

敢为人先开辟鸿蒙 忍辱负重力挽狂澜

——记中国电机工程学会第二届会长张廷金

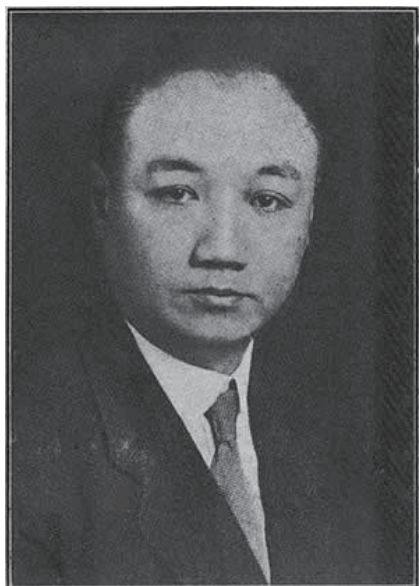
坚实的专业素养、卓越的才能、严谨公正的人品和渊博的知识底蕴，使张廷金成为交通大学最有威望的教授之一，被尊称为“大教授”。张廷金还是国内较早引入管理学的学者之一，译著《科学的工厂管理法》，是目前已知的中国最早的两本管理学著作之一。张廷金因其先导性工作，为早期交大电机科乃至中国无线电事业的发展作出了卓著贡献，被誉为中国无线电学先驱。

老家无锡来到上海，考入南洋公学（交通大学前身）中院读中学。在众多优秀学子中，张廷金的成绩仍然名列前茅。

第一批庚子赔款留美学生

张廷金自幼聪明好学，勤奋读书。虽父亲早逝，家境贫寒，他却凭着优异学业所获得的奖学金，在老师的帮助下，接受了很好的教育。1904年，张廷金在一位老师的资助下，从

1909年张廷金中学毕业。这年夏天，正值清政府开始在全国招考庚子赔款留美学生。早前，清政府外务部与美政府商定，以美国所获庚子赔款的一部分，作为清政府向美国遣派留



· 人物简介 ·

张廷金（1886~1959），字贡九，江苏无锡人。1904年考入南洋公学中院，1909年毕业后赴美，先后在俄亥俄州立大学、哈佛大学获学士、硕士学位，主修无线电专业。20世纪初，无线电通信功能始获得西方国家的认知，逐步走向实用。1915年，张廷金归国任教母校，即投入刚刚起步的中国无线电事业，开创了多个中国“第一”：在中国首先开课讲授无线电；1917年，建成国内科研单位和高等学府中第一个无线电实验室；1920年，研制成功中国最早自行设计组装的无线电台。作为发起人之一，曾担任中国电机工程师学会（现中国电机工程学会）第一、三届董事会董事，第二届会长。P

学生的经费，由游美学务处（清华大学前身）每年以考试的办法，挑选数十名学生赴美留学，选派工作就从1909年开始。作为交大最好的毕业生之一，张廷金被学校推荐去参加这次选拔考试，并顺利进入美国俄亥俄州立大学电机科学习。毕业后，他又考进哈佛大学电机科攻读硕士，主修无线电专业，2年后完成学业，到美国威斯尔豪斯公司实习。从读大学到实习，张廷金在美国总共待了6年。第一批庚款游美学生，很多都成为各自学科里的翘楚人物，视野宽泛，实践能力很强。身在万里之遥的异国他乡，目光仍时时关注着祖国的社会民生。他们很快就组织起留美学生会，并办起了会刊。张廷金正是这批卓越的热血青年中的一员。他在刻苦学习的同时，也在不断审视中西差异、探寻强国之路。

无线电学先驱者的足迹

20世纪初，无线电通讯功能始获得西方国家的认知，逐步走向实用，直到1929年，世界性的通讯网才得以形成。1915年9月，张廷金学成归国。此时，中国无线通讯技术刚刚起步。一脚踏入了无线电事业孵化期的张廷金，旋即开创了几个中国第一：在中国首先开课讲授无线电；1917年，建成国内科研单位和高等学府中第一个无线电实验室；1920年，研制成功中国最早自行设计组装的无线电台。张廷金也因其先导性工作，为中国无线电事业的发展开辟鸿蒙，被誉为中国无线电学先驱、中国无线电元老，在



20世纪二三十年的中国电信界享有声誉。

张廷金创建中国最早自行设计组装的无线电台，是令时人精神为之一振的大事。1918年，交通大学决定建造无线电台，张廷金被委以规划经营之重责，仪器配置都由他一手规划设计，主要部件从国外进口，学校教师参与研制，自行组装。经过两年多的努力，无线电台于1920年1月落成。电台分上下2层为6室，台外横天线，两端置高竿。试行收发电报，距离远及秦皇岛、汉口、广东、日本等地。这是国内第一部大功率无线电台。1920年

12月，无线电实验室又组装了最新式的收报机，能接收法德及美国沿太平洋各大电台的讯息。电台工作人员甚至“每日将录下电信，揭示走廊下”，且遍登沪上各报。由此还引发了一个小风波：美国驻北京公使向外交部抗议，认为交大无线电台收发的电信有“透露商业秘密、妨碍商贸之嫌”，要求外交部转咨交通部“下令”学校迅速予以拆除。学校于是申明交大电台专为学生实习所用，不接收商业电信，方才顶住了外国干涉。事实上，交大无线电台一经建成，即成为沪上重大新闻，时有媒体采访报道。电台建成

一年后,《申报》上仍有消息云:交通大学沪校的“无线电台成立以来,为时未久,而进步甚捷。主任张贡九(廷金)硕士悉心布置,不遗余力。仅又由美购到设备一件正在装置;而无线电力风机一付早已向美国电气厂订购,闻不久亦将运到”。当时通讯技术刚刚起步,无线电台多聘请外国人设计,酬金高昂,业界评价张廷金组建无线电台“所费极小,而所得至大”。校方亦首肯张廷金的成绩,两次呈文交通部秉呈大总统,为张廷金请晋奖章。

与同时代的知识分子一样,张廷金热望祖国强盛,信奉“科学救国”,希望以自己所学救助国家。当时,为普及扩大科学在社会上的影响,学界人士纷纷发起各种科学学会,张廷金对此举予以积极响应。1934年10月,张廷金同顾毓琇、恽震等人一起发起成立中国电机工程师学会。这是向往国家昌盛、民族复兴、科学文化繁荣的电机工程科技、教育界爱国人士,为实现“工业救国”梦想,促进电机工程事业的发展,而自发联合起来成立的当时全国唯一的民间电机工程界学术团体。学会确定了“联合电工界同志,研究电工学术,协力发展中国电机事业”的宗旨。这一学会即是著名的中国电机工程学会的前身。

勤于实践加之善于思考,张廷金的能力远远超越了他最初的专业范围。他探索科学救国的足迹,也跨越了无线电的疆域。事实上,张廷金还是国内较早引入管理学的学者之一。他的译著《科学的工厂管理法》,是

目前已知的中国最早的两本管理学著作之一,20世纪20年代即被纳入王云五主编的“百科小丛书”,在商务印书馆初版,10年不到又再次出版。商务印书馆宣称:“是书将机器与人工,原料与市面,以实验心得,精确之调查,分部组织,酌量支配,其结果是以鼓励工匠,增速出口,增加工资,减低物价,使工业界顿放一异彩,不但工厂管理家所当人手一编也”。张廷金的管理才能并非只是纸上谈兵,1927年,他与朱其清等人在上海集资创办了三极锐电公司。这是国内早期从事生产无线电收发报机的3家企业之一,其产品多为海岸电台和海上船舶服务。该公司也是交大电讯专业学生实习场所

之一,是交大老校友们回忆当年时常提到的地方。

教习严谨的“饱学之士”

张廷金在交通大学任教近30年,他以自己的成绩和汗水见证并参与了早期交大电机科乃至中国电信事业的建设与发展。交通大学电机系创建于1908年,当时称为电机专科,学制为3年。1915年9月,张廷金应时任校长唐文治之邀回国,担任电机科教员,专门办无线电专业。1927年5月,张廷金开始担任电机科科长,历任电机工程学院院长、工学院院长。在谢尔顿、汤姆生、张廷金以及其后的钟兆琳等教师的努力下,电机系被认为是交通大学最好的专业,只有成



1918年,唐文治校长与1918届第八、第九届土木科、电气机械科毕业生合影。前排右起第3人为张廷金

绩最好的学生才能入读。

张廷金在电机系讲授无线电，开设了《无线电原理》、《电学》等课程。他关注国际上相关专业的发展，并将最新的技术引入课堂。他所讲授的电机、火花发电机等在美国也是很新的技术。电子管等出现后，他讲授的内容又同步更新到电子管、真空管。学生们不出课堂就实现了与国际接轨。张廷金讲课认真，为人严谨，加之他声望很高，学生们都非常尊重他，上课时认真得近乎“恭敬”。为了使学生理论知识与实践知识相贯通，张廷金还从校外请来庄智焕（曾任原工业部电子司司长）、包可永（曾任上海市电报局局长）等校友为学生讲课。

张廷金重视实验，任教不久，他就在交大组建了无线电实验室。1920年，实验室已配备了他自己设计制造的无线电台以及无线电发射机、微波中继通讯终端站电话机、长波收发报机、短波收发报机、谐义振荡器、真空管振荡器、晶体控制振荡器、真空放大器总阻桥等设备。在张廷金的主持下，交大的无线电实验室在全国高校中独树一帜，实验室条件首屈一指。经过严格的专业学习和训练，电信系的学生们实际操作能力非常出色。1934年，国际上“业余无线电”研究兴盛，张廷金深刻洞察到无线电通讯的广阔前景，他发动学生们加入这一研究行列，并对其进行指导。半个世纪后，他的学生提及此事时说道：“这是张先生的功劳，在这样的时机带动中国学生向无线电进军，加入国际行

列”。张廷金的课和实验都是在工程馆后面的小红楼里进行的，因此，学生们称他为“小红楼主人”。电机科学生在毕业纪念册中盛赞张廷金教授为“饱学之士”，是“于电机工程极富经验者”。

张廷金认为，对于学生来说，养成强健的人格与良好的学习习惯十分必要。他提出，工程学习者在学生时代“非先培养创始之能力与领袖之精神不可”。他在《工程同学应有创始之能力与领袖之精神》一文中写道：工程学科与其他学科不一样，工程学科绝不能沿袭旧式，要立足于竞争之世界，因此须有创造能力；要负责于工程重任，又此须有领袖决策能力。然而，能力与精神之养成，事业之最终成功，张廷金告诫学生们，还有赖于个人的自觉修习。因为，“事业成功得力于环境对象者十之一二，得力于研磨自修者十之八九”。

坚实的专业素养、卓越的才能、严谨公正的人品和渊博的知识底蕴，使张廷金成为交通大学最有威望的教授之一，被尊称为“大教授”。他在学校的各种机构和事务中，往往独当一面。南洋公学同学会也数度推举他为副会长、会长。1921年，交通大学上海、北京、唐山3校合并后，张廷金更被委以重任，直接参与学校管理。

忍辱负重、殚精竭虑，坚持租界办学

20世纪20年代是军阀混战的时期。上海地位举足轻重，各派系的军

政斗争交集于此，并往往波及校园。交通大学也不能幸免，每一次事件，校内必有风潮。其中的董事会风波，持续了近一年，期间四易校长，校务陷入停滞状态。当时承担大量校内实务的张廷金在经年的人事变更的旋流中，力图保持稳定的教学秩序，却被迫一度离开了交大。

张廷金离开交通大学后，曾任东南大学电机、机械两系主任，吴淞无线电总厂工程师等职。1927年，国民政府筹办中央研究院，张廷金是30名筹备委员之一，主持无线电方面工作，归口于理化实业研究所。此时，交通大学再次改组扩充，解不开母校情结的张廷金复归交大任教，任电机工程学院院长。他主持院务期间重视理论与实验教学，扩充电机试验设备，亲自主教，严格要求。1933年，学校复设教务长一职，规定各学院院长轮流兼任，张廷金被推为首任教务长。抗战初期，学校奉命将电机、机械、土木3个工程学院合并组成工学院，他又被推为首任院长。

1937年，抗日战争全面爆发，国内战区许多高校纷纷迁至大后方安全地带。由于对战局估计不足，国民政府认为“交大素著成绩，政府期望至殷，所处环境可勉励进行，务望立即设法开学，为国效力”，指令交大在原校址或上海其他处所设法开学。1937年下半年，淞沪战事渐酣，交大校园上空常有日机盘旋。学校不得不采取权宜之计，在法租界租屋上课。年底，日方诬称交大校园内藏有军械，将派飞机



1938届机械工程学院毕业师生合影，为迁入上海租界后的首届毕业生

炸毁。师生被迫彻底离开苦心经营40余年的美丽校园，开始了于租界中求生存的艰辛之旅，这也是交大有史以来最为艰难的一段办学历程。

从1937年11月上海沦陷，至1941年12月珍珠港事变爆发日军侵占上海租界为止，上海经历了4年“孤岛”时期。这一时期，日本势力尚无法全部控制租界，租界内的交大暂得苟安。然而，公共租界、法租界已被日军团团围住，内迁路线基本被切断，学校失去内迁的可能。由于环境恶劣，办学条件极差，经费困难，为使学校能生存下来，校长黎照寰夜不能寐，健康受

损。加之黎照寰是国民党政府官员，此时受到了日方的暗中监视，因此很少到校直接办公，以至于租界入学的学生与校长素未谋面者大有人在。张廷金毅然协助黎校长，出面维持学校秩序，坚持教学。1938年起，国民政府教育部与交大之间已经不能进行正常汇款，学校选定张廷金作为转交人，办学经费先汇给他再转交学校。局势不断恶化，1940年下半年开始，学校的校务会议基本上都由张廷金出面主持。这是黎照寰校长与国民党教育部长陈立夫商定的：因为黎照寰是国民党中央委派的校长，若日伪有所要

求，难以周旋；而张廷金以知名教授身份，比较方便应对时局。

1940年，汪精卫在南京组建伪“国民政府”，加强了对日伪统治区内政治、经济、文化教育的控制，交通大学面临着更加严峻和复杂的局面。为应对局势，学校于1941年9月成立由前校长唐文治、黎照寰、张廷金等11人组成的董事会，唐文治任董事长，正式改名“私立南洋大学”。1941年12月太平洋战争爆发，日军铁蹄踏进了租界。次年5月，日本宪兵队及特务机关发现私立南洋大学实为国立交通大学的变相，如不改组，就没收其全部校

产。这时，国民党政府教育部至上海的汇款路线断绝，学校连续四五个月拿不到经费，私立南洋大学之路走到了尽头。

更为雪上加霜的是，国民党教育部见租界里的交大难以保全，1942年8月宣布一年前创建的交通大学重庆分校升为总校，上海部分对内地称为交大上海分校，在沦陷区仍以南洋大学名义继续招生开课。在租界内艰难维持近5年的交通大学，陷入了自生自灭的境地。校董事会反复商议：交通梗阻，内迁已经绝无可能；要是关闭学校，师生员工冒险抢救出来的贵重仪器设备，反资敌用；而且，近800名学生、200名教职员即将失学失业。因此，董事会最后决定在校内推选一位真心爱校、勇于承担的人士出面主持校务，以免接收改组、被日伪方派员掌校。最后，校董事会第六次会议嘱张廷金勉为其难，代行校长职务，“以不被改组，不被接收，维持交大立教精神，并以经济有着为原则，与敌伪周旋保存学校命脉。”

此时，张廷金自知时局艰难，为了交大的生存，他甘冒天下之大不韪，坦然出面支撑局面。他以私立南洋大学代校长的身份去文汪伪教育部，要求恢复国立交通大学，提出只要不派人，不改变教学制度，肯给经费，愿意继续办学。8月底，交大接受了登记，汪伪教育部拨给经费，改私立南洋大学为“国立交通大学”。然而校方苦心，学生并不能十分理解。最早由于担心接管，学生们就曾秘密地开了一次

代表会议，表示在此存亡危急之秋，要以民族气节为重，宁可牺牲学业，决不卑躬屈膝，谄事敌伪。学校被接管后，学生们纷纷出走，有的去内地进重庆交大，还有的转入其他私立学校，有的索性停学，留下的也颇感“屈节之辱”。裘维裕、陈石英、钟兆琳、黄叔培等知名教授们也纷纷愤而辞职。张廷金只有默默地看着向来敬重他的师生与自己隔阂渐生，渐行渐远。

汪伪教育部宣布交通大学归汪伪政府管辖。由于一些交大校友的帮助，并没有派人干涉交大校务。伪政府授张廷金以校长之名，他始终不正式宣誓就职，也不与前任黎校长办理交接手续。日伪统治区的学校一律将日语作为必修课，张廷金坚守教育本位，拒绝实施奴化教育，交大终未教授日语，学校院系、课程、教师一切照旧。张廷金不允许敌籍生员侵入学校，不为敌伪作任何宣传。相反，他尽心为赴内地的学生提供旅费、学历证明。他还向汪伪政府提出要收回被日军侵占的徐汇校园，虽未成功，但勇气可嘉。他执校的3年间，交大学风及学术水准基本上继承了原有的校风和传统，并成为东南沦陷区青年学生向往的最高学府。

蒙冤别交大，昭雪难忘情

1945年久居日伪铁蹄下的民众，终于迎来了抗战胜利。但沦陷区的学校却被国民党政府称为“伪学校”，学生被称为“伪学生”，要予以“甄别”。张廷金因当校长，蒙受汉奸嫌

疑而被获罪，遭致法庭传讯并被迫离开交大。

1947年，张廷金以“汉奸嫌疑”被提起公诉。知晓原委的交大当事人和社会名流纷纷出面，证明其清白。立法院院长、前交大校长孙科亲笔致函司法部长：“交大校产得以保全实属张（廷金）君之劳绩”，要求免于汉奸嫌疑提起公诉。曾亲历此事出任校董事长的唐文治更直言：“张廷金于恶劣环境之中，艰苦奋斗卒能维护教育，保全校产以待中央接收，其奉职之忠，卫国之诚，可与前线作战将士相比”。抗战胜利后前来接收租界内交通大学的吴保丰校长证实道：“沪校理工各系贵重图书仪器机件等设备以及各项校产单契多半完整保存，学生程度亦属优良，此皆张廷金君历尽艰苦保全维持之功”。1948年6月30日，上海高等法院最终宣判“张廷金无罪”。

1958年前后，张廷金不幸患上了食道癌，1959年逝世，享年73岁。他的学生张煦，很多年后还时时记起他，回忆当年他带着同学们迎接享有盛名的世界无线电发明家马可尼（Marconi）来交大访问的情景。那是一个值得记忆的日子，张先生正值壮年，高大威严、风华正茂。学生们很骄傲，因为，“那时无线电在国际上正开始兴旺发达”，而他们的老师——“张先生已是国内无线电的先驱者”。

（摘编自《老交大名师》，王宗光主编，上海交通大学出版社2008年出版）