

中國農業科學院
南京農學院 中國農業遺產研究室編輯

農史研究集刊

第一冊

科學出版社

中國農業科學院 中國農業遺產研究室編輯
南京農學院

農史研究集刊

第一冊

科學出版社

1959年

內 容 提 要

農史研究集刊是有關祖國農業技術、農業經濟、農業史、古農書等方面的研究論文的彙集。本冊各篇討論的內容，主要是：

管子地員篇探微和管子地員篇研究是根據管子文獻分析研究古代水利工程技術和土壤分類知識。

我國相馬外形學發展史略是說明我國各社會發展階段的相馬外形學的發展。

農業生產上的時宜問題是就古農書文獻資料初步總結古人對農業上適時操作的認識和經驗。

耦耕考是對先秦沿用的耦耕操作方法作深入考證，討論以往說法的錯誤，並提出一種新的見解。

蟲白蠟利用的起源，肯定起源，並闡明歷史上對白蠟蟲生活習性的研究，還介紹了培育方法。

唐尺考對過去紛爭很久的唐尺標準長度問題，加以考證論斷。

本草學的起源及其發展，分時期說明我國本草學的發展過程。

齊民要術調查研究的嘗試用實地調查法研究齊民要術中的技術問題，為今日齊民要術研究者提供參考資料。

試評“中國度量衡史”中周秦量衡畝制之考證揭發吳承洛所訂漢尺標準長度的錯誤，並從當時糧食消費水平證實新修正的數字的正確性。

農 史 研 究 集 刊

第 一 冊

中国农业科学院 中國農業遺產研究室編輯
南京农学院

*

科學出版社出版 (北京朝陽門大街 117 號)

北京市書刊出版業營業許可證出字第 061 號

煤炭工业出版社印刷廠印刷 新華書店總經售

*

1959 年 9 月第 一 版	書號：1916 字數：177,000
1959 年 9 月第一次印刷	開本：787×1092 1/16
(京) 0001—2,000	印張：9 1/2

定價：1.15 元

前 言

以前我們曾出版過兩期農業遺產研究集刊¹⁾，現在將此刊改名為農史研究集刊。

過去我們主要的工作是整理資料，編輯中國農學遺產選集；雖曾在農業遺產研究集刊上發表過一些研究性質的文章，也只是就編輯選集過程中，在研究工作上作了點滴的開始。

祖國農業遺產的整理研究工作要為生產服務，是我們工作的總方針，也是我們的願望。但我們由於受資產階級殘餘思想的影響和資產階級的一套工作方法的約束，以致在工作中思想很不開展，一不經心留意，常局限於音義校釋等考據之類的工作，沖淡了對主要的方針任務的注意力量，乃不免形成揀芝麻而丟了西瓜。

去年黨號召的思想改造運動，確實深深的教育了我們，使我們初步明確了“今是昨非”，初步認識到農史研究應該符合“古為今用”的方針，在研究工作態度上要“厚今薄古”。但在具體工作中，如何在多快好省的原則下提供力量，達到古為今用的目的，認識還是不夠的。現在我們學習如何面向實際，改正過去偏重文字的弊病，於是開始學習使用調查的方法，研究了管子地員篇、汜勝之書、齊民要術等等，結果證明，用調查法研究既快而又確切，符合多快好省的精神。

因此，我們認為調查法是農史研究方法上的新方向，也是農史研究結合生產實踐的好方法，這樣才能考核在古農書中所含有的科學性和它們對生產上的作用。我們將繼續採用。但這並不等於一概就抹煞了訓詁的價值，譬如有些生產技術上的關鍵性問題，必要時仍需作一番細緻的考據工作，而不是如過去的“為訓詁而訓詁”，以羅列資料來炫耀淵博，因為那樣是不符合“古為今用”的原則的。

用調查法整理研究古農書在我們也只是開始，還沒有什麼經驗。本期發表了一篇關於齊民要術方面的調查研究，作為個嘗試，此外，還用調查方法證明管子地員篇的地區性的問題。今後打算繼續發表這類文字。

農史研究集刊同過去農業遺產研究集刊一樣，它不是我室所專有的刊物，可以說它是大家討論研究的園地。在這裏面，繼續貫徹中央的百家爭鳴方針，每個作者都可以提出自己的認識和與他人不同的意見，開展討論。事理愈爭愈明，對研究工作有好處。譬如黍稷問題，特別是稷究竟是什麼作物，上千年來沒有搞清楚，我們在第二冊裏打算介紹一些不相同的意見，更歡迎大家討論。

過去的農業遺產研究集刊，很得到國內農業教育機構和農業工作者的幫助，撰寫了好

1) 農業遺產研究集刊第一、二冊由中華書局出版。

幾篇試驗研究報告，這些都是極其實貴的文獻，在這裏，我們表示謝意。今後在推動農史研究工作上，我們仍希望國內農業教育工作者和農業工作者以及其他方面的工作者大力支持，共同努力，發揚祖國農業生產上的優良傳統。

我們竭誠地希望和歡迎外界來稿，我們沒有什麼稿約，只要是站在“古爲今用”觀點上的寫作，無論是調查或試驗報告、農業史研究、生產經驗總結、有關技術問題的考證、農學上的整理以及地區性的有關農業技術和農業經濟等方面史的研究，……等等，都在被歡迎之列。

可是，我們更渴望的，是讀者們隨時給我們提出批評。

目 录

前言	iii
管子度地篇探微	友 于 1
一、判斷本篇著作年代的主要根據	1
二、本篇的階級性與思想淵源	5
三、標誌我國水利科學進展的歷史階段	8
四、本篇的學術價值及其僞託管子的原因	14
管子地員篇研究	友 于 17
一、問題的提起	17
二、地員篇的產生及其任務	18
三、關中地區的土宜	21
四、泛論九州的土宜	31
我國相馬外形學發展史略	鄒介正 37
一、先秦時期的相馬學	38
二、漢代的相馬學	41
三、南北朝時期的相馬法	42
四、唐代的相馬法	50
五、宋以後的相馬學	52
六、結語	52
農業生產上的時宜問題	李長年 55
一、什麼叫做時宜	55
二、“時宜”在農業生產上的重要性	56
三、自古以來農業生產上就重視時宜	61
四、影響“時宜”的幾個因素	67
五、“時宜”確定的具體方法	70
六、適當提早不違反“時宜”原則	72
七、結語	73
耦耕考	萬國鼎 75
一、引言	75
二、耒耜的形制和操作方法	75
三、二人二耜合力刺土發土說不合理	77
四、古人有耦耕習慣說不能成為理由	77
五、一人扶犁一人拉犁說不符合先秦耒耜操作法	77
六、兩人面對面共發一耜說違反力學原理	78
七、耦耕也許是一人耕一人耨配合進行的耕作法	80
八、附識	81

蟲白蠟利用的起源.....	鄒樹文	83
一、糾正李時珍關於中國開始培育白蠟蟲的時期的錯誤.....		83
二、本草綱目以前關於白蠟的文獻及歷來自蠟產地的記載.....		84
三、古人對白蠟蟲生活習性研究上的成就.....		88
四、蟲白蠟副業今後之展望.....		91
唐尺考.....	萬國鼎	93
一、引言.....		93
二、唐朝定制及其大小二尺的來歷.....		93
三、唐尺標準長度的推算數.....		94
四、現存唐尺的長度.....		94
五、開元錢尺的長度.....		96
六、日本今尺即唐大尺.....		96
七、孫次舟先生對於唐尺的論斷是錯誤的.....		97
八、結論.....		99
本草學的起源及其發展.....	孫家山	101
一、前言.....		101
二、本草學的萌芽時期.....		101
三、本草學的形成時期.....		102
四、本草學的初步發展時期.....		105
五、本草學的進一步發展時期.....		106
六、本草學的極盛時期.....		108
七、本草學的普及時期.....		111
八、後記.....		113
齊民要術調查研究的嘗試.....	叢林	115
一、引言.....		115
二、自然條件.....		115
三、生產工具.....		119
四、土壤耕作.....		124
五、作物與輪栽.....		127
六、播種與收穫.....		130
七、結束語.....		133
試評“中國度量衡史”中周秦漢度量衡畝制之考證.....	主達	137
一、問題的提起.....		137
二、漢代度量衡畝與市制的折合率及其根據.....		137
三、吳承洛考定的錯誤及其原因.....		140
四、秦漢度量衡之制未變.....		142
五、從人的食量上驗證所定度量的正確性.....		143
六、結語.....		144

管子度地篇探微

友 于

提 要

本文重點在第三節水利工程技術部分。

(一) 從本篇所記灌溉工程的規模及首都所在地來分析,當是漢武帝時代的作品。

(二) 本篇的階級性,是對統一王朝獻治安策,代表封建統治階級的利益。本篇淵源於管子乘馬篇 (及牧民篇),它屬於前漢重農派的思想系統,而不是陰陽家(不同意羅根澤先生管子探源的說法)。

(三) 本篇反映了前漢中期的兩個事實:

第一、自然災害的嚴重。這是自然災害歷史性的總結。

第二、水利工程技術科學的理論方面:

1. 說明灌溉工程的發展,由戰國到秦、到漢,水利科學發展的具體內容,是具體經驗的描述。

2. 根本改造河川的理想並未實現。但築堤工程的原理,至今還在應用。

3. 對實現水利工程的管理與組織的說明。

(四) 本篇學術價值在於總結先行的水利科學經驗,並上升到理論階段,對後來的水利事業的發展,有奠基與指導的作用。本篇的僞託者,推測當為齊人。

一、判斷本篇著作年代的主要根據

管子度地篇(以後簡稱本篇)是一篇具有高度學術價值的作品。它反映了從秦到漢的水利狀況,並把水利發展的規律上升到理論階段,使我們從這裏可以瞭解我國古代水利科學的成就。

本篇著作於什麼年代?原先確實是一個謎。羅根澤先生認為本篇是漢初陰陽家所作(見管子探源)。我們根據這一線索做進一步的研究,認為本篇總結了從秦代(也包括戰國)以來的水利經驗,成品於漢武帝的時代,但它的思想系統當屬於漢代的重農派,而不是陰陽家。

判斷本篇著作年代的主要根據是:

(一) 本篇所記灌溉工程的規模是鄭國渠與白渠的綜合。本篇說:

“桓公曰:水可掘而使之東西南北及高乎?管仲對曰:可。夫水之性,以高走下,則疾至於

瀾石；而下向高，則留而不行。故高其上領，領之，尺有十，分之三¹⁾，里滿四十九者，水可走也，乃迂其道而遠之，以勢行之。”

“扼而使之東西南北”，指改變水流的方向，“下向高”，指把水由低處引向高處，這是灌溉工程的特點，其他如漕運、治河工程就不能如此。

“領之”，就是用石截河做“攔河壩”。“十尺”當是標誌壩的寬度(或高度)，壩頂十尺，頂窄底寬，本篇說到做堤原理是“大其下，小其上”，一般堤壩的坡度是一比二五，那麼壩底最低為六十尺，秦漢一尺等於今市尺的七寸，則六十尺為四十二市尺，(還可更寬一些)。“分之三”指在河身與“導水路”之間再做三個攔河分壩。“里滿四十九者，水可走也”，指從渠口到灌溉渠的“導水路”。灌溉工程大體分三部分：(1)渠口(現代或做機械的抽水場)；(2)導水路(陝甘叫做“引水渠”，有的地方羣衆叫“水脖子”)；(3)灌溉渠(又分幹渠與支渠)。“乃迂其道而遠之”則指從導水路往下更長的灌溉渠。

我們可以研究這是什麼時代與什麼地區的灌溉工程？根據漢書溝洫志的記載，戰國時代關東的灌溉工程首推魏國的天井堰。在這之前的狀況是：“至於其它往往引其水，用溉田，溝渠甚多，然莫足數也”。這是說，從前的水利工程是防水、漕運、灌溉的綜合利用，專門做灌溉的水利工程，其溝渠雖多，但規模却很小。至魏文侯時才有較大規模的專門灌溉工程。但魏國的灌溉渠的規模有多大呢？據水經注卷十濁漳水條記載：

“漳水之別自城西南與邯山之水會。今城旁猶有溝渠存焉。……其水又東北入於漳。昔魏文侯以西門豹為鄴令也，引漳以溉，鄴民賴其用。其後至魏襄王，以史起為鄴令，又堰漳水以溉鄴田，咸成沃壤，百姓歌之。魏武王又堰鄴水，迴流東注，號天井堰，二十里中作十二磴，磴相去三百步，令互相灌注，一源分為十二流，皆懸水門。”

又據乾隆彰德府志“山川”欄載：

“天井堰，在縣南看臺社，相連二十村。魏西門豹、史起引漳水作十二磴以溉田。磴相去三百步，互相灌注，一源分為十二流，皆懸水門。又云：魏武王所作，一名晏陂澤。”

魏國灌溉工程的規模，總共不過二十里(分十二磴，每磴相距三百步，不能超過二十里)。按鄴即後來的臨漳縣，漳水注流在縣城南境及縣境的西、東各有支流，東西兩支流相距不過四、五十里，當然工程不會很大。工程總量是二十里、不及本篇“水脖子”四十九里的一半。按工程的種類，天井堰是在平地的河流中做閘門(懸水門，詳見第三節解釋)本。篇則是利用瀾石的山峽在河中做領領。可見本篇所反映的工程內容遠遠超出天井堰之外。

根據漢書溝洫志的記載，在魏國天井堰之後就是秦國的鄭國渠，它說：

1) 管子集校引方苞的話，改為“領領之”、“尺有十分之三”為句，謂“斜置通水之器，每尺有十分之三，減於斜勢也。”按方苞所說是外行話。鄭國渠口是在山峽的河流中做攔河壩，並不用竹管。據宣統涇陽縣志“山川”欄載“洪口堰，……即涇水出口之處，築石截河，故名”。本篇明明說在瀾石之處領之，即做攔河壩。有四十九里水脖子的工程，用三寸(尺有十分之三)竹管頂什麼事呢？應重新標句，原意應為“故高其上領，領之，尺有十，分之三”。按漢書溝洫志有“開大河上領”，可證“上領”是一專門名詞。“領之”即用石截河做壩。“分之三”即做三個分河壩。

“……水工鄭國間說秦，令鑿涇水自中山西鄆口爲渠（師古注，中山即東仲山，鄆，至也）並北山東注洛三百餘里……渠成，而用溉，注填闕之水，溉畝鹵之地四萬餘頃。”

這個工程規模比天井堰大十幾倍。詳考涇陽各縣志（康熙、宣統），由中山西至鄆口（後來叫“洪口”）大約十五里至二十里，則鄭國渠的導水路不及本篇四十九里的一半。漢書溝洫志又載：

“大始二年，趙中大夫白公，復奏穿渠，引涇水，首起谷口，尾入櫟陽（師古注：谷口，今靈陽縣治谷是也），注渭中，袤二百里，溉田四千五百餘頃，因名曰白渠。”

涇陽縣志所記有二個治谷，一在仲山西麓（即鄭國渠的渠口）的北邊，一在涇陽縣北四十里因冶鐵以爲名，那麼白渠的起點就是鄭國渠故渠口而稍加往北延長。另外在整個中山中有不少谷口，例如清谷、濁谷之類的谷口，這與鄭渠、白渠無關。查宣統涇陽縣志的縣圖，清末的渠口工程起自洪口（鄆口）南，導水路由洪口至百谷鎮，東折而爲灌溉渠。又查長安圖志載有宋元涇渠圖渠口起中山南龍潭又南爲涇堰，導水路下游與宣統縣志圖同。以此推知，漢書溝洫志所說的“鄭國在前”，指由中山到鄆口（洪口），其導水路不過十五里到二十里，由鄆口東折而北；而“白渠起後”，宋元至清圖所記導水路的尾間，當爲白渠故迹，白渠從治口（谷口）起延長鄭渠的導水路又南折注渭。由百谷鎮至仲山西或治谷，大約在四十里至五十里之間。本篇所說“里滿四十九者，水可走也，”顯然是指白渠，而不是鄭渠。

（二）本篇所記的國都是長安而不是其他。本篇說：

“昔者桓公問管仲曰：寡人請問度地形而爲國者，其何如而可？管仲對曰：夷吾之所聞，能爲霸王者，蓋天子¹⁾聖人也。故聖人之處國者，必於不傾之地，而擇地形之肥饒者。鄉山，左右逕²⁾水若澤，內爲渠落之寫，因大川而注焉。”

本篇與地員篇均淵源於管子牧民篇與乘馬篇。牧民篇談到“錯國於不傾之地”，乘馬篇談到“凡立國都，非於大山之下，必於廣川之上”。我們可以把它們一同加以研究：第一，從面山背河的地形來分析。戰國齊都臨淄，看青州府地圖（咸豐），臨淄東南有牛山，西南有黃山，山很小，不是“大山之下”，山與都城之間隔着一道河，不能說是嚮（鄉）山。大梁（開封）、陽翟（禹縣）、邯鄲的地勢亦與本篇不合。這幾國的境內也都沒有“里滿四十九里”水脖子的大工程。秦都咸陽。水經注卷十九“渭水”長安條載：

“秦始皇作離宮於渭水南北，以象天宮……渭水貫都，以象天漢：橫橋南渡，以法牽牛。南有長樂宮，北有咸陽宮。欲通二宮之間，故造此橋（便門橋）。”

秦在渭水南有長樂宮，但主要都城在渭水北的咸陽。這與“廣川之上”、“鄉山”的形勢

1) 管子校正引吳云：“子乃下字誤”，當非。

2) 管子集校引王引之云：“經當作緣，緣者因也，因水及澤而建都也。”按王說非。在水利上的用字經與逕同義，例如水經注卷十九：“明渠，又東逕漢高祖長樂宮北……”。又“渭水又東與竹水合，……東逕宜春城南，又東南逕池陽城北……”。水經注凡是流水經過的地方均稱逕，可見逕即經過的意思。本篇爲了避免與下邊“經水”的經字相混同，按水經注慣例改爲逕。

亦不合。漢都長安，在渭水北沒有離宮。水經注豐水條又說：

“……高祖長樂宮，本秦之長樂宮也……漢高更名新城。武帝元鼎三年別爲渭城，在長安西北渭水之陽。”

從地形來看，漢都長安，是在終南山的“大山之下”；長安又背臨渭水（必於廣川之上）。這都與本篇所說相合。水經注渭水第一條說：“渭川，秦大川也”。

從以上種種形勢來看，這是指漢都。

第二，從天下最好的土地來分析。本篇說：“擇地形之肥饒者”。戰國齊都臨淄，據禹貢說青州“厥田惟上下”注“田第三等”。趙都邯鄲。民國邯鄲縣志卷二載：

“僅以土地言，全縣之大勢，東則土多沙礫，西則地傍山岡，往往有不可耕之田，不可墾闢之壤……約要以言，謂邯鄲土瘠民貧也可。”

遍查關東五國國都的所在地，都不如秦漢都城附近土地肥沃。在禹貢是雍州土壤上（注：田第一等）。漢書地理志下記載：

“（秦地）……號稱陸海，爲九州膏腴。始皇之初，鄭國穿渠，引涇水溉田，沃野千里，民以富饒。”

從各記載來看，本篇所記國都所在的地區是關中而不是其他。

第三，本篇所記“左右逕水若澤，內爲渠落之寫，因大川而注焉。”“逕水若澤”，指自然的河流。長安左右均有自然河流。“內爲渠落之寫”，指人工所穿的護城河或欣賞池。水經注渭水條載：

“去長安城四十里……自漢武帝穿昆明池於是地。”

又說：

“明渠……故渠又東出城，分爲二渠，即漢書所謂王渠者也。蘇林曰：王渠，官渠也。猶今御溝矣。晉灼曰：渠名也，在城東復央門外，一水逕楊橋下，即青門橋也，側城北逕鄧艾祠西，而北注渭。”

由此可見，人工的“渠落之寫”是由漢武帝時代完成的。

（三）漢代的三老制度。本篇屢次談到三老，係漢代掌管鄉村組織的人，羅根澤先生在管子探源中已辨別甚詳，茲不贅述。

根據以上幾個主要事例，證明本篇係漢武帝時代的作品，而其所根據的材料，則是從戰國、秦代以來發展水利事業的經驗積累。從小的例證上也可以看出本篇的成品的年代。例如本篇提到“滿”字（“里滿四十九者”，“滿則後推前”等等），漢惠帝名盈，後人避諱把盈改成滿（管子輕重把虛盈改成虛滿）。牧民篇說：“倉廩不盈”，證明爲漢高時代作品；乘馬篇後於牧民篇，本篇比乘馬篇更後。漢書溝洫志說，“漢興三十九年”而開始注意塞河的工作，“其後三十六歲”孝武塞瓠子。在水利上都是治水工程。接着鄭當時注意漕運工程。“自鄭國渠起至元鼎六年（公元前一一一年）而兒寬爲左內史，奏請穿六輔渠”。“其後十六歲大始二年”（公元前九五年）白公又“鄭國在前，白渠起後”。大約本篇出於公元前一一一年至九五年之間。至於本篇所反映的真正內容，更在它的思想與技術的具體問題上面。我

們以後加以具體的分析。

二、本篇的階級性與思想淵源

本篇為新興的漢代封建王朝劃策，它代表封建統治階級的利益。它說：

“……能為霸王者，蓋天子聖人也……乃以其天材地利¹⁾之所生，養其人，以育六畜。天下之人，皆歸其德而惠其義”。

“天子，有萬諸侯也，其中有公、侯、伯、子、男焉，天子中而處，此謂因天之固，歸地之利”。

“此謂人命萬世無窮之利，人君之葆守也。臣服之，以盡忠於君；君體之，以臨有²⁾天下，故能為天下之民先也。此宰之任，則臣之義也。”

這純粹是為統一王朝“獻治安策”的口吻。齊桓公只是以諸侯盟長的資格來聯系諸侯，它一定受不了這樣的奉承。前漢還存在在天子主宰下的諸侯分立的局面，所以說“有萬諸侯”與“天子中而立”。本篇的階級性淵源於乘馬篇。乘馬篇說：

“朝者，義之理也。是故爵位正而民不怨。民不怨則不亂，然後義可理。理不正，則不可以治，而不可以理也。故一國之人，不可以皆貴；皆貴則事不成，而國不利也。為事之不成，國之不利也，使無貴者，則民不能自理也。是故辨於爵列之尊，則知先後之序，貴賤之義矣。為之有道。”

人民不能自理，必待封建王朝的統治。這是封建主義的重農派的說教。本篇就是重農派的奉行著。

前漢王朝，在封建社會的初期，其生產關係還有推動社會生產力的作用，所以對於興修水利的公共事業方面是很注意的。

漢王朝的封建主義與秦代有着若干的區別，本篇所反映的是，它的思想系統比前代思想家有特殊的性質。羅根澤先生說本篇是“純乎陰陽家說”（見管子探源），我們認為是不對的。我們要深入地研究本篇的思想。本篇與管子中重農派的作品（牧民、乘馬、五輔、八觀、君臣上下等等）在思想上是同一類型的，因此我們要敘述本篇的思想時，必與其他重農派的作品聯在一起才能明白。

（一）本篇對克服自然災害的主張是唯物的。它與陰陽家不同。漢代陰陽家或具有陰陽家思想的人，其對自然災害的態度是唯心的。例如鹽鐵論水旱篇說：

“古者政有德，則陰陽調，星辰理，風雨時。故修行於內，聲聞於外，為善於下，福應於天。”

漢儒接受陰陽家的思想（與先秦的儒家不同），講究自然災害與帝王的私人行為有關係（見漢書五行志）。因此，儒家與陰陽家把克服自然災害的希望，寄託在改善帝王的私人行為上面。本篇主張用人力克服自然災害，完全沒有陰陽的迷信色彩。這就是重農派與陰陽家（及儒家）的根本區別的所在。重農派有着唯物的自然觀。乘馬篇說：

“春秋冬夏，陰陽之推移也；時之短長，陰陽之利用也；日夜之易，陰陽之化也。然則陰陽正矣，雖不正，有餘不可損，不足不可益也。天地莫之能損益也。”

1) 原本是“天材地之所生”，無“利”字，依張佩綸說改。

2) 依丁士涵說，把原句：“君體有之”的“有”字刪去。

重農派的自然觀繼承着荀子天論的思想，認為自然變化不受人力的支配，而天沒有意志，人的行為不能對自然的基本變化有所轉移。所以，重農派也口口聲聲講陰陽，但與陰陽家所說的陰陽不是同一的概念。重農派認為自然災害可以用人力去克服。管子五輔篇說：

“所謂三度者何？曰：上度之天祥，下度之地宜，中度之人順；此所謂三度。故曰：天時不祥，則有水旱；地道不宜，則有飢饉；人道不順，則有禍亂。此三者之來也，政召之。曰：審時以舉事，以事動民，以民動國，以國動天下，天下動，然後功名可成也。”

本篇正是發動民力以克服水旱災害的奉行着，與陰陽家那有共同之點呢？

（二）在政治思想上是荀子與法家的混合物。本篇以及重農派的自然觀淵源於荀子。其政治主張，有的與荀子同。例如，在農業政策上要開墾，修水利；在思想指導上是注重禮義廉恥（荀子富國篇，管子牧民、乘馬、五輔、君臣上下以及本篇）。但與荀子也有基本區別的地方，例如在對於天下國家的看法上面，荀子處於各國分立的時代，主張各國以仁義相競爭，誰能實行仁義的王道，誰就能以小制大，却不主張天下的統一。荀子議兵篇說：

“且仁人之用，十里之國，將有百里之聽；用百里之國，將有千里之聽；用千里之國，將有四海之聽。”

荀子又把這個“由近及遠”的概念，演繹到修身方面亦由個人出發。荀子勸學篇說：

“生由乎是，死由乎是，夫是之謂德操。德操然後能定，能定然後能靜，能靜然後能應，夫是之謂成人。”

這一點荀子還未脫離儒家的衣鉢。漢儒“知止而後有定，定而後能靜，靜而後能安，安而後能慮，慮而後能得（漢儒寫在大學上面，大學思想體系與先秦儒家不同）的理論，就是從荀子演變來的。前漢重農派處於秦後的天下統一時代，他們維護封建的中央集權制，對於天下國家的看法與荀子相反，例如：

“以家爲鄉，鄉不可爲也，以鄉爲國，國不可爲也，以國爲天下，天下不可爲也；以家爲家，以鄉爲鄉，以國爲國，以天下爲天下。”（管子牧民篇）

“天下者，國之本也，國者，鄉之本也，鄉者，家之本也，家者，身之本也，身者，治之本也。”

（管子權修篇）

這種由天下整體出發的觀點，與荀子十里、百里、千里的理想小王國，是迥然不同的，在本篇也就表現了天下一體的思想。

其他在對王與霸的問題上，對統治階級與人民的關係上，重農派與荀子都有不同的看法，我們就不一一敘述了（有機會另行研究）。

重農派的政治思想，與荀子有淵源，但又不相同；它也有法家的因素，而也不相同。它承襲法家的是：

（1）本篇以“度地”名篇，就是從商君書算地篇來的，算地篇說，用兵者要量力，治業者要度地（原文曲折很多，簡譯成這兩句）。“度地”是法家掌握農業資源的專門名詞。在先秦其他學派的書中還沒見到。

（2）本篇說：“君體之，以臨有天下，故能爲天下之民先也。”這“先”字即淵源於管子

牧民篇的“道民之路，在上之所先”。這種術語又淵源於商君書君臣篇的“道民之門，在上所先”。

(3) 管子君臣下篇開頭說：“古者未有君臣上下之別”，即從商君書君臣篇抄來的，後者開頭也說：“古者未有君臣上下之時”。

(4) 重農派在法制問題上，很有些像法家，例如管子權修篇說：“法者將用民之死命者也，用民之死命者，則刑罰不可不審。”管子立政篇的首憲條內，談到對不用命者的“罪死不赦”，儼然乎法家的口吻。

可見重農派是接受了法家的某些思想因素。但是它的基本觀點與法家不同。重農派雖講法，但它把用法隸屬於“禮義廉恥，國之四維”的基本原則之下（牧民、權修等篇），法制只是輔助作用；法家的基本原則是講法。商君書開塞篇講究立法要違反民意，它說：“立民之所好，則民傷其所惡，立民之所惡，則民安其所樂……夫正民者以其所惡，必終其所好，以其所好，必敗其所惡。”管子牧民篇與此相反，“政之所行¹⁾”，在順民心，政之所廢，在逆民心……故刑罰不足以畏其意，殺戮不足以服其心。故刑罰繁，而意不恐，則令不行矣。”商君書君臣篇在談開場白之後，接着就揭示：“是故有君臣之義，五官之分，法制之禁，不可不慎也”。這是法家口吻。管子君臣下篇在與商君書君臣篇同樣開場白之後，接着却有另一種的揭示：“是故道術德行，出於賢人，其從義理兆形於民心，則民反道矣”。這是漢代重農派的口吻。我們推敲漢代重農派的思想，它與先秦儒家不同的地方，在於它的自然觀淵源於荀子，荀子學派後來演變而為法家（韓非、李斯等），有些法家在秦亡之後，鑑於秦代專以法家為指導思想的行不通，又反轉來繼承荀子的原則，仍不拋棄法家的某些因素，於是演變成是荀非荀、是法非法的第三種學派即重農派。我們認識管子中的重農派思想及其變化的痕跡，其關鍵即在於此（法家在前漢也有演變，有機會另行研究）。

（三）本篇也表現了某些陰陽五行的浮色。前漢各派的思想家均有其他派別的若干因素。儒家不排斥陰陽家、墨家、道家（例如鹽鐵論中的文學派）。法家也講究陰陽（例如管子輕重己篇）、仁義孝慈（例如管子山權數、揆度等篇）。但是法家是拿這些做幌子的，管子輕重丁篇說：“故智者役使鬼神，而愚者信之”。當時陰陽五行說正在流行，統治階級有意識的傳佈迷信思想，故重農派及法家也利用這一點，管子牧民篇說：“不明鬼神，則陋民不悟”，就是這個道理。本篇也有那麼幾句：

“冬作土功，發地藏，則夏多暴雨，秋霖不止，春不收枯骨朽脊，伐枯木而去之，則夏旱至矣。”

這與法家“智者役鬼神”的說法當是同一的意思。羅根澤先生根據這幾句話斷定是陰陽家的作品。我想，這是沒有研究重農派的思想本質及當時社會風氣的緣故。問題的基本區別，在於陰陽家只講陰陽，而對自然及政治事變，沒有積極的主張；而重農派（及法家）則主張以人力應付自然及政治的事變。在重農派的作品中即偶有某些非本質的語句，

1) 原本是“政之所興”，依王說改為“政之所行”。

我們也不能把本質的東西與非本質的東西混同起來。

根據本篇的思想淵源來看，它當出於荀子再傳或三、四傳弟子的遠系學生之手。

三、標誌我國水利科學進展的歷史階段

從研究農業史的角度來看，本篇及地員篇同是極有價值的作品，前者反映前漢對於水利科學的成就，後者反映前漢認識農業資源所已達到的里程（我們對地員篇將另行研究）。

本篇所以這樣講究水利，其直接動因是由於當時災荒的嚴重，設計如何有系統地使用人力以克服自然災害對於人類生存的威協。這是合乎我國歷史發展的規律的。第一次大禹治水，就是因為洪水的爲害。前漢中期自然災害更趨嚴重，當時朝野上下都在研究免除災害的方法。本篇應用積極的態度設計有效的方案，就是這種社會要求的集中表現。而自然災害的到來，反而是促進改造自然與發明創造的先驅。這正表現了我們先民與自然鬭爭的偉大氣魄。

本篇先研究了當時自然災害的狀況。它說：

“故善爲國者，必先除其五害，人乃終身無患而孝慈焉。

桓公曰：願聞五害之說？管仲對曰：水，一害也；旱，一害也；風、霧、雹、霜，一害也；厲，一害也；蟲，一害也；此謂五害，五害之屬，水最爲大。五害已除，人乃可治。”

我們可以根據本篇的提示，按歷史上有記載的材料，把自然災害做一約略的統計，看看自然災害演變的趨勢。左傳記載春秋時代的自然災害是（由隱公元年即公元前七二二年起至哀公十五年即公元前四八〇年止）：

災 名	統 計 年 數	有 災 次 數	災害平均相距年數
水	242	11	22
旱	242	17	14.23
蟲	242	15	16.13
雹	242	3	80.66
霜	242	1	242
合 計	242	47	5.15

在春秋時代，總平均五點一五年有一次災，災年佔統計年的百分之十九點四，其中以蟲災與旱災爲較多。戰國時代沒記載。據鹽鐵論水旱篇說“古者（戰國及以前），六歲一飢，十二歲一荒”（與漢書食貨志及墨子的說法相同）。那末，平均爲六年有一次災，則災年應佔統計年的百分之十六點六（不包括輕災，故比左傳爲少）。據陳高鏞中國天災人禍表（暨南大學印）統計，秦到前漢中期的災荒是：

由秦至漢武帝的一五八年中間，總共有災六十一一次，總平均相距二點二五年有災一次，災年佔統計年的百分之三十八點六，比古代災年佔統計年的百分之十六點六或百分之十九點四二，均增加一倍左右。尤其是風、雹災的增多，是文、景以後的現象。這一時期比

起迄年代	統計年數	水 災		旱 災		蟲 災		風 災		雹 霜	
		次 數	相 距 年 數	次 數	相 距 年 數	次 數	相 距 年 數	次 數	相 距 年 數	次 數	相 距 年 數
始皇元年(元前 246) 到高后末年(元前 180)	66	3	22	7	9.4	1	66	0	0	0	0
文帝元年(元前 179) 到景帝末年(元前141)	39	4	9.75	5	7.8	3	13	3	13	4	9.75
整個武帝時代(元前 140至 87)	53	6	9.83	13	4.07	6	9.83	2	20.5	4	13.25
合 計	158	13	12.15	25	6.32	10		5	31.6	8	19.75

先秦不同的是：先秦是蟲災與旱災的次數多，現在是水災與旱災的次數多。

由此可見，本篇正反映了文景以至武帝時代的實際情況。當時把克服自然災害提到政治上的第一等任務上來（“五害已除，人乃可治”）。漢代統治階級對於自然災害的頻繁，也以武帝最為焦心，例如漢書董仲舒傳的武帝策士，以“三代受命，其符安在？災異之變，何緣而起”為問（公孫弘傳也類乎此），正是當時以克服自然災害為政治上的第一等任務的體現。

本篇應不愧為歷史性的偉大總結。直到事隔二千年的解放前，也還是這些自然災害在阻礙着農業生產力的進展（當然，主要是生產關係的阻礙）。歷史上遺留我們以克服自然災害的偉大任務，需要我們努力來完成。前漢中期，人們對自然災害大致有兩種態度：一是漢儒及陰陽家的觀點，認為自然災害的來臨，由於帝王私人行為所引起，只要帝王改進私人行為就行了（見漢書五行志及董仲舒傳）。一是重農派與法家的觀點，認為需要發動人民力量，用積極態度去戰勝自然災害。本篇及管子中重農派作品、在管子輕重十六篇內（法家作品），就是後一種主張的體現者（所以本篇不是陰陽家作品）。

本篇提出克服自然災害，應由治水開始。它說：

“桓公曰：請問備五害之道？管子對曰：請陳五害之說，以水為始。”

因此，本篇對於水利工作的理論與具體措施，說得最為詳盡。本篇着眼於治本，而不是頭疼醫頭、腳疼醫腳的治標，其遠見即在於此。它所包括的工程種類：（1）築城工程；（2）灌溉工程；（3）治水工程（治水包括治河與築堤防，後者只是前者的一部分），它沒有明顯提出漕運工程，但把各個河水治好，漕運也自然包括在內。其中有已經見之實施的具體技術；也有尚未見之實施的遠大理想；也有實現水利措施的組織與人力。我們分別加以介紹：

（一）灌溉工程的技術理論。本篇第三段所說的築城設施，我們不予敘述。我們着重介紹灌溉工程技術。本篇能够有系統地寫出一套灌溉工程技術的理論，是由我國水利發展歷史的豐富經驗而來的。我國灌溉工程技術的進展大致是這樣：

第一，西周時代已有水利技術的萌芽。詩大雅洞酌篇：“洞酌彼行潦，挹彼注茲，可以濯漑”。詩小雅白華篇：“滌池北流，浸彼稻田”。說明當時已經知道與學會利用水流來溉田。但只是簡單的自然挹注，還不會做較大的工程。

第二,由戰國初期至中期,灌溉工程技術已經前進了一大步。都江堰我們沒到現地去看過,不敢妄談。河南臨漳縣的天井堰是魏文侯至魏襄王時代(公元前四四五年至二九六年)的創造。臨漳是平原,縣境的南、西、東均有河流,河流水緩慢。在這種情況下,可做水閘(水門),閘板可多可少。閘板加多,使水位提到最高限度。把水引向既區。這就不需要導水路(水脖子),水由河道出來直接引向灌溉幹渠,由幹渠再分注支渠。水經注卷十所謂:“二十里中作十二磴,磴相去三百步,令互相灌注,一源分爲十二流,皆懸水門”。這種人工控制水流引渠既田的方法,比之自然的“挹彼注茲”,在技術上已經是大大地提高了。這時工程分爲二部:(1)水閘;(2)灌溉渠。

第三,秦代的鄭國渠,在工程的技術科學上面更趨複雜化。由中山西至瓠口,大約十五里至二十里(原谷口的起點今已無痕跡)。在中山西麓的山峽中做攔水壩(從前把這叫做渠口),由攔水壩把河水截向由中山至瓠口的一段較長的導水路,然後再由瓠口東折(並北山)做三百里長的灌溉渠。這在歷史上恐怕是第一次(指專門的灌溉工程,不在漕運的前提下)。這時工程分爲三部:(1)渠口;(2)導水路;(3)灌溉渠(幹渠與支渠各若干)。這時工種多了,灌溉幹支各渠也多了,其工程技術比前複雜得多。

第四,漢代對於農田水利基礎的奠定。秦代只是引用了涇水,漢代就普遍利用渭北諸大水了。元鼎六年(公元前九五年)兒寬穿六輔渠(在鄭國渠北岸)。太始二年(公元前九五年),白公又利用鄭國渠的故渠向南延長了導水路名曰白渠,又名鄭白渠(見歷代涇渠名稱)。這時的工程技術比鄭國渠更進步的是:

(1)把地勢較高的耕地(高仰之地)也能改爲水田。漢書溝洫志謂:“兒寬爲左內史,奏請穿鑿六輔渠,以益既鄭國旁高仰之地”。鄭國渠所既的是“烏鹵之地”,即把低地改成良田。現在高仰地也能灌溉,說明技術科學比前又進步了。

(2)因爲灌溉高仰之地,需要改進工程技術,而科學化的程度比前更高。本篇說:

“夫水之性,以高走下,則疾至灋石,而下向高,則留而不行。故高其上領,領之,尺有十,分之三,里滿四十九者,水可走也;乃迂其道而遠之,以勢行之。水之性,行至曲必留退,滿則後推前。”

其技術要點是:甲、爲了灌溉高仰之地,必須延長導水路。乙、導水路延長到四十九里,渠口的起點是居高臨下的地勢,導水路的終點其平面總比起點低得多,但中間要經過稍低的地段(曲),輸水要經歷曲折的過程。丙、因爲水道延長了,而導水路的經歷又不是一直向下的,所以要在比原渠口更高的上領處做攔河壩,藉其能够灋石的衝激力,使其更有力的推動水勢,在地勢稍低的地段(曲)不至停留(滿則後推前)。丁、在上游渠口至稍低地段的河流中做更多的攔河分壩,以增加導水路上游的水量,使其有力的向下衝激。“分之三”,即在一定的距離內各做攔河分壩,在河流與導水路之間橫穿通水溝。現在縣圖上所載的水道已不是秦漢工程的故迹,沒有“分之三”的痕跡,在宋元涇渠圖上(見圖一)還有攔河分壩(也不是秦漢工程故迹)。可見這種“分之三”的工程技術,直到宋元時代還在應