



徐光啟

王重民著 上海人民出版社

幾何原本第一卷之首

界說三十六
公話十九

求作四

泰西 利瑪竇 口譯

吳淞 徐光啟 筆受

界說三十六則

凡述論先當分別解說論中所用名目故曰界說

凡歷法地理樂律算章技藝工巧諸事有度有數者皆
依賴十府中幾何府屬凡論幾何先從一點始自點引
之爲線線展爲面面積爲體是名三度

第一界

點者無分

幾何一首



徐 光 启

王 重 民 著

何兆武 校订

上海人民出版社

责任编辑 刘伯涵
顾孟武
封面装帧 甘晓培

徐 光 启

王 重 民 著

何兆武 校订

上海人民出版社出版

(上海绍兴路54号)

新华书店上海发行所发行 上海市印刷六厂印刷

开本 787×1010 1/32 印张 6.25 插页 1 字数 121,000

1981年10月第1版 1981年10月第1次印刷

印数 1—8,300

书号 11074·473 定价(六) 0.51元



徐光启像

前 言

这部《徐光启传》是已故北京大学教授王重民先生（1903—1975）的遗稿，今年年初他的夫人刘修业同志嘱我加工校订，现由上海人民出版社出版。

王重民先生于五十年代中期付出很大精力，编辑了《徐光启集》十二卷，于一九六三年由上海中华书局出版，其中广泛收集了徐光启除专门科学译著以外的全部写作，包括奏疏、书牍、论说、策、议、序、跋、记、赞等各种文字共二百零四篇，以及诗十四首，分门别类按年代加以编排。在已行世的各种徐光启集中，这是最晚出的一部，也是收罗得最完备、编辑得最精审的一部。有了这部《徐光启集》的问世，和他的专门科学译著在一起，为我们今天研究徐光启提供了极大的便利。作者于编辑《徐光启集》之余，复于卷首撰有一篇长序，比较详尽地介绍了徐光启的生平事迹和他的科学贡献。随后，作者又在这个基础上继续深入研究，用了很长时间，写成目前这部《徐光启传》的草稿。

关于徐光启传，前人旧有三篇：即，《明史》中的本传，他的儿子徐骥撰写的《文定公行实》（原载《徐氏宗谱》，现已辑入《徐光启集》作为附录）和阮元《畴人传》中的徐光启传。此外，今人也有若干有关徐光启生平传记的著作，但大都嫌过

于简略。本书对于徐光启的平生事迹搜集甚勤，资料丰富；书中有些论点，确能独抒新见。同时作者又是知名的目录学家和文献学家，对徐光启的全部著作进行了细致的研究，于版本、刊刻时间、流传渊源、内容修改等方面考订精核，多有远过前人之处。本书对于徐光启这一历史人物的评价采取了实事求是的态度，肯定了作为科学家的徐光启而批判了作为政治活动家的徐光启。对于他的科学事业也一分为二，既肯定他在科学理论上和实验上的巨大成就，同时也指出了他所因袭的一些传统糟粕。在我个人看来，对于徐光启偏于孤立地叙述个人而与其时代的和社会的背景联系不够密切，似乎是本书的不足之处。但无论如何，本书为作者晚年精力荟萃所在，对徐光启这一历史课题提供了有价值的研究成果，是应该及早刊行，以贡献于学术界的。

徐光启生当明末社会内部危机爆发、外患频仍、民族矛盾和阶级矛盾异常激化的时代。在这种形势下，一部分比较敏感的士大夫自然会产生要求富国强兵的思想，并提出各种改良措施；徐光启所提出过的宗禄议、练新兵等等方案，就是属于这个时代思潮的一部分。但是他本人在政治上是软弱的，而且随着他的官阶越高，在政治上就显得越发无所作为；到了晚年似乎仅仅对科学有兴趣，而对于政事兴革几乎绝口不谈，虽则他个人的立场长期是比较接近于东林和复社的。这一方面本书也曾一再有所论述，但较多是从他个人的行藏出处着眼，至于个人与时代和社会的关系似乎值得再深入一步做更详尽的探讨。

明末政治虽然腐败，但江南地区的经济却有长足的发

展。当时一部分知识分子对于科学颇能重视并且感到兴趣，博学的士大夫如唐顺之、杨慎、王世贞、焦竑等人都接触到一些自然科学；而象李时珍、徐光启、李之藻、焦勗、宋应星、方以智这样一批科学技术家的涌现，更是把我国科学推向一个新的历史高潮。当时在科学的各个部门，如天算、水利、军事、医药等，都出现一些极有价值的专门著作。徐光启之所以成为这场科学史高潮的最卓越的代表之一，是由于他不但能以科学理论与科学实验相结合，而且能继承中西两方面的科学传统。从《农政全书》中可窥其对中国传统科学的精湛修养，从《几何原本》和其他一系列天算译著中则反映出他所吸收的西方科学知识。但他的西方科学知识却是从西方传教士那里转手得来的。明末西方传教士来华是中外交通史上的一件大事。一方面，天主教会所派遣的海外传教士，作为当时西方殖民势力海外扩张的一个组成部分，其一切活动是不可能不为这个总的方针政策而服务的。但另一方面，历史的发展却不以人的意志为转移，当时西学的输入毕竟对中国的科学、思想和文化带来一次激荡，对于后来清代的科学也有深远的影响。本书对于以徐光启为其关键性人物的这一文化史过程的阐述和分析，似乎也还有再加以展开的余地。

为了尊重原著，所以全书的体例、章节、基本内容和论点一仍原稿，未加变动。我所做的工作主要是：（一）在文字上做了一定数量的增删和修饰；（二）涉及具体的历史人物和事件时，酌加少量的解释或说明；（三）增补来华传教士以及有关的其他西方科学家的原名及生卒年代，以求体例一

致；(四)有关徐光启的哲学思想和科学思想部分，就作者的原意，略加充实。多年以前，作者曾就明末西学的传入这一问题和我交换过意见，自己的一些看法作者表示赞同。因此对原稿所补充的某些字句或许不致于不符合作者的见解；(五)少数提法显得不很确切的地方，酌为修订，但不影响原书的观点和思想内容。

今天去原稿写作的时间已经有二十多年，原作者王重民先生因受四人帮及其在北京大学代理人的迫害，于一九七五年含冤辞世，来不及对原稿进行最后润色并亲自看到本书的出版。我应刘修业同志之嘱加工校订，全书文字的改动数量约当原稿的四分之一左右。虽然我希望自己的工作将有助于而不是有损于表达原稿内容的精神和实质，但由于自己学力不够，错误和不妥之处势必难免，盼能得到专门研究者和广大读者们的指教。

原稿的修订工作，承北京大学历史系许大龄同志、中国科学院自然科学史研究所薄树人同志和上海人民出版社的同志们提出许多宝贵的意见，其中绝大部分均已采入本书中，不再一一注明，谨此志谢。许大龄同志曾看过全部原稿并写了一篇全面的评论。薄树人同志不仅惠允本书引用他的研究成果和论点，而且亲自对书中有关徐光启修历部分做了改动。上海人民出版社的同志们曾先后几次审阅原稿并指出修改工作的要点。我想假如王重民先生在世的话，他一定也会深深表示感谢之忱。

何兆武谨记 一九七九年十月

目 录

前 言

第一章	徐光启的家庭出身和少年时期·····	2
第二章	徐光启读书、科举、科学研究和 与贫困作斗争的时期·····	12
第三章	徐光启在翰林院学习和在家守制时期的 科学研究工作·····	27
第四章	徐光启服官时期的科学研究工作和练兵工作···	63
第五章	徐光启退休时期的农业科学研究工作·····	88
第六章	徐光启第二度服官时期中的修改历法、 守卫京师与入阁·····	112
第七章	徐光启的科学思想·····	143
附录一	徐光启大事年表·····	174
附录二	徐光启译著简目·····	185

徐光启字子先，号玄扈，上海人，生于公元一五六二年四月二十四日（即明嘉靖四十一年三月二十一日），卒于一六三三年十一月八日（崇祯六年十月初七日）。

徐光启是我国古代杰出的科学家，在我国科学史上写下了光辉的一页。为了继承和发扬徐光启的科学研究精神，现将徐光启的一生，包括他读书、应试、科学研究、仕宦，和在仕宦期中继续科研、著书、练兵制器、抗敌御侮、修改历法、改良农田水利等各个方面的活动与事迹，按照年代顺序分为六个时期，依次叙述如后。

第一章 徐光启的家庭出身 和少年时期

徐光启的家庭——上海徐氏，不是什么世家大族。由于没有家谱，他的高祖以上，已无可考。^①徐光启曾为他的祖父、祖母、父亲、母亲写过四篇《事略》^②；徐家迁到上海以后的事迹，才略有可稽。现在我们依据徐光启撰写的四篇《事略》和《徐氏家谱》中所记徐光启子孙的事迹，以徐光启为中心，列上海徐家的世系简表如下：

一世：高祖徐□失名 号竹轩。秀才。始迁居上海。

① 按，徐骥的《文定公行实》说“先世自南渡抵中州，分支海上，因家焉”，语意不够明白。查继佐的《罪惟录》说徐家“先世从宋南渡”，大概就是依据徐骥这句话改写的。话是改通了，仍然没有说出徐氏在北宋时期的原来籍贯，和宋南渡后迁到什么地方。至于《徐氏家谱》所说“五世祖以大姓，从宋南渡，居上海”，那就更错了。徐光启的五世祖不过是明代中叶人，既不是大姓，也不可能“从宋南渡”。李杕撰的《徐文定公行实》斟酌了上述这些材料，又参考了徐光启的自述，改写为“祖传先世籍中州，谱亡倭燹，无由稽核。高祖竹轩自姑苏徙沪滨”；这样的讲法就比较通顺了。惟徐竹轩原居姑苏，不见于徐光启的记述，当是李杕另有所据。

② 四篇事略是《先祖事略》、《先祖妣事略》、《先考事略》、《先妣事略》，并见《徐光启集》卷十二。

二世：曾祖徐珣 妻陈氏，生二子：长子无子，生一女；次子绪。

三世：祖徐绪 号西溪，早卒。妻尹氏，生子女各一人。子思诚，女适俞。

四世：父思诚(1535—1607) 号怀西。妻钱氏，生一子：光启。

五世：徐光启(1562—1633) 字子先，号玄扈。妻吴氏，生一子：驥。

六世：子徐驥(1582—1645) 字安友，号龙与，郡庠生。妻顾氏，生五男四女。

七世：孙徐尔觉(1603—1680) 字顺之，号照斋，邑庠生。妻俞氏(俞廷镠女)。

徐尔爵(1605—1682) 字縻之，号抑斋，邑庠生。妻乔氏(礼部主事乔炜女，早卒)，李氏(李廷兹女)。

徐尔斗(1609—1643) 字旋之，邑庠生。妻孙氏(登莱巡抚孙元化女)。

徐尔默(1610—1669) 字舍之，号容庵，邑庠生。妻黄氏(应天府经历黄兆兰女)。尔默收集光启遗文、遗著甚勤。

徐尔路(1613—?) 字行之，号南陔，邑庠生。妻潘氏(工部主事潘云龙女)。

孙女四人：

长孙女适上海艾廷槐。

次孙女适华亭许远度。

三孙女适常熟瞿叶。

四孙女适上海潘尧纳。

现在我们就简略叙述一下徐光启以前徐家四世的家庭经济和生产、生活的情况。

高祖竹轩是徐氏迁沪的始祖。据徐光启所撰的《先祖事略》，只知道他是个“家世清白”^①的秀才，大概应该是一个略有文化的小地主。自从搬到上海以后（据说原住苏州），家资情况如何，不太清楚。到了他的曾祖徐珣的时候，徐家已经是“以役累中落，力耕于野”；可以推想：徐家到上海后由于繁重的赋役或其他职役的牵累，濒于破产，只好“力耕于野”，变成一个要靠自己的劳动为生的农户，连竹轩那样一个秀才程度的文化水平也难以继续维持下去了。这一段时期约相当于明朝的弘治、正德年间，当时上海地区居民的经济生活还是以农业为主，社会风气是很淳朴的。

徐氏的家史到了徐光启的祖父徐绪以后，由于有了徐光启的记述，便比较清楚了。当徐绪开始管理家政的时候，不知是遭到了什么意外，或者是由于政府的赋役或天灾，徐家“尽费其业”，所以徐绪“因弃农为贾，家渐裕”，而且“竟以是获饶”；徐家的经济情况从此好转，并成为一个商业家庭。徐绪经商的时期并不很长，他大约还未到四十岁就死了，所以他经营商业的时间至多不超过二十年，约当明世宗嘉靖的初期（即十六世纪中叶以前）。这时上海地区的资本主义萌芽虽然还未显著，但由于上海位处长江下游三角洲

① 也见《先祖事略》。以下凡关于徐光启的高、曾、祖、父四世事迹的引文，都引自四篇《事略》，不再一一注明。

的边沿地带，又正当农业、手工业的生产开始发生变化，加之天灾人祸的激化，出现了一个社会急剧动荡的时期；徐家突然以经商致富，在当时最先进的东南地区，可以说是得风气之先。

徐绪死的时候，留下了妻子尹氏和六岁孤儿徐思诚（即徐光启的父亲）。孤儿寡母怎能支持那个商业家庭的门户？徐家本来就没有近亲，又加当时正值“邑中苦徭役，族众流移”，于是老寡母请来她的内家兄弟尹某主持商业，为长女择婿俞氏，并招赘入门，“以遗孤托之”，叫他支持门户，管理家政。这样，徐家的情况竟得继续上升，商业的经营日见兴盛，“拓产十倍府君时”。后来尹、俞二家的孩子也长大了，便为他们“延名师训之”。徐思诚虽说失掉了父亲，生活还是幸运的，而且不需要他管理家政，可以专心读书。徐思诚大约在十七、八岁时结了婚，夫人钱氏是“儒家女”，不久生了个小女孩。但是就在这样的平静生活当中，家业还在发展的时候，倭寇的侵扰来到了上海，使徐家经济地位起了不小的变化，生活遭到很大的困难。

还在十四、五世纪，日本的浪人、武士就组成海盗集团，并往往与中国的民族败类和海盗相勾结，武装寇掠中国的沿海地区；到了十六世纪的嘉靖年间，这种倭寇已形成中国东南沿海最严重的边患。一五四六年（嘉靖二十五年）倭寇入侵浙江；一五五三年（嘉靖三十二年）倭寇又大举入侵东南沿海。倭寇在上海地区的骚扰更连续达四年之久^①。当

^① 据康熙《上海县志》卷十一，倭寇始于嘉靖三十二年闰三月十三日，止于三十五年六月。

时的上海还没有修筑城墙，不能保护城里的居民，徐家老寡母不得不率家人到外地“流离避难”了四年。徐光启的母亲那时曾“左掖大母（婆母），右持女兄（徐光启的姊姊），草行露宿；每休止丛薄，则抱女坐水深流急处，拟贼至，便自溺也”。这样的逃难生活，和她们所听到的一些关于倭寇的暴行的传闻，成为后来在徐光启少年时期老祖母和母亲给他讲述故事中的活资料。徐思诚则因为被推择为大财主，留在县城里，参加了地方官和地方绅士所筹建的保卫地方、抵御倭寇的地方武装。徐家自从迁到上海以后，三世没有功名，单只由于有了一点商业资财，徐思诚就以一个不到二十岁的青年而“被派为大户，给军兴，支官差，时出入公府”。不过，这件事对于徐家说来应该是一个负担。

当倭寇骚扰上海地区的时候，上海城里（但当时还没有城墙）的居民向四乡逃散，“室庐资产，焚废殆尽”；徐家的买卖当然不能正常进行，损失当亦不小。倭寇平定以后，老寡母“收合余烬”，还有一些残余可以维持生活；又经过了几年之后，才“稍稍还旧业”。这时候，徐思诚已经是二十五、六岁的人了，尹、俞两家子女也都婚娶成立，老寡母于是把恢复后的家财分成了三份，徐氏和尹、俞两家各得其一。可是分家以后，徐家分得的一份却被盗窃，以致家庭生活又陷入困境。伟大的科学家徐光启就降生在这样一个困境时期。

徐光启降生以后，徐家的家庭经济和生活情况，好象还在继续恶化。这是由于徐光启的父亲是生于一个比较富足的商业家庭，作为一个“大户”的独传子，看来既不肯努力读书，又“不肯屑瑟计会”，搞好商业经营，以致于逐渐贫穷下

去,而贫穷以后,又不肯老老实实地去劳动生产。徐光启的母亲是“颇有簪珥服物”的,这恐怕也是他不肯参加劳动生产的原因。老祖母来到徐家以后,“起家者三,中蹶者三”,眼看着儿子媳妇“中年食贫”,孙子一年一年长大,当然要着急;为穷困所迫,就不能不改变家风了。于是,徐光启的老祖母和母亲“早暮纺绩,寒暑不辍”;徐光启的父亲已经骄养惯了,虽然不能象农民那样劳动,但也不得不“间课农学圃自给”,这大致是徐光启六、七岁至八、九岁时候家庭生产和生活的情况。越是处在这样的情况下,老祖母和父母对徐光启就越“每以亢宗期许”,不论多么困难,总是想方设法要送徐光启入学读书。当徐光启开蒙读书,有了初步的思想和知识的时候,看到全家那样为了生活而进行农业和手工业的生产劳动,当然便受到了生动的而又实际的家庭教育;徐光启后来所以能够成为杰出的科学家,和他出生在这种勤劳的家庭环境里面,是有着紧密的关系的。

徐光启出身的家庭成份,现在大体上可以确定。徐光启出生以前,他家庭是一个以经商致富的家庭,可能同时还有少量的土地。徐氏自己的家庭成员有些并不亲自经营,也不参加劳动,基本上过着寄生的生活。徐光启诞生以后,徐家因种种灾祸遂陷入破产的境地。徐光启在六、七岁开蒙的时候,全家都投入了生产劳动,已经是一个独立小农家庭的样子。但徐光启的祖母和双亲既然享受过新兴中等市民家庭的生活,就多少会带有新兴中等市民的思想意识,这当然会影响到少年时期的徐光启。随着徐光启年岁的增长,包括上海地区在内的长江下游三角洲地带,逐渐出现了资

本主义萌芽,商业、手工业和农业都有了进一步的发展,这对于徐光启的社会思想的形成和科学研究工作的展开都起了积极的作用。

徐光启少年时代经常看到他祖母和母亲怎样忙于纺织、养蚕以及家务操作,看到他父亲很勉强的田园耕种劳动,对于这个贫苦的家庭是如何不可缺少。他年岁虽小,有时免不了也多少要参加一些这样那样的辅助劳动,这一切对于徐光启是一种现实的教育,使他的身心由此获得了良好的锻炼。徐光启一生多能鄙事,比较接近并同情劳动人民,具有较丰富的社会生活经验,无疑都淬励了他的求实精神和科学研究。可以说,后来他一生的成就,是在少年时家庭生活中就打下了基础的。

徐光启少年时代的性格和读书生活,因为没有留下什么比较详细、比较生动的记载,所以已经不能确切知道了。但他家庭的经济情况决定着他的读书和生活的道路,其中有一些,我们还是可以从简单的记录里推想出来的。

《徐氏家谱》中的《文定公家传》说,徐光启“髫龄”时,“英分风发”,查继佐《罪惟录》中《列传》也说他“幼矫捷,饶英分”^①;这些记录说明徐光启幼年时期,不但身体“矫捷”,是很健康的,而且“英分风发”,表明他在健康之中还显现出很聪明的神气。《徐氏家谱》和《罪惟录》也都说到,徐光启幼年读书的地方是在龙华寺;龙华寺座落黄浦江西边的龙

① 见《罪惟录》传十一下。又这篇传文也载入《徐氏家谱》,但文字上略有异同。