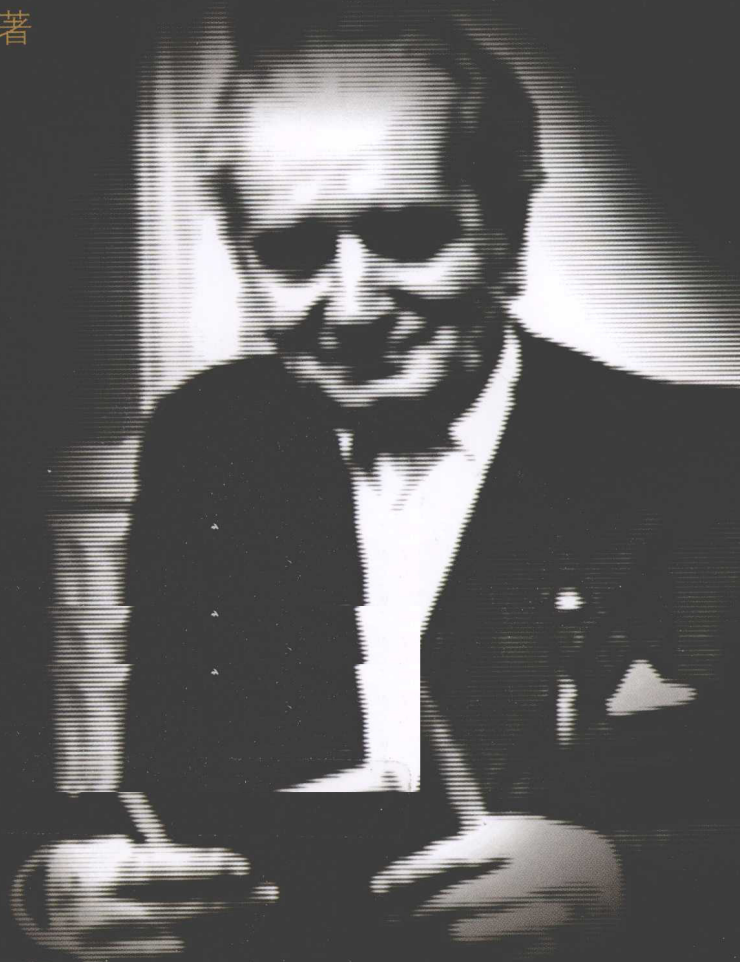


钱学森的导师

冯·卡门传

[美] 冯·卡 门 著
李·爱特生



西安交通大学出版社
XI'AN JIAOTONG UNIVERSITY PRESS

钱学森的导师

冯·卡门传

[美] 冯·卡门 著
李·爱特生

 西安交通大学出版社
XI'AN JIAOTONG UNIVERSITY PRESS



图书在版编目(CIP)数据

钱学森的导师——冯·卡门传/(美)冯·卡门 李·爱特生著. —西安:
西安交通大学出版社, 2011. 2
ISBN 978-7-5605-3848-8

I. 钱… II. ①卡…②爱… III. ①冯·卡门传
IV. ①K835.156.16

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 015513 号

书 名 钱学森的导师——冯·卡门传
著 者 (美)冯·卡门 李·爱特生
责任编辑 李升元

出版发行 西安交通大学出版社
(西安市兴庆南路 10 号 邮政编码 710049)
网 址 <http://www.xjtupress.com>
电 话 (029)82668357 82667874(发行中心)
(029)82668315 82669096(总编办)
传 真 (029)82668280
印 刷 西安交通大学印刷厂

开 本 880mm×1230mm 1/32 **印张** 11.375 **字数** 281 千字
版次印次 2011 年 2 月第 1 版 2011 年 2 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-5605-3848-8/K·57
定 价 29.80 元

读者购书、书店添货、如发现印装质量问题,请与本社发行中心联系、调换。
订购热线:(029)82665248 (029)82665249
投稿热线:(029)82668133 (029)82664840
读者信箱:xj_rwjg@126.com

版权所有 侵权必究



目录

引言 与天才合作	1
1 神童	13
2 明德中学	20
3 皇家约瑟夫大学	25
4 乔治亚·奥古斯都大教堂	33
5 巴黎插曲	40
6 编外讲师	43
7 航空科学的开端	55
8 物理学上的新概念	66
9 早年在亚琛	72
10 第一次世界大战	80
11 匈牙利革命	91
12 滑翔机	94
13 在亚琛执教	102
14 容克和齐柏林	109
15 初访美国	120
16 日本	130
17 紊流	135
18 在德国的最后日子	141
19 初到加州理工学院	148
20 从帕洛马天文望远镜到胶泥模型	154
21 轻于空气	162

22	DC-3 飞机和飞翼	171
23	玻尔、费米、爱因斯坦	180
24	环球使命	189
25	中国航空发展初期	195
26	空气动力学的新篇章	206
27	塔科马大桥的坍塌	216
28	高速飞行的曙光	221
29	向超音速迈进	229
30	火箭和“自杀俱乐部”	239
31	喷气助推起飞成功	254
32	航空喷气公司开张营业	262
33	哈泼·安诺德的视线	275
34	大战结束	281
35	苏联和匈牙利	292
36	美国空军发展蓝图	299
37	新式空军崭露头角	308
38	中国的钱学森博士	317
39	一千二百万美元的损失	324
40	北约航空顾问团的创立	329
41	北约航空顾问团的活动	335
42	北约航空顾问团的教训	342
43	在“钢环”之外	348
44	展望未来	353

引言 与天才合作

1963年2月18日上午，白宫玫瑰园里宾客云集。当代世界航空学界泰斗西尔多·冯·卡门站在一群来自世界各地的友人中间，等待接受一项美国科学家从来没有获得过的殊荣——第一枚国家科学勋章。在几十位候选者中，81岁高龄的冯·卡门以其对科学、技术和教育事业无与伦比的卓越贡献而获选。

按计划，肯尼迪总统要亲自向冯·卡门颁发勋章。当总统及其随从一到，人群就向授勋地点拥去。双脚患关节炎的冯·卡门，摇摇晃晃走到台阶前时，好像由于疼痛难忍，突然停了下来。这时，肯尼迪总统迅速赶上去一把将他扶住。

冯·卡门抬起头来朝这位年轻的总统看看，然后把扶他的手轻轻推开。

“总统先生，”他微微一笑说，“走下坡路是不用扶的，只有向上爬的时候才需要拉一把。”

我同冯·卡门合写本书，在合作多年之后才发觉，这件轶事正是他个性的典型表现。当时他身患重病，却仍然谈笑风生，诙谐幽默。其实，这种谈话方式很能缓和不同身份的人在交往中出现的沉默和僵持气氛。他似乎觉得自己已经取得了最后的荣誉，痛痛快快地讲完了最后一席话；授勋后才2个多月，他便离开了人世。

冯·卡门是20世纪才华出众、个性鲜明的伟人之一。他是匈牙利犹太人，生于布达佩斯。他的大半生是在欧美许多高等学府任教。由于他回避各种社会交往，不过问政治，也不愿去搞什么哗众取宠的名堂，因此美国公众对他并不了解。然而，他对我们今天生活的影响却比当代任何一位科学家或工程师更大。正是他精心创造的那些环节，将人类征服天空的科学成就有机地联接成一根

长链,时速 3000 公里的喷气式飞机、射程 12000 公里的导弹和星际火箭才成为当今的现实。而美国空军因直接得益于冯·卡门的远见卓识,在他的智慧和个性的推动下,已经成长为一支科研领先、按电钮式的作战部队。正是靠这支部队,美国才取得并保持着空中优势。

冯·卡门是一位名副其实的科学全才。他在很多方面发挥了无可争辩的天才作用。作为基础理论科学家,他揭示出了有关大气和作用在飞机及其他飞行器上难以想象的力、气流、涡流的种种奥秘。航空学和航天学上一些最光辉的理论、概念以他的名字来命名。然而,他并不局限于理论研究。航空史上引人注目的那些里程碑,如齐柏林飞艇、风洞、滑翔机、喷气式飞机和火箭——可以说,本世纪的一切实际飞行和模拟飞行的成功都跟他密切相关。晚年,他帮助创办了世界上最大的火箭制造企业——航空喷气公司,并为该公司指引发展方向。此外,他还为组建北约航空顾问团到处奔走。

冯·卡门丰富的科学生涯颇具传奇色彩,在今天这样高度专业化分工的时代,也许是绝无仅有的。对待自己的成就,他并不过于谦恭推让。他信奉歌德的名言:“只有庸人才是谦谦君子。”

在科学上,他认为自己是一位名垂青史的大人物。有一次,有人请他把自己跟当代最伟大的科学家们比较一下。他回答道:“如果说科学家就是具有伟大创见的人,那么,您首先得算上爱因斯坦。因为他有四大科学创见。科学史上,恐怕只有牛顿比他领先;因为牛顿提出了五六个伟大科学创见。而当代其他大科学家仅仅只提出过一个,充其量不过两个而已。至于我本人,我提出了三个,或许还多些,其实,可以算三个半。”

科学史家们对冯·卡门也许会另作评价。然而,各种“伟大创见”的伟大程度显然并不完全一样。本世纪几位杰出的科学家——玻尔、普朗克、费米、狄拉克和施劳廷格,为近代物理学的发展开辟了广阔的前景。与冯·卡门对航空和航天科学的关系相

比,他们对科学思想的影响更深远,对未来文明的发展所起的作用更重大。不过,科学发现(例如核能控制)的这种影响,部分地还取决于它们的实际应用。因此,从以其才智解决表面上无法解决的宇宙间难题这一角度来评价科学天才,就应该把冯·卡门列入本世纪前十名科学巨匠之中,这是毫无疑问的。

冯·卡门对军事的影响尤为突出。第二次世界大战之前、之间和之后,他为美国空军建设绞尽了脑汁。本世纪没有哪个科学家像冯·卡门那样,为一个军事部门倾注了这么多心血。这种心血体现在使军方和科学家在彼此尊重和互相谅解的基础上结合起来。美国空军将领们对纳粹的V-2火箭和原子弹试验计划的迅速进展深感不安。他们都纷纷向冯·卡门请教对策。这是完全可以理解的。

在五角大楼走廊上,常常听到他操着匈牙利腔英语提供技术指导。国会议员和军事将领办公室是他经常光顾的地方。冯·卡门是在布达佩斯、哥廷根和别的美国军方颇为陌生的学校受的教育,但他却以旧大陆的深邃才智,干练的组织能力和对自然现象及人类本性的洞察力使海、空军将领赞叹不已,并为之折服。

冯·卡门对侈谈政治、哗众取宠的行为颇为不满。他常直率地对我说,二次大战后,科学家的地位有了显著提高。某些科学界人士就头脑膨胀,忘乎所以起来,自以为对人类的一切活动,非要在报纸和国会上发表一通高见不可。他对这种人非常反感。他说:“科学家应该少想想自己,多考虑工作。”

冯·卡门生前一直是美国军界最高层要人的知己,美国空军最尊重,最信赖的科学家(有人称他是美国空军的守护神)。他既巧妙又直接地促成了美国军事科学思想和武装力量及时转向。

冯·卡门对美国空军成长所起的作用诚然是将来要加以研究的一个课题;但是,作为教师,他也许是最值得人们怀念的。他先后作为德国亚琛工学院航空研究所和帕沙迪纳加州理工学院古根海姆航空试验室的领导,带领了两代科学家和工程师闯进了科学

技术的先驱领域，为航空和航天工程奠定了坚实的科学基础。据说，有人曾把他和文艺复兴时期的大科学家达·芬奇相提并论，认为达·芬奇创造了许多新奇的机件，而冯·卡门则培育出大批杰出人才。他的学生遍及五大洲，人们称之为“卡门科班”。他们中间包括今天肩负着全世界外层空间技术领导工作的科学家和工程师。

我和冯·卡门博士初次见面是1956年。那时，我受一家全国性杂志的委派，到帕沙迪纳去采访他。我在他家门上才敲了一下，门就开了。迎面站着的正是他本人。他身材不高，有一双忧郁的蓝眼睛和一头花白卷发。脸上带着一丝蒙娜丽莎式的微笑，胖胖的身体裹在一件蓝色的日本和服里（他告诉我这是一个学生送的礼物），身后跟着一条名叫“可可”的黑色卷毛狮子狗。我作自我介绍时，他把手握成喇叭形，放在耳边听我说话。随后就举起一只粗胖的手表示竭诚欢迎。

刚进起居室我就感到非常惊奇。那房间简直就是一间博物陈列室。东方家俱、各种艺术品同一只1954年的莱特兄弟奖杯及多幅海、空军将领的画像极不调和地放在一起；此外，还显赫地陈列着一排世界各高等学府赠授的名誉学位证书。他经常悠然自得地在这些杂乱无章的陈设中来回踱步，与川流不息的客人们谈笑风生。我就是在这种情况下对他逐渐有所了解的。我们的谈话常常被纽约、华盛顿或巴黎来的长途电话和一些大人物的来访所打断。

这类活动让冯·卡门应接不暇。我很快就发现他确实也乐于应酬。他谈吐诙谐，但决非庸俗的插科打诨，而是言辞风雅，天生健谈，是一个诚恳好客的东道主。他的匈牙利腔调英语带有一种神秘色彩，这使他的谈吐更富有吸引力。冯·卡门的乡音很浓，前美国航空和航天局副局长德莱顿博士开玩笑说，他说话的腔调恐怕是因“交际需要”故意装出来的。冯·卡门讲起话来声调动人，手势传神，可使每个听讲的人聚精会神。他还知道如何产生持久的效果。他随身带着袖珍助听器。当他对谈话内容感到厌倦时，

就会把助听器偷偷关掉。有一次，他对朋友说，他年轻时就耳聋。他觉得这倒是件幸事，因为耳聋能让他思想集中。

冯·卡门很爱听别人谈论风流韵事。这类事情，他自己在很多场合很津津乐道，甚至能使一些严肃古板的人都忍俊不禁。因此，一谈起冯·卡门，人们就会联想到他的那些特色，滔滔不绝的拉伯雷^①式的幽默、助听器、匈牙利腔调和古典式手势。

冯·卡门对周围人们的生活细节有着惊人的记忆力，某人的结婚纪念日，有几个孩子，甚至连结婚礼服的款式都记得一清二楚。他一向是个好奇的人，随时随地都会从记忆中找到一些稀奇古怪的片段。

冯·卡门跟别人争辩起来还是个“封嘴”能手。他常常运用这一招使对方哑口无言。早在他执教亚琛时，有个小工具厂老板来向他求教。厂里有台机床，一开动就激烈振动，大有振垮的危险，谁也查不出毛病何在。因此，老板想请他这位杰出的教授先生来“诊治”一下。

冯·卡门到那里只花了几分钟，就找出症结所在是安装错位。他建议把一只齿轮转过90度重新安装。这么一来，振动就奇迹般地消失了。当时老板欣喜异常。可是，过了几天他又来找冯·卡门了。这回是为了冯·卡门开的账单。他嚷道：“就把一只齿轮转了90度，怎能要那么多钱？”“好吧”，冯·卡门回答说：“你把那只齿轮再转回去，我就把账单撕掉。”

不久前，在麻省理工学院的一次科学会议上，两个研究小组对某种现象提出了不同的理论解释，双方见解分歧很大。而实验结果与两个小组的结论都相差甚远。对此，冯·卡门讲了这样一个故事：二次大战后，有两个美国大兵去逛罗马。在观赏古罗马圆形大竞技场时，一个大兵慷慨激昂地说：“德国人真是野蛮透顶，”另一个大兵反驳：“竞技场不是德国人炸毁的，是我们美国空军先把

① 拉伯雷(1494~1533)，法国讽刺及幽默作家。

它毁了”。两个大兵使劲抬杠，接下来又打赌。为了决定胜负，他们就去问一个过路的意大利人。那过路人答道：“我也说不准竞技场损坏的确切时间，不过，它肯定在1000年以前就已经毁了。”

听到这话，认为是美国干的那个兵得意洋洋地转过身来对他的伙伴说：“瞧！我赢了，我说的时间比较接近。”

很遗憾，我对冯·卡门的讲课情况丝毫也不了解。据说，他讲课条理分明，富有想象力，教学效果极好。有人告诉我，他在黑板上推导公式，常会先陷进故意设置的数学死胡同，然后再以高度技巧从困境中摆脱出来。全班同学时而屏息无声，时而又惊呼叫绝，在学生看来他解方程式像是耍木偶，把死东西玩活了。

冯·卡门的思想方法很灵活。一次实验课，有个学生向他报告观察到一种无法理解的现象。冯·卡门调整助听器，仔细听了这个学生谈的情况，随后，他就对这种现象作了令人信服的解释。当那个学生深深道谢转身要走时，冯·卡门又叫住他，“等一等。”他说，“这中间你做错了一步，所以结果恰恰相反，对此，应该这样解释。”接着，他对这种相反的效果做了一番同样清晰的分析。

冯·卡门早年在亚琛的几位老同事回忆说，那时，他还是个不修边幅的年轻人。他上课时外衣上总粘有粉笔灰，裤子也不挺括，衣袋里露出半张皱巴巴的报纸。他跟所有的欧洲大学教授差不多，对日常琐事漠不关心，常常神思恍惚，完全沉浸在内心的数学世界里；经常因为半路上停下来运算某个数学问题耽误了上课。为了克服这种拖拉习惯，他曾经雇过一名校工，专门在上课前提醒他。

冯·卡门希望学生尊敬他。由于他态度温和，有些学生就误认为对他可以随随便便。对这类学生他颇有一些巧妙的训斥方法。一次，有个学生上课时在课桌上摊开报纸看，一连数日，天天如此。对这种行为他愈来愈反感。后来，他忍无可忍，就喊校工端一杯咖啡放在那个无礼的学生面前，结果引起全班同学哄堂大笑。从此以后，那个学生上课再也不敢看报了。

大体上讲,冯·卡门也具有大人物豁达大度的气质。一般人常因某些令人不快的小事同周围的人闹矛盾。这类琐事他从来就不放在心上。

冯·卡门当然也有弱点。当一个科学家对他本应不难理解的问题进行不科学的争论,或者秘书没有把工作做好,他往往显得很不耐烦。爱虚荣是大人物的通病,他也有这个缺点。不过,这点并不讨厌,也可以谅解,因为这跟妄自尊大完全是两码事。他像演员一样,对满堂喝采特别陶醉。到了晚年,他还是要求从前的学生和同事对他毕恭毕敬。

当得不到恭维时,他很容易激动,要不就陷入沉思默想之中。有一次,我陪他到旧金山出席一个会议。与会的许多年轻工程师都不属于他的专业领域。他认识一个发言者,但这是不够的。有几个人围到他身边,别别扭扭凑在一起,有一句没一句地说着话。由于老年人和陌生人在场,年轻人显得有些侷促不安,就像他们平时看到有老人或是不明底细的人物在场时的表现一样。冯·卡门伤感起来。为了不使自己的忧郁情绪感染别人,他几乎一言不发。我与他多年相处,从眼神中看得出他心情沮丧,不一会,他就退场了。我很了解,这时候他内心非常孤寂。

冯·卡门的工作在基础理论与应用技术之间经常变动,而且他很喜欢各种变化。然而他本人的生活方式却一成不变,他在同一幢房子里整整住了20年。令人难以置信的是,在一个亲友关系极易疏远的时代,他却把那些与过去密切联系着的故物,几乎原原本本地保存着。家里到处都挂着从前的家庭照片。他到世界各地随身带的那只旧公文包总是塞得鼓鼓的。其中有各种文字的旧信件,他学生的孩子们馈赠的各种礼品,他母亲和妹妹的生活照以及他认为有保存价值的记事簿。他一直保留着他妹妹生前住的房间。只要他在帕沙迪纳,每天总要一个人悄悄地进去呆一会儿。

在世界各地,冯·卡门喜欢与富翁、名流和权贵们交往。但是,他不需要去找他们,他们自会来找他。在匈牙利,他父亲曾是

法朗茨国王^①的堂兄府第上的家庭教师。那时候，他就经常和贵族相处。在亚琛时，当地的显贵和阔人邀请他到家里作客，倾听他的高谈阔论，从而对这位迅速成长为国际名人的年青教授逐步加深了理解。对他来说，把这种磁铁般的吸引力带到美国来简直是易如反掌。美国的企业家、军界领袖、科学家都竭力想与他交朋友，以听取他的见解。然而，冯·卡门同显要人物的接触，并没有妨碍他与那些名声不那么显赫或不那么有钱的人交往。他会毫不迟疑地把一个花匠介绍给显赫的将军，或著名的科学家，并且总是一视同仁。冯·卡门决不是个势利小人。

1957年，我在《星期六晚邮报》上发表了一篇论冯·卡门博士的文章。就是这篇文章使我们互相认识了。通常文章发表后联系也就结束了，但这回却并非如此，我们成了朋友。只要有机会我就到帕沙迪纳他的公馆去拜访；有时为了采访一个故事，但多半是跟他和他的朋友们围坐在餐厅的长桌边，一边喝威士忌，一边被他从前丰富多彩生涯中的趣闻轶事引得哈哈大笑。有一次，就在这样的场合下，他问我有无兴趣帮助他写一本自传。

这事说说容易做起来却很难。他的一些老朋友认为，科学家写自己生活经历是很不严肃的；其内容必定是突出个人，冲淡科学工作。而且，无论如何应该由一位空气动力学家执笔，而不能让一个科学新闻记者去撰写。令我欣慰的是，冯·卡门谢绝了这类忠告。他认为，一个科学院士描写他的一生，会把重点放在一般群众毫无兴趣的事情上。因此，不可能把他的生活写得富有幽默情趣。有一次，他微笑着对我说，在空气动力学家协助下，他在工作上已经创建了一个庞大的科学研究体系，可是，却没有搞出什么使普通公众感兴趣的东西。

我们一致认为，一本自传不必费劲去纠正科学上的偏见。冯·卡门也不想担当维多利亚女王时代科学大师托马斯·赫胥黎那

^① 法朗茨·约瑟夫，原为奥地利国王，奥匈帝国成立后兼匈牙利国王。

样的角色。那位大师曾经向一群气势汹汹、怀疑科学的人证明；科学并非歪门邪道，只是适用于自然界的一般知识而已。冯·卡门认为，今天，时代已经不同，公众不再怕科学家了。

我们认为，所有这一切集中到一点，就是要让公众了解那些喷气式飞机，其他飞行器和火箭的创造者们的人生经历，要揭示出从事这方面探索研究的科学家的内心思想。曾经有一些科学家成功地、真心实意地从“一个人”的角度介绍过自己，暴露了自己的思想过程；然而，述及自己的情绪和挫折的却寥寥无几。因此，我们认为，也许在一定程度上，我们能弥补这一不足。

冯·卡门对我说，“写自传是自我吹嘘。不过，也有人竭力劝我相信，在当今这个伟大时代，一个科学家的生活经历确实有很大价值。在19世纪科学家写回忆录是司空见惯的事。达尔文、瑞利、法拉第、开尔文等人不是都认为应该把他们自己的工作和生活情况公诸于世吗？”

然而，20世纪却出现了一个怪现象：几乎没有哪个科学家愿意谈论自己的经历。部分原因在于科学本身已经起了变化。在科学上，集体研究日益取代了个人探索，只要一涉及某项科学发现应归功于谁的问题，必然要引起层出不穷的嫉妒和麻烦。

“其次，我认为我的传记之所以重要，还在于今天的科学观比历史上任何时期更为刻板。通向科学发现的道路已不像以往那样清楚。大量谬误，就像灰尘一样刷到地毯下面去了。科学史已经按照高度的逻辑性重写过了。在那里没有错误的起点，没有走不通的岔路，也没有诡辩。不幸，通向科学真理的道路并不完全符合这个逻辑，也不是笔直的康庄大道。现在正需要有人指出这一点，并尽可能以引人入胜的激励人心的方式描绘出科学的发展过程。”

最后，写这本传记，冯·卡门还有他个人的深切原因。他希望通过这本书表达对他父亲，一位伟大的哲学家和教育家的怀念。他对我说，他父亲的成就在匈牙利没有得到应有的重视。冯·卡门认为他父亲对匈牙利教育事业作出了巨大贡献。本书也许能把他

父亲的成就直接反映出来。他曾经说过，要是他父亲现在还活着，又能分享社会所提供的大量机会，那么，他的影响肯定比他儿子要大得多。

写一本有份量的书是件大事情，而本书在写作过程中又经常碰到一些难以克服的困难。举个例子说，冯·卡门年事已高，极易疲劳，每次见面完成不了多少工作。

不过，在开始阶段，我们配合得十分顺手。有一次，冯·卡门告诉朋友说，“这件事我们两人各担一半。爱特生写，我看。”

在帕沙迪纳，他到卧室去睡觉时，常带着草稿上床。第二天早上，我在原稿上往往看到他用漂亮的草体字插进几句话，或者改写一部分。他还常常讲，“真有趣，还是我的英语棒。”

冯·卡门经常奔走于世界各地，因此很难和他在一起连续工作。他生活上的老年期真是姗姗来迟，到了81岁，他每年还是只有一个月呆在帕沙迪纳，其余时间则在巴黎、罗马和其他欧洲城市度过。他在那些地方出席国际会议，或是与科学家、军界要人及工业家讨论磋商问题。

他的日程表令人惊异：6点起床，7点或8点和客人（有时多达12位）共进早餐。餐后，口述各种信件，一直到中午时分。接下来再抽样浏览一下世界各地科研人员寄来的大量样书和论文。午餐以喝烈性威士忌酒开始。通常，这常常又是一段工作时间，不是接待来访的要人，就是会见从前的学生。下午3点午睡。一般5点起床，为晚上约会做准备。晚餐照例先喝几杯上好的威士忌，才吃丰盛的正餐，吃完饭再喝酒，一直要喝到半夜。晚上，他谈天说地兴致最佳，通常总有几位年轻漂亮的女客在座。他善于把享乐和事业结合在一起，使两者都不偏废；能办到这一点的人不多。他还有一种特殊本领：表面上从事别的活动，头脑里却在进行科学思考。他从不一段段地划分时间；但他会离开餐桌一小时，去推导一个方程或起草一份文件，然后回到客人们中间，重新捡起他离席时的话题。

虽然,这类活动忙碌、愉快、又热闹,但数月之后,我开始怀疑冯·卡门是否真想把自传写出来。然后有一天,我在他毫无戒备的场合才了解了事实真相:原来他很迷信。他跟他的朋友爱因斯坦一样,认为自传至多不过是一本有关逝者的大事记而已。他觉得自传一旦完成,他的生命也将结束了。而他丝毫不急于去见上帝。

1963年1月,我在他家里见到他的时候,万万没料到这竟是最后一面。当时,他情绪抑郁,岁月仿佛以空前沉重的份量压在他身上。他行动艰难,眉宇间沁出的汗珠格外明显。但他的头脑仍和以前一样清晰。他正打算到加州英第莪的科克伦—奥德伦农场去作一年一度小住。农场主人奥德伦的妻子,女飞行员杰奎琳·科克伦^①是冯·卡门多年的老友和崇拜者。几星期之后,当冯·卡门正在农场的室内游泳池里泡着时,华盛顿来了电话:肯尼迪总统的科学助理魏斯纳通知他说,为了表彰他无与伦比的杰出成就,政府特授予他美国第一枚国家科学勋章。

冯·卡门极为激动。这事对他是雪中送炭。他知道别人并没有把他忘却,顿时感到年轻了。他飞到首都去接受总统授勋,又宣誓要竭尽全力效忠国家。

授勋之后,他便立即飞往巴黎,接下来又到亚琛洗矿泉浴。这是他感到身体不佳时的常规疗法。在矿泉水中,一阵激烈的咳嗽把他压垮了。由于他心脏太弱,无法抢救。1963年5月7日,离83岁的生日只有5天,他与世长辞了。几天之后,在帕沙迪纳,一位天主教神父在他家中为他举行了宗教仪式。在好莱坞公墓,一位犹太教拉比为他主持了葬礼。似乎可以说,来向他最后告别的人代表了他生前围绕着他的那个社会。送葬者有中国人、日本人、欧洲人、伊斯兰教徒、基督教徒、犹太人、军事将领、知名科学家以及他

^① 杰奎琳·科克伦,美国著名女飞行员,1937年创飞行速度世界纪录,1964年成为驾驶喷气式飞机横渡大西洋的第一位女飞行员,——译注

生前的挚友和助手们。

那时，我已协助他写出了自传的四分之三。以后，由于出版商的好意和耐心，使我能继续完成这项工作。美国空军出于对冯·卡门个人经历和贡献的崇敬，专门送我到欧洲去，访问了他生前工作和生活过的那些地方，拜会了他在亚琛和哥廷根的朋友与同事。各方面都没有对我施加影响的意思，给我的只是帮助。

遗憾的是，我在亚琛几乎没有找到有关冯·卡门^①业绩的书面材料。在历经战争浩劫幸存下来的那些卷宗里，根本就没有关于冯·卡门的文书档案。因为这些材料早被纳粹党徒销毁了。不过，第二次世界大战后，由于他支持联邦德国重建航空研究机构和长期帮助民主德国工作，他在德国仍有很大的影响。1954年，他应邀重返亚琛接受一项荣誉学位，受到了在纳粹浩劫中幸存的老友们热烈欢迎。

接下来，就让博士本人来叙述吧。

^① 读者可能注意到冯·卡门(Von Kármán)名字的两个a上标有重音符“˘”。来美之初，他曾想抹掉；因为，他觉得有两个重音符美国人读起来不方便。一天，他在加州理工学院校园里，偶然听到两个教师的一段对话：

“那新来的教授是谁？”其中一个教师问道。

“不认识，”另一个回答说，“不过，他一定是外国人，因为他名字的字母‘a’上有那么两撇小玩艺儿。”

冯·卡门对这种鄙俗之见极为反感，因而决心把那两撇小玩艺儿保留下来。

因此我也照搬不误。——原注