

有启发 而自由

——从中国私塾到美国发明家、
企业家、院士的北京人

李耀滋 著

Freedom and
Enlightenment

中国青年出版社

有启发 而自由

——从中国私塾到美国发明家、
企业家、院士的北京人

李耀滋 著



B1286979

中国青年出版社

Freedom and
Enlightenment

(京) 新登字 083 号

图书在版编目 (CIP) 数据

有启发而自由 / [美] 李耀滋著. —北京: 中国青年出版社,
2003

ISBN 7-5006-5328-X

I. 有... II. 李... III. 李耀滋-自传

IV. K837.126.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 064452 号

*

中国青年出版社出版 发行

社址: 北京东四 12 条 21 号 邮政编码: 100708

网址: www.cyp.com.cn

编辑部电话: (010) 64010053 邮购部电话: (010) 64049424

天利华印刷有限公司印刷 新华书店经销

*

880 × 1230 1/32 12.25 印张 2 插页 219 千字

2003 年 11 月北京第 1 版 2003 年 11 月河北第 1 次印刷

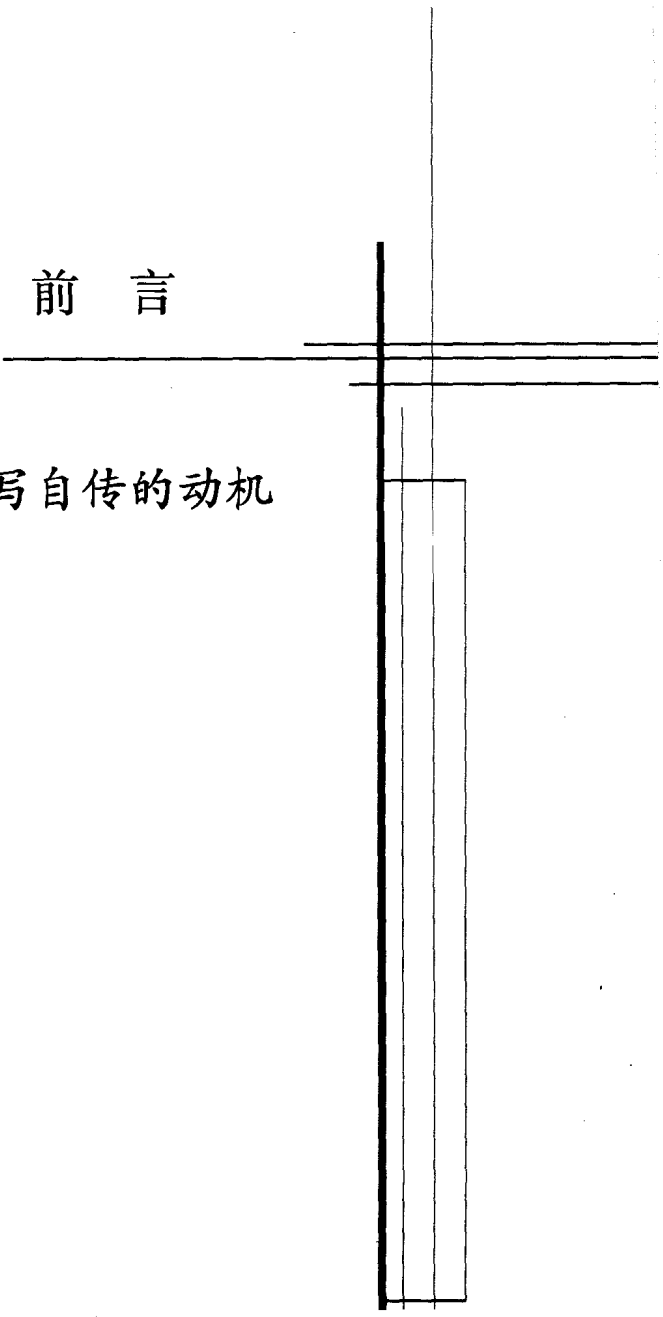
印数: 1-4,000 册 定价: 18.00 元

本图书如有任何印装质量问题,请与出版处联系调换

联系电话: (010)64033570

雄狮书店: (010)84039659

前 言



我写自传的动机

我写自传的动机

近几年来，我的贤妻林同端有了老人记忆减退的病症，我经常在家和她相伴。于是利用空闲时间去写回忆，乃是自然而然的事了。这个想法先和长女以彬(Winifred Li)、长子以明(Karl Li)谈起，他们都很兴奋，都想借此可以了解祖先的情况。我又向他们谈及近几年我在中国发展制冰蓄冷、废水处理以及海水淡化等业务所经历的若干周折；同时也讲起我在那几个月读过几套在中国畅销的中国清代历史小说，如二月河所著的《康熙大帝》等。从这些书里我体会到中国人民生活之艰苦，几千年以来中国人民都是以农为主，一生的辛劳仅能勉强糊口，因而没有余力去发展新技术。近几年我所做的工作，乃是想从旁协助，试图用中美合作方式，在中国发展上述几项属于技术密集性质的工业。技术密集工业是代表一批能在世界市场上具有竞争能力的新产品的制造业；他们在传统技术的基础上，有丰富的科技创新内涵，有显著或突破性的产品性能。20世纪的60年代，台湾的经济发展政策有

“劳工密集、资金密集、技术密集”的三步曲之说。此后于80年代在美国开始酝酿的“高新技术”，则代表在那时开始迅速发展并在新兴市场中涌现的电子、计算机、生化工程、信息工程等最新技术。

以彬还特地到她所居住的波士顿郊区维斯顿城的图书馆，替我复印了一份莱斯特·梭罗(Lester Thurow)在1999年6月《大西洋月刊》(Atlantic Monthly)杂志发表的一篇题为“财富积累”(Building Wealth)的文章，供我参考。

梭罗在他的文章中，用中国缺乏自由作为中国工业落后的原因。这乃是当今美国社会上，根据美国的制度批评中国的一贯作风。我则觉得这个说法并不十分恰当。随即发现梭罗的资料，实际上是来自罗伯特·坦普尔(Robert Temple)所著，名叫《中国的天才》(*The Genius of China*)的一本书。这本书里面有李约瑟(Joseph Needham)写的序言。序言之中提到“人类第一次工业革命为什么没有首先在中国发生乃是一个64000元的谜”。后人把他提出的这个疑问称为“李约瑟之谜”。

李约瑟原是英国在生物化学方面的著名科学家。后来他和他的助手，中国女科学家鲁桂珍(在李约瑟原配去世之后和李约瑟成婚)共同合作几十年，写成了《中国科学技术史》二十余册。坦普尔所编写的《中国的天才》，乃是这套巨著之摘要。我读了李约瑟所写的序言之后，猜想李约瑟用了“64000元的谜”，来提出“中国为什么没有能够发展人类的第一次工业革命”的问题，实际上是一种感慨！他的感慨乃是说给鲁桂珍以及其他中国朋友听的。换句话说，这个“问题”，其实是称赞中国人相当聪明的一种说法，原本不必解答。但是

后来被其他专家用来作为标题,借以发挥他们的观点,认为中国因为缺乏自由,所以工业发明不进反退。这种断章取义的说法,大概也不是李约瑟之原意。

我用了几个月的时间,写成一篇文章,题为“从李约瑟之谜推想到有启发而自由的人类社会——一个发明家的断想”。在这篇文章中,我先用“因素分析”方法,去说明中国是因为受了独特的地理环境这个因素所限制,所以科技发明发展到15世纪之后就停滞不前,以解释李约瑟之谜;此后从19世纪到20世纪的大时间段里,我体会到中国人民受了外国强权利用他们的先进技术恣意侵略的耻辱,因而发奋图强,牺牲个人的小自由以保证集体的胜利,以此来解释中国人民所以缺乏个人自由的原因。我相信中国人民的自由将会随着中国的经济的发展而逐渐提高。最后,我又把梭罗提出的“自由”改为“有启发而自由的社会”,以展望21世纪以后全世界和平共处的局势。

我写那篇文稿时,很得力于几位帮助我照顾同端的年轻人,其中之一是一个年轻的历史学家程映虹。他及我的内弟林同奇都说我的分析与一般的历史学家的观点不同。我没有历史学家的经验,因此不能引经据典地去发挥我的观点。林同奇说我的稿子可以算是一个发明家的“断想”。我很同意他的建议。

2000年8月,我率领次子以申(Kenneth Li)、次女以宁(Wendy Spector)及三个孙辈,陪同我的妹妹懿颖,外甥钱永佑(Richard Tsien)及他的全家到北京旅游,并拜访了钱永佑的伯父,我的老友钱学森等。期间,我又托在北京的堂弟李刚,代我另外约了几个老朋友,到北海漪澜堂相会。那天晚

间,除了李刚夫妇之外,还有宋健、杨嘉墀、梁守槃、陆元九及他们的夫人等出席。事前李刚把我的文稿分送给他们,以便征求他们对于这个问题的看法。饭后茶余之间,我从这几个人的口中得知李约瑟不仅是大家所钦佩的英国学者,而且“李约瑟之谜”在中国也颇受各界的注意。

我知道“李约瑟之谜”被中国社会人士重视之后,给我一种新的启发,因而提高了我写自传的兴趣。我一生的经历虽然杂乱无章,但是却具有很多机缘巧合:有的是“山穷水复疑无路,柳暗花明又一村”;有的是晴天霹雳,惊心动魄。这些故事作为茶余饭后消遣的资料,原是我开始想写回忆的动机。我分析了“李约瑟之谜”之后,开始发现人类的各种活动之中,机遇巧合乃是很要紧的自然规律。我的经历虽然没有显著的重大成就,但是我所经历的错综复杂的机遇,恰好可以用来支持我所谓之宏观历史的分析。

根据我的自传初稿,看出在我的一生中,不仅搞过发明,也曾下过功夫去研究与发明有关的社会问题。因此,用我的经历去分析“李约瑟之谜”,确实代表一个发明家的“断想”。为此,我将把我写的那篇文稿放在我的自传正文之后作为结论,以使用我的自传支持我的断想;也藉此靠着它的内容给我的自传定下一个轮廓,上至传统的中国封建旧社会,下达21世纪全世界科技发展的未来。

大致而言,我一生的经历包括三项平行发展的工作:第一项工作从1947年到1979年,在我的母校麻省理工学院,Massachusetts Institute of Technology(简称MIT),由搞研究转为做教授,一共32年,直到我65岁依照常规正式退休(在我之后,取消65岁退休的年限)。我在MIT期间,以发明著称。在

70年代,正当美国工业陷入低谷之时,我曾受美国国家科学基金会之任命,在MIT创办发明创新中心,联合教育界及工业界的专家,探讨如何训练学生搞发明。“因素分析”的方法,是我在那时候所提出的一种搞发明的思路(详见第四章)。

在MIT教学之外,我和我的弟弟诗颖共同合作,从事发明及兴办工业,前后共达50余年。这是我的第二项和教学平行的工作。由于这方面的经验,我可以说是曾经实地在美国这个工业先进的国家,参与从发明到成品上市的全套工作(第五、六两章)。

我一生的第三项工作,则是断断续续地协助中国发展工业。先于1940年在抗日战争期间,引进美国技术,在中国后方创办了中国第一家飞机发动机制造厂。那项工作代表一种资金密集的工业(第二章);60年代之后经常抓着机会,推进中美之间及台海两岸之间的文化交流。期间时常考虑如何向中国政府推荐市场经济(第八章)。那时台湾的经济已经由劳动密集工业发展为资金密集工业,同时大家都有如何在中国发展技术密集工业的愿望。我自己因为曾经在美国负责发明教育,而且在抗日战争期间,曾在中国经营“资金密集”工业。因此又有协助中国推进“技术密集”工业的愿望。我自己年事已高,没有能力参与先进科技,如信息工程等,但是在能源环保等基础工业方面,可以说是略有经验。因此直到耄耋之年,仍然雄心未泯。靠着我的弟弟,李诗颖的支持,再接再厉地向这方面持续努力。展望能源环保等工业,似乎是中国进入21世纪之时的一项迫切需要,也是全世界人类的需要,值得努力。不过在20世纪的90年代期间,当我开始认真推行这项工作之后,才发现中国在当时仍然缺乏技术工业的社会环境,所以

提前在中国发展技术密集工业，乃是非常困难之事（第七章）。

我用了我的三条平行经历相互对照，才了解人类发展每一阶段的工业，必须先有充足和适合那一阶段的工业市场的外围条件，才能够顺利实现。这是我所发现人类历史宏观现象中的基本原则。我在90年代期间，好高骛远，想在中国发展我所谓的技术密集工业。遇到层层困难之后，才体会到发展工业所需要的周围环境的支持之重要。以此类推，也因此才想到在15世纪之后，中国没有能够发展人类第一次工业革命，则是因为中国的自然条件不足的缘故。这乃是我对于“李约瑟之谜”所作的解释，并把这个分析方法作为我的自传的结论。

从我的祖先家世的发展而言，它也很切合我在分析“李约瑟之谜”时所描述的中国背景。我的祖先是在一千多年前，由中原迁移到福建，然后就在福建定居，世代相传直到我的父亲这一代。这个一千多年的家族，就说明我在结论里所介绍的中国，它是因为具有独特的地理情况，因而形成很稳定的“天下一统”的局面。

我的祖父是贫寒出身，他自己没有财力去考科举，以争取做官发迹的仕途。但是他靠着文笔及经商，终于达到了培养他的五个儿子们都受到高等教育的愿望。我父亲是科举出身，然后改学经济。他没有学过建筑工程，但是居然能够“无师自通”地发挥他建筑工程的天赋。在我的自传中，我仔细描写了我们在北京的故居，就是借以表示他的设计天赋。我的祖父及我父亲的生活都说明他们在当时的环境中，确实都有发挥他们的才智的自由（第一章）。

此后我及我的弟妹以及我的夫人林同端的家族,都相继在第二次世界大战之后来美定居。转眼半个世纪,传到我的孙子杰弗里斯(Jeffries, Lin Oliver-Li, 作者长女之子。因为女权运动的关系,他的姓是父母双方姓的合并)他们这一代,平稳地进入美国社会的主流。详情可看第三章。

2001年9月,正当我的自传初稿即将完成之时,美国在9月11日那天突然遭受史无前例的灾难,纽约世界贸易中心及华盛顿的五角大楼被恐怖分子用劫持的四架飞机分别相撞,死亡人数超过三千人。

这项出奇而巨大的破坏,乃是“恐怖分子”策划了几年之久的阴谋。美国总统布什决心联合全世界爱好和平共处的国家共同合作,以擒获此事的主谋者。美国的民众80%以上支持总统。这确实代表有启发而自由的人类社会的精神。在我的结论之中,我已考虑到在走向将来的世界性的人类社会的演进的途中,中国可以成为发展中国家的楷模。

2001年10月间,我自传的初稿完成之时,刚巧收到中国工程院、中国科学院及中国科学技术协会联合筹办于2002年4月10日—13日在北京举行的“中国近现代科学技术回顾与展望——国际学术研讨会”的征文通知。会议主席宋健阅读我自传的初稿之后,认为我的自传的结论很适合这个国际会议中讨论“李约瑟之谜”的论文。对于我的自传的正文,也承蒙他给与很好的评价。

我的长女以彬在我完稿之时,又向我介绍了美国《幸福》杂志(Fortune, May 4, 2002)所刊登的一篇报道,题为“现在什么都是中国制造的了”(It's all made in China now)。这篇文章叙述这几年世界各国的高新技术制造企业,争相在中

国设厂, 先锋工业以及支持工业相继而来, 产品质量之优美, 取消了他们过去的疑虑。由于我的女儿前后介绍给我的两篇文章, 代表美国专家们对于中国看法的改变, 可以看出中国的科技以及国际地位, 真是以史无前例的速度向前迈进了。



祖籍福建闽侯县，1914年生于北京，幼时接受私塾教育，9岁以后在英、美办的崇德和汇文教会学校就读，后考进北平大学工学院，以第一名的成绩毕业于该校。

1935年考入中央大学机械特别研究班，1937年被选送到美国麻省理工学院(MIT)深造。

1938年获MIT硕士学位，次年获博士学位。从MIT毕业后即负责与美国莱特飞机发动机厂洽商向中国引进美国技术，在美国招聘人员，并在中国创办第一家制造飞机发动机的工厂。

1940—1944年在贵州大定飞机发动机厂担任总工程师。

1946年在北京燕京大学工学院任教授。

1947年4月担任世界民航协会中国代表团顾问。

1947—1979年在MIT任教。

1956—1972年曾负责航天系的“仪表/控制/导航”组，任组长同时担任“人机试验室”主任。

1972年以前一直在航天系；1972—1979年间任MIT发明创新中心主任。其间发表论文数十篇，出版书籍三本。

在MIT工作的同时，先后创办三所企业。1952—1960年担任Dynisco公司总裁；1967—1999年担任Setra公司董事长；1982—2002年担任Y.T.Li公司董事长。

1987年至今为美国工程院院士。

目 录

前言 我写自传的动机	1
第一章	
家族盛衰	1
第二章	
留学美国,回国创业	49
第三章	
婚姻家庭	91
第四章	
在麻省理工学院(MIT)的经历	143
第五章	
经营新企业Dynisco(动态仪器公司)	205
第六章	
经历西特公司(Setra Systems Inc.)	227
第七章	
YTL公司的创立及发展	259

第八章

参与中美文化交流 321

跋

从李约瑟之谜,到“有启发而自由”的人类社会 359

第一章

家族盛衰

