

中央电视台科教节目制作中心 凤凰出版传媒集团 联合打造

“大家丛书”

入选新闻出版总署“向全国青少年推荐的百种优秀图书”

ZHUIMENG DAFEIJI

程不时传

濮瑞紫 著

追梦大飞机

他从少年时代就萌生出为祖国造飞机的理想，长大后毅然投身航空事业，先后设计出若干架“中国第一”的机型并参与了飞机事业从喷气式到大型化的两次飞跃；主导了推动我国航空业发展的五个系统工程；用一种宏观思路为我国民用大飞机设计奠定了坚实的基础。

CHENG BUSHI



江苏人民出版社

中央电视台科教节目制作中心 凤凰出版传媒集团 联合打造

“大家丛书”



程不时传

追梦大飞机

濮瑞紫 著



江苏人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

追梦大飞机：程不时传 / 濮瑞紫著. — 南京：江苏人民出版社；2015.12

(大家丛书)

ISBN 978-7-214-17030-9

I. ①追… II. ①濮… III. ①程不时—传记 IV.

①K826.16

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 294794 号

书 名 追梦大飞机——程不时传

著 者 濮瑞紫

责任编辑 戴宁宁 马晓晓

责任编辑 尹子茜

装帧设计 许文菲

出版发行 凤凰出版传媒股份有限公司
江苏人民出版社

出版社地址 南京市湖南路1号A楼,邮编:210009

出版社网址 <http://www.jspph.com>

<http://jspph.taobao.com>

经 销 凤凰出版传媒股份有限公司

照 排 江苏凤凰制版有限公司

印 刷 江苏凤凰通达印刷有限公司

开 本 880毫米×1230毫米 1/32

印 张 5.375 插页 2

字 数 115千字

版 次 2016年1月第1版 2016年1月第1次印刷

标准书号 ISBN 978-7-214-17030-9

定 价 15.00元

(江苏人民出版社图书凡印装错误可向承印厂调换)

第一章 富于创造性的童年	1
1. 别具创格的名字	1
2. 从天使到魔鬼	4
3. 奇特的假期作业	9
4. 神秘的小组	12
第二章 立志设计飞机	15
1. 有趣的智力测验	15
2. 云端的飞虎	18
3. 另一种创造	20
第三章 清华岁月	24
1. 迎新会遭当头一棒	24
2. 阵容豪华的名师团	27
3. 如歌的行板	31
4. 迷你“论文”与一幅漫画	33
5. 惊艳天安门的飞机灯	36
第四章 崭露头角	39
1. 设计处来的年轻人	39
2. “程式”设计理念雏形	43
3. 诡异的生产频率	45
4. 巴顿将军的启示	48



5. 科普新锐与航模发烧友	51
6. 开创我国飞机设计事业的征程	55
第五章 令人目眩的设计之旅(上)	58
1. 雏鹰展翅	58
2. “他来了,他看见了,他征服了”	65
3. 强鹰一飞冲霄汉	74
4. 勤工号	78
第六章 令人目眩的设计之旅(下)	84
1. 云横冻鹏翼	84
2. 追逐 UFO 的飞机	88
3. 执子之手	92
4. 一部影片引出的研究课题	95
5. 突破音障的绝美瞬间	100
第七章 起飞吧,运-10	107
1. 非一般的国家任务“708 工程”	107
2. 年轻的中国大飞机研制队伍	110
3. 开拓与坚持	113
4. 点燃创新的火花	119
5. 三十五年后的圆梦	122
6. 波音震惊了	127

第八章 让计算机帮助设计飞机	133
1. 突发奇想后的探索之路	133
2. 论文风波	137
3. 与国外航空界打交道二三事	139
第九章 适航标准是什么	146
1. 此岸,彼岸	146
2. 浪花里飞出欢乐的歌	150
第十章 与青春永远相伴	156
1. 曲动春晚	156
2. 飞盘与设计思维	158
3. 写作多面手	160
4. 世纪作证	163

第一章 富于创造性的童年

□ 1. 别具创格的名字

当新中国自行设计的第一架飞机和第一种喷气式飞机——歼教-1 在碧空如洗的蓝天上做出各种精彩表演；当初教-6、强-5、勤工号先后腾空自由飞翔；当歼教-6 成功突破声障；当大飞机运-10 轻盈掠过祖国的天南海北，标志着中国正式进入世界大型客机俱乐部，成为包括美国、前苏联、欧洲在内的第四名成员——这些飞机的总体设计者程不时的耳边，仿佛有个声音在轻轻吟诵 John Gillespie Magee 的那首著名的《高高飞翔》：

迎着太阳我高攀回旋在/洒落阳光的欢乐云层
间/我做了无数/你不曾梦想过的事情：盘旋、高转/
在透亮的寂静里，在那里翱翔/我追逐呼啸的风/热
望恣意穿越空中厅堂/高飞，高飞在无边的、欣喜若
狂的、燃烧的蓝天上/我如此从容如此优雅地踏上
风所能到达的巅峰/云雀不曾到过此处，鹰不曾在
这里飞翔……



1930年4月6日，程不时出生在湖南省醴陵县城的一家医院。这一天似乎注定是不平凡的日子——在丹地海边，圣雄甘地俯身抓起一把食盐，凝结成他人生最精彩的一个瞬间；中国这块大地上正拉开一场战争的序幕：是日，蒋介石、阎锡山、冯玉祥混战发生，史称“中原大战”。

20世纪30年代伊始，刚刚经历经济大萧条的中国面临着前所未有的困境；一水之隔的日本对中国虎视眈眈，酝酿着不可告人的巨大阴谋，第二年即爆发了“九一八”事变，中日矛盾彻底激化；大洋彼岸的美国饱受经济大萧条困扰，对中日争端基本上采取不介入态度；北邻前苏联也受经济危机影响，开始推行集体农庄——可以说，1930年这一年的世界形势波诡云谲，中国更面临着外忧内患。

世界科技发展的脚步却从未停歇，尤其是航空领域的发展更是日新月异。1930年，苏格兰人乔治·班尼发明了一种“铁轨飞机”；美国人埃德温·林克发明了第一个飞行仿真器；前苏联战斗机设计师尼古拉·波利卡尔波夫领导设计了伊-5战斗机；美国著名飞机设计师诺斯罗普设计出了客机“阿尔法”。这一年，山本五十六担任日本海军航空本部技术部长，开始强调“日本应该自力更生，由本国自行研制飞机”。在山本思想指导下，研制出了日本海军用来装备远洋鱼雷/轰炸机队的轰炸机即“陆基攻击机”，日本飞机从此走上了从模仿到自主设计制作的道路。

作为日本的近邻，中国虽也逐步确立了“航空救国”意识，却因各种原因制约了航空力量的发展，飞机设计人才更是十分紧缺。此时，谁也未曾料到，程家这个刚出生的孩子将来会与飞机结下不解之缘。

醴陵是一个有着两千多年历史底蕴的古城，号称“荆楚

古邑”，以制造精美瓷器而闻名于世。城内群山耸翠、淶江如带，可谓人杰地灵，县志《一统志》有云：“舟过县门前，醴陵出状元。”这里的确人才辈出，近现代就涌现出如“公车上书”的醴陵大学士文俊铎，晚清著名军事家左宗棠以及科学家汤非凡、瞿永寿、张泽民等诸多俊杰。

程家是当时典型的知识分子家庭，程不时的父母均受过良好教育：其父程炯深受实业救国思潮影响，就读于上海同济大学，之后赴德国勃兰斯威工业大学深造；母亲朱启畴毕业于湖南省立第一女子师范学校，以教育兴国为己任的徐特立老人担任这所学校校长，该校先后为社会培育了丁玲、谢冰莹、白薇、王人美等众多优秀人才。朱启畴毕业后即投身教育事业，一生为儿童、妇女的事情奔忙。

这对年轻的知识分子夫妇追求崇高的精神世界，鄙视流俗，这从他们给子女取的名字可窥端倪。程父有个观点，他认为名字只是个符号，所以把名字搞得“花里胡哨”没有意思；但是名字必须做到唯一，中国有这么多人，同名的太多就没有意义了。

名字虽只是个代号，却寄托着父母的殷切期盼，程家子女不负所望，在各个领域都很出色。程不时排行老大，程父给他取名“不时”，是希望他不去赶时髦，不去追求时尚，老老实实做实事，更要勇于创新、开拓；程不时后面有一个妹妹和三个弟弟，妹妹名“不群”，取其“卓尔不群”之意，她后来在冶金设计院担任教授级高级工程师；弟弟程不功是炮兵，抗美援朝参军的，他立的功最多了，人家给他写信都说，“你名字是不功，其实你是立大功，我们立的功都是你的功”；还有两个弟弟叫“不名”和“不吾”。程父的想法很洒脱，意思是功名我们都不要的，大家起哄我们不跟着起哄，不赶时髦。他给



子女取的名字被周围人认为很奇怪,但也就叫下来了。

还别说,程家兄妹的名字确实都具有唯一性。后来当程不时的名字在电视上出现时,与他相别 50 年、身在我国台湾的一个中学同学看到了,一瞧这名字就知道是他,不可能是别人,并设法和他联系上,共叙童年往事。

有人曾说过:“一个人的名字不单单是让别人呼来喝去的符号,一个好名字可能是一句觉悟的警语,去帮助构建世界观和价值观。”这种提法是否科学还有待考察,不过程不时自幼年起,所做的每件事情都打上自己个性的烙印,即坚持独立思考,决不随波逐流、人云亦云。这种个性气质伴随其成长渐渐成形,进而影响他的一生。

□ 2. 从天使到魔鬼

湖广总督张之洞为“自强、求富”,在武汉大力推行新政,创办了亚洲最早的钢铁企业汉阳铁厂等一系列近代化企业,使得武汉“驾乎津门,直逼沪上”,拥有“东方芝加哥”的美誉。1932 年,程炯从德国勃兰斯威工业大学毕业,回国后在汉阳火药厂任工程师;朱启畴也接受了该厂子弟学校的聘请担任教师,程家就安置在长江边上。

父母工作忙,程不时常常一个人玩耍。程家门前有片制砖泥胚的工地,他对那些泥土产生了兴趣。程父在国外受过高等教育,他很认同瑞士教育家裴斯泰洛齐的观点,即“教育的主要任务,不是积累知识,而是发展思维”。程父认为捏泥巴能培养孩子的空间想象力,有助于帮助孩子脑中形成立体图像的空间概念,就有意识地鼓励他。

程不时最喜欢捏的要数飞机了,可惜泥巴飞机总是软塌塌的,不那么威风。有天父亲带他去参观烧砖窑地,他发现柔软的黏土一经烧焙就成了坚硬的砖块,不禁突发奇想:如果我用泥土捏的飞机经过这么一烧就会变硬,应该能飞上天空了吧?

程父没去批评儿子胡思乱想,只是说造一架飞机要复杂得多,需掌握更多知识。父亲告诉他人人类为制作飞行器付出过巨大代价。明朝时有个叫万户的人,他把47个自制火箭绑在一把椅子上,自己坐在上面,双手举着风筝,想借助火箭的推力加上风筝的力量飞起来。不幸的是,火箭突然爆炸,万户也献出了生命。直到1903年,美国的莱特兄弟发明的飞机才真正上了天;五年后,中国的冯如设计制作出第二架飞机,为中国人赢得了荣誉……程不时对父亲的话似懂非懂,不过父亲提到冯如时那种自豪感深深烙在了他心中。

“在任何行业中,走向成功的第一步,是对它产生兴趣。”1934年,程家搬到汉阳机场附近,经常有三引擎旅客机轰隆隆地飞过头顶,这给了程不时一个与飞机朝夕相伴的机会。在他年幼的心里,天空中那些自由飞行的美丽铁鸟宛如天使一般神圣,代表着无上的福气,让他为之深深着迷。

不久,程父的工作发生变动,转到南京的铁道部门,程不时在古都南京开始了小学生涯。还未等他作为一年级新生的新鲜劲儿过去,父亲又调到山东,程家随即



福克飞机



迁到济南。济南位于黄河下游、泰山北麓，有泉城之美誉，“四面荷花三面柳，一城山色半城湖”应是对济南的湖光山色的最好概括。

刚来北方，程不时发现这儿的人习惯面食，菜的味道也偏咸，迥异的生活习惯反而让他对新环境兴趣倍增，口中不时冒出几个卷舌音，师生们很快就喜欢上这个聪明又俊秀的学生。

人容易对与自身气质相似的事物产生审美感觉及情感共鸣。程不时迷上了国文课本里的英雄故事：比如泰坦尼克号在即将沉没的生死关头，船长、船员、乐师用他们的生命书写着勇敢、道义、忍耐与牺牲；普罗米修斯甘愿牺牲自己，也要把温暖带给人类；还有拯救苍生的女娲，舍身成仁的天文学家布鲁诺，以及不屈不挠与命运抗争的贝多芬——英雄们的崇高人格让他为之动容，这些故事也对他的人格塑造起到了潜移默化的作用。

危险总在不知不觉中临近。1937年7月7日“卢沟桥事变”，日本发动侵华战争，从华北、华东、华南全面向中国发起疯狂进攻。民族存亡之际，程父置家中妇孺于不顾，全力担当起把国家物资装车南运的大任；程母冒着战火独自带着儿女们踏上了南归的漫漫行程。

回到湖南后，程不时和母亲日夜期盼父亲的到来，终于在一个初冬的晚上，父亲回家了，全家人这才松了一口气。从父母的谈话中程不时得知，父亲是在日军迫近后，才乘最后一列货车撤离的，当时附近已有炮弹落下，情况极其危险。在敌军入侵时，父亲不顾个人安危也要抢救国家财产的英雄气魄，让幼小的程不时为有这样一个父亲而自豪。

这一年冬天，程父调任到河南农工器械制造厂，这个厂

后来曾改装设备，制造手榴弹，并试制出六管高射机枪支援抗日战争。程家从湖南迁至河南信阳，可惜安稳的日子没过几天，就传来南京沦陷的噩耗，日军加速了南侵的脚步。

战争阴云笼罩着沿海一带工业集中的地区，其实早在9月27日国民政府就成立了工矿调整委员会，拟定西迁重要工厂，这个举动被称为“中国实业界的敦刻尔克大撤退”。程父所在工厂也在其中，全程负责工厂西迁，程不时跟母亲再一次开始了艰辛的逃难历程。

逃难的日子分外心酸，一路上吃着夹生的冷饭就着咸菜，沿途稀稀拉拉蹒跚着衣不蔽体的流民，远处时不时传来隆隆的炮火声，让年仅8岁的程不时体会到亡国之痛。

火车临近终点武汉时，突然在一个小站长时间临时停车，大家议论纷纷，不知前面出了什么问题。程不时远远望去，看到天都是红的，炮声不断。后来在武汉，他从人们的热烈谈论中得知，那一天日军出动了36架战斗机和18架轰炸机去轰炸武汉，中国空军升空顽强抵抗，取得11比5的战绩。这是自南京失陷后，中国空军第一次重创日军飞机，是历史上著名的“武汉空战”。

经过漫长的等待，火车终于开了，当夜抵达武汉，疲惫不堪的程母拉着儿子坐上一辆黄包车。突然“咣当”一声，母子俩猛然向后栽了过去。原来人力车夫由于脚不停歇地接送难民过分疲劳，一下子没握住车把，把车给掀翻了。

惶恐的车夫连连道歉，程母微笑着安慰他，母亲的言传身教让程不时领悟到待人以宽这个道理。经历种种磨难，母子俩终于抵达目的地湖南省桃源县。

短短几年，程不时随着父母从南到北往来穿梭、四处奔走。好在他适应性极强，到了一个新地方，即使有短暂的不



适,很快就会适应;新环境有趣的话,他直接就融入进去了,这也使他养成一种豁达开朗的性格。

桃源自宋乾德一年从武陵县分出,因境内有桃花源得名。它位于湘西北,地处雪峰山、武陵山余脉,坐拥沅江、资水,实有“横云断岭”“曲水流觞”之妙。

程家在桃源临河而居,河对面是一家西迁来的炮厂。后有汉奸用镜子反光给日军飞机打信号告知炮厂位置,鬼子就派飞机去轰炸,这让程不时从小就痛恨卖国的民族败类。

空袭警报一响起,程母马上带着孩子们跑到田野里躲起来,藏到田间的小沟里,沟上扯些树枝作伪装。透过树枝缝隙,程不时瞧见鬼子飞机在头上不停盘旋,飞机飞得极低,他甚至可以看清飞行员的飞行帽!此时的飞机是那么狰狞,曾经心目中的天使变成了魔鬼。



抗战时空袭

□ 3. 奇特的假期作业

在桃源稍作停留，程父所在工厂又迁至辰溪。辰溪县位于湖南省西部，沅水中上游，拥有丹山，梅花村诸多风景区，这里能源充足，水陆交通方便，在抗战时成为一处理想的避难所。湖南大学、桃源女子师范学校相继西迁至此，给这个封闭落后的山城带来了新气象。

父亲的工作一再变动，程不时也迁徙于一个又一个异乡，在旅程中渐渐成长起来。颠沛流离的逃难生涯造成他的学业时断时续，先后读过五所小学，最后才在辰溪完成小学学业。面对这种特殊情况，家庭教育发挥了相当大的作用。

程母在丈夫的支持下创办了丹山小学，使贫苦职工子弟有机会受教育。她的文化修养相当高，即使逃难途中也不忘给儿子讲有趣的故事，鼓励他做一个对国家有用的人。从母亲那里，程不时不仅涉猎了很多中外名著，还学到修辞学、心理学、逻辑学方面的一些粗浅的知识，这对他艺术修养的提高以及人格塑造都起着难以估量的作用。正如他后来所言：“自幼母亲对我人格的发展期望很高。我心里有什么事也总找母亲谈心。她的分析和期望一直是我前进的动力。”

程父在德国受过高等教育，眼界开阔，他在孩子的教育中扮演的是“教练”的角色，强调传授方法，督促孩子掌握方法后自己努力。他不仅亲自教授程不时读《孟子》《论语》，还很讲究科学方法，他告诉子女说：“杯子洗好后，只须涮三遍，因为清洁度与涮洗次数的幂次方成正比。如果第一遍残留物还剩下百分之几，那么第三遍就只剩下百万分之几，已经



达到医学卫生标准了。”这种说法让程不时觉得非常新鲜有趣。

小学时每逢假期，父亲都给他布置额外的家庭作业，即每天五道算术题、写一篇日记、画一张图。这份作业看似简单，其实内含合理的教学方法。

比如五道算术题，虽是简单的加减乘除四则题，程父选的都是与实际应用相关的题目，还特意指明能用图形辅助计算的，必须绘图。这让程不时从小形成了解决实际问题的能力。到初中阶段，五道题全变成几何题，目的是对儿子进行思维训练。

至于每天一篇的日记，几天后，程不时就写腻了千篇一律的流水账，想法儿变起花样来。有时杜撰个“小说”，有时煞有其事地用记者口吻报导周遭的事情，也没见父亲批评他，他更跃跃欲试了。

这天他特意找出张大纸，正儿八经地编起了“报纸”。大纸的左边，他用“路透社电”开头，写了一段自己去父亲工作的工厂，看到大伙儿正为抗日前方铸造手榴弹的见闻；大纸右边，他用“法新社”开头，报导“今天妈妈给小弟洗澡，小弟一面玩水，把水溅到盆子外面了”，玩得不亦乐乎。父亲下班后，他喜滋滋地拿着自己编的“报纸”去显摆。父亲对儿子的“出版事业”相当支持，特意请来编辑朋友给儿子上堂写作课。这位编辑从专业角度讲了如何对报纸进行排版，小说写作中有哪些对话要求等。这种被当作大人认真对待的感觉真好，小学四年级的程不时从此对写作不仅不打怵，而且相当乐意动笔，愿意去表达。

父亲对画图作业没什么具体要求，随便程不时画什么。不过当他看见儿子兴致勃勃地临摹儿童读物中的插图时，却

严格下了禁令——以后不准临摹任何图画。他告诉儿子：“你可以去画你看到的任何东西，也可以画想象中的事物，但绝对不许照着别人的画来画。”

程不时当时很困惑，长大后才明白父亲的苦心：“临摹只能提高复制的技巧，只有素描才锻炼了观察和取舍的能力，而想象画则更培养了构思的创造力。”

喜欢读书的程不时，四大名著除了《红楼梦》——因为是小孩子，没有那种感情看不进去——其他三部全看过。还有像民间的《罗通扫北》《薛仁贵征西》他都喜欢读，里面那些保家卫国的英雄场景格外打动他。

闲暇时他就画画，画得最多的是枪支，还有打日本鬼子的战争场面。有天他突然想到《三国演义》里诸葛亮发明的木牛流马，就想照样子造出一匹来玩，于是特地找出这本书来，重新细读了一遍第一百零二回。可是，书里虽



程不时(后右二)初中时的全家照

对木牛流马的构造作了详细说明，但是怎么读也抓不住要领。长大后他才知道，“不但他没弄清楚，天下也没有一个人能讲明白。一些人猜测说，可能就是独轮车云云”。

这件事让他领悟到：图形在表现机械类等复杂结构时，要比文字更加清晰明白。有人总结出一个八字箴言：“文不如表，表不如图”，也是这个意思。对图形的熟悉，让程不时在后来的工程工作中如鱼得水、事半功倍。