落架、旋翼、尾梁等外部边缘部件,确定航空器和发动机的完整性和损坏情况。

b. 检查和判断航空器和发动机是否有空中失火、爆炸、解体、遭遇火器射击、雷击、鸟撞和其他物体撞击或吸入等破坏。

c. 初步判断航空器结构、系统、部件、附件在接地前的

工作状态,查找故障迹象。

d. 测量、记录航空器各操纵系统和起落架系统的工作情况及其活动部分的相对位置、仪表指示等。

e. 测量、记录能反映发动机(包括螺旋桨)主要构件和系统工作状态的部、附件的相对位置、破坏状况,检查发动机操纵手柄、电门的位置和仪表指示,检查与发动机有关的油、气、液、电等系统,初步判断发动机的工作状态。

f. 检查当日及近期维护、修理工作涉及的系统或部件、附件的状况。

g. 检查航空器救生系统的状况,判断其工作是否正常。

h. 确定重点搜集和保护残骸和痕迹。

i. 选定和采集分析化验的各种样品。

7.4.7 打捞坠水残骸

应当尽快打捞坠入水中的残骸,打捞过程中应当注意避免残骸二次损坏。

7.4.8 飞行记录器搜寻与保护

事故调查组到达现场后应当尽快搜寻飞行记录器,采取必要的措施进行现场保护和处理,防止记录器二次损坏或者记录信息的丢失,并迅速送到指定的机构进行译码分析。记录器的搜寻和保护必须在专业人员的参与或监督下完成。

可以根据飞行记录器安装位置、外形特征、表面颜色、

内部结构等寻找记录器及其部件。坠水记录器可使用记录器的水下定位信标接收仪确定其水下位置。飞行记录器找到后应当由专业人员判明和记录其状态,迅速转移至安全地方,并派专人负责监护。

严禁在事故现场打开和分解飞行记录器;记录与飞行记录器的工作有关的开关、电源、电子设备等零部件的位置和状态;如果可能,拆卸记录器时最好将与记录器连接的接口和线路一起拆下;如果记录器外壳已经破损,记录其损坏情况,尽可能收集所有记录器部件,特别是内部记录介质,并进行妥善包装保护,防止进一步损坏;如果记录介质部分已经从记录器中脱离,应当加以特别保护,防止挤压、折皱、磨损、静电、灰尘等对记录介质的损坏;如果记录器内部已经进水,不要在现场作干燥处理,应当立即将记录器完全浸泡在盛有同性水质的容器中,送到指定的机构进行处理;对于失火的事故现场,应当尽快寻找并将记录器撤离火区,防止余烬中持续低强度高温对内部记录介质的破坏。

事故调查组到达前,现场救援工作中如果已经发现暴露或脱离航空器的飞行记录器及其部件,救援人员应当及时收集,按照上述要求进行记录和保护,转移至安全地方,并派专人监护。待调查组到达后迅速移交。

飞行记录器运输过程中应当妥善包装,特别是已经破损的记录器,防止记录器及其内部介质的二次损坏;记录器

应当随身携带运输,不要作为货物或行李托运,不要将记录器通过机场的 X 光安全检查设备。

7.4.9 非遗失性存储器的收集

按照该航空器制造厂商提供的机载非遗失性存储器清单收集有关的机载设备的残骸,并测量和记录残骸的损坏情况、现场位置,以及与其有关的系统和部件的状况。要注意避免这类非遗失性存储器受到强磁场和静电等的干扰。

7.4.10 机载货物及行李检查

调查机载货物、行李在事故现场分布的位置;调查机载货物、行李的数量、重量和特点,确定其包装、固定和载荷分布情况;查明机上是否有危险和违禁物品。

7.4.11 机上乘员调查

调查机上乘员的实际人数和事故发生时在机上的分布情况,以及事故发生后每个乘员在事故现场的位置和伤亡情况。

7.4.12 油液采样

及时采集机上有关系统的油液样品。

采集油液样品应当使用清净的容器,并要求有采样说明。

采样量:液压油、滑油、燃油的采样量应分别达到或超过 100、500、1000 毫升。

7.4.13 残骸的现场处置

7.4.13.1 残骸的回收

应当尽量查找和回收航空器的所有残骸,并集中到指定地点。残骸收集过程中应当记录其来历和接收时的状态,注意避免残骸的二次损坏。认为可作为证据的残骸应当重点保管好。

对于坠入水中的残骸,可以根据飞行记录器的水下定位信号探测仪、水面船只探测声纳或扫描仪的搜索结果、地面雷达录像或标图、目击者反映、水面上漂浮的油迹、残骸和尸体等信息确定其位置,同时要考虑到残骸的位置会因水流的作用而改变。

为了减少海水的腐蚀作用,从海水中捞出的残骸应当立即用清水冲洗,并尽快送去检查。从水中捞出的压力容器和轮胎等应当立即将其释压或转移到安全地带,释压前记录其压力。

7.4.13.2 重要残骸的处理

认为可为查明事故原因提供线索或证据的残骸都应当作为重要残骸,例如有疲劳断口的零部件、异常的损伤机件、有空中起火或爆炸特征的构件、以及所有能反映飞行状态、操纵面位置、发动机状态等的残骸。对重要残骸应当采取重点保护措施。

对有污染的重要残骸应当由专业人员进行处理,去除可能有腐蚀性的污染物,对容易腐蚀的部位加以保护。处

理时不应当改变其原始状态。

对散落的电门、灯泡、仪表等小件重要残骸应当分别装入包装袋内,袋上注明发现位置和状况。其他重要残骸也要用标签加以必要的说明。

7.4.13.3 残骸的运输

残骸运输时,应当注意避免受到新的损伤。大件残骸可以分解后运输,但分解时要选择与事故原因无关部位,并尽可能少改变其原始状态。残骸在分解和运输中造成的损坏和变化情况应当详细记录。

残骸的分解必须在事故调查组监控下进行。

7.4.13.4 残骸的保管

残骸是事故调查的重要依据。事故调查结束后,残骸应当妥善保管,特别是重要残骸,要统一保管在事故调查部门指定的单位或机构。未经组织事故调查部门的批准,任何单位和个人不得擅自将残骸销毁或挪用。

7.5 证人调查

事故调查组到达事故现场后,应当尽快进行证人调查。证人调查应当由事故调查员进行。根据事故调查的需要,可以由有关小组组成专门的证人调查小组,确定事故发生时证人的位置,收集证词。

7.5.1 寻找证人

证人应当尽量找全。证人除了事故现场及附近的目击

者以外,还包括与航空器该次运行有关的当事人。对已经找到的证人应当列出其单位、姓名、性别、年龄、职业、文化程度、联系电话或方式,以便寻访。

7.5.2 证人调查的基本原则

a. 事故发生后应当尽快获得证人的陈述材料。

b. 要向证人讲明事故调查的目的和意义,证词只用于查清事故原因,而不用于任何其他目的,要求证人无顾虑地说出有关事故的全部事实。

c. 对目击者的询问最好安排在事故发生时目击者所处的位置进行。

d. 对每一证人的调查应当单独进行,必要时可在单独谈话结束后进行集体座谈。

e. 与证人谈话时要让证人本人叙述其看到和听到的情况,除非离题太远,否则,不要打断他的讲述,并给他停顿思考的时间。证人叙述结束后,可以就他所讲的内容提出问题,但不得启发诱导。对于非航空专业人员尽量不用技术术语。

f. 与证人谈话除录音外,所有证人证词都应当整理完整的文字记录,并请证人签字确认,必要时可要求证人写出书面证言、证词。调查人员不得根据自己的判断任意取舍证人证词。如果对证词有看法或需要说明,调查人员可以将自己的观点附在证词记录的后面。

与证人谈话应当有两名以上调查人员参加。

g. 谈话结束后,应当告诉证人欢迎随时补充证词,告知其联系人、联系地点和联系方式。

7.5.3 证人调查的内容

7.5.3.1 对目击者调查

a. 事故的发生时间。如果未记住时间,则根据其他相关事件的时间推断;

b. 目击者的观察位置;

c. 当时当地的天气情况;

d. 看到的航空器飞行情况(高度、航向、姿态、不正常现象等);

e. 看到的灯光、烟雾、火焰、闪光、火球现象和听到的爆炸、音爆及其他声音;

f. 航空器最后碰撞和破坏情况,残骸散落位置;

g. 救援和现场保护工作情况;

h. 航空器上脱落的物体情况;

i. 航空器坠水位置和发现漂浮残骸或尸体位置;

j. 其他目击情况。

7.5.3.2 对当事人调查

对于航空专业人员,包括飞行、空管、维修以及其他勤务保障人员作为证人时,应当调查:

a. 从飞行前准备到飞行实施过程的详细情况;

- b. 异常情况发生时的现象；
- c. 对发生情况的判断、处置和航空器的反应；
- d. 异常情况发生后组织指挥情况。

7.5.3.4 证人的物证收集

应当广泛收集证人可能提供的物证,例如能反映事故情况的照片、影片、录像带、录音带等。

7.6 飞行活动调查

应当调查所有与该次飞行的组织实施有关的活动情况及机组的飞行操纵情况。

a. 调查飞行计划的制定是否符合有关手册、标准和条例的规定,以及实际飞行过程中飞行计划的执行情况；

b. 确定空勤组成员(正/副驾驶、领航员、飞行机械员、飞行通信员、乘务员、安全员)；

c. 调查飞行员的技术等级、训练水平、技术状况、飞行经历、日常执行规章制度、是否发生过事故或事故征候等情况,调查飞行员执行该次飞行的任务安排、机组成员搭配是否合理；

d. 调查空勤组飞行前准备情况；

e. 根据舱音记录器的录音,分析和判断飞行员的行为和情绪变化情况,以及机组的配合情况；

f. 检查驾驶舱操纵手柄、开关、电门的位置和仪表指示,以及各操纵舵面和操纵机构的位置与状态,并结合飞行记

录器分析得出的有关数据,分析和判断机组在事故过程中的处置情况;

g.空勤组成员是否有超时飞行的现象。

7.7 航空医学调查

确定事故发生与空勤组成员健康状况的关系,以及遇险者致伤、致死的各种因素。包括:

a.空勤组成员个人心理特点、嗜好、婚姻家庭情况,近一个月来的精神、心理状况,近半年有无重大生活事件以及空勤组成员间的心理相容性;

b.空勤组成员最近一次大体检的时间、结论,患有何种疾病及治疗情况,病史、体质、飞行耐力和航空生理训练等;

c.事故前24小时内空勤组成员的健康状况,出勤前的体检和观察结果,是否符合飞行条件;

d.事故前72小时内空勤组成员的生活起居(饮食、睡眠、锻炼、作息、疾病、吸烟、饮酒、服药等)情况,精神状况,以确定其健康状况和飞行能力;

e.空勤组成员在事故发生、发展过程中的生理、心理表现,是否发生疾病、疲劳等不良反应,是否有失能现象;

f.检查和分析空勤组成员的伤亡原因,对采集到的人体组织、体液等医学标本进行病理、毒理和生化检查,必要时进行尸体解剖,以查明有无药物、酒精作用,或潜在疾病;

g.根据机上或其他人员遗体上的伤痕和衣物上的痕

迹,进行伤亡原因机理分析和航空器发生事故时的受力分析,判断航空器发生事故时飞行人员的操纵动作和航空器的飞行状态。

7.8 空中交通管理调查

7.8.1 空地通话录音和雷达录像的调查

安排专人启封和复制空地通话录音和雷达录像的原始记录。空地通话录音复制过程不得使用任何降噪设备。应当将记录该次飞行过程中的全部通话内容整理成文字材料,放音时应当使用复制带。整理文字工作应在事故调查员监督下进行,必要时请空中交通管制人员协助。整理记录资料的时间基准应当采用与舱音记录器、飞行数据记录器相同的时间基准。

根据雷达录像绘制航空器的地面航迹图,注明记录中所有代号的意义及整理的时间、地点和人员,内容应当包括:

- a. 时间、航空器航迹显示;
- b. 发话人或发话人代号;
- c. 读出的记录资料;
- d. 有疑问或难以理解的记录资料;
- e. 整理人员的附注。

空地通话录音磁带中有辨听不清的内容时,应当送到专门的实验室或请语音专家帮助分析处理。

7.8.2 值班管制员的调查

调查所有参与本次飞行活动的空中交通管制人员是否具备上岗资格、相应的上岗证书及证件的有效性,身体健康状况,以及本次飞行中空中交通管制的实施情况。

7.8.3 空管设备的调查

调查在本次飞行中,空中交通管制所使用的通信、导航、航管雷达系统等设备是否经过合格审定,能否满足本次空中交通管制的需要,设备是否正常。

7.8.4 航行资料的调查

调查与本次飞行有关的航行资料和一、二级航行通告、资料档案等。

7.8.5 气象情况调查

调查起降机场、备降机场、飞行空域、飞行航线以及事故现场的天气预报和天气实况,确定飞行人员、管制人员、签派人员是否获得了必要的、准确的气象信息,检查气象保障工作是否符合规定要求,分析气象条件与事故的关系。

7.9 适航性调查

调查航空器的设计、制造、使用、维护、资料等情况,确定航空器在事故发生之前的适航性。调查的内容包括:

- a. 航空器及各种机载设备是否取得完备的适航证件;
- b. 航空器及各种机载设备的履历,如出厂日期、使用时间、起落次数和大修情况;

- c. 航空器的各种机载手册、使用维护资料的有效性；
- d. 航空器及各种机载设备的日常使用和维护情况，是否有常见或多发故障，以及近期的故障和维修情况；
- e. 航空器及各种机载设备完成适航指令、定期工作、加/改装、时限部件使用控制、技术通告等工作情况；
- f. 为航空器及各种机载设备进行各种维修的公司、厂站的质量控制、工装设备、工艺规程、技术力量、工作程序等是否符合适航的要求，以及为航空器及各种机载设备进行各种维修的人员的资格、技术状况、业务培训情况；
- g. 航空器及各种机载设备的技术文件的填写质量，文件、资料的管理情况；
- h. 航空器的设计和制造情况；
- i. 有关航材更换的情况，确定这些航材是否合格有效。

7.10 飞行记录器调查

a. 对驾驶舱话音记录器的记录信息进行转录和复制，由有关专业调查小组人员进行辨听，整理舱音记录信息的文字记录，并与空地通话记录的内容核对。整理舱音记录的时间基准应当与飞行数据记录器、空地通话记录的时间基准协调一致。

b. 转录飞行数据记录器的记录信息，使用适配的数据库进行译码，检查校验数据的可靠性。根据事故基本情况和调查需要打印输出分析参数，绘制参数曲线，编写译码分

析初步报告。与有关专业调查小组配合进行事故原因综合分析,编写最终译码分析报告。

c. 根据译码得出的数据,分析判断事故过程中的飞行操纵情况以及航空器和发动机的故障情况,应用仿真技术再现航空器的事故过程。

7.11 勤务保障调查

调查各项飞行保障工作情况,包括机场设施、设备、车辆、油料、航材、供气、供电等。

7.11.1 机场设施调查

调查和确定供该航空器使用的机场设施、设备的工作情况,包括:机场场道、目视助航设备及其他照明系统、特种车辆、地面专用设备、应急救援设备等。

7.11.2 油料调查

调查航空器所添加的油料(燃油、滑油、液压油、精密润滑油)的最近一次的化验结果,检查最后一次添加油料的数量和手续,确定起飞前机载各种油料的实际数量,事故发生时的剩余数量。必要时对封存油样进行检验、对加油设备进行校验。

7.11.3 供气供电调查

调查航空器所充气体(冷气、氮气、氧气)的制备日期、纯度和填充情况,以及航空器的起动电源车和电源设备情况。

7.11.4 飞机除冰调查

调查除冰液、除冰设备和除冰效果及使用情况

7.11.5 其他调查

调查客运、货运、食品、客舱清洁等保障工作情况,以及机场的鸟类活动情况,确定其是否对事故的发生或发展有影响。

7.12 运输调查

a. 审查该航空器所属航空公司的经营项目和范围与本次飞行是否相符。

b. 审查本次飞行营运人员的上岗资格及在本次飞行营运中的情况。

c. 调查机上乘员的实际人数和在航空器上的位置,审查实际情况是否符合相关文件的规定。确定事故后每位乘员在事故现场的位置及伤亡情况。

d. 调查机载货物、邮件、行李在机上的位置及重量、配平、系留等情况,审查其是否符合有关文件规定,是否与原始记录相符。调查机载货物、邮件、行李在事故现场的散落情况。

7.13 非法干扰调查

a. 检查航空器残骸、机载货物、邮件、行李等物品,提取适当部位的残骸进行理化检验,并根据飞行记录器和空管通话录音等,判断航空器是否发生爆炸破坏,或者受到火器

袭击。

b. 调查有无劫机等事件发生, 机组人员是否受到威胁或袭击。

c. 调查有无毒、放射性或电磁干扰等物品被带上航空器, 并造成破坏性后果。

d. 调查地面安全检查情况, 包括旅客和手提行李、交运行李、货物、邮件等的安全检查情况, 以及航空器警卫情况。

e. 调查接触航空器的所有人员情况, 包括空勤组、机务及其他各类地面保障人员的工作情况、政审情况和现实表现。

f. 调查旅客中是否有故意破坏航空器的可疑对象。

7.14 撤离与救援调查

7.14.1 撤离工作调查

a. 调查事故发生前有关撤离和应急处置的准备情况, 如向旅客进行的客舱安全介绍, 应急出口的准备, 应急设备的准备, 应急程序的制定等。

b. 调查事故发生后撤离行动的实施情况, 如应急出口的使用, 应急设备的使用, 撤离时人员造成的伤害, 旅客提供的帮助, 撤离的时机和时间, 撤离时所遇到的困难, 水上迫降情况等。

7.14.2 应急救援工作调查

a. 调查应急救援单位得到事故通知的时间、手段及救

援指令的下达方式。

- b. 调查待命的各类工具、设备、车辆和人员情况。
- c. 调查应急救援的组织和指挥情况。
- d. 调查救援单位到达的时间和救援工作完成的时间。
- e. 调查事故现场的应急设备使用和人员工作情况。
- f. 调查事故现场的保护情况。

8. 专项试验、验证

各专业调查小组在整理、分析现场获得的信息、资料、证词、证据的基础上,为解决疑难问题,需要进行专项试验、验证工作,为事故原因综合分析提供依据。

8.1 注意事项

专项试验、验证一般包括试验科目确定、试验件选取、试验件运输、试验实施、实验结果分析、试验报告等阶段。整个试验过程应当由事故调查组组长指派的调查员参与和监督,并应当注意以下事项:

- a. 专项试验、验证应当在指定的机构进行,使用合格的设备,由专业人员进行操作;
- b. 试验前,调查员应当与试验人员共同拟定试验方案,做好各项技术准备和安全防范工作;
- c. 试验过程中应当采用摄像、拍照、笔录等方法记录试验中的重要、关键步骤及现象;

- d. 试验环境尽可能模拟事故时的条件和状态；
- e. 试验使用的残骸件应当妥善保管, 尽量不采取破坏性的试验方法, 保持其事故时的状态, 以便后续工作使用；
- f. 试验人员应当真实、详细地记录试验的每一步骤、现象和结果, 并写出试验分析报告, 试验报告应当由操作人、负责人和事故调查员共同签署；
- g. 试验结束后, 调查员应当将试验件、报告、资料、数据等收集带回；
- h. 依据《民用航空器飞行事故调查规定》, 有关试验的一切方案、过程、数据、结论完全归事故调查组所有, 参与实验的单位和个人, 不得向任何单位、个人或公众传播。

8.2. 飞行数据和舱音记录的研究分析

首先应当对记录器进行检查, 查看记录器的外部损坏情况, 检查接口是否完好, 确定记录器是否可以正常工作, 并直接进行数据或声音转录。

使用同型号的记录器检查译码系统, 确保系统工作正常。

对已经破损的记录器要进行分解检查, 确定内部记录介质是否可用。如果记录介质已经进水、污染和破坏, 应当及时进行清洁、干燥和尽可能的修复。整个处理过程应当用摄像机真实记录, 特别是有破损时, 一定要详细记录破损情况。

对舱音记录器进行转录和复制后,要保存原始记录介质。复制时应当采用内录方式,不得使用任何降噪、混响等装置,以免破坏或损失信号。监听分析要用复制带进行,并整理出舱音记录的文字资料。

进行飞行数据译码前,要取得该航空器的译码数据库文件,建立并验证准确的译码数据库。对译码得出的飞行数据要进行判读,检查是否有错误数据,判断错误数据产生的原因,并进行相应的纠错处理,避免因错误或不准确的数据导致错误的分析结果。

记录信息的综合分析应当由记录器小组与其他有关专业调查小组共同进行。分析工作包括绘制航迹图、整理空地通话记录、分析判断航空器飞行状况和故障情况、研究机组操作情况和空中交通管制情况等。飞行信息还可以提供给计算机和模拟机,进行各种模拟、仿真等分析工作。可以利用计算机软件进行飞行监控、故障检查、性能计算、飞行航迹计算、座舱仪表显示、空气动力计算等,来帮助调查员处理大量复杂的计算分析工作,并且可以以直观的表格、图形、图象的形式输出结果。

8.3 非遗失性存储器试验分析

非遗失性存储器试验分析是通过提取机载计算机中非遗失性存储器上的记忆信息,分析确定机载设备和航空器系统的工作状况或故障情况,特别适合于分析确定机载设

备和系统内部的状况。

应准备该机型上包含非遗失性存储器的机载设备清单。在现场调查中应当特别注意搜集和保护这些设备。对于外壳已经破损的这类设备的残骸,在现场处理、运输和试验中应当注意对内部电子装置的保护,特别要防止静电造成的破坏。非遗失性存储器试验需要在该设备的制造厂或有相应维修资格的维修厂的测试台上进行。试验应当严格按照事先拟定的试验方案和有关的操作规程进行,并注意用摄像机详细记录试验过程。

8.4 机体残骸试验分析

对航空器机体残骸进行分析,确定航空器损坏形式。在空中解体、失火、爆炸等事故的调查中,应当根据事故情况进行相关机体的残骸拼凑,必要时应当进行整机残骸拼凑。对某些涉及动力装置或系统的事故,也应当进行局部残骸拼凑。

机体残骸分析应当先判明初始破坏位置,根据该部位的变形、断裂、断口和痕迹等情况,确定破坏时的载荷特征及量值(拉伸、压缩、弯曲、扭转、变形),以及与相邻部位或相关破坏之间的关系,确定这些破坏产生的原因和顺序,从而确定初始破坏件。

应用失效分析技术对初始破坏件进行断口和材料质量分析,确定其破坏机理,最后综合其他调查结果得出破坏原

因。

8.5. 发动机残骸试验分析

根据发动机的转动部件、操纵机构、调节机构和其他机件的位置、状态、损伤情况等,确定事故发生、发展及最终坠毁时发动机的工作状态。

进行发动机残骸拼凑,排除二次破坏件、坠毁损坏件、烧伤件等,找出初始破坏件分析破坏原因。如果是非机械破坏的功能性故障,则应当确定该故障,并分析产生原因和对事故发生的影响。

对发动机进行分解检查,确定故障部位或初始破坏件。分解发动机的附件前,应先进行外观分解并拍照和摄影。对发动机附件系统进行实验和分解检查。

8.6 机械设备残骸试验分析

通过对仪表、电子、电气等机械设备残骸的外观检查、分解检查、测量、测试、台架试验等,判断事故发生过程中这些设备的工作状态,确定机载设备在航空器系统中是否存在故障或失效,分析故障或失效的产生原因,研究故障或失效在事故发生、发展过程的影响和作用。试验中应当注意对残骸的保护。

8.7 重量、重心的计算分析

必要时应当计算航空器的重量和重心位置,并分析其对飞机性能和飞行操纵的影响。

根据调查获得的航空器起飞重量、重心数据,结合航空器飞行时间、发动机燃油消耗量、油箱使用顺序等数据,计算航空器的重量和重心变化情况,确定重量和重心是否出现偏差,分析其对飞机性能的影响以及与本次事故的关系,查明重量和重心位置出现偏差的原因。

8.8 证人证词分析

应当对证人证词的可信程度进行分析。分析应当从获取证词的时间,证人的职业、文化程度、经历、品德和素质,证人证词的连续性、复杂性和相关性,证人证词之间的差异和雷同等方面进行。如果对重要证词的可信度存在疑问,调查员应当再次询访证人,将前后证词进行对比分析,并将自己的看法附在调查材料后面。

8.9 模拟试验分析

对分析结果不能在真实条件下试验验证时,应当尽可能通过模拟试验、计算机仿真、飞行模拟等手段进行验证和分析,以便再现事故局部或全部过程、演示系统失效后果、比较实际飞行与正常飞行的差异、了解机组对异常情况的反应和采取应急措施的可能性等,并以直观的图形、图象等方式给出试验结果。

应当记录各项模拟试验的条件,分析其与实际情况的差异,并说明这些差异对分析结果的影响。

8.10 其他研究和试验

根据事故调查的需要,进行其他项目的研究与试验分析。

9. 事故原因分析

9.1 绘制飞行航迹图

根据飞行数据记录器、舱音记录器、雷达、目击者等提供的数据,计算并绘制飞行航迹图,将调查获得的有关信息标注在有时间和位置基准的飞行航迹图上,或者将上述信息按事故发生发展过程排列,为事故分析工作提供一个描述事故发生、发展过程的可见、完整、有序的事故过程图。

9.2 排列事故事件链

应当对现场调查和试验分析结果进行综合分析。首先列出调查中发现的所有影响飞行安全的因素,然后将其中与本次事故有关的事件,按照发生的时间顺序和因果关系,排列成事故、事件链。事件链应当排列到最终导致航空器损坏或人员伤亡的事件发生为止。如果事故的应急处置过程中出现伤亡事件,也应当将这些事件按照因果关系另行排列事件链。

如果事件链中的某些事件,因受现场技术条件或时间的限制,一时无法查明原因时,仍将其列入事件链中,但要在调查结果中注明。

9.3 事故原因综合分析

根据事故事件链中的因果关系,确定其中属于原因性的事件,并分析和找出促使事故发生的其他因素。深入分析这些事件和因素,找出导致事故发生的直接原因和其他原因。查找事故原因的分析工作应当进行到可以提出明确可行的防止类似事故再次发生的安全措施为止。

10. 事故结论

事故结论是对事故调查结果和在调查中确定的各种原因的陈述。

对事故调查结论的陈述应当是鉴定性的,不必叙述证据。

在作结论时,应当综合各方面调查分析的结果,以调查获得的各项有证据的事实为依据,对事故原因作出系统的、逻辑的、简明的表述。

11. 安全建议

为了预防同类事故的再次发生,应当对调查中确定的各种事故原因和影响飞行安全的因素,向有关部门提出改进安全的建议。

提出安全建议与调查工作本身具有同等重要的意义。安全建议是事故调查报告的组成部分。提出的各项安全建议应当有明确的针对性和改进的目的。建议中一般只提出

落实建议的部门和改进要求,建议采取的行动应当是原则性的,不必提出改进行动的具体措施。

负责事故调查的部门应当跟踪安全建议的落实情况,并关注有关部门改进措施或方案的可行性和实施效果。

12. 事故调查报告

事故调查报告应当由事故调查组组长负责组织完成。

事故调查报告应当包括:调查发现的所有事实,研究分析的结果,确定的事故原因,提出的安全建议,以及调查中运用的新技术。事故调查报告的表述应当完整、准确、清晰。各专业调查小组应当首先向调查组组长提交一份本小组的调查报告,调查组组长在总结和归纳各小组报告的基础上,编写事故调查报告。小组报告作为事故调查报告的附件。

12.1 小组报告

专业调查小组完成现场调查和专项试验、验证后,专业调查小组组长应当组织小组成员对掌握的各种证据和事实进行认真的研究分析,并完成小组调查报告。

小组报告的内容应当包括:

- a. 本小组负责人和成员的姓名、职务、所属部门及具体负责的调查工作;
- b. 本小组调查活动的主要过程;

- c. 进行调查所获得的所有事实,不能因认为与事故无送而舍弃某些事实;
- d. 所进行的各种检查、鉴定、试验及其正式报告;
- e. 分析各种事实与事故的关系;
- f. 影响飞行安全的其他因素;
- g. 调查中尚未解决的问题;
- h. 调查中采用的新的、有效的调查技术。
- i. 安全建议

小组报告的草案应当送小组中的每位成员审阅,并由所有成员签名。

在小组调查中如果存在不同意见,应当将该意见和提出者的姓名、联系方法等一并作为小组报告的附件上报,由调查组组长召集有关部门和人员协商解决。

12.2 技术复审会

各专业调查小组报告完成后,调查组组长应当主持召开针对小组报告的技术复审会。技术复审会的目的是在编写事故调查报告前,审查专业调查小组的调查工作是否完成,审查小组报告的全面性和准确性,解决专业小组调查中存在的不同意见。技术复审会由各专业调查组组长和调查组组长指定的调查人员参加。

调查组组长可以在技术复审会上组织对事故发生原因进行讨论分析,并征询对事故调查报告的意见和建议。

12.3 事故调查报告

事故调查组在研究专业调查小组报告和技术复审会意见的基础上,完成事故调查报告草案。

事故调查报告草案应当由事故调查组组长、各专业调查小组组长签署。不同意见可以列为事故调查报告草案的附件。

事故调查报告草案完成后,由事故调查组组长提交给组织事故调查的部门。

事故调查报告应当包括下列基本内容:

- a. 调查中查明的全部事实;
- b. 事故原因分析及主要依据;
- c. 事故结论;
- d. 安全建议;
- e. 各种必要的附件;
- f. 调查中尚未解决的问题。

事故调查报告的内容和格式见附录。

12.4 征询意见

12.4.1 国内征询意见

事故调查报告草案完成后,组织事故调查的部门可以向下列有关单位和个人征询意见:

- A. 参与事故调查的有关单位和个人;
- B. 与发生事故有关的当事单位和当事人;

C. 事故调查组组长认为必要的其他单位和个人。

被征询意见的国内单位和个人应当在收到征询意见通知后 15 天内,以书面形式将意见反馈组织事故调查的部门。对事故调查报告草案有不同意见的,应当写明观点,并提供相应的证据。

12.4.2 国外征询意见

根据国际民用航空公约附件 13 的规定或者国际间双边协议的规定,组织事故调查的部门应当将一份完整的报告草案副本提供给参与事故调查的各国代表,征询对报告的意见,并说明:对报告的任何意见应当在发出报告之日起的 60 天内(双边协议约定的除外),以书面形式通知组织事故调查的部门,否则,将被视为对报告没有意见。超过 60 天期限提出的意见原则上不予接收。提出的意见应当是重要的、原则性的、有严重分歧的。

上述对外联络事宜由民航总局事故调查职能部门和地区民用航空管理机构负责办理。

12.4.3 反馈意见处理

组织事故调查的部门应当将收到的征询反馈意见交给事故调查组研究。事故调查组组长应当决定是否对事故调查报告草案进行修改。事故调查报告草案及其修改草案、征询意见及其采纳情况应当一并提交组织事故调查部门的航空安全委员会审议。

如有任何明显的不同意见不能被采纳,可将该意见原文的副本作为事故调查报告的附录。提出意见的部门可通过获取最终的事故调查报告,了解意见的采纳情况。不必专门通知提出意见方。

12.5 最终审查

12.5.1 最终审查

上述工作完成后,组织事故调查部门的航空安全委员会负责对事故调查报告草案进行最终审查。最终审查是对事故调查报告草案进行权威的、全面的、结论性的审查,也是对事故调查工作的全面检查。

最终审查会可以采用答辩的方式进行,由事故调查组组长负责说明和解释事故调查报告草案的内容和调查工作的进行过程,并回答有关问题。

事故调查报告应当在会议召开前提前送达航空安全委员会委员,以便审查委员对报告进行认真详细的阅读。

经过对审查会提出的意见进行修改后,事故调查报告可以最终定稿。

12.5.2 报告期限

事故调查报告应当尽早完成。由地区管理机构组织的事故调查应当由地区管理机构在事故发生后 90 天内向民航总局提交事故调查报告;由民航总局组织的事故调查应当在事故发生后 120 天内由民航总局向国务院或者国务院

事故调查主管部门提交事故调查报告。不能按期提交事故调查报告的,应当向接受报告的部门提交书面的情况说明。

12.6 事故调查报告的批准和发布

由国务院或者国务院授权部门组织的事故调查,事故调查报告由国务院有关部门批准和发布,民航总局转发。

由民航总局或者地区管理机构组织的事故调查,事故调查报告由民航总局批准,并负责统一发布。

应当遵守国际民用航空公约附件 13 的规定,按时向国际民航组织送交事故调查报告。《事故初始报告》应当自事故发生之日起 30 天内,送交国际民航组织和有关参加事故调查的国家。《事故最终报告》和《事故数据报告》应当在事故调查结束后尽快送交。

13. 重新调查和补充调查

事故调查报告经国务院或者民航总局批准,或者由民航总局转发后,事故调查即告结束。

13.1 调查结束前的重新调查和补充调查

组织事故调查部门的航空安全委员会对事故调查报告草案或者修改草案审议后,可以决定对事故进行重新调查或者补充调查。

民航总局对地区管理机构提交的事故调查报告审查

后,可以要求组织事故调查的地区管理机构进行补充调查,也可以由民航总局重新组织调查。

13.2 调查结束后的重新调查和补充调查

事故调查结束后,发现新的证据,或者发现原来的证据存在重大差错,可能需要推翻原结论或者可能需要对原结论进行重大修改的,经批准机关同意,可以进行重新调查或者补充调查。

提出重新调查或补充调查的单位或个人,应当首先向民航总局事故调查职能部门提出申请,陈述进行重新调查或补充调查的理由,并附上说明发现新证据或重大差错的有关资料。民航总局事故调查职能部门对上述申请进行审理后决定是否进行重新调查或补充调查。如果决定不进行重新调查或补充调查,应当尽快将否决的理由通知申请单位或个人。民航总局事故调查职能部门根据发现的新证据和重大差错情况,确定重新调查或补充调查的部门、规模、时间、人员、方式等,调查程序可以参照上述步骤进行,并可根据需要简化某些步骤。

14. 事故调查的结尾工作

事故调查结束后,组织事故调查的部门应当对事故调查工作进行及时的总结,对事故调查的文件、资料、证据等清理归档并永久保存,整理事故调查装备,清退临时管辖或

租借的设备、工具、资料,保管重要残骸,深入研究事故调查中的新技术、新方法,进一步分析尚未解决的遗留问题。

附 录

事故调查报告格式和内容(样本)

目的

此附录的目的是为了规范事故调查报告的编写格式和内容,以方便和统一的方式呈交事故调查报告。

格式

事故调查报告由标题、概述、正文和附录四部分组成。

1. 标题

事故调查报告标题由下列内容顺序组成:经营人名称;航空器型号、国籍及注册号;事故等级。

2. 概述

在标题之后编写概述部分,扼要介绍以下各项资料:

a. 事故通知,事故调查部门和授权代表的名称,调查的组织,发布报告的部门和日期。

b. 经营人名称,航空器制造厂、型号、国籍及注册号,发生事故的地点和日期,任务名称和性质,人员伤亡和航空器的损失情况,事故等级。

3. 正文

正文由下列各部分组成:

a. 事实情况;

b. 分析;

c. 结论;

d. 安全建议。

4. 附录

对于说明报告各部分内容所应附的任何其他有关资料。

正文内容

1. 事实情况

1.1 飞行经过

对以下资料作简要叙述：

A. 航班号, 飞行性质, 最后起飞地点和时间, 预定着陆地点。

B. 飞行准备, 对飞行和导致事故情况的叙述, 如果需要, 可以对航迹重要部分进行绘制。

C. 事故位置(经、纬度, 标高), 相对于邻近机场或城镇、村庄的方位和距离, 事故发生的时间。

1.2 人员伤亡情况

用数字填写下表：

伤亡情况	空勤组	旅客	其他
死亡			
重伤			
轻伤/未伤			

1.3 航空器损坏情况

简述航空器因事故而受损坏的情况(机毁、严重损坏、轻微损坏、未损坏)。

1.4 其他损坏

简述航空器以外的其他物体因事故所受损坏的情况。

1.5 人员情况

a. 有关飞行机组各成员的资料,包括:年龄、执照有效期、技术等级、强制性考核、飞行经历(总飞行小时和该机型飞行小时)以及有关执勤时间的资料。

b. 如果需要,简述空勤组其他成员的资历和经验。

c. 简述与事故有关的其他人员的情况。

1.6 航空器情况

a. 简述航空器的适航情况及维修情况(包括飞行前或飞行中已知的与事故有关的故障现象)。

b. 如果需要,简述航空器性能情况,获取与事故有关的飞行阶段中重量和重心位置情况(如果重量和重心位置不在规定范围内,并且与事故有关系,则应当详细说明)。

c. 所用燃料种类和品质情况。

1.7 气象资料

A. 简述与事故有关的气象条件,包括预报和实况资料,以及空勤组获得气象资料的情况。

B. 事故时的自然光照条件(日光、月光、曙光、暮光)。

1.8 助航设备

可用助航设备的情况,包括目视和非目视助航设备,如仪表着陆系统、无方向信标导航台、精密进近雷达、甚高频全方向无线电指向标、助航灯光系统设备等,以及各设备当时的工作效能。

1.9 通信

航空移动和固定通信服务及其工作效能的有关资料。

1.10 机场情况

机场及其设施和状态的有关资料,如不是机场,则有关起飞或着陆地区的资料。

1.11 飞行记录器

飞行记录器在航空器内的安装位置,回收时的状况,处理和译码情况,及其提供的资料和分析结果。

1.12 残骸及碰撞情况

事故现场的一般情况及残骸分布形状;所发现的材料破损或部件故障。除非是为了说明航空器解体发生在碰撞之前,一般不需详细说明碎片的状态和位置。可在本部分或附录部分中附以图、表和照片。

1.13 医疗和病理资料

简述航空医学调查结果及其有关数据。有关空勤组人员执照方面的医疗资料应当包含在“1.5条——人员情况”中。

1.14 失火

如失火,说明失火发生的时间、起因、性质和所用灭火设备及其效力。

1.15 救生

简述搜寻、撤离和救援情况,空勤组及旅客受伤时的位置,与乘员生存有关的航空器结构损坏情况,如座椅和安全带的固定等。

1.16 试验及验证

简述有关试验和验证的结果。

1.17 其他资料

上述各项以外的、需要加以说明的其他与事故有关的资料。

1.18 新的、有效的调查技术

如在调查中采用了新的、有效的技术,简述采用这些技术的理由和主要特点,同时在报告中相应的部分说明其结果。

2. 分析

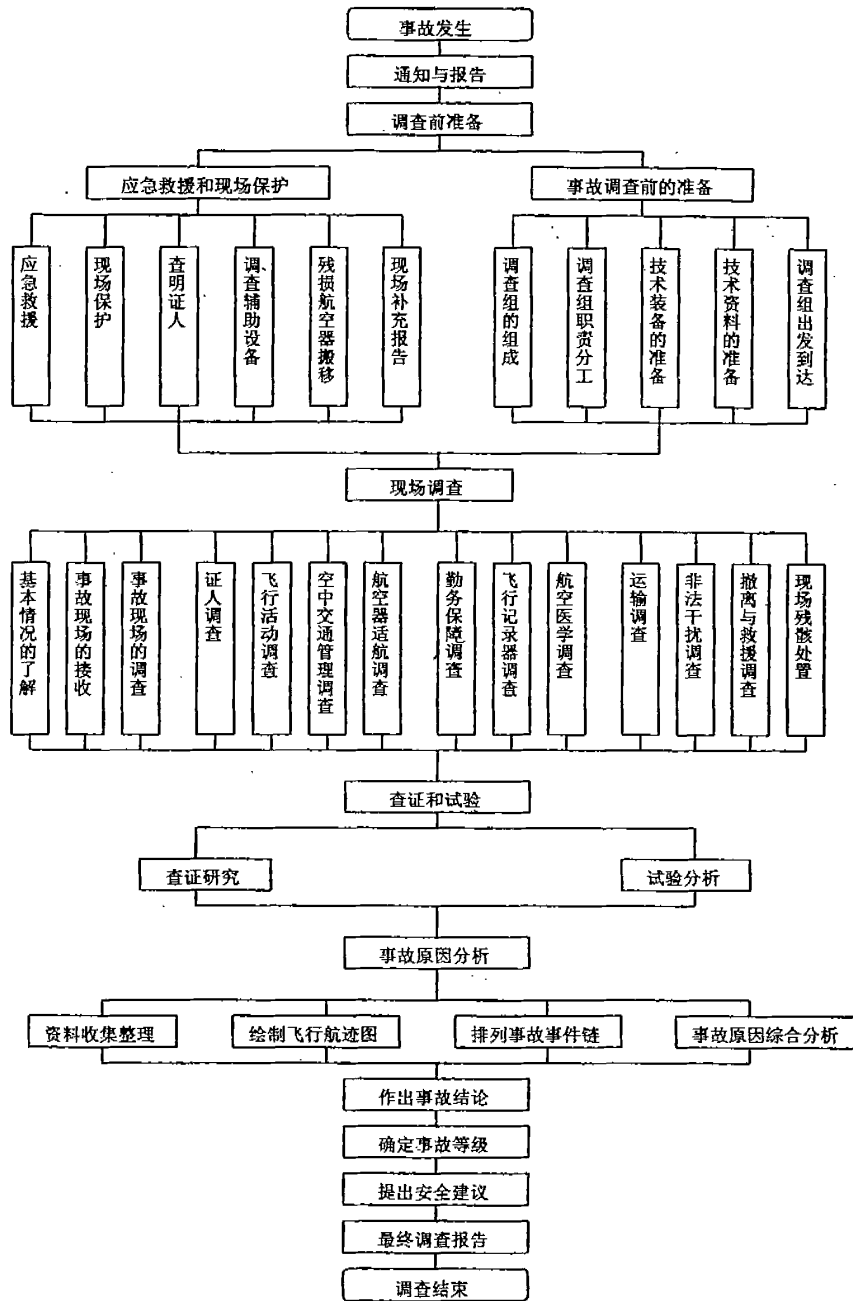
只对“事实情况”以及有关确定事故原因和结论的资料作出适当的分析。

3. 结论

陈述调查结果和在调查中确定的原因。

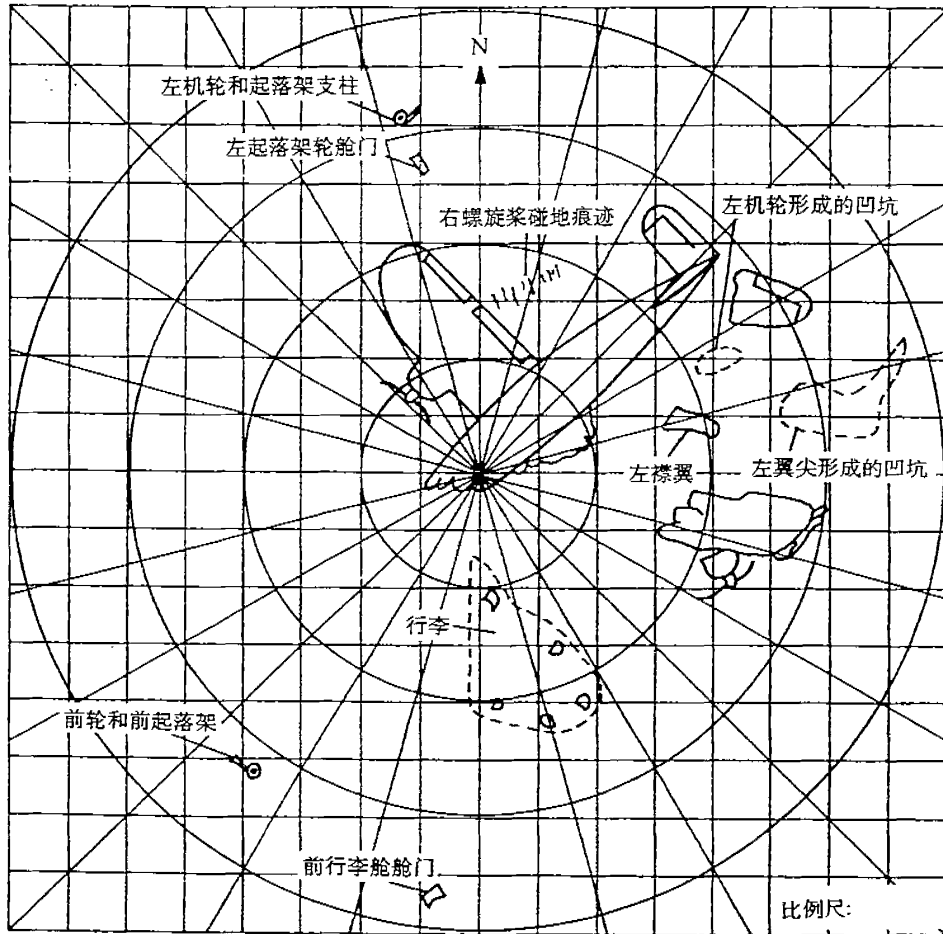
4. 安全建议

简述为预防事故而提出的任何安全建议。



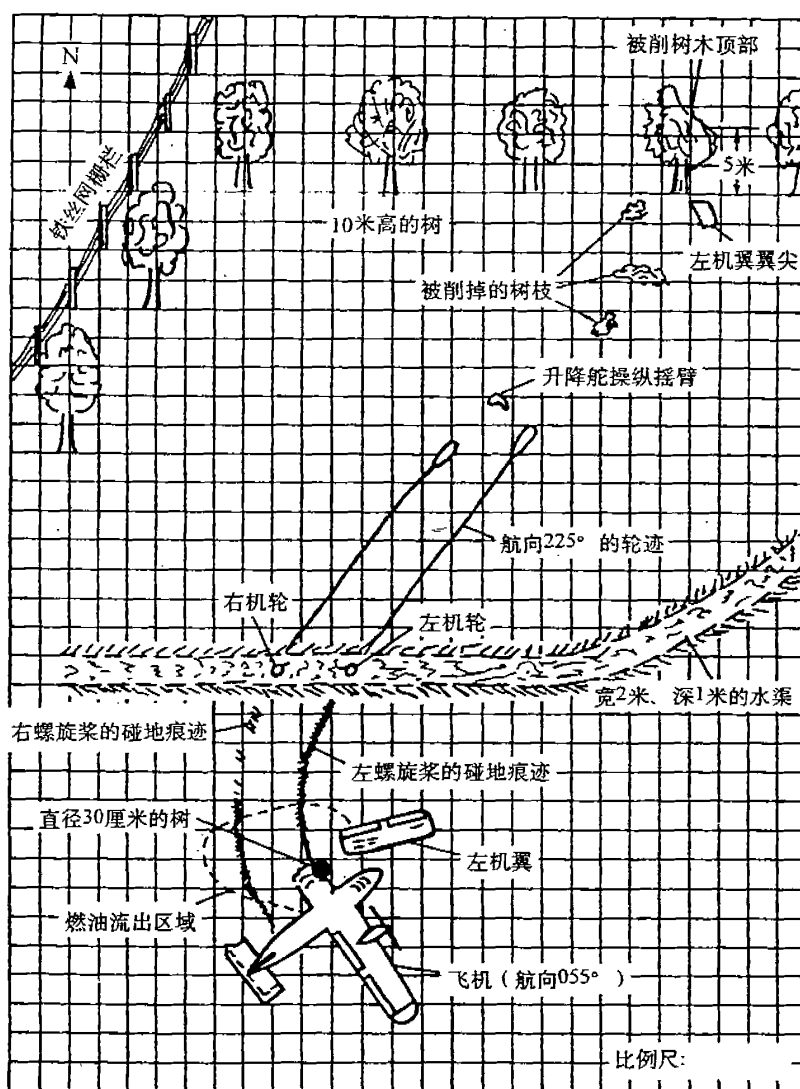
附图一 事故调查程序图

× × × 号机飞行事故残骸分布图



附图二 极坐标残骸分布图

× × × 号机飞行事故残骸分布图



附图三 直角坐标残骸分布图

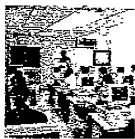
附錄四

中國民用航空總局
航空安全技術中心簡介



中国民用航空总局航空安全技术中心
Center of Aviation Safety Technology (CAAC)
(中国民航科学技术研究中心)





中国民用航空总局航空安全技术中心简介

中国民用航空总局航空安全技术中心(中国民航科学技术研究中心),是民航总局直属事业单位,在原中国民航科研中心和民航总局航空器适航中心的基础上于1999年5月正式成立。

航空安全技术中心的主要任务是根据授权对民用航空飞行安全进行技术研究并监督管理,负责民航行业技术的开发与推广,软科学与管理科学的研究,为民航总局的有关决策提供技术支持,向航空公司、民用机场以及航空产品制造厂家提供服务并实施监督检查。

航空安全技术中心下设15个职能处(室)和后勤保障等机构,现有职工203人。大学本科以上学历的有143人,占职工总数的71%,其中博士9人、硕士43人。科技人员中高级技术职称的有48人,中级技术职称的有86人。

中心建有国内最先进的飞行数据记录器译码站、飞行图形仿真试验室和航空材料分析试验室;建有民航计算机培训基地、民航质量认证中心、民航服务质量监督中心、民航总局职业技能鉴定指导中心和中国民航人力资源开发中心等。

随着民航事业的突飞猛进,中心的科研工作也在迅速发展。回顾历史,从中心的前身民航第一研究所1986年成立,到1992年民航总局适航中心建立,从1997年民航一所更名为民航科研中心到1999年在两中心的基础上成立航空安全技术中心,我们已度过了14个春秋。14年来,中心科研人员的辛勤耕耘,已结出了累累硕果。目前中心承担的技术研究和咨

询服务项目遍及民航安全和发展的各个方面,已有27项科研成果获省部级科技奖,其中“飞行操纵品质监控和图形仿真系统”获1999年国家科技进步二等奖。

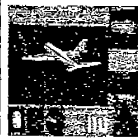
中心编辑出版发行的《民航经济与技术》、《民航科技信息》、《航空安全》、《空中交通管理》、《适航与维修》、《民航信息快报》和《中国民航史料通讯》等刊物为民航各单位了解国内外发展动态、开展情报研究提供信息服务做了大量的工作。从2001年起,《民航经济与技术》杂志将更名为《中国民用航空》,成为中国民用航空总局主办、用以指导全行业工作的唯一刊物。

中心努力开拓市场,走科技创新之路。中心所属的凯兰公司积极开展航空维修业市场,先后成为香港太古、德国汉莎、法国斯奈克玛等著名公司的合作伙伴。金耐特公司开发了民航总局和地区管理局信息系统,为民航总局办公自动化和行业的计算机应用提供了技术服务。

在民航总局的直接领导和民航各单
位的热诚合作下,航空安全技术
中心全体员工正在不断更新观
念、深化改革、开拓市场、提高
服务意识,以严谨的科学态度、
现代化的管理机制、高素质
的人才队伍、先进的技术设备,
使航空安全技术中心以全新
的面貌跨入新的世
纪。

强化三大
弘扬求实

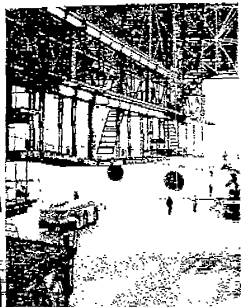
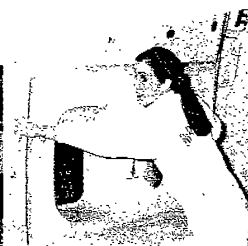




中国民用航空总局航空安全技术中心职责

中国民航总局授予航空安全技术中心下列二十项职责：

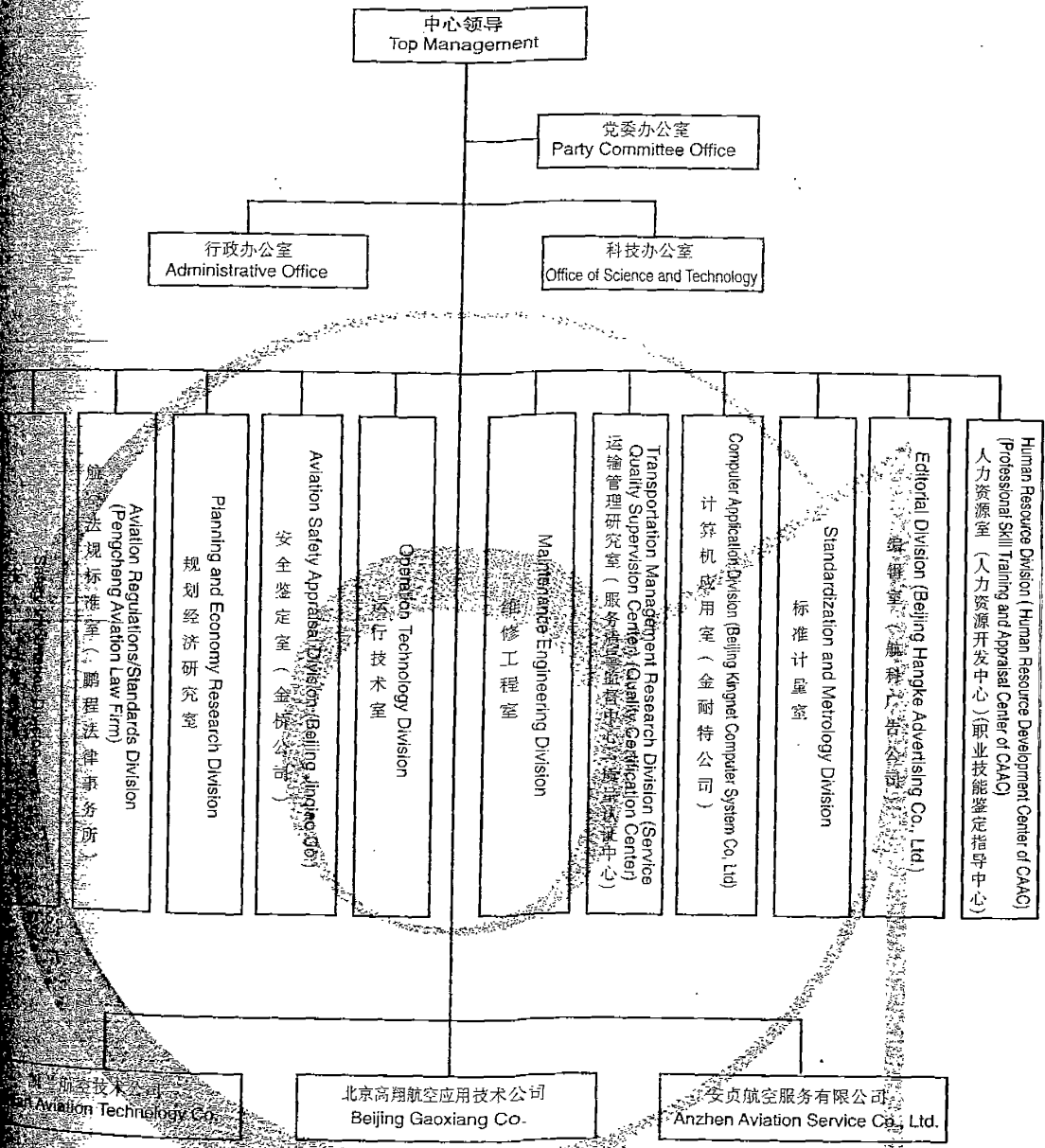
- 1.负责收集、整理、研究国际民航组织和有关国家民用航空安全、飞行标准和适航管理的规章、标准和政策；授权研究、草拟我国民用航空安全、飞行标准、适航管理和环境保护的规章、标准和政策。
- 2.负责民用航空安全信息收集、统计、分析，提出改进民用航空安全管理工作的建议；对国内外民航发展动态进行情报和信息跟踪研究。
- 3.授权负责承办对航空公司、民用机场、空中交通服务系统的安全监督检查和安全技术评估工作。
- 4.授权负责民用飞机的客舱安全管理；承办民用飞行训练机构和训练设备的鉴定工作；承办民用航空人员（包括飞行员、飞行签派员、乘务员、维修人员等）执照的考核、检查及管理工作。
- 5.授权负责组织民用航空安全、飞行标准及适航管理各类监察员、事故调查员、委任代表和管理人员的培训及考核工作，承办颁发有关证件的申报工作。
- 6.负责对多发性飞行操作失误状况进行分析、研究，提出改进措施；授权负责承办主最低设备清单和最低训练要求的审查、批准工作。
- 7.负责机场终端区飞行程序、进行程序制订和与航务管理有关的评审工作。
- 8.负责民用航空医学研究和鉴定工作，拟定民用航空人员体检标准，承办民用航空医务人员的培训和民用航空医疗机构的资格审查，研究生物医学和心理学对航空安全的影响；参与民用航空事故的医学调查和研究工作。
- 9.负责对民用航空器使用中的重大工程问题和多发性故障进行研究，提出处理意见和改进措施；负责承办民用航空器适航指令的颁发和管理工作的。
- 10.授权负责民用航空器维修大纲、维修方案、可靠性方案、重大修理和重大加改装方案的评审工作。
- 11.参与对民用航空运营人的运行合格审定、民用航空器的适航合格审定和维修许可审定工作。
- 12.参与民用航空事故调查，负责重大事件的技术分析、材料失效分析和飞行数据记录分析及事故再现等工作，为事故调查和重大事件调查提供技术支持。
- 13.负责民用航空安全、飞行标准及适航与维修管理等技术资料、刊物的编辑、出版和发行工作。
- 14.作为民航协会飞行安全委员会和适航维修委员会的依托单位，履行协调飞行和维修行业工作的职能。
- 15.作为飞行、适航与维修、航空卫生系统技术职称评审委员会的办事机构，负责承办飞行、适航与维修、航空卫生人员高级技术职称的评审工作。
- 16.负责民航行业发展的方针政策及民航法律、法规、规章制度的研究工作。
- 17.分析国内外航空运输市场，参与研究民航发展战略、中长期发展规划及机队发展计划；参与评估企业经营状况，研究提高企业经济效益的途径和方法。
- 18.开发民航总局的管理信息系统，为行业的计算机应用提供技术支持和服务。
- 19.负责民航行业标准化技术归口工作
- 20.承办民航总局交办的其他事项。





中心组织结构

Organizational Chart of CAST



中国民用航空总局航空安全技术中心部分高级人才



杨英宝

中国人民大学
工业经济管理专业
经济博士



姚红宇

西安交通大学
金属材料专业
工学博士



乐宁宁

航空航天大学
飞行器控制、制导与仿真专业
工学博士



李敬

航空航天大学
飞行器设计专业
工学博士



解兴权

中国社会科学院
立法学专业
法学博士



胡华清

西安交通大学
管理科学与工程专业
工学博士



李强

西北工业大学
飞机设计专业
工学博士



李春香

航空航天大学
CAD/CAM专业
工学博士



李林刚

西北工业大学
飞行力学专业
工学博士

享受国家特别津贴高级专业人才



刘加红

航空仪表专业
高级工程师



梁枚怀

航空材料及热处理专业
高级工程师



安全鉴定室

Aviation Safety Appraisal Division

安全鉴定室主要职责:

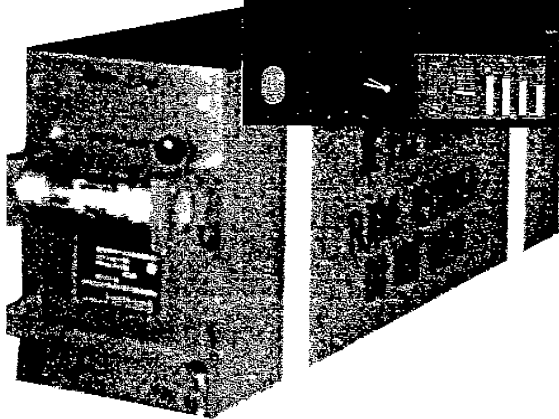
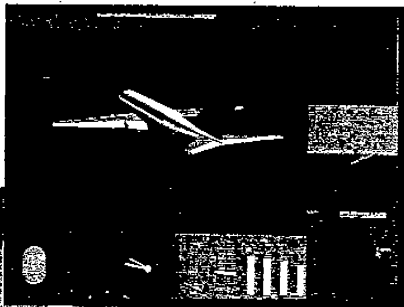
作为民用航空安全的专业技术鉴定和分析机构,参与民用航空事故调查,负责事故及重要事件的飞行记录器译码分析、航空装备及材料的失效分析、飞行事故仿真再现等工作;协助民航总局制定事故调查和安全管理有关规章、程序;根据授权对从事民航记录器译码、失效分析工作的机构进行审查鉴定,并担任分析项目的技术仲裁;研究开发事故调查和安全预防的技术手段和管理方法,为保障航空安全提供技术支持和技术服务。

安全鉴定室工作成果:

中国民航总局的飞行记录器译码分析实验室设立于此。实验室是国家级飞行记录器译码分析权威机构,引进了国际的先进译码设备,可以处理各种型号的飞行数据记录器(FDR)、驾驶舱语音记录器(CVR)和快速存取记录器(QAR),除了参与民航总局的事故调查外,还可利用先进的设备和丰富的经验为航空公司提供日常的飞行记录器定检、飞行事故的译码分析、飞机故障译码分析等服务。

中

国民航
总局的
航空材
料失效



分析实验室也设立于此。该实验室是国家级航空装备及材料的失效分析与检测权威机构,配置了一系列国际一流的分析仪器,包括扫描电子显微镜、X射线能谱分析仪、光学金相显微镜、体视显微镜、显微硬度计、红外光谱分析仪等设备。几年来已完成百余失效项目的分析工作,包括一些在国内外民航界有较大影响的案例。这些项目的完成有的为查明事故原因提供有力的证据,有的帮助航空公司对外索赔,挽回了大量的经济损失,有的维护了中国民航的声誉,展现了中国民航的技术实力。

此外,安全鉴定室还与有关维修基地和院所联合组建了油料分析实验室和航化测试中心。油料分析实验室拥有MOA多元素分析仪、水分测定仪、运动粘度测定仪等一系列先进的油料分析设备,可以为用户提供润滑油和液压油中含量、杂质、水分、酸值、粘度、微生物等测试服务。航化测试中心可以完成飞机维护用航化产品以及客舱内非金属材料的燃烧性能的测试评估,并已取得民航总局的委任单位代表资格。

作为民航总局QAR工程(飞行操纵品质监控FOQA)的技术支持部门,安全鉴定室充分利用丰富的飞行数据分析经验,开发出各机型飞行操纵品质监控程序,并已帮助国内10多家



航空公司建立了地面监控系统。为规范民航QAR工作,该室协助民航总局制定QAR的运行管理规定和有关标准,组织各种技术交流、培训和研讨会,推进QAR工程在民航广泛的开展,使这项保障飞行安全的科学手段,在安全管理和飞行技术管理中取得显著效果。该室还研究开发了《航空公司安全信息综合管理系统》,它在QAR监控结果基础上,结合公司运营信息及其他途径的安全信息,进行综合分析、评估、查询和管理,使飞行信息得到深入开发和综合利用;并为航空公司的安全预防、飞行技术管理、经济运营等多方面工作提供准确翔实的依据。

运用计算机仿真技术,安全鉴定室研制了为事故调查使用的《飞行图形仿真系统》。该系统建立在图形工作站硬件平台上,它可将有关的飞行信息转换成动态计算机图象,通过画面、声音、数据等多种媒体的播放,综合、直观、真实地再现航空器的飞行过程,为事故调查提供先进的技术工具。利用事故仿真的输出结果,编辑制作了飞行事故的图像资料,为安全教育提供了理想的教材。为使该技术进一步应用于安全预防领域,该室已将这项技术移植到了微机平台,并与QAR监控分析相结合,为安全管理、飞行讲评、技术研讨等提供飞行人员喜闻乐见的技术手段。

安全鉴定室拥有一批训练有素的专业技术人员,他们长期从事民用航空事故调查、适航



与维修、飞行记录器分析、失效分析等领域的工作,其中具有博士、硕士以上学

历和具有高级技术职称的人员占大多数,具有扎实的基础理论、专业技能和丰富的分析经验,一些专家被聘为民航总局事故调查员、中国航空学会失效分析专业委员会委员,成为本专业的学科带头人。

几年来,除完成日常的事故/重大事件的调查分析和安全管理工作以外,我室还广泛开展了航空安全的科研和技术开发工作,并多次荣获国家和民航总局的科技进步奖,主要有:

·《飞行品质监控和飞行图形仿真系统》荣获1999年民航总局科技进步一等奖和2000年国家科技进步二等奖;

·《图154/B2604飞机发动机非包容性事故原因分析》荣获1990年民航总局科技进步一等奖;

·《波音737飞行操纵品质监控》荣获1996年民航总局科技进步三等奖;

·《波音747SP型飞机重大结构故障原因分析》荣获民航总局1997年科技进步三等奖。

安全鉴定室作为民航飞行安全的技术部门,与国内各航空公司始终保持密切的联系,及时宣传和推广新技术;同时,与美国、法国、加拿大等国家的安全管理和技术部门有着良好的合作及交流。

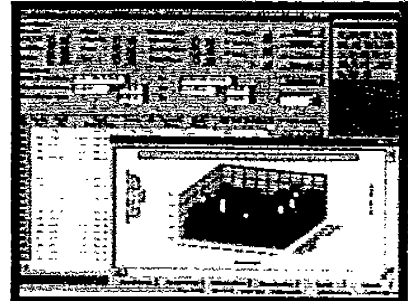
安全鉴定室

主任:谢孜楠

电话: 64276965

副主任:姚红宇

电话: 64276965





维修工程室

维修工程室职责

对民用航空器使用中的重大工程问题和多发故障进行研究，提出处理意见和改进措施。

承办航空器适航指令的颁发和管理工作。

负责航空器维修大纲、维修方案、可靠性方案、重大修理和重大加改装方案的评审。

组织适航监察员、委任代表和管理人员的培训及考核，承办颁发有关证件的申报。

承办维修人员执照的考核、检查及管理工作。

参与民用航空器的适航合格审定和维修许可审定。

作为民航协会适航维修委员会的依托单位，负责协调民航维修行业的管理工作，制定和修改维修行业标准。

维修工程室工作成果

1、组织对航空器使用中重大工程问题和多发性故障的研究。通过适航信息系统及其他渠道，收集的航空器重要事件信息，及时跟踪了解航空器/发动机的重大故障情况，深入现场进行调查并提出改进措施。

2、负责航空器重大特修方案的审批及飞机发动机延寿审批。

3、推动维修可靠性管理工作。对航空公司提出要求，健全维修可靠性管理机构，修改原可靠性方案，组织人员进行检查，发现问题帮助解决。

4、负责适航指令的颁发和管理。自1992年以来，全系统共颁发适航指令2239份，有50%转换为图形文件，年底实现全部转换。2001年开始发行CAD光盘。目前适航指令已实现计算机管理。

5、负责适航信息管理工作。自1994年建立起适航司内部的计算机局域网，适航信息和证件管理软件安全运行了近五年。

6、参与了近年来国内发生的所有民用航空器重大事故调查。

维修工程室

主任：孟惠民 电话：64091073

副主任：夏祖炎 电话：64034307



运行技术室

运行技术室成立于1996年初,现有人员11名,其中7名为硕士、2名本科生、2名飞行员。其主要工作职责为:

1、负责参与对民用航空运营人的运行合格审定和新机型运行合格审定工作;

2、负责承办民用飞行训练机构和训练设备的鉴定工作;

3、承办飞行员、飞行签派员等执照考核、检查及管理工作;

4、负责对多发性飞行操纵失误状况进行分析、研究并提出改进措施;

5、负责承办主最低设备清单和最低训练要求的审查、批准工作;

6、负责承办飞行标准监察员、委任代表和管理人员的培训及考核工作,承办有关证件的申报工作;

7、负责机场终端区飞行程序、进近程序制定和与航务管理有关的评审工作;

几年来完成的主要工作:

(一)、协助飞行标准司参与制定飞行标准规章,先后完成了:CCAR-121FS《公共航空运输承运人运行合格审定规则》、CCAR-66FS《中国民用航空飞行人员训练管理规定》、CCAR-65FS《中国民用航空飞行签派员执照管理规则》、CCAR-94-III《民用直升机海上平台运行规定》以及《关于现阶段我国民航飞行中使用GPS的规定》、《关于TCAS使用的暂行规定》等。

2000年开始,又承担了CCAR-61FS《民用航空器驾驶员、飞行教员合格审定规则》的修订和《公共航空运输运行监察员手册》的编写工作。

(二)、翻译出版飞行标准参考资料

完成了FAA ORDER8400《运输航空运行监察员手册》、FAA ORDER8700《通用航

空运行监察员手册》、FAA AC120-42A《双发飞机延伸航程运行》、国际民航公约附件1《人员执照的颁发》(162次修订)、国际民航公约附件6《航空器的运行》第1部分(23次修订)、ICAO Doc8335《运行监察、合格审定持续监督程序》、ICAO Doc9376《运行手册的准备》、ICAO Doc9379《政府人员执照系统的建立和管理程序手册》等。

(三)开展模拟机鉴定

1999年6月成立了民航总局模拟机鉴定组,在飞标司、安全技术中心、国航培训部和南航珠海飞行训练中心挑选了在模拟机训练和维护方面具有丰富经验、外语好的工程和飞行人员,经过FAA模拟机鉴定专家的理论 and 实际操作培训,我室承办日常工作。按照飞行标准司批准的模拟机鉴定计划,先后完成国内模拟机和训练器的二次定期鉴定工作以及搬迁鉴定、升级鉴定等特殊鉴定。计划从2001年开始,启动国外模拟机鉴定工作。

(四)承办主最低设备清单评审工作

为规范国产飞机主最低设备清单制定和评审工作,按照国际惯例,1997年6月成立由民航总局和航空公司代表组成的国产飞机飞行运行评审委员会,我室承办日常工作,目前已完成Y8F200型MMEL、Y8F系列飞机MMEL修订、Y7-200A型飞机MMEL评审工作。

(五)开展飞行程序审查工作,提出使用飞行程序计算机辅助设计技术进行飞行程序设计的项目研究与开发。

参加民航总局组织的机场飞行程序评估、机场总验收、审查飞行程序等工作。

运行技术室

副主任:程晋萍 电话:64295226

副主任:陈利平 电话:64295226

主任:陈利平 电话:64295226



安全信息情报室

安全信息情报室主要职责和成果:

民用航空安全信息的收集、统计与分析。目前已收集了从1994年开始的各型航空器重要事件9000余条,及1996年开始每月各型航空器、发动机的使用送修情况;

负责对国内外民航发展动态进行情报和信息跟踪研究,提供世界民航最新信息和发展动态,编辑出版《民航信息快报》和《国外民用航空飞行安全信息》等内部资料;

负责航空安全情报研究和各类航空安全技术资料及文件的管理;

建立和维护全国航空安全信息系统和计算机网络,该系统目前在总局航安办运行,包括飞行事故、飞行事故征候、世界航空信息等数据库;

国内、外民航类图书、文献的引进、整理、加工和管理,提供阅览、外借、复制和咨询服务。安全技术中心图书馆由安全信息情报室管理,图书馆面积约150平方米、藏书6000余册,中外文期刊近200种。

自2000年1月7日起24小时开通两部航空安全举报电话,专门受理有关航空安全的举报。电话号码:8008107667 8008103223

编辑出版《适航工程英语》系列教材、《世界航空公司概览》,负责各类规章、标准的发行。

安全信息情报室近年未完成的主要科研课题有:

- 1.《政府管制——放松管制(自由化)——开放天空:国外航空运输业发展政策研究》
- 2.《独家经营——代码共享——国际性联盟:国外航空运输业发展道路研究》
- 3.《国外航空运输业私有化趋势研究》
- 4.《亚洲金融危机及其对航空公司的影响研究》
- 5.《民用机场布局和建设‘十五’规划及2015年远景目标研究》
- 6.《航空公司低成本运营研究》
- 7.《世界机场现行管理体制及经营管理新趋势研究》
- 8.《英国航空公司及其发展综合研究》
- 9.《世界航空公司基本信息咨询数据库》

安全信息情报室

主任:王家礼 电话:64091143

副主任:胡君 电话:64201177-410

计算机应用室

计算机应用室由金耐特计算机工程中心(金耐特)和北京航空航天大学计算机系共同组成。其中前者为法人、负责人、主要技术人员,后者为技术专家、主要技术人员。

负责民航总局总部管理信息系统为行业的计算机应用提供技术支持和服务,承担民航总局及驻的汇总、加工、分析及统计咨询和信息服务工作,更新和完善民航管理信息系统的网上信息。

计算机应用室(金耐特计算机系统工程公司)成立7年来,业务发展迅速,先后承接并完成的主要大型项目包括:

- 1、建设覆盖全国的民航管理信息系统工程,开发包括民航大事管理信息系统、民航航空安全管理信息系统、民航飞行标准管理信息系统、民航适航信息管理系统、公文处理系统、统计信息系统等的民航办公自动化系统;
- 2、建设覆盖全国的民航快递管理信息系统工程及其系统开发;
- 3、建设及开发民航政府上网工程;
- 4、目前正在进行之中的中国新华航空公司

机务航材管理信息系统。

计算机应用室(金耐特计算机系统工程公司)在以下几个方面具有自身特点:

1、大型应用系统建设规划:承担各种类型应用系统的建设任务,从需求分析、设计到项目开发、管理、维护等各个环节的综合服务;

2、软件工程:承接政府机关管理信息系统、企业生产信息系统的应用软件开发;

3、网络系统集成:凭借与HP、Compaq、3Com、Cisco、Oracle等厂商的良好合作关系及多年的集成经验,为用户提供综合布线、网络设备系统平台的综合集成服务;

4、电子商务开发:以Internet技术为基础,为企业的电子商务提供完整的解决方案,协助企业实现向网络经济时代的转型。

计算机应用室

主任: 郑志良 电话: 64276971

副主任: 孙立华 电话: 64280970

金耐特公司

副总经理: 范建雄 电话: 64280970

FAX: 64207188





安全政策研究室

安全政策研究室的主要职责是：

对航空安全的动态研究，研究“人为因素”对航空安全的影响；

对飞行事故、重要事件预防方法和安全管理理论的研究工作，提供改进航空安全管理工作的建议；

组织航空安全监察员、事故调查员和管理员的培训及考核，颁发有关证件的申报工作；

承办对航空公司、民用机场、空中交通服务系统的安全监督和安全技术评估工作；

参与航空器事故调查工作；

作为民航协会飞行安全委员会的依托单位，履行协调飞行行业工作的职能。

安全政策研究室

主任：刘加祯 电话：64294824

副主任：张亦雄 电话：64295074

副主任：李 都 电话：64201177-616



航空法规标准室

航空法规标准室现有员工7人，其中博士1人、大学本科生6人、兼职律师2人，具备律师资格2人。主要从事航空法研究和民用航空政策研究，以及提供航空法律方面的服务，其职责是：收集、整理、研究国际民航组织和有关国家民用航空法律、法规、标准和政策。

收集、整理、研究国际航空业发展的特点、趋势、民航行业发展方针政策及民航法律、法规、规章，草拟航空安全、飞行标准和适航管理的规章、标准和政策；

应政府部门的要求，就有关重大决策，案件提供法律依据和决策咨询，承办中国法学会民航法学研究会的工作，为民航企事业单位提供法律咨询和法律实务性服务；

受总局委托，承担国际民航组织对中国的安全审计、监督的日常工作；

负责国际民航组织文件资料的翻译及保管；

航空法规标准室的主要技术成果有：

起草、论证或参与审查的民航法规有《国际民用航空公约》、《公共航空运输承运人运行合格审定规则》，《中国民用机场机坪运行规则》、《中国民用航空空中交通管制岗位培训管



理规则》、《中国民用航空应急救援工作规则》、《中国民用航空危险品运输管理规定》、《民用机场运行许可证管理规定》、《南方航空股份有限公司规范化管制手册》等。

完成的主要科研成果有：《民航十五规划——行业政策部分》、《新华沙公约对我国航空公司的影响》、《危险品运输管理制度》等。出版了《民航“三五”普法简明读本》和中英文对照国际航空法丛书《国际航空法华沙体制文件汇编》。

航空法规标准室

主任：苗伟 电话：64200484

副主任：孙东民 电话：64273721

运输管理研究室



'99旅客投诉民航评价结果新闻发布会

运输管理研究室的重要职责:

分析国内外航空运输市场,研究提高运输能力、服务质量的途径和措施。

开展民航业现代化管理模式及管理效能评估方法的研究工作,为民航各企事业单位提供市场分析、经营管理咨询等服务。

负责飞机客舱安全管理。

承办中国消费者协会、民航运输服务质量用户调查、航空学会民航管理专业委员会和民航旅客用户工作委员会、民航协会客舱管理委员会的工作。

运输管理研究室的主要成果:

《航空运输市场分析》、《民航新经济增长点——航空货运市场发展研究》、《社会主义市场经济体制下民航服务质量用户监督体系的研究》、《新时期民航经济管理政策措施研究》、《我国民航航空运价行为研究》。

在服务质量的评价工作,迄今为止,我们采取了旅客电话调查、用户满意度对全民航所有航

空运输企业、机场进行评价,这项活动对提高民航运输服务质量的提高起到了积极作用,受到了民航系统、中质协、中消协和社会各界的好评。

为了提高全民航客舱安全管理水平,今年上半年结合乘务员职业技能鉴定工作,对部分乘务员进行了客舱安全演示培训,同时多次召开客舱安全研讨会,运输管理局全体成员,将凭着我们对民航事业的热爱,凭着我们的敬业



民航质量调查中心工作人员在分析旅客意见

精神和科学的态度,为民航运输管理逐步走向现代化而努力。

运输管理研究室

主任:张合斌 电话: 64229491

副主任:刘 颖 电话: 64229491



人力资源管理研究室

人力资源管理研究室是航空安全技术中心为适应民航事业迅速发展成立的新部门。中国民航总局职业技能鉴定指导中心、中国民航人力资源开发中心设在人力资源研究室，上述两中心受民航总局人教司、航空安全技术中心双重领导，其业务工作归口为民航总局人教司。

人力资源管理研究室的主要职责是开展民航系统各类人才需求的宏观预测和研究；负责民航行业劳动定额员及人才素质测评、领导行为和职工士气评估的理论和方法的研究。

开展民航职业技能鉴定工作，实行国家职业资格证书制度，是与目前国际上实行先进的职业资格证书制度的接轨，是民航事业健康发展、安全运输生产、提高服务质量、增强国际航空市场竞争实力的需求，对于提高民航行业生产人员的整体素质、岗位业务知识、工作能力，适应民航事业未来现代化、正规化、科学化的发展，意义重大，势在必行。今后，民航总局将加强对生产人员岗位职业技能的培训工作，民航行业的全部生产人员必须参加职业技能鉴定，各个工种的生产岗位将大力实行民航国家资格证书准入制度，逐步形成一支以中级生产人员为主体、高级生产人员为骨干的结构

优化、业务素质高的生产人员队伍。

立足民航行业，努力开拓人力资源市场，开展人才交流及相关业务服务，是适应社会主义市场经济体制的要求、建立合理有序的人力资源开发制度的迫切需要，是民航事业发展的需要，民航企事业单位以择优用人特点的人力资源开发市场体制的形成，必将促进民航人力资源结构的合理配置，促进企业的良性健康发展和内部人才资源的合理配置，有利于优化民航系统人力资源结构，为民航系统人才培养开辟广阔的道路，为企业之间的人才交流提供良好的中介条件。

人力资源管理研究室

主任：李连智 电话：64201177-616

副主任：季小洋 电话：64205543

副主任：王晓苏 电话：64296971



中国民用航空总局航空安全技术中心

CAAC Center of Aviation Safety Technology (CAAC)

规划经济研究室

规划经济研究室是航空安全技术中心从事民航科学研究的专业部门。主要从事国内外民航发展战略、中长期发展规划、航线网络规划、机场布局规划、机队发展规划(包括飞机选型)等方面,为民航总局和有关部门的宏观调控提供决策参考和支持。同时,参与评估民航企业经营状况,研究提高企业经济效益的途径和方法;为民航企事业单位提供以战略和经营方面的咨询工作。

近年来,据不完全统计共完成研究报告40余项,包括民航发展规划、运输业技术政策研究、我国支线航空发展总体规划、中国民航五年发展规划、《中国民航2010年远景规划》等。研究成果获10项,包括《支线飞机市场潜力预测》、《我国民航航线网络规划》、《国内

航线网络规划、旅客运输发展战略》、《山西省民航机场布局规划》、《浙江航空公司引进150座级飞机选型》、《云南航空公司发展战略》等课题。经过多年的努力和实践,积累了丰富的工作经验。

在不断完善社会主义市场经济的新形势下,规划经济研究室将一如既往地以科学的态度、严谨的工作作风,优质的研究成果为我国民航的发展做出贡献。

规划经济研究室

主任:康文 电话:64200482

副主任:高正连 电话:64200482



标准计量室

标准计量室主要职责:

负责民航行业标准化技术归口工作;负责开展民航标准化基础理论研究,提出有关行业标准化方针、政策的建议;负责标准计量审定,实施评估和检查工作,提供标准计量技术指导,建立民航标准计量信息管理数据库;承办有关标准计量的宣传、培训和考核工作;承担民航协会标准计量专业委员会的工作。

标准计量室工作成果:

协助民航总局标准化和计量管理机构对二百余项有关民航的国家、行业标准和计量检定规程进行技术性管理,包括立项审查、标准和计量检定规程草案的初审、审定、复核,行业和计量检定规程出版印刷和发行,并举办了数十期标准计量培训班。向民航各部门提供了标准计量技术咨询与指导。参与了机场标志类图形符号检查等国家与民航行业的标准化水平评

估和监督检查活动。

标准计量室还承担了《民航标准编写规定》、《民用航空标准体系表》、《航空货运设备空运型保温集装箱热性能要求》和《民用航空器材管理术语》等国家与行业标准的编制工作,参加了数十项国家标准、行业标准和行业计量检定规程的编制工作。

标准计量室承担民航协会标准计量专业委员会日常工作,并通过技术委员会组织举办标准化与计量工作宣贯班和计量检定员取证班。标准计量室还参加了全国集装箱标准化技术委员会和全国包装标准化技术委员会分委会。

标准计量室

副主任: 刘家伟

电话: 64294623



中国民用航空总局航空安全技术中心
Center of Aviation Safety Technology (CAAC)

《中国民用航空》 China Civil Aviation

《中国民用航空》(China Civil Aviation) 是经过国家新闻出版总署批准, 由中国民航总局主办的唯一一份指导行业工作的综合性刊物, 对外宣传中国民航政策法规、中国民航运输业发展方向、行业前景分析、重大项目信息、中外经济合作指南和发布中国民航权威统计数据, 对内介绍国外民航发展动向、新技术和新产品信息, 是中国民航各类管理人员及技术人员的必读刊物。

《中国民用航空》为月刊, 大16开本, 计划于2001年1月正式创刊。杂志的英文版《民航报导》(China Civil Aviation Report) 已经于1999年开始在美国印刷出版, 发行范围遍及欧美。

《中国民用航空》(China Civil Aviation) 的前身是创刊于1975年的《民航经济与技术》(CAET), 她是中国民航业成立时间最早、影响最广的专业性期刊。

《中国民用航空》(China Civil Aviation) 继承了CAET在中国民航业的巨大声望, 保留了CAET富有经验的采编人员和广泛的发行渠道。杂志设有专稿、论坛、管理、财务、适航、维修、发动机、飞机、直升机、空管、运营、国外民航、机场、飞行安全、通用航空、航空医学、信息化、航油、培训、简讯、每月要闻、资料等20多个栏目, 覆盖了民航的各个领域。

Sponsored by CAAC, "China Civil Aviation", approved by the Press & Publication Administration of People's Republic of China, is the only industry wide comprehensive journal in China civil aviation industry, the contents of which will be focused on the introduction of the policy and regulation of China civil aviation, the developing trend of Chinese air transport industry, the industry's prospect analysis, the information of major projects, CAAC's economic cooperation with foreign countries, the authoritative statistics of CAAC. Besides, the development of the world civil aviation, and the information of the international product are also concerned in this journal. It is an essential resource for both the executive and the technician of Chinese air transport industry. China Civil Aviation is going to be published in January 2001. Its English version, China Civil Aviation Report was published in USA in 1999 and issued in North America and Europe.

《中国民用航空》杂志社

Editorial Division of China Civil Aviation

《中国民用航空》杂志社(中国民用航空总局航空安全技术中心编辑室)负责编辑出版、发行《民航经济与技术》等刊物,是中国民航总局主要的期刊出版单位,目前共出版下列5种期刊:

《中国民用航空》(China Civil Aviation)是唯一由中国民航总局主办的刊物,读者主要是中国民航管理和技术人员。杂志的英文版《民航导报》(China Civil Aviation Report)自1999年起在美国印刷出版,发行范围遍及欧美。前身为《民航经济与技术》(CAET)的《中国民用航空》为月刊,大16开本,计划于2001年1月正式启用新刊名。设有专稿、论坛、管理、财务、适航、维修、发动机、飞机、直升机、空管、运营、国外民航、机场、飞行安全、通用航空、航空医学、信息化、航油、培训、简讯、每月要闻、资料等20多个栏目,覆盖了民航的各个领域,是中外航空界交流信息、了解动态、探讨问题的重要媒介,深受政府机关决策者和各航空公司、机场当局、航空管制部门、航空维修企业、航空制造企业的管理人员及专业技术人员的重视和喜爱。

《民航科技信息》(CANST-CIVIL AVIATION NEWS Science and Technology)是由航空安全技术中心与中国航空器材进出口总公司(CASC)鼎力合作的双月刊杂志。主要报导国外民航运输业和航空制造业的最新消

息,重大事件,是民航专业人士了解国外民航的有效渠道。

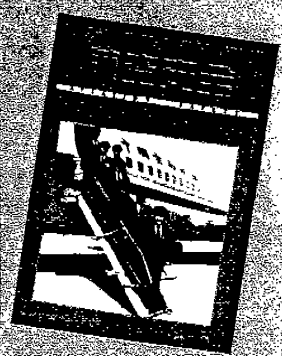
《空中交通管理》(Air Traffic Management)由中国民航总局空中交通管理局主办,是目前国内唯一旨在反映中国空管系统建设的专业性双月刊杂志。杂志自1995年在总局空管局指导下创刊以来,为推动我国民航发展通信、导航、气象、CNS/ATM和FANS做了大量的宣传和推广工作,成为航空管制领域专业人士获得新信息、了解新技术的首选渠道。读者遍及民航、空军、海航等有关单位。

《航空安全》(Air Safety)是由中国民航总局航空安全办公室和航空安全技术中心主办的双月刊杂志。主要覆盖与航空器适航管理、飞行安全相关的领域。它的作者群和读者群包括:民航总局和各地区管理局主管航空安全的领导、航空公司及机场负责航空安全管理的人士、飞行员、空管人员、机场的安检人员及其他地面保障人员。

《中国民航史料通讯》是由航空安全技术中心主办的具有权威性的反映中国民航发展历程的双月刊出版物,历史资料翔实准确,是了解中国民航发展历史的最佳读物。

《中国民用航空》杂志社除了出版上述期刊外,还拥有对内、对外承接展览、广告代理的设备和能力,多次获得全国重大展览的最佳设计、最佳制作奖。

编辑室主任:刘平 电话:64276970
副主任:罗鹰 电话:64276970
副主任:陈科人 电话:64276970





中国民用航空总局航空安全技术中心
Center of Aviation Safety Technology (CAAC)

北京凯兰航空技术公司

Beijing Kailan Aviation Technology Co, Ltd

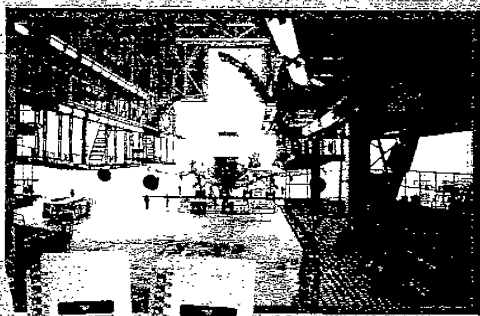
主要业务:

- ◆ 航空技术的开发、技术转让和市场推广
- ◆ 在航空维修领域开展合作和投资参股。在国内投资参股的合资企业有:
 - ◎ 厦门太古飞机工程有限公司
 - ◎ 四川斯奈克码航空发动机维修有限公司
 - ◎ 沈阳凯特航空发动机维修有限公司
 - ◎ 深圳汉莎技术有限公司
- ◆ 为航空维修提供技术支持及人才支援服务。
- ◆ 主办《中国民用航空维修服务信息网》。
- 网址: <http://www.e-sky.com.cn>
- ◆ 承接技术资料的翻译、编辑、印刷和文件管理等服务。
- ◆ 代办各类适航证件的取证, 提供相关咨询服务。



Main Business:

- ◆ Aviation technology development, technology transferring, and market promotion
- ◆ Carrying out cooperations and setting up Joint Ventures in maintenance area. Up to now, those Joint Ventures include:
 - ◎ Xiamen Taeco Aircraft Engineering Co., Ltd.
 - ◎ Sichuan Snecma Aero-engine Maintenance Co., Ltd.
 - ◎ Shenyang Kaite Aero-engine Maintenance Co., Ltd.
 - ◎ Shenzhen Lufthansa Technical Co., Ltd.
- ◆ Providing technical support and human resource service for maintenance.
- ◆ Sponsoring *China Civil Aviation Maintenance Service Information Website*.
- URL: <http://www.e-sky.com.cn>
- ◆ Providing the service of translation, edition, publishing and document management of the technical materials.
- ◆ Clearing the airworthiness certification facilities on behalf of the customers, and providing the relative consultation.



地址: 北京市建国门外建华南路11号 邮编: 100022 电话: 010-65667923 传真: 010-65661469 电子邮件: bjk1@public3.bta.net.cn

Add: 11 Jian Hua Nan Lu, Jian Guo Men Wai, Beijing 100022, P.R. China Tel: 86-10-65667923 Fax: 86-10-65661469 E-mail: bjk1@public3.bta.net.cn

附錄五

中國民用航空安全規劃綱要

目 录

Table of Contents

前 言
Foreword

一 中国民航安全的回顾与展望

Review and Prospects of Civil Aviation Safety of China

(一) 五十年安全回顾

Review of Last 50 Years

(二) 未来十年展望

Prospects of Future 10 Years

1. 发展趋势

Development Trend

2. 现状和机遇

Present Situation and Opportunities

3. 面临的挑战

Challenges

二 安全工作目标

Safety Goals

(一) 降低重大事故率

Reduction of Accident Rate

(二) 组织系统建设

Construction of Organization System

三 政策和措施

Policies and Strategies

(一) 法规建设

Development of Regulations

(二) 完善安全管理体系

Improvement of Safety Management System

1. 政府运行监察和安全监督系统

Operation Surveillance and Safety Oversight System

2. 企业安全责任

Obligations of the Industry

(三) 航空器审定系统

Aircraft Certification System

(四) 人力资源建设

Development of Human Resources

(五) 安全科学技术研究

Safety Science and Technology Research

(六) 安全文化建设

Development of Safety Culture

(七) 国际交流与合作

International Exchange and Cooperation

附录 1 纲要附图

Appendix 1 Charts

附录 2 纲要附表

Appendix 2 Tables

前言

Foreward

安全是中国民航事业永恒的主题,中国政府历来坚持“安全第一”的方针,十分重视民航的安全工作。

五十年来,中国民航取得了举世瞩目的业绩,1999年中国民航旅客运输量已居世界第六位,运输总周转量已跃居世界第九位,已经成为全球增长最快的航空运输市场之一。

经济全球化推动着航空运输业的发展,当民航客机每年把数以亿计的旅客送往世界各个角落的时候,航空安全也越来越成为公众关注的焦点,保证航空安全已成为各国民航界的首要责任。

根据国际民航组织和有关机构的预测,在未来十五年内全球航空运输量将增加一倍,航空运输量的持续增长,将给航空安全带来巨大的压力,如果保持现时的事故率,到2015年,全世界几乎每周都有可能发生一次重大飞行事故,这将是公众无法接受的,为此,国际民航组织和航空发达国家相继提出了“全球航空安全计划”、“更安全的天空”等安全战略议和行动计划,以期提高航空安全管理水平并增加公众对民用航空的信任。

在新世纪到来之际,中国民用航空事业面临良好的发展机遇和巨大的挑战,中国民航将进一步实行政企分开、企事业单位重组等重大改革,一系列的变革将对中国民航事业的发展起到积极的促进作用,但在这一变革时期,对于安全基础薄弱的中国民航,安全工作任务更加繁重而艰巨。

制定《中国民用航空安全规划纲要(2001-2010)》的目的是:认真总结历史的经验和教训,设计未来的安全管理政策,健全安全管理组织体系,制定适合中国民航实际、并与国际标准接轨的具体安全目标,指导未来十年的安全管理工作,使我们的航空安全提高到新的水平。

《中国民用航空安全规划纲要(2001-2010)》概述了未来十年航空安全工作的基本方向,着重点在政府对民航规章121部所规定的公共航空运输承运人的安全管理,对通用航空和其他相关方面只纲领性地提出了要求,《纲要》提出了要达到的安全目标,以及达到安全目标所应采取的措施。

相信在《纲要》的指导下,通过全行业的共同努力,中国民航在新世纪蓬勃发展的同时,一定能达到具有世界先进水平并且让公众放心的航空安全目标。



刘剑锋

中国民用航空总局局长

2000年12月

中国民用航空安全规划纲要

Civil Aviation Safety Outline

(2001 - 2010)

一、中国民航安全的回顾与展望

Review and Prospects of Civil Aviation Safety of China

(一) 五十年安全回顾

Review of Last 50 Years

五十年来,中国民航的安全水平不断提高,事故率总体呈下降趋势,特别是近二十年来,有较大幅度的降低。

中国民航运输飞行重大事故率为:

1950—1999年平均为3.313次/百万飞行小时,6.080次/百万架次;

1980—1999年平均为2.084次/百万飞行小时,3.597次/百万架次;

1990—1999年平均为1.482次/百万飞行小时,2.437次/百万架次。

中国民航运输飞行五十年平均重大事故率是世界平均水平(2.264次/百万架次)的2.7倍(参见附录1的图1和图2);

中国民航运输飞行近二十年平均重大事故率是世界平均水平(1.65次/百万架次)的2.2倍,是航空发达国家(约0.74次/百万架次)的4.9倍;

中国民航运输飞行近十年平均重大事故率是世界平均水平(1.45次/百万架次)的1.7倍,是航空发达国家(0.557次/百万架次)的4.4倍。

统计表明,中国民航五十年来的安全水平有明显提高,但与航空发达国家相比有较大的差距。我们应该认真总结经验,汲取教训,树立信心,承认差距,面向未来,开拓进取。

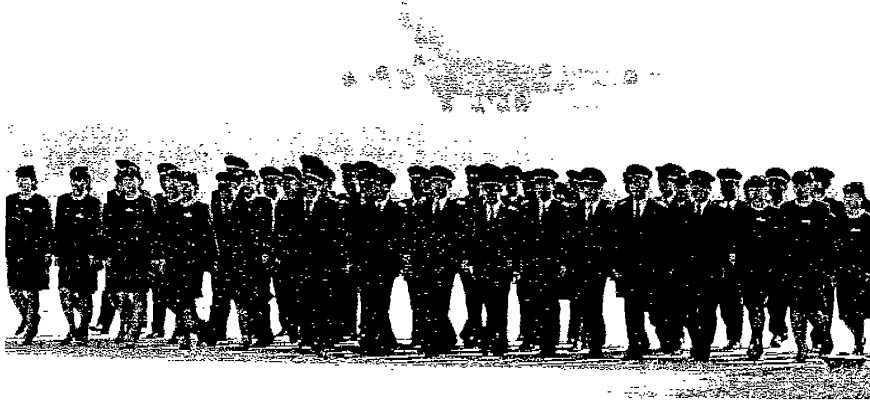
(二) 未来十年展望

Prospects of Future 10 Years

1. 发展趋势

Development Trend





(1) 运输发展

未来十年,世界航空运输市场将保持平稳增长。世界航空运输业发展的趋势是:全球化、区域化、联盟化和产权多元化。国际民航组织预测未来十年世界航空运输市场需求将保持客运5%、货运6%左右的年均增长率。随着亚洲经济的回升,亚太地区航空运输市场逐步恢复正常。亚太航空运输协会预测,在未来十年中,亚洲航空运输将以每年平均6%左右的速度增长。

未来十年,我国航空运输呈平稳增长态势,并将以高于国民经济增长的速度发展。根据预测,2001-2005年间,航空运输增长速度保持在10%左右,到2005年,航空运输总周转量达到185亿吨公里;2006-2010年间,航空运输年均增长速度保持在7%左右,到2010年,运输总周转量达到260亿吨公里。

(2) 机队规模

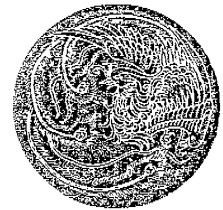
未来十年,我国民航机队配置将进一步适应国际和国内航空市场发展和航线结构需求,充分发挥现有运力作用,按需增加干线飞机,适当提高支线飞机的比重,改善机队、机型配置结构。同时,充分考虑飞行人员、维修人员技术力量 and 综合配套能力,保证飞行安全。预测到2005年,民航运输飞机规模将达到790架左右;通用航空飞机达到400架左右;到2010年,民航运输机队规模将达到1100架左右。

(3) 机场建设

未来十年,根据全国民用运输机场布局规划的要求和航空运输需求,确定机场建设的规模和等级,强化枢纽机场,完善干线机场,加快建设支线和旅游机场。预计到2005年,全国民用运输机场达到164个左右,其中大型枢纽机场3个,中型枢纽机场6个,干线机场41个,支线机场114个。到2010年,全国民用运输机场达到200个左右,形成以枢纽机场为中心,干支线相协调,轮辐式与城市对式航线网的航空运输系统。

(4) 空中交通管理系统建设

未来十年,我国民航将进一步改善和优化空域环境,调整管制区域和航路结构,加强空管设施建设和技术改造,全面提高空管系统的保障能力。主要高空航路实现甚高频通信和二次雷达信号覆盖,在中低空、进近、终端管制区和主要航路实行雷达管制,继续开展卫星导航航路和卫星导航进近等新航行系统工程的应用试验和研究,为适时向新航行系统过渡做好技术和人才准备。为通用航空发展创造空间,加强对使用和管理低空空域的研究,努力争取对600米以下的天空实施放松管制。



2. 现状和机遇

Present Situation and Opportunities

(1) 法规体系

中国民航法规体系包括《中华人民共和国民用航空法》、国务院颁布的行政法规以及民航总局发布的民用航空规章和规范性文件等。

就航空安全方面的立法工作而言，目前，国务院发布的30件行政法规中有关公共安全管理工作的有19件，民航总局发布的172部规章中有关航空安全管理工作的有91件。中国民航已经初步建立了安全法规体系。

(2) 组织机构

根据《中华人民共和国民用航空法》和国务院决定，中国民用航空总局对全国民用航空活动实施统一监督管理。目前，已形成中国民航总局和地区管理局两级管理体制，分别承担立法和执法的职责，初步建立了安全管理组织机构。

实施体制改革和政企分开，有利于政府部门进一步完善、健全安全法规体系和安全管理体系，集中精力抓好安全监督、检查工作。

(3) 人员素质

在过去二十年中，中国民航重视教育和培训工作，坚持以人为本，聚集了一批高级技术人才和管理人才，航空人员职业技能素质和职业道德水平也有了明显提高，民航各级领导干部对安全工作的认识更加科学、深入，管理水平和决策能力进一步提高。

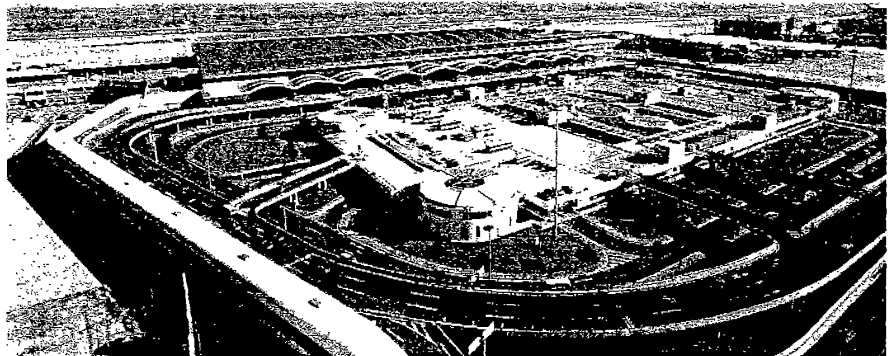
(4) 科技发展

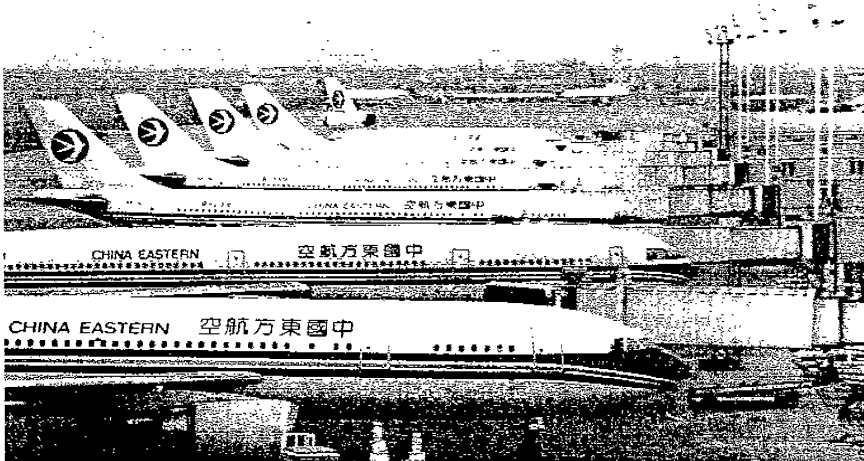
现代科学技术，特别是电子自动化技术和信息技术的飞速发展，不但使新一代的航空器更加安全，而且为民航提供了先进的安全管理手段，为空中交通管理系统、信息系统等安全保障系统的建设、更新提供了条件。现代科技为民用航空的发展带来了机遇。

3. 面临的挑战

Challenges

(1) 保持现有事故率，事故数量的增加对安全管理的挑战





五十年来,虽然中国民航的事故率在下降,但随着运输量的增加,事故数量却一直在上升。如果不能大幅度提高安全水平,降低事故率,按照90年代的事故率和飞行量每年增加7.5%计算,中国民航在2005年和2010年将分别发生严重运输飞行事故3.04次和4.36次,势必影响公众对民航安全的信心,进而影响整个民航行业的发展。

(2) 飞行量增加对安全管理的挑战

1990年全行业共有运输飞机204架,年飞行时间35.7万小时。1999年全行业共有运输飞机510架,年飞行时间132.8万小时。预计2010年全行业将有运输飞机1100架,年飞行时间将达到294.3万小时(按飞行小时年均增长7.5%计算)。飞行量的不断增加,特别是货运、支线、通用航空飞行量的不断增加,必将对我们的安全管理提出新的挑战。

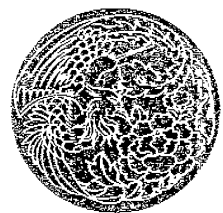
(3) 外国航空公司在中国飞行量的增加对安全管理的挑战

随着中国加入世界贸易组织和航空运输全球化进程的加快,我国的航空市场将进一步对外开放,有更多的外国航空公司飞往中国。对外国航空公司在中国的运行,应当按照我国的规章进行管理,这对中国民航的安全管理人员提出了更高的要求,要求他们既熟悉中国的安全管理规章,又精通国际标准,同时熟练掌握英语。

(4) 通用航空的快速发展对安全管理的挑战

五十年来,我国通用航空所发生的事故占民航事故总数的70.8%,表明通用航空安全管理工作亟待加强。

随着社会经济的发展和人民生活水平的提高,通用航空会呈现快速发展的趋势,这将对现有的安全管理模式和工作效率提出新的挑战。



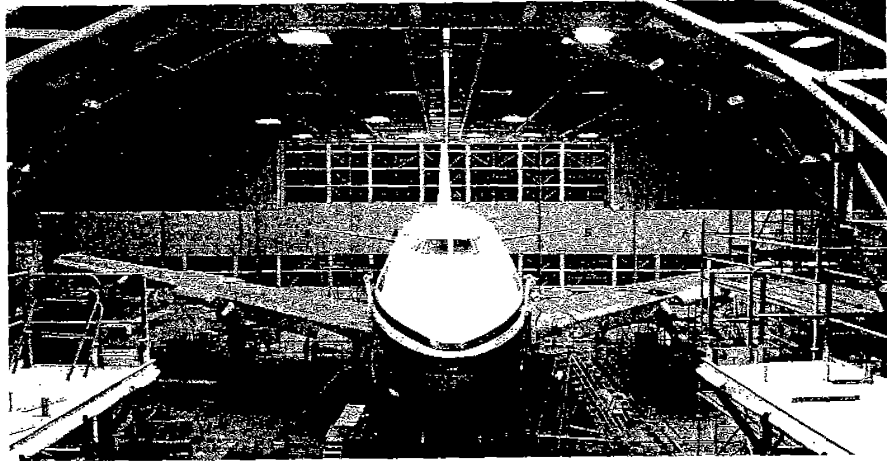
二、安全工作目标

Safety Goals

(一) 降低重大事故率

Reduction of Accident Rate

在2001-2005年期间,力争使运输飞行重大事故率比1990-1999年降低50%,达到每百万飞行小时重



重大事故率低于 0.74；

在 2006 - 2010 年期间，力争使运输飞行重大事故率比 1990 - 1999 年降低 80%，达到每百万飞行小时重大事故率低于 0.3，使我国民航的运输飞行重大事故率降低到目前世界航空发达国家同等水平。

(二) 组织系统建设

Construction of Organization System

经过十年的努力，逐步建立起比较科学、完善、有效，适合中国民航实际，能够自我监督、自我审核、自我完善的安全管理组织系统。政府安全管理包括运行监察和航空安全监督两个方面。

三、政策和措施

Policies and Strategies

为了实现未来十年的安全目标，必须坚持“安全第一，预防为主”的方针，确立科学化、规范化的安全管理思想和机制，健全、完善安全管理机构和体系，加强安全法规和安全基础设施建设，全面提高从业人员的安全意识及业务素质，充分利用现代科学技术，不断提高保证安全的综合能力。

(一) 法规建设

Development of Regulations

根据中国民航的发展和《中华人民共和国民用航空法》实施情况，研究和修订《中华人民共和国民用航空法》。

依据《中华人民共和国民用航空法》和我国的其它法律、法规，采用国际民航组织的标准、程序，借鉴先进国家的经验，结合我国民航的实际情况，制定、修订并颁布执行配套的法规、规章和规范性文件，补充完善中国民航法律、法规、规章和规范性文件体系。特别是要完善运行管理规章及其实施细则，制定支线航空运输和通用航空的相关政策、法规。

建立中国民航法律、法规、规章和规范性文件资料中心，定期发布现行有效的法律、法规、规章和规



规范性文件汇编。

建立实施民航法律、法规、规章和规范性文件的反馈意见的收集、分析系统。

加强国际交流，建立国际民航组织标准和建议措施的跟踪、研究机制，定期出版、发行相关的国际民航组织文件参考资料。

(二) 完善安全管理体系

Improvement of Safety Management System

明确政府和企业的安全责任，建立、健全民航总局立法决策，地区管理局及其地方办公室执法监察，企业对安全负责并自我监督、自我审核、自我完善、依法运行的安全管理体系。

1. 政府运行监察和安全监督系统

Operation Surveillance and Safety Oversight System

进一步强化民航总局和地区管理局的安全监督职能，以法规的形式明确民航总局各部门之间的业务关系以及民航总局、地区管理局和地方办公室之间的职责关系，完善运行监察系统和航空安全监督系统。

(1) 运行监察系统

完善运行监察系统。通过立法和运行监察员的严格执法，确保各航空企业落实安全责任、规范运行。

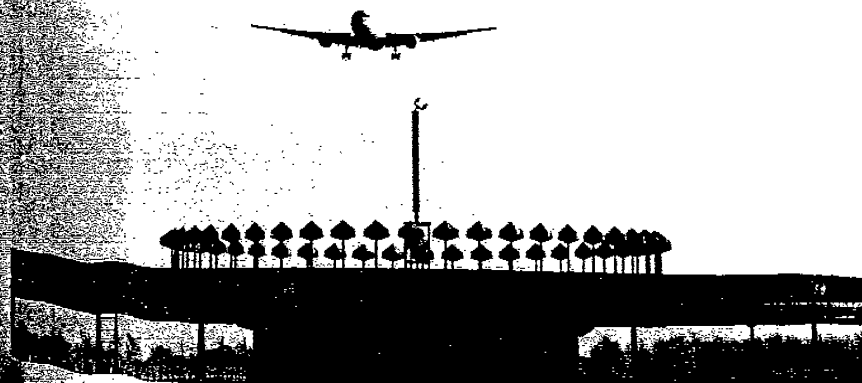
在未来十年期间，要重点建设各地方办公室，加强对民用航空相关企业运营现场的监督和检查。根据中国民航地区管理局的分布、各大航空公司所在机场位置及主要国际和国内航线的布局情况，建立地区和地方办公室。地区办公室设在地区管理局所在地；地方办公室设在客货吞吐量较大的机场或重点枢纽机场。

— 监察员配置

地方办公室监察员的数量要根据驻地航空公司的运输类航空器的数量、所管辖通用航空器的数量和驻地吞吐确定（参见附录2的表1和表2）。对各运输航空公司应确定主任监察员；对规模较大的运输航空公司，还要派驻由多名各类监察员组成的运行监察办公室。

— 航空公司运行监察

加强对航空公司运行的监察。在开展航空公司运行合格审定的基础上，不断完善相应法规、程序和咨询材料，编制运行监察员手册，逐步建立运行监察系统。持续监督航空公司按经批准的运行规范和运行手册运



行,加强对飞机使用限制、操作程序、飞行人员技术训练标准等的监察,加强对特殊运行项目的审批政策和程序的研究。

严格航空维修许可审查制度,强化航空维修人员执照管理。加强航空器持续适航性管理,监督适航指令的贯彻执行,监控加装方案、服务通告的评估与实施,以及新技术、新设备、新工艺、新材料在飞机、发动机维修中的应用管理。

(2) 航空安全监督系统

完善航空安全监督系统,组织、协调民航行业系统安全管理,监督检查航空安全工作,组织航空事故调查,收集、分析航空安全信息,发布航空安全指令。

· 安全监督和评估

建立航空安全评估系统,加强安全监督、检查。通过安全信息分析、安全评估,发现安全管理的缺陷和薄弱环节,提出改进意见。

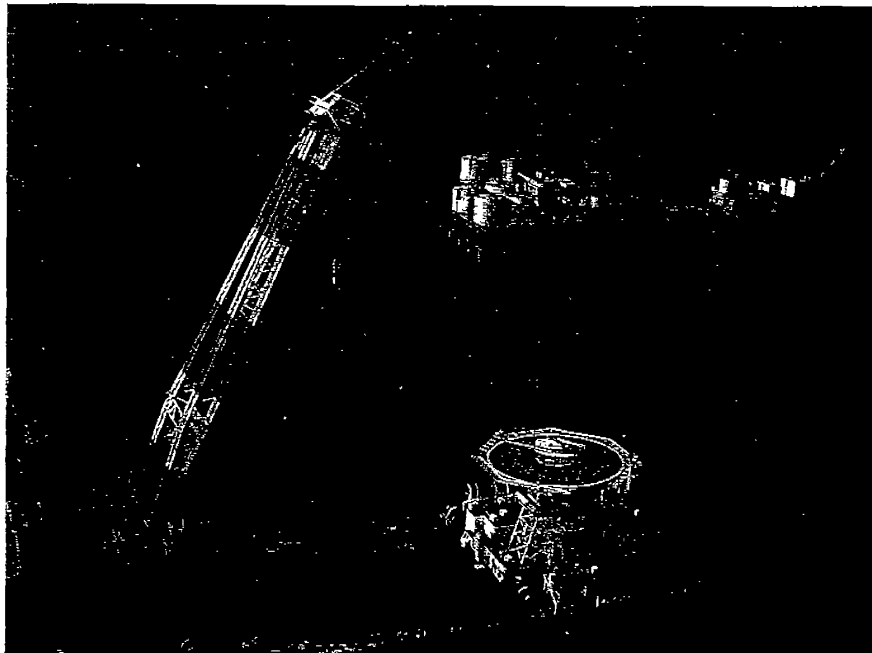
· 事故调查与安全鉴定

建立事故调查专业队伍,配置现代化事故调查装备,加强调查人员培训,重视事故调查技术和安全危机管理的研究,提高事故调查水平。

建立国家航空安全鉴定实验室,配置高性能的译码设备和失效分析设备,加强飞行记录器译码能力和破损记录器的数据恢复能力,重视事故仿真和再现技术的研究。

· 安全信息系统

未来十年,建立一个高效、协调和可靠的安全信息系统。制定统一的航空安全信息规范和信息报告程序。在强制性、自愿性和保密性的基础上,全面收集和利用安全信息资源,为民航行业的安全管理提供信息支持。



建立和完善安全信息网络系统和数据库，加强航空安全信息的国际交流与合作，实现国内、国际的安全信息共享。

建立国家航空安全信息分析中心，培养安全信息分析和研究人员，注重信息研究和评估，提供航空安全趋势分析报告和航空系统缺陷报告，提出改进建议。

(3) 机场安全监察

严格执行机场使用许可证及机场使用手册的政府审批制度，推进机场安全管理工作的规范化、科学化。

规范机场周边地区的发展，防止因城市高层建筑和通讯业的发展，影响机场的净空条件和通讯要求。

建立和完善应急救援系统。加强对机场飞行区运行的适用性检查。定期对机场运行进行安全检查和评估。

(4) 通用航空管理

深入研究通用航空发展的新特点及其安全对策，完善通用航空企业的审批制度和运行管理，健全通用航空飞行的规章制度，加强通用航空器的维修管理，加强监察员对通用航空运行管理的培训，加大对通用航空的监督、检查力度。

(5) 空中交通服务系统

加强空中交通服务系统的建设，建立和完善空中交通服务运行监察系统，运用现代科技手段，改善航空安全的保障条件。

进一步改善空域环境。尽快使我国的各类飞行方式与国际标准一致，优化航路结构。

加强空管设施建设，特别是雷达设施建设和航路导航能力的改造，增强监控能力和导航精度。加快由程序管制向雷达管制的过渡。要特别加强对雷达防相撞、防撞地告警功能的开发和应用。

2. 企业安全责任

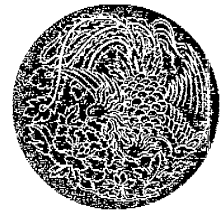
Obligations of the Industry

安全工作的基础在企业。航空公司、机场等相关企业必须严格执行安全生产的法律、法规，依法规范安全生产行为。企业要加强内部制度建设，健全自我监督、自我审核、自我完善的管理体系，严格按照批准的运行规范和运行手册运行。企业必须保证安全生产投入，加强职工培训教育。

航空公司要按照运行规范制定训练标准，建立模拟机训练及评估系统，正确、有效地使用最新航空技术。研究驾驶舱资源管理在机组训练活动中的贯彻与实施，研究避免双机相撞、可控飞机撞地和丧失飞行控制的措施，建立飞行品质和发动机监控系统，提高飞行安全水平。机组成员应熟悉应急撤离的程序，提高处置非法干扰事件的能力。培养机组成员以提供机上安全服务为主要的理念，使乘客在客舱中发生危险的几率降至最小。要重视支线客机、货机的安全，要重视危险品运输的安全管理。

航空器维修工作要运用先进的科学技术，向国际标准看齐，向集中管理过渡，保证质量，降低成本，建立完善的维修质量保证系统和航空器材质量管理体系。

严格执行机场和航空公司安全保卫、安全检查管理规定，强化机场控制区的管理，采用先进的仪器设备探测爆炸装置和武器，建立危险品安全保卫管理系统和航空爆炸物保安及探测程序，防止机场暴力事件和航



路设施破坏事件的发生。

实现机场运行规范化。运用科技手段，适时更换、增加现代化设备，增强机场安全保障能力。逐步使一批机场达到二类、三类进近标准。深入开展预防鸟击的研究，采取措施使鸟击事件对飞行安全的影响程度降至最低。

(三) 航空器审定系统

Aircraft Certification System

完善民用航空器适航审定管理标准、规章、程序，根据我国民用航空器的发展和引进情况，强化民用航空器型号合格审定、生产许可审定，加强民用航空器材料、零部件及机载设备的适航审查，规范民用航空器国籍登记及其它管理工作。关注新技术、新设备的发展，采取必要措施，提高航空器固有的安全水平。

加强证后管理和监督检查力度，确保产品符合型号设计并处于安全可用状态；解决与飞机、发动机设计相关的适航性问题和使用寿命问题。

(四) 人力资源建设

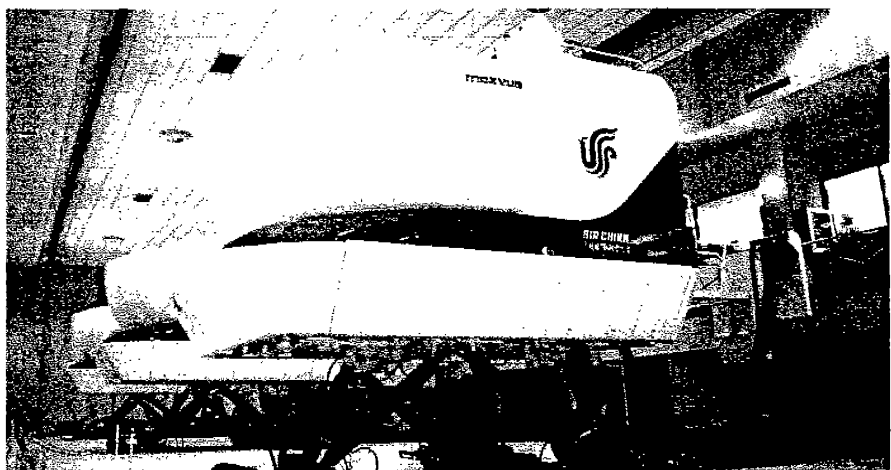
Development of Human Resources

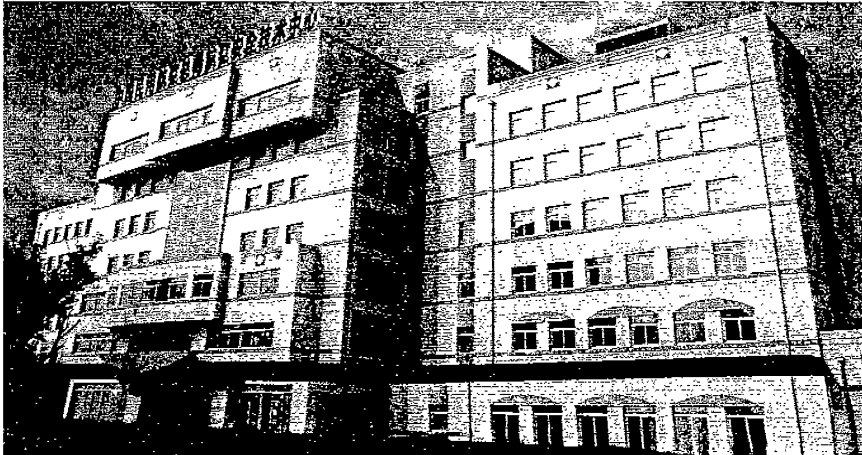
为了实现安全目标，政府安全管理人员数量应保持在年均增长10%的水平，到2010年，达到1200人左右；企业也要配备充足的合格人员，满足企业安全管理需要。

建立行政人员、技术人员两条线管理制度，努力培养和造就一批各专业的学科带头人；要注重专业技术人才队伍的稳定；强化、规范专业技术人员的执照管理；完善劳动合同制，在此基础上逐步放开技术人员流动市场，使人才流动符合市场发展规律。

为了适应航空技术的快速发展，应建立以人为本的安全管理系统，建设专业、年龄结构合理的人才队伍，增加培训的投入。从各大航空院校有目的地培养人才，以满足政府和航空企业的人才需求；同时要加强对在职人员的培训，提高从业人员的知识水平和职业技能水平。建立培训档案系统和培训基地。

(五) 安全科学技术研究





Safety Science and Technology Research

在民航总局设立安全科学技术委员会，制定安全科技发展规划，指导中国民航的安全科技工作。增加安全科技投入，保证充足的研究经费。设立民航安全科技发展基金，支持和推动安全科学技术研究和安全新产品的开发，奖励安全科技人员。积极引进和吸收国外先进安全科学技术，提高我国安全技术创新水平。

航空企业应加大安全科技投入，积极、稳妥地采用新技术、新工艺、新设备，改进落后的生产方式，提高企业的安全管理和科学决策能力。

加强航空安全技术中心的建设，配备相应的设施、设备和人员，结合民航院校、航空公司等国内外现有科研资源，积极开展安全科学技术研究和安全技术服务，协助政府职能部门进行航空安全管理。

(六) 安全文化建设

Development of Safety Culture

民航总局要组织研究和推动行业安全文化建设，企业也要建立有自身特点的企业安全文化。

安全文化建设，首先要树立科学的安全生产思想，提高全员的安全意识，营造良好的安全文化氛围，重视“人的因素”的研究，特别是“组织和管理因素”的研究，规范人的行为准则，采取多重事故预防措施，消除安全隐患。

安全文化建设应通过安全教育解决人的观念问题。安全教育要形成制度，使企业和个人自觉执行“安全第一，预防为主”的方针，正确认识和处理好安全与效益的关系。

安全文化建设应与思想政治工作相结合。在做好民航职工安全教育的同时，还要做好对社会公众的安全教育和宣传工作，大力宣传民航安全知识和民航安全管理的法律、法规，使保证民航安全成为每位旅客、每个公民的自觉行为。

(七) 国际交流与合作

International Exchange and Cooperation

为了提高我国民航安全水平，要进一步加强与国际民航组织、各国民航局的联系，促进安全科学技术和安全信息的交流与合作。积极引进先进技术和管理经验，逐步采用先进的国际标准。履行国际民航公约和相关义务。



附录1 纲要附图
Appendix 1 Charts

图1 运输飞行每百万小时重大事故率比较
Accidents per Million Flight Hours of Commercial Flight

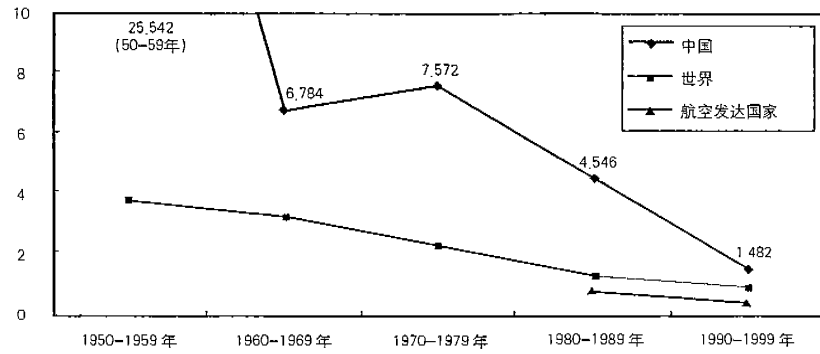
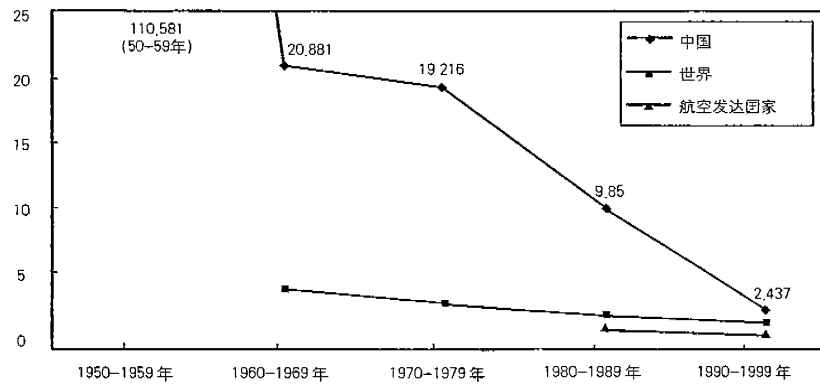


图2 运输飞行每百万起落架次重大事故率比较
Accidents per Million Departures of Commercial Flight



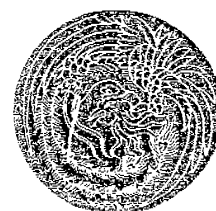
附录 2 纲要附表
Appendix 2 Tables

表 1 地方办公室监察员配置 (1)
Inspectors of Regional Office

航空器数量	监 察 员 人 数					总计
	管理 + 行政	运行	维修	航空电子	客舱安全	
1-10	1+1	2	2	1	1	7+1
11-30	1+1	3	3	2	2	11+1
31-60	2+1	4	4	3	3	16+1
61-90	2+1	6	5	4	3	20+1
91-120	2+1	7	6	5	4	24+1
121-150	2+1	8	7	6	4	27+1
151-180	2+2	9	8	7	5	31+2
181-210	2+2	10	9	8	5	34+2
211-240	2+2	11	11	10	6	40+2

表 2 地方办公室监察员配置 (2)
Inspectors of Regional Office

机场旅客年吞吐量 (万人)	监 察 员 人 数	
	机场安全管理	非航空公司驻地的机场运行
150-200	3	1
201-500	4	1
501-1000	5	2
1001-1500	6	2
1501 以上	7	3



附錄六

中國民用航空

飛行事故和事故徵候分析圖表

安全是民航永恒的主题



中国民用航空飞行事故和事故征候分析图表 (1950 ~ 2000)

2001年5月制

说 明

为便于了解掌握中国民用航空行业飞行安全状况和飞行安全形势的变化趋势，现将中国民航自1950年起发生的飞行事故和1991~2000年发生的飞行事故征候统计分析图表汇集成册，谨供参考。

图表中，统计计算所依据的飞行小时、万人公里数和起落架次数据来源于中国民用航空总局出版发行的《中国民航统计年鉴》。

引 言

1950年至2000年全民航共发生飞行事故270起,其中二等或重大以上飞行事故138起,占51%。全行业二等或重大以上飞行事故万时率为0.09;旅客死亡人数为903人,亿客公里旅客死亡人数为0.11。二等或重大以上运输飞行事故40起,二等或重大以上运输飞行事故万次率为0.05。

最近十年(1991—2000年)全民航共发生飞行事故47起,其中二等或重大以上飞行事故37起,占79%。全行业二等或重大以上飞行事故万时率为0.04;旅客死亡人数为575人,亿客公里旅客死亡人数为0.09。运输飞行事故17起(二等或重大以上运输飞行事故13起,占76%),二等或重大以上运输飞行事故万时率0.01、万次率0.02;通用飞行事故30起(二等或重大以上飞行事故24起,占80%),二等或重大以上通用飞行事故万时率为0.29。

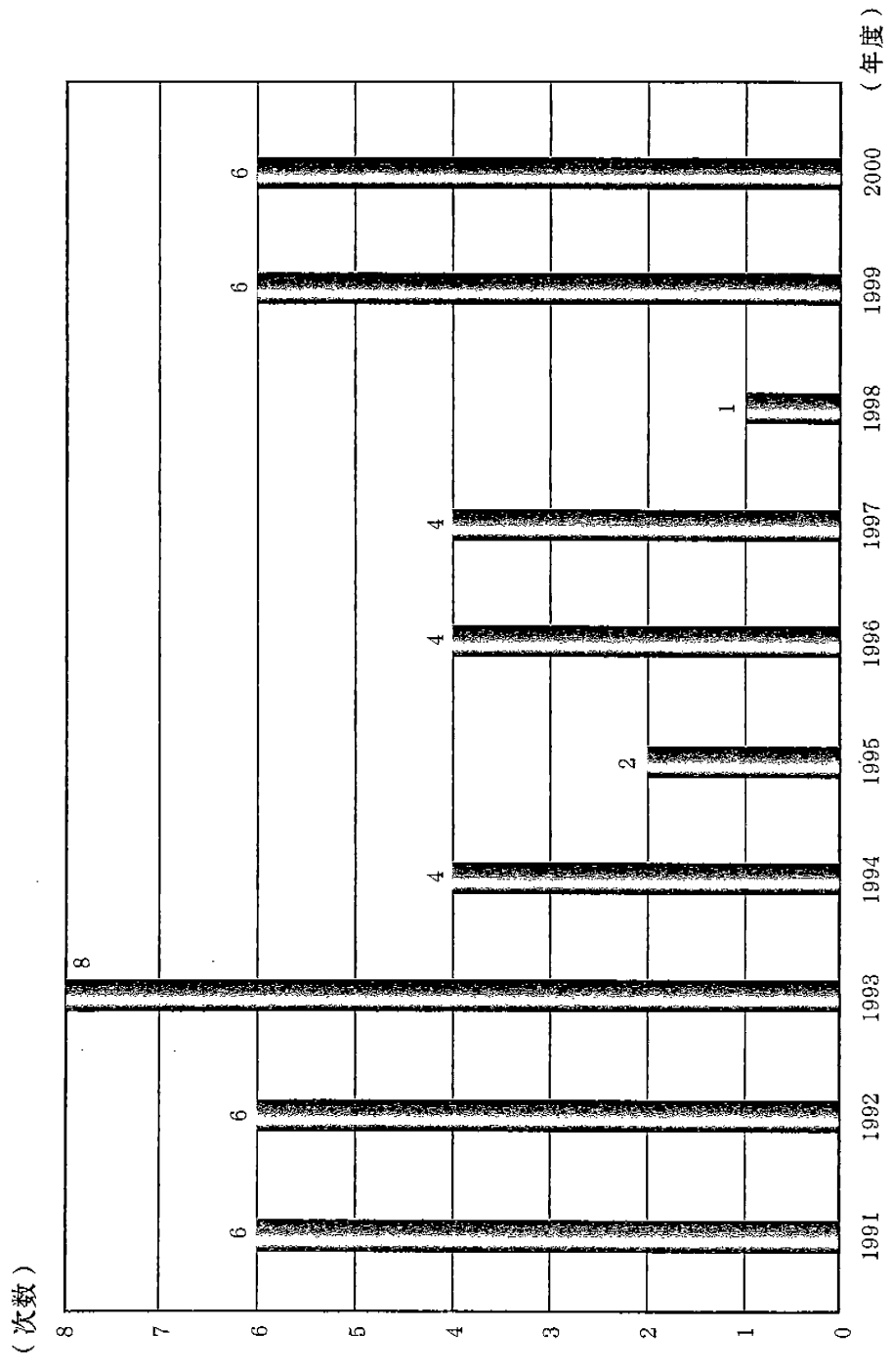
目 录

1991~2000年飞行事故统计表	(1)
1991~2000年飞行事故次数统计图	(2)
1991~2000年二等或重大以上飞行事故万时率统计图	(3)
1991~2000年二等或重大以上运输和通用飞行事故万时率比较图	(3)
1991~2000年亿客公里旅客死亡人数统计图	(4)
1991~2000年二等或重大以上运输飞行事故万时率统计图	(4)
1991~2000年飞行事故主要原因、飞行阶段统计表	(5)
1991~2000年飞行事故按飞行阶段分析图	(6)
1991~2000年运输和通用飞行事故按飞行阶段统计比较图	(7)
1991~2000年飞行事故按主要原因分析图表	(8)
1991~2000年运输飞行事故按主要原因统计图	(9)
1991~2000年通用飞行事故按主要原因统计图	(9)
1991~2000年飞行事故按发生月份统计表	(10)
1991~2000年飞行事故按发生月份统计图	(10)
1991~2000年飞行事故按类型统计表	(11)
1991~2000年飞行事故征候统计表	(12)
1991~2000年飞行事故征候按主要原因统计表	(13)
1991~2000年飞行事故征候按主要原因分析图表	(14)
1991~2000年飞行事故征候万时率统计图	(15)
1991~2000年运输、通用飞行事故征候万时率比较统计图	(15)
1991~2000年飞行事故征候按飞行阶段统计图	(16)
1991~2000年飞行事故征候按类型统计表	(17)
中国民航自1950年起每5年飞行事故统计表	(18)
中国民航自1950年起每5年二等或重大以上运输飞行事故万时率统计图	(19)
中国民航自1950年起每5年二等或重大以上通用飞行事故万时率统计图	(19)
中国民航自1950年起每5年亿客公里旅客死亡人数统计图	(20)
中国民航自1950年起每5年二等或重大以上运输飞行事故万时率统计图	(20)
中国民航自1950年起每10年飞行事故统计表	(21)
1950~1999年每10年二等或重大以上飞行事故万时率统计图	(22)
1950~1999年每10年二等或重大以上运输和通用飞行事故万时率统计图	(22)
1950~1999年每10年亿客公里旅客死亡人数统计图	(23)
1950~1999年每10年二等或重大以上运输飞行事故万时率统计图	(23)
1950~2000年民用航空飞行事故万时率和亿客公里旅客死亡人数统计表	(24)

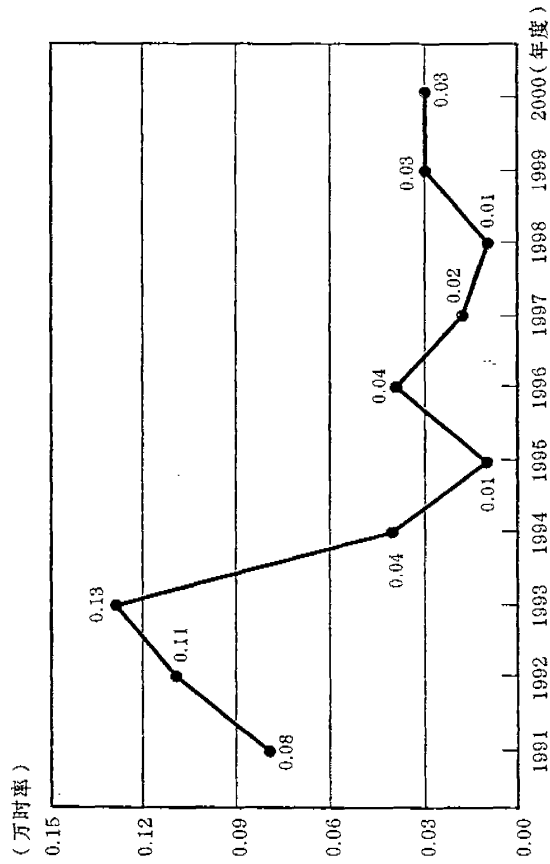
1991~2000年飞行事故统计表

年度	次数			二等或重大以上飞行事故万时率			旅客死亡人数	亿客公里旅客死亡人数	二等或重大以上运输飞行事故万次数
	运输	通用	小计	运输	通用	总万时率			
1991	2	4	6	0.00	0.82	0.08	0	0.00	0.00
1992	3	3	6	0.06	0.68	0.11	240	0.59	0.13
1993	4	4	8	0.07	1.24	0.13	67	0.14	0.14
1994	2	2	4	0.03	0.33	0.04	146	0.26	0.06
1995	0	2	2	0.00	0.25	0.01	0	0.00	0.00
1996	0	4	4	0.00	0.36	0.04	0	0.00	0.00
1997	2	2	4	0.01	0.08	0.02	33	0.04	0.01
1998	0	1	1	0.00	0.09	0.01	0	0.00	0.00
1999	3	3	6	0.02	0.16	0.03	50	0.06	0.02
2000	1	5	6	0.01	0.22	0.03	39	0.04	0.01
合计	17	30	47	0.01	0.29	0.04	575	0.09	0.02

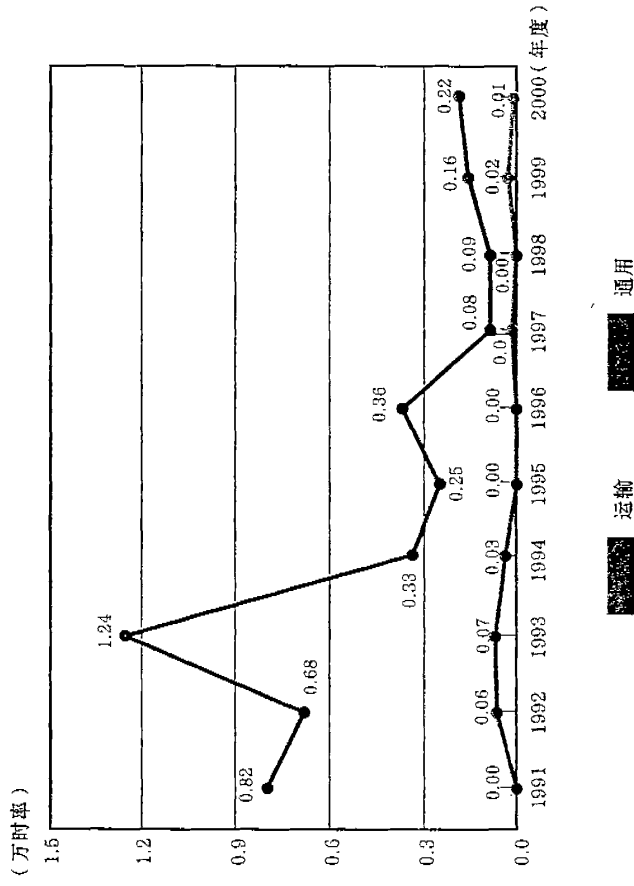
1991~2000年飞行事故次数统计图



1991~2000年二等或重大以上飞行事故万时率统计图

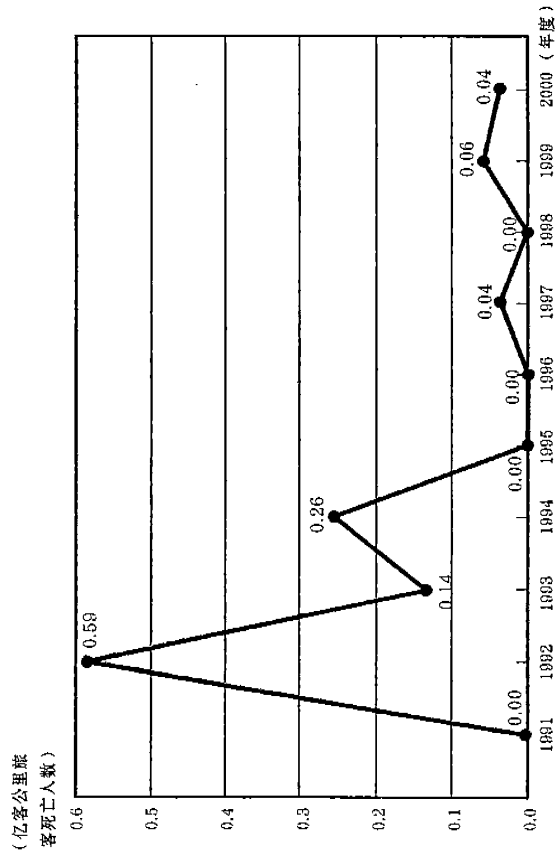


1991~2000年二等或重大以上运输和通用飞行事故万时率比较图



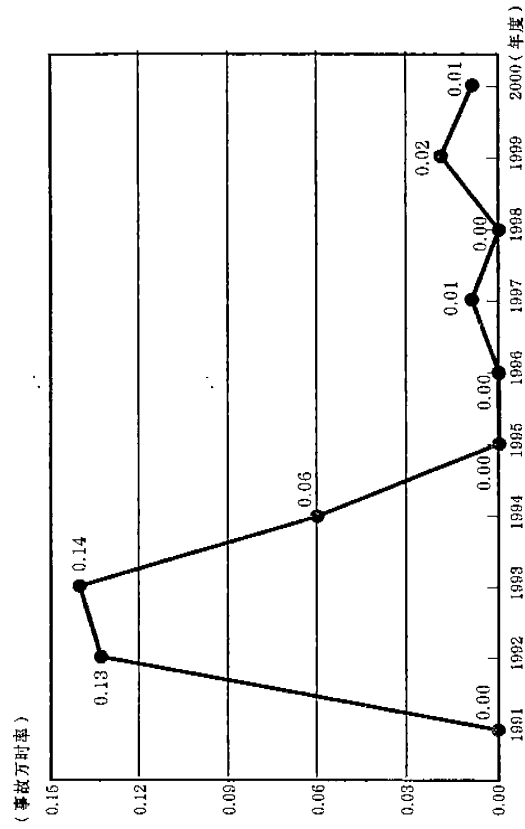
1991~2000年亿客公里

旅客死亡人数统计图



1991~2000年二等或重大

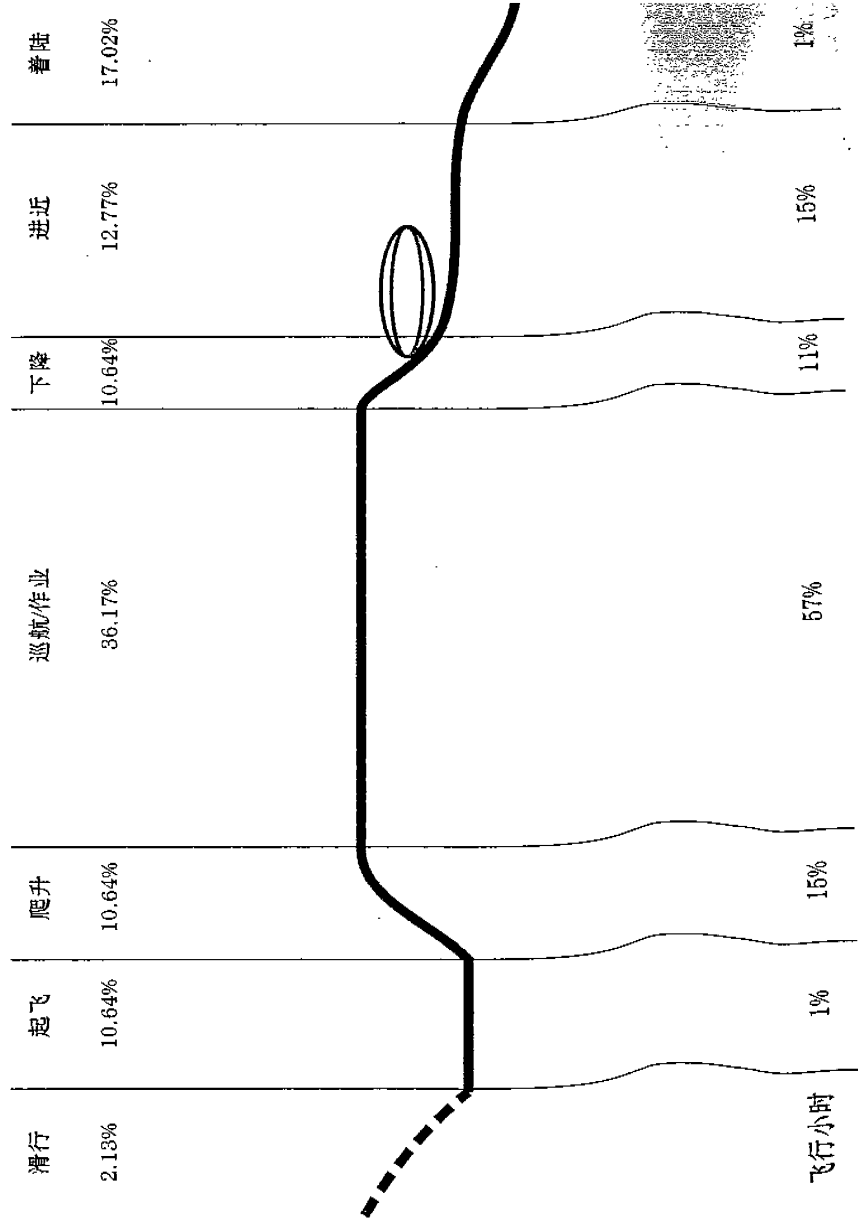
以上运输飞行事故万次率统计图



1991~2000年飞行事故按主要原因、飞行阶段统计表

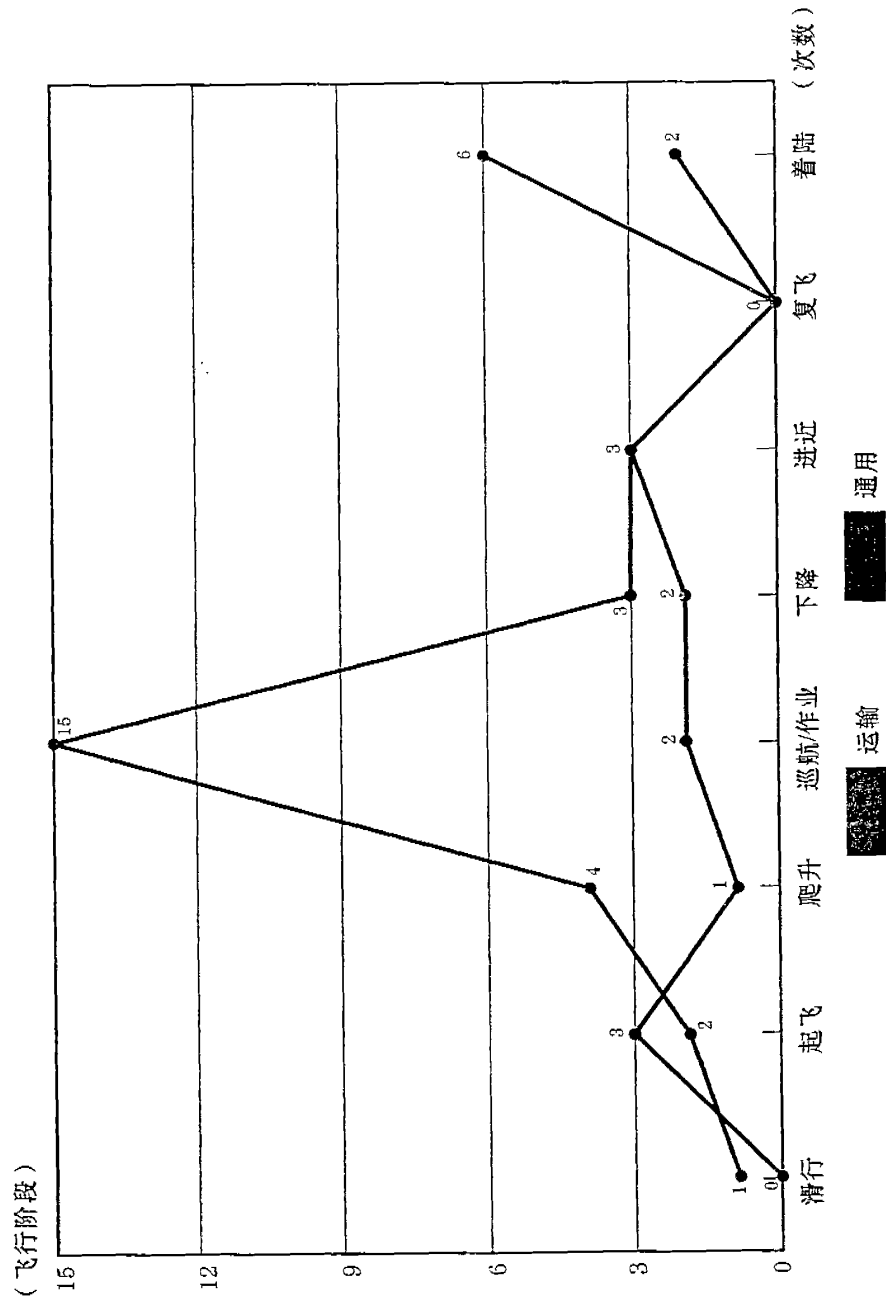
原因分类	合计	滑行	起飞	爬升	巡航/作业	下降	进近	复飞	着陆
机组	30	1	5	2	9	2	5	0	6
机械机务	16	0	0	3	8	3	1	0	1
航管	0	0	0	0	0	0	0	0	0
地面保证	0	0	0	0	0	0	0	0	0
天气/意外	1	0	0	0	0	0	0	0	1
其它	0	0	0	0	0	0	0	0	0
总计	47	1	5	5	17	5	6	0	8

1991~2000年飞行事故按飞行阶段分析图



注：飞行小时阶段百分比是以设定航程为1.5小时计算的。

1991~2000年运输和通用飞行阶段统计比较图

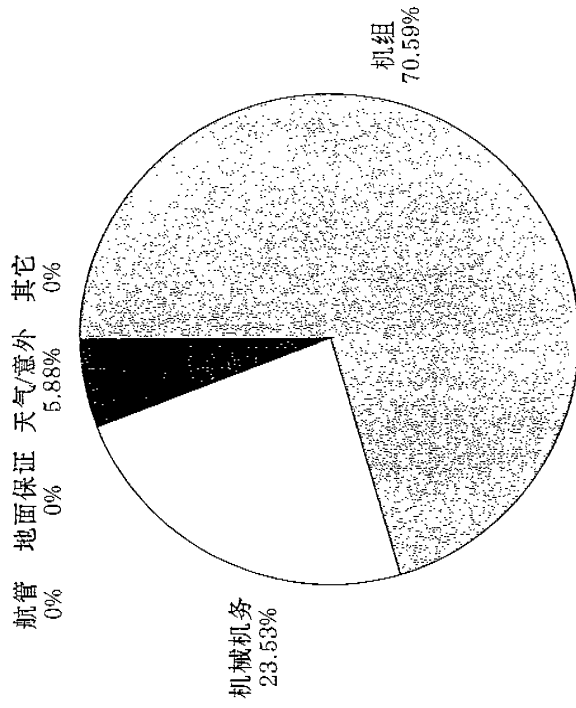


1991~2000年飞行事故按主要原因分析图表

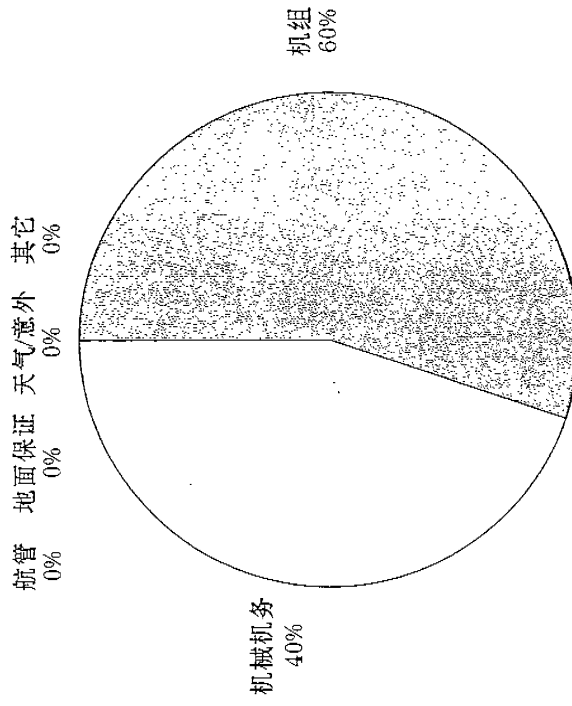
主要原因	事故次数		事故主要原因的百分比
	总数	近10年	
	1981-2000年	1991-2000年	
机组	62	30	 62.63% 63.88%
机械、机务	30	16	 30.30% 34.04%
航管	0	0	0.00% 0.00%
地面保证	2	0	 2.02% 0.00%
天气/意外	4	1	 4.04% 2.13%
其它	1	0	 1.01% 0.00%
总计	99	47	

1981-2000年 1991-2000年

1991~2000年运输飞行事故
按主要原因统计图



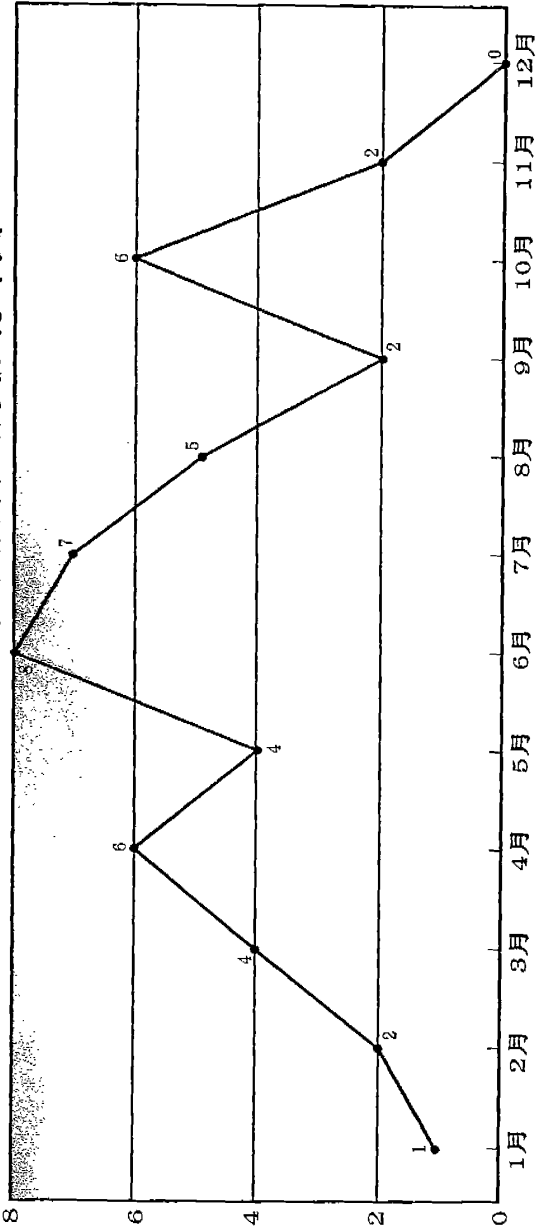
1991~2000年通用飞行事故
按主要原因统计图



1991~2000年飞行事故按发生月份统计表

年度	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	合计
1991	1	1		1	1	1	1	1					6
1992				1			1	2		1	1		6
1993			1	1			1		1	3	1		8
1994			1			1	2						4
1995			1		1								2
1996				2		1		1					4
1997					2		1			1			4
1998			1										1
1999		1				2	1		1	1			6
2000				1	1	3		1					6
合计	1	2	4	6	4	8	7	5	2	6	2	0	47

1991~2000年飞行事故按发生月份统计图



1991~2000年飞行事故按类型统计表

年度	事故类型														合计		
	冲出跑道	偏出跑道	场外接地	可控飞行撞地					发动机停车	跑道障碍物	天气	飞机失控	空中相撞	空中解体或炸		飞机失火	其它
				挂高压线	撞树	撞山	撞地水	撞其它障碍物									
1991				1					2			2				1	6
1992				1		2			2			1					6
1993							1		2			3					8
1994											3						4
1995						1					1						2
1996											1						4
1997											3						4
1998						1											1
1999				1			2				3						6
2000							4	1	1								6
合计	4			3	7	7	7	1	7		17					1	47

1991~2000年飞行事故征候统计表

(按飞行性质、次数、万时率、运输飞行万次数统计)

年度	征候次数			征候万时率			运输飞行万次数
	运输	通用		运输	通用		
		小计	小计		小计	小计	
1991	80	17	97	1.85	3.47	2.02	3.90
1992	97	16	113	0.95	3.64	2.09	4.09
1993	109	12	121	1.81	3.71	1.90	3.79
1994	114	19	133	1.64	6.18	1.83	3.20
1995	107	14	121	1.21	1.50	1.24	1.70
1996	103	21	124	1.00	1.91	1.09	1.44
1997	115	13	128	1.04	1.02	1.04	1.58
1998	135	5	140	1.09	0.43	1.04	1.60
1999	106	14	120	0.81	1.11	0.83	1.12
2000	84	9	93	0.59	0.65	0.60	0.82
合计	1050	140	1190	1.15	1.72	1.19	1.81

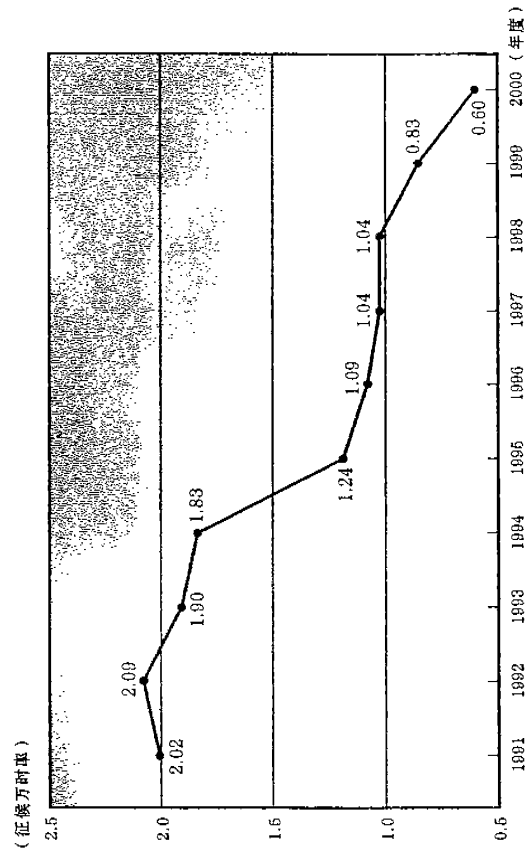
1991~2000年飞行事故征候按主要原因统计表

年度	机组	机械机务	航管	地面保证	天气或意外	其它	总计
1991	40	48	3	2	3	1	97
1992	47	42	5	8	7	4	113
1993	54	45	9	9	4	0	121
1994	48	50	12	5	15	3	133
1995	40	54	4	3	19	1	121
1996	55	37	10	3	18	1	124
1997	39	33	7	5	40	4	128
1998	47	57	2	7	27	0	140
1999	34	37	8	9	32	0	120
2000	21	36	4	3	28	1	93
合计	425	439	64	54	193	15	1190

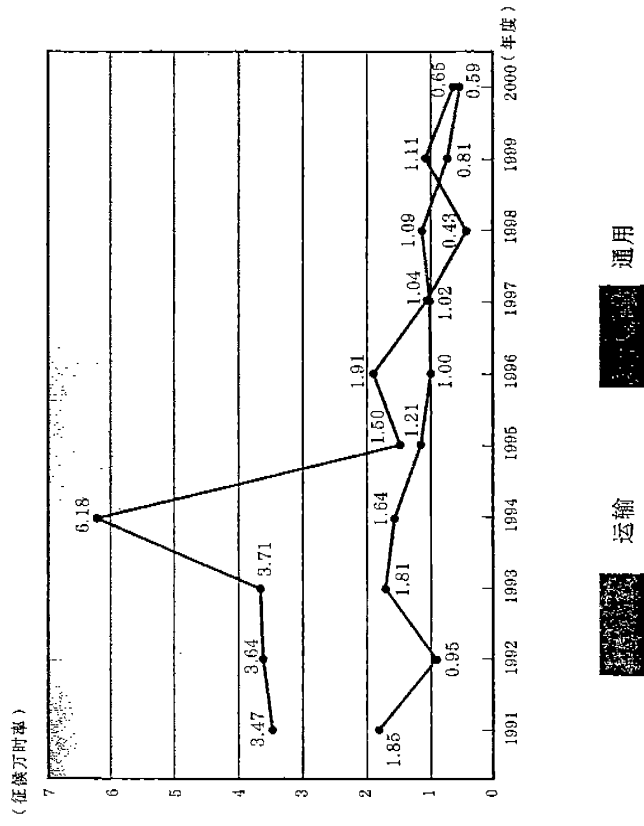
1991~2000年飞行事故征候按主要原因分析图表

主要原因	事故征候次数		1991~2000年和近5年飞行事故征候 主要原因的百分比	
	总数	近5年		
	1991-2000年	1996-2000年		
机组	425	196		35.71% 32.39%
机械、机务	439	200		36.89% 33.05%
航管	64	31		5.37% 5.12%
地面保证	54	27		4.53% 4.46%
天气/意外	193	145		16.21% 23.96%
其它	15	6		1.26% 0.99%
总计	1190	605		

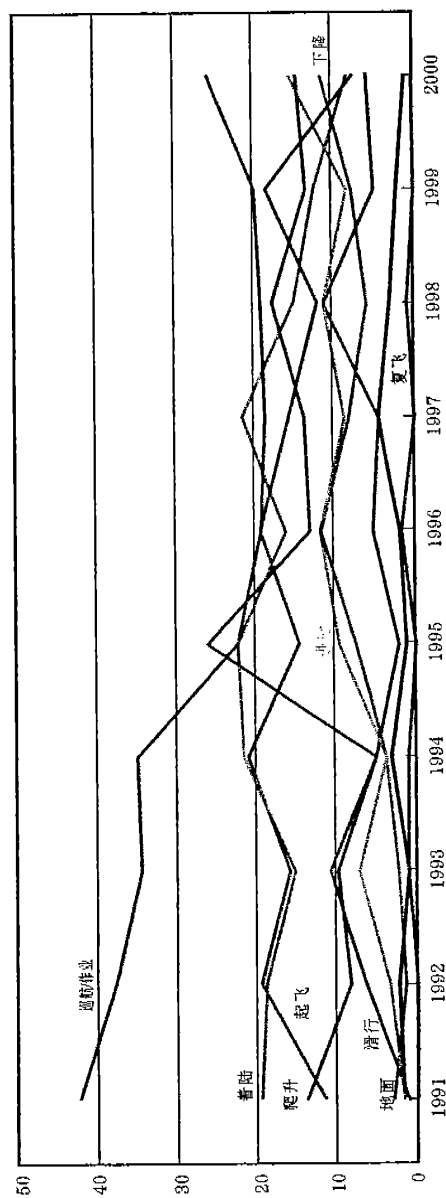
1991~2000年飞行事故征候
万时率统计图



1991~2000年运输、通用飞行事故征候
万时率比较统计图



1991~2000年飞行事故征候按飞行阶段统计图



年度	地面(%)	滑行(%)	起飞(%)	爬升(%)	巡航作业(%)	下降(%)	进近(%)	复飞(%)	着陆(%)	其他(%)
1991	2.06	1.03	11.34	13.40	42.42	3.09	2.06	0.00	19.58	
1992	2.65	7.07	19.46	8.84	38.05	1.76	3.53	0.00	18.58	
1993	0.82	10.74	16.52	9.91	34.71	3.30	7.43	0.82	15.70	
1994	3.00	5.26	21.05	5.26	35.33	3.75	3.75	0.75	21.80	
1995	0.82	2.47	14.87	20.66	22.31	7.43	9.09	0.00	22.31	
1996	1.61	5.64	19.35	12.90	19.35	11.29	11.29	1.61	16.93	
1997	4.69	4.69	16.41	13.28	18.75	7.81	8.59	0.00	21.88	3.91
1998	2.14	11.43	12.14	17.14	19.29	6.43	11.43	0.71	15.00	4.29
1999	1.67	5.83	18.33	13.33	20.00	7.50	8.33	0.00	13.33	11.67
2000	1.07	6.45	7.53	13.97	25.81	11.83	15.05	0.00	8.60	9.68

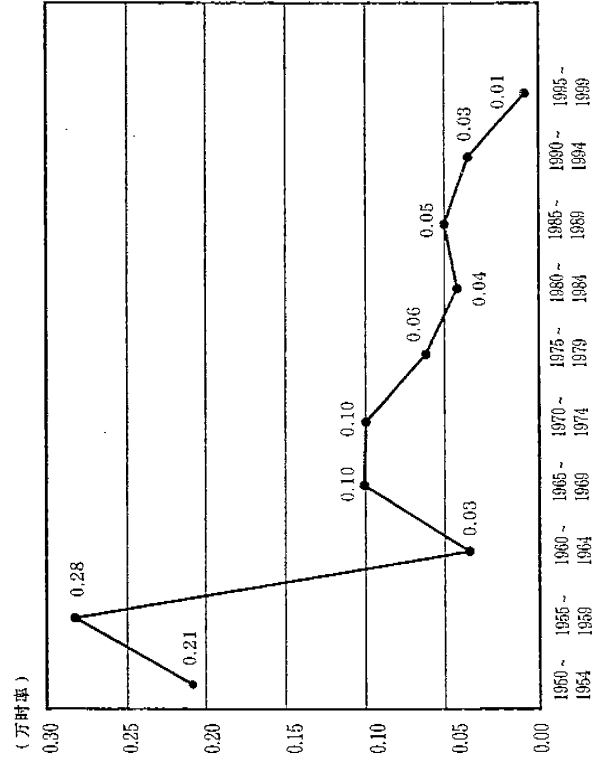
1991~2000年飞行事故征候按类型统计表

年度	偏出跑道 冲出跑道 场外接地	迷航 偏航 飞错航线	空中停车	危险接近	空中撞 障碍物	地面撞 障碍物	雷击	鸟击	起落架轮 子以外部位 触地	小于 1/2间隔	燃翼失效	其他	合计
1991	16	9	36	4	2	1	1	4	3	0	0	21	97
1992	13	7	35	8	3	8	2	4	7	0	0	26	113
1993	12	9	40	10	1	11	3	3	1	0	1	30	121
1994	15	15	32	11	0	10	3	11	7	0	2	27	133
1995	11	16	37	3	1	4	2	12	4	0	4	27	121
1996	12	17	26	5	5	5	0	16	5	0	2	31	124
1997	16	4	21	4	2	4	2	30	4	7	2	32	128
1998	6	1	39	0	1	12	6	24	7	8	1	35	140
1999	5	1	28	2	1	6	1	37	6	10	1	22	120
2000	5	3	21	0	1	6	1	27	3	9	1	16	93
合计	111	82	315	47	17	67	21	168	47	34	14	267	1190

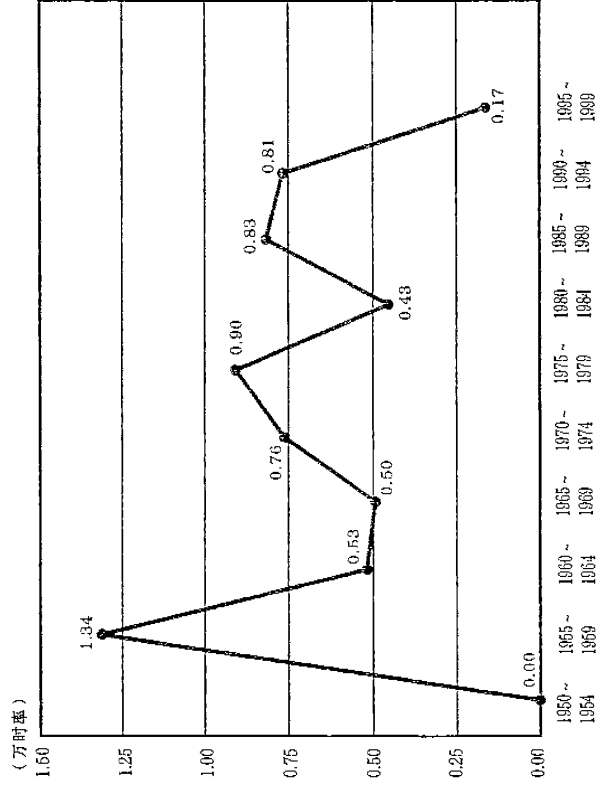
中国民航自1950年起每5年飞行事故统计表

年度	次数				二等或重大以上飞行事故万时率			旅客死亡人数	亿客公里旅客死亡人数	二等或重大以上运输飞行事故万次率
	运输	通用	小计	运输	通用	总万时率				
1950~1954	3	2	5	0.21	0	0.20	0	0	0.95	
1955~1959	14	21	35	0.28	1.34	0.53	18	3.59	1.17	
1960~1964	7	24	31	0.03	0.53	0.17	10	1.32	0.10	
1965~1969	5	17	22	0.10	0.50	0.22	7	0.64	0.32	
1970~1974	6	28	34	0.10	0.76	0.30	22	0.92	0.30	
1975~1979	10	29	39	0.06	0.90	0.25	51	0.45	0.14	
1980~1984	8	13	21	0.04	0.43	0.13	55	0.19	0.09	
1985~1989	7	24	31	0.05	0.83	0.15	165	0.19	0.10	
1990~1994	12	17	29	0.03	0.81	0.09	453	0.23	0.07	
1995~1999	5	12	17	0.01	0.17	0.02	83	0.02	0.01	
合计	77	187	264	0.03	0.55	0.10	864	0.12	0.06	

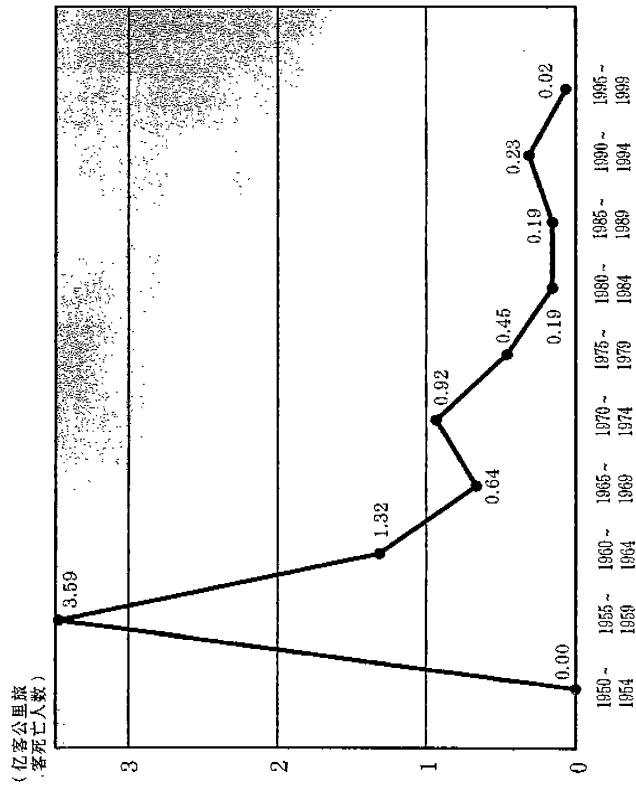
中国民航自1950年起每5年二等或重大以上
运输飞行事故万时率统计图



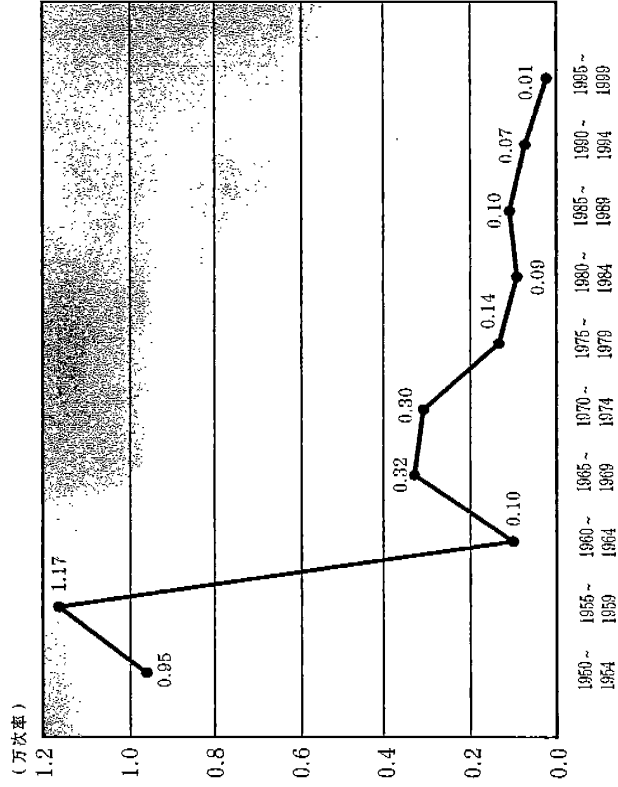
中国民航自1950年起每5年二等或重大以上
通用飞行事故万时率统计图



中国民航自1950年起每5年
亿客公里旅客死亡人数统计图



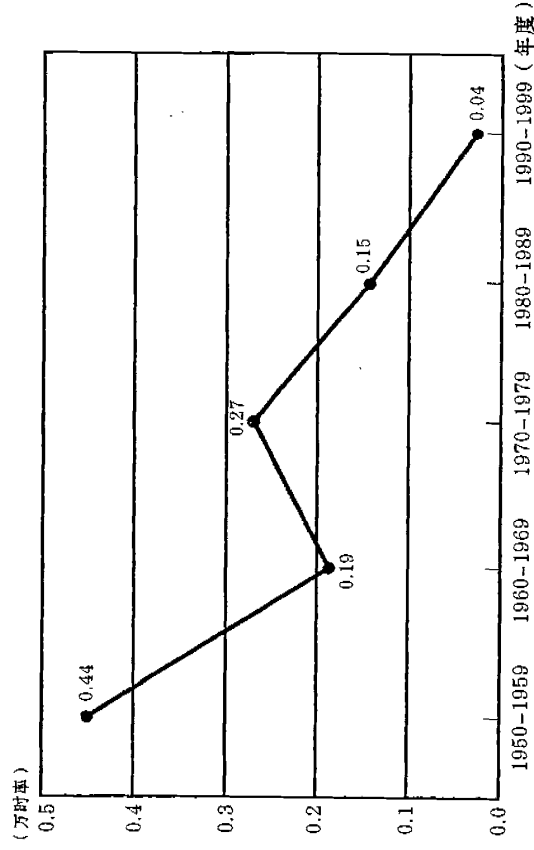
中国民航自1950年起每5年二等或
重大以上运输飞行事故万次率统计图



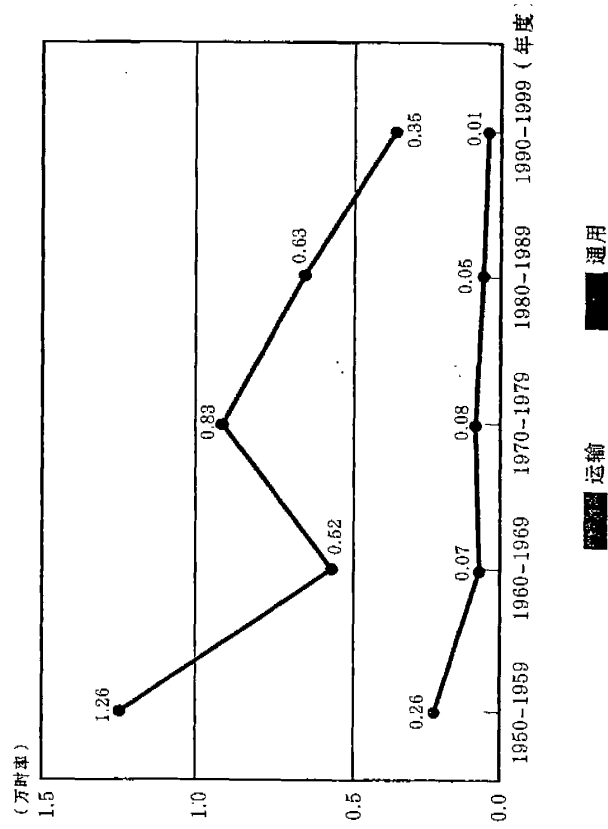
中国民航自1950年起每10年飞行事故统计表

年度	次数			二等或重大以上飞行事故万时率			旅客死亡人数	亿客公里旅客死亡人数	二等或重大以上运输飞行事故万次数
	运输	通用	小计	运输	通用	总万时率			
1950-1959	17	23	40	0.26	1.26	0.44	18	2.80	1.11
1960-1969	12	41	53	0.07	0.62	0.19	17	0.92	0.21
1970-1979	16	57	73	0.08	0.83	0.27	73	0.54	0.19
1980-1989	15	37	52	0.05	0.63	0.15	220	0.19	0.10
1990-1999	17	29	46	0.01	0.35	0.04	536	0.09	0.02
合计	77	187	264	0.03	0.55	0.10	864	0.12	0.06

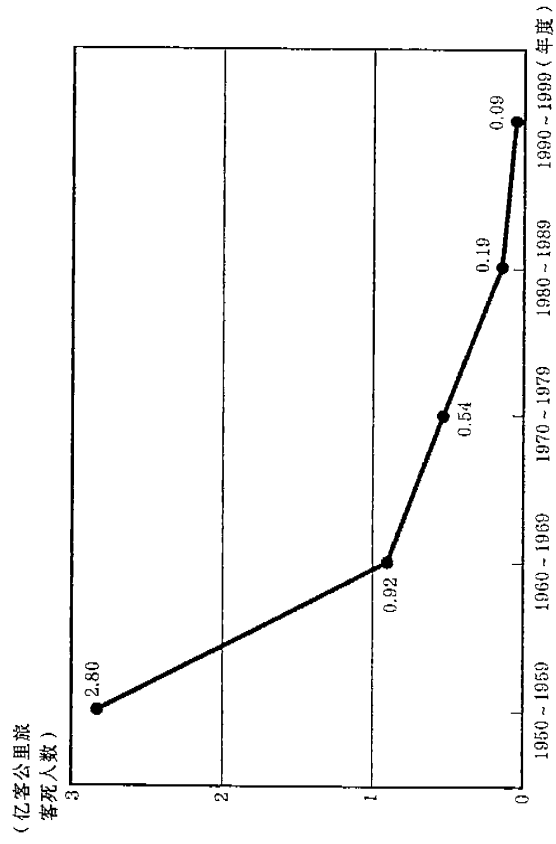
1950~1999年每10年二等或重大以上
飞行事故万时率统计图



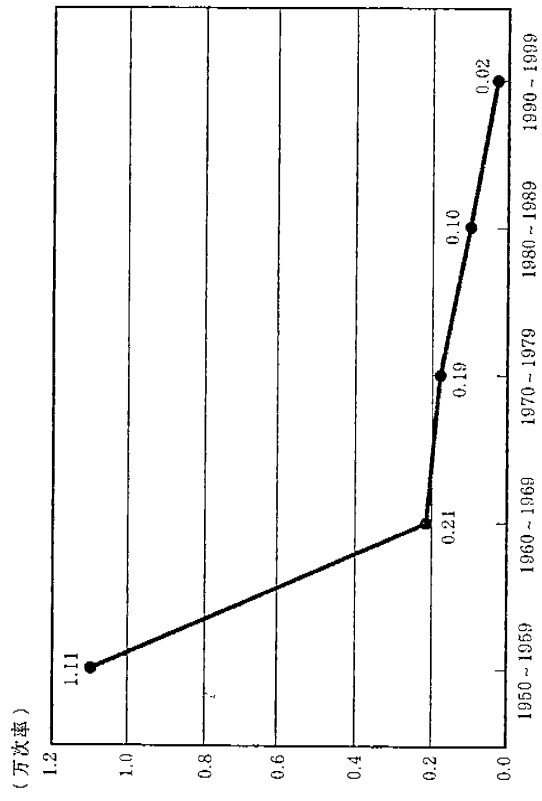
1950~1999年每10年二等或重大以上
运输和通用飞行事故万时率统计图



1950~1999年每10年亿客公里
旅客死亡人数统计图



1950~1999年每10年二等或重大
以上运输飞行事故万次率统计图



1950~2000年民用航空飞行事故万时率和亿客公里旅客死亡人数统计表

年度	事故次数					二等以上飞行事故次数			运输飞行			通用飞行			二等以上飞行事故万时率			亿客公里旅客死亡人数	报废飞机架数	二等以上运输飞行事故万时率								
	合计	一等	二等	三等	非常	合计	运输	通用	合计	一等	二等	三等	非常	合计	一等	二等	三等				事故万时率	运输万时率	通用万时率	机组	旅客			
																										事故	事故	事故
1950	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0	0	0.00	0	0.00	0	0.00
1951	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0	0	0.00	0	0.00	0	0.00
1952	4	0	2	2	0	2	2	0	2	0	2	0	0	2	0	0	0	2	1.30	1.38	0.00	0	0	0.00	2	8.92	0	0.00
1953	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0.00	0.00	0.00	0	0	0.00	0	0.00	0	0.00
1954	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0	0	0.00	0	0.00	0	0.00
1955	4	0	2	1	1	2	2	0	3	0	2	0	1	1	0	0	1	1	0.56	0.64	0.00	0	0	0.00	2	3.52	0	0.00
1956	9	1	3	5	0	4	4	0	4	0	3	0	3	0	6	1	3	2	0.82	0.90	5.40	2	0	0.00	4	0.00	0	0.00
1957	7	0	3	4	0	3	0	3	1	0	1	0	1	0	6	0	3	3	0.66	0.00	3.27	0	0	0.00	3	0.00	0	0.00
1958	10	2	3	5	0	5	3	2	4	2	1	1	0	6	0	2	4	4	0.77	0.64	1.12	9	18	15.16	5	2.43	0	0.00
1959	5	0	1	4	0	1	1	0	3	0	1	2	0	2	0	0	2	0	0.11	0.16	0.00	0	0	0.00	1	0.55	0	0.00
1960	12	2	0	10	0	2	0	2	3	0	0	3	0	9	2	0	7	0	0.19	0.00	0.58	8	0	0.00	3	0.00	0	0.00
1961	7	2	1	4	0	3	1	2	3	1	0	2	0	4	1	1	2	0	0.33	0.15	0.88	5	10	7.24	3	0.46	0	0.00
1962	5	0	1	4	0	1	0	1	0	0	0	0	0	5	0	1	4	0	0.15	0.00	0.61	0	0	0.00	1	0.00	0	0.00
1963	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3	0	0.00	0.00	0.00	0	0	0.00	0	0.00	0	0.00
1964	4	1	0	3	0	1	0	1	1	0	0	1	0	3	1	0	2	0	0.13	0.00	0.46	2	0	0.00	1	0.00	0	0.00
1965	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0	0	0.00	0	0.00	0	0.00
1966	5	1	2	2	0	3	1	2	1	0	1	0	0	4	1	1	2	0	0.34	0.16	0.76	2	0	0.00	3	0.50	0	0.00
1967	3	2	1	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	3	2	1	0	0	0.32	0.00	1.03	10	0	0.00	3	0.00	0	0.00
1968	5	2	0	3	0	2	1	1	2	1	0	1	0	3	1	0	2	0	0.28	0.19	0.50	7	5	2.42	2	0.60	0	0.00
1969	8	1	0	7	0	1	1	1	0	1	0	0	0	7	0	0	7	0	0.14	0.20	0.00	6	2	1.17	1	0.60	0	0.00
1970	6	3	1	2	0	4	1	3	1	1	0	0	0	5	2	1	2	0	0.51	0.19	1.16	9	0	0.00	4	0.59	0	0.00
1971	4	1	0	3	0	1	0	1	0	0	0	0	0	4	1	0	3	0	0.12	0.00	0.37	3	0	0.00	1	0.00	0	0.00
1972	13	1	3	9	0	4	1	3	1	0	1	0	0	12	1	2	9	0	0.45	0.17	0.99	2	0	0.00	5	0.52	0	0.00
1973	3	2	0	1	0	2	1	1	1	2	1	0	1	1	1	0	1	0	0.24	0.17	0.40	9	22	3.84	2	0.49	0	0.00
1974	8	0	2	6	0	2	0	2	2	0	0	2	0	6	0	2	4	0	0.22	0.00	0.88	0	0	0.00	2	0.00	0	0.00

1950~2000年民用航空飞行事故万时率和亿客公里旅客死亡人数统计表

年 度	事故次数					二等以上飞行事故次数			运输飞行				通用飞行			二等以上飞行事故万时率			死亡人数		亿客公里旅客死亡人数	报废飞机架数	二等以上运输飞行事故万时率		
	合计	一等	二等	三等	非常	合计	运输	通用	合计	一等	二等	三等	非常	合计	一等	二等	三等	事故万时率	运输万时率	通用万时率				机组	旅客
1975	9	2	2	5	0	4	0	4	1	0	0	1	0	8	2	2	4	0.37	0.00	1.66	4	0	0.00	4	0.00
1976	12	2	1	9	0	3	1	2	3	1	0	2	0	9	1	1	7	0.26	0.11	0.72	10	34	2.16	3	0.28
1977	6	3	1	2	0	4	1	3	2	1	0	1	0	4	2	1	1	0.36	0.11	1.23	15	17	0.93	4	0.26
1978	4	0	2	2	0	2	0	2	2	0	0	2	0	2	0	2	0	0.15	0.00	0.69	0	0	0.00	2	0.00
1979	8	0	3	5	0	3	1	2	2	0	1	0	0	6	0	2	4	0.18	0.08	0.50	0	0	0.00	3	0.17
1980	5	2	0	3	0	2	1	1	2	1	0	1	0	3	1	0	2	0.11	0.08	0.23	9	19	0.48	2	0.16
1981	5	1	2	2	0	3	0	3	1	0	0	1	0	4	1	2	1	0.18	0.00	0.77	1	0	0.00	3	0.00
1982	4	1	1	2	0	2	1	1	2	1	0	1	0	2	0	1	1	0.11	0.07	0.26	0	25	0.42	2	0.15
1983	5	2	1	2	0	3	1	2	3	1	0	2	0	2	1	1	0	0.18	0.08	0.47	3	11	0.19	3	0.17
1984	2	1	1	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0.10	0.00	0.42	3	0	0.00	2	0.00
1985	9	3	4	2	0	7	2	5	3	1	1	1	0	6	2	3	1	0.31	0.11	1.16	10	32	0.28	7	0.24
1986	6	1	3	2	0	4	1	3	1	1	0	0	0	5	0	3	2	0.15	0.05	0.68	6	6	0.04	4	0.10
1987	2	1	1	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0.06	0.00	0.44	1	0	0.00	2	0.00
1988	7	5	0	2	0	5	2	3	2	2	0	0	0	5	3	0	2	0.14	0.06	0.78	25	99	0.46	5	0.14
1989	7	5	0	2	0	5	1	4	1	1	0	0	0	6	4	0	2	0.15	0.03	1.16	15	28	0.15	6	0.07
1990	5	3	1	1	0	4	0	4	1	0	0	1	0	4	3	1	0	0.10	0.00	0.94	9	0	0.00	4	0.00
1991	6	2	2	2	0	4	0	4	2	0	0	2	0	4	2	2	0	0.08	0.00	0.82	5	0	0.00	4	0.00
1992	6	4	2	0	0	6	3	3	3	3	0	0	0	3	1	2	0	0.11	0.06	0.68	26	240	0.59	6	0.13
1993	8	5	3	0	0	8	4	4	4	3	1	0	0	4	2	2	0	0.13	0.07	1.24	9	67	0.14	7	0.14

1950~1999年民用航空飞行事故万时率和亿客公里旅客死亡人数统计表

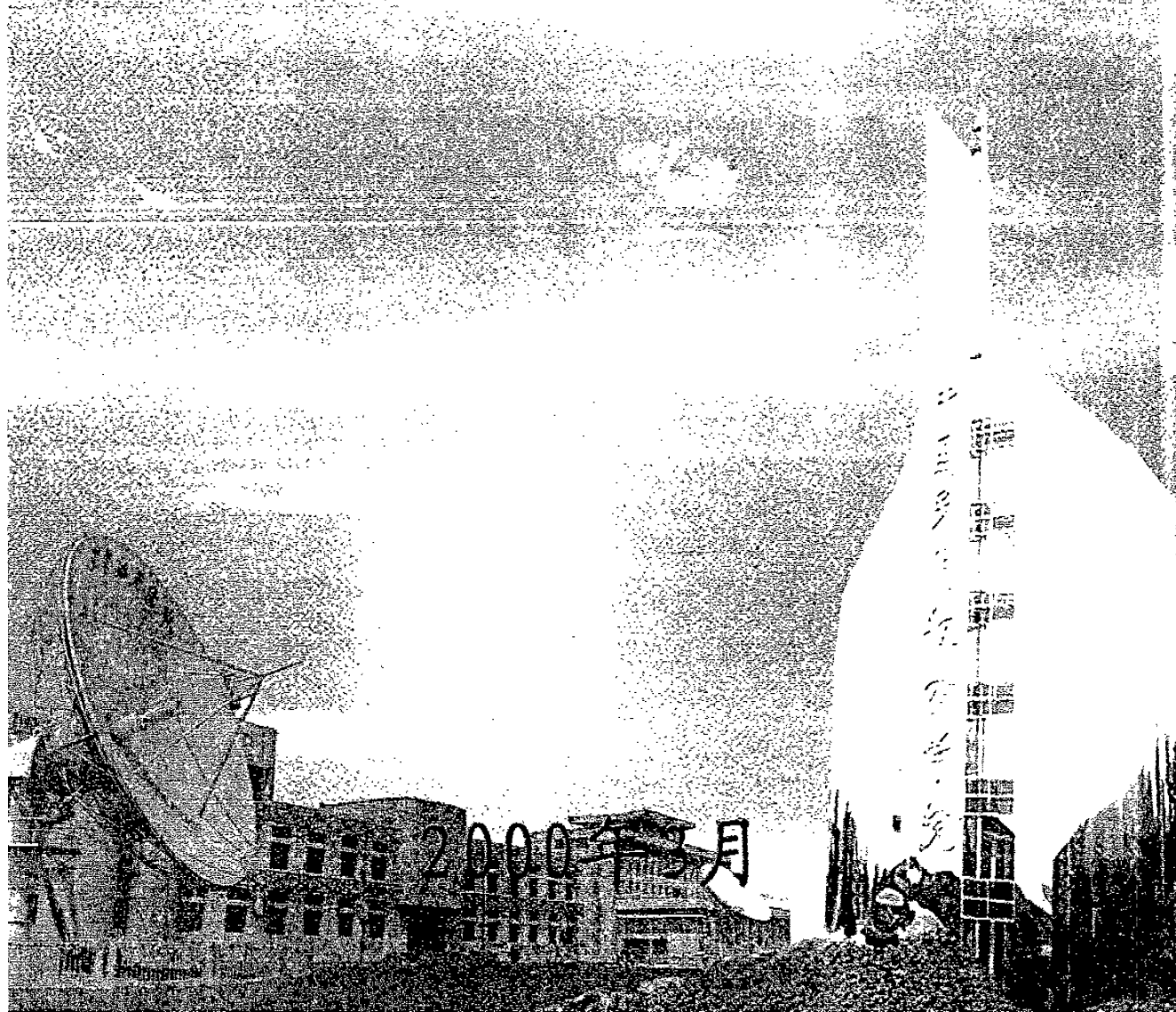
年度	事故次数						二等或重大以上飞行事故次数						运输飞行						通用飞行						二等或重大以上飞行事故万时率		亿客公里旅客死亡人数		报废飞机架数		二等或重大以上运输飞行事故万时率		
	合计	特大	重大	一般	一等	二等	三等	合计	运输	通用	非常	特大	重大	一般	一等	二等	三等	合计	特大	重大	一般	一等	二等	三等	事故万时率	运输万时率	通用万时率	死亡人数	旅客死亡人数	飞机架数	死亡人数	事故万时率	
																																	死亡人数
1994	4	0	1	1	2	0	0	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0.04	0.03	0.33	14	146	0.26	3	0.06	
1995	2	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0.01	0.00	0.25	4	0	0.00	1	0.00		
1996	4	0	4	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0.04	0.00	0.36	7	0	0.00	4	0.00		
1997	4	0	2	2	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0.02	0.01	0.08	4	33	0.04	2	0.01		
1998	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0.01	0.00	0.09	2	0	0.00	1	0.00		
1999	6	1	3	2	0	0	0	4	2	2	3	1	1	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0.03	0.02	0.16	11	50	0.06	4	0.02		
2000	6	1	3	2	0	0	0	4	1	3	1	1	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0.03	0.01	0.22	8	39	0.04	4	0.01		
合计	270	2	15	8	66	55	122	138	40	98	78	2	3	2	24	11	34	2	192	0	12	6	42	44	88	0.09	0.03	0.53	275	903	0.11	140	0.05

- 注：1、事故万时率是以二等或重大以上事故的次数和飞行小时计算的。
 2、亿客公里旅客死亡人数是旅客死亡人数与亿客公里数之比。
 3、飞行小时、起落架次和万人公里数来源于计划司的统计年鉴。
 4、通用航空，是指使用民用航空器从事公共航空运输以外的民用航空活动，包括从事工业、农业、林业、渔业和建筑业的作业飞机以及医疗卫生、抢险救灾、气象探测、海洋探测、科学实验、教育训练、文化体育等方面的飞行活动。
 5、根据1994年7月1日实施的中华人民共和国国家标准GB14648—93《民用航空器飞行事故等级》，飞行事故等级分为“特别重大”、“重大”和“一般”飞行事故。

附錄七

中國民用航空學院
空中交通管理學院簡介

中国民用航空学院 空中交通管理学院



学 院 概 况

中国民航学院是直属中国民航总局的一所普通高等学校，座落在我国现代化海滨城市——天津，毗邻天津滨海国际机场。九五期间，民航总局为了落实“科教兴业”的战略方针，加大了投资力度，改善学校教学与科研条件。学院现有六院三系三部，形成了以本科与研究生教育为主兼有特色的高等职业教育、留学生教育、成人教育、函授教育和继续教育等多层次、多类型的办学形式。多年来，为中国民航培养了大批高级工程技术和管理人员。

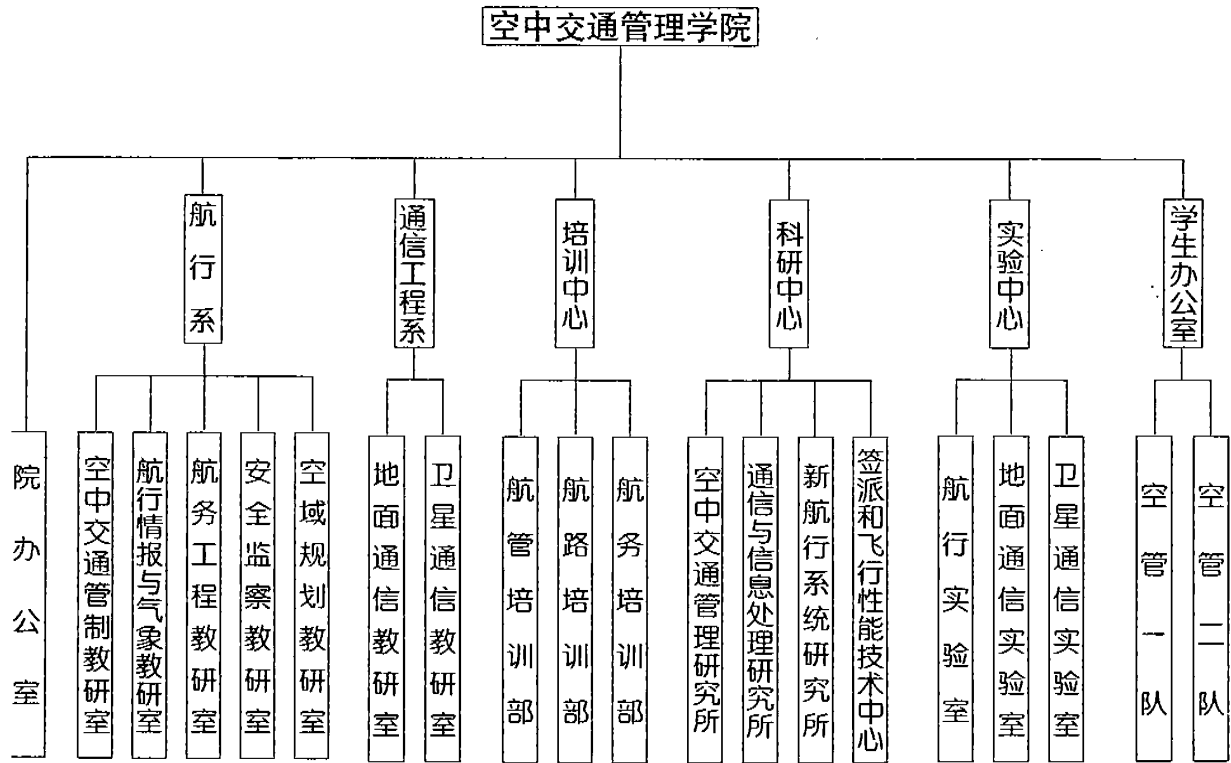
中国民航学院空中交通管理学院(以下简称“空管学院”)作为中国民航学院直属的二级学院，是直接为民航总局空中交通管理局和空管、飞行签派等业务部门服务的学院，也是我国目前唯一的一所专门培养民航空中交通管理与技术人才的学院。该院的前身从50年代中国民航创建之初即已开始培养航行调度、通信导航、飞行签派等方面的技术人员。民航现有管制员、签派员中的80%、通信导航专业人员中的50%均出自该院；大批毕业生已经成为民航各级空管部门的领导和技术骨干。该院还为马来西亚、印度尼西亚、苏丹、加纳等国家培养了多批空中交通管制员。

在民航总局、空管局和民航学院的领导和大力扶持下，空管学院具备了雄厚的师资力量和良好的办学条件；办学层次多样，空管学科门类齐全，基本涵盖了民航空管和航务专业领域；教学、科研、学术水平较高，民航特色鲜明。中国民航学院空中交通管理学院已经成为我国民航培养空管与航务专业技术人才和管理人才的主要基地，为适应中国民航的快速发展，保证民航的飞行安全、航班正常和经济效益作出了较大的贡献。



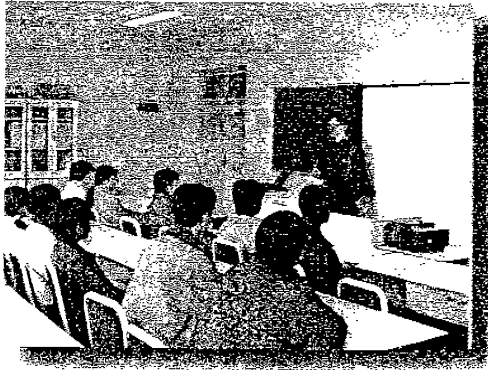
民航总局鲍培德副局长、空管局茅顺平副局长接见民航学院杨国庆院长和空管学院领导

机构设置



空管学院领导在研究工作

学 历 教 育



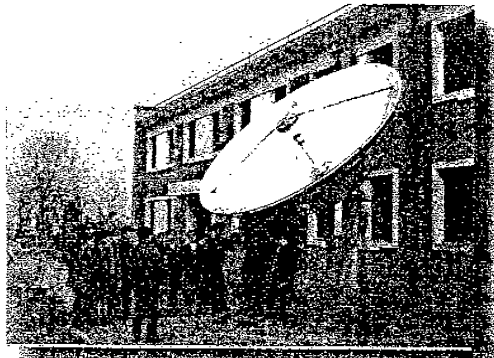
吴仁彪教授在给研究生上课



空管专业本科生在上雷达管制课



我院学生在语音实验室上课



通信工程专业本科生在上卫星通信课

现有专业：

研究生专业：导航、制导与控制

本科专业：交通运输、通信工程

专科专业：航行管制、通信工程

高职教育：航行管制、飞行签派、民航电信工程、现代通信技术

成人教育：专科升本科（交通运输、通信工程）

大学专科（航行管制、通信工程）

在校学生：

学院现有在读博士研究生、硕士研究生、本科生、专科生、高职生等各类学生近1500人。



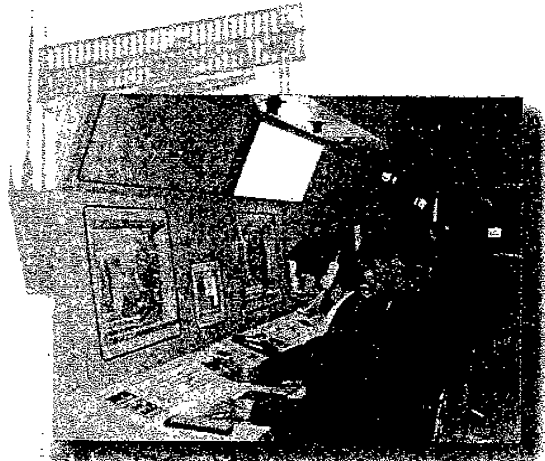
在 职 培 训

我院具有雄厚的师资力量和先进的教学设备,已经成为民航空管和航务专业技术与管理人员在职培训的主要基地。

长期以来,我们根据民航各业务部门的要求,举办了各种职业技能和新知识的培训班,培训人数上万人次。



VOR/DME 培训班



雷达管制培训班



首次雷达培训班



雷达管制提高班结业研讨



科 研 工 作

科研项目：

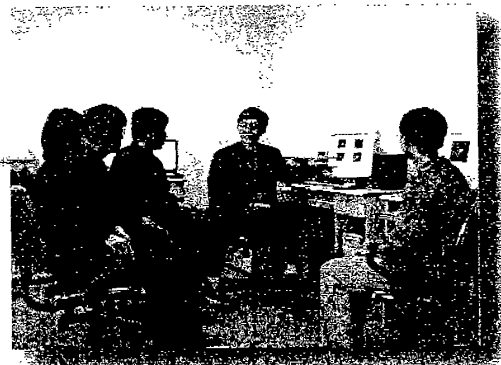
近年来，我院承担了国家 863 高技术计划研究项目，国家自然科学基金重点、国际合作与面上基金项目等国家级项目近 10 项；国家空管委和民航空管与航务系统项目 50 余项；同时还有总装备部、国家教委、天津市、空军、铁道部等 10 余个部委项目。

发表论文：

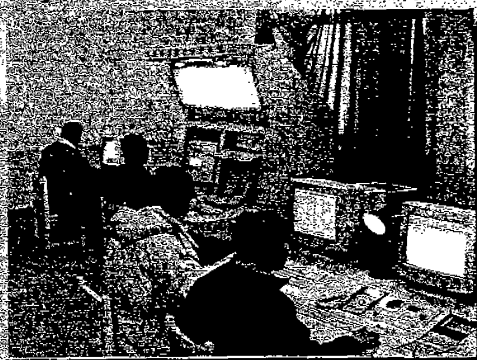
全院近 5 年来发表学术论文 200 余篇，其中有 15 篇发表在权威国际核心刊物上，被国际著名检索工具 SCI 和 EI 收录 60 余篇。



我院教师在进行流量管理项目的研究



我院教师和研究生在进行国家 863 高技术计划研究项目的攻关



我院自行研制的程序管制模拟机



我院教师在进行飞机选型项目的研究



学 科 建 设



我院兼职教授保铮院士(右一)
陪同刘剑峰局长(右三)参观



我院交通管理学科带头人、
院长徐肖豪教授、博士

重点学科：

经过中国科学院院士和天津市教委的评审，我院“通信与信息系统”专业被评为天津市十个重点学科之一。

我院还聘请了中国科学院院士、著名的雷达和信号处理专家、国务院学科评议组召集人之一保铮教授担任兼职教授，指导学科建设。

学科带头人：

我院拥有一支学历和年龄结构合理、成果丰富的学术带头人队伍，其中3人为享受国务院特殊津贴专家。



天津市重点学科“通信与信息系统”
学科带头人、我院副院长吴仁彪教授、
博士后



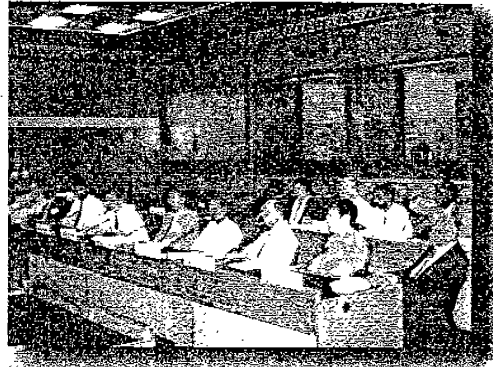
我院飞行性能学科带头人陈治怀教授

国际交流

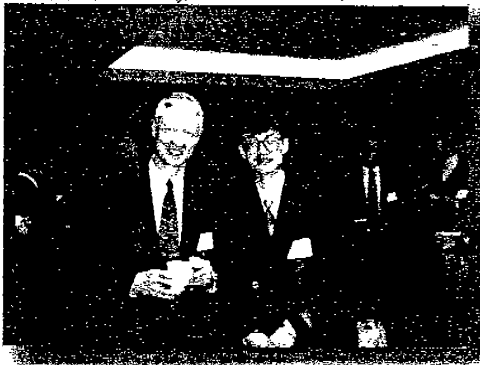
在民航总局和空管局的大力支持下，我院积极开展对外交流。大批教师出国进修、培训、攻读学位及参加国际学术会议。同时，我院积极邀请外国专家前来讲学，开展培训与合作研究。我院还为亚洲和非洲国家培训了多批空管人员。



我院教师获法国 ENAC 大学硕士学位



我院教师参加在加拿大举行的国际民航组织会议



我院教师出席在美国举行的国际雷达会议



意大利专家在我院主办 VOR/DME 培训班



我院教师在日本参观学习航务管理



我院为国外培训管制人员



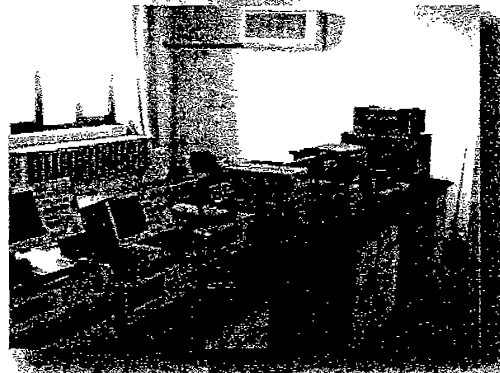
实验室建设

在民航总局和空管局的大力支持下,尤其是通过日元贷款航路改造培训项目和新航行系统等项目的建设,使我院拥有了价值近6千万元的教学、科研、实验和培训设备,从而具备了良好的办学条件。

单位	航行系	通信工程系
主要设备	雷达、程序与塔台管制模拟机,航行情报与气象服务实验系统,流量管理实验系统,语音实验室,计算机实验室等。	一次雷达,二次雷达,显示设备,卫星地面站 TES/PES, 卫星移动通信设备,仪表着陆系统, VHF 通信系统, SSB 通信系统, GPS 接收机和价值200万美元的各类先进测试仪器设备。



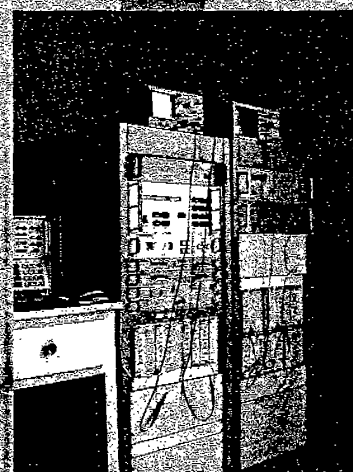
塔台管制模拟机



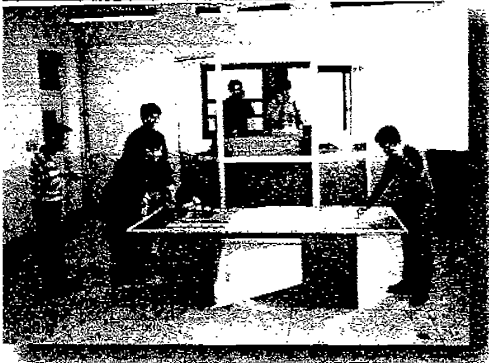
先进的电子测试仪器设备



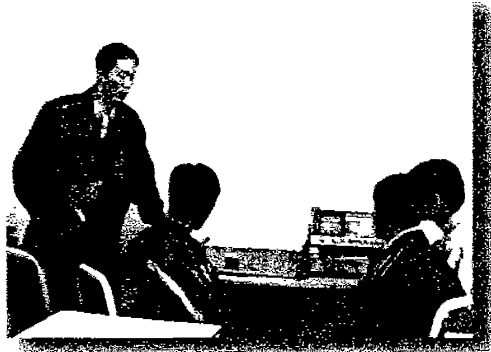
航行情报和气象服务专业实验室



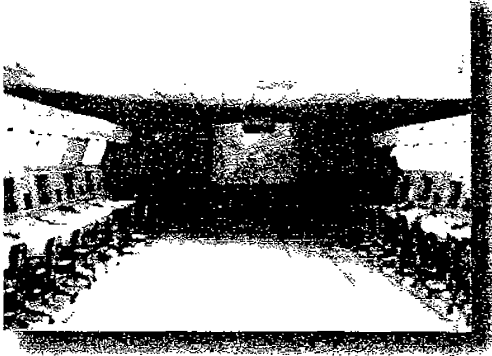
航空通信设备



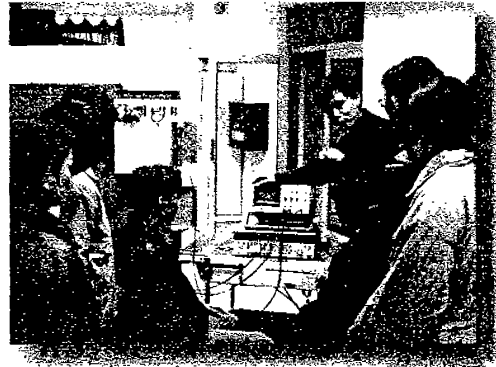
塔台管制模拟实验室



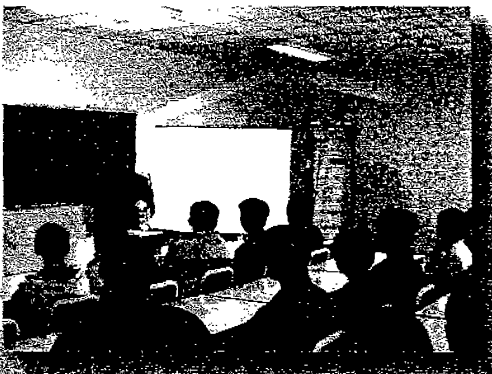
VHF 通信设备



雷达管制模拟实验室



二次雷达设备



仪表着陆系统



雷达显示设备

空管学院主要培训项目

空中交通管制

1. 空中交通管制“4+1、3+1”培训
2. 雷达管制培训
3. 程序管制培训
4. 塔台管制培训
5. 航行英语(飞行员、管制员),
高、中、初级英语培训
6. 空域规划与管理培训
7. 空中交通管制短期培训
8. 雷达管制教员培训

飞行签派

1. 飞行签派“4+1、3+1”培训
2. 飞机的运行管理培训
3. 签派员执照知识培训
4. 签派员英语培训
5. 飞行签派短期培训
6. 签派员管制知识培训

航行情报

1. 航行情报“4+1、3+1”培训
2. 飞行程序设计培训
3. 航行情报英语培训
4. 航行情报短期培训

雷 达

1. 一次雷达原理培训
2. 二次雷达原理培训
3. 终端显示原理培训
4. 一次雷达设备(Alenia系统)培训
5. 二次雷达设备(Alenia系统)培训
6. 显示设备(Alenia系统的CDS
设备和ODS设备)培训
7. MARA处理机(Alenia系统)培训

通 信

1. 通信原理培训
2. 数据通信原理培训
3. 卫星通信原理培训
4. 帧中继培训
5. ATM技术培训
6. 计算机网络技术(局域网、广域网、
X.25网及TP8000交换机)培训
7. 卫星通信设备(PES、TES)培训
8. VHF设备(OTE系统)培训
9. SSB设备(海华系统)培训
10. 航空移动通信设备培训

导 航

1. 导航原理培训
2. 新导航系统(通信、导航、自动
相关监视、空中交通管理)培训
3. DVOR设备(AWA系统)培训
4. DME设备(AWA系统)培训
5. ILS设备(NM3500系统)培训

电话：022-24092434 传真：022-24092430 邮政编码：300300
022-24092432

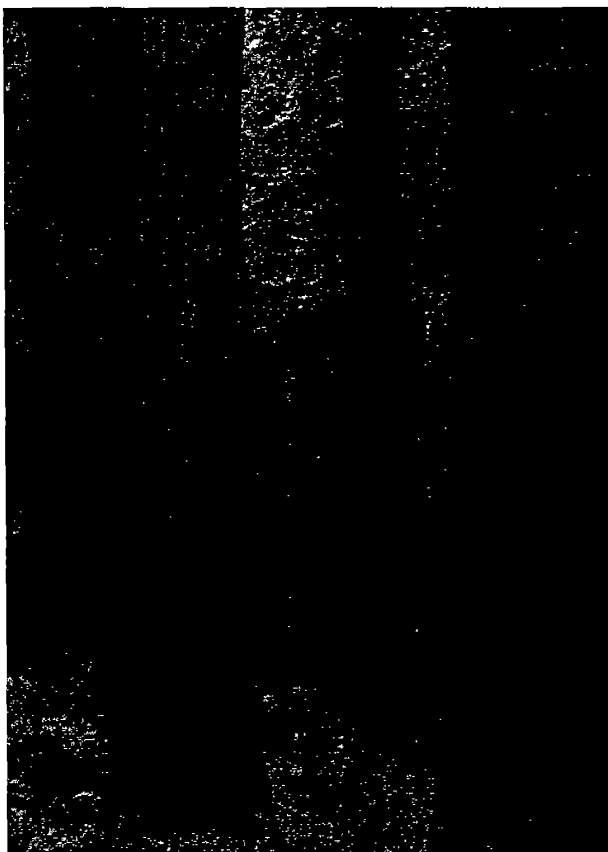
地址：天津市东丽区中国民航学院空中交通管理学院

附錄八

中國民用航空學院
機電工程學院簡介



VIL AVIATION MAINTENANCE



AMAEC

机电工程学院简介

机电工程学院是在原中国民用航空学院机械电气工程系、电子工程系、实习基地和民航机务维护模拟机培训中心的基础上组建而成。五十年来，与国内外相关院校和单位建立了广泛的合作关系，为中国民航、地方、部队及其他国家培养了大批中、高级的工程技术人才和管理人才。

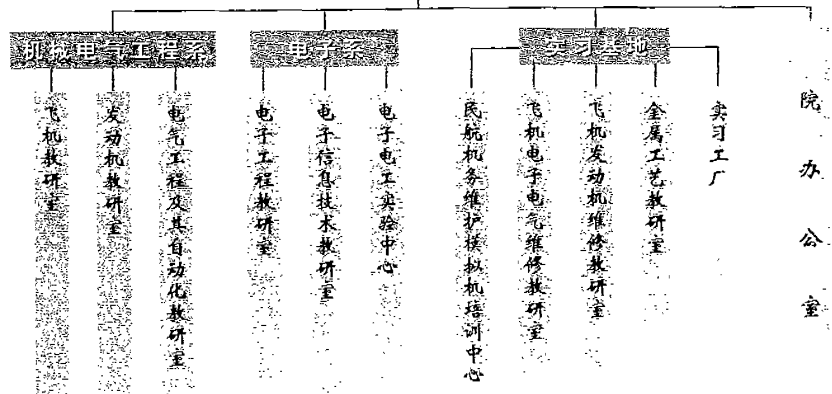
学院现开设有“飞行器动力工程”、“电子信息工程”、“电气工程及其自动化”、“电子信息科学与技术”四个本科专业，“飞行器设计”、“航空宇航推进理论与工程”、“导航、控制与制导”三个硕士研究生专业。有教职工129名，其中正副教授29名，博士、博士后5名。在校学生1600多名。并拥有较先进的、能满足教学与科研需要的实验实习设备。是一所既有民航特色，又面向社会的现代化学院。

The College of Mechanical and Electronic Engineering is founded on the basis of the former Department of Mechanical and Electrical Engineering, Department of Electronic Engineering, Practice Base and the Civil Aviation Maintenance Simulator Training Center. In the past 50 years, it has cooperated with related institutions of higher learning and other units both at home and abroad on a wide range of subjects and has produced a large number of intermediate and high level engineers, technicians and managers for China's civil aviation industry, localities and armed forces as well as for other countries.

The college now offers four specialities: Aircraft Power Engineering, Electronic Information Engineering, Electrical Engineering and Automation and Electronic Information Science and Technology; three graduate specialities: Aircraft Designing, Aeronautical and Astronautical Propulsion Theory and Engineering as well as Navigation, Guidance and Control. The College is now staffed with 129 members, among them 29 professors and associate professors, and five with doctorate or post-doctorate. There are over 1,600 students at school. It also boasts fairly advanced experiment and practice equipment capable of meeting the needs in teaching and scientific research.



机电工程学院



院长 白杰

Dean Baijie

Under the college there are the Department of Mechanical and Electrical Engineering, the Department of Electronic Engineering and the Practice Base.

Under the Department of Mechanical and Electrical Engineering there are the Aircraft Teaching and Research Section, the Engine Teaching and Research Section and the Electricity and Automation Teaching and Research Section.

Under the Department of Electronic Engineering there are the Electronic Engineering Teaching and Research Section, the Electronic Information Technology Teaching and Research Section and the Electronic and Electrical Engineering Laboratory Center.

Under the Practice Base there are the Civil Aviation Aircraft Maintenance Simulator Training Center, the Aircraft Electronics and Electricity Maintenance Teaching and Research Section, the Aircraft Engine Maintenance Teaching and Research Section, the Metalcraft Teaching and Research Section and the Practice Workshop.



教职员工 the number of staff and workers 129人

在校学生 students of school 1600多人





电气工程及其自动化教研室 AMAEC



电气工程及其自动化教研室承担飞机电气系统的专业教学与科研工作。已申报“电力电子与电力传动”硕士点；拥有旋转力矩实验台等先进的实验设备。曾获国家、省部级科技进步二、三等奖十一项；出版著作十部，发表论文五十篇。

This section undertakes the teaching and scientific research tasks in the speciality of aircraft electrical system. It has applied for the authorization to confer the master's degree in the discipline of "Power, Electronics and Power Transmission". It boasts advanced equipment for experiment such as a rotational moment experiment platform. It has won the 2nd and 3rd National and Provincial/Ministerial Prizes for Progress in Science and Technology eleven times and published ten books and 50 academic papers.

电子工程教研室 AMAEC

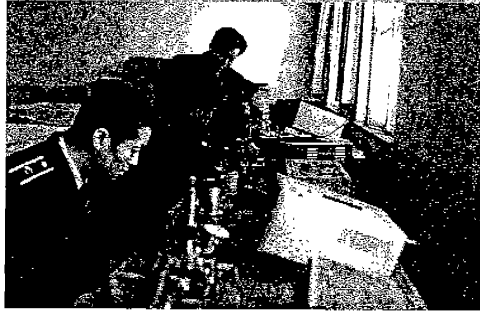
电子工程教研室承担电子信息工程及相关的专业教学与科研工作。设有“导航、制导与控制”硕士点。“自动控制原理”、“惯性导航”、“飞机仪表”、“飞机自动驾驶”、“无线电导航”等专业实验室。曾主持或参与完成国家、省部级及大型横向科研项目20余项。部分项目获得国家、省部级、市级奖励。完成部级教学改革项目，获国家级奖励。



电子信息技术教研室 AMAEC

电子信息技术教研室从事电子信息科学与技术专业的教学与科研工作。研究应用现代电子科学和技术，对各种信号、信息进行采集、存储、加工、分析和处理以及信息安全保障的理论和方法。发表学术论文一篇。

This section is engaged in the teaching and scientific research in the field of electronic information science and technology. It carries on researches in the application of the modern electronics science and technology in the theories and ways of gathering, storing, processing and analyzing various signals and information as well as of guaranteeing information security. It has published 12 academic papers.



This section undertakes the teaching and scientific research tasks in the electronic information engineering speciality and other related specialities. It has been authorized to confer the degree of master of engineering in the discipline of "Navigation, Guidance and Control" and has such well-equipped specialized laboratories as for "Automatic Control Principle", "Inertial Navigation", "Aircraft Instrument", "Aircraft Autopilot" and "Radio Navigation". It has hosted or participated in the completion of over 20 national, provincial/ministerial and large cross-wise scientific research projects, for part of which it has been given national and provincial/ministerial awards. It has won a state award for its completion of a ministerially evaluated teaching reform project.

实验中心是面向

全院，旨在培养学生工程实践能力与创新能力的专业基础实验室。可进行电路、电工学、低频、数字电路、高频、航空电机的实验与科研。通过了天津市教委合格评价。十五期间将建立PLC、EDA实验室，以促使实验中心的实验水平、科研能力进一步适应民航高科技发展的需要。

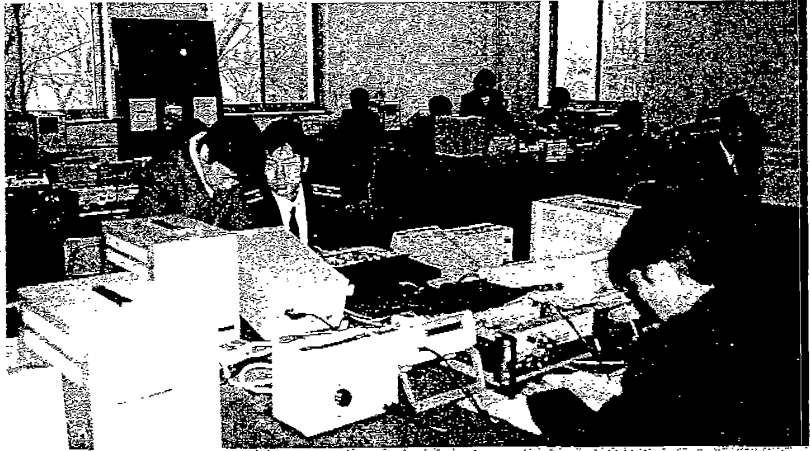
实习基地

实习基地拥有大中小型民用飞机18架，各型航空发动机近50多台，电子电气检测设备和金工实习设备200多台，为学生进行金属工艺冷、热加工实习；专业技能的基本操作训练；飞机各系统的检测、故障诊断、维护以及在模拟机上排障的方法提供了物资基础。



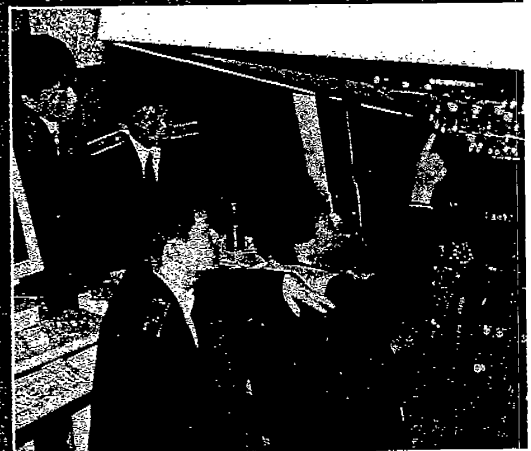
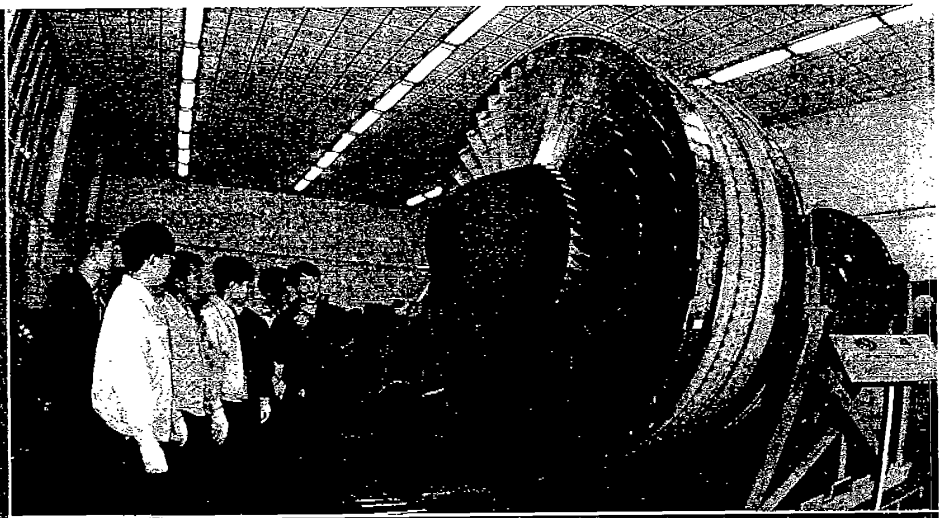
电子电工实验中心 / AMAEC

The center is a specialized basic course laboratory open to all the students of the college to cultivate their practical engineering ability and their ability to blaze new trails. In the laboratory, they can carry on experiments and scientific research in the fields of electrical circuit, electrical engineering, low frequency, digital electrical circuit, high frequency and aeronautical electrical machinery. It has passed the qualification appraisal by the Education Commission of Tianjin. In the Tenth Five-year



Plan period, PLC and EDA laboratories will be built in the center in order to further enhance its capacities for experiment and scientific research to meet the needs of the hi-tech development in the civil aviation industry.

The Practice Base boasts 18 small-, medium- and large-type civil aircraft, over 50 aeronautical engines of various types, over 200 sets of electronic and electrical testing equipment and metal working practice equipment, thereby providing the material basis for students to do practice in metal-craft cold- and hot-processing, to undergo basic operational training in specialized skills, to test, trouble-shoot and maintain various aircraft systems as well as to remedy troubles on simulators.



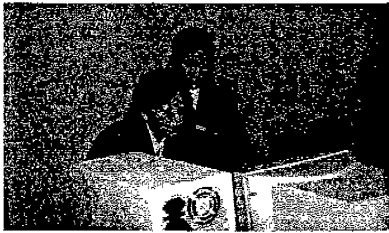


重视人文素质教育

QUALITY EDUCATION

本科教育 UNDERGRADUATE

EDUCATION



电子信息工程

Electronics and Information Engineering

课程设置: 电路分析基础、电子线路、信号与系统、脉冲数字电路、电磁场与微波技术、微机原理及应用、工程英语、传感器与电子飞行仪表、自动控制原理、通信原理与系统、现代控制仪表、自动化技术、数据通信、移动通信、程控交换原理、计算机网络、卫星通信、惯性导航系统、天气数据系统、自动飞行控制系统、飞行管理计算机系统、无线电导航原理与系统、雷达原理与系统、维修工程管理、维修技术等。

培养目标: 本专业培养适应21世纪社会主义现代化建设需要,特别是民航现代化建设需要,德、智、体全面发展,具有较高思想政治素质和严谨作风,掌握较深厚的电子技术和信息系统基础理论及相关领域知识,在电子系统理论、电子设备维修工程及管理等方面具备较强的理论联系实际能力的高级工程技术人员和工程管理人员。本专业可授予工学学士学位,并可报考相关专业硕士研究生。

就业方向: 科研单位、高校和相关企事业单位。

电气工程及其自动化

Electrical Engineering and Automatic

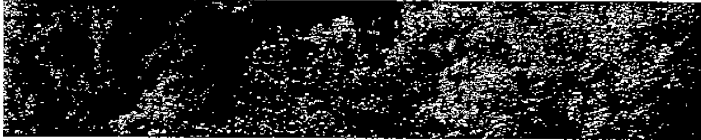
课程设置: 电路基础、电子技术基础、空电机学、电力拖动、飞机电气元件、航空维修管理、故障诊断基础、自动控制原理、微机原理及接口技术、飞机电源系统、飞机电气控制系统、飞机环境控制系统、航空发动机原理和构造、机构造以及与飞机电气系统等有关课程。

培养目标: 本专业培养适应21世纪社会主义现代化建设需要,特别是民航现代化建设需要,具有较高思想政治素质,德、智、体全面发展的工程技术人员与管理人才。具有扎实的理论知识及相应专业理论知识,具有较深厚的飞机电气维修理论和维修技术知识。本专业可授予工学学士学位,并可报考相关专业硕士研究生。

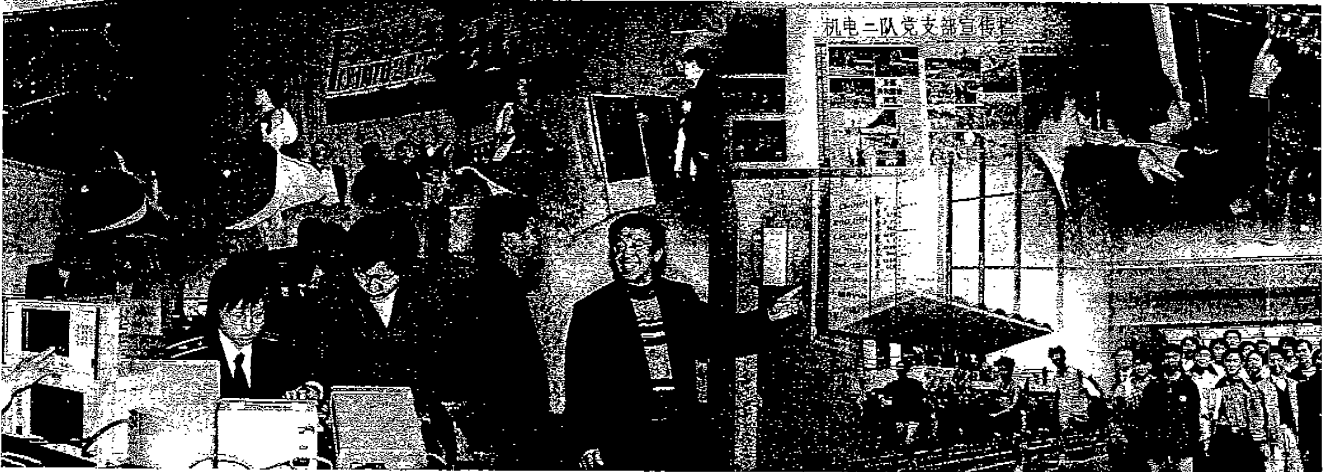
就业方向: 科研单位、高校和相关企事业单位。



重视个性发展 培养创新人才



重视实作能力 培植严实作风



飞行器动力工程

Flight Vehicle Propulsion Engineering

课程设置：理论力学、材料力学、热力学、传热学、流体力学、自动控制原理、电工学、机结构与强度、飞机构造与系统、飞机电气设、航空发动机原理、发动机构造与系统、民航发动机控制、飞机系统监控与诊断技术、状态诊断学、航空维修管理等。

培养目标：本专业培养适应21世纪社会主义现代化建设需要，特别是民航现代化建设需要，有较高思想政治素质，德、智、体全面发展的等工程技术人才与管理人才；具有扎实的基础论知识和航空发动机专业理论知识或飞行器结构与系统专业理论知识，具有较深厚的航空机械修理理论和维修技术知识，成为航空器维修、故障诊断，以及航空维修管理等方面的高级工程技术人员。该专业可授予工学学士学位，并可报考相关专业硕士研究生。

就业方向：科研单位、高校和相关企事业单位。

电子信息科学与技术

Electronic and Information Science and Technology

课程设置：高等数学、离散数学、普通物理、模拟电子电路、数字电路与逻辑设计、信号与系统、数字信号处理、信息论与编码基础、信息管理系统、图像处理技术、现代控制论、数字图像处理、计算机原理及应用、Internet技术与应用、计算机网络与数据安全、信息存储与检索、电信网、信息系统开发方法、系统模拟、传感器及其接口技术、信号检测仪器原理、通讯网与交换技术、通信原理、专业英语、现代通信系统、数值计算方法、随机信号处理、数据库基础等。

培养目标：本专业培养德、智、体全面发展，适应21世纪社会主义现代化建设和民航现代化建设需要的具有较高思想政治素质和素质，具有科学的工作态度和严谨的工作作风的新一代高科技人才。使学生掌握较宽厚扎实的电子信息科学与技术专业及相关领域的知识和技能，能从多种信息的采集、分析、保存、处理和传输，并通过分析以提供决策依据。本专业的毕业生应具有对各种信息采集、分析处理方法和信息安全的研究、设计和开发能力，能从事科学研究、教学、科技开发、产品设计和生产管理，以及信息系统管理的高级专门人才。该专业可授予理学学士学位，并可报考相关专业硕士研究生。

就业方向：研究所、高校和各类相关的企事业单位。





GRADUATE EDUCATION

研究生教育

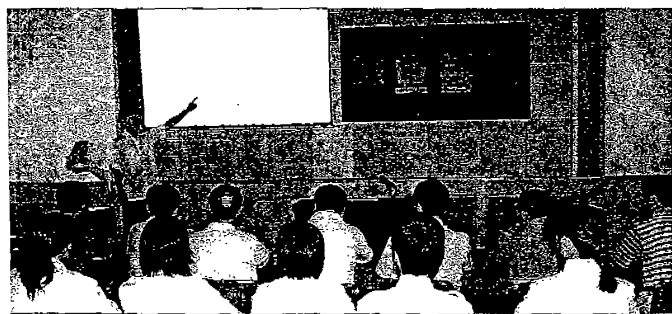
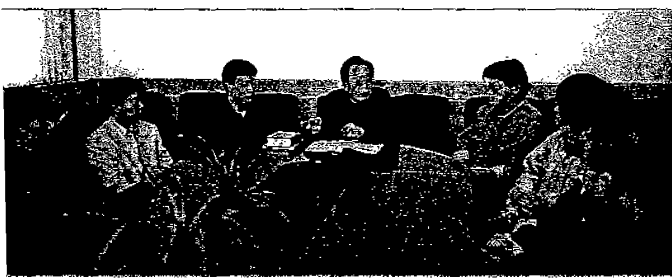


在民航系统中，目前我院是培养研究生的唯一单位。设有“航空宇航推进理论与工程”、“飞行器设计”、“导航、控制与制导”三个硕士点。并积极筹备博士点的申报工作。开展研究生教育，提高了我院的科研水平和办学层次。

我们所指导的硕士研究生课题都是民航生产中具有较高理论水平和应用价值的课题，将把研究生教育与民航的生产、科研紧密结合起来，走产、学、研相结合的道路，以适应民航高速发展的需要。

Among all the civil aviation departments and affiliated institutions at present, our college is the only one which conducts graduate education. It offers three master's degree orientated courses, namely, "Aeronautical & Astronautical Propulsion Theory and Engineering", "Aircraft Designing", and "Navigation, Guidance and Control". It is now energetically making preparations for the application to the Education Ministry for the authorization to conduct doctoral courses. The practice of graduate education has upgraded our college's level of teaching and scientific research.

The master's-degree-orientated graduate projects under our guidance are of higher theoretical level and of practical value in terms of civil aviation production, which will integrate our graduate education closely with the production and scientific research in the civil aviation industry so as to meet the needs of the rapid development of the civil aviation industry.



培养民航优秀人才



SCIENTIFIC RESEARCH



科学研究



学术带头人

徐建新(左一)
史永胜(左二)
邹小理(左三)
李书明(左四)

博士

邹小理(左三)
李书明(左四)
闫国华

博士后

徐建新(左一)
史永胜(左二)

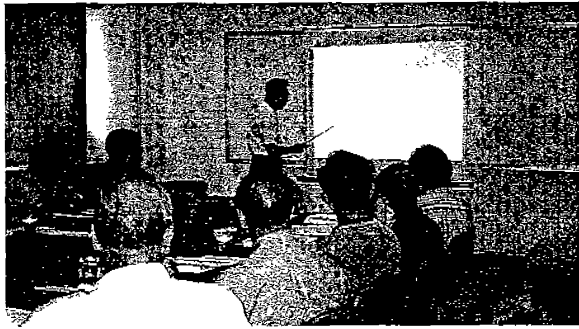
机电工程学院的科研工作具有明显的民航特色, 主要研究航空器故障诊断、维修理论与技术、航空维修管理、航空电子系统维修技术与开发、自动故障检测、飞机和电子系统性能检测等方面的内容。近十年来, 获得国家科技进步二等奖五项、三等奖十八项, 民航总局科技进步一等奖十二项、二等奖二十四项、三等奖二十八项, 天津市教学成果二等奖一项; 出版专著和教材49部, 在国内外刊物上发表论文700多篇。

The scientific research done by the College of Mechanical and Electronic Engineering has distinctive features of civil aviation. It conducts researches mainly in the following areas: aircraft trouble diagnosis, maintenance theory and technique, aviation maintenance management, avionics system maintenance technology and development, automatic trouble-checking, aircraft and electronic system performance monitoring. In the past ten years, it has won the second and third National Prizes for Progress in Science and Technology five and 18 times respectively, the first, second and third CAAC Prizes for Progress in Science in Technology for 12, 24 and 28 times respectively and once the second Prize for Achievements in Teaching awarded by the government of Tianjin. It has published 49 treatises and textbooks as well as over 700 papers in learned journals both at home and abroad.



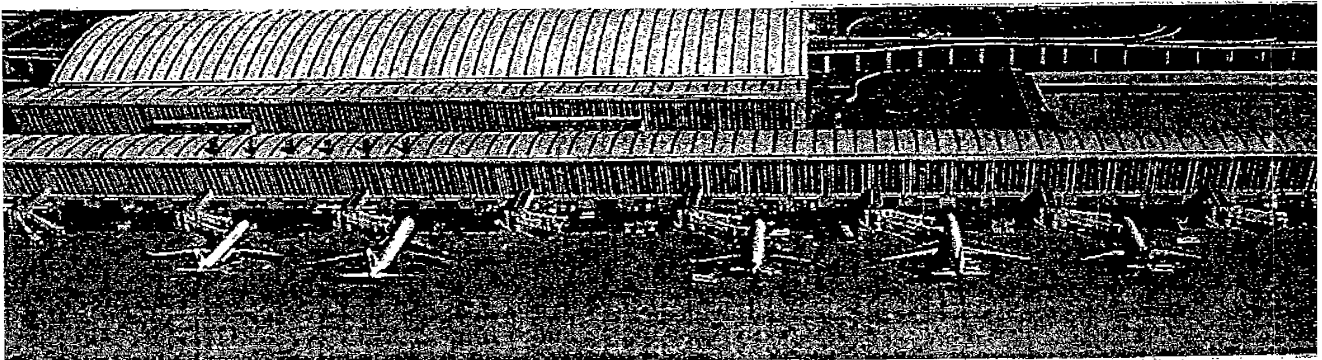
广泛开展 国际交流与合作

Great International Exchanges & Cooperation



学院积极开展国内外教学、科研、学术交流与合作。目前已与美国、英国、法国、俄罗斯、乌克兰等国家和国内的相关院校及航空公司建立了广泛的联系，取得了良好的效果。

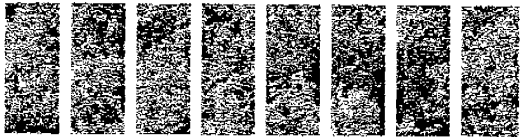
The college has energetically conducted internal and external exchanges and cooperation in teaching and scientific/academic research and so far has established relationships with related institutions of higher learning and airlines of our country and other countries such as the United States, Britain, France, Russia and Ukraine. Good results have been achieved.



校领导视察

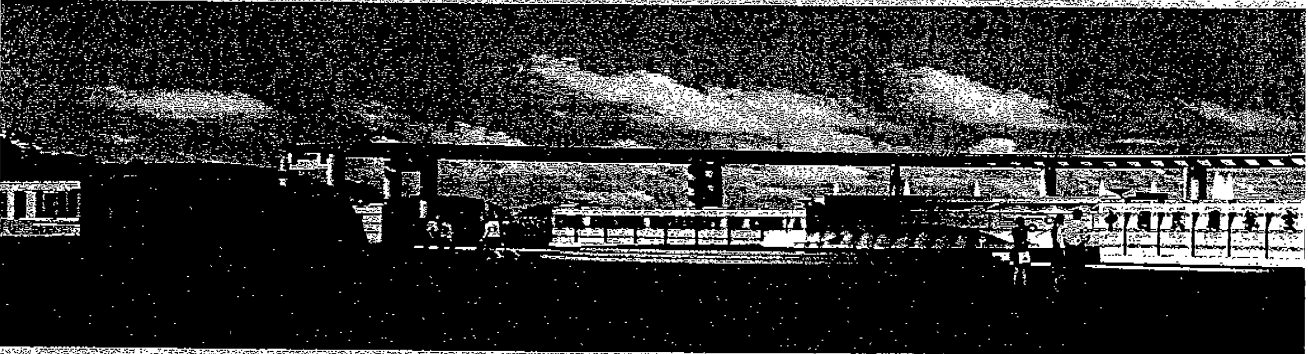
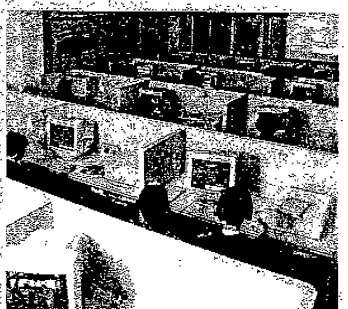


研讨改革发展大计
院领导集体



迎接机电工

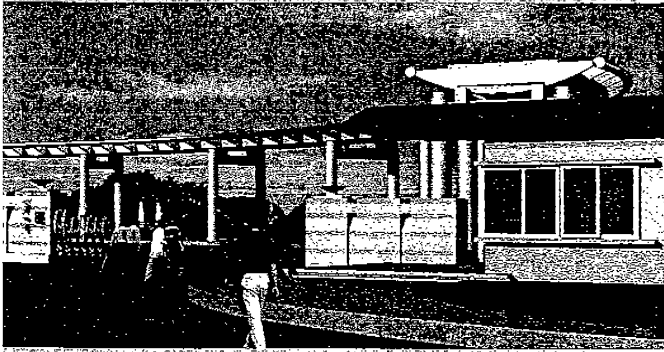
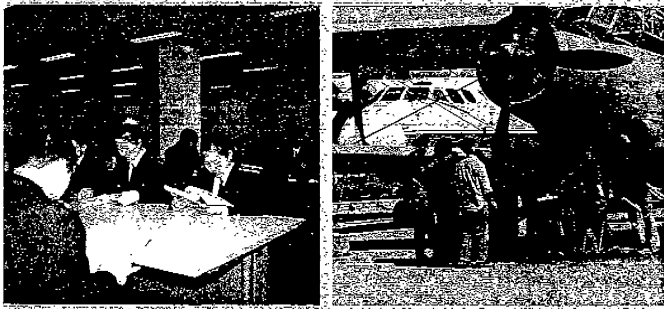
展望未来

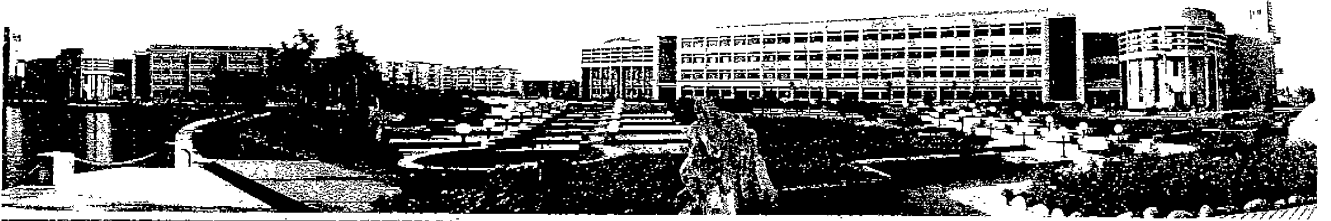
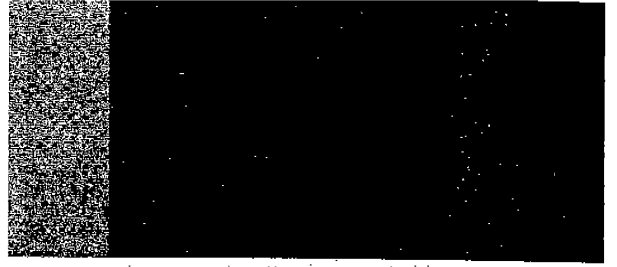


AMAEC



程学院美好的未来





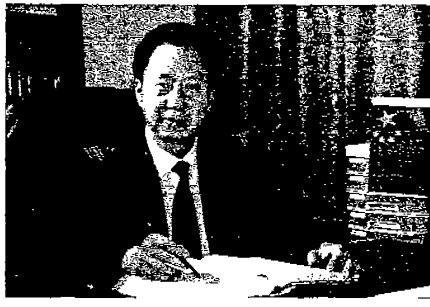
顾问：张广智 白杰 葛维建
主编：王志华 张德良
翻译：高清正
图片摄影：李彦银 庞杰

地址：中国天津滨海国际机场
Add: Tianjin Binhai International Airport
邮编 (Post Code) : 300300
电话 (Tel) : 022-24092404
传真 (Fax) : 022-24092400
网址 (http) : //www.cauc.edu.cn
承制：天津市工业设计协会

JH设计印刷
(022) 28307738

附錄九

中國民航飛行學院簡介



院长
张震

振翅奋飞的

中国民航飞行学院 创建于1956年，是中国民用航空总局直属的一所以培养民航飞行员和其他专业技术人才的全日制普通高等学校。学院院部设在四川省广汉市，下设交通学院、四个飞行分院（新津、广汉、洛阳、绵阳）以及模拟机飞行训练中心、航空发动机维修培训中心、飞机修理厂和遂宁、洛阳两个航空站和校办产业长城航空公司，驻地分布在四川、河南、浙江三省六市，占地面积达一千一百多公顷。学院拥有先进的教学实验、实习设施，有五个设施完备的飞行训练机场及供教学使用的初、中、高级教练机100余架，还有与之配套的数十台全飞行模拟机、模拟练习器等。学院积累了四十余年丰富的办学经验，拥有400余名教风严谨、业务技术精湛的飞行及各类专业教师。

建院四十余年来为中国民航培养了近万名飞行员和数千名各类航空技术人员。同时创下了一个又一个安全记录，曾获“全国安全飞行标兵单位”、“全国民航安全飞行先进单位”、“航空安全‘金鸥杯’三连冠单位”等光荣称号。在中国民航发展史上写下了光辉的一页。

如今，为进一步深化教育体制改革，学院制定了“以飞为主、综合发展”的办学方针，扩大办学规模，提高办学水平，从原来的两个系四个专业，扩大到五个系八个专业，已具备了培养6000学生的办学能力。

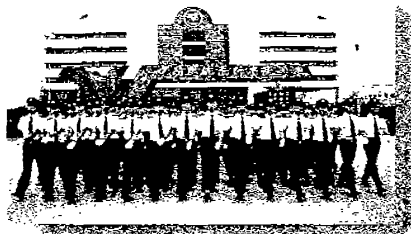
中国民航飞行学院将迎着新世纪的朝阳，向着更高、更远的目标振翅奋飞。

Ever-developing China Civil Aviation Flight College

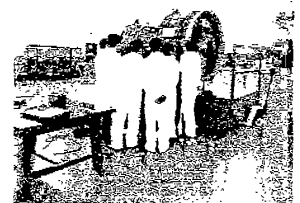
Founded in 1956, China Civil Aviation Flight College (CCAFC) is a full-time general institution of higher learning directly under the jurisdiction of CAAC, provides training for civil pilots and professionals in other special fields. Covering an area of over 1100 hectares and with its headquarters in Guanghan City, Sichuan Province, CCAFC consists of a College of Communications, four Subcolleges (in Xinjin, Guanghan, Mianyang and Luoyang respectively), a Flight Simulator Training Center, an Aero Engine Maintenance Training Center, Aircraft Maintenance Center, two Air Stations in Suining and Luoyang and an airline-Air Great Wall, which is distributed in six cities respectively in Sichuan, Henan and Zhejiang Provinces. CCAFC owns state-of-the-art facilities for experiments and practices, five flight training airfields with complete installations, fleet of over 100 elementary, intermediate and advanced trainers and their corresponding full-flight simulators and flight training devices. CCAFC, having accumulated rich teaching experience of more than forty years, has more than 400 flight instructors and teachers in various specialties, who are vigorous in pursuing teaching and have profound knowledge and consummate skills.

In the past forty and odd years, CCAFC has fostered and trained almost 10,000 pilots and thousands of personnel in various aviation field, meanwhile it has created safe flight records in succession, obtaining such honorable titles as The National Aviation Safety Model Unit, The Aviation Safety Advanced Unit of China Civil Aviation, The Third Successive Champion of Gold Gull Cup of Aviation Safety, creating a glorious record in the history of China civil aviation.

In order to deepen the reform of educational system, CCAFC, having laid down the policy of Developing the school comprehensively with Piloting as the Major Specialty in running the school, has expanded the college by increasing its two departments to five and four specialties to eight and at the same time greatly raising its level of management. Now, CCAFC has the capacity of admitting and training 6000 students and the members of CCAFC are exerting themselves to create a more gorgeous and glorious picture in the great new era.



交通学院（四川广汉）
College of Communications (Guanghan, Sichuan)



航空发动机维修培训中心（四川广汉）
Aero-Engine Maintenance Training Center
(Guanghan, Sichuan)



广汉飞行分院（四川广汉）
Guanghan Subcollege
(Guanghan, Sichuan)



模拟机训练中心（四川广汉）
Flight Simulator Training Center
(Guanghan, Sichuan)

中国民航飞行学院



党委书记
朱勇



修理厂 (四川广汉)
Aircraft Maintenance Center
(Guanghan, Sichuan)



洛阳飞行分院 (河南洛阳)
Luoyang Subcollege (Luoyang, Henan)



绵阳飞行分院 (四川绵阳)
Mianyang SubCollege (Mianyang, Sichuan)



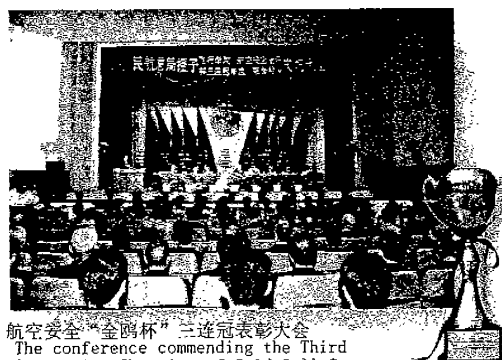
遂宁航空站 (四川遂宁)
Suining Air Station (Suining, Sichuan)



长城航空公司 (浙江宁波)
Air Great Wall (Ningbo, Zhejiang)



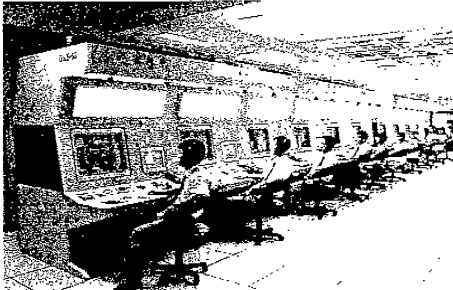
新津飞行分院 (四川新津)
Xinjin SubCollege (Xinjin, Sichuan)



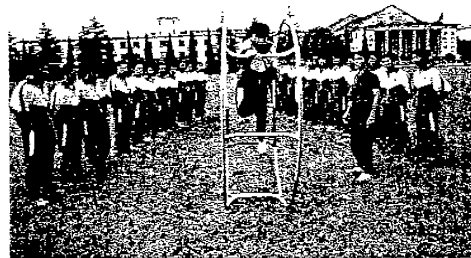
航空安全“金鸥杯”三连冠表彰大会
The conference commending the Third
Successive Champion of Gold Gull Cup

College of Communications
交通学院

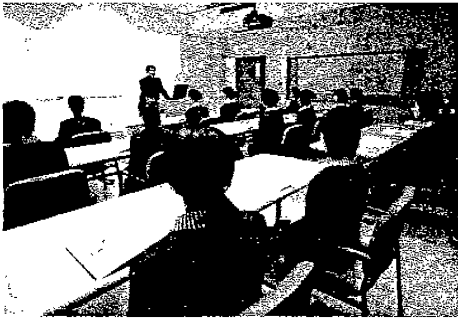
交通学院是学院下属的二级学院，设有飞行技术、交通运输、旅游管理、外语、计算机与信息工程系等五个系八个专业。



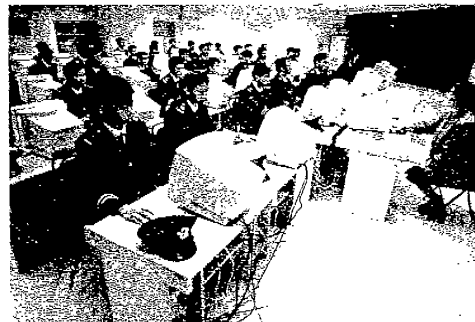
交通运输雷达管制课程
The Course of Radar Controlling of the Department of communication and transportation



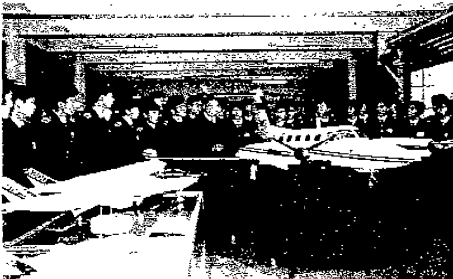
航空体育课
Aero Physical Training



旅游管理课
A Lecture on tourism and management



计算机与信息工程系学生上机
Students of Computer Department Working on the Computers



飞行技术系学生在飞机陈列室
Pilot students in the Exhibition Room of Airplanes



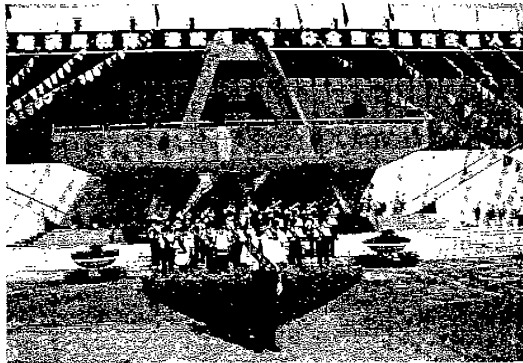
丰富多采的校园文化
Rich and Colorful Cultural Activities on Campus



外语系CBT教室
CBT of the Foreign Languages Department



The College of Communications is a subcollege under CCAFC. It consists of five departments and eight specialities of Piloting, Communications and Transportation, Tourism and Management, Foreign Languages, Computers and Information Engineering, etc..



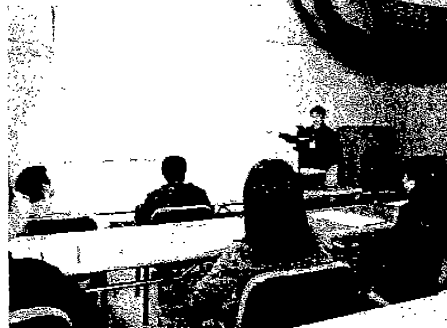
学生军乐团
Military Band formed by students



获工学士学位的学生
Bachelors of Engineering



空乘学生在上外语课
Flight Attendant students in an English class



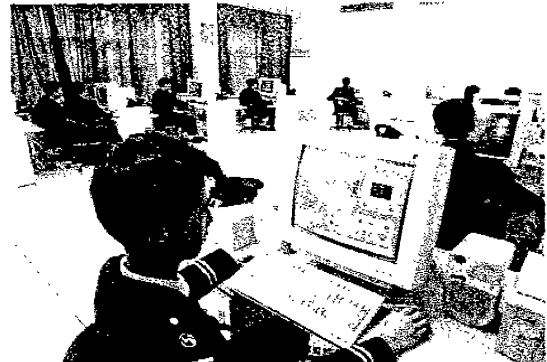
外籍教师在上课
A foreign teacher is giving a Lecture



学生在物理实验室
Students in the Physics laboratory



军训检阅
Military Training



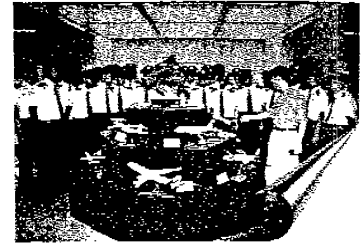
飞行学生在做桌面练习
Pilot students are working with desktop device

飞行技术系

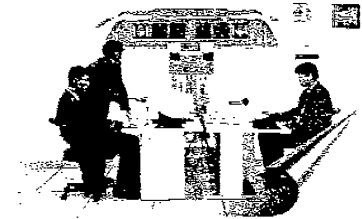
飞行技术系主要从事飞行员航空基础理论及机型理论教学，同时也对航空公司飞行员提供各类继续教育。全系拥有多个先进的CBT专业教室、航空心理测试室、风洞实验室与多架实习飞机等。建系以来各类课程培训已达6000人次以上。

对外开设培训项目：

- 私人驾驶执照理论（配有瑞士航空公司提供的CBT软件）
- 商用驾驶执照理论（配有瑞士航空公司提供的CBT软件）
- 航线运输机驾驶基础理论
- 波音737、运七、MD-82、MD-90、MD-11等机型改装理论
- 驾驶舱资源管理训练（已被瑞士SAS航空公司认定为培训单位）



飞机构造课
A lecture on the structure of airplanes



波音CBT实验室
CBT of Boeing



航空心理测试室
Aero Psychology testing room



瑞航CBT实验室
CBT of Swissair

Piloting Department

CCAFC's Piloting Department mainly offers basic aviation academic training and type rating ground school, as well as various types of further education to airline pilots. It boasts a number of state-of-the-art CBT classrooms, aviation psychology testing rooms, wind tunnel laboratory and several aircraft demonstration. It has already trained more than 6,000 personnel in various courses.

Courses offered include:

- Private Pilot Licence Ground School (with CBT software supplied by Swissair)
- Commercial Pilot Licence Ground School (with CBT software supplied by Swissair)
- Airline Transport Pilot Licence Basic Ground School
- Ground School for B737, Y7, MD-82, MD-90, MD-11 transition
- Cockpit Resources Management training (authorized by SAS)

Tel: 0838-5223601-2512

Fax: 0838-5223097

E-mail: jscafc@dy-public.sc.cninfo.net

交通运输系

交通运输系为中国民航培养空中交通管制、飞行签派、航行情报和机场管理等专业人才。同时，还面向中国民航和东南亚部分国家开展多种形式的在职人员培训。

对外开设培训项目：

- 大学生改学空中交通管制专业培训
- 大学生改学飞行签派专业培训
- 大学生改学航行情报专业培训
- 大学生改学机场管理专业培训
- 雷达管制培训（国际民航组织课程编号054）
- 程序管制培训（国际民航组织课程编号053）
- 机场（塔台）管制培训（国际民航组织课程编号052）
- 飞行程序设计和空域规划培训
- 机场规划与管理培训
- 航空气象培训
- 新航行系统（CNS / ATM）培训
- 仪表飞行模拟练习培训

Department of Communication and Transportation

CCAFC'S Department of Communication and Transportation currently offers Transportation undergraduate program., and provides training for professional Air Traffic Controller, Flight Dispatcher, Aeronautical information Service and Airport Management personnel. In addition, it runs on-the-job training of various types for China and several countries in Southeast Asia. Courses offered include:

- Conversion training toward Air Traffic Controller for regular college students.
- Conversion training toward Flight Dispatcher for regular college students
- Conversion training toward Aeronautical information Service for regular college students
- Conversion training toward Airport Management for regular college students
- Radar Control(ICAO standard course 054)
- Procedural Control(ICAO standard course 053)
- Airport Control(ICAO standard course 052)
- Flight Procedure Design and Airspace Planning
- Airport Planning and Management
- Refresher on Aeronautical Meteorology
- New Navigation System(CNS/ATM)
- Instrument Flight Simulator Training

Tel:0838-5223601-2540

Fax:0838-5223097

E-mail:fcated@263.net



程序管制模拟机机长位
Pilot station of the Procedure Control Simulator



仪表飞行实验课
Instrument flight practice



DRS-93雷达管制模拟机
DRS-93 Radar Control Simulator

外语系具有一支高水平、高素质的师资队伍和多个计算机语言实验室、视听室、调频广播等现代教学设备。除对在校学生进行英语教学外，还面向社会开设各种成人英语课程。今年首次招收空中乘务专业学生，明年开始招收英语专业本科学生。我们的目标是为国家和民航发展培养更多的外语人才。

对外开设的课程：

- 飞行器驾驶人员英语
- 空中交通管制人员英语
- 航空情报人员英语
- 航空签派人员英语
- 空中乘务人员英语
- 旅游英语
- 基础英语（听、说、读、写）
- 高级英语（听、说、读、写）

Foreign Language Department

CCAFC'S Foreign Language Department boasts a high English level teaching staff and a number of well-equipped language labs, computer-based-training lab, an audio-visual rooms and a college radio broadcasting transmitter. We offer different English courses for the undergraduates as well as the on-the-job training courses for airline staff. This year we enrolled cabin crew students for the first time. In the year of 2001, we are going to enrol English majors. Our goal is to serve our country and the civil aviation industry with high quality students.

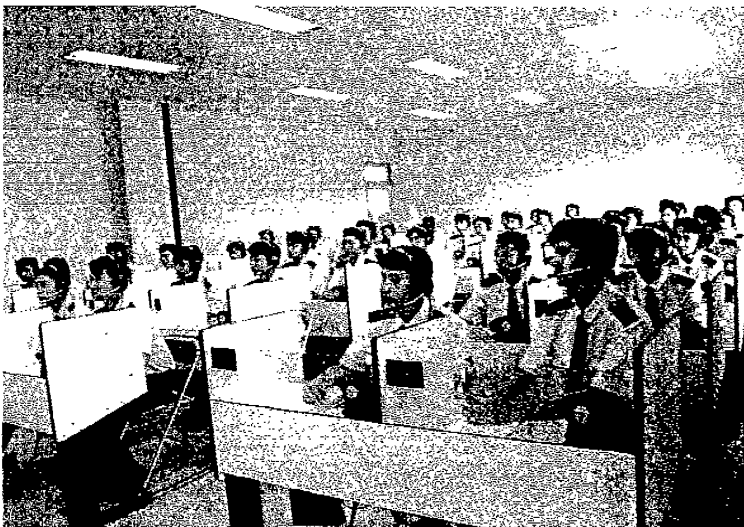
Courses offered include:-

English for air pilots

- English for air traffic controllers
- English for air information personnel
- English for air dispatchers
- English for cabin crews
- English for tourist guides
- Basic English(listening, speaking, reading and writing)
- Advanced English(listening, speaking, reading and writing)



乘务英语课
Cabin crew English course



语言实验室
Language lab



学生公寓
Student dorm

计算机与信息工程系

计算机与信息工程系设有计算机科学与技术专业，主要培养学生掌握现代计算机科学与技术的基本理论、方法与技能，系统地掌握计算机软件和硬件基本知识与技术，具备较坚实的系统开发、系统集成和民用航空计算机应用能力。毕业生可从事计算机系统、网络与信息系统的的设计、分析、开发、维护、管理、教学与应用，并具有构建各种计算机应用系统（包括民用航空计算机应用系统）的能力。全系现有先进的多媒体网络教室4个、硬件实验室数个。

Computer and Information Engineering Department

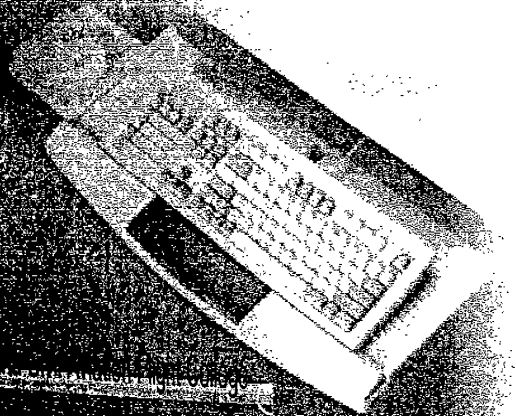
CCAFC's Computer and Information Engineering Department offers Computer Science and Technology bachelor degree programs. The programs provides training in the basic theories, methodology and technique of modern computer science and technology, assists the students to obtain systematically the basic knowledge and technology of computer software and hardware. Graduates have the ability to develop and integrate systems, and apply computer technology to civil aviation. They will be able to design, analyze, develop, maintain, manage, instruct and apply computer system, network and information system. They also have the ability of constructing computer application system. The Department boasts 4 multimedia network classrooms and a number of hardware laboratories.



计算机课
lectures on computers



实验课
Experiment



旅游管理系

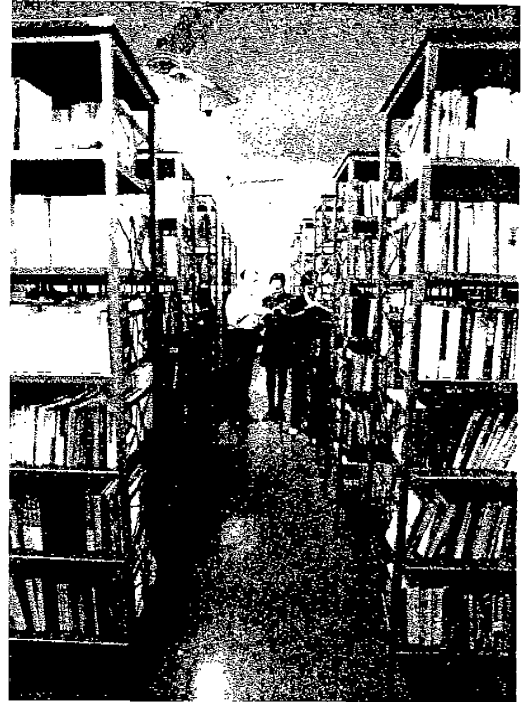
旅游管理系主要从事旅游管理、文秘等专业学生的培养。该系下设有两个专业资料室，拥有丰富的藏书和专业技术资料和先进的多媒体教室数个。

目前，该系开办有旅游管理专科等专业，毕业生主要从事旅游管理、文秘等工作。

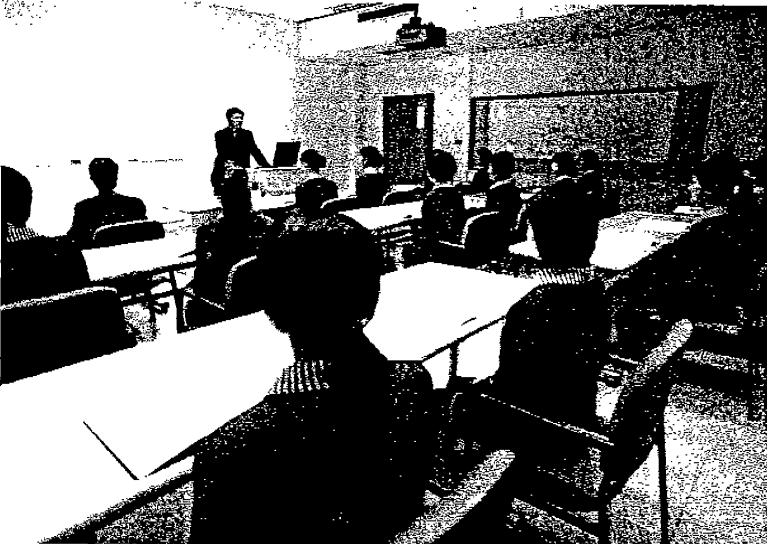
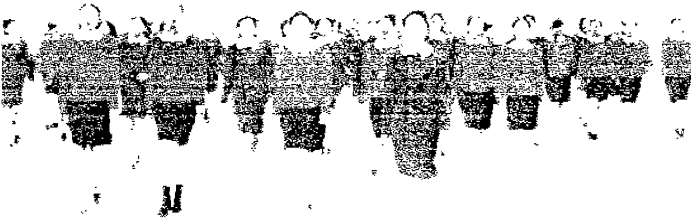
Department of Tourism and Management

The Department of Tourism and Management provides mainly professional training of tourism management and secretarial work etc.. The Department possesses a rich collection of books and technical documentations, and a number of advanced multimedia classrooms.

Currently the Department offers a tourism management program. The graduates are mostly suitable for the following jobs: tourism management, secretarial work.



教师在资料室查阅资料
The staff are consulting material in the reference room



旅游管理专业学生在多媒体教室上课
The students of tourism management are having their class in the multi-media classroom



航空发动机维修培训中心

中国民用航空总局、GE公司、SNECMA公司在中国民航飞行学院建立的航空发动机维修培训中心，拥有世界一流的现代建筑和教学实习设备及CFM56-3B/C、CFM56-5B、CFM56-7和CF6-80C2发动机六台，可同时容纳120-160人上课。

该中心由中外经验丰富的教师使用汉语和英语教学。教学水平已达到国际航协（ATA104部）培训标准第3级和第4级。

本中心热情欢迎中外各航空公司发动机维修人员光临。我们将以周到的服务，为朋友们提供一流的培训！

电话及传真：0838-5231447

电子邮件（E-Mail）：aemtc@public.dypub.sc.cn

Aero-Engine Maintenance Training Center

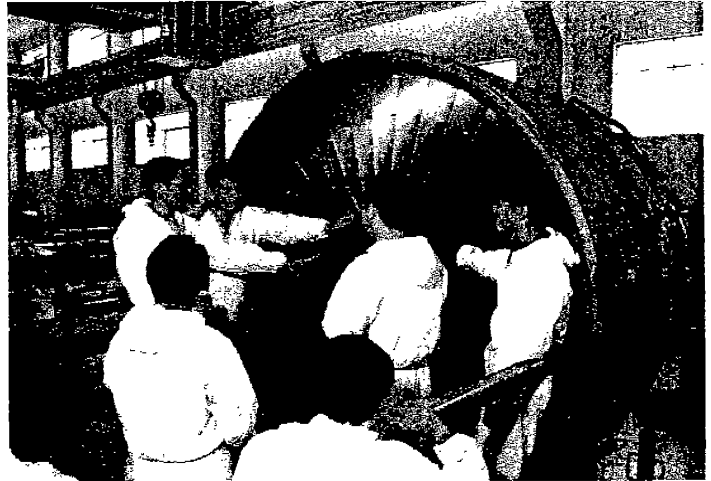
The CCAFC-based Aero-Engine Maintenance Training Center, jointly established by CAAC, GEAE, and SNECMA, boasts world class modern buildings with a capacity for 120 to 160 trainees, and state-of-the-art training equipment including 6 engines (CFM56-3B/C, CFM56-5B, CFM56-7 and CF6-80C2).

The instructions at the Training Center are conducted in either Chinese or English language by experienced Chinese instructors or foreign instructors, meeting level 3 and level 4 of ATA104 requirements.

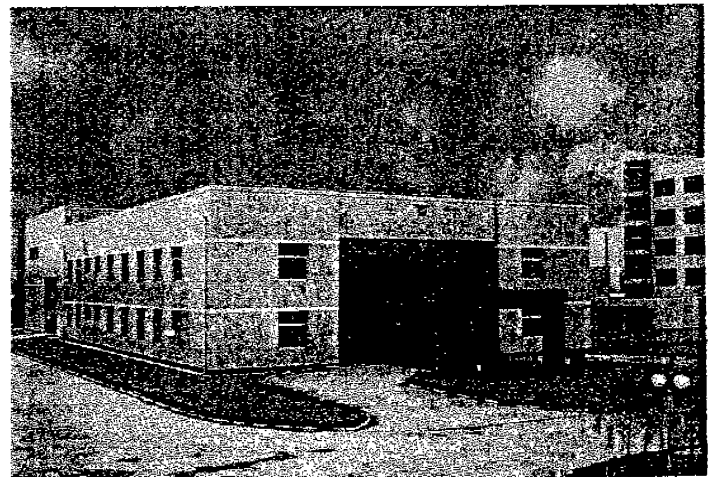
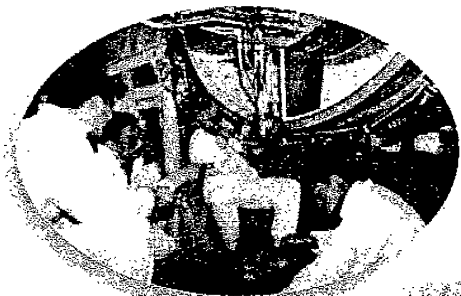
The Training Center warmly welcomes engine maintenance engineers from both domestic and overseas airlines. We provide premier quality training service.

Tel & Fax: 0838-5231447

E-Mail: aemtc@public.dypub.sc.cn

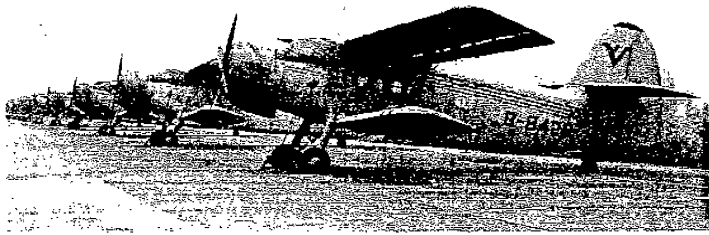


教师讲解
Instruction

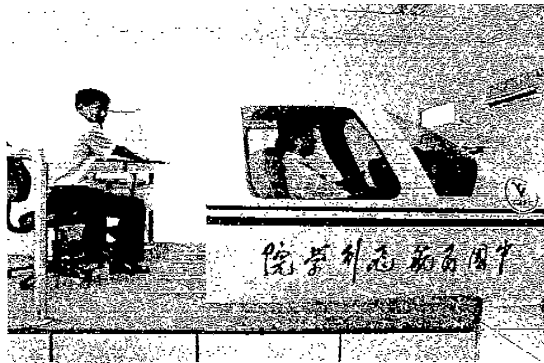


培训中心外景
Exterior of the Training Center

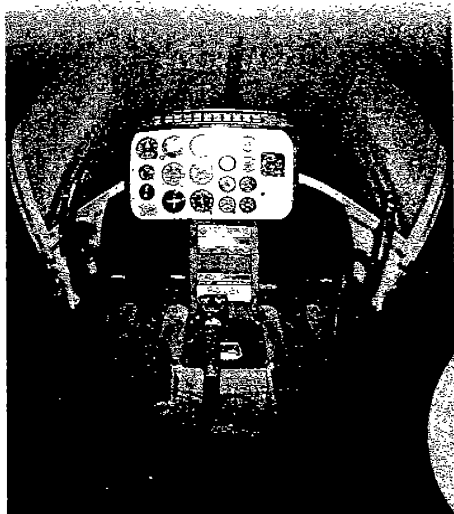
新津飞行分院



Y-5机群
Y-5 fleet



TB-200模拟机练习器
TB-200 FTD



贝尔206座舱
The cockpit of Bell-206

中国民航飞行学院新津飞行分院有着四十四年的飞行教学历史和光荣传统，已为我国各大航空公司输送了两千多名合格的飞行员，并为日本、香港等国家和地区培训了五十多名飞行人员。几十年来，经过不断的建设和发展，日前拥有世界先进的贝尔206直升机、TB-20、TB-200初教机和国产通用运五型等飞机37架，配置了相应的模拟飞行练习器，具有独立的训练机场和规模配套的飞行训练基础设施，特别是有一支作风严谨、技术精湛的飞行教师队伍以及各类专业技术人员和管理人员队伍，积累了丰富的教学经验，现已成为在国内外具有一定影响和规模的通用机、初教机训练基地。

近年来，分院进一步转变观念，不断拓宽培训领域，积极为社会服务，率先在国内开展私人飞行驾照培训业务，有十余人在分院学习合格后获得民航总局颁发的私人驾照。金山公司总裁求伯君等国内知名人士曾在分院学习飞行。面向新世纪，分院将一如继往以一流的教学质量为航空公司服务，并真诚地欢迎国内外航空爱好者来新津飞行分院，圆蓝天之梦。

地址：四川省成都市新津县中国民航飞行学院新津飞行分院
邮编：611431
电话：028-2580038-6200
传真：028-2580038-6200

Xinjin Subcollege

Xinjin Subcollege of China Civil Aviation Flight College has a glorious history of forty-four years flight training and has already trained over 2000 qualified pilots for various airlines in China. Additionally it has trained more than fifty pilots for Japan and Hong Kong, etc. Over years of development, it now has thirty-seven world-class trainers including Bell-206 helicopters, TB-20, TB-200 and Y-5 aircraft and their corresponding flight training devices. It has a fully-equipped airfield and a team of flight instructors, maintenance technicians and administrative personnel who are vigorous in pursuing teaching and have profound knowledge and consummate skills, and has accumulated rich teaching experience. It enjoys a reputation both at home and abroad for being a training center for general aviation pilots and primary aircraft training.

In recent years, Xinjin Subcollege has taken the lead in China to offer private pilot licence training program, where more than ten aviation enthusiasts have obtained PPL issued by CAAC. The CEO of Kingsoft company, Mr. Qiu Bojun and some other public figures had learned flight in the subcollege.

The Subcollege will provide service to various airlines with its first-class teaching and training as ever before and warmly welcome all the aviation enthusiasts both at home and abroad to realize your dream of flying in the blue sky.

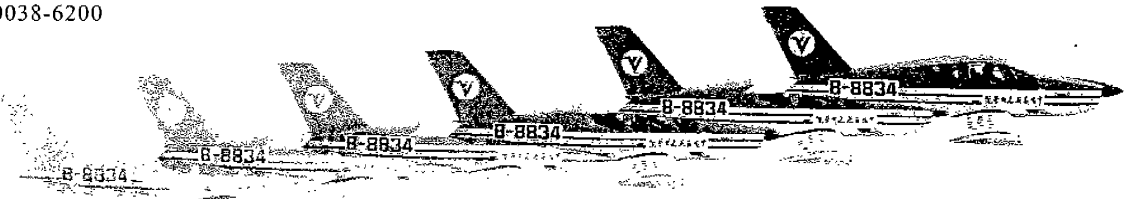
Tel: 028-2580038-6200
Fax: 028-2580038-6200



贝尔206直升机模拟练习器训练
Bell-206 FTD training



T B座舱教学
Training in the cockpit of TB



直升机私人驾驶培训
PPL Training of helicopter



贝尔206直升机
Bell-206 helicopter

广汉飞行分院

广汉飞行分院是中国民航飞行学院下属的一所高教机分院，现有国产“运七”飞机3架、美制“夏延III A”高教机5架和“西门诺尔”7架，担负着学院运输机专业多发等级并过渡大型机的训练及小型机、军用机飞行员转型训练，是飞行专业本科生飞行训练的最后一道出口。分院还拥有独立的训练机场和先进的配套设施。

该分院始建于1953年，曾连续保证安全飞行41周年，被国务院授予“全国安全飞行标兵单位称号”。建校47年来，已为空军、民航以及越南等国培养了近4000名飞行人才。

近年来，分院不断深化飞行教学改革，积极探索培训高素质飞行人才的训练模式，率先在高教机上放单飞，创造了世界民航飞行训练史上的一次新记录。与此同时，分院还积极支援地方经济建设，连续三年承担了四川省政府下达的飞机人工增雨任务，受到了省委、省府的表彰，为地方经济的发展做出了贡献。

地址：四川省广汉市中国民航飞行学院广汉飞行分院

邮编：618307

电话：0838-5223601-2756



省领导慰问人工降雨机组
Leaders from the Provincial Government greeted the crew undertaking artificial rainfall



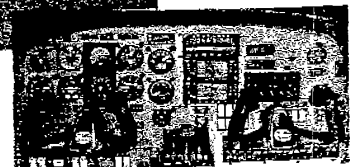
夏延III A高教机夜航训练
Advanced trainer Cheyenne III A night flight training



新引进的活塞式小双发教练机
Seminole



第一次高教机单飞归来
Returning from the First Solo Flight in an Advanced Trainer



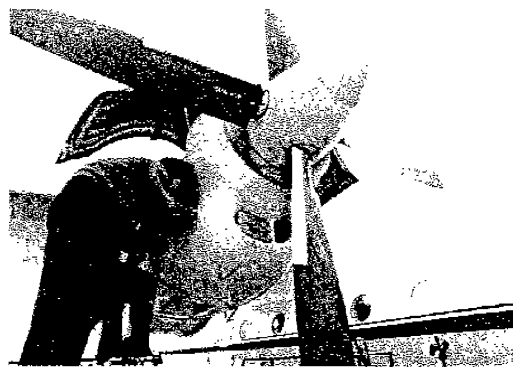
Guanghan Subcollege

Under the China Civil Aviation Flight College, the advanced training subcollege-Guanghan subcollege operates 3 Chinese-built y7-100, 5 us-built advanced trainer Cheyenne IIIA and 7 Seminoles. It offers airline transport multi-engine rating training, transition training directly into jet transport airliner and conversion training for light aircraft pilots and ex-military pilots into jetliner, it also is the final stage of the flight training undergraduate course. Guanghan Subcollege has an independent training airfield and state-of-the-art facilities.

Established in 1953, Guanghan Subcollege has been flying safe consecutively for 41 years, and has won the title of National Pacesetter for Flight Safety. It has trained more than 4000 pilots for civil aviation industries, airforce and overseas organizations.

In recent years, Guanghan Subcollege has been deepening flying training reform and striving to explore the methods of training high quality pilots. It is the first to have students solo flying in advanced trainer, setting a new record in civil flight training. Meantime, Guanghan Subcollege actively supported the local economic construction, undertook consecutively artificial rainfall for three years, a task assigned by Sichuan provincial government. It has been highly commended by Sichuan provincial government and made positive contribution to the local economic development.

Tel: 0838-5223601-2756
Fax: 0838-5190709



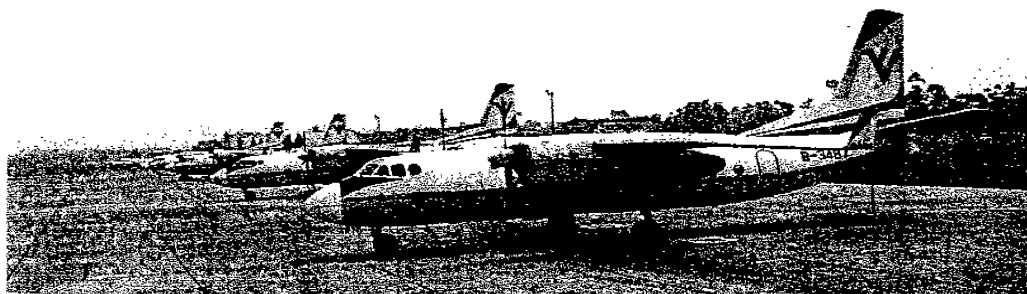
机务维修
Aircraft Maintenance



夏延III A高教机群
Advanced trainer Cheyenne IIIA



空中单发训练飞行
Inflight engine-out training

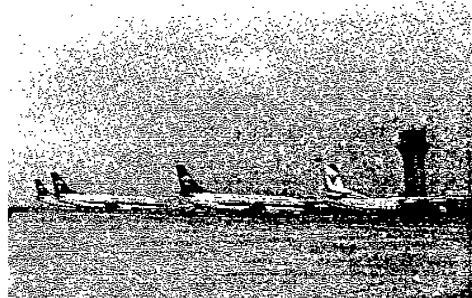


运七高教机群
Advanced trainer fleet (Y-7)

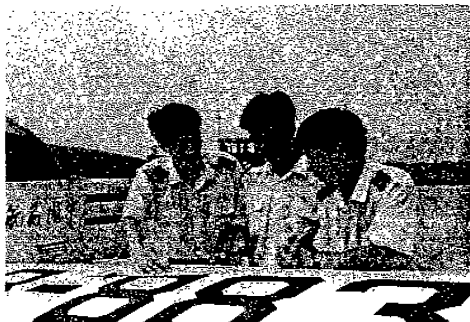
洛阳飞行分院



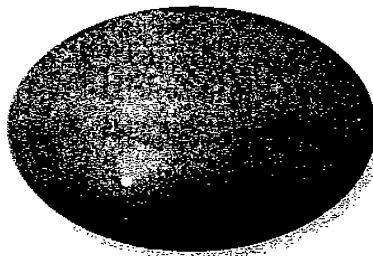
洛阳航空曾多次为党和国家领导人提供专机保障，图为朱总理在洛阳航空站
 Luoyang air station had provided support for the special plane of the State and Party leaders on several occasions. Premier Zhu at Luoyang air station



航班飞机经停洛阳
 A stopover flight at Luoyang



教学法研讨
 Flight teaching



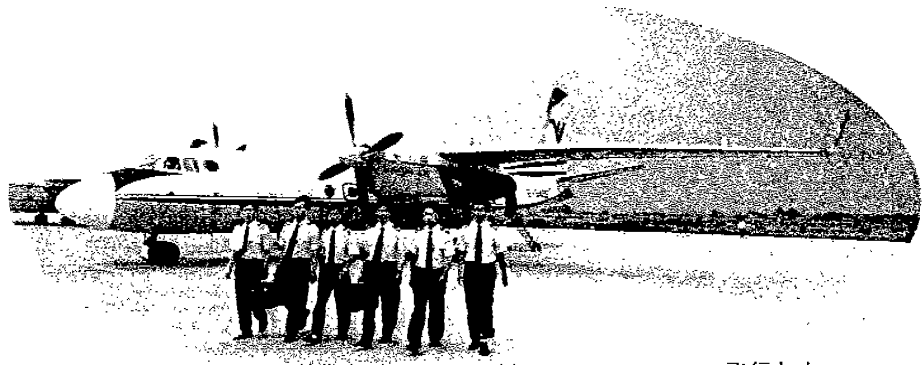
中国民航飞行学院洛阳飞行分院（洛阳民航机场），位于历史文化名城九朝古都洛阳市北郊邙山之巔，距市中心10公里，总占地面积2628亩，1993年9月由原地处四川的中国民航飞行学院三分院搬迁到洛阳与原洛阳航站建制合并组建而成，是一所集飞行教学训练与航空运输生产于一体的新型高等学府。

洛阳分院自1963年8月创建以来，先后飞过Y5、里二、初教六、伊尔-12、伊尔-14、TB-20、TB-200、Y7等机型，飞行足迹遍布全国一百多个机场。安全飞行37周年，完成飞行教学训练282316.53小时，起落1047737架次，为国家培养飞行人才2648名。分院先后被民航总局授予“全国民航安全飞行先进单位”、“运七飞机双十五万安全先进集体”、“全国民航先进集体”、“全国民航精神文明建设先进单位”。被河南省委、省政府命名为“省级文明单位”、“河南省安全生产先进单位”等。有110人次分别荣获民航总局颁发的功勋、金、银、铜安全飞行奖章，有90余人次获民航总局及省级荣誉称号。

分院在保证飞行安全的历程中，形成了“团结、奉献、创新、实干”的分院精神，分院现有教职工550余名，拥有Y7-100型高教机3架、西门诺尔5架、TB-20型12架、TB-200型16架、TB-20型模拟练习器3台，年培训能力为150-200名。

洛阳机场，始建于1986年元月，1987年9月26日正式通航，先后开通有洛阳至北京、重庆、成都、大连、广州、深圳、香港包机等航线。

地址：河南省洛阳市中国民航飞行学院
 洛阳飞行分院
 邮编：471001
 电话：0379-3935301-319
 传真：0379-3949643



飞行归来
Returning from flight

Luoyang Subcollege

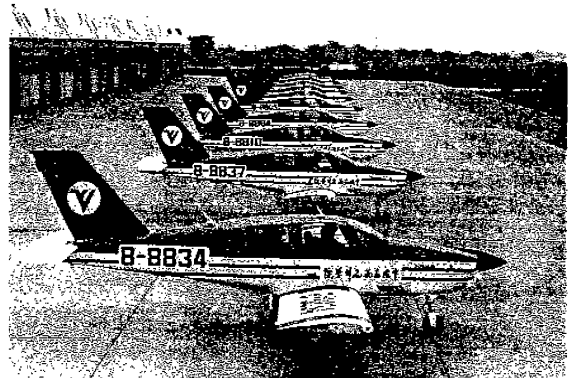
Luoyang Subcollege (Luoyang Airport) of China Civil Aviation Flight College is located on the top of Mangshan Mount in the northern suburb of Luoyang city, which has been the capital of nine ancient dynasties and is famous for its historic and cultural relics in China. The Subcollege covers an area of about 175 hectares, about 10 kilometers away from the downtown area. In September, 1993, it was established by combining the former Flight Branch of CAFC in Sichuan and the former Luoyang Airport. It is now a new-type college with the capability of flight training and air transportation.

Since its founding in August, 1963, Luoyang subcollege had operated various types of trainers, such as Y5, CJ-6, IL-12, IL-14, IL-20, TB-200, Y7, etc., and had flown to more than 100 airports in China. By its 37th year of flight safety, it has accomplished 1,316.53 training hours and 1,047,737 take-offs and landings, trained 2,648 pilots. It has been awarded Model Safety Flight Unit of CAAC. 110 staff members had won the Meritorious Pilot title, golden, silver and bronze medals issued by CAAC, and 190 staff members had won honorary titles issued by CAAC and Provincial government.

During the course of ensuring flight safety, a spirit has been formed in Luoyang Subcollege, of Unity, Devotion, Innovation. It has 550 staff members and a fleet of three advanced trainers (Y7-100), five Seminoles, twelve TB-20, sixteen TB-200, and ten TB-20 FTDs. The training capacity is 150-200 pilots per year.

Luoyang Airport was founded in January, 1986, and on September 26, 1987, it was open to air traffic. It has scheduled flights to many cities, such as Beijing, Chongqing, Chengdu, Nanjing, Tianjin, Guangzhou, Shenzhen and provides charter service to Hong Kong.

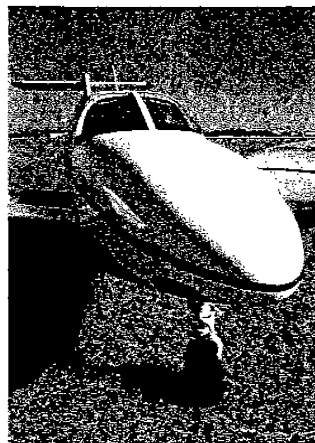
Telephone: 0379-3935301-319
Fax: 0379-3949643



TB机群
Fleet of TB aircraft



首次高教机单飞成功
The First Solo Flight in an advanced trainer was successful



新引进的活塞式小双发教练机 Seminoles

绵阳飞行分院

中国民航飞行学院绵阳飞行分院创建于1966年。专门从事商用、私人驾驶执照附加仪表等级训练。有一、二、三级飞行教师数十名。62%的飞行教师分获民航总局“功勋飞行员”称号及安全飞行金质、银质、铜质奖章。分院现有一百多人的飞机维护队伍，有从国外引进的供教学使用的TB系列飞机数十架，有国际新型的飞行模拟练习器，有完备的飞机维护、航行管制、通讯导航、气象等教学保障设备和优良周到的后勤服务，为学生提供良好的学习和生活条件。

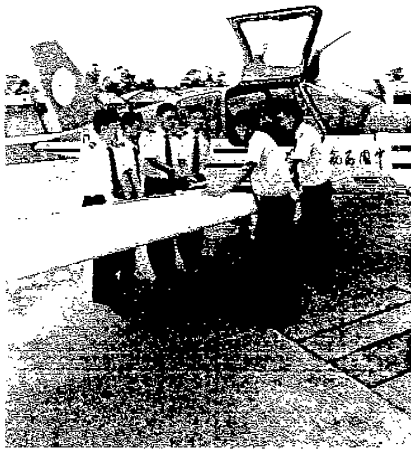
肩负教学和生产双重任务的新机场和新校园将于2000年底建成通航。届时绵阳分院的教学环境、教学设施将进一步得到改善，教学容量、训练能力将大大加强。一个设施完备、功能齐全的新型飞行员培训基地指日可待。

地址：四川省绵阳市中国民航飞行学院绵阳飞行分院

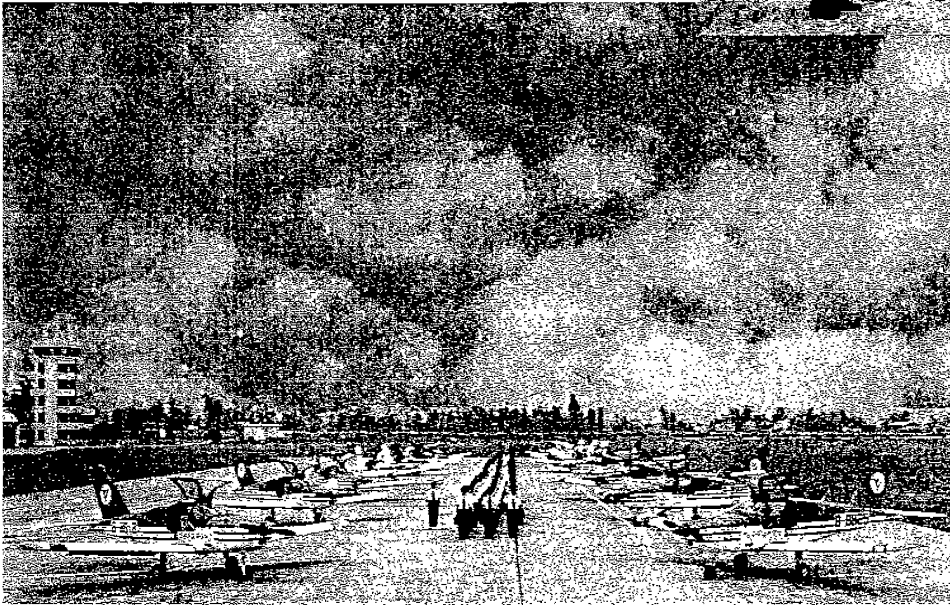
邮编：621000

电话：0816-2392390-6811

传真：0816-2392390-6893



机前教学
Instruction at the plane



整装待发
Ready to fly

Mianyang Subcollege

Mianyang Subcollege of China Civil Aviation Flight College was founded in 1966. The Subcollege has a staff of nearly 50 qualified pilot instructors and more than 100 maintenance engineers. It offers CPL, PPL with Instrument Rating training. Over 62% of the flight instructor in the Subcollege have won bronze medal, silver medal or gold medal of flight safety and the title of Meritorious Pilot awarded by CAAC. The Subcollege has imported 25 Tb-20, Tb-200 training aircraft, 3 flight training devices from France. It has well-equipped aircraft maintenance, ATC, communication and navigation, meteorology aids, and provides quality services, comfortable conditions for studying and living.

The newly-built airport and campus which function as aviation transportation and training will be operational in 2000. The new airport and campus will provide improved training environment, enhanced training capability and capacity. A new well-equipped, multi-functional flight training center is just around the corner

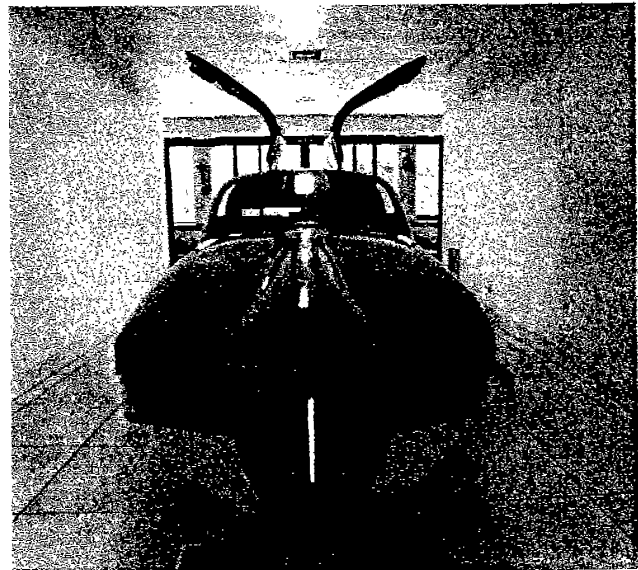
Tel: 0816-2392390-6811
Fax: .0816-2392390-6893



兴建中的新分院
New Subcollege under construction



航务保障
Operational support



TB-20模拟练习器
TB-20 FTD



模拟训练中心

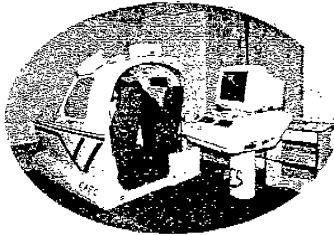
中国民航飞行学院模拟机训练中心坐落在“天府之国”的四川省广汉市境内，该中心建成于1994年，占地30余亩。目前，该中心是亚太地区较大型的模拟飞行训练中心。

该中心拥有波音737-300 / 500型全飞行模拟机2台，飞行训练器1台，夏延III A型全飞行模拟机3台，运七100型全飞行模拟机1台及CBT等成套教学设施。民航20多家航空公司曾先后派人到中心进行培训，累计保证训练8万多小时。

该中心各类专业技术人员中，具有中级以上技术职称占专业技术人员的54%，72%的专业技术人员受过加拿大CAE公司专业培训。

该中心把“服务第一，信誉至上”视为生存和发展的生命线，以国内最优惠价格竭诚为国内外航空院校和公司培养飞行员提供服务。

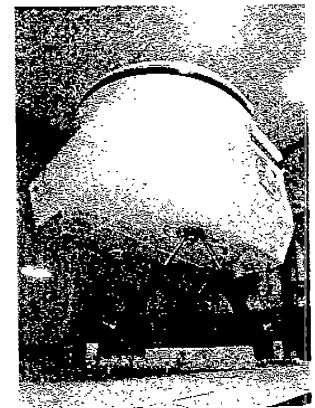
Flight Simulator Training Center



夏延III A 模拟练习器
CHEYENNE IIIA FTD

Situated in Guanghan City, Sichuan Province - the Land of Abundance, CCAFC's Flight Simulator Training Center was established in 1994 and covers an area of more than 2 hectares.

The Training Center has 2 Boeing 737-300/500 full flight simulators and 1 flight training device, 3 Cheyenne IIIA full flight simulators, 1 Y7-100 full flight simulator and CBT training facilities. More than 20 airlines across China have trained here, accumulating a total of more than 80,000 training hours.



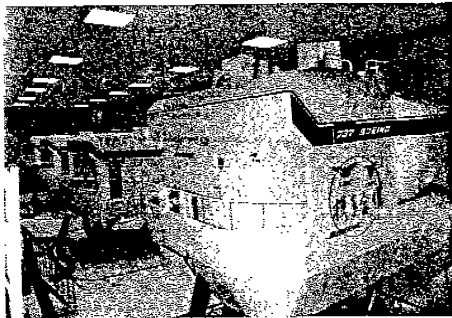
波音737全飞行模拟机
Boeing 737 FFS

Of the engineers at the Center, 54% of them are holders of intermediate or above professional titles, 72% of them have received training at CAE Electronics, Canada.

The Training Center regards "Service First, Credit Paramount" as the guideline for survival and development, and devotedly provides simulator training service at the most preferential price to both domestic and overseas organizations.



波音737模拟练习器
Boeing 737 FTD



波音737和夏延III A全飞行模拟机
Boeing 737 and Cheyenne IIIA FFS

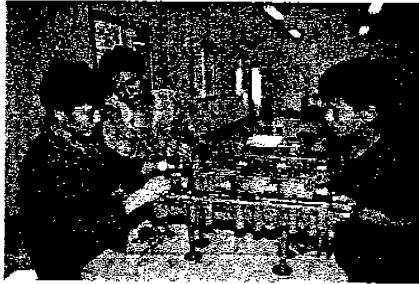


训练中心外景
Exterior of Training Center

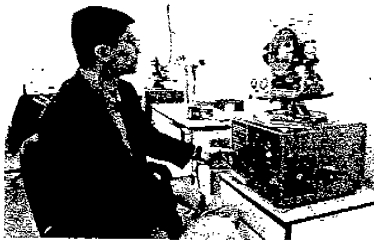
飞机修理厂

飞机修理厂隶属于中国民航飞行学院，实行厂长负责制的内产企业化管理。该厂建于一九五八年十二月一日，位于四川广汉机场，距成都以北40公里，占地面积13万平方米。工程技术人员占全厂人数的81%左右。现有60人取得民航总局适航部门颁发的：《民用航空器维修人员基础执照》，有26人取得《民用航空器维修人员检验执照》。

工厂是美国莱康明公司授权的中国地区发动机服务中心，和本迪克斯/金氏公司授权的电子设备服务中心。目前主要承担运五、运五(B)、TB-20、TB-200型飞机的机体及机载设备修理，及哈泽尔小型恒速自动变矩螺旋桨的翻修。工厂员工素质好，技术设备齐全，在同行业处于领先地位。



维修实践
Hands-on Practice



机载电子设备维修
On-board equipment repair

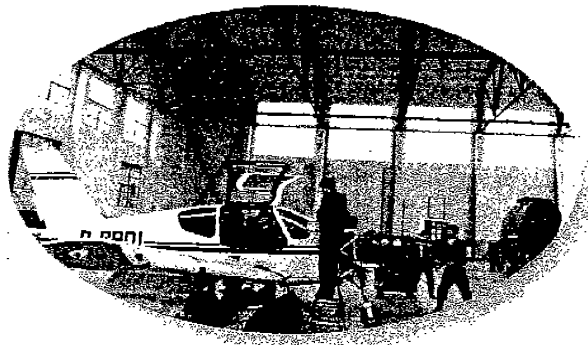


飞机维修厂房
Maintenance hangar

Aircraft Maintenance Center

Aircraft Maintenance Center is a subsidiary of China Civil Aviation Flight College, it implements an enterprise-style management system. Founded in December 1, 1958, it is located close to Guanghan airport and covers an area of 130,000 square meters, about 40 kilometers to the north of Chengdu. 81% of its staff are engineers, 60 of them have obtained Civil Aircraft Maintenance Personnel Licence and 26 have obtained Civil Aircraft Maintenance Inspector Licence issued by CAAC.

The Center has an authorized Textron Lycoming Engine Service Center for China and a Bendix/King Service Center. It mainly repairs fuselage and on-board equipment of Y-5, Y-5(B), TB-20 and TB-200 aircraft, and overhaul small-sized Hartzell constant-speed, auto-variable-pitch propellers. The Center has well-trained staff and complete facilities, and is the leader in its line.



TB飞机修理
Maintenance of TB aircraft

Air Great Wall

长城航空公司

长城航空公司由中国民航飞行学院创立，1992年9月正式开始从事航空客货营运，属中国民航总局直属航空运输企业。

公司基地设在宁波市栎社机场。公司以现代企业制度为基础，建立了具有高效运行机制的经营管理体制，拥有先进的波音系列737客机三架和空客320二架。

公司主营航空客、货运输业务，同时兼营旅游航空食品、航空广告及与航空有关的其他服务性项目。公司将立足宁波，发挥自身的优势，采取多业并举的发展战略，角逐市场、面向全国、飞向世界。

公司目前已开通了宁波至北京、广州、上海、深圳、温州、昆明、长沙、成都、武汉等30余条航线，并争取在近三年内开通香港、泰国、日本等东南亚国家和地区航线。

地址：宁波市太古城南柳街32号

电话：0574-7804260

传真：0574-7804181

邮编：315040

Air Great Wall

As an airline company directly under CAAC, Air Great Wall is established by The Civil Aviation Flight College, and launched its passenger and cargo operations in September, 1992. Based at Lishe Airport, Ningbo City, the company has built up a highly efficient operational and management system on the basis of modern enterprise mechanism. It operates three Boeing 737 and two Airbus A320 airliners.

Air Great Wall mainly focuses on passenger and cargo transport, meanwhile it also offers tourist aviation food, aviation advertising and other aviation-related services. With Ningbo City as the base, the company makes full use of its own advantages and adopts a diversified approach to market competition from across the country as well as the world.

Air Great Wall is currently serving more than 30 air routes, such as from Ningbo to Beijing, Shanghai, Shenzhen, Wenzhou, Kunming, Changsha, Chengdu and Wuhan, and is trying to launch services to Southeast Asian countries and regions such as Hong Kong, Thailand, Japan in three years.

TEL: 0574-7804260

FAX: 0574-7804181



Private Pilot Licence

飞机私用驾照培训

中国民航飞行学院现对外开设飞机私用驾照培训，欢迎社会各界飞行爱好者来圆飞行之梦。

Private Pilot Licence

China Civil Aviation Flight College offers a Private Pilot Licence training program to aviation enthusiasts in all walks of life. You are welcome to CCAFC to realize your dream of flight.

Tel: 0838-5223601-2239

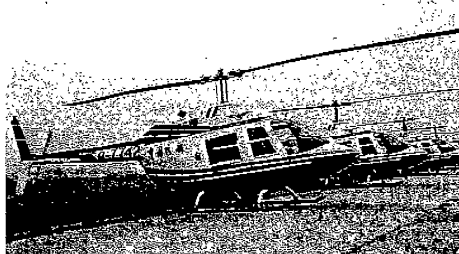
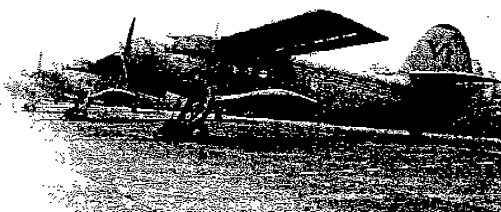
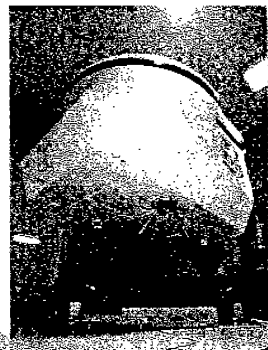
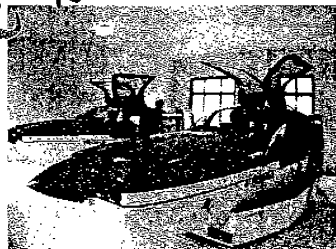
Fax: 0838-5236841

E-mail: cafcftsd@dy-public.sc.cninfo.net

飞就飞

你翅梦想

飞



中国民航飞行学院

CHINA CIVIL AVIATION FLIGHT COLLEGE

CRADLE OF PILOTS

飞行员的摇篮

总院地址: 四川省广汉市
邮政编码: 618307
国内电话: 0838-5223601
国际电话: 86-838-5223601
图文传真: 5223097 5223445
网 址: www.ccafc.edu.cn

China Civil Aviation Flight College
Guanghan City, Sichuan Province
People's Republic of China 618307
Tel +86 838 5223601
Fax +86 838 5223097/5223445
Website: www.ccafc.edu.cn

附錄十

大陸民航總局及學院相關人士
名片影本



中國民用航空總局
臺港澳事務辦公室

浦照洲
主任

中國·北京
東四西大街155號
郵政編碼: 100710

電話: 64091068
傳真: 64030964

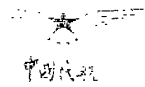


中國民用航空總局

楊國慶
副局長

中國·北京
東四西大街155號
郵政編碼: 100710

電話: 64092519
傳真: 22101 CAXT CN
傳真: 65135840



中國民用航空總局
臺港澳事務辦公室

吳立
副主任

中國·北京
東四西大街155號
郵政編碼: 100710

電話: 64091333
呼機: 95808-8426
傳真: 64030964



中國民用航空總局
航空安全辦公室

栾宝
主任

中國·北京
東四西大街155號
郵政編碼: 100710

電話: 64091045
64052825
傳真: 64052829



中國民用航空總局航空安全技術中心
中國民航協會適航維修委員會

夏祖炎
維修工程室 副主任
適航維修委員會總幹事

北京東四西大街155號
郵編: 100710
尋呼: 95808-240

電話: (010)64034307
傳真: (010)64033087
E-mail: xiazy@caac.cn.net



中國民用航空總局
航空安全辦公室

劉恩祥
副主任

中國·北京
東四西大街155號
郵政編碼: 100710

電話: (010)64092563
傳真: (010)64052829



中國民用航空總局
航空安全辦公室事故調查處

吳安山
處長

地址: 北京市東四西大街155號
郵政編碼: 100710
E-mail: wuas@caac.cn.net

電話: (010) 64070032
(010)64092532
傳真: (010)64052829

中國民用航空總局原航空安全辦公室副主任
中國飛行技術專業委員會總幹事

班永寬

中國·北京
東四西大街155號
郵政編碼: 100710

電話: (010)64092147
傳真: (010)64036375



中国民用航空总局
航空安全技术中心

姚红宇 ^{AD}
博士 ^{快改研}
维修工程室主任、高级工程师 ^{SOR}

北京东四西大街155号 电话：(010)64091138
邮编：100710
e-mail: astad-aste@caac.cn.net 传真：(010)64033087
Yachy



中国民用航空总局
航空安全技术中心

李海
副主任
高级工程师

北京朝阳区光熙门北里甲31号 电话：(010)64276968
邮编：100028 传真：(010)64294757
E-mail: lihaidin@public.bta.net.cn



中国民用航空总局
航空安全技术中心
安全政策研究室

李敬 博士

地址：北京市朝阳区 电话：010-64201177-621
光熙门北里甲31号 传真：010-64295074
邮编：100028 电子信箱：lijing621@163.net



中国民用航空总局
航空安全技术中心

陶亦渊
副总工
科技办主任(兼)

北京朝阳区光熙门北里甲31号 电话：(010)64203743
邮编：100028 64201177-313
手机：13501285441 传真：(010)64203743



中国民用航空总局
航空安全技术中心

栗牧怀
副总工程师
高级工程师

北京朝阳区 电话：(010)64281823
光熙门北里甲31号 传真：(010)64294757
邮编：100028



中国民用航空总局
航空安全技术中心

谢孜楠 ^{CAAC/AD}
安全鉴定室 ^{LAB}
主任 ^{FOAA}

北京朝阳区光熙门北里甲31号 电话：(010)64276965
邮编：100028 传真：(010)64276965
E-mail: CAACSAFE@public3.bta.net.cn 寻呼：95808-7766

中国民用航空学院
空中交通管理学院航行系

杨新涅

副主任

地址: 中国·天津东丽区 邮编: 300300
电话: 022-24092436(办) 022-24093220(宅)
传真: 022-24092434



中國民用航空學院

欽慶生

副院長
副教授

地址: 天津濱海國際機場 郵編: 300300
電話: 86-22-24092005(O) 傳真: 86-22-24393605
E-mail: QIN@cauc.edu.cn



中國民用航空學院
民航安全科學研究所

高揚
高級工程師

中國 天津濱海國際機場 300300
Tel: 022-24092582 24093473(h)
BP: 022-24395555*3473
Fax: 022-24957940
Email: gaoyangmh@eyou.com
<http://www.air-safety.com>



中国民用航空学院
机电工程学院

白杰 院长

中国·天津
滨海国际机场中国民航学院
邮编: 300300

电话: (022) 24092400
传真: (022) 24092400
手机:



中国民用航空学院
外事办公室

吴景奎 主任
讲师

中国·天津
天津滨海国际机场
邮编: 300300

电话: (86-22)24092106
传真: (86-22)24393605
邮件: faocaic@public.tpt.tj.cn



中國民用航空學院
航空港工程系主任
民航機場研究所所長

高金華 教授

中國·天津
濱海國際機場
郵編: 300300

電話: 86-22-24092470/24092474(辦)
86-22-24093242(宅)
傳真: 86-22-24393605/24092470
電子信箱: gao-jinhua@sohu.com



中国民航飞行学院

CHINA CIVIL AVIATION FLIGHT COLLEGE

郝劲松
HAO JINSONG

教务处副处长
副教授
VICE DEAN OF STUDIES
ASSOCIATE PROFESSOR

地址: 中国·四川·广汉 邮编 PC: 618307
ADD: GUANGHAN SICHUAN CHINA
电话 TEL: (0838) 5223601-2653 (O) 5191448 (H)
传呼 CALL: 95805-812 传真 FAX: (0838) 5190275
E-mail: haojingsong@sina.com



中国民航飞行学院

CHINA CIVIL AVIATION FLIGHT COLLEGE

徐建民
XU JIANMIN

总飞行师
CHIEF PILOT

地址: 中国·四川·广汉 邮编 PC: 618307
ADD: GUANGHAN SICHUAN CHINA
电话 TEL: (0838) 5223601-3558 (O) 2408 (H)
传真 FAX: (0838) 5223097 传呼 CALL: 95808-968
手机 MOBILE: 13708104451
E-mail: Cafcftsd@dy-public.Sc.cninfo.net



中国民航飞行学院

CHINA CIVIL AVIATION FLIGHT COLLEGE

李卫东
LI WEIDONG

飞机驾驶系主任
副教授
DEPUTY DIRECTOR
PILOT DEPARTMENT
ASSOCIATE PROFESSOR

地址: 中国·四川·广汉 邮编 PC: 618307
ADD: GUANGHAN SICHUAN CHINA
电话 TEL: (0838) 5223601-2629 (O) 3421 (H)
传真 FAX: (0838) 5223097



中国民航飞行学院 交通学院

飞行技术系

罗晓利 副系主任
航空心理学副教授

地址: 中国·四川·广汉 邮编: 618307
电话: (0838) 5223601-2560(O) 3501(H) 传真: (0838) 5223097
传呼: 95808-802



中国民航飞行学院

CHINA CIVIL AVIATION FLIGHT COLLEGE

张孝义
ZHANG XIAOYI

院办副主任
副教授
DEPUTY DIRECTOR OF
PRESIDENT OFFICE
ASSOCIATE PROFESSOR

地址: 中国·四川·广汉 邮编 PC: 618307
ADD: GUANGHAN SICHUAN CHINA
电话 TEL: (0838) 5223601-2039 (O) 2186 (H)
传真 FAX: (0838) 5223097 传呼 CALL: 95808-328



中国民航飞行学院

CHINA CIVIL AVIATION FLIGHT COLLEGE

曹慧明
CAO HUIMING

飞行安全技术处
副处长

VICE DIRECTOR
FLIGHT SAFETY AND
TECHNOLOGY DEPARTMENT

地址: 中国·四川·广汉 邮编: 618307
ADD: GUANGHAN SICHUAN CHINA
电话 TEL: (0838) 5223601-3356 (O) 3482 (H)
传真 FAX: (0838) 5225045 5236841
传呼 CALL: 95808-839
手机 MOBILE: 13618103692
EMAIL: Cafcftsd@dy-public.Sc.cninfo.net



中国民航飞行学院

CHINA CIVIL AVIATION FLIGHT COLLEGE

欧阳霆
OU YANGTING

飞行安全技术处
副处长

VICE DIRECTOR
FLIGHT SAFETY AND
TECHNOLOGY DEPARTMENT

地址: 中国·四川·广汉 邮编: 618307
ADD: GUANGHAN SICHUAN CHINA
电话 TEL: (0838) 5223601-3351 (O) 2279 (H)
传真 FAX: (0838) 5225045 5236841
传呼 CALL: 95808-8266
手机 MOBILE: 13709081712
EMAIL: Cafcftsd@dy-public.Sc.cninfo.net