

新造轮船折

清·曾国藩

【提要】

本文选自《曾国藩全集》(中国致公出版社 2001 年版)。

近代史上,御侮图强是朝野的共识,重臣曾国藩也不例外,亲自带头践行了诸多近代化事业。

1861 年,曾国藩由于“愤西人专揽制机之利,谋所以抵制之”,便“奏举奇才异能并以宾礼罗置幕下”,“以学作炸炮,学造轮舟等俱为下手功夫,但使彼之长技,我皆有之”(《洋务运动》(八)第 23 页)。首先,同治初年,在安庆设立内军械所,制造洋枪洋炮、轮舟。它是我国最早生产近代武器的工厂。安庆军械所成立才 7 个月,其设计制造的轮船汽机就试验成功。这是我国第一台蒸汽机的雏型,曾国藩称:“虽造成一小轮船,而行驶迟钝,不甚得法。”内军械所迁至南京后,制成了我国第一艘汽轮船“黄鹄号”。曾国藩希望以此为起步,“俾各处仿而行之,渐推渐广,以为中国自强之本”。

1863 年 10 月,曾国藩派从美国留学回来的容闳出洋购买造器之器,购买数量一百多台,这是中国历史上第一次较大规模直接引进西方先进的机器设备。这批机器奠定了中国规模巨大的第一个近代军工厂——江南制造局基础。

1863 年 12 月,曾国藩谋划设立新式机器厂。按照容闳的建议:“此厂当有制造机器之机器,此立一切制造厂之基础。”这一建议成为曾国藩后来建设江南制造局的指导方针。1865 年 6 月,江南制造局成立时,曾国藩虽已离任两江总督,但在江南制造局仍有很大的发言权和影响力。到 1891 年,江南制造局共有 14 个工厂,其中 9 个是在曾国藩回任两江总督后设立的,1869 年,职工总数达到 1 629 人。1868 年 6 月、1871 年 11 月,曾国藩两次来江南制造局视察,表示了他对制造局的特别重视和支持。江南制造局的设立与成就,与曾国藩的努力是十分密切的。容闳说:“世无文正,则中国今日不知能有一西式之机器厂否耶”,“此局实乃一永久之碑,可以纪念曾文正之高识远见”(容闳《西学东渐记》第 112—113 页)。

1868 年 8 月,曾国藩主持制造的第一艘轮船造成,曾国藩命名“恬吉”。“恬吉”号的汽炉和船壳,都是江南厂制造。“‘恬吉轮船’意取四海波恬,厂务安吉”,“恬吉”号轮船“身長十八丈五尺,闊二丈七尺二寸。先在吴淞口外试行,由铜沙直出大洋,至浙江舟山而旋复”。而且,曾国藩亲自登船试行至采石矶,感觉很好,认为轮船“坚致灵便,可以涉历重洋”。1869 至 1870 年,江南制造局按曾国藩的计划陆续造成“澡江”“测海”“威靖”等多艘带螺旋桨的轮船,都是由曾国藩命名。这些船只标志着中国工业和军事历史的一个新时期(参见陈绶《曾国藩与江南制造局》,载《学者笔下曾国藩》第 169 页)。

文中,曾国藩还介绍了江南制造局新厂情形。在上海城南购地 70 余亩,建成气炉厂、机器厂、熟铁厂、洋枪楼、木工厂、铸铜铁厂、火箭厂,外加库房、栈房、煤房、文案房、工务厅,“房屋颇多,规矩亦肃”。

不仅如此,1867 年,曾国藩接受徐寿的建议,于制造局内设立翻译馆,因为他认为“翻译一事,系制造之根本”。到 1870 年 4 月,江南翻译馆共翻译西方科技著作 10 种,计 118 卷,到 1909 年,共译书 158 种,1 075 卷。

奏为新造第一号轮船工竣,并附陈上海机器局筹办情形,恭折仰祈圣鉴事。

窃中国试造轮船之议,臣于咸丰十一年^[1]七月复奏购买船炮折内,即有此说。同治元、二年间^[2],驻扎安庆,设局试造洋器,全用汉人,未雇洋匠。虽造成一小轮船,而行驶迟钝,不甚得法。二年冬间,派令候补同知容闳出洋购买机器^[3],渐有扩充之意。湖广督臣李鸿章自初任苏抚,即留心外洋军械。维时丁日昌在上海道任内^[4],彼此讲求御侮之策,制器之方。四年五月,在沪购买机器一座,派委知府冯煊光、沈保靖等开设铁厂^[5]。适容闳所购之器,亦于是时运到,归并一局。始以攻剿方殷^[6],专造枪炮。亦因经费支绌^[7],难兴船工。至六年四月,臣奏请拨留洋税二成,以一成为专造轮船之用。仰蒙圣慈允准!于是拨款渐裕,购料渐多。苏松太道应宝时及冯煊光、沈保靖等朝夕讨论^[8],期于必成。

查制造轮船,以气炉、机器、船壳三项为大宗。从前上海洋厂自制轮船,其气炉机器均系购自外洋,带至内地装配船壳,从未有自构式样,造成重大机器、汽炉全具者。此次创办之始,考究图说,自出机杼^[9]。本年闰四月间,臣赴上海察看,已有端绪。七月初旬,第一号工竣,臣命名曰“恬吉轮船”,意取四海波恬,厂务安吉也。其汽炉、船壳两项,均系厂中自造;机器则购买旧者,修整参用。船身長十八丈五尺、阔二丈七尺二寸。先在吴淞口外试行,由铜沙直出大洋,至浙江舟山而旋复。于八月十三日,驶至金陵,臣亲自登舟试行,至采石矶。每一时上水行七十余里,下水行一百二十余里,尚属坚致灵便^[10],可以涉历重洋。原议拟造四号,今第一号系属明轮,此后即续造暗轮。将来渐推渐精,即二十余丈之大舰,可伸可缩之烟囱,可高可低之轮轴,或亦可苦思而得之。上年试办以来,臣深恐日久无成,未敢率尔具奏。仰赖朝廷不惜巨款,不责速效,得以从容集事。中国自强之道,或基于此。各委员苦心经营,其劳勋亦不可没也。

溯自上海初立铁厂,迄今已逾三年。先后筹办情形,请为皇上粗陈其概。开局之初,军事孔亟^[11]。李鸿章饬令先造枪炮两项,以应急需。惟制造枪炮,必先有制枪制炮之器,乃能举办。查原购铁厂修船之器居多,造炮之器甚少。各委员详考图说,以点线面体之法,求方圆平直之用。就厂中洋器,以母生子,触类旁通,造成大小机器三十余座。即用此器以铸炮炉,高三丈,围逾一丈,以风轮煽炽火力,去渣存液,一气铸成。先铸实心,再用机器车刮旋挖,使炮之外光如镜,内滑如脂。制造开花、田鸡等炮,配备炮车、炸弹、药引、木心等物,皆与外洋所造者,足相匹敌。至洋枪一项,需用机器尤多,如辗卷枪筒、车刮外光、钻挖内膛、旋造斜棱等

事,各有精器,巧式百出。枪成之后,亦与购自外洋者无异。此四、五年间先造枪炮,兼造制器之器之情形也。

该局向在上海虹口暂租洋厂,中外错处,诸多不便。且机器日增,厂地狭窄不能安置。六年夏间,乃于上海城南兴建新厂,购地七十余亩,修造公所。其已成者曰气炉厂,曰机器厂,曰熟铁厂,曰洋枪楼,曰木工厂,曰铸铜铁厂,曰火箭厂,曰库房、栈房、煤房、文案房、工务厅暨中外工匠住居之室,房屋颇多,规矩亦肃。其未成者,尚须速开船坞,以整破舟;酌建瓦棚,以储木料;另立学馆,以习翻译。盖翻译一事,系制造之根本。洋人制器,出于算学,其中奥妙,皆有图说可寻。特以彼此文义扞格不通^[12],故虽日习其器,究不明夫用器与制器之所以然。本年局中委员于翻译甚为究心,先后订请英国伟烈亚力、美国傅兰雅、玛高温三名专择有裨制造之书^[13],详细翻出。现已译成《气机发轫》《气机问答》《运规约指》《泰西采煤图说》四种,拟俟学馆建成,即选聪颖子弟,随同学习。妥立课程,先从图说入手,切实研究,庶几以理融贯,不必假手洋人,亦可引伸,另勒成书。此又择地迁厂,及添建翻译馆之情形也。

兹因轮船初成之际,理合一并附奏。该局员等殚精竭虑,创此宏规,实属卓有成效!其尤为出力各员,可否吁恳天恩,给予奖叙!恭候命下遵行!如蒙俞允^[14],臣当与李鸿章、丁日昌酌核清单,由新任督臣马新贻会奏^[15]。所有新造第一号轮船工竣,并附陈机器局筹办情形,谨会同湖广总督臣李鸿章,江苏巡抚臣丁日昌,恭折具陈,伏乞皇太后、皇上圣鉴训示!谨奏。

【注释】

[1] 咸丰十一年:1861年。

[2] 同治元、二年:1862、1863年。

[3] 容闳(1828—1912):字达萌,号纯甫,广东香山县(今珠海市)人,中国近代史上首位留学美国的学生、中国近代早期改良主义者、中国留学生事业的先驱,被誉为“中国留学生之父”。1847年,容闳赴美留学。1850年,他进入耶鲁大学学习。学成归国后,容闳从事过洋人秘书、译员、海关职员等工作。他希望更多的中国青年接受西方的教育,于是开始四处奔走。1860年,他到了南京,去找太平天国的领导人,提出了关于政治、军事、经济 and 教育的七条建议,但洪秀全没有接受他的主张。此后容闳投奔曾国藩幕府,继续倡导他的公派留学主张。1870年容闳再次提出留学计划,建议选派120名学生到外国去留学15年,以供国家日后之用。曾国藩被容闳说动,同意领衔上书,奏请朝廷派遣子弟出洋学习,很快获准。1872年夏,容闳组织第一批留学幼童30人渡洋赴美,中国公派留学的大幕自此开启。

[4] 丁日昌(1823—1882):字禹生,又作雨生,号持静,广东丰顺人。历任广东琼州府儒学训导,江西万安、庐陵县令,苏松太道,两淮盐运使,江苏布政使,江苏巡抚,福州船政大臣,福建巡抚,总督衙门会办海防、节制沿海水师兼理各国事务大臣。是中国近代洋务运动的风云人物和中国近代四大藏书家之一。

[5] 冯俊光(1830—1878):字竹儒,广东南海(今广东佛山)人,咸丰二年(1852)举人。从曾国藩军,积功升为海防同知。平时留心西学,素习算造之术。1864年署理江南机器制造局局务,后任江南制造局总办。1875年任上海道台。同年2月开设洋务总局。次年捐银2万两创设求志书院,并用道库银创办《新报》,国人谓之“官场新报”,外侨则称为“道台的嘴巴”。时

英商修建的淞沪铁路竣工,并开始运行,受命与英国领事往还交涉,终将其购买,后拆除。以劳瘁卒。沈保靖:生卒年未详。字仲维,江苏江阴人,咸丰八年(1858)举人。父翟鋈,湖北通判,武昌陷,骂贼被害。保靖出入贼中觅遗骸,三载始得死事状,得赐恤立祠。李鸿章督师上海,招参幕事,积功至道员。同治十一年(1872),授江西广饶九南道。时英使订约烟台,议于江西湖口轮舟停泊起卸货物,保靖以有碍九江关税务,力争之,总署卒废约。擢按察使,摄布政使。光绪七年(1881),迁福建布政使。法越事起,方事急,城闭,钱米歇业,居民汹汹将为乱。保靖出谕,发库款三十万以济市面,人心始定。以他事夺职,旋复官,遂不复出。

[6] 方殷:谓正当剧盛之时。

[7] 支绌:亦作“支拙”。“支左拙右”的省称。谓处境窘促,顾此失彼,穷于应付。

[8] 应宝时(1821—1890):字敏斋,浙江永康人。1862年太平军进攻上海时,曾以候补知州身份与当地士绅联合外侨设立会防局,筹措械饷,迎李鸿章率淮军来沪。1864年,以候补松江知府代理上海道台。5月1日,接受英国领事巴夏礼的建议,设立洋泾浜北首理事衙门,派理事一人(海防同知)赴英国领事馆,由英国副领事作陪审官,共同审理英租界内涉及华人的讼案。1865年署理上海道台(先署后任)。到任不久,即拒绝英商淞沪铁路公司修造淞沪铁路的请求。1867年,购得南园西李氏吾园废基,筹建讲堂、楼廊、舍宇,扩建原设在南园的龙门书院。任内还与英、美等国领事议订《洋泾浜设官会审章程》,据此洋泾浜北首理事衙门改组为会审公廨。

[9] 机杼:本指织布机。喻指机杼、机关。引申为(诗文)新构思、布局。

[10] 坚致:(质地)坚实细密。

[11] 孔亟:很紧急,很急迫。

[12] 扞格:互相抵触。扞,音 hàn。

[13] 伟烈亚力(Alexander Wylie, 1815—1887):生于英国伦敦。1847年,伟烈亚力作为印工,被伦敦教会派往上海,在墨海书馆负责圣经和福音书籍的印刷。其间,他学习了法、德、俄文,以及满文和蒙古文,甚至希腊、维吾尔文和梵文。开始广泛阅读中国乃至东亚历史、地理、科学、宗教、哲学和艺术等方面的书籍。在墨海书馆内,伟烈亚力与中国学者李善兰、华蘅芳、徐寿、徐建寅等人积极合作,翻译了大量西方科学著作。1857年,伟烈亚力在上海创办《六合丛谈》。该杂志后来成为晚清中国最有影响的综合刊物之一。1867年,江南制造局翻译馆成立,伟烈亚力积极参与了翻译馆的译书工作。1864年麦都思等创立格致书院,伟烈亚力被推选为四位西人董事之一;这一年,又被推举开具科学书目,实为格致书院实际负责人之一。1874年,伟烈亚力接替《教务杂志》的编辑工作,在杂志上发表了大量地理、历史类文章。1877年,伟烈亚力年事已高,且积劳成疾,双目几近失明,返回英国。傅兰雅(John Fryer, 1839—1928):生于英格兰海德镇。近代在中国办报的英国传教士、学者,中文报纸《上海新报》主编。同治七年(1868),受李鸿章雇佣任上海江南制造局翻译馆译员,达28年,编译《西国近书汇编》。光绪二年(1876),创办格致书院,自费创刊科学杂志《格致汇编》,所载多为科学常识,带有新闻性。光绪三年(1877)被举为上海益智书会干事,从事科学普及工作。清政府曾授予三品官衔和勋章。后加入美国籍。译西方科技书籍129部,是在华外国人中翻译西方书籍最多的一人。玛高温(D. Macgown 1814—1893):美国传教士、医生。1851年翻译出版的《博物通书》是我国在近代史上第一本中文电磁学著作,同年创办的《中外新报》是浙江省第一份近代中文报刊。

[14] 俞允:《书·尧典》:“帝曰:‘俞’。”俞,应诺之词。后称允诺为“俞允”。多用于君主。

[15] 马新貽(1821—1870),字谷山,号燕门,回族,山东菏泽人。27岁中进士,先后任安徽

建平知县、合肥知县、安徽按察使、布政使、浙江巡抚、两江总督兼通商大臣等职。同治九年(1870)7月26日遇刺身亡。皇上亲赐祭文、碑文,特赠太子太保,赐予骑都尉兼云骑尉世袭,谥“端敏”。江宁、安庆、杭州及菏泽都为他建有专祠,有地方还规定每年春秋,官为之祭。

拟选子弟出洋学艺折

清·曾国藩

【提要】

本文选自《曾国藩全集》(中国致公出版社2001年版)。

曾国藩开洋务运动风气之先者还有办教育。

1867年,曾国藩揭开了中国近代科技教育的第一页。曾国藩首先罗致科技人才,容闳说:“凡法律、算学、天文、机器等专门家,无不毕集,几于举全国人才之精华,汇集于此。”在曾国藩周围,汇聚了中国近代第一批新型科技知识分子群体。他利用这个群体,在江南制造局厂旁办起了中国近代史上第一所技工学校。招中国学生肄业其中,讲授机器工程理论与试验,以期中国将来不必用外国机器及外国工程师。这无论在教学目的、教学内容、教学形式及教学方法上都是新的。学堂不是以科举取人才,不是用孔孟之道教育学生,毕业后不是做官:完完全全的新式教育模式。

曾国藩还开了中国近代留学教育风气之先。“前任江苏巡抚丁日昌奉旨来津会办,屡与臣商榷,拟选聪颖幼童,送泰西各国书院,学习军政、船政、步算、制造诸书,约计十余年业成而归。”曾国藩与李鸿章、丁日昌、容闳、陈兰彬、刘翰清等人力推留学计划,领袖自然是位尊德高的曾国藩。从派遣留学生的条例、章程制定,到留学生的两处管理机构——出洋局和沪局的设置及关防,曾国藩每每亲历亲为,“刊刻饬发”。在这份奏折中,曾国藩事无巨细从“商知美国公使照会大伯尔士顿”,到从上海、宁波、福建、广东等地挑选幼童、正负委员、驻洋薪水等等,各项事宜无论巨细一一酌定。

1872年,清政府向美国派遣第一批官派留学生出发,主要学习科技、工程等办洋务急需的学科。考虑到语言问题,最终决定选10岁到16岁的幼童出国。按照计划,首期留美幼童名额为120名。从1872年起每年派30名,至1875年派完,预计留学时间15年,经费一律由清廷支付。当时清人眼里的美国是“蛮夷之邦”,一般人家都不愿把孩子送去。詹天佑的父亲詹作屏出具的保证书写道:“兹有子天佑,情愿送赴宪局带往花旗国肄业学习技艺,回来之日听从差遣,不得在国外逗留生理。倘有疾病,生死各安天命。”后来,在这些留美幼童之中,不少人成为了近代中国历史上的佼佼者,除著名铁路工程师詹天佑外,还有矿冶工程师吴仰曾、民国政府第一任国务总理唐绍仪、清华大学第一任校长唐国安等。

“领队”容闳回忆,第一批留学生出洋时曾国藩虽已辞世,但实为留学教育的