

中國科學技術典籍通彙

任繼愈 主編

河南教育出版社

技術卷

中國科學技術典籍通彙

華覺明 主編

河南教育出版社

總序

世界上創造過燦爛文化的民族和國家不少，不止中國一家，他們都曾對人類文明做出過貢獻。隨着歷史的前進，有些文明古國沒有繼續發展下來，中途衰落了。當年曾代表先進文化的中心，轉移到另外的地區。人類文明不會中斷，是歷史已經證明了的，表現文明的中心舞臺經常隨世運而轉移，也是歷史事實。唯有中華民族的文化，五千年來一脈相承，歷久而彌新。這一現象不能不引起世人的關注。

中國有文字可考的歷史至少有五千年，中國文化走向世界，與其它文化體系發生聯繫并引起注意，是秦漢以後的事。秦漢統一以前，衆多諸侯國林立，國家小，人口少，各國戰爭此起彼伏，沒有形成凝聚的力量。秦漢開始，中國歷史進入新階段。

秦漢時期，中華民族開始形成，其活動範圍基本上以黃河及長江流域爲中心，由中原地區向周邊輻射。蕃衍生息於九百六十萬平方公里土地上的衆多民族，相互學習，相互依存，相互融合，在漫長的歷史時期，發展了自己，壯大了羣體。

秦漢統一，奠定了此後兩千年的政治格局。中間有過朝代更替，統治者有漢族也有非漢族，他們都屬於中華民族，有共同的文化，共同的價值觀念，從而形成中華民族共同體。

中國古代的生產方式是小農自然經濟，各自獨立，分散經營，它的本性是分散。要維持統一的封建政權，則需要高度集中的政治制度。政治的高度集中與經濟的極端分散，這兩者相互對立又相互依存，從而構成了秦漢到清末長期存在的基本矛盾。這兩者協調得好，就出現太平盛世，協調不好，會招致混亂。中華民族古代文化的高度成就，在於它成功地協調了政治高度統一與經濟極端分散（小農經濟）的基本矛盾。

小農經濟生產力低下，其產品除供生產者消費外，所餘無幾，祇能維持簡單的再生產。中國古代的哲學家、政治家，從理論上、制度上發揮中央集中領導作用，充分利用廣土衆民的條件，集錙銖爲丘山，把有限的財富集中使用，發揮其綜合國力的優勢，使它產生出最大效益。如辦漕運，修邊防，興水利，以豐補歉的救災措施，從事文化科技建設等，給後人創造了豐富的精神財富。豐厚的綜合國力，是文化科技發展的支柱。這個條件是中國古代社會特有的，其它文明古國都不具備這樣的條件。

還要看到，科技發達離不開理論指導。中國古代科技昌明與中國古代哲學發達是分不開的，如中國的醫、藥、農、天文、曆算，都受當時哲學思潮的影響至深。哲學啓發與科技實踐，相互促進，相得益彰。這又是中國古代科技取得優異成績的必要條件。這樣的條件，在世界其它文明古國中也是少見的。

特有的社會條件，前人的卓越才智和不懈努力，形成了中國古代領先於世界的科技文明。

中國古代的科學思想和科技成就，是中華優秀傳統文化的重要组成部分，曾經在人類文明史上放射過奪目的光輝，對後世產生過重大影響，是一項特別值得挖掘整理的文化遺產。

中國歷來有整理出版文化典籍的傳統，但是，由於種種原因，對於古代科技典籍，還從未從整體上進行過全面系統的挖掘整理。這是一件需要集中很多人纔能完成的工作。用現代科學方法，整理古代科技文獻，更是我們這一代人的責任。

我國正處於改革開放、建設有中國特色的社會主義的新時代。歷史是不能割斷的，新文化從來不是從天而降的，祇有善於總結歷史經驗，纔能創造新文化，少走彎路。

現在，由中國科學院自然科學史研究所與河南教育出版社諸同志協助我，來做這件事。我們約集國內在各自學科領域治學有年的科技史家組成總編纂委員會，請當代著名的科學家、史學家、古文獻專家和出版家組成顧問委員會，文化部劉忠德部長、新聞出版署于友先署長、劉杲

副署長熱心擔任本書顧問，大家通力合作，終於使這部《中國科學技術典籍通彙》問世了。應該說，這是新中國成立以來，文化建設的一件大事。

《通彙》所收典籍，是從先秦到清末一萬餘種古代有關科技的典籍中精選出來的。它按現代學科分類，分爲數學，天文，物理，化學，地學，生物，農學，醫藥，技術，綜合，共十類。《通彙》依類分卷，按照編纂完成的先後，分期出版。最後出索引一卷。

這次對古代科技典籍的整理，還祇是初步的。它可以看作是爲中外不易見到原書的科學史研究者，提供的一套比較完備的必讀書。因此，各卷除敘論與提要外，一律影印出版。現在還沒有力量出版供普通讀者閱讀的點校注釋本或附有譯文的普及本，那是一項更浩大的工程。不過，有了現在這部《通彙》，等於打下了基礎，再做進一步的整理，會省不少力的。

《中國科學技術典籍通彙》是國家八五期間的重點出版工程，得到國務院古籍整理出版規劃小組組長匡亞明先生的關心和支持。國內外有關圖書館和個別孤本、珍本的收藏者爲我們提供影印原件。河南教育出版社更是多年籌備，給予全力支持。可以說，這部書的出版，有關社會各界的大力支持，是不可缺少的條件，應該向他們表示感謝。

任繼愈

一九九三年四月于北京

中國科學技術典籍通彙

顧問委員會委員（以姓氏筆劃爲序）

于友先	王奎克	白壽彝	李仲均	胡道靜	侯仁之
席澤宗	袁翰青	陰法魯	張含英	費孝通	趙承澤
劉 杲	劉忠德	盧嘉錫	錢臨照	蘇步青	顧廷龍

主 編	任繼愈
副主編	陳久金
	周常林
	華覺明
	林文照
	鄧質綱

總編纂委員會委員（以姓氏筆劃爲序）

任繼愈	李亞娜	余瀛鰲	苟萃華	范楚玉	林文照
周常林	華覺明	郭正誼	郭書春	唐錫仁	陳久金
梁起昌	焦樹安	趙繼柱	鄧質綱	潘吉星	薄樹人
戴念祖					

辦公室工作人員（以姓氏筆劃爲序）

李小娟	吳佩卿	宋士傑	屈寶坤	姜麗蓉	夏經林
崔 琰	張煥斌	趙玉麟	寶忠安		

凡例

一 《中國科學技術典籍通彙》（以下簡稱《通彙》）是我國古代科學技術典籍的彙集，其主體由影印的古代典籍與今人撰寫的各卷敘論和諸典籍提要兩部分內容構成。

二 《通彙》按現代科學分類，凡十卷：數學，天文，物理，化學，地學，生物，農學，醫藥，技術，綜合。另設索引卷。每卷視篇幅獨立成卷或分若干分冊。

三 《通彙》收入上起先秦，下迄一八四〇年，在中國古代科學技術發展中起過一定作用的科技典籍及其它典籍中以科學技術為主要內容的篇章。一八四〇年以後的科學技術典籍，從嚴擇要選收。

四 科技典籍以單篇形式，不以叢書或文集的形式收入本書。但如果學者的著作僅限於一學科并能全部收入者，以著作集為名收入。

五 《通彙》所採用底本，盡量選用善本，即足本（不缺不漏）、精本（精校、精注）、古本（年代久遠），包括原稿本、手抄本、木刻本、活字本、石印本、影抄本等。其詳細的校勘、考辨、注釋，尚須留待專著。

六 中譯國外科技典籍一般不收。一八四〇年以前對中國科技發展起過重要作用，並對中國科技典籍的形成產生重大影響的個別譯作，酌情收入附錄。

七 《通彙》由主編作總序，置於各卷之首。各卷由分卷主編或有關專家撰寫敘論一篇，以文獻為綫索說明本學科的歷史發展、主要成就與特徵、在世界科學史上的地位及對現代科學的意義等，置於該卷正文之首。

八 《通彙》各卷在每部典籍前由有關專家撰寫提要一篇，包括該書作者生平、學術思想、成書過程和年代、主要科學內容和價值、版本源流及後人的研究情況。在同一卷中一人數書者，只在首次出現時介紹作者生平。提要置於各篇典籍正文之前，以繁體字豎排，加新式標點。

九 《通彙》各卷典籍按年代順序編排，或先按二級學科分冊，再按年代順序編排。同一典籍在不同卷中不重複出現。跨學科的，或按傳統分類習慣歸卷，或收入綜合卷，並在有關卷中存目注明。

十 《通彙》各卷於首冊總序、叙論之後，列出該卷主要書目，各分冊則列出本冊詳細目錄。單部典籍均不列子目；以著作集收入者，列出子目；節選的典籍，如原書有總目者，所選各篇章的目錄，置於正文之前。各卷卷末，附錄列未收存世書目。

十一 《通彙》索引卷分書名索引與著者索引兩部分，用中、英兩種文字排印。中文索引包括部首索引（以筆劃爲序）和音序索引（以漢語拼音字母爲序）。

十二 本書各頁書口，置兩級標題，即卷名和篇名，下置本冊頁碼。本書各冊書脊，標列書名、卷名和冊序。

中國科學技術典籍通彙 技術卷

總書目

第一分冊

考工記

水輪賦 (唐·陳廷章)

新儀象法要 (宋·蘇頌)

蠶書 (宋·秦觀)

大冶賦 (宋·洪咨夔)

梓人遺制 (元·薛景石)

多能鄙事節選 (明·劉基)

南船紀 (明·沈啓)

龍江船廠志 (明·李昭祥)

鹽井圖說 (明·馬驥)

遠西奇器圖說錄最 (明·王徵編)

圓明園內工則例 (清)

泥版試印初編 (清·翟金生)

鑄砲鐵模圖說 (清·龔振麟)

滇南礦廠圖略 (清·吳其濬)

第二分冊

營造法式 (宋·李誠)

園冶 (明·計成)

魯班經 (明·午榮、章慶、周育)

工程做法 (清)

內庭大木石瓦搭土油裱畫作現行則例 (清)

第三分冊

敦煌水渠 (唐)

水部式殘卷 (唐)

澶州靈津廟碑文 (宋·孫洙)

四明它山水利備覽 (宋·魏峴)

太史郭公傳 (元·蘇天爵)

河防通議 (元·沙克什)

河防記 (元·歐陽玄)

長安志圖·涇渠圖說 (元·李好文)

漕河圖志節選 (明·王瓊)

浙西水利書 (明·姚文灝)

問水集 (明·劉天和)

治水筌蹄 (明·萬恭)

河防一覽節選 (明·潘季馴)

潞水客談 (明·徐貞明)

漕河議 (明·徐光啟)

理河事宜疏 (明·周用)

吳中水利全書節選 (明·張國維)

第四分冊

治河奏續書節選 (清·靳輔)

河防述言 (清·陳漢)

居濟一得 (清·張伯行)

三江開務全書節選 (清·程鶴嘉)

海塘錄節選 (清·翟均廉)

回瀾紀要、安瀾紀要 (清·徐端)

黃河海口日遠運口日高圖說 (清·阮元)

河工器具圖說 (清·麟慶)

修防瑣志 (清·李世祿)

吳江水考增輯 (清·黃象曦)

海寧念汛大口門二限三限石塘圖說 (清·李輔燾)

第五分冊

六韜節選 (書題 周·姜尚)

太白陰經節選 (唐·李筌)

虎鈴經節選 (宋·許洞)

武經總要節選 (宋·曾公亮、丁度)

守城錄 (宋·陳規)

火龍經 (明·焦玉)

附：火龍神器陣法

武編節選 (明·唐順之)

籌海圖編節選 (明·鄭若曾)

江南經略節選 (明·鄭若曾)

紀效新書節選 (明·戚繼光)

練兵實紀雜集節選 (明·戚繼光)

四鎮三關志節選 (明·劉效祖)

陣紀節選 (明·何良臣)

登壇必究節選 (明·王鳴鶴)

神器譜 (明·趙士楨)

兵錄節選 (明·何汝賓)

武備志節選 (明·茅元儀)

移工部揭帖 (明·徐光啟)

車營叩答合編（明·孫承宗）

西法神機（明·孫元化）

火攻挈要節選（明·焦勳）

欽定戶部軍需則例節選

火器真訣（清·李善蘭）

兵學新書節選（清·徐建寅）

中國科學技術典籍通彙 技術卷（第一分冊）

目 錄

考工記提要（何堂坤）	一——
考工記（先秦）	一——
水輪賦提要（趙繼柱）	一——二八七
水輪賦（唐·陳廷章）	一——二八八
新儀象法要提要（胡維佳）	一——二九一
新儀象法要（宋·蘇頌）	一——二九三
蠶書提要（朱冰）	一——三二七
蠶書（宋·秦觀）	一——三二九
大冶賦提要（華覺明）	一——三三一
大冶賦（宋·洪咨夔）	一——三三三
梓人遺制提要（趙翰生）	一——三三七
梓人遺制（元·薛景石）	一——三三九
多能鄙事提要（朱冰）	一——三四九
多能鄙事節選（明·劉基）	一——三五三
南船紀提要（周世德）	一——四二一
南船紀（明·沈啓）	一——四二三

龍江船廠志提要 (周世德)	一—四八七
龍江船廠志 (明·李昭祥)	一—四八九
鹽井圖說提要 (蘇榮馨)	一—五九五
鹽井圖說 (明·馬驥)	一—五九七
遠西奇器圖說錄最提要 (張柏春)	一—五九九
遠西奇器圖說錄最 (明·王徵編)	一—六〇一
圓明園內工則例提要 (沈聿之)	一—六九五
圓明園內工則例 (清)	一—六九七
泥版試印初編提要 (張秉倫)	一—一〇六七
泥版試印初編 (清·翟金生)	一—一〇七一
鑄砲鐵模圖說提要 (華覺明)	一—一一〇五
鑄砲鐵模圖說 (清·龔振麟)	一—一一〇七
滇南礦廠圖略提要 (蘇榮馨)	一—一一一五
滇南礦廠圖略 (清·吳其濬)	一—一一一七

這規定「接近或相當接近」(《曾侯乙編鐘複製研究中的科學技術工作》,《文物》一九八三年第八期)。(五)其「函人爲甲」條談到了許多製甲工藝。而我國皮甲胄的全盛時代是戰國初期。書中所云「凡爲甲,必先爲容,然後制革」的工藝規範,已被今人的曾侯乙墓皮甲胄複製研究和江陵楚墓出土的甲片木胎等所證實(中國社會科學院考古研究所技術室「試論東周時代皮甲胄的製作技術」,《考古》一九八四年第十二期)。西漢成書說是值得商榷的,因從有關資料看,戰國時期它已在楚國流傳。《南齊書·文惠太子傳》:建元元年(四七九),「時襄陽有盜發古塚者,相傳云是楚王塚,大獲寶物:玉屏、玉屏風、竹簡書、青絲編。簡廣數分,長二尺,皮節如新。盜以把火自照,後人得十餘簡,以示撫軍王僧虔,僧虔云是科斗書《考工記》,《周官》所闕文也」。王僧虔是南朝著名書法家。科斗文係漢時對周代東方各國通行文字的稱呼。

《考工記》本應是一部獨立的著作(也有人認爲,《考工記》原來就是《周禮》的一部分,亦即是其「冬官」,見夏煒英《周禮書中有關農業條文的解釋·序言》,農業出版社,一九七九年十月)。但今本《考工記》是作爲《周禮》之一部分的。《周禮》原名《周官》,其計有「天官」、「地官」、「春官」、「夏官」、「秋官」、「冬官」六官之紀。然「冬官」之篇早亡,漢興,購求千金而不得,以此書補之。但「冬官」篇亡於何時,《考工記》補入於何時,皆文不足徵。《禮記·明堂位》:「周三百」鄭玄注云:「周三百六十官也,此云三百者,記時冬官亡矣。」若依此論,「冬官」篇似亡於先秦。《隋書·經籍志》云:「漢時有李氏得《周官》,……上於河間獻王。獨闕冬官一篇,獻王購以千金不得,遂取《考工記》補其處。合成六篇」。若依此說,補入時間當在西漢獻王劉德之時。《漢書·河間獻王傳》亦云:「獻王所得皆古文先秦舊書,《周官》、《尚書》、《禮》、《禮記》、《孟子》、《老子》之屬。皆經、傳、說記七十子之徒所論。」《考工記》一書的原名難考,今名係西漢補闕時所題。秦至漢初,少府下設有「考工室」,武帝太初元年易名爲「考工」。《漢書·百官公卿表》注引「臣瓚曰:冬官爲考工,主作器械也」。《考工記》之名或許與此有關。《考工記》被納入《周禮》後,曾經劉向(公元前七七?——前六年)、劉歆父子之手進行過一次較大的整理,將古文改成了今文,大約還對一些錯簡、漏簡作了補闕和訂正。宋王應麟(一二三三——一二九六)《困學記》卷四云:「《周禮》,劉向未校之前有古文,校後爲今文。古今不同。」今本《考工記》經文約七千一百多字,便是劉向等人整理後的狀態。

《考工記》一書約可分作兩大部分,第一部分爲總敘,主要述說「百工」的含義,它在古代社會生活中的地位,獲得優良產品的自然的和社會的條件。其二,國有六職,「百工」係六職之一,它又包括三十個工種。此部分較短,辭藻華麗,文字流暢。第二部分是本書的主體,篇幅較大,分別談到了「百工」中各工種的職能,及其實際的、理想化了的工藝規範。此

三十個工種是：攻木之工，七種：輪人、輿人、車人、弓人、盧人、匠人、梓人，此外還有一個輅人。攻金之工，六種：築氏、冶氏、鳧氏、栗氏、桃氏、段氏。攻皮之工，五種：函人、鮑人、鞞人、韋氏、裘氏。設色之工，五種：畫繪、鍾氏、髹氏、筐人。刮摩之工，五種：玉人、矢人、磬氏、雕人、櫛人。搏埴之工，二種：陶人、甌人。

在此有幾點值得注意的是：（一）三十個工種中，有六個，即段氏、韋氏、裘氏、筐人、櫛人、雕人，祇在總叙中提及，正文中祇立有條目，內容闕如。（二）總叙中分別列有「畫」、「繪」兩個工種，正文卻把二者合而為一了。故「設色之工」實際上祇列了三個工種的內容。（三）總叙不曾提到「輅人」，正文卻列有輅人的內容，故攻木之工實際上有八個工種。（四）總叙曾依工作性質把三十個工種分成了六類，但正文敘述時，並不是完全依工種性質排列的，故顯得有些紊亂。

《考工記》一書有幾個明顯的特點：

（一）內容豐富，涉及面廣，先秦官府手工業的一些主要部門，冶金、建築、製陶、紡織印染、車輛、兵器、樂器、皮革等都已列入。對每一工種都簡要地介紹了有關產品的形制和工藝規範。其中還涉及到了大量的物理、化學、天文、數學、生物學等問題。

（二）技術內容既具有實踐性，又富有理想性。許多文字都是生產經驗的總結，又可作為指導生產實踐的一種工藝規範，但也有一些文字則可能是某種試驗資料的反映，帶有「理想」的成分，未必能作為一種工藝規範。前者如「鍾氏染羽」、「髹氏涑絲」等，後者則如文獻規定的部分器物的尺寸和成分。

（三）涉及時間範圍較寬。今人賀業鉅認為，「匠人營國」條的營國制度反映了西周初期城邑建設的狀況（賀業鉅《考工記》營國制度研究》，中國建築工業出版社，一九八五年三月），而如前所云，有的內容則反映了戰國中晚期的情形。

（四）許多技術規範不僅是生產過程的反映，而且是周王朝典章制度的一種反映。如「玉人之事」條規定了天子、公、侯、伯用圭的具體尺寸。

《考工記》一書對我們研究先秦科技史、社會史，都是具有重要意義的。其主要科技成就就是：

（一）金屬冶煉方面。「攻金之工」條關於「金有六齊」的記載。這是世界上最早的合金配製規律。「栗氏為量」條說：凡鑄金之狀，先是黑濁之氣，之後為黃白之氣，青白之氣，最後為青色之氣。這是世界上關於依據烟氣和火焰顏色來判斷熔煉進程的最早記載。

(二)絲綢漂煉和印染技術方面。「幌氏漂絲」條談到了「以欄爲灰，渥淳其帛」、「晝暴諸日」等絲綢漂煉操作，這是我國古代關於灰水脫膠、日光脫膠漂白的最早記載。「鍾氏染羽」條云「三人爲纁，五人爲緇」等的染色工藝，這是我國古代關於媒染劑染色的最早記載（陳維稷主編《中國紡織科學技術史》第七一、八七頁。科學出版社，一九八四年）。

(三)力學方面。「國有六職」、「輪人」、「輅人」、「弓人」等條都有相當精闢的論述。如「國有六職」云：「輪已崇」數句，是我國古代關於滾動摩擦力與輪徑關係的較早記載（杜正國：《〈考工記〉中的力學和聲學知識》、《物理通報》一九六五年第六期）。「矢人爲矢」條談到了箭羽的裝置方法，說「水之以辨其陰陽」這是我國古代以沉浮法來測定質量分布，並把箭羽作爲箭的飛行穩定裝置（聞人軍《〈考工記〉中的流體力學知識》、《自然科學史研究》，一九八四年第一期）的較早記載。

(四)聲學方面。書中多個條目都從定性方面對發聲機理作了精湛的論述。如「梟氏爲鐘」條談到了鐘的厚薄、長短對發音的影響。「磬氏爲磬」條則說到了一種調聲法，說磬聲「已上，則摩其旁；已下則摩其端」。這是我國關於打擊樂器發聲理論的較早記載。

(五)實用數學方面。「車人之事」、「筴氏爲削」、「輅人爲輅」、「輪人爲輪」、「矢人爲矢」、「梟氏爲量」條等，都包含有豐富的數學知識，並分別涉及到了分數、角度、嘉量器容積的計算方法等問題，對後世產生過不同程度的影響。「車人之事」條談到的矩、宣、欄、柯、磬折，這是我國古代最早的一套角度概念，儘管它不是盡善盡美（李儼《中國古代數學史料》第十頁，科學技術出版社，一九五六年。錢寶琮主編：《中國數學史》第十五頁，科學出版社，一九八一年）。

(六)天文學方面。「輅人爲輅」條談到了二十八星和四象，而且提到了其中一些星的名稱，一般認爲這是我國古代關於二十八星的較早記載。《周禮·春官·馮胡氏》、《周禮·秋官·哲籛氏》雖也提到過二十八星，但都不曾明確提到星名和四象（王健民《〈周禮〉二十八星辨》，《中國天文學史文集》第三集，科學出版社，一九八四年）。

(七)建築方面。「匠人建國」條說：「水地以縣，置槓以縣」數句，是建築業中使用水平器、綫墜來測量地面，同時利用太陽和極星定向的較早記載之一。其「爲規」之法也是相當精確的。

(八)標準化管理方面。這類文字在全書處處可見，如「梟氏爲量」說金屬熔煉時，須「改煎金錫則不耗。不耗然後權之，權之然後準之」云云。這是關於熔煉過程的工藝規範。「國有六職」說「兵車之輪六尺有六寸，田車之輪六尺有三寸」。這是對車輪尺寸的一種規範。「梟氏爲鐘」說「兩樂謂之銑，銑間謂之于」等，這是對產品各部件名稱的統一規定。「瓶人

爲簋」說：「凡陶甗之事，髻墜薛暴不入市」。髻，歪斜。墜，頓傷。薛，破裂。暴，墳起不堅致。這是對產品質量的一種管理和規定。從某種意義上講，《考工記》是我國，也是全世界最早的一部質量管理、標準化管理的專著。

千百年來，《考工記》一直受到世人垂青，且與《周禮》其他五「官」之紀一起，成了歷代知識分子必修科目之一。因其爲先秦典籍，文字古奧艱深，雖經漢人整理，錯簡、漏簡之事並不乏見。爲弘揚這份優秀的文化遺產，人們對它進行了許多注釋和研究，總的來看，其發展情況約經歷了四個階段。

第一階段，漢，可謂之注經期。最爲功績卓絕的人是鄭玄。所作《周禮注》，是《周禮》和《考工記》早期研究中，保存至今的最爲完整的權威性著作。其《考工記》「注」有三個明顯的特點，一是保存了較多的古本中的資料，他參考過劉向未曾校過的故書，使校過的今書中存有大量故書內容，便於人們探求原著者本意。二是吸收了多家研究成果。在他之前，杜子春、鄭衆、以及賈逵、馬融等人都曾對《考工記》作過研究和註釋。三是保存了不少漢代科技史料，鄭玄常以漢代生產技術來解釋先秦的情況。如「車人爲車」條鄭註云：「首六寸，謂今剛關頭斧。」依賈疏，剛關頭斧是近刃部嵌鋼，身背部爲「鐵」的一種斧頭。這是我國古代關於鋼鐵複合材料技術的最早記載（何堂坤《我國古代金屬鋒刃器複合材料技術》，《五金科技》一九八三年第六期）。

第二階段是魏晉至唐。大體可謂之義疏期。此時整個研究有了一定發展，貢獻最大的是唐賈公彥，他曾作《周禮義疏》，書中徵引諸說，對經文和鄭注都作了頗爲詳盡的解釋。在賈公彥前，比較重要的著作有北周沈重《周官禮義疏》，南朝末年的陸德明《經典釋文》等。

第三階段是宋至明清，可謂之獨立研討期。此時，《考工記》研究一方面隨《周禮》研究的發展而發展，另一方面出現了許多單解《考工記》一紀，以及專論其中某事的專文、專著，其研究方法不再是單純的解經疏義，而且還從宏觀上進行了許多論述，從細微處作了大量考訂，使整個研究不管在廣度還是深度上，都達到了一個較高的水平。尤其清代，在《周禮》研究中，最重要的成果是清人孫詒讓撰《周禮正義》，凡二百三十萬言，集前此研究之大成，既充分吸收了舊注舊疏的優點，又廓清了舊注舊疏的一些誤說，使其學術水平遠遠超越前人。單解《考工記》之事約始於宋，然以明清爲夥。大家比較熟悉的著作有南宋林希逸《庸齋考工記解》、明徐光啟《考工記解》、清戴震《考工記圖》、程瑤田《考工創物小記》等，其中都有不少真知灼見。如戴震曾云「當免在輿下正中」，便爲秦俑坑的考古發掘所證實。對《考工記》所述諸事進行專題論述者主要見於清。其涉及內容相當廣泛，車制、兵器、樂器、印染、營國制度、溝洫之法，鳥獸蟲魚以及典章制度等