

梦溪笔谈



《梦溪笔谈》是中国北宋时期的一部重要笔记体著作，由沈括撰写。以下是关于《梦溪笔谈》及其作者的详细介绍：### 作者：沈括 沈括（1031年 - 1095年），字存中，号梦溪丈人，杭州钱塘（今浙江杭州）人，是中国... 宋时期著名的科学家、政治家、军事家和文学家。他在多个领域都有卓越的贡献，尤其在科学、技术和天文学方面成就显著。沈括的仕途较为顺利，曾担任过多个重要官职，包括司天监、知制诰、翰林学士等。他在政治上支持

沈括

目 录

- 1 目录
- 2 故事一
- 3 故事二
- 4 辨证一
- 5 辨证二
- 6 乐律一
- 7 乐律二
- 8 象数一
- 9 象数二
- 10 人事一
- 11 人事二
- 12 官政一
- 13 官政二
- 14 权智
- 15 艺文一
- 16 艺文二
- 17 艺文三
- 18 书画
- 19 技艺
- 20 器用
- 21 神奇
- 22 异事异疾附
- 23 谬误谲诈附
- 24 讥谑
- 25 杂志一
- 26 杂志二
- 27 药议
- 28 补笔谈卷一
- 29 补笔谈卷二
- 30 补笔谈卷三
- 31 续笔谈十一篇

目录

1. 故事一
2. 故事二
3. 辨证一
4. 辨证二
5. 乐律一
6. 乐律二
7. 象数一
8. 象数二
9. 人事一
10. 人事二
11. 官政一
12. 官政二
13. 权智
14. 艺文一
15. 艺文二
16. 艺文三
17. 书画
18. 技艺
19. 器用
20. 神奇
21. 异事异疾附
22. 谬误谲诈附
23. 讥谑
24. 杂志一
25. 杂志二
26. 药议
27. 补笔谈卷一
28. 补笔谈卷二
29. 补笔谈卷三
30. 续笔谈十一篇

故事一

上亲郊郊庙，册文皆曰“恭荐歲事”。先景灵宫，谓之“朝献”；次太庙，谓之“朝飨”；末乃有事于南郊。予集《郊式》时，曾预讨论，常疑其次序，若先为尊，则郊不应在庙后；若后为尊，则景灵宫不应在太庙之先。求共所从来，盖有所因。按唐故事，凡有事地上帝，则百神皆预遣使祭告，唯太清宫、太庙则皇帝亲行。其册祝皆曰“取某月某日有事于某所，不敢不告。”宫、庙谓之“奏告”，余皆谓之“祭告”。唯有事于南郊，方为“正祠”。至天宝九载，乃下诏曰：“‘告’者，上告下之词。今后太清宫宜称‘朝献’，太庙称‘朝飨’。”自此遂失“奏告”之名，册文皆为“正祠”。

正衙法座，香木为之，加金饰，四足，堕角，其前小偃，织藤冒之。每车驾出幸，则使老内臣马上抱之，曰“驾头”。辇后曲盖谓之“篋”。两扇夹心，通谓之“扇篋”。皆绣，亦有销金者，即古之华盖也。

唐翰林院在禁中，乃人主燕居之所，玉堂、承明、金銮殿皆在其间。应供奉之人，自学士已下，工伎群官司隶籍其间者，皆称翰林，如今之翰林医官、翰林待诏之类是也。唯翰林茶酒司止称“翰林司”，盖相承阙文。唐制，自宰相而下，初命皆无宣召之礼，惟学士宣召。盖学士院在禁中，非内臣宣召，无因得入，故院门别设复门，亦以其通禁庭也。又学士院北扉者，为其在浴堂之南，便于应召。今学士初拜，自东华门入，至左承天门下马；待诏、院吏自左承天门双引至□门。此亦用唐故事也。唐宣召学士，自东门入者，彼时学士院在西掖，故自翰林院东门赴召，非若今之东华门也。至如挽铃故事，亦缘其在禁中，虽学士院吏，亦止于玉堂门外，则其严密可知。如今学士院在外，与诸司无异，亦设铃索，悉皆文具故事而已。

学士院玉堂，太宗皇帝曾亲幸。至今唯学士上日许正坐，他日皆不敢独坐。故事：堂中设视草台，每草制，则具衣冠据台而坐。今不復如此，但存空台而已。玉堂东承旨□子窗格上有火然处。太宗尝夜幸玉堂，苏易简为学士，已寝，遽起，无烛具衣冠，宫嫔自窗格引烛入照之。至今不欲更易，以为玉堂一盛事。

东西头供奉官，本唐从官之名。自永徽以后，人主多居大明宫，别置从官，谓之“东头供奉官”。西内具员不废，则谓之“西头供奉官”。

唐制，两省供奉官东西对立，谓之“蛾眉班”。国初，供奉班于百官前横列。王溥罢相为东宫，一品班在供奉班之后，遂令供奉班依旧分立。庆历贾安公为中丞，以东西班对拜为非礼，復令横行。至今初叙班分立；百官班定，乃转班横行；参罢，復分立；百官班退，乃出。参用旧制也。中国衣冠，自北齐以来，乃全用胡服。窄袖、绯绿短衣、长勒靴、有鞞□带，皆胡服也。窄袖利于驰射，短衣、长勒皆便于涉草。胡人乐茂草，常寝处其间，予使北时皆见之。虽王庭亦在深荐中。予至胡庭日，新雨过，涉草，衣裤皆濡，唯胡人都无所沾。带衣所垂蹠躐，盖欲佩带弓箭、粉帨、算囊、刀砺之类。自后虽去蹠躐，而犹存其环，环所以衔蹠躐，如马之鞞根，即今之带鞞也。天子必以十三环为节，唐武德贞观时犹尔。开元之后，虽仍旧俗，而稍褻博矣。然带钩尚穿带本为孔，本朝加顺折，茂人文也。幞头一谓之四脚，乃四带也。二带系脑后垂之，二带反系头上，令曲折附顶，故亦谓之“折上巾”。唐制，唯人主得用硬脚。晚唐方镇擅命，始僭用硬脚。本朝幞头有直脚、局脚、交脚、朝天、顺风，凡五等。唯直脚贵贱通服之。又庶人所戴头巾，唐人亦谓之“四脚”，盖两脚系脑后，两脚系颌下，取其服劳不脱也。无事则反系于顶上。今人不復系颌下，两带遂为虚设。

予及史馆检讨时，议枢密院劄子问宣头所起。余按唐故事，中书舍人职堂语诏，皆写四本：一本

为底，一本为宣。此“宣”谓行出耳，未以名书也。晚唐枢密使自禁中受旨，出付中书，即谓之“宣”。中书承受，录之于籍，谓之“宣底”。今史馆中尚有故《宣底》二卷，如今之《圣语簿》也。梁朝初置崇仁院，专行密命。至后唐庄宗復枢密使，使郭崇韬、安重诲为之，始分领政事，不关由中书直行下者谓之“宣”，如中书之“敕”。小事则发头子，拟堂贴也。至今枢密院用宣及头子，本朝枢密院亦用劄子。但中书劄子，宰相押字在上，次相及参政以次向下；枢密院劄子，枢院长押字在下，副贰以次向上：以此为别。头子唯给驿马之类用之。

百官于中书见宰相，九卿而下，即省吏高声唱一声“屈”，则趋而入。宰相揖及进茶，皆抗声赞喝，谓之“屈揖”。待制以上见，则言“请某官”，更不屈揖，临退仍进汤，皆于席南横设百官之位，升朝则坐，京官已下皆立。后殿引臣寮，则待制已上宣名拜舞；庶官但赞拜，不宣名，不舞蹈。中书略贵者，示与之抗也。上前则略微者，杀礼也。

唐制，丞郎拜官，即笼门谢。今三司副使已上拜官，则拜舞于阶上；百官拜于阶下，而不舞蹈。此亦笼门故事也。

学士院第三厅学士□子，当前有一巨槐，素号“槐厅”。旧传居此□者，多至入相。学士争槐厅，至有抵彻前人行李而强据之者。余为学士时，目观此事。

《集贤院记》：“开元故事，校书官许称学士”。今三馆职事，皆称“学士”，用开元故事也。

馆阁新书净本有讹书处，以雌黄涂之。尝校改字之法：刮洗则伤纸，纸贴之又易脱，粉涂则字不没，涂数遍方能漫灭。唯雌黄一漫则灭，仍久而不脱。古人谓之铅黄，盖用之有素矣。

余为鄜延经略使日，新一厅，谓之五司厅。延州正厅乃都督厅，治延州事；五司厅治鄜延路军事，如唐之使院也。五司者，经略、安抚、总管、节度、观察也。唐制、方镇绵带节度、观察、处置三使。今节度之职，多归总管司；观察归安抚司；处置归经略司。其节度、观察两案，并支掌推官、判官，今皆治州事而已。经略、安抚司不置佐官，以帅权不可更不专也。都总管、副都总管、钤辖、都监同签书，而皆受经略使节制。

银台司兼门下封驳，乃给事中之职，当隶门下省，故事乃隶枢密院。下寺监皆行劄子；寺监具申状，虽三司，亦言“上银台”。主判不以官品，初冬独赐翠毛锦袍。学士以上，自从本品。行案用枢密院杂司人吏，主判食枢密厨，盖枢密院子司也。

前世藏书，分隶数处，盖防水火散亡也。今三馆、秘阁，凡四处藏书，然同在崇文院。其间官书，多为人盗窃，士大夫家往往得之。嘉祐中，置编校官八员，杂讎四馆书。给吏百人，悉以黄纸为大册写之。自此私家不敢辄藏。校讎累年，仅能终昭文一馆之书而罢。

旧翰林学土地势清切，皆不兼他务。文馆职任，自校理以上，皆有职钱，唯内外制不给。杨大年久为学士，家贫，请外，表词千余言，其间两联曰：“虚忝甘泉之从臣，终作莫敖之馁鬼。”“从者之病莫兴，方朔之饥欲死。”京师百官上日，唯翰林学士敕设用乐，他虽宰相，亦无此礼。优伶并开封府点集。陈和叔除学士时，和叔知开封府，遂不用女优。学士院敕设不用女优，自和叔始。礼部贡院试进士日，设香案于阶前，主司与举人对拜，此唐故事也。所坐设位供张甚盛，有司具茶汤饮浆。至试学究，则悉彻帐幕毡席之类，亦无茶汤，渴则饮砚水，人人皆黔其吻。非故欲困之，乃防毡幕及供应人私传所试经义。盖尝有败者，故事为之防。欧文忠有诗：“焚香礼进士，彻幕待经生。”以为礼数重轻如此，其实自有谓也。

嘉祐中，进士奏名讫，未御试，京师妄传“王俊民为状元”，不知言之所起，人亦莫知俊民为何人。及御试，王荆公时为知制诰，与天章阁待制杨乐道二人为详定官。旧制，御试举人，设初考

官，先定等第；復弥之以送覆考官，再定等第；乃付详定官，发初考官所定等，以对覆考之等：如同即已；不同，则详其程文，当从初考或从覆考为定，即不得别立等。是时，王荆公以初、覆考所定第一人皆未允当，于行间别取一人为状首。杨乐道守法，以为不可。议论未决，太常少卿朱从道时为封弥官，闻之，谓同舍曰：“二公何用力争，从道十日前已闻王俊民为状元，事必前定。二公恨自苦耳。”既而二人各以己意进禀，而诏从荆公之请。及发封，乃王俊民也。详定官得别立等，自此始，遂为定制。

选人不得乘马入宫门。天圣中，选人为馆职，始欧阳永叔、黄鉴辈，皆自左掖门下马入馆，当时谓之“步行学士”。嘉祐中，于崇文院置编校局，校官皆许乘马至院门。其后中书五房置习学公事官，亦缘例乘马赴局。

车驾行境，前驱谓之队，则古之清道也。其次卫仗，卫仗者，视阑入宫门法，则古之外仗也。其中谓之禁围，如殿中仗。《天官》：“掌舍，无宫，则供人门。”今谓之“殿门天武官”，极天下长人之选八人。上御前殿，则执钺立于紫宸门下；行幸则为禁围门，行于仗马之前。又有衡门十人，队长一人，选诸武力绝伦者为之。上御后殿，则执槌东西对立於殿前，亦古之虎贲、人门之类也。

余尝购得后唐闵帝应顺元年案检一通，乃除宰相刘昫兼判三司堂检。前有拟状云：“具官刘昫。右，伏以刘昫经国才高，正君志切，方属体元之运，实资谋始之规。宜注宸衷，委司判计，渐期富庶，永赞圣明。臣等商量，望授依前中书侍郎，兼吏部尚书、同中书门下平章事，充集贤殿大学士，兼判三司，散官勋封如故，未审可否？如蒙允许，望付翰林降制处分，谨录奏闻。”其后有制书曰：“宰臣刘昫，右，可兼判三司公事，宜令中书门下依此施行。付中书门下，準此。四月十日。”用御前新铸之印。与今政府行遣稍异。

本朝要事对禀，常事拟进入，画可然后施行，谓之“熟状”。事速不及待报，则先行下，具制草奏知，谓之“进草”。熟状白纸书，宰相押字，他执政具姓名。进草即黄纸书，宰臣、执政皆于状背押字。堂检，宰、执皆不押，唯宰属于检背书日，堂吏书名用印。此拟状有词，宰相押检不印，此其为异也。大率唐人风俗，自朝廷下至郡县，决事皆有词，谓之判，则书判科是也。押检二人，乃冯道、李愚也。状检瀛王亲笔，甚有改窜勾抹处。按《旧五代史》：“应顺元年四月九日己卯，鄂王薨。庚辰，以宰相刘昫判三司。”正是十日，与此检无差。宋次道记《开元宰相奏请》、郑畋《凤池稿草》、《拟状注制集》悉多用四六，皆宰相自草。今此拟状，冯道亲笔，盖故事也。

故事二

三司使班在翰林学士之上。旧制，权使即与正同，故三司使结衔皆在官职之上。庆历中，叶道卿为权三司使，执政有欲抑道卿者，降敕时移权三司使在职下结衔，遂立翰林学士之下，至今为例。后尝有人论列，结衔虽依旧，而权三司使初除，口门取旨，间有叙学士者，然不为定制。宗子授南班官，世传王文正太尉为宰相日，始开此议，不然也。故事，宗子无迁官法，唯遇稀旷大庆，则普迁一官。景祐中，初定祖宗并配南郊，宗室欲缘大礼乞推恩，使诸王宫教授刁约草表上闻。后约见丞相王沂公，公问：“前日宗室乞迁官表，何人所为？”约未测其意，答以不知。归而思之，恐事穷且得罪，乃再诣相府。沂公问之如前，约愈恐，不復敢隐，遂以实对。公曰：“无他，但爱其文词耳。”再三嘉奖。徐曰：“已得旨，别有措置。更数日，当有指挥。”自此遂有南班之授，近属自初除小将军，凡七迁则为节度使，遂为定制。诸宗子以干縑谢约，约辞不敢受。余与刁亲旧，刁尝出表稿以示余。

大理法官，皆亲节案，不得使吏人。中书检正官不置吏人，每房给楷书一人录净而已。盖欲士人躬亲职事，格吏奸，兼历试人才也。太宗命创方团球带，赐二府文臣。其后枢密使兼侍中张耆、王贻永皆特赐；李用和、曹郡王皆以元舅赐；近歳宣徽使王君贶以耆旧特赐。皆出异数，非例也。近歳京师士人朝服乘马，以黦衣蒙之，谓之“凉衫”，亦古之遗法也。《仪礼》“朝服加景”是也。但不知古人制度章色如何耳。

内外制凡草制除官，自给谏、待制以上，皆有润笔物。太宗时，立润笔钱数，降诏刻石于舍人院。每除官，则移文督之。在院官下至吏人院驺，皆分沾。元丰中，改立官制，内外制皆有添给，罢润笔之物。

唐制，官序未至而以他官权摄者，为直官，如许敬宗为直记室是也。国朝学士、舍人皆置直院。熙宁中，復置直舍人、学士院，但以资浅者为之，其实正官也。熙宁六年，舍人皆迁罢，阁下无人，乃以章子平权知制诰，而不除直院者，以其暂摄也。古之兼官，多是暂时摄领；有长兼者，即同正官。余家藏《海陵王墓志》谢朮文，称“兼中书侍郎。”

三司、开封府、外州长官升厅事，则有衙吏前导告喝。国朝之制，在禁中唯三官得告：宰相告于中书，翰林学士告于本院，御史告于朝堂。皆用朱衣吏，谓之“三告官”。所经过处，衙吏以挺扣地警众，谓之“打仗子”。两府、亲王，自殿门打至本司及上马处；宣徽使打于本院；三司使、知开封府打于本司。近歳寺监长官亦打，非故事。前宰相赴朝，亦有特旨，许张盖、打仗子者，系临时指挥。执丝梢鞭入内，自三司副使以上；副使唯乘紫丝暖座从入。队长持破木挺，自待制以上。近歳寺监长官持藤杖，非故事也。百官仪范，著令之外，诸家所记，尚有遗者。虽至猥细，亦一时仪物也。

都堂及寺观百官会集坐次，多出临时。唐以前故事，皆不可考，唯颜真卿与左仆射定襄郡子王郭英又书云：“宰相、御史大夫、两省五品、供奉官自为一行，十二卫大将军次之，三师、三公、令仆、少师、保傅、尚书左右丞、侍郎自为一行，九卿、三监对之。从古以来，未尝参错。”此亦略见当时故事，今录于此，以备阙文。

赐“功臣”号，始于唐德宗奉天之役。自后藩镇，下至从军资深者，例赐“功臣”。本朝唯以赐将相。熙宁中，因上皇帝尊号，宰相率同列面请三四，上终不允，曰：“徽号正如卿等‘功臣’，何补名实？”是时吴正宪为宰相，乃请止“功臣”号，从之。自是群臣相继请罢，遂不復赐。

辨证一

钧石之石，五权之名，石重百二十斤。后人以一斛为一石，自汉已如此，“饮酒一石不乱”是也。挽蹶弓弩，古人以钧石率之。今人乃以粳米一斛之重为一石。凡石者，以九十二斤半为法，乃汉秤三百四十一斤也。今之武卒蹶弩，有及九石者，计其力乃古之二十五石，比魏之武卒，人当二人有余；弓有挽三石者，乃古之三十四钧，比颜高之弓，人当五人有余。此皆近岁教养所成。以至击刺驰射，皆尽夷夏之术；器仗铠冑，极今古之工巧。武备之盛，前世未有其比。

阳燧照物皆倒，中间有碍故也。算家谓之“格术”。如人摇橹，橹为之碍故也。若鸢飞空中，其影随鸢而移，或中间为窗隙所束，则影与鸢遂相违，鸢东则影西，鸢西则影东。又如窗隙中楼塔之影，中间为窗所束，亦皆倒垂，与阳燧一也。阳燧面洼，以一指迫而照之则正；渐远则无所见；过此遂倒。其无所见处，正如窗隙、橹桌、腰鼓碍之，本末相格，遂成摇橹之势。故举手则影愈下，下手则影愈上，此其可见。阳燧面洼，向日照之，光皆聚向内。离镜一、二寸，光聚为一点，大如麻菽，著物则火发，此则腰鼓最细处也。岂特物为然，人亦如是，中间不为物碍者鲜矣。小则利害相易，是非相反；大则以己为物，以物为己。不求去碍，而欲见不颠倒，难矣哉！《酉阳杂俎》谓“海翻则塔影倒”，此妄说也。影入窗隙则倒，乃其常理。

先儒以日食正阳之月止谓四月，不然也。正、阳乃两事，正谓四月，阳谓十月。日月阳止是也。《诗》有“正月繁霜”；“十月之交，朔月辛卯。日有食之，亦孔之丑”二者，此先王所恶也。盖四月纯阳，不欲为阴所侵；十月纯阴，不欲过而干阳也。

余为《丧服后传》，书成，熙宁中欲重定五服敕，而余预讨论。雷、郑之前，阙谬固多，其间高祖远孙一事，尤为无义。《丧服》但有曾祖齐衰六月，远曾缌麻三月，而无高祖远孙服。先儒皆以谓“服同曾祖曾孙，故不言可推而知”，或曰“经之所不言则不服”，皆不然也。曾，重也。由祖而上者，皆曾祖也；由孙而下者，皆曾孙也：虽百世可也。苟有相逮者，则必为服丧三月。故虽成王之于后稷，亦称曾孙。而祭礼祝文，无远近皆曰曾孙。《礼》所谓“以五为九”者，谓傍亲之杀也。上杀、下杀至于九，傍杀至于四，而皆谓之族。族昆弟父母、族祖父母、族曾祖父母。过此则非其族也。非其族，则为之无服。唯正统不以族名，则是无绝道也。

水以漳名、洛名者最多，今略举数处：赵、晋之间有清漳、浊漳，当阳有漳水，瀛上有漳水，鄆郡有漳江，漳州有漳浦，亳州有漳水，安州有漳水。洛中有洛水，北地郡有洛水，沙县有洛水。此概举一二耳，其详不能具载。余考其义，乃清浊相蹂者为漳。章者，文也，别也。漳谓两物相合，有文章，且可别也。清漳、浊漳，合于上党。当阳即沮、漳合流，赣上即漳、瀛合流，漳州余未曾目见，鄆郡即西江合流，亳、漳则漳、涡合流，云梦则漳、郟合流。此数处皆清浊合流，色理如螭螻，数十里方混。如漳亦从章，璋，王之左右之臣所执，《诗》云：“济济辟王，左右趣之。济济辟王，左右奉璋。”璋，圭之半体也。合之则成圭。王左右之臣，合体一心，趣乎王者也。又诸侯以聘女，取其判合也。有事于山川，以其杀宗庙礼之半也。又牙璋以起军旅，先儒谓“有鉏牙之饰于剡侧”，不然也。牙璋，判合之器也，当于合处为牙，如今之合契。牙璋，牡契也，以起军旅，则其牝宜在军中，即虎符之法也。洛与落同义，谓水自上而下，有投流处。今泝水、沱水，天下亦多，先儒皆自有解。

解州盐泽，方百二十里。久雨，四山之水悉注其中，未尝溢；大旱未尝涸。卤色正赤，在版泉之下，俚俗谓之“蚩尤血”。唯中间有一泉，乃是甘泉，得此水然后可以聚人。其北有尧梢音消水，一谓之巫咸河。大卤之水，不得甘泉和之，不能成盐。唯巫咸水入，则盐不复结，故人谓之“无

咸河”，为盐泽之患，筑大堤以防之，甚于备寇盗。原其理，盖巫咸乃浊水，入卤中，则淤淀卤脉，盐遂不成，非有他异也。

《庄子》云：“程生马。”尝观《文字注》：“秦人谓豹曰程。”余至延州，人至今谓虎豹为“程”，盖言“虫”也。方言如此，抑亦旧俗也。

《唐六典》述五行，有禄命、驿马、逆河之目。人多不晓逆河之义。余在鄜延，见安南行营诸将阅兵马籍，有称“过范河损失”。问其何谓“范何”？乃越人谓淖沙为“范河”，北人谓之“活沙”。余尝过无定河，度活沙，人马履之，百步之外皆动，溷溷然如人行幕上。其下足处虽甚坚，若遇其一陷，则人马蹶车，应时皆没，至有数百人平陷无子遗者。或谓：此即流沙也。又谓：沙随风流，谓之流沙。逆，字书亦作“壑”。蒲濫反。按古文，壑，深泥也。本书有逆河者，盖谓陷运，如今之“空亡”也。

古人藏书辟蠹用芸。芸，香草也，今人谓之七里香者是也。叶类豌豆，作小丛生，其叶极芬香，秋间叶间微白如粉污，辟蠹殊验。南人采置席下，能去蚤虱。余判昭文馆时，曾得数株于潞公家，移植秘阁后，今不復有存者。香草之类，大率多异名，所谓兰荪，荪，即今菖蒲是也；蕙，今零陵香是也；茝，今白芷是也。

祭礼有腥、燔、熟三献。旧说以谓腥、燔备太古、中古之礼，余以为不然。先王之于死者，以为之无知则不仁，以之为有知则不智。荐可食之熟，所以为仁；不可食之腥、燔，所以为智。又一说，腥、燔以鬼道接之，馈食以人道接之，致疑也。或谓鬼神嗜腥、燔，此虽出于异说，圣人知鬼神之情状，或有此理，未可致诘。

世以玄为浅黑色，璊为赭玉，皆不然也。玄乃赤黑色，燕羽是也，故谓之玄鸟。熙宁中，京师贵人戚里，多衣深紫色。谓之黑紫，与皂相乱，几不可分，乃所谓玄也。璊。赭色也。“毳衣如璊”；音门。稷之璊色者谓之糜。糜字音门，以其色命之也。《诗》：“有糜有芑。”今秦人音糜，声之讹也。糜色在朱黄之间，似乎赭，极光莹，掬之粲，泽熠熠如赤珠。此自是一色，似赭非赭。盖所谓璊，色名也，而从玉，以其赭而泽，故以谕之也。犹鶡以色名而从鸟，以鸟色谕之也。

世间锻铁所谓钢铁者，用柔铁屈盘之，乃以生铁陷其间，泥封炼之，锻令相入，谓之“团钢”，亦谓之“灌钢”。此乃伪钢耳，暂假生铁以为坚，二三炼则生铁自熟，仍是柔铁。然而天下莫以为非者，盖未识真钢耳。余出使，至磁州锻坊，观炼铁，方识真钢。凡铁之有钢者，如面中有筋，濯尽柔面，则面筋乃见。炼钢亦然，但取精铁，锻之百余火，每锻称之，一锻一轻，至累锻而斤两不减，则纯钢也，虽百炼不耗矣。此乃铁之精纯者，其色清明，磨莹之，则黯黯然青且黑，与常铁迥异。亦有炼之至尽而全无钢者，皆系地之所产。

余家有阎博陵画唐秦府十八学士，各有真赞，亦唐人书，多与旧史不同：姚柬字思廉，旧史乃姚思廉字简之。苏台、陆元朗、薛庄，《唐书》皆以字为名。李玄道、盖文达、于志宁、许敬宗、刘敦孙、蔡允恭，《唐书》皆不书字。房玄龄字乔年，《唐书》乃房乔字玄龄。孔颖达字颖达，《唐书》字仲达。苏典签名旭，《唐书》乃勛。许敬宗、薛庄官皆直记室，《唐书》乃摄记室。盖《唐书》成于后人之手，所传容有讹谬；此乃当时所记也。以旧史考之，魏郑公对太宗云：“目如悬铃者佳。”则玄龄果名，非字也。然苏世长，太宗召对玄武门，问云：“卿何名长意短？”后乃为学士，似为学士时，方更名耳。

唐贞观中，敕下度支求杜若，省郎以谢朓诗云：“芳洲采杜若。”乃责坊州贡之。当时以为嗤笑。

至如唐故事，中书省中植紫薇花，何异坊州贡杜若，然历世循之，不以为非。至今舍人院紫薇阁前植紫薇花，用唐故事也。

汉人有饮酒一石不乱。余以制酒法较之，每粗米二斛，酿成酒六斛六斗。今酒之至醪者，每秫一斛，不过成酒一斛五斗，若如汉法，则粗有酒气而已。能饮者饮多不乱，宜无足怪。然汉之一斛，亦是今之二斗七升。人之腹中，亦何容置二斗七升水邪？或谓：“石乃钧石之石，百二十斤。”以今秤计之，当三十二斤，亦今之三斗酒也。于定国食酒数石不乱，疑无此理。

古说济水伏流地中，今历下凡发地皆是流水，世传济水经过其下。东阿亦济水所经，取井水煮胶，谓之“阿胶”；用搅浊水则清。人服之，下膈、疏痰、止吐，皆取济水性趋下清而重，故以治淤浊及逆上之疾。今医方不载此意。

宗庙之祭西向者，室中之祭也。藏主于西壁，以其生者之处奥也。即主祔而求之，所以西向而祭。至三献则尸出于室，坐于户西南面，此堂上之祭也。户西谓扆，设扆于此。左户、右牖，户、牖之间谓之扆。坐于户西，即当扆而坐也。上堂设位而亦东向者，设用室中之礼也。

《庄子》言：“野马也，尘埃也。”乃是两物。古人即谓野马为尘埃，如吴融云：“动梁间之野马。”又韩偓云：“窗里日光飞野马。”皆以尘为野马，恐不然也。野马乃田野间浮气耳，远望如羣马，又如水波，佛书谓“如热时野马阳焰”，即此物也。

十神太一：一曰太一，次曰五福太一，三曰天一太一，四曰地太一，五曰君基太一，六曰臣基太一，七曰民基太一，八曰大游太一，九曰九气太一，十曰十神太一。唯太一最尊，更无别名，止谓之太一。三年一移。后人以其别无名，遂对大游而谓之小游太一，此出于后人误加之。京师东西太一宫，正殿祠五福，而太一乃在廊庑，甚为失序。熙宁中，初营中太一宫，下太史考定神位。余时领太史，预其议论。今前殿祠五福，而太一别为后殿，各全其尊，深为得礼。然君基、臣基、民基，避唐明帝讳改为“棋”，至今仍袭旧名，未曾改正。

余嘉祐中客宣州宁国县，县人有方琦者，其高祖方虔，为杨行密守将，总兵戍宁国，以备两浙。虔后为吴人所擒，其子从训代守宁国，故子孙至今为宁国人。有杨溥与方虔、方从训手教数十纸，纸扎皆精善。教称委曲书，押处称“使”，或称“吴王”。内一纸报方虔云：“钱鏐此月内已亡歿”。纸尾书“正月二十九日。”按《五代史》，钱鏐以后唐长兴二年卒，杨溥天成四年已僭即伪位，岂得长兴二年尚称“吴王”？溥手教所指挥事甚详，翰墨印记，极有次序，悉是当时亲迹。今按，天成四年歲庚寅，长兴三年歲壬辰，计差二年。溥手教，余得其四纸，至今家藏。

辨证二

司马相如《上林赋》叙上林诸水曰：丹水，紫渊，灞、浚、泾、渭，“八川分流，相背而异态”，“灏漾潢漾……东注太湖。”八川自入大河，大河去太湖数千里，中间隔太山及淮、济、大江，何缘与太湖相涉？郭璞《江赋》云：“注五湖以漫漭，灌三江而澎湃。”《墨子》曰：“禹治天下，南为江、汉、淮、汝，东流注之五湖。”孔安国曰：“自彭蠡，江分为三，入于震泽后，为北江而入于海。”此皆未尝详考地理。江、汉至五湖自隔山，其末乃绕出五湖之下流径入于海，何缘入于五湖？淮、汝径自徐州入海，全无交涉。《禹贡》云：“彭蠡既猪，阳鸟攸居。三江既入，震泽底定。”以对文言，则彭蠡水之所猪，三江水之所入，非入于震泽也。震泽上源，皆山环之，了无大川；震泽之委，乃多大川，亦莫知孰为三江者。盖三江之水无所入，则震泽壅而为害；三江之水有所入，然后震泽底定。此水之理也。

海州东海县西北有二古墓，《图志》谓之“黄儿墓”。有一石碑，已漫灭不可读，莫知黄儿者何人。石延年通判海州，因行县见之，曰：“汉二疏，东海人，此必其墓也。”遂谓之“二疏墓”，刻碑于其傍；后人又收入《图经》。余按，疏广，东海兰陵人，兰陵今属沂州承县；今东海县乃汉之赣榆，自属琅琊郡，非古人之东海也。今承县东四十里自有疏广墓，其东又二里有疏受墓。延年不讲地志，但见今谓之东海县，遂以“二疏”名之，极为乖误。大凡地名如此者至多，无足纪者。此乃余初仕为沐阳主簿日，始见《图经》中增经事，后世不知其因，往往以为实录。谩志于此，以见天下地书皆不可坚信。其北又有“孝女冢”，庙貌甚盛，著在祀典。孝女亦东海人。赣榆既非东海故境，则孝女冢庙，亦后人附会县名为之耳。

《杨文公谈苑》记江南后主患清暑阁前草生，徐锴令以桂屑布砖缝中，宿草尽死。谓《吕氏春秋》云“桂枝之下无杂木。”盖桂枝味辛螫故也。然桂之杀草木，自是其性，不为辛螫也。《雷公炮炙论》云：“以桂为丁，以钉木中，其木即死。”一丁至微，未必能螫大木，自其性相制耳。天下地名错乱乖谬，率难考信。如楚章华台，亳州城父县、陈州商水县、荆州江陵、长林、监利县皆有之。乾溪亦有数处。据《左传》，楚灵王七年，“成章华之台，与诸侯落之。”杜预注：“章华台，在华容城中。”华容即今之监利县，非岳州之华容也。至今有章华故台，在县郭中，与杜预之说相符。亳州城父县有乾溪，其侧亦有章华台，故台基下往往得人骨，云楚灵王战死于此。商吕县章华之侧，亦有乾溪。薛综注张衡《东京赋》引《左氏传》乃云：“楚子成章华之台于乾溪。”皆误说也，《左传》实无此文。章华与乾溪，无非一处。楚灵王十二年，王狩于州来，使荡侯、潘子、司马督、嚭尹午、陵尹喜帅师围徐以惧吴，王次于乾溪。此则城父之乾溪。灵王八年许迁于夷者，乃此地。十三年，公子比为乱，使观从从师于乾溪，王从溃，灵王亡，不知所在；平王即位，杀囚，衣之王服，而流诸汉，乃取葬之，以靖国人，而赴以乾溪。灵王实缢于芋尹申亥氏，他年申以王枢告，乃改葬之，而非死于乾溪也。昭王二十七年，吴伐陈，王帅师救陈，次于城父；将战，王卒于城父。而《春秋》又云：“弑其君于乾溪。”则后世谓灵王实死于是，理不足怪也。

今人守郡谓之“建麾”，盖用颜延年诗：“一麾乃出守。”此误也。延年谓“一麾”者，乃指麾之麾，如武王“右秉白旄以麾”之麾，非旌麾之麾也。延年《阮始平》诗云“屡荐不入官，一麾乃出守”者，谓山涛荐成为吏部郎，三上武帝，不用，后为荀勖一挤，遂出始平，故有此句。延年被摈，以此自托耳。自杜牧为《登乐游原》诗云：“拟把一麾江海去，乐游原上望昭陵。”始谬用一麾，自此遂为故事。

除拜官职，谓除其旧籍，不然也。除，犹易也，以新易旧曰除，如新旧岁之交谓之“岁除”，

《易》：“除戒器，戒不虞。”以新易弊，所以备不虞也。除谓之除者，自下而上，亦更易之义。

世人画韩退之，小面而美髯，著纱帽。此乃江南韩熙载耳，尚有当时所画，题志甚明。熙载谥文靖，江南人谓之韩文公，因此遂谬以为退之。退之肥而寡髯。元丰中，以退之从享文宣王庙，郡县所画，皆是熙载。后世不復可辨，退之遂为熙载矣。

今之数钱，百钱谓之陌者，借陌字用之，其实只是百字，如什与伍耳。唐自皇甫铸为垫钱法，至昭宗末，乃定八十为陌。汉隐帝时，三司使王章每出官钱，又减三钱，以七十七为陌，输官仍用八十。至今输官钱有用八十陌者。《唐书》：“开元钱重二铢四参。”今蜀郡亦以十参为一铢。参吾古之纂字，恐相传之误耳。

前史称严武为剑南节度使，放肆不法，李白为之作《蜀道难》。按孟棨所记，白初至京师，贺知章闻其名，首诣之，白出《蜀道难》，读未毕，称叹数四。时乃天宝初也，此时白已作《蜀道难》。严武为剑南，乃在至德以后肃宗时，年代甚远。盖小说所记，各得于一时见闻，本末不相知，率多舛误，皆此文之类。李白集中称“刺章仇兼琼”，与《唐书》所载不同，此《唐书》误也。

旧《尚书·禹贡》云：“云梦土作义。”太宗皇帝时，得古本《尚书》，作“云土梦作义”，诏改《禹贡》从古本。余按，孔安国注：“云梦之泽在江南。”不然也。据《左传》：“吴人入郢，楚子涉睢济江，入于云中。王寝，盗攻之，以戈击王，王奔郢。”楚子自郢西走涉睢，则当出于江南；其后涉江入于云中，遂奔郢，郢则今之安州。涉江而后至云，入云然后至郡，则云在江北也。《左传》曰：“郑伯如楚，王以田江南之梦。”杜预注云：“楚之云、梦，跨江南、北。”曰“江南之梦”，则云在江北明矣。元丰中，余自随州道安陆，于入汉口，有景陵主簿郭思者，能言汉、沔间地理，亦以谓江南为梦，江北为云。余以《左传》验之，思之说信然。江南则今之公安、石首、建宁等县，江北则玉沙、监利、景陵等县，乃水之所委，其地最下。江南二浙，水出稍高，云方土而梦已作义矣，此古本之为允也。

乐律一

《周礼》：“凡乐，圜钟为宫，黄钟为角，太簇为徵，姑洗为羽。若乐六变，则天神皆降，可得而礼矣。函钟为宫，太簇为角，姑洗为徵，南吕为羽。若乐八变，即地祇皆出，可得而礼矣。黄钟为宫，大吕为角，太簇为徵，应钟为羽。若乐九变，则人鬼可得而礼矣。”凡声之高下，列为五等，以宫、商、角、徵、羽名之。为之主者曰宫，次二曰商，次三曰角，次四曰徵，次五曰羽，此谓之序；名可易，序不可易。圜钟为宫，则黄钟乃第五羽声也，今则谓之角，虽谓之角，名则易矣，其实第五之声，安能变哉？强谓之角而已。先王为乐之意，盖不如是也。世之乐异乎郊庙之乐者，如圜钟为宫，则林钟角声也。乐有用林钟者，则变而用黄钟，此祀天神之音云耳，非谓能易羽以为角也。函钟为宫，则太簇徵声也。乐有用太簇者，则变而用姑洗，此求地祇之音云耳，非谓能易羽以为徵也。黄钟为宫，则南吕羽声也。乐有用南吕者，则变而用应钟，此求人鬼之音云耳，非谓能变均外音声以为羽也。应钟、黄钟，宫之变徵。文、武之出，不用二变声，所以在均外。鬼神之情，当以类求之。朱弦越席，太羹明酒，所以交于冥莫者，异乎养道，此所以变其律也。

声之不用商，先儒以谓恶杀声也。黄钟之太簇，函钟之南吕，皆商也，是杀声未尝不用也，所以不用商者，商，中声也。宫生徵、徵生商，商生羽，羽生角。故商为中声。降兴上下之神，虚其中声人声也。遗乎人声，所以致一于鬼神也。宗庙之乐，宫为之先，其次角，又次徵，又次羽。宫、角、徵、羽相次者，人乐之叙也，故以之求人鬼。世乐之叙宫、商、角、徵、羽，此但无商耳，其余悉用，此人乐之叙也。何以知宫为先、其次角、又次徵、又次羽？以律吕次叙知之也。黄钟最长，大吕次长，太簇又次，应钟最短，此其叙也。圆丘方泽之乐，皆以角为先，其次徵，又次宫，又次羽。始于角木，木生火，火生土，土生水。越金，不用商也。木、火、土、水相次者，天地之叙，故以之礼天地，五行之叙：木生火，火生土，土生金，金生水。此但不用金耳，其余悉用。此叙，天地之叙也。何以知其角为先、其次徵、又次宫、又次羽？以律吕次叙之也。黄钟最长，太簇次长，圜钟又次，姑洗又次，函钟又次，南吕最短，此其叙也。此四音之叙也。天之气始于子，故先以黄钟；天之功毕于三月，故终之以姑洗。地之功见于正月，故先以太簇；毕于八月，故终之以南吕。幽阴之气，钟于北方，人之所终归，鬼之所藏也，故先之以黄钟，终之以应钟。此三乐之始终也。角者，物生之始也。徵者，物之成。羽者，物之终。天之气始于十一月，至于正月，万物萌动，地功见处，则天功之成也，故地以太簇为角，天以太簇为徵。三月万物悉达，天功毕处，则地功之成也，故天以姑洗为羽，地以姑洗为徵。八月生物尽成，地之功终焉，故南吕以为羽。圆丘乐虽以圜钟为宫，而曰“乃奏黄钟，以祀天神”；方泽乐虽以函钟为宫，而曰“乃奏太簇，以祭地祇”。盖圆丘之乐，始于黄钟；方泽之乐，始于太簇也。天地之乐，止是世乐黄钟一均耳。以此黄钟一均，分为天地二乐。黄钟之均。黄钟为宫，太簇为商，姑洗为角。林钟为方泽乐而已。唯圜钟一律，不在均内。天功毕于三月，则宫声自合在徵之后、羽之前，正当用夹钟也。二乐何以专用黄钟一均？盖黄钟正均也，乐之全体，非十一均之类也。故《汉志》：“自黄钟为宫，则皆以正声应，无有忽微。他律虽当其月为宫，则和应之律有空积忽微，不得其正。其均起十一月，终于八月，统一岁之事也。他均则各主一月而已。”古乐有下徵调，沈休文《宋书》曰：“下徵调法：林钟为宫，南吕为商。林钟本正声黄钟之徵变，谓之下徵调。”马融《长笛赋》曰：“反商下徵，每各异善。”谓南吕本黄钟之羽，变为下徵之商，皆以黄钟为主而已。此天地相与之叙也。人鬼始于正北，成于东北，终于西北，萃于幽阴之地也。

始于十一月，而成于正月者，幽阴之魄，稍出于东方也。全处幽阴，则不与人接；稍出于东方，故人鬼可得而礼也；终则复归于幽阴，复其常也。唯羽声独远于他均者。世乐始于十一月，终于八月者，天地岁事之一终也。鬼道无穷，非若岁事之有卒，故尽十二律然后终，事先追远之道，厚之至也，此庙乐之始终也。人鬼尽十二律为义，则始于黄钟，终于应钟，以宫、商、角、徵、羽为叙，则始于宫声，自当以黄钟为宫也。天神始于黄钟，终于姑洗，以木、火、土、金、水为叙，则宫声当在太簇徵之后，姑洗羽之前，则自当以圜钟为宫也。地祇始于太簇，终于南吕，以木、火、土、金、水为叙，则宫声当在姑洗徵之后，南吕羽之前，中间唯函钟当均，自当以函钟为宫也。天神用圜钟之后，姑洗之前，唯有一律自然合用也。不曰夹钟，而曰圜钟者，以天体言之也。不曰林钟，曰函钟者，以地道言之也。黄钟无异名，人道也。此三律为宫，次叙定理，非可以意凿也。

圜钟六变，函钟八变，黄钟九变，同会于卯，卯者，昏明之交，所以交上下、通幽明、合人神，故天神、地祇、人鬼可得而礼也。自辰以往常在昼，自寅以来常在夜，故卯为昏明之交，当其中间，昼夜夹之，故谓之夹钟。黄钟一变为林钟，再变为太簇，三变南吕，四变姑洗，五变应钟，六变蕤宾，七变大吕，八变夷则，九变夹钟。函钟一变为太簇，再变为南吕，三变姑洗，四变应钟，五变蕤宾，六变太吕，七变夷则，八变夹钟也。圜钟一变为无射，再变为中吕，三变为黄钟清宫，四变合至林钟，林钟无清宫，至太簇清宫为四变；五变合至南吕，南吕无清宫，直至大吕清宫为五变；六变合至夷则，夷则无清宫，直至夹钟清宫为六变也。十二律，黄钟、大吕、太簇、夹钟四律有清宫，总谓之十六律。自姑洗至应钟八律，皆无清宫，但处位而已。此皆天理不可易者。古人以为难知，盖不深索之。听其声，求其义，考其序，无毫发可移，此所谓天理也。一者人鬼，以宫、商、角、徵、羽为序者；二者天神，三者地祇，比以木、火、土、金、水为序者；四者以黄钟一均分为天地二乐者；五者六变、八变、九变皆会于夹钟者。

六吕：三曰钟，三曰吕。夹钟、林钟、应钟。太吕、中吕、南吕。钟与吕常相间，常相对，六吕之间，复自有阴阳也。纳音之法：申、子、辰、巳、酉、丑为阳纪，寅、午、戌、亥、卯、未为阴纪。亥、卯、未，曰夹钟、林钟、应钟，阳中之阴也。黄钟者，阳之所钟也；夹钟、林钟、应钟，阴之所钟也。故皆谓之钟。巳、酉、丑，太吕、中吕、南吕，阴中之阳也。吕，助也，能时出而助阳也，故皆谓之吕。

《汉志》言数曰：“太极元气，函三为一。极，中也；元，始也。行于十二辰，始动于子。参之于丑，得三。又参之于寅，得九。又参之于卯，得二十七。”历十二辰，“得十七万七千一百四十七。此阴阳合德，气钟于子，化生万物者也。”殊不知此乃求律吕长短体算立成法耳，别有何义？为史者但见其数浩博，莫测所用，乃曰“此阴阳合德，化生万物者也。”尝有人于土中得一朽弊捣帛杵，不识，持归以示邻里。大小聚观，莫不怪愕，不知何物。后有一书生过，见之曰：“此灵物也。吾闻防风氏身長三丈，骨节专车。此防风氏胫骨也。”乡人皆喜，筑庙祭之，谓之“胫庙”。班固此论，亦近乎“胫庙”也。

吾闻《羯鼓录》序羯鼓之声云：“透空碎远，极异众乐。”唐羯鼓曲，今唯有邠州一父老能之，有《大合蝉》、《滴滴泉》之曲。余在鄜延时，尚闻其声。泾、原承受公事杨元孙因奏事回，有旨令召此人赴阙。元孙至邠，而其人已死，羯鼓遗音遂绝。今乐部中所有，但名存而已，“透空碎远”了无余迹。唐明帝与李龟年论羯鼓云：“杖之弊者四柜。”用力如此，其为艺可知也。

唐之杖鼓，本谓之“两杖鼓”，两头皆用杖。今之杖鼓，一头以手拊之，则唐之“汉震第二鼓”也，

明帝、宋开府皆善此鼓。其曲多独奏，如鼓笛曲是也。今时杖鼓，常时只是打拍，鲜有专门独奏之妙。古典悉皆散亡，顷年王师南征，得《黄帝炎》一曲于交趾，乃杖鼓曲也。“炎”或作“盐”。唐曲有《突厥盐》、《阿鹊盐》。施肩吾诗云：“颠狂楚客歌成雪，媚赖吴娘笑是盐。”盖当时语也。今杖鼓谱中有炎杖声。

边兵每得胜回，则连队抗声凯歌，乃古之遗音也。凯歌词甚多，皆市井鄙俚之语。余在鄜延时，制数十曲，令士卒歌之，今粗记得数篇。其一：“先取山西十二州，别分子将打衙头。回看秦塞低如马，渐见黄河直北流。”其二：“天威卷地过黄河，万里羌人尽汉歌。莫堰横山倒流水，从教西去作恩波。”其三：“马尾胡琴随汉车，曲声犹自怨单于。弯弓莫射云中雁，归雁如今不记书。”其四：“旗队浑如锦绣堆，银装背嵬打回回。先教净扫安西路，待向河源饮马来。”其五：“灵武西凉不用围，蕃家总待纳王师。城中半是关西种，犹有当时轧吃根勿反。儿。”

《柘枝》旧曲，遍数极多，如《羯鼓录》所谓《浑脱解》之类，今无复此遍。寇莱公好《柘枝舞》，会客必舞《柘枝》，每舞必尽日，时谓之“柘枝颠”。今凤翔有一老尼，犹是莱公时柘枝妓，云“当时《柘枝》，尚有数十遍。今日所舞《柘枝》，比当时十不得二三。”老尼尚能歌其曲，好事者往往传之。古之善歌者有语，谓“当使声中无字，字中有声。”凡曲，止是一声清浊高下如萦缕耳，字则有喉、唇、齿、舌等音不同。当使字字举本皆轻圆，悉融入声中，令转换处无磊块，此谓“声中无字”，古人谓之“如贯珠”，今谓之“善过度”是也。如宫声字而曲合用商声，则能转宫为商歌之，此“字中有声”也，善歌者谓之“内里声”。不善歌者，声无抑扬，谓之“念曲”；声无含韞，谓之“叫曲。”

古诗皆咏之，然后以声依咏以成曲，谓之“协律”。其志安和，则以安和之声咏之；其志怨思，则以怨思之声咏之。故治世之音安以乐，则诗与志、声与曲，莫不安且乐；乱世之音怨以怒，则诗与志、声与曲，莫不怨且怒。此所以审音而知政也。诗之外又有和声，则所谓“曲”也。古乐府皆有声有词，连属书之。如曰贺贺贺、何何何之类，皆和声也。今管弦之中缠声，亦其遗法也。唐人乃以词填入曲中，不复用和声。此格虽云自王涯始，然贞元、元和之间，为之者已多，亦有在涯之前者。又小曲有“咸阳沽酒宝钗空”之句，云是李白所制，然李白集中有《清平乐》词四首，独欠是诗；而《花间集》所载“咸阳沽酒宝钗空”，乃云是张泌所为。莫知孰是也。今声词相从，唯里巷间歌谣及《阳关》《捣练》之类，稍类旧俗。然唐人填曲，多咏其曲名，所以哀乐与声尚相谐会。今人则不复知有声矣，哀声而歌乐词，乐声而歌怨词。故语虽切而不能感动人情，由声与意不相谐故也。

唐《独异志》云：“唐承隋乱，乐箴散亡，独无徵音。李嗣真密求得之。闻弩营中砧声，求得丧车一铎，入振之于东南隅，果有应者。掘之，得石一段，裁为四具，以补乐箴之阙。”此妄也。声在短长厚薄之间，故《考工记》：“磬氏为磬，已上则磨其旁，已下则磨其端。”磨其毫末，则声随而变，岂有帛砧裁琢为磬，而尚存故声哉。兼古乐宫、商无定声，随律命之，迭为宫、徵。嗣真必尝为新磬，好事者遂附益为之说。既云：“裁为四具”，则是不独补徵声也。

《国史纂异》云：“润州曾得王磬十二以献，张率更叩其一，曰：‘晋某岁所造也。是岁闰月，造磬者法月数，当有十三，宜于黄钟东九尺掘，必得焉。’从之，果如其言。”此妄也。法月律为磬，当依节气，闰月自在其间，闰月无中气，岂当月律？此懵然者为之也。扣其一，安知其是晋某年所造？既沦陷在地中，岂暇复按方隅尺寸埋之？此欺诞之甚也！

《霓裳羽衣曲》。刘禹锡诗云：“三乡陌上望仙山，归作《霓裳羽衣曲》。”又王建诗云：“听风听

水作《霓裳》。”白乐天诗注云：“开元中，西凉府节度使杨敬述造。”郑嵎《津阳门诗》注云：“叶法善尝引上入月宫，闻仙乐。及上归，但记其半，遂于笛中写之。会西凉府都督杨敬述进《婆罗门曲》，与其声调相符，遂以月中所闻为散序，用敬术所进为其腔，而名《霓裳羽衣曲》。”诸说各不同。今蒲中逍遥楼楣上有唐人横书，类梵字，相传是《霓裳谱》，字训不通，莫知是非。或谓今燕部有《献仙音曲》，乃其遗声。然《霓裳》本谓之道调法曲，今《献仙音》乃小石调耳。未知孰是。

《虞书》曰：“戛击鸣球，搏拊琴瑟以咏，祖考来格。”鸣球非可以戛击，和之至，咏之不足，有时而至于戛且击；琴瑟非可以搏拊，和之至，咏之不足，有时而至于搏且拊。所谓手之、舞之、足之、蹈之，而不自知其然，和之至，则宜祖考之来格也。和之生于心，其可见者如此。后之为乐者，文备而实不足。乐师之志，主于中节奏、谐声律而已。古之乐师，皆能通天下之志，故其哀乐成于心，然后宜于声，则必有形容以表之。故乐有志，声有容，其所以感人深者，不独出于器而已。

《新五代史》书唐昭宗幸华州，登齐云楼，西北顾望京师，作《菩萨蛮》辞三章，其卒章曰：“野烟生碧树，陌上行人去。安得有英雄，迎归大内中？”今此辞墨本犹在陕州一佛寺中，纸札甚草草。余顷年过陕，曾一见之，后人题跋多盈巨轴矣。

世称善歌者皆曰“郢人”，郢州至今有白雪楼。此乃因宋玉问曰：“客有歌于郢中者，其始曰《下里巴人》，次为《阳阿薤露》，又为《阳春白雪》，引商刻羽，杂以流徵。”遂谓郢人善歌，殊不考其义。其曰“客有歌于郢中者”，则歌者非郢人也。其曰“《下里巴人》，国中属而和者数千人；《阳阿薤露》，和者数百人；《阳春白雪》，和者不过数十人；引商刻羽，杂以流徵，则和者不过数人而已。”以楚之故都，人物猥盛，而和者止于数人，则为不知歌甚矣。故玉以此自况，

《阳春白雪》皆郢人所不能也。以其所不能者明其俗，岂非大误也？《襄阳耆旧传》虽云：“楚有善歌者，歌《阳菱白露》、《朝日鱼丽》，和之者不过数人。”复无《阳春白雪》之名。又今郢州，本谓之北郢，亦非古之楚都。或曰：“楚都在今宜城界中，有故墟尚在。”亦不然也。此郢也，非郢也。据《左传》：“楚成王使麇宜申为商公，沿汉泝江，将入郢，王在渚宫下见之。”沿汉至于夏口，然后泝江，则郢当在江上，不在汉上也。又在渚宫下见之，则渚宫盖在郢也。楚始都丹阳，在今枝江，文王迁郢，昭王迁都，皆在今江陵境中。杜预注《左传》云：“楚国，今南郡江陵县北纪南城也。”谢灵运《邕中集》诗云：“南登宛郢城。”今江陵北十二里有纪南城，即古之郢都也，又谓之南郢。

今太常钟铸，皆于甬本为纽，谓之旋虫，侧垂之。皇祐中，杭州西湖侧，发地得一古钟，匾而短，其枚长几半寸，大略制度如《皐氏》所载，唯甬乃中空，甬半以上差小，所谓衡者。予细考其制，亦似有义。甬所以中空者，疑钟磨自其中垂下，当衡甬之间，以横括挂之，横括疑所谓旋虫也。今考其名，竹箫之箫，文从竹、从甬，则甬仅乎空；甬半以上微小者，所以碍横括，以其横括所在也，则有横之义也。其横括之形，似虫而可旋，疑所谓旋虫。以今之钟、铸校之，此衡甬中空，则犹小于甬者，乃欲碍横括，似有所因。彼衡、甬俱实，则衡小于甬，似无所因。又以其括之横于其中也，则宜有衡义。实甬直上植之，而谓之衡者何义？又横括以其可旋而有虫形，或可谓之旋虫；今钟则实其纽不动，何缘得“旋”名？若以侧垂之，其钟可以掉荡旋转，则钟常不定，击者安能常当其燧？此皆可疑，未知孰是。其钟今尚在钱塘，予群从家藏之。

海州士人李慎言，尝梦至一处水殿中，观宫女戏球。山阳蔡绳为之传，叙其事甚详。有《抛球

曲》十余阕，词皆清丽。今独记两阕：“侍燕黄昏晚未休，玉阶夜色月如流。朝来自觉承恩醉，笑倩旁人认绣球。”“堪恨隋家几帝王，舞裯揉尽绣鸳鸯。如今重到抛球处，不是金炉旧日香。”

琴虽用桐，然须多年木性都尽，声始发越。予曾见唐初路氏琴，木皆枯朽，殆不胜指，而其声愈清。又常见越人陶道真畜一张越琴，传云古冢中败棺杉木也，声极劲挺。吴僧智和有一琴，瑟瑟微碧，纹石为轸，制度音韵皆臻妙。腹有李阳冰篆数十字，其略云：“南溟岛上得一木，加伽陀罗，纹如银屑，其坚如石，命工斲为此琴。”篆文甚古劲。琴材欲轻、松、脆、滑，谓之四善。木坚如石，可以制琴，亦所未谕也。《投荒录》云：“琼管多乌栴、呾陀，皆奇木。”疑“伽陀罗”即“呾陀”也。

乐律二

前世遗事，时有于古人文章中见之。元稹诗有“琵琶宫调八十一，三调弦中弹不出。”琵琶共有八十四调，盖十二律各七均，乃成八十四调。稹诗言“八十一调”，人多不喻所谓。余于金陵丞相家得唐贺怀智《琵琶谱》一册，其序云：“琵琶八十四调。内黄钟、太簇、林钟宫声，弦中弹不出，须管色定弦。其余八十一调，皆以此三调为準，更不用管色定弦。”始喻稹诗言。如今之调琴，须先用管色“合”字定宫弦下生徵，徵弦上生商，上下相生，终于少商。凡下生者隔二弦，上生者隔一弦取之。凡弦声皆当如此。古人仍须以金石为準，《商颂》“依我磬声”是也。今人苟简，不復以弦管定声，故其高下无準，出于临时。怀智《琵琶谱》调格，与今乐全不同。唐人乐学精深，尚有雅律遗法。今之燕乐，古声多亡，而新声大率皆无法度。乐工自不能言其义，如何得其声和？今教坊燕乐，比律高二均弱。“合”字比太簇微下，却以“凡”字当宫声，比宫之清微高。外方乐尤无法，求体又高教坊一均以来。唯北狄乐声，比教坊乐下二均。大凡北人衣冠文物，多用唐俗，此乐疑亦唐之遗声也。

今之燕乐二十八调，布在十一律，唯黄钟、中吕、林钟三律，各具宫、商、角、羽四音；其余或有一调至二三调，独蕤宾一律都无。内中管仙吕调，乃是蕤宾声，亦不正当本律。其间声音出入，亦不全应古法。略可配合而已。如今之中吕宫，却是古夹钟宫；南吕宫，乃古林钟宫；今林钟商，乃古无射宫；今大吕调，乃古林钟羽。虽国工亦莫能知其所因。

十二律并清宫，当有十六声。今之燕乐止有十五声。盖今乐高于古乐二律以下，故无正黄钟声，只以“合”字当大吕，犹差高，当在大吕、太簇之间，“下四”字近簇，“高四”字近夹钟，“下一”字近姑洗，“高一”字近中吕，“上”字近蕤宾；“勾”字近林钟，“尺”字近夷则，“工”字近南吕，“高工”字近无射，“六”字近应钟，“下凡”字为黄钟清。“高凡”字为太吕清，“下五”字为太簇清，“高五”字为夹钟清。法虽如此，然诸调杀声，不能尽归本律，故有偏杀、侧杀、寄杀、元杀之类。虽与古法不同，推之亦皆有理。知声者皆能言之，此不备载也。

古法，钟磬每虞十六，乃十六律也。然一虞又自应一律，有黄钟之虞，有大吕之虞，其他乐皆然。且以琴言之，虽皆清实，其间有声重者，有声轻者。材中自有五音，故古人名琴，或谓之清徵。或谓之清角。不独五音也，又应诸调。余友人家有一琵琶，置之虚室，以管色奏双调，琵琶弦辄有声应之，奏他调则不应，宝之以为异物，殊不知此乃常理。二十八调但有声同者即应；若遍二十八调而不应，则是逸调声也。古法，一律有七音，十二律共八十四调。更细分之，尚不止八十四，逸调至多。偶在二十八调中，人见其应，则以为怪，此常理耳。此声学至要妙处也。今人不知此理，故不能极天地至和之声。世之乐工，弦上音调尚不能知，何暇及此？

象数一

开元《大衍历法》最为精密，历代用其朔法。至熙宁中考之，历已后天五十余刻，而前世历官皆不能知。《奉元历》乃移其闰朔。熙宁十年，天正元用午时。新历改用子时；闰十二月改为闰正月。四夷朝贡者用旧历，比来款塞，众论谓气至无显验可据。因此以摇新历。事下有司考定。凡立冬晷景，与立春之景相若者也。今二景短长不同，则知天正之气偏也。移五十余刻，立冬、立春之景方停。以此为验，论者乃屈。元会使人亦至，历法遂定。

正月寅，二月卯，谓之建，其说谓斗杓所建，不必用此说。但春为寅、卯、辰，夏为巳、午、未，理自当然，不须因斗建也。缘斗建有岁差，盖古人未有岁差之法。《颛帝历》：“冬至日宿斗初”今宿斗六度。古者正月斗杓建寅，今则正月建丑矣。又岁与岁合，今亦差一辰。《尧曲》曰：“日短星昴。”今乃日短星东壁。此皆随岁差移也。

天文家有浑仪，测天之器，设于崇台，以候垂象者，则古机衡是也。浑象，象天之器，以水激之，或以水银转之，置于密室，与天行相符，张衡、陆绩所为，及开元中置于武成殿者，皆此器也。皇祐中，礼部试《机衡正天文之器赋》，举人皆杂用浑象事，试官亦自不晓，第为高等。汉以前皆以北辰居天中，故谓之极星，自祖亘以机衡考验天极不动外，乃在极星之末犹一度有余。熙宁中，余受诏典领历官，杂考星历，以机衡求极星。初夜在窥管中，少时复出，以此知窥管小，不能容极星游转，乃稍稍展窥管候之。凡历三月，极星方游于窥管之内，常见不隐，然后知天极不动处，远极星犹三度有余。每极星入窥管，别画为一图。图为一圆规，乃画极星于规中。具初夜、中夜、后夜所见各图之，凡为二百余图，极星方常循圆规之内，夜夜不差。余于《熙宁历奏议》中叙之甚详。

古今言刻漏者数十家，悉皆疏谬。历家言晷漏者，自《颛帝历》至今，见于世谓之大历者，凡二十五家。其步漏之术，皆未合天度。余占天候景，以至验于仪象，考数下漏，凡十余年，方粗见真数，成书四卷，谓之《熙宁晷漏》，皆非袭蹈前人之迹。其间二事尤微：一者，下漏家常患冬月水涩，夏月水利，以为水性如此；又疑冰渐所壅，万方理之。终不应法。余以理求之，冬至日行速，天运已期，而日已过表，故百刻而有余；夏至日行迟，天运未期，而日已至表，故不及百刻。既得此数，然后覆求晷景漏刻，莫不脗合。此古人之所未知也。二者，日之盈缩，其消长以渐，无一日顿殊之理。历法皆以一日气短长之中者，播为刻分，累损益，气初日衰，每日消长常同；至交一气，则顿易刻衰。故黄道有觚而不圆，纵有强为数以步之者，亦非乘理用算，而多形数相诡。大凡物有定形，形有真数。方圆端斜，定形也；乘除相荡，无所附益，泯然冥会者，真数也。其术可以心得，不可以言喻。黄道环天正圆，圆之为体，循之则其受至均，不均不能中规衡；绝之则有舒有数，无舒数则不能成受。以圆法相荡而得衰，则衰无不均；以受法相荡而得差，则差有疏数。相因以求从，相消以求负；从、负相入，会一术以御日行。以言其变，则秒刻之间，消长未尝同；以言其齐，则止用一衰，循环无端，终始如贯，不能议其隙。此圆法之微，古之言算者，有所未知也。以日衰生日积，及生日衰，终始相求，迭为宾主。顺循之以索日变，衡别之求去极之度，合散无迹，泯如运规。非深知造算之理者，不能与其微也。其详具余《奏议》，藏在史官，及余所著《熙宁晷漏》四卷之中。

予编校昭文书时，预详定浑天仪。官长问余：“二十八宿，多者三十三度，少者止一度，如此不均，何也？”予对曰：“天事本无度，推历者无以寓其数，乃以日所分天为三百六十五度有奇。日平行三百六十五日有馀而一期天，故以一日为一度。既分之，必有物记之，然后可窥而数，于是

以当度之星记之。循黄道，日之所行一期，当者止二十八宿星而已。度如伞虞，当度谓正当伞虞上者。故车盖二十八弓，以象二十八宿。则余《浑仪奏议》所谓‘度不可见，可见者星也。日月五星之所由，有星焉。当度之画者凡二十有八，谓之舍。舍所以挈度，度所以生数也。’今所谓‘距度星’者是也。非不欲均也。黄道所由当度之星，止有此而已。”

又问予以“日月之形，如丸邪？如扇也？若如丸，则其相遇岂不相碍？”余对曰：“日月之形如丸。何以知之？以月盈亏可验也。月本无光，犹银丸，日耀之乃光耳。光之初生，日在其傍，故光侧而所见才如钩；日渐远，则斜照，而光稍满。如一弹丸，以粉涂其半，侧视之，则粉处如钩；对视之，则正圆，此有以知其如丸也。日、月，气也，有形而无质，故相直而无碍。”

又问：“日月之行，日一合一对，而有蚀不蚀，何也？”余对曰：“黄道与月道，如二环相叠而小差。凡日月同在一度相遇，则日为之蚀；正一度相对，则月为小亏。虽同一度，而月道与黄道不相近，自不相侵；同度而又近黄道、月道之交。日月相值，乃相凌掩。正当其交处则蚀而既；不全当交道，则随其相犯浅深而蚀，凡日蚀，当月道自外而交入于内，则蚀起于西南，复于东北；自内而交出外，则蚀起于西北，而复于东南。日在交东，则蚀其内；日在交西，则蚀其外。蚀既，则起于正西，复于正东。凡月蚀，月道自外入内，则蚀起于东南，复于西北；自内出外，则蚀起于东北，而复于西南。月在交东，则蚀其外；月在交西，则蚀其内，蚀既，则起于正东，复于西。交道每月退一度余，凡二百四十九交而一期。故西天法罗睺、计都，皆逆步之，乃今之交道也。交初谓之‘罗睺’，交中谓之‘计都’。”

庆历中，有一术士姓李，多巧思。尝木刻一“舞钟馗”，高二三尺，右手持铁简，以香饵置钟馗左手中。鼠缘手取食，则左手扼鼠，右手运简毙之。以献荆王，王馆于门下。会太史言月当蚀于昏时，李白云：“有术可禳。”荆王试使为之，是夜月果不蚀。王大神之，即日表闻，诏付内侍省问状。李云：“本善历术，知《崇天历》蚀限太弱，此月所蚀，当有浊中。以微贱不能自通，始以机巧干荆邸，今又假禳以动朝廷耳。”诏送司天监考验。李与判监楚衍推步日月蚀，遂加蚀限二刻；李补司天学生。至熙宁元年七月，日辰蚀东方，不效。却是蚀限太强，历官皆坐谪。令监官周琮重修，复减去庆历所加二刻。苟欲求熙宁日蚀，而庆历之蚀复失之，议久纷纷，卒无巧算，遂废《明天》，复行《崇天》。至熙宁五年，卫朴造《奉元历》，始知旧蚀法止用日平度，故在疾者过之，在迟者不及。《崇》、《明》二历加减，皆不曾求其所因，至是方究其失。