

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”

K837.126.11
30

WEIFEN JIHE
DASHI

陈省身传

付婷婷 著

微分几何大师

他从战乱的中国走出，足迹遍布天下。他不仅走向了世界，而且融入了世界。他几乎获得了一个数学家可以获得的所有荣誉，最终他把自己对数学的希望给予了祖国。

CHENXINGSHEN



凤凰出版传媒集团
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”



陈省身传

微分几何大师



凤凰出版传媒集团
江苏人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

微分几何大师:陈省身传/付婷婷著. —南京:江苏人民出版社,2008

(大家丛书)

ISBN 978 - 7 - 214 - 05601 - 6

I. 微... II. 付... III. 陈省身(1911~2004)—传记
IV. K826.11

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 199048 号

书 名 微分几何大师——陈省身传
著 者 付婷婷
责任编辑 张 凉
出版发行 江苏人民出版社(南京中央路 165 号 邮编:210009)
网 址 <http://www.book-wind.com>
集团地址 凤凰出版传媒集团(南京中央路 165 号 邮编:210009)
集团网址 凤凰出版传媒网 <http://www.ppm.cn>
经 销 江苏省新华发行集团有限公司
照 排 南京水晶山制版有限公司
印 刷 者 通州印刷总厂有限公司
开 本 880×1230 毫米 1/32
印 张 4.625 插页 4
字 数 97 千字
版 次 2009 年 1 月第 1 版 2009 年 1 月第 1 次印刷
标准书号 ISBN 978 - 7 - 214 - 05601 - 6
定 价 15.00 元

(江苏人民出版社图书凡印装错误可向本社调换)

WEIFEN JIE DASHI

编委会主任

陈海燕 薛继军

编委会副主任

吴小平 刘健屏 李向东 张 涛

编 委

余江涛 祁 智 府建明 杨 丽 郭改雲

统 筹

张 凉 郭改雲

《大家》栏目工作人员

曲向东 孟兰云 赵琳琳 汤杰湘 高洪芬 周文福
张 莉 王成辉 朱 童 王 超 于 磊 李庆瑜
丁 建 朱 江

第一章 嘉兴神童	1
1. 良好的家庭教育	1
2. 聪慧好学	4
3. 天津求学	7
第二章 南开才子	11
1. 选择数学	11
2. 丰富多彩的大学生活	14
第三章 步入清华	17
1. 清华机缘	17
2. 璀璨新星	20
3. 聆听大师演讲	22
第四章 海外留学	25
1. 为中国人争光	25
2. 师从嘉当	27



目 录

第五章 在西南联大	31
1. 联大的数学生活	31
2. 苦中作乐	34
3. 美满婚姻	35
4. 各自奋斗	39
5. 桃李天下	41
第六章 走向普林斯顿	44
1. 进入普林斯顿	44
2. 追求真理	48
第七章 回到上海	50
1. 家人团聚	50
2. 中央研究院数学研究所	52
第八章 微分几何之父	58
1. 再访普林斯顿	58

2. 推动美国微分几何的复兴	60
3. 从芝加哥到伯克利	63
4. 良师益友	66
5. 一生中的三个研究所	71
6. 划时代巨匠	79
第九章 赤诚的中国心	83
1. 最后的事业在祖国	83
2. 建立南开数学所	87
3. 不忘家乡,不忘母校	93
4. 情系祖国	95
5. 与国家领导人商谈“数学大国”	99
6. 严师高徒	104
7. 陈省身猜想	108
8. 2002 年国际数学家大会	115



微分几何大师

陈省身传

目 录

9. 做“好”的数学	118
第十章 叶落归根	123
1. 夫人仙逝	123
2. 定居天津	126
3. 晚年生活	129
4. 淡泊名利	131
5. 最后的岁月	134
后记	138

□ 1. 良好的家庭教育

1911年10月23日,陈省身生于江南水乡嘉兴的一个书香门第。其父陈宝桢,字廉青,是一位读书人,15岁中秀才,熟读孔孟之道,故以《论语》中“吾日三省吾身”给儿子取名。又因陈省身出生那年是辛亥年,故号“辛生”。

陈宝桢是一位谦恭自守而又思想开通的人,虽是清末秀才,饱读四书五经,可他勇于叛逆朝廷,勇敢地剪掉了辫子,走上开明之路。陈省身兴趣广泛,知识渊博,也得益于父亲对他的启蒙教育。他从小就以父亲为榜样,拼命读书,好学上进。15岁那年,他考取了南开大学理学院本科,使嘉兴出了“一门双十五”的家庭,一时传为佳话。

陈省身的母亲韩梅则是商人的女儿。外祖父白手起家,在嘉兴有好几家铺子,虽家境殷实,而韩梅却始终朴实无华、勤俭持家。陈省身一生淡泊名利,不追逐浮华富贵,想必是受母亲的影响。

陈省身的童年是在故乡度过的。那里人灵地杰,景色宜



人。受秀丽山水之熏陶，他自幼聪慧过人，有“小神童”之称。他虽然出生于贫穷落后的旧中国，但聪颖活泼的他，童年生活仍伴随着无穷的快乐。他在晚年回忆时也说：“我从小没有吃多少苦。”许多年过去了，陈省身仍没有忘记故乡给他带来的美好回忆。他记得，小时候的家在人民路上，房子是木结构的。背面的窗外有一条小河，那时还通船。他自己喜欢趴在窗台上，看两面对驶过来而互不相让的船主们吵架。在祖母的臭卤坛子里，可以浸出许多美味的小菜来。那时有杭鳊鱼烧毛豆特别好吃，还有咸肉和鲜肉炖春笋，俗称“醃笃鲜”的，鲜得眉毛都可以掉了。



陈省身儿时与祖母的合影

陈省身小的时候，父亲常年在外地工作，所以他与母亲和祖母生活在一起。祖母和母亲非常疼爱他，怕进私塾不安全，就把他留在了家里，由祖母唐氏和小姑母教他识字、学算术。陈省身从小聪颖好动，喜欢把家里的书搬来搬去，还经常在家里的门窗及楼板上写上字，画上画。有时被母亲看到，就免不了被凶上几句。可每次祖母都袒护说：“小孩子刚开始学写字和画

画,要多去鼓励他,让他大胆地去创作,识别好与坏,这样才有出息。”每当这时,陈省身就会吐吐舌头,对母亲做个鬼脸,结果惹得大家哑然失笑,母亲也只好不再责怪他了。

祖母的宠爱给了陈省身自由成长的无穷空间,他可以任由自己的纸和笔在桌上写字、画画,独立思考、不拘一格的思维方式也由此而养成。他从小就兴趣广泛,而且喜爱博览群书,对各方面的知识都怀有浓厚的兴趣。这些,使他后来不仅在数学领域,而且在社会科学和文学艺术等方面都有很高的修养。

那时候,老祖母拜佛、念经,陈省身也跟着学。他跟祖母到觉海寺烧香拜佛时,已经能念《弥陀经》《金刚经》了。这么长的经文被一个小孩子背诵出来,连寺里的和尚都连连惊叹,摸着他的头,称他为“小神童”。

陈省身的父亲对年幼儿子的管教则即严厉又得法。那时,他虽不常在陈省身身边,但每次回家都着重强调,要从小养成良好的学习和生活习惯。例如,父亲要求他每天按时起床就寝,按时复习功课和休息。生活中的小细节也不容马虎,衣帽、鞋袜、书包一定要放到该放的位置上。做事情要有条理,有规矩,不能乱来。这些教导对陈省身后来从事科学研究工作时养成严谨仔细、一丝不苟的作风,有重要的影响。

陈省身对数学的钟爱也得益于父亲对他的启蒙教育。有一次,父亲回家过年,给他买来了一套《笔算数学》上、中、下三册,并教给他阿拉伯数字和数学算法。父亲每次给他讲课时,他都会用手托着小脸认真地听。

他兴奋地问父亲:“这书是谁写的啊?将来我也要写书!”

父亲告诉他:“这书是美国传教士狄考文和一位中国叔



叔邹立文合编的,是最新的数学教科书,有 $+$ 、 $-$ 、 \times 、 \div 这些全世界通用的计算符号,你要好好学习。”



陈省身 5 岁时与父亲的合影

陈省身听后重重地点了点头。从那时起,他就对数学产生了浓厚的兴趣,并且十分着迷。他借助识得的一些文字,又听了父亲的一些解释后,居然能大致读懂了这本书,并尝试做了其中的一些题目。父亲走后,他又把那套《笔算数学》搬出来,在祖母和小姑母的指导下,很快读完了三册书,开始做练习题。当父亲第二次回家时,陈省身已做完了

全部练习题,经父亲检查,竟全部做对了。那时候的他,已经对数学有了自己独特的见解,觉得数学既有趣又容易。后来,他提出“数学是有趣的”论点,与他童年时的兴趣不无关系。

□ 2. 聪慧好学

陈省身从小就是一个聪慧好学的孩子,他最喜欢把家里

的书拿出来，反反复复地看。有时看得入了神，祖母喊他吃饭，叫好几声都不回答。祖母以为他睡着了，走进屋里一看，他正一手托着下巴，一手拿笔演算那些算术题呢。直到祖母来敲桌子，他才仿佛从书的海洋中游到现实中来，慌忙问祖母：“您刚才跟我说话了吗？说的什么啊？”祖母摇摇头，说：“我还以为你钻进书里面去了呢。”每当这时，陈省身惯用的“伎俩”就是拉起祖母的手，摇晃着她的胳膊，嘿嘿直乐。祖母看他那副调皮的样子，也就不再追究什么了。

转眼到了1919年，陈省身8岁了，已经到了上学的年龄，他进入了当时秀水县城最好的一所县立小学。不料，在入学的第一天，他看到老师拿着戒尺打学生手心，这在他幼小的心灵里留下了阴影，甚至回到家后，他还心有余悸。

第二天，他说什么也不肯去上学了，对祖母说：“我可不可以不去上学了？”

祖母不解地问他：“不上学怎么能行？”

他这才说：“明天老师要打我的手心，怎么办？”

祖母见他流露出一副害怕的样子，心软了下来，遂决定把他留在家里。就这样，陈省身只读了一天小学。

在祖母和小姑母的国文启蒙教育下，陈省身虽然参不透四书五经，做不来八股文章，但他能背得唐诗，能看闲书，而且算术也很好。

不久，嘉兴秀州中学办了附设高小班，陈省身的姑丈姚亮臣是国文教师。一日，他来到陈省身家，对祖母说：“省身到了上学的年纪，应该到学校去多学点东西。”

祖母望了一眼陈省身，不无担忧地问：“如果孩子到了学校，被老师打手心怎么办？”

姚亮臣笑着说：“不会的，我在那里会照顾他的。”



祖母这才放了心，转头问陈省身：“你愿意到学校去多学点知识吗？”

陈省身重重地点点头。祖母见其流露出寻求新知的渴望眼神，也只好答应了。

就这样，陈省身进入秀中高小班读书，并同表兄姚一鹏（姚亮臣儿子）成了同桌，姚亮臣兼任该班的国文教学。从此，陈省身在学习和生活上得到了姚亮臣很好的照顾。

那年，陈省身虽然只有9岁，却喜欢独立思考，自主发展，常常自己主动去看书，而不是老师指定什么参考书才去看。所以，他虽然年龄小，但那时已经能做相当复杂的数学题了。

学校的课余活动非常丰富多彩、生动活泼。做完功课，同学们总是在一起玩耍，做各种游戏。陈省身不喜欢运动，更多的时候，他都是一个人坐在座位上看各种门类的书。有同学过来招呼他时，他就停下来和同学聊上几句，大多是围绕自己读过的书，天南海北，无一不聊。每次，他都能赢来许多赞许的目光，谁也未曾想到，这个只上过一天小学的同学，肚子里竟有这么多“新鲜东西”。

有一次，班里的一个同学不服气，指着陈省身说：“知道那些东西又有什么了不起，你期中考试要能考第一，我才真正服你。”

陈省身听后，并未言语，但从那时起，他就立志要做全班的优等生。可是，当时的他只读过一天小学，对小学的知识知之甚少，要做优等生谈何容易？然而，他并未气馁，在姑丈的启发和帮助下，他一次又一次地克服了各种困难，顺利完成了初小课程，并且在学期总考中成功取得了全班总分第一名的好成绩。那位当初向他挑衅的同学，最终握着他的手，对他说：“恭喜你，你真的很棒。”陈省身终于在大家的掌声中

露出了喜悦的笑容。

不仅在成绩上有所进步，陈省身还利用课余时间读完了《封神榜》《说唐全传》等书，文学气质也在这种消遣中得到熏陶，他成为众人眼中的神奇少年。

□ 3. 天津求学

1922年秋天，由于父亲陈宝桢到天津法院任职，陈省身全家举家迁居天津，住在河北三马路颐寿里90号。转年，他进入离家最近的扶轮中学（今天津铁路一中）。扶轮中学是交通部办的学校，经费充裕，师资力量十分强大，尤其是拥有诸多优秀的数学教师，这自然为自幼就对数学“情有独钟”的陈省身提供了便利条件。1932年，陈省身在接受《天津日报》记者访谈时，依然难忘当时的情景，深情地说：“我最好的年华是在天津度过的。”

陈省身虽然在全班年纪最小，却已经显示出了出众的数学才华。当时的校长顾赞庭很看重数学，亲自教几何，“而且教得很凶”。因此，陈省身在自述中曾说：“我数学学得比较好，当时我是他一个很得意的学生。他很看得起我。”那时，陈省身的数学天才已经崭露头角。他聪明，兴趣广泛，功课也好，却并不受成绩和名次的羁绊，读书只求通达，数学但求巧思。陈省身不是那种规规矩矩、老老实实念书的学生，只要有兴趣的事，就高兴去做，并不在乎分数的好坏。当然，他的数学总是很好，其他功课则一般。他并非考不好，只是懒得在分数上下功夫。

那时，他书看得很多，特别喜欢去图书馆看杂书，不管什么



书拿来就看。他最喜欢看历史、文学、掌故，乱七八糟的书都看。他时常跑到书库里，一呆就是几个钟头，这本看看，那本看看，一直到关门，才恋恋不舍地出来。当然，他数学书也看，但并不光看数学书，有些数学杂志，有些数学家，他都知道。陈省身看书有个习惯，就是自己主动地去看书，不是老师指定要看什么参考书就看什么书。这很有好处，他自己已经对要看的书有个初步的了解，以后待真正需要看内容时，就比较熟了。

陈省身始终没有把自己陷入“成绩”“名次”的旋涡里去。他的一生，也是数学之上主义，淡泊名利，从不去争地位、名分，主张快乐学习，只求安心在数学天地里自由徜徉。

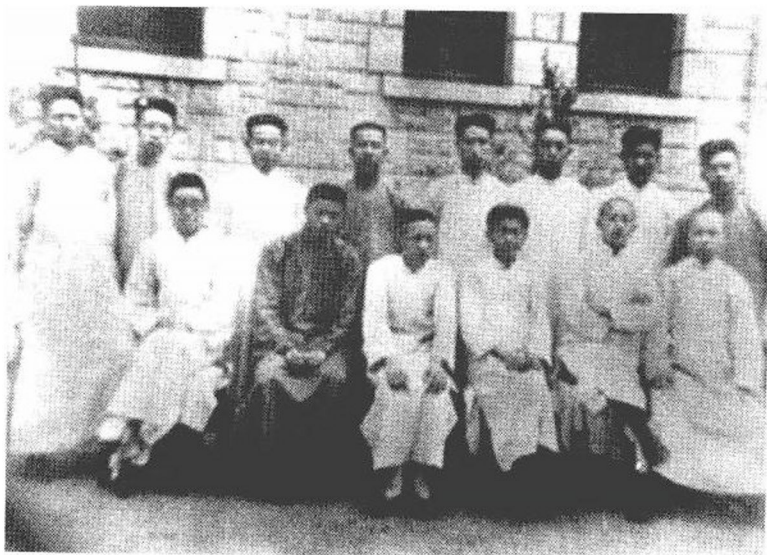
1926年4月，15岁的陈省身在扶轮中学的校刊上发表了一首新诗——《不做纸鸢儿》。诗的内容是这样的：

纸鸢啊纸鸢！
我羡你高举空中，
可是你为什么东吹西荡地不自在？
莫非是上受微风的吹动，
下受麻线的牵扯，
所以不能平青云而直上，
向平阳而直下。
但是可怜的你！
为什么这样的不自由呢？
原来你没有自动的能力？
才落得这样的苦恼。

小诗道出了这位少年胸怀大志，他渴望自主发展，愿为自由翱翔于天空中的雄鹰，而不愿做受人摆布的纸鸢。时至

今日,这首诗仍旧具有感人的力量,也给我们的现代教育以深刻的启迪。

此后,陈省身还在校刊上发表了多篇文章和小诗。就在那时,他认识了同乡南开大学数学系教授钱宝琮先生。钱宝琮也是嘉兴人,曾留学英国学习工程,但酷爱数学和数学史研究。当时的钱宝琮在南开大学数学系短期任教。他与陈省身的父亲陈宝桢是好朋友,经常来往,一起谈论时事。钱教授了解到陈省身数学特别好,胜过一般高中毕业生,他不仅在扶轮中学校刊《扶轮》第八期上发表了新体诗《不做纸鸢儿》和《雪》,渴望自主发展,不做被别人牵着鼻子走的庸人;更难得的是,他还在《扶轮》第九期上发表了《构造式概论》和《弦切角定理的十六个证明》等。钱宝琮教授看到陈省身的文学和数学修养都大大超过了当时高中文化的优秀程度,就



1926年,扶轮中学理科班毕业生合影(前排左三为陈省身)