

研手經室集

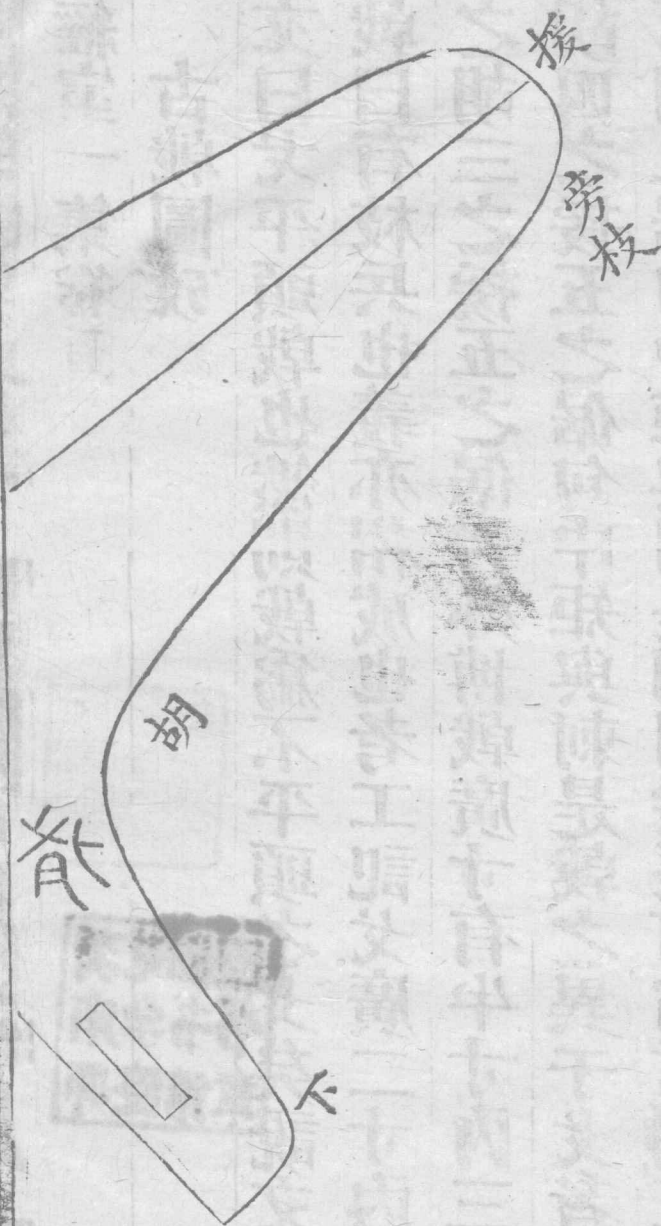
第一函
第八冊

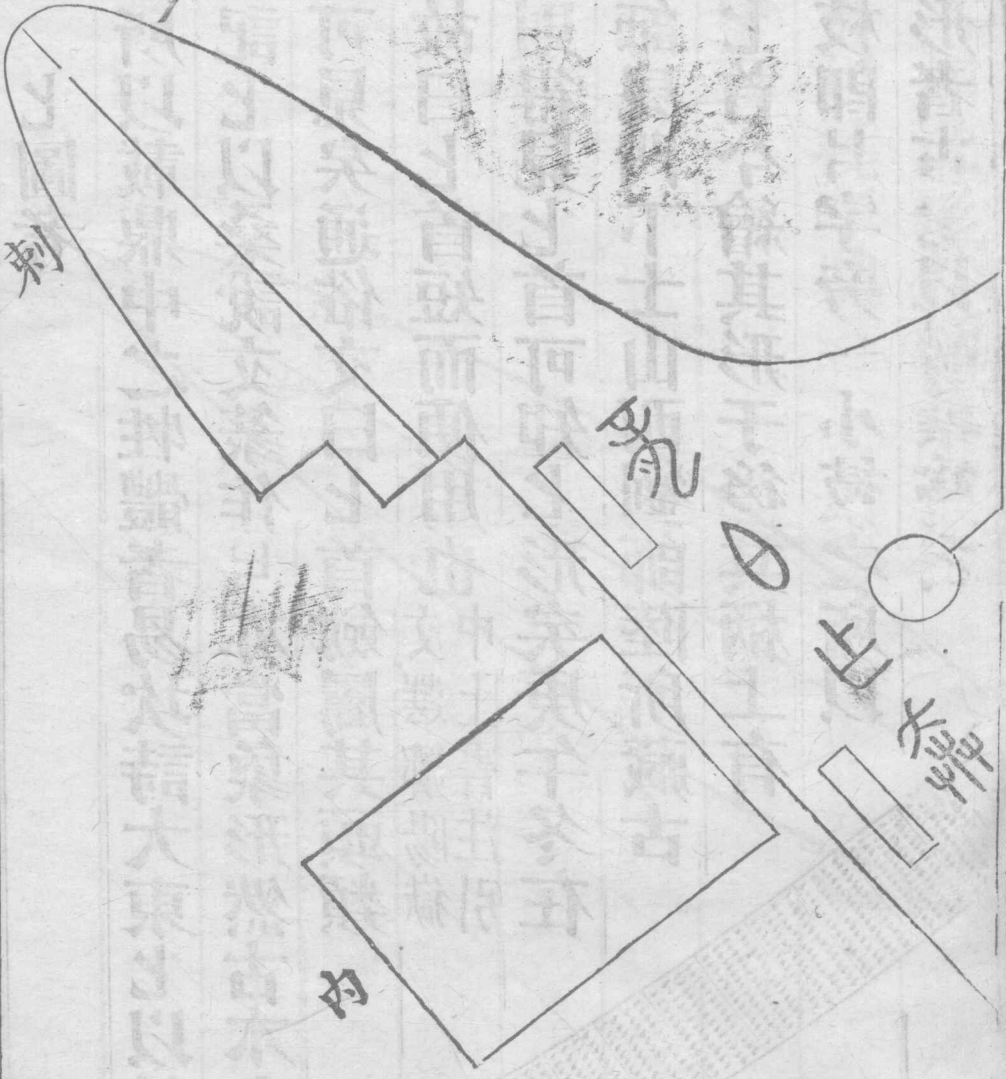
擊經室一集卷五

古戟圖攷

說文曰戈平頭戟也然則戟爲不平頭之戈矣說文
解戟曰有枝兵也義亦相成也考工記戈廣二寸內
倍之胡三之援五之倨句外博戟廣寸有半寸內三
之胡四之援五之倨句中矩與刺是戟之異于戈者
以有刺且倨句中矩與刺是刺同援長可省言刺五
之但曰與刺而已今世所傳周銅戈甚多而戟則甚
鮮鄭注又多晦誤于是古戟制不可知余于伊墨卿
大守 秉綴 吉金拓本冊中見一戟乃歙程彝齋 敦 所

手拓其刺直上出于秘端與旁出之援絜之正中乎
矩且刺與援長相同爰圖其形于後以為考工說文
之證





匕圖考

匕所以載鼎中之牲體者易坎詩大東匕以棘禮記
雜記匕以桑說文篆作匕亦當象形然古木匕之形

不可見矣通俗文曰匕首劍屬其頭類

匕故曰匕首短而便用也

文選鄒陽獄
中上書注引

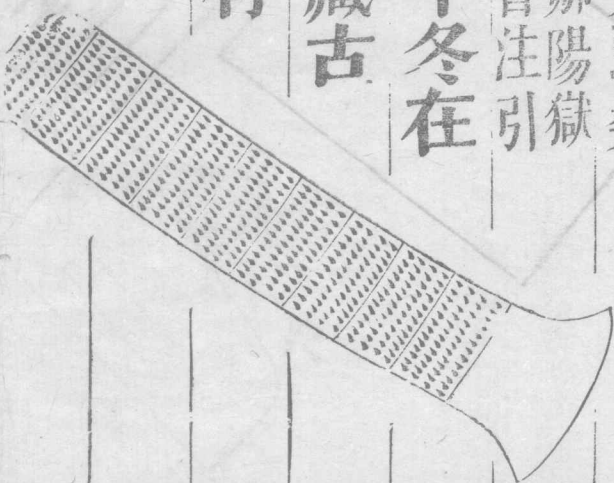
然則得見匕首可知匕形矣庚午冬在

京師見門下士山西劉師陸所藏古

銅匕首今繪其形于後其柄上有

旁枝卽片字旁一小枝之所以

象形者古匕以棘桑爲之



當如此形特柄長

可以撓于鼎

中耳

其式則類兩餅中其形則類於等古圓薄李刀繼其
 半滿圓空中之柄餅中合碗以望之類雙燕游之
 古碗器中者不半其式似面空其不口以特旨者上
 音聲剛味也

銅和考

古銅器中有下半長方形而空其下口以待冒者上半橢圓空中如兩輪形中含銅丸望之離婁然搖之其丸鳴於兩輪中其聲鶻鶻然考古圖載李氏錄云是漢武帝時舞人所執之饒遂謂之漢舞饒誤矣饒者似鈴而無舌周禮所謂以金饒止鼓樂書所云小者似鈴執而鳴之以止鼓大者懸而擊之象鍾形薄旁有二十四銑非此之謂此乃古車之和鑿也鑿亦作鸞鄭氏注戴記云鸞和皆鈴也又云鸞在衡和在軾此據大戴而云然謂鸞在衡之端和在軾之前此

器近世流傳甚多其下方空處應卽冒車前軾兩柱
之端故有旁孔以待橫貫使不致脫韓詩傳云升車
則馬動馬動則鸞鳴鸞鳴則和應蓋鸞近馬首乘則
馬動而鸞鳴和乃應之左氏傳云錫鸞和鈴昭其聲
也經解云升車則有鸞和之音皆此物也鑿者謂橢
圓之瘠形爾雅曰巒山墮詩曰棘人巒巒兮婉兮巒
兮皆謂瘦削之形執其鸞刀亦象其形或以爲象鸞
鳥鳴聲者此又從其聲而生義以各鳥也和字乃桓
字同音假借字車前軾兩柱如桓楹和門然若以爲
音聲之和則誤矣

璧羨考

琢玉石爲周尺徑尺之璧于周禮璧羨之說考之而有得焉春官典瑞云璧羨以起度考工記玉人曰璧羨度尺好三寸以爲度爾雅釋器曰肉倍好謂之璧按爾雅之說肉倍于好卽名爲璧若中好三寸則上下之肉各三寸共成九寸此璧之常制故玉人曰璧

琮九寸也

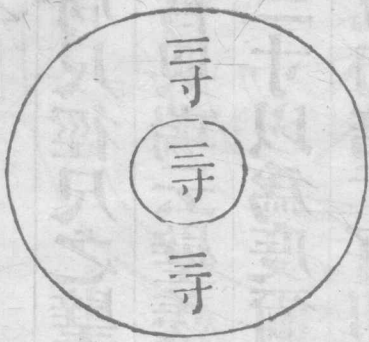
若謂上下肉各倍于好則好得肉四分之

矣

別有盈尺之璧較之九寸之璧羨餘一寸此卽名

爲璧羨猶曰羨璧也此璧于上下肉三寸之外各羨半寸合成一寸且是周圍正圓皆羨半寸合成一寸

也。以起度者，以此璧卽命爲一尺。凡度量皆可從此推起。猶之玉人以鼻琮爲權也。鄭司農之說本不誤。鄭氏康成以羨爲不圓之貌，廣徑八寸，袤一尺。此說非也。璧未有不圓者。若如鄭說是橢圓形矣。非周禮爾雅本義也。



王人云璧琮

九寸爾雅云

肉倍好謂之

璧

補大辟封爵... 字...

呂曰宋書... 吳何...

以梁昌... 度典瑞云璧羨

千... 以起度

以射宜... 後鄭訓羨

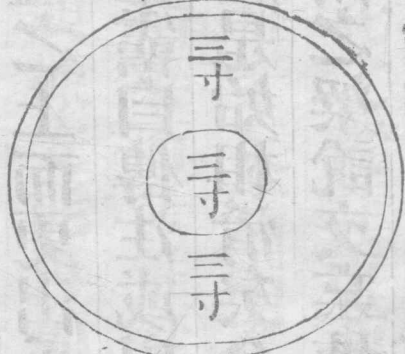
林... 爲延成橢

至西... 圓形

風... 首正梁...

...

十寸



十寸

王人云璧羨度

只好三寸以爲

度典瑞云璧羨

以起度

後鄭訓羨

爲延成橢

圓形



聖經室一集 卷五 六

棟梁考

屋材之大者曰棟曰梁以今考之棟者五架屋由東

至西最高中脊下橫木之名也今俗名中梁梁者屋中四

柱前二柱曰楹由北至南縱架柱上之木名也今俗名駝梁是

以棟宜三而梁宜二梁木上受短柱以載棟楣下架

于南北兩楹之上而更出乎南楹之南北楹之北以

載南北兩檐雷自傳注或以楣冒梁而今人俗稱或

以梁冒棟於是始相淆矣今以諸經義考之爾雅釋

宮曰棗雷謂之梁說文棗棟也釋名雷即廟字流也楚

辭大招注雷屋宇也據此知通乎棟與雷之大材始

得曰梁矣棟在南北之中雷爲南北兩檐然則架乎
其間者是南北之縱非東西之橫者矣今人俗名梁
曰大駝梁爾雅于杗雷謂之梁下卽繼之曰其上楹
謂之椳其字指梁而言惟梁之上方可架上楹上楹
卽短柱若楣與棟安能再加上楹乎且上楹對下楹
而言下楹卽屋中四柱梁之所加也古者大梁或作
曲形今江南屋或尙曲之橋梁之梁罾梁之梁梁斡
之梁皆是上曲之形

說文以橋梁爲本
訓棟梁之梁無訓

故西京賦曰

亘雄虹之長梁結棼橈以相接西都賦曰因瓌材而
究竒抗應龍之虹梁皆明乎其如虹之曲長也列子

曰韓娥鬻歌餘音繞梁惟其梁有空虛相架之處故
可云繞長門賦曰委差參以棟梁棟虛也爾雅自柂
謂之闕至落時謂之卮皆專釋門戶之名其間楣謂
之梁一語乃專指一門一戶上之小橫木亦借梁楣
以爲名所謂門楣非屋楣不可以此與棗雷謂之梁
之大梁相混也古屋五架正中曰棟再南一架則稱
楣故儀禮鄉射禮記曰序則物當棟堂則物當楣鄭
注曰正中曰棟次曰楣前曰殿是也聘禮公當楣再
拜公食大夫禮當楣北鄉注此者但當云兩楹之上
橫木曰楣卽明矣今鄭氏乃兩引爾雅楣謂之梁一

語遂致學者久惑不知爾雅楣謂之梁乃專指門戶

之上而言不但梁非正梁即楣亦非正楣與儀禮當

楣之楣迥別不然曷重釋梁也說文曰楣門樞之橫梁從木冒聲爾雅楣

謂之梁釋文楣亡悲反或作楣亡報反是陸德明本作楣而或本作楣也許氏則楣為門樞之橫梁與秦

名屋檣聯為楣兩物兩名然鄭氏所見爾雅漢本則作楣曷由知梁架楹上更出

楹南也五架之屋棟次曰楣楣前曰殿殿者懸而出

之之名爾雅曰祭山曰殿縣儀禮飲射禮但曰鈞楹

內由楹外而已不聞兩楹前更有兩柱如今人之屋

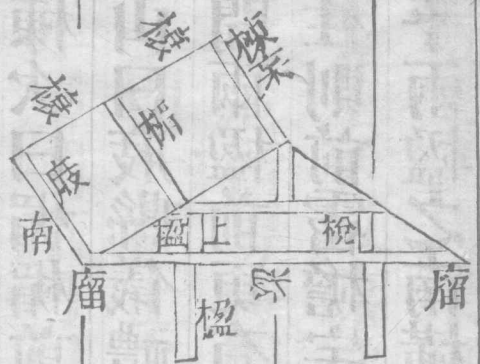
有檐柱也既無檐柱則前霑檐宇何所支殿是必梁

之曲而下者更出乎兩楹之南橫檐一木以為檐霑

矣

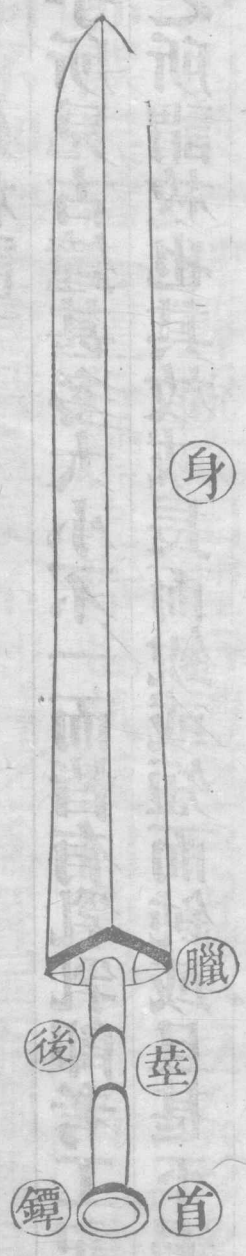
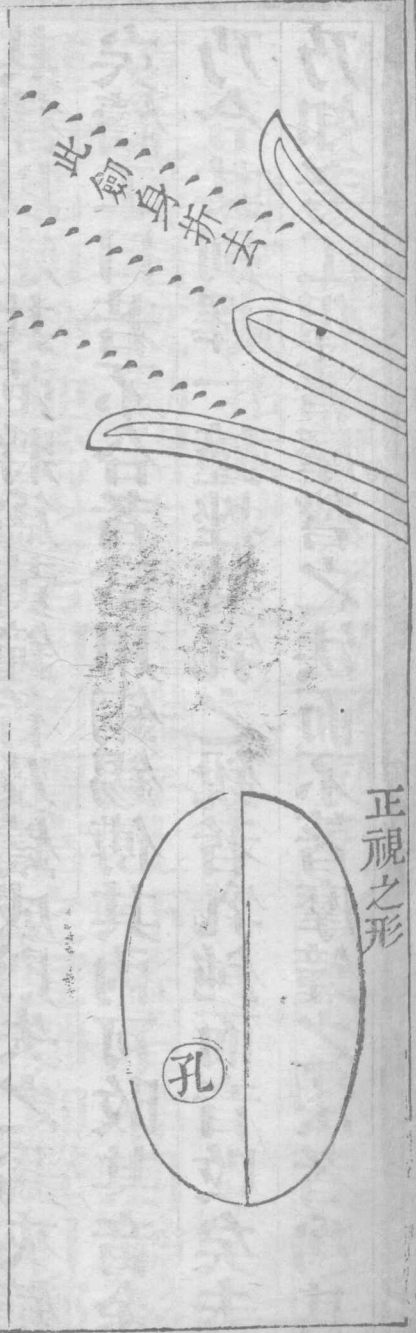
古劔鐔臘圖考

古劔鐔臘之名之制及古劔之存于今者已見之歟
 程氏通藝錄矣予在京師又得一古劔其劔首鐔與
 通藝錄同不過如今胡桃之半殼而已吹之殊無大
 聲莊子所謂吹劔首者啖而已矣尙未合也余門生



錢塘陳均自秦中歸得古劔柄其首之鐔乃隆起空中旁有一孔如人鼻孔大吹之其聲噉然清高聞于百步之外又其莖上之臘作四出長鬣形如今梔子花蒂莖上小銅釘周滿留手不滑亦不刺手不必緜纏特其臘以上之劔身折去耳必如此則臘之所以名臘獵獵然如長鬣者乃可見也今程氏及余所藏之劔其鐔臘皆僅具其名而簡其形制者也陳氏劔柄乃考工之本制本形也莊子書所謂劔夾卽臘也以其夾劔身也戰國策馮煖所彈之長鋏卽夾也臘也左傳所謂長鬣者相卽其義也爰考之并圖其形

也
 此程氏通藝錄所載及予所藏之古銅劍形蓋僅具
 鐔臘之名而簡其制非考工鐔臘命名之本制本形



鐘枚說

予所見古鐘甚多大小不一而皆有乳乳卽考工記
之所謂枚也其枚或長而銳或短而鈍或且甚平漫
鐘不一形竊思古人製器必有所因此枚之設將爲
觀美耶未足觀也然則欲此纍纍者何用乎乙丑春
余在杭州鑄學宮之樂鐘與程氏

瑤田

李氏

銳

共算

其律以定其范將爲黃鐘者及鑄成則失之爲夾鐘
矣鑄工曰若不合者當用銅錫傅其內可改其音余
乃令其別擇一鐘挫其乳之銳者乳鈍而音改矣夫
乃知考工但著摩磬之法而不著摩鐘之法者爲其

枚之易摩人所共知不必著於書也

鞞字瓦拓本跋

嘉定錢君旣勤得古瓦作鞞字上下左右作四神形甚奇古可愛並爲之考曰周豐宮之瓦鞞卽聲引鄭康成大射儀注證之斯言諒矣元謂說文此卷豐豐二字注皆被後人刪改其義久晦說文曰豐豆之豐滿者也从豆象形此誤矣當云豐豆之豐滿者也从豆山象形鞞聲說文曰豐行禮之器也从豆象形此亦誤矣當云豐行禮之器也从豆口象形拜聲二徐尙不知鞞之爲聲宜更不知拜之爲聲因而刪改耳

鄭君大射儀注云豐字从豆曲聲此正鄭君精于六書之驗鄭注三禮多用說文此當許君舊說鄭引之

也何以明𠄎之爲聲也𠄎字古拜切古音與豐字同

一部

古音平聲脂微齊皆灰上聲旨尾薺駭賄去聲至未霽祭泰快夬隊廢入聲術物迄月沒曷未

黠鐸薛皆詩三百篇古韻朗然可按𠄎字雖未見於同爲一部

詩而害字從𠄎得聲如泉水三章二子乘舟二章蕩

八章悶宮五章其用韻之處皆與上聲禮體灋鱧最

近則豐字之从𠄎得聲也明矣不特此也素部次于

𠄎部許云从木推𠄎元謂此下亦當有𠄎亦聲三字

徐氏不知而刪之耳素與豐亦同部相近也

从𠄎得聲者尙

有夆切二字從切得聲者有齧切契幫絜絜六字皆與豐字同部

豐豐从豆拜黼皆

聲口凶為象形口凶與拜黼原可不相聯屬故古文豐字無口明可省去又說文豐字上六畫皆當左低右高作拜形今本作拜平畫者訛俗無以下筆舉此數證質之既勤審定之庶無蔡中郎不分豐豐之誚乎

與程易疇孝廉方正論磬直縣書

通藝錄論考工記磬直縣于鼓上及鼓右之際設孔已明白大著于儒林無疑義矣今又得讀汪君孝嬰萊推算所以中縣之數以孔為衡樞而平其衡直其

繩其理益明元竊謂磬縣重法如等子法以遠勝近也蓋股之所積少而鼓之所積多以少稱多而縣能直者鼓下垂而近股外揚而遠股如等錘鼓如等盤與五金孔其等繫也磬直縣已見之通藝錄六證記矣元又謂考工記磬氏經文本明言直縣曷言經文本直縣也磬氏曰已上則摩其旁已下則摩其端所謂摩其端者股之上角向天如圭之端者也圭有端故曰瑞瑞者上銳之形也所謂摩其旁者鼓之外邊所以曰旁也若非直縣曷曰端也端之一字直縣之確證也

端

股

旁 製磬之工于既設孔之後卽不能再改

孔矣于是縣之而股或昂而上是鼓少重也乃摩其
鼓之旁抑股或墜而下是股少重也乃摩其股之端
如此則輕重相稱而縣直矣二鄭注謂上下爲聲之
清濁似誤矣經所謂旁者乃鼓厚一寸之處若摩厚
爲薄是摩廣三寸之面不得云旁矣且若摩其端之
兩面則股必減輕縣者不直矣

王伯申經義述聞序

昔郢人遺燕相書夜書曰舉燭因而過書舉燭燕相
受書說之曰舉燭者尙明也尙明者舉賢也國以治
治則治矣非書意也鄭人謂王未理者璞周人謂鼠

未腊者璞周人曰欲買璞乎鄭賈曰欲之出其璞乃鼠也夫誤會舉燭之義幸而治誤解鼠璞則大謬由是言之凡誤解古書者皆舉燭鼠璞之類也古書之最重者莫逾於經經自漢晉以及唐宋固全賴古儒解注之力然其間未發明而沿舊誤者尙多皆由於聲音文字假借轉注未能通徹之故我

朝小學訓詁遠邁前代至乾隆間惠氏定宇戴氏東原大明之高郵王文肅公以清正立朝以經義教子故哲嗣懷祖先生家學特爲精博又過於惠戴二家先生經義之外兼覈諸古子史哲嗣伯申繼祖又居

鼎甲幼奉庭訓引而申之所解益多著經義述聞一書凡古儒所誤解者無不旁徵曲喻而得其本義之所在使古聖賢見之必解頤曰吾言固如是數千年誤解之今得明矣嘉慶二十年南昌盧氏宣旬讀其書而慕之既而伯申又從京師以手訂全帙寄余余授之盧氏盧氏於刻十三經注疏之暇付之刻工伯申亦請余言序之昔余初入京師嘗問字於懷祖先生先生頗有所授既而伯申及余門余平日說經之意與王氏喬梓投合無間是編之出學者當曉然於古書之本義庶不致爲成見舊習所膠固矣雖然使

非究心於聲音文字以通訓詁之本原者恐終以燕說為大寶而嚇其腐鼠也

王伯申經傳釋詞序

經傳中實字易訓虛詞難釋顏氏家訓雖有音辭篇于古訓罕有發明所賴爾雅說文二書解說古聖賢經傳之詞氣最為近古然說文惟解特造之字如亏由而不及假借之字如而雖爾雅所釋未全讀者多誤是

以但知攸訓所而不知同迪攸與由同由迪古音相轉迪音當如滌滌之久

攸笛之从由皆是轉音故迪攸音近也釋名曰笛條也但見言訓我而忘其訓

間爾雅言間也即詞之間也雖以毛鄭之精猶多誤解何況其餘

高郵王氏喬梓貫通經訓兼及詞氣昔聆其終風諸
說每爲解頤乃勸伯申勒成一書今二十年伯申侍
郎始刻成釋詞十卷元讀之恨不能起毛孔鄭諸儒
而共證此快論也元昔教浙士解經曾謂爾雅坎律
銓也爲欽聿詮也字之訛辛楣先生躋之又謂詩鮮
民之生書惠鮮鰥寡鮮皆斯之假借字詩綢直如髮
如當解爲而髮乃實指其髮與笠同非比語傳箋並誤老子夫佳兵者不

祥之器佳爲佳同之訛老子夫佳二字相連爲辭者甚多若以爲佳則當云不祥

之事不若此之疇學者執是書以求之當不悖謬於當云器

經傳矣論語日出辭氣斯遠鄙倍可見古人甚重詞

氣何況絕代語釋乎

焦氏雕菰樓易學序

周易爲羣經之首古今治此學者獨多有列國人之
易有漢人之易有晉唐人之易有宋人之易荀虞之
易漢學也所存古法尙多自王輔嗣以老莊言易易
全空矣靜而思之摧而論之聖人之造易也象因卦
生辭因象著大之天地山川小之井鮒車鬼豈如詞
人屬文隨意投藻乎是必有一定不易之辭與字存
其中焉易有爻有位豈如今人并互體亦不論乎是
必有錯綜經緯千變萬化極變易之道存其中焉易

有吉凶悔吝豈如今人三錢占瞽者能之乎是必有
不盡之言與意隨所遇之而取決焉乃今求之晉以
後之易皆不能使易之經文語語有因字字有據然
則空論而已古聖人造易必不若是江都焦氏居北
湖之濱下帷十餘年足不八城市尤善於易取易之
經文與卦爻反覆實測之得所謂旁通者得所謂相
錯者得所謂時行者舉六十四卦三百八十四爻盡
驗其往來之迹于經文之中而知其所以然蓋深明
乎九數之正負比例六書之假借轉注而後使聖人
執筆著書之本義豁然大明於數千年後聞所未聞

者驚其奇見所未見者服其正卓然獨闢確然不磨
雖使義海以下諸賢衆咻之而不能折其說此我
大清文治之所以軼乎前也豈焦君一人之所通哉
焦君之易之爲書也曰章句十二卷曰通釋二十卷
易圖畧八卷其大旨見於圖畧而旁通三十證尤爲
顯據可例其餘或曰比例爲圖因其末之同而溯其
本如此則所通不幾多乎元曰此正可見聖人之易
錯綜參伍化裁推行聖人不能一一悉舉之特各于
相通處偶舉一隅以示其例而賅其餘若其因事而
揲筮因卦而求象必有一定之法亦必有無盡之言

使各象變適于各事以決吉凶是以左傳筮辭更出
于今易辭之外藉曰非也何以折其三十證之所說
哉或曰通釋多因假借而引申之不幾鑿乎元曰古
未有字先有言有意言與意立乎諸字未造以前伏
羲畫三三而定其言與意至倉頡始造乾坤之字故
徒言遯而遯與豚同意徒言疾而疾與蒺同意傳謂
書不盡言言不盡意卽此道也若立乎其後而分執
之蓋未知聲音文字之本矣藉曰非也虞翻何以豚
魚爲遯魚韓詩外傳何以蒺藜爲據疾哉元與焦君
少同遊長同學元以服官愧荒所學焦君乃獨致其

心與力于學其初治易也亦不圖至斯久之如有所
牖而此學竟成元于嘉慶十九年夏速郵過北湖里
中見君問易法君匆匆于終食間舉三十證語元元
卽有聞道之喜及至江西時時趣其寫定寄讀讀竟
而敘其本末如此傳曰君子居則觀其象而玩其辭
動則觀其變而玩其占自天祐之吉無不利其是學
之謂乎嘉慶二十一年夏四月

與郝蘭皋戶部論爾雅書

古人字從音出喉舌之間音之所通者簡天下之大
言之所異者繁爾雅者近正也正者虞夏商周建都

之地之正言也近正者各國近于王都之正言也予

姻家劉端臨

台拱

之言曰子所雅言詩書執禮雅言

者誦詩讀書從周之正言不爲魯之方言也執禮者
詔相禮儀亦以周音說禮儀也小雅大雅皆周詩之
正言也劉氏此說足發千古之蒙矣然則爾雅一書
皆引古今天下之異言以近于正言夫曰近者明乎
其有異也正言者猶今官話也近正者各省土音近
于官話者也揚雄方言自署曰輶軒使者絕代語釋
別國方言夫絕代別國尙釋之况本近正者乎言由
音聯音在字前聯音以爲言造字以赴音音簡而字

繁得其簡者以通之此聲韻文字訓詁之要也大戴
記小辨一篇足明爾雅之學小辨者一知半解之俗
學也魯國當時或有此學猶漢急就章宋王安石字
說之類然不可考矣小辨之學易爾雅之學難故孔
子曰社稷之主愛日又曰士學順辨言以遂志順與
訓通借卽訓詁之訓遂志者通其意也不學其訓則
言不辨意不通矣又曰小辨破言小言破義小義破
道道小不通通道必簡爾雅以觀于古足以辨言矣
傳言以象反舌皆至可謂簡矣夫亦固十變之棋由
不可旣也而况天下之言乎孔子此數言述爾雅之

學甚明何後儒之昧昧也訓詁錯則言語錯執古聖之書以小辨破其言而斷斷論之道義皆錯矣使古聖人見後人如此錯解之也必啞然笑曰吾所言本不若是也是以不明爾雅之學則五經四書皆鼠璞矣今子爲爾雅之學以聲音爲主而通其訓詁余亟許之以爲得其簡矣以簡通繁古今天下之言皆有部居而不越乎喉舌之地孔子曰辨言之樂不下席余與子接席而辨之其樂何如

與高郵宋定之論爾雅書

定之足下蒙問爾雅注義欲撰爾雅集注一書誠說

經之盛心也元昔亦嘗有志于此徒以宦轍鮮暇力
 有未逮耳竊謂注爾雅者非若足下之渙通乎聲音
 文字之本原不能何也為其轉注假借本有大經大
 緯之部居而初哉首基其偶見之蹟也山水器樂草
 木蟲魚諸篇亦無不以聲音為本特後人不盡知耳

如巒山墮義與考工鳥氏兩巒毛詩棘人巒巒義同
 沈泉義與考工車軌出兩轂中義同穆涔同音假借
 馨箒從高得聲得義豐赤苗之與毳衣如璜之璜立
 死榴之與輪蓄接蓄蜺縊女之與磬天視羽蛔大而
 險之與典同險聲
 音義皆相通證
 故以聲音文字為注爾雅之本則

爾雅明矣其引生明生魄以證哉引夏屋逸書以證
 權輿多寡有無無關輕重也懷祖先生之於廣雅若

膺先生之於說文皆注爾雅之矩矱此事足下識超
而年富正宜及早爲之古注之善者采之淺者誤者
棄之其有新義卽下己意不拘郭氏一家之說兼采
友人精確之說要當以精義古音貫串證發多其辭
說爲第一義引經傳以證釋爲第二義也

皇朝經世文編卷五

三十一

學經室一集卷六

考工記車制圖解上

作車以行陸聖人之事也至周人上輿一器而工聚者車爲多考工記注解釋尙疏唐以後學者又專守傳注罕貫經文元以考工之事今之二三君子旣宣之矣于車工之事猶闕焉因玩辭步算率馮陋識訂證牙圍捎藪輪綆車耳陰軌轉深任木衡輓等十餘事作輪解第一輿解第二軸解第三革解第四金解第五推求車度次第解第六解所未明圖以顯之作輪圖第一輿圖第二軸圖第三

輪解第一

察車自輪始所以運車謂之輪

車者輪輿轉之總名故老子曰致數車無車車雖有輪輿轉之分而其用莫先于輪故考工記曰凡察車之道必自載于地者始也是故察車自輪始說文解字曰有輻曰輪無輻曰輪是輪又為牙輻轂之總名矣考工記曰兵車之輪六尺有六寸乘車之輪六尺有六寸田車之輪六尺有三寸今就

兵車乘車為解

輪網謂之牙

考工記曰一才也者以為固抱也司農云牙讀如跛

者訝跛者之訝蓋輞非一木其曲須揉易說卦坎為矯揉為

弓輪急就或合五而成規或合六而成規經無其

合抱之處必有牡齒以相交固為其象牙故謂之

牙說文曰牙牡齒象上下相錯之形于車牙牙字

則加木作𣪠解曰車輞會也蓋𣪠本車輞會合處

之名本義也因而車輞通謂之𣪠此餘義也考工記曰

察其齒蚤不齟說文作齟齒齧也此益可證各牙之義又春秋左氏傳曰輔車相依杜預曰車牙車

也車牙與輔車互發其義也若夫牙寬牙厚之度則有記文可

求記曰六分其輪崇以其一為之牙圍是牙圍一

尺一寸所謂牙圍者乃輞牙周而之大圓圍凡物

圓者乃謂之圍牙圍一尺一寸即牙大圓面寬一

尺一寸也牙寬同輪崇梓漆內之例就其身平度之記又曰參分其牙

圍而漆其二是漆其近輻之二分寬七寸三分三

釐三豪古命分法當云參分寸之一今概用分秒法寸下設分釐豪三位以析之庶比量明

晰可以閉門而造不漆其近地之一分寬三寸六分六釐

六豪也此記文本自明確無疑義再由梓其漆內

等度推之亦無不合又車人大車輪崇三柯六分

輪崇一為牙圍亦如此法可以互證自鄭康成氏

誤註牙圍及漆牙之度即為言車制者首加一蔽

注曰不漆其踐地者也漆者七寸參分寸之一不
漆者三寸參分寸之二合牙厚一寸參分寸之二
則內外面不漆者各一寸也釋鄭氏此義益以牙
圍一尺一寸爲牙內外二面及建輻一邊踐地一
邊共四面之圍然上下牙邊之厚及內外牙面之
寬雖同在此一尺一寸之中而寬厚之數尙無由
定乃合牙厚一寸六分六釐六豪兩邊得三寸三
分三釐三豪餘七寸六分六釐六豪內外兩面分
之以爲牙寬之數是牙寬三寸八分六釐六豪也
復以踐地之邊厚及牙面近地之一寸不漆是不

漆者三寸六分六釐六豪爲一尺一寸之參分之
一也餘參分之二爲建輻邊厚及近輻之牙面漆
也由今論之此說不合者有五考工記凡言圍皆
指圓者言之所謂牙圍實指輪輞大圓而言平度
之得數不必定卽其身而規之也使必卽其身而
規之則牙內外面及上下邊實長方形不得曰圍
其不合一也輪人以牙在輪外踐地而行必須堅
固故使之寬一尺一寸乃不匡倣若以記文牙圍
一面之一尺一寸爲兩面兩邊之數則牙寬祇三
寸許太柞無此理其不合二也小車綆參分寸之

二是牙厚二寸記有互文

詳綆解條下

今乃令牙厚一

寸六分六釐六豪是以意命之也豈知記於牙寬

已明言之牙厚則存于綆數之中不啻明言之寧

待後人以意命之曰令牙厚幾許乎且牙厚一寸

許毋乃太薄其不合三也不漆踐地一寸椽其漆

內得六尺四寸中詘之三尺二寸為轂長轂太長

應門不能容

詳推求車度次第解軸長條下

其不合四也車人言

大車轂徑一尺五寸合兩輻長四尺五寸兩牙圍

三尺共九尺為輪崇與輪人相證其制益明若以

一尺一寸為牙四面之數則車人所謂六分其輪

崇一爲牙圍又將何說其不合五也

大車之牙謂之渠

考王記車人曰渠三柯者三鄭司農注云渠謂車
輶所謂牙尙書大傳曰散宜生之江淮之浦取大
貝大如大車之渠鄭氏注曰渠車輶也是渠卽牙
也

又案車人大車雖以柯起度制實相同今釋其文

竝附輪圖於後以資牙圍綆數之互證也車人曰

柯長三尺又曰輪崇三柯九尺又曰六分其輪崇以

其一爲之牙圍牙寬一尺五寸又曰轂長半柯一尺

兩牙共三尺

五其圍一柯有半四尺五寸徑又曰輻長一柯有

半四尺五寸兩輻長也又曰其博三寸厚三之一

寸又曰綆寸又曰渠三柯者三輪牙外周二丈七尺也大車制犝故

轂徑輪周並用徑一圍三之法不似輻人皆密率也

轂者輻所湊也轂中空謂之藪

考工記曰棹其漆內而中誦之以為轂長棹者橫

充物內而度之之名也棹與光廣二聲同轉書堯典光被四表漢書王莽傳

及後漢書馮異傳並讀為橫被四表爾雅枕充也枕即與橫同義光黃聲相近也光轉聲為廣廣從

黃得聲亦即有橫義故爾雅曰緇廣充幅方言曰幅廣為充此即橫充而度物之義光廣聲再轉即

為廓方言曰張小使大謂之廓淮南子曰下揆三泉上尋九天橫廓六合並同斯義廓與擴聲亦相

近孟子曰知皆擴而充之矣趙岐註曰擴廓也然則考工記桴其漆內之桴卽與光廣一聲之轉知其爲橫充物內而度之之名矣今案六尺有六寸之輪除去牙上

下兩面不漆之三寸六分六釐六豪桴之得五尺八寸六分六釐六豪又中詘之卽爲轂長是轂長二尺九寸三分三釐三豪此兵車之轂至長者也故司馬灋曰成方十里出長轂一乘詩小戎曰文茵暢轂毛傳曰暢轂長轂也記又曰以其長爲之圍是轂長卽轂圍也淮南子曰郢人有買棟者求大三圍之木而人子車轂跪而度之巨雖可而長不足考儀禮註中人挽圍九寸三圍二尺七寸今

轂巨圍二尺九寸三分三釐三豪故曰可也若其
轂中空處所以貫軸者則名曰藪藪說文作櫟解
曰車轂中空也急就篇作輦藪櫟輦聲之轉也藪
爲中空之物故量亦名之儀禮聘禮記十六斗曰
藪是也觀記曰量其藪以黍是轂藪雖不必定如
十六斗之多而要爲物中空受物者之名可知先
後鄭氏亦並以藪爲轂中空但司農讀藪爲蜂藪
之藪康成氏訓爲衆輻所趨皆指轂外建輻之鑿
爲言非轂中空之謂矣記又曰以其圍之防稍其
藪鄭康成氏註訓防爲參分之一此以圍防爲藪

圍誤以藪爲轂中空處實大穿小穿之通名大穿
曰賢小穿曰軼其圍度則記所謂五分轂長去一
以爲賢去三以爲軼者也是賢軼之圍卽藪圍安
得別出藪圍大於軼而小於賢乎且防從阜力聲
說文解爲地理若易繫辭之扌王制之仿並當訓
餘未嘗有參分之一之訓也使果參分之一爲藪
圍記何不曰參分轂圍以其一爲藪圍而必變其
文曰以其圍之防稍其藪乎元案防當依說文作
枋木理也今從阜作防字相假借理防一聲之轉
物皆有理木亦宜然輪人曰稹理而堅疏理而柔

此車工之木必須順理之明證記曰以其圍之防

梢其藪者此言順轂木中直理除去轂中心木而

為藪非言其圍也鄭康成氏註梢除也梢有除去之義史記龜策列傳梢菟絲而

去之是也元案梢其藪者乃抽拔去轂木中心以

為藪也輪人梢藪匠人梢溝上林賦梢鳳皇甘泉賦梢夔魑梢梢同義爾雅釋木曰梢梢擢方言曰

擢也文選註引蒼頡篇曰擢抽也梢藪之梢當

訓為何以明之匠人為溝洫凡溝逆地防地理謂

之不行水屬不理孫謂之不行梢溝三十里而廣

倍此文正與輪人文一例匠人言為溝必順地理

除去其土而為之猶輪人言為藪必順木理除去

其木而為之也考工記出一人之手其文既已相

同其說安可以互異且細繹經文其曰以其長爲之圍此由直理而言及橫理也曰以其圍之防指其藪此又由橫理而言及直理也曰五分其藪之長去一以爲賢去三以爲軹此又由直理而言及橫理也展轉相因益知古人修辭之妙若下文明言賢軹之圍而先又別出藪圍古人斷不若是謬戾惟後人誤解其義故於文體訓詁度數三者皆不合也

繇輻以內爲大穿繇輻以外爲小穿大穿賢小穿軹穿者軸所貫也大穿者在輻內近輿之藪名小穿

者在輻外近轄之藪名大穿圍大小穿圍小蓋輻
內之軸任重故不可殺使其穿大而轂弱輻外之
軸任輕可以殺使其穿小而轂強且殺軸亦所以
限轂使不致內侵也記曰五分其轂之長去一以
為賢去三以為軹賢大穿金釭軹小
穿金釭詳見金解是賢圍當二
尺三寸三分零七豪也此轂太薄穿太大無此理
故鄭康成氏曰大穿甚大倍誤矣大穿實五分轂

長去二也反覆此說實為可據蓋五分去二其圍
一尺七寸六分也此圍不過大轂厚亦不易破矣

軸圍一尺三寸二分小於賢圍
數不相當者其中為鏘厚也其譌去二為去一

者蓋記文偶有缺筆耳理無可疑故從鄭說但鄭氏知一爲二之誤矣而既以防圍爲藪圍因又有賢軹之圍毋乃岐錯因遷就爲金厚一寸之說蓋非豈知賢軹之金不滿穿中剡藪兩末以容金厚而金釭之圍與大小穿之圍同徑其中相平乎

又案小穿之軹卽周禮大馭祭兩軹之軹不嫌與輿內之軹同名戴君東原考工記圖據司農大馭注曰故書軹爲軒謂考工記軹字當依此改爲軒字爲其與輿內之軹溷淆元案軹名有二在輿在轂本殊大馭之軹故書作軒杜子春云軒當爲軹

已正其誤似未可以故書一軒字畧爲新奇而遽

改周禮

大馭祭兩軌

考工記

記曰軌崇三尺有三寸又曰去三以爲軌

三處

之明文也若以爲與輿內之軹溷淆試思輪輻名

輶蓋弓亦名輶輻有菑蚤蓋弓亦有菑蚤車徹名

軌韉頭亦名軌車轄木名軻車轄亦名軻皆是一

名兩處無慮溷淆也綜貫諸義似以作軹爲安

輪輶謂之輻

考工記曰輻也者以爲直指也古者一輪三十輻

老子曰三十輻共一轂淮南泰族訓曰輪不運而

三十輻各以其力大戴禮保傅篇曰三十輻以象

月說竝與考工記同

記曰輪輻三十以象日月日
月三十日合朔遷一舍輪周

三十輻在地
遷一嵩似之

輻入轂謂之菑入牙謂之蚤

何以謂之菑蚤也菑蚤皆指名也公羊傳曰

文十
四年

如以指則接菑也四接菑即駢指也禮儀巾栢鬢

蚤蚤即爪也古人命物多就人身體名之也

如牙
股股

胡頸踵輓
等皆是

菑又謂之弱者菑藏不見有似蒲在水

中之弱故鄭氏曰今人謂蒲本在水中者為弱也

輻廣當與牙廣同

見縵
解下

若其厚則六分六釐六豪

何以明之大車輻博三寸厚三之一是小車之輻

博二寸厚當參分寸之二矣三十輻共厚一尺九寸九分九釐九豪周遭建於轂圍其兩輻之間不寬不柞也若入轂之齒自當更薄而齒末又當削銳之蓋以三十輻共趨數心若齒厚而豐末轂心不堅而鑿亦相通故淮南說山訓曰轂強必以弱輻兩強不能相服又說林訓曰輻之入轂各值其鑿不得相通荀子引詩曰轂旣破碎乃大其輻此皆強有餘而固不足也

輻近轂謂之股近牙謂之骸

說文曰股髀也骸脛也考工記曰參分其股圍去

一以爲骹圍司農云言股以喻其豐言骹以喻其細記又曰參分輻長而殺其一蓋人股本豐自膝以下則向內削而細今輻形正似之也參分輻長股不殺者二分骹殺者一分也但所殺之圍祇參分輻博殺其向外之一分非周圍殺之也此在外所殺參分之一卽綆也所以殺之爲濂泥也

輻骹不滿牙曰綆

考工記曰眡其綆欲其蚤之正也又曰六尺有六寸之輪綆參分寸之二謂之輪之固鄭康成氏注此謂綆爲出於輻股鑿之數也又每計徹廣必加

綆數賈公彥鑿孔外侵之說誤不足辯近江君慎
修目驗今時不殺之輻釋鄭義以爲牙上之鑿不
偏但輻用偏蚤入正鑿向內則輻乃外出參分寸
之二所以計徹廣必加綆數元案鄭氏此說非是
記曰綆參分寸之二謂之輪之固者其意以爲綆
參分寸之二則牙厚二寸輪乃固少薄卽不固矣
牙厚二寸試三分分之每分得六分六釐六豪內
一分與輻蚤曲剝處相齊中一分爲蚤鑿外一分
當輻骸殺處是曰綆也綆寬六分六釐六豪也輻
所殺之骸旣與牙邊不相當似乎牙向外出其實

合股之不殺者視之正與牙平竝不外出也且所

以必殺爲綆者不過爲濂泥之故

記曰參分其輻之長而殺其一

則雖有深泥亦弗之濂也

竝無別事謬巧而戴君東原又繹鄭

氏輪算不掉之義以爲輪不綆必左右佞搖綆則重勢注於內無傾掉之患此益非記者之本意大凡轂長穿軸相得者則安轂短而穿軸內寬者則掉若令牙厚出輪外絕無關於掉不掉也再案大車小車皆輻廣同牙厚綆數居牙厚參分之一何以明之車人曰輻博三寸此則大車牙厚三寸可知又曰綆寸則綆居牙厚參分之一可知今輪人

惟舉綆數不言牙厚以有車人之例可互見也且
以此制人人皆知可以省文初不料後人如是誤
解之也故不細釋車人牙綆之義及輪人輻骸外
殺之制則輪綆之說不明而牙厚亦無從起度矣
鄭司農讀綆爲關東言餅之餅謂輪算也蓋漢人
呼綆如算故鄭司農假借算字以定其聲若說文
甌算之義迥
不相涉也

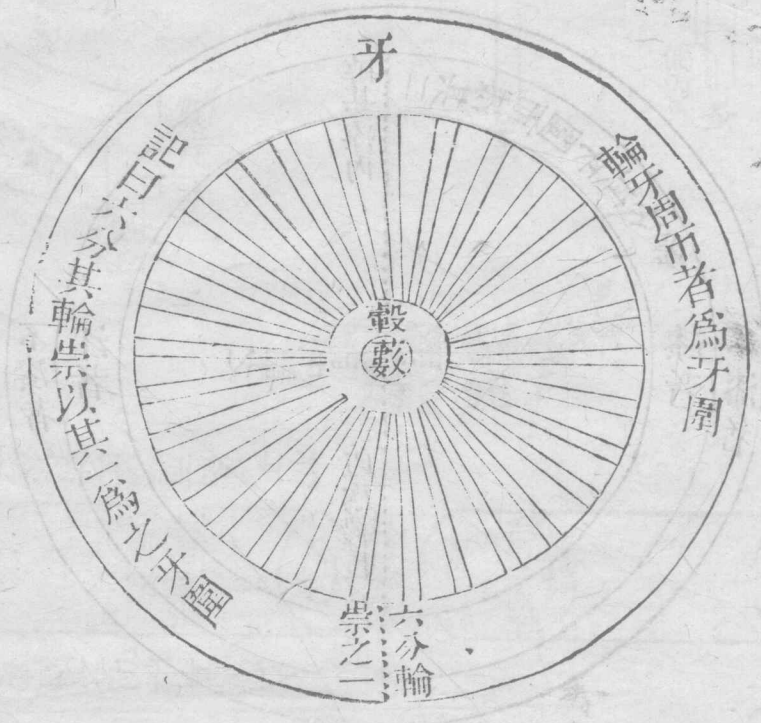
車徹謂之軌

古者經涂九軌軌廣八尺匠人以爲度軌自爲徹
迹之名說文曰軌車徹也从車九聲蓋乘車兵車
田車等崇卑雖不同而兩輪則同廣八尺不如此

出門不合徹故禮記中庸曰今天下車同軌是也
 孟子曰城門之軌莊子曰車徹中有鮒魚焉亦竝
 指車迹軌寬八尺比輿兩旁各寬七寸者輪必少
 遠于轡且以為轡外設局建兵地也輻內大穿之
 轂長九寸一分一釐一豪除去在外七寸餘二寸
 許藏入輿底鄭氏以輻內二寸半輻廣三寸半纒
 參分寸之二湊足其數非也小穿轂厚二寸八分
弱弱長三寸有是事乎又兩
若茲其輻廣以為之
鞞頭亦名軌詳見軸解條下

又案輪人為蓋其部斗枚鑿宇曲句股舊說皆不
 誤故不為蓋立圖解

輪圖

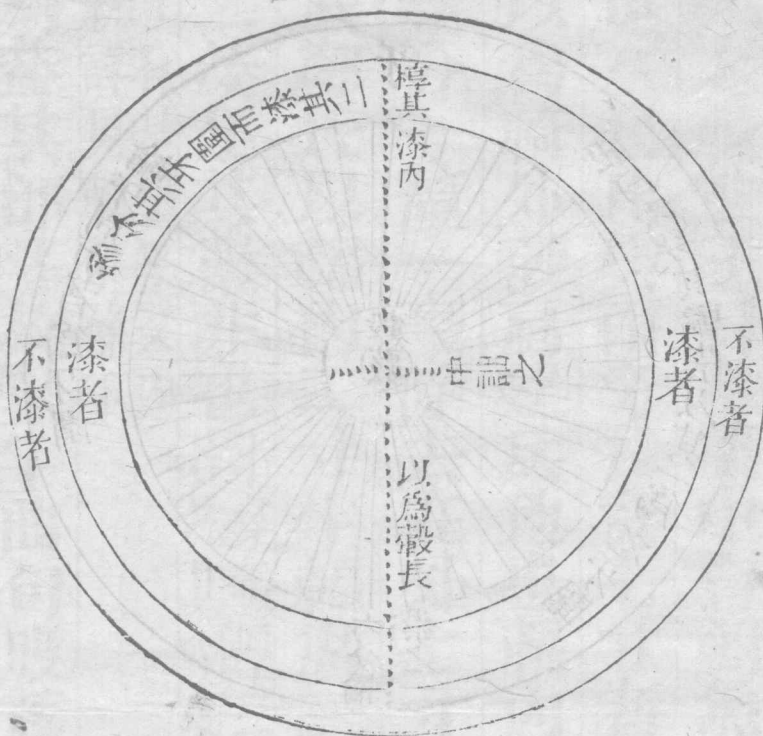


輪圖

世經一書

三

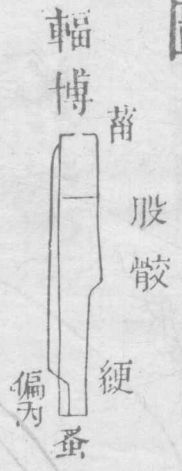
漆輪牙檯漆內圖



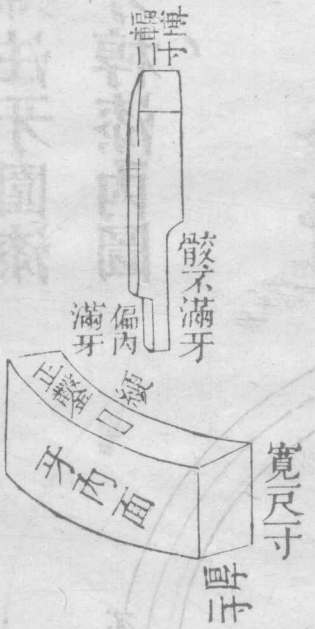
卷一

三十三

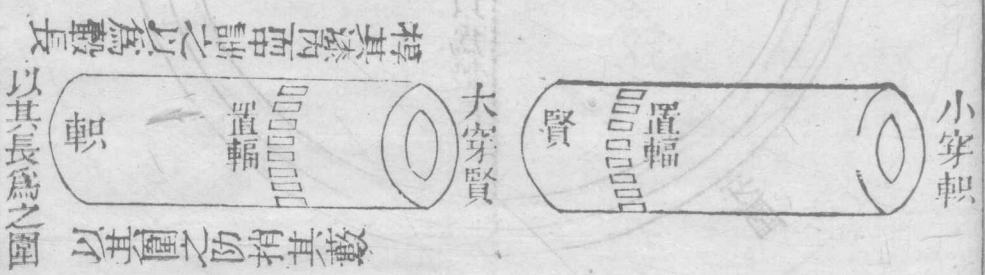
輻圖



綆圖



轂圖

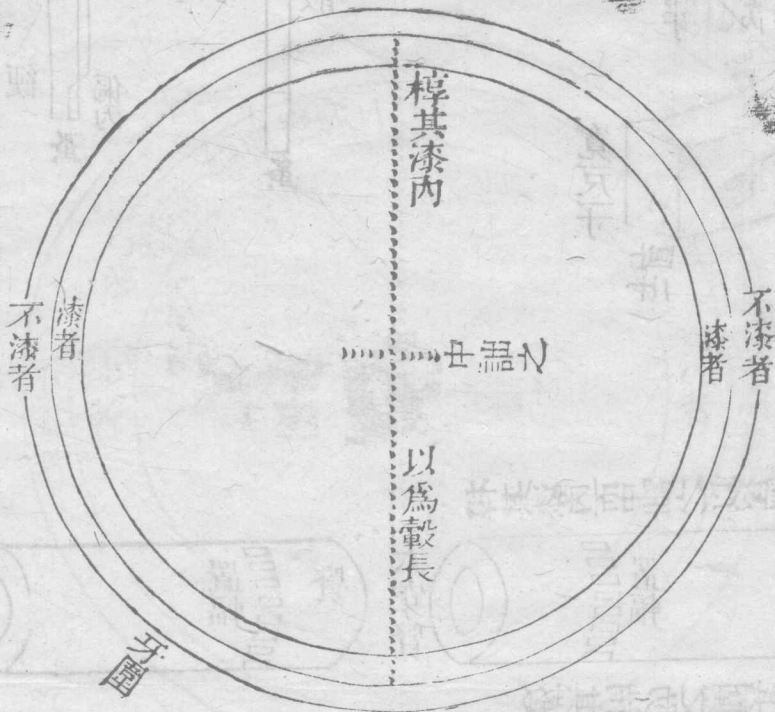


車經一

六

五

鄭注牙圍漆
牙棹漆內圖



牙圍漆

大車輪圖

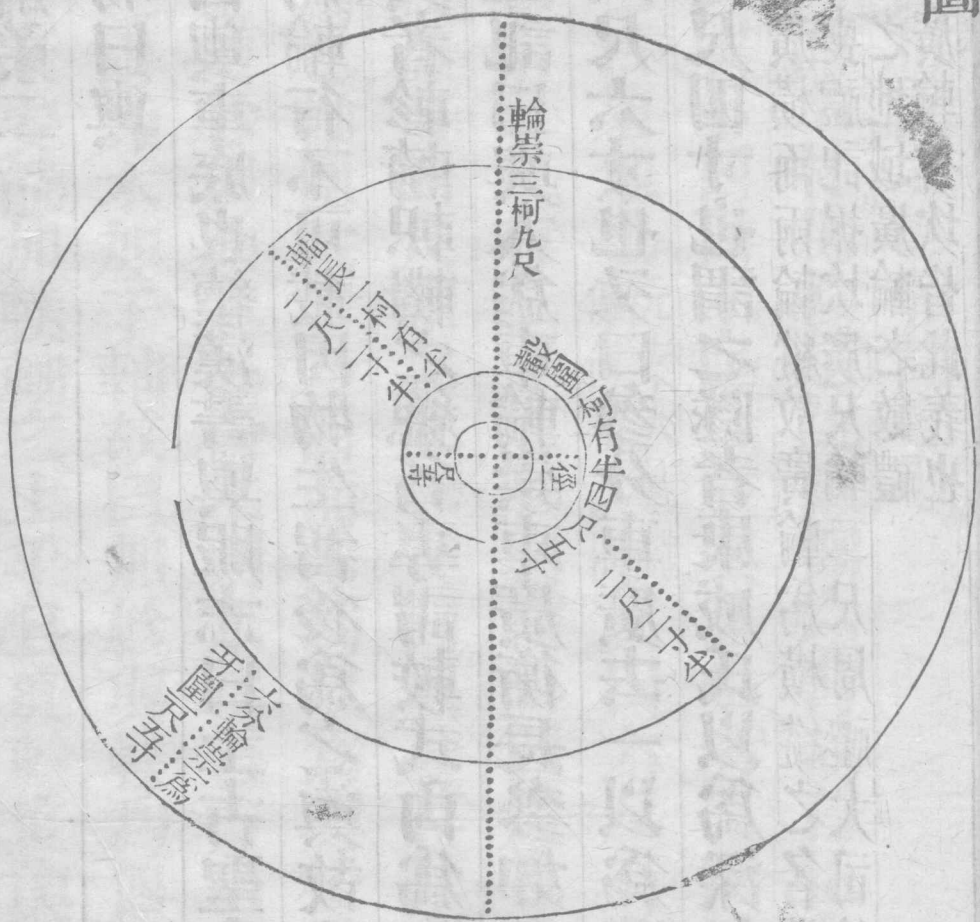
輪崇三柯九尺

輪圍有半四

半尺

輪圍有半四
半尺

輪圍有半四
半尺



輿解弟二

車上受物曰輿

說文曰輿車底也續漢書輿服志曰上古聖人觀
轉蓬為輪行不可載因物生智後為之輿故輿後
于輪輿者軫輪軹輟之總名專謂較式內為輿者
非考工記曰輿人為車輪崇車廣衡長參如一
是輿廣六尺六寸也又曰參分車廣去一以為隧是

隧深四尺四寸也謂之隧者康成氏以為深如隧

字也

車廣橫而兩輪縱故廣輪為橫縱之名儀禮
士喪禮記掘坎廣尺輪二尺周禮大司徒周

知九州之地域廣輪之數禮
記檀弓廣輪揜坎皆此義也

輿下四面材謂之軫軫謂之收

輿下四面木材爲軫是說戴侗六書故首正之其

說曰軫輿下四面木匡合成輿者也考工記曰軫

之方也呂象地也

元案大戴禮保傳篇說同

又曰六尺有六寸

之輪軹崇三尺有三寸加軫與鞮焉四尺也又曰

輪人爲蓋弓四尺謂之庇軫又曰五分其軫間以

共一爲之軸圍按軫乃四面木獨以爲輿後橫木

者非也使軫獨爲輿後橫木則不得言方呂象地

且軫之兩旁木加于軸故曰加軫與鞮爲四尺若

輿後橫木安能加鞮軸之上乎且庇軫庇輿庇軹

皆指左右兩旁而言非指輿後明矣況記言五分其軫間以其一爲之軸圍若獨爲輿後橫木則不得言間矣康成於軫圍旣謂輿後橫木于加軫與鞮則又通謂之輿未免自變其說蓋由不察任正衡任之名以任正爲輿下三面材持車正者故獨以軫爲輿後橫木也戴氏此說極確實發漢唐以來之蒙蔽元又案史記天官書曰軫爲車主風索隱引宋均說軫四星居中又有二星爲左右轄車之象也此亦四面爲軫之明證軾木最夫輿底木板兩轄板皆賴軾相收以爲固而轄較軾亦將就

軫爲鑿以樹之也蓋軫所以收衆材者故又謂之

收詩秦風小戎伐收傳曰伐收淺軫也
中庸振河海而不洩

注振收也軫振音義同晏子春秋曰棧軫之車而牝馬即小

戎義也又案車後橫木曰任正自漢以後昌軫之名二物溷淆詳辯軻解

輿前衡木謂之式左右板謂之軻

釋名曰軾式也所伏以式敬者也考工記曰三分

其隧一在前二在後以揉其式又曰以其廣之半

爲之式崇是式長與輿廣等崇于軾三尺三寸其

兩旁居軻板上則須揉治而誦之一在前即式深

二在後則軻深也說文曰軻車旁也毛詩作猗蓋

輿左右木板通謂之輻

式下板亦名輻

參分輻隧一在前

二在後後高出于前式二尺二寸

記曰以車隧之半為較崇是也

輻通高五尺五寸也

輻上反出謂之輻輻立木達輻謂之較

言車制者皆以為直輻由不解車之有耳也說文

曰較

即較字

車輻上曲鉤也

鉤今本訛作銅文選西京賦七啓注兩引竝作

鉤又曰輻車兩輻也从車耳聲又曰耳耳下垂也

象形春秋傳曰秦公子耳者其耳下垂故以為名

又曰輻車耳反出也合此四者可知車耳之反出

矣蓋車輻板通高五尺五寸其下三尺三寸直立

軫上軫上之輪崇三尺三寸與直轆前式同高若
過此三尺三寸之上則漸向外曲勢反出乎輪之
上象耳之聑故謂之輒以其反出又謂之輓至其
直立軫上上曲如兩角之木則謂之較重出式上
故名重較崔豹古今注曰車較重耳也在車轡上
重起如兩角然角較通借此固謂車耳重出式上如兩
角之觭勢也重耳卽垂聑之義秦公子名聑衛公
子名輒晉公子名重耳魯叔孫名輒字子張鄭公
孫輒字子耳皆此義也詩曰寬兮綽兮猗重較兮
重較卽重耳之義以喻武公之開張寬廣也記輿

人曰棧車欲弇飾車欲侈侈卽兩耳侈張古制可
尋若此輒所以必反出者應劭漢書注曰車耳反
出屏翳塵泥蓋輪在轎外車驅疾則塵隨而上有
輒屏之則塵不及人又考建兵之扇在轎外五兵
本可直建因有輒所以迤建記曰戈秘六尺有六
寸旣建而迤崇于軫四尺則迤而適出于車耳之
外矣故曰輒爲車耳較爲兩車耳立木也大約古
人重較惟卿大夫之車有之至漢猶然禮士乘棧
車棧車者木立軫上不曲如棧也若大夫墨車卿
夏縵以上則竝名軒有車耳

說文軒曲輶轎車
左傳鶴有乘軒者三

代法物以別等衰端在乎此豈容鶻突毛傳以重

較為卿士之車此實當時禮制戴君東原譏其傳

會者非也

錢氏坵車制考曰輓上縮謂之較此似猶沿舊說至所引漢官儀曰孝景帝六

年令千石六百石朱轡輻即輶太元積首君子積

善至干車耳測曰至干輻也此皆可為輶字加證

元又案蕃與藩同乃車前後之有蔽者如爾雅之

竹前籟詩之簟第是也此字與車耳之輻迥別俗

書多誤今太元輻字實當作輻俗本有誤作蕃者

又案漢仙人唐公房碑鼠齧輶車被具輻猶作輶

車輻謂之輻輶橫輻也輶直輻也

說文曰輻車籍交錯也輻車輻間橫木司馬相如

說輻或從雷蓋輻內輻木縱橫相結如輻也

輻如窗輻

左傳陽虎載蔥靈以逃賈逵注曰蔥靈衣車也有蔥有靈

輻所以固輻亦交于

較楚辭九辯曰倚結輪兮長太息涕潺湲兮下霑

軾揚雄甘泉賦曰據輪軒而周流兮皆謂此也又

未亦名輪蓋輪為軹鞳之總名軹枝也如枝相交詳軹解

也鞳者對也對於人也鞳橫交於軹故說文曰鞳

車橫輪也鞳為橫輪軹直輪可知

輿下鉤軸者為鞢鞢謂之輶輶謂之伏兔

鞢在輿底而銜于軸上其居軸上之高當與輶圓

徑同至其兩旁則作半規形與軸相合而更有二

長足少缺其軸而夾鉤之使軸不轉鉤軸後又有

革以固之見革輿底有鞢則不致與軸說離矣易

曰輿說腹俗訛作輻虞翻曰腹或作輻盧氏曰輻車之

鉤心夾軸之物是輻即輳也或謂之伏兔者以伏

於軸上似之也又謂之屐象屐之形

當式下圍輳者曰軌

軌之為物蓋在輿之前軫下正中略如伏兔為牛

規形以圍輳身輳與輿之力在後軫則有任正以

持之在前軫則有軌以銜之故左右轉戾不致敗

折漢制輿底有羅車索方言亦名畢名綦古車制成器堅固無須乎此軌從車凡聲

與范範字通借易繫辭曰範圍天地而不過禮運

曰范金合土法言曰模不模範不範通俗文曰規

模曰範廣韻曰範模也釋此諸義自是半規而可
模範物使不過者之名軌在前軫下所以範圍軾
身使不過也故記曰環濶自伏兔不至軌七寸考
伏兔至軾一尺四寸許環濶七寸居其半餘七寸
始至軾軌當與軾寬等三寸許與環濶尚離三寸
許故曰不至軌此由內而數至外也記又曰軾中
有濶謂之國軾案軌在輿前人目及見若環濶則
在輿底目不及見故須察之此由外以觀其內也
合此二者其地確不可易如此記又曰軾前十尺
而策半之此正爲軾身起度試略移其處亦卽不

合此經文之可參考而知者至傳說家若鄭司農
杜子春許叔重並曰軌車式前也其意謂軌當式
前下耳非式上之前別有軌也特以訓辭少晦軌
之爲物亦將與任正之木同歸湮失而車不可行
矣又周禮夏官大馭祭兩軹祭軌杜子春云軌當
爲軌少儀祭左右軌范注范與軌聲同軌之物小
而必祭之者因軹身不掉全恃乎此與軹共爲關
要故孔穎達曰祭之爲其神助已不使傾危也使
渾稱軌爲車式前並無其物則將祭于式上乎抑
輿下乎抑軹上乎斯不然矣

又案記者于車工之木中乎度數有定法者必詳言之若輓軌及騎板輿底橫木陰板軌等工人皆可以意爲之惟取堅固故不言其制非無其物也所以揜軌謂之陰

陰者輿前式下板也詩小戎曰陰鞞蓋續毛傳曰陰揜軌也箋曰揜軌在式前垂軻上釋名亦曰陰陰也橫側車前所以陰筭也蓋輿前後皆空又前軻下有軌以銜軻身此陰板揜乎軻前空虛下垂至軻上并軌亦揜之使不見故陰卽名揜軌且爲輿前容飾也或直命揜軌爲軌者誤矣

輿圖一



許寸二內軫入兔伏

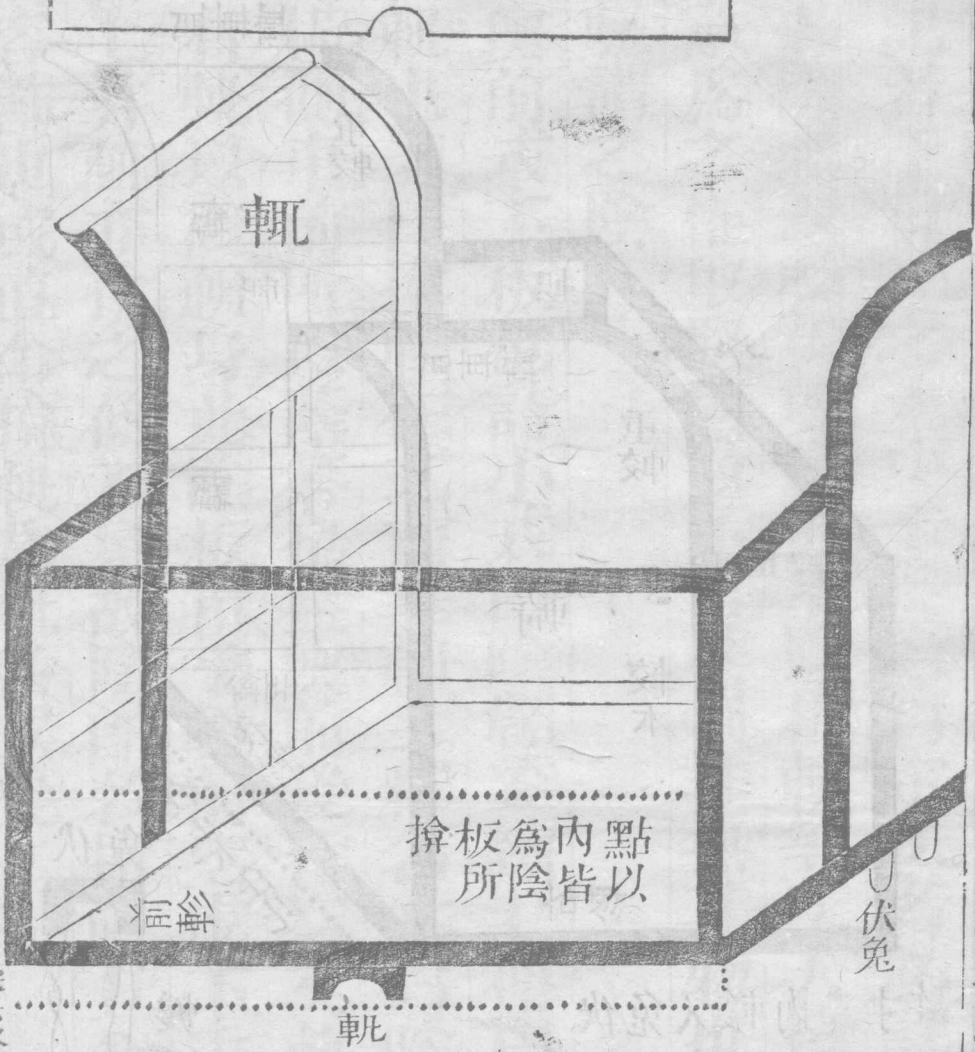
轆

兔伏

木在在在在在

輿圖二

輓掄輓垂下式當輓掄陰



輓

點以內為掄板所陰

伏兔

輓

掄

掣經室一集卷七

考工記車制圖解

下

輶解第三

曲輶輶

輶者曲輶駕馬者也以其形曲故與舟同聲曰輶
輶身通長一丈九尺餘車之材莫大于此木之中
輶者少故必須揉治乃中軌前上曲及弧深之度
禮運曰山出器車禮斗威儀曰山車垂句孝經援
神契曰德至山陵則出木根車皆言瑞運之應山
木自生垂鉤之形中乎輶度不須揉治也輶所以

必撓曲之者爲登降均馬力也。輶人言直輅無撓之弊者，三皆所以發明輶不可不撓之義。觀直輅之弊，可知曲輶之和矣。輶身在輿下者，正平長與輿隧等四尺四寸。若夫出軌以前，輶身之長及所撓深淺等度，則舊說甚多，蒙蔽輶身者，任正當免等圍所據以起度者也。考工記雖無明文，必有互文見義之處。且軌前至輶端之長不定，則輿前駕馬之地長短無馮。馮，輶深淺之度不定，則又有深則折淺則負之弊。謂者安得不示人以定法乎？要知記文本自簡明，據自鄭康成氏失解之，而其

度不可求矣今且依鄭注述之其誤可也記曰國

馬之軻深四尺有七寸鄭注曰衡高八尺七寸除

馬之高尺八則餘七寸為衡頸間也記又曰軻前十

尺而策半之鄭注曰謂軻軌以前之長也據此則

鄭意以軻深四尺七寸為軻端直垂下至與軻平

處之高得四尺七寸除輪半崇及加軫與鞮之四

尺不入筭也且以軻前十尺為軻身之長也後當免諸

圍鄭皆以夫使軻前十尺為軻身則軻身不能無

為一尺撓其撓之數經無明文于是又意為解曰凡弓引

之中參揉軻之倨句中二可也中二則參分損一

耳卽十尺之曲輶參分損一得六尺六寸六分之
直弭再以輶深之四尺七寸爲句以求其股則股
長四尺三寸三分有奇卽使服馬尾近著陰板之
前而輶端之衡已近居馬脊中矣有是理乎且國
馬高八尺亦就昂首者言之耳中人皆長八尺若
馬頸壓衡處高八尺是與人頂同高馬再昂首高

一丈餘矣古馬猶今馬安有如此高者

馬頸至高不過六尺

與人胸齊

且記明言輶深今解爲輶高于字義亦遠失

之又案鄭注曰輶前十尺十或作七令七爲弭四
尺七寸爲句以求股股則短矣七非也鄭此注亦

自知股太短不足容服馬訂七爲訛字但以七尺之弭爲非固以十尺之弭爲是矣若以十尺爲弭則軻身絕無撓矣且卽以十爲弭四尺七寸爲句得八尺零八分有奇之股亦尙不足爲驂馬地也由前之說則輿前短縮衡亦太高由後之說則輿前略寬軻又無撓舛誤至此皆由誤解記文之故然則記文果何解耶元案記曰軻前十尺此自軻前直引至軻端長十尺也記曰國馬之軻深四尺有七寸鄭司農注云深謂軻曲中此解極精確不刊觀記文一曰凡輶軻欲其孫而無弧深再曰軻

深則折淺則負深字皆指曲中者爲言是所謂深
四尺有七寸者乃曲中之度必非輞端下垂之高
明矣今以通徑求外周以定輞身中心之長考輞
身有圍卽有徑求記者之意其輞身當以徑三寸
八筭何也蓋以此三寸合之四尺七寸共深五尺
爲半徑合通徑十尺適得平圓之半圓形不差分
釐也又輞身既有圍徑之三寸則當有胸有贏今
以軌前十尺內減兩端輞身徑共六寸餘九尺四
寸之通徑合四尺七寸之半徑求平圓半周得十
四尺七寸六分五釐四豪此輞身胸數也若竝輞

兩端身徑在內爲軌前十尺之通徑合軻身三寸
于深四尺七寸爲五尺半徑求平圓半周得十五
尺七寸零七釐九豪此軻身外背之贏數也旣得
贏腠二數再以二數通徑相減爲九尺七寸之通
徑合四尺八寸五分之半徑適當軻圍
徑中心得平圓半
周一丈五尺二寸三分六釐六毫此軻身中心之
長也據今所推則軻身之長實定于軻深四尺七
寸及軌前十尺二語之中記文本自簡明可據鄭
司農說亦不誤今密推之亦適得平圓中規如此
不知康成氏何以必變其說致一往皆謬也又案

考工記車人曰凡爲轅三其輪崇此雖爲大車直
轅起度而小車曲軸亦同此法凡字所括正多也
特以軸人既有明文本不必遠據車人之文以爲
典要然恐軸深軌前等所推之數未足深據則試
再以車人之文證之乃益知記者省文互義無不
密合也記曰兵車乘車輪崇六尺有六寸三其輪
崇得一丈九尺八寸今以所得軸心長一丈五尺
二寸三分六釐六豪加輿下軸身四尺四寸共長
一丈九尺六寸三分六釐六豪兩數比例差一寸
六分三釐四豪但軸身胸數與軌底曲處相齊若

軛中心則已占八輿下軛身一寸五分是所差實
一分三釐四豪耳制作之密至于如此古人精心
非後人可及也至于軛身之衡去地之高則約六
尺何以明之國馬高八尺就昂首者言之耳若其
頸脊之間服軛之處至高不過六尺中人皆長八
尺此與人胸相齊今試擇馬之至高者驗之皆如
此也漢書景帝紀衛綰奏馬高五尺九寸齒未平
馬正壯也馬不得出關此實就頸脊之間高者言
十歲外齒平
之故五尺九寸爲極高西漢初較周尺已差大若
建初慮僂銅尺則比周尺又大矣

又案記曰田馬之輈深四尺田車之輪六尺有三寸此爲半橢圓形與國馬之輈爲正圓者不同故恐輈長三其輪崇或有不合試再推之以軌前爲通徑輈深爲小半徑求橢圓積得橢圓半周贏胸二數相減得田馬輈心長一丈四尺三寸四分四釐一豪法詳推求車度次第解再加輿下四尺四寸共長一

丈八尺七寸四分四釐一豪三其輪崇得一丈八尺九寸差一寸五分五釐九豪復除輈中心占八輿底輈一寸五分亦僅差五釐九豪耳是田馬之輈亦密合也又記曰駑馬之輈深三尺有三寸記

不言駑馬輪崇然輈深既以七寸遞減輪數亦必

以三寸遞減

田車輪崇減于兵車三寸

竊訂駑馬輪崇當六尺

也今亦以軌前為通徑輈深為小半徑求橢圓積

得橢圓半周贏胸二數相減得駑馬輈心長一丈

二尺八寸零零一豪再加輿下四尺四寸共長一

丈七尺二寸零零一豪三其輪崇得一丈八尺差

二寸零零一豪再除輈心占八輿底輈一寸五分

所差亦僅五分零一豪耳是駑馬之輈亦密合也

由此數者求之可益證軌前輈深之說之非誤而

訂駑馬之輪崇六尺得數于記文所未及者亦不

爲無據矣

又案漢石刻武梁祠像及孔子見老子畫像榻本皆有二馬車石雖殘闕形尙可辨其車輶出輿下平至馬尾始昂而上與古輶輶法已不能盡合矣
輶絲軌以上爲侯侯謂之頸

秋官大行人立當前疾司農云疾輶前胡下垂挂地惠君定字曰疾乃侯之訛唐石經已然禮說曰侯伯立當前疾論語疏小雅蓼蕭疏引作侯尙不誤元案惠說是也胡侯一聲之轉凡物下垂如人侯者皆曰胡故戈援之下亦名胡也侯謂之頸者

秋官之侯卽考工之頸同處異名亦異名同實蓋
輈繇侯以上其圍漸殺矣

輈後投任正謂之踵當伏兔者爲當兔

踵者投任正之中者也記言十分輈長以一爲當
兔之圍是當兔圍最大與任正同記又言五分頸
圍去一爲踵圍者以踵投任正鑿中故殺之也

輈兩端木爲任木前端駕馬爲衡任後端持輿爲任
正

考工記于輈人特出任木之名又言衡任任正之
制漢以來說者多誤鄭康成氏以任正爲輿下三

面材戴侗已辨其為軫矣而任正之制尙然未覩

元案任木者輈兩端木名衡任者即輈前端之衡

駕馬者也任正者輈後端之橫木當車後持輿之

後軫底者也任木最關重要故考工記于輈人特

曰凡任木凡字意括兩端而言任正者十分其輈之長以其

一為之圍衡任者五分其長以其一為之圍又恐

拙工之鑿小之故終警之曰小于度謂之無任此

聖人制作之精意也匠人凡任索約大汲其版謂之無任文意同此任正

木最大長應與輿廣等橫安車後與輈踵為內鑿

之投作十形因而加輈于軸作卅形又加輿于輈

軸上作中形輿後軫與任正交固若一前軫下之
軌規定軻身是輿已安置軻上不傾仄矣而輿底
與軸猶相離也于是左右軫內有伏兔者下鉤乎
軸是輿又得左右銜制之力不動掉傾脫矣故軻
與輿軸三物合一堅固不離全賴此任正之力試
以馬引軻軻與任正并力載輿以行而輿下伏兔
又夾軸以行輿下之軻欲左右動移而輿底伏兔
及軌之力制之軌上軻身欲反側紐戾而輿與任
正相合之力又制之此任正之所以爲正也自解
者不識車後有任正之木而記又明有任正之名

遂以任正歸之軫試思輶別爲一直木軸別爲一
直木縱橫交處非有內鑿之投金革之固也因而
加輿于輶加鞮于軸無論輶身與鞮不足以安輿
卽輶在輿之下軸之上兩無關繫直可抽出矣縱
令有金革以固之百步之中未有不敗折者也以
有任正之堅固如彼無任正之舛謬若此究其名
物致誤之由總由于輿後橫木爲軫之一訓也考
工記軫屬于輿人任正屬輶人本不相涉特以加
輿于輶其後軫與任正相合若一又以輿左右前
三面皆有板人所不常指名所指名爲軫者惟輿

後耳故左昭二十一年張句抽及而下子成射之
折股句扶服而擊之折軫囊二十四年踞轉而鼓
琴服虔曰轉軫也此皆獨指輿後之軫爲言世因
有車後橫木爲軫之訓遷軫之名于任正矣但考
方言曰軫謂之枕郭璞注車後橫木說文曰軫車
後橫木也釋名曰軫枕車前若臥牀之有枕就枕
生義

故變車後
言車前

是揚許劉三君雖以任正冒軫之名而

任正之木尙在故或曰車後橫木或曰如牀有枕
皆見其物指其處且象其形也至鄭氏注周禮知
軫屬輿不屬輶因舉而歸之輿後而于所謂任正

者竟以輿下前三面材當之于是車後絕無此任
正之橫木矣總之漢以前任正因近軫而冒軫之
名漢以後歸軫于輿而失任正之木誤之又誤鮮
辯久矣

又案近戴君東原謂任正爲軻衡任爲衡與軸考
工記凡任木以下三十八字先發下文之意下文
乃舉其制故重言衡與當免之圍此說亦誤以今
考之其不合者有四考工記屬文最省至車工之
事尤爲簡潔容有事當明言而省文互見者斷未
有先已明言其圍後又重複言之者細檢記中無

此文體其不合一也記以衡圍卽起于衡長故惟
曰衡任者五分其長以其一爲之圍其字下不必
加衡字而任正之圍則起度于軸故曰十分其軸
之長以其一爲之圍於其字下特著軸字以別之
若任正卽軸身則其下軸字爲贅疣矣其不合二
也設使任正爲軸衡任爲衡與軸先言其圍下文
不妨再言何以下文惟言軸圍及軸當免圍獨置
衡圍於不論乎其不合三也軸之通長一丈二尺
斷不得以當輿下之六尺六寸指名爲軸其兩端
之長置不入筭果軸爲五分其長之一則圍當二

尺有餘卽與下五分軫間一爲軸圍大相矛盾其不合四也

小車衡大車鬲所以鍵衡謂之軓所以鍵鬲謂之軓
衡卽衡任也鬲者大車衡名說文曰軓大車軓端
持衡者軓車軓端持衡者論語曰大車無軓小車
無軓包咸注軓者軓端橫木以縛軓軓者軓端上
曲鉤衡其說非是戴侗六書故曰軓端橫木卽衡
也軓乃持衡者此已足正舊說之謬戴君東原又
爲之證曰韓非子外儲說墨子曰吾不如爲車軓
者巧也用咫尺之木不費一朝之事而引三十石

之任

元案墨子魯問篇曰子墨子謂公輸子曰子之爲誰不如翟之爲車轄須臾斷三寸之木

而引三十石之任與韓非子所引不同

按大車高以駕牛小車衡以

駕馬其關鍵則名輓軌轄所以引車必施輓軌然

後行伸之在人亦交接相持之關鍵故以輓軌喻

伸包氏以踰丈之輓六尺之鬲而當咫尺之輓軌

疏矣據戴氏說則包說謬矣元又案皇侃論語疏

引鄭康成氏注曰輓穿轄端著之軌因轄端著之

鄭氏說本不誤集解棄鄭取包可謂無識揚雄太

元經曰閑次三關無鍵盜入門也拔我輓軌貴以

伸也此卽子雲用論語之義其曰拔則爲衡上之

鍵可知且與上關鍵同一義也此皆輓軌爲衡鬲
鍵之證也

衡鬲下扼馬牛者輓輓謂之烏啄衡下兩輓曰兩輓
衡與車廣等長六尺六寸平橫輓端直木也車人
曰鬲長六尺亦直木也若其壓馬牛頸處則別有
曲木縛於衡鬲之下以下扼馬牛之頸包咸論語
注曰輓者轅端橫木以縛輓此雖誤解輓爲鬲而
其言輓縛於橫木之下則漢時目驗猶然皇侃疏
曰古作牛車二轅不異卽時車但轅頭安扼與今
異也卽時車扼用曲木駕於牛脰仍縛扼兩頭著

車兩轅古時則先取一橫木縛著兩轅頭又別取曲木爲柅縛著橫木以駕牛脰也卽時一馬牽車猶如此也據皇氏說則柅別爲衡鬲下曲木甚明至梁時此制尙存故得以目驗而知由此說驗之諸書無不合者急就篇旣言軻衡又言軻縛莊子馬蹄篇曰加之以衡柅衡軻爲二物甚明儀禮旣夕曰楔貌如軻上兩末楔乃未含飯置尸口中者爲半規形末向上據此可知軻曲半規特末向下耳軻又名烏啄者烏啄合聲爲握凡以手扼物曰握握扼聲轉皆半規曲形之名故詩韓奕曰條革金

厄厄卽輓毛傳訓爲烏蠋也

鄭箋說非

爾雅蚘烏蠋卽

詩所謂蝟蝟者蠋蟲行屈中卽名厄也蝟蝟蝟曲

貌考工記盧人刺兵欲無蝟亦此義也釋名曰烏

啄向下义馬頸似烏開口向下啄物時也此象形

則得矣釋義則甚謬也鬲下駕牛祇用一輓若衡

下駕馬則用兩輓故兩輓又名兩軸軸亦以其曲

句名之也左襄十四年射兩軸而還昭二十六年

中楯瓦繇胸汰軻服虔曰軻車輓兩邊义馬頸者

所以貫轂謂之軸軸末謂之𦉳𦉳謂之軌軌謂之軻

𦉳上鍵謂之輦輦謂之軻

釋名曰軸抽也八轂可抽出也說文曰軸持輪也
史記淳于髡傳曰豨膏棘軸所以爲滑也然而不
能運方穿蓋軸橫輿底穿兩輪運於穿中膏之乃
滑也謂軸未出轂外爲𨔵者說文曰𨔵車軸耑象
形或從彗作𨔵𨔵長而細又在轂外最易相𨔵故
𨔵從𨔵晏子春秋曰齊人好𨔵轂相犯以爲樂史
記齊田單宗人盡斷其車軸未而傅鐵籠皆謂此
也𨔵又爲軌爲軹者王先生懷祖曰詩濟盈不濡
軌此軌字與少儀同少儀曰祭左右軌鄭氏注曰
軌與軹於事同謂𨔵頭也

今本事訛車據正義較改讀事同爲句

周

禮大馭祭兩軹與少儀兩軌同處是軌卽軹也輪

半崇三尺三寸當軌詩曰不濡軌言其淺也王給諫云

毛傳繇輶以上為軌上乃下之訛孔穎達等改軌

為軌卽惑于上字也此詩有有瀾鶩濟雉盈鳴不

求濡其軌壯皆字字相對為韻極密元又案曲禮

若改軌為軌為合韻則求聲太遠矣曰國中策彗郵勿驅塵不出軌此言國中不疾

馳塵高不過三尺以上若道上之軌卽塵也安得

不出乎爾雅曰沈泉穴出穴出仄出也李巡注水

從旁出為沈此甚肖車兩軌之形故名同矣晏子春秋

景公為西曲軹本轂末之名今軸末亦名軹者二

物相近名卽相移釋名曰軹指也如指而見於轂

頭卽謂此也謂專鍵爲牽者說文曰牽車軸耑鍵

也象兩穿相背从舛萬省聲又轄从車害聲同牽

詩曰間關車之牽兮是也間關設牽也非聲詩人從不以雙聲疊韵象聲

故覘皖絲蠻皆非聲牽之長三寸四寸惟所便故淮南子曰

夫車之能轉千里所者其要在三寸轄尸子曰文

軒六馱題無四寸之牽則車不行是其證也牽又

爲軫者曲禮曰僕展軾効駕是也桐城馬宗璉曰

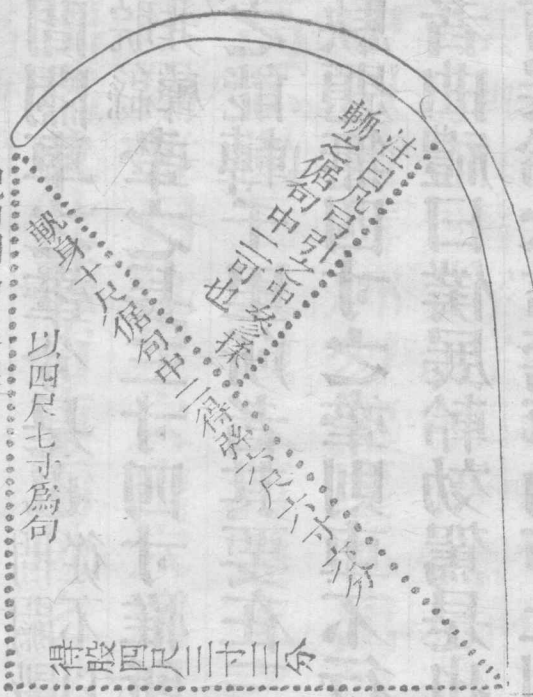
禮先言展軾次言奮衣由右上則軾爲專末之軾

非輿中之軾可知曲禮疏引盧植注曰軾謂軾頭

也不誤釋文引盧植注曰謂軾頭軾則誤矣

鄭注輈人一說圖

百十頭禮曰輈
輈



以四尺七寸為句
 記曰國馬之輈深四尺有七寸

輈深四尺有七寸

結五尺餘四寸七釐五毫

軌

得股八尺零八分零

四尺七寸為句

輶圖

輿

頸卽俟

輓

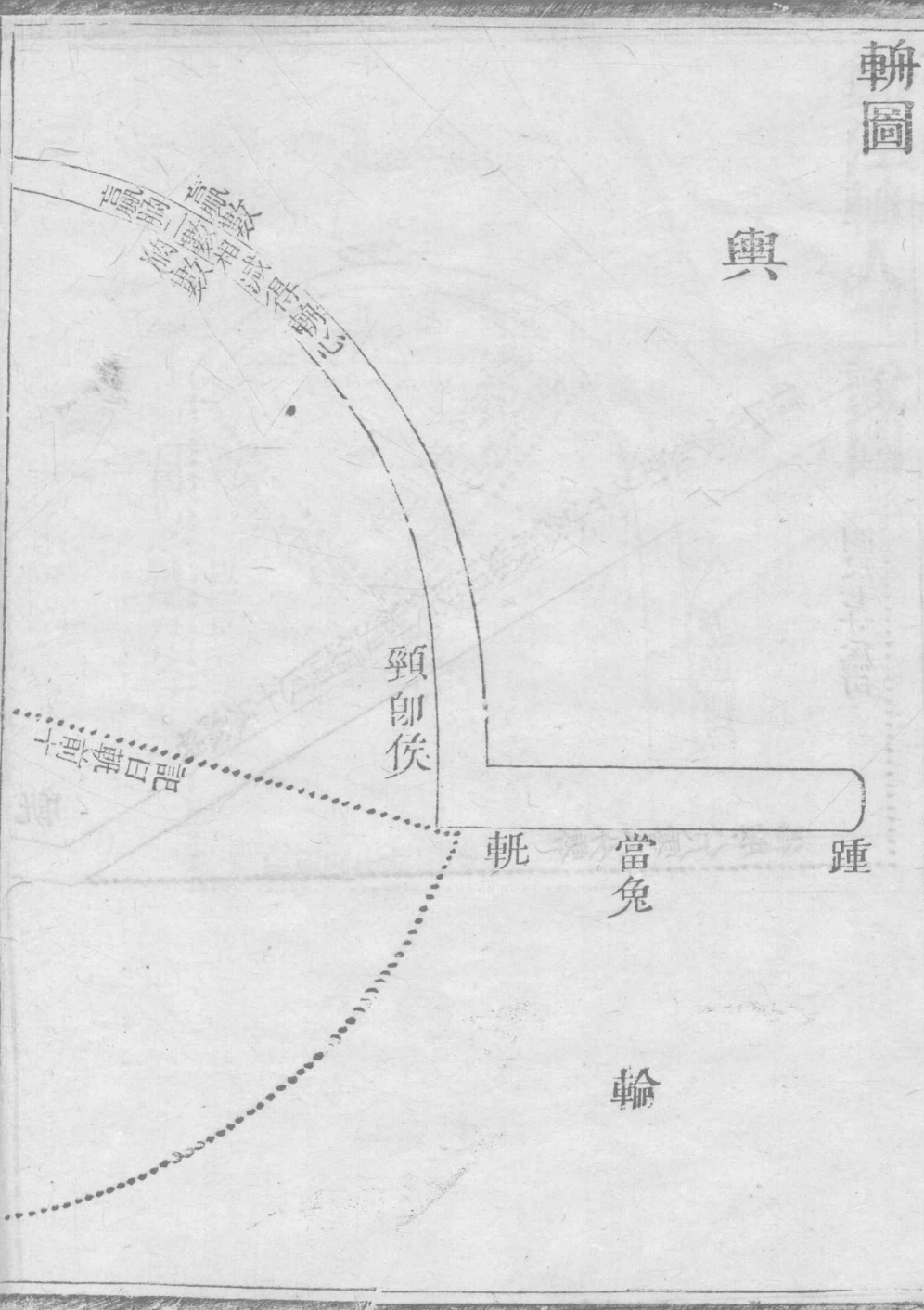
當兔

踵

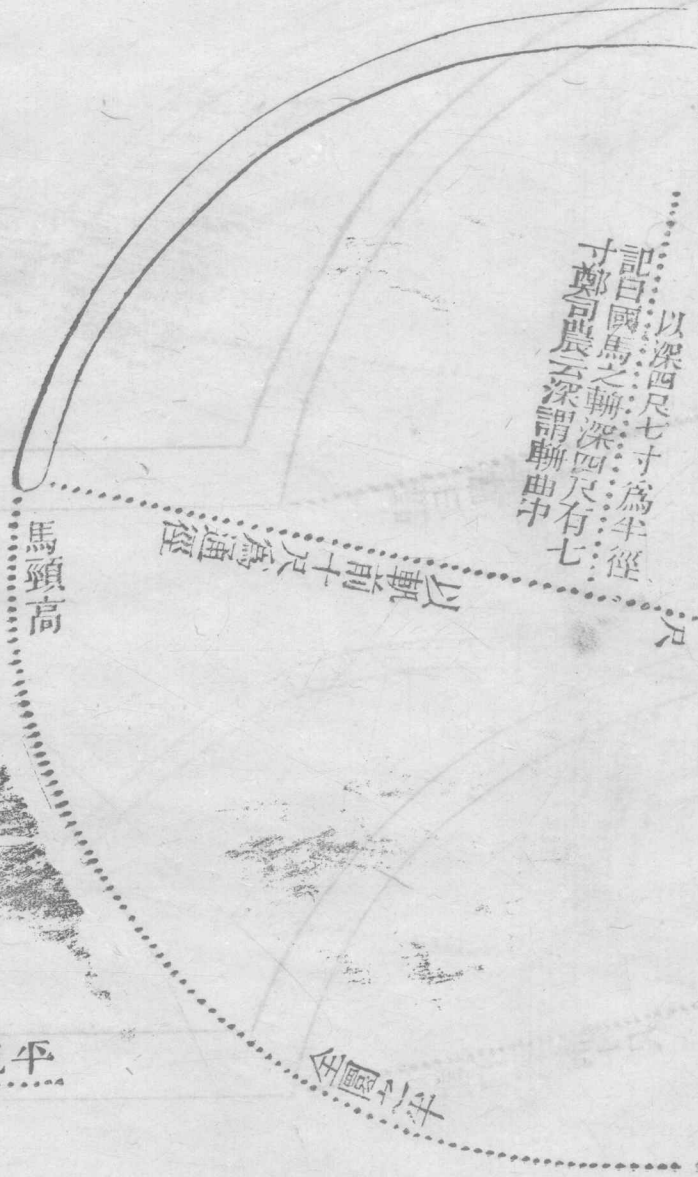
輪

輶
輿
輶
輿
輶
輿
輶
輿

輶
輿
輶
輿
輶
輿



馬首高



以深四尺七寸為半徑
 記曰國馬之軌深四尺有七
 寸鄭司農云深謂軌中

以軌前十尺為通徑

馬頸高

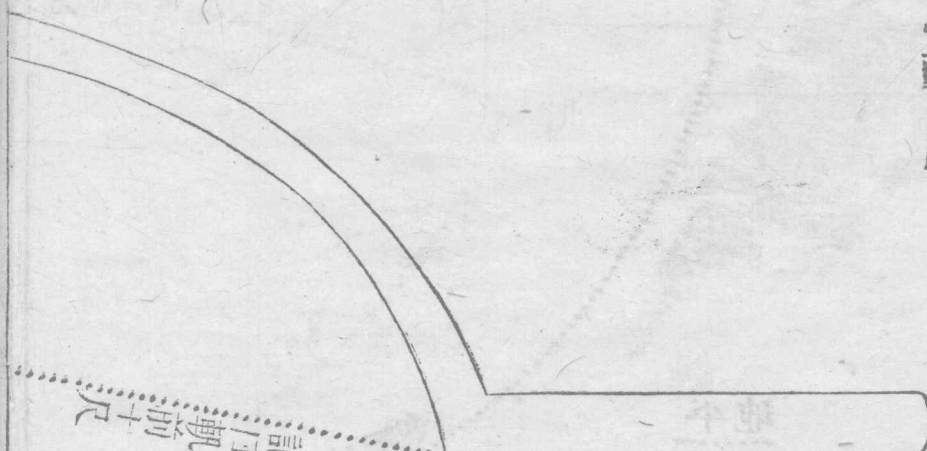
地平

以軌前十尺為通徑

回馬轉圖



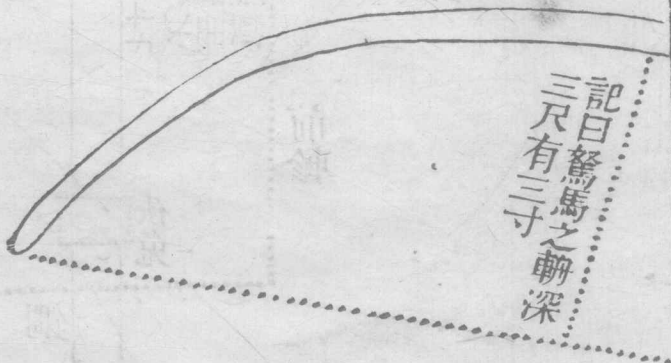
駕馬轉圖



五木轉圖

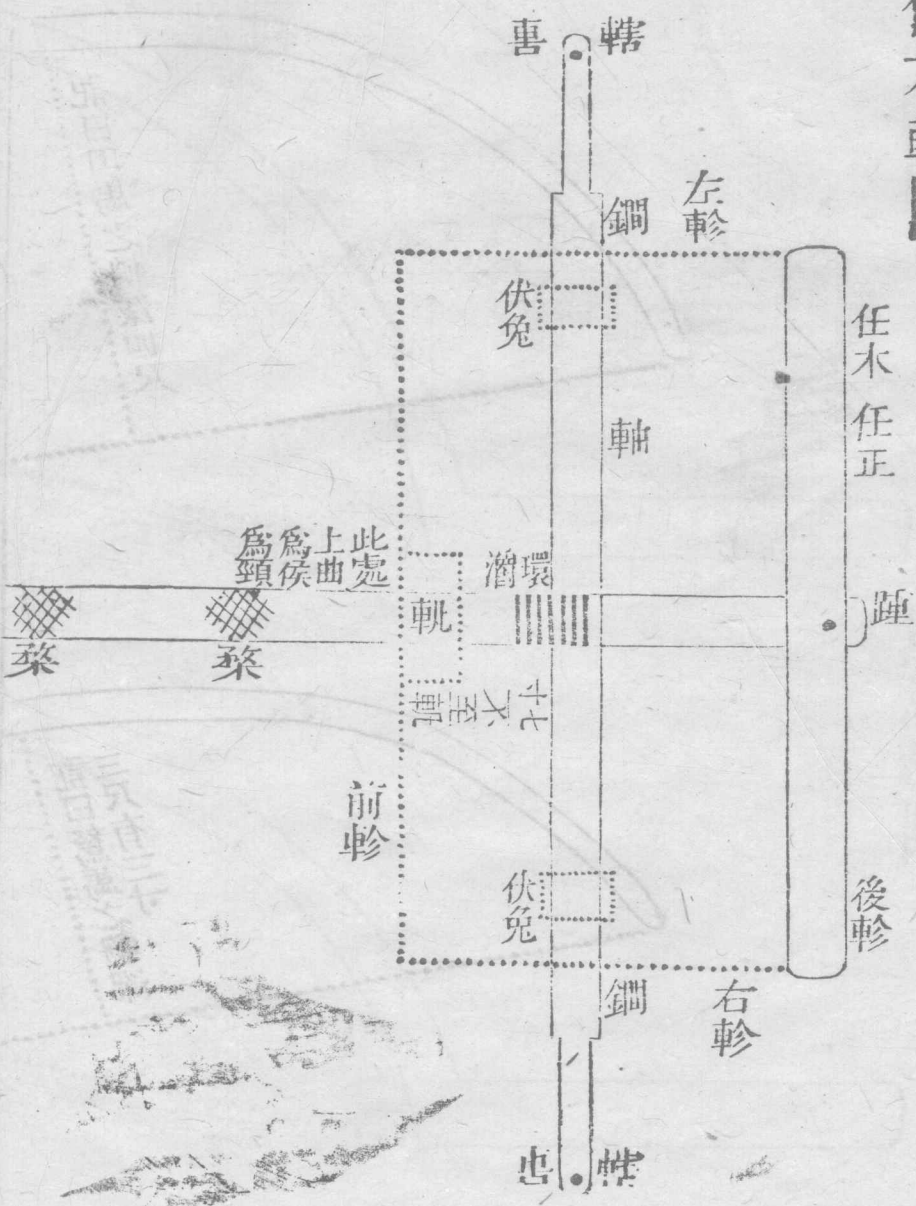


記曰田馬之軻深四尺



記曰駑馬之軻深三尺有三寸

任木軸圖



輓



輓又名鞅

輓



輓

輓



輓又名鞅



任木
衡任



輓



輓



輓



輓

革解第四

革漆在轂謂之幬幬謂之縵縵上篆謂之約軹漆在當兔爲環濟輿革前謂之鞞後謂之第革在式謂之鞞在輓謂之輓在輓謂之鞞衡束謂之鞞昂縛謂之鞞

謂革漆在轂謂之幬者考工記曰進而眡之欲其幬之廉也後鄭注曰幬縵轂之革也革急則裹木廉隅見蓋轂外有急革裹之以爲固也謂幬謂之縵者周禮春官巾車曰卿乘夏幔是也謂幔上篆謂之約軹者巾車曰孤乘夏篆

說文引作軹

是也車有

縵篆孤卿又爲夏采也詩小雅曰約軼錯衡約軼
卽篆也謂在當兔爲環澇者記曰良軻環澇自環
澇不至軌七寸軌中有澇謂之國軻案自伏兔不
至軌七寸是漆伏兔至軌軻身之半也司農讀爲
澇酒之澇環澇謂漆沂鄂如環弓人曰寒奠體冰
析澇冰析澇則審環又曰角環澇據此則環澇者
膠漆周裹如積環矣謂輿革前鞞後爲莛集韻
作鞞者
爾雅釋器文郭璞曰鞞以韋鞞車式第以韋鞞車
後也詩韓奕鞞鞞淺幘毛傳鞞革也鞞式中也
是
鞞卽鞞也淺幘乃以淺毛虎皮覆式與鞞式之鞞

不同謂在輓謂之輓者說文曰輓者伏兔下革也
讀若閔蓋加輓軸上又以革縛之使不脫也謂在
輓爲檠者詩小戎曰五檠梁輓毛傳曰一輓五束
檠歷碌也說文曰歷碌束交也謂衡束爲鞮高縛
爲鞮者說文曰鞮衡三束也或作鞮鞮大車縛輓也

金解第五

金在輪輓謂之錫在穿曰釭大穿釭賢小穿釭軹軹
謂之鎡鎡謂之軹在軸閒釭謂之鎡在專鍵輪謂之
轄車環謂之捐衡上環謂之轄

謂在輪輓謂之錫者說文曰錫鑠車輪鐵也蓋輪

輓雖是堅木終易敝于沙石故有金以傅其外錫

讀如朱干設錫之錫大抵金之緣物而傅其外者

皆謂之錫郊特牲朱干設錫謂以金傅于背詩韓

奕鉤膺鏤錫謂金傅馬當盧也謂在穿釭大穿釭

賢小穿釭軹者說文曰釭車轂口鐵也今口訛作中衆經音

義兩引釋名曰釭空也其中空也釭又為賢軹之

總名謂之賢者說文曰取堅也讀如鏗鏘之鏗古

文以為賢字是賢有堅義也公羊成四年伯取卒左氏作堅穀梁作賢

又漢校官袁良碑賢皆作取羣經音辨引鄭衆音讀賢為胡甸切謂軹即輶輶即

軹者說文曰輶輶端沓也顏師古急就篇注曰輶

穀耑之鐵也趙岐孟子題辭亦曰五經之鞞鞞說

文曰鞞車鎗也方言曰關之東西曰鞞南楚曰鞞

離騷曰齊王鞞而竝馳漢書揚雄傳曰肆王鞞而

下馳並謂此也古車轂中鞞以金為之其形內外

周皆圓而薄其長不過四寸許至周末以後乃有

以玉為之者離騷漢書之王鞞是也王雖堅而易

碎如金之內外皆圓則薄矣故琢玉為外方內圓

形今時舊玉中每每有此物俗即稱為釘頭也戴東

原氏謂鞞鞞為約轂外端者非謂在軸為鞞者說文曰鞞車軸鐵

也釋名曰鞞間也間釘軸之間使不相摩也吳子

兵法曰膏鑄有餘則車輕人

方言曰鎡軟鍊鎡也廣雅同太平御覽引

釋名鑄作鍊元案鍊說文曰冶金也鎡為鈐鎡耕器皆非車上之金蓋鍊即鑄字鎡即軟字音同而俗相假耳據此則鎡軟鎡一物穿內金也鑄鍊一物軸上金也方言以鍊鎡訓鎡軟隨俗相假也

謂在唐謂之轄者儀禮既夕記曰犬服木鎡鎡今

文為轄喪用木轄平日用金可知謂車環為捐者

爾雅釋器曰環謂之捐郭璞注曰著車眾環謂衡

上環為轆者爾雅釋器曰載轡謂之轆郭璞注曰

車軛上環轡所貫也說文亦曰轆車衡載轡者高誘

淮南子注曰轆所元案金革之事考工不詳而軛

以縛衡義未確
蔡錫捐等並為至要故詳解之

推求車度次第解第大

案考工記車工之事文省事該其言度數每建首
一物明言其度其後或多或少分析推之或略或
闕交互求之加減比例豪釐不差元既因其度數
之關於大體者考于解中矣復類其次弟相求之
故及未推之事步算如左

記曰兵車乘車之輪崇六尺六寸得

輪崇六尺六寸

記不言輪周然以輪徑求輪周其數可得古法徑

一圍三皆是疏率

徑一圍三乃六等邊形每旁與圍半徑相等者

考工于

大車則用疏率約計之觀車人渠三柯者三可見
輪人不言牙周密率故也隋志載祖沖之所開密
率實得古法觀輶駟矢求弧背得數與三其輪崇
說合知古人本有密率後人失之耳
其率徑一者圍三一四一五九二七今用此求得
輪周二丈零七寸三分四釐零

記曰六分輪崇以其一爲之牙圍今推得

牙面寬一尺一寸

記曰參分其牙圍而漆其二推得

牙面漆者七寸三分三釐三豪

不漆者三寸六分六釐六豪

記不言牙厚今以車人文互校求得

牙厚二寸

記曰椀其漆內而中誦之以爲轂長推得

轂長二尺九寸三分三釐三豪

記曰以其長爲之圍推得

轂圍二尺九寸三分三釐三豪

記不言轂徑蓋有圍卽有徑也密率圍周一零零
零零其徑當零三一八二零今用此求得

轂徑九寸三分三釐七豪

記曰五分其轂長去一以爲賢去三以爲軹今依

鄭注訂去一為去二推得

賢圍一尺七寸六分

軹圍一尺一寸七分三釐三豪

記不言賢軹徑今以密率求得

賢徑五寸七分零四豪

軹徑三寸七分三釐四豪

記曰參分轂長二在外一在內置其輻

置讀如植立之也置

植古同詩商頌置我鞀鼓箋曰置讀曰權輻博同論語植其杖而耘漢石經作置其杖而耘

牙厚二寸除輻博推得

小穿長一尺八寸二分二釐二豪

二在外即軹

大穿長九寸一分一釐一豪一在內

即賢

記不言輻長今以輪半崇除去牙面寬及減轂半

徑求得

輻長一尺七寸三分三釐一豪苗蚤未入筭

記不言輻博輻厚今以車人校之求得

輻博二寸

輻厚六分六釐六豪

記曰參分輻長殺其一其一即骹也推得

輻股長一尺一寸五分五釐四豪

輻骹長五寸七分七釐七豪

記曰參分其股圍去一以爲骹圍今以股博股厚
二數推得橢圓圍

股圍五寸一分四釐一豪

骹圍三寸四分二釐七豪

記曰綆參分寸之二今所殺輻博外三分寸之二
爲骹不滿牙外邊卽綆也推得

綆六分六釐六豪

記曰竝其輻廣以爲之弱推得

弱長三寸

記不言蚤長今求蚤長約與齒等得

蚤長三寸

舊說蚤長同牙面寬蚤穿牙外出之加繫非是繫乃橫貫牙面制蚤使不脫者若以

有繫必足見足字解為牙足之足則大謬矣

右輪

記曰輿崇車廣如一推得

輿廣六尺六寸

記曰參分車廣去二以為隧推得

隧深四尺四寸

記曰參分其隧一在前二在後揉其式推得

式深一尺四寸六分六釐六豪

記不言輻較深今除去式深求得

轎較深二尺九寸三分三釐三豪

記不言式長今求式長與輿廣等得

式長六尺六寸

記曰以車廣半爲式崇推得

式崇三尺三寸

記曰以隧半爲較崇推得

較崇于式二尺二寸較通高五尺五寸

記曰六分車廣以一爲軫圍推得

四軫圍一尺一寸

記曰參分軫圍去一爲式圍推得

式圍七寸三分三釐三豪

記曰參分式圍去一為較圍推得

較圍四寸八分八釐八豪

記曰參分較圍去一為軹圍推得

軹圍三寸二分五釐八豪

記曰參分軹圍去一為鞞圍推得

鞞圍二寸一分七釐二豪

右輿

記不言國馬軹長案記曰軹前十尺軹深四尺有七寸由此求正圍半周為軹身得

軻身中心長一丈五尺二寸三分六釐六豪

胸十四尺七寸

六分五釐四豪贏十五尺七寸零七釐九豪

記不言田馬軻長案記曰田馬之軻深四尺今以

軻前十尺內減軻身兩端六寸餘九尺四寸為大

通徑軻深四尺為小半徑為半橢圓形求其積當

二十九尺五十三寸九分七十釐八十一豪半橢

圓周十三尺六寸二分一釐三豪此胸數也再以

軻前十尺為大通徑加軻身徑三寸于四尺共深

四尺三寸為小半徑為半橢圓形求其積當三十

三尺七十七寸二十一分二十釐八十八豪半橢

圓周十四尺五寸六分六釐九豪此羸數也以羸
胸二數相減得

田馬軻身中心長一丈四尺三寸四分四釐一豪
記不言駕馬軻長案記曰駕馬之軻深三尺有三
寸今以軻前十尺內減軻深兩端六寸餘九尺四
寸爲大通徑軻深三尺三寸爲小半徑爲半橢圓
形求其積當二十四尺三十六寸三十分五十五釐
九十二豪半橢圓周十二尺三寸七分二釐二豪
此胸數也再以軻前十尺爲大通徑加軻身徑三
寸于三尺三寸共深三尺六寸爲小半徑爲半橢

圓形求其積當二十八尺二十七寸四十三分三十三釐七十六豪半橢圓周十三尺三寸二分八釐五豪此贏數也以贏腠三數相減得

駑馬軻身中心長一丈二尺八寸零零一豪

記曰十分其軻國馬之軻之長以一為當兔之圍推得

當兔圍一尺五寸二分三釐六豪

記曰參分兔圍去一以為頸圍推得

頸圍一尺零一分五釐零

記曰五分頸圍去一以為踵圍推得

踵圍八寸一分二釐零

記曰衡長車廣如一推得

衡長六尺六寸

記曰衡任者五分其長以其一爲之圍推得

衡圍一尺三寸二分

記不言任正長今求任正長與輿廣等得

任正長六尺六寸

記曰任正者十分其軸之長以其一爲之圍推得

任正圍一尺五寸二分三釐六豪

記不言軸長今求兩輪相去八尺爲軌兩輪加小

穿各長一尺八寸二分二釐二豪再約以一寸六

分一釐一豪爲出轂設牽之地求得

軸長一丈二尺

匠人應門二徹參个注曰二徹之內八尺三个二丈四尺半之爲一丈二

尺與今所求相合益應門容二車也依鄭氏漆輪法則徹廣八尺外小穿各長二尺六寸軸通長一丈三尺四寸應門棖臬間不能容車矣

記曰五分其軫間以其一爲之軸圍推得

軸圍一尺三寸二分

軸徑與大穿徑不相當其中爲鑄厚也今以兩徑

數相減求得

鑄金厚七分五釐一毫

右軻

右車制圖解元二十四歲寓京師時所撰撰成
卽槩之其間重較軌前十尺後軫諸義實可辯
正鄭注爲江慎修戴東原諸家所未發且以此
立法實可閉門而造駕而行之此後金輔之程
易田兩先生亦言車制書出元後其于任木梢
藪等義頗與鄙說不同其說亦有是者元之說
亦姑與江戴諸說竝存之以待學者精益求精
焉嘉慶八年阮元識於浙江節院時年四十