

上海交通大学校史研究专著系列

百年蕴聚 铸辉煌

——上海交通大学机械与动力工程学院院史
(1913~2005)

本书编委会 编
上海交通大学出版社

851

上海交通大学校史研究专著系列

G649.2851
21

百年蕴聚 铸辉煌

——上海交通大学机械与动力工程学院院史
(1913~2005)

本书编委会 编

上海交通大学出版社

内 容 提 要

从 1913 年交通部上海工业专门学校创建了电气机械科,到 2005 年的机械与动力工程学院,迄今已有近百年历史,经历了从艰苦创业、发展成长到目前争创世界一流的巨大变化。全书从体制和门类专业设置的变迁、本科生教学、研究生教学、科学研究和学科建设几方面分篇撰写,反映了在各个历史阶段从无到有、从弱到强的发展特点。

本书记录了一代又一代交大机械与动力工程学院师生们的奋斗历程,他们继承发扬交大办学的光荣传统和执著追求、赶超国际先进水平的拼搏精神,为把交通大学办成世界一流大学做出贡献。

图书在版编目(CIP)数据

百年蕴聚铸辉煌/《百年蕴聚铸辉煌》编委会编. --上海:
上海交通大学出版社,2006
(上海交通大学校史研究专著系列)
ISBN 7-313-04219-1

I. 百... II. 百... III. 上海交通大学机械动力工
程学院 史料 IV. ①G649.285.1②TH113-4
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 019012 号

百年蕴聚铸辉煌

—上海交通大学机械与动力工程学院院史
(1913~2005)

《百年蕴聚铸辉煌》编委会 编

上海交通大学出版社出版发行

(上海市番禺路 877 号 邮政编码 200030)

电话:64071208 出版人:张天蔚

常熟市文化印刷有限公司印刷 全国新华书店经销

开本:787mm×960mm 1/16 印张:16.25 插页:32 字数:239 千字

2006 年 3 月第 1 版 2006 年 3 月第 1 次印刷

印数:1—1 800

ISBN7-313-04219-1/TH·112 定价:40.00 元

版权所有 侵权必究

序 一

十年树木，百年树人。上海交通大学机械与动力工程学院的发端可以追溯到创建于1913年的上海工业专门学校电气机械科。其时正值风雨飘摇的北洋政府执政时期，她的诞生表现了中国机械的自强意识。在近百年的发展中，学院经历了多次的历史变革：从民国初年北洋政府和南京国民政府执政时期的“初创”；到抗日战争和解放战争年代的“应变”；直到新中国成立后的“院系调整”和改革开放中的“大发展”。“以史为鉴，可以知兴替”，机械与动力工程学院跌宕起伏的发展史，可以说是上海交大发展的一个缩影，值得我们去钩沉索隐、思索挖掘。

上海交大机械与动力工程学院是由原机械工程学院和动力与能源工程学院于2002年1月18日合并而成的。这两个学院均有悠久的历史：一个是从初期三年制教育的电气机械科、机械科发展成为四年制教育（其中曾经历过五年制教育）的机械工程科、机械工程系，直至1997年8月成立机械工程学院；另一个是从初期三年制轮机专修科、四年制轮机工程系发展成为四年制教育（其中曾经历过五年制教育）的动力机械系、动力机械制造系，直至1997年6月成立动力与能源工程学院。

作为百年交大历史最悠久的院系之一，机械与动力工程学院发扬上海交通大学“起点高、基础厚、要求严、重实践、求创新”的办学传统，培养了数以万计的专业技术人才，其中涌现出了钱学森等一大批杰出的科学家、教育家、政治家和实业家，为国家的繁荣和科学技术的进步做出了重要贡献，在世界科技史和教育史上也占有突出的位置。一批又一批优秀的教师不仅在机械与动力工程学院的办学历史上留下了教书育人的光辉足迹，而且不断为国家重大工程建设做出了历史性的贡献，在重大技术创新和重要基础研究领域等方面，取得了丰富的科技创新成果，身体力行地促进了技术进步和知识传播。

学院的历史上，最初以本科生教学为主，教材注重对最新工程技术的介绍和实用工程方面的译述；到上世纪80年代，开始倡导建设“教学与科研两个中心”，

各专业成立了多个较小的学科组,积极开展多方面的科学研究工作;90年代起重点建设专业学科(二级学科)和学科梯队(三级学科),形成一个个比较明确的科研方向和组织相对紧密的研究团队。百年的蕴聚,培育了雄厚的科研实力,学院承担了大量国家和地方的基础研究和科技攻关项目,积极发展产学研结合的联盟关系,使学院成为国家和上海的重要研究开发基地。一代代教师们带领学生在科技研究与攻关中历经磨砺和艰辛而矢志不移,始终奋斗不息。"天行健,君子自强不息",这是中华民族的光荣传统,也是机械与动力工程学院的传统。

21世纪科学技术的日新月异及其对社会与经济产生的巨大影响,使得科学技术已成为引领经济社会未来发展的重要力量。科技创新能力已成为国家科技事业发展的决定性因素,成为国家综合竞争能力的核心。机械工程与能源动力学科过去是,今后仍然是国家建设和社会发展的支柱学科。展望未来,我们将总结历史经验,借鉴世界一流大学的人才培养模式和办学理念,以不断培养具有国际视野的高水平创新人才,构建充满活力的知识创新体系为己任,再创人才培养与科学研究的新辉煌。在新世纪初,蕴聚学院的过去,昭示学院的未来,为了办成世界一流的学院,我们要树立雄心壮志,更必须脚踏实地努力奋斗。

上海市副市长、上海交通大学机械与动力工程学院院长

严隽琪

2006年1月

序 二

上海交通大学机械与动力工程学院成立于2002年1月,由原机械工程学院和动力与能源工程学院合并而成。新学院成立伊始,就决定追溯历史,把原机械工程学院和动力与能源工程学院从创办时起到2005年的发展史,整理和记载下来。为此新的党政领导专门成立院史编纂小组,倾注了大量的精力和心血,终于形成了这部翔实而准确的学院院史。

学院溯源于1913年设立的电气机械科,经历史磨练形成了优良的学术传统。原机械工程学院、动力与能源工程学院经过1952年的大规模院系调整,形成了相对固定的学科和方向,再经过了二十几年的变动,直至中国共产党十一届三中全会以后的10余年,学院的办学规模成倍扩大,学科水平显著提高,名师荟萃、人才辈出、学术活跃、硕果累累,为国家培养了一大批优秀的高级专门人才,创造了一大批重大的科研成果,为我国教育、科技和文化的发展做出了重要的贡献,发展令人瞩目。在近百年的办学过程中,涌现出许多杰出的科学家和管理人才,晋升为院士的本院毕业生多达35名,其中人民科学家钱学森是机械系1934年毕业生、“两弹一星”功勋奖章获得者王希季院士原为涡轮机教研组主任、首批工程院院士姚福生院士是动力系55届毕业生、全国归侨侨眷先进个人闻雪友院士是动力系1961年毕业生等等,他们为我国的机械动力工程和国家建设做出了巨大贡献。

上世纪90年代,当时的机械工程系和动力机械工程系根据校党委提出的“每年变个样,百年校庆大变样”的要求和建设“211工程”的目标,先后成立机器人实验室等多个新实验室;组建汽车科学与工程院等多个校企合作研究院;“七五”期间筹建国家重点实验室——振动冲击噪声实验室,同时动力机械工程系的“振动冲击噪声”和“热力叶轮机机械”学科被评选为国家重点学科;“十五”期间又建成“动力机械与工程教育部重点实验室”和“太阳能发电及制冷教育部工程研究中心”等,形成了一批国内领先、具有一定国际影响的学科。机械工程学院和动力与能源工程学院合并之后的发展速度更是有目共睹。2000年,与美国密歇根大学工

学院签订共建协议,开展联合办学;2002年,复建航空航天工程系;与此同时,先后成立了27个学科组,建立了3个博士后流动站,14个二级学科授权博士点,13个学科(专业)的硕士点。目前学院有5个系,4个国家重点学科和1个上海市重点学科,1个国家重点实验室,6个省部级重点实验室和工程中心,18个研究所,1个本科教学实验中心;科研成果、课题经费连年翻番,2005年的科研课题经费达到1.5亿,荣获多项国家科技奖,同时在科技成果转化成为生产力方面也取得很大的经济效益和社会效益;师资力量雄厚,目前专职教师近300名,具有博士学位的教师近80%。

院史是一座镌刻着近百年几代人办学艰辛和辉煌的丰碑。温故而知新,回顾总结历史的目的,主要在于更好地展望和指导未来。本院相关系科经历了93年的历史,在人类历史上这是弹指一挥间,但它却是中国和上海高等教育事业发生天翻地覆变化的一个重要历史时期。这期间经历了中国高等教育的萌芽期,走过了抗战的艰苦岁月期,得益于建国初期的巩固提高期,经受了文革的严重冲击期,完成了改革开放后的重新起步期,此后,一步一层楼,名播海内外,累积到现在,终于实现了跨越式发展,形成了独具特色的办学理念。这是历史,更是一笔宝贵的财富,值得后人景仰和永久珍惜,并为新的发展提供有益的启示和借鉴。

我们从事的是世界上最崇高的事业,我们的思考影响着祖国的未来,我们的心血融入科学技术发展的结晶。愿借机械与动力工程学院院史出版之际,谨以一个老校友的名义,发出倡议:敢为人先,争创一流。开拓思路,与时俱进。

中国工程院院士、原上海交通大学校长

翁史烈

2006年1月

目 录

绪论(上海交通大学机械与动力工程学院史略)	1
初创期间(1913~1937)	2
应变期间(1937~1945)	3
复员期间和回到上海后头三年(1946~1949)	4
院系调整和教育改革期间(1949~1956)	4
交通大学上海部分期间(1957~1959)	7
上海交通大学独立之初的六年(1959~1966)	7
“文化大革命”至其结束时的十余年间(1966~1978)	9
社会主义现代化建设新时期(1978~1991)	10
改革开放和现代化建设新时期的开初六年(1992~1997)	11
机械工程学院和动力与能源工程学院期间(1997~2001)	13
机械与动力工程学院(2002~)	13
第一章 体制和门类专业设置的变迁	15
第一节 初创期间(1913~1937)	15
一、交通部上海工业专门学校(1913~1921)的 电气机械科	15
二、交通大学上海学校设置的机械工程科(1921~1922)	17
三、交通部南洋大学(1922~1927)的机械工程科	18
四、交通部第一交通大学(1927~1928)的机械工程科,以及 交通部直辖交通大学(1928)的机械工程学院	19
五、铁道部交通大学(1928~1937)的机械工程学院	19

六、铁道部交通大学机械工程学院设置的	
动力机械门(1937).....	20
第二节 应变期间(1937~1945)	21
一、“上海法租界时的交通大学”及其机械工程系	
(1937~1945).....	21
二、教育部直辖国立交通大学的机械工程系	
(1937~1942).....	22
三、抗战期间国立交通大学重庆(小龙坎)分校的	
机械系(1940~1942).....	23
四、国立交通大学本部(重庆九龙坡)的机械工程系、	
航空工程系(1942~1945)和轮机专修科	
(1943~1945).....	24
第三节 回到上海后的头三年(1946~1949)	26
第四节 院系调整期间(1949~1956)	27
一、改变国立交通大学机械工程系和轮机工程系建制的	
1951 年的局部院系调整	27
二、大规模院系调整后的交通大学机械制造系、动力机械	
制造系和运输起重机械制造系(1952~1956).....	28
三、交通大学机械制造系、动力机械制造系和运输起重	
机械制造系在 50 年代初期	30
第五节 交通大学上海部分期间(1957~1959)	30
一、中央人民政府高等教育部和第一机械工业部于 1957 年	
规定的专业设置,以及学校当时所设的相关教研组	30
二、船舶动力系于 1958 年所作的专业调整和专门化调整,	
以及工程物理系的建立.....	31
三、机械制造系、运输起重机械制造系、船舶动力系于	
1959 年所作有关教研组设置的调整	32
第六节 上海交通大学独立之初的六年余期间	
(1959~1966)	32

第七节 “文化大革命”至其结束时的十余年间 (1966~1978)	35
第八节 社会主义现代化建设新时期(1978~1991)	38
第九节 改革开放的开初六年(1992~1997)	41
第十节 机械工程学院和动力与能源工程学院期间 (1997~2001)	43
第十一节 机械与动力工程学院(2002~)	44
第二章 历任主要党政负责人	48
第一节 学院及与学院相关单位中的中国共产党 主要负责人	48
第二节 历任主要行政负责人	51
第三节 中国科学院和中国工程院院士及知名校友名录	55
第三章 本科教学	56
第一节 概况	56
第二节 培养目标	59
一、机械工程及自动化专业	60
二、热能与动力工程专业	61
三、工业工程专业	62
四、核工程与核技术(核电工程及其自动化)专业	62
五、航空航天工程专业	63
第三节 教学计划	63
一、中华人民共和国成立前的教学计划	63
二、中华人民共和国成立后的教学计划	77
三、文化大革命期间的教学计划	80
四、1977 年恢复高考招生后的教学计划	80
五、1994 年全面修订本科教学计划	82
六、近期的教学计划	82

第四节 教材建设	102
第五节 教学制度	104
一、学年制与学分制	104
二、选优制	106
第六节 教学改革	107
一、课堂教学方法改革	107
二、近期的教学改革	108
第七节 教学成果	113
一、历届本科生毕业人数	113
二、教学优秀奖	113
三、优秀教学成果奖	114
四、优秀教材奖	116
五、学生在国际国内获奖	118
第四章 研究生教学	119
第一节 概况	119
第二节 培养目标和培养方案	122
一、培养目标	122
二、培养方案	123
第三节 导师制和学分制	138
一、导师制	138
二、学分制	139
第四节 博士后科研流动站	141
一、机械工程博士后流动站	141
二、动力工程与工程热物理博士后流动站	142
三、核科学与技术博士后流动站	143
第五节 工程硕士	143
一、培养目标	145
二、学习方式和学习年限	145

三、培养方案	145
四、导师	145
五、课程学习	146
六、学位论文要求	146
第六节 国际合作办学	148
一、创校至 1949 年	148
二、前苏联专家在校期间(1953~1959)	148
三、改革开放时期(1978~)	149
第七节 教学成果	153
一、机械与动力工程学院历届研究生毕业人数	153
二、机械与动力工程学院全国及上海市优秀学位论文获奖 情况	154
第五章 科学研究	155
第一节 概况	155
第二节 1980~1995 年的科研情况	156
一、机械工程系各学科主要研究方向	156
二、动力机械工程系各学科主要研究方向	157
三、科研项目和主要成果	159
四、学术论文和著作	160
五、学术刊物出版	161
六、科研生产联合体	161
第三节 1996~2004 年的科研情况	162
一、各学科主要研究方向	162
二、科研项目和主要成果	165
三、学术论文和著作	179
四、学术刊物出版	181

第六章 学科建设	182
第一节 概况	182
第二节 改革开放,建设“两个中心”	183
第三节 启动“211 工程”建设,优先发展重点学科	185
第四节 师资队伍	191
第五节 各系、研究所、重点实验室、工程研究中心和 教学实验中心简介	194
一、五个系	194
二、2 个重点实验室和 2 个工程研究中心	199
三、18 个研究所	203
四、教学实验中心	221
附录一 学院教授名录	224
附录二 学院体制变迁简表	243
主要参考文献	247
后记	248

绪 论

(上海交通大学机械与动力工程学院史略)

机械与动力工程学院始建于 1913 年,是上海交通大学历史最悠久的院系之一。在百年交大的成长过程中,机械与动力工程学院为党和国家培养了以钱学森为代表的一大批杰出的科学家、教育家、政治家和实业家,培养了数以万计的相关领域专业技术人才,为国家的繁荣和科学技术的进步做出了重要贡献。

机械与动力工程学院的前身纵贯中华人民共和国成立前后的两个时代,历经了民国初年的北洋政府执政时期、南京国民政府执政时期、抗日战争时期、解放战争时期以及中华人民共和国成立后的 50 余年;曾先后隶属于教育部、交通部、铁道部、高等教育部、国家教委、国防科委、第六机械工业部等部门,现隶属于国家教育部。

机械与动力工程学院在近百年的办学历程中,秉承上海交通大学“起点高、基础厚、要求严、重实践、求创新”的办学传统,从当初三年制教育的电气机械科、机械科发展成为五年制教育的机械工程科、机械工程系,直至 1997 年 8 月成立机械工程学院;从三年制轮机专修科、四年制轮机工程系发展成为五年制教育的动力机械系、动力机械制造系,直至 1997 年 6 月成立动力与能源工程学院。2002 年 1 月 18 日,原机械工程学院和动力与能源工程学院合并,成立机械与动力工程学院。学院下设机械工程及自动化系、动力与能源工程系、工业工程与管理系、核科学与系统工程系、航空航天工程系等 5 个系。现有 4 个国家重点学科,2 个一级学科授权博士点、14 个二级学科授权博士点、13 个授权硕士点和 5 个本科专业。学院拥有振动、冲击、噪声国家重点实验室,动力机械及工程教育部重点实验室,太阳能发电及制冷教育部工程研究

中心,上海市数字化汽车制造重点实验室等6个省部级实验室和工程中心。

学院史略记叙了上述这些方面的史实。

初创期间(1913~1937)

1913年4月,北洋政府教育部指示交通部上海工业专门学校(上海徐家汇),将电机专科改为电气机械科。

1921年8月,学校改名为交通大学上海学校。其理工部设机械科,并按机厂工务门、铁路机务门和工业管理门等3个门类设置高年级课程。自此以后的机械科学习年限均为四年。

1921年11月,机械工程试验室竣工。

1922年7月,学校改名为交通部南洋大学,仍设机械科,并设置机厂工务门、铁路机务门和工业管理门。

1924年5月,机厂工务门和工业管理门合并为工业机械门,铁路机务门改为铁路机械门。

1927年9月,学校改名为交通部第一交通大学,保留机械科,仍设工业机械门和铁路机械门。

1928年9月,交通部第一交通大学(上海)、第二交通大学(唐山)、第三交通大学(北平)合并为交通部直辖交通大学。位于上海的本部设机械工程学院,其下保留机械科。

1928年11月,学校划归南京政府新增设的铁道部管辖,成为铁道部交通大学的上海本部。其机械工程学院的机械科分设铁道机械门和工业机械门。

1930年6月,面积为1200余平方米的铁木工厂建成。

1931年,“交通大学研究所”开始培养研究生。当年所招7名新生中,有2名从事机械方面的研究。

1932年1月,面积达8700余平方米的工程馆(1947年改称恭焯馆,上海解放后恢复原名)建成。

1933 年,“交通大学研究所”的实业管理组招收研究生 1 名。

1934 年,除已有的铁道机械门和工业机械门之外,机械工程学院机械科又创立汽车门。同年建成自动车(汽车)实验室。

1935 年,汽车门改成下设汽车组的自动机械门。

1936 年时,机械工程学院下设机械工程试验室、纺织机试验室、金工厂、铁木工厂(含铸工场、锻工厂和木工场)、铁道机械及普通机械模型室、图书室等。

1937 年 2 月,工业机械门改为动力机械门。

应变期间(1937~1945)

1937 年 8 月,学校划归教育部管辖,改名为国立交通大学。机械工程学院改称机械工程系,与改称后的电机工程系和土木工程系组合成工学院。

1937 年 10 月,学校迁入上海法租界,机械工程系按铁道机械门、动力机械门、汽车门(自动机械门甲组)和飞机门(自动机械门乙组)等 4 个门类设置高年级课程。

1940 年 8 月,重庆政府教育部决定在重庆小龙坎成立国立交通大学分校,每年招收机械专业和电机专业的学生各 40 人。1940 年由教育部统一招生,11 月初开学上课。

1941 年夏,重庆政府教育部令各大学自行招生。国立交通大学重庆(小龙坎)分校在重庆、成都、桂林、昆明招生。机械专业除额定的 40 名一年级新生外,还接受了二年级插班生 5 名。

1941 年 9 月,迁入上海法租界的“国立交通大学”对外改名为“私立南洋大学”,但工学院和机械工程系等一切组织结构及其成员没有变动。

1942 年 7 月,重庆政府教育部批准国立交通大学分校(重庆小龙坎)创办航空工程系。

1942 年 8 月,重庆九龙坡校舍落成。重庆政府教育部令交通大学

即行由沪迁渝,并将位于小龙坎的分校并入,组成设有土木、电机、机械、航空、管理5个系的国立交通大学本部。与此同时,汪伪南京政府“教育部”接管上海“私立南洋大学”,将其也称作“国立交通大学”。

1942年11月,在重庆九龙坡设有机械工程系,以及新开办了航空工程、工业管理等系的国立交通大学本部开学上课。

1943年,航空工程系建成风洞实验室、发动机实验室、飞机结构实习室、飞机仪表及无线电实习室、空军军械实习室等。

1943年6月,国立重庆商船专科学校并入国立交通大学本部。

复员期间和回到上海后头三年(1946~1949)

1945年8月,日本帝国主义投降。国立交通大学师生从1945年10月至1946年3月离渝复员回沪,其机械工程系师生随之到沪。设在重庆九龙坡的国立交通大学本部于1946年5月结束。

1946年,运送学校复员物资来沪的长江轮船中有一艘遇险,所载机械工程、电机工程、土木工程等专业的教学设备沉没。

1946年6月,复员到上海徐家汇后的国立交通大学,恢复了管理学院,形成工学院、理学院、管理学院三院建制,并开学上课。工学院含6个系和3个专修科。

1946年12月,南京政府教育部下令停办轮机专修科和航海专修科。

1947年5月,南京政府教育部在我校两千多学生赴宁请愿途中,同意国立交通大学续办轮机专修科和航海专修科。

1947~1949年,轮机专修科发展成轮机工程系。

1949年1月时,学院拥有10个系和1个专修科。

院系调整和教育改革期间(1949~1956)

1949年5月27日,上海解放。6月2日,国立交通大学复课。6月