

中國農書叢刊

徐光啓集

明文書局

徐光啓撰
王重民輯校

徐光啓集

明文書局印行



究必印翻 · 有所權版

136 徐光啓集

撰者：徐

輯校者：王

發行所：明

發行人：李

出版者：明

光

重

文

潤

文

啓

民

局

海

書

地址：台北市重慶南路一段49號7樓

電話：三六一九一〇一·三三一八四四七

郵撥：〇一四三六七八一四四七

行政院新聞局局版台字一九九三號

精裝一冊定價新台幣四〇〇元

中華民國七十五年一月初版

Ming Wen Book Co., Ltd.

7F No.49, 1 Sec., Chungking South Road,
Taipei, Taiwan, R.O.C.



明繪徐光啓像
(彩繪原像爲徐氏故宅九間樓物)

徐氏庖言

上海徐光啓子先甫者

卷一

太疏一



數陳未議以殄克首疏

己未三月二十日

兵非選練夾難戰守疏

己未四月初五日

遠左陪危已甚疏

己未六月二十六日

恭承

新命謹陳急切事宜疏

己未九月十五日

明刻本《徐氏庖言》書影一

(據上海圖書館藏影片翻製)

(原書藏巴黎法國國家圖書館)

庖言卷一

奏疏

敷陳未議以殄克首疏 己未二月二十日

左春坊左贊善兼翰林院簡討徐光啓謹

奏為感事激衷敷陳未議以殄克首以安邊塞以

永萬世治安事 臣伏蒙

聖恩游歷官家職在珥筆非敢與聞軍旅之事然而

主憂臣辱古今通義四郊多壘卿士之耻 臣雖駑下

其忍主觀

明刻本《徐氏庖言》書影二

(據上海圖書館藏影片翻製)

(原書藏巴黎法國國家圖書館)

皇帝勅諭太子賓客禮部左侍郎兼翰林院侍讀學

士徐光啓

朕惟授時欽若王者所以格天觀運畫圖羲和
所以底日夷考大衍繫卦九疇五紀之書馮保
保章之職辨三辰而察九野至詳且備然造曆
者多門而乂疑者互證甘石真寔辨粹難通及
至脉稜考祥言盈轉補天保迷于申卿孔氏示
于辰房代有成規誰衷聚訟自

大統七年七月之文會為新製差迨

明刻本《治曆緣起》書影

(原書藏北京圖書館)

○擬漢武帝置四輪臺詔

徐光啓

朕憤匈奴暴橫，數使將吏出擊，絕幕數千里，仍置河西四郡，使使者招來西域諸絕國，置校尉屯田，渠犁、羹以破弱匈奴。三十年來，士馬亡失，餽運不繼，有司重賦增筭，以急軍興，加以苛暴，是朕之不明，重困天下父老子弟也。而聞者貳師敗軍，士死難數，有司不能推引前咎，稱朕悲憫元元之意，乃欲益發屯田卒，田故輪臺、輪臺去車師西千餘里，卽如所言，欲置校尉，起亭障，張掖、酒泉置假司馬，為斥候，不絕驛報便宜。又當益募人，整頓田，稍禁列亭，連城，絕驛。

明刻本《甲辰科翰林館課》書影

(原書藏上海圖書館)

聖明裁處施行臣不勝研懇頓首待
 命之
 崇禎三年五月十六日具
 奏本月二十一日奉
 聖旨力作艱危籌策運籌最得宜處八字打正在
 集報運所奏第一併款酌務納又引選好加修益
 未看發部知道

太子頒發假批在情昨 翰林院等處字去臣
 徐光祚
 奏為
 明旨徐光祚免官
 臣明徐光祚字孟弼號子公曰臣具奏事在二
 十二日奉
 聖旨力作艱危籌策運籌最得宜處八字打正在
 集報運所奏第一併款酌務納又引選好加修益
 未看發部知道

明鈔本《徐文定公奏疏》書影

(原書藏北京大學圖書館)

序 言

王 重 民

——徐光啓致力科學研究的事蹟和他在我國科學史上的成就

徐光啓是我國古代傑出的科學家，也是古代遺留給我們科學譯著和文獻最豐富的科學家。他的重要科學譯著在過去三百多年間曾經翻刻翻印過多次，基本上都保存下來；至於一些遺文和小冊子，則由於當時沒有收集起來，時間久了，散佚的很多。今天我們研究徐光啓的科學思想和成就，時常感到文獻不足，現在我們編輯和出版徐光啓集的主要目的，就是爲了彌補這個缺陷。

這次新編成的徐光啓集十二卷，廣泛的搜羅了徐光啓的專門科學譯著以外的資料，凡奏疏、書牘、論、說、策、議、序、跋、記、贊等雜文二百另四篇，詩十四首，儘可能按照文體和年代分類編排，這樣，對於研究徐光啓的科學思想和科學成就的人，拿這部文集和他的專門科學譯著一起閱讀，就能得到不少的便利。

研究徐光啓的科學思想和成就，閱讀他的專門科學譯著當然是最主要的，若是沒有文集裏所搜羅的這些文獻互相參攷，互相補充，就不能看出徐光啓科學思想的全部發展過程，也不能看出他在科學成就上的全貌，所以在某種意義上來說，這個集子裏面的文獻，有時比他的專門科學譯著還重

要。我在這篇序言裏，擬略述徐光啓爲科學研究而奮鬥的事蹟和他在我國科學史上的重要成就和貢獻，同時也企圖反映出這些文獻在參攷上的重要意義。

徐光啓字子先，號玄扈，上海人。他不是出身於什麼世家大族，所以他的先世沒有譜系可攷。自從他的高祖竹軒遷居上海，今天我們全賴徐光啓所作他的祖父母和父母的四篇事略，才對於他家庭這一時期的歷史有文獻可稽。關於徐光啓個人的事蹟，雖說有他兒子徐驥作的文定公行實，還要依靠集子裏的許多文獻，才能更正確、更切實、更全面的看出：徐光啓是怎樣自幼鍛鍊出那樣的一個健康的身體、堅強的意志；是怎樣既能刻苦鑽研，又善於聯繫當時社會的實際，總是通過科學的試驗、測驗，研求客觀的科學真理；又怎樣在鬭爭中、改革中渡過了他光輝的爲科學「鞠躬盡瘁，死而後已」的一生。

徐家自從其先人竹軒遷居上海，受不過地方官役的剝削，到他的兒子徐珣（徐光啓的曾祖）「以役累中落，力耕於野」，變成了一個自食其力的農戶。這時候正當明朝的弘治正德年間（公元一四八八——一五二一），

小土地所有者若能「力耕於野」，還是可以勉強生活的。隨着上海地區商業、手工業的發展，徐珣的兒子徐緒「棄去（農）爲賈」，從此「家漸裕」。徐緒中年就死了，留下孤兒（徐思誠，即徐光啓的父親）寡婦，她不得不邀請外家和

姻家的尹俞二翁來支持商業的門戶，「拓產十倍府君時」。正當家庭經濟這樣發展的時候，倭寇的侵擾來到了上海。倭寇在上海焚燒劫掠，經過了四年（一五五三——七）之久，徐家婦孺都是避到外地過着「流移」的生活，在這四年中間，家中的「室廬貨產焚廢殆盡」。又由於縣裏籌備抵禦倭寇、保衛地方的武裝，徐思誠以不到二十歲的青年被推擇為「大戶」，「出入公府」，但這對徐家來說，是以土財主而被推擇，並不是有利的。

徐思誠在倭寇侵來的時候已經結婚，倭寇平定以後，尹俞二翁的兒子也結了婚，老寡母把家財分作三份，尹俞徐三家各得其一。不幸的是徐家分得的一份被盜竊，從此家庭生活陷入困境，並且逐漸惡化，而我們歷史上傑出的科學家徐光啓就是在這時候降生的。

徐光啓的幼年和少年時代，父親不得不「課農學圃自給」，祖母、母親都「早暮紡績，寒暑不輟」，後來他的夫人也是如此，全家都爲了生活而從事農業、手工業的生產。徐光啓不但受了一些實際教育，還時常從老祖母和父母聽一些倭寇怎樣劫掠人民和人民怎樣英勇抵抗倭寇的故事，這些都對徐光啓以後研究改良農業、手工業，研究練兵製造火器，是有着極實際極深刻的歷史淵源的。

徐光啓於一五八一年中了金山的秀才，一五九七年中了順天鄉試的舉人，一六〇四年方成進士。徐光啓是很有天才而又好學的人，經過了二十三年才中進士，在科第上不算順利。這是由於他一則爲家庭的貧窮所困，再則他喜愛科學，注重實際，善於作說明客觀的原則和理論的文字，而厭惡

八股文的內容空洞，所以不爲致官所賞識。徐光啓自從中秀才（一五八一）以後，便在家鄉教學，有時也參加家庭中的農業生產，以改善生活情況。但事與願違，家庭的經濟越來越窮困。一五八八年他到太平去應鄉試，與董其昌張鼎陳繼儒偕行，由於自己的盤費不足，到句容捨舟陸行。自己擔着行李，沿着江邊，冒着大雨，走在鋪滿着石卵的羊腸小道上，右江左蕩，咫尺莫辨，一失足就有性命之危險。而徐光啓的慈祥母親，却因給兒子湊盤費在家中絕糧，竟有一天沒有飯吃，僅從籬笆上摘下一個瓠瓢充飢。這位傑出的、意志堅強的科學家當着處境這樣的時候，也曾一度發生過「淡然功名」的念頭。可是一轉瞬間，力圖奮發，擔簦前進。這次致試又失敗了，徐光啓從此更深刻的認識了貧窮人家的苦處，從而得到的啓發與教育，是更要刻苦節儉，所以他以後做了高官，仍然是「自奉無異寒賸」，專志科學研究，不置田產，成爲天下清官的榜樣。

一五八八年以後的家庭經濟情況仍然沒有好轉，徐光啓自己嘗用「貧甚」兩個字來形容。一五九二年他的母親由於勞累過度而逝世了。一五九六年他在趙鳳字家教私館，並且隨他到了廣西的潯州，在路過韶州時，認識了在韶州的西洋傳教士郭居靜，初次聽到了西洋的學說。次年（一五九七）春，赴北京的順天鄉試，他的試卷已被閱卷官攆斥，幸主致官是有實學的焦竑，從被攆斥的落卷中看到了徐光啓的試卷，大加賞識，把他拔置第一名。

徐光啓中了舉人以後，束脩的收入較多，生活和科學研究的條件也可以稍稍改善，他雖說仍然

是過着教書的生活，但學生的程度較高，他和學生住在一起，終日「咀嚼詩書之英華，斟酌文章之醇醪」，唱歌彈琴，生活的非常快樂，學問的進步是很快的。

徐光啓在這一段漫長的時間之內，過着教讀生活，致力科名，不能不花費一些時間練習八股文，但他並不是甘心願意，而是出於不得已；他希望專心致志的是在科學研究方面。這個時代正當我國科學家對於古典科學作總結性的編著時期，朱橚（周定王）的救荒本草，李時珍的本草綱目，邢雲路的古今律曆攷都已出版，對於農學、算學的資料也由徐光啓李之藻開始搜輯。這都對徐光啓的科學研究提供了不少的便利條件。但徐光啓由於他所出身的家庭，所處的地區和時代，他所獲得的科學知識，除了依賴書本以外，多是從自己的切身經驗中和從老農老圃訪問諮詢中得來的。他自己嘗說：「余生財富之地，感慨人窮。且少小游學，經行萬里，隨事諮詢，頗有本末」（農政全書卷三十八），這就使他能夠對於中國的古典科學資料，「當時社會的實際需要結合起來，進一步研究、充實並豐富了些科學知識的內容。」

上海在長江三角地帶，

手工業（主要是棉紡手工業）比較發達，農產

業需要有進一步的提高，才能供應棉紡、絲紡、麻紡等手工業的需要，所以東南三角地帶，對於漕河築塘、開發水田成了一時的風氣。一六〇三年，徐光啓給上海邑侯劉一燝寫了一篇量算河工及測驗地勢法，這說明徐光啓對於我國舊有的實用算學知識（測量學）已經非常豐富。並且在這一（一六

○三)他又在南京認識了利瑪竇，對於西洋科學知識，也知道了一個大概輪廓。因此，我們可以估計，徐光啓的科學知識，到此已經達到了一個相當完備和充實的程度。次年(一六〇四)他中了進士，生活和學習的條件大大改善，他的科學研究，也就因此更向前突進了一步。從此，他一方面從利瑪竇學習並翻譯西洋的科學書籍，吸取其中有用的地方以補充中國舊有的不足；另一方面，自己漸有力設置農業栽培試驗園和自己所需要的簡略儀器，在博訪諮詢以外，進而通過試驗，以提高自己的科學研究。徐光啓所以能够建成新的科學思想體系，使他自己的科學研究帶有近代科學的傾向，主要就在這個地方。

徐光啓在致力科名的二十三年(一五八一——一六〇四)中間，他的科學知識達到了一個相當完備、相當充實的程度，並且爲進一步提高打好基礎。徐光啓的前途是遠大的，他的奮鬥是艱苦的。

一六〇四年徐光啓中進士的時候已經是四十二歲，對於中國的學術思想和古典科學都有了豐富的知識，這就使他得以在今後直到他死的二十九年(一六〇四——一六三三)服官的全部過程當中，逐漸改善生活、改善科學研究的條件，並繼續鑽研，使自己成爲一個傑出的科學家，在我國科學史上做出了新的成就和貢獻。

徐光啓在政治上表現出愛國愛民敢於抵抗敵人入侵的堅強意志和清白勤動作風，但他是孤立

的，是軟弱的，是時起時衰，沒有能够實行他的軍事和政治主張，總的說來是失敗的。他在科學研究中，表現了刻苦鑽研，努力不息，尊客觀，重實驗，善於與當時的社會實際相聯繫，在我國科學原有的基礎上，吸取了西洋科學中有用的部份，企圖把我國科學提高到一個新的水準，是數十年如一日，死而後已的。他在政治上雖然時衰時起，而在失勢的時候便有更多的時間從事科學研究；在得勢的時候便想用他的科學研究成果，富國強兵，給國民謀福利，總的說來是成功的。茲爲敘述方便，依據他的政治活動和科學研究工作，在這二十九年當中，分爲六個階段，闡述如下：

第一階段（一六〇四——一六一〇） 凡六年。包括他在翰林院學習的三年和在家守制的三年。

一六〇四年徐光啓中了進士，被選爲庶吉士，在翰林院學習。他於是把學習科學攻試的八股文等「悉棄去」，把主要精力轉移到科學研究上來，「習天文、兵法、屯鹽、水利諸策，旁及工藝數事，學務可施於用者」。統治階層給他機會深造，是要他爲政治服務，所以在翰林院的主要功課是作

館課。徐光啓却利用作館課的時間學習時務，在館課中揭露當時政治上和軍事上的腐朽情況，並且提出自己的改革方法，如編入是集卷一中的擬上安邊禦虜疏、擬緩舉三殿及朝門工程疏、處置宗祿查核邊餉議，都充滿着這樣的精神。同時他還利用館課剩餘的時間，向利瑪竇學習西洋科學，翻譯西洋科學書籍。一六〇七年春天散館，徐光啓陞任翰林院的檢討，兩個月以後，他的父親死了，按照當時的制度，必須回家守制三年。因此，他又能有更多的時間繼續研究科學，並向傳教士學習西洋

科學。

徐光啓在家守制的三年，主要是利用自己農業家庭環境，深入的研究農業科學。他爲了試種並推廣對於廣大人民有利益的高產作物和某些從外地輸入的新品種，在家裏開了一個小規模的試驗園，園地不足時，便利用他父親的墳地。如一六〇八年江南大水，人民饑餓；這時候，甘藷已從海外傳到了福建，他認爲那是一種荒年可以救饑的高產作物，把從福建得來的種子在試驗園裏試種，結果是「生且蕃，無異彼土」，就想大力宣傳和推廣，後來寫成了一本叫做甘藷疏的小冊子，表達出他研究科學是爲勞苦人民生活着想的目的。

在這一段時間之內，徐光啓的系統科學思想有所發展。他認爲富國強兵必須從「根本之計」做起，即是「務農貴粟」。爲了實現這一政策，要首先解決的有宗祿問題，漕河水利問題，鹽筴問題，屯田問題，邊餉問題，器勝（改良兵器）問題，這就需要解決很多的科學技術問題；而要解決這些科學技術問題就必須以「度數爲之宗」。所以這一時期之內，他翻譯了幾何原本，編譯了測量法義、測量異同、勾股義等科學著作。

第二階段（一六一〇——一六一八）凡七年零十個月。從一六一〇年十二月十五日服闋後回到北京繼續做翰林院檢討，到一六一八年五月九日又回到北京。

徐光啓在這一段漫長的歲月中，到一六一七年二月六日才陞了左春坊左贊善，中間雖說曾經派