



栋梁气贯大世界

上海理工大学工程教育百年

上海理工大学校史研究室 著



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

2010 年

社会研究课题 (ZZGJ19-10)

栋梁气贯大世界

——上海理工大学工程教育百年

上海理工大学校史研究室 著



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

内容提要

本书主要采用编年史方法,分析上海理工大学两个源头——“有栋梁气”的复兴路校区(历经同济德文医工学堂、中法国立工学院、国立高机、上海高机和上海机专等院校)和有“大世界”之境的军工路校区(历经沪江大学、上海机械学院、华东工业大学等院校)以及她们合并组建的上海理工大学时期之工程教育概貌,探究上海理工大学百年工程教育的内涵、继承与发展关系。

如今的上海理工大学,在国际化、科技创新与服务社会等方面之所以能够保持着鲜明的特色,享有“制造业黄埔军校”之誉,很大程度上得益于中法国立工学院、国立上海高级机械职业学校、沪江大学的历史性的铺垫。本书力求把上海理工大学工程教育史放进中国教育发展的整个历程中,放在中外文化碰撞、交流中去考察,从而印证新中国工程教育从仿造教育到制造教育再到创造教育的发展历程。这种研究,在使广大读者对上海理工大学工程教育有所认知的同时,对我国高等工程教育史的研究,乃至对今天高等工程教育的科学发展和突破创新都具有积极的实践价值和理论意义。

本书读者对象为高教研究者、校史研究者、爱好者及大学生、研究生等一般读者。

图书在版编目(CIP)数据

栋梁气贯大世界:上海理工大学工程教育百年/上海理工大学校史研究室著. —上海:上海交通大学出版社,2011
ISBN 978-7-313-07748-6

I. 栋... II. 上 III. 高等学校—工科(教育)—教育史—上海市 IV. G649.28.51

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 193384 号

栋梁气贯大世界

——上海理工大学工程教育百年

上海理工大学校史研究室 著

上海交通大学出版社出版发行

(上海市番禺路 951 号 邮政编码 200030)

电话:64071208 出版人:韩建民

常熟市文化印刷有限公司 印刷 全国新华书店经销

开本:787mm×1092mm 1/16 印张:20.5 插页:2 字数:412 千字

2011 年 10 月第 1 版 2011 年 10 月第 1 次印刷

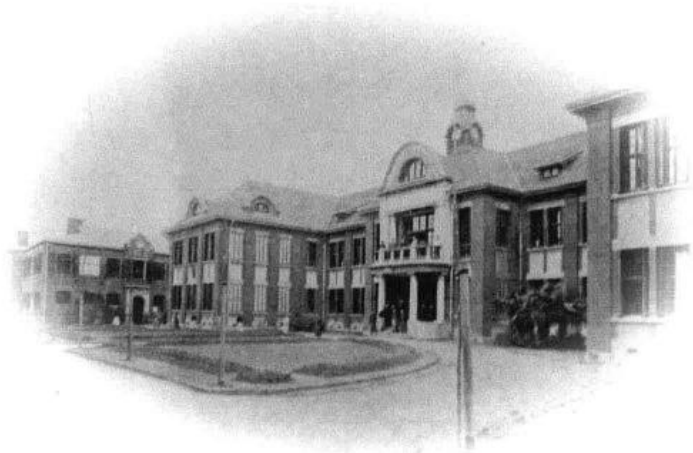
ISBN 978-7-313-07748-6/G 定价:58.00 元

版权所有 侵权必究

告读者:如发现本书有质量问题请与印刷厂质量科联系
联系电话:0512-52219025

有棟梁氣

黃紹竑題



每一艘开往上海的轮船都必须在这所大学的
视线内经过；在这样一个校园里，任何有思想的
学生都不能不感到自己生活在一个大的世界里。

——梅佩礼(F. C. Mabee)



序

在上海理工大学迎来建校 105 周年之际，历时三载的《栋梁气贯大世界——上海理工大学工程教育百年》和大家见面了。这是我校校园文化建设领域的一件大事，也是我校校史研究者对中国高等教育研究尤其是高等工程教育研究的贡献，可喜可贺！

一般认为，历史的变革由高到低包含文化、制度、器物三个层面，文化在渐变过程中，既有精华，也有糟粕，这需要发挥历史的净化功能，而净化要靠人的文化自觉去主动实现。上海理工大学是一所多校区、不同历史背景集大成的高校，保存优秀历史文化资料、研究各个时期各个校区的发展，以史“资教育人”，对今天的大学建设与发展有着非常重要的意义。

应该承认，上海理工大学百余年的历史虽有自身的发展逻辑，同时，也有诸多曲折，弯弯绕绕，错综复杂。学校最早的两个源头：沪江大学和德文医工学堂由外国人在中国国土上举办，也是不争的事实。实际上，今日上海理工大学的国际化合作与交流，在中国高等教育界占有一席之地，也许正是与这层历史过往有关。中华文化源远流长，而且具有很强的包容性。包括科学在内的外国文化在中国的传播、渗透，最后都被融入中华文化，都淹没在浩瀚的中华文明之中。作为沪江大学首任华人校长刘湛恩，他对中国高等教育的贡献正包含了他对沪江大学“中国化”的变革。高等工程教育起源于西方大学，德文医工学堂完成了德国高等工程教育向中国的第一次转移，作为一次世界大战的战利品，中法国立工学院接收并发展了德国在沪的教育资产，形成独树一帜的法德高等工程教育特色。二战结束以后，复兴路校区的法德高等工程教育又开始了其漫长而又艰辛的“中国化”之路，并与沪江大学军工路校区所进行的“转型工程教育之路”汇成一体，最终形成上海理工大学的高等工程教育。盛世修史，今天我们来研究、编写上海理工大学工程教育百年史，本质上就是国运昌盛、教育全面发展的具体表现。

随着国力的增强，我国高等教育事业发展迅猛，高教研究也越来越受到关注，但对某一领域的高等教育进行系统研究的成果尚不

够丰富。以工程教育为例，作为发展中国家，高等工程教育在我国整个高等教育事业中占据了较大比例，备受重视，但关于高等工程教育研究的只有上海交通大学史贵全的《中国近代高等工程教育研究》等寥寥数部作品，很不匹配。无疑，本书的出版，将通过对上海理工大学百年工程教育的梳理、聚焦，包括沪江大学的“由理而工”倾向，中法国立工学院的“因物致用”，国立高机的“工学结合”，乃至上海机械学院“制造业黄埔军校”之盛誉，为推动我国高等工程教育的研究乃至发展提供历史的借鉴和参考。

本书名为《栋梁气贯大世界——上海理工大学工程教育百年》。其中的“栋梁气”源于20世纪30年代国民政府内政部部长黄绍竑为中法国立工学院的题词“有栋梁气”，“大世界”则源于20世纪20年代沪江大学理科主任、化学教授梅佩礼(F. C. Mabey)那句“任何有思想的学生都不能不感到自己生活在一个大的世界里”的名言，两者在学校档案里都有据可查。一个和上海理工大学的复兴路校区有关，一个和上海理工大学的军工路校区有关，可谓匠心独具，概括适当，亦说明作者对学校的历史和文化研究颇深，理解到位。

理崇至真，工贵求实。求真求实，是本书的一大特色。作者没有条条框框，他们要做的只是尽可能收集相关的历史资料，让资料自身来说明上海理工大学工程教育的百年历史，启迪上理人未来前行之路。本书稿成于2011年3月。从那以后，就开始进入征求意见、请各方专家挑刺的阶段。全校诸多教授、学长、领导，都曾对这本书的内容提过意见或者建议，体现了大家对这项工作的重视和支持，也表现了学校和谐的环境和氛围，令人欣慰。在此谨代表学校表示衷心的感谢！尤望诸君不懈努力，为学校历史文化的挖掘、研究与宣传，为办好人民满意的高等工程教育，铸就具有国际竞争力的“卓越工程教育”，做出更大的贡献！

许晓鸣

2011年10月

目 次

绪 言	1
第 1 章 德国模式：工程教育的肇始	7
一、德国模式的实业学堂	7
二、工科设施建设与学科设置	11
三、富国裕民之计的迎合	19
第 2 章 中法合作：工程师大学校的引进	24
一、通商惠工——同济德文医工学堂的改办	24
二、校名的变更——工程师大学校的定位	28
三、课程设置、考核与学术交流	33
四、“八德”校训下的黄金期	48
五、校产保管与中法高工	58
第 3 章 国立高机：工程教育的中国化	68
一、办学规模与专业设置	68
二、军事化的管理模式	76
三、理论与实践相结合的教学方法	84
第 4 章 职业化与服务社会：沪江的工程教育	89
一、理学院的实用取向	92
二、服务社会的建筑科	96
三、抗战时期的坚持	100
四、复员后理学院的工科化改造	106
五、沪东公社汽车专科学校	109
第 5 章 上海机专：颇具特色的工程教育	115
一、从上海高机到上海机专	115
二、专业调整、迁移及对外援建	121
三、教学与生产实习相结合	126
四、依托“对外开放单位”的国际化	131

五、面向企业的继续教育	134
六、教学改革与师资队伍建设	136
第6章 “制造业黄埔军校”的雏型	145
一、由中等工业学校向高等工业专科学校的跨越	145
二、上海机械学院初创时期的本科教育	160
三、师资队伍建设	165
四、形式多样的业余教育	169
五、科研工作的起步	175
第7章 跨入工程创造教育时代	178
一、办学层次的提升与混合式体系的形成	179
二、“教学与科研两个中心”下的变革与成就	196
三、研究生教育的三次飞跃	201
四、国际合作与交流	210
五、因应工程教育的图书馆	214
第8章 全新的“制造业黄埔军校”	222
一、基于国家和上海产业发展定位的学科布局与结构调整	223
二、本科教学工作评估与本科教学质量工程	233
三、创新创业人才的培养	237
四、培养质量实现历史性突破的研究生教育	242
五、国际化教育的新格局	247
六、培养工程意识的产学研结合	270
七、先进制造业的科技引擎——国家大学科技园	289
八、卓越工程教育——学校未来发展的核心	300
附 录	303
一、上海理工大学百年沿革一览	303
二、上海理工大学工程学科专业历史沿革	306
三、学校历任主要负责人	308
四、学校各个时段培养的院士	310
五、钱学森在上海机械学院系统工程研究所成立大会上的讲话	311
六、高机校友在东锅	317
后 记	322

绪 言

高等工程教育是人类社会由农业文明进入工业文明时所出现的一种专门教育，是适应资本主义生产方式所需要的工业化而形成的，属于技术教育的范畴。19世纪60年代兴起的洋务运动，是中国工业化的开端，它的发展产生了创设高等工程教育的客观要求；清季被迫对外开放的环境和“崇实黜虚”、与时俱进的实学教育思想又为工程教育提供了物质的、方法的及思想认识等方面的条件。这样，在1866年诞生了中国近代第一所高等工程教育机构——福建船政学堂（成立时称“求是堂艺局”）。^[1-2]20世纪初，清政府再次施行新政，废除科举，推行新教育体制，以方便西方科技等新知在中国的传播。而此时西方列强各国展开了对华竞争，纷纷在中国举办教育，以期扩大本国文化影响和政治经济势力。德国自然不甘落后，他们要利用每一个机会使德国文化在中国——尤其是在上海——受到重视，同时竭力阻止日益增长的英国文化和英语在中国的影响，上海的德文医学堂和后来在此基础上开办的工学堂^①就是这个战略中的重要一环。

上海理工大学^②的历史渊源，可上溯至1906年美国基督教南北浸会共同创建的上海浸会大学堂^③和1907年德国医生宝隆（Erich Paulun）博士创建的德文医学堂。其工程教育的肇始，最早可追溯到1912年6月于德文医学堂内

① 德文医学堂创建于1907年，是外国人在上海不用教会名义创办最早的高等学校，其德文名称为“Deutsche Medizinschule für Chinesen in Shanghai”，中译为“上海华人德文医学堂”，简称“德文医学堂”；1908年，改为“同济德文医学堂”；1912年，与新建的工学堂合并，校名改为“同济德文医工学堂”。

② 1996年5月，华东工业大学（原上海机械学院）与上海机械高等专科学校受命合并，组建上海理工大学。华东工业大学的源头是1906年8月创建的上海浸会大学堂（沪江大学的前身），上海机械高等专科学校的源头可上溯至1907年创办的德文医学堂。

③ 1905年3月，代表美国基督教南北浸会两个总部的联合委员会通过一项声明：美南浸信会华中差会和美北浸礼会（即“美国浸礼会”）华东差会联合在上海办1所大学和1所神学院。大学的英文名为Shanghai Baptist College，中文名为“上海浸会大学堂”；神学院的英文名为Shanghai Baptist Theological Seminary，中文名为“上海浸会道学书院”。1906年1月，校董会会议决定神学院先行开办，并置地建校。1906年8月，在上海东北郊外松浦（今复兴岛运河）西北岸土塘东侧，购地建造校舍。10月16日，在虹口北四川路赁屋办学的上海浸会道学书院正式开学（此后，沪江大学以1906年为学校创办之年）。1907年7月，道学书院陆续迁至尚未完全竣工的新校园。1909年2月10日，大学正式开学。1911年6月1日，校董会会议决定：上海浸会大学堂与上海浸会道学书院从1912年农历新年起合并，魏馥兰（Francis J. White）被选为整个学校校长。1914年春，已合并的两校正式确定中文名为“沪江大学暨道学书院”，英文名为“Shanghai Baptist College and Theological Seminary”。1915年，校董会决定，校名改为“沪江大学”，英文名为“Shanghai College”，并确定校训为“信、义、勤、爱”。1931年，学校英文名改为“University of Shanghai”。

开学的工学堂电机科。20 世纪 20 年代初，中法联合在原同济德文医工学堂校址办校。抗战时期，在法方撒手撤走人员后，中法国立工学院的校友们又自发办校。他们众志成城，毅然保护了学校的财产，保住了中法工学院办校多年来各方辛苦劳作积累下的无形资产，为抗战胜利后成立的国立上海高级机械职业学校（简称“国立高机”）留下了一笔宝贵的物质与精神财富。



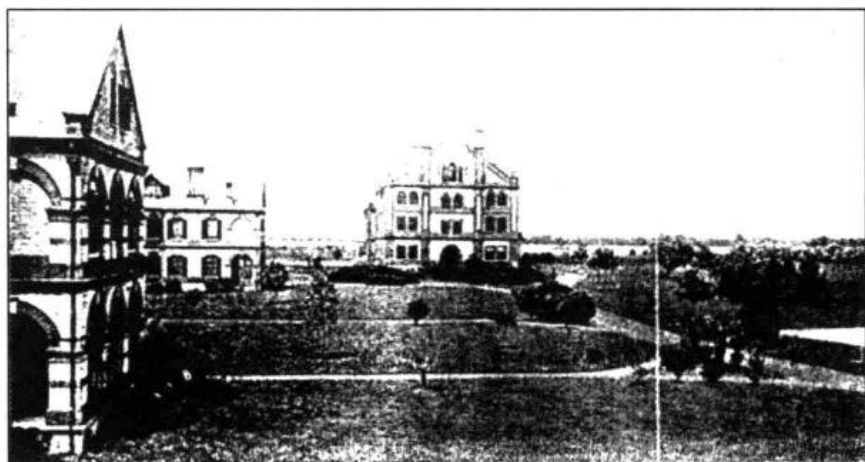
同济德文医工学堂的工科讲堂（1914 年）

1952 年，根据中央人民政府“以培养工业建设干部和师资为重点，发展专门学院和专科学校，整顿和加强综合性大学”^[3]的方针，上海理工大学两个源头——军工路 516 号的沪江大学和复兴中路 1195 号的华东工业部上海高级机械职业学校（简称“上海高机”），都被调整为与国计民生息息相关的新型工业技术学校。之后，这两所学校又分别发展为华东工业大学和上海机械高等专科学校（简称“上海机专”），其工科专业也在不断相互挪移（见附录二），最终形成了各自的工程教育层次和特色。1996 年 5 月，两校又合并组建为上海理工大学。

沪江大学是基于西方传教士所信奉的博雅教育（liberal education）理念而开办的，以文、理、商科斐声华夏，但其在“更为中国化”政策和“职业化”与服务社会的办学思想指导下的工程教育，也颇具声色。她那风景如画的校园和国际化的学习氛围更是值得称道，正所谓：精庐拓黄歇浦之滨，江景一览无遗；新学渡太平洋而致，世界尽收心底^①。难怪沪江大学科学馆（今校行政服务中心）的规划设计者、理科主任与化学教授梅佩礼（Fred Carleton

^① 笔者改写自沪江大学思晏堂内的礼堂中一副对联：“精庐拓黄歇浦之滨；并时讲舍宏开，弦诵鼓吹，与金陵东吴圣约翰后先共峙。新学渡太平洋而致；异日人材蔚起，道德智体，合耶鲁哈佛芝加哥中外大同。”

Mabee) 有如此的赞词: “Every ship that goes to Shanghai must pass within full view of the College; any thoughtful student on such a campus is compelled to live in a large world.”^[4] 其中译文已为今日香樟园^①内的不少师生耳熟能详: “每一艘开往上海的轮船都必须在这所大学的视线内经过; 在这样一个校园里, 任何有思想的学生都不能不感到自己生活在一个大的世界里。”^[5]



早年黄浦江景一览无遗的沪江校园(1916年)

德文医工学堂、中法国立工学院和国立高机, 诞生于“经世致用”思想的复兴和中国工业化的艰难探索时代, 力求以实学致用为先, 形成了“因物致用”、“工学结合”的独特风格和培养“精神贵族”^②的办学理念, 其校园充盈着国民政府内政部部长黄绍竑所声称的那种“栋梁气”^③。

上海理工大学具有沪江大学、德文医工学堂、中法国立工学院、国立高机之遗风, 传承了她们工程教育学用相济、术通中西之传统, 在整合、发展华东工业大学和上海机专的工学学科基础上, 打造了一所全新的“制造业黄埔军校”, 开创了学校工程教育的新局面, 可谓“栋梁气贯大世界”。

沪江亦注重自己的大学精神——大家庭精神^④——的培育, 中华民国大总统黎元洪于 1916—1917 年间奖给沪江大学的四字匾额“澡雪心神”^[6], 为其

① 上海理工大学军工路 516 号校园目前成规模的树种为香樟, 故有“香樟园”之称。不过, 梧桐、杨柳、香樟都曾是这片校园某一时段种植的主要树种。

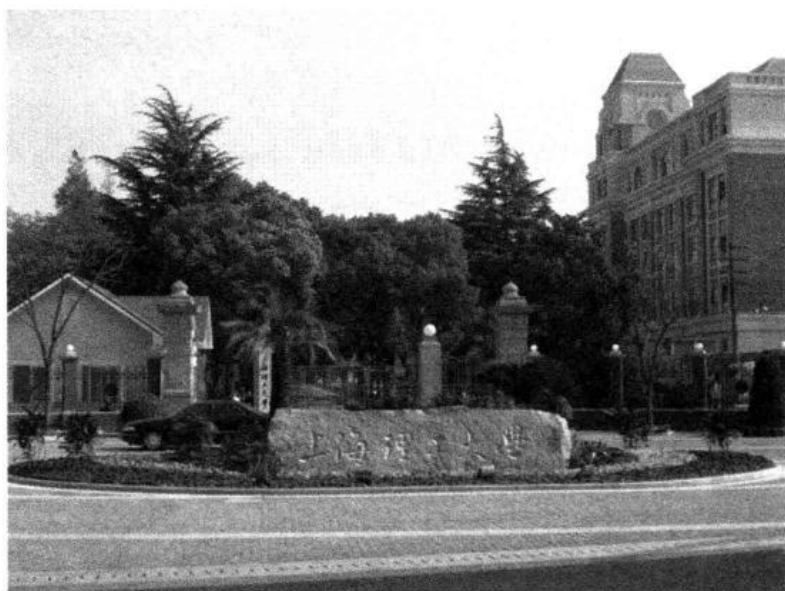
② 国立高机实行严格的军事化管理和高强度的意志磨练, 即是西方贵族教育中的优良理念。“富是物质的, 贵是精神的”, 国立高机培养的人才就是具有很强动手能力的“精神贵族”。

③ 中国传统思维, 特别是深层审美心理结构中, 把世界万物都归纳为“气”。东汉王充《论衡·自然》说: “天地合气, 万物自生”。“气”几乎遍及宇宙生命万物的各个领域: 有代表自然界的物质现象的, 如雨气、雾气等; 有反映复杂的社会现象的, 如天子气、将军气等; 有涉及人类生理、病理、心理现象, 特别是逐渐入于人的精神领域的, 如血气、心气等。“栋梁气”是一种属于社会现象的“气”, 语出《南史·王俭传》: “栝柏豫章虽小, 已有栋梁气矣, 终当任人家国事”, 比喻能担当国家重任的人所具有的气质或潜质。1934 年, 国民政府行政院内政部部长黄绍竑为中法国立工学院题词: “有栋梁气”。

④ “大家庭精神”源于魏馥兰表述的拉丁文“esprit de corps”, 也称为“团体精神”。

最好的诠释。这与国立高机培养“精神贵族”之理念又有异曲同工之妙。传承“忠孝仁爱、信义和平”，“礼义廉耻”和“信义勤爱”之精髓的上海理工大学校训“信义勤爱，思学致远”，是未来一代又一代上理人薪火相传、历久弥坚的精神底蕴。上海理工大学百年工程教育所积累的办学经验，尤其是昔日“通商惠工”、“因物致用”、“工学结合”、“职业化”、“服务社会”之理念，不仅对当今我国的高等工程教育、理工科院校建设具有启示意义，同时亦给高教研究者们留下了值得寻味的课题。

栢朴作人春风百载，菁莪造士大计千秋。在实现第二个百年辉煌的征程中，上海理工大学将秉承“澡雪心神”、培养“精神贵族”之传统，以“聚焦先进制造技术，专注卓越工程教育，孵化先进制造产业”为目标，巩固先进制造行业、出版印刷行业、医药食品行业的“黄埔军校”地位^[7]，注重工程教育的开放性和国际化，瞄准国家战略和地方经济需求，强化工程教育的科技服务功能，在不断推动行业发展、为经济社会发展做出贡献的同时，铸就以产学研结合为特色、具有国际竞争力的“卓越工程教育”培养模式。



今日上海理工大学校门

梧柳香樟亦有栋梁气，芝兰玉树^①也生复兴园。历经百年沧桑的上海理工大学，教思传无穷，桃李满天下。尤其是她的工程教育，循“教以导学，学以明教”之径，培养了一批又一批服务社会、报效国家，具有国际视野的工程型、应用型才俊。他们中有院士（见附录四）、企业家，也有政治家；有出类拔萃的社会精英^②，也有默默奉献的普通民众。正是这些在各自领域和不同

① “芝兰玉树”出自《晋书·谢安传》：“譬如芝兰玉树，欲使其生于庭阶耳”，现在指德才兼备的人才。

② 详细名单及其成就简介见“上海理工大学校友网”的《上海理工大学杰出校友》（网址：<http://alumni.usst.edu.cn/s/45/t/245/24/99/info9369.htm>）。

岗位上大显身手的校友，构成了上海理工大学百年工程教育的一道亮丽的风景线。

上海理工大学工程教育的百年历程，尽管经历曲折，但始终贯穿教育强国之神圣职责。她在面向平民大众实施科技教育，培养我国近现代工业专门人才等方面的成绩有目共睹，在中外文化融合与经济沟通方面的作用更不可小觑。本书在叙述成就之外，还要探幽述说办学过程的一些曲折；除罗列历史事实之外，还要试图分析其思想基础。这就决定了本书的体例是把整个上海理工大学百年工程教育的历史，按校区和时间顺序，分成若干阶段的“断代体”。对解放后学校的工程教育，我们又按其层次，分为工程仿造、工程制造和工程创造三个阶段。具体做法是，全书以时间为线索，以全国院校调整的1952年为界，分为两大部分，各部分又据先复兴路校区后军工路校区的原则，分时段叙述，共8章：

第一章，德国模式：工程教育的肇始（复兴路校区，1907—1917）；

第二章，中法合作：工程师大学校的引进（复兴路校区，1919—1946）；

第三章，国立高机：工程教育的中国化（复兴路校区，1946—1949）；

第四章，职业化与服务社会：沪江的工程教育（军工路校区，1906—1952）；

第五章，上海机专：颇具特色的工程教育（复兴路校区，1950—1997）；

第六章，“制造业黄埔军校”的雏型（军工路校区，1952—1977）；

第七章，跨入工程创造教育时代（军工路校区，1977—1997）；

第八章，全新的“制造业黄埔军校”（大上海理工大学时期，1997—2011）。



2009年11月26日，校党委书记燕爽（二排左二）、党委副书记何建中（二排左三）与接受采访的在沪历任主要校领导（前排自左至右：张忠庚、徐强、朱佳生、陈之航、赵学端、汤亚栋、吴益和）及参与采访工作的师生合影

本书的时间下限定为2011年7月（大部分统计数据截至2010年12月），研究方法主要遵循实证主义编年史路径，辅以概念分析思想史和社会史两种

路径。在编研过程中,学校档案馆组织开展对学校历任主要领导的采访,收集了大量的第一手材料。我们亦充分挖掘、梳理、利用学校档案馆馆藏资源,广泛听取了学校现任领导、教职员工,离退休干部、教职工,以及学校各个时期校友的建设性意见。在充分地吸取部分教职员工、离退休教职工及学校各个时期校友建设性意见的基础上,我们尽最大努力,对搜集到的诸多史料,详加考证,客观述说,不为尊者讳,不为偏好囿。同时,我们又为本书提供大量插图,力求增强其形象、直观的效果。

美国著名物理学家、哥本哈根学派最后一位大师惠勒(John Archibald Wheeler, 1911—2008)曾经说过:“要想了解一个新的领域,就写一本关于那个领域的书。^[8]”惠勒的惊人之语是我国南北朝北齐的文学家、教育家颜之推之“古之学者为己,以补不足”(《颜氏家训·卷第三·勉学》)的翻版,它亦诠释了我们著述此书的心境:所有言说与文字的努力,除了要表达自己已经了解的一切之外,更是要力求明白自己尚有多少不曾了解的事物。

参考文献

- [1] 史贵全. 中国近代高等工程教育研究[M]. 上海:上海交通大学出版社, 2004:5 - 20.
- [2] 王列盈. 福州船政学堂与中国近代高等工程教育起步[J]. 高等工程教育研究, 2004(4):74 - 77.
- [3] 做好院系调整工作, 有效地培养国家建设干部[N]. 人民日报, 1952-09-24(1).
- [4] Fred Carleton Mabee. The Shanghai Baptist College[J]. Educational Review, 1916, 8(7):218 - 225.
- [5] 王立诚. 美国文化渗透与近代中国教育: 沪江大学的历史[M]. 上海: 复旦大学出版社, 2001:32.
- [6] 陈春生. 沪江大学十周年纪念祝词[J]. 天籁报, 1918, 7(4).
- [7] 学校办公室. 杨浦区区委书记陈寅一行到我校调研[EB/OL]. [2010-11-10]. <http://www.usst.edu.cn/s/1/t/65/36/ac/info13996.htm>.
- [8] 田松. 一代宗师魂归量子世界[N]. 南方周末, 2008-04-24(D26).

第1章 德国模式：工程教育的肇始

1907年6月3日，在威廉·克纳佩^①（Wilhelm·Knappa）博士的支持下，由德国医生埃里希·宝隆（Erich Paulun）筹备的上海德文医学堂成立，1907年10月1日正式开学，次年更名为“同济德文医学堂”。1908年5月，中德两国政府开始正式磋商在青岛联合创办青岛德华特别高等专门学堂相关事宜，在达成一致意见后，学堂于1909年10月25日开学。上海同济德文医学堂和青岛德华特别高等专门学堂的成功开办，使克纳佩萌生在上海创办一所工业学堂的想法。后经中德双方多人的努力，这所工业学堂于1912年6月在位于宝昌路（今淮海中路）以南、金神父路（今瑞金二路）以西的同济德文医学堂内（今上海理工大学复兴路校区）开学，是为上海理工大学工程教育之肇始。

一、德国模式的实业学堂

20世纪初，德国工业的声誉已传到东亚，而中国对工业人才的需求已刻不容缓。这就促成了青岛德华特别高等专门学堂（其中设有工艺系）的诞生。尽管德国政府在上海建立一所工业学校的计划同样与克纳佩有密切关系，但在上海创办工业学校的建议最早是由上海德意志联合会理事和上海的《东亚劳埃德报》（Ostasiatische Lloyd）出版商芬克（Fink）提出的。1903年12月，芬克向时任德国驻沪总领事克纳佩建议，在上海建一所附设语言学校的工业学校。芬克认为：“德国机械工业在中国可有一个简直是无限的销售市场”，这样一所学校将为“输入德国机械开辟道路”^[1]，即它可培养和训练一批熟练的工人和技术人员，从而使德国在华开办的工矿企业从中受益。克纳佩非常重视芬克的建议，并将这份建议转呈给了德国首相比洛（Billow）。

1905年9月，清政府废除科举制，年底又派出以端方为首的五大臣去东西洋各国考察教育制度。次年7月和9月，学部先后颁布《通行各省举办实业学堂文》和《咨各省督抚为外人设学无庸立案文》。针对清政府这种推行兴办实业学堂和允许外人在华兴学办学的政策，西方列强竞相行动，德国自然不甘落后。1906年，德国《东亚劳埃德报》呼吁德国工业界立即采取行动。1907年1月，德国钢铁工业联合会西北集团向外交部自荐参与在中国建立工业学校，该集团的成员包括克虏伯和蒂森等著名公司。德国外交部贸易政策

^① 威廉·克纳佩（1855—1910），1883年进德国外交部工作，1894年任德国驻广州领事，1898年至1906年任德国驻上海总领事。

司司长科尔纳（Koerner）在1月底指示德国驻上海总领事事保罗·冯·卜利（Paul Von Buri）调查德国对中国技术教育施加最有效影响的途径，以及德国对工业学校的资助将会对德国工业产品的销路产生何种影响。具体问题有：德国应采取对中国现有学校施加影响，还是建立新的工业学校；中国人是否会参与建立这样的学校；其他大国在这方面已采取哪些行动等。11月，卜利向外交部提交了报告，赞成德国工业界在中国参与建立德国工业学校，并建议，学校应先建在汉口。1908年4月，科尔纳写信给“德国—亚洲协会”，希望再次由该协会承担筹建工业学校的工作^①。于是，筹建计划工作又转到了曾主持筹建上海德文医学堂，担任“德国—亚洲协会”理事的克纳佩手里。不久，“德国—亚洲协会”和“促进在华德国文化工作委员会”（Ausschuss zur Förderung der deutschen Kulturarbeit in China）^②着手筹建工作，并于1909年11月开始募集建校资金，但进展缓慢。

1910年6月，学部发布专门文告《奏实业教育宜择定外国语文并修改课程折》，规定工业学堂应统一将英语作为必修科，与实业相关的学科一律用英文课本^[2]。毫无疑问，学部的这一章程将进一步扩大英语在中国的影响，加强英美对中国机械出口的地位，使德国在竞争中处于劣势。因此，文告引起德国驻华使领馆的关注和忧虑，德国驻华公使雷克斯（Rex）在给外交部的报告中要求尽快采取措施。11月，德国外交部召集海军部、内政部、普鲁士文化部、普鲁士贸易部以及金融、贸易和工业界的代表会议，研究在中国建立工业学校的问题。海军部国务秘书蒂尔皮茨（Tirpitz）强调，如果不想让中国市场对德国工业实行封锁的话，就必须立即采取强有力的手段，阻止日益增长的英国文化和英语在中国的影响^[3]。

1910年12月，由于同济德文医学堂已取得的信誉和办学经验，加之对上海这一中国最重要工商业城市的认可和近千名德国商人在沪经商的现实，德国政府和工商界巨头们在商议于中国设立工业学校一事时决定：先在中国最盛商埠之上海设立工业学校，然后逐渐推广。这样，既能扩大德国在中国的影响，又有利于开拓一个巨大而充满希望的销售市场^[4]。

1910年12月，“德国—亚洲协会”成立“在华建立一个德国工业学校联合会”，下设主要负责筹集资金的执行委员会，由曾参与筹建上海德文医学堂的费舍尔（P. D. Fischer）任主席，委员会成员包括德国大工业企业和银行的代表。与资助筹建医科学校相比，德国工业界、商界和银行对筹建工业学校更感兴趣，所捐资金远远超过对医科学校的资助。短短一年时间，筹集的资金达到130万马克，其中包括德国政府的大笔款项^[5]。

① 1906年底在柏林成立的“建立在华德国医科学校筹备委员会”，隶属于“德国—亚洲协会”，承担了筹备上海德文医学堂的工作（参见2006年上海理工大学编印的《风雨弦歌复兴园——从德文医学堂到国立高机》第7—10页）。

② “促进在华德国文化工作委员会”的前身即为“建立在华德国医科学校筹备委员会”。