

# 農政全書校注

上

[明] 徐光啓撰 石聲漢校注



農政全書校注〔上〕

〔明〕徐光啓撰 石聲漢校注

明文書局印行

中華民國七十年九月初版

著作者：〔明〕徐光啓・石聲漢校注

出版者：明文書局股份有限公司

發行人：李潤海

發行所：明文書局股份有限公司

臺北市重慶南路二段21號9樓之4

電話：三九五—三九六

郵撥：一四三六七八號

行政院新聞局局版台字一九九三號

---

定價：新臺幣柒佰陸拾元整 平裝三冊

版權所有・翻印必究

## 出版說明

徐光啓字子先，號玄扈，是我國明代末年傑出的科學家，也是我國近代科學的先驅者。公元一五六二年（嘉靖四十一年）生於上海。二十歲考取秀才，三十六歲中舉人，四十三歲成進士。成進士後進入翰林院，先後任翰林院檢討、內書房教習、翰林院纂修、左春坊贊善、少詹事、河南道監察御史等職。六十八歲時任禮部左侍郎，旋即升爲禮部尙書，一六三二年成爲宰相。一六三三年（崇禎六年）終於位。

《明史·徐光啓傳》說：「光啓雅負經濟才，有志用世。及柄用，年已老。值周延儒、溫體仁專政，不能有所建白。」這是他畢生政治生活的一個扼要說明。

徐光啓的科學成就是多方面的。在數學方面，他最早系統引入歐洲的數學知識，促進了我國近代數學的發展。主要著譯有《幾何原本》、《測量法義》、《測量異同》和《勾股義》等；在天文曆法方面，他會通當時的中西曆法，主持編譯了《崇禎曆書》，奠定了我國近三百年曆法的基礎；在軍事學方面，他曾親自練兵，負責製造火器，並成功地擊退了後金的進攻，保衛了京師。著有《徐氏庖言》、《兵事或問》、《選練百字括》、《選練條格》等。但徐光啓平生用力最勤、影響最深遠的，是對農業和水利的研究。他在這方面的主要著作是：《農

遺雜疏》、《屯鹽疏》、《種棉花法》、《甘薯疏》、《種竹圖說》、《北耕錄》、《宜墾令》、《農輯》、《農政全書》等，其中主要代表作就是《農政全書》。

《農政全書》共六十卷，分爲農本、田制、農事、水利、農器、樹藝、蠶桑、蠶桑廣類、種植、牧養、製造、荒政等十二目。全書對前人的農書和有關農業的文獻，進行了系統的摘編，并加了許多評語。他自己在農業和水利方面的科研成果和譯述也分別編入有關的各卷中。本書可說是當時中國農業科學遺產的總匯。

現在的《農政全書》是由陳子龍主持整理修改過的，整理後「大約刪者十之三，增者十之二」。我們現在已經無法將原著復原，但全書體制及十二目，可以肯定是編著者的原意。徐光啓編著《農政全書》的先念思想是「富國必以本業」，所以他把《農本》三卷放在書首。其中《經史典故》引經據典闡明農業是立國之本；《諸家雜論》是引諸子百家的言論證明農業的重要；并收馮應京的《國朝重農考》，借明朝歷代皇帝的農業政策和措施，告誡當時的皇帝和官吏重視農業生產和農業生產者。

本書《凡例》說：「水利，農之本也，無水則無田矣。水利莫急於西北，以其久廢也。西北莫急于京東，以其事易興而近于郊畿也。」根據當時政治、經濟、軍事形勢的分析，西北應是興修水利的重點地區，而京東更應首先興辦。當時，一方面北方有着廣闊的荒地棄而不

耕，另一方面京師和軍隊需要的大量糧食要從遙遠的長江下游運去，耗費驚人。這是一個很大的困擾。徐光啓解決這一困擾的對策是在北方實行屯墾。爲此目的，他在天津做了多次試驗，開闢水田，想實行軍屯，以應付長城東段後金的侵擾，並想將京東做出的成績推廣到黃河中上游，來鞏固北方國防。這是他專門討論開墾問題和水利問題的着眼點，是增強國防、安定人民生活的一個重要措施。他在水利一目九卷中所提到的一系列水利工程規劃及施工技術，引王禎《農書》的水利圖譜和他本人筆記的熊三拔《泰西水法》，都是爲此而收集的技術資料。

百姓不安當時已在威脅着明王朝的生存。徐光啓站在政府幕僚者的立場上，認爲災荒是引起百姓不安的重要原因。因此，爲了鞏固明王朝的統治，穩定人民生活，他特別重視荒政。這一目占到全書的三分之一以上，體現了他的「預弭爲上，有備爲中，賑濟爲下」的救災方針。「預弭」就是「浚河築堤，寬民力，祛民害」；「有備」就是「尙蓄積，禁奢侈，設常平，通商賈」；「賑濟」就是「給米煮鹽，計戶而救之」。徐光啓在這一目中收集了歷代常平倉備荒和賑濟的材料，並錄載朱櫨《救荒本草》和王磐《野菜譜》兩書，將其中的植物作爲不得已時的糧食代用品，有許多種他親口嚐過。

爲了「著古制以明今用」，徐光啓研究了歷代農業政策和田畝制度，並在田制目中寫了

《井田考》一卷，認為井田制中所說的「川、遂、溝、澮」田畝設置有其合理的因素；并引王禎《農書》，介紹了我國各地農民利用土地的經驗。他提出這些是爲了提倡因地制宜，合理利用土地，以達到富國增產的目的。

《農政全書》反映了徐光啓研究問題和重視試驗的科學精神。他在上海、天津都建有試驗園地。對京東水利、種植水稻、引種甘藷、放養白蠟蟲、種棉花、種蕪菁、積苔等，都親自試驗研究，取得經驗，這是他對許多農業問題能够提出創見的重要原因。除了試驗研究，他還經常調查訪問，取得農業生產的第一手資料。他曾自述：「少小游學，經行萬里，隨事諮詢，頗有本末。」他的兒子徐驥說他父親「廣諮博訊，遇人輒問，至一地輒問，問則隨問隨筆，一事一物，必講究精研，不窮其極不已。」他的這種態度和方法，使他獲得了大量而且深刻的生產經驗。

徐光啓也十分重視農業文獻的研究。他的孫子爾默說他祖父對「大而經綸康濟之書，小而農桑瑣屑之務，目不停覽，手不停毫。」僅《農政全書》一書徵引的文獻就有二百二十五種之多。他把這些文獻資料和直接的農業生產經驗進行綜合分析，運用自己的數理知識，使研究達到「細而確」的程度。例如在《除蝗疏》中，他把我國歷史上從春秋到元朝所記載的一百一十次蝗災發生的時間和地點，進行了分析，發現蝗災「最盛於夏秋之間」，得出

「涸澤者，蝗之原本也」的結論。所謂涸澤，就是「驟盈驟涸之處，如幽涿以南，長淮以北，青兗以西，梁宋以東，諸郡之地，湖澤廣衍，曠溢無常。」他又對蝗蟲的生活史進行了細致的勘察，掌握規律，提出正確的治蝗辦法。這些辦法，至今還有很大的參考價值。

徐光啓在其一生的農業科學研究中獲得許多正確的結論，因而糾正了一些因循錯誤的觀點。例如在《農政全書》中，他對當時的所謂「風土說」，用生產科學的確鑿事實給予有力的評判。他說：「若謂土地所宜，一定不易，此則必無之理。古之蔬果如頗稜、安石榴、海棠、蒜之屬，自外國來者多矣。今薑、芋薺之屬，移栽北方，其種特盛，亦向時所謂土地不宜者也。凡地方所無，皆是古無此種，或有之而偶絕。若果盡力樹藝，殆無不可宜者；就令不宜，或是天時未合，人力未至耳。試爲之，無事空言抵捍也。」他還用自己的試驗成果，進一步論證了「風土說」的不可信。他說：「余謂風土不宜，或百中間有一二，其他美種不能彼此相通者，正坐懶慢耳。余故深排風土之論，且多方購得新種，卽手自樹藝，試有成效，乃廣播之。」他從福建將甘藷引進上海，試種成功，并推斷北方也可以種，因爲北方可以窖藏藷種，比南方還容易成功。他這種先試種再推廣的辦法，是說服力很強的。

《農政全書》徵引文獻很多，徐光啓沒有來得及最後定稿，加之陳子龍後來增刪，因此書中也有不少問題，如徵引文獻時有混淆，所加評語張冠李戴，等等。整理本書時盡量作

了考訂說明。此外，廣採博引，糟粕難免，這也是應當指出的。

一九五五年，農業部召開整理中國農業遺產座談會。會議認為《農政全書》是一部很有價值的古農書，為現在的學術研究所不可忽視，決定交西北農學院整理校注。此後，西北農學院成立了古農學研究室，並將校注《農政全書》的任務交由石聲漢教授（已故）具體負責。他從一九五六年起，用了十年時間完成了下列工作：

一、將《農政全書》各種版本進行了逐字逐句的校訂。校訂時用的版本有：平露堂本（簡稱平本，一六三九年在陳子龍的私宅平露堂刊）；貴州本（簡稱黔本，一八三七年貴州糧署刊，根據平本而稍有修改）；曙海樓本（簡稱曙本，一八四三年上海王壽康刊。這次校訂時用的不是曙本原本，而是一九〇〇年上海文海書局照曙海樓原刊石印本及一九〇九年上海求學齋的石印本）；山東本（簡稱魯本，一八七四年山東書局根據黔本復刻，一九三〇年上海商務印書館用這個刻本剪貼影印，收入《萬有文庫》）；中華排印本（一九五六年中華書局出版，南京農學院中國農業遺產研究室鄒樹文等校點）。校訂的辦法是用魯本原書剪貼，以平本為基礎，參照其他版本校訂。明顯的刻誤，逕行改正；版本間的差別，則擇善而從；原書各版本的墨釘、空等，加注說明，不直接補字。清代刻本因避諱而改寫的字，都依平本直接復原，不另加注。

二、對原書做了比較詳細的注解，包括引用資料的出處，不常見的引書作者的姓名和年代，原書各版本共同的錯字，平本連圈連點的起訖，以及對徐光啓所加小注和評論的考訂和說明。

三、對原書引用文獻資料中的錯漏及引用書本身的問題進行了校核，並說明其差異之處。

四、曾將原書卷二十《泰西水法》中抽水機部分的譯述轉譯為語體文。（本書未附）

五、將全書標點一遍，改正了校注者認為原刻本斷句中的錯誤。

當年校注此書，石聲漢教授的助手姜義安先生也做了很多工作。

本書的校注工作，一直是在西北農學院教授和原院長辛樹幟教授的具體關懷和領導下進行的。這次整理出版，以石聲漢先生的原稿為基礎，將原稿中的「校」「注」「案」三者合而為一，並酌加刪略，以期簡要。對一些較難理解之處，增加了少量注解。平本連圈連點的起訖，沒有保留。原書的五篇序文，張溥的一篇對徐光啓及本書編寫過程作了全面的介紹，保留在原書的前面。張國維、方岳貢、王大憲、任樹森所寫的序文，以及另一平露堂本所收方岳貢後序和周一敬序一併附錄於後。原書《凡例》的前幾節，估計可能是徐光啓原來編寫此書的規劃，所以仍排在正文的前面。另外將辛樹幟、王作賓兩先生合寫的《農政

全書一百五十九種栽培植物的初步探討》和《救荒本草》各種植物學名表，附錄於後。現在全書的整理工作已經完成，而主持其事的辛樹幟先生却中途因病去世，未能在他生前親見此書的出版，我們深以爲憾。

在校注整理本書的過程中，北平農業大學的王毓瑚教授和華南農學院的梁家勉教授，都曾提過許多可貴的建議。這次參加本書整理工作的有西北農學院的馮有權、黃毓甲、賈文林、王聚瀛、趙師朴、趙雲夢、翟允禔、雲立峯、魏澤、李鳳岐，以及吳德鐸等先生。

一九七七年十二月

# 張溥原序

予生也晚，猶獲侍先師徐文定公，蓋歲辛未之季春也<sup>(一)</sup>。公時以春官尙書守詹<sup>(二)</sup>，次當讀卷<sup>(三)</sup>，亟賞予廷對一策，予因得以謁公京邸。公進予而前，勉以讀書經世大義，若謂孺子可教者。予退而矢感，早夜惕勵。聞公方究泰西曆學，予邀同年徐退谷往問所疑，見公掃室端坐，下筆不休。室僅廣丈，一榻無帷<sup>(四)</sup>，則公臥起處也。公初筮仕入館職<sup>(五)</sup>，卽身任天下，講求治道，博極羣書，要諸體用。詩賦書法，素所善也。既謂雕蟲不足學，悉屏不爲。專以神明治曆律兵農，窮天人指趣。《堯典》敬授，《洪範》厚生，古今大業，莫有先也。文孫繁之，旋之嘗言：公精默好學，冬不爐，夏不扇。予在長安<sup>(六)</sup>，親見公推算緯度，味爽細書，迄夜半乃罷。登政府日，惟一老班役，衣短後衣<sup>(七)</sup>，應門出入傳語。易簣旅舍<sup>(八)</sup>，囊中不盈十金。古來執政大臣，廉仁博雅，鮮公之比。趙孟、公孫<sup>(九)</sup>，寧足道哉！

《農政全書》，公經綸之一種。張大中丞與方郡伯兩公<sup>(一〇)</sup>，篤念民生，屬陳臥子進士編次廣傳。刻竟，予得卒讀，益歎吾師命指深遠，周天際地也。農家者流，出自稷官，班史記之<sup>(一一)</sup>。其後種樹、試穀、育蠶、養魚、耕牛之經，花竹之譜，人各有書。然碎布民間，事不相

攝，耕奴織婢，號爲小道。雅人墨士，或諱而不言。若總自王朝，編於太府，采明農之衆篇，勒一代之大典，上探井田，下殫荒政。鳧苾可食<sup>(一)</sup>，螽螟不憂，率天下而豐衣食，絕饑寒，使盜賊屏息，禮樂盛興，非至治乎？卽名卿大儒，亦何庸丘蓋也<sup>(二)</sup>。公察地理，辨物宜，考之載記，訪之士人。輜軒襍襖，盡列筆削。汜<sup>(三)</sup>崔<sup>(四)</sup>賈<sup>(五)</sup>韓<sup>(六)</sup>，方此蔑如<sup>(七)</sup>。揆厥制作，其《豳風》之嗟農夫，《無逸》之知小人乎？

公爲諸生時，有田數弓，弗不治<sup>(八)</sup>。稍施疏鑿功，植柳其地，歲獲薪燒，利反倍於租入。因悟世無棄土，人病坐食。李<sup>(九)</sup>悝之法，至今可行。後官翰林，適議拯遼患，屯田津門，功半被沮。豈真東屯之效，反難於沮洳三百步哉<sup>(十)</sup>？言易而行難，獨成而衆敗，事無大小，顧所任者何如耳。卽今幅員，關<sup>(十一)</sup>陝<sup>(十二)</sup>襄<sup>(十三)</sup>鄧<sup>(十四)</sup>許<sup>(十五)</sup>維<sup>(十六)</sup>齊<sup>(十七)</sup>魯<sup>(十八)</sup>，與夫朔方五原雲代遼西，其地可耕，等於東南。設倣耕植，導水利，近給京師，大省輓輸，何所不贍？而空以委盜，害莫鉅焉。公書，不尙奇華，言期可用。使早究其業，塞下民實，五穀土價，非虛談也。遲之七十之年，始登鼎軸，復不久憊遺<sup>(十九)</sup>，予所爲抱書而泣也。公，一子五孫，皆當代賢傑，推廣先志，尤兢兢八政云<sup>(二十)</sup>。

〔二〕辛未之季春：指崇禎四年三月（一六三一年四月）。

〔三〕春官是《周禮》中的大宗伯。明代文人將禮部附會爲春官。《明史·列傳一三九·徐光啓傳》：「崇禎時曾擢爲禮部尙書。這就是「春官尙書」一詞的由來。守詹，《徐文定公年譜》：「萬曆四十七年九月，陞詹事府少詹事。」

〔三〕《徐文定公行實》：「辛未三月，……充廷試讀卷官。……所取有張太史溥，婁東人。」

〔四〕榻指床，帷指帳子。「一榻無帷」即床一張，未挂帳子。

〔五〕筮仕：《春秋·左傳·閔公元年》有畢萬在晉國作官之前先占卜是否順利的故事。後來把第一次作官稱爲筮仕，並不一定真的先占卜。

〔六〕長安：這裏係以漢唐的首都長安，代指當時首都北京。

〔七〕班役：口語中稱爲長班，即會館（同鄉會的公寓）裏的勤雜人員。古時一般人民的日常服裝，是男人在短上衣外面，繫一條長裙，遮住袴脚，稱爲腰圍裙；因爲只有前半長，而後半仍露出短衣，又稱爲短後衣。

〔八〕易簣是《禮記·檀弓》中所記曾子臨死時的故事。後來用以代表士大夫階層人物的死亡。旅舍即指會館或外地。

〔九〕趙孟指春秋晉國的正卿趙武。公孫指漢武帝的丞相公孫弘。二人均提倡節約。

〔十〕「中丞」代表御史兼巡撫的官職，「郡伯」代表知府。張指張國維，方指方岳貢。

〔十一〕「班史」指班固的《漢書》，這裏特指《漢書·藝文志》。

〔十二〕梟茆（cāo mǎo 扶子）：即茅薶之類。

〔十三〕丘蓋：意不知者不言，見《漢書·王式傳》。這裏是說名卿大儒也應知農言農。

〔十四〕輶音由，解作輕車。輶軒是皇帝特派使臣所乘的車子，象徵朝廷官員。輶音撥釋，解作褰衣，

象徵一般百姓。「汜」指《汜勝之書》作者汜勝之。「崔」指《四民月令》作者崔寔。「賈」指《齊民要

術》作者賈思勰。「韓」指《四時纂要》作者韓鄂。「蔑」是渺小。

〔十五〕弓是用來丈量田地。一弓即一步，用來作為平方步的簡稱。蒹是長滿了雜草，走不通。

〔十六〕沮洳（jǔ rú 居入）即低濕之地。《宋史·兵志十》：「瀕海斥鹵，地形沮洳。」

〔十七〕愁（chōu 胤）解作願意，「遺」解作保留。《詩經·小雅》：「不愁遺一老」。意即不肯保留一老。

〔十八〕《尚書·洪範》有八政：食、貨、祀、司空、司寇、司徒、賓、師。

〔十九〕婁東：明代指崑山太倉等縣。張溥太倉人，自號西銘，是明末復社的組織人。《明史》有傳。

# 凡例

古之聖人，疇不重農政哉<sup>(一)</sup>？垂於詩書者，彰彰也。然其文煩，其旨約。故經典之言，著其尤要者，以明所始。

《漢書·藝文志》載農家者流，其書多不傳。今所採全篇者，惟《管子》、《呂覽》<sup>(二)</sup>。其單辭雜說，諸子百家皆有之，如汜勝之之流最多。然散見於諸書，不備論。後之彙其全者，則後魏賈思勰《齊民要術》也<sup>(三)</sup>。宋元以後，爲農書者，孟祺、苗好謙、暢師文、王禎之流也<sup>(四)</sup>。國朝爲種藝之書者，俞貞木、黃省曾之屬也<sup>(五)</sup>。外若馮應京《月令廣義》雖紀歲時<sup>(六)</sup>，李時珍《本草綱目》雖爲醫藥<sup>(七)</sup>，而取材甚博，故多採擇焉<sup>(八)</sup>。

夫金銀錢幣，所以衡財也，而不可爲財。方今之患，在於日求金錢，而不勤五穀，宜其貧也益甚。此不識本末之故也。二祖列宗，明農知依，著於功令者煌煌，而莫詳於馮慕岡先生《重農考》<sup>(九)</sup>，故全載之。

井田之制，不可行於今，然川遂溝洫，則萬古不易也。今西北之多荒蕪者，患正坐此。故玄扈先生作《井田考》，著古制以明今用<sup>(一〇)</sup>。

內則關陝襄鄧許洛齊魯，外則朔方五原雲代遼西，皆耕地也。棄而蕪之，專仰輸輓，國何得不重困？與語開墾播植之事，則疑駭而弗信。不知古者列國之時，何以自立？豈皆倚縱於鄰境耶？國家設官，多兼領營田、屯田之職，撫道皆載勅書。今則掛壁耳。然愚以爲當專責之賢守令。古之修厥績者，史不勝書。今列林侍御、諸葛令及玄扈先生之論，以其近而切也。

《管子》曰：「不知四時，乃失治國之基。不知五穀之故，國家乃路。」夫氣序占測，豈必季冬所頒，疇人所習哉？農師耕父，能言之矣。故載其易通而驗者。

水利者，農之本也，無水則無田矣。水利莫急於西北，以其久廢也；西北莫先於京東，以其事易興而近於郊畿也。其議始於元虞集，而徐孺東先生《潞水客談》備矣。玄扈先生嘗試於天津三年，大獲其利，會有尼之者而止。此已然之成效也。謀國者，其舉而措之。

或曰：鄭國於關中，史起於鄴，李冰於蜀，召信臣於南陽，字內之可興水利者多矣，何獨於京東？曰：曷能盡哉！此可類推也。因時勢，察土宜，弗棄利，弗鑿空，是在良有司耳。

東南水利，莫重於震澤三江，張大中丞《三吳水利全書》詳矣，茲其大略焉。附以越