



## 中国近代飞机制造小史

● 蔡海雁

中国人制造飞机的先驱

1907年,旅美华侨冯如在美国奥克兰市创办了一家工厂制造飞机。1909年9月21日,第一架飞机制成并由冯如试飞,揭开了中国人制造飞机史的第一页。1911年,冯如将其工厂改组成“广东飞行器公司”。1911年春,冯如与该公司人员带着飞机、设备等回到广州,是年7月在城郊燕塘制成双翼飞机一架。1912年8月25日,冯如在广州进行飞行表演时不幸遇难。1910年,旅美华侨谭根也在美国制成水上飞机一架。早期制造飞机的中国人还有李宝煌、刘佐成等人。

1914年,曾在法国学习飞机的潘世忠担任了北京南苑航空学校修理厂厂长,曾利用外国的80马力航空发动机制造出一架飞机。到1922年初,南苑航空教练所又仿造出法国高德隆式教练机,该机机件除了发动机外,都是自己制造的。后来,该机曾在天津直隶工业观摩会上展出。

马尾海军飞机工程处

1918年,北洋政府海军部在福州马尾设立了飞潜学校,并在海军船政局创设了

我国第一家正式的飞机制造厂“海军飞机工程处”,由留美学习飞机制造归来的巴玉藻等负责。巴玉藻担任过美国寇提司飞机厂设计工程师和通用飞机厂总工程师,副主任王助亦担任过美国波音飞机厂第一任总工程师。1919年8月,我国第一架供教练用的双桴双翼式飞机“甲型一号”在马尾造成。

当年制造飞机的材料,除了机架和部分机身用钢、铝等金属外,余者皆用木材和布料、油漆等。这些材料福建多有出产。该工程处后来发展到300人,1928年改名为海军飞机制造处。由于经费不足,所以发展缓慢,每年只能造出一两架飞机。从1919—1933年,共造出12架双翼双桴水上飞机,有供初、高级教练用的,有供轰炸、侦察用的,性能不亚于同时期的欧美各国飞机。1922年,巴玉藻和王助还合作设计出世界上第一个水上浮动飞机库,在上海江南造船所制成,成功地解决了水上飞机停置的难题。

1931年2月,国民党南京政府海军部命令制造飞机处搬迁到上海高昌庙,合并到江南造船所里,当时有年产6架飞机的

能力。1934年,经南京政府同意扩建后,每年能造飞机24架。有人认为该厂已有年产飞机36~60架的能力,是当时我国最大的飞机制造厂。该厂除了制造水上飞机外,还造过其他飞机。1935年,该厂为航空委员会制造了12架仿美国弗力特式教练机,只用了9个月时间,这是该厂第一次批量较大的生产。接着又准备仿造665马力的美国道格拉斯式侦察机和全金属飞机,但未能实现。1937年抗日战争全面爆发后,该厂迁到成都,并归到航空委员会,改组为第八修理工厂。一个实力雄厚、颇有建树的中国一流飞机厂,由于政府扶持不力,就此结束了。

广州航空修理厂

1918年,孙中山在广州设立航空处。1920年,孙中山回粤第二次护法,又设立航空局。1923年2月,孙中山第三次在广东建立革命政府,重建航空局,任命杨仙逸为航空局长兼飞机制造厂厂长。当年7月,杨仙逸主持设计造成金属式陆上双翼教练机一架,孙中山和夫人宋庆龄参加了试飞典礼。飞机由黄光锐驾驶,宋庆龄勇敢地乘

搭这架试飞的飞机上了天,后来,飞机便以宋庆龄读书时的名字命名为“乐土文一号”。1923年9月杨仙逸牺牲后,飞机制造厂改为飞机修理厂。1928年夏,该厂装配过一架教练机,但在试飞时坠毁。稍后生长在美国的华侨工程师梅龙安接任了该厂厂长,将工厂改建为东山飞机制造厂,制成的飞机定名为“羊城号”。1930年已造出飞机8架,到1934年后,设计制造的飞机已达60多架,其中有教练机、驱逐机、轰炸机等。

#### 昆明空军第一飞机制造厂

1934年初,美商可提斯-瑞特飞机公司与广东省政府在韶关合办了一家飞机修理厂,1935年8月该厂完工后开始制造飞机,1936年5月造出第一架自己设计的复兴式教练机,然后拟造了20架。但同年8月南京政府接收了这家工厂,并改为韶关飞机制造厂,共完成了复兴飞机4架。同时又奉命设计仿制霍克三式飞机30架,刚造出4架,抗战全面爆发,该厂成为敌机的空袭目标。到1939年4月,在战争中共造出霍克三式飞机44架,其中虽有14架是用破烂飞机修理装配成的,但在当时的艰难困境中能取得如此成绩,亦非易事。1939年,该厂搬迁到昆明,并改名为空军第一飞机制造厂,这时除继续制造复兴教练机外,还仿制了苏联的依-15式双翼驱逐机。



▲冯如一号模型

1941年12月,珍珠港事变后,日军开始向南方进攻,昆明突然紧张,飞机厂遂迁至贵阳,但昆明仍保留一部分,并在一名美籍白俄工程师的领导下设计出一种名叫研驱一式的下单翼驱逐机。1945年初,研驱一问世,最高时速能达500 km/h。但在试飞时,飞机掉进了贵阳城,机毁人亡,该机也就停止了研制。1944年,日寇从湖南入广西,矛头指向贵州。1945年春,贵阳厂又搬回昆明。

从1943年起,昆明厂厂长朱家仁在他住宅的后院里,设计制造出研驱零式驱逐机;后来又于1945—1948年间,先后研制成试验用的“蜂鸟”号双叶直升机、共轴式甲型和乙型直升机各一架,尤为人瞩目的是1947年5月制成的仿北美飞机公司的AT-6型高级教练机。该机是英美各国陆海军所采用的标准教练机,最大速度为324 km/h,总重2 417 kg,飞机的起落架及机翼可自动伸缩,机中装有夜航设备及无线电收发报通话机,机身前后与机翼上还装有3挺机枪、2组炸弹,以供射击和轰炸训练。该机除了发动机、螺旋桨、仪表及轮胎等是美国货外,其余都是自造,性能不亚于美制,而所花费用只有37 753美元(约合23万元人民币),如果购买,就是成批也需要每架64 790美元(约合40万元人民币)。为便于成批生产,该机每一种机件均制有型架。



▲中国第一架飞机的设计制造者冯如

#### 中央杭州飞机厂

中央杭州飞机厂兴建于1934年,坐落在杭州笕桥,是由南京中央信托局和美国联州公司合办,由美国提供材料,有年产飞机60架的能力,但所有产品均由中国政府购买,5年后还清美方45%的资金,可收回自办。该厂前后4个月建成,10月开工,先修理了10架教练机,装配了10架教练机;后造了弗力特式初级教练机20架,又装配了率克式全金属攻击机十几架;然后开始制造了诺斯若坡式全金属轻轰炸机25架。这是我国第一次成批制造的全金属飞机,并训练出一批技工。接着就开始了制造60架道格拉斯侦察机的任务,该机最后20架又改制成轰炸教练机,全部生产用了10个月。后来又进行了29架伏尔提式全金属轰炸机的制造,但刚造出3架,抗战全面爆发。全厂搬到武昌南湖机场,12月又搬到汉口美孚油行,继续制造伏尔提飞机。1938年9月,该厂又分三路撤退到昆明、衡阳、成都,最后都集合到昆明。1939年秋,该厂在云南西部瑞丽江东岸的垒允建新厂,规模颇巨,有技工2 000余人,所用器材全部经滇缅公路从仰光运来。这期间,制造了29架霍克三式教练机,后来又装配了几十架各式教练机和小运输机。1940年10月,敌机突来空袭,投下了110枚炸弹,工厂损失惨重,加上滇缅公路被封锁,工厂停顿了一年。但此期间在仰光机场设立了装配车



间,完成了装配 99 架美国 P-40 式驱逐机的任务。

1939 年美方人员全部回国后,该厂曾准备制造霍克 75 式、可提斯瑞特 21 式驱逐机。1942 年滇缅公路又开放后,正当订购的器材源源运来、制造积极进行时,日寇从缅甸侵入云南,工厂仓皇撤退昆明,机器丢的丢、毁的毁,职工星散。前后历时 8 年,我国最大的一家飞机制造厂,从此化为乌有。在此期间,总共制造、装配、修理各式飞机约 300 架,其中的诺斯若坡和伏尔提是我国最早制造的全金属飞机,在我国飞机史上留下了重要的一页。

### 南昌飞机制造厂

1934 年 8 月,有一架意大利萨伏亚公司的三发动机豪华运输机从罗马飞到南京,这是墨索里尼送给蒋介石的私人礼物,后来命名为“美龄”号。5 个月后,国民党行政院代表军事委员会和意大利的费亚特、卡波罗尼、布瑞达和萨伏亚航空公司签订了合办中央南昌飞机制造厂的合同,一切办法照杭州飞机厂。该厂为训练技工,1936 年 11 月就开始修理飞机,到次年 4 月首先制造布瑞达 25 式教练机 20 架和萨伏亚 S-81 式双发动机轰炸机 6 架,其机身是在意大利造好运来的,该厂只造全机的约 20%。但造这种大飞机,在中国还是第一次。抗战全面爆发后,该厂的意大利职工全撤回国。工厂正在陆续疏散机器设备时,不幸日机前来轰炸,厂房全被炸毁。人员和大部分设备器材到 1939 年撤退到重庆以南的南川,新厂址设在一个长 80 m、宽 50 m 的天然洞穴里,日机曾多次来搜索轰炸,皆未遂。这时,工厂改名为空军第二飞机制造厂,工厂职工最多时有 1 000 人。1939 年 7 月,造成了第一架忠 28 甲式下单翼驱逐机(仿苏联依-16 式),机上改用了较大且重的机关枪,木质硬壳式机身用三层板胶合而成;另外还加了一个后座,可当高级教练机用。到 1944 年为止,该机共造了 33 架,支援了抗战。该厂又造了 30 架仿 H-17 式中级滑翔机及 6 架初级滑翔机,还造出了我国第一架运输机“中运一式双发中型”,机上有 11 座次,可载客 8 人,为木结构。到 1946 年又造出了中运二式双发中型运输机,构造和中运一大体相同,但



▲“中运一号”

起落架、机舱内部设备先进多了。后来,该厂又在设计全金属结构的中运三运输机。由于工厂设在万山丛中的山洞里,工作环境很差,造飞机很艰苦,附近也没有大片试飞场地,所以造成的飞机必须先拆散,运到 50 000~100 000 km 外的重庆自市驿机场再接起来,才可试飞。抗战胜利后,工厂要搬回南昌,但四川人、在此成家的外省人都不愿走,所以迁回南昌后职工只剩下 500 人。解放前夕,厂长马德树逃往台湾,后来很多人分别撤到贵州大定发动机厂和广州的大定分厂,到解放时只剩下 12 名工人。

### 成都空军第三飞机制造厂

1941 年,滇缅公路被封锁后,外国的物资等无法进来,而抗日前线迫切需要飞机。在这种情况下,航空委员会于 1942 年 4 月在成都成立了空军第三飞机制造厂,厂址在成都东门外沙河堡。该厂规模较小,只有 400 名职工,设备是从其他工厂抽调的。当时任中国航空研究院院长的黄光锐兼任厂长,实际工作是由工务处长郑葆源负责。1942—1943 年,制造了仿美弗力特式教练机 15 架、研教一式双翼木质教练机 15 架和“大公报号”式高级舱式滑翔机 30 架(木结构机身)。1942—1944 年,收集苏联 SB-3 式轰炸机资料,设计并仿造双发动机单翼木结构的研轰三式轰炸机。1944 年春天,该机造成,在太平寺机场试飞数次较满意,但最后一次单轮着地时飞机撞伤。后

来又拟造运输滑翔机,没有实现。抗日战争胜利时,该厂奉命调查、接收日本在台湾的陆军工厂和航空工厂,接收了新旧机器设备 1 000 多套台,以及大量的厂房、飞机等。1946 年 4 月该厂迁往台中,有厂房面积超过 10 000 m<sup>2</sup>,职工 1 200 人,成为当时中国最大的飞机厂。从 1947 年开始,空军三厂准备制造美国波音公司的斯特曼 PT-17 式初级教练机 100 架,半年后造出了第一架,且成本低于 8 000 美元(约合 5 万元人民币)。

除了以上这些飞机厂家外,1931 年,张学良准备和荷兰弗克飞机公司合办东北航空工厂,由于“九一八”事变发生,计划未遂。还有酝酿已久,并已在江西萍乡兴建的南京政府财政部和德国容克斯飞机公司合办的中国航空器材制造厂,因第二次世界大战的影响导致机器设备无法运来而被迫中止。另外,还有一家专门研制飞机发动机的贵州“大定发动机厂”和专门研制降落伞的“杭州降落伞厂”,皆因抗战原因而东迁西搬,历尽劫难。

近代中国航空工业从它的产生、发展到鼎盛直至衰败,历时 40 个春秋,期间总共造出约 600~700 架飞机,它是中国广大爱国的科技人员和工人们努力的结果,在我国飞机史上留下了重要的一章。它的衰败虽然与战争有直接关系,但根本的原因是由于国民党政府的腐败,不善经营管理和完全依赖洋人、洋货而造成的。