

考
工
記
考
辨

倉史居饌箸第十種卷七

攷工記斲人攷辨下

古膠王宗涑學

凡揉斲欲其孫而無弧深

鄭曰孫順理也杜子春云弧讀為淨而不汙之汙兮謂弧木弓也凡弓引之中參深之極也揉斲之倨句如二可也如三則深傷其力

攷曰順理者順本曲之木理而揉屈之也弧深謂弓引滿鄭所謂中參是也斲出軌前穹折而上高于平徑有四尺七寸四尺三尺三寸之三度木理直者揉之不能使深至此也欲其孫言必順本曲之木理而

後煤屈乃不至于傷枋無弧深有二義無如引滿弓之中參一義也無如引弓之兩端皆下垂又一義也蓋轉端下于曲中七寸為句穹折而上至曲中者為倨倨深三度皆得平圓半徑之半鄭故云倨句如二也如引弓之二平圓半徑也轉在倨一偏者得半徑之半在句一偏者下于曲中七寸而止則鄭云如二猶單指倨一偏言也今試卽轉之三度逐一細推之轉深四尺七寸倍之得九尺四寸為平圓徑於密率圍周得二丈九尺五寸三分零九豪七秒零半徑之半其平徑亦四尺七寸其倨得七尺三寸八分二釐

七豪四秒二忽零句深七寸以弧矢術求之圓徑九尺四寸矢七寸求得半弧徑即平徑二尺四寸六分七釐七豪九秒二忽半弧背即二尺五寸零九釐九豪一秒九忽倨句并得九尺八寸九分二釐六豪六秒一忽零并半弧徑于四尺七寸之平徑共得七尺一寸六分七釐七豪九秒二忽以除軌前之平徑餘二尺八寸三分二釐二豪零八忽并倨句得一丈二尺七寸二分四釐八豪六秒九忽此是胸數轉身未入算也并轉身而計江云倨句如二蓋以一丈三尺三寸倨之為十尺也其說近之矣軌深四尺倍之為平

圓徑得八尺周得二丈五尺一寸三分二釐七豪四秒一忽零半徑之半其平徑亦四尺其倨得六尺二寸八分三釐一豪八秒五忽零句深七寸為矢八尺為徑求得半弧徑二尺二寸六分零五豪三秒半弧背二尺三寸二分一釐七豪八秒倨句并得八尺六寸零四釐九豪六秒五忽零并半弧徑于四尺之平徑共得六尺二寸六分零五豪三秒以除軌前之平徑餘三尺七寸三分九釐四豪七秒并倨句得一丈二尺三寸四分四釐四豪三秒五忽零并深三尺三寸倍之為平圓徑得六尺六寸周得二丈零七寸三

分四釐五豪一秒一忽零半徑之半其平徑亦三尺三寸其倨得五尺一寸八分三釐六豪二秒七忽零句深七寸為矢六尺六寸為徑求得半弧徑二尺零三分二釐二豪四秒零半弧背二尺一寸零六釐四豪八秒二忽倨句并得七尺二寸九分零一豪零九忽零并半弧徑于三尺三寸之平徑共得五尺三寸三分二釐二豪四秒零以除軌前之平徑餘四尺六寸六分七釐七豪五秒九忽零并倨句得一丈一尺九寸五分七釐八豪六秒八忽零通軌之在輿下者計之國馬輶長一丈七尺一寸二分四釐八豪六秒

九忽零田馬輶長一丈六尺七寸四分四釐四豪三秒五忽零驚馬輶長一丈六尺三寸五分七釐八豪六秒八忽零三度之衰分皆在三寸以外然此据算術推之如是爾至于燥輶實不盡然何以明之若輶前之輶有正平者二尺八寸三尺七寸四尺六寸以外而後燥使曲而向上則其曲處近于臥矩引之必折故知輶出軌前卽行衰迤順本曲之木燥使向上卽其向上穹隆亦止求曲中合乎四尺七寸四尺三尺三寸三度而其倨處不必屈曲與圍周四分之一無少贏胸也大行人上公立當車輶侯伯立當前侯

侯各本作疾依惠氏改正子男立當車衡先鄭云前侯謂駟馬車

轅前胡下垂挂地者凍案諸侯朝王車皆駕國馬軹

半徑距軹二尺二寸并軹前半徑凡一丈二尺二寸

衡縮于軹端二寸則軹距衡一丈二尺矣侯伯所立

介乎軹新之中前距衡後距軹各六尺惠云前侯前

乎下垂挂地者蓋謂侯伯立在車侯之前也今半泓

徑與四尺七寸之半徑并之得七尺一寸六分七釐

七豪九秒二忽正與惠說密合

今夫大車之轅摯其登又難既克其登其覆車也必易

此無故惟轅直且無撓也

鄭曰大車牛車也。摯輶也。登上阪也。克能也。

惠曰摯本軒輶字。或作摯。見淮南子。或作摯。見儀禮注。旣夕云。軒輶中。軒輶猶軒摯。毛如輶如軒。傳云輶摯也。

戴曰此假大車之輶以明燂輶使撓曲之故。

攷曰登升高也。撓屈也。無撓卽謂輶直也。大車兩輶三分輶長二在前一在後以設鉤而銜軸。本是前重後輕。其輶直而不屈則重勢獨注于前。故記云輶摯。鄭云摯輶也。說文云輶重也。又駕輶但用一牛故難于升高。升高亦易覆車。此總論輶直無撓之故以明。

小車之所以必用曲輶也

是故大車平地既節軒摯之任

段曰摯輶輕同字輶雙聲許書有輶摯而已軒言車輕摯言車重

攷曰大車前重後輕平地既節軒摯之任者謂行平地時節其任載俾之輕重適均不至畸輕畸重也蓋大車牝服半在軸前半在軸後任載後多于前則輕重中節

及其登阨也不伏其輶必縊其牛此無故惟輶直且無撓也

鄭曰阨阪也故書伏作偪杜子春云偪當作伏

攷曰阨山阪之迫高者說文云阨小崩也大車任載後多于前行于平地輶直而平則輕重齊一登阨時其輶前高後下重勢獨注于後使無人抑伏其前輶則車箱後傾前輶高揭而牛縣若縊矣上文云既克其登其覆車也必易此其一也曲輶車之登阨車箱非不前高後下也輶之穹曲者高出式上重勢仍注于前不用抑伏前輶而馬自不至縣縊記故以縊牛為輶直無撓之故也

故登阨者倍任者也猶能以登及其下阨也不援其卽

必繼其牛後此無故惟轅直且無撓也

鄭曰故書繼作鯨鄭司農云鯨讀為繼關東謂紂為
繼鯨魚字

戴曰方言云車紂自關而東周洛韓鄭汝潁而東謂
之繼自關而西謂之紂說文紂馬繼也乾馬尾乾也
今之般繼鄭用牧云抑伏車轅及逆援車箱之郎謂
登下必恃牽徬助之

攷曰倍任謂大車任載車箱當軸以後倍于當軸以
前則登阨時人能抑伏其前轅不至覆敗若任過于
倍則轅非人力所能抑伏必至縊牛故曰倍任者猶

能以登言過于倍卽不能登也卽當作輶說文云輶大車後也今謂之車尾卽借字緼以生革縷般牛尾之下引而前至背上與繫輶之革縷相接續當下阨時車箱後高前下輶直者重勢直注輶端不投其輶輪轉速于牛足則輶引而前緼擎牛尾必至傾敗此又易覆車之一也輶之穹曲者下阨重勢注于輶前輶之平而平上曲處不注于輶端無俟援輶自不至緼其馬後記故以緼牛後為輶直且無撓之故也顧大車不為曲輶者任重載多輶苟燥曲為輶引時必折故用直輶而助以牽徻也

鄭曰倍任用力倍也

辨曰登阼倍用力不獨直轅車有是此單指直轅車說則倍任不作用力倍解甚明

是故輶欲頎典

鄭曰頎典堅刃貌

戴曰鄭用牧云頎典者穹曲堅強之貌雖撓不傷其力也

故曰頎讀如字詩碩人頎頎各本作其頎誤毛云頎長貌頎

爾長兮毛云頎長貌碩人教教毛云教教猶頎頎也

說文教作贅云贅頎高也則頎義亦為長而高出矣

典當讀為腴。方言云：腴，厚也。公羊注云：腴，厚也。轉身
穹曲而高出式上者，雖殺于當兔，而厚之分數較多
于廣之分數，此之謂腴。腴，頌言長高，腴言厚也。鄭用
牧說為該備。鄭注但解得腴字意爾。

鄭司農云：頌讀為懇，典讀為殄，駟馬車之轅率尺所
一縛，懇與似謂此也。

惠曰：殄，古文腴。腴善也。尺許一束，一轉五束，故謂善
也。

辨曰：此句承上轉下，言轅直無撓之不利，登下如是，
故轉欲頌高而腴厚，頌高則上曲，腴厚則旁殺也。與

上直無撓正相反說文云轅車句衡五束也

各本奪句字五

作三依段氏補正

曲轅轅縛直轅轅縛轅或從革贊轅直

轅車轅也案轅猶鄧聚也轅猶俱皆也曲轅之縛聚為五處是曰轅直轅之出前軫前者皆縛以革是曰轅吾未聞聚縛之善于皆縛也且古人制器以利用無不求其盡善直轅不利于登下而大車猶用直轅者任重載多非曲轅車所能勝故也若尺所一縛善于轅縛即可除縊牛縊後諸弊直轅亦用轅縛久矣必不獨以頽腴讓曲轅也先鄭及惠氏說竝屬望文生訓

輶深則折淺則負

鄭曰揉之太深傷其力馬倚之則折也揉之淺則馬善負之

賈曰馬倚之則折者馬不倚深亦不折揉之淺則馬善負之者輶直似在馬背負之相似善負本或作若負皆合義不必改也

攷曰傷其力之力乃初之省說文云初木理也倚偏引也謂車當般旋馬倚一偏而輶卽折敗者由燥深傷其木理故也善時也輶時壓箸馬背如負物然由燥淺而輶直故也此二句明輶所以必量馬之高下

而為三度也

輶注則利準利準則久和則安

鄭曰注則利謂輶之燥者形如注星則利也準則久謂輶之在輿下者平如準則能久也和則安注與準者和人乘之則安也

戴曰輶注謂淺深適中也輶之曲勢墮然下注則車行有利準之善利疾速也準猶定也平也

攷曰注謂輶端向下句七寸如鳥之注也鄭戴二說其意實同蓋輶端過下則衡氏以之駕馬車與前氏而後高輶端過上則衡高以之駕馬車與前高而後

氏是以行則不利般旋則折乘者不安也惟下句如注則駕馬高下適中而利準且和矣注味也鳥注高下與鳥身相稱轉注言轉端句如鳥注與上曲之轉身相稱也正淺深適中之謂也

轉欲弧而無折經而無絕

鄭曰燖轉太深則折也經亦謂順理也

攷曰欲弧而無折與上無弧深同意蓋燖轉如引滿之弓則深傷木理不能無折也轉欲弧言但欲燖屈如弧而無折言不欲深傷木理也絕與火燖車輶絕之絕同蓋卽順本曲之木理燖得經常而用火不均

則木理絕而易折無絕謂欲用火得宜不使灼絕木理也夫輶與輪皆車之所恃以行者也而輶以一木任載燥屈尤難于輪記故于此三致意焉

進則與馬謀退則與人謀

鄭曰言進退之易與人馬之意相應馬行主于進人則當有退時

賈曰皆是喻其利也

攷曰退謂般旋也退與人謀謂旋轉如人意也終日馳騁左不捷

杜子春曰捷讀為蹇左面不便馬苦蹇輶調善則馬

卷之八
馬
行
數
千
里
馬
不
契
需

不蹇也書捷或作券今謂券今倦字也轉和則久馳
騁載在左者不罷倦尊者在左

攷曰捷字之解杜鄭各殊未知孰是竊意載在車者
左右等爾而右又時當下推車何以不罷倦而罷倦
獨指左言似當以杜為長

行數千里馬不契需

鄭司農曰契讀為爰契我龜之契需讀為畏需之需
謂不傷蹄不需道里

包慎言曰契龜者開龜也馬蹄傷則開墀故謂不契
為不傷蹄

攷曰契刻木而中分之各執其半以為信說文云大
約本誼也毛云開也從契信中分引申此亦用契之
引申誼包說是

戴曰契需猶踴需方言謂畏便曰契需

辨曰契需之解先鄭為長說文需遇雨不進止頤也
懦心有所懾憚而止頤是畏憊便弱一懦字該之於
契無涉方言所述非此經契需誼也

終歲御衣衽不敝

鄭曰衽謂裳也

戴曰衽者衣裳之旁削幅也

攷曰此言馬不待鞭策而行也。蓋車不利準，數歧鞭策則衣社與式相摩，易于敝壞，不敝者安之驗也。此惟輶之和也。

鄭曰和則安，是以然也。謂進則與馬謀以下，勸登馬力。

鄭曰登上也。輶和勸馬用力。

戴曰登進也。加也。

攷曰車行利準，取道易速，則馬不疲于馳騁而力似進加，故曰勸登。

馬力既竭，輶猶能一取焉。

鄭曰喻易進

攷曰馬行欲止是其力竭也然以輶注之故不得遽止猶必前行數步此之謂一取勸登三句申明上不蹇不契懦衣衽不敝之所以然也

鄭曰馬止輶尚能一前取道

辨曰車不止馬不能獨止記意謂馬本欲止因車利而不能遽止非馬止而車獨進也鄭說未分明

良輶環滑自伏兔不至軌七寸軌中有滑謂之國輶

鄭曰伏兔至軌蓋如式深兵車乘車式深尺四寸三分寸之二滑下至軌七寸則是半有滑也輶有筋膠

之被用力均者則滑遠鄭司農云滑讀為滑酒之滑
環滑謂漆沂鄂如環

攷曰當讀良輶句環滑自伏兔句不至軌七寸句輶
入輿下四尺四寸三分分之一分當兔者鑿鉤心以
銜軸一分在當兔前一一分在當兔後泰圻堦之在前
一分者有三焉一與伏兔齊平一不至軌七寸居前
一分之中半皆環帀轅身一在軌中中內也謂當前
軫將盡處在軌之內則軾身上面以承軾而不為垠
堦其垠堦止在下三面不環帀也故云環滑自伏兔
不至軌七寸軌中有滑有滑言但有滑而非環滑也

前一分深一尺四寸六分六釐六豪六秒六忽零三
滑相距各七寸則每滑廣二分二釐二豪二秒二忽
零夫轉身自踵至頸無處不黍軌前之轉無滑以有
歷錄之束也當免後亦宜有滑一與伏兔齊平一不
至踵七寸皆環而轉身一當踵不環而記文不具者
蓋舉前以見後

軫之方也以象地也蓋之圓也以象天也輪輻三十以
象日月也蓋弓二十有八以象星也

鄭曰輪象象日月者以其運行也日月三十日而合
放曰此下輪與轉三職之總結也日月謂一月之日

數也太初術月凡二十九日又八十一分日之四十二而與日交會是日月以三十日合朔也星謂二十八宿

龍旂九旂以象大火也鳥旗七旂以象鶉火也熊旗六旂以象伐也龜蛇四旂以象營室也

鄭曰交龍為旂諸侯之所建也大火蒼龍宿之心其屬有尾尾九星鳥隼為旗州里之所建鶉火朱鳥宿之杓其屬有星星七星熊虎為旗師都之所建伐屬白虎宿與參連體而六星龜蛇為旐縣鄙之所建營室斗武宿與東壁連體而四星

攷曰說文旗解云熊旗五游以象罰五轉寫之誤游
旂罰伐古字通用旂解云龜蛇四游以象營室毛師
云王氏引之云蛇蓋旂誤以攷工記龍旂鳥旗熊旗
例之可見後人因已誤之攷工改說文也王說是也
司常交龍為旂鳥隼為旗熊虎為旗龜蛇為旂而攷
工記蒙上龍旂但言鳥旗熊旗蓋舉鳥以包隼舉熊
以包虎不應於旂獨言龜蛇則蛇為旂誤明矣沫案
說文旗解引熊旗六游以證旗字如記本作龜蛇四
游句中無旂字旂解何所取證而引之乎記作龜蛇
涉注龜蛇為旂之文而誤也旂旗旗旂皆聯三幅絳

帛為之謂之曰綵交龍鳥隼熊虎龜蛇畫于中幅左
僖二十八年晉中軍風於澤亡大旆之左旂大旆晉
侯之龍旂也曰左旂則有中有右可知司常通帛為
旂謂旂用一幅絳帛也龍旂之左右二幅無文章與
通帛同故亦稱旂幅廣二尺二寸三幅并為綵廣六
尺六寸與車同旒之綵長八尺爾雅云緇廣充幅
用緇非周制也曰正幅曰充幅皆謂綵幅不殺非謂綵止一幅也長尋曰旒是也旂
旗旗之長未聞要無短于旒者旂屬于綵末下垂如
冕旒字亦通旒巾車注正幅為綵游則屬焉疏云正
幅為綵爾雅文孫炎云為旒於綵郭璞云綵眾旒所

著旂色及長廣無攷禮緯含文嘉云諸侯九旒齊軫
大夫七旒齊較士五旒齊首亦無長之實數凡旂末
續以絳帛裁作燕尾形謂之旒爾雅云繼旒曰旒公
羊注云繼旒如燕尾曰旒毛傳云帛旒繼旒者也皆
舉旒以該其餘左昭十三年晉治兵於邾南建而不
旒謂不垂旒也晉侯建旂其卿大夫建旂建物而云
旒不旒此旒末皆有旒之的證也杜云旒旒也蓋亦
謂旒續乎旒末故卽以旒為旒

弧旌枉矢以象弧也

鄭曰覲禮云侯氏戴龍旂弧韜則旌旗之屬皆有弧

也弧以張終之幅有衣謂之韜又為設矢象弧星有矢也

攷曰張終之弧猶解轡紛之弭皆形似弓爾不可以射也弓上制長六尺六寸

謂張弓不止此

張終之弓與終

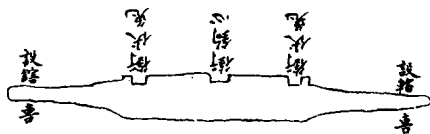
廣相應亦六尺六寸終縣杠首而下垂弧之張終蓋如布帆抱梘之曲竹枉矢則如橫竹也矢注于弓隈為直此矢橫繫于弓之兩簫故稱枉也呂引干注云枉蓋應為枉直謂枉矢於弧其說是弧矢交繫與枉相埒箸所以制終使不飛揚也曲禮云武車綏旌德車結旌終旂綏結如意當不止一弧一矢與布帆大

相似說文韜與韞竝訓弓衣沫謂張弓之衣曰韞韞容二弓詩交韞二弓是也弛弓之衣曰韜韜獨也張繆之弧無弛弛弓類也衣之以韜盡飾也

鄭曰妖星有枉矢者蛇行有尾因此云枉矢蓋畫之戴曰畫矢於韜

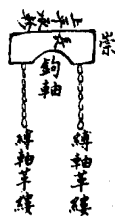
辨曰古人制器象物象其常不象其變妖星星之變也呂云干注云枉矢象妖星非其義也沫謂大火鶉火伐營室弧皆是經星何至枉矢而獨妖星之是象乎呂從干注其識卓矣戴申鄭義究難徵信

軸圖



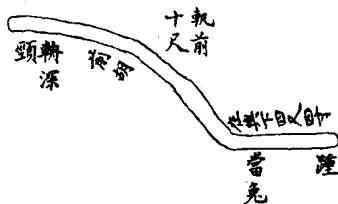
攷曰軸在輿下者圍周二尺一寸七分三釐三豪三秒三忽零零喜頭圍周八寸八分銜鉤心伏兔之鑿深一寸七分四釐有奇兩伏兔鑿相距四尺四寸兩鑿八算兩鑿外盡喜頭各長三尺七寸三分寸之一兵車田車乘車之軸竝同此制

圖 轆



攷曰轆一名伏兔長一尺四寸六分六釐六豪六秒
 六忽零圍一尺四寸四分平徑二寸七分五釐崇四
 寸四分五釐鉤軸深一寸八分同于輶下之鉤心平
 面兩端各有一楔以上八乎軫所以固輿也兩端束
 以革縷垂其餘以下縛軸與輶當兔同惟輶當兔之
 革縷但繫束輶當兔而垂其餘此則將革縷繫束伏
 兔于軾下而垂其餘為異爾

戴輶圖辨



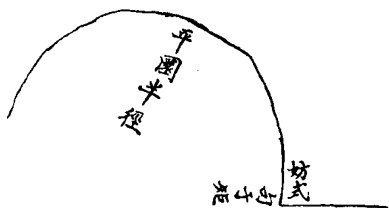
辨曰輶無鈞心引軸于何著
 力今輶車不為鈞心者以兩
 轅故也古兩轅之大車尚為
 鈞心以引軸況小車一輶而
 不為鈞心乎輶端不下于深
 處七寸則輶頸太高衡不能
 著馬頸也轉上微帶方形燥
 時雖可矯強為之至引車以
 盤旋則輶之折敗立見矣

阮轉圖辨



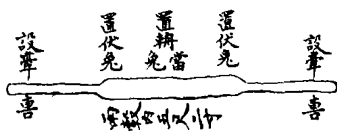
辨曰阮轉圖如此轉端與
與下之轉身正平則距地
亦三尺三寸何以駕六尺
之馬出軌前轉上形如臥
矩九方子戴吾見轉未燥
成而木且先折爾又奚能
引車哉

阮輶圖辨



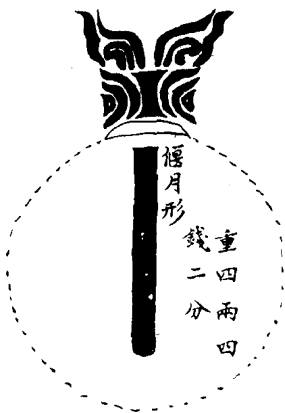
辨曰燥輶如平圖半徑者必
 表置其半徑如此圖而後輶
 端可駕六尺之馬然軌前之
 輶身已與式相妨矣前胡距
 輶不盈三尺衡距前胡九尺
 有奇亦乖疏數之節且轉上
 句于矩雖燥出國工不能使
 木不折也

戴軸圖辨



辨曰軸無銜轉銜伏兔之鑿
 猶可謂轉伏兔並有鈎心以
 銜軸軸上不必更為鑿也謂
 兩轂內五尺二寸伏兔即置
 在五尺二寸中則與伏兔上
 承軫軫間六尺六寸之說自
 相矛盾矣

古銅轄正面圖



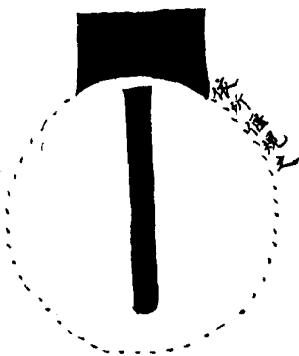
程曰上為獸首下為柶納軸鑿以關轂者也正面與底接柶處竝為偃月形規之蓋設轄處軸圍之度

古銅轄側面圖



程曰獸首面口鼻耳目以次迎而下垂觀此側面略得其高下之節獸首側面為大空左右交通蓋貫轄以縛軸與

古銅轄底圖



程曰度其柄墨子淮南子所謂三寸轄也連獸首之
底度之尸子所謂四寸之鍵也

又曰方補堂藏古銅器一事戴以獸首

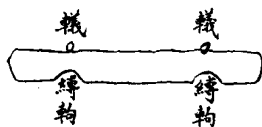
漢武帝賜霍
光金鳳轄蓋

戴以鳳首下為柄今尺厚二分廣三之長九之今尺首也寸八分於古首接柄處面背皆為偃月形持以問余尺為三寸余曰此車轄也為偃月者蓋與軸凹凸相函者也依其偃月規之度以今尺徑二寸二分於古尺約三寸六分也以為軸末安轄處之圍徑攷曰右三圖竝依程徵君轄之形制於經典絕無左證然即金鳳轄類推之以方補堂所藏古銅器為車轄雖不中不遠矣因取以補經典之闕云

圖 軻

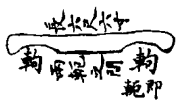


式 圖 衡



攷曰衡不為坳則縛轡易致游移故
為兩坳以縛轡約深一寸四分兩坳
之背有環謂之軻引兩服馬四轡分
貫兩環中故說文云軻車衡載轡者
爾雅載轡謂之軻郭云車軻上環轡
所貫也

戴衡圖辨也



攷曰鞅義馬頸用曲木為質衣以柔革鞅下革鞅曰
新曰鞅右服之新自鞅左端引而繫于鞅右端左服
反之皆橫經馬胸說文云新當膺也鞅自鞅下循馬
左右掖而上至背與般尾緇相接兩服馬皆然說文
云鞅著亦字古掖鞅也杜注左傳云在背曰鞅其實一

辨曰以衡之兩坳為鞅此戴之
誤也衡坳深不過一寸四分豈
能義馬頸乎沫謂鞅者縛于衡
坳之曲木非衡坳即名鞅也、

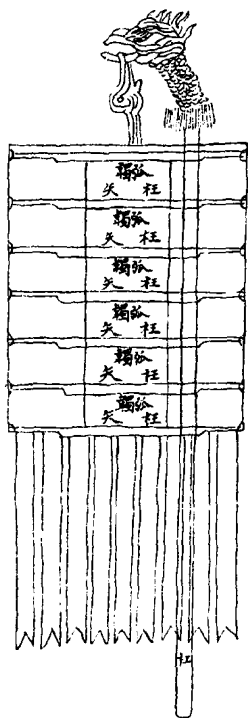
龍旗圖



攷曰龍旂長短無攷覲禮云升龍降龍司常云交龍為旂蓋畫二龍于綵中幅之中心上下各留二尺二寸與左右旂幅廣相稱鳥旗熊旗龜旒仿此但旂數

少爾陳奐云凡旗皆有旄有旌凍謂此旌旄是杠首
之飾與注析羽于杠首謂之旌注繫牛尾于杠首謂
之旄名同而制不同

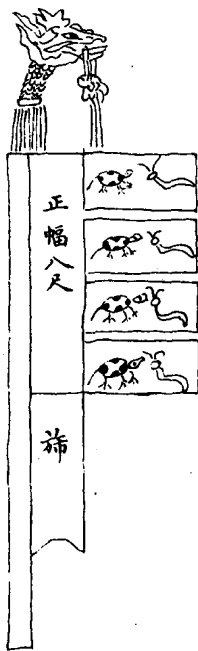
弧矢張絳圖



攷曰弧矢在絳反面矢在杠前弧在杠後互抱以制絳之飛揚也一絳之弧矢或各如其旂數然經典無

明文未敢以為必然也故茲但為七弧七矢俟達者
之攷定云含文嘉云天子之旒曳地諸侯齊軫卿大
夫齊較士齊首長短不倫殊未足信洙謂上下隆殺
宜以三尺為等差左昭十年王黑用齊侯之旗靈姑
鉦請斷三尺其證也然旂旗旗三者長若干究無的
据姑闕所疑可也

陳旐圖辨



辨曰長洲陳奐毛詩傳疏後附旐旐二圖旐圖如右
 旗圖但無旐鳥隼畫于旐亦同此凍竊謂不然旐說
 文作游从汙聲以旐旐之游隨風往復如水之汙

流也今縣旒之索繫于游上則其游必以縷綴連不
復可因風出入矣誤一節服氏六人維王之太常注
王旌十二旒荀三人持之注謂兩兩以縷綴連亦非明是游屬縷
末而下垂故得人持二游若如右圖安得兩荀分持
誤二常旂旗旒旒之正幅皆聯三幅絳帛因亦名縷
其正幅用帛一幅者卽畫龍為章亦以旂名旂从丹聲丹粒
不連屬者也鄉射禮記云龍旌以獲旌或旂字今旂旒正
幅皆止一幅誤三六月織文鳥章毛云錯革鳥為章
章縷也則毛意日月龍鳥熊虎龜蛇皆畫于正幅今
畫在游誤四出車云彼旂旒斯胡不旆旆泮水云其

旂後茂旂之假借明旗皆有游旂也今惟旒有旂誤五左
昭十三建而不旂杜云旂旂也今旂與正幅同韜于
杠旂建其杠豈復能不旂哉且縣旒之索繫于旂上
旂建之後旂亦不能卷于杠而不垂也誤六

倉史居鑣箸第十種卷八

攷工記車人攷辨

古膠王宗濂學

此篇於羊車但舉其牝服非記之疏也蓋謂大車柏車之制言之維詳若并列羊車之制則學者無所用心而術業或轉不能精進是故隱藏羊車之制而特舉牝服以示其例苟學者能據牝服之短長推求羊車輪牙轂輻圍徑之衰分而隅反焉於造車之事思過半矣此攷工立言之旨也

車人為車

攷曰此車謂任載者任載之車有三行澤者曰大車行山者曰柏車介乎行山行澤間者曰羊車

柯長三尺博三寸厚一寸有半五分其長以其一為之首

鄭曰首六寸謂今關頭斧柯其柄也鄭司農云柯長三尺謂斧柯因為度

賈曰凡造作皆用斧因以量物故先論斧長短及刃之大小也

攷曰車人為車首言柯長三尺猶匠人為溝洫首言相廣五寸也即所執之器以起度取其便于事

轂長半柯

攷曰半柯一尺有五寸所謂短轂也置輻當轂之中半輻廣三寸則轂在輻內外者各得六寸羊車轂長記文不具凍據牝服求之知羊車大小長短介乎大車柏車之中其轂長當得四分柯之三凡二尺二寸五分輻廣亦三寸其置輻合依長轂之例則轂出輻內者七寸五分出輻外者一尺二寸是大車羊車柏車之轂在輻內者各以一寸五分為衰分在輻外者各以六寸為衰分而羊車輻內外之轂長亦適介乎大車柏車之中矣其大穿鉦空大車羊車柏車竝當

徑六寸小穿鉦空羊車柏車當徑三寸依長轂小穿
鉦空半大穿鉦空之例以推也大車之小穿鉦空宜
三分大穿鉦空而殺其一徑四寸此以意測

其圍一柯有半

鄭曰大車轂徑尺五寸

攷曰依密率圍四尺半徑一尺四寸三分二釐三豪
九秒四忽零鄭說依六觚率也漢謂車之高下皆用
整數不取奇零如小車之輪徑有六尺六寸六尺三
寸二等是也此大車當以輪徑九尺轂徑一尺五寸
為定率記以六觚率計轂圍則曰一柯有半爾徑一

尺五寸於密率圍得四尺七寸一分二釐三豪八秒
八忽零羊車之轂蓋徑一尺七寸五分於密率圍得
五尺四寸九分七釐七豪八秒七忽依六觚率圍得
一柯又四分柯之三凡五尺二寸五分

輻長一柯有半

攷曰此篇記文取數不甚密大車輪徑九尺除牙徑
一尺轂徑一尺五寸餘六尺五寸半之為輻長得三
尺二寸五分蕃爪未入算攷輻蕃長如輻廣得三寸
輻爪長半牙徑得五寸通長四尺零五分而記半九
尺之輪以為輻長故曰取數不甚密也又攷大車亦

三分輻長而殺其一則殺者一尺零八分三釐三豪
三秒三忽零不殺者二尺一寸六分六釐六豪六秒
六忽零柏車輪徑六尺除牙徑六寸轂徑二尺餘三
尺四寸輻長半之得一尺七寸三分輻長而殺其一
則殺者五寸三分寸之二不殺者一尺一寸三分寸
之一蓄長如大車之輻蓄爪長半牙徑得三寸通長
二尺三寸羊車之輪蓋徑七尺五寸除牙徑八寸轂
徑一尺七寸五分餘四尺九寸五分輻長半之得二
尺四寸七分五釐三分輻長而殺其一則殺者八寸
二分五釐不殺者一尺六寸五分蓄長如大車之輻

菑爪長半牙徑得四寸通長三尺一寸七分五釐

其博三寸厚三之一

鄭曰輻厚一寸也故書博或為搏杜子春云當為博攷曰博廣也輻廣三寸厚一寸倍之得八寸卽股圍也三分股圍去一以爲轂圍則轂圍得五寸三分寸之一皆構方圍也量其輻廣以爲鑿深則轂上容菑之數每穴深三寸廣亦如之寬則穴口一寸與輻厚相應穴氏半之得五分此大車羊車柏車所同者也穴口寬寸積三十穴凡三尺以除大車轂圍餘一尺七寸一分四釐二豪八秒五忽零則每穴口相距五

分七釐一豪四秒二忽零以除羊車轂圍餘二尺四寸九分七釐七豪八秒八忽則每穴口相距八分三釐二豪五秒九忽零以除柏車轂圍餘三尺二寸八分五釐七豪一秒四忽零則每穴口相距一寸零九釐五豪二秒三忽零皆依密率推也

渠三柯者三

鄭曰渠二丈七尺謂罔也其徑九尺鄭司農云渠車轆所謂牙

攷曰渠輪之大罔也鄭謂之罔卽輜之省置罔二丈七尺以密率求徑得八尺五寸九分四釐二豪六秒

六忽零戴云輪崇當八尺六寸弱是也如輪徑整得九尺於密率圍得二丈八尺二寸八分五釐七豪一秒四忽零羊車之渠七柯有半凡二丈二尺五寸徑七尺五寸依六觚率推也若依密率推之圍二丈二尺五寸徑得七尺一寸六分一釐九豪七秒二忽零如徑整得七尺五寸則圍當得二丈三尺五寸七分一釐四豪二秒八忽零輻爪厚寸大車羊車柏車竝同積三十爪凡三尺以除大車渠圍餘二丈五尺二寸八分五釐七豪一秒四忽零則爪鑿每穴相距八寸四分二釐八豪五秒七忽零以除羊車渠圍餘二

丈零五寸七分一釐四豪二秒八忽零則爪鑿每穴相距六寸八分五釐七豪一秒四忽零

行澤者欲短轂行山者欲長轂短轂則利長轂則安

鄭曰澤泥苦其太安山險苦其太勤

攷曰此言任載之車所以有大車羊車柏車之殊短轂大車長轂羊車柏車也

行澤者反縣行山者仄縣反縣則易仄縣則完

鄭曰故書仄為側鄭司農云反縣謂輪反其木裏與者在外澤地多泥柔也側當為仄山地剛多沙石攷曰縣車輞之縣屈者反縣謂縣木為車輞反陰為

陽使木之向陰者在箸地一面也。記云陰也者疏理而柔柔者與也。先鄭云反其木裏復申之以與者在_外則木裏指木向陰一面甚明。反輹謂車輞箸地陰陽各半也。案反仄與杼侔為互文。小車之輞行澤者亦反輹行山者亦反輹。任載車之輪大車欲杼柏車欲侔羊車在杼侔之間。

鄭曰反輹為泥之黏欲得心在外滑。反輹為沙石碎之欲得表裏相依堅刃。

辨曰凡木皆心堅于表。易曰其於木也為堅多心其證也。後鄭謂木心裏柔滑與表相依乃堅刃是木表

堅于木心與易誼正相反不知先鄭所謂木裏指木
向陰一面不指木心也沫謂車輞之木去表存心先
鄭故以向陰一面箸地為反輹則仄輹為陰陽各半
箸地甚明

六分其輪崇以其一為之牙圍

鄭曰輪高輪徑也牙圍尺五寸

攷曰此謂輪高九尺之大車也故知牙圍一尺五寸
圍謂帀車輞一木也牙圍橢方植骹處厚三寸踐地
處削薄三分之一厚二寸并之以除牙圍餘一尺半
之以為大圍平面之立徑凡五寸羊車牙圍亦橢方

應得一尺三寸五分則縮于大車牙圍一寸五分贏于柏車牙圍亦一寸五分而適介乎其中與牝服稱矣植穀處厚三寸踐地處應削薄六分之一厚二寸五分并之以除牙圍餘八寸半之以為牙平面之立徑凡四寸

柏車穀長一柯

鄭曰柏車山車

攷曰柏迫也柏車之輪更卑于田車牝服最迫近于地故名柏車一柯三尺所謂長穀也三分穀長二在外一在內以置其輻除輻廣三寸則穀在輻內者九

寸在輻外者一尺八寸

其圓二柯

攷曰二柯六尺依六觚率徑得二尺依密率徑得一尺九寸零九釐零九秒零沫謂柏車當以輪徑六尺穀徑二尺為定率依密率穀圓得六尺二寸八分三釐一豪八秒五忽

其輻一柯

攷曰柏車輻長一尺七寸記云一柯則取輪崇之半并穀半徑牙徑數之取數亦不甚密柏車不言輻博及厚蓋與大車輻同制而隱之欲學者之自悟也

其渠二柯者三

鄭曰輪高六尺

攷曰圍一丈八尺高六尺鄭依六觚率也依密率渠
圍一丈八尺徑得五尺七寸二分九釐五豪五秒五
忽如輪徑整得六尺則圍當得一丈八尺八寸五分
七釐一豪四秒二忽零以爪積三尺除渠圍餘一丈
五尺八寸五分七釐一豪四秒二忽零則爪鑿每穴
相距五寸二分八釐五豪七秒一忽零是柏車與大
車羊車容爪之穴其相距皆以一寸六分零一豪四
秒三忽零為衰分也

五分其輪崇以其一為之牙圍

鄭曰牙圍尺二寸

攷曰柏車之牙輞是正方圍四面皆徑三寸所謂行山者欲倅是也

大車崇三柯

鄭曰大車平地任載之車轂長半柯者也

攷曰崇三柯謂輪徑也與上輻長一柯有半相應明

輪徑整得九尺速故曰輪徑用整數也輪崇九尺輶

半徑崇四尺五寸軸出輶半徑上者除鑿崇一寸八

分加轅五寸除鉤通高五尺一寸八分羊車輪崇七

不計

尺五寸軹半徑崇三尺七寸五分加軸亦一寸與轅
除鉤亦崇五寸通高四尺四寸三分柏車輪崇六尺軹半徑
崇三尺加軸亦一寸與轅四寸半亦不通高三尺六
寸三分

綆寸

鄭曰綆輪算

攷曰綆數與輻數之殺數相應記言綆寸則廣三寸
之輻亦三分殺一以為數也此大車羊車柏車所同
者也

牝服二柯有參分柯之二

鄭曰牝服長八尺謂較也鄭司農云牝服謂車箱服讀為負

賈曰車較今人謂之平鬲皆有孔內輅子於其中而又向下服是以先鄭云牝服謂車箱服讀為負以眾輅所依負然也

攷曰織竹為匪苓納牝服中以收斂所載是謂車箱說文云箱大車牝服之箱也苓匪苓也卽賈所謂輅子輅苓古通用羊車柏車當亦用此匪苓但長短不同爾

羊車二柯有參分柯之一

鄭曰較長七尺

攷曰羊車牝服短於大車之牝服一尺長於柏車之牝服亦一尺記於羊車之轂輻渠牙絕不齒及非疏略也羊車轂輻渠牙之制度蓋皆介乎大車柏車之中與牝服不異則記詳牝服之制度而轂輻渠牙之長短圍徑皆可据大車柏車之轂輻渠牙以推得矣故特於牝服箸衰分之例所以為學者舉隅也

鄭司農曰羊車謂車羊門也羊謂羊善也善車若今定張車

賈曰先鄭言無所當後鄭舉當時漢法以曉人漢世

去今久遠亦未知定張車將何所用但知在宮內所用故差小為之謂之羊車

辨曰行澤以短轂為善行山以長轂為善是大車柏車無不善也羊車命名不可強解二鄭說似未安賈既云未知將何所用又云但知宮內所用豈以晉書言武帝於宮中乘羊車而云然耶然晉書云宮人競以鹽汁灑地竹葉插戶以引帝車胡身之通鑑注羊性喜鹽食竹葉是彼所謂羊車乃遊戲所乘小車之駕羊者爾與定張車無涉況記之羊車固用以任載者乎

柏車二柯

鄭云較六尺也

攷曰柏車牝服最短蓋以山險難行而少其任載也然則任載之車分三等亦量地之易險而利其用爾易野用大車險野用柏車易險半者用羊車而任載多少亦隨地之易險而殊故牝服有長短也而牝服之廣記文不具者以牝服之廣可据徹廣以推欲學者深思而自得之故從略

鄭曰柏車輪崇六尺其綆大半寸

辨曰鄭見輪崇六尺六寸之兵車其綆大半寸今柏

車輪崇僅卑于兵車六寸相去不甚殊絕因遂臆決
為其綬大半寸不知綬數不依輪崇而減殺但與輻
散之殺數相應故輻廣二寸之小車散殺于股三分
二寸之一則綬大半寸輻廣三寸之任載車散殺于
股三分三寸之一則綬寸知柏車之輻亦廣三寸者
大車轂圍一柯有半其輻尚廣三寸柏車轂圍二柯
增于大車轂圍一尺五寸以行山故大其轂也則輻
廣決不減削于大車之輻廣明矣

凡為轅三其輪崇

賈曰柏車羊車大車其轅當各自三其輪崇柏車輪

崇六尺三之為轅丈八尺大車輪崇九尺三之為轅
二丈七尺羊車雖不言輪崇亦三之以為轅也

攷曰羊車輪崇七尺五寸三之為轅凡二丈二尺五
寸案任載之車皆兩轅鑿轅之下面以鈎軸不用伏
兔其轅之大小記文不具蓋皆十分其轅之長以其
一為之圍以上承牝服參分其圍去一為頸圍以縛
駕牛之高五分頸圍去一以為踵圍則大車之轅方
圍二尺七寸徑六寸七分五釐頸圍圍一尺八寸踵
圍圍一尺四寸四分羊車之轅橢方圍二尺二寸五
分平徑約四寸六分立徑約六寸六分二釐五豪頸

圍圍一尺五寸踵圍圍一尺二寸柏車之轅橈方圍一尺八寸平徑約三寸立徑約六寸頸圍圍一尺二寸踵圍圍九寸六分任載車無軫納匪筵之牝服其植木立于轅上軹及牝服下之薦版亦卽鋪于轅上承薦版之橫木與轅立徑為柶鑿與今轎車正相類而轅載重多故圍皆大于輶也

參鄭分其長二在前一在後以鑿其鉤

鄭司農曰鉤鉤心

攷曰鉤轅之所以下鉤軸者也上當牝服前後之中故或稱鉤心大車之輶約深一寸七分五釐羊車之

鈎約深一寸六分二釐五豪柏車之鈎約深一寸五
分外距轂約皆半寸轅二在鈎前一在鈎後則大車
鈎前轅長一丈八尺鈎後轅長九尺羊車鈎前轅長
一丈五尺鈎後轅長七尺五寸柏車鈎前轅長一丈
二尺鈎後轅長六尺牝服立轅上半在鈎前半在鈎
後大車牝服深八尺則轅出牝服前者一丈四尺出
牝服後者五尺羊車牝服深七尺則轅出牝服前者
一丈一尺五寸出牝服後者四尺柏車牝服深六尺
則轅出牝服前者九尺出牝服後者三尺此在後之
五尺四尺三尺卽所謂軹說文云軹大車後也舉大

車以包羊車柏車也。軹及前轅大車獨長者以為增加任載之用爾。

徹廣六尺鬲長六尺

鄭司農曰鬲謂轅端厭牛領者

賈曰鬲長六尺者以其兩轅一牛在轅內故狹四馬車鬲六尺六寸者以其一轅兩服馬在轅外故鬲長也

攷曰徹謂牝服下兩輪之間也。廣六尺亦大車羊車柏車所同者也。故總記之置廣六尺之徹以求牝服之廣大車有除綆寸輻內轂六寸轂距鈎半寸并之

凡一尺五寸餘四尺五寸為牝服之廣羊車旁除綆
寸輻內轂七寸半轂距鉤半寸并之凡一尺八寸餘
四尺二寸為牝服之廣柏車旁除綆寸輻內轂九寸
轂距鉤半寸并之凡二尺一寸餘三尺九寸為牝服
之廣則其廣狹皆以三寸為衰分而兩輪間竝廣六
尺此之謂車同軌置廣六尺之徹以求軸長大車旁
加輻廣三寸輻外轂五寸轂有綆故其轂偏在牙內一寸則準大圓平面量小穿外喜頭五寸并之凡二尺
六寸并徹廣軸長得八尺六寸羊車旁加輻廣二寸
輻外轂一尺一寸準大圓平面以量也喜頭五寸并之凡三尺

六寸并徹廣軸長得九尺六寸柏車苟加輻廣三寸

輻外轂一尺七寸

亦準大圓平面以量

車頭五寸并之凡五尺

并徹廣軸長得一丈一尺此皆可据徹廣轂長以推

故記文不具以待學者之致思也至於軸圍皆當準

柏車之軸長五分取一圍圍二尺二寸徑七寸強與

小車之軸同若減於此恐不勝任也軸上面銜鉤之

鑿深一寸五分強軸半徑亦氏于軹半徑二分則軸

出軹半徑上者除鑿不計得一寸八分大車羊車柏

車皆如此鬲橫縛于兩轅端所以止鬲之關鍵曰軹

鑿鬲中之下面為坳而縛曲木以义牛領曰軹故先

鄭以鬲為厭牛領者也。

戴曰鬲長車廣益等大車轂長尺五寸中其轂置輻輻內六寸輻廣三寸綬寸凡一尺六尺之箱旁加一尺兩旁共二尺徹廣八尺明矣古者涂度以軌軌皆宜八尺田車之輪卑于兵車乘車三寸牛車之制狃于四馬車軌八尺則同也故曰車同軌軌不同為不合徹不可行於涂車人徹廣六尺字之誤與

辨曰徹廣六尺記文不誤戴不信記文而信鄭徹廣八尺之說反以不誤者為誤良可慨也夫牛車三等皆用兩轅兩轅相距之衰分有四尺五寸四寸四尺二寸

三尺九寸三等，高長六尺，加於兩轅，耑出於兩轅外者尚長，故可交縛。若車箱廣六尺，兩轅相距亦六尺，則高加兩轅，耑不復有耑出于兩轅外者，豈能交縛？轅耑雖有耑，將何以固高乎？知此則戴說之誤不俟辨而自明矣。且戴亦但就大車計之，似與徹廣八尺之說合。如就柏車而計，輻內九寸，輻廣三寸，綆大半寸。大半寸依鄭戴說凡一尺二寸三分寸之二，六尺之箱加一尺二寸三分寸之二，得八尺五寸三分寸之一，則徹廣已不止於八尺矣。戴將何說以處此？而謂牛車四馬車軌同八尺，不甚慎哉？沫謂牛車有大車羊

車柏車三等而兩輪間之徹皆廣六尺四馬車有兵車田車來車三等而兩輪間之徹皆廣六尺六寸天下雖大造車者竝遵此六尺與六尺六寸之兩度是曰同軌譬如齊人以得為登楚人以多為夥其聲讀雖殊而著於竹帛則得从彳尋登从止豆多从重夕夥从多果竝从內史所詔之書名是曰同文也倘誤執閉門造車出門合徹之說謂制度者必并牛車四馬車一其徹迹之廣狹乃得為同軌是猶謂攷文者必合九千三百五十三文一其筆畫之多寡乃得為同文也其亦不達於理甚矣况車之在涂惟喜頭相

轂則不可以行。若兩輪之間廣六尺，可廣六尺六寸，亦可，豈必八尺而後可行哉？凍故曰涂度以軌，不以兩輪相距為準。當以乘車之兩轡頭相距為準。蓋兩轡頭相距，乘車最廣。方軌竝進，苟乘車之轡頭不至相轂，則他車更無相轂者矣。

附小傳

倬甫既卒之明年冬十月映江始自京歸既哭先慈且哭倬甫搜其篋得稿本十餘種嗚呼倬甫竟止於是耶倬甫姓王氏名宗涑一字叔侯行四年八歲隨映江入塾日授書二十餘行既成誦不更忘稍長學為時文用意刻深竊謂吾家世貧藉館穀以給得工舉子業為後進導師足矣年十七八友人延訓村蒙積染暑溼遘三陰瘧疾頗劇醫云弱冠之脉乃似老翁映江私叩之曰無害弱可轉為強也試童子科不利時今予告大學士壽陽祁公視學江蘇以漢學教東南人士爰以解

經課會同里陳先生璩邃於校長說文解字之學同郡
毛先生嶽生又專求形聲義理俾甫時從質難冥心獨
造左右逢源如易舊井无禽以白虎通冬祭井牲以魚
國語登川禽谓无禽者無祀井者也書阻飢以儀禮大
射儀註且作阻解為且字且重也所謂堯有九年之水
也史記作祖飢又因且而譌博古圖皇祖皇考祖皆作
且也詩委蛇之委當從虫旁即說文重文之𧈧𧈧為𧈧
其左翼韓詩戢捷也古捷接通廣韻戢插也插有接義
謂回頭而插其味於左翼也左氏傳偁姑乃偁姁形譌
𧈧夏為夏𧈧倒文則以襄十年傳偁陽姁姓也內傳夏

父弗忌為宗伯外傳宗人夏父展為證三望之望義同
枋方旁也即男巫旁招之禮八蜡之八取諸辨辨徧也
乃徧索百神之名旋以古學補縣學生假館浙江武原
陳氏發其藏書讀之所學益進乃以倉史名其居而日
事饌述毛先生亟稱之陳先生尤以畏友諍友推毛先
生刻其贈大夫青士先生說文述誼上下卷未卒業卒
倬甫為加案語付梓人陳先生卒其國語翼解亦未削
藁倬甫為校錄成帙嘗以書南訛解見賞於琴川翁相
國謂江徵君王光祿不得專美於前毘陵趙宮贊掌教
蘇州紫陽書院得倬甫經說屏從枉訪因執贄門下投

契尤深致書旌德呂侍郎晉江陳侍御諸先達因游京
師講求明堂溝洫輪輿輶車制度辨正大戴禮盛德篇
史記封禪書金修撰榜禮箋婺源江氏戴氏程氏儀徵
阮氏諸說旋就館皖南咸豐癸丑春粵匪東竄安慶江
甯相繼失守遂歸里授徒戊午春疾卒嗚呼豐其學而
嗇其遇又促其祿天乎何阨吾弟之甚也映江五十餘
年頗幸父母俱存兄弟無故間有臆說疑義目之陳兩
先生謝世惟倬甫是質乃癸丑先子棄養甫七年喪吾
倬甫禍延先慈罔極之哀手足之痛空惚填膺目耗頭
童經此摧折當不久相從地下何暇復求學術也獨念

倬甫饌箸顧命攷辨兩卷清本已上趙宮贊師存稿不
全周禮凡五種賓禮攷辨一卷攷工記輪輿輶車攷辨
八卷匠人職攷辨四卷說文凡五種刊誤上下四卷原
聲二卷會通一卷箋疏二卷又卷聲係圖說五卷未成
雜箸一卷曰旬稍縣都軍賦考遂之軍法如六鄉辨萬
二千五百人為軍皆徒兵說萬二千五百家為鄉說關
雎序釋其說間與先儒歧異而根據經文推闡秘奧允
堪出正通儒所幸遺孤足任鈔寫因命次第別錄副本
俟有暇日壽諸梨棗則後死者之責也嗚呼