

考  
工  
記  
析  
疑

考工記析疑卷之三

臬氏

改煎金錫則不耗

金錫之質剛柔本異所出之地又殊或一再煎而本質已呈或三數煎而查滓始淨每煎則體色必改必至於不耗而後止故曰改煎至臬氏始著其法者量體堅厚不慮損折非若鍾有考擊鼎用烹飪五兵以擊刺矢鏃劍削尤貴精堅量且改煎則他不待言矣鄭氏鐸謂鍾鼎不改

煎非也

不耗然後權之權之然後準之準之然後量之  
以是知改煎蓋分金錫而煎之至不耗然後各  
權其數而合之以鑄焉如合而煎之則金錫之  
耗有多有少而其分不均不可以定其齊也準  
之謂定其厚薄之分也金錫既不耗然後權取  
一鈞按舖身及鬻耳之尺度形制計其厚薄則  
厚薄之分有準矣量之謂爲模範也厚薄有準  
然後可爲模範

槩而不稅

官鑄黼使市者槩取則焉。又禁取稅。俾典司者不得借以牟利也。竊疑金鑄之量惟司市守之。民間及小邑小市必準其容受而以木爲之。古人旣知以木爲鼓之臯陶則必知以木爲黼鍾矣。若必以金鑄則過重而難運。且比戶資用民力亦不能多鑄也。

凡鑄金之狀金與錫黑濁之氣竭黃白次之黃白之氣竭青白次之青白之氣竭青氣次之然後可

鑄也

上文言改煎金錫不耗分金錫而各鎔之未鑄而鍊其質也此言鑄金之狀齊金錫而合鎔之臨鑄而視其候也鑄金之狀不列於鳧氏而列於棗氏者金石之樂皆天子所賜而量則官民所通用州黨市集皆宜有準故使衆著於鑄之之狀也

函人

犀甲七屬兕甲六屬合甲五屬

李光型曰、合甲不言其物、卽合犀兕而爲之也、  
或用兩犀革、或用兩兕革、或合用一犀與一兕、  
而爲之、費多工多而價重、甲之尤良者也、凡甲  
皆削革之裏、合甲則削之彌薄、惟存其表、兩面  
皆表、故堅久也、

權其上旅、與其下旅、而重若一、以其長爲之圍、  
重若一者、長短廣狹不能一也、鍾琬曰、以其  
長爲之圍、文承權其上旅、下旅之後、必通計上  
旅、下旅之長、蓋甲裳之下、尙有脛繳、則甲裳當

下被於膝。自肩及膝之長。圍之。正與身腰相應。鄭氏鐔謂取一旅之長以爲之圍。誤矣。

眡其朕欲其直也。

凡革在背腹肩髀者。厚薄迥異。卽同一處所而緩急亦異。方其未燥時。膚裏可驗。是之謂朕。於此時辨之。毋使一札之中。厚薄緩急或異。一旅之中。腹背肩髀或異。是之謂直。

眡其裏而易則材更也。

更變化也。治革功少則粗硬。革裏之脂膜盡淨。

變而熟易柔滑則其材化矣。

眡其朕而直則制善也。

若朕不直則取材不正必一方緩一方急雖有良工亦不能制之使善矣。

舉之而豐則明也。

革色光明則舉而視之倍覺其豐。

鮑人

卷而搏之欲其無弛也眡其著欲其淺也。

搏與左傳以幣錦二兩搏一如瑱之搏同杜注



謂急卷之是也。若革有厚薄緩急，迫卷之必敝，弛而不正者，謂革內緣起如絮者，淺則治之熱，而膜盡矣。故曰：則革信也。

察其線欲其藏也。

甲札堅故言鑽空之小，然其線猶可見也。尋常服用之革則細而軟，縫者精巧則線之迹幾滅矣。

引而信之欲其直也，信之而直則取材正也，信之而極則是一方緩一方急也。若苟一方緩一方急

則及其用之也必自其急者先裂若苟自急者先裂則是以博爲幘也

毛氏謂此節當在卷而搏之之後非也覆釋上文而忽出此節者水澣脂柔之後正當引而信之耳取材正而無緩急則用無先裂之患而卷而搏之亦不弛矣

鞞人

長六尺有六寸左右端廣六寸中尺厚三寸

鼓人掌六鼓雷鼓靈鼓路鼓以祀天神地示人

鬼乃官司所守非民間所通用故不載其制此  
記首舉六尺有六寸之鼓而次鼗鼗則六尺有  
六寸者晉鼓可知也晉鼓鼓金奏若舉其名則  
惟邦國得用故詳其形制而隱其名以見其爲  
上下所通用也蓋民間習田習戰則必用鼗鼓  
與王傳役則必用鼗鼓自王公以下祭祀賓客  
所用皆六尺六寸之鼓而不敢名曰晉以別於  
王朝金奏之晉鼓耳厚三寸三字疑譌或衍版  
不宜過厚也

寫者三之一上三正鼓長八尺鼓四尺中圍加三之一謂之鼗鼓爲臯鼓長尋有四尺鼓四尺倂句磬折

於磬鼓曰倂句磬折則上三正兼上二鼓可知矣。於鼗鼓曰中圍加三之一則磬鼓視此矣。穹者三之一知爲一相者所言鼓木之衡度也。必合二相乃與中尺之圍合也。曰中圍加三之一則計圍之共數可知矣。鼗磬不復言厚三鼓同也。

良鼓瑕如積環

瑕者隙紋也。謂鼓木合縫處。鼓二十板。兩端狹而中穹。取材正直。則縫之左右相值者。合而視之。如環。如積環。謂衆板之幅輳也。惟良鼓爲然。若材偏斜而工拙。則左右縫不相值。而望之。不。如環矣。鼓面之革。不施漆。故舊說不可通。其然。則當云良鼓環澗。

畫績

青與赤謂之文。赤與白謂之章。白與黑謂之黼。黑

與青謂之黻五采備謂之繡

上言六采之相對者爲績次也此以四時相續之義次之爲繡次也

土以黃其象方天時變

上言天謂之元地謂之黃此獨言黃且變地而言土者明黃爲中央之色也其象方天時變爲句方與方物出謀發慮之方同蓋承上文言青白赤黑爲四方之色而黃爲中央之色其象則依倣天時而變如月令四時各服其方色而中

央土服黃是也

山以章

爾雅釋山上正章郭注訓章爲平蓋續山之上平者

雜四時五色之位以章之謂之巧

四時所用車服旗章色各有主而以他時之色間雜成文所謂雜四時五色之位以章之也禮記五色六章十二衣旋相爲質卽謂此

鍾氏

三入爲纁五入爲緇七入爲緇

獨言纁緇緇豈羽可染者獨此三色與

慌氏

清其灰而盥之而揮之而沃之而盥之而塗之而宿之

始盥之後揮則再盥亦如之再盥之後塗則明日沃盥之後亦如之

晝暴諸日夜宿諸井七日七夜是謂水凍

覆出此文、明惟晝暴夜宿與凍絲同、餘法則各



異也。東氏不見爲鼎之法，以其齊與鍾同貴。賤貧富無人而不用，大小重薄各稱所用而爲之制，無事載其法也。慌氏無凍布與麻之法，義同其功，麤其事，簡匹婦處女，無人不能爲，故不設此工。與粵無鑄燕無函同，故製作之方亦不見也。

玉人

天子執冒四寸以朝諸侯

劉捷曰：舊說以冒三等之圭，義殊淺陋。三等之

圭形製各異、而以一圭旨之可乎、不過取覆、  
天下之義耳、

天子圭中必

羣公皆執玉以將事、而天子端拱於上、舉諸侯  
以下、則疑於天子之不必然、天子且用繹、則執  
以將事者不必言矣、

四圭尺有二寸以祀天

知尺有二寸、爲四圭、琢出之數者、以下經圭璧  
五寸、兩圭五寸有邸、非以琢出之數言、則不可

通也。圭璧不言有邸，璧卽邸也。四圭不言有邸，以兩圭有邸從可知也。不於四圭言有邸者，於四圭言有邸，或疑坤二而虛祀地之兩圭不必一玉俱成也。李光坡曰：疏云：邸於璧中琢成，寓穴爾雅獸屬爲寓，寓穴獸窠也。琢成寓穴，非注酒而何？然則坡於典瑞有邸謂邸亦瓚類，茲非其徵與。

大圭長三尺，杼上終葵首，天子服之。

案圭首六寸，體正方，自首以下度，雖減殺而體

亦正方故曰珽也。蓋摺於帶間，非大其首而削薄其下，則虞失墜。又玉質重，若首以下不削，則過重而難勝。

大璋中璋九寸，邊璋七寸，射四寸，厚寸，黃金勺，青金外朱中鼻寸，衡四寸，有纁。天子以巡守，宗祝以前馬。

朱中謂鼻內通流處，以朱漆飾之也。知然者，勺中既用黃金，則別無所謂中矣。

瑑圭璋八寸，璧琮八寸，以頽聘。

劉捷曰論語注以聘圭爲諸侯命圭命圭者守圭也豈可以聘類哉朱子於三禮之學閒有未詳凡後儒所摭拾以議朱子者多此類非義禮之大要也

大琮十有二寸射四寸厚寸是謂內鎮宗后守之宗尊也天子繼世故尊無與並后則或有母后若祖母后存焉惟祭祀賓客夫婦親之必時王之后若宮中內治王之母若祖母在焉則卑者不敢專也故內鎮必宗后守之而駟琮以爲權

亦稱宗后焉。

馵琮七寸鼻寸有半寸天子以爲權

琮或五寸或七寸皆可爲權者以斤兩分寸決於衡也。

瑑琮八寸諸侯以享夫人

易氏被謂此天子之三夫人非也夫人有致飲於賓客之禮以來朝者或其父兄伯叔也若旣享后而又享夫人則並后匹嫡亂政之尤者成周時必無此禮卽其父兄伯叔亦各致方物可

也。詎可以干享禮之名哉。鄭注要不可破。

案十有二寸棗，十有二列，諸侯純九，大夫純五，夫人以勞諸侯。

舉下以見上也。曰后以勞諸侯，則似夫人之禮。異舉夫人，則后可知矣。知后無異禮者，上物不過十二，無以加也。夫人有勞諸侯之禮，謂王不更立后，而夫人攝內治也。王合諸侯，具十有二牢，諸侯之長十有再獻，蓋二王之後，不敢以臣禮待也。凡勞以賓之爵，命爲等，故諸侯之相勞。

其數同於王、夫人之勞諸侯、其數同於后、侯國夫人之勞諸侯亦然。

王氏詳說考定玉人

鎮圭尺有二寸、天子守之大琮十有二寸、射四寸厚寸是謂內鎮、宗后守之命圭九寸、謂之桓圭、公守之命圭七寸、謂之信圭、侯守之命圭八寸、謂之躬圭、伯守之天子執冒四寸、以朝諸侯、大圭長三尺、杼上終葵首、天子服之、天子圭中必四圭、尺有二寸、以祀天、兩圭五寸有邸、以祀地、以旅、四望圭。



璧五寸以祀日月星辰璋邸射素功以祀山川以  
致稍儼裸圭尺有二寸有瓚以祀廟大璋中璋九  
寸邊璋七寸射四寸厚寸黃金勺青金外朱中鼻  
寸衡四寸有纁天子以巡守宗祝以前馬天子用  
全上公用龍侯用瓚伯用將纁子男執皮帛土圭  
尺有五寸以致日以土地琬圭九寸而纁以象德  
琰圭九寸判規以除慝以易行瑑圭璋八寸璧琮  
八寸以頰聘牙璋中璋七寸射二寸厚寸以起軍  
旅以治兵守璧琮九寸諸侯以享天子瑑琮八寸

諸侯以享夫人穀圭七寸天子以聘女大璋亦如  
之諸侯以聘女璧羨度尺好三寸以爲度駟琮七  
寸鼻寸有半寸天子以爲權駟琮五寸宗后以爲  
權案十有二寸棗卓十有二列諸侯純九大夫純  
五夫人以勞諸侯

李光燠曰考工一書雖出於戰國間多唐虞夏  
殷之緒惟玉人一工盡屬周制與典瑞脗合王  
氏取典瑞以正玉人自首至末文皆偶對義必  
連合可與典瑞之文互備其制或此詳而彼畧

其用或此見而彼隱然大體皆同惟典瑞無旨  
此記無穀蒲則簡編殘闕耳案則物微禮器類  
此者多矣故周官弗列也

矢人

殺矢七分三在前四在後

司弓矢注引既夕禮志矢一乘軒輶中以證恒  
矢易氏祓遂謂恒矢庫矢前後皆四分故此記  
不言非也既夕禮明器也其於穢矢曰骨鏃則  
尚微有輕重志矢無鏃通體皆筈故軒輶中耳

記證記爵獻解酬正四升考之傳記亦無以豆  
爲十升者

器中膊豆中縣

張自超曰言器則凡陶器皆然以豆有直柄較  
之他器爲異故特著其中縣且見族人爲不獨  
簋也

梓人

數目顧脰小體髣腹

案騫騰而上也凡羽物胸腹多向上  
莊子其

肱肩肩亦謂其長。鳥目多旋閉旋張。故云數  
廣與崇方參分其廣而鶴居一焉。上兩个與其身  
三下兩個半之。

張自超曰、梓人攻木、當主爲侯植、而詳言鶴及  
身與个者、必明乎其廣崇之度、而後植乃相應  
也。

張皮侯而棲鶴則春以功

詩曰、射夫旣同、獻爾發功、故曰以功、春祭擇士  
用此、則夏秋冬亦然。

引獸侯則王以息燕

知獸侯爲畫其形者以云白質赤質也非畫於布則無所謂質

廬人

車戟常曾矛常有四尺夷矛三尋

於戟獨曰車者步卒所用止戈爲便戟與二矛則用於車上爲多也

凡兵句兵欲無彈刺兵欲無蝟是故句兵禡刺兵搏

彈丸圓而滑、易詩曰、蝟蝟者蝟、蓋蠕動之貌、皆以物喻也、向兵握之固、然後傳人、無轉移、故以彈爲病、裨則不慮其彈矣、刺兵搏則體圓而力強、不慮其蝟矣、

敵兵同強、舉圍欲細、細則校刺、兵同強、舉圍欲重、重欲傳人、傳人則密、是故侵之、

舉圍細、則運之便而勢疾、侵之義如陰陽之道、侵謂其分偏勝也、舉圍欲重、則必增其分、使偏強、

凡爲戈五分其長以其一爲之被而圍之

爲之被者以物裹之也凡兵把中必圓而以物裹之乃與手相得所握不過數寸而被圍二尺四寸以漸而殺乃堅固而無折傷也戟之圍不言介於戈矛則其度可差也故夷矛亦不言

凡爲酋矛參分其長二在前一在後而圍之

戈之舉圍在下端而矛之舉圍在一分二分之間者戈敵兵也執其丁端乃便於敵矛刺兵而兼句其長二丈舉圍必近中乃便於運而伸縮



進退自由其心、矛不肖、鐵圍之長短、必與、及同也。

五分其圍去一、以爲晉圍、參分其晉圍去一、以爲刺圍。

秘身短者必稍粗、長者必精細、蓋秘圍與刃廣必相稱、戈秘六尺有六寸、刃廣二寸、則短者粗、可知矣、戟常刃廣寸有半寸、則長者細、可知矣、下文云、試其、端亦細之驗、、及長於戈、則秘必細於戈、矛長於戟、則秘必細於戟、然後人力可勝、及去三分之

一以爲晉圍者其柢圍較粗也、矛去五分之一、  
以爲晉圍者其柢圍本細也、更細則過弱而不  
可用矣、

凡試廬事置而搖之以眡其蝟也、炙諸牆以眡其  
橈之均也、橫而搖之以眡其勁也、

句兵欲無蝟而此又視其蝟者、彼言用以直刺、  
此言樹而搖之也、用以直刺則慮其大弱而橈、  
樹而搖之以眡其蝟之均、則知其材堅忍而上、  
下周圍如一矣、樹而搖之、止可試其中半以上、

故又柱之兩牆之間、砥其通體之橈、均試廬之所當有兩牆相距、自及及夷、矛皆可試也。

六建既備、車不反覆、謂之國工。

車不反覆、謂兵之建於車上者、馳騁動搖、而其柄無偏挺曲撓也。

考工記析疑卷之四

匠人

置槩以縣眡以景

眡以景者、眡東西南北之方位、皆以此表之景也、

爲規識日出之景與日入之景

梅穀成曰、此言爲規以識日出入之景、非先識景而後爲規也、其法應於國中治地極平、作圓規中心置臬、日出時景在臬西、視景交規處、識

之日入時景在臬東、視景交規處、識之、未取兩  
交相距中、屈之以指臬、則臬爲正南、屈處爲正  
北、

營國方九里旁三門

上記水地以縣、主正其基址、故曰建、此主築城  
郭、辨塗巷、作宮室、故曰營、方九里、以徑言、其  
週圍則三十六里、積八十一里、李光瓊曰、下  
文宮隅之制、以爲諸侯之城制、可證此言玉城  
四方各九里也、

市朝一夫

或疑一夫地隘不足以容市朝之衆、百畝之地、  
廣輪六十丈、當今度三十七丈有奇、雖數千人、  
可容且市有三、各有所主、易期而入、則無壅矣、  
大朝雖曰諸侯萬民咸在、然不過適來朝之諸  
侯、萬民必耆德爲鄉邑之望者、然後致而詢之、  
非必徧致萬民也、惟大合諸侯朝廟不足以容、  
然後爲壇三成、則四時朝覲宗遇、無不能容之、  
患明矣、史記秦築阿房宮、東西五百步、南北

五十二  
五十七丈庭中可坐萬人

五室三四步四三尺

脩餘四步爲堂之前後檐階廣餘五步六分步  
之五爲堂之東西屋翼堂之廣過於脩故室所  
餘廣亦過於脩

九階

劉捷曰賈馬諸家以爲九級似得之康成謂世  
室堂高一尺據禹卑宮室而言不知禹乃卑已  
所居之宮室耳以致孝乎鬼神致美乎黻冕推

之則已之宮室卑而宗廟則崇閎可知矣且深廣之度皆過於殷周而基僅一尺於制不稱又謂東西北各二階亦未安明堂自漢初不得其制朱子以爲應象井田四隅之室隨時而易其鄉果爾則東西面或有階若宗廟路寢東西二面皆壁不宜有門戶及階也尙書顧命立於側階注北下階也疏側猶特也則雜記夫人入自闈門升自側階不得爲東西面有階之徵至婦人奔喪升自東階不忍以賓自處又不可與賓



相混、故由阼階以升、卽堂南面之東階耳、奔喪之禮、通乎貴賤、如以東階爲堂東面之階、則士庶人之堂、亦四阿四面有階乎、

門堂三之二、室三之一

劉捷曰、門堂得正堂三之二、而門之左右各隔其半、以爲室、厥其半以爲堂、則室所占、與門與堂較、又居三之一也、

殷人重屋、堂脩七尋、堂崇三尺

不言廣者、準夏制之廣四脩一也、周制南北七

筵東西九筵則不止於四之一矣故特著之

凡室二筵

劉捷曰曰凡室二筵者夏制三四步四三尺中央室較深廣周則五室皆同也舊說四室在四隅按月令四時中月皆居太廟而餘月居左右个則四室當在四面之中今堂脩七筵而南北中央三室已占六筵所餘一筵爲前後檐階尙苦其狹豈周之五室竟連接爲之而中央室之四面卽用四室之戶牖與不言東西廣者準以

堂之廣也、殷周制加備而堂室脩廣、轉約於夏、未審何故、

內有九室、九嬪居之外、有九宰、九卿朝焉、

九室宜列后正寢之旁、在禮婦不命適私室、不敢退、九嬪之事、后亦然、曰居者不唯治事起居、飲食皆於是也、九卿則惟入朝次焉、事畢而退、故不得言居、陳氏祥道謂九嬪常居九室、非也、九嬪上承三夫人、下領世婦、九御、故晝居九室、夕返六宮、匪是則事失其序、而亦非人情之所

安矣

王宮門阿之制五雉宮隅之制七雉城隅之制九雉

注兼高廣而疏獨以高言者宮隅長於門阿僅六丈城隅長於宮隅僅六丈通城之四隅不應僅二十七丈若止言城門譙樓所揜或週遭之陡出者其廣又不應至二十七丈也

宮隅之制以爲諸侯之城制

諸侯守在四方不威不強不足以臨民禦敵故

城宜高廣非都城在王宇下之比也

匠人

匠人爲溝洫

自禹盡力乎溝洫。三代聖王皆不恤膏腴之地。以爲溝塗。引小水以入於大水。以人鑿之。水川通天作地成之。大川當其時。農無無田。民無水患。自商鞅開阡陌。毀溝塗。自謂富國強兵之奇計。人爭效之。湮溝塞滄。數世以後。支川墊淤。伏秋潦漲。大川汎濫。連州比郡。廬舍沈沒。人民流

殍坐視而不可拯救。乃秦變周法，釀成百世之大患也。井田雖不可驟復，而匠人以水漱溝疏小川以通大川之法，可不亟講哉。張自超曰：溝洫土功也，而屬之匠人，蓋濬畝澮距川自高趨下，由近及遠，必用水平之法，然後委輸支湊，通利而無滯壅，且築隄防，必用竹木以楗石菑，通水門必設版幹，以便啟閉，皆匠人事也。

九夫爲井，井間廣四尺，深四尺，謂之溝。方十里爲成，成間廣八尺，深八尺，謂之洫。方百里爲同，同間

廣二尋深二仞謂之澮專達于川各載其名

先儒謂遂人匠人之法不同蓋以遂人百夫有  
洫而匠人成閒謂之洫乃九百夫之地也遂人  
千夫有澮而匠人同閒謂之澮乃九萬夫之地  
也不知百夫有洫而九百夫之地不過爲洫者  
八其外始有澮環之千夫有澮而九千夫之地  
不過爲澮者八其外始有川環之積至於九萬  
夫之地亦不過爲澮者七十有二環澮之川九  
而已其環於百里之外者卽環於三十三里外

之川也。同間之澮。積數雖多。而其實卽千夫之澮。同間之澮。所達之川。卽千夫之澮。所達之川。然則遂人匠人之法。實一而已。遂人經田野之役。而已。未有不受法於遂人者。曰專達於川者。溝洫必因澮以達。澮則直達於川。而無或旁行側注於溝洫也。凡天下之地。執兩山之間。必有川焉。大川之上。必有涂焉。

遂人萬夫有川。人力所爲之川也。此記兩山之間。必有川。天作地成之川也。天作地成之川。或



數十里或數百里而後有之以人爲之川通焉  
然後尺寸之流皆距四海而無壅漲之患矣  
凡溝逆地防謂之不行水屬不理孫謂之不行

山水凝結地勢高下相因本有自然委輸之經  
絡所謂地防也爲溝者必因焉其支湊之處宜  
引此水以屬彼水亦必順其理若障遏強使注  
焉終必潰決

凡行奠水磬折以參伍

凡行水欲其行尤欲其定太疾則易衝決於灌

漑舟行皆不利故必紆曲使停緩以定其勢注  
謂磬折則引水疾誤矣

凡溝防必一日先深之以爲式

防自上視下以爲深與聘禮壇十二尋深四尺  
同義

里爲式然後可以傳衆力

既以一日所作爲式而又以一里爲式者人力  
有強弱功作有難易以一里爲式則所用非一  
人所積非一日可度衆力所能任附合以就功

役也。

車人

既有輿人、復設車人、又不以類相從、次於駟人、之後、何也、兵車、田車、國事所用、自五路至墨車、棧車、有爵者所乘、故輪人、輿人、駟人、作之大車、羊車、柏車、則任載所用、及庶人之役車、故車人、作之、而輿人、記所載式、軹、轡、之度、無一及焉、蓋古者、非有爵、不得乘車、三車皆輿、狹而箱深、則專主任載明矣。

半矩謂之宣

注據說卦以宣爲人頭、但說卦本言髮之皓落、與廣顙相對、非謂頭也、此記曰櫛曰柯、曰磬折、皆借器物以明尺度、則宣疑亦器名、項氏安世據爾雅、璧六寸謂之宣、謂矩尺有二寸柯、當尺三寸有半、非也、柯長三尺、記有明文、則宣櫛、磬折之度、卽柯可推矣、且於下記、轂長半柯、牝服二柯、決不可通、

行澤者反輳、行山者仄輳、反輳則易、仄輳則完、

行澤者杼、輜地處薄必用木心乃堅久行山者  
俾則可順面勢之所向而爲之矣曰仄者輪材  
必用曲木因其斜仄之勢而輟之也

柏車轂長一柯其圍二柯其輻一柯其渠二柯者  
三五分其輪崇以其一爲之牙圍

不言柏車輪崇之度者大車輻長一柯有半而  
柏車長一柯大車之渠三柯者三而柏車二柯  
者三則輪崇六尺不待言矣

大車崇三柯綆寸牝服二柯有參分柯之二羊車

一柯有參分柯之一柏車二柯

大車行澤其輪杼踐地者削薄非廣其固輪之  
綆則速敝羊車柏車不言綆度者凡車之綆皆  
三分寸之二獨大車較廣耳羊車不言輪崇者  
與柏車無異也。乘車之軫六尺有六寸又三  
分去一以爲隧者御與左右並乘必衡廣乃能  
容而從不可長也。大車高廣六尺而牝服則八  
尺者衡狹而從長然後載物多而車行安也。  
鄭氏鐸引晉武帝乘羊車宮人爭以竹葉插戶

鹽水灑地以引帝車。證此記非也。晉武非倣古  
羊車之制。或於宮中爲兩輪迫地之車。以羊駕  
而人挽之。以行樂耳。聖人立成器以爲天下利。  
安得有此。試思七尺之車。其重幾許。羊雖高安  
能勝此。賈疏云。宮內所用。因晉史所云。而揣度  
漢時亦爾。鑿乃引此以實之。繆矣。晉以後齊梁  
大業中作車。駕果下馬。其大如羊。  
謂之羊車。皆非考工之羊車也。

參分其長

今車制於轍之入箱下者。各鑿二孔。下鐵錠以

鉗軸之兩旁謂之鉤心以擊其鉤謂此

徹廣六尺高長六尺

此別言牛車轍技隘則衡軛亦技隘也不言四馬車之轍軛者輪崇車廣衡長參如一已見與人職也

弓人

筋也者以爲深也

引弓之盡爲深筋附幹以爲堅忍然後引之盡而無折傷王氏昭禹謂以射則中深非也中之



深以幹直而力險非筋之故

凡析幹射遠者用執

張自超曰木有曲有直性不可移車之牙必順其彈而用之乃久而不挺弓之幹必反其執而用之乃激而能遠

夫角之本寔于剗而休于氣是故柔

春秋傳而或嗅休之蓋煦養之義不必易讀

角長二尺有五寸三色不失理謂之牛戴牛

弓長六尺下土服之除挺臂五寸必角長二尺

有五寸。乃幾及於簫中。制上制度更有加。必以他角續之。角長則續其近簫者。可也。角短則續其在淵者。不可也。故雖三色不失理。而長不中度。尚非角之尤良者。必兼此數美。乃直一牛。

### 漆欲測

漆有真偽。必測之。而後知。挹而下注。細如絲髮。而不斷。乃無他物之雜。

### 秋合三材

三材。幹角筋也。膠絲漆。所以合之。

老工言相類  
卷之四  
三  
析幹必倫

木之文理易見、故必循其倫、角灣環而本末粗細不均、不能如木心之直、故惟取其面勢正而無邪。

斲目必茶

茶與玉藻諸侯茶同義、猶莊子所謂斲輪徐也。蓋木之節目強斲之、使其分視四週、少窪乃不與筋相摩。

約之不皆約

絲所以約帛也。使比次而皆約之，則束縛太急。帛不能少有屈伸，以隨幹角爲張弛。古人體物之精如此。

斷摯不中膠之不均，則及其大脩也。角代之受病，夫懷膠于內而摩其角，夫角之所由挫恆由此作。前以不中不均並列，而後獨言懷膠者，明斷幹雖中而施膠不均，亦能摩角而使之挫也。

今夫菱解中有變焉，故校于挺臂中有柎焉，故剝舊說中有變，謂簫與臂用力異，果爾則辭不足。

以指事矣。蓋抗弦送矢，全力在簫，所謂末應也。彈弓無簫，故引之常縱，弓幹盡處，忽以簫逆插幹間，勾而向前，其形制有變，故抗弦有力而送矢疾也。菱從交弓幹之端，折爲兩岐，而以簫刺入，故曰菱簫。別一木，雕以筋膠，合於弓幹而體本兩判，故曰解。

凡爲弓，方其峻而高，其柎長其具而薄，其敵宛之無已應。

峻疑當簫隈之交，而挂弦者，舊說以爲簫簫狹。

而長不得云方高其柎謂於挺臂中置骨穹而隆起也宛當作挽以音同而誤也無已應謂引之過度而其體能應不至於折傷也

下柎之弓末應將興

興謂把握中搖撼也柎下力弱則簫應弦而動把握中必搖撼

弓而羽綯

羽綯者角之兩旁甚薄其暴起有似於羽

維幹強之張如流水

幹強而又能張如流水者質堅而柔忍也

維角寔之欲宛而無負弦引之如環釋之無失體  
如環

角用反執以掌拄於柎與峻之間故曰寔之當  
弓之隈必與幹宛轉相隨然後能張如流水負  
茲謂不應弦所謂引如終繼也釋之無矢句矢  
謂反脫也弓不調則釋矢時多反脫體如環謂  
既弛之後

材美工巧爲之時謂之參均角不勝幹幹不勝筋

謂之參均量其力有三均均者三謂之九和

材美爲之時已明著於上記工之巧則盡去所  
陳諸病而曲得所利是也勝當讀去聲言角不  
可強於幹幹不可強於筋也惟其如是故量其  
力亦三均三均注以角幹筋之力言得之疏謂  
以次而加則非也斲目不舒則摩其筋施膠不  
均則摩其角三材同時而合筋附角幹而膠以  
黏之絲以約之定法也惟幹勝一石可試而知  
安得有加角而勝二石加筋而勝三石之法哉



惟所謂以繩擯之而遞加三石者則於其已成而驗之如此耳

凡爲弓各因其君之躬志慮血氣

下文豐肉而短骨直以立躬與血氣之異也寡緩以茶忿勢以奔志慮之異也

往體多來體寡謂之夾庠之屬利射侯與弋往體寡來體多謂之王弓之屬利射革與質往來體若一謂之唐弓之屬利射深

來體謂被弦時之度也被弦之度有定而以多

寡言者以徃體之多而見爲寡也。以徃體之寡而見爲多也。射遠者用勢。故徃體多。射深者用直。故徃體寡。

### 大和無濶

弓背施筋膠必別有物以被之。今制裏以木皮故大和者無所用漆。漆蓋施於所被之外也。若無物以被則筋膠不任霜露而漆亦難施。

### 和弓數摩

弓久不用恐角幹辟戾而不和。故以袂鉤其近

簫處而膝倚其左右隈以調之。大射禮所云正所謂毆摩也。注疏以爲拂塵似未盡其義。