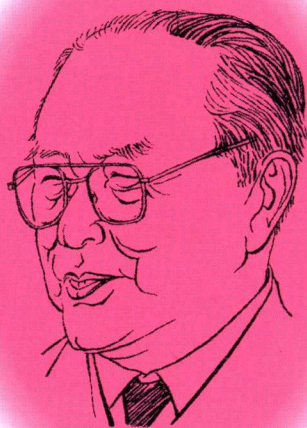


五个一工程入选作品
少儿书系

生命的密码

谈家桢 著

儿 科 普 系 列 • 大 科 学 家 讲 的 小 故 事



凤凰出版传媒集团

江苏人民出版社



少儿科普系列·大科学家讲的小故事

凤凰出版传媒集团
江苏人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

生命的密码/谈家桢著. —南京:江苏人民出版社,
2008.5

(五个一工程入选作品·少儿书系)

ISBN 978-7-214-05114-1

I. 生... II. 谈... III. 谈家桢—生平事迹—少年
读物 IV. K826.15-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 037102 号

- | | |
|-------|---|
| 书 名 | 生命的密码 |
| 著 者 | 谈家桢 |
| 责任编辑 | 苏 人 |
| 出版发行 | 江苏人民出版社(南京中央路 165 号 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 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 | 扬州鑫华印刷有限公司 |
| 开 本 | 880×1 230 毫米 1/32 |
| 印 张 | 4 插页 2 |
| 字 数 | 86 千字 |
| 版 次 | 2008 年 5 月第 1 版 2008 年 5 月第 1 次印刷 |
| 标准书号 | ISBN 978-7-214-05114-1 |
| 定 价 | 11.00 元 |

(江苏人民出版社图书凡印装错误可向本社调换)



写在前面

谈家桢

1998年,我刚刚跨入90岁。对于我这样一个长期从事科学教育事业的老人来说,最大的心愿莫过于期望自己曾为之奋斗和献身的事业能够后继有人了。为此,我十分愿意把我这大半生走过的道路以及自己的体会跟青少年朋友们谈谈。这就是我写这本书的目的所在。

其实,近年来,常常有不少青少年朋友问我:

“作为一个生命科学家,你对未来的21世纪生命科学的前景是怎么看的?你认为,中国将在其中发挥怎样的作用?”

从一定意义上看,21世纪将是生命科学的世纪。21世纪人类的两大主题是生存和发展。

进入世纪之交以来,为了延长人的寿命,国际上的基因研究正风起云涌,目前一个正在进行中的重大课题就是基因组研究。人体说起来可不简单哟,总共大约有10万个基因,分布在24条染色体上,要搞清它们的排列程序,其艰难繁杂不亚于攀登月球。这是一个前沿课题,中国不能落后于世界。到了21世纪,在排除病因和意外伤亡等因素的前提下,人均寿命在现在七十多岁的基础上有可能再提高20~40岁,也就是说,人活到100岁以上是没有问题的!



再有一个就是粮食问题,即生存问题。20世纪30年代以来,人类利用遗传学上的杂交优势,使粮食产量成倍增长,这是第一次绿色革命;现在用遗传工程来解决生存问题,是第二次绿色革命。所以说,人要健康长寿,还要丰衣足食,要生活得有质量,基因工程在这一领域将是大有作为的。

我觉得,生命科学世纪的到来,对我们中国来说,具有两方面的意义。首先,我们中国是最大的发展中国家,人口多,耕地少。党中央一直提醒大家,我们中国要以7%的耕地养活占世界上22%的人口。仔细想一想,这两个数字是很令人警醒的。中国这么大的国家,不可能靠大量进口粮食来解决吃饭问题,要养活十几亿人,必须靠农业革命,靠生物科学技术。其次,中国这么大的国家,人的健康也是个大问题。现在威胁人类健康的各种慢性病有许多都是遗传的,而生命科学的发展将为治疗这些遗传性疾病提供新的可能性。

20世纪90年代初,美国提出要搞清楚人的全部基因组,在2005年前用30亿美元做成这件事。

为什么要搞人类基因组研究?

我觉得除了在生命科学基础研究方面具有重大意义外,它在揭示人类疾病病因,发展各种有效药物方面的价值更难估量。譬如,已知10万个基因中与人的遗传疾病相关的至少有5000~6000种。随着人类基因组工程研究的不断深化,人类疾病的观念和疾病治疗的观念将会发生根本的变化。

为此,现在除了美国外,日本、法国、英国、德国等都不甘落后。他们大量投资,所以进展很快,形势逼人。

国内要搞这项工作,除了资金问题以外,还有人才过于分散,没有组织起来的问题。尽管国家对这方面的研究很重视,



如前些年 863 计划搞的基因治疗等,但有关人类基因组的基础工作没有及时抓,而国外的研究机构,却竭力设法通过各种途径,在中国搜集中国人群基因组原始资料,特别是在山区和少数民族地区。在这些地区,近亲结婚的较多,在近亲结婚的后代里较易找到遗传性疾病基因。重要的是,让国外研究机构取走的这些资料不仅具有理论研究意义,更可以用来开发成为相关的药物,进入市场。而到那个时候,我们还要从他们的手上出高价去买下那些药物!

在这种情况下,我们亟须考虑自己的对策。为此,我在 1997 年 7 月专门上书中央,希望国内及早开展人类基因组方面的研究,并采取措施,切实防止国内宝贵基因资源的外流。

令人高兴的是,这一意见很快得到了江总书记的高度重视。有关部门已着手拟订国家民族基因资源保护条例。当然,需要指出的是,在保护国家民族基因资源的前提下,我们绝不排斥国际合作,但这种合作应该是公平合作。正是在这样的大背景下,才有了今天大协作的基因研究组中心。

最后要谈到的,是现在一个十分重要的问题,也就是人才资源问题。可以这样说,相对于世界先进国家而言,我们在生命科学研究上的人才资源还是十分不足的。其实,搞科教兴国,搞知识经济,一个最为重要、最为关键的问题,就是人才问题,而未来跨世纪的人才,正是今天承担着学习任务的青少年一代。

所以,我想,如果我的这本书能够起到一点激发青少年一代奋发学习、献身科学的作用的话,对于我来说,就如愿以偿了。



目 录

写在前面	1
我的童年	1
“人是谁创造的?”	3
情钟达尔文	5
令我着迷的书	7
我和费孝通的一段往事	9
恩师李汝祺	11
瓢虫与果蝇	17
摩尔根和杜布赞斯基	20
“蝇室”	24
麦克林托克女士与嵌镶遗传现象	27
美国—中国友好会	30
烽火浙大	34
唐家祠堂的追求	36
母爱	38
我的第一代学生	41
国家事、师生谊	44
李森科和“八月会议”	46
“我还是要回到自己的祖国去!”	51
原则问题上寸步不让	54
青岛会议	57



“二龙抢珠”和“三八线”	59
西湖佳话	62
急起直追	66
难忘广州会议	68
“谈家桢还可以搞他的遗传学嘛!”	71
张泗洲的蓖麻棉	74
王震将军带来的口信	78
相濡以沫的慰藉	80
一次重要的补课	85
中国遗传学的春天	89
宝岛之行	93
重晤蒋纬国	99
台岛人民的心声	102
Next Stop—Where? ——北京	105
“两论”使我受用不尽	110
对教育改革进一言	114
后记	119



我的童年

1909年9月15日(旧历八月初二),我出生在浙江宁波慈溪。

后来有人说,我生来就注定会忙碌,会多动,不会墨守陈规。因为当我呱呱坠地时,当邮局职员父亲,正因频繁的工作调动而奔波于省内台州、海门、舟山、慈溪、杭州、南浔、百官、绍兴和龙泉一带,我就是在慈溪(今慈城)邮局的小楼上降生的。

在我4、5岁时,父亲升任二级邮局局长,每月工资100多元大洋,家境渐渐变得好起来。

在我5岁时,父亲调往舟山邮局工作,全家就住在邮局后面的弄堂里。我的启蒙教育就从那时开始。其时,父亲买了三把旧高脚凳子,我和哥哥、姐姐三人各据一凳,睁大了眼睛,聚精会神地听识字无多的父亲为我们教课认字。

以后,父亲调往海门邮局工作,邮局楼上的两间房子便成了我们的家,居住条件又上了一个台阶。这时,有自知之明的父亲为我们请来了一位私塾先生,讲授《千字文》、《百家姓》等。

江南的青山绿水、蝉唱虫鸣,在我的脑海中留下了深刻的



印象,这对我日后攻读生物学,不能不说有潜移默化的影响。我记得,那时我喜欢爬树,在树上,我可以尽情地观察大自然。

由于处在求知欲旺盛的年龄,我对周围的许多事物都充满了好奇心。我的外公是个木匠,他开了一家木匠铺,几个舅舅也学得一手木匠活。有一回,我去外公的木匠铺,眼见粗糙的木头,在外公和舅舅的手中,经过一道道工序,变成美观耐用的木制品,十分羡慕。趁着大人们不注意,我也拿了把斧子,找了块木料,学着大人们的手势,依样画葫芦地劈起来。毕竟是孩子,稍一走神,斧子一歪,劈在了左手大拇指的指甲盖上,鲜血立刻溢满了手指。那时,我还算硬气的,大哭过后,依旧缠着吓坏了的外公和舅舅学木匠活。他们教会了我敲敲打打,锯锯刨刨。到后来,我居然能自己设计并做出像样的木工活儿来。可以说,从那时起,我就开始培养自己的动手能力。

在我 10 岁时,父亲的工作又调回到慈溪。我和哥哥被送进了当地的一所教会小学——道本小学。

慈溪人素有经商传统,当时的著名实业家、被称为“海上闻人”的虞洽卿和吴锦堂等人都是慈溪人,我家有不少亲戚朋友也活跃在上海、宁波的商界,上海有名的协大祥布店的总管,就是我家的亲戚。我 12 岁从道本小学毕业,按照父亲的计划,我要去上海或宁波学做生意。为了让父亲改变主意,我请来了当年介绍父亲去邮局工作的夏姓亲戚一起做父亲的工作。父亲终于勉强同意让我继续升学读书。这是我根据自己的意志所迈出的一生中十分重要的一步。



“人是谁创造的？”

12岁时,我和哥哥一起进入宁波斐迪中学。斐迪中学在当时的宁波是一所由英国教会办的颇有名气的中学,学校学制为8年,最后两年为大学预科。学生毕业后如果进入圣约翰等教会大学,可免上大学预科班。

在教会学校中,英语和《圣经》课历来是重点,斐迪中学也不例外。学校要求学生能熟练地背诵新约和旧约,有些课程还用英语讲授。我的英语读、说、听、写能力就是在那时打下基础的。

进入中学阶段以后,我开始形成独立思考的习惯。那时,我读《圣经》中的第一章“创世纪”,总感到有点纳闷。“创世纪”中说,仁慈的上帝用六天的时间创造了天地万物,到第七天,上帝用泥土造出了一个男人,给他取名叫亚当,让他生活在伊甸园里,而后,上帝顾及到亚当过于寂寞,又造了一个女人,就是夏娃。我们今天的人类就是亚当和夏娃的子孙……

我问自己:“上帝真有那么万能吗?究竟是上帝创造了人,还是人创造了上帝?”

冲撞终于不可避免。有一天,外籍教员向学生们提问:

“人是谁创造的?”



这是一个常规性问题，在教会学校，这样的问题，普通得就像每天吃早餐一样，纯粹是一种例行公事式的提问。

可巧，教员叫到了我。

我站起身来，抿紧了嘴，我不想照着《圣经》上写的那样去回答，可我一时又不知道该怎么回答才好。于是，憋了好半天。

自然，我受到了教员一通严厉的呵斥。

下课了，同学们围着我，指指点点，数落着我。他们说，这样简单的问题，为什么不照《圣经》上说的那样去回答？我想，很坚定地说：

“虽然我现在不能回答这个问题，但我相信将来一定能正确地回答！”

那时，我没有想到，这样一句看似不经意的话，后来，竟对我的大半生产生了巨大的影响。



情钟达尔文

1926年,我作为东吴第三中学的优等生,被学校免试保送进入苏州东吴大学。

作为美国基督教会在中国开设的一所大学,苏州的东吴大学历来和北京的燕京大学、上海的圣约翰大学、济南的齐鲁大学和广州的岭南大学等齐名,它是1901年由上海的中西书院和苏州的中西书院合并而成。东吴大学的文理学院设在苏州,法学院设在上海。20世纪50年代起,东吴大学先后更名为江苏师范学院和苏州大学。一部分迁至台湾的东吴大学校友,也于50年代初在台湾创办东吴大学,现在台湾东吴大学已成为一所拥有文、理、法、商、外语五个部分,22个系,13000余名学生,在台岛颇具影响的综合性大学。66年后,1992年,我作为大陆科学家代表团成员首次访台,以东吴大学校友的身份访问过东吴大学。

我进入东吴大学时,达尔文的进化论思想和孟德尔学说已传入中国,并对中国的知识社会产生了一定的影响。

1898年,严复将达尔文的《天演论》翻译出版。严复认为,与认识自然界的发展变化相比,当时的国人更迫切需要的是认识人类社会自身发展的规律。于是,《天演论》便率先成



了严复进行思想启蒙的工具。

自《天演论》出版后的 10 多年时间里,先后发行的版本有 30 余种,仅上海商务印书馆的一个版本,1905 年到 1927 年间就重印了 24 次。而在此期间,关于介绍达尔文进化论的文章和书籍相继问世,进化论思想在中国知识界得到广泛传播。

到了 20 世纪 20 年代,中国知识界又由对达尔文的兴趣进而扩大到对孟德尔新遗传思想的介绍和传播上,有人认为,孟德尔遗传学说的出现,标志着“达尔文以后时代的新世纪开始了”。

我那时同样对达尔文进化论表现出极大兴趣,在进入东吴大学以后,经过一番思考,我在平时基础较好的数学和生物学之间,选择了后者作为自己的专业。

我在大学时代,也十分热心公益活动。1928 年秋至 1929 年夏,我义务出任由东吴大学学生创办的惠寒小学的校长。这所学校本着造福社会的宗旨,不收学生费用,实行义务教育,还免费为贫寒子弟提供学习用品。我当校长期间,把自己的零花钱都捐了出来。

在大学四年级时,我担任了“比较解剖学”实验课的助教。在担任实验课助教的同时,我还兼任桃坞中学的生物学教师。每天,在完成学业以外,我还要为实验课备课,做实验室准备工作。遇到中学有课,我又要分身赶到桃坞中学。一身数任,反令我感到十分充实。我觉得,一个青年人在学生时代多挑一点担子,对他日后的发展是有百利而无一弊的。



令我着迷的书

在东吴大学学习期间,有一门课程给我留下了最为深刻的印象,那就是外籍教员泰斯克(Tasker)所讲授的“进化遗传与优生学”课。当时的泰斯克老师还只是一位硕士生。他同时还开了另一门课程:比较解剖学。

在我一生阅读过的书籍中,没有一本书像《进化遗传与优生学》这么令我着迷,令我如此专注和投入。

可以这么说,这本书,这门课程,对我毕生致力于遗传进化论和优生学研究产生了极为重要的影响。前前后后,我把这本书的原文版精读了几遍。在这本我保存至今的书里,可以看到70多年前我在每一页上所做的注,其中有我对许多问题提出的疑问,也有我的心得体会,甚至有我当时身临其境发出的由衷的感慨。我密密麻麻地写满了书页,可见我确实是下了很大一番功夫的。

而且,我还结合这本书,如饥似渴地阅读了一大批关于进化论、遗传学和优生学等方面的书籍。

也正是在这段时间里,我读完了达尔文的原版《物种起源》。一时间,我豁然开朗,长期以来悬而未解的“人是谁创造的”这一问题,终于在这些书中找到了科学的答案。



我进而想到，如果有朝一日，能用遗传方法来改变人种“基因”，那么，我们国人的体质和遗传素质就将得到很大的提高，那将是一件多么有意义的事情啊！也就在那段时间里，我的心中萌发了“科学救国”的思想。

其实，早在中学时代，我就已经阅读了严复的《天演论》以及《民报》上介绍进化论的文章。我接受生物学界进化发展、世界万物都在变化中进步的观点，这些文章为我否定“创世说”中造物主创造万物的观点提供了科学的依据。可以这样说，我选择生物专业并将之作为自己为之终身奋斗的事业，首先正是缘自对进化论的浓厚兴趣。在我的科学生涯中，进化论问题始终是一个重要的研究主题，包括其后以瓢虫、果蝇为材料进行的一系列研究在内，都是为了论证和发展综合进化理论。在我成为一名遗传学工作者之前，我首先是一位进化论者。

另外值得一提的是，在我当年接触的有关文章和小册子中，还有两本书给我的印象十分深刻，一本是刘雄所著的《遗传与优生》，另一本是陈寿凡著的《人种改良学》。



我和费孝通的一段往事

在我的大学生涯中，有一个插曲，那就是我和费孝通先生之间的一段颇有趣味的往事。

事情发生在我大学毕业前夕。经同学们的一致推选，我接受了编辑 1930 届年刊的任务。编辑年刊，工作量大而繁琐。其时，东吴大学文理学院在苏州，法学院在上海。为搜集材料和进行组织协调，我不时地奔波于两地，此外，为筹资金，还需跑厂商，拉广告。现在回想起来，当时为之投入的时间和精力是很多的，但又是必要的，因为这本身就是一件有益于学校、有益于同学的社会工作。通过年刊，同学们四年的成长经历得到了真实的反映，学校的教育实绩也留下了一份历史的记录。当然，我个人的组织能力也从中得到了培养和锻炼。

不到一年时间，通过商务印书馆的印刷出版，年刊问世了，得来确实不易。

遗憾的是，在当年的这份年刊上，唯独缺少预科二年级费孝通所在的一班同学的照片和材料。

原来，时为东吴大学医预科二年级学生的费孝通，是一位热血青年，也是学生运动的骨干，在同学中颇有威信。根据他后来的自述，他是 1928 年由东吴大学附属一中升入东吴大学