

The Construction History of Chinese Modern Airport

中国近代机场 建设史

欧阳杰 著

(1910~1949)



航空工业出版社

中国近代机场建设史

(1910 ~ 1949)

欧阳杰 著



航空工业出版社

北京

内 容 提 要

《中国近代机场建设史》是我国第一本系统而全面论述中国近代民用机场和军用机场建设发展历程的专著,该书以全方位、全视角的视野展示中国近代机场建设的全貌,并前所未有地披露不少近代机场建设的珍贵史料。全书分两篇,上篇是近代机场历史篇,从宏观上主要概述近代机场的分期建设历史沿革,论述自清朝末年、北洋政府至南京国民政府时期的各个机场建设历程及其特征,该篇主要按照编年体的形式进行论述;下篇是近代机场工程篇,从工程技术角度论述了近代机场的建设特征,重点分析研究了近代机场规划布局和航站楼建筑设计。

本书图文并茂,融专业性和趣味性于一体,既可供航空业内的专业人员参考和研究,也可作为民航类院校相关专业的教材,还可供航空爱好者和其他读者阅读。

图书在版编目(CIP)数据

中国近代机场建设史/欧阳杰著. —北京:航空工业出版社, 2008. 4

ISBN 978 - 7 - 80243 - 098 - 3

I. 中… II. 欧… III. 机场—建筑史—中国—近代
IV. TU248. 6 - 092

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 022806 号

中国近代机场建设史

Zhongguo Jindai Jichang Jiansheshi

航空工业出版社出版发行

(北京市安定门外小关东里 14 号 100029)

发行部电话: 010-64815615 010-64978486

北京地质印刷厂印刷

全国各地新华书店经营

2008 年 4 月第 1 版

2008 年 4 月第 1 次印刷

开本: 787 × 1092 1/16

印张: 37.75

字数: 1061 千字

印数: 1—2000

定价: 98.00 元

前 言

回溯中国近代航空业的发展历程，无论是军用航空，还是民用航空，可谓是既交织着光荣与梦想，也浸透了血泪与耻辱。在命运多舛的近代中国，对航空业的憧憬与严酷的现实形成了巨大的反差，而近代航空业坎坷曲折的发展历程全面折射出近代中国的动荡岁月，近代中国偏执的航空情结在苦难的现实生存环境中更是增添了历史的凝重。

中国近代机场研究领域一直是国内学术界研究的空白领域。通常军事史研究领域侧重在空战战例，包括参战飞机、人员、作战过程和战绩等；航空史研究则关注航空器的研制生产、使用以及航空工业的发展历程；地方志中的军事志或交通志研究重点是对航空运输业的记人叙事，并对其不予置评；而研究近代建筑史的学者关注于城市中的近代建筑，少有涉及到机场建筑。鉴于此，本书的主旨是从学术研究的角度，力求从历史进程和工程技术两方面记录中国近代机场的建设历史，不仅平实地记述机场建设历史，而且利用大量照片和各种图纸资料昭示历史，以求雅俗共赏，且尽量少记人述事，淡化历史事件和人物。本书还尝试将近代机场业的发展融入当时的国家时局和历史背景之中，使我国的近代机场业和现代机场业能够进行自然的、内在的对接，反映两者之间一定的历史延续性关系，避免中国现代民航业和近代民航业之间的截然割裂。

《中国近代机场建设史》所引用的“建设”概念泛指广义的建设，但侧重工程技术内容。全书分历史篇和工程篇上下两篇：上篇是近代机场建设历史篇，从宏观角度概述近代机场的分期建设历史沿革，论述晚清时期、北洋政府时期至南京国民政府时期的各个机场建设，该篇按照编年体的形式进行论述；下篇是近代机场工程建设篇，从工程角度探寻近代机场工程技术的建设特征，重点对机场总平面和航站楼建筑进行分析研究。为了较为完整地论述近代中国机场的发展全貌，该书还涉及近代航空管理体制、机场设施设备及民航运输经营方面相关内容。

《中国近代机场建设史》全书的写作由多条线索所贯穿：一是按照近代航空业发展的历史脉络和近代机场建设发展的时间顺序为主线索，按照编年体、作战史来

撰写机场的建设历程；二是按全国军用机场建设和民用机场建设两条线分别论述，考虑近代机场建设以军事目的为主，贯穿机场建设史的主要依托是战争，按照交战双方前线和后方、我方与敌方等不同性质的机场进行介绍，而民用航线的开辟也是跨区域性的，为此本书不采用民航志所沿用的按地区记述机场的体例，避免囿于行政区划而割断近代机场跨行政辖区建设的历史背景；三是将近代机场建设纳入政治和军事背景下，对北洋政府、南京国民政府、中国共产党以及日伪政府和日本侵略军等不同政权统治者所实施的机场建设进行专题分析；四是在近代机场附录中，考虑到读者的阅读习惯，按照现有的行政区划来对近代的各个机场建设简介进行分类列表。

本书力求全景式地展现我国近代机场建设的沿革和发展特征，但由于近代机场史在时间跨度上涵盖了整个近代民国史，在空间上也覆盖到近代全中国的领土范畴，其时间和空间跨度堪称巨大，因此本书中难免会有疏漏或错误之处，另外本书中的许多观点属于个人学术见解，也难免偏颇。本书的公开出版期望能够取得“草船借箭”的效果，以期获得广大读者的批评之“箭”，在再版时能将这一问题多多的“草船”进行修缮，希冀该书在浩瀚的书海中不至于短时间便沉沦下去。

欧阳杰

2008年1月



作者简介：

欧阳杰，男（1970—），中国民航大学交通工程学院副教授，硕士生导师，东南大学交通规划与管理专业在职博士生。主要的研究方向为机场规划、交通规划与管理。发表过40多篇论文；合编《中国民用机场集锦》大型工具书，合译《机场规划与管理》、《机场系统：规划、设计和管理》等国外专著；作为主要成员参加的“机场航空噪声控制研究”和“便捷航空运输工程研究”民航总局科研项目先后获得2004年、2005年度民航科学技术进步奖二等奖；主持《京津冀航空运输规划专项研究》、《京津冀地区机场规划布局研究》和《天津航空业发展对策及渤海湾海上机场选址研究》等多项省部级课题和横向课题。

目 录

上篇 近代机场历史篇

第一章 近代航空运输业发展的总体特征	(3)
第一节 近代航线规划及机场布局	(3)
第二节 近代航空运输业的发展特征	(15)
第三节 近代机场的建设特征和建设主体	(23)
第四节 近代航空管理机构设置及其演变	(32)
第二章 清末民初时期的机场建设	(39)
第一节 清末民初时期的航空业发展沿革	(39)
第二节 清末民初时期的航空业建设特征	(42)
第三章 南北政府时期的机场建设	(45)
第一节 南北政府时期的航空业发展沿革	(45)
第二节 北洋军阀各派系的航空队和机场建设	(48)
第四章 南京国民政府初期的机场建设	(57)
第一节 国民党新军阀的航空作战及机场建设	(57)
第二节 南京国民政府统一中国航空	(71)
第三节 抗战前的民航发展和民用机场建设	(79)
第五章 抗日战争期间的机场建设、布局及其使用	(86)
第一节 局部抗战时期的空军作战沿革及其机场使用	(86)
第二节 全面抗战时期空军作战沿革及其机场使用	(88)
第三节 抗战时期空军机场布局和建设	(107)
第四节 抗战时期国际运输通道和国内民航业的建设	(126)
第五节 抗战时期的四川“特种工程”	(137)
第六节 中国共产党领导下的机场建设	(142)

第六章 南京国民政府时期中国空军场站建设	(149)
第一节 中国空军场站的建设阶段划分	(149)
第二节 中国空军场站人员配备和设备配置的演变	(152)
第三节 中国空军的场站编制及指挥系统	(155)
第七章 日伪政权和西方列强殖民统治下的机场建设	(172)
第一节 日伪政权统治下的机场建设和航线运营特点	(172)
第二节 日伪政权统治下的机场建设历程	(175)
第三节 日本殖民统治下的台湾地区机场建设	(191)
第四节 西方列强殖民统治下的机场建设	(198)
第八章 抗战胜利后的机场规划建设和使用	(204)
第一节 抗战胜利后的民用机场规划建设	(204)
第二节 抗战胜利后的军用机场使用和抢修	(221)

下篇 近代机场工程篇

第九章 近代机场的分类和选址布局	(233)
第一节 近代机场的分类	(233)
第二节 近代水上机场的选址布局及其应用	(240)
第三节 近代机场的选址定点	(247)
第四节 近代城市规划中的机场规划布局	(254)
第十章 近代机场总平面规划及其建设	(270)
第一节 近代机场建设发展阶段的划分	(270)
第二节 近代军用机场的组成部分	(278)
第三节 近代机场场面形状和跑道构型	(289)
第四节 近代机场施工和排水	(303)
第五节 近代机场的进场交通	(315)
第六节 机场标志和通信导航设施设备	(321)
第十一章 近代机场建筑的建设和发展	(328)
第一节 近代民用机场建筑的发展历程和特征	(328)
第二节 近代机场航站楼的建设特征和应用实例	(346)
第十二章 近代航空公司的建设发展	(359)
第一节 近代航空公司概况	(359)

目 录

第二节 近代主要航空公司场站设施的建设	(363)
第三节 日伪政权和西方列强殖民统治下的航空公司	(370)
第四节 筹办而未成的民营航空公司	(374)
 附录 中国近代机场总览	 (378)
北京近代机场一览表	(378)
天津近代机场一览表	(381)
河北省近代机场一览表	(385)
山西省近代机场一览表	(389)
内蒙古自治区近代机场一览表	(394)
辽宁省近代机场一览表	(401)
吉林省近代机场一览表	(407)
黑龙江省近代机场一览表	(414)
上海近代机场一览表	(427)
江苏省近代机场一览表	(430)
浙江省近代机场一览表	(439)
安徽省近代机场一览表	(446)
福建省近代机场一览表	(450)
江西省近代机场一览表	(455)
山东省近代机场一览表	(462)
河南省近代机场一览表	(470)
湖北省近代机场一览表	(475)
湖南省近代机场一览表	(486)
广东省近代机场一览表	(496)
广西自治区近代机场一览表	(505)
海南省近代机场一览表	(512)
重庆近代机场一览表	(514)
四川省近代机场一览表	(519)
贵州省近代机场一览表	(529)
云南省近代机场一览表	(535)
陕西省近代机场一览表	(547)
甘肃省近代机场一览表	(552)
青海省近代机场一览表	(556)
宁夏自治区近代机场一览表	(558)
新疆自治区近代机场一览表	(560)
台湾省近代机场一览表	(569)

参考文献	(584)
后记	(593)

上篇 近代机场历史篇

第一章 近代航空运输业发展的总体特征

第一节 近代航线规划及机场布局

近代的民用航线开辟和民用航空站建设规划是同步进行的，航空站依据中央和地方各级政府或航空公司所规划开辟的航线而建设。民国时期的北洋政府和南京国民政府先后制定过全国民用航线规划及机场布局，另外各省政府以及各伪政权当局也对其管辖地区进行过区域性的航线网络规划和航空站规划布局。中国航空公司、欧亚航空公司等近代的航空公司则根据航空市场需求而先后制定过各自的航线发展规划，依据航线布局再相应进行沿线的航空站建设，分期逐段地开通航线。此外，民间航空机构、航空业内人士也对全国航线网络规划布局提出过独到的见解。但这些航线网络和航空站建设规划都由于政局动荡和战争频繁而使其流于形式，加之整个航空工业体系严重依赖于国外，使得诸多的航线规划无法全然实现，不少规划仅刚启动实施便戛然而止。

一、中央政府航线规划及其建设

（一）北洋政府时期

在北洋政府初期，国务院航空事务处和交通部筹办航空事宜处在对航空事务的管辖权限归属方面存在争执，各自制定了不同的全国航线规划。20 世纪 20 年代初，北洋政府交通部筹办航空事宜处拟订在全国开辟五大航空干线的规划，即包括北京经汉口至广州间的京粤线、北京至上海间的京沪线、北京至成都间的京蜀线、北京经奉天（今沈阳）至哈尔滨间的京哈线以及北京至库伦（今蒙古首都乌兰巴托）间的京库线（见表 1-1 和图 1-1）。筹办航空事宜处将航空站分为航站、预备站和保安站三级，在上述五大航线沿线均计划分别设置航站、预备站和保安站不等。其中航站的用地面积约在 800 米见方的范围内，设有站长、飞行员等，每站距离为 300 英里^①（约合 480 公里）；预备站的用地面积在 600 米见方的范围内，设有司事、材料员等，彼此相隔 150 英里（约合 240 公里）；保安站的用地面积则在 400 米见方的范围内，设有管信号和管电报的人员，彼此相隔 80 英里（约合 128 公里）。航站附设修理厂，预备站则备有修理车，两站均有油料、航空器材等各种储备材料，以便飞机在途中临时补充之用。

^① 1 英里 = 1609.344 米。

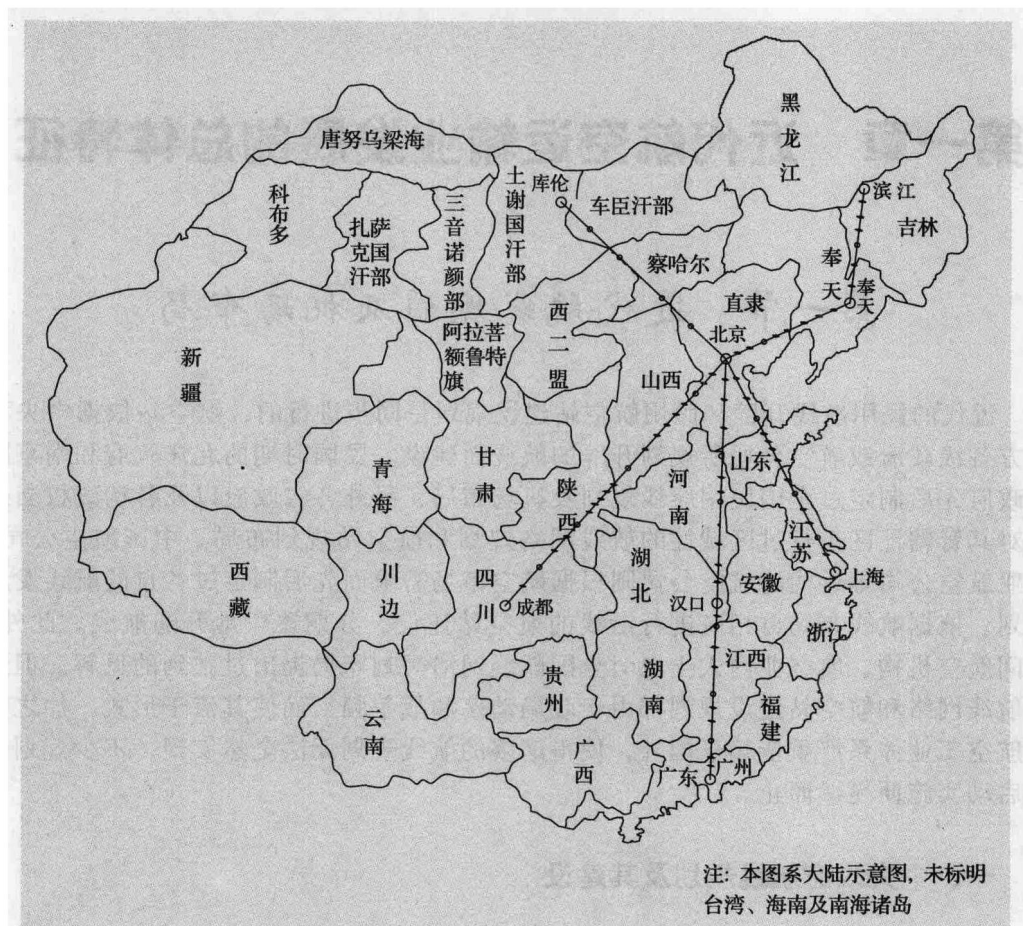


图 1-1 北洋政府交通部筹办航空事宜处提出的航空路线计划图

表 1-1 北洋政府交通部筹办航空事宜处提出的全国航空路线计划

航线类别	航空站名称	航线沿线航空站
京粤线	航站	瓦屋须集、黄安、酃县
	预备站	董家务、苇园集、将水市、韶州
	保安站	公家营、唐家庄、思葵集、馆县、永辛集、佛国寺、张兰城、骆驼铺、汀泗桥、沙市、萍乡、汝城、化石、英德、化县
京沪线	航站	高桥集、双甸镇
	预备站	王庄、下王庄
	保安站	育莱营司、良王庄、大桑集、公泉谷、不落固山、西墅镇、干饭、港镇、沙河集、牛洪镇
京蜀线	航站	交口、富平
	预备站	管村、乐阳、大溪河、龙泽
	保安站	涑水、刘各庄、交厚、辉黄、买封霍、张村镇、西顾镇、劳店镇、厚珍、子讯、鸡头关、流沙坝、魏城

续表 1-1

航线类别	航空站名称	航线沿线航空站
京哈线	航站	沟帮子
	预备站	洛里同、怀德
	保安站	胡庄、散河桥、北沟、四方台、小蛇、盆路口、孟家屯、太平沟、农安、西王家子、三棵树
京库线	航站	乌得
	预备站	庙滩、滂江、叨林
	保安站	

1920 年 6 月，北洋政府国务院航空事务处召集测量局、制图局及中央观象台等专门委员会，共同研究拟订全国经纬度线，首次制定一个拥有 5 条重要干线、12 条次要干线、8 条支线的全国航空路线计划，该计划连接着全国主要的省会城市和边陲重镇，主要从政治和军事角度考虑，而对于航线的商业经济效益顾及甚少。重要干线以北京为中心，包括北京至上海、汉口、哈尔滨等航线，鉴于当时“外蒙古”独立的倾向，也考虑了开通首都北京连接库伦以及库伦至科布多的西北航线等。该计划制定了分期建设计划，提出首先准备启动重要干线——京沪线，其次是京汉线，再往后则是京哈线、京库线和库科线；并且认为支线距离较短，且至关重要，也应提前筹建（见表 1-2 和图 1-2）。

表 1-2 北洋政府国务院航空事务处提出的全国航空路线计划

航线类别	航线名称	航线沿线航空站
重要干线	京沪航空线	北京—天津—历城（济南）—铜山（徐州）—江宁（南京）—上海
	京汉航空线	北京—清苑（保定）—石家庄—郑县（郑州）—驻马店—汉口
	京哈航空线	北京—北戴河—锦县（锦州）—奉天—长春—滨江（哈尔滨）
	京库航空线	北京—张北（张家口）—滂江—乌兰托罗海—库伦
	库科航空线	库伦—沙布克台—乌里雅苏台—科布多
次要干线	粤汉航空线	广州—桂阳—长沙—岳州—汉口
	沪川航空线	上海—南京—安庆—汉口—宜昌—重庆—成都
	沪粤航空线	上海—温州—福州—厦门—广州
	闽汉航空线	福州—南昌—汉口
	滇粤航空线	云南（昆明）—南宁—广州
	粤川航空线	广州—桂林—沅州—贵阳—重庆—成都
	滇汉航空线	云南—贵阳—沅州—岳州—汉口
	京京航空线	北京—保定—石家庄—太原—榆林—宁夏—凉州
	汉兰航空线	汉口—襄阳—西安—兰州
	陇滇航空线	兰州—西固—成都—雷波—云南（昆明）—河口
	陇新航空线	兰州—凉州—嘉峪关—安西—哈密—迪化（乌鲁木齐）—乌苏—伊犁
	川藏航空线	成都—打箭炉（康定）—宁静—边坝—拉萨

续表 1-2

航线类别	航线名称	航线沿线航空站
支线	京承航空线	北京—承德
	京多航空线	北京—多伦
	哈满航空线	哈尔滨—龙江—呼伦—满洲里
	哈黑航空线	哈尔滨—黑河
	哈绥航空线	哈尔滨—宁古塔—绥芬
	库恰航空线	库伦—恰克图
	库呼航空线	库伦—克鲁伦—呼伦
	科迪航空线	科布多—承化—迪化

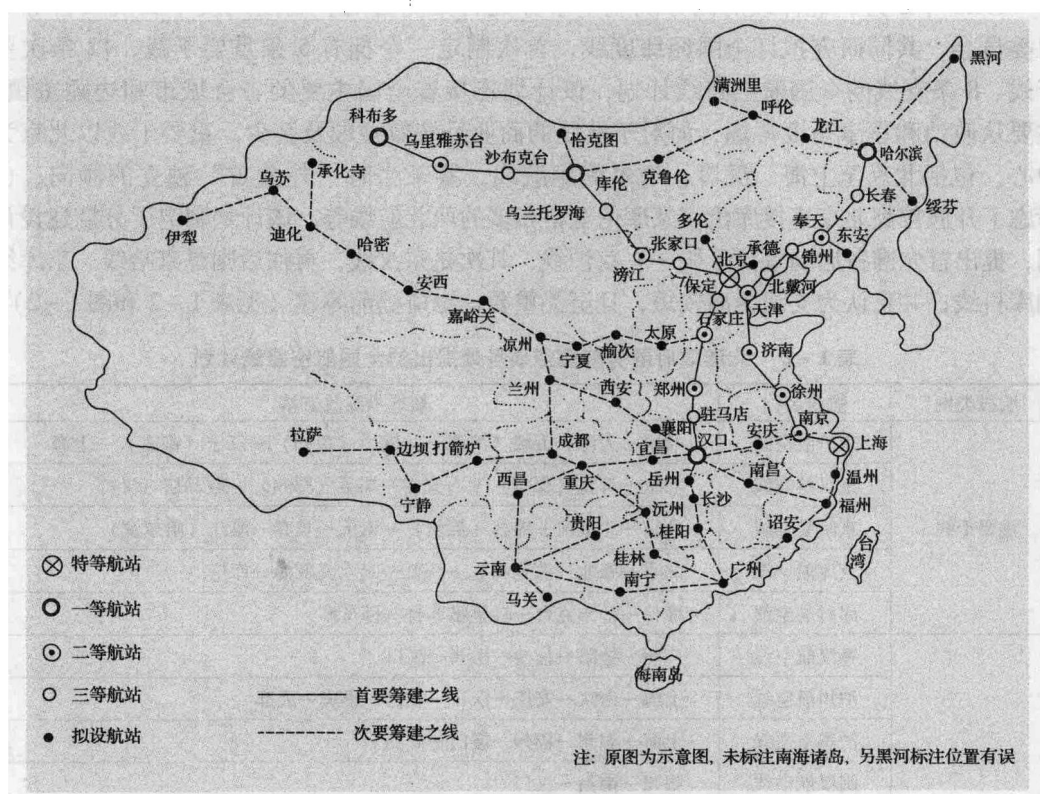


图 1-2 北洋政府国务院航空事务处的“原定全国航空线计划总图”

交通部筹办航空事宜处提出的方案侧重于航空站的分级设置，为局限于本行业的专项规划，根据飞机性能和经济支出能力及现实条件而确定全国航线规划规模，航线布局是以首都北京为中心的放射状航线网络，每一航线均为直线状布局，其规划方案显得粗略保守。而国务院航空事务处则协同其他相关部门共同制定，该航线网络规划更为详尽和周全，按航空路线进行分级，其部分航线为折线绕行。为防范“外蒙古”独立，这两个规划都无一例外地将连通“外蒙古”作为优先发展的航空线路，也均将京沪航线作为重要干线予以考虑。

(二) 南京国民政府时期

1927 年南京国民政府建立后, 全国取得了名义上的统一, 民用和军用航空业逐步纳入正规化建设的渠道, 国民政府交通部和航空署分别制定了民用和军用的航线规划和航空站布局规划。1928 年冬, 国民政府交通部拟订了一个兴办全国航空干线的“五年计划”, 计划先开通沪蓉(上海至成都)航线, 以后陆续增开沪平(上海至北平)、沪粤(上海至广州)、渝昆(重庆至昆明)等航线, 但这些航线的开辟始终受到财力不足、内战频繁等因素的困扰。东北易帜后, 交通部拟开通的北戴河经锦州、沈阳至长春航线也因“九一八”事变而未开通。

1928 年 11 月, 国民政府行政院下辖的军政部航空署成立后, 开始航空业的正规化建设。作为全国航空业的管理机构, 航空署认为欧美先进国家之所以飞机能够在一日之内飞行其全境, 主要是由于这些国家的航空线站星罗棋布和规划周密。航空线站作为飞机起降的场所, 其场站布局应力求促进全国航空业的发展, 同时也奠定国防的基础。航空署在成立之际, 认为规划线站是航空建设中的首要任务, 为此拟订建设全国航空线站的详细计划, 以首都南京为起点, 拟订全国为京迪、京库、京粤、京滇、京哈、京安、京拉、京张、京齐、京桂、京闽、京沪等 12 条航空干线, 最终形成以南京为中心、通达全国的放射状航线网络(表 1-3)。根据这些航线需求的缓急, 将 12 条干线分为三期建设。对于干线过长的航线则再分为两段, 依次建设。并制定各期干线完成的具体日期, 要求一期一段于 1929 年 9 月前完成, 二期一段于 1930 年 3 月完成, 三期一段于 1930 年 9 月前完成, 一期二段于 1931 年 3 月前完成, 二期二段于 1931 年 9 月前完成, 三期二段于 1932 年 3 月前完成。对于全国航空支线场站, 为了提倡航空业和巩固国防, 无论其为国有或是民用, 应由各省政府自筹款项。其修建时期最好能与各干线场站的建设同时举办, 否则也应在 1933 年底一律完成。

表 1-3 南京国民政府航空署制定的全国航线计划

序号	航线名称	里程/公里	通 航 线 路
1	京迪线	3150	南京—郑州—洛阳—潼关—西安—平凉—兰州(第一段) 兰州—凉州—肃州—安西—哈密—迪化(第二段)
2	京库线	1900	南京—徐州—顺德—太原—绥远(第一段) 绥远—布溯那林—库伦(第二段)
3	京滇线	2140	南京—安庆—南昌—长沙(第一段) 长沙—沅州—贵阳—昭通—云南(第二段)
4	京粤线	1330	南京—安庆—南昌—吉安—赣州—韶州—广州
5	京哈线	2130	南京—徐州—济南—天津—山海关—锦州—沈阳—吉林—哈尔滨
6	京安线	1230	南京—淮安—海州—青岛(第一段) 青岛—烟台—金县—安东(第二段)

续表 1-3

序号	航线名称	里程/公里	通航线路
7	京拉线	2870	南京—安庆—九江—武昌—宜昌—夔州—重庆—成都（第一段） 成都—打箭炉—巴安—察隅—萨玛仍刺—乞穆城—内隆纳鲁—拉萨（第二段）
8	京张线	1270	南京—徐州—济南—天津—北平—张家口
9	京桂线	1200	南京—安庆—九江—武昌—岳阳—长沙—衡州—梧州—邕宁
10	京闽线	920	南京—杭州—宁波—台州—温州—福州
11	京沪线	280	南京—上海
12	京齐线	2050	南京—徐州—济南—天津—承德—赤峰—开鲁—齐齐哈尔

在国防航空场站方面，按照国民政府航空署制定的《全国国防飞行场时间表》，暂定有 64 区，也按照其轻重缓急分三期建设，并提出各期国防场站应与各期航空干线场站同时完成。第一期修建密山、延吉、长白、安东、金县、烟台、天津、青岛、上海、宁波、温州、福州、厦门、汕头、广州、新会、高州、雷州等 18 个区，限在 1929 年 9 月前完成；第二期修建同江、呼玛、漠河、承化、塔城、伊犁、恰克图、疏勒、满洲里、科则勒治勒戛、和闐、金吉里克卡伦、温宿、日喀则、萨噶哈拉格尔、拉萨、察克楚玛、普尔萨玛、乞穆城、腾越、巴尔、蒙自、镇安、科布尔等 25 个区，限 1930 年 3 月前完成；第三期修建东宁、海州、淮安、南通、台州、福宁、惠州、琼州、仍刺、内隆纳鲁、鄂木坡、他克乌拉克纳、哈郎归搭克、胡呼卡伦、呼裕尔和奇、布拉罕远盖、鄂尔罗瓦、杨图井、吉里尔、达斯呼等 21 个区，限 1930 年 9 月前完成^①。

国防航空场站布局的主要目的在于保证政令畅通、稳定边境和巩固疆土，每个国防航空场站负责各自的防区。国防航空场站的第一期重点在沿海地区和沿苏联、朝鲜边境地区建设机场，并重点防御日本及苏联。第二期计划建设重点在西南、西北边境地区。航空署所制定的场站建设计划由国民政府通令各地省政府遵照筹款实施，分民用航空和军用航空两部分实施。1929 年，国民政府行政院正式颁布在全国修筑飞机场的训令，但由于政令效力、财力和内战等因素的影响，时过两年仍无显著成效。

二、地方政府的航线规划建设

北洋政府时期或南京国民政府时期，在由中央政府主导的民航业得以发展的同时，各地方军政府纷纷自建军用航空队，并兼办辖区内的民航运输业，同样也制定各自辖区内较为宏大的民用航空发展计划，这些地区的航线规划布局均以省会或中心城市为中心构筑辐射型的航线网络，但因战乱、资金、技术及专业人员等限制，这些航线规划往往形同虚设，已开通的航线也难以维持，不久便销声匿迹了。

① 引自《军事杂志》第 11 期，原文中的场站数量与名称对应不上。