

目 录

惜 羣 羣 羣

第 一 章 摇家学渊源	员
第 二 章 摇崭露头角	员
第 三 章 摇服务译馆	猿
第 四 章 摇总办东局	缘
第 五 章 摇格物致知	缘
第 六 章 摇沐浴欧风	愿
第 七 章 摇考察工艺	员
第 八 章 摇购舰买艇	员
第 九 章 摇栖迟江南	员
第 十 章 摇甲午风云	员
第十一章 摇戊戌变幻	员
第十二章 摇糜躯报国	圆
徐建寅生平纪年简编	圆
主要参考、征引文献	圆
后记	圆

第一章摇家学渊源

中华化学更有几人 ,从此广陵成绝调。
今日军资为第一事 ,痛哉欧冶赴洪炉。

民国元年 远月某日 ,在湖北武昌湖广总督府书房内 ,张之洞总督用微颤的笔写下了上述 猿个 大字 ,书毕不禁抚案长叹 ! 这是为了悼念刚刚在汉阳钢药厂因公殉职的著名科学家徐建寅。徐氏是上一年应张之洞之请来湖北从事军工活动的 ,对他的不幸身故 ,张深感歉疚和痛心。几天以后 ,这位堂堂的洋务大员还将亲自千里送棺 ,至徐建寅老家无锡安葬.....

在内忧外患、民族灾难深重的近代中国 ,既有战斗在疆场上甘洒热血的卫国将士 ,也有奋斗在技术领域 ,并为此献出生命的科学家 ,徐建寅就是后一类人的杰出代表 !

无锡别称梁溪 ,景秀地沃 ,交通便捷 ,东距上海 员圆公里 ,西离南京 员圆公里 ,南抱太湖 ,北依长江 ,素有“太湖明珠”的美称 ,以其绮丽风光和磅礴气势而独擅其美。千橹百帆、商贾云集的大运河横穿无锡城而贯通南北。锡山、惠山两座青山郁郁葱葱 ,和悠长的运河、浩瀚的

太湖组成了一幅风情万种的天然江南山水画。其地人文荟萃,在猿华里多年的历史长河中,可以说是群星灿烂,风流人物层出不穷。诗人韦应物曾写诗赞道:“吴中盛文史,群彦今汪洋。方知大藩地,岂日财赋强。”这首诗形象、精辟地说明,无锡所在的吴中之地有着深厚、连绵的文脉,人才之多,人才之广,如同滔滔之海!远在殷商末年,周太王长子泰伯为成全父意,让王位于弟季历之子昌,偕弟仲雍由陕西来到无锡,筑城于梅里(今锡山市梅村)。泰伯带领当地居民兴修水利,农耕养蚕,促进了中原文化与江南文化的结合,开创了吴文化。汉唐以来,无锡战事较少,社会相对安定,“多绩学方闻卓行之儒”,唐代有大诗人李绅,宋代有名诗人尤袤、抗金英雄李纲,元代有大画家倪瓒,明代有名画家王钺、旅行家徐霞客、东林党领袖顾宪成和高攀龙,清初有汉学大师顾炎武……吴地这些先贤们在各自的领域里所取得的成就达到了那个时代的巅峰,在治国、卫国、爱民等方面显示了非凡的民族气节和文化良知。他们的思想学识是不可多得的财富,高尚的人格更是跨时代的精神楷模。

光緒二十五年 猿月 苑日(清道光二十五年乙巳正月二十九日),距无锡城西 猿华里、运河以南 猿华里的钱桥社冈里(今无锡山北乡会西村)又诞生了一位笃学向志、强毅力行、志在必成的技术家。此人姓徐,名建寅,又名寅,字仲虎。建是辈分,寅因生在虎年,仲是排行。其父是被后人誉为中国近代科学先驱的徐寿。和父亲一样,徐建寅将在中国近代科技史上占据非常显耀的位置!



徐建寅

社冈里的徐氏合族而居,据说其远祖可追溯到上古虞舜时期的伯益,“徐氏系出嬴姓,伯益子若木封于徐,历夏商周为诸侯,后以国为

氏。传至偃王,家武源山,为江南著姓。汉有徐稚,晋有徐广,梁有徐勉,唐有徐放,宋有徐积,北宋徐铉,代产名人,斑斑可考也。”(《锡山徐氏宗谱》,第 104 页)上述都是徐氏历代的名人。徐氏迁居无锡一带则始于北宋徐铉,后历经繁衍,派支林立,成为锡山江左巨族。社冈的一支近源于周村,徐建寅的十二世祖朴公次子徐□由周村迁来社冈,世代种田读书,为当地望族。□生元荣,元荣生印邦,印邦生忠柱,忠柱生秀卿,秀卿生廷选,廷选生士才,士才生审发,审发生文标。徐士才即建寅高祖,徐审发乃曾祖,“士才公幼孤,母吴氏抚孤守节。及孤审发公长,耕读外兼理商务,勤俭持家,家日以裕”(华翼纶:《雪村徐徵君家传》,《荔雨轩文续集》卷十一)。徐文标是建寅祖父,笃信理学,为人严谨,但年仅 10 岁就去世了。少年时代的徐建寅得以形成对科技的浓厚兴趣,最大的影响还是来自父亲徐寿。

徐寿,字生元,号雪村,1818 年 10 月 10 日(嘉庆二十三年正月二十二日)生于社冈里。其父去世时,年仅 10 岁,此时家境复趋衰蔽,只有薄田数亩。他与一姊(10 岁)、一妹(10 岁)全靠寡母宋氏含辛茹苦予以抚养,此外还有年老的祖母卧病在床需要赡养。徐寿 10 岁那年,母亲终因操劳过度,与世长辞。生活的磨难,养成了他淳朴耐劳、安贫乐道的品德。有记载称,他“赋性狷朴,敦赏节俭,衣食不求华美,居室但蔽风霜,巍然野外,辄怡怡自乐。”(杨模等:《锡金四哲事实汇存》,第 104 页)幼时的徐寿也曾入私塾读书,先在村塾,后转到钱桥学塾。他虽聪明伶俐,但也曾因贪玩而逃学,后来在母亲的训斥下决心痛改前非。他和科举制度下的千万学子一样,青灯黄卷,寒窗苦读,应童子试,力图入学入仕、光宗耀



徐摇寿

第 104 页)幼时的徐寿也曾入私塾读书,先在村塾,后转到钱桥学塾。他虽聪明伶俐,但也曾因贪玩而逃学,后来在母亲的训斥下决心痛改前非。他和科举制度下的千万学子一样,青灯黄卷,寒窗苦读,应童子试,力图入学入仕、光宗耀

祖。但他很快发现“制艺”实在缺乏实用性，八股文不仅内容空洞，而且形式僵化，于深恶痛绝之下决定索性放弃，从而走上了“实事求是”的科学之路。他潜心钻研格致之学，凡与格致有关者，如数学、律吕、几何、重学、化学、矿产、医学等，无不穷源探流。他心灵手巧，尤其善于制作各种器具，认为格致之学要通过制作器物来表现，制器又必须以格致为依据。此外，徐寿还经常讨论经史，并旁及诸子百家。其治学方法很是独特：“治经务挈纲要。治《禹贡》，条其山川、物产、田土，列之为表；治《毛诗》亦然，一展卷而犁然在目。又尝用武进李氏所刊舆图，以朱笔填写《春秋》、两《汉》、《水经注》等图。”（钱基博：《徐寿传》，《碑传集补》卷四十三）徐寿的志趣和选择，与鸦片战争以后中国社会的走势有一定关系。无锡临近上海，沪上自 1843 年开埠以后辟有外国租界，西人建屋造舍，欧风美雨时有吹拂。一部分开化最先的学人，痛感泱泱大国之羸弱，惊叹于西方列强的船坚炮利，遂主张经世致用，以挽救国家的衰微。

15 岁那年，徐寿与同村比他大 10 岁的盛氏姑娘结婚，次年便生下长子大吕（又名建丑，字和卿、伯符）。徐寿从小喜欢音乐，爱把玩各种乐器，“大吕”之名便由此而来。不久，姐姐嫁给钱桥宋家，再后母亲去世，一家数口的生计落在了他一人身上。历经几度婚丧大事后，徐家已极为拮据，徐寿只得来到无锡城内，靠着灵巧的双手为人修理各式器具。其间，他对各种农具、工具、日用器皿的结构，以及艺术品、装饰品的制作，都产生了浓厚兴趣，同时又广泛涉猎了中国古代流传下来的天文、历算、律吕、医学等书籍，从中汲取了大量朴素的科学知识。在理论和实践的结合中，他刻苦钻研，触类旁通，造诣日深，技艺已远远超出一般匠人，在锡城内外渐渐享有巧匠的声名。徐寿甚至还治愈过著名诗人吴大廷的肠道疾病。在那个时代，中国尚无进行科学教育的学校，也无专门从事科学研究的机构。徐寿学习近代科学知识完全是靠自学，他凭借坚韧不拔的毅力，继续不懈地探索着……

1844年盛氏因病去世,两年后徐寿续娶城内茅竹桥韩家姑娘为妻。韩氏出自书香门第,慧淑貌美,婚后成了徐寿的贤内助,并于1846年生下了一个方头大耳、眉清目圆的精壮男孩——徐建寅。1848年又生下了第二个男孩——徐华封(字祝三)。两人成年后,成为了徐寿科学事业的左膀右臂。

1848年,徐寿有幸结识了无锡城东荡口的士人华蘅芳(1801—1858年,字晚香,号若汀),并结为忘年之交。华蘅芳的父亲华翼纶(1804—1839年)是一个举人,曾被清廷任命为江西永新县知县,后因太平天国攻克永新而落职还乡。一日,徐寿在县城崇安寺附近为一家住户修理七弦琴,恰巧被路过此地的华翼纶看见,华惊奇于徐的精巧手艺,便邀他到家中一叙。攀谈之下,不想竟与其子蘅芳极为投机。华蘅芳虽出身读书世家,但志向却和年长15岁的徐寿极为相似,总觉得诗书经史难以满足自己的求知欲,对究察物理、推考格致却很感舒心。他也很早摒弃了僵化思想的八股文,而专注于古代算书。一个偶然的机会,他得到了一本残缺不全的明代数学家程大位撰写的《算法统宗》,如获至宝,反复阅读。其父见他数学兴趣很大,就买了许多数学书籍供他研读。他在15岁时就已熟读了宋代数学家秦九韶、元代数学家李治和、梁世杰等人的著作,反复攻读和演算《九章算术》,并对照其他书籍作了校刊。到18岁时又学习了清代数学家梅文鼎的《历算全书》、焦循的《学算记》、骆春池的《游艺录》等著作,以及载有西方几何学部分原理的《数理精蕴》,由此眼界更为开阔。徐、华两人均自学成才,气味相同,彼此切磋学问,遂成知音。此后“每相往来,屡次会集,所察得格致新事新理,共相倾谈,有不明者彼此印证。凡明时天主教教师所著天文、算学诸书,及中国已有同类之书,无不推详讨论。”(傅兰雅:《江南制造总局翻译西书事略》)如果在传统时代,这两人很可能曲高和寡,终老乡里,但是中西文化交流的大时代却为他们提供了学习知识、展现身手的舞台。1850年的上海开埠为西方近代科学技

术的传播与发展提供了有利契机,一批具有深厚传统科学功底的中国知识分子与西方人,主要是英美传教士密切合作,使上海成为当时中国的科学技术中心。



上海租界

1843年前后,两人为增长见识、学习先进的制器技艺,曾携手赴上海考察。两人漫步于老北门、城隍庙、大东门、十六铺一带,并进入了“美轮美奂”的租界。自开埠以后,上海租界已成为西方资本主义物质文明和生活方式在远东的一扇窗口。无论是洋人的工厂,还是道路和房屋都令他们目不暇接,感到非常新鲜。当时英国新教传教士以麦都思(1807—1877)为首,还有伟烈亚力(1815—1877)、艾约瑟(1806—1859)、雒魏林(1815—1877)等在麦家圈(现山东中路一带)辟有墨海书馆(1843—1859)。“墨海”在中国是视的别号,创办人麦都思的宏愿是要使墨流成海、书之成林,为此还自号“墨海老人”。麦都思生于1807年,早年曾学习印刷技术。1843年

到南洋从事传教活动,1847年后在荷属巴达维亚(今印度尼西亚雅加达)建立印刷所,翻印宗教书刊。1854年被派至上海传教,他利用负责道路、码头建设和管理英侨公墓之便,圈买了上海县城北门外的大片土地,人称麦家圈,作为伦敦布道会的在华总部。麦都思精通中文,他通过参加租界的政治活动,对当时荟萃在上海的文人现状有所了解,认为只有通过沪上文人士,才能更好地把西方文化传播和深入到中国人当中去。于是,他将巴达维亚的印刷所迁来上海,创设了中国第一个近代印刷所——墨海书馆,自任监督。这是清季早期教会书局中最具代表性的一家,除印行布道宣传品外,也翻译出版一些西方科技书籍,最著名的有《续几何原本》,此书系接续明末徐光启和利玛窦(配删第卷,在籍各书卷一,1607年)所译《几何原本》的后九卷。中国学者李善兰、王韬、管嗣复、张福禧等也受邀在馆中助译,由西人讲出大意,他们笔录润色,写成之后,双方共同讨论,确定未失原意,才算定稿,译程极为谨慎。各书虽为文言文,但译笔流畅,容易理解。

李善兰(1805—1865年),近代数学家,浙江海宁人,字壬叔,号秋纫。少年时师从陈奂治经学,于数学用力尤深。曾撰《则古昔斋算学》15卷,共10卷,以及《考数根法》1卷。他对尖锥求积术、三角函数与对数的冥级数展开式、高阶等差级数求和等均有精深研究,其中的尖锥求积术已具有初步的积分思想。李在上海墨海书馆服务时,与英国传教士伟烈亚力合译过西方自然科学著作《几何原本》(后九卷)、《谈天》、《代数学》、《代微积拾级》等。



李善兰

王韬(1823—1897年),江苏长洲人(今吴县)人,原名利宾,字紫铨,号仲弢,别号弢园老民等。1840岁中秀才,后屡试不中。1850年应麦都思之请入墨海书馆,译有《重学浅说》等。其人恃才放狂,有海上狂士之称。



王韬韬

管嗣复(?—1894年),江苏南京人,字小异,曾中秀才。其父管同是古文桐城派的重要人物。太平天国攻克南京后,他流落至上海,参与译有《西医略论》、《妇婴新说》、《内科新说》等。

张福禧(?—1894年),浙江归安(今湖州)人,字南坪,秀才出身。自幼好学深思,尤爱天文历算。1858年经李善兰介绍入墨海书馆,参与翻译《光论》等著作。

徐寿和华蘅芳于慕名之下,前往拜访,进入墨海书馆后,只见“前为礼拜祠,后厅置书甚多。东西窗下各设一球,右为天球,左为地球”(《郭嵩焘日记》第一卷,第14页)。两人虚心地向上述中外学者求教求证,获得了不少启发。他们的好学态度也令李善兰、王韬等人十分赞赏,切磋学问之余,还屡屡纵酒畅谈,很是投机。

参观之余,墨海书馆的中文活字印刷必定给两人留下了深刻印象,王韬对这套机械及印刷过程有过这样的场景描述:

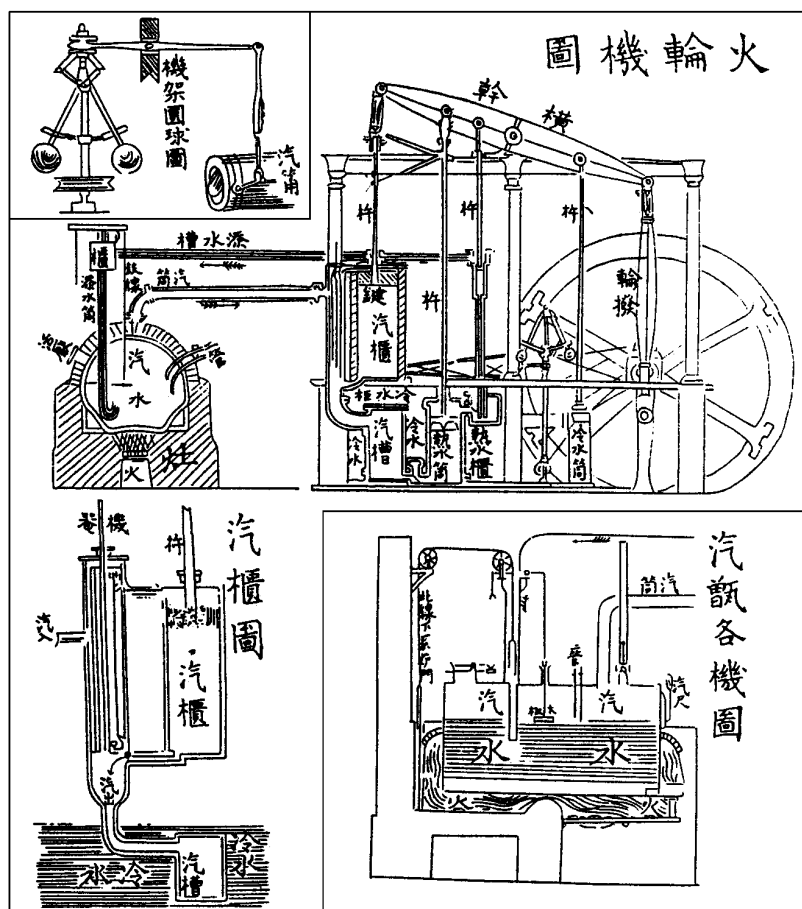
(墨海书馆)以铁制印书车床,长一丈数尺,广三尺许,旁置有齿重轮二,一旁以二人司理印事,用牛旋转,推送出入。悬大空轴二,以皮条为之经,用以递纸。每转一过,则两面皆印,甚简而速。一日可印四万余纸。字用活版,以铅浇制。墨用明胶、煤油合搅剪成。印床两头有墨槽,以铁轴转之,运墨于平板,旁则联以数墨轴,相间排列,又揩平板之墨,运于

字板,自无浓淡之异。墨匀则字迹清楚,乃非麻沙之本。印书车床,重约一牛之力。其所以用牛者,乃以代水火二气之用耳。(王韬:《瀛海杂志》,第 5 页)

墨海书馆用牛拖拉机器以代人力印刷,这是当时的一大奇闻。一些文人墨客观后纷纷咏诗以记之。浙江嘉兴诗人孔某到墨海书馆拜访时,见景生情,遂作《咏墨海书馆诗》一首以记之。诗云:“车翻墨海转轮圆,百种奇编宇内传。忙煞老牛浑未解,不耕禾陇种书田。”还有一个叫黄钧珊的人,作《咏墨海馆》一绝:“牋题墨海起高楼,供奉神仙李邕侯。多恐秘书人未见,文昌火焰借牵牛。”太平天国干王洪仁玕早年也曾寄身墨海书馆,后来他向洪秀全提出“开放新闻馆,任命新闻官”的主张亦萌芽于此。此外,中国著名数学家徐有壬、吴嘉善,官员郭嵩焘等也曾到馆参观。

书馆之行,最令徐寿和华蘅芳大开眼界的还是美国人合信(月溪,即白齐文,原名 H. A. Forster,1814—1887 年)所著的《博物新编》一书。合信是早期来华传教士中的著名医生,也是一位博学之士,曾任职于仁济医院和墨海书馆。有中文著作 10 种,其中《全体新论》、《西医略论》、《内科新说》、《博物新编》和《妇婴新说》等被后人合编为《合信氏医书五种》。

《博物新编》一书于 1858 年出版,凡 10 页,共分三集,是包罗万象的科学读物,所述很多的具体知识在近代西学东渐史上都是首次。第一集相当于物理学,含地气论、热论、水质论、光论、电气论五篇。“地气论”依次介绍空气、气机桶、风雨针、寒暑针、风、养(氧)气、淡(氮)气、炭、磺强水、硝强水、盐强水、轻气球、物质物性等节,指出空气无形无味,但为地上一物,有重量,有压力;空气中养、淡、炭气(指二氧化碳)等各占一定比例,于人体、于植物各有一定功用。其中“物质物性论”一节,介绍了物质不灭定律,也介绍了万有引力。“热论”一节介绍了热的种类、热的产生、热的性能、热的利用、蒸汽机、轮船、火车等



《博物新編》关于蒸汽机示意图

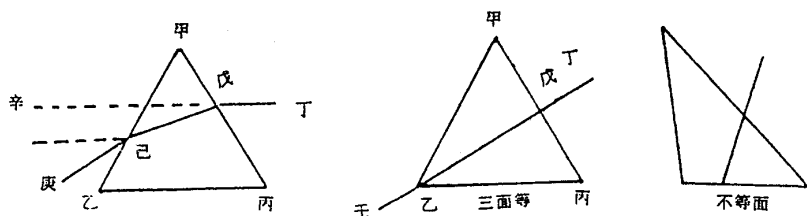
原理。“水质论”介绍水的成分、水的性能、水的化合与分解、浮力、比重、潜水器、却水衣、海水、山水等。“光论”介绍光源种类、光的性质、光的分解、海市蜃楼成因、日晕、月晕、虹霓、光的速度、光的直射、折射、磷光等。述及磷光时，特别指出，磷光为磷夜间自焚之光，华人谓之“鬼火”，其实并无鬼的存在。“电气论”介绍阳电、阴电、电的性质、磨擦生电、电的传递、电铃、电缆、电报、电磁铁、雷电原理、避雷针等。

第二集是《天文略论》,相当于天文学,全面、及时地介绍了 16 世纪 17 世纪 18 世纪以前西方天文学的成果,而且还客观地介绍了伽利略学说,在近代西方天文学输入史上有着重要价值。该集共分 12 论,即地球论、昼夜论、行星论、日离地远近论、日体圆转论、仿做地球经纬法论、地球圆日成四季论、月轮圆缺论、月轮本体论、月蚀定例论、潮泛随月论、水星论、金星论、火星论、小行星论、木星论、土星论、慧星论、经星异见论、经星位远论、众星合论等。

第三集为《鸟兽散论》,相当于动物学,内分猴论、象论、犀论、虎类论、豹论、犬论、熊罴论、马论、骆驼论、胎生鱼论(鲸)、鹰类论、无翼禽论和涉水鸟论等。书中介绍了动物分类方法,脊骨之属下分胎生、卵生、鱼类、介类,胎生动物又分八族。

徐寿和华蘅芳如获至宝,如饥似渴地细心研读,每至关键处常常拍手称快。上海一行令他俩获益匪浅,购得了若干书籍和器件后返乡,“遂在家中自制格致器,以试其书中理法,且能触类引伸,旁通其所未见者。一有所得,即笔之于书,将所记者彼此参观,有不明者互相问答”(傅兰雅:《江南制造总局翻译西书事略》)。华蘅芳主要钻研西方近代数学,徐寿则钻研化学、物理学和机械制造。其间,徐寿凭借着出众的悟性和零巧的双手,曾自制出指南针、象限仪,并将一块水晶图章磨制成能够分列赤、橙、黄、绿、青、蓝、紫七色光的三棱镜,还仿制了几能乱真的墨西哥银币。徐寿和华蘅芳还曾带着一支从上海买回来的洋枪,力图验证枪弹射出后的抛物线轨迹。

英国物理学家牛顿在 1666 年用玻璃三棱镜对日光作了分析,发现日光是由不同颜色的光组成的,这是近代物理学光谱分析的基础。徐寿从有关西书中读到此段信息后非常感兴趣,有心做一尝试。但当时中国的玻璃生产技术非常落后,烧制出来的玻璃不仅杂质多,而且特别易碎,根本不能用于科学实验。徐寿百般搜寻之下,竟找不到一块合适的玻璃。一日,他突发奇想,决定将自己的一枚水晶石图章磨



徐寿关于三棱镜示意图

成三角。经过几天的磨制,坚硬的水晶图章终于变成了一块长形的“三棱镜”。接下来便是光源的问题,当时中国的民间没有电灯,而且蜡烛的光线太弱又容易分散。冥思苦想之下,徐寿终于找到了一个奇妙的办法,将一家小房子做成暗室,在一个阳光灿烂的中午,在遮窗的黑布帘上弄开一个小孔。果然一条笔直的太阳光光柱射入房中,透过三棱镜,美丽的七彩光真的在墙上呈现出来。今天,南京博物院和上海历史博物馆还收藏有徐寿写给华蘅芳有关这一试验的通信。

仿制墨西哥银币的事则是这样的:自明末起墨西哥等国的银币便在中国流通,国人称之为番银或洋钱,民间的仿铸也时有出现,但由于技术原因或缺乏信用未得通行。徐寿对番银的闪亮外观也极感兴趣,决心模仿这一高水平的金属压铸工艺。他先用钢版精细地镂刻好正反两面花纹,再制成银元模子,然后校正银子份量,融化为饼,置入钢模内,又在高屋上悬一块石椎,用绳子牵住,然后突然松开,石椎沿木制轨道猛烈坠落,由此冲压成一块银元。此种银元拿到市场上,即使是老于商贾的人也误以为是墨西哥银元新版。因它含银量高,邑人乐于使用,故称以“徐版银元”。比较墨西哥银元和“徐版银元”,在图案刻版、文字清晰、含银纯度、银币重量等方面,后者甚至胜过了前者。后来英国传教士韦廉臣(1818—1892)回国时曾特地从徐寿手中换了几十枚,将其送到伦敦博物院收藏。顺便一提的是,1865年徐寿还在江南机器制造局利用当时国内功率最大的冲床,试制成金属钱币“当

十制钱”。这是我国金属制币中,规格最大、质量最高、制作最早、造型精美的金属币,正面有“天子万年”字样,反面按逆时针方向阅读有“江南试造当十制钱”字样,直径30毫米,重10.5克,黄铜材制。今天已难以寻觅,实属珍品。

至于抛物线轨迹的实验,当时的具体操作是:在野外找一片开阔地,在地上划出很长的一条直线,然后沿着这条直线在不同的距离中间埋设许多树桩。之后,再在每根桩柱的相同高度上捆绑上一只活鸟,使这一长排桩柱上的活鸟也连成一条直线。两人设想,经过平射,如果绑在一条线上的鸟全部被击中,即证明枪弹是直线走向。若射击后,只是在前面一定距离内的鸟被击中,而远处的鸟相安无事,便可证明枪弹的走向出现弯度,也就是出现了抛物线。

徐寿上述科学活动的直观性很强,也有相当的趣味性,必然会对置身其旁的幼年徐建寅产生至深的印象。而且徐寿对次子格外钟爱,常常对其讲述在上海的见闻,每逢赴荡口与华蘅芳讨论律算、格致、制造问题时,也总是带他随行,并悉心教导。徐家和华家放置着的许多用于实验的坛坛罐罐,怀着强烈好奇心的小建寅不时上前动手摆弄,想弄个究竟。与建寅年龄相仿的华蘅芳之弟华世芳(1839—1896年,字海琪,号若溪),曾这样回忆当时徐寿向孩子们展示静电作用的场景:“先生折纸为人,手握玻璃筒,纸人跳舞,不禁狂笑,莫名其妙然也”(华世芳:《记徐雪村先生轶事》)。这其实是徐寿按照《博物新编》中所述的方法进行磨擦生电的试验。或许就是在这样的耳濡目染中,徐建寅萌发了对格致之学的最初兴趣。此外,华蘅芳一家有重视教育的传统,家有藏书万卷,这也为徐建寅汲取知识、打下扎实的科学技术功底提供了便利条件,他常常读得如痴如醉,乐不返家。

父亲对科学的热忱以及严谨的治学态度,对少年徐建寅也有着颇深的熏陶。徐寿精力极其充沛,出门与人探讨学问,常常徒步数十里,毫无倦色。他生活简朴,衣着朴素,但为了购置仪器却常常不惜重金,

因此家中有不少收藏。他为人处事奉行两条座右铭：一为“勿二色，勿妄语”，二为“毋谈无稽之言，毋谈不经之语，毋谈星命风水，毋谈魃巫讖纬”。在家庭生活中，徐寿信奉实事实证，摈弃迷信，婚嫁、丧葬、祭祀不采阴阳择日之法，也不用僧道忏悔或乐工鼓吹，对五行生克之说、理气肤浅之言也绝口不提。父亲的做人和求学风范，在徐建寅的一生行迹中也常能找到影子。

少年时期的徐建寅即显露出聪慧和胆识，他好读经史，嗜学不倦，而且“精悍□越，善察物变，析隐微，有顾盼不可一世概”（李法章：《梁溪旅稿·近代名人传》）。^①咸丰三年猿月，太平军攻克南京，苏、锡、常一带在其兵锋威胁之下。清廷命令当地官绅举办团练以作抵御，锡金设筹饷局于上寿堂，招募乡勇百余名，于四城盘诘。徐寿为了保卫乡里亦参与其间，并当上了小头领。当时徐建寅年仅 10 岁，一天，他在游玩间偶然听闻乡人陈汤元、张保等准备起事策应太平军，便急忙禀报其父。徐寿闻讯后即率众人抢先予以镇压，建寅因此得到乡人和父亲的夸奖。有关此事的详情，徐建寅之子徐家保后来是这样描述的：

方咸丰三年，粤匪扰乱常州、无锡一带，有一种黄连教暗中构结粤匪，蠢然思动。值先祖在无锡北门外黄埠墩地方与阖邑绅士办理团练，以未得证据不易缉拿。维时，先严年方九岁，窃闻某乡人私论教匪潜谋不轨及起事日期，均藏匿离垢庵中。先严一一默识，归谒先祖，备述其请。先祖突然惊怖，即带同局勇百名，前往搜缉，果获匪徒数十名并刀枪、旗帜、册籍及约期冬至举发传单。遂稟其邑尊，戮其为首者数人，其余尽行解散，苏常一带由此安居数年。（徐家保等：《徐仲虎先生哀启》）

同治元年年中，太平天国天王洪秀全命忠王李秀成东征苏、锡、常，

兵火荼毒 ,局势再度紧张。缘月 猿日太平军占领锡金县城 ,远月 圆日攻占苏州。兵慌马乱之中 ,大批士绅逃往上海。办了数年团练的徐寿起初抱有侥幸心理 ,以为社冈里并非交通要道 ,应当不会招致大的战祸。不料一天清早 ,有两个操着外乡口音的军汉 ,也不知是清军还是太平军 ,突然闯进门来 ,嚷着要主人交出银元。胁迫不成 ,竟举刀向徐寿背颈砍去 ,顿时发辫裂成两截 ,皮开三寸 ,流血不止。圆岁的长子大吕见状 ,为救援父亲只身上前夺刀 ,不想竟被军汉反手一刀 ,砍断右臂。军汉走后 ,父子俩急忙寻医救治 ,徐寿无甚大碍 ,大吕则将终身残疾。临此剧变 ,全家痛哭 ,徐寿终于决定离开这是非之地 ,举家逃亡上海。考虑到大吕重伤在身 ,不易远行 ,徐寿决计让其在家守业。自己则雇了两艘木船 ,载上粮食和其他生活用品 ,携同韩氏和 员岁的次子建寅、猿岁的三子华封 ,以及两个吴姓外甥同行。随同逃难的还有徐寿夫妇为次子聘下的未婚妻——西彰张家的闺女。

一路水行 ,历经艰险后终于抵沪 ,徐寿一家在西门斜桥一带租屋居住。邻居之中有一位姓卢的医生。是年 员月 ,建寅母亲韩氏去世 ,徐寿悲痛万分 ,此后不再续娶。留沪期间 ,徐寿“无改素嗜” ,继续从事科学研究 ,对两子的培养也极为重视 ,将“平生所得秘密学说 ,及精捷械皿 ,悉以貽之”(徐家保等 :《徐仲虎先生哀启》)。徐建寅则在上海这个拥有“彘场”的中西交汇之地逐渐成长。对这位聪慧少年来说 ,这样的知识环境显然是无锡乡间难以比拟的。这一时期 ,又曾发生了一起不幸事件。一天 ,徐寿在作试验 ,两子也从旁观看。突然 ,一个硬物从中飞出 ,竟恰巧打向徐华封的右眼 ,华封就这样弄瞎了一只眼睛。

员元年 猿月初 ,在乡办团练屡遭挫折的华翼纶也带全家逃至上海。华蘅芳与徐氏父子再度重逢 ,并且与墨海书馆的中外之士又屡有交往。怨月初 ,听说曾国藩的湘军与太平军激烈交战 ,并已夺取安庆 ,华翼纶即乘外轮前往乞师。不久以后 ,华蘅芳与徐寿、徐建寅父子亦应召前往。

第二章摇辘露头角

同治元年春,16岁的徐建寅随父亲来到曾国藩的安庆内军械所。此后的十几年间,他从安庆到南京,从南京到上海,再从上海赴天津,协助徐寿造轮船、配火药、制硫酸等,涉足了一系列的科学活动,使自己的聪颖天资得到了初步发挥。

曾国藩(1811—1890年),湖南湘乡人,道光年间进士。曾任四川乡试正考官、翰林院侍讲学士、内阁学士等,擢礼部右侍郎。为军机大臣穆彰阿的门生,又从倭仁、唐鉴讲习程朱理学。同治元年奉命帮办团练,后扩编为湘军,与太平天国展开了长期的战争。同治元年 8月 24日,湘军在经历苦战后,终于将有长江下游锁钥之称的军事重镇安庆攻克。9月 16日,曾国藩抵达安庆,准备在当地建造一所制造枪炮弹药的军械局,用以供应本部。次年,军械局初步告成,分五局两所,即子弹局、火药局、枪炮局、善后局、谷米局和内军械所、内银钱所。上述部门按职能可分为两



曾国藩