

赵慧芝 著

# 古代科學家傳

下

中外名文传记  
青苹果电子图书系列

# 古代科学家传(下)

赵慧芝 主编

# 目 录

- 王 纶 王肯堂传  
——《明 史》卷二九九 …………… 朱建平译 (1088)
- 凌 云传  
——《明 史》卷二九九 …………… 赵慧芝译 (1091)
- 李时珍传  
——《明 史》卷二九九 …………… 赵慧芝译 (1095)
- 周述学传  
——《明 史》卷二九九 …………… 李 迪译 (1098)
- 郑 和传  
——《明 史》卷三〇四 …………… 赵慧芝译 (1101)
- 利玛窦 熊三拔 艾儒略 龙华民 庞迪我 传  
毕方济 阳玛诺 王丰肃 罗稚谷 邓玉函
- 《明 史》三二六 …………… 王 冰译 (1107)
- 汤若望传  
——《清史稿》卷二七二 …………… 王 冰译 (1121)
- 杨光先传  
——《清史稿》卷二七二 …………… 王 冰译 (1130)

- 南怀仁传  
——《清史稿》卷二七二 ..... 王 冰译 (1136)
- 靳 辅传  
——《清史稿》卷二七九 ..... 潘云堂译 (1140)
- 陈 潢传  
——《清史稿》卷二七九 ..... 潘云堂译 (1159)
- 图理琛传  
——《清史稿》卷二八三 ..... 刘荣汉译 (1162)
- 年希尧传  
——《清史稿》卷二九五 ..... 赵慧芝译 (1168)
- 齐召南传  
——《清史稿》卷三〇五 ..... 雒启坤译 (1170)
- 洪亮吉传  
——《清史稿》卷三五六 ..... 李仲均译 (1174)
- 吴其濬传  
——《清史稿》卷三八一 ..... 曾雄生译 (1191)
- 徐有壬传  
——《清史稿》卷三九五 ..... 许 康译 (1195)
- 张履祥传  
——《清史稿》卷四八〇 ..... 曾雄生译 (1199)
- 胡 谓传  
——《清史稿》卷四八一 ..... 何双生译 (1203)
- 全祖望传  
——《清史稿》卷四八一 ..... 赵慧芝译 (1209)
- 戴 震传  
——《清史稿》卷四八一 ..... 王 辉译 (1214)
- 郝懿行 王照圆传  
——《清史稿》卷四八二 ..... 曾雄生译 (1222)

- 焦 循传  
——《清史稿》卷四八二 ..... 赵慧芝译 (1227)
- 梁 份传  
——《清史稿》卷四八四 ..... 李 书 于天池译 (1234)
- 刘献廷传  
——《清史稿》卷四八四 ..... 刘荣汉译 (1237)
- 赵一清传  
——《清史稿》卷四八五 ..... 李 书 于天池译 (1242)
- 徐 松传  
——《清史稿》卷四八六 ..... 李 书 于天池译 (1245)
- 李兆洛传  
——《清史稿》卷四八六 ..... 李仲均译 (1249)
- 包世臣传  
——《清史稿》卷四八六 ..... 曾雄生译 (1253)
- 董祐诚传  
——《清史稿》卷四八六 ..... 曲安京译 (1257)
- 魏 源传  
——《清史稿》卷四八六 ..... 赵慧芝译 (1260)
- 戴 煦传  
——《清史稿》卷四九三 ..... 赵慧芝译 (1265)
- 方以智传  
——《清史稿》卷五〇〇 ..... 赵慧芝译 (1267)
- 顾祖禹传  
——《清史稿》卷五〇一 ..... 于天池 李 书译 (1272)
- 傅 山传  
——《清史稿》卷五〇一 ..... 洪武娉译 (1275)
- 吴有性传  
——《清史稿》卷五〇二 ..... 洪武娉译 (1279)

- 戴天章传  
——《清史稿》卷五〇二 ..... 洪武埏译 (1282)
- 余霖传  
——《清史稿》卷五〇二 ..... 洪武埏译 (1284)
- 刘奎传  
——《清史稿》卷五〇二 ..... 洪武埏译 (1286)
- 喻昌传  
——《清史稿》卷五〇二 ..... 洪武埏译 (1288)
- 徐彬传  
——《清史稿》卷五〇二 ..... 洪武埏译 (1291)
- 张璐传  
——《清史稿》卷五〇二 ..... 洪武埏译 (1293)
- 高斗魁传  
——《清史稿》卷五〇二 ..... 洪武埏译 (1296)
- 周学海传  
——《清史稿》卷五〇二 ..... 洪武埏译 (1298)
- 张志聪传  
——《清史稿》卷五〇二 ..... 洪武埏译 (1300)
- 高世鞫传  
——《清史稿》卷五〇二 ..... 洪武埏译 (1303)
- 张锡驹传  
——《清史稿》卷五〇二 ..... 洪武埏译 (1306)
- 陈念祖传  
——《清史稿》卷五〇二 ..... 洪武埏译 (1307)
- 黄元御传  
——《清史稿》卷五〇二 ..... 洪武埏译 (1309)
- 柯琴传  
——《清史稿》卷五〇二 ..... 郝恩恩译 (1311)

- 尤 怡传  
——《清史稿》卷五〇二 ..... 郝恩恩译 (1316)
- 叶 桂传  
——《清史稿》卷五〇二 ..... 郝恩恩译 (1319)
- 薛 雪传  
——《清史稿》卷五〇二 ..... 郝恩恩译 (1323)
- 缪遵义传  
——《清史稿》卷五〇二 ..... 傅 芳译 (1325)
- 吴 瑭传  
——《清史稿》卷五〇二 ..... 郝恩恩译 (1326)
- 章 楠传  
——《清史稿》卷五〇二 ..... 郝恩恩译 (1328)
- 王士雄传  
——《清史稿》卷五〇二 ..... 郝恩恩译 (1330)
- 徐大椿传  
——《清史稿》卷五〇二 ..... 郝恩恩译 (1332)
- 王维德传  
——《清史稿》卷五〇二 ..... 郝恩恩译 (1337)
- 吴 谦传  
——《清史稿》卷五〇二 ..... 郝恩恩译 (1339)
- 林 澜 汪 琥 魏荔彤 沈明宗  
程应旸 郑重光 周扬俊 程 林 闵芝庆传  
——《清史稿》卷五〇二 ..... 赵慧芝译 (1342)
- 绰尔济传  
——《清史稿》卷五〇二 ..... 洪武媵译 (1348)
- 觉罗伊桑阿传  
——《清史稿》卷五〇二 ..... 洪武媵译 (1349)

- 张朝魁传  
——《清史稿》卷五〇二 ..... 洪武媵译 (1351)
- 陆懋修传  
——《清史稿》卷五〇二 ..... 余永燕译 (1353)
- 王 丙传  
——《清史稿》卷五〇二 ..... 余永燕译 (1356)
- 吕 震传  
——《清史稿》卷五〇二 ..... 余永燕译 (1358)
- 邹 澍传  
——《清史稿》卷五〇二 ..... 余永燕译 (1360)
- 费伯雄传  
——《清史稿》卷五〇二 ..... 余永燕译 (1362)
- 王清任 唐宗海传  
——《清史稿》卷五〇二 ..... 余永燕译 (1364)
- 梁 九 张 涟传  
——《清史稿》卷五〇五 ..... 魏连科译 (1367)
- 唐 英传  
——《清史稿》卷五〇五 ..... 王 冰译 (1371)
- 戴 梓传  
——《清史稿》卷五〇五 ..... 王 冰译 (1375)
- 丁守存传  
——《清史稿》卷五〇五 ..... 王 冰译 (1378)
- 徐 寿传  
——《清史稿》卷五〇五 ..... 赵慧芝译 (1382)
- 徐建寅 徐华封传  
——《清史稿》卷五〇五 ..... 赵慧芝译 (1387)

- 薛凤祚传  
——《清史稿》卷五〇六 ..... 胡铁珠译 (1390)
- 王锡阐传  
——《清史稿》卷五〇六 ..... 胡铁珠译 (1393)
- 方中通传  
——《清史稿》卷五〇六 ..... 高宏林译 (1405)
- 揭 暄传  
——《清史稿》卷五〇六 ..... 高宏林译 (1409)
- 梅文鼎 梅以燕传  
——《清史稿》卷五〇六 ..... 郭世荣 曲安京译 (1411)
- 梅宦成 梅 钊传  
——《清史稿》卷五〇六 ..... 王渝生译 (1437)
- 梅文鼎 梅文燮传  
——《清史稿》卷五〇六 ..... 王渝生译 (1449)
- 明安图传  
——《清史稿》卷五〇六 ..... 何绍庚译 (1453)
- 博 启传  
——《清史稿》卷五〇六 ..... 李兆华译 (1465)
- 李 潢传  
——《清史稿》卷五〇七 ..... 高宏林译 (1471)
- 汪 莱传  
——《清史稿》卷五〇七 ..... 高宏林译 (1477)
- 陈 杰传  
——《清史稿》卷五〇七 ..... 高宏林译 (1486)
- 时曰淳传  
——《清史稿》卷五〇七 ..... 高宏林译 (1491)

- 李 锐传  
——《清史稿》卷五〇七 ..... 曲安京译 (1495)
- 项名达传  
——《清史稿》卷五〇七 ..... 何绍庚译 (1506)
- 丁取忠传  
——《清史稿》卷五〇七 ..... 许 康译 (1513)
- 谢家禾传  
——《清史稿》卷五〇七 ..... 许 康译 (1517)
- 吴嘉善传  
——《清史稿》卷五〇七 ..... 许 康译 (1523)
- 罗士琳传  
——《清史稿》卷五〇七 ..... 许 康译 (1527)
- 顾观光 韩应陞传  
——《清史稿》卷五〇七 ..... 许 康译 (1538)
- 左 潜传  
——《清史稿》卷五〇七 ..... 许 康译 (1547)
- 曾纪鸿传  
——《清史稿》卷五〇七 ..... 许 康译 (1554)
- 夏鸾翔传  
——《清史稿》卷五〇七 ..... 许 康译 (1556)
- 邹伯奇传  
——《清史稿》卷五〇七 ..... 郭世荣 李 迪译 (1562)
- 李善兰传  
——《清史稿》卷五〇七 ..... 王渝生译 (1575)
- 华衡芳传  
——《清史稿》卷五〇七 ..... 王渝生译 (1579)
- 附录一  
二十五史及其修撰者简表 ..... (1587)

## 王 纶 王肯堂传

### ——《明史》卷二九九

【说明】王纶，字汝言，号节斋，慈溪（今属浙江）人。明代医学家。因父、兄皆多病，其兄王经遵父命习诵本草医经，三年有所得。王纶受兄影响，亦习医书。成化二十年（公元1484年）中进士，后历任礼部郎中、广东参政、湖广广西布政使、右副都御史等职。为官期间，兼疗民疾。认为《内经》是习医者必读之书，并敬佩张仲景、刘河间、李东垣和朱丹溪四家，治病以朱丹溪治法为主，兼采诸家之长。公元1502年撰《明医杂著》六卷，集医论二十余篇。论述多种内科杂病及妇、儿、五官、口齿诸科病症，学术上主张“外感法仲景，内伤法东垣，热病用河间，杂病用丹溪”，对明清医家影响较大。公元1492年曾取本草诸书，删繁节要，补入张洁古、李东垣、朱丹溪之论，编成《本草集要》八卷，收载五百四十五种药物，分为草、木、菜、果、谷、石、兽、禽、虫、鱼、人等十一类，每类药物，皆以类相从，方便临证检寻。另著《伤寒参戒》、《医论问答》、《节斋小儿医书》，均已佚。终年七十八岁。当时在我国钱塘的日本僧医月湖，曾将王纶医论编入《类证辨异全九集》，对日本汉医发展有一定影响。

王肯堂（公元1549—1613年）明著名医学家。字宇泰，

一字损仲，号损庵，自号念西居士，金坛（今属江苏）人。出身宦宦之家，万历十七年（公元 1589 年）进士，任翰林院检讨、福建布政司参政等职。因上书言抗御倭寇事被降调，万历二十年（公元 1592 年）以患病为由辞归乡里。年轻时，曾因母病习医，辞官后即专心研究医学，博览医籍。明代士大夫以医出名者，首推王纶与王肯堂。王肯堂结合长期临证心得，历时十一年编成巨著《证治准绳》四十四卷，内容丰富，具有医学全书的性质。其中《杂病证治准绳》八卷，详述各种杂病的证治；《伤寒证治准绳》八卷，述仲景方论为主，附后世诸家续法；《疡医证治准绳》六卷，广集历代名医外科方论；《女科证治准绳》五卷，以宋代陈自明《妇人大全良方》为蓝本，兼采各家之论；《幼科证治准绳》九卷，详论儿科常见病证治。全书采摭丰富，条理分明，以证论治，持论平正，流通较广。公元 1602 年曾撰《肯堂医论》（一作《新镌医论》）三卷，评述医家内科杂病、妇科治验。公元 1641 年撰《医镜》四卷，分述临证各科病证，撮其大要，令人一览即知辨证用药。另有《郁冈斋医学笔尘》，为钱季寅辑王肯堂《郁冈斋笔尘》中有关医药论述而成，其中记有西方历算及与利玛窦交往等史实，说明王氏比较重视西方传入诸学术，容易接受新事物。还于公元 1601 年刊行自《内经》起至明代各代较有代表的医著四十四种，合称《古今医统正脉全书》，是现存医学丛中较早较有影响的一种。

明代士大夫以医闻名者有王纶、王肯堂。王纶，字汝言，慈溪人，中进士。正德年间，任右副都御史巡抚湖广之地，精通医药，所到之处，为人治病，没有一个不是马上见效的。著有《本草集要》、《名医杂著》等书，刊行于世。王肯堂撰著的《证治准绳》，为后世医家所推崇。他的生平事迹，详见他

父亲《王樵传》。

(朱建平 译)

**【原文】**

其士大夫以医名者，有王纶、王肯堂。纶，字汝言，慈溪人，举进士。正德中，以右副都御史巡抚湖广，精于医，所在治疾，无不立效。有《本草集要》、《名医杂著》行于世。肯堂所著《证治准绳》，为医家所宗，行履详父樵传。

# 凌云传

## ——《明史》卷二九九

【说明】凌云，字汉章，生卒年不详，浙江归安人（今浙江吴兴县）。明代著名医学家，擅长针灸疗法。他年轻时游历泰山，在那儿结识了一位医术高明的道人，授他针疗法，由于他勤于为别人治病，又善于钻研和总结临床经验，因此具有高超的医术，能治疗多种疑难疾病，凡经他治疗的，没有不见效的，而且对医理有独到的见解。因此，他在当时的名望很高。明孝宗（公元1488—1505）年间召他进京，用衣服遮住穴位的铜人考验他，他针针都中所刺穴位，孝宗授他为御医。著有《经学会宗》、《子午流注图说》、《流注变惑》等。享年七十七岁。

凌云的子孙亦多承其术，流传甚广，故有“海内称针法者，曰归安凌氏”之称。其后裔中以凌瑄、凌奂名望较大。

凌云，字汉章，归安人（今浙江省吴兴县）人。生员出身，年轻时弃学北游，当游历至泰山（今山东省境内的泰山）时，在一所古庙前遇见一病人，生命垂危，快要断气了。凌云在病者身旁叹息很久。有一道人忽然对他说：“你是想救活他吗？”凌云答道：“是的。”道人使用针刺病者的左大腿，病者立刻活过来了。道人说：“此人是因毒气侵入体内，并非

真死，毒气散发掉，他就自然恢复健康。”从此以后，道人教授凌云针刺疗法，他用此医术为人治病，没有一个不见效的。

乡里有一人患咳嗽病，五日不进饭食，很多人都给他服滋补药剂，结果咳嗽更加厉害。凌云看了说：“此人是风寒湿积的缘故，穴位在头顶部，针刺之后必然发生昏厥现象，但过一会儿就开始苏醒。”他命令四个人分别牵住病者的头发，使头部稳定而不左右倾侧，然后进行针治，果然病者昏厥过去了。他家里的人见了都哭泣，而凌云却谈笑自如。不一会，病者渐渐苏醒过来，此时再予补剂，并起出刺入头顶上的针，病者呕出许多积痰，病就好了。

有一男子病后遗留下舌吐症。凌云的哥哥也知医术，他对凌云说：“此人是病后因迷恋女色太盛所致。舌头是心中之苗，肾脏水枯竭，不能遏制心火，病灶在阴虚，其穴位在右大腿的太阳经，应当以阳攻阴法治疗。”凌云说：“是”。如所说的穴位用针刺，舌吐症则依然如故。凌云说：“这是只知道泻而不知道补的道理。”后来服用了数剂补药，舌头渐渐恢复如常。

淮阳王患风瘫病三年，向朝廷请求，召集各地著名医生来为他治疗，然而医治都无效果。凌云给以扎针治疗，不到三天，淮阳王就行走如常了。

金华（今浙江省金华县）有一富裕人家的妇女，年纪很轻就死了丈夫，得了疯狂性的精神病，甚至赤身裸体站在野外。凌云看了说：“这是因为悲痛丧心所致。我用针扎她的心，心病治好了，就必然知道羞耻了。将她隐蔽在帐子里，用好话安慰她，解除她光着身子的羞愧心里，可以不再发病。”于是命令二人坚持护理，用冷水喷她的脸，并扎针医治，果然痊愈。

吴江有个妇女临产，胎儿三天生不下来。产妇疼痛难忍，

大声叫喊要求让她死去。凌云用针刺她的心部，针一拔出，小儿随手而出。主人很高兴，问他是什么原因？凌云说：“这就是所谓抱心生。扎针时，胎儿手被刺痛而放开。”人们拿新生儿的手掌看，果然有针眼痕迹。

明孝宗朱祐樞听到凌云的名声，召他到京城，命令太医官拿出针灸铜人，给它穿上衣服以遮盖上面的穴位，进行试验。凌云所扎之针，没有不刺中穴位的，于是授凌云为御医。凌云七十七岁，在家中去世。他的子孙继承了他的针疗技术，四海之内凡称针刺疗法者，都称归安的凌氏。

(赵慧芝 译)

### 【原文】

凌云，字汉章，归安人。为诸生，弃去。北游泰山，古庙前遇病人，气垂绝，云嗟叹久之。一道人忽曰：“汝欲生之乎？”曰：“然”。道人针其左股，立苏，曰：“此人毒气内侵，非死也，毒散自生耳。”因授云针术，治疾无不效。

里人病嗽，绝食五日，众投以补剂，益甚。云曰：“此寒湿积也，穴在顶，针之必晕绝，逾时始苏。”命四人分牵其发，使勿倾侧，乃针，果晕绝。家人皆哭，云言笑自如。顷之，气渐苏，复加补，始出针，呕积痰斗许，病即除。

有男子病后舌吐，云兄亦知医，谓云曰：“此病后近女色太蚤也。舌者心之苗，肾水竭，不能制心火，病在阴虚。其穴在右股太阳，是当以阳攻阴。”云曰：“然”。如其穴针之，舌吐如故。云曰：“此知泻而不知补也。”补数剂，舌渐复故。

淮阳王病风三载，请于朝，召四方名医，治不效。云投以针，不三日，行步如故。

金华富家妇，少寡，得狂疾，至裸形野立。云视曰：“是谓丧心。吾针其心，心正必知耻。蔽之帐中，慰以好言释其愧，可不发。”乃令二人坚持，用凉水喷面，针之果愈。

吴江妇临产，胎不下者三日，呼号求死。云针刺其心，针出，儿应手下。主人喜，问故？”曰：“此抱心生也。手针痛则舒。”取儿掌视之，有针痕。

孝宗闻云名，召至京，命太医官出铜人，蔽以衣而试之，所刺无不中，乃授御医。年七十七，卒于家。子孙传其术，海内称针法者，曰归安凌氏。

# 李时珍传

## ——《明史》卷二九九

【说明】李时珍（公元1518—1593年），湖北蕲州（今湖北蕲春县蕲州镇）人。明代著名医药学家。他出生于世代医家，父亲李言闻是名医，著有《人参传》、《蕲艾传》、《四诊发明》等书。李时珍在家庭环境影响下，自幼爱好医学，博览群书。十四岁中秀才，以后曾三次赴武昌乡试均落选，便下定决心放弃仕途，专心从事医药学研究。他二十四岁时，开始随父正式行医。他通过大量医疗实践，又善于学习前人经验，吸取民间验方，医术逐渐提高，加上体贴民情，精心为民治病，治好许多疑难病症，获得民众赞誉。后在楚王府与太医院任职中，又有机会钻研更多医学典籍。他在行医的同时，注意收集历代医书，参考八百多种医药文献，游历各地采集药物标本，历时近三十年，终于撰成药物学专著《本草纲目》。

《本草纲目》全书52卷，计分16部62类，收入药物1892种，附药方11090多则，比前人增加4倍，附图1100多幅，首标药物正名叫“纲”，各家注释称“目”，其次是集解、辩疑、正误，再其次是气味、主治、附方等。该书总结了16世纪以前中国医家的用药经验，纠正了本草学中的一些混乱和错误，确定了许多药物的真正疗效，成为空前的医药大全。从

公元1606年始便传入国外，如今已译成几十种文字，风行世界，产生了巨大影响。它除医药学外，对生物学、矿物学、化学等都作出了重大贡献。

李时珍还著有《濒湖脉学》、《奇经八脉考》、《濒湖医案》、《集简方》、《五脏图经》、《三焦客难命门考》、《白花蛇传》等医学书籍。他的文学造诣也很高，著有《唐律》、《诗话》等书。所以李时珍是我国古代伟大而杰出的科学家和诗人。

李时珍，字东璧，蕲州人。喜欢阅读医书，由行医的人托名神农所著的《神农本草经》药书，记载了自神农氏所传的各种草药只有三百六十五种，南朝时梁国人陶弘景著的《本草经集注》所增加的药物种类也如同原来的数目，即三百六十五种。唐朝时苏恭等人所撰《新修本草》，又增加了一百一十四种药物。宋朝时刘翰著的《开宝本草》较唐《本草》，又增添了药物一百二十种。到了掌禹锡、唐慎微这些人的时候，所著《嘉祐补注本草》、《经史证类备急本草》，先后又增加补充药物共计有一千五百五十八种，当时认为所收集的各类药物已经是齐全完备了。但是各种草药的品种类别既繁多，其名称又很杂乱。有的把一种药误分为二、三种药，有的把两种或多种不同的药混为一种药。李时珍对此很不满意。于是他广泛收求采集，删去繁杂重复的，补充上阙漏的。经过三十年，阅读了八百多种书籍，三易其稿，最后才成这样一部完备的书，定名为《本草纲目》。增加了三百七十四种药物，整理修改后分为十六部，共五十二卷。首先标出每种药物的正名为纲，其次附上各家的注释为目。再次用集解的方式把这种药的产地、形状、颜色等特征详细写出。再其次说明它的气味，主治的病症，并附上主治药方。《本草纲目》写成后，

正准备献给朝廷时，李时珍突然去世了。不久以后，明神宗朱翊钧皇帝下诏修编国史（事在万历二十二年，即1594年）。购买各个地方的书籍，李时珍的儿子李建元带着父亲遗留下来的奏章及其《本草纲目》来到朝廷进献，神宗皇帝赞许奖励了他，并下令印行全国。自此以后，士大夫家里有了《本草纲目》。李时珍任楚王府的奉祠正（实际是楚王府的御用医生），儿子李建中，任四川蓬溪县知县。（赵慧芝 译）

### 【原文】

李时珍，字东璧，蕲州人。好读医书，医家《本草》，自神农所传止三百六十五种，梁陶弘景所增亦如之，唐苏恭增一百一十四种，宋刘翰又增一百二十种，至掌禹锡、唐慎微辈，先后增补合一千五百五十八种，时称大备。然品类既烦，名称多杂，或一物而折为二三，或二物而混为一品，时珍病之。乃穷搜博采，芟烦补阙，历三十年，阅书八百余家，稿三易而成书，曰《本草纲目》。增药三百七十四种，厘为一十六部，合成五十二卷。首标正名为纲，余各附释为目，次以集解详其出产、形色，又次以气味、主治附方。书成，将上之朝，时珍遽卒。未几，神宗诏修国史，购四方书籍。其子建元以父遗表及是书来献，天子嘉之，命刊行天下，自是士大夫家有其书。时珍官楚王府奉祠正，子建中，四川蓬溪知县。

# 周述学传

## ——《明史》卷二九九

【说明】周述学字继志，别号云渊子，先世汝南，后迁居山阴（今浙江绍兴），明代中后期（十六世纪）著名科学家。他读书“好深湛之思，尤邃于历学”，又曾到今江苏、北京等地游历，“遍取业天官氏之书”，进行学习与研究，与当时著名天文数学家唐顺之、顾应祥等讨论历法问题，颇有心得。

周述学是一位博学者，对于星占、数学、地理学、航海术以及各种迷信、兵法 etc 都有研究，但主要是研究天文历法，著有《历草》、《中星测》、《天文图学》、《神道大编历宗通议》、《神道大编历宗算会》等书，特别是后两书有抄本流传至今，从中可以看出内容和资料之丰富，且包括他本人的一些研究成果。他对计时器的研究颇有成绩，改进沙漏的工作等都很有名。

周述学一生没有做官，虽有人向朝廷推荐过他，但是他予以谢绝。只在胡宗宪幕中当过幕宾，并参加了打击倭寇窜扰沿海的战斗，“卒成海上之功”。

周述学，字继志，山阴县人。读书喜好极深刻的思考，特别精深于历法，著《中经》。使用中国的算法，预测西域之占验。又推算研究五颗行星的微细运行，完成《星道五图》，于

是日月和五星都有轨道可求。与武进（今江苏常州市）唐顺之讨论历法，摘取历代史志之议论，订正它们的错误，删去它们的繁芜，又撰著《大统万年二历通议》，以补充历代之所未及。在历法之外，对图书、皇极、律吕、山经、水志、分野、舆地、算法、太乙、壬遁、演禽、风角、鸟占、兵符、阵法、卦影、禄命、建除、葬术、五运六气、海道针经，都有成书，总共一千多卷，统名叫《神道大编》。

嘉靖中，锦衣卫的陆炳寻访人材于经历（锦衣卫官名）沈鍊，沈鍊推举了周述学。陆炳以礼聘请述学到京师（今北京市），佩服他的英伟，又推荐给兵部尚书赵锦。赵锦同他商议边防之事，述学说：“今年属于边境有兵事之年，应在乾、艮两方。艮为辽东（指今东北南部一带），乾则为宣化镇和大同镇，京师可以无忧虑。”结果就是这样。赵锦将要把周述学推荐给朝廷，这时仇鸾知道了他的名声打算招聘，而述学识别出仇鸾必定垮台，于是回了家乡。总督胡宗宪征讨倭寇，把述学招到幕中，也未能向朝廷推荐，以平民终其一生。

（李迪译）

### 【原文】

周述学，字继志，山阴人。读书好深湛之思，尤邃于历学，撰《中经》。用中国之算，测西域之占。又推究五纬细行，为《星道五图》，于是七曜皆有道可求。与武进唐顺之论历，取历代史志之议，正其讹舛，删其繁芜，又撰《大统万年二历通议》，以补历代之所未及。自历以外，图书、皇极、律吕、山经、水志、分野、舆地、算法、太乙、壬遁、演禽、风角、鸟占、兵符、阵法、卦影、禄命、建除、葬术、五运六气、海道针经，莫不各有成书，凡一千多卷，统名曰《神道大编》。

嘉靖中，锦衣陆炳访士于经历沈鍊，鍊举述学。炳礼聘至京，服其英伟，荐之兵部尚书赵锦。锦就访边事，述学曰：

今岁主有边兵，应在乾、艮。艮为辽东，乾则宣、大二镇，京师可无虞也。”已而果然。锦将荐诸朝，会仇鸾闻其名欲致之，述学识其必败，乃还里。总督胡宗宪征倭，招致幕中，亦不能荐，以布衣终。

# 郑和传

——《明史》卷三〇四

**【说明】**郑和（公元1371—1433年），原名马和，小字三保，世称三保太监，云南昆阳（今云南晋宁）人。明代著名航海旅行家和地理学家。

马和的远祖是西域天方国（今沙特阿拉伯麦加）的王族，北宋时移居中国。世代信奉伊斯兰教，并在中国为官，祖父察尔米的纳，为滇阳侯，父亲米里金也袭封滇阳侯，并改汉姓马氏，马和11岁被俘入军中，洪武二十三年（公元1390年），燕王朱棣奉命督师北伐，马和入燕王府当了太监。建文元年（公元1399年），朱棣发动“靖难之变”，举兵南下，夺取皇位。马和随军参战，建立功勋，受到重用。永乐二年（公元1404年）正月初一日，朱棣亲笔赐姓斗大“郑”字，从此马和改名郑和。

永乐三年五月，朱棣任命郑和为总兵太监和出使西洋（即印度洋沿岸国家）的正使，于是郑和作为发展中国经济文化交流的和平使者，率领庞大的船队，七月从苏州刘家河（今太仓浏河）出发，乘风破浪，开始了世界航海史上空前的七下西洋的壮举。

郑和先后七次下西洋的航海活动，从公元1405年始，到公元1433年结束，历时28年，访问了37个国家，南到爪哇，

西到非洲东海岸和阿拉伯半岛。航程之远，船队之大，是史无前例的，比意大利的哥伦布（colambus）1492年到达南美洲早87年；比葡萄牙的达·伽马（v. da gama）1497年到达印度加里库特早92年。郑和航海宝船是当时世界上最大的海船，船长44.4丈，阔18丈，大船通常有60余艘，中小船只200余艘，人员27800多人。而哥伦布第一次横渡大西洋仅有3只船88人，最大船长6丈左右，郑和与所到之国进行和平友好交往，互相间建立了深厚友谊。成功地打通了通往印度洋的航路，促进了中国与亚非各国政治、经济和文化交流，与哥伦布殖民性的航海有所不同。

郑和七下西洋，对地理学也作了极大的贡献，他使用了罗盘针、航海图等当时的先进设备。现存《武备志》中的《郑和航海图》（全称《自宝船厂开船从龙江关出水直抵外国诸番图》）对所去各国的地名、海路、河流、城垣，桥梁、港湾、居民点、岛礁、沙滩以及南海诸岛情况记载颇详，所著《针位篇》记录了航程中罗盘所指方位等。他的随行人员马欢著《瀛涯胜览》、费信著《星槎胜览》，记载了各国的地理位置、物候历法、宗教民族、风土人情等等情况，丰富了我国地理学知识，均具有很高的地学价值。

郑和，云南人，就是人们常称的三保太监。他起初在燕王府中做侍奉工作，后来随从燕王发动“靖难之变”，因参战立功，升迁为太监。

明成祖朱棣怀疑惠帝朱允塈逃亡到海外，想追查他的踪迹，同时也想向国外炫耀自己的武力，以显示中国富有和强大，于永乐三年（公元1405年）6月，命令郑和以及太监王景弘等人出使西洋，率领官兵二万七千八百余人，携带许多金银财物，制造大船六十二艘，每艘船长四十四丈，宽十八

文。从苏州刘家河起程出海到福建，再从福建五虎门扬帆出航，首先到达占城（今越南南部），此后依次走遍沿途各国。所到之处宣布天子的诏书，赏赐财礼给当地的君长，如有不顺从的，就用武力威胁他们。永乐五年（公元1407年）九月，郑和船队回国，请各国使者随同郑和到中国朝见皇上。郑和献上浮获的旧港酋长，成祖皇帝非常高兴，对郑和等人分别封赐爵位、赏赐财物不等。所谓旧港，就是过去的三佛齐国，他的头领陈祖义，抢劫过往商人、旅客的财物。郑和派遣使者前往诏抚面谕，陈祖义搞假投降，而暗中阴谋策划在郑和队伍行进途中加以攻击。郑和大败陈祖义所部之众，俘获其首领陈祖义，献俘于皇上，并在都市上处死示众。

永乐六年（公元1408年）九月，郑和一行再次出使锡兰山。国王亚烈苦柰儿引诱郑和到他的国内，勒索金银财宝，并出兵抢劫郑和的船队。郑和经观察分析，认为敌人大部兵力已经调出，国内空虚，便率领部属二千多人，出其不意地攻破了敌人的城池，活捉了亚烈苦柰儿及其妻子、儿女和官属。去抢劫郑和船队的队伍听到消息，赶快回兵自救，郑和的官兵又再次把他们打败。永乐九年（公元1411年）六月，郑和向朝廷进献俘虏，成祖皇帝赦免亚烈苦柰儿死罪，释放回国。这时，交趾已经被明军破灭，并在那里设置了郡县，各国从此更加震惊惧怕，前来进贡朝见的国家越来越多。

永乐十年（公元1412年）十一月，皇上再次命令郑和等人出使西洋，到了苏门答刺时，该国前伪王子苏干刺，正在阴谋策划杀害君主夺位自立，怀恨郑和赏赐的礼物没有给他，便率兵阻击郑和的官兵。郑和领兵奋力回击，追赶到喃渤利将苏干刺擒获，并俘虏了他的妻子，于永乐十三年（公元1415年）七月回到朝廷。皇帝很高兴，又分别给予郑和官兵不同的赏赐。

永乐十四年(公元1416年)冬天,满刺加、古里等十九个国家都派遣使臣前来明朝进贡。当他们告辞回国时,成祖帝又命令郑和等人一同前往,赏赐这些国家的君主。于永乐十七年(公元1419年)七月回国。永乐十九年(公元1421年)春天再度出使西洋,第二年八月回国。永乐二十二年(1424年)正月,旧港酋长施济孙请求承袭宣慰使职位,郑和受命带着敕书和大印前往颁赐。待郑和等人回国时,成祖帝已经去世。

洪熙元年(公元1425年)二月,仁宗朱高炽命令郑和下西洋的军队守备南京。南京设置守备,是从郑和开始的。

宣德五年(公元1430年)六月,宣宗帝朱瞻基认为自己即位已经很久,一些距离远的国家还未来朝贡,于是郑和、王景弘又再次奉命出使忽鲁漠斯等十七个国家,而后回国。

郑和历经三朝,先后七次奉命出使西洋,所到过的地方有占城(今越南南部)、爪哇、真腊(今柬埔寨)、旧港(今巨港)、暹罗(今泰国)、古里(今印度科泽科特)、满刺加(今马六甲)、渤泥(今加里曼丹岛上)、苏门答刺(今苏门答腊)、阿鲁、柯枝(今印度柯钦)、大葛兰(今印度卡里卡特北)、小葛兰、西洋琐里、琐里、加异勒、阿拔把丹、南巫里、甘把里、锡兰山、喃渤利(今苏门答腊岛西北)、彭亨、急兰丹、忽鲁漠斯(今霍尔木兹)、比刺(今莫桑比克港)、溜山(今马尔代夫)、孙刺(今莫桑比克的索法拉港)、木骨都来(今摩加迪沙)、麻林、刺撒(今红海岸边的拉索)、祖法儿(今佐法尔)、沙里湾泥、竹步(今朱巴)、榜葛刺(今孟加拉)、天方(今麦加)、黎伐、那孤儿,共三十多个国家。所取得的不知名的宝物,不可胜数,而中国所耗费的财物也难以计算。自宣德年间郑和从西洋返还以来,远方国家也时常有来中国的,但已不如永乐时期,而郑和也已年老去世了。

从郑和以后，凡是奉命出使海外的人，没有不称赞郑和以向外国炫耀的。所以人们把三保太监下西洋，当作为明朝初年一大盛事。

(赵慧芝 译)

### 【原文】

郑和，云南人，世所谓三保太监者也。初事燕王于藩邸，从起兵有功，累擢太监。

成祖疑惠帝亡海外，欲踪迹之，且欲耀兵异域，示中国富强。永乐三年六月，命和及其侪王景弘等通使西洋。将士卒二万七千八百余人，多费金币，造大舶，修四十四丈、广十八丈者六十二。自苏州刘家河泛海至福建，复自福建五虎门扬帆，首达占城，以次遍历诸番国，宣天子诏，因给赐其君长，不服则以武慑之。五年九月，和等还，诸国使者随和朝见。和献所俘旧港酋长，帝大悦，爵赏有差。旧港者，故三佛齐国也，其酋陈祖义，剽掠商旅，和使使招谕，祖义诈降，而潜谋邀劫。和大败其众，擒祖义，献俘，戮于都市。

六年九月，再往锡兰山。国王亚烈苦柰儿诱和至国中，索金币，发兵劫和舟。和觐贼大众既出，国内虚，率所统二千余人，出不意攻破其城，生擒亚烈苦柰儿及其妻子、官属。劫和舟者闻之，还自救，官军复大破之。九年六月，献俘于朝，帝赦不诛，释归国。是时，交趾已破灭，郡县其地，诸邦益震聳，来者日多。

十年十一月，复命和等往使，至苏门答刺，其前伪王子苏干刺者，方谋弑主自立，怒和赐不及己，率兵邀击官军。和力战，追擒之喃渤利，并俘其妻子，以十三年七月还朝。帝大喜，赉诸将士有差。

十四年冬，满刺加、古里等十九国咸遣使朝贡，辞还。复命和等偕往，赐其君长。十七年七月还。十九年春复往，明年八月还。二十二年正月，旧港酋长施济孙请袭宣慰使职，和

赉敕印往赐之。比还，而成祖已晏驾。洪熙元年二月，仁宗命和以下番诸军守备南京。南京设守备，自和始也。

宣德五年六月，帝以践阼岁久，而诸番国远者犹未朝贡，于是和、景弘复奉命历忽鲁谟斯等十七国而还。

和经事三朝，先后七奉使，所历占城、爪哇、真腊、旧港、暹罗、古里、满刺加、渤泥、苏门答刺、阿鲁、柯枝、大葛兰、小葛兰、西洋琐里、琐里、加异勒、阿拔把丹、南巫里、甘把里、锡兰山、喃渤利、彭亨、急兰丹、忽鲁谟斯、比刺、溜山、孙刺、木骨都束、麻林、刺撒、祖法儿、沙里湾泥、竹步、榜葛刺、天方、黎伐、那孤儿，凡三十余国。所取无名宝物，不可胜计，而中国费耗亦不赀。自宣德以还，远方时有至者，要不如永乐时，而和亦老且死。自和后，凡将命海表者，莫不盛称和以夸外番。故俗传三保太监下西洋，为明初盛事云。

利玛窦 熊三拔 艾儒略 龙华民  
庞迪我 毕方济 阳玛诺 王丰肃  
罗雅谷 邓玉函 传

——《明史》卷三二六

【说明】《明史》列传第二一四“外国七·意大利”以及有关天文、历法、艺文的其它卷（志）中提及多位欧洲来华传教士。以下据“意大利”传中提及的人名，在这里简要介绍他们的生平及其在中国的著述（着重其科学活动与著述）。

利玛窦（Matteo Ricci，1552—1610），字西泰，意大利人，天主教耶稣会传教士。贵族家庭出身，少年时曾就读于罗马大学法学院。于公元1571年入耶稣会。之后在耶稣会罗马学院学习，师从著名数学家克拉维乌斯（Christoph Clavius，1537—1612）等学习数学、天文学、地理学等自然科学。受耶稣会的派遣，利玛窦于1582年到达澳门。来华之后，先后在广东肇庆、以及南京、南昌等地居住和传教，并以世界地图、自鸣钟、三棱镜等吸引中国人。利玛窦于1596年被任命为耶稣会中国总会长。1598年曾到北京。1601年再次到北京，向明神宗进献礼物，之后未再离京。利玛窦与士大夫结

交,与徐光启等人关系尤为密切。他在传播天主教的同时,也介绍了一些西方自然科学知识。1610年5月11日利玛窦在北京逝世。葬于北京平则门(今阜城门)外二里沟,今利玛窦墓基本完好,并得到良好保护。

利玛窦是明末沟通中西文化之第一人。自利玛窦来到中国后,西方近代科技知识开始传入我国,而中国的经典著作和儒家学说等也开始为欧洲人研究。利玛窦撰写和翻译的中文著作共有19种。有关学术方面的有:

《山海舆地全图》,介绍世界有五大洲,又称《万国舆图》、《坤舆万国全图》;

与徐光启译述:克拉维乌斯编的十五卷《几何原本》之前六卷,最早将欧几里德(Euclid,公元前三世纪)平面几何学介绍到中国;《勾股义》一卷、《测量异同》一卷、《测量法义》一卷;

与李之藻译述:《经天该》一卷、《浑盖通宪图说》二卷、《圜容较义》一卷、《同文算指》十一卷;

撰著《乾坤体义》三卷;还著有《西国记法》一卷、《西字奇迹》一卷、《西琴曲意八章》。

另外,利玛窦还著《耶稣会和基督教传入中国史》,向欧洲详细介绍了中国儒家思想,为欧洲汉学之肇始。

熊三拔(Sabbathinus de Ursis, 1575—1620),字有纲,意大利人,天主教耶稣会传教士。于公元1606年来华到北京,随利玛窦学习中文。1611年与庞迪我奉诏参加徐光启领导的初期的修历工作,根据欧洲天文学修改《大统历》。他还测定过北京的纬度。对西方水利学也有研究。熊三拔和当时其他教士一样,在传教之外还介绍科学知识。熊三拔的中文科学著作有三种:

《简平仪说》一卷。熊三拔口授、徐光启笔记。详细说明天文观测仪器简平仪的用法；

《表度说》一卷。熊三拔口授、周子愚、卓尔康笔记。根据天文学原理，说明立表测日影以知时刻节气的简捷方法；

《泰西水法》六卷。熊三拔口授、徐光启笔记、李之藻订正。叙述取水蓄水等机械，介绍西方水利学知识。

南京教案起，1617年熊三拔与其他教士被驱逐至澳门。1620年他在澳门去世。

艾儒略 (Jules Aleni, 1582—1649) (又作艾如略)，字思及，意大利人，天主教耶稣会传教士。于公元1610年到达澳门。先后在扬州、陕西、山西、杭州、常熟、福州、泉州等地传教。1649年在福建延平去世，葬于福州。

艾儒略译著有关天主教教义的著作多种，此外，他还著有关于哲学、数学、地理学方面的著作。他的《大西西泰利先生行迹》，记述利玛窦的生平。《西学凡》一卷，简要介绍当时欧洲大学所授六科——即文科、理科、医科、法科（国家法）、教科（教会法）、道科（神学）的课程纲要。《职方外纪》六卷，介绍世界五大洲，叙述当时西方各国情状颇详，是第一部中文世界地理书。《西方答问》二卷，介绍西方的风土人情，内容包罗甚广。《几何要法》四卷。还译著有《性学概述》八卷，论述灵魂和亚里士多德的自然学。

龙华民 (Nicolas Longobardi, 1559—1654)，字精华，意大利人，天主教耶稣会传教士。公元1582年入耶稣会。1597年来华。起初在广东韶州传教，1609年到北京。1610年利玛窦去世后，龙华民继任为中国耶稣会总会长。1636年以后，多次到山东传教。龙华民在传教方法上与利玛窦不同，以致发

生关于“礼仪问题”的争论。1654年龙华民在北京去世。

龙华民著有有关天主教教义的著作数种。在科学著作方面，著《地震解》一卷。书中内容或早已为今人所知、或多已不合今日之科学。但在明朝末期的中国，科学尚未倡明，知识极为匮乏，故此书颇受当时学者的重视。

庞迪我 [Jacques de (Didace de) Pantoja, 1571—1618] (又作庞迪莪、庞迪峨)，字顺阳，西班牙人，天主教耶稣会传教士。公元1589年入耶稣会。1599年到达澳门，又到南京。次年随利玛窦前往北京，并同往觐见万历皇帝，后即与利玛窦同住北京，是利玛窦的得力助手。1611年与熊三拔奉诏参加徐光启领导的初期的修历工作，根据欧洲天文学修改《大统历》。1616年南京教案起，庞迪我与其他教士被驱逐到澳门。1618年他在澳门去世。

庞迪我虽曾参与修历，然而没有专门的科学著作。他所著的数种著作，均与天主教教义有关。但是，艾儒略所著《职方外纪》一书，其资料实则取材于庞迪我和熊三拔奉命修历时，庞迪我对利玛窦所制《万国全图》的翻译和阐释。

毕方济 (Franc, ois Sambiasi, 1582—1649)，字今梁，意大利人，天主教耶稣会传教士。公元1610年到达澳门，1613年到北京。1616年南京教案起，他南下杭州、嘉定，不久又回北京。1622年到上海，1628年到开封，后又到山东、南京。1630年因徐光启推荐邓玉函、龙华民参与修历，毕方济亦应召入京。后来他又到淮安、扬州、苏州、宁波等地传教。清兵入关后，1645年毕方济应明室遗裔的请求赴澳门，请葡萄牙人助明抗清。1646年他在广州传教和修建教堂。1649年毕方济在广州去世，葬澳门。

毕方济著有数种关于天主教教义的著作。此外，毕方济口授、徐光启笔录的《灵言蠡勺》二卷，系译自葡萄牙科英布拉 (Coimbra) 大学讲义，内容关于亚里士多德论灵魂的西方古代学说。还著《睡答画答》各一卷，所论关于卫生、生理之常识，并参之以哲理。另外，毕方济奉召进京时曾上奏疏，条陈救国之策：一、明历法以昭大统；二、办矿脉以裕军需；三、通西商以官海利；四、购西铕以资战守。可以看出，毕方济所说的确实均为当时救国之要策。

阳玛诺 (Emmanuel Diaz Jr., 1574—1659)，字演西，葡萄牙人，天主教耶稣会传教士。公元 1601 年赴果阿 (Goa)，攻读神学哲学。学业完成后在澳门教授神学六年。1611 年到广东韶州传教，后为当地人所逐。1616 年南京教案起，阳玛诺与其他教士被驱逐到澳门。1621 年被派到北京。后来又南京、上海、杭州、福州、宁波等地传教。1659 年阳玛诺在杭州去世。

阳玛诺著译有关天主教教义的著作十余种，与天文学有关的著作有《天问略》和《天学举要》。在《天问略》一卷的结尾部份，介绍了伽利略借助于望远镜观测而获得的天文学上的新发现。这是在中国关于伽利略天文学成就的最早介绍。

王丰肃 (Alphonse Vagnoni, 1566—1640)，又名王一元，字泰稳；后改名高一志，字则圣。意大利人，天主教耶稣会传教士。公元 1584 年入耶稣会。1605 年到达澳门，即于是年赴南京传教，在该地建教堂。1616 年南京教案中，王丰肃被视为主犯，他和谢务禄 (Alvare de Semedo, 1585—1658，后改名曾德昭) 被捕入狱，1617 年他们与庞迪我、熊三拔等被驱逐到澳门。1624 年王丰肃改名高一志，到山西传教。1640

年他在山西绛州去世。

自改姓名之后，王丰肃撰著的书均署名高一志。他的著作甚多，其中许多是关于天主教教义的。他的译著《修身西学》十卷系译自葡萄牙科英布拉（Coimbra）大学的讲义，是一部伦理学书籍。《西学治平》四卷和《民治西学》二卷是关于政治和民治的书籍；《西学齐家》五卷和《童幼教育》二卷是关于治家和教育的书籍；他还著有格言类著作《励学古言》和《譬学警语》、哲学著作《斐录汇答》、以及论述西方四元（火、气、水、土）学说及天地间诸自然现象的《空际格致》二卷。

罗雅谷（Jacques Rho，1593—1638）（又作罗雅各），号味韶，意大利人，天主教耶稣会传教士。1618年随金尼阁（Nicolas Trigault，1577—1628）来华，1622年抵澳门。1624年同高一志到山西传教。经徐光启上疏举荐。1630年奉诏赴北京，与汤若望一起参与修历和《崇祯历书》的编纂工作。1638年罗雅谷在北京去世。

罗雅谷出身于意大利米兰的名门望族，自幼受到良好的教育，因此具备很高的科学素养，尤其在数学方面有很深的造诣。他与伽利略、以及一起来华的耶稣会士邓玉函和汤若望都是著名的罗马灵采研究院（Accademia dei Lincei）的院士。

明末徐光启领导了修历治历工作，罗雅谷是参与此项工作的重要成员。罗雅谷和汤若望等译述撰订了许多天算历法方面的著作，他们在《崇祯历书》的编纂中做出了很大贡献。该书中经罗雅谷参与撰订的有：《测量全义》十卷、《五纬历指》九卷、《五纬表》十一卷、《月离历指》四卷、《月离表》四卷、《日躔历指》一卷、《日躔表》二卷、《历引》一卷、

《比例规解》一卷、《筹算》一卷、《黄赤正球》二卷等。其中《比例规解》介绍了伽利略比例尺。

另外，罗雅谷还译述《人身图说》（龙华民、邓玉函校阅），是最早系统介绍人体生理学知识的专著之一。

邓玉函 [Johann Terrenz (Schreck), 1576—1630], 字涵璞。生于德国康斯坦茨（今属瑞士），天主教耶稣会传教士。他在青少年时代接受过良好的教育。公元 1611 年他继伽利略之后成为著名的罗马灵采研究院（Accademia dei Lincei）院士。同年加入耶稣会。邓玉函精于医学、博物学、哲学、数学，并且通晓德、英、法、葡、拉丁、希腊、希伯来、迦勒底等多种文字。他与同时代的欧洲科学家交往颇多，伽利略、开普勒等都是他的挚友。邓玉函在来华之前已名满日耳曼，是明末来华传教士中学识最渊博的。

金尼阁返欧期间，邓玉函以医学家和数学家的身份随行，协助金尼阁募书。公元 1618 年邓玉函随金尼阁启程来华，次年抵达澳门。1621 年邓玉函先到嘉定学习中国语文、后到杭州传教。不久，邓玉函之博学即名声遐迩。经徐光启奏请，1629 年邓玉函和龙华民奉诏协助修历。邓玉函即参加《崇祯历书》的编纂工作，潜心治历。可惜未及编成，第二年因病在北京逝世。

邓玉函在华仅九年，但涉及的科学领域却是多方面的。他对博物学素有研究，在来华途中，每到一处，必采集异种动物、植物和矿石等标本，绘制图形，悉心研究，详细叙述。他还研究各地的气候与人物。来华之后，亦行之不辍。后来草成“Plinius Indicus”两册，其中包括了他对中国本草的部分研究。

邓玉函在杭州期间，撰译《泰西人身说概》二卷，这是

在我国最早介绍西方生理学、解剖学知识的书籍。全书论述了人体骨骼系统、肌肉系统、循环系统、神经系统、感觉系统等构造、生理与功能。1634年由毕拱辰为该书润定并作序，予以付梓印行。

邓玉函对中国科学的另一重要贡献是，由他口授、王征（1571—1644）译绘成《远西奇器图说录最》三卷，1627年刻印于北京。该书包括：凡例九则；第一卷61款，叙述力学基本知识 with 原理；第二卷92款，叙述各种简单机械的原理与计算；第三卷介绍各种实用机械，共54幅图说。汇总了当时西方力学和机械学的知识，是我国第一部介绍这方面知识的书籍。

邓玉函参加修治历法的时间很短，但对于确定改历的方向起了重要作用。《崇祯历书》中经邓玉函参与撰订的有：《大测》二卷、《测天约说》二卷、《黄赤距度表》一卷、《正球升度表》一卷、《割圆八线表》一卷。

意大利（今译意大利），处于大西洋中，自古以来和中国没有往来。明朝万历年间，意大利人利玛窦到达北京，作《万国全图》，阐明天下有五大洲。一是亚细亚洲，共有一百多个国家，中国是其中之一。二是欧罗巴洲，有七十多国，意大利是其中之一。三是利未亚洲（今译阿非利加洲），也有一百多国。四是亚墨利加洲（今译阿美利加洲），地域更大，疆界相连，分为南北二洲。五是墨瓦腊泥加洲（指南极洲）。世界上的大陆就是这些。这种说法荒唐而无从查考，然而有许多意大利人来到中国，那么还是确实有这个地方的，不能冤枉了他们。

大概欧罗巴洲的许多国家，都信奉天主教，崇拜天主和耶稣基督。耶稣生于如德亚（今译犹太），该国属亚细亚洲，

他西行到欧罗巴洲传教。耶稣降生在汉哀帝元寿二年庚申。一千五百八十一年之后，为明朝万历九年（公元1581年），利玛窦才航海九万里，抵达广州香山澳（今属广东省中山县），于是中国开始接触天主教并受其影响。利玛窦于万历二十九年（公元1601年）到北京，宦官马堂把他带来的物品呈献给皇帝，他自称是大西洋人。

礼部上奏道：“《会典》上记载的只有西洋琐里国而无大西洋国，因此是真是假不清楚。利玛窦在华居住二十年后才进贡土产，这和远方国家仰慕中国的威仪而特地来献珍宝的人不同。另外，他所进贡的《天主》和《天主母图》，已是极其荒谬的东西，还携带有什么神仙骨之类的东西。既然称为神仙，理所应当能飞升天空，哪里还会有什么骨头呢？就像唐代韩愈说的，不吉祥的、肮脏丑恶的物品，是不应该进入宫禁之地的物品。况且这些物品，没有经过礼部的查验，就自行呈献。因此内廷宦官介入的错误，以及礼部官员失职的罪责，都是不容推卸的。等到圣旨送达礼部，利玛窦不到礼部来接受审查，而是私自住在僧舍，礼部官员不明白他究竟是什么意图。但是，外国各国来朝贺进贡，按例都有回赐，外国使臣必定得到赐宴赐赏。因此请求皇上赐给冠带，让他回国。命令他不许秘密居住在北京和南京、与宦官来往，以免另外滋生事端。”奏章呈上后没有答复。八月，礼部又上奏：“礼部曾议决令利玛窦回国，奏章呈上已有五个月，没有得到皇上的诏令，难怪远方来的人愁闷不乐而想回去了呢。仔细阅读利玛窦的奏章，情词恳切，的确有不希望朝廷赏赐、只希望山栖野宿的意愿。就如同鸟兽被久久束缚，愈加向往森林草原一样，人的情况确实也是类似。请求皇上尽快发给赏赐，打发利玛窦到江西等地，听任他去深山幽谷，暂时居住、愉快养老。”奏章呈上后仍然没有答复。

不久，皇帝赞许利玛窦远道而来，令为他提供馆舍和膳食，并给他优厚的赏赐。上自朝廷中的高级官员都敬重利玛窦，和他见面往来。利玛窦心情安定，于是居留北京而不去其它地方。万历三十八年四月（公元1610年5月），利玛窦在北京去世，皇帝赐给他墓地，他葬在京城西郊。

这年十一月朔有日食。负责制定历法的官员推算的结果有许多错误，因此朝廷议论将修改历法。第二年，五官正周子愚奏道：“来到中国的大西洋人庞迪我、熊三拔等对历法有很深的研究。他们所带来的历书上，有中国书籍上没有涉及的知识。应当命令他们翻译出来，以便参考采用。”礼部侍郎翁正春等人因此请求仿效明朝洪武初年设置回回历科的先例，命令庞迪我等人一同观测验证日食。皇帝听从了他们的意见。

自从利玛窦到中国后，与他同样信仰的人来得越来越多。有一个名叫王丰肃的，住在南京，专门用天主教迷惑民众，士大夫以及城乡百姓，间或为他引诱。礼部郎中徐如珂对这种情形很厌恶。与他们同样信仰的人还自夸他们国家的风土人物远远胜过中国的风土人物。于是徐如珂召见利玛窦和王丰肃，给他们笔和纸，命令他们各自写下所记忆的东西。他们写的都错乱荒谬而又不相吻合，因此徐如珂倡议驱逐他们。万历四十四年（公元1616年），徐如珂与侍郎沈懋、给事中晏文辉等一起上疏斥责王丰肃用异端邪说迷惑民众，并且怀疑他是葡萄牙人冒充的，请求尽快驱逐。礼科给事中余懋孳也奏道：“自从利玛窦东来，中国又有了天主教。居留南京的王丰肃、阳玛诺等人，煽动迷惑的群众不下万人，朔望之日朝拜的人往往数以千计。然而，朝廷对于里通外国、旁门左道，都是有禁令的。如今他们公然夜晚聚集、拂晓散去，如同白莲教、无为教等教那样。而且他们往来壕镜（今澳门），与澳

门的外国人勾结密谋。有关机构却对这些人不作遣散驱逐，国家的禁令还有什么用呢？”皇帝采纳了他的意见。到十二月时，命令把王丰肃、庞迪我等人遣送广东，随便他们是否回国。命令发布很久，他们拖延着不走，有关机构也不督促实行。

万历四十六年（公元1618年）四月，庞迪我等人奏道：“臣与先臣利玛窦等十多人，航海九万里，来到中国参观考察。承蒙高级官员为我提供衣食，至今已有十七年。近来南北都有人对我们进行弹劾，议决要驱逐我们。而我们焚香修行、求学问道、尊奉天主，怎么会有邪恶阴谋、哪里敢堕落罪孽呢？求圣明的皇上可怜我们，等有顺风我们就动身回国。我们因暂时居住在海岛（澳门），愈加引起了猜疑。请求连同南京等地的远方来人，一律给予宽容。”奏章呈上后没有答复，庞迪我等人只得快快而去。王丰肃不久改名换姓，又到南京。他像以前一样传教，朝廷的士大夫没有能够明察。

意大里亚制造的大炮很好，看起来比西洋的更大。传入内地之后，中国多仿制，但不会使用。明朝天启、崇祯年间，东北有战争，朝廷曾多次召募在澳门的外国人到京城，命令军队将士学习大炮的使用方法，外国人对于制造和教授都很尽力。

崇祯年间，历法愈加粗疏错谬。礼部尚书徐光启请求命令与他同信仰的罗雅谷、汤若望等人，用他们国家的新方法与中国历法互相参考比较，设立历局修订和编纂历法。皇帝答复同意。经过一段时间，历书编成。新历以崇祯元年戊辰（公元1628年）为历元，名为《崇祯历》。历书虽然没有颁布通行，但它的方法比《大统历》更为精密，有识之士都主张采用之。

来到中国的意大里亚人，大概都是聪明杰出的人士。他们一心一意从事传教活动，不求功名利禄。他们所写书的内

容多数是中国人没有写过的，所以一段时间里，喜好新奇的人都推崇这些书。士大夫中如徐光启、李之藻等人，最先喜欢他们的言论，并且为他们的文章书籍加工润色，因此天主教很快兴盛起来。

当时在中国声望显著的，还有龙华民、毕方济、艾如略、邓玉函等人。龙华民、毕方济、艾如略和熊三拔，都是意大利人；邓玉函，热而玛尼国（今译德国）人；庞迪我，依西把尼亚国（今译西班牙国）人；阳玛诺，波而都瓦尔国（今译葡萄牙国）人。这些国家都是欧罗巴洲的国家。他们所说的风俗、物产，多有夸张之处。因有他们所著的《职方外纪》等书，所以不再一一详述。（王冰译）

### 【原文】

意大利，居大西洋中，自古不通中国。万历时，其国人利玛窦至京师，为《万国全图》，言天下有五大洲。第一曰亚细亚洲，中凡百余国，而中国居其一。第二曰欧罗巴洲，中凡七十余国，而意大利居其一。第三曰利未亚洲，亦百余国。第四曰亚墨利加洲，地更大，以境土相连，分为南北二洲。最后得墨瓦腊泥加洲为第五。而域中大地尽矣。其说荒渺莫考，然其国人充斥中土，则其地固有之，不可诬也。

大都欧罗巴诸国，悉奉天主耶稣教，而耶稣生于如德亚，其国在亚细亚洲之中，西行教于欧罗巴。其始生在汉哀帝元寿二年庚申，阅一千五百八十一年至万历九年，利玛窦始泛海九万里，抵广州之香山澳，其教遂沾染中土。至二十九年入京师，中官马堂以其方物进献，自称大西洋人。

礼部言：“《会典》止有西洋琐里国无大西洋，其真伪不可知。又寄居二十年方行进贡，则与远方慕义特来献琛者不同。且其所贡《天主》及《天主母图》，既属不经，而所携又有神仙骨诸物。夫既称神仙，自能飞升，安得有骨？则唐韩

愈所谓凶秽之余，不宜入宫禁者也。况此等方物，未经臣部译验，径行进献，则内臣混进之非，与臣等溺职之罪，俱有不容辞者。及奉旨送部，乃不赴部审译，而私寓僧舍，臣等不知其何意。但诸番朝贡，例有回赐，其使臣必有宴赏，乞给赐冠带还国，勿令潜居两京，与中人交往，别生事端。”不报。八月又言：“臣等议令利玛窦还国，候命五月，未赐纶音，毋怪乎远人之郁病而思归也。察其情词恳切，真有不愿尚方锡予，惟欲山栖野宿之意。譬之禽鹿久羁，愈思长林丰草，人情固然。乞速为颁赐，遣赴江西诸处，听其深山邃谷，寄迹怡老。”亦不报。

已而帝嘉其远来，假馆授粢，给赐优厚。公卿以下重其人，咸与晋接。玛窦安之，遂留居不去，以三十八年四月卒于京。赐葬西郭外。

其年十一月朔日食。历官推算多谬，朝议将修改。明年，五官正周子愚言：“大西洋归化人庞迪我、熊三拔等深明历法。其所携历书，有中国载籍所未及者。当令译上，以资采择。”礼部侍郎翁正春等因请仿洪武初设回回历科之例，令迪我等同测验。从之。

自玛窦入中国后，其徒来益众。有王丰肃者，居南京，专以天主教惑众，士大夫暨里巷小民，间为所诱。礼部郎中徐如珂恶之。其徒又自夸风土人物远胜中华，如珂乃召两人，授以笔仔，令各书所记忆。悉舛谬不相合，乃倡议驱斥。四十四年，与侍郎沈淮、给事中晏文辉等合疏斥其邪说惑众，且疑其为佛郎机假托，乞急行驱逐。礼科给事中余懋孳亦言：“自利玛窦东来，而中国复有天主之教。乃留都王丰肃、阳玛诺等，煽惑群众不下万人，朔望朝拜动以千计。夫通番、左道并有禁。今公然夜聚晓散，一如白莲、无为诸教。且往来壕镜，与澳中诸番通谋，而所司不为遣斥，国家禁令安在。”

帝纳其言，至十二月令丰肃及迪我等俱遣赴广东，听还本国。命下久之，迁延不行，所司亦不为督发。

四十六年四月，迪我等奏：“臣与先臣利玛窦等十余人，涉海九万里，观光上国，叨食大官十有七年。近南北参劾，议行屏斥。窃念臣等焚修学道，尊奉天主，岂有邪谋敢堕恶业。惟圣明垂怜，候风便还国。若寄居海屿，愈滋猜疑，乞并南都诸处陪臣，一体宽假。”不报，乃怏怏而去。丰肃寻变姓名，复入南京，行教如故，朝士莫能察也。

其国善制炮，视西洋更巨。既传入内地，华人多效之，而不能用。天启、崇祯间，东北用兵，数召澳中人入都，令将士学习，其人亦为尽力。

崇祯时，历法益疏舛，礼部尚书徐光启请令其徒罗雅谷、汤若望等，以其国新法相参较，开局纂修。报可。久之书成，即以崇祯元年戊辰为历元，名之曰《崇祯历》。书虽未颁行，其法视《大统历》为密，识者有取焉。

其国人东来者，大都聪明特达之士，专意行教，不求禄利。其所著书多华人所未道，故一时好异者咸尚之。而士大夫如徐光启、李之藻辈，首好其说，且为润色其文词，故其教骤兴。

时著声中土者，更有龙华民、毕方济、艾如略、邓玉函诸人。华民、方济、如略及熊三拔，皆意大利人，玉函者，热而玛尼国人，庞迪我，依西把尼亚国人，阳玛诺，波而都瓦尔国人，皆欧罗巴洲之国也。其所言风俗、物产多夸，且有《职方外纪》诸书在，不具述。

# 汤若望传

## ——《清史稿》卷二七二

**【说明】**汤若望（Johann Adam Schall von Bell，1592—1666），字道未，天主教耶稣会传教士。他出身在德国科隆的贵族世家，青少年时代受到良好的教育，具备很高的科学素养。是著名的罗马灵采研究院（Accademia dei Lincei）院士。汤若望多才多艺，通晓德、拉丁、意、西、荷、葡等多种文字，在哲学、宗教、以及天文数学、兵器炮术等方面均有造诣。

公元1618年汤若望随金尼阁来华，次年抵澳门。1623年到北京，学习中国语文，并成功预测三次月食，于是名声大振。1627年被派往陕西西安等地传教。经徐光启上疏举荐，1630年奉诏赴京，与罗雅谷一起参与修治历法和《崇祯历书》的编纂工作。他制造过许多天文仪器、译述撰订了许多天算历法方面的著作，尤其为编纂《崇祯历书》做出了很大贡献。

明末汤若望曾奉旨设厂监铸大炮，并讲演教练传习火器。他与焦勳辑译《火攻挈要》三卷，该书详述了各式火器的制法和应用。他还译述《坤輿格致》四卷，可惜该书于明清之际佚失。

清初，汤若望将《崇祯历书》改编为《西洋新法历书》，

并据此制定了《时宪历》。汤若望任钦天监监正。顺治皇帝亲政后，汤若望先后被封通议大夫、赐太常寺卿、赐号“通玄教师”、加授通政使司通政使、授光禄大夫，恩赐祖先三代、一品封典。由于他深得皇帝恩宠，官至显职，极大地便利了明末清初传教士的在华活动。

但是在“西洋新法”移植到中国的过程中，自始至终遇到极大的阻力。特别是在清初发生了中国历史上有名的“历法之争”，汤若望成为众多保守派的攻击对象。1660年新安卫官生杨光先以《辟邪论》等攻击汤若望。1664年又叩阍进所著《摘谬论》、《选择议》，斥汤若望新法十谬。汤若望被罢黜入狱，被控以邪说惑众、潜谋造反、历法荒谬、错定荣亲王（顺治帝皇子）殡葬的时刻和地点等罪名，两次受审。汤若望因病不能自辩，由南怀仁为之代辩。当时，杨光先编辑其所上之书，名《不得已》，持旧说绳汤若望。利类思(Louis Buglio, 1606—1682)则作《不得已辩》，南怀仁亦作《历法不得已辩》。但是，议政王等无视是非，1665年按早已定下的罪名议决汤若望等凌迟处死或处斩。最后康熙帝下旨，敕汤若望从宽免死。但清王朝建立后使用了二十年的新法《时宪历》被废弃不用，复用《大统历》、《回回历》旧术。杨光先为钦天监监正。

汤若望获释出狱后，与南怀仁等幽居北京。1666年8月汤若望在北京病逝。1667年康熙亲政。两年后南怀仁受命推算历法，杨光先被定罪罢黜，新法又得到采用。经南怀仁的努力，汤若望冤案终于得到平反昭雪。

汤若望对中国科学有很大的贡献，他把西方天文学、光学、火器、及矿冶等方面的知识介绍到中国，是明末清初最有影响的来华传教士之一。

汤若望，原名约翰·亚当·沙尔（Johann Adam Schall），姓冯·白耳（von Bell），日耳曼国人。明朝万历年间，利玛窦怀着天文学、数学知识来到中国，徐光启与他交往，把他的知识全都学到手。崇祯初年，因测定日食没有得到验证，徐光启奏道：“钦天监观象台的官员用的还是元代郭守敬的方法，年代久远了，必然会有误差，应该及时修正。”崇祯皇帝采纳了他的建议，即设立历局来负责修改历法的工作。徐光启被任命为监督，汤若望被征召入历局主管推算历法。徐光启去世后，由李天经代替他的职务，向皇帝呈献汤若望所著的书以及恒星屏障。观象台官员屡次观测日食、节气、以及考核确定闰月放置的先后，采用汤若望的方法总是应验。崇祯皇帝因此了解到西方的方法果然精密，想根据它来修改明代使用的《大统术》，但还没来得及实行，明朝就灭亡了。

顺治元年（公元1644年），睿亲王多尔袞安靖京师（北京）。这年六月，汤若望上奏道：“我在明朝崇祯二年（公元1629年）来北京，用西方的新方法治理旧的历法，制造测量日月星辰的仪器、以及测定时刻和验证日月食的各种仪器。因仪器近来遭到贼寇的毁坏，我打算重新制造后再呈献给朝廷。现在先把今年八月初一日的日食，根据新法推算。我把发生日食在北京的食限分秒以及初亏和复圆的方位、和各省所能见到的不同情况的各种数据，都开列了出来，进呈阅览。”睿亲王命令汤若望修正历法。七月，礼部上奏请求颁布新历。睿亲王说：“治理历法、明确季节时辰，是帝王所重视的事情。现在采用新法来使历法正确，尊敬地迎接上天的喜庆，应当命名为《时宪历》，用以称颂朝廷效法天意安定人民的深切意愿。从顺治二年（公元1645年）开始，就用新历颁行于天下。”汤若望又上奏道：“严肃慎重地给人们确定季节时辰，完全在于测定节气的交替、以及太阳出没和昼夜的时刻为最重要。现

在对于节气、日时、刻分以及太阳出没和昼夜的时刻，我都按照路途的远近来推算，增加了历首，以便协调民时、便利民用。”睿亲王夸奖了他推算的精确。八月丙辰朔日，有日食。睿亲王命令大学士冯铨和汤若望率领钦天监官员到观象台观测验证，结果只有按新法推算的日食时刻与实际情况相吻合，而用《大统历》和《回回历》方法推算的日食时刻都与实际情况不符。

清世祖顺治定都北京之后，十一月，任用汤若望主管钦天监的工作。汤若望上疏辞谢，皇帝未答应。他又上疏请求另外授以敕印，而以监印交给官署。并说治理历法的职责和传习神学的志向，差不多是可以并行而不相冲突的。但皇帝仍未应允。顺治皇帝还告诉汤若望，要遵照他的命令，率领部下精心专诚修治历法、整顿钦天监的规章，如果有懒惰松懈、轻视而不经心、以至逐渐混乱的情况，那就上奏章进行弹劾。汤若望官职晋级为太仆寺卿，不久改为太常寺卿。顺治十年（公元1653年）三月，顺治皇帝赐号汤若望为“通玄教师”，并发布诏书说：“国家开始创建伟大的事业，而确定时辰和历法是当务之急。从羲和以后，如汉代的洛下闳和张衡、唐代的李淳风和僧一行，对历法世代都进行过减少或增多的修正。元代郭守敬声称其历法精密，然而经纬度还是不能和天象的变化相符合，在他之后日晷所测得的度数因此而积累下误差。你汤若望来自西洋，对于天象及行星运动有深刻的了解，对于历法有广博的知识。徐光启特地在朝廷推荐你，当代专家治理历法者，如魏文魁等人，确实不如你。但因为你是远方来的人，许多人嫉妒你的成功，所以最终你还是不被重用。我继承了皇位，在建立帝业的开始，你为我制定了《大清时宪历》，至今很有成效。你还能洁身自好、保持品行端正，尽心尽力地治理历法。现在我特赐给你美好的

称号，使大家知道天生有贤人，辅佐朝廷制定历法，补正几千年的缺略，并非偶然。”随即又加汤若望通政使，晋升官阶为正一品。

钦天监原来设置有回回科，汤若望采用新的方法治理历法，时间一长，撤消了回回科。顺治十四年（公元1657年）四月，被革职了的回回科秋官正吴明炫上疏奏道：“我的祖先默沙亦黑等十八个姓氏，原本是西域人。在隋代开皇己未年（公元599年），他们怀抱着历学知识，来到朝廷重新翻译，被授予管理历法的官职，至今已有一千零五十九年了，专门负责观测星宿的运动和位置。顺治三年（公元1646年），主管钦天监的汤若望通知回回科说，凡是日月交食和太阳五星凌犯、以及天象的占卜测验，都不必上奏。我考察了汤若望所推算的水星在二月和八月都隐藏看不见的说法。我在二月二十九日仍见水星在东方，又推算出八月二十四日日落时分也能看到水星。这些都关系到天象占卜，不敢不根据推究而上奏。请求皇上恢复回回科的设置，以期宏伟独到的学术能够获得流传。”吴明炫还呈上顺治十四年（公元1657年）的《回回术》、推算的太阴五星凌犯书、以及日月交食和天象占卜测验的图象。他还上疏列举汤若望三件错谬的事：一、遗漏紫气；二、颠倒觜宿和参宿；三、颠倒罗喉和计都。八月，顺治皇帝命令内大臣爱星阿和各部、院大臣登观象台观测验证，结果并没有见到水星。因此朝廷议论吴明炫的罪行，定罪为奏事欺诈而不真实。根据法律他应被处以绞刑，但得到了赦免。

康熙三年（公元1664年），新安卫官生杨光先向皇帝进呈他所写的《摘谬论》和《选择议》，斥责汤若望的新法有十大谬误，并指责选择荣亲王的葬期误用《洪范》五行。皇帝下令议政王等一起讨论并作出确实的结论。议政王等奏道：

“历代采用旧法，每日十二时，共分为一百刻；而新法改为九十六刻。康熙三年（1664年）立春候气，汤若望先期起管，错误地上奏说春气已对应参觜二宿，把参宿和觜宿的次序调换，又删去了紫气。上天保佑我皇上，帝业万寿无疆，可是汤若望却只进呈二百年历法。汤若望在选荣亲王葬期时不用正五行，反用《洪范》五行，山脉的向背和下葬的年月都犯了杀忌，事关重大。因此，汤若望和刻漏科杜如预、五官挈壶正杨宏量、历科李祖白、春官正宋可成、秋官正宋发、冬官正朱光显、中官正刘有泰等，都应凌迟处死；原监官之子刘必远、贾文郁、以及宋可成之子宋哲、李祖白之子李实、汤若望之义子潘尽孝等，都应斩首。”顺治皇帝下旨：考虑到汤若望效力多年又已衰老，杜如预、杨宏量勘测确定陵地有功劳，所以都免除他们的死刑，并命令议政王等复议。议政王等复议，结果是汤若望应判刑流放，其余的维持原议。皇帝又下旨，免除汤若望等的流放；李祖白、宋可成、宋发、朱光显和刘有泰等五人判死刑。从此新法被废除不用。

清圣祖康熙皇帝亲政后，任用南怀仁治理历法，杨光先被定罪罢黜，新法又得到采用。当时，汤若望已去世，恢复了他的“通微教师”封号，按他原来的官级赐给抚卹。改“通玄”为“通微”，是为避康熙皇帝名字的缘故。

（王冰译）

### 【原文】

汤若望，初名约翰亚当沙耳，姓方白耳氏，日耳曼国人。明万历间，利玛窦挟天算之学入中国，徐光启与游，尽其术。崇祯初，日食失验，光启上言：“台官用郭守敬法，历久必差，宜及时修正。”庄烈帝用其议，设局修改历法，光启为监督，汤若望被征入局掌推算。光启卒，以李天经代，奏进汤若望所著书及恒星屏障。迭与台官测日食，候节气，并考定置闰

先后，汤若望术辄验。庄烈帝知西法果密，欲据以改《大统术》，未行而明亡。

顺治元年，睿亲王多尔袞定京师，是岁六月，汤若望启言：“臣于明崇祯二年来京，用西洋新法厘正旧历，制测量日月星晷、定时考验诸器。近遭贼毁，拟重制进呈。先将本年八月初一日日食，照新法推步。京师日食限分秒并起复方位，与各省所见不同诸数，开列呈览。”王命汤若望修正历法。七月，礼部启请颁历，王言：“治历明时，帝王所重。今用新法正历，以敬迓天休，宜名《时宪历》，用称朝廷宪天义民之至意。自顺治二年始，即用新历颁行天下。”汤若望复启言：“敬授人时，全以节气交宫，与太阳出入、昼夜时刻为重。今节气、日时、刻分与太阳出入、昼夜时刻，俱照道里远近推算，增加历首，以协民时，利民用。”王奖其精确。八月丙辰朔，日有食之。王令大学士冯铨与汤若望率钦天监官赴观象台测验，推新法吻合，《大统》、《回回》二法时刻俱不协。

世祖定鼎京师，十一月，以汤若望掌钦天监事。汤若望疏辞，上不许。又疏请别给敕印，而以监印交部，谓治历之责，学道之志，庶可并行不悖，上亦不许。并谕汤若望遵旨率属精修历法，整顿监规，如有怠玩侵紊，即行参奏。加太仆寺卿，寻改太常寺卿。十年三月，赐号通玄教师，敕曰：“国家肇造鸿业，以授时定历为急务。羲和而后，如汉洛下闳、张衡，唐李淳风、僧一行，于历法代有损益。元郭守敬号为精密，然经纬之度，尚不能符合天行，其后晷度遂以积差。尔汤若望来自西洋，精于象纬，闳通历法。徐光启特荐于朝，一时专家治历如魏文魁等，实不及尔。但以远人，多忌成功，终不见用。朕承天眷，定鼎之初，尔为朕修《大清时宪历》，迄于有成。又能洁身持行，尽心乃事，今特锡尔嘉名，俾知天生贤人，佐佑定历，补数千年之阙略，非偶然也。”旋复加通

政使，进秩正一品。

钦天监旧设回回科，汤若望用新法，久之，罢回回科不置。十四年四月，革职回回科秋官正吴明炫疏言：“臣祖默沙亦黑等一十八姓，本西域人。自隋开皇己未，抱其历学，重译来朝，授职历官，历一千五十九载，专管星宿行度。顺治三年，掌印汤若望谕臣科，凡日月交食及太阴五星陵犯、天象占验，俱不必奏进。臣察汤若望推水星二八月皆伏不见，今于二月二十九日仍见东方，又八月二十四日夕见，皆关象占，不敢不据推上闻。乞上复存臣科，庶绝学获传。”并上十四年《回回术》推算太阴五星陵犯书，日月交食、天象占验图象。别疏又举汤若望舛谬三事：一遗漏紫氛，一、颠倒觜参，一、颠倒罗计。八月，上命内大臣爱星阿及各部院大臣登观象台测验水星不见，议明炫罪，坐奏事诈不以实，律绞，援赦得免。

康熙五年（按：误。应为康熙三年），新安卫官生杨光先叩阍进所著《摘谬论》、《选择议》，斥汤若望新法十谬，并指选择荣亲王葬期误用《洪范》五行，下议政王等会同确议。议政王等议：“历代旧法，每日十二时，分一百刻，新法改九十六刻。康熙三年立春候气，先期起管，汤若望妄奏春气已应参、觜二宿，改调次序，四余删去紫氛。天祐皇上，历祚无疆，汤若望祇进二百年历。选荣亲王葬期不用正五行，反用《洪范》五行，山向年月俱犯忌杀，事犯重大。汤若望及刻漏科杜如预、五官挈壶正杨宏量、历科李祖白、春官正宋可成、秋官正宋发、冬官正朱光显、中官正刘有泰皆凌迟处死；故监官子刘必远、贾文郁、可成子哲、祖白子实、汤若望义子潘尽孝皆斩。”得旨，汤若望效力多年，又复衰老，杜如预、杨宏量勘定陵地有劳，皆免死，并令复议。议政王等复议，汤若望流徙，余如前议。得旨，汤若望等并免流徙，祖白、可

成、发、光显、有泰皆斩。自是废新法不用。

圣祖既亲政，以南怀仁治理历法，光先坐谴黜，复用新法。时汤若望已前卒，复通微教师封号，视原品赐卹，改“通玄”曰“通微”，避圣祖讳也。

# 杨光先传

## ——《清史稿》卷二七二

【说明】杨光先（公元1597—1669年），字长公，安徽歙县人。明末清初任新安小吏。因曾参劾大学士温体仁和给事中陈启新而出名。

公元1660年（顺治十七年）和1664年（康熙三年）杨光先先后上疏参劾汤若望等邪说惑众、潜谋造反、历法荒谬，他进呈所著的《辟邪论》、《摘谬论》、《选择议》，不遗余力地攻击汤若望及西洋新法。结果，汤若望等被罢黜、囚禁入狱。当时，清廷内守旧势力强大。礼部、吏部会同审讯，将汤若望等判死刑。后来汤若望得到赦免获释。而新法被废除，复用《大统历》、《回回历》旧法。杨光先被任命为钦天监右监副，不久任监正。

杨光先和监副吴明烜本不熟谙天文历算，于新旧方法皆不通，因此推算测验屡出差错。杨光先本人以“但知推步之理，不知推步之数”为由，五次上疏请求辞职，但均未获准。1667年康熙亲政之后，重新起用南怀仁治理历法。南怀仁上疏言所颁各法不合天象，又上疏弹劾吴明烜推算的种种错误。经过实测，证明南怀仁的推算与观测逐款皆合，而吴明烜所言逐款皆错。1669年（康熙八年），南怀仁受命推算历法，任钦天监监副职。于是旧法俱废，新法又得到采用。南怀仁弹

劾杨光先诬陷汤若望，杨光先、吴明烜被革职查办。汤若望冤案最终得到平反昭雪。

杨光先定罪应斩首，后因年老而免死。逐回原籍，死于归途。

杨光先把他前后所上书状论疏辑为上下二卷，名为《不得已》。在《日食天象验篇》中，他写道：“宁可使中夏无好历法，不可使中夏有西洋人”。清初，“历法之争”长达十年。杨光先影响恶劣、臭名昭著，他是中国封建社会中顽固守旧派的典型代表。

杨光先，字长公，江南歙县（今安徽歙县）人。明代时任新安所千户职。崇祯十年（公元1637年），杨光先曾上疏弹劾大学温体仁、给事中陈启新，抬着棺材自己随行。杨光先在朝廷上遭到杖责，遣戍辽西。

清初，顺治皇帝命令汤若望使用新的方法治理历法，颁布了《时宪历》，封面上题“依西洋新法”五字。杨光先上书，说这样做不适宜。他还指责汤若望把顺治十八年（公元1661年）闰十月错误地定为闰七月，他进呈所写的《摘谬》、《辟邪》等论说，不遗余力地攻击汤若望，斥责汤若望所信奉的天主教是妄言惑众。到清圣祖康熙皇帝即位，四位辅政大臣（索尼、苏克萨哈、遏必隆、鳌拜）执政，他们很袒护和支持杨光先，指示礼部、吏部一同审讯汤若望。康熙四年（公元1665年），议政王等审判定罪，完全采纳了杨光先的说法，谴责汤若望，并将他的下属官员定罪死刑。因此废止新法，仍用《大统术》。任命杨光先为钦天监右监副。杨光先上疏辞谢，皇帝未允。不久又任命他为监正，他又上疏辞谢，仍未获准。

杨光先把他所上书编成集，名《不得已》，用旧的学说纠正汤若望所用的新法。但杨光先自己明白本身的学术水平远

远不及，因而屡次上疏辞谢，然而均未能获准，所以他推荐吴明蘊为监副。吴明蘊是吴明炫的兄弟，吴明炫曾建议重新设置回回科，但没有得到允许；这时吴明蘊作为杨光先的副手而负责推算历法。康熙五年（公元1666年）春，杨光先上疏道：“如今候气的方法久已失传，十二个月份的中气都不应验。请求允许我邀请和访问博学而有心计的人，和他们一起制造仪器、观测天文气象，并请求命令礼部采集宜阳金门山的竹管、上党羊头山的黑色黍子、以及河内出产的葦子里的薄膜，以备使用。”康熙七年（公元1668年），杨光先又上疏道：“关于律管的尺寸，在《史记》中有记载，但是用法久已失传。近来访求会候气的人，还没能够找到。我因患风獠病症，不能监督管理钦天监。”皇帝指示礼部，说杨光先任钦天监监正，不应当自己推卸责任，仍然令他访求能候气的人。

这时朝廷也了解杨光先在学术上不堪胜任，因此又任用西洋人南怀仁治理历法。南怀仁上疏弹劾吴明蘊，说吴明蘊所制定的康熙八年（公元1669年）七政民历将闰月设置在这年的十二月，实际应在康熙九年（公元1670年）正月；还有，在一年中有两次春分、两次秋分，等等种种错误。康熙皇帝命令议政王等讨论。议政王等奏道，历法是细密精深的事情，很难骤然作出结论，请求命令大臣们监督一同测验。康熙八年（公元1669年），皇帝派遣大学士图海等二十人会同监正马祐，测验立春和雨水两节气、以及太阴、火星和木星的躔度。结果，南怀仁所说的都应验；而吴明蘊所说的都不应验。因此，议政王等上疏，请求把康熙九年（公元1670年）的历日交南怀仁推算。康熙皇帝问道：“杨光先以前弹劾汤若望，议政王大臣会议曾以杨光先所持观点为正确、以汤若望所持观点为错误，以致新法当时被废止。现在你们又要重新讨论，原因究竟是什么呢？”议政王等上疏道：“前些时候皇上命令

大学士图海等二十人到观象台测验，南怀仁所说的都应验，而吴明蘅所说的都不应验。我们问监正马祐、监副宜塔喇、胡振铎、李光显，他们也都说南怀仁所制定的历法上合天象。至于每日分为一百刻，这是历代固定的规章；现在南怀仁推算九十六刻，既然合乎天象，从康熙九年（公元1670年）开始，就应按九十六刻推行。南怀仁所说的罗喉、计都、月孛，推算历法时要用，所以把它们编入历法之中；而紫气并没有天文气象方面的现象，推算历法时也不用，所以不编入历法之中。从康熙九年（公元1670年）开始，紫气不必再编入七政历之中。”又奏道：“候气是古法，对于推算历法并没有用处，以后应停止。请求将杨光先褫夺官职，交刑部论定他的罪行。”康熙皇帝下令，只褫夺杨光先的官职，免究其罪行。

南怀仁等人还控告杨光先依附鳌拜，把历代所用的《洪范》五行称为《灭蛮经》，致使李祖白等人无辜被判处死刑，援引吴明蘅诬告汤若望谋叛。康熙皇帝下令议政王等讨论，定罪杨光先应斩首。皇帝考虑到杨光先年老，饶恕他一死，逐回原籍，杨光先死于归途中。刑部定罪吴明蘅奏事不真实，应处以杖刑并流放，皇帝命令杖打四十而后释放。

（王冰译）

### 【原文】

杨光先，字长公，江南歙县人。在明时为新安所千户。崇祯十年，上疏劾大学士温体仁、给事中陈启新，异棺自随。廷杖，戍辽西。

国初，命汤若望治历用新法，颁《时宪历书》，面题“依西洋新法”五字。光先上书，谓非所宜用。既又论汤若望误以顺治十八年闰十月为闰七月，上所为《摘谬》、《辟邪》诸论，攻汤若望甚力，斥所奉天主教为妄言惑众。圣祖即位，四辅臣执政，颇右光先，下礼、吏二部会鞫。康熙四年，议政

王等定讞，尽用光先说，谴汤若望，其属官至坐死。遂罢新法，复用《大统术》。除光先右监副，疏辞，不许；即授监正，疏辞，复不许。

光先编次其所为书，命曰《不得已》，持旧说绳汤若望。顾学术自审不逮远甚，既屡辞不获，乃引吴明烜为监副。明烜，明炫兄弟行，明炫议复回回科不得请，至是明烜副光先任推算。五年春，光先疏言：“今候气法久失传，十二月中气不应。乞许臣延访博学有心计之人，与之制器测候，并饬礼部采宜阳金门山竹管、上党羊头山秬黍、河内葭蓍备用。”七年，光先复疏言：“律管尺寸，载在《史记》，而用法失传。今访求能候气者，尚未能致。臣病风痺，未能董理。”下礼部，言光先职监正，不当自诿，仍令访求能候气者。

是时朝廷知光先学术不胜任，复用西洋人南怀仁治理历法。南怀仁疏劾明烜造康熙八年七政民历于是年十二月置闰，应在康熙九年正月，又一岁两春分、两秋分，种种舛误，下议政王等会议。议政王等议，历法精微，难以遽定，请命大臣督同测验。八年，上遣大学士图海等二十人会监正马祐测验立春、雨水两节气及太阴火、木二星躔度，南怀仁言悉应，明烜言悉不应。议政王等疏请以康熙九年历日交南怀仁推算，上问：“光先前劾汤若望，议政王大臣会议，以光先何者为是，汤若望何者为非，及新法当日议停，今日议复，其故安在？”议政王等疏言：“前命大学士图海等二十人赴观象台测验，南怀仁所言悉应，吴明烜所言悉不应，问监正马祐，监副宜塔喇、胡振钺、李光显，皆言南怀仁历法上合天象。一日百刻，历代成法，今南怀仁推算九十六刻，既合天象，自康熙九年始，应按九十六刻推行。南怀仁言罗喉、计都、月孛、推历所用，故入历；紫炁无象，推历所不用，故不入历。自康熙九年始，紫炁不必造入七政历。”又言：“候气为古法，推历

亦无所用，嗣后并应停止。请将光先夺官，交刑部议罪。”上命光先但夺官，免其罪。

南怀仁等复呈告光先依附鳌拜，将历代所用《洪范》五行称为《灭蛮经》，致李祖白等无辜被戮，援引吴明烜诬告汤若望谋叛。下议政王等议，坐光先斩，上以光先老，贷其死，遣回籍，道卒。刑部议明烜坐奏事不实，当杖流，上命笞四十释之。

# 南怀仁传

## ——《清史稿》卷二七二

**【说明】**南怀仁（Ferdinand Verbiest，1623—1688），字勋卿，又字敦伯，比利时人，天主教耶稣会传教士。他通晓拉丁、葡、俄、法、荷等多种文字，曾教授拉丁文及修辞学数年，并曾专攻神学，在天文数学、兵器炮术等方面亦有造诣。

1656年南怀仁等启程来华，1658年抵达澳门。1660年南怀仁奉召进京，成为汤若望修治历法的重要助手。1662年康熙即位，由鳌拜等四大臣辅政，此时清廷内守旧势力强大，发生了中国历史上有名的“历法之争”。南怀仁曾作《历法不得已辩》，又多次上疏驳斥和弹劾杨光先、吴明烜推算历法的种种的错误。康熙八年（公元1669年），南怀仁受命推算历法，并任钦天监监副，于是旧法俱废，新法又得到采用。杨光先、吴明烜被革职查办。南怀仁对汤若望冤案的彻底平反起了重要作用。

这年，南怀仁奏请改造观象台仪器并呈式样。在他的督造下，钦天监制成六种天文仪器。新仪器在制造、安装和读数精度方面均优于我国以前的传统仪器。1674年南怀仁擢升为钦天监监正，撰成《新制灵台仪象志》十四卷并图二卷。遂加太常寺少卿衔。他又撰《康熙永年历法》三十二卷。奉旨

加通政使司通政使。

三藩之乱发生后，南怀仁奉命监铸大炮 120 门，督造神威火炮 320 门，1682 年因制炮有功加工部右侍郎衔。之后又奉命铸红衣大炮 53 门，及千斤铜炮。南怀仁著有《神武图说》七十卷、《验气图说》一卷、《坤舆图说》二卷、《地球全图》、《坤舆全图》、译述《穷理学》六十卷等。他曾为康熙皇帝进讲包括欧几里得几何学及天文历算之学在内的“西学”、并为其编制对数表。南怀仁的汉文和满文水平也很高，他曾把汉文《几何原本》译成满文，还编有一部满文字典。据统计，他的汉文著作有 39 种之多。

公元 1688 年 1 月南怀仁在北京去世。他被赐谥勤敏。在前后数百年间来华的众多传教士中，仅南怀仁享有此殊荣。

南怀仁，原名佛迪南特斯(Ferdinand)，姓阜泌斯脱(Verbiest)，比利时国人，康熙初来到中国。当时汤若望正被罢黜；杨光先任钦天监监正，吴明蘅为监副，采用《大统术》治理历法，节气不应验，金星和水星的躔度错谬。吴明蘅上奏说水星应当能看到，但他所说的仍未应验。因此康熙皇帝召见南怀仁，命令他治理历法。南怀仁弹劾杨光先、吴明蘅，他们二人离开了钦天监，于是南怀仁被任命为钦天监监副。

康熙八年(公元 1669 年)三月，南怀仁说，若按旧法推算，闰月设置在这年的十一月；采用新法测验，闰月应设在康熙九年正月。不久南怀仁又说，这月二十九日的雨水是正月中气，也就是康熙九年的正月，所以闰月应当设在这年的二月。康熙皇帝命令礼部询问钦天监官员，他们大多赞同南怀仁的意见，于是撤消闰月在八年十二月的设置，而移置在九年二月，有关节气占候，都采用南怀仁的主张。康熙八年(公元 1669 年)六月，南怀仁请求改造观象台仪器，朝廷听

从了他的意见。康熙十二年(公元1673年),新的仪器制成,南怀仁被提升为钦天监监正。仪器共六件:黄道经纬仪、赤道经纬仪、地平经仪、地平纬仪、纪限仪和天体仪。南怀仁绘图解说,写成《灵台仪象志》。康熙十七年(公元1678年),南怀仁进呈《康熙永年表》,表推七政交食,是汤若望未完成的著作,南怀仁继续完成的。康熙二十一年(公元1682年),南怀仁受命到盛京(今辽宁沈阳)测定北极高度,测得比北京高二度,他又另外推算了日月交食表呈上。南怀仁任钦天监监正时间长,他的官职接连提升直至工部侍郎。康熙二十七年(公元1688年),南怀仁去世,谥勤敏。

自从钦天监任用西洋人推算历法,他们接连提升为监正、监副,相继不绝。康熙五十四年(公元1715年),纪理安受命制造地平经纬仪,把地平、象限两种仪器合为一件。乾隆中,戴进贤、徐懋德、刘松龄、傅作霖等都被皇帝赐为进士。道光年间,高拱宸等人或者回国、或者因病去世。那时,钦天监官员已经很熟悉西方的方法,不必再任用西洋人了。钦天监奉清宣宗道光皇帝的命令,停止西洋人进入钦天监任职。在清圣祖康熙皇帝任用南怀仁时,允许西方传教士在华信奉天主教、仍旧沿用他们国家的习俗,但是禁止中国各地设立教堂和中国人入天主教。那时各地的天主教堂已经有三十多所了。雍正年间,禁令严格,教堂尽行被毁,只留北京的一座,供在钦天监工作的西洋人居住。西方教士入内地传教者,立即绳之以法。到了停止西洋人进入钦天监任职,没过多久海禁松弛,中国与外国签订的条约中有了允许传教的条款,新旧教堂就遍及内地了。(王冰译)

### 【原文】

南怀仁,初名佛迪南特斯,姓阜泌斯脱氏,比利时国人。康熙初,入中国。时汤若望方黜,杨光先为监正,吴明烜为

监副，以《大统术》治历，节气不应，金、水二星躔度舛错。明烜奏水星当见，其言复不售。乃召南怀仁，命治理历法。南怀仁劾光先、明烜而去之，遂授南怀仁监副。

时康熙八年三月，南怀仁言是岁按旧法以十一月置闰，以新法测验，闰当在九年正月。既又言是月二十九日雨水，乃正月中气，即为康熙九年之正月，闰当在是年二月。上命礼部询钦天监官，多从南怀仁，乃罢八年十二月闰，移置九年二月；节气占候，悉用南怀仁说。六月，南怀仁请改造观象台仪器，从之。十二月〔按：应为十二年〕，仪器成，擢南怀仁监正。仪凡六：曰黄道经纬仪，曰赤道经纬仪，曰地平经仪，曰地平纬仪，曰纪限仪，曰天体仪；并绘图立说，次为《灵台仪象志》。十七年，进《康熙永年表》，表推七政交食，为汤若望未竟之书，南怀仁续成之。二十一年，命南怀仁至盛京测北极高度，较京师高二度，别为推算日月交食表上之。南怀仁官监正久，累加至工部侍郎。二十七年，卒，谥勤敏。

自是钦天监用西洋人，累进为监正、监副，相继不绝。五十四年，命纪理安制地平经纬仪，合地平、象限二仪为一。乾隆中，戴进贤、徐懋德、刘松龄、傅作霖皆赐进士。道光间，高拱宸等或归国，或病卒。时监官已深习西法，不必复用西洋人，奏奉宣宗谕，停西洋人入监。方圣祖用南怀仁，许奉天主教，仍其国俗，而禁各省立堂入教。是时各省天主堂已三十余所。雍正间，禁令严，尽毁去，但留京师一所，俾西洋人入监者居之。入内地传教，辄绳以法。迨停西洋人入监，未几海禁弛，传教入条约，新旧教堂遍内地矣。

## 靳 辅 传

——《清史稿》二七九

【说明】靳辅（公元1633—1692年），字紫垣。是清朝初年的治河名臣。辽阳人，隶属汉军镶黄旗。清世祖章皇帝顺治九年（公元1652年）由官学生考授国史馆编修。清圣祖仁皇帝康熙十年（公元1671年）授安徽巡抚，后加兵部尚书衔。康熙十六年（公元1677年），任河道总督。是时河道年久失修，苏北地区淮河溃于南边，黄河决口于北边，运河又干涸于中部，总共决口近百处，海口淤塞，运河断航。靳辅到任后，周度形势，博采舆论，上陈经理河工事宜八疏，改进前人治河方法，在最初几年的督河任上，成功地进行了几项治黄工程。首先是挑下游清江浦（今江苏淮阴）至云梯关的河身淤土，用“川字沟”法挖深河底，就河心取出之土筑两岸大堤（南岸自白洋河至云梯关三百三十里，北岸自清河县至云梯关二百里），用束水攻沙法治理下游，引导黄、淮入海。又疏浚自云梯关至海口百里河道，把浚、筑两事统一起来。以后，又于碭山毛城铺、徐州王家山、睢宁峰山、龙虎山等多处建减水闸坝，平日闭闸束流，遇大涨则启闸分泄，分引黄水注洪泽湖。同时也注重徐州以上山东、河南地区黄河干支流的治理。康熙廿四年（公元1685年）秋，他主持修筑了考城、仪封、封丘、茌泽等县河堤。在治黄中，还于康熙廿五

年（公元1686年）在清河县（今江苏淮阴）开中河，使运河北上粮船只在黄河中行二十里就入中河，避开了黄河之险一百八十里，提高了运输效率，又大大减少了风浪遭致的损失。由于靳辅这些措施较为得宜，使黄河安流了三十余年，漕运亦安全通畅。康熙廿七年（公元1688年）春，靳辅被御史郭琇等参劾，以“阻浚下河、屯田累民”而革职。康熙卅一年（公元1692年）重被起用督理河务。同年十一月病逝，谥“文襄公”。遗著有《靳文襄公奏疏》、《治河方略》等。

靳辅，字紫垣。汉军镶黄旗人。清世祖顺治九年（公元1652年），以官学生身份考试得中，被任命为国史馆编修。以后又改任内阁中书，升迁至兵部员外郎。清圣祖仁皇帝康熙初年（公元1662年），靳辅由郎中四次升迁至内阁学士。康熙十年（公元1671年），任安徽巡抚。他上奏章请求实行沟田法，以十亩为一畝，二十畝挖一沟。挖沟所出之土用来堆筑道路，道路高而沟低。出现洪涝则用沟排水，于旱时则以沟灌溉田亩。当时正遇三藩之乱发生，此议未能实行。吏部商议裁减驿站的经费，靳辅也上奏章请求禁止出差官员横征暴敛，骚扰驿站的交通事务，年终节余储存下了驿站、损脚等项开支二十四万多两白银。圣祖仁皇帝奖励靳辅真心实意地办事，给他加任兵部尚书的官衔。

康熙十六年（公元1677），靳辅任河道总督。当时河道年久失修，归仁堤、王家营、邢家口、古沟、翟家坝等处先后溃决、泛滥，高家堰溃决三十多处，淮河水全部灌入运河。黄河水向上倒流至清水潭，并四处泛滥。碭山以东黄河两岸决口几十处，黄河下游七个州县被淹没，成一片泽国，清口则干涸为陆地。靳辅到任伊始，就全面地审时度势，广泛征求官民群众意见，写了八篇奏折同日呈送给朝廷。首先提议疏

浚下游，从清江浦到云梯关，在河床两边离水三丈处各挖一条引河，待黄河、淮河水向下流，新河与旧河汇合在一起时，就以挖引河所出之土来筑两岸的大堤，南边起于白洋河，北边起于清河县，东边到达云梯关。从云梯关到海口有一百里，靠近海口的二十里由于海潮大，岸土太湿，无法施工，其余八十余里也只适宜酌量疏浚，筑河堤来约束河水。限二百天完工，每天用民工十二万三千多人。其次提议治理上游的淤塞淀积，洪泽湖往下流，从高农堰往西到清口，是整个淮河与黄河相会之处。应当在小河两旁离水二十丈处各挖一条引河，分头冲洗淀积的砂土。再其次又提议培修七里墩、武家墩、高家墩、高良涧至周桥闸临洪泽湖残缺的堤岸，下面筑平缓的堤坡，使湖水平缓地向上漫漫，又顺当地向下退缩，不至于形成狂波怒涛猛力冲击堤岸。堤顶宽一尺则筑平缓堤坡五尺，用石夯和杵筑打结实，上面种草。再其次提议堵塞黄河、淮河各处的决口，以往用秫秸、树枝等材料，花钱多，而且不耐久。要想求得筑土以抵御洪水之方法，就应当密密地打下一排排的木桩，其间用很多缆绳把木桩联上，用蒲草编织的包装上土，用粗麻绳捆牢，用这样的土包填堵决口，则省钱而且坚固。再其次建议关闭通济闸的堤坝，疏浚清口到清水潭这一段运河共二百三十里，将挖出的砂土倾倒入东、西两堤外面，在西堤外面筑上平缓的堤坡，在东堤外则用这些土把东堤加筑得坚固、厚实。再其次建议计划一下经费开支，总共需花白银二百一十四万八千多两。最好是命令直隶、江南、浙江、山东、江西、湖北诸省的各州各县预征康熙二十年的钱粮税的十分之一，大约二百万两。竣工之后，命令淮河、扬州受惠于水利之田每亩纳税白银三钱至一钱。在运河经过的商船，装商货米豆者每石纳税白银二分，其他货物每斤纳税四分，并开了武生纳税监督的事例，有漏税者要如

数补还回来。再其次建议裁汰冗员，明确每人的岗位责任，并严格执行河务工程的处分纪律。若知道决堤事不报，则与包庇盗贼同罪。还请求借调官员在工程完成之后，与原来属于河务系统的官吏一起得到奖励和提拔。再其次还建议竣工之后，设守护堤坝的河务兵，每一里设二至六名兵，共计约需五千八百六十名。靳辅的奏章送上去后，吏部商议，认为刚刚大举用兵，再来大举施工，民工每日要用十二万多，招募起来太烦扰老百姓了，应当先择重要的工程进行修筑。皇帝命令靳辅进一步仔细筹划。

康熙十七年（公元1678），靳辅又上奏章说：“以毛驴运砂土，可减去招募民工的一半。最初打算二百天完工，现改为四百天完工，又可减去招募民工的一半。”治河工程以往的先例是，大堤称为“遥堤”，此“遥堤”内再筑堤来约束水，叫做“缕堤”。两堤之间再筑横堤，称为“格堤”。靳辅上奏章请按照原先估算的土方加筑缕堤，土方量若有富余就增筑格堤。南边起于白洋河，北边起于清河，溯流而上到徐州，都像这样筑堤。其余则如以前所建议那样作。奏章送到朝廷，然后交朝廷百官商议，最后批准执行。

圣祖仁皇帝发布上谕，认为治黄河这件大事应当动用国家正经收入的钱和粮食。靳辅上奏章言道：“以前提议在黄河两岸分别筑遥堤和缕堤。现经实地勘察，有的旧堤紧挨着河床，打算用来作为缕堤，在它外面另筑遥堤。以前建议用毛驴运送砂土，现建议改用车来运。以前建议离堤三十丈内不准取土，现因宿迁、桃源等县人力少，需费工多，改建议在二十丈外取土。以前建议河床两旁各挖引河一条，现在因费工费钱，除了清河北岸浅水处必须挖掘、疏浚而外，其余地段都只用铁扫帚淘深河底就行了。”此奏章下到吏部商讨，得到应允。

这一年吴三桂死了，圣祖仁皇帝督促诸位将帅进军。靳辅打算节约开支，将款项腾出来帮助进军，又以动工之后所需费用超出原来估计为由，大大改动了以前的建议。先开凿了清口的四条引河，堵塞了高家堰、王家冈、武家墩各处的决口，筑堤来限制河水，如前所建议那样实行。但下游没有好好治理，伏天和初秋水位猛涨，漫溢出河堤之上，又在砀山石将军庙、萧县九里沟发生决口。靳辅于是建议筑设减水闸坝，在萧县、砀山、宿迁、桃源、清河各县的黄河南北两岸共修了十三个闸坝，每个闸堤有七个孔洞，水大涨时通过此减水闸坝来溢洪。靳辅又视察了清口的黄河与淮河交会处，黄河涨水时侵漫倒灌入运河，于是从新庄闸西南方开凿新河通到太平坝，又从文华寺开凿新河通到七里闸，再折而向西南，也通到太平坝。将七里闸改为运河口，经由武家墩、烂泥栈转而通入黄河。新的运河口离黄河与淮河之交会处大约十里，从此再不怕淤塞、淀积了。靳辅上奏章汇报了这些情况，并建议执行。靳辅勘察清水潭时决口屡次堵塞又屡次被冲开，于是放弃深处而选择浅处，筑成东边和西边的两道长堤，又挖掘新河 840 丈，排走原来的积水。这样一来，山阳、高邮等七个州县的民田都露出水面，可以耕作了。

康熙十八年（公元 1679），靳辅上奏章汇报情况，并请求将新河命名为“永安河”，朝廷得知了此汇报。翟家坝的淮河决口成了九条支河，靳辅命令淮扬道副使刘国靖等督促堵塞，到这工程完成时，靳辅草拟奏章向朝廷汇报，并说道：“山阳、宝应、高邮、江都四州县内涝积水所成的各湖逐渐干涸，露出水面。臣靳辅现广泛招百姓来开垦，既可增加赋税收入，又可使人民富足，对上对下都有好处。”从此开始有了“屯田”这样一个建议。

漕运船只从七里闸出运河口，行经骆马湖而到达窑湾。夏

秋二季水位猛涨，冬春二季水又干涸，载重量大的漕船运行很受阻碍。靳辅建议疏浚骆马湖旁的皂河旧道，向上与洄河相接，并通往运河，奏章送到朝廷，发到朝廷内百官商讨。圣祖仁皇帝问诸位大臣意见如何，左都御史魏象枢说道：“靳辅请求大修黄河之时，皇上陛下拨银二百五十一万两，计划图一劳永逸。以前他曾上奏堤坝已筑了百分之七十，而今又想另开新河道，所谓‘一劳永逸’究竟在哪里？臣等顾虑漕运受到阻碍，所以还是建议答应他的请求。”圣祖仁皇帝说道：“象枢爱卿所言很有道理。黄河虽然治理，必需要上游水流畅丰满，才能使下游免于淤塞、堵滞。现今降雨少，水干涸，恐怕未必能航行。即使是已完竣的各项工程，也是水少时易于培修，怎能倚仗这些工程而认为永远坚固、高枕无忧呢？”康熙十九年（公元1680年）五月，靳辅因上亲逝世而丁忧回原籍，朝廷却命令他在任上守孝。这年秋天，黄河又决口，靳辅上奏章请求处分。圣祖仁皇帝督促靳辅修筑河堤。康熙二十年（公元1681年）三月，靳辅上奏章说：“臣以前请求大修黄河，限三年之内黄河水回归旧河道，而今期限已满，水没有回归旧道，请给我处分吧！”奏章交到吏部商议，认为应当罢他的官。圣祖仁皇帝命令靳辅仍督导修治黄河，争取戴罪立功。

康熙二十一年（公元1682年）五月，圣祖仁皇帝派尚书伊桑阿、侍郎宋文运、给事中王曰温、御史伊喇喀检查工程。候补布政使崔维雅将他所写奏书呈上，建议完全废止靳辅所实行的减水坝诸种办法，而大肆施工，每天用民工四十万，筑堤以十二丈为标准。圣祖仁皇帝命令伊桑阿等去与靳辅商议。伊桑阿等检查完了各项工程，到达徐州，命令靳辅与崔维雅商讨。靳辅上奏章说道：“黄河河道已成了百分之八九十，萧家渡虽然有决口，但出海口已广为开辟，下游已疏通，心腹

之患已消除，万万不能再改变主意。那样将会毁掉已成之功，并留下后患。”伊桑阿等回到京城，将治河之事交朝廷百官商讨。工部尚书萨穆哈等请求将萧家渡决口责成勒辅赔修。圣祖仁皇帝认为赔修一事不是靳辅所能胜任的，没有答应。又商议崔维雅所奏的条陈，伊桑阿请求召靳辅来询问。是年十一月，靳辅到京城，入朝对答，说萧家渡之工程明年正月当能完峻。崔维雅所建议每天用民工四十万，筑堤以十二丈为标准都不可能实行。崔维雅的奏议也就作罢。圣祖仁皇帝命令堵塞决口，仍动用正项收入的钱和粮食。康熙二十二年（公元1683年）四月，靳辅奏报萧家渡已堵复合龙，黄河水回归旧道。大量黄河水直奔下游，七里沟等四十多处汛情危险日益增加，并且天妃坝、王公堤及运河的闸座都应当修筑。另外又奏请命令河南巡抚修筑开封、归德两府境内的黄河大堤，以防上游疏忽失误。圣祖仁皇帝都按靳辅之请求办理。十二月，命令靳辅官复原职。

康熙二十三年（公元1684年）十月，圣祖仁皇帝巡视南方，视察黄河北岸各项工程。指示靳辅道：“萧家渡堤坝应当把薄处加厚、矮处加高，随时加以培修。减水坝本是用来排水的，若遇到洪水泛滥，怎知道今天的减水坝会不会成为来年的决口呢？而且排出的水流到别处，浸灌淹没老百姓的田土，朕深感于心不忍。应当筹划措施，妥善处置。”圣祖仁皇帝见筑堤民工劳作辛苦，停下车马来慰劳了很久，又指示勒辅坚决不准官员侵吞民工的粮食，又视察了天妃闸，指示靳辅最好改为草筑的坝，并另外修筑七里、太平两道闸，以减弱水的势头。圣祖仁皇帝的船过高邮，见田地、农舍淹在水中，恻隐、怜悯之心油然而生。又派尚书伊桑阿、萨穆哈视察海口。回到驻蹕的行宫，又视察高农堰。到清口，又视察黄河南岸各项工程，指示靳辅应当在运河口增建闸坝，以防

止黄河水倒灌；然后又召靳辅进入行宫大大嘉慰，并写《阅河堤诗》赐给靳辅。

靳辅因为皇帝念及泄出之水淹了百姓农田庄舍，因而建议在宿迁、桃源、清河三县黄河北岸堤内开凿新河，称为“中河”。在清河县西仲家庄建闸坝，将拦马河减水坝所泄出之水引入中河。漕运船只最初出清口时，行于黄河中，到张庄运河口再转入运河。中河凿成后，能够自清口截住流水，径直流往黄河北岸，过仲家庄的闸坝，免得在黄河航行一百八十里那样危险。伊桑阿等回到京城上奏章，建议疏通、浚深车路、串场各条河到白驹、丁溪、草堰各口，将高邮等处减水坝所排出的水引入海中。圣祖仁皇帝命令安徽按察使于成龙监管此事，仍然受靳辅节制管辖，向朝廷上奏章由靳辅执行。

康熙二十四年（公元 1685 年）正月，靳辅奏请在徐州远郊的毛城铺、王家山各处增筑减水闸，奏章交朝廷百官商议。圣祖仁皇帝指示认为减水闸对治河工程有好处而对百姓无益，不能不深思熟虑，命令派遣官员与靳辅详细讨论，如果分出洪水不至于损毁民间农田太多，即命令动工。九月，靳辅奏报到河南查勘黄河两岸，请求筑考城、仪封、封丘、茱泽各处埽料堤，朝廷百官议论认为可行。于成龙建议疏通海口，排掉积水。靳辅说黄河下游地比海平面还低 5 尺，疏通海口后会引来海潮水向内倒灌，危害很大。他建议从高邮县东边的车逻镇筑堤，经兴化县白驹场，把所排泄出的水赶到海里。堤内田亩露出水面，丈量之后还给百姓们。有多余的田则招百姓来驻屯垦荒，收得的田价就用来偿付工资。靳辅的奏章报到朝廷，圣祖仁皇帝知道了，就说收取田价恐怕会增加百姓负担，因而没有立即批准他的建议。

圣祖仁皇帝不久后召靳辅和于成龙骑驿站牧马赶到京城

当廷商议。于成龙建议打通往海口的旧河道。靳辅则主张筑一丈五尺高的长堤来抬高河水，与海潮相抗衡。大学士和九卿都同意靳辅的建议，而通政使参议成其范、给事中王又旦和御史钱瑀则同意于成龙的建议，因此议而不决。圣祖仁皇帝命令向黄河下游各州县的人在京城作官的人咨询，担任侍读的宝应县人乔莱等就说：“若按于成龙的建议去做，工程容易完峻，对百姓有利无害。若按靳辅的建议去做，工程难完峻，老百姓的田地、房舍、坟墓将较多地受损失。并且，堤高一丈五尺，则把河水抬高到一丈水位，比老百姓的住房还高，伏天或秋天万一堤崩溃、决口，则其危害真是一言难尽。”圣祖仁皇帝很趋向于成龙一方，就派尚书萨穆哈，学士穆称额到淮阴会同漕运总督徐旭龄、巡抚汤斌详细勘查。康熙二十五年（公元1686年）正月，萨穆哈等回到京城向皇帝奏报，谈到民间都说疏浚海口没有好处。任命于成龙为直隶巡抚，疏浚海口的建议就作罢了。当年四月，召汤斌任尚书，入京城答对。皇帝再举出上述之事来询问，汤斌说疏浚海口必然对百姓有益。皇帝责怪萨穆哈、穆称额回京城时不奏报实情，罢了他们的官。召集大学士、九卿及乔莱等人商议确定疏浚海口，拨银二十万两，命令侍郎孙在丰监督这项工程。

工部弹劾靳辅治黄河已九年而未成功，圣祖仁皇帝说：“治理黄河事务很困难，而靳辅把此事看容易了，如果骤然审议处分他，以后担负这一任务者越加难以出力。现在暂且宽容他，仍责成、命令他监督修治黄河。”康熙二十六年（公元1687年），靳辅上奏章：“运河堤若放水则黄河下游低处成了分洪区，东边就是大海，疏浚海口似乎可以缓解河水的危害。但泰州、安丰、东台、盐城各县地势很低，形状就像锅底，假如只在这里挖掘、疏浚，那就白白地增加它的深度。淮河流入水涨得厉害，高家堰排出的水汹涌奔来，仍然救不了百姓田

地之被淹没。臣认为杜绝水患于下游水流还不如杜绝水患于上游水源。高家堰大堤外面径直往东是黄河下游，其东北是清口，应当从翟家坝起一直到高家堰，修筑重复的堤 16000 丈，约束排出的水往北出清口。这样一来，洪泽湖就不会再向东淹没黄河下游。黄河下游 10 多万顷田地都成沃壤，而高邮湖、宝应湖各湖淤现出田亩，可用来招百姓来此屯垦，所得收入可充实治河经费的府库。”皇帝把靳辅奏章给于成龙看，于仍说应当开控疏浚黄河下游，不应该筑重堤。皇帝又派尚书佛伦、侍郎熊一潇、给事中达奇纳、赵吉士与总督董讷、总漕慕天颜会同查勘。佛伦等人想用靳辅的建议，而慕天颜、孙在丰则与他们意见不一致。佛伦等人回到京城奏报，又交下朝廷百官审议。适逢孝庄文太皇太后逝世，这一审议就没有结果。

康熙二十七年（公元 1688 年）春天，给事中刘楷、御史郭慄、陆祖修交互上奏章弹劾靳辅。郭慄在言辞中还将靳辅的幕僚陈潢一同参劾。陆祖修请求罢靳辅的官，并以虞舜杀鲧来作对比。慕天颜、孙在丰也上奏章论及靳辅屯田以增加百姓负担，还有靳辅阻挠疏浚黄河下游的“罪状”。郭慄又弹劾大学士明珠等人，言事中又涉及靳辅。靳辅入京城，晋见圣祖仁皇帝，也上奏攻击于成龙、慕天颜、孙在丰等朋比为奸，图谋陷害他。皇帝说：“靳辅为河道总督，控河筑堤，没有贻误漕运，不可说是无功。但屯田及黄河下游这两件事，也实在难逃罪责。近来因为被参劾，谈论他过错的人很多。人穷了要向天呼告，靳辅若不在朕面前陈述辩解清楚，再如何去控告别人呢？”同年三月，皇帝驾临乾清门，召集靳辅与于成龙、郭慄等当廷辩论。靳、于二人各持己见，争持不下。郭慄说靳辅搞屯田是害百姓。靳辅说下级官吏执行得不好才引起百姓怨愤。靳辅因此而引咎辞官，以王新命代理他的职务。

佛伦、董讷、孙在丰、达奇纳都贬了官，慕天颜、赵吉士还被罢了官，陈潢也遭谴责。

当时黄河中游段的工程初告完竣，圣祖仁皇帝派学士工音布、侍卫马武去查看。他们回京城后奏报黄河中游商人船只往来不断。皇帝告诉朝廷大臣说：“以前于成龙奏报黄河河道被靳辅破坏，现今开音布等回来奏报几年未被冲垮溃决，漕运也没被贻误。如果说靳辅治河完全没有干什么好事，不但靳辅不服，即使朕也不痛快。”因而又派尚书张玉书、图纳，左都御史马齐，侍郎成其范、徐廷玺去检阅治河工程，把靳辅所治理之处统统视察完，看哪些应当改，哪些不应当改，要求详细查看后据实奏报。张玉书等回京城说黄河河床逐渐侵蚀冲刷加深，黄河水滚滚滔滔，流入大海，两岸的闸和堤坝有的应当遵循旧有的，有的应移筑改动，多半还遵守靳辅早先立下的规制。

同年十一月，圣祖仁皇帝派尚书苏赫等查看通州运河，命靳辅陪同前往。靳辅请求在沙河建闸来蓄水，在通州以下河段筑堤约束水，这请求得到批准。康熙二十八年（公元1689年）正月，皇帝到南方巡视，查看黄河，靳辅随行。查看中河时，皇帝担心离黄河太近，黄河涨水，则堤容易溃决。靳辅回答说，如果在外面加筑遥堤则不会有祸患。回到京城后，皇帝颁布上谕，奖励靳辅治理黄河治得河床深、河堤坚固，命令恢复靳辅建立的旧规制。康熙二十九年（公元1690年），漕运总督董讷因为北运河水浅，打算把南旺河的水全部引向北流。仓场侍郎开音布又上奏章请求疏浚北运河。皇帝征求靳辅意见，靳辅说，如果南旺河水完全向北流，南河必定水变浅，只要从北河两岸放下秫秸、树枝等约束河水，就可以航行了。皇帝命令靳辅陪同开音布监管此事。

三十一年（公元1692年），王新命因为犯事被罢官，皇

帝说：“我自临朝听政之后，以三藩及黄河事务、漕运为三件大事，写在宫廷中的柱子上。如果治理黄河事务没有用上合适的人，则必然贻误漕运。现趁靳辅还不太老而用用他，也能够解除几年的顾虑。”于是命令靳辅仍为河道总督。靳辅以身体衰弱为由而推辞，皇帝又命令顺天府丞徐廷玺为河道总督的协理。当时正遇上陕西西安、凤翔遭灾，皇帝命令留下江北漕运的粮二十万石，由黄河运往蒲州。靳辅奏称黄河水道运输只能到孟津，他亲自前去督促运粮，得到皇帝嘉奖。靳辅又上奏章请求通过高家堰运料到小河，培修河堤，加高加宽，在中河则加筑外面的遥堤，并且增建四座水闸，堵塞张庄的旧运河口，这些都是以前治理河务时所没完成的。靳辅另外又上奏章请求恢复陈潢的官，并重新任用熊一潇、达奇纳、赵吉士。靳辅后来病重，再次上奏章请求解除所任职。皇帝命内务府大臣明珠前往探视，传达皇帝谕旨，好好调理、治疗。同年十一月，靳辅病逝。皇帝赐以祭奠与厚葬，并追封“文襄公”的称号。康熙三十五年（公元1696年），朝廷允准江南知识分子和百姓的请求，在黄河边为靳辅建祠堂。康熙四十六年（公元1707年），又追赠太子太保官衔，又予拜他喇布勒哈番世职。雍正五年（公元1727年），又追加工部尚书官衔。

靳辅的儿子名叫治豫，承袭其父之职务。清世宗宪皇帝因为他在父亲作官时侍候左右，懂得治河事务，命令他从副参领加上工部侍郎官衔，协助料理江南的治河工程。

（潘云唐 译）

### 【原文】

靳辅，字紫垣，汉军镶黄旗人。顺治九年，以官学生考授国史馆编修，改内阁中书，迁兵部员外郎。康熙初，自郎中四迁内阁学士。十年，授安徽巡抚。疏请行沟田法，以十

亩为一畝，二十畝为一沟。沟土累为道，道高沟低，涝则泄水，旱以灌田。会三藩乱起，不果行。部议裁驿站经费，辅疏请禁差员横索，骚扰驿递，岁终节存驿站、损脚等项二十四万有奇，上奖辅实心任事，加兵部尚书衔。

十六年，授河道总督。时河道久不治，归仁堤、王家营、邢家口、古沟、翟家坝等处先后溃溢，高家堰决三十余处，淮水全入运河，黄水逆上至清水潭，浸淫四出。砀山以东两岸决口数十处，下河七州县淹为大泽，清口涸为陆地。辅到官，周度形势，博采舆论，为八疏同日上之。首议疏下流，自清江浦至云梯关，于河身两旁离水三丈，各挑引河一道，俟黄、淮下注，新旧河合为一，即以所挑土筑两岸大堤，南始白洋河，北始清河县，并东至云梯关。云梯关至海口百里，近海二十里，潮大土湿，不能施工。余八十里亦宜量加疏浚，筑堤以束之，限二百日毕工，日用夫十二万三千有奇。次议治上流淤垫，洪泽湖下流自高家堰西至清口，为全淮会黄之所。当于小河两旁离水二十丈，各挑引河一道，分头冲洗。次议培修七里墩、武家墩、高家墩、高良涧至周桥闸临湖残缺堤岸，下筑坦坡，使水至平漫而上，顺缩而下，不至怒激崩冲。堤一尺，坦坡五尺，夯杵坚实，种草其上。次议塞黄、淮各处决口，例用埽，费钜，且不耐久；求筑土御水之法，宜密下排椿，多加板缆，用蒲包裹土，麻绳缚而填之，费省而工固。次议闭通济闸坝，浚清口至清水潭运河二百三十里，以所挑之土倾东西两堤之外，西堤筑为坦坡，东堤加倍坚厚。次议规划经费，都计需银二百十四万八千有奇。宜令直隶、江南、浙江、山东、江西、湖北各州县预征康熙二十年钱粮十一，约二百万。工成后，令淮、扬被水田亩纳三钱至一钱；运河经过，商货米豆石纳二分，他货物斤四分；并开武生纳监事例，如数补还。次议裁并冗员，明定职守，并严河工处

分，讳决视讳盗；兼请调用官吏，工成，与原属河厅官吏并得优叙。次议工峻后，设河兵守堤，里设兵六名至二名，都计五千八百六十名。疏入，下廷议，以方军兴，复举大工，役夫每日至十二万余，召募扰民，应先择要修筑。上命辅熟筹。

十七年，辅疏言：“以驴运土，可减募夫之半，初拟二百日毕工，今改为四百日，又可减募夫之半。”河工故事，大堤谓之“遥堤”。堤内复为堤逼水，谓之“缕堤”，两堤间为横堤，谓之“格堤”。辅疏请就原估土方加筑缕堤，有余量增格堤，南自白洋河，北自清河，上至徐州，视此兴筑。余并如前议。疏入，复下廷议，允行。

上谕治河大事，当动正项钱粮。辅疏言：“前议黄河两岸分筑遥、缕二堤，勘有旧堤贴近河身，拟作为缕堤，其外更筑遥堤。前议用驴运土，今议改车运。前议离堤三十丈内不许取土，今因宿迁、桃源等县人弱工多，改令二十丈外取土。前议河身两旁各挑引河一道，今以工费浩繁，除清河北岸浅工必须挑浚，余俱有铁埽帚浚深河底。”下部议，从之。

是岁吴三桂死，上趣诸将帅进兵，辅欲节帑佐军，又以兴工后需费溢出原估，均颇改前议，先开清口引河四道，塞高家堰、王家冈、武家墩诸决口，筑堤束水。如所议施行。顾下流未大治，伏秋盛涨，水溢出堤上，复决碭山石将军庙、肖县九里沟。辅乃议设减水坝，于肖、碭、宿迁、桃源、清河诸县河南北两岸为坝十三，坝七洞，水盛藉以宣泄，辅复察清口淮、黄交会，黄涨侵灌运河，乃自新庄闸西南开新河至太平坝；又自文华寺开新河至七里闸，复折向西南，亦至太平坝；改以七里闸为运口，由武家墩烂泥浅转入黄河。运口距黄、淮交会处约十里，自此无淤垫之患。疏报，并议行。辅勘清水潭决口屡塞屡冲，乃弃深就浅，筑东西长堤二道，并挑新河八百四十丈，疏积水。山阳、高邮等七州县民田，至

是皆出水可耕。

十八年，辅疏报，并请名新河曰永安河，报闻。翟家坝淮河决口成支河九道，辅饬淮扬道副使刘国靖等督堵塞，至是工竟，辅诣勘疏报，并言：“山阳、宝应、高邮、江都四州县瀦水诸湖，逐渐涸出。臣今广为招垦，俾增赋足民，上下均利。”屯田之议自此起。

漕船自七里闸出口，行骆马湖达窑湾。夏秋盛涨，冬春水涸，重运多阻。辅议泄湖旁皂河故道，上接泲河通运。疏入，下廷议，上问诸臣意若何，左都御史魏象枢曰：“辅请大修黄河，上发帑二百五十一万，计一劳永逸。前奏堤坝已筑十之七，今又欲别开河道，所谓一劳永逸者安在？臣等虑漕运有阻，故议从其请。”上曰：“象枢言良是。河虽开，必上流浩瀚，方免淤滞。今雨少水涸，恐未必有济。即已成诸工，亦以旱易修，岂得恃为永固耳？”十九年五月，辅丁忧，命在任守制。秋，河复决，辅疏请处分，上趣辅修筑。二十年三月，辅疏言：“臣前请大修黄河，限三年水归故道。今限满，水未归故道，请处分。”下部议，当夺官，上命戴罪督修。

二十一年五月，上遣尚书伊桑阿、侍郎宋文运、给事中王曰温、御史伊喇喀勘工。候补布政使崔维雅奏上所著书，议尽罢辅所行减水坝诸法，大兴工，日役夫四十万，筑堤以十二丈为率。上命从伊桑阿等往与辅议之。伊桑阿等遍勘诸工，至徐州，令辅与维雅议，辅疏言：“河道全局已成十八九。肖家渡虽有决口，而海口大辟，下流疏通，腹心之害已除。断不宜有所更张，隳成功，酿后患。”伊桑阿等还京师，下廷议，工部尚书萨穆哈等请以肖家渡决口责辅赔修，上以赠修非辅所能任，未允；又议维雅条奏，伊桑阿请召辅询之。十一月，辅入对，言肖家渡工来岁正月当竟，维雅所议日用夫四十万、筑堤以十二丈为率，皆不可行。维雅议乃寝。上命塞决口，仍

动正项钱粮。二十二年四月，辅疏报肖家渡合龙，河归故道，大溜直下，七里沟等四十余处险汛日加，并天妃坝、王公堤及运河闸座，均应修筑。别疏请饬河南巡抚修筑开封、归德两府境河堤，防上流疏失。上均如所请。十二月，命复辅官。

二十三年十月，上南巡，阅河北岸诸工，谕辅曰：“肖家渡堤坝当培薄增卑，随时修筑。减水坝原用以泄水，遇泛滥横流，安知今日减水坝不为他年之决口？且减水旁流，浸灌民田，朕心深不忍。当筹划措置。”上见堤夫作苦，驻辔慰劳久之，谕辅戒官役侵蚀工食。复视天妃闸，谕辅宜改草坝，并另设七里、太平二闸杀水势。舟过高邮，见田庐在水中，惻然愍念。遣尚书伊桑阿、萨穆哈察视海口。还蹕，复阅高家堰，至清口，阅黄河南岸诸工，谕辅运口当添建闸座，防黄水倒灌，复召辅入行宫慰谕，书《阅河堤诗》赐之。

辅以上念减水淹民，因议于宿迁、桃源、清河三县黄河北岸堤内开新河，谓之中河。于清河西仲家庄建闸，引拦马河减水坝所泄水入中河。漕船初出清口浮于河，至张庄运口，中河成，得自清口流，迳渡北岸，度仲家庄闸，免黄河一百八十里之险。伊桑阿等还奏，议疏浚车路、串场诸河至白驹、丁溪、草堰诸口，引高邮等处减水坝所浚水入海。上命安徽按察使于成龙董其事，仍受辅节制，奏事由辅疏报。

二十四年正月，辅疏请徐州迤上毛城铺、王家山诸处增建减水闸，下廷议。上谕减水闸益河工无益百姓，不可不熟计。命遣官与辅详议，若分水不致移损民田，即令兴工。九月，辅疏报赴河南勘黄河两岸，请筑考城、仪封、封丘、荧泽堤埝，下部议行。成龙议疏海口泄积水，辅谓下河地卑于海五尺，疏海口引潮内侵，害滋大；议自高邮东车逻镇筑堤，历兴化白驹场，束所泄水入海，堤内涸出田亩，丈量还民，余招民屯垦，取田价偿工费。疏闻，上谓取田价恐累民，未即

许。

寻召辅、成龙驰驿诣京师廷议，成龙议开海口故道，辅仍主筑长堤高一丈五尺，束水敌海潮。大学士、九卿从辅议，通政使参议成其范、给事中王又旦、御史钱瑀从成龙议，议不决。上命宣问下河诸州县人官京师者，侍读宝应乔莱等乃言：“从成龙议，工易成，百姓有利无害，从辅议，工难成，百姓田庐坟墓多伤损，且堤高一丈五尺，束水至一丈，高于民居，伏秋溃决，为害不可胜言。”上颇右成龙，遣尚书萨穆哈、学士穆称额诣淮安会漕督徐旭龄、巡抚汤斌详勘。二十五年正月，萨穆哈等还奏，谓民间皆言浚海口无益。寻授成龙直隶巡抚，罢浚海口议。四月，召斌为尚书，入对，上复举其事以问，斌言浚海口必有益于民。上责萨穆哈、穆称额还京时不以实奏，夺官。召大学士九卿及莱等定议浚海口，发帑二十万，命侍郎孙在丰董其役。

工部劾辅治河已九年，无成功。上曰：“河务甚难，而辅易视之。若遽议处，后任者益难为力，今姑宽之，仍责令督修。”二十六年，辅疏言：“运堤减水以下河为壑，东即大海，浚海口似可纾水患。惟泰州安丰、东台、盐城诸县地势甚卑，形如釜底，若止就此挑浚，徒增其深。淮流甚涨，高家堰泄水汹涌而来，仍不能救民田之淹没。臣以为杜患于流，不若杜患于源。高家堰堤外直东为下河，东北为清口，当自翟家坝起至高家堰筑重堤万六千丈，束减水北出清口，则洪泽湖不复东淹下河。下河十余万顷皆成沃产，而高、宝诸湖涸出田亩，可招民屯垦，以裕河库。”上使以辅疏示成龙，成龙仍言下河宜开，重堤不宜筑。上遣尚书佛伦，侍郎熊一潇，给事中达奇纳、赵吉士与总督、董讷、总漕慕天颜会勘。佛伦等皆欲用辅议，天颜、在丰与相左。佛伦等还奏，下廷议，会太皇太后崩，议未上。

二十七年春，给事中刘楷，御史郭琇、陆祖修交章论辅，琇辞连辅幕客陈潢，祖修请罢辅，至以舜殛鲧为比。天颜、在丰亦疏论屯田累民，及辅阻挠开浚下河状。琇旋劾大学士明珠等，语复及辅。辅入觐，亦疏讦成龙、天颜、在丰等朋比谋陷害。上曰：“辅为总河，挑河筑堤，漕运无误，不可谓无功。但屯田、下河二事，亦难逃罪。近因被劾，论其过者甚多。人穷则呼天，辅若不陈辨朕前，复何所控告耶？”三月，上御乾清门，召辅与成龙、琇等廷辨，辅、成龙各持己见不相下。琇言辅屯田害民。辅言属吏奉行不善致民怨，因引咎，坐罢，以王新命代，佛伦、讷、在丰、达奇纳皆左迁。天颜、吉士并夺官，陈潢亦坐谴。

时中河工初竣。上遣学士开音布、侍卫马武往勘，还奏中河商贾舟楫不绝。上谕廷臣曰：“前者于成龙奏河道为靳辅所坏，今开音布等还奏，数年未尝溃决，漕运亦不误。若谓辅治河全无所裨，微特辅不服，即朕亦不愜。”因遣尚书张玉书、图讷，左都御史马齐，侍郎成其范、徐廷玺阅工，遍察辅所缮治，孰为当改，孰为不当改，详勘具奏。玉书等还言河身渐次刷深，黄水汛溜入海，两岸闸坝有应循旧者，有应移改者，多守辅旧规。

十一月，上遣尚书苏赫等阅通州运河，命辅偕往，请于沙河建闸蓄水，通州下流筑堤束水，从之。二十八年正月，上南巡阅河，辅扈行。阅中河，上虑逼近黄河，水涨堤溃；辅对若加筑遥堤即无患。还京师，谕奖辅所缮治河深堤固，命还旧秩。二十九年，漕运总督董讷以北运河水浅，拟尽引南旺河水北流。仓场侍郎开音布复疏请浚北运河。上谕辅，言南旺河水尽北流，南河必水浅，惟从北河两旁下埽束水，自可济运。上命偕开音布董理。

三十一年，王新命坐事罢，上曰：“朕听政后，以三藩及

河务、漕运为三大事，书宫中柱上。河务不得其人，必误漕运。及辅未甚老用之，亦得纾数年之虑。”令仍为河道总督。辅以衰弱辞，命顺天府丞徐廷玺为协理。会陕西西安、凤翔灾，上命留江北漕粮二十万石，自黄河运蒲州。辅疏言水道止可至孟津，亲诣督运，上嘉之。辅疏请就高家堰运料小河培堤使高广，中河加筑遥堤，并增建四闸，堵塞张庄旧运口，皆前此缮治所未竟者。别疏请复陈潢官，并起用熊一潇、达奇纳、赵吉士。辅病剧，再疏乞解任，命内大臣明珠往视，传谕调治。十一月，卒，赐祭葬，谥文襄。三十五年，允江南士民请，建词河干。四十六年，追赠太子太保，予拜他喇布勒哈番世职。雍正五年，复加工部尚书。

子治豫，袭职。世宗以其侍父在官，知河务，命自副参领加工部侍郎衔，协理江南河工。

# 陈 潢 传

## ——《清史稿》卷二七九

【说明】陈潢（公元？—1688年），字天一。清初著名治河专家。浙江钱塘人，自幼留心于“经世致用”之学，屡次参加科举考试都未中。后来于康熙十年（公元1671年）与靳辅相遇，靳辅聘他为门客兼家庭教师。从此辅佐靳辅治理黄河，为靳献计献策，主要遵循明代水利学家潘季驯的束水攻沙理论，并广泛进行实地考察，博采众长，形成一整套治河方略，在实践中收到非常好的效果，黄河安流，漕运畅通。陈潢的治河理论见《治河述言》十二篇。他还发明了测水法。康熙二十三年（公元1684年），清圣祖康熙皇帝南巡，视察黄河，问靳辅身边得力之人是谁，靳说是陈潢，授给他佾事道官衔。康熙二十六年（公元1687年），靳辅进一步推荐陈潢未成。次年，御史郭琇弹劾靳辅，诛连陈潢。陈潢被革职解送京城，虽未入狱，却忧郁成疾而死。

陈潢，字天一，浙江钱塘人。很长时间怀才不遇。游览经过河北邯郸吕祖祠时，在墙上题写诗句，语气很豪迈。靳辅见到陈的题诗后很惊异，根据陈的踪迹将他找到，聘为府中的门客，彼此交谈，很能相得益彰。但凡靳辅所提出的建议，多半出自陈潢。康熙二十三年（公元1684年），皇帝巡

视黄河，问靳辅：“你的辅佐者是谁？”靳辅回答是陈潢。康熙二十六年（公元1687年），靳辅上奏疏说陈潢辅佐他治理黄河十年，工作很勤劳。这奏疏交到吏部去议，决定授给陈潢以“佾事道”的官衔。康熙二十七年（公元1688年），郭慄弹劾靳辅，言词中连累到陈潢。靳辅被罢官，陈潢也被削去官职头衔，押送到京城，虽未入监狱，却因病而死。靳辅官复原职后，上奏疏请求恢复陈潢官职。吏部商议，以陈潢已死为理由，未批准靳辅的请求。

陈潢辅佐治理黄河时，主张按照黄河本身的特性而因势利导，遇到有所祸害处必定要探寻造成危害的根由。他督察工程主张事事核实对照清楚，筹办材料主张提前作好准备。而估算投资时，他主张不应过于节省，太节省则很快会失败，结果所花费的比所节省的还要多。他主张谨慎地巩固堤防。他同意潘季驯的“束水攻沙”理论，尤其把减水坝作为最重要的任务。有堤防被冲垮而决口时，先加固决口之两旁，不使决口每天逐渐扩大，然后修复河流原来的河道，并疏通旁边的引河，使它流入正河中。黄河流水在今天与往日的形势很不相同，没有什么一劳永逸的对策。所需要的，倒在于时时刻刻都要在微小的事情上十分谨慎，而尤其重要的是治河官员要长久任用。张霭生采纳陈潢所论及的观点，依次编辑成《治河述言》十二篇。清高宗纯皇帝因为张霭生所著《河图》能得知黄河真正的本源，于是，命令将这部书拿来，编入《四库全书》中，与靳辅的《治河奏绩》并列在一起。

（潘云唐 译）

### 【原文】

陈潢，字天一，浙江钱塘人。负才久不遇。过邯郸吕祖祠，题诗壁间，语豪迈。辅见而异焉，踪迹得之，引为幕客，甚相得。凡辅所建白，多自潢发之。康熙二十三年，上巡河，

问辅：“孰为汝佐？”以潢对。二十六年，辅疏言潢十年佐治勤劳，下部议，授潢金事道衔。二十七年，郭琇劾辅，辞连潢。辅罢，潢削职衔，逮京师，未入狱，以病卒。辅复起，疏请复潢官，部议以潢已卒，寢其奏。

潢佐治河，主顺河性而利导之，有所患必推其致患之由。工主核实，料主豫备，而估计不当过省，省则速败，所费较所省尤大。慎固堤防，主潘季驯束水刷沙之说，尤以减水坝为要务，有溃决，先固两旁，不使日扩，乃修复故道，而疏引河以注之，河流今昔形势不同，无一劳永逸之策，在时时谨小慎微，而尤重在河员之久任。张霭生采潢所论，次为《治河述言》十二篇。高宗以霭生《河图》能得真源，命采其书入《四库》，与辅《治河奏绩》并列。

## 图理琛传

### ——《清史稿》卷二八三

**【说明】**图理琛（公元1667—1740年），满族正黄旗人，姓阿颜觉罗氏，监生出身。清代地理学家。康熙五十一年（公元1721年）以内阁侍读奉命出使土尔扈特。由喀尔喀部出发，途经俄罗斯、西伯利亚等地，历时三年，行程几万里。回京后，将沿途所见、所闻，民情、山川、风俗记录下来，写成《异域录》二卷。《异域录》首载地图，其次是行程路线，详细、真实地记载了我国西北地区及俄罗斯等地的地理人文情况。有许多内容是前人地理著作所未有过的。该书是中国第一本具体介绍俄国地理等情况的著作，有很高的史料价值和学术价值。曾被译成英、俄、德、法等国文字，分别在各国出版。日本学者今希春秋对此书进行深入研究，写成《校注异域录》一书。《异域录》也为我国很多典籍所收录，可见其重要和价值。

雍正五年（公元1727年），图理琛陪同喀尔喀郡王的驸马策凌前往俄国，与沙俄政府签订《中俄布连斯奇条约》、《中俄恰克图界约》。历任陕西巡抚、吏部侍郎、内阁学士等职。乾隆二年（公元1737年）因病辞官，不久故去。

图理琛，姓阿颜觉罗氏，是满族正黄旗人。他以国子监

监生的资格参加考试，被授予内阁中书之职，后升任为侍读。因为犯错误，被撤了职。康熙五十一年（公元1712年）时，皇帝特别发布命令，使他恢复官职，到土尔扈特办外交。

当初，土尔扈特的国君阿玉奇的侄子阿喇布珠尔，曾通过准葛尔去西藏拜谒达赖喇嘛。准葛尔台吉策妄阿喇布坦与阿玉奇结下仇怨，阿喇布珠尔无法返回土尔扈特，于是请求归顺清朝，皇帝下诏把阿喇布珠尔封为贝子，赐给他嘉峪关外的党色尔腾作牧场。后来阿玉奇派使臣交纳贡品，皇帝打算让阿喇布珠尔回到土尔扈特去，命令图理琛偕同侍读学士殷扎纳、郎中纳颜，带着圣旨，通过鄂罗斯，通知阿玉奇。

五月，图理琛等人从京城出发，七月，到达鄂罗斯境内的楚库柏兴。因为是借道通过，所以需要等待鄂罗斯国的察罕汗的批准。康熙五十二年（公元1713年）正月，察罕汗允许通过鄂罗斯，于是他们继续前行。他们绕道乌的柏兴，经过柏海尔湖向北走，来到厄尔库。鄂罗斯泥波尔葛葛林派遣他的部下博尔科尼前来迎接。葛葛林，是鄂罗斯国总管一级官员的称呼。图理琛等人正准备出发时，博尔科尼说，葛葛林有令，天朝的使臣应当走水路，而此时昂葛拉河水结冰还没有解冻，希望他们能在厄尔库驻扎，稍微等候一下。三月，图理琛一行从昂葛拉河坐船，行到伊聂谢柏兴，上了岸。五月，到达麻科斯科，又坐船沿着揭的河顺流而下，经过那里穆柏兴、苏尔呼特柏兴、萨玛尔斯科、狄穆演斯科等地。七月，来到泥波尔。当地的葛葛林名叫马提飞费多里鱼赤，他把图理琛一行迎接到官吏办事及居住的地方，款待八天。后仍派博尔科尼护送前行，到鸦班沁登陆上岸。从费耶尔和土尔斯科穿越过佛落克岭，到达索里喀穆斯科后，由于道路泥泞，又挨冻，被困十天。后来又走，途经改郭罗多·黑林诺付、喀山、西穆必尔斯科等地。十一月，抵达萨拉泥付，这

里是鄂罗斯和土尔扈特交界的地方。河水从东北方向流过来，在这里转折又向南流去，鄂罗斯人把这地方称作佛尔格，土尔扈特人则把这地方称作额济勒。阿玉奇国君驻防和放牧的领地叫作玛努泥海，距离这地方有十天的路程。因为当时雪下得很大，无法前行。

康熙五十三年（公元 1714 年）四月，阿玉奇派遣台吉祥伟徵等人前来迎接。五月，图理琛一行渡过额济勒河，阿喇布珠尔的父亲纳扎尔玛穆特派人献上马匹，图理琛推辞不受。六月初一，他们来到玛努泥海，阿玉奇选择了好日子聆听皇帝的诏令。图理琛等人向阿玉奇宣读了皇帝的旨意，说：“阿喇布珠尔已被赐予官爵，享以优厚待遇，现在想让他回到你的领地，由于准葛尔台吉策妄阿喇布坦正同你们的关系在恶化之中，恐怕被他们杀害。你如果希望阿喇布珠尔回来，就应当从鄂罗斯的方向去迎接他。”阿玉奇说：“我虽然是外邦的少数民族，但头上戴的、身上穿的，与中国相同，而鄂罗斯无论是在爱好上，还是在语言上，都是与我们不相同的国家，天朝的使臣在回去的路上应当仔细观察他们的情况。鄂罗斯如果借口我们往来次数频繁，不再允许我们从那里通过的话，那么我也就没别的途径向天朝进贡了。阿喇布珠尔既然承蒙天朝给以厚恩相待，也就等于他回到了土尔扈特一样，还有什么可疑虑、担心的呢？”阿玉奇和纳扎尔玛穆特等人各自赠送给图理琛他们骏马及土特产品，图理琛等人认为出使异域他邦不能有私人接触、交往，一一谢绝了他们的好意，没有接受任何礼物。阿玉奇以隆重的礼遇对待图理琛等人，在他们停留的十四天中，宴席始终不断。阿玉奇还向皇帝写回信，表示感恩戴德。图理琛等人于是启程，依然沿着原来的路线返回，鄂罗斯也仍象从前那样派人加以护送。康熙五十四年（公元 1715 年）三月，他们一行回到了京城。

这次出访土尔扈特，来去用了三年多时间，行程几万里。原因是土尔扈特被鄂罗斯所阻隔，路途的遥远，阻滞了皇帝的声威和教化，而且鄂罗斯又故意引导我们的使臣绕道远行。图理琛奉命出使国外，维护了国家的尊严，没有辱没使命，回国后，向皇帝汇报，详细叙述了来往情况，并且撰写了《异域录》。书的前面是地图，其次是他这次出行路线的记录。他送呈给皇帝浏览，皇帝非常高兴，不久，图理琛被授予兵部员外郎。阿喇布珠尔也就留在了他的领地党色尔腾不再返回，他的爵位经过再传，传给了他的儿子丹忠，雍正（公元1723—1735年）年间，他的领地迁移到额济内河。

图理琛升任为郎中。世宗当上皇帝后，命令他去广东调查地方上的粮钱储库，当时就把他提升为广东的布政使。又把他调到陕西。三年后，晋升为巡抚。雍正五年（公元1727年），被召回京城任兵部侍郎，调到吏部。他陪同喀尔喀郡王的驸马策凌等人去勘定喀尔喀和鄂罗斯的边界。后仍回到兵部。雍正六年（公元1728年），回溯、评论当年商议勘定边界时，图理琛被指控与鄂罗斯使臣萨瓦放礼炮感谢上天，未经批准就私立了木牌，并且擅自接纳鄂罗斯商人进入边境；又曾经在任陕西巡抚时，利用职务之便，把国家的兵力数字抄写下来，私下交给延信将军，于是他被捕了，判以死刑。皇帝下令将他赦免，派遣他去修筑扎克拜达里克城。高宗即位作皇帝时，任命他为内阁学士，后晋升为工部侍郎。乾隆元年（公元1736），由于他年纪大了，被解除工部侍郎的职务，但仍然是内阁学士。乾隆二年（公元1737），他因病辞职。乾隆五年（公元1740），他去世了。（刘荣汉 译）

### 【原文】

图理琛，阿颜觉罗氏，满洲正黄旗人。以国子生考授内阁中书，迁侍读。坐事，夺职。康熙五十一年，特命复职，出

使土尔扈特。

初，土尔扈特汗阿玉奇从子阿喇布珠尔，假道准葛尔赴西藏谒达赖喇嘛。准葛尔台吉策妄阿喇布坦与阿玉奇构怨，阿喇布珠尔不得归，款关乞内属，诏封贝子，赐牧嘉峪关外党色尔腾。嗣阿玉奇遣使入贡，上欲归阿喇布珠尔。命图理琛偕侍读学士殷扎纳、郎中纳颜赉敕谕阿玉奇，假道鄂罗斯。

五月，图理琛等自京师启行，七月，至鄂罗斯境楚库柏兴。以假道故，待其国察罕汗进止。五十二年正月，许假道，乃行。还乌的柏兴，越柏海尔湖而北，抵厄尔库。鄂罗斯託波尔葛葛林遣其属博尔科尼来迎。葛葛林者，彼国所称总管也。图理琛等欲行，博尔科尼言葛葛林令天使当自水路行，而昂葛拉河冰未泮，请稍驻俟之。三月，自昂葛拉河乘舟抵伊聂谢柏兴，登陆。五月，抵麻科斯科，复乘舟自揭的河顺流行，经那里穆柏兴、苏尔呼特柏兴、萨玛尔斯科、狄穆演斯科诸地。七月，到託波尔。其他葛葛林名马提飞费多里鱼赤，迎到廐，留八日。仍遣博尔科尼护之行，抵鸦班沁登陆。自费耶尔和土尔斯科越佛洛克岭，抵索里喀穆斯科，以路泞，守冻十日。复行，经改郭罗多、黑林诺付、喀山、西穆必尔斯科诸地。十一月，至萨拉託付，是为鄂罗斯与土尔扈特界。水自东北来，折而南，鄂罗斯号为佛尔格，土尔扈特号为额济勒。阿玉奇汗驻牧地曰玛努託海，距此十日程，以雪盛不能行。

五十三年四月，阿玉奇遣台吉祥伟徵等来迎。五月，图理琛等渡额济勒河，阿喇布珠尔之父纳扎尔玛穆特遣献马，却之。六月朔，至玛努託海，阿玉奇择日听宣敕。图理琛等以上意谕之曰：“阿喇布珠尔已赐爵优养，欲遣归尔牧地，以策妄阿喇布坦方与尔交恶，恐为所戕。尔若欲令阿喇布珠尔归，当自鄂罗斯来迎。”阿玉奇曰：“我虽外夷，然冠服与中国同。

鄂罗斯乃嗜欲不同、言语不通之国也，天使归道当察其情状。鄂罗斯若以往来数故不假道，则我无由入贡矣。阿喇布珠尔荷厚恩，与归土尔扈特同，复何疑虑？”阿玉奇及纳扎尔玛穆特等各赠马及方物，图理琛等以越境无私交，却不受。阿玉奇待之有隆礼，留十四日，诞宴不绝。复附表奏谢。图理琛等遂行，由旧路归，鄂罗斯遣护如初。五十四年三月，还京师。

是役也，往返三载余，经行数万里。盖土尔扈特为鄂罗斯所隔，远阻声教，而鄂罗斯又故导我使迂道行。图理琛奉使无辱命，既归国，入对，述往还事状，并撰《异域录》，首冠舆图，次为行记，呈上览。上嘉悦，寻授兵部员外郎。阿喇布珠尔亦遂留牧党色尔腾不复遣，再传至其子丹忠，雍正中，迁牧额济内河。

图理琛迁郎中，世宗即位，命赴广东察藩库，就擢广东布政使。调陕西。三年，擢巡抚。五年，召为兵部侍郎，调吏部。偕喀尔喀郡王额駙策凌等往定喀尔喀与鄂罗斯界。仍调兵部。六年，追议前定界时，与鄂罗斯使臣萨瓦鸣炮谢天，私立木牌，并擅纳鄂罗斯贸易人入界；又前任陕西巡抚时，将天下兵数缮折私给将军延信，逮问论斩。诏宥免，遣筑扎克拜达里克城。高宗即位，授内阁学士，迁工部侍郎。乾隆元年，以老解侍郎任，仍为内阁学士。二年，引疾去。五年，卒。

# 年希尧传

## ——《清史稿》卷二九五

【说明】年希尧（公元？—1738年），字允恭。广宁（今辽宁北镇）人。清代数学家。

年希尧出身于官宦家庭，父亲年遐龄，官至湖广巡抚。哥哥年羹尧官至川陕总督兼抚远大将军。清雍正三年（公元1725年）获罪下狱，自裁身亡。年希尧初任笔帖式，升至工部侍郎、江宁布政使、广东巡抚。后因兄事受株连，一度丢官。复官后，先后任内务府总管、左都御史等职。雍正四至六年（公元1726—1728年），督理淮安板闸关并掌管景德镇瓷厂窑务，所造瓷器，人们称为“年窑”。这时期发明多种釉色，以胭脂水釉最为著名。雍正十三年（公元1735年）被高其倬弹劾而再度去官。

年希尧在工部和内务府任职期间，结识宫廷画师意大利人郎世宁（J. Castiglione, 1668—1766），向他学习西方透视学原理及其作图技术，并刻苦钻研，结合中国传统的制图知识，积三十年之经验，著《视学》二卷，该书1729年初版，1735年修订再版。这是介绍西方画法几何学的最早著作，比法国数学家蒙日出版的《画法几何学》一书早七十年。《视学》融汇贯通中外制图学，以图例附说明文字形式阐述制图用具、方法和透视原理。其主要内容为：论述用量点法作平

行透视图和成角透视图；用几何体二视图和截距法作透视图；以及轴测图中心光源阴影作图方法等，成为画法几何学的系统专著。

除《视学》外，年希尧还著有：《测算刀圭》三卷、《面体比例便览》一卷和《对数广运》一卷以及《对数表》、《万数平立方表》等。

年希尧，初开始任笔帖式官职，后屡次升迁至工部侍郎。既而因其兄年羹尧问罪受株连，被免去官职，复官后任内务府总管，命为淮安榷税使，后又加封为左都御史。世宗雍正十三年（公元 1735 年），被江苏巡抚高其倬弹劾而罢去官职。清高宗乾隆三年（公元 1738 年）去世。（赵慧芝 译）

#### 【原文】

（年）希尧，初自笔帖式累擢工部侍郎。既，夺官，复起内务府总管，命榷税淮安，加左都御史。十三年，为江苏巡抚高其倬劾罢。乾隆三年，卒。

# 齐召南传

## ——《清史稿》卷三〇五

【说明】齐召南，字次风，号琼台，晚号息园。浙江天台人。乾隆元年（公元1736年）举博学鸿词，授检讨，历官至礼部右侍郎。参与编纂经史考证，分撰《礼记注疏考证》、《前汉书考证》等书；尤长于地理，又参与纂修《大清一统志》，鉴于全国水道除《水经注》外无专书，参考康熙五十七年（公元1718年）实测绘制的《皇舆全图》，成《水道提纲》二十八卷。该书内容相当丰富，记载了当时全部国土的真实情况，山水城镇、海岸岛屿、关隘海口等多采用当时名称。它第一次清晰地勾画出中国18世纪时的海岸线，系统、正确地记述了当时全国范围水道的源流分合，确认的黄河的源头与现代相同，肯定长江的正源是金沙江，而不是岷江，等等，都说明《水道提纲》的重要地学价值。

齐召南还著有《宝纶堂文钞·诗钞》等。《尚书礼记春秋三传考证》、《史记功臣侯表》五卷、《后汉书郡国志》五卷、《隋书律历天文考》五卷、《旧唐书律历天文考》二卷、《史记功臣侯表》五卷、《历代帝王年表》十三卷、《后汉功卿表》一卷、《明鉴前纪》、《宋史目录》、《宝纶堂集》等书，都具有重要的学术。

齐召南，字次风，浙江天台人。幼年时聪明过人，被乡里的人称为神童。雍正十一年（公元1733年），朝廷进行博学鸿词科考试，齐召南以副榜贡生被推荐参加。乾隆元年（公元1736年），经廷试获二等，改庶吉士，散馆后授检讨之职。乾隆八年（公元1743年），乾隆皇帝亲自主持翰詹各官的考试，齐召南被擢为中允，选为侍读。乾隆九年，因父亲病故，齐召南离职。当时，清政府正在组织人力校刻经书和史书，齐召南负责撰写《礼记》和《汉书考证》。因为在服丧期间，命其在家中撰写呈上。服丧期满后，起复为原来的官职。乾隆十二年（公元1747），迁为侍读学士。乾隆十三年（公元1748），又考试翰詹各个官员，以齐召南排在第一名，擢升为内阁学士，命他可以在上书房行走供职。迁升为礼部侍郎。乾隆皇帝在宁古塔得到一枚古镜，问齐召南，齐召南辨认了古镜上面的款识，向乾隆皇帝讲明了原委。乾隆皇帝听后，回头对左右的人说：“真不愧于博学鸿词。”乾隆在西苑射猎，射了十九箭，都射中了目标，回头对尚书蒋溥和齐召南说：“不能没有诗！”齐召南便赋诗一首呈上，乾隆也和了一首以赐给齐召南。乾隆十四年（公元1749年）夏天，齐召南在值班时从马上摔下来，碰在一块大石头上，头骨几乎破裂。乾隆听说后，派蒙古医生前去诊视，并赐给医药。又对皇子宏瞻说：“你师傅的病怎么样了？要经常派人去看望。”乾隆巡幸木兰围场，派人赐给齐召南干鹿肉十五束。等到冬天，齐召南病体康复，入宫向乾隆皇帝拜谢，乾隆加以慰劳。齐召南乞求归乡，反复坚决请求，乾隆皇帝才答应。等走的时候，乾隆皇帝又赐给齐召南纱布和葛布各二端。

乾隆皇帝南巡，齐召南多次迎驾。乾隆皇帝总是问他的病状，并拿出自己写的诗让齐召南唱和。乾隆皇帝曾经询问天台山和雁宕山的景物，齐召南回答说从未游览过。乾隆问

道：“这些名胜就在你家乡，你为什么不去游览呢？”齐召南回答说：“那里山势险峻，谷深溪长，臣家中有老母亲，怵于古人登高临深的告诫，所以不敢轻易去游览。”乾隆皇帝听后非常称道。不久，因为齐召南的族人周华写文章攻击乾隆，齐召南也被牵连而抓到京城。有关官吏研究认为，齐召南犯了隐匿不报之罪，应当流放边疆，没收家产。乾隆皇帝命夺去齐召南的官职，放归家乡，归还了齐召南家十分之三四的家产。齐召南回家后，便发病而死。

齐召南为人朴质简易，文词典雅。著作有《水道提纲》一书，详细地记录了全国各条水道的原委脉络。又撰《历代帝王年表》，列出各朝古史的纲要。这些著作都流传于世。

（雒启坤 译）

### 【原文】

齐召南，字次风，浙江天台人。幼而颖敏，乡里称神童。雍正十一年，命举博学鸿词，召南以副榜贡生被荐。乾隆元年，廷试二等，改庶吉士，散馆授检讨。八年，御试翰詹各官，擢中允，迁侍读。九年，以父丧去官。时方校刻经史，召南分撰《礼记》、《汉书考证》，命即家撰进。服除，起原官。十二年，迁侍读学士。十三年，复试翰詹各官，以召南列首，擢内阁学士，命上书房行走。迁礼部侍郎，上于宁古塔得古镜，问召南，召南辨其款识，具陈原委。上顾左右曰：“是不愧博学鸿词矣！”上西苑射，发十九矢皆中的，顾尚书蒋溥及召南曰：“不可无诗！”召南进诗，上和以赐。十四年夏，召南散直堕马，触大石，颅几裂。上闻，遣蒙古医就视，赐以药。语皇子宏瞻：“汝师傅病如何？当频使存问！”幸木兰，使赐鹿脯十五束。及冬，入谢，上慰劳，召南因乞归，固请乃许。及行，赐纱、葛各二端。

上南巡，屡迎驾，辄问病状，出御制诗命和。上尝询天

台、雁宕两山景物，召南对未尝游览。上问：“名胜在乡里间，何以不往？”召南对：“山峻溪深，臣有老母，怵古人登高临深之诫，是以未敢往。”上深嘉之。既而，以族人周华为书讪上，逮诣京师，吏议坐隐匿，当流，籍其家，上命夺职放归，还其产十三四。召南归，遂卒。

召南易直子谅，文辞淳雅。著《水道提纲》，具详源委脉络；《历代帝王年表》，举诸史纲要：并行于世。

# 洪亮吉传

## ——《清史稿》卷三五六

【说明】洪亮吉（公元1740—1801年），字君直，一字稚存，号北江，江苏阳湖（今武进县）人。乾隆五十五年（公元1790年）进士，授编修，充国史馆纂修官。嘉庆三年（公元1798年）时，以批评朝政，遣戍伊犁，不久赦还，改号更生居士。沿革地理方面著作有：《三国疆域志》二卷、《东晋疆域志》四卷、《十六国疆域志》十六卷。其中《三国疆域志》未见东晋常璩《华阳国志》，对三国蜀地名置废时间，多有脱漏、舛误。其后吴增仪撰《三国郡县表》八卷；杨守敬撰《三国疆域志补正》精密皆超过洪书。《十六国疆域志》疏漏亦不少，可参考徐文范《东晋南北朝舆地表》十二卷、《州郡表》六卷、《郡县表》十二卷。另外纂修《乾隆府州县图志》五十卷。

洪氏生活的时代，人口增加很快，乾隆六年（公元1741年）全国人口仅143 411 559人，到乾隆五十五年（公元1790年）已达301 487 116人。他以当时人口密集的地区为例，提出了三十年人口增加五倍，六十年人口增加十倍的推算（《洪北江遗书·意言·治平篇》）。这与西方马尔萨斯（公元1766—1834年）所说：“人口如果没有受到抑制，每二十五年增加一倍”（《人口原理》）的结论相似。更为重要的是，两

人都指出如果不加控制，人口增加的速度将会大大超过物质增长的速度。这就可能蕴藏着社会危机。针对这一危机，他提出用“天地调剂之法”、“君相调剂之法”来解决人口过剩的问题。这两种方法具有关心民生的积极意义。洪氏还指出，当时人口数量猛增，而基本的生产资料，土地不能增加，一些重要的生活设施，如店铺、书院等也不能大批增加，这会造就一些游手好闲之徒，会给社会带来不安定因素。特别是遇到水旱瘟疫时，一些找不到劳动就业的人，因不能束手待毙，就会扰乱社会。总之，洪氏在人文地理论的核心“人口地理学”中，有敏锐而独到的见解，其理论与马尔萨斯有相似之处，而与济民虐民的出发点则截然不同。时间又早三十多年。

洪亮吉，字稚存，江苏武进县人。少年丧父家境贫寒，努力学习，对寡母孝顺。最初辅助安徽学政朱筠校勘文字，后来入陕西巡抚毕沅幕府，为其校勘刊刻古籍。他的词章考据之学，为当时所著称，尤精研地理。乾隆五十五年（公元1790年），考中一甲第二名进士（榜眼），授翰林院编修，已年四十五岁。高个面色火红，性情豪爽，喜欢谈论时事，学习未期满，就分校顺天府（治今北京市）乡试。贵州省学政，以古学教授士子，贵州地方偏僻无书籍，购买经、史、《通典》、《文选》放置各府的书院，贵州学子才研究经史。作诗作文也具有义法。任期满了回到北京，入侍上书房，教皇曾孙奕纯读书。嘉庆三年（公元1798年），大考翰林、詹事。试题为《征邪教疏》，亮吉上陈京师及各省弊政数千字，为当时朝廷所忌讳。因以弟逝世请求回故里。

四年（公元1799年），高宗（乾隆弘历）逝世，仁宗（嘉庆颙琰）开始亲政。大学士朱崧致书起用，供职，参与修

《高宗实录》，第一次稿本成，内心压抑不愉快。将要归乡，上书军机王大臣言政事，大略说：

当今天子求治理国家的人才之心很急迫，希望天下安定之心很迫切，而形势局面未扭转，推究其原故，有数项。亮吉认为振奋精神，想办法把国家治理好，应专一宗法祖宗初政之勤勉，继续尚未完成之法。任用人执政，应当全部改变权臣当国之时，现今尚未全改。风俗则日趋向低微而鄙俗，奖赏惩罚仍然不严明，进言之路似乎已通而并未通，官吏治事的成绩欲整顿而未整顿。为甚么说励精图治尚未完全做到呢？从三四月以来，上朝听政稍晚，私意恐退朝之后，接近谐戏优伶之人，迷惑圣上视听的人不少。这是亲臣大臣启迪灌输君心者的过错。冒犯君颜进行亟谏，虽不是亲臣大臣职责之事，然而不可使国家无可严肃勤劳之人。乾隆初年，纯皇帝宵夜吁食都无闲暇，勤于寻求治国，以达到安定太平，当时像鄂文端（鄂尔泰）、朱文端（朱轼）、张文和（张允随）、孙文定（孙嘉淦）等，皆刚直以老成师傅自居。亮吉恭修《高宗实录》，见一日中朱笔小字所写，折成方一寸小片，或询问张、鄂，或询问孙、朱，曰某人贤吗？某事恰当吗？一天或十余次。诸位大臣也皆随时随事奏事，实话直率陈述，于是上下无隐瞒事情；纯皇帝（乾隆）固然圣明不可达到，也因为多数正直之士满朝廷，前后左右全是严肃勤劳之人的原故。现一则处理事务太慢，从乾隆五十五年（公元1790年）以后，权贵营私作蔽，事事得不到公平的，不知有多少。千百件中没有一二件能够上达御览的，就是能上达，也未必就能见诸实行。例如江南洋盗一案，镇守边区的参将杨天相有功并遭杀害，洋盗某反而漏网安居无事，皆由于代理总督苏凌阿愚昧

糊涂，贪赃玩忽法律，举世全知杨天相冤枉，而洋盗公然上岸无所顾忌，全是此事造成的。况且苏凌阿为权相和坤私人，朝廷必定无所顾忌可惜，苏氏至今还拥有巨赀，自我丰厚保养，江南省查办理此案，开始则有心为承审官开脱，继而则以并闻不冤回复上奏。以圣天子赫然独断，欲平反一事而尚如此之难，则其它沉冤案从何昭雪呀？皆因集思广益之法未完备。尧、舜圣明之主，也必须询访四方部落首领，询问诸州之长官。恐怕一人之聪明有限，必须博采众人意见，差不多可以无失误。请从今天起凡召见大小群臣百官，必要询问人材，询问利弊。所说的可以采纳的，则存档案以记之。倘所荐举非人材，所说不是事实，则治其失言之罪。只靠耳听目视于左右亲信，不可以；访询人之功过于其同党，也不可以。人材至今天，销磨快完了。以模棱两可为懂事，以软弱为良策，以钻营为进取之阶梯，以只图眼前得过且过为做官的计策。走这条道者，没有一个不是各得其所愿得到的而去，如佛家三衣和钵相传授，牢固相结合而不可分解。凡此模棱、软弱、钻营、苟且之人，国家无事，以之充数列为班次是可以的；遇有缓急，而希望其奋不顾身为国，不顾及利害，不讲较平夷险峻，不瞻前顾后徇私徇情，不顾惜身家性命，不可得的。至于不讲利弊，又不是一天。在内六部三院诸臣，事本不多，而经常像急促不暇，心情急切顾影自怜，全说多一事不如少一事。在外总督巡抚诸大臣，好的拘谨自守，不好的急迫营私。国计民生，不是所计划的，救目前之急而已，官方吏治，不是急切的，保住本任官职而已。思虑太远的，以为过于忧虑；治理改革者，以为生事。这岂是国家求安定本意呀？二项是引进贤者斥退不贤者似乎尚在

游移不定。邪教〔按：指嘉庆元年至十年（公元1796—1805年）川楚白莲教〕之起，由于激变。原任达州（今四川达县）知州戴如煌，罪不可逃避。幸有一个众口交相称赞的刘清，百姓佩服他，教匪亦服从他。此时正应该用有明显效果经过大的考验的人。所说刘清仅为—知州，从司道之后办事，似乎不足以发挥他长处。亮吉以为四川省多事，策划处理纵然极严明，剿贼匪之用，安抚难民之用，整顿官方办理地方之事又用，凡此不能分身者。不如选择当地贤吏像刘清那样的人，提高他的官爵，加大办事的权力，使之专—慰劳安抚平定难民，以分总督巡抚之权力，以解决国家之事。又明代中叶以来，郧阳（今湖北郧县）多事，则别设郧阳巡抚。偏沅（巡抚名）多事，则别设偏沅巡抚。事竣则撤销，此不可拘泥现成例事。设官以等待贤能之人，真有贤能之人，似不必过于遵循资格。像刘清，应晋升还未进升。戴如煌虽以别的案件解除了职务，然而尚安处在四川。听说教匪欲食其肉才甘心，知道他在哪，即急力焚烧强劫。所以数月必移居—处。教匪也必跟随而找其踪迹。近来在川东和—道员联姻，有所恃无所恐惧。此救—有罪之人，反而杀害了千百无罪之人，按道理怎能饶恕？纯皇帝乾隆弘历大事（按：佛家用语。指令众生领悟佛）即明确发谕旨数和珅罪状，并—一指其私人，天下快心。乃不久而又出现—个吴省兰，召见之时，又说为吴省钦鸣冤。二吴是和珅的私人，和珅贿赂，人人皆知。所以曹锡宝之纠察和珅的家人刘全，因为是同乡素来友好，先以奏折草稿给二吴看，二吴即袖其草稿奔走权贵之门，借为进身之阶梯。现二吴可以昭雪，不是几乎与褒扬诰赠曹锡宝之明旨相乖戾吗？吴省钦之倾险，秉文衡为京兆尹，

没有一个不是声名狼籍，革职不足以遮蔽其罪恶。吴省兰先为和珅教习师，后来反过来称呼和珅为老师，大考为第一名，做视学典试不断，不是和珅的力量是谁的力量呢？即降官也不足掩盖其罪行。这是说退而还没有退。为甚么说用人行政没有完全改哪？因其人虽然已经得到法律制裁。而十多年来，改变祖宗成例引进一己的私人，还未曾平心讨论。内阁、六部各衙门，甚么是国家之成法甚么是和珅所更改，谁为国家自用的人，谁为和珅所引进的，以及跟随受贿舞弊之人，皇上纵然极仁慈，纵然欲宽大被协从的，又因为人数太多不能一切除去。然而我私人以为实有真知灼见者，自当不追究其以往，也应当记录其姓名，为升迁调补之时，略微表示劝善惩恶之法，使人人知道圣天虽不为太过，而是与非邪与正之辨，未曾不透彻，未曾不区别。如此早年为私人者，还可革面革心而为国家之人。否则，朝廷常象今天治平还可以，万一他日又有效法权臣所为者，而诸臣又群起而集其门下。为何说风俗日趋卑鄙？士大夫逐渐不顾廉耻，百姓不顾三纲五常。这不当责备百姓，还应当责备士大夫。以亮吉所见到的，十多年来，有尚书、侍郎甘心为宰相屈膝者，有大学士、七卿之长，且年龄长以倍，而请求拜门生，求为私人者，有交宰相之僮仆皂隶，并乐与分庭抗礼者。此太学三馆，风气所由来。今则有昏夜乞怜，以求祭酒（学官名）者；有人前长跪，以求讲官者。翰林大考，国家所据以升贬词臣者。今则有先走军机章京之门，请求认师生关系，以刺探而取得御制诗韵者；或行贿于门卫，以求能传递代为央求，藏考题试卷而去，作成后而入考场。达到人人各得其所。还自以为得计。这怎么能责备乡、会试之怀挟或顶替呢？士大

夫之行为如此，怎么能斥责平民百姓的夸耀欺诈攀附而上呢？京都尚且如此，又怎能责备四海九州之人营私舞弊？纯皇帝因内阁学士许玉猷为同姓一石工主持丧事，谕廷臣说：“诸臣纵然不自爱，怎样对待国家体统呢？”这是国体之尊严，诸臣要知道廉耻。夫下之化尊上，犹其有影响。士大夫风气必须待在上者振作，气节必待在上者奖励促成。举一廉朴之吏为表率，则贪污欺诈者庶可以自愧了；进一淡于名利者，则奔走竞争者庶可稍微改正了；提拔一有操守有见识、品德敦厚之士，则有如油脂膏熟牛皮，互相依附勾结之风或者可以渐渐革除了。而亮吉更有忧虑者，前面所说，皆士大夫之不务名节者，幸有翹然出众自好之人，大都惑于因果报应，遁入空门，以蔬食为家规，以佛教为国政，一二人提倡于前，千百人和之于后。其有出则官服，入则僧衣。迷惑智者，震动愚者，骇人观听。亮吉以前在内廷，侍从左右的曾经告诉我：“某等亲王十人，施斋戒杀者已十居六七，羊豕鹅鸭皆不入门。”至此回入京都，而士大夫持斋戒杀者又十居六七了。深恐西晋崇尚玄虚之习俗又见于今日，则所关系世道人心非小问题。为何说赏罚仍不严明？自征苗匪、教匪以来，福康安、和琳、孙士毅则蒙蔽欺骗于前，宜绵、惠龄、福宁则丧师失律于后，又加上景安、秦承恩之因循畏惧，而川、陕、楚、豫之民，遭劫者不知几百万了。已死诸臣姑且搁置不论，其现在者未尝不议罪。然重罪者不过到新疆与别人换班，轻者不过到大营转地领饷；甚至拿解来京的秦承恩，则又还给家产，有意思再起用；屡奉严旨的惠龄，则又起用补侍郎。夫蒙蔽欺骗之杀人，与丧师失律以及因循畏惧之杀人无异也，而犹求宽典异数，也是从前所没有的。故近日经略（官

名)以下,领队(官名)以上,全都不以贼匪之多少、地方被蹂躏挂怀。他的心中自己计算着未来说:“即使万不可解,而到新疆与人换班,或转地到别的大营领饷,也有成例可援,退步可守。”国法之宽大,及诸臣之不畏国法,未有如今日之甚者。纯皇帝之用兵金川、缅甸,讷亲败覆,则杀讷亲;额尔登额败事,则杀额尔登额;将军、提(按:清制设提督军务总兵官,简称提督,一般为一省的高级武官,但仍受总督开巡抚节制)、镇(按:即镇标,清代称各小总兵所直辖的绿营兵为镇标)、副都统(按:清代八旗组织中每旗的最高长官。八旗制度:每旗置“固山额真”一人,左、右“梅勒额真”(后改为“梅勒章京”各一人。顺治十七年(公元1660年)定“固山额真”汉名为“都统”,定“梅勒章京”汉名为副都统,职掌一旗的户口、生产、教养和训练等)、偏裨(按:偏将和裨将,古时将佐的通称)之将,有一人受失律之诛者吗?而欲诸臣之不忽视仇敌,不殃民能得到吗?以纯皇帝之圣明英武,又怎能见不到此呢?因归政接近了,欲留待皇上即位之初,神武独断,一新天下人之耳目。假如荡平还没有日期,而国库日见销磨,万一经费相形见绌,司农宣告匮乏。说到这里,可为寒心,此尤宜急加之意者。为甚么说言路似通而未通?九卿之臣,大都粗举细故,不切合政要。否则是发人之隐私,快己之恩怨。十件之中,幸有一二件可行,发部议论,而部臣与建言诸臣,又各存意见,无不议驳,并无不通驳,则又岂是国家询问至割草打柴的人、询问到盲人盲官之初意吗?然或因其所言琐碎,或者轻重失于伦次,或未审察虚实,而臣下的奏章一概留于宫禁中,不交议也不批答,则又不可。其法不如随阅随发,面谕廷臣,或特颁

谕旨，皆随其事之可行或不可行，明白地告谕指示。即或弹劾不避权贵，在诸臣一心为国，本不必避嫌怨。以近事来说，钱澧、初彭龄都常弹及大僚，未听说大僚敢和他作仇。若其不知国体，不识政要，冒昧立言，或是攻发人之隐私，则他不妨使大众全知道，以著其非而惩其后。诸臣既然敢挟私而不为国家，更可不必烦君上回避庇护了。为何说吏治欲肃而未肃呢？欲吏治之肃，则督（总督）、抚（巡抚）、藩（藩台，明清时布政使的别称）、臬（臬台，明清时按察使的别称）其标准。十余年来，督、抚、藩、臬之贪污欺诈害政，比比皆是。幸亏皇上亲政以来，李奉翰已作法自毙，郑元琚已被纠察，富纲已遭丁忧，江兰已内改。此外，官大省、据方面者如故，出巡则有站规、有门包，常时则有节礼、生日礼，按年则又有帮费。升迁调补之私自相互馈赠者，尚未在此数。以上各项，无不取之于州县，州县则无不取之于百姓。钱粮漕米，前几年尚不过加倍，近年则加倍都不止。督、抚、藩、臬以所属之道、府，无不明知而故意放纵，否则门包、站规、节礼、生日礼、帮费就无人所出。州县公开地向人说：“我之所以加倍加数倍者，实层层衙门的用度，日甚一日，年甚一年。”考究州县，亦因仗恃督、抚、藩、臬、道（道台）、府（知府），全不问。千万人中，或有不甘心受冤屈压抑，赴京师控告者，不过发督抚审究而已，派遣钦差大臣就地审讯而已。试想百姓告官的案件，千百中有一二件得到正直吗？即钦差上司稍有良心者，不过施設调停之法，使两方面无所大损失而已。若钦差一出，则又必派及通达至省，派及百姓，必使之满载而归而心始安，而可以无后患。所以州县也都晓得百姓之技俩不过如此。百姓亦习知控告上官必不能

对自己公正，所以往往至于激烈变乱。湖北的当阳县，四川的达州白莲教，是明白的效验。亮吉以为今日皇上应当效法宪皇帝（雍正胤禛）之严明，使吏治肃而民乐生；然后效法仁皇帝（康熙玄烨）之宽仁，以转移风俗，则文武一张一弛之道也。

此书转达成亲王永嫒，以上闻，皇上怒斥他语言蠢愚，落职下廷臣会审，面谕不要加刑，亮吉感泣引罪，拟死刑，免死遣戍伊犁。第二年，京师干旱，皇上求雨未应，命令清查狱中囚犯，释放久戍边疆者，洪亮吉刑期未滿，诏书说：

罪亮吉后，言事者日少。即有，亦论官吏平常事，于君德民隐休戚相关之实事，绝无言者。莫非因亮吉获罪，闭口不再敢言？朕不闻过，下情复壅塞，为害很大。亮吉所论，实是以开诚忠告朕心，故铭之座右，时常观览，勤政远佞，以巧言献媚的人，警省朕身。今特宣示亮吉的原书，使内外诸臣，知朕不是拒谏饰非之王，实为可与言之君。诸臣遇可与言之君而不与言，负朕求治苦心。当即传谕旨伊犁将军，释放亮吉回原籍。诏书下达后即下雨，皇上作诗纪事，并注明：“本日亲书谕旨，夜子时（十二时辰之一，夜半十一时至一时）甘雨充盛。天儆戒快于呼吸，益可感畏。”亮吉到戍所刚一百天而赦免还乡，自己改号为更生居士。十年后，在家中去世。他所著的书多流行于世。

（李仲均 译）

### 【原文】

洪亮吉，字稚存，江苏阳湖人。少孤贫，力学，孝事寡母。初佐安徽学政朱筠校文，继入陕西巡抚毕沅幕，为校刊古书。词章考据，著于一时，尤精研舆地。乾隆五十五年，成一甲第二名进士，授翰林院编修，年已四十有五。长身火色，性豪迈，喜论当世事。未散馆，分校顺天乡试。督贵州学政，

以古学教士，地僻无书籍，购经、史、《通典》、《文选》置各府书院，黔士始治经史。为诗古文有法。任满还京，入直上书房，授皇曾孙奕纯读。嘉庆三年，大考翰詹，试《征邪教疏》，亮吉力陈内外弊政数千言，为时所忌。以弟丧陈情归。

四年，高宗崩，仁宗始亲政。大学士朱珪书起之，供职，与修《高宗实录》，第一次稿本成，意有不乐。将告归，上书军机王大臣言事，略曰：

今天子求治之心急矣，天下望治之心孔迫矣，而机局未转者，推原其故，盖有数端。亮吉以为励精图治，当一法祖宗初政之勤，而尚未尽法也。用人行政，当一改权臣当国之时，而尚未尽改也。风俗则日趋卑下，赏罚则仍不严明，言路则似通而未通，吏治则欲肃而未肃。何以言励精图治尚未尽法也？自三四月以来，视朝稍晏，窃恐退朝之后，俳优近习之人，荧惑圣听者不少。此亲臣大臣启沃君心者之过也。盖犯颜极谏，虽非亲臣大臣之事，然不可使国家无严惮之人。乾隆初年，纯皇帝宵旰不遑，勤求至治，其时如鄂文端、朱文端、张文和、孙文定等，皆侃侃以老成师傅自居。亮吉恭修实录，见一日中硃笔细书，折成方寸，或询张、鄂，或询孙、朱，曰某人贤否，某事当否，日或十余次。诸臣亦皆随时随事奏片，质语直陈，是上下无隐情。纯皇帝固圣不可及，而亦众正盈朝，前后左右皆严惮之人故也。今一则处事太缓，自乾隆五十五年以后，权私蒙蔽，事事不得其平者，不知凡几矣。千百中无有一二能上达者，即能上达，未必即能见之施行也。如江南洋盗一案，参将杨天相有功骈戮，洋盗某漏网安居，皆由署总督苏凌阿昏愆糊涂，贪赃玩法，举世知其冤，而洋盗公然上岸无所顾忌，皆此一事酿成。况苏凌阿权相私人，朝廷必无所顾惜，而至

今尚拥巨赀，厚自颐养。江南查办此案，始则有心为承审官开释，继则并闻以不冤复奏。夫以圣天子赫然独断，欲平反一事而尚如此，则此外沉冤何自而雪乎？一则集思广益之法未备。尧、舜之主，亦必询四岳，询群牧。盖恐一人之聪明有限，必博收众采，庶无失事。请自今凡召见大小臣工，必询问人材，询问利弊。所言可采，则存档册以记之。倘所举非人，所言失实，则治其失言之罪。然寄耳目于左右近习，不可也；询人之功过于其党类，亦不可也。盖人材至今日，销磨殆尽矣。以模棱为晓事，以软弱为良图，以钻营为取进之阶，以苟且为服官之计。由此道者，无不各得其所欲而去，衣钵相承，牢结而不可解。夫此模棱、软弱、钻营、苟且之人，国家无事，以之备班列可也；适有缓急，而欲望其奋身为国，不顾利害，不计夷险，不瞻徇情面，不顾惜身家，不可得也。至于利弊之不讲，又非一日。在内部院诸臣，事本不多，而常若猝猝不暇，汲汲顾影，皆云多一事不如少一事。在外督抚诸臣，其贤者斤斤自守，不肖者亟亟营私。国计民生，非所计也，救目前而已；官方吏治，非所急也，保本任而已。虑久远者，以为过忧；事兴革者，以为生事。此又岂国家求治之本意乎？二则进贤退不肖似尚游移。夫邪教之起，由于激变。原任达州知州戴如煌，罪不容逭矣。幸有一众口交誉之刘清，百姓服之，教匪亦服之。此时正当用明效大验之人。闻刘清尚为州牧，仅从司道之后办事，似不足尽其长矣。亮吉以为川省多事，经略纵极严明，剿贼匪用之，抚难民用之，整饬官方办理地方之事又用之，此不能分身者也。何如择此方贤吏如刘清者，崇其官爵，假以事权，使之一意招徕抚绥，以分督抚之权，以蔽国家之事。有明中叶以来，郅

阳多事，则别设郟阳巡抚；偏沅多事，则别设偏沅巡抚。事竣则撤之，此不可拘拘于成例者也。夫设官以待贤能，人果贤能，似不必过循资格。如刘清者，进而尚未进也。戴如煌虽以别案解任，然尚安处川中。闻教匪甘心欲食其肉，知其所在，即极力焚劫。是以数月必移一处，教匪亦必随而迹之。近在川东与一道员联姻，恃以无恐。是救一有罪之人，反杀千百无罪之人，其理尚可恕乎？纯皇帝大事之时，即明发谕旨数和珅之罪，并一一指其私人，天下快心。乃未几而又起吴省兰矣，召见之时，又闻其为吴省钦辨冤矣。夫二吴之为和珅私人，与之交通货贿，人人所知。故曹锡宝之纠和珅家人刘全也，以同乡素好，先以折稿示二吴，二吴即袖其稿走权门，藉为进身之地。今二吴可雪，不几与褒赠曹锡宝之明旨相戾乎？夫吴省钦之倾险，秉文衡，尹京兆，无不声名狼籍，则革职不足蔽辜矣。吴省兰先为和珅教习师，后反称和珅为老师，大考则第一矣，视学典试不绝矣，非和珅之力而谁力乎？则降官亦不足蔽辜矣。是退而尚未退也。何以言用人行政未尽改也？盖其人虽已致法，而十余年来，其更变祖宗成例，汲引一己私人，犹未尝平心讨论。内阁、六部各衙门，何为国家之成法，何为和珅所更张，谁为国家自用之人，谁为和珅所引进，以及随同受贿舞弊之人，皇上纵极仁慈，纵欲宽协从，又因人数量甚广，不能一切屏除。然窃以为实有真知灼见者，自不究其从前，亦当籍其姓名，于升迁调补之时，微示以善恶劝惩之法，使人人知圣天子虽不为已甚，而是非邪正之辨，未尝不洞悉，未尝不区别。如是而夙昔之为私人者，尚可革面革心而为国家之人。否则，朝廷常若今日清明可也。万一他日复有效权臣所为者，而诸臣又群起而集其门矣。何

以言风俗日趋卑下也？士大夫渐不顾廉耻，百姓则不顾纲常。然此不当责之百姓，仍当责之士大夫也。以亮吉所见，十余年来，有尚书、侍郎甘为宰相屈膝者矣；有大学士、七卿之长，且年长以倍，而求拜门生，求为私人者矣；有交宰相之僮隶，并乐与抗礼者矣。太学三馆，风气之所由出也。今则有昏夜乞怜，以求署祭酒者矣；有人前长跪，以求讲官者矣。翰林大考，国家所据以升黜词臣者也。今则有先走军机章京之门，求认师生，以探取御制诗韵者矣；行贿于门阑侍卫，以求传递代倩，藏卷而去，制就而入者矣。及人人各得所欲，则居然自以为得计。夫大考如此，何以责乡会试之怀挟替代？士大夫之行如此，何以责小民之夸诈夤缘？辇毂之下如此，何以责四海九州之营私舞弊。纯皇帝因内阁学士许玉猷为同姓石工护丧，谕廷臣曰：“诸臣纵不自爱，如国体何？”是知国体之尊，在诸臣各知廉耻。夫下之化上，犹影响也。士气必待在上者振作之，风节必待在上者奖成之。举一廉朴之吏，则贪欺者庶可自愧矣；进一恬退之流，则奔竞者庶可稍改矣；拔一特立独行、敦品励节之士，则如脂如韦、依附朋比之风或可渐革矣。而亮吉更有所虑者，前之所言，皆士大夫之不务名节者耳。幸有矫矫自好者，类皆惑于因果，遁入虚无，以蔬食为家规，以谈禅为国政。一二人倡于前，千百人和于后。甚有出则官服，入则僧衣。惑智惊愚，骇人观听。亮吉前在内廷，执事曾告之曰：“某等亲王十人，施斋戒杀者已十居六七，羊豕鹅鸭皆不入门。”及此回入都，而士大夫持斋戒杀又十居六七矣。深恐西晋祖尚玄虚之习复见于今，则所关世道人心非小也。何以言赏罚仍不严明也？自征苗匪、教匪以来，福康安、和琳、孙士毅则蒙蔽欺妄于前，宜绵、

惠龄、福宁则丧师失律于后，又益以景安、秦承恩之因循畏葸，而川、陕、楚、豫之民，遭劫者不知几百万矣。已死诸臣姑置勿论，其现在者未尝不议罪也。然重者不过新疆换班，轻者不过大营转饷；甚至拏解来京之秦承恩，则又给还家产，有意复用矣；屡奉严旨之惠龄，则又起补侍郎。夫蒙蔽欺妄之杀人，与丧师失律以及因循畏葸之杀人无异也，而犹邀宽典异数，亦从前所未有也。故近日经略以下、领队以上，类皆不以贼匪之多寡、地方之蹂躏挂怀。彼其心未始不自计曰：“即使万不可解，而新疆换班，大营转饷，亦尚有成例可援，退步可守。”国法之宽，及诸臣之不畏国法，未有如今日之甚者。纯皇帝之用兵金川、缅甸，讷亲僭事，则杀讷亲；额尔登额僭事，则杀额尔登额；将军、提、镇之类，伏失律之诛者，不知凡几。是以万里之外，得一廷寄，皆震惧失色，则驭军之道得也。今自乙卯以迄己未，首尾五年，僭事者屡矣。提、镇、副都统、偏裨之将，有一膺失律之诛者乎？而欲诸臣之不玩寇、不殃民得乎？夫以纯皇帝之圣武，又岂见不及此？盖以归政在即，欲留待皇上莅政之初，神武独断，一新天下之耳目耳。倘荡平尚无期日，而国帑日见销磨，万一支绌偶形，司农告匱。言念及此，可为寒心，此尤宜急加之意者也。何以言言路似通而未通也？九卿台谏之臣，类皆毛举细故，不切政要。否则发人之阴私，快己之恩怨。十件之中，幸有一二可行者，发部议矣，而部臣与建言诸臣，又各存意见，无不议驳，并无不通驳，则又岂国家询及刍蕘、询及瞽史之初意乎？然或因其所言琐碎，或轻重失伦，或虚实不审，而一概留中，则又不可。其法莫如随阅随发，面谕廷臣，或特颁谕旨，皆随其事之可行不可行，明白晓示

之。即或弹劾不避权贵，在诸臣一心为国，本不必避嫌怨。以近事论，钱澧、初彭龄皆常弹及大僚矣，未闻大僚敢与之仇也。若其不知国体，不识政要，冒昧立言，或攻发人之阴私，则亦不妨使众共知之，以著其非而惩其后。盖诸臣既敢挟私而不为国，更可无烦君上之回护矣。何以言吏治欲肃而未肃也？夫欲吏治之肃，则督、抚、藩、臬其标准矣。十余年来，督、抚、藩、臬之贪欺害政，比比皆是。幸而皇上亲政以来，李奉翰已自毙，郑元琚已被纠，富纲已遭忧，江兰已内改。此外，官大省、据方面者如故也，出巡则有站规、有门包，常时则有节礼、生日礼，按年则又有帮费。升迁调补之私相馈赠者，尚未在此数也。以上诸项，无不取之于州县，州县则无不取之于民。钱粮漕米，前数年尚不过加倍，近则加倍不止。督、抚、藩、臬以及所属之道、府，无不明知故纵，否则门包、站规、节礼、生日礼、帮费无所出也。州县明言于人曰：“我之所以加倍加数倍者，实层层衙门用度，日甚一日，年甚一年。”究之州县，亦恃督、抚、藩、臬、道、府之威势以取于民，上司得其半，州县之入己者亦半。初行尚有畏忌，至一年二年，则成为旧例，牢不可破矣。诉之督、抚、藩、臬、道、府，皆不问也。千万人中，或有不不甘冤抑，赴京控告者，不过发督抚审究而已，派钦差就讯而已。试思百姓告官之案，千百中有一二得直者乎？即钦差上司稍有良心者，不过设为调停之法，使两无所大损而已。若钦差一出，则又必派及通省，派及百姓，必使之满载而归而心始安，而可以无后患。是以州县亦熟知百姓之伎俩不过如此，百姓亦习知上控必不能自直，是以往往至于激变。湖北之当阳，四川之达州，其明效大验也。亮吉以为今日皇上当法宪皇

帝之严明，使吏治肃而民乐生；然后法仁皇帝之宽仁，以转移风俗，则文武一张一弛之道也。

书达成亲王，以上闻，上怒其语戇，落职下廷臣会鞫，面谕勿加刑，亮吉感泣引罪，拟大辟，免死遣戍伊犁。明年，京师旱，上祷雨未应，命清狱囚，释久戍。未及期，诏曰：

罪亮吉后，言事者日少。即有，亦论官吏常事，于君德民隐休戚相关之实，绝无言者。岂非因亮吉获罪，钳口不复敢言？朕不闻过，下情复壅，为害甚钜。亮吉所论，实足启沃朕心，故铭诸座右，时常观览，勤政远佞，警省朕躬。今特宣示亮吉原书，使内外诸臣，知朕非拒谏饰非之主，实为可与言之君。诸臣遇可与言之君而不与言，负朕求治苦心。

即传谕伊犁将军，释亮吉回籍。诏下而雨，御制诗纪事，注谓：“本日亲书谕旨，夜子时甘霖大沛。天鉴捷于呼吸，益可感畏。”亮吉至戍甫百日而赦还，自号更生居士。后十年，卒于家。所著书多行世。

# 吴其濬传

## ——《清史稿》卷三八一

【说明】吴其濬（公元 1789—1847 年），字澹斋，河南固始人。清代著名科学家，但《清史稿》“本传”中对此却只字不提。他的主要科学成就在于植物学和矿物学两门学科。吴其濬著有《植物名实图考》、《植物名实图考长编》、《滇南矿厂图略》和《滇南纪程集》等书。

吴其濬最先编著的是《植物名实图考长编》，这是一本资料汇编式的植物学著作，全书 22 卷，约 89 万字。收录了古代文献中有关谷类、蔬菜、山草、石草、草、蔓草、水草、毒草、果类、木类等 10 余类，838 种类植物资料。在此基础上，他又通过实地调查，在 1848 年写出了《植物名实图考》一书，全书 38 卷，记载了遍及 19 个省，12 类，1714 种植物，并附有插图 1800 幅，是历史上记载区域最广，植物种类最多，插图最多的植物学著作。它的问世，受到了国内外学术界的高度评价。

《滇南矿厂图略》是一部记载云南东川铜矿和其它矿产的专著，也是同类书中最全面的一部。全书分上、下两卷，上卷为《云南矿厂工器图略》，包括工器图 20 幅、次滇矿图略、下引第一、硃第二、硃之器第三、矿第四、炉第五、炉之器第六、罩第七、用第八等。书后附宋应星《天工开物》（节录

五金第十四卷)、王崧《矿厂采炼篇》、倪慎枢《采铜炼铜记》、《铜政全书·咨询各厂对》。下卷名《滇南矿厂舆程图略》，有全省图一幅，以及府、州、厅图 21 幅，下为滇矿图略其下再分各种矿产、运输等。书中详细地记载了云南铜矿的分布、矿厂床的情况和找矿、采矿技术。

吴其濬，字淪斋，河南固始人。父亲吴焯，兄弟吴其彦，都是由翰林，升任为侍郎，多次执掌考选文士的大权。当初，吴其濬在取得了举人的资格以后，通过交纳一定的金钱，而担任内阁中书。嘉庆二十二年（公元 1817 年），考中状元。被授以修撰的职务。嘉庆二十四年（公元 1819 年），到广东主持考试，当年其彦也在顺天府督理学政，这在知识界被传为佳话。道光初年（公元 1821 年），在南书房任职，负责湖北督理学政，在担任了洗马、鸿胪寺卿、通政司副使之后，被越级提拔为内阁学士。道光十八年（公元 1838 年），提拔为兵部侍郎，在江西督理学政，又调到户部任职。道光二十年（公元 1840 年），吴其濬偕同户部侍郎麟魁奔赴湖北办案。湖广总督周天爵对恶势力非常痛恨，并采取了严厉的措施，他任用候补知县楚镛担任督署判官，采取酷刑逼供的办法，致使很多囚犯折磨而死，被言谏议之官告发，要求弹劾总督周天爵，大冶县知县孔广义列举了许多罪名对他进行揭发，经过审讯之后都符合事实。同时查出楚镛在掌管盐税期间，大事贪污，以及周天爵之子周光岳提拔额外武官韩云邦为巡捕的犯罪事实。周天爵被解除职务，充军伊犁，周光岳的举人资格也被废除，楚镛以枷加颈服刑，刑满之后，被发往乌鲁木齐充当苦役，巡抚伍长华以下的人都受到了不同程度的降级处分。吴其濬被任命为湖广总督，不久又被授以湖南巡抚。道光二十二年（公元 1842 年），崇阳县民钟人杰发动叛乱，进

军巴陵。吴其柎偕同署理提督台涌赶赴岳州进行防守和围剿，在镇焯（今属湖南省）发布檄文，派军队分别驻守在临湘、平江等各个关口，吴其柎移师到湘阴，叛军袭击平江，被吴其柎的部队击退，到钟人杰被俘时，他的一些残余部队逃窜到了湖南，这些人都先后被捕杀灭。吴其柎受到了嘉奖。兵部议论裁减多余的部队，吴其柎上书指出：“湖南地域上与苗族靠得很近，老百姓的情绪容易受到骚扰，裁减的军队人数不多，而只会产生骄纵士兵的嫌疑，从而引起苗族、瑶族伺机进犯。”总督裕泰不久就做出决定，在靠近苗族的边疆地区仍然保留原来军队的数量。道光二十三年（公元1843年），吴其柎调任浙江，还未上任，武岗州的一些不法之徒聚众闹事，阻止稻米运出武岗，杀害了知州。吴其柎前去依据法律予以逮捕并加以惩治，吴其柎上书请求在洪崖洞设关卡巡视，并编置保甲，以便消除闹事之祸的萌发。不久吴其柎调任云南巡抚，署理云贵总督。道光二十五年（公元1845年），调任福建，后又调任山西，兼管盐政。吴其柎上奏请求裁减公费一万两，并严厉逮捕烟贩，当时都认为他为官清廉工作勤奋。道光二十六年（公元1846年），因病请求回乡，不久便逝世了。被赠以太子太保荣誉称谓，并依据有关条例赐予抚恤。不久又根据吴其柎在山西裁减革除旧的盐规时，廉洁奉公，特别向他的子孙加恩，以表彰他的清政廉明，高风亮节。当即就任命吴其柎的儿子吴元禧任主簿，吴崇恩任知县，吴荣禧任通判。又赐给他的儿子吴承恩，吴洪恩及孙子吴樽让“举人”的称谓。（曾雄生 译）

### 【原文】

吴其濬，字淪斋，河南固始人。父烜，兄其彦，并由翰林官至侍郎，屡司文柄。其濬初以举人纳赀为内阁中书。嘉庆二十二年，成一甲一名进士，授修撰。二十四年，典试广

东，其彦亦督顺天学政，词林称盛事。道光初，直南书房，督湖北学政，历洗马，鸿胪寺卿，通政司副使，超迁内阁学士。十八年，擢兵部侍郎，督江西学政，调户部。二十年，偕侍郎麟魁赴湖北按事，总督周天爵嫉恶严，用候补知县楚镛充督署谏员，制非刑逼供，囚多死。为言官论劾，大冶知县孔广义列状讦之，讯鞠皆实，复得楚镛权盐税贪酷，及天爵子光岳援引外委韩云邦为巡捕事，天爵论褫职戍伊犁，革光岳举人，镛荷校，期满发乌鲁木齐充苦役。巡抚伍长华以下降黜有差。命其濬署湖广总督，寻授湖南巡抚。

二十二年，崇阳逆匪钟人杰作乱，进窥巴陵，其濬偕署提督台湧赴岳州防剿，檄镇筸，兵分布临湘、平江诸隘，其濬移驻湘阴，贼袭平江，击却之。及人杰就擒，余党窜湖南者，以次捕诛。被优叙。部议裁冗兵，其濬疏言：“湖南地逼苗疆，人情易扰。裁者无多，徒生骄卒之疑，而启苗、瑶之伺。”总督裕泰寻定义苗疆近地并仍旧额。二十三年，调浙江，未行，武冈匪徒聚众阻米出境，戕知州，捕治如律。奏请于洪崖洞设巡卡，编保甲以靖祸萌。寻调云南巡抚，署云贵总督。二十五年，调福建，又调山西，兼营盐政。奏裁公费一万两，严捕烟贩，时称其清勤。二十六年，乞病归。寻卒，赠太子太保，照例赐恤。寻复以其濬在山西裁革盐规，洁己奉公，特加恩子孙，以彰清节。子元禧主簿，崇恩知县，荣禧通判，皆即选；又赐其子承恩，洪恩及孙樽让举人。

# 徐有壬传

## ——《清史稿》卷三九五

【说明】徐有壬（公元1800—1860年）字君青，一字钧卿。三十岁中进士以前，即深入学习明末清初传入的西方天文数学知识，对乾嘉以来各前辈名家在传统数学的整理和发展方面的成就融会贯通。任京官时，钦天监官员往往向他请教。在南方的最后十年，虽兵马倥偬而数学研究仍有创获。遗稿有刻本传世的为《务民义斋算学》。其中《测圆密率》三卷涉及圆周长和面积、椭圆面积及其有关体积、弧田求积、截球求积、圆内接外切正多边形边长、面积等问题，而主要是全弧、分弧（即 $\alpha$ 角和 $\frac{\alpha}{n}$ 角）的正弦、正矢、正切、正割、正弦平方、正切平方这些函数展为无穷级数及互求问题，以及角 $\alpha$ 的三角函数和 $\alpha$ 所对的弧 $\alpha$ （即反三角函数）两两互求问题，运用还原术、商除法使三角函数反演公式臻于完备。《造各表简法》一卷，原名《垛积招差》，集项名达、戴煦、李善兰各家说法，并加入自己见解，声称“垛积者，递加数也；招差者，连比例也，合二术以施之割圆，而提出简易之法”，解决三角函数表、三角函数对数表、对数全表的编算问题。《椭圆正术》一卷、《弧三角拾遗》一卷，其结果都是为了便于对数计算。这些工作，连同仅有简略草稿的《割圆八线缀术》

(按：后来由吴嘉善、左潜补成)，提出了十几种计数函数，对组合数学作了可贵的探索。他创造的“缀术”是半符号式的代数式，比西方借根方和中国筹式都有改进。《截球解义》一卷，吸取祖暅推导球体积公式方法，解决《数理精蕴》中关于球面、球带、球冠与球外切圆柱侧面积关系的“所以然”。他运用刘徽—祖暅原理推出球体积是球外切圆柱体积的三分之二，又知道球扇形是微分球扇形总和的极限，深得微积分的奥妙。

另外，《朔食九服里差》三卷、《表算日食三差》一卷等，是天文学著作。还有一些书稿在战火中丧失。《务民义斋算学》先由邹伯奇刊于广州，丁取忠将它又收入《白芙堂算学丛书》。

徐有壬，字钧卿，顺天府宛平县人，原籍浙江省吴兴县。他在道光九年（公元1829年）中进士，被授予户部主事官职，再升为户部郎中。出任四川省成（都）绵（竹）龙（安）茂（州）道道员，以按察使名义处理事务。在那里清剿寇匪，抓获了匪首，将余党解散。调任广东盐运使，代理按察使。这时省内清远县土匪击杀官吏，他率领官军奔赴该县，平定了匪患。升任四川按察使。清文宗（咸丰）登上皇位，下诏征求官民进言，一般中级官员都怕惹麻烦，稀有建言上书。唯独他接连上疏，意见中肯直率。调任云南布政使，再调湖南布政使。咸丰五年（公元1855年），因母丧回浙江原籍守制。浙江巡抚何桂清奏请朝廷起用有壬办理团练防守地方。太平军由宁国进逼湖州，有壬驻守长兴，设埋伏战败太平军，使之退走。咸丰八年（公元1858年），守孝期满，被任命掌管江苏粮台，提升为江苏巡抚。水上武装船头领程鹏士骚扰浙江嘉兴、湖州一带，地方官没法制服他。程船偷驶江苏苏州，

即被徐有壬侦知抓获，予以法办。

有壬这次被起用，是靠何桂清所保举。及至两人同在江苏为官，徐对这位上级（总督）毫不阿谀依附。咸丰十年（公元1860年）春季，太平军再攻湖州。有壬与桂清商量，派遣游击曾秉忠率领水军前去增援。水陆两路夹击，敌人受创退走。不久太平军又经东坝、溧阳，抄近路直奔杭州。有壬赶紧请调提督张玉良去援救，杭州刚陷落又收复。桂清上奏报捷，只讲〔徐的下级〕布政使王有龄的功劳，使王得到优先提升，而有壬仅得到记载劳绩入档案的待遇。不久，江南大营溃散，和春被太平军追击，退守丹阳，有壬紧急运送粮食枪械接济他，继而张国梁、和春先后战死，两江总督何桂清放弃常州不守。四月，太平军得以长驱直入，进犯苏州。有壬行公文责备桂清的过失，桂清抵制并上疏弹劾他。这时张玉良自动要求协助有壬守苏州，有壬指令他驻兵葑门外，张忽然夜间逃跑。第二天，有壬在城内巡视时，属下的广勇与太平军串通，打开城门引进太平军。在短兵相接的巷战中，太平军用矛刺中有壬的帽子，他高声骂贼，当即被杀害。儿子徐震翼及小妻、女儿也同役死难。清文宗下诏从优抚恤，给予他的子孙世袭骑都尉官职，朝廷赐给他死后的称号为庄愍，在苏州建立专祠祭祀他。

有壬少年时曾翻阅徐氏族谱，看到远祖徐应鑣忠于王事全家死节事迹，激动地说：“我将来应当是这样！”到这时果然应验。有壬八岁就理解勾股算法，父死，到北京投靠叔父，拜姚学祐为师。所学知识必求有用，尤其精通历法算学，著有《务民义斋算学》流行于世。（许康译）

### 【原文】

徐有壬，字钧卿，顺天宛平人，原籍浙江乌程。道光九年进士，授户部主事，洊升郎中。出为四川成绵龙道，署按

察使。治嘏匪，擒其魁，余党解散。迁广东盐运使，署按察使。清远土匪戕官，驰剿平之。迁四川按察使。文宗即位，下诏求言，司道率引嫌，罕所陈奏。有壬独密疏，论事切直。迁云南布政使，调湖南。咸丰五年，以母忧回原籍。浙江巡抚何桂清奏起有壬治团防。粤匪由宁国窥湖州，有壬扼长兴，设伏败之，贼去。八年，服阕，命筦江苏粮台，擢江苏巡抚。枪船匪首程鹏士扰嘉兴、湖州，地方官不能制，潜至苏州，侦获之，置诸法。

有壬之起，由何桂清所荐。及同官江苏，无所阿附。十年春，粤匪复犯湖州。有壬咨商桂清，遣游击曾秉忠率舟师往援。水陆夹击，贼被创退。寻复出东坝、溧阳，间道径趋杭州。急请调提督张玉良驰援，杭州甫陷旋复。桂清奏捷，惟言藩司王有龄功，得优擢，有壬仅予议叙。未几，和春等师溃，退守丹阳，有壬急运粮械济之，而张国梁、和春先后战歿，何桂清弃常州不守。四月，贼遂长驱犯苏州。有壬移檄责让，桂清抗疏劾之。张玉良自请助守城，令屯葑门外，忽夜遁。明日，有壬巡城，广勇通贼，开门纳贼。短兵巷战，贼矛刺有壬冠，抗声骂贼，遇害。子震翼与妾、女同死。诏优恤，予骑都尉世职，谥庄愍，苏州建专祠。

有壬幼时尝览族谱，得远祖应镡阖门殉节事，慨然曰：“吾他日当如此！”至是果验。八岁解勾股术，父死，依叔父于京师，师事姚学棗。学必求有用，尤精历算，著有《务民义斋算学》行世。

# 张履祥传

## ——《清史稿》卷四八〇

【说明】张履祥（公元1610—1674年），字考夫，浙江桐乡人。明末清初著名的理学家和农学家。《清史稿》中对于张履祥的生平事迹和学术思想做了较为详细的叙述。做为农学家张履祥的主要成就就在于《补农书》的写作。明朝灭亡以后，张履祥与徐敬可、何商隐等人决定终身隐居，他首先抄录了一部《沈氏农书》。据张履祥说，沈氏是距离桐乡不远的湖州涟川人氏，《农书》作于崇祯末年。全书分“逐月事宜”、“运田地法”、“蚕务、六畜附”、“家常日用”等部分，“其艺谷、栽桑、育蚕、畜牧诸事，俱有法度，甚或老农蚕妇之所未谙者。”后来，张履祥又在徐敬可的吩咐之下，将自己亲身经历过的，及与老农讨论过的农事经验写了出来，这便是《补农书》。现在通行的《补农书》一般分为上下两卷，上卷是《沈氏农书》，下卷是张履祥的《补农书》，这是自宋代《陈旉农书》之后，又一部关于南方稻区的农书。

《补农书》和《陈旉农书》的基本内容相同，也为水稻、蚕桑和家畜等3个方面，不过《补农书》的上卷，即《沈氏农书》是以水稻为主，下卷则是以蚕桑为主。这两个方面的成就也最为突出。上卷中提出了一个很有名的水稻看苗施肥技术。下卷叙述的松棚式木架养蚕法、以及桑树压条繁殖方

法等。此外，书中对于唐宋以来所形成的稻麦水旱轮作技术等做了发展，提出了许多具体的要求、方法和步骤。书中还较早地提出了小麦移栽技术。值得注意的是书中还介绍一套独特的农场经营管理方法。

〔张履祥〕字考夫，浙江桐乡人。明代一位秀才。祖祖辈辈居住在杨园村，学者们都称他为杨园先生。七岁那年父亲过逝，家里非常贫困，母亲沈氏教导他说：“孔子、孟子也是两个很小时就没有父亲的人，只是因为有志气，才成为圣贤的。”长大以后，拜山阴（今浙江绍兴）人刘宗周为师。当时东南地区文化界都各立门户，张履祥急流勇退，就如同无力加入进去似的。他与本地的颜统、钱寅，海盐县的吴蕃昌等人，以文章和品德操行相砥砺。后来颜统、钱寅和吴蕃昌都相继过逝，张履祥帮助料理他们家属的生活。从此以后又与海盐县的何汝霖、乌程镇的凌克贞、归安镇的沈磊相互学习、互相切磋，注重实践。他曾经认为圣人所奉行的信条，不过是“积德行善、谨慎言语”而已。来向他学习的学生，他都象朋友一样对待他们。他对他的学生说应当钻研一些经济的学问，他著有《补农书》。每年耕田十余亩，脚穿草鞋，身披蓑衣、头带斗笠。提着竹篮送饭到田野上。他曾经说：“人须要有固定的职业，没有固定的职业的人，开始时心思乱，最后身体也垮了。许鲁斋曾经说过：‘学者最急需要解决的问题是生存问题’。我认为，解决生存问题首先要从事农业生产。能够从事农业生产就可无求于他人，不求人就能树立起廉耻的观念，懂得农业生产的艰难困苦，就不会轻易求人，就能够形成礼让的风气，廉耻观念树立了，礼让风气形成了，人的心思就可端正，良好的社会道德风气就可能兴隆起来了。”当初张履祥讲的是刘宗周的有关个人修养的学问，晚年专攻

程朱理学。讲求实践、注重实际，大体上是以为仁为根本、以个人修养为行动纲领、以中庸之道为归宿。

张履祥死于康熙十三年（公元1674年），享年六十四岁，著有《愿学记》，《读易笔记》，《言行见闻录》，《经正录》，《初学备记》，《近古录》、《训子语》，《补农书》，《丧葬杂录》，《训门人语》及《文集》四十五卷。清同治十年（公元1884年），被供奉在文庙之中，陪同孔子，一起受到人们的祭祀。

（曾雄生 译）

### 【原文】

张履祥，字考夫，桐乡人。明诸生。世居杨园村，学者称为杨园先生。七岁丧父。家贫，母沈教之曰：“孔、孟亦两家无父儿也，只因有志，便做到圣贤。”长，受业山阴刘宗周之门。时东南文社各立门户，履祥退然如不胜，惟与同里颜统、钱寅，海盐吴蕃昌辈以文行相砥刻。统、寅、蕃昌相继歿，为之经纪其家。自是与海盐何汝霖、乌程凌克贞、归安沈磊切劘讲习，益务躬行。尝以为圣人之于天道，“庸德之行，庸言之谨”，尽之矣。来学之士，一以友道处之。谓门人当务经济之学，著《补农书》。岁耕田十余亩，草履箬笠，提筐佐饷。尝曰：“人须有恒业。无恒业之人，始于丧其本心，终于丧其身。许鲁斋有言：‘学者以治生为急。’愚谓治生以稼穡为先。能稼穡则可以无求于人，无求于人，则能立廉耻，知稼穡之艰难，则不妄求于人，不妄求于人，则能兴礼让。廉耻立，礼让兴，而人心可正，世道可隆矣。”初讲宗周慎独之学，晚乃专意程、朱。践履笃实，学术纯正。大要以为仁为本，以修己为务，而以《中庸》为归。

康熙十三年，卒，年六十四。著有《颢学记》、《读易笔记》、《读史偶记》、《言行见闻录》、《经正录》、《初学备忘》、《近古录》、《训子语》、《补农书》、《丧葬杂录》、《训门人语》及《文集》四十五卷。同治十年，从祀文庙。

# 胡 渭 传

## ——《清史稿》卷四八一

【说明】胡渭（公元1633—1714年），原名渭生，字朏蝗，晚号东樵，浙江德清人。是清代以精研《禹贡》著称的经学大师，也是著名的地理学家。尤擅长于儒家经典中的历史地理学与考据学，和阎若璩齐名，有“一代儒宗”之称，是韩嘉考据学派的先驱。胡渭十五岁时为县学生，后屡试不第，遂入京就读太学，并客居大学士冯溥幕府。康熙十七年（公元1678年），坚持不就博学鸿儒，此后绝意科举，笃志穷经，曾参与《资治通鉴长编》、《大清一统志》的编写、分纂工作。著有《禹贡锥指》、《易图明辨》、《洪范正论》、《大学翼真》等。胡渭晚年，从抗清反清立场转向对清朝统治者采取合作支持的态度。

胡渭，起初名叫渭生，字朏明，德清人。胡渭十二岁时丧父，母亲沈氏，带着他到山谷中躲避战乱。他十五岁时成为县学生，进入太学，专心致志于儒家经书的义理之学，尤其精通地理学。曾经在大学士冯溥家中教书。尚书徐乾学奉皇帝的诏命修纂《大清一统志》，在洞庭山设立修书局，聘请

常熟黄仪、顾祖禹，太原阎若璩和胡渭分别编纂。胡渭著有《禹贡锥指》二十卷，地图四十七篇。认为汉代、唐代的孔安国、孔颖达，宋代的蔡元定，在谈到地理方面有许多疏忽舛误。例如“三江”应当采取郑康成的说法；《禹贡》中“达于河”的“河”字，应当随《说文解字》中的解释作“荷”字；“荈波既猪”，应当按郑康成的说法作“播”字；梁州的黑水和导川的黑水不能混而为一。便广为查考记载册籍，考证其中的相同或差异之处加以折中。对山川的形势，郡国的分合，道里的远近平坦险恶，逐个讨论详细明白。又如汉代、唐代以来黄河河道的迁徙变化，关系到国家和百姓的生计，所以在《导河》一章里，全面考证了黄河决口泛滥河流改道的痕迹。他留心于经国济民，有别于迂腐的读书人不懂当世的要务。偶而他的考虑也会有疏漏的地方，则是由于他轻视疑难之处不加评论的过失。

胡渭又著有《易图明辨》十卷，是专门为了辨定《河图》、《洛书》而写的。起初，陈搏推断阐明《易经》的义理扩充延申为各种图象，这些图象本来是根据《易经》而得出的，所以用卦爻反复研讨探求没有不符合的地方。流传下的人为了神化这种传说，便把这些图象归之于伏羲氏，认为《易经》是由于图象而创作的。又因为《系辞》中有“河图、洛书”的字样，采用大数五十演卦制成五十五点的图象，以配合《河图》；采用《乾凿度》中的太乙推行九宫的算法，制成四十五点的图象，以配合《洛书》；其中的阴阳奇数偶数，也都一一和《易经》互相对应。传授的人更加神化自己的说法，又真以为它们是龙马和神龟背负而出现的，说是伏羲氏

因此而得到先天的图象。实际上唐代以前的书籍中绝对没有一个字说到这些符验，而突然在北宋初年出现，从邵雍以及朱熹，也只是采取它数字的巧合，而无暇推究从太古以来从谁那里授受的，所以《易学启蒙》、《易本义》前面的九个图都沿袭这些说法。同时袁枢、薛季宣都有不同的论述，然而《宋史·儒林传》中称：《易学启蒙》原先是朱熹嘱咐蔡元定写的初稿，不是朱熹自己所著。《晦庵大全集》所载的《答刘君房书》说：“《易学启蒙》本来是使学习它的人就《大传》所说的卦画卜筮推索寻求，不必过于发挥虚浮不实的议论。而从现在来看，象《河图》、《洛书》，也不免还有多余的话。”至于《易本义》卷首的九幅图，被学生等所依托附会，朱熹当时也没有坚持主张这种说法。元代的陈应润写了《爻变义蕴》，开始指出这些图是道家的假借。吴澄、归有光等人也相继予以排斥攻击，毛奇龄、黄宗羲的争辩尤其努力。然而都是各自根据所见到的排击它的漏洞，还没有能追根究底，逐一指出它的原因。胡渭却对于《河图》、《洛书》，五行、九宫、参同、先天、太极，《龙图》、《易数钩隐图》、《启蒙图》、《尚书》，先天、后天、卦变、象数的流弊，都引证依据旧的经典，相互参照证明，以箝制依凭浮托的口实，使学习的人知道《河图》、《洛书》的说法，是修炼家、术数家旁分《易经》学说的支流，不是研究《易经》的根本所在，只要看《禹贡锥指》一书，它对经义之学尤其有功。

胡渭又著有《洪范正论》五卷，说汉代人专门摘取灾异祥瑞现象，推广敷衍阴阳五行，加以穿凿附会，这种事等于迷信的讖纬，扰乱了天地人的常道等级次第的常规，这是第

一个害处；《洛书》的原文都在《洪范》里，并非龟背的纹理，宋代的学者首创绘制黑色白色的点，方形和圆形的体式，九和十的方位，把文字改变成图形，以至有九数十数，刘牧、蔡季通纷纷变更改定，这是第二个害处；《洪范》的文字原来没有错简的地方，王柏、胡一中等人任意改变窜脱，这是第三个害处。胡渭又著有《大学翼真》七卷，大意以朱熹的学说为主，只是认为《格致》这一章不必补传，极力排除王阳明学派擅改本义的错误。见解很切合实际，比起那些泛泛谈性命理气的人来说，要超过很多。

胡渭的经术精湛深刻，学问很有根抵，所以所论述的见解都符合正统。对汉代学者穿凿附会的说法、宋代学者变异淆乱的言论，一概加以扫除。康熙四十三年（公元1704年），清圣祖玄烨到南方巡视时，胡渭在皇帝的临时住所献上《禹贡锥指》，受到清圣祖的嘉奖，亲笔写了“耆年笃学”四个大字赏赐给他，学者都认为这件事很光荣。康熙五十三年（公元1714年）胡渭去世，终年八十二岁。

胡谓的儿子名彦鲰，字国贤。雍正八年（公元1730年）进士，授官刑部主事，后改任山东定陶县知县。著有《春秋说》、《四书近是》、《丛书录要》。另外，在乐律方面尤其有心得体会，撰著《乐律表微》八卷。（何双生 译）

### 【原文】

胡渭，初名渭生，字肱明，德清人。渭年十二而孤，母沈，携之避乱山谷间。十五为县学生，入太学，笃志经义，尤精舆地之学。尝馆大学士冯溥邸。尚书徐乾学奉诏修《一统志》，开局洞庭山，延常熟黄仪、顾祖禹，太原阎若璩及渭分

纂。渭著《禹贡锥指》二十卷，图四十七篇。谓汉、唐二孔氏，宋蔡氏，于地理多疏舛。如三江当主郑康成说；《禹贡》“达于河”，《河》当从《说文》作“荷”；“滎波既豬”，当从郑康成作“播”；梁州黑水与导川之黑水，不可溷为一。乃博稽载籍，考其同异而折衷之。山川形势，郡国分合，道里远近夷险，一一讨论详明。又汉、唐以来，河道迁徙，为民生国计所系，故于《导河》一章，备考决溢改流之迹。留心经济，异于迂儒不通时务。间有千虑一失，则不屑阙疑之过。

又撰《易图明辨》十卷，专为辨定《图》、《书》而作。初，陈搏推阐《易》理衍为诸图，其图本准《易》而生，故以卦爻反覆研求无不符合。传者务神其说，遂归其图于伏羲，谓《易》反由图而作。又因《系辞》“河图、洛书”之文，取大衍算数作五十五点之图，以当《河图》；取《乾凿度》太乙行九宫法，造四十五点之图，以当《洛书》；其阴阳奇偶，亦一一与《易》相应。传者益神其说，又真以为龙马神龟之所负，谓伏羲由此而有先天之图。实则唐以前书无一字符验，而突出于北宋之初，由邵子以及朱子，亦但取其数之巧合，而未暇究其太古以来从谁授受，故《易学启蒙》、《易本义》前九图皆沿其说。同时袁枢、薛季宣皆有异论，然《宋史儒林传》、《易学启蒙》朱子本囑蔡元定创藁，非朱子自撰。《晦庵大全集》载《答刘君房书》曰：“《启蒙》本欲学者且就《大传》所言卦画蓍数推寻，不须过为浮说。而自今观之，如《河图》、《洛书》，亦不免尚有剩语。”至于《本义》卷首九图，为门人所依附，朱子当日未尝坚主其说。元陈应润作《爻变义蕴》，始指诸图为道家假借。吴澄、归有光诸人亦相继排击，

毛奇龄、黄宗羲争之尤力。然皆各据所见抵其罅隙，尚未能穷溯本末，一一抉所自来。渭则于《河图》、《洛书》，五行、九宫，参同、先天、太极，《龙图》，《易数鉤隐图》，《启蒙图》、《书》，先天、后天、卦变、象数流弊，皆引据旧文，互相参证，以箝依托之口。使学者知图、书之说，乃修炼、术数二家旁分《易》学之支流，非作《易》之根柢，视《禹贡锥指》尤为有功经学。

又撰《洪范正论》五卷，谓汉人专取灾祥，推衍五行，穿凿附会，事同讖纬，乱彝伦攸叙之经，其害一；《洛书》本文具在《洪范》，非龟文，宋儒创为黑白之点，方员之体，九十之位，变书为图，以至九数十数，刘牧、蔡季通纷纭更定，其害二；《洪范》元无错简，王柏、胡一中等任意改窜，其害三。渭又撰《大学翼真》七卷，大旨以朱子为主，仅谓《格致》一章不必补传，力辟王学改本之误。所见切实，视泛为性命理气之谈者，胜之远矣。

渭经术湛深，学有根柢，故所论一轨于正。汉儒傅会之谈，宋儒变乱之论，扫而除焉。康熙四十三年，圣祖南巡，渭以《禹贡锥指》献行在，圣祖嘉奖，御书“耆年笃学”四大字赐之，儒者咸以为荣。五十三年，卒，年八十有二。

渭子彦昇，字国贤。雍正八年进士，授刑部主事，改山东定陶县知县。著《春秋说》、《四书近是》、《业书录要》。于乐律尤有心得，著《乐律表微》八卷。

# 全祖望传

## ——《清史稿》卷四八一

【说明】全祖望（公元1705—1755年），字绍衣，别号谢山先生。浙江鄞县（今浙江宁波市）人。是清代著名的地理学家和经学家。

全祖望的父亲是一位经史教师，对经学和史学都颇有研究。全祖望从小受到家学的熏陶，也潜心学问，钻研经史、掌故。雍正七年（公元1729年）中举人，乾隆元年（公元1736年）中进士，被选为翰林院庶吉士，后因权贵排挤，只以知县任用，故辞官回家，先后主讲于蕺山书院、端谿书院。全祖望学识渊博，融会贯通，深受文人学士的敬仰。

全祖望在地理学上的最大贡献是对北魏酈道远的地理著作《水经注》作校勘。宋至明代的《水经注》版本，普遍存在着经、注混淆散乱现象，全祖望对《水经注》的内容作了深刻研究，有许多新的见解。他在祖传校本的基础上，又对该书进行了七次校勘，对其中的经、注作了辨析区分，完成了《全校水经注》四十卷，有诸注本集成之功，使这部以记水道为主的综合性地理巨著更具科学性、可读性，对后世的进一步研究也具有很大影响。

全祖望还著有《经史问答》、《汉书地理志稽疑》、《丙辰公车征士小录》、续补黄宗羲的《宋元学案》、笺注《困学纪闻》、续选《甬上耆旧诗》等，晚年将自己文稿选编为《鮑埼亭文集》五十卷。

全祖望，字绍衣，鄞县（今浙江宁波市）人。他十六岁就能写古文，并探讨、论述经学和史学，对掌故加以证明。补选为秀才。雍正七年（公元1729年），督学王兰生挑选他补充国子监贡生，于是到了京师北京，不久参加了顺天府乡试而中举。户部侍郎李绂见到他写的文章，夸奖说：“此文是继王深宁、黄东发以后的第一人！”乾隆元年（公元1736年），被推荐为博学鸿词。同年春天参加会试，先考中进士，后选为翰林院庶吉士。从此以后便不再参加科举考试。当时张廷玉掌国执政，他与李绂不相和睦，并对全祖望也不好，而全祖望又不肯去拜见他。乾隆二年（公元1737年），庶吉士学习期满经考试甄别，把他的名次排在末等，授职位时只以知县任用他，因此他便不再出来做官。当时翰林院词科翰林尚未推荐召集，李绂以此征求全祖望意见，祖望为他提供了四十多人的名单，并列各人的特长。全祖望性情刚直，回乡以后，生活贫困，而且身体有病，每天饭食都难以维持，别人赠送支持他，他都不肯接受。曾先后主持戴山、端愍两所书院的讲席，受到文人学士们的敬仰和尊重。乾隆二十年（公元1755年）在家中去世，享年五十一岁。

全祖望的学问，非常渊博，对于书籍无不融会贯通。在翰林院，与李绂共同借《永乐大典》研读，每天各读二十卷。

当时国家开设明史馆修撰《明史》，他写了六篇文章送给明史馆作参考，首先论述艺文，其次论述表，再其次议论忠义、隐逸两种列传，都用文字来表达自己的正确见解。全祖望一生都很佩服黄宗羲，黄宗羲写文章表彰明代尽忠守节的优秀人物，全祖望更加广泛地修撰黜社的掌故，以世间的遗闻逸事予以增益，资料丰富，考核详尽，可以作为历史书籍阅读。黄宗羲撰写的《宋元学案》刚刚完稿，全祖望便广博地从各种书籍中采集资料，为这部书写了补辑，将其编成一百卷。又先后七次校勘《水经注》、三次笺注《困学纪闻》，由此可以充分看出他对古籍的掌握和精通情况。全祖望又把自己日常为学生董秉纯、张炳、蒋学镛、庐镐等人解答经学、史学中的疑难问题和意义的笔记进行整理，辑录成《经史问答》十卷。仪征著名学者阮元曾经说过，经学、史才、词科三种学问，只要在其中的一个方面取得成就，就足以能留传后世，而全祖望却三者兼而有之。他的《经史问答》，其实已足以能继承古代的贤人，启发后来的学者，它和著名思想家、学问家顾炎武所著的《日知录》不相上下。全祖望晚年将自己的著作文稿进行整理选择，删去其中的十分之七，把选定稿编辑为《鮚璠亭文集》五十卷。

弟子同县人蒋学镛，字声始。乾隆三十六年（公元1771）考中举人。跟全祖望学习黄宗羲、万斯大学派的著作，蒋学镛尤其在史学方面学习领会深刻。

董秉纯，字小纯。乾隆十八年（公元1753）选拔贡生，补作广西那地州州判，后来又升为泰安县知县。全祖望文内、外集，都是董秉纯一手编定的。（赵慧芝 译）

**【原文】**

全祖望，字绍衣，鄞县人。十六岁能为古文。讨论经史，证明掌故。补诸生。雍正七年，督学王兰生选以充贡，入京师，旋举顺天乡试。户部侍郎李绂见其文，曰：“此深宁、东发后一人也！”乾隆元年，荐举博学鸿词。是春会试，先成进士，选翰林院庶吉士，不再与试。时张廷玉当国，与李绂不相能，并恶祖望，祖望又不往见。二年，散馆，寘之最下等，归班以知县用，遂不复出。方词科诸人未集，绂以问祖望，祖望为记四十余人，各列所长。性伉直，既归，贫且病，饷殮不给，人有所餽，弗受。主蕺山、端谿书院讲席，为士林仰重。二十年，卒于家，年五十有一。

祖望为学，渊博无涯涘，于书无不贯串。在翰林，与绂共借《永乐大典》读之，每日各尽二十卷。时开明史馆，复为书六通移之，先论艺文，次论表，次论忠义、隐逸两列传，皆以其言为魁。生平服膺黄宗羲，宗羲表章明季忠节诸人，祖望益广修粉社掌故，桑海遗闻以益之，详尽而核实，可当续史。宗羲《宋元学案》甫创草藁，祖望博采诸书为之补辑，编成百卷。又七校《水经注》，三笺《困学记闻》，皆足见其汲古之深。又答弟子董秉纯、张炳、蒋学镛、庐镐等所问经史疑义，录为《经史问答》十卷。仪徵阮元尝谓经学、史才、词科三者得一足传，而祖望兼之。其《经史问答》，实足以继古贤，启后学，与顾炎武《日知录》相埒。晚年定文藁，删其十七，为《鮚埼亭文集》五十卷。

弟子同县蒋学镛，字声始。乾隆三十六年举人。从祖望得闻黄、万学派，学镛尤得史学之传。

董秉纯，字小钝。乾隆十八年拔贡，补广西那地州州判，升秦安县知县。全祖望文内、外集，均秉纯一手编定。

# 戴 震 传

## ——《清史稿》卷四八一

【说明】戴震（公元1724—1777年），字东原，安徽休宁隆阜（今黄山屯溪）人。清代著名的天算家、思想家、经学家和考据学家。幼时即聪颖蕴蓄、好学深思。青少年时代，虽家境贫寒，仍自行刻苦钻研、孜孜不辍。凭他的学识及著述饮誉京城、名扬天下。

乾隆三十八年（公元1773年），清廷开设四库全书馆，选编古代书籍。戴震奉召至京，入馆任纂修官。其间赐同进士出身，授翰林院庶吉士。在馆五年，推核披检，呕心沥血，以致积劳成疾，病逝任所。

戴震以求真求实的精神，在为学之路上积极探索，广涉经学思想、文字训诂、声律音韵、地理沿革、天文历算等学术领域，成绩斐然。誉为有清一代学术大师。

戴震在自然科学上的成就是多方面的，主要科学著作有《原象》、《迎日推策记》、《句股割圆记》、《历问》、《古历考》、《续天文略》、《策算》、《考工记图》、《水地记》、《水经注》、《气穴记》、《藏府算经论》等多种。还整整辑校了许多数学、天文书籍，为保存中国古代天算文献作出了重大贡献。

戴震，字东原，休宁人。读书喜欢深入思考，小时候，私塾里的先生把《说文解字》传授给他，他用了三年时间，便完全掌握了书中的内容。十六七岁时，精审地考究前人所写的注疏古籍，实事求是，不主张偏从一家之辞。与同郡的郑牧、汪肇龙、方矩、程瑶田、金榜等人跟随婺源江永学习，戴震根据所学知识向江永质疑问难，江永对此大为惊叹。江永精通《礼经》以及天算、音乐、声韵、文字等学问，只有戴震有能力继承他的全部知识。

戴震品性十分刚强正直。二十八岁考取秀才，家境虽渐趋贫困，学识却日益长进。他与吴县的惠栋、吴江的沈彤结成忘年之交。因躲避仇隙进入京都，北方学者如献县的纪昀、大兴的朱筠，南方学者如嘉定的钱大昕、王鸣盛、余姚的卢文弨、青浦的王昶等都屈己下人与他交往。尚书秦蕙田编纂《五礼通考》时，请戴震负责有关事务。

乾隆二十七年（公元1762年），乡试中举。三十八年（公元1773年），皇帝下诏开设四库全书馆，征召国内学识广博通贯的学者担负编辑校注等职事，总裁举荐戴震担任纂修。乾隆四十年，特别受命与会试中录取的贡生一起参加殿试，受赐同进士出身，被委任为翰林院庶吉士。戴震凭文章学识受人知遇，出入于馆内各处。馆中若是遇到奇异的文章或疑难的问题，就要向他咨询商讨。戴震也十分勤勉，恪尽职守，不分寒暑，晨夕披阅。呈进所编校的经书典籍，其论述精密周详。所校注的《大戴礼记》、《水经注》尤其精当准确。又从《永乐大典》中裒辑得到《九章算术》、《五曹算经》等七种算书，都是王锡阐、梅文鼎未曾见过的。戴震经订正讹误、删

补衍脱后将之进呈皇帝，获圣旨准允刊刻行世。四十二年（公元 1777 年），在任上病死，时年五十五岁。

戴震治学，由字音、字形推求字词之义（“训诂”），再由字词之义探寻句段义理。他说：“义理不可以凭空臆测，必须依求于古经。但是遗留下来的古经文字原意几乎不传，今古相隔久远，依求古经必须依求古代字义的解释，古代字义清楚了则古经也就通晓了，古经通晓了则古圣贤的义理也就明白了，这样我的心思有与之相同的地方，也便因之变得明朗了。义理不是别的，它存在于典章制度之中。有人将训诂和义理割裂开来看待，认为训诂不是用来通义理，义理不是存在于典章制度中，这必定要流于异学曲说，而且自己还不易觉察。”

戴震做学问，训解论证踏实认真，每次提出一种观点，初看仿佛是一种新的心得，还不成熟，而多方考证，果然无懈可击。这大约表现在三方面：第一是“小学”（文字音韵），第二是“测算”（天文历算），第三是典章制度。

戴震在文字音韵方面的著作有《六书论》三卷、《声韵考》四卷、《声类表》九卷、《方言疏证》十卷。汉代以后，“转注”的学问失传，象顾炎武那样好古的学者，也不十分了解。戴震说：“指事、象形、谐声、会意四种是指字的构造，假借、转注二种是指字的使用。一个字具有几种用法，称作假借，几个字具有一个相同的用法，称作转注。‘初’、‘哉’、‘首’、‘基’都指‘始’，‘邛’、‘吾’、‘台’、‘予’都指‘我’，他们在字义上是相互转注的。”另外，自汉代以来，古音如何已越来越不清楚，学者们对于“六书”的原委无法作

深入研究。顾炎武《古音表》里的入声与《广韵》便相互抵触。戴震说：“有入声和没有入声的声韵，应该两两相对应，以入声作为联系纽带。‘真’到‘仙’十四韵，与‘脂’、‘微’、‘齐’、‘皆’、‘灰’五韵入声相同，‘东’到‘江’四韵以及‘阳’至‘登’八韵，与‘支’、‘之’、‘佳’、‘咍’、‘萧’、‘宵’、‘肴’、‘豪’、‘尤’、‘侯’、‘幽’十一韵也与入声相同，‘浸’到‘凡’九韵的入声，则根据《广韵》，没有什么和他们相对应。‘鱼’、‘虞’、‘模’、‘歌’、‘戈’、‘麻’六韵，在《广韵》中没有入声，现在使之与‘铎’韵入声相同，而不与‘唐’韵对应。古音递转和六书谐声的原委，都可以从这里弄明白。”这都是前人没有认识到的。

戴震关于天文历算的著作有《原象》一卷、《迎日推策记》一卷、《勾股割圜记》三卷、《历问》一卷、《古历考》二卷、《续天文略》三卷、《策算》一卷。自汉代以来，畴人（按古代专门研究天文、历法、数学的人）们不知道有黄极，西方传教士来华后，开始谈论赤极之外还有黄极，这是七政（日、月、五星）恒星右旋的枢轴，诧异地认为《六经》之中不见记载。戴震说：“西方人所指的赤极，就是《周髀》中的正北极，黄极就是《周髀》中的北极璇玑。《虞书》‘在璇玑玉衡，以齐七政’，就是把璇玑看作黄极。黄极在柱史星东南，上弼、少弼之间，永远不随岁差变化。赤极居于中间，黄极环绕在外边，《周髀》本来已有记述，并非起始于西方。”

戴震论述典章制度的著作没能完成。有《诗经二南补注》二卷、《毛郑诗考》四卷、《尚书义考》一卷、《仪经考正》一卷、《考工记图》二卷、《春秋即位改元考》一卷、《大

学补注》一卷。《中庸补注》一卷、《孟子字义疏证》三卷、《尔雅文字考》十卷、《经说》四卷、《水地记》一卷、《水经注》四十卷，《九章补图》一卷、《屈原赋注》七卷、《通释》三卷、《原善》三卷、《绪言》三卷、《直隶河渠书》一百零二卷、《气穴记》一卷、《藏府算经论》四卷、《葬法赘言》四卷、《文集》十卷。

戴震死后，高邮的王念孙、金坛的段玉裁继承了他的文字音韵学；曲阜的孔广森继承了他的天文历算学；兴化的任大椿继承了他的典章制度之学，这几位都是他的弟子。十几年后，清高宗乾隆皇帝拿着戴震校勘的《水经注》问南书房各官员：“戴震还在不在？”官员们回答是：“已经去世了。”皇帝惋惜了很久。王念孙、段玉裁、孙广森、任大椿各自有传记。

(王 辉 译)

### 【原文】

戴震，字东原，休宁人。读书好深湛文思，少时塾师授以说文，三年尽得其节目。年十六七，研精注疏，实事求是，不主一家。与郡人郑牧、汪肇龙、方矩、程瑶田、金榜从婺源江永游，震出所学质之永，永为之骇叹。永精《礼经》及推步、钟律、音声、文字之学，惟震能得其全。

性特介。年二十八补诸生，家屡空，而学日近。与吴县惠栋、吴江沈彤为忘年友。以避讎入都，北方学者如献县纪昀、大兴朱筠，南方学者如嘉定钱大昕、王鸣盛、徐姚卢文，青浦王昶，皆折节与交。尚书秦蕙田纂《五礼通考》，震任其事焉。

乾隆二十七年，举乡试，三十八年，诏开四库馆，徵海

内淹贯之士司编校之职，总裁荐震充纂修。四十年，特命与会试中式者同赴殿试，赐同进士出身，改翰林院庶吉士。震以文学受知，出入著作之庭。馆中有奇文疑义，辄就咨访。震亦思勤修其职，晨夕披检，无间寒暑。经进图籍，论次精审。所校《大戴礼记》、《水经注》尤精核。又于《永乐大典》内得《九章》、《五曹算经》七种，皆王锡阐、梅文鼎所未见。震正讹补脱以进，得旨开行。四十二年，卒于官，年五十有五。

震之学，由声音、文字以寻训诂，由训诂以寻义理。谓：“义理不可空凭胸臆，必求之于古经。求之古经而遗文垂绝，今古悬隔，必求之古训。古训明则古经明，古经明则贤人圣人之义理明，而我心之同然者，乃因之而明。义理非他，存乎典章制度者也。彼歧古训：义理而二之，是古训非以明义理，而义理不寓乎典章制度，势必流入于异学曲说而不自知也。”

震为学精诚解辨，每立一义，初若创获得，乃参考之，果不可易。大约有三：曰小学，曰测算，曰典章制度。

其小学书有《六书论》三卷，《声韵考》四卷，《声类表》九卷，《方言疏证》十卷。汉以后转注之学失传，好古如顾炎武，亦不深省。震谓：“指示、象形、谐声、会意四者为书之体，假借、转注二者为书之用。一字具数用者为假借，数字共一用者为转注。初、哉、首、基之皆为始，邛、吾、台、予之皆为我，其义转相注也。”又自汉以来，古音寢微，学者于六书之故，靡所从入。顾氏《古音表》，入声与《广韵》相反。震谓：“有入无入之韵，当两两相配，以入声为之枢纽。真至仙十四韵，与脂、微、齐、皆、灰五韵同入声；东至江

四韵及阳至登八韵，与支、之、佳、哈、萧、宵、肴、豪、尤、侯，幽十一韵同入声；浸至凡九韵之入声，则从《广韵》，无与之配。鱼、虞、模、歌、戈、麻六韵，《广韵》无入声，今同以铎为入声，不与唐相配。而古音递转及六书谐声之故，胥可由此得之。”皆古人所未发。

其测算书《原象》一卷，《迎日推策记》一卷，《句股割圆记》三卷，《历问》一卷，《古历考》二卷，《续天文略》三卷，《策算》一卷。自汉以来，畴人不知有黄极，西人入中国，始云赤道极之外又有黄道极，是为七政恒星右旋之枢，诧为《六经》所未有。震谓：“西人所云赤极，即《周髀》之正北极也，黄极即《周髀》之北极璿玑也。《虞书》‘在璿玑玉衡，以齐七政’，盖设璿玑以拟黄道极也。黄极在柱史星东南，上弼、少弼之间，终古不随岁差而改。赤极居中，黄极环绕其外，击《周髀》固已言之，不始于西人也。”

震所著典章制度之书未成。有《诗经二南补注》二卷，《毛郑诗考》四卷，《尚书义考》一卷，《仪经考正》一卷，《考工记图》二卷，《春秋即位改元考》一卷，《大学补注》一卷，《中庸补注》一卷，《孟子字义疏证》三卷，《尔雅文字考》十卷，《经说》四卷，《水地记》一卷，《水经注》四十卷，《九章补图》一卷，《屈原赋注》七卷，《通释》三卷，《原善》三卷，《绪言》三卷，《直隶河渠书》一百有二卷，《气穴记》一卷，《藏府算经论》四卷，《葬法赘言》四卷，《文集》十卷。

震卒后，其小学，则高邮王念孙、金坛段玉裁传之；测算之学，则曲阜孔广森传之；典章制度之学，则兴化任大椿

传之：皆其弟子也。后十余年，高宗以震所校《水经注》问南书房诸臣曰：“戴震尚在否？”对曰：“已死。”上惋惜之久。王念孙、段玉裁、孔广森、任大椿自有传。

## 郝懿行 王照圆传

### ——《清史稿》卷四八二

【说明】郝懿行（公元 1757—1825 年），字恂九。山东栖霞人，清代理学家和生物学家。他于公元 1788 年中举，1799 年成进士后，任户部主事长达二十五年，其间从未升迁。他对经学、史地学和诸子之学都有研究，但他一生最关心的是观察和研究自然现象，在生物学、农学和地学方面做出了一定的贡献。

他在农业方面的专著《宝训》，书成于乾隆五十五年（公元 1790 年），共八卷，内分杂说，禾稼，蚕桑，蔬菜，果实，木材，药草，孳养等八门。全书以农语为纲，分别征引各书的论述作为说明，所谓农语，包括民谣，俗谚，有的出于古书，有的采自民间。他认为，“街谈里语，皆有着实”。郝懿行对生物学的贡献主要体现在对《尔雅》的注释上，《尔雅》中提及动物植物之处甚多，为了作注，他在多年乡居生活期间，曾广泛地留心药草、树木、爬虫以及鱼类的生长习性，每遇不解的现象，他就请教别人，记其形状，随后即查诸书籍，以求明辨。因此，他作的结论，多基于实地观察，而非基于理论。所以他能得出不同于他人的结论。这本书就是《尔雅

义疏》。郝懿行在这本书中倾注了大量的心血，稿子几经修改，直到死前才最终完成。

除《尔雅义疏》之外，郝懿行还有三种专门的生物学著作：一种是描述蜜蜂生活和养蜂事项的《蜂衢小记》一卷，共十五条，性质略似小品文，不过这却是中国历史上仅有的养蜂专著；一种是关于讲燕子习性的《燕子春秋》；还有一种为记载海产的《记海错》，本书所记的海产品总共四十九种，书中征引了许多典籍，加以融汇贯通。除农学和生物学以外，郝懿行对古代地理学也有研究，传记中对他笺疏的《山海经》作了很高的评价。

王照圆（公元1763—？年），字瑞玉，号婉伧，山东福山人，郝懿行之妻。她勤奋好学，知识广博，是清代有名的才女。长于训诂、文学，对天文地理、草木虫鱼等自然科学也颇有研究。郝懿行著《尔雅义疏》，其中有些就采略了她的见解。郝懿行去世后，曾辑其遗书刊行于世。她著有《诗经拾遗》、《竹书纪年校正》、《食货志》、《列女传补注》、《列仙传校证》、《女录》、《女校》、《诗说》以及和郝懿行以诗的形式互相问答记录，汇编而成的《诗问》等。

郝懿行，字恂九，山东栖霞人。清嘉庆四年（公元1799年）中进士，担任户部主事达二十五年之久，后来补任江南司主事。道光三年（公元1823年）逝世，享年六十九岁。

懿行为人谦躬退让，不好言语，似乎有些木讷。但自己却保持清廉耿介，从不轻易地与别人交往，遇到平日里不熟悉的人，就是整天面对面地坐在一起也说不上一句话。但要

是谈论起经书的义理来，他就会喋喋不休，甚至忘记了疲倦。他住的房子，四面萧条，庭院中满是杂草丛生。也没有雇佣仆人和书童。懿行对此非常淡漠。对于官场上的升降沉浮，兴盛衰败，都看做是好象与自己没有关系似的，而把全部的精力投入到写作之中，在长达四十年的时间里，他每天都工作到晚上很晚很晚。他的著作有《尔雅义疏》十九卷；《春秋说略》十二卷，《春秋比》一卷，《山海经笺疏》十八卷，《易说》十卷，《书说》二卷。

懿行曾经说过：“邵晋涵所著的《尔雅正义》搜集的资料较广泛，但对于解释的本源音韵来说，还有很多不通的地方，所以很少有新意。现在我所作的‘义疏’，通过字的音韵来解释，费的笔墨很多，主要是为了说明其所以然。”又说：“我生活在田间多年，遇到有不知道的草木虫鱼，我必定会去询问它的名字，详细地观察它的形态，从古书中加以考证，以证明它是还是不是。现在我所著的‘义疏’中有不同于旧的说法的地方，都是我亲眼所验证过的，而不是凭着自己的主观臆断，此就是我的著作有别于邵晋涵著作的原因。”懿行对于《尔雅》，用的功夫最多，稿子经过多次修改，直到他快要过逝的时候才最终完成。对于古人解释的异同，名称与物体的相同与相似，他都必定要详加辩论，疏通和证明。所以他的造旨比邵晋涵的要深。高邮人王念孙给他的《尔雅义疏》做点校，寄给仪征阮元印刷发行。阮元就是那个在担任会试总裁时，从经义科目中认识并提拔懿行的人。

他笺疏《山海经》，援引了各种书籍，考证名称，辨别事物，修改并疏通谬误，用词典雅，温文不俗。阮元说，吴氏

的《山海经》广注，所征引的资料虽然广泛，但过于芜杂；毕沅的校本，所订正的文字还有很多疏忽简略；只有懿行的‘笺疏’精当而不穿凿，广博而不失实。

懿行的妻子王照圆，字瑞玉。广泛地涉猎经史典籍，在当时的著作家中，就流传着“高邮王父子，栖霞郝夫妇”说法。她著有《诗说》一卷，《列女传补注》八卷，附《女录》一卷。又与懿行以诗的形式相互问答，由懿行做笔录，汇编成《诗问》七卷。懿行所做的《尔雅义疏》在有些地方也采用了照圆说法；懿行还著有《诗经拾遗》一卷，《汲冢周书辑要》一卷，《竹书纪年校正》十四卷，《荀子补注》一卷，《晋宋书故》一卷，《补晋书刑法志》一卷，《食货志》一卷，《文集》十二卷。王照圆还著有《列仙传校正》二卷。

（曾雄生 译）

### 【原文】

郝懿行，字恂九，栖霞人。嘉庆四年进士，授户部主事二十五年，补江南司主事。道光三年，卒，年六十九。

懿行为人谦退，讷若不出口，然自守廉介，不轻与人晋接。遇非素知者，相对竟日无一语，迨谈论经义，则喋喋忘倦。所居四壁萧然，庭院蓬蒿常满，童仆不备，懿行处之晏如。浮沉郎署，视官之荣悴，若无与己者，而一肆力于著述，漏下四鼓者四十年。所著有《尔雅义疏》十九卷，《春秋说略》十二卷，《春秋比》一卷，《山海经笺疏》十八卷，《易说》十二卷，《书说》二卷。

懿行尝曰：“邵晋涵《尔雅正义》搜辑较广，然声音训诂之原，尚多壅阂，故鲜发明。今余作《义疏》，于字借声转处，

词繁不杀，殆欲明其所以然。”又曰：“余田居多载，遇草木虫鱼有弗知者，必询其名，详察其形，考之古书，以证其然否。今兹疏中其异于旧说者，皆经目验，非凭胸臆，此余书所以别乎邵氏也。”懿行之于《尔雅》，用力最久，稿凡数易，垂歿而后成。于古训同异，名物疑似，必详加辩论，疏通证明，故所选较晋涵为深。高邮王念孙为之点阅，寄仪征阮元刊行。元总裁会试时，从经义中识拔懿行者也。

其笺疏《山海经》，援引各籍，正名辨物，事刊疏谬，辞取雅驯。阮元谓吴氏《广注》征引虽博，失之芜杂，毕沅校本，订正文字尚多疏略；唯懿行精而不凿，博而不滥。

懿行妻王照圆，字瑞玉。博涉经史，当时著书家，有“高邮王父子，栖霞郝夫妇”之目。著有《诗说》一卷，《列女传补注》八卷，附《女录》一卷，《女校》一卷。又与懿行以诗答问，懿行录之为《诗问》七卷，其《尔雅义疏》亦间取照圆说；他著有《诗经拾遗》一卷，《汲冢周书辑要》一卷，《竹书纪年校正》十四卷，《荀子补注》一卷，《晋宋书故》一卷，《补晋书刑法志》一卷，《食货志》一卷，《文集》十二卷。照圆又有《列仙传校正》二卷。

# 焦 循 传

## ——《清史稿》卷四八二

【说明】焦循（公元1763—1820年），字理堂，又字里堂，晚号里堂老人。江苏甘泉（今扬州市邗江县）人，清代的著名数学家和哲学家。嘉庆六年（公元1801年）举人。焦循治学刻苦，善于思索，博学多识，对经史、历算、声韵、训诂等均有造诣。因常与汪莱、李锐共同探讨数学问题，被时人称为“谈天三友”。他一生著书数百卷，是清代乾嘉学派中的重要人物之一，被誉为一代“通儒”。

在数学方面，著有《释轮》二卷，《释椭》一卷、《释弧》三卷、《加减乘除释》八卷、《天元一释》二卷、《开方通释》一卷、《乘方释例》五卷等，前五部书后来合刊为《里堂学算记》。他的主要数学成就为：（1）总结了西方传入的数学基础知识，如椭圆的几何理论、三角八线的产生、球面三角形解法等；（2）对中国古代传统数学成果进行了整理和研究；（3）论述了算术中的诸多基本理论和定律，如加法和乘法的交换律、结合律、分配律、整指数的二项式定律等；（4）在中国代数学中首先应用了用甲、乙、丙、丁等天干名称代表不同的数，并以此来阐释加减乘除的运算规律，这在中国数学

符号史上具有开创意义。

在哲学方面，焦循在继承家学的基础上，对易学造诣尤深。他用数理解释《周易》，著有《雕菰楼易学》等大量经学专著，在清代学术界产生重要影响。

此外，焦循还精通地理学和博物学，著有《禹贡郑注释》、《毛诗地理释》、《论语地理考》、《湖北小志》、《扬州府志》、《毛诗鸟兽草木虫鱼释》、《陆机疏考证》、《群经宫室图》、《论语通释》等若干卷，这些在中国科学史上也都是很有研究价值的书籍。

焦循，字里堂，甘泉（今扬州市邗江县）人。嘉庆六年（公元1801年）中辛酉科举人。他的曾祖父焦源、祖父焦镜、父亲焦蒨，世代人传承《易经》的学问。焦循小时候特别聪明，八岁时在阮赓尧家中和宾客们一同辨认墙壁上的“冯夷”二字，他说“此字应当如同《楚辞》中字的读法，读皮冰切合的音，不应当读作如同‘缝’字的音。”阮赓尧对他能说出这样的话很惊奇，将女儿许配给他为妻。焦循到青壮年时，尤其崇尚和爱好经学，和当时的著名学者阮元齐名。阮元在山东、浙江任提督学政时，都邀请焦循前往游历。他性情温厚，非常孝顺，当父亲和嫡母谢氏去世的丧事时，他极度哀痛悲伤地为其举办丧礼。有一次他应礼部会试，后来因为生母殷氏虽然病愈而精神还未完全恢复，因此就不再去北京。殷氏去世时，他如同父亲和嫡母去世时一样地哀恸。按照丧礼守丧期满脱掉丧服后，他以患脚病推托，十几年不进城。修缮了原来居住的老房子，取名为“半九书塾”，后来又

新建一座楼房，称为“雕菰楼”，周围湖光山色，风景幽美，他在这里读书、著述终生。他常常感叹地说：“家庭虽然贫穷，幸好蔬菜并不缺乏。老天使我患病，倒是赐福于我，我就老死在这里了。”嘉庆二十五年（公元1820年），焦循去世，享年五十八岁。

焦循知识广博，记忆力极强，学术水平精深卓越。每见到一本书，无论是隐晦深奥，还是平淡推衍之作，都必定要研究它的源流，因此他对经史、历算、音韵、训诂等书，没有不精通的。焦循从小爱好《易经》，父亲问他《小畜》中关于“密云”两句话，为什么又出现在《小过》中呢？焦循反复思考没有找出答案。后来他学习了洞渊的关于九个容圆的计算公式，才以数字比例，推求《易经》中有关的比例，逐渐理解了这个问题，于是著《易通释》二十卷。他自己认为之所以能够领悟其道理，一是旁通、二是相错、三是时行。又认为古代精通《易经》哲理、深刻理解伏羲、文王、周公、孔子意旨的人，没有一个能比得上孟子的。出了孟子之后，能够深刻了解他的学说的，没有人能比得上赵岐的。伪劣的注疏舛谬杂乱，不能正确地对原意进行阐明发挥，于是他著《孟子正义》三十卷。他说为《孟子》作注疏，困难之处有十，然而近代学问渊博的儒家，已经解决了十有八九。因此，广泛地采纳各家的学说，再加上自己的见解，使其合乎孔子、孟子相传的正宗旨意，又撰写了《六经补疏》二十卷。因解说汉代易学的儒家往往摒弃王弼的学说，然而王弼解释箕字使用赵宾的说法，读彭为旁，借雍为瓮，通孚为浮，解斯为厮，这都是以六书为通借的。其解释经书的方法，没有超出马融、

郑玄这些儒家，为此撰《周易王注补疏》二卷，因以《古文尚书》伪托的《尚书孔氏传》，他认为其中有些说法是正确的，如《金縢》中的“我之不辟”，解释“辟”为“法”，“居东”就是“东征”，“罪人”就是“管”、“蔡”二人，《大浩》中的周公不自称王，而称成王之命，这些都不是马融、郑玄所能比得上的，为此著《尚书孔氏传补疏》二卷。因为《诗经》毛公注释和郑玄注释有异同之处，《五经正义》中往往将郑玄注释夹杂在毛公注释之中，焦循将毛公注和郑玄注进行比较，撰写了《毛诗郑氏笺补疏》五卷。因为《左氏传》（即《左传》）中有“称君君无道，称臣臣无罪”句，杜预宣扬其词而加以发挥推衍。杜预为司马懿的女婿，亲眼所见成济的事情，以此为司马家族作掩饰，也同时为自己作掩饰。万斯大、惠士奇、顾栋高等人没有揭露和检举坏人坏事，于是便写出《春秋传杜氏集解补疏》五卷。因为《礼记》以时令为要旨，解释事物及其名称，也应该有所研究，因此写成《礼记郑氏注补疏》三卷。因为《论语》一书，阐发了伏羲、文王、周公的旨意，事物错综复杂，用引申推求，触类旁通方法来解释事物，也与注疏《易经》例子一样，他撰著了《论语何氏集解补疏》三卷。所著合起来共二十卷。又抄录当代四十一家著名儒者对《尚书》的解说，共五十七部书，仿照卫瓘《礼记》体例，依时间先后为序进行整理，成书四十卷，定书名为《书义丛钞》。此外又著《禹贡郑注释》一卷，《毛诗地理释》四卷，《毛诗鸟兽草木虫鱼释》十一卷，《陆玕疏考证》一卷，《群经宫室图》二卷，《论语通》一卷。又著有《雕菰楼文集》二十四卷，《词》三卷，《诗话》一卷。

焦循在青壮年时就闻名全国，钱大昕、王鸣盛、程瑶田等学者都很崇敬他。他第一次到京城时，拜见主考官英和，英和对他说道：“我知道你的名叫里堂，早就是江南的有名人士，委屈你很久了。”焦循去世后，阮元为他撰写了传记，在传中赞扬他的学问是“精深博大，名曰通儒”，当世的人也认为焦循不愧于阮元对他的评价。（赵慧芝 译）

### 【原文】

焦循，字里堂，甘泉人。嘉庆六年举人，曾祖源、祖镜、父蕙，世传《易》学。循少颖异，八岁在阮赧尧家与宾客辨壁上“冯夷”字，曰：“此当如《楚辞》读皮冰切，不当读如缝。”阮奇之，妻以女。既壮，雅尚经术，与阮元齐名。元督学山东、浙江，俱招循往游。性至孝，丁父及嫡母谢艰，哀毁如礼。一应礼部试，后以生母殷病愈而神未健，不复北行。殷歿，循毁如初，服除，遂託足疾不入城市者十余年。葺其老屋，曰半九书塾，复构一楼，曰雕菰楼，有湖光山色之胜，读书著述其中，尝叹曰：“家虽贫，幸蔬菜不乏。天之疾我，福我也。吾老于此矣！”嘉庆二十五年，卒，年五十八。

循博闻强记，识力精卓。每遇一书，无论隐奥平衍，必究其源，以故经史、历算、声音、训诂无所不精。幼好《易》，父问《小畜》“密云”二语何以复见于《小过》，循反复其故不可得。既学洞渊九容之术，乃以数之比例，求《易》之比例，渐能理解，著《易通释》二十卷，自谓所悟得者，一曰旁通，二曰相错，三曰时行。又以古之精通《易》理，深得羲、文、周、孔之旨者，莫如孟子。生孟子后，能深知其学者，莫如赵氏。伪疏蹉跎，未能发明，著《孟子正义》三

十卷。谓为《孟子》作疏，其难有十，然近代通儒，已得八九。因博采诸家之说，而下以己意，合孔、孟相传之正旨，又著《六经补疏》二十卷。以说汉《易》者每屏王弼，然弼解箕子用赵宾说，读彭为旁，借雍为瓮，通孚为浮，解斯为厮，盖以六书通借。其解经之法，未远于马、郑诸儒，为《周易王注补疏》二卷。以《尚书》伪《孔传》说之善者，如《金縢》“我之不辟”，训辟为法，居东即东征，罪人即管、蔡，《大诰》周公不自称王，而称成王之命，皆非马、郑所能及，为《尚书孔氏传补疏》二卷。以《诗》毛、郑义有异同、《正义》往往杂郑于毛，比毛于郑，为《毛诗郑氏笺补疏》五卷。以《左氏传》“称君君无道，称臣臣之罪”，杜预扬其词而畅衍之，预为司马懿女婿，目见成济之事，将以为司马饰，即用以为己饰。万斯大、惠士奇、顾栋高等未能摘奸而发覆，为《春秋传杜氏集解补疏》五卷。以礼以时为大，训诂名物，亦所宜究，为《礼记郑氏注补疏》三卷。以《论语》一书，发明羲、文、周公之旨，参伍错综，引申触类，亦与《易》例同，为《论语何氏集解补疏》三卷。合之为二十卷。又录当世通儒说《尚书》者四十一家，书五十七部，仿卫湜《礼记》之例，以时之先后为序，得四十卷，曰《书义丛钞》。又著《禹贡郑注释》一卷，《毛诗地理释》四卷，《毛诗鸟兽草木虫鱼释》十一卷，《陆玑疏考证》一卷，《群经宫室图》二卷，《论语通释》一卷。又著有《雕菰楼文集》二十四卷，《词》三卷，《诗话》一卷。

循壮年即名重海内，钱大昕、王鸣盛、程瑶田等皆推敬之。始入都、谒座主英和，和曰：“吾知子之字曰里堂，江南

老名士，屈久矣！”歿后，阮元作传，称其学“精深博大，名曰通儒”，世谓不愧云。

# 梁 份 传

## ——《清史稿》卷四八四

【说明】梁份，（公元1641—1729年），字质人，江西南丰人。清初地理学家。

梁份少年时候曾跟随彭士望、魏禧学习，讲求经世致用之学，在历史地理方面有着深入的研究。他曾对山海关进行过评论，认为在近三百年当中，作为军事要塞，对国家兴亡产生过深刻影响。梁份一生没有取得过功名，喜好游历山川名胜，足迹几乎踏遍祖国山河。由于亲身考察，他对山川地理风貌及军事要塞位置的研究多具真知灼见。他曾三次亲赴西北边区，进行艰苦的实地考察，写成《西陲三书》，其中《秦边纪略》（初名《西陲今略》）是唯一传世的以国防地理为主要内容的著作。对西北各郡县的地理、农田水利、人口、畜牧等情况也有详细记述，图文并茂。具有重要的地理学价值，是研究西北地理和中国地理学史不可多得的重要文献。

梁份，字质人，江西省南丰人。少年时跟随彭士望、魏禧学习，研究治理世事的学问，很擅长写散文。曾经独自一人游历了很多地方，向西最远到过武威、张掖，南边最远到

过贵州、云南，游遍了燕、赵、秦、晋、齐、魏古代各国的故城遗址，饱览了祖国山河的地理形势，采访、调查了古今成败的得失乃至边远广大地方的遗闻轶事，所有这些，激发了他的创作热情，他的文学才华得到了进一步的施展。方苞、王源都非常器重他。梁份在评论山海关时说：“山海关自从明朱元璋时代开始设置，隋代曾在它的西面设置临榆，唐代时它被称作榆关。它的东北面的古长城，是春秋时代燕国、秦国所构筑，距关隘很远，都不关紧要。金讨伐辽，是从占领山海关迁民开始的，李自成虽然曾攻占北京，却由于在山海关附近的石河打了败仗而丧失了天下。所以说，国家的兴废，帝业的成败，都取决于山海关这个地方。山海关虽然荒废孤寂了千百年之久，近三百年间却地关紧要。天下安定，那么山海关就平静，山海关一旦告急，那么全国就将处于危难之中。它的地理位置对于国家安危的重要性就是这样。”他为平生从没游历过山海关感到很遗憾。他为人朴实、真诚，性格刚毅、坚强，保持固守节操，一直到老没有丝毫改变。他死时，八十九岁。他的著作有《怀葛堂文集》十五卷，《西陲今略》八卷。

(李 书 于天池 译)

### 【原文】

梁份，字质人，南丰人。少从彭士望、魏禧游，讲经世之学。工古文辞。尝只身游万里，西尽武威、张掖，南极黔、滇，遍历燕、赵、秦、晋、齐、魏之墟，览山川形势，访古今成败得失、遐荒轶事，一发之于文。方苞、王源皆重之。其论山海关，谓：“关自明洪武间始设，隋置临榆于西，唐为榆

关。东北古长城，燕、秦所筑，距关远，皆不足轻重。金之伐辽，自取迁民始。李自成席卷神京，败石河而失之。天之废兴，人之成败，而决于山海一隅。荒榛千百年之上，偏重于三百年间。天下定则山海安，山海困则天下举困，其安危之重如此。”生平以未游山海为憾。为人朴挚强毅，守穷约至老不少挫。卒，年八十九。著有《怀葛堂文集》十五卷、《西陲今略》八卷。

# 刘献廷传

## ——《清史稿》卷四八四

【说明】刘献廷（公元1648—1695年），字继庄，一字君贤，别号广阳子。北京大兴人。祖籍江苏苏州。清代地理学家。康熙二十六年（公元1687年）入京师，参与增订《明史·历志》和纂修《大清一统志·河南志》。1691年沿长江到湖北、湖南等地考察。他主张做学问要经世致用，注重实地考察，对历法，数学，音韵等学科都有贡献，而在地理方面贡献尤大。他的著作存有《广阳杂记》，对古今气候变迁，各地物候的异同，河流侵蚀作用，地理位置对城市发展的影响，都有独到的见解。他认为地理书籍按照固定项目只讲“人事”是不够的，还应阐述“天地之故”，即探讨自然规律，为如何研究地理学指出一条正确的道路。由于刘献廷具有强烈的民族民主思想，并在人文地理学方面有独到见解，后人把以他为首的学派称为“广阳学派”。

刘献廷，字继庄，北京大兴人，他的祖先原本是吴地人。他治学主张经世致用，从阴阳五行、天文历法、语言音韵、战略要地、财政税收、军事政治，乃至医学、佛教道教的书籍，

没有不研究、不学习的。与梁溪顾培、衡山的王夫之、南昌的彭士望互为师友，他自己常出入往来于昆山的徐乾学门下。刘献廷很有主见，从不人云亦云。万斯同曾荐引他到《明史》馆工作，顾祖禹、黄仪也邀请他参与编撰《一统志》的工作。刘献廷认为上述的诸位学者在研究历史方面绰绰有余，而在实践方面则很是欠缺。

他在研究地理方面的书中写到：“应当在国家的各个边界前，测出北极星出没的地方，建立简平议制度，划出正切线表，这样，节气的先后，日食的时间，金、木、水、火、土五大行星互相侵犯的占卜检验就都可以推算出来了。全国各地七十二时令并不一致，眼下所实行的依据是《月令》。这是春秋七国时中原地带的气候，同现在已经不一样了，所以造成历法和现实难以吻合。当今应该仔细考察南北各地的气候，择取其中确切的数据加以详细记录，然后对照各地的不同气候，就可以观察出它们之间的细微变化了。燕京、吴下的水，都是由北向南流，所以必然是刮东南风之后才下雨，衡水、湘水由南向北流，所以必然是刮北风然后才下雨。应将各地山山水水的方向位置、聚散分合的走向，全部加以记载叙述，那么各地区风土的刚柔，以及阴阳燥湿的特征和规律，就可以按顺序推算、探索了。”

他在研究水利方面的书中说：“西北地区是先王的故都，二千多年以来，从没有听说过仰仗东南地区的供给而生存着。为什么呢？这是因为田间水道相通，水利修得好。自从刘渊、石勒侵扰，以至金朝、元朝，千百年来根本不懂兴修水利是怎么样的事，西北地区不但没有为百姓带来利益，反而带来

了灾害。因此如果打算治理天下，一定要从治理西北地区的水利开始。西北地区的水利情况，没有再详细于酈道元的《水经注》的了。虽然现在与撰写《水经注》时的情况不同，时势已发生了变化，但仍可以从《水经注》中得到很多收益。酈道元为《水经》作注时，对于东南地区写得比较简略，有人为此批评他。殊不知应当予以详细说明的水道，正是在西北地区。”于是他计划将二十一史中有关水利农田、军事要地的记载加以整理，考证原委，再附加上各家学说、论述专著，为他们做解释论证。大概献廷计划撰写的巨著，大都不是一人一时就可以完成的吧，所以最后他没能完成。

他还曾经自称从《华严》一书的字母中领悟到汉语发音的规律，所创作的《新韵谱》，完全掌握了宇宙的奥秘。当他用辽人林益长的理论印证后就更加自信了。他的方法是先确立二个鼻音，再各自按阴平、阳平、上声、去声、入声的变化，得到十个声母，而不经喉、腭、舌、齿、唇等七个部位。所以发音有横转音，没有直送音。这样就避免了等韵学科中有重叠的不足之处。其次确定四个喉音，作为各个韵母的依据，从而得到半音、转音、伏音、送音、变喉音。再用二个鼻音加以分别配合，一部分是东北方面的韵宗，一部分是西南方面的韵宗。八个韵部确立之后，全国各地的汉语发音就统一了。于是用喉音加以配合，得到了十七个音；喉音、鼻音互相结合，能得到十个音；再把剩余的音融会进去，三者结合又得到五个音，合计是三十二个音，它们是韵父，音韵经过的二十二个位置，是韵母。横转各自得到五个子音，于是各地丰富而变化的声音，就都在《新韵谱》中体现出来了。

与刘献廷同时期的吴昱极其称赞他的著作。但其他著作大多散失了。他死后，他的学生黄宗夏给以整理、辑录，编撰成《广阳杂记》，全祖望称他是薛季宣、王道父一类的人。

(刘荣汉 译)

### 【原文】

刘献廷，字继庄，大兴人，先世本吴人也。其学主经世，自象纬、律历、音韵、险塞、财赋、军政、以逮岐黄、释老之书，无所不究习。与梁溪顾培、衡山王夫之、南昌彭士望为师友，而复往来昆山徐乾学之门。议论不随人后，万斯同引参《明史》馆事，顾祖禹、黄仪亦引参《一统志》事。献廷谓诸公考古有余，实用则未也。

其论方輿书：“当于各疆域前，测北极出地，定简平仪制度，为正切线表，而节气之后先，日食之分秒，五星之凌犯占验，皆可推矣。诸方七十二候不同，世所传者本之《月令》。乃《七国》时中原之气候，与今不合，则历差为之。今宜细考南北诸方气候，取其核者详载之，然后天地相应，可以察其迁变之微矣。燕京、吴下，水皆南流，故必东南风而后雨，衡、湘水北流，故必北风而后雨。诸方山水向背分合，皆纪述之，而风土之刚柔，暨阴阳燥湿之徵，可次第而求矣。”

其论水利，谓：“西北乃先王旧都，二千余年未闻仰给东南。何则？沟洫通，水利修也。自刘、石云扰，以迄金、元，千余年未知水利为何事，不为民利，乃为民害。故欲经理天下，必自西北水利始矣。西北水利，莫详于《水经》酈《注》。虽时移势易，十犹可得六七。酈氏略于东南，人以此少之。不知水道之当详，正在西北。”于是欲取二十一史关于

水利农田战守者，考其所以，附以诸家之说，为之疏证。凡献廷所撰著，类非一人一时所能成。故卒不就。

又尝自谓于《华严》字母悟得声音之道，作《新韵谱》。足穷造化之奥。证以辽人林益长之说，益自信。其法先立鼻音二，各转阴、阳、上、去、入之五音共十声，而不历喉腭舌齿唇之七位。故有横转，无直送，则等韵重叠之失去。次定喉音四，为诸韵之宗，从此得半音、转音、伏音、送音、变喉音。又以二鼻音分配之，一边东北韵宗，一边西南韵宗，八韵立，而四海之音可齐。于是以喉音互相合，得音十七；喉音鼻音互相合，得音十；又以有余不尽者三合之，得音五；共三十二音，为韵父，而韵历二十二位，为韵母。横转各有五子，而万有不齐之声摄于此矣。

同时吴旻盛称其书。他所著多佚。歿后，弟子黄宗夏辑录之，为《广阳杂记》。全祖望称为薛季宣、王道父一流云。

## 赵一清传

### ——《清史稿》卷四八五

【说明】赵一清（公元1736—1795年），字诚夫，一字正甫，号东潜，浙江仁和人。是诗人赵谷林之子，国子监监生。清代地理学家。毕生研究《水经注》。他与全祖望交谊很深。两人身处异地，共同研究《水经注》。每有所得，便千里致函相告切磋。赵一清研究《水经注》的贡献大致有三个方面：首先是对《水经注》流传过程中错讹混淆的地方进行了校正补缺，写成《水经注笺刊误》十二卷；其次是在研究专著的体制上有所创新，附录上下卷，将历史上研究《水经注》的作家、专著卷数、评语、序跋皆予以辑录考证，完成《水经注释》四十卷。此书校勘精密，注释详尽，极便读者；再其次即最重要的是，他从《玉海》中辑得《水经》的目录及所少于《唐六典》中的二十一篇，并通过杂采他书，终于补足了《唐六典》所记载的我国河流水道总数共一百三十七条的数目，在《水经注》研究上做出了重大贡献。被称做是清乾隆时期研究《水经注》三大家之一。

赵一清，字诚夫，浙江仁和人，是国子监的监生。父亲

赵昱（字功平，贡生），四叔父赵信（字辰垣，国学生），其生平附于《厉鹗传》中。一清继承家学，博览群书。《水经注》在传写过程中有很多错误和缺字的地方，欧阳玄、王祜认为原文与注释混淆，分不清哪些是原文部分，哪些是注释部分，史学家全祖望又认为酈道元的注释里还包含有注释。赵一清于是依从他们的学说，对《水经注》仔细辨别、检验行文内容，加以剖析、研究，把原文和注释分解开，使原文和注释各归其类，使语言纯正、不驳杂。另外，《唐六典》的注释里认为汉代桑钦所称引的我国的河流水道共一百三十七条，包括长江和黄河。一清核对后，发现《水经注》上少记载了二十一条。他考证了《崇文总目》，证实《水经注》三十六卷，在宋代时已佚失了五卷。这二十一条河流水道就记载在那佚失的五卷中。于是他广泛参考其它书籍，再参照《水经注》，查找出滏、潏等十八条水道。又把漯水、漯余水，清漳、浊漳，加上大小辽水，一一予以分辨考证，增多了二十一条，与《六典》的注释正好相吻合。他写了《水经注释》，又写出了《水经注笺刊误》，用以纠正朱谋玮的错误。方观承任直隶总督时，曾写过《直隶河渠志》，是赵一清为他写的草稿，戴震加以润色、删削的。赵一清自己著有《东潜文集》。

（李书于天池译）

### 【原文】

一清，字诚夫，仁和人。国子监生。父昱，季父信，见《厉鹗传》。一清禀其家学，博极群书。《水经注》传写讹夺，欧阳玄、王祜称其经、注混淆，祖望又谓道元注中有注。一清因从其说，辨验文义，离析之，使文属而语不杂。又《唐

六典》注称桑钦所引天下之水百三十七，江、河在焉，今少二十一水。考《崇文总目》，《水经注》三十六卷，盖宋代已佚其五卷。此二十一水，即在所佚中。于是杂采他书，证以本注，得滏、洺等十八水。又分漯水、漯余水，清、浊漳，大小辽水，增多二十一，与《六典》注合。为《水经注释》，又成《水经笺刊误》，以正朱谋埜之失。方观承督直隶，撰《直隶河渠志》，一清所草创，而戴震要删之。其自著有《东潜文集》。

# 徐 松 传

## ——《清史稿》卷四八六

【说明】徐松（公元1781—1848年），字星伯，乾隆四十六年（公元1781年）生于浙江绍兴。清代地理学家，幼年跟随父亲至北京大兴定居。他九岁应童子试，取入邑庠。二十岁中举，二十五岁中进士。嘉庆十三年（公元1808年）以进士任翰林院编修，从《永乐大典》中辑出《宋会要辑稿》五百卷，撰写《唐两京城坊考》。嘉庆十五年（公元1810年）被谪戍新疆，得以考察新疆各地地理风貌，撰写《西域水道记》五卷、《汉书西域传补注》二卷、《新疆识略》十二卷等。嘉庆二十四年（公元1819年）回京。道光（公元1821—1850年）年间任礼部主事、江西道监察御史等。他的《西域水道记》以西域水道为纲，记述那里的城市、村落、山岭、历史、物产、民族、水利、驻军等情况，并附以地图，是研究西北史地的重要文献。

徐松，字星伯，北京大兴人。嘉庆十年（公元1805年）时考中进士，被授予翰林院编修。后被选派到湖南做学政，因犯法获罪从军到伊犁。徐松留心历史文献，出玉门关后，置

备了开方小册子，根据所到地方，将那地方的山川地理起伏位置都画下来，仿效《水经》一书，写成了《西域水道记》；又自己为《西域水道记》作了注，认为可以比得上酈道元对《水经》的注释。他又认为新疆已载入国家版图几十年了，既然把它看作是国土，是皇帝亲自管辖的地方，却没有专门书籍记载，于是他自己撰述、编写成一部书，在行政设置、军事重地、田赋税收以及兵丁户籍方面，叙述得尤其详细。松筠将军向皇帝推荐了这部书，皇帝看后，为这部书起了个名字，叫作《新疆事略》，又特别颁布圣旨，赦免他的罪名，让他回到京城。皇帝还为这部书写了序，交给武英殿刊刻发行。道光皇帝继任后，徐松被启用做了内阁中书，相继被提升为郎中，补为御史，离开京都赴榆林府担任知府。没有多久，他去世了。他的著作有《新校注地理志集释》、《汉书西域传补注》、《唐两京城坊考》、《唐登科记考》、《新疆赋》，共有几十卷。

徐松喜欢鼓励、提拔、任用还不得志的人。他的门客中有一个叫沈礪的人，字子惇，浙江省乌程人。是个优贡生。这个人性情沉默寡言，他的足迹没有越过关塞以外的地方，但喜好研究边远地域的山川地理，最早时被何凌汉、陈用光所赏识、提拔。来到京城后，住在徐松处。徐松很佩服、称赞他的地理学问的精深。安徽歙县的程恩泽曾读过《西游记》，准备写文章加以论证。但等到他看到沈礪所写的《西游记金山以东释》后，自叹不如，说：“万里之遥的边远地方就好像在眼前了啊！”于是放下了笔，不再写作。沈礪死在了徐松家，张穆收集、整理了他的著作，书名叫《落闕楼稿》。

陈潮，字东之，江苏省泰兴人。通晓儒家经典，擅长小篆，又很精通《周髀》类的学问。曾在夜间登上高台观察星象，彻夜不眠。他到京城游学，住在徐松家，也死在了徐松的寓所中。

李图，字少伯，山东掖县人。曾以拔贡生的身份担任直隶无极县的知县，后因病回到老家。李图十分聪颖，看书极快，常常一目十行，他的天赋超出一般。他擅长写诗、古文，有力地排斥、抵御了近代文坛上表面华美浮艳而实际内容贫乏的习气。他曾经说：“假如不是司马迁的文章，不是苏武、李陵的诗，就不值得效法，不值得学习。”徐松担任济南泺源书院山长时，看到李图的诗，赞叹说：“三百年来没看见过这样的诗了！”李图著有《鸿桷斋诗文集》。山东一带研究诗歌的人认为，王士桢、赵执信之后就应该把李图当作最杰出的诗人看待了。

(李书于天池译)

### 【原文】

徐松，字星伯，大兴人。嘉庆十年进士，授编修。简湖南学政，坐事戍伊犁。松留心文献，既出关，置开方小册，随所至图其山川曲折，成《西域水道记》，拟《水经》；复自为释，以比道元之注。又以新疆入版图数十年，视同畿甸，而未有专书，乃纂述成编，于建置、控扼、钱粮、兵籍，言之尤详。将军松筠奏进其书，赐名《新疆事略》，特旨赦还，御制序付武英殿刊行。道光改元，起内阁中书，洊擢郎中，补御史，出知榆林府。未几，卒。他所著有《新校注地理志集释》、《汉书西域传补注》、《唐两京城坊考》、《唐登科记考》、《新疆赋》共数十卷。

松喜延誉后进。其客有沈垚者，字子惇，乌程人。优贡生。性沉默，足不越关塞，好指画绝域山川。初为何凌汉、陈用光所赏拔。入京师，馆于松。松称其地学之精。歙程恩泽尝读《西游记》，拟为文疏通其说。及见垚所撰《西游记金山以东释》，叹曰：“遐荒万里在目前矣！”遂搁笔。垚客死，张穆哀其遗著，为《落珩楼稿》。

陈潮，字东之，泰兴人。通经，工小篆，又擅《周髀》之学。尝夜登高台窥星象，不寐。游京师，亦卒于松寓。

李图，字少伯，掖县人。以拔贡生官直隶无极县知县，谢病归。图读书十行俱下，天才卓越。工诗古文词，力屏近世浮靡之习。尝曰：“文非司马子长，诗非苏、李，不足为师法也。”徐松为济南泺源书院山长，见图诗，叹曰：“三百年来无此作矣！”著有《鸿桷斋诗文集》。山左称诗者，王士禛、赵执信以后，以图为臣擘云。

# 李兆洛传

## ——《清史稿》卷四八六

【说明】李兆洛（公元1769—1841年），字绅琦，后改申耆，号养一，学者称养一先生，江苏阳湖（今武进县）人。清代历史学家和地理学家。乾隆五十四年（公元1789年）肄业龙城书院。先生自幼年即留意舆地之学，凡史部有涉地理者，无不备致，尤得力于顾祖禹《读史方輿纪要》，是书未有刊本，亲自缮录，又命钞胥，别录副本。嘉庆九年（公元1804年）江南乡试第一名，嘉庆十年中进士，选庶吉士，后任命为安徽凤台知县，后因丁父忧去官，遂不出。自道光三年（公元1823年）至二十一年（公元1841年）主讲江阴书院前后十八年，以校勘遗文，指导后进为务。地理方面著作有：《历代地理志韵编今释》、《历代地理沿革图》、《皇朝舆地韵编》、《皇朝一统舆图》、总纂道光《凤台县志》等。

《历代地理志韵编今释》二十卷。此书综列《汉书》以下各史《地理》中的地名，按韵书次序编录。地名之下注明历代所属州郡及今地所在，列其疆域广袤。颇便治史者的检索。但二十四史，有地理志者，仅有十六史，而地理志一般只载至县级，县以下重要镇名，多付阙如。他曾拟将各地理志所

未收的地名，仍按韵次另编为《历代史地名长编》以补是编之缺漏，惜未竟志。道光《凤台县志》二十卷首一卷。李氏为总纂，分地舆、食货、营建、沟洫、官师、选举、艺文、列传、列女、古迹十篇。道光二十年（公元1840年）刻本。全书广征博引，处处注意辨证。文字精赅，内容丰富，是县志中的佳作，后世评价甚高。

李兆洛还制作过天球铜仪，日月行度仪，绘制过星图等。还著有《皇朝文典》七十四卷，《骈体文钞》三十一卷，《暨阳答问》二卷。弟子为其辑成《养一斋文集》三十一卷，著其《年谱》一册。

李兆洛，字申耆，江苏武进县人，嘉庆十年（公元1805年）进士，选庆吉士，改任安徽凤台知县，当地风俗粗野悍勇多强盗，该地潞接蒙城、阜阳，距离远者至百八十里，地方官或终其任期没到过一次。兆洛亲自到县所辖地点，视察里镇村落辨别用地多少，地亩广长及贫富，按次序管理。焦冈湖，即汉王景等修浚的芍陂，靠近淮河，容易发生水灾。遂增加堤防，设置沟闸，得到年年丰收。选择年老的劝民要孝敬，优秀的进行奖励。在偏远地方设立义学，并寻求良师。他捕获强盗，尤其为人所喜欢称道。曾经骑马率领勇猛的健儿出其不意地擒获强盗的头目，进行考察安抚而利用。兆洛曾说：“凤阳、颍上、泗县民风气可以利用，栋选集合五千人，可以监视四方纵横全国而有余了。然而唯其豪强才能使用，官方帅兵至千里以外，必须客方兵力势头胜足以互相锁闭才行”。兆洛在凤台县七年，因为父亲去世而离职，此后就不再

外出为官。后主讲江阴书院将近二十年，以实学教授士子，其研治经学、音韵、训诂，考订地图，天文历律及学习古文辞者有很多人，其中著名的有江阴承培元、宋景昌、缪尚诰、六承如等。

兆洛身材短小大肚，豹子头，目色有刚毅之气，看上去好像不好接近，但平易近人，从未对人疾言厉色。资助抚恤故旧中贫穷困乏者无微不至。藏书五万多卷，全亲手批校朱墨两色，尤嗜好地理学。他论文想合骈体文、散文为一体，他认为当时治古文者只知宗唐、宋不知宗两汉，因此，纂辑《骈体文钞》以救时弊。其自序略云：“从秦至隋，文体急递变化，而文别名。自唐代以来，才有古文这名目，而名六朝之文为骈体。为其学者，也自以为和古文为两个路子。大气层有厚有薄，是自然界的變化；学有纯正驳杂，是人为的；文体格律有变化，人和自然界互相参证；义理无两个途径；天人合一也。得其厚薄纯杂的原故，则于文章体裁格律之变化，可以知彼此之区别；于义理无有殊途，可以知道文体。文之体到六朝变化尽了，沿其变化极点而上溯至其发源，则其来源为一个。”去逝，年七十一。自著有：《养一斋集》。所辑有：《皇朝文典》、《大清一统舆地全图》、《凤台县志》、《地理韵编》。

(李仲均 译)

### 【原文】

李兆洛，字申耆，阳湖人。嘉庆十年进士，选庶吉士。改令凤台，俗犷悍多盗，地接蒙城、阜阳，远者至百八十里，官或终任不一至。兆洛亲行县，辨其里落繁耗、地亩广袤饶瘠，

次第经理之。焦冈湖，汉芍陂也，滨淮，易为灾。乃增堤防，设沟闸，岁以屡丰。择耆老劝民孝谨，优奖之。于僻远设义学，为求良师。其捕盗，尤为人所喜称。尝骑率健勇出不意得其魁，因察而抚用之。兆洛尝曰：“凤、颖、泗民气可用，揀集五千人，方行天下有余矣。然唯其豪能使之，官帅至千里外，别客兵势胜足相铃制乃可。”兆洛在县七年，以父忧去，遂不出。主讲江阴书院几二十年，以实学课士，其治经学、音韵、训诂，订舆图，考天官历术及习古文辞者辈出。如江阴承培元、宋景昌、缪尚诰、六承如等，皆其选也。

兆洛短身硕腹，豹头刚目，望之若不可近，而接人和易，未尝疾言遽色。资恤故旧穷乏无不至。藏书逾五万卷，皆手加丹铅，尤嗜舆地学。其论文欲合骈散为一，病当世治古文者知宗唐、宋不知宗两汉，因辑《骈体文钞》。其序略云：“自秦迄隋，其体递变，而文无异名。自唐以来，始有古文之目，而目六朝之文为骈体。为其学者，亦自以为与古文殊路。夫气有厚薄，天为之也；学有纯驳，人为之也；体格有迁变，人与天参焉者也；义理无殊途，天人合焉者也。得其厚薄纯杂之故，则于其体格之变，可以知世焉；于其义理之无殊，可以知文焉。文之体至六代而其变尽，夫沿其流极而溯之以至乎其源，则其所出者一也。”卒，年七十一。其自著曰《养一斋集》。所辑有《皇朝文典》、《大清一统舆地全图》、《凤台县志》、《地理韵编》。

# 包世臣传

## ——《清史稿》卷四八六

【说明】包世臣（公元1775—1855年），字伯慎。安徽泾县人。清代学者，在农业、水利等方面有一定贡献。其父靠兼教蒙童，勉强糊口度日。包世臣青年时寓居南京多年，研习兵书战术及治国方略。公元1792年，因父病返里，他在家中种菜出售，其母与两姊妹则做针绣。1797年，其父病故三年后，应安徽巡抚之邀，包世臣去衙署所在地安庆，攻读经书。随后两年间，他在湖北和四川两省地方衙门以幕友身份参赞戎机。1801年，他赴江苏和浙江谋求官职，最后在扬州安顿下来。第二年，受召到上海征集兵勇，征剿海盗，历时约半年。他一度寄居在常州李兆洛家，得有机会在那里博览群书。他曾十二次应试，但未能如愿。直到1808年始中举。1811年，他受两江总督百龄之邀，充当幕僚。此后二十年间，他以幕友的身份，往来于运河各省之间，为漕运和运河筹划。1826年，他在广州海关衙门谋得一差事。最后于1839年，任江西新喻知县，在任一年。晚年息影南京，在众多官员的支持下，纵论朝廷大事。

包世臣平生注重“经世致用”之学，对于农业，水利，赋

税，漕运，盐务，法律，军事等方面都有涉猎，因而成为当时许多封疆大吏所恃重的“全才”幕僚。著述很多，有合辑《安吴四种》，其中有一种为《齐民四术》十二卷，论“农、礼、刑、兵”四者。包世臣对农业的重要性有深刻的认识，他认为“生财者农”，“天下之富在农而已”。因此，抓好农业生产是治道的根本。他还认为：“治平之枢在郡县，而郡县之治在农桑”。因此他收集古来的农家学说，再结合当时的生产实践，于嘉庆六年（公元1801年）著成《郡县农政》一书，是书以农业技术为主要内容，包括辨谷，任土，养种，作力，蚕桑，树植，畜牧等七节。后来编入《齐民四术》之中。

包世臣，字伯慎，安徽泾县人。少年时代就能写出一手好的文章，而且具有经国济世的雄才大略，喜欢谈论军事。清嘉庆十三年（公元1808年）考中举人，经过朝廷的挑选，做为知县来到江西，在江西新喻县任职，被人弹劾而罢官。又跟随明亮去征讨川、楚一带的白莲教起义军，因他提出的奇特的计谋，未被采用，于是就回家，定居在金陵（今南京市）。包世臣精明强悍，能言善辩。做为一个老百姓，他周游于王侯公卿之间。东南地方的一些封疆大吏，每次遇到军事、灾荒、河流、漕运、盐政等重大政治问题，无不放下架子来向他请教，包世臣也大大方方地提出自己的见解。

当初，海盗蔡牵进犯上海，主管官员请来包世臣参观考察沿海岛屿，他看到黄埔江上停泊着上千艘的商船，于是提出了海运可以解决漕运弊端的建议。游袁浦时，正好赶上当时黄河的问题非常紧急，他写出了《策河四略》。当时，盐税

以两淮地区最高，于是食盐走私猖獗，人们纷纷提出缉私。世臣提出大大地裁减盐官，只保留运司一职主管钱粮，场大一职以监督灶户（产盐专业户）。不分区域，仿照现行有关铁硝管理的条例，听任盐商盐贩领取加盖有本地官府印章的执照，到盐场纳税买盐，州县备有详细资料，运司保留核查证据，这样盐场的官员就不能将税收窃为己有，盐的运输加速，盐价必定大大降低。私盐也都要向国家交税，税收必然成倍增加。因此增加办公津贴，并加发翰、詹、科、道等各级官吏的养廉俸禄，这种做法对国家很有好处。

他对于西北水利有如此的论述：“当今国家每年都要向南方漕运四百万石的粮食，这相当于中等年份二百万亩耕地的收成。有耕地四百万亩，将每年的收入的一半给佃户，剩下的一半相当于全年的漕运量。每年减去漕运的十分之一，将这十分之一的粮食就地转卖所得，和节省下来的漕运费用，用以设置官屯，递减到十年，则全部的漕运可以免除，赋税可以放宽，将节省出来的部分，适当地增加官员俸禄，官吏就会廉洁，军队可以进行演练。否则的话，漕运东南地区的粮食，供给西北，巧取豪夺，加收摊派，一日比一日严重，耗尽民力，积累起人民群众的怨恨，东南地区最大的隐患，必将出在这个上面。”

包世臣对于重大的问题都有自己的看法，他对于书法的论述尤为精当，他的行草隶书，全部被世人当成是书法珍品。他的著作有《小倦游阁文集》，从中又选编出一集为《安吴四种》。

（曾雄生 译）

**【原文】**

包世臣，字慎伯，泾县人。少工词章，有经济大略，喜言兵。嘉庆十三年举人，大挑以知县发江西。一权新喻，被劾去。复随明亮征川、楚，发奇谋不见用，遂归，卜居金陵。世臣精悍有口辩，以布衣遨游卿间。东南大吏每遇兵、荒、河、漕、盐诸臣政无不屈节咨询，世臣亦慷慨言之。

初，海盗蔡牵犯上海，镇道迎世臣阅沿海岛屿。见黄浦停泊商船千艘，遂建海运可救漕弊之议。游袁浦，值河事亟，著《策河四略》。是时盐法以两淮为大，私梟充斥，议者争言缉私。世臣拟多裁盐官，唯留运司主钱粮，场大使督灶户。不分畛域，仿现行铁硝之例，听商贩领本地官印照，赴场缴课买盐，州县具详，运司存核，则场官不能干没正课；而转输迅速，则盐价必锐减；私盐皆输官课，课入必倍。以之津贴办公，并增翰、詹、科、道廉俸，为计甚便。

其论西北水利曰：“今国家南漕四百万石，中岁腴田二百万亩所产也。有田四百万亩，岁入与佃半之，遂当全漕，先减运十之一，糶其谷及运资置官屯，递减至十年，则漕可罢，赋可宽。以其盈余量加赋饷，而官可廉，兵可练。不然，漕东南以贍西北，浮收勒折，日增一日，竭民力，积众怒。东南大患，终必在此。”

世臣能为大言。其论书法尤精，行草隶书，皆为世所珍贵。著有《小倦游阁文集》，别编为《安吴四种》。

# 董祐诚传

## ——《清史稿》卷四八六

【说明】董祐诚（公元 1791—1823 年），字方立，江苏阳湖（今常州市）人。少年时代擅长撰写骈体诗文，成人后精通历法、数学、天文、地理等自然科学。尤善数学，其成绩较为突出。

董祐诚曾遍览历代史书中的《历志》部分，从汉代的《三统历》直到明代《大统历》，共选出了 53 部历法，计划将其历术一一通解，惜因英年早逝，只完成了《三统衍补》等 5 种，未能实现这宏伟的设想。

在数学方面，董祐诚对三角函数的幂级数展开问题作出了相当深入和严谨的研究，于 1819 年撰成《割圆连比例图解》三卷。1821 年，又写成了《堆垛求积术》一卷、《椭圆求周术》一卷和《斜孤三边求角补术》一卷。董祐诚是嘉庆二十三年（公元 1818 年）的举人。道光三年（公元 1823 年）去世，时年仅三十三岁。

董祐诚去世后，其兄董基诚整理搜集他的遗作共九种十六卷合刻于北京，题称《董方立遗书》。在清代阮元等人编撰的《畴人传》第五十一卷中，有董祐诚的事迹介绍。

董靺诚，字方立，生于阳湖。五岁时已学会九九乘除运算，年龄稍大一些时，擅长写诗做文。在游历陕西时撰写的《华山神庙赋》，一度曾颇为大家传诵。董靺诚在典章、礼仪、舆地、名物等方面都下过大功夫刻苦钻研，而他对于历法、算术之学更为精通，能够贯通和领会各家之法的奥妙。董靺诚善于深刻地思考问题，多么艰深晦涩而难以卒读的书籍，他一般在详览之后都能理解，并且往往能从中创悟出新鲜的见解，阐发其中隐奥难喻之处，指出并补证原书的疏漏所在。

董靺诚嘉庆二十三年（公元1818年）中举人，五年之后去世，享年三十三岁。

董靺诚研读历代史书中的《历志》部分，撰写了《三统衍补》。他在诸史中选择了从《三统历》到明代《大统历》、《万年历》及《回回历》等各家历法，计划撰写这期间的五十三部历法之历术的通解，但未完成。其兄董基诚把他已写完的五种历术连同《水经注图说》一起刊行于世。

董靺诚所写的数学著作计有《割圆连比例术图解》、《斜孤三边求角补术》、《堆垛求积术》等数种。

（曲安京 译）

### 【原文】

董祐诚，字方立，阳湖人。生五岁，晓九九数。稍长，善属文。游陕西，成《华山神庙赋》，一时传诵。其学於典章、礼仪、舆地、名物皆肆力探索，而尤精历算，尽通诸家法，特善深沉之思，书之钩棘难读者，一览辄通晓。复能出新意、阐曲隐、补罅漏。

嘉庆二十三年举人，越五年卒，年三十三。

祐诚读诸史《历志》，因著《三统衍补》，复取三统以次迄明大统、万年、回回各术，拟撰五十三家历术。属稿未成。其兄基诚取已成五种附《水经注图说》刊之。

其所著算学有《割圆连比例术图解》、《斜弧三边求角补术》、《堆垛求积术》若干种。

# 魏 源 传

## ——《清史稿》卷四八六

【说明】魏源（公元1794—1856年），又名远达，字默深，又字汉士，号良图。湖南邵阳人。清代著名地理学家和经学家。

魏源出身于士大夫家庭，父亲魏邦鲁曾任江苏嘉定、吴江等地巡检，宝山水利主簿等职。自魏源出生以后，家道中落，生活贫困，但魏源聪明好学，刻苦自强，从小学问惊人，被誉为神童。道光二年（公元1822年）中举，后屡试不第，纳资获职，以“内阁中书”任职于两江总督府。道光二十四年（公元1844年）中进士，先后任江苏东台县、兴化县知县，两淮盐运司海州运判，高邮知州等职。太平军起义后，于咸丰三年（公元1853年），因延误驿报传递被革职，后虽恢复原职，但他已无意作官，遂入寺院为僧，取法号菩萨戒弟子魏承贯，专心研究学问。

魏源与著名学者龚自珍是至友，他们同属今文经学派，主张经世致用，反对专作训诂考据，脱离政治和实际的古文经学派。鸦片战争失败，好友林则徐被贬谪，更激起他的救国热情。他主张变革，学习外国的先进科学技术，反对“闭关

自守”，提出以“师夷之长技以制夷”的策略。这些对当时社会及其开时代新风尚具有重要影响。

魏源在地理学方面的突击贡献是撰著了《海国图志》。林则徐为了介绍世界上一些国家的历史和地理情况，曾主持翻译编撰了《四洲志》。鸦片战争失败后，林则徐离开广州时，将《四洲志》初稿和多年收集的有关资料交给魏源。魏源则以《四洲志》为基础，进行扩充增补，初版后又两次增订再版，经十多年的努力，终于于1852年完成《海国图志》一百卷。该书内容相当丰富，除主要介绍各国地理知识外，还广及中外历史、政治、科学技术等多方面情况，还收录了多种外国地理学著作，故该书被誉为世界百科知识全书。曾被翻译成日、英、法、俄等多种文字，在世界上广为流传。是一部在地学史上具有极高价值的书。

魏源喜爱游览名山大川，几乎走遍了中国的山山水水，是一位旅行家，并写出了大量的游记和诗篇。除《海国图志》外，魏源还著有《书古微》、《诗古微》、《古微堂诗文集》、《元史新编》、《圣武记》、《屯防志》、《凤凰厅志》、《董子春秋发微》、《庸易通义》、《两汉经师今古文家法考》、《论语、孟子类编》等。

魏源，字默深，邵阳（今湖南邵阳）人。清道光二年（公元1822年），参加顺天府科考试中举人。清宣宗阅读了他的试卷，很为赏识，挥笔批语大加赞扬，因而魏源的名望更大。此后的举人会试，他没有考中，主考的房考官刘逢禄为此特撰写一赋，题名《两生行》，对他没有考中表示惋惜。这

里所说的“两生”，即魏源和龚自珍《又名巩祚》，这两人都因为有才学而自喜，名望也不相上下。魏源出资纳捐获得内阁中书之职，到道光二十四年（公元1844年）考中进士。以知州官位到江苏兴化任职。道光二十八年（公元1848年），发生大水，监督河道的河师将要打开闸门排泄洪水，魏源据理力争不能开闸泄洪，但他的意见未被采纳，便亲自去总督府击鼓上诉制止，总督陆建瀛迅速赶往现场实地勘察水情，从而避免了一场洪水灾害，当地的士民群众感谢魏源的恩德。后又补任高邮知州，因为延误驿报的传递而免除职务。副都御使袁甲三次上奏，才得以恢复原职。咸丰六年（公元1856年）去世。

魏源高傲又有雄才大略，熟悉朝廷的典章制度和国家的历史典故，当谈论到国家自古以来的成功、失败、利害时弊、学术的源流、派别时头头是道，反复论述，应用自如，在座的人听到都为之折服。魏源曾经认为黄河宜于改道，即恢复原来北行的旧河道，到了咸丰五年（公元1855年），铜瓦厢缺口，黄河果然向北流入原来的河道。又撰写了一篇《筹鹺篇》上呈总督陶澍，文中说：“自古以来就有查缉盐场走私食盐的法律，而没有检查辑拿盐场周围地区私自生产和贩卖私盐的法律。国家对邻近盐场地区生产和走私食盐，只有用降低食盐的出售价格来抑制而已。不裁减盐场的生产费用，怎么能降低食盐的成本和销售价格呢？盐场生产和管理不进行变革怎么能裁减费用和降低盐价呢？”当时因为考虑到国家太平已久，阻挠魏源变革主张的人很多。直到汉口发生特大火灾以后，两江总督陆建瀛才开始竭力主张推行魏源的建议。

魏源认为清朝领土面积广大，武力、功夫确实超过以前各个朝代，因此借阅了国家图书馆中的历史书籍，参考了士大夫的私人著作，将收集的资料排比考证，加以整理，写成《圣武记》四十多万字。他晚年时，国家遭受到外国列强的侵略，认为筹办对付有关外国的事情，必须要知道外国的情况，因此又根据历代的史志和林则徐所译编的介绍西方国家的《四州志》等书，撰写了《海国图志》一百卷。其他的著作还有《书古微》、《诗古微》、《元史新编》、《古微堂诗文集》。

(赵慧芝 译)

### 【原文】

魏源，字默深，邵阳人。道光二年，举顺天乡试。宣宗阅其试卷，挥翰褒赏，名籍甚。会试落第，房考刘逢禄赋《两生行》惜之。两生者，渭源及龚巩祚。两人皆负才自喜，名亦相埒。源入贵为中书，至二十四年成进士。以知州发江苏，权兴化。二十八年，大水，河帅将启闸。源力争不能得，则亲击鼓制府，总督陆建瀛驰勘得免，士民德之。补高邮，坐迟误驿递免。副都御史袁甲三奏复其官。咸丰六年，卒。

源兀傲有大略，熟于朝章国故。论古今成败利病，学术流别，驰骋往复，四座皆屈。尝谓河宜改复北行故道，至咸丰五年，铜瓦厢决口，河果北流。又作《筹鹺篇》上总督陶澍，谓：“自古有缉场私之法，无缉邻私之法。邻私惟有减价敌之而已。非裁费曷以轻本减价？非变法曷以裁费？”顾承平久，挠之者众。迨汉口火灾后，陆建瀛始力主行之。

源以我朝幅员广，武功实迈前古，因借观史馆官书，参以士大夫私著，排比经纬，成《圣武记》四十余万言。晚遭

夷变，谓筹夷事必知夷情，复据史志及林则徐所译西夷《四州志》等，成《海国图志》一百卷。他所著有《书古微》、《诗古微》、《元史新编》、《古微堂诗文集》。

# 戴 煦 传

## ——《清史稿》卷四九三

【说明】戴煦（公元1805—1860年），字鄂士，号鹤墅，又号仲乙。浙江钱塘（今杭州市）人。清代著名数学家。

戴煦是戴道峻的次子，其兄戴熙，道光十二年（公元1832年）进士，官至兵部右侍郎，谥号文节。戴煦十五岁入杭州府学，为岁、科二试第一名秀才。他学习兴趣广泛，对数学、文学、音律、古文字、绘画、篆刻、堪舆无不精通，尤其爱好数学。他淡于功名进取，年轻时与同乡谢家禾共同研治数学。与当时的中国数学名流罗士琳、徐有壬、李善兰等均有密切交往，尤与项名达成忘年之交，共同研讨数学问题。他的代表作是《求表捷术》九卷，为四种数学著作合集，其中包括论述对数表造法的《对数简法》二卷和《续对数简法》一卷，论述三角函数表造法的《外切密率》四卷和论述三角函数对数表造法的《假数测圆》二卷。这三种数表的造法，在中国数学史上均有超越前人的成就。他独立发现了指数为有理数的二项式定理，对数函数及某些三角函数的幂级数展开式。英国传教士艾约瑟慕名求见，并将其刊本《求表捷术》译成英文寄给“算学公会”。

戴煦著作甚丰，除上述外，还有光绪十二年刊本《音分古义》二卷附一卷。另著有《庄子内篇顺文》一卷，《陶靖节集注》十卷，《戴氏泉谱》六卷，《鹤墅诗芳草》若干卷，《元空密旨》一卷，《重差图说》若干卷，《勾股和较集成》一卷，《四元玉鉴细草》若干卷，《广割圆捷法》一卷等，均未刊行。

1860年3月19日，太平天国军队攻克杭州，戴煦于3月21日自尽。这天夜里，戴煦也随兄投井身亡。

戴煦，字鄂士。是清代的增贡生（按：在科举考试中，岁试和科试均获第一名的生员，是向皇帝举贡的人才），也是学界的候选训导官。他精通数学。英国教士艾约瑟（J·Edkins）见到戴煦所撰写的数学著作《求表捷术》，从心底里为之佩服。戴煦又擅长绘画，其画技非常高超，他的画极像元代著名画家倪迂（即倪瓒）的画，评论的人说他的画超过他哥哥戴熙的画。戴熙已经投水自尽殉节，戴煦知道以后，哀叹地说：“我的哥哥死得其所！”于是他也投井而死。戴煦的著作有《庄子内篇顺文》、《陶靖节集注》（按：陶靖节即陶渊明）、《四元玉鉴细草》、《对数简法》等书。

（赵慧芝 译）

### 【原文】

戴煦，字鄂士。增贡生。候选训导。精算术。西人艾约瑟见煦所著《求表捷术》，心折之。又工画，神似倪迂，评者谓出乃兄熙上。熙既投水殉节，闻之叹曰：“吾兄得死所矣！”亦投井死。著有《庄子顺文》、《陶靖节集注》、《四元玉鉴细草》、《对数简法》诸书。

# 方以智传

## ——《清史稿》卷五〇〇

【说明】方以智（公元 1611—1671 年），字密之，后改名弘智，字无可。号曼公，别号有龙眠愚者、宓山子、药地、药游老人等数十个。安徽桐城人。明清之际的思想家、哲学家和科学家。

方以智出身于士大夫家庭，他的曾祖父、祖父、父亲及外祖父都是当时的官绅和社会名流，有很深的家学渊源，他少承家训，好学求进，崇祯十三年（公元 1640 年）中进士，历任翰林院检讨，工部观政，任定王、永王讲官。但他一生坎坷，早年父亲含冤入狱，自己怀才不遇，受阮大铖等人排挤。他参加了“复社”的政治活动，但又反对农民起义，支持抗清斗争。曾被起义军逮捕受刑，明朝灭亡后，流亡南方，改名换姓，在街市卖药为生。后因拥戴桂王朱由榔称王有功而被重用，屡升至礼部侍郎、东阁大学士，不久又被罢掉相职。此后他以病为由，屡次拒绝官府征召。清顺治七年（公元 1650 年）出家为僧，从此便过着苦行僧的生活，并潜心研究学问。

方以智在青年时代就博览群书，知识广博，在哲学、文

学、音韵、训古、历史、地理、天文、数学、医学、军事、技术、美术等方面都有造诣，而且还接受了当时西方传入的自然科学知识。他一生勤奋刻苦，撰写一百多种著作，如《通雅》、《物理小识》、《医学》、《医学会通》、《明堂图说》、《内经经脉》、《医集》、《药地炮庄》、《东西均》、《易余》等等。其中，《通雅》成书于1666年，他整整花了30年心血才写成，该书“考证名物象数，训诂声音”，包括天文、历法、月令、农时、地理、器物、动植物等方面的记述和考证，是他集大成性的代表作。《物理小识》成书于1643年，他流亡广东时又重新修订。全书内容极其丰富，上至天文、下至地理、动植物、医药、日用器物、人类学等，是一部百科全书式的著作，有关自然科学的内容近千条，其中有些见解发前人所未发，具有独创性，有很高的学术价值。在医学著作中，论述了医理、脉理、药性及药方等，反映了方以智以易学会通医学的思想。

方以智，字密之，桐城人。父亲方孔炤，明代湖广巡抚，后因杨嗣昌弹劾被捕下狱，方以智怀中放着用鲜血写成的申诉书上奏朝廷为父申冤，结果被释放，这件事全都记载于《明史》中。方以智，是崇祯十二年（公元1640年，庚辰年）考中的进士，授为翰林院检讨。正当李自成攻破潼关，范景文上奏章推荐方以智，崇祯皇帝在德政殿召见方以智奏对问题，他的回答都能切中精义要旨，皇帝用手按着桌子称赞他答得好。但因违背了执政者的旨意，而没有被重用。当京城被起义军攻陷后，方以智哭着去临时停放皇帝灵柩的殡宫

吊唁。走到东华门，被捕，受酷刑，两脚髌骨都能看见，但他始终不屈服。

起义军失败后，向南撤退，正值阉党马士英、阮大铖祸害朝政，方以智怀着莫大怨恨想杀掉他们，便流亡到锐南一带。他自己撰写了文章《序篇》，上文叙述祖先的恩德，下文表达自己的胸怀志向。他改换自己的姓名，在街市上出售药物。桂王朱由榔在广东肇庆称王，由于方以智有拥戴之功，被提升为右中允。扈从桂王到梧州后，又被提升为侍讲学士，封为礼部侍郎、东阁大学士，但不久他的相职又被罢免掉。此后，方以智以自己有病为由，屡次官府征召都不肯出任。他曾经说：“我回家就辜负了君主，外出则辜负亲人，难道我只能削发为僧吗？”

方以智走到平乐，又被起义军逮捕。起义军将领想使他投降，在他的左边放置官服，右边放置屠刀，让他选择。他走到右边，选择死路，于是将帅更加礼待崇敬他，只好让他出家当和尚。他出家后改名弘智，字无可，别号药地。康熙十年（公元1671年），方以智去吉安，拜祭民族英雄文天祥墓，在路途中去世，正是他高座禅堂闭门谢客的时候。他的朋友钱澄之，也客居金陵（今南京），遇到过去曾在明朝做官而现在做和尚的人，问起方以智，钱澄之说：“您难道曾认识他？”问者回答：“不是。过去我侍奉已故皇帝，有一天退朝后，皇上忽然叹息说：要求得忠臣必须在孝子中寻找！并再三地这样说。我跪在皇帝面前请他说出原因，皇上说：早晨到宫中的经堂去听讲解，有一讲官的父亲在河南任巡抚，因为犯了坐失良机而误事的罪，该当斩首，而这位讲官仍旧用

香料薰衣服，修饰容颜，言谈举止和平常一样。象这样不孝敬父母的人，能为朕尽忠吗？听说新进士方以智，父亲也在监狱里，他每天呼号哭泣，拿着申诉书上奏来求救他父亲，这也是做儿子的。说完之后又叹息，不久就释放了方孔炤，并任命为河南巡抚，朝廷外的人也知道这件事吗？”钱澄之把这个人说的话转告方以智，方以智伏在地上放声大哭。

方以智生来就有特殊才能，十五岁时，就能背诵各种经、子、史等书籍，学识广博，融会贯通，对天文、地理、礼乐、律数、声音、文字、书画、医药、技术、军事等类学问，都能考证其源流，分析其旨趣。他一生著书几十万字，只有《通雅》、《物理小识》两种书盛行于世。（赵慧芝 译）

### 【原文】

方以智，字密之，桐城人。父孔炤，明湖广巡抚，为杨嗣昌劾下狱，以智怀血疏讼冤，得释，事具《明史》。以智，崇祯庚辰进士，授检讨。会李自成破潼关，范景文疏荐以智，召封德政殿，语中机要，上抚几称善。以忤执政意，不果用。京师陷，以智哭临殡宫，至东华门，被执，加刑毒，两髀骨见，不屈。

贼败，南奔，值马、阮乱政，修怨欲杀之，遂流离岭表。自作《序篇》，上表祖德，下表隐志。变姓名，卖药市中。桂王称号肇庆，以与推戴功，擢右中允。扈王幸梧州，擢侍讲学士，拜礼部侍郎、东阁大学士，旋罢相。固称疾，屡诏不起。尝曰：“吾归则负君，出则负亲，吾其缙乎？”

行至平乐，被縶。其帅欲降之，左置官服，右白刃，惟所择，以智趋右，帅更加礼敬，始听为僧。更名弘智，字无

可，别号药地。康熙十年，赴吉安，拜文信国墓，道卒。其闭关高座时也，友人钱澄之，亦客金陵，遇故中官为僧者，问以智，澄之曰：“君岂曾识耶？”曰：“非也。昔侍先皇，一日朝罢，上忽叹曰：求忠臣必于孝子！如是者再。某跪请故，上曰：早御经筵，有讲官父巡河南，坐失机问大辟，某薰衣，饰容止如常时。不孝若此，能为忠乎？闻新进士方以智，父亦系狱，日号泣，持疏求救，此亦人子也。言讫复叹，俄释孔炤，而辟河南巡抚，外廷亦知其故乎？”澄之述其语告以智，以智伏地哭失声。

以智生有异禀，年十五，群经、子、史，略能背诵。博涉多通，自天文、舆地、礼乐、律数、声音、文字、书画、医药、技勇之属，皆能考其源流，析其旨趣。著书数十万言，惟《通雅》、《物理小识》二书盛行于世。

# 顾祖禹传

## ——《清史稿》卷五〇一

【说明】顾祖禹（公元1631—1692年），字复初，号景范，学者称宛溪先生，江苏无锡人。清初地理学家。他的家庭是一个地理学世家。高祖顾大栋撰有《九边图说》，曾祖顾文耀，父亲顾柔谦也都通晓舆地之学。在家庭影响下，顾祖禹毕生专攻史地，在沿革地理和军事地理方面的研究尤为精深。

从清顺治十六年（公元1659年）起，他参考二十一史、一百多种地方志和其他大量文献，览城郭，按山川，稽道里，问关津，进行实地考察。历时三十余年，写成一百三十卷，三百八十万字的《读史方舆记要》。前一百二十三卷叙述历代州域形势，以明末清初的行政区划，分述各省、府、州、县的疆域沿革，山川形势，城市集镇，关塞险隘，津梁道路等。后六卷叙述山川异同，“昭九州之脉络”。末一卷叙述分野，阐明天文、地理之间的关系。并附“舆图要览”四卷，绘有当时全国总地图，各省分图，边疆分图以及黄河、海运、漕运分图。《读史方舆纪要》是中国沿革地理最具代表性的著作，也是研究中国历史地理和军事地理的重要参考文献。

顾祖禹，字复初。他的父亲顾柔谦非常精通史地学，曾说：“《明一统志》对于战争中防守、攻取的要点，大都没有详记山川，叙述又支离破碎，缺乏条理次序、因果，来龙去脉也不完备。”祖禹继承父志，撰述了《读史方輿纪要》一百三十卷，凡是官方绘制的地图，各种书籍中承袭了谬误和以讹传讹的地方，他都进行了修订、校正。对山川地势的险要、平坦之处以及古今战役成功、失败的遗迹，都记载得十分详细，对景物名胜却记得十分简略。全书起稿的时候，他才二十九岁，到完成这部巨著时已五十岁了。宁都的魏禧见到这部书，赞叹地说：“这是数千百年来绝无仅有的书啊！”并把他的书和梅文鼎的《历算全书》、李清清的《南北史合钞》称作三大奇书。祖禹和魏禧是非常要好的朋友，他们的友情坚如金石。魏禧死在他乡，祖禹主办了他的丧事。徐乾学奉皇帝之命编撰《一统志》，他把祖禹招致自己门下，准备向上推荐，但被祖禹极力推辞了。后来祖禹死在家中。

（于天池 李 书 译）

### 【原文】

祖禹，字复初。柔谦精于史学，尝谓：“《明一统志》于战守攻取之要，类皆不详山川，条列又复割裂失伦，源流不备。”祖禹承其志，撰《读史方輿纪要》一百三十卷，凡职方、广輿诸书，承讹袭谬，皆为驳正。详于山川险易，及古今战守成败之迹，而景物名胜皆在所略。创稿时年二十九，及成书，年五十矣。宁都魏禧见之，叹曰：“此数千百年绝无仅有之书也！”以其书与梅文鼎《历算全书》、李清《南北史合钞》称三大奇书。祖禹与禧为金石交，禧客死，祖禹经纪其丧。徐

乾学奉敕修《一统志》，延致祖禹，将荐起之，力辞罢。后终于家。

# 傅 山 传

## ——《清史稿》卷五〇一

【说明】傅山（公元1607—1684年），初字青竹，后改青主。山西阳曲（今太原）人。明末清初医学家、文学家、画家。自幼聪颖，有超人之记忆。性任侠，重气节，为人正直。明亡后，居士兴中奉养母亲，誓不步仕途，不为清廷服务。一心读书，集诗赋、书法、绘画、医学为一身。其医著有《傅青主女科》、《傅青主男科》、《傅氏幼科》等。对此虽有人认为托名之作。但顾炎武康熙十二年为傅氏《大小诸症方论》所写序称：“予友傅青主先生手著《女科》一卷、《小儿科》一卷、《男妇杂症》一卷，诚医林不可不有之书。”当确系傅氏之作。傅氏对后世妇科学作出了贡献，其治疗妇科病的方剂和治法，至今仍常用。其子傅眉继其业，文学造诣亦颇深。

傅山，字青主，山西阳曲人。六岁时，只吃黄精，而不吃五谷类食物，后强迫他吃，才勉强吃些饭。他读书时，只要看过便能背诵。明末时国家的形势已经开始动乱，当时当官的都是一些腐败堕落不值得一提的人，傅山对此很是气愤。他有志气和节操，从不奉承别人。管理当时山西全省学校教

育的高级地方行政官袁继咸，受到赴各省巡视的大官张孙振的诬告陷害，孙振是当时阉党的成员。傅山约请同学曹良直等冒着生命危险赴京向通政使申诉，三次上书为袁继咸辩冤。同时巡视吴镛也为袁继咸申辩曲直，于是得到平反昭雪。傅山在这场斗争中闻名天下。甲申年（公元1644年）后，傅山脱下儒服，改穿道袍。住在土窑洞里，以赡养服侍母亲。袁继咸在九江执行任务后回京城住所，将在蒙难时所作的诗交给傅山，并说：“不敢愧对朋友而生！”傅山阅书后，大声痛哭，说：“唉呀，我也怎敢辜负你呢！”

顺治十一年（公元1654年），河南要员宋谦在晋豫边界涉县组织起义，失败，傅山因此事受到牵连，被捕入狱。在狱中受尽严刑拷打，仍严词对抗，坚贞不屈。绝食九天，以示抗议，几乎丧命。由于其门徒中有人设计营救，才免于死。然而傅山自己对此慨叹痛恨，说：还不如早些死去更好一些。他仰视天空，俯视地下，天天如此，一天没有停止过。直到局势已经安定，他才不得不出去与人往来。

康熙十七年（公元1678年），皇帝下诏书要内外大臣举荐博学鸿词人才，给事中有个叫李宗孔的人推荐傅山，傅山坚决辞谢。当地官员迫他遵命，傅山称病不去，官员甚至下令役夫用担架把他抬送入京城，当抬到离京城二十里地时，傅山以死拒不入城。于是相国冯溥首先来看望他，其他公卿也都来探望，傅山躺在床上，既不欢迎，也不送行。魏象枢遂以傅山既年老又有病上报，皇上才下诏书免试，给他封为内阁中书，以示对他的恩宠。于是冯溥强迫傅山去谢皇恩，令人将他抬入宫城，等到傅山望见大清门时，泪如泉涌，并仆

倒在地下。魏象枢说：“行了，行了，这已经谢皇恩了。”第二天回家时，从相国冯溥以下的官员都出城送他。傅山感叹地说道：“从今以后，你们（魏象枢、冯溥）可以轻松愉快地生活，用不着再为我而受累了。”继而又说：“后人如果骂我是许衡、刘因这类人物，我是死也不能瞑目的。”听他讲这话的人都，感到害怕。傅山回到家中后，当地一些大官吏都到他家中求见。而傅山不论冬天或夏天都只穿布衣服。他自称为“平民”。有人问：“您不是内阁中书吗？”他根本不予应答。逝世时，他仍穿戴道家的朱衣、黄帽入敛埋葬。

傅山精于书法和绘画，说：“写字宁愿写得差些而不要取巧，宁愿写得丑些而不要献媚，宁愿支离破碎些而不要轻浮滑头，宁愿直率些而不要故意装排门面。”有人说他的这些提法不只是指书法而言。他的诗文开始时是学唐代的韩昌黎，好崛强而自己很喜爱。后来是随意提笔就写作，把方言土语均收入诗文中，他不愿意以诗画书法成名。著有《霜红龕集》十二卷，他的儿子傅眉，先于他去世，所以他把儿子的一些诗也附于自己的诗集后面。

（洪武婁 译）

### 【原文】

傅山，字青主。阳曲人。六岁，啖黄精，不谷食，强之，乃饭。读书过目成诵，明季天下将乱，诸号为搢绅先生者，多迂腐不足道，愤之，乃坚苦持气节，不少媵婴。提学袁继咸为巡按张孙振所诬，孙振，阉党也。山约同学曹良直等诣通政使，三上书讼之，巡抚吴甡亦直袁，遂得雪。山以此名闻天下。甲申后，山改黄冠装，衣朱衣，居土穴，以养母。继

咸自九江执归燕邸，以难中诗遗山，且曰：“不敢愧友生也！”山省书，恸哭，曰：“呜呼，吾亦安敢负公哉？”

顺治十一年，以河南狱牵连被逮，抗词不屈，绝粒九日，几死。门人中有以奇计救之，得免。然山深自咤恨，谓不若速死为安，而其仰视天、俯视地者，未尝一日止。比天下大定，始出与人接。

康熙十七年，诏举鸿博，给事中李宗孔荐，固辞。有司强迫，至令役夫舁其床以行。至京师二十里，誓死不入。大学士冯溥首过之，公卿毕至，山卧床不具迎送礼。魏象枢以老病上闻，诏免试，加内阁中书以宠之。冯溥强其入谢，使人舁以入，望见大清门，泪涔涔下，仆于地。魏象枢进曰：“止，止，是即谢矣！”翼日归，溥以下皆出城送之。山叹曰：“今而后其脱然无累哉！”既而曰：“使后世或妄以许衡、刘因辈贤我，且死不瞑目矣！”闻者咋舌。至家，大吏咸造庐请谒。山冬夏著一布衣，自称曰“民”。或曰：“君非舍人乎？”不应也。卒，以朱衣，黄冠敛。

山工书画，谓“书宁拙毋巧，宁丑毋媚，宁支离毋轻滑，宁真率毋安排。”人谓此言非止言书也。诗文初学韩昌黎，崛强自喜，后信笔抒写，俳调俗语，皆入笔端，不愿以此名家矣。著有《霜红龕集》十二卷。子眉，先卒，诗亦附焉。

# 吴有性传

## ——《清史稿》卷五〇二

【说明】吴有性（公元 1587—1657 年），字又可，吴县（今江苏吴县）人。明末清初著名医学家。

吴有性处于明王朝走向没落的时代，瘟疫不断流行。吴氏经过对病源进行认真的分析和研究，大胆地指出“不死于病，乃死于医。”“守古法，不合今病，以今病简古方，原无明论，是以投剂不效。”他认为：“瘟疫为病，非风、非寒、非暑、非湿，乃天地间别有一种异气所感，其传有九，此治疫紧要关节。”于是著《瘟疫论》以阐明伤寒与瘟疫的异同。指出戾气从口鼻而入的传染途径和侵犯膜原的病理变化。并创达原饮、三消饮等方剂。吴氏对温病学的形成和发展作出了积极贡献。

更可贵的是，吴有性指出了某种杂气可致某动物发病，而不致其他种动物发病。如牛瘟而羊不病，鸡瘟而鸭不病，人病而禽兽不病。符合于现代医学所称的“种属免疫性”学说。实开我国古代传染病学之先河。另著有《伤寒实录》一书，已佚。

吴有性，字又可，江苏吴县人。生于明朝末年。居住吴县东面的太湖洞庭山。崇祯十四年（公元1641年），江苏、河北、山东、浙江等省瘟疫大流行，医家大多采用治疗伤寒的方法加以治疗，未能收效。吴有性对病源进行深入的研究，将自己毕生经历过的治疗疫病的心得体会加以整理，撰写了《瘟疫论》，提出：伤寒证是从皮肤毛窍侵入人体，伤害脉络系统，它从表逐渐入里，其过程是按六经依次传播变化的。即由太阳经、阳明经、少阳经、太阴经、少阴经、厥阴经。从阳经进入到阴经，由表浅而进入深层。而瘟疫则不同，它是从口鼻传入人体，病变潜伏在胸膜与膈肌之间，其邪即在半表半里。它可以有九种不同的传变方式，包括只在表而不侵犯里的，或在表又再次侵犯表的，或传入里而不侵犯表的，或在里而又再侵犯里的，也有表里分别被侵犯，或分别侵犯表里并一再重复侵犯的，也有表症比里症重的，或先侵犯表又再侵犯里的，也有先侵犯里而后侵犯表的，各不相同。在这里，有十一种与伤寒不同的表现，又存在由简单变复杂，从轻变重的症候变化和兼挟其它的病症等等，不一而足。他还对此发表了议论，并制定方剂。在古代，没有论述瘟疫证的专门著作，从吴有性的专著问世后，才有了对瘟疫的专门论述。

（洪武婁 译）

### 【原文】

吴有性，字又可，江南吴县人。生于明季，居太湖中洞庭山。当崇祯辛巳岁，南北直隶、山东、浙江大疫，医以伤寒法治之，不效。有性推究病源，就所历验，著《瘟疫论》，谓“伤寒自毫窍入，中于脉络，从表入里，故其传经有六。自

阳至阴，以次而深。瘟疫自口鼻入，伏于膜原，其邪在不表不里之间。其传变有九，或表或里，各自为病。有但表而不里者，有表而再表者，有但里而不表者，有里而再里者，有表里分传者，有表里分传而再分传者，有表胜于里者，有先表后里者，有先里后表者。”其间有与伤寒相反十一事，又有变证、兼证，种种不同。并著论制方，一一辨别。古无瘟疫专书，自有性书出，始有发明。

## 戴天章传

### ——《清史稿》卷五〇二

【说明】戴天章，字麟郊。上元（今江苏江宁）人。清代医学家。曾为生员。自幼聪明好学，博览天文，历数、地理等著作。尤精于医。为人治病不受酬礼。关于瘟疫的理论，源于吴有性，认为瘟疫异于伤寒，症状初起时，应审慎分辨，因此他增补辨气、辨色、辨舌、辨神、辨脉等内容，丰富了瘟疫的诊治内容。著有《广瘟疫论》四卷，附方一卷。另著《佛崖验方》一卷，收载治瘟热病方八十四首。所著《咳论注》、《疟论注》等，已佚。其子戴瀚为雍正元年（公元1723年）进士。

戴天章，字麟郊，江苏上元人。早年为生员。自幼聪明好学，记忆力很强，尤其精通医学。他著有关于“伤寒”、“杂病”等方面的书籍及《咳论注》、《疟论注》、《广瘟疫论》等共十余种。他对瘟疫的论述，一贯推崇吴有性的理论学说，认为瘟疫与伤寒是不同的，尤其应该认真细致地辨别病证初起时的各种症候，更要着重辨认患者的气、色、舌象、精神、脉象等。他为人治病，不收酬礼。他的儿子戴瀚，在雍正元

年（公元 1723 年）考中一甲第二名进士。

（洪武婁 译）

**【原文】**

天章，字麟郊，江苏上元人。诸生。好学强记，尤精于医。所著《伤寒》、《杂病》诸书，及《咳论注》、《疟论注》、《广瘟疫论》，凡十余种。其论瘟疫，一宗有性之说。谓瘟疫之异于伤寒，尤慎辨于见证之始。辨气、辨色、辨舌、辨神、辨脉、益加详焉。为人疗病，不受谢。子瀚，成雍正元年一甲第二名进士。

# 余霖 传

## ——《清史稿》卷五〇二

【说明】余霖（公元18世纪），字师愚。安徽桐城人。清代医学家。少时努力读书，一心攻科举，但终身功名未就。因此弃仕途而攻医学。乾隆二十九年（公元1764年），桐城疫病流行，其父身染疫病，被医者误治死亡，他不得不回乡奔丧。在翻阅其父所服诸方时，发现所服方剂全是治伤寒方。于是他博览古医书，熟读本草，深晓石膏性寒，能解肌表热和胃热。余氏认为疫病是由热邪所致，故用石膏治疗，收效显著。后至京城，当盛暑疫病流行时，余氏重用石膏治之，被救活的人无数。经过多年临床实践，著《疫疹一得》两卷（公元1785年），对温病学作出贡献，所创“清瘟败毒饮”，为治外感热病重症气血双清法，至今仍运用于临床。

余霖，字师愚。安徽桐城人。乾隆（公元1736—1795年）年间，桐城流行疫病，余霖认为这种病是由热邪所致，用石膏进行治疗，很快就收效了。几年后，他来到京城，正好遇上大暑天，疫病流行。有些医家按张介宾温补法治疗，患者大多死亡。而按吴有性的方法治疗，也不见得都收效。鸿

胪卿冯应榴之妾呼吸衰竭，余霖用大剂量的石膏治疗，很快治愈。凡效仿这种治疗方法，都治愈了无数的病人。余霖经过多年临证实践，将自己的心得著成《疫疹一得》。其理论与吴有性略有不同。他采用吴氏对疫病的辨证法，而治疗上则采用吴有性的“达原饮”兼用“三消饮”、“承气汤”等方剂，这些与吴有性的邪伏膜原，半表半里，分传表里的说法是互相协调的。 (洪武婳 译)

### 【原文】

霖，字师愚，安徽桐城人。乾隆中，桐城疫，霖谓病由热淫，投以石膏，辄愈。后数年，至京师，大暑，疫作，医以张介宾法者多死，以有性法亦不尽验。鸿胪卿冯应榴姬人呼吸将绝，霖与大剂石膏，应手而痊。踵其法者，活人无算。霖所著曰《疫疹一得》，其论与有性有异同，取其辨证，而以用《达原饮》及《三消》、《承气》诸方，犹有附会表里之意云。

# 刘奎传

## ——《清史稿》卷五〇二

**【说明】**刘奎（公元1735—1796年），字文甫，号松峰，山东诸城人。清代医学家。少习儒，后游学于京城，学医于郭右陶。擅长瘟疫的治疗。推崇张仲景《伤寒论》六经证治，而有所发挥，创立瘟疫六经治法。临床用药不拘泥于古方，而随证施治，就地取材。鉴于贫寒患者无力购买药物，多采用穷乡僻壤常见易采的药材治之，每有奇效。著《瘟疫论类编》、《松峰说疫》，书成不久，传入日本，影响国外。其子刘秉锦、刘秉淦均继父业。

刘奎，字文甫，山东诸城人。在乾隆末年，著成《瘟疫论类编》和《松峰说疫》两部书。松峰是刘奎的自号。书中有很多是专为在穷乡僻壤穷苦百姓艰难寻找医药的内容。吴有性在论瘟疫时已经提到大头瘟、疙瘩瘟疫、绞肠瘟、软脚瘟等病名。刘奎又将北方民间所说的各种瘟疫的病名和症状，一一进行分析。鉴于贫寒患者无力购买药物，于是采用穷乡僻壤常见并可治病的药材，同时阐明其功用，弥补了《本草》书的不足。他经过长期临证实践，获得了丰富的医疗经

验。当时住在昌邑的黄元御治疫时，用浮萍代替麻黄，也是取自刘奎的经验。他的著作流传到日本，日本医学家在著书时也多引用刘奎的理论。 (洪武婁 译)

### 【原文】

奎，字文甫，山东诸城人。乾隆末，著《瘟疫论类编》及《松峰说疫》二书，松峰者，奎以自号也。多为穷乡僻壤艰觅医药者说法。有性论瘟疫，已有大头瘟、疙瘩瘟疫、绞肠瘟、软脚瘟之称，奎复举北方俗谚所谓诸疫证名状，一一剖析之。又以贫寒病家无力购药，取乡僻恒有之物可疗病者，发明其功用，补《本草》所未备，多有心得。同时昌邑黄元御治疫，以浮萍代麻黄，即本奎说。所著书流传日本，医家著述，亦有取焉。

# 喻昌传

## ——《清史稿》卷五〇二

【说明】喻昌（公元1585—1664年），字嘉言，江西新建人。明末清初医学家。自幼爱好文学，才华横溢，明崇祯年间（公元1628—1644年），以贡生被选入京都。但他不愿步入仕途。清军入关后，便隐居而潜心研究医学。习内养法。在常熟一带行医，颇有盛名。治病多有奇效。与张璐、吴谦并称为清初三大医家。医著有《寓意草》、《尚论篇》、《医门法律》。《寓意草》主要以记录他所治医案，他主张“先议病，后用药。”并与门徒们制定了记录病情的格式，意欲使病案记载走向规范，对后世影响较大。《尚论篇》是在方有执《伤寒条辨》基础上的进一步发挥。书中将《伤寒论》的六经各自为篇，重新分类，使《伤寒论》更具条理性。《医门法律》则是按风、寒、暑、湿、燥、火及各种杂证，分门别类进行论述。

喻昌，字嘉言，江西新建人。自幼就懂文学，才华出众，不受约束。与陈际泰经常来往。明代崇祯年间，以考取副榜贡生入京都，曾上书皇帝禀呈一些情况。不久皇帝下诏书征用时，他却不愿当官。往来于靖安县内，剃发出家当僧人。后

来又重新蓄发，游览于江南（今江苏、安徽等地）。顺治年间（公元1644—1661年），到常熟客居，所到之处以医术闻名，治病多有奇效。他才华横溢，名噪一时，著有《伤寒尚论篇》，批评林亿、成无己过于遵从听信王叔和，只有方有执所著的《伤寒条辨》，删除了王叔和所加的序例，符合该医经的宗旨。然而还有不能表达宗旨的地方。于是重新编撰修订该书。虽然他的论说是出自方有执，但多数内容是他自己的见解。只是他在《温证论》中，用温药来治疗温病的论点，后来尤怡、陆懋修撰著反对其说。

他还著有《医门法律》一书，书中按风、寒、暑、湿、燥、火六气以及各种杂证，分门别类，进行论述，每论首先立论，其次立法和律。所谓法，主要阐明治疗的技术和运用的时机。而律则是阐明医家治疗所以无效的原因，而判定他们的过错，就象判断诉讼案件一样。喻昌的《医门法律》是专门针对庸医贻误病人而写的。书中对似是而非的病症进行鉴别，使临诊的医者不敢随随便使用药，他对医术的发展做出了很大成绩。书后还附有《寓意草》一书，记录他所治的医案。他认为：凡诊病必须先议论病情，然后再开方用药。他还与门徒制定记录病情的格式，内容十分详尽。所载治疗经验，都是经过反复推敲论证，务必阐明认证用药的意思，为什么这样用药。与泛泛论说某病用某药的一般医家是有所不同的，这些都为后人所遵循效法。

喻昌通佛学理论，他的医术往往出于对佛理的奇妙的理解。他的《尚论后篇》和《医门法律》这两部书是在他七十岁以后才著成的。他因长时间生活在江南，所以那里的门徒

也很多。

(洪武婁 译)

### 【原文】

喻昌，字嘉言，江西新建人。幼能文，不羈，与陈际泰游。明崇祯中，以副榜贡生入都上书言事，寻诏征，不就，往来靖安间。披剃为僧，复蓄发游江南。顺治中，侨居常熟，以医名，治疗多奇中。才辩纵横，不可一世。著《伤寒尚论篇》，谓林亿、成无己过于尊信王叔和，惟方有执作《条辨》，削去叔和序例，得尊经之旨；而犹有未达者，重为编订，其渊源虽出方氏，要多自抒所见。惟《温证论》中，以温药治温病，后尤怡、陆懋修并著论非之。

又著《医门法律》，取风、寒、暑、湿、燥、火六气及诸杂证，分门著论。次法，次律。法者，治疗之术，运用之机；律者，明著医之所以失，而判定其罪，如折狱然。昌此书，专为庸医误人而作，分别疑似，使临诊者不敢轻尝，有功医术。

后附《寓意草》，皆其所治医案。凡诊病，先议病，后用药。又与门人定义病之式，至详审。所载治验，反复推论，务阐审证用药之所以然，异于诸家医案但泛言某病用某药愈者，并为世所取法。

昌通禅理，其医往往出于妙悟。《尚论后篇》及《医门法律》，年七十后始成。昌既久居江南，从学者甚多。

# 徐 彬 传

## ——《清史稿》卷五〇二

【说明】徐彬，字忠可，秀水（今浙江嘉兴）人。生卒年不详。清代医学家。明代太仆徐世淳第三子。师从李士材、喻嘉言习医，受他们影响，于《伤寒论》、《金匱要略》研究颇有深度。如辨识黄疸种类，以头眩为谷疸主证；以心中懊恼为酒疸主症等。医术精湛，临证强调四诊合参。处方用药多有心得，治疗每有奇效。他治学严谨，著有《伤寒方论》一卷（亦作《伤寒一百十三方发明》，公元1667年），在分析张仲景立方宗旨的同时，抒以己见，文字浅显易懂，便于理解。另著《金匱要略论注》二十五卷（公元1671年），颇为后世医家所推崇。《四库全书》中收录的《金匱要略》一书，用的就是徐氏的《论注》本，足见其影响。尚著《伤寒图说》、《注许氏伤寒百证歌》等。

徐彬，字忠可，浙江嘉兴人。他是喻昌的弟子。著有《伤寒一百十三方发明》及《金匱要略论注》等医著。他的论说来源于喻昌。《四库全书》中收录的《金匱要略》一书，用的就是他的《论注》本。凡注疏解释原书意义的内容全都放

入注解中，而对于意犹未尽及各种病证在总论中无法专门讨论的，则在专论中讨论。他曾说：“有些其它方书都是杂凑收集起来的，有时采用其中一条，也能有一定效验。但《金匱》则不同，通读全卷后，所有的方剂都齐备了。医家们不但要考察为什么用这些方药，而且还必须考察为什么不用其它方药。”当时的人们都认为这是恰当的评论。

（洪武婁 译）

### 【原文】

徐彬，字忠可，浙江嘉兴人。昌之弟子。著《伤寒一百十三方发明》及《金匱要略论注》，其说皆本于昌。《四库》著录《金匱要略》，即用彬《论注》本。凡疏释正义，见于注；或剩义及总括诸证不可专属者，见于论。彬谓：“他方书出于凑集，就采一条，时亦获验。若《金匱》之妙，统观一卷，全体方具。不独察其所用，并须察其所不用。”世以为笃论。

# 张璐 传

## ——《清史稿》卷五〇二

【说明】张璐（公元1617—1699年），字路玉，号石顽老人，长洲（今江苏苏州）人。清初医学家。自幼聪明过人。早年贯通儒学，兼攻医学。后弃儒从医，潜心钻研医书。广搜博览，上自轩辕、岐伯，下至近代之医书。不久，因遭明末之战乱，避乱于太湖洞庭山十余年。孜孜不倦以著书立说自娱。尤其对伤寒的研究颇有深度。著有《伤寒缙论》二卷、《伤寒绪论》二卷。前者取《伤寒论》重新分类，并采喻昌《尚论篇》及各家注说，以发明之。后者则广泛搜集前人对《伤寒论》诸多不同的论说，加以整理，使之条理化。对《本草》之研究亦颇深，所著《本经逢原》，收药八百三十一种，阐发药理，多有心得。另著《诊宗三昧》专论脉法，张氏认为孙思邈治病有奇效，于是对《千金方》逐方进行研究，并加以详尽注疏，取书名《千金方释义》。此外撰《张氏医通》（一名《医归》）十六卷，专论杂证，于血证辨检尤详。张氏著书主张博学，论点详实，不标新立异。

张璐，字路玉，自号石顽老人，江苏长州人。自幼聪颖，

博览贯通儒学，潜心钻研医书。上自轩辕、岐伯之书，下至近代，凡医药书籍都一一搜罗阅读。后遭明末战乱，隐居于太湖洞庭山十多年。以著述为务，孜孜不倦，直到年老也不感疲倦。他仿效明王肯堂著《证治准绳》的体例，汇集古代名人方论，近代人有名的言论，荟萃之后并加以调整，择善而从，有所取舍。在每门之下，还附入治验医案，取名为《医归》，后又改书名为《医通》。

张璐认为：对张仲景《伤寒杂病论》的注释日益增多，反而使仲景原书的真实奥义不明确了。后来读了喻昌的《尚论篇》和方有执的《伤寒论条辨》，又广泛收集秘传的版本，反复认真研究，才发现过去有些议论不统一，并逐渐归于统一。于是对前人的论说加以补充，著成《伤寒缵论》、《伤寒绪论》。所谓缵，主要是遵从张仲景原文的意思。绪，是指广泛搜集前人诸多不同的论说，加以整理，使之条理化，以补充仲景之学说和诊治方法。

张璐注解《本草》，以疏解“本经”的要义为宗旨，并联系各注家的论说，著成《本经逢原》。他还阐发“脉法”的主要意义，著成《诊宗三昧》一书。书中有不少个人见解与心得体会。他还认为唐代孙思邈治病多有奇效，于是对书中各个方子进行研究，探讨其药性，并加了详尽的注解，取书名为《千金方释义》，流传后世。

张璐著书主张博学通达，论点详实持平，不标新立异。他治病大多推崇效法薛己、张介宾。张璐八十多岁时去世。圣祖到南方巡视时，张璐的儿子张以柔，以张璐遗著《本经逢原》、《诊宗三昧》、《缵论》、《绪论》和《医通》等汇集呈报

给皇上。皇帝下令留下阅读。张璐的儿子张登、张倬以医为业。  
(洪武婁 译)

### 【原文】

张璐，字路玉，自号石顽老人，江南长洲人。少颖悟，博贯儒业，专心医药之书。自轩、岐迄近代方法，无不搜览。遭明季之乱，隐于洞庭山中十余年，著书自娱，至老不倦。仿明王肯堂证治准绳，汇集古人方论、近代名言，荟萃折衷之，每门附以治验医案，为《医归》一书，后易名《医通》。

璐谓仲景书衍释日多，仲景之意转晦。后见《尚论》、《条辨》诸编，又广搜秘本，反复详玩，始觉向之所谓多歧者，渐归一贯，著《伤寒缵论》、《绪论》。缵者，祖仲景之文；绪者，理诸家之纷纭而清出之，以翼仲景之法。

其注《本草》，疏本经之大义，并系诸家治法，曰《本经逢原》；论脉法大义，曰《诊宗三昧》，皆有心得。又谓唐孙思邈治病多有奇异，逐方研求药性，详为疏证，曰《千金方释义》，并行于世。

璐著书主博通，持论平实，不立新异。其治病，则取法薛己、张介宾为多。年八十余卒。圣祖南巡，璐子以柔进呈遗书，温旨留览焉。子登、倬、皆世其业。

# 高斗魁传

## ——《清史稿》卷五〇二

【说明】高斗魁（公元1623—1670年），字旦中，号鼓峰。浙江鄞县人。明末清初医学家。兄弟五人，排行老三。少时攻书法。曾中秀才。为人侠义。以其余财救济友人。治病收入，随手散尽。医术精湛，强调治病需脉、症、时三者互参。对时医单凭脉诊疾，病家亦以脉困医等时弊提出批评。处方用药多有独创，于儿科麻疹惊疳、妇科胎前产后诸证亦有治验。著《医家心法》一卷、《四明医案》一卷（一名《吹毛编》）均刊于1725年，主要以记载其临证心得和医案为内容，对后世有一定影响。

高斗魁，字旦中，又号鼓峰，浙江鄞县人。曾考中秀才。兄高斗枢，明末死于战乱。高斗魁为人很讲义气，对明朝的遗民凡落难有困难的人，他倾自己家产加以营救。其妻子因此事而受到连累，他竟勒令她自杀。高斗魁精于医道，游览杭州时，见从一抬着的棺木内滴出鲜血，他便说：“人还没死。”打开棺木后，给予服药而复生。此事在各地传开，上门求医的人很多，竟应接不暇。他著有《医学心法》，又著《吹毛

编》，主要记录他本人的医案。他研究议论医学的要旨，与张介宾的论点颇为相似。

(洪武婁 译)

### 【原文】

高斗魁，字旦中，又号鼓峰，浙江鄞县人。诸生。兄斗枢，明季死国难。斗魁任侠，于遗民罹难者，破产营救。妻因事连及，勒自裁。素精医，游杭，见舁棺者血沥地，曰：“是未死！”启棺，与药而苏。江湖间传其事，求治病者无宁晷。著《医学心法》，又《吹毛编》，则自记医案也。其论医宗旨，亦近于张介宾。

# 周学海传

## ——《清史稿》卷五〇二

【说明】周学海（公元 1856—1906 年），字澄之，安徽建德人。清代医学家。光绪十八年（公元 1892 年）进士，初授内阁中书，官至浙江候补道。儒而精医。著述颇多，尤精于脉学，著有《脉学四种》、《脉义简摩》、《脉简补义》、《诊家直诀》、《辨脉平脉章句》、《形色补诊简摩》、《伤寒补例》、《读书随笔》、《中国医学大成》、《读医随笔》。内容多为个人读书及临证之心得，不随意牵强附会。校刻古医书十二种，多采用宋元旧刻本，或藏书家所收藏的秘籍。校勘精当而可靠，后世认为他这些书都属于善本。

周学海，字澄之，安徽建德人，该省总督周馥的儿子。光绪十八年（公元 1892 年）进士，授于内阁中书。后晋升到浙江候补道。他潜心研究医学，尤其精于脉学之道，著有《脉义简摩》、《脉简补义》、《诊家直诀》、《辨脉平脉章句》等书。书中引用古代脉学的有关论述，并参照自己实践经验，多有心得。他博览群书，实事求是，不取牵强附会之论。他仰慕宋代某些人的理解能力，对史堪、张元素、刘完素、滑寿以

及叶桂等医家的医书，一一做了评论和注解。他说对清一代的名医，最为佩服张璐、叶桂两人。对认证和治疗主要取自张璐的论说，因为他的论点与张璐颇为相似。周学海在江南和淮南作官时，时常为人治病。治一般常见病，与别人没什么不同，而在医治疑难病证时，则常获奇效。他校刻古医书十二种，多采用宋元收藏家的秘本书籍。加以认真细致校勘，世人称这些书为善本。

（洪武娉 译）

### 【原文】

周学海，字澄之，安徽建德人。总督馥子。光绪十八年进士，授内阁中书，官至浙江候补道。潜心医学，论脉尤详，著《脉义简摩》、《脉简补义》、《诊家直诀》、《辨脉平脉章句》。引申旧说，参以实验，多心得之言。博览群籍，实事求是，不取依托附会。慕宋人之善悟，故于史堪、张元素、刘完素、滑寿及近世叶桂诸家书，皆有评注。自言于清一代名医，服膺张璐、叶桂两家。证治每取璐说，盖其学颇与相近。宦游江、淮间，时为人疗治，常病不异人，遇疑难，辄有奇效。刻古医书十二种，所据多宋、元旧槧藏家秘籍，校堪精审，世称善本云。

# 张志聪传

## ——《清史稿》卷五〇二

【说明】张志聪（公元1619—1674年），字隐庵，钱塘（今浙江杭州）人。清代著名医学家。少年丧父，学医于张卿子。博览群书，穷研医理，至老不倦。对《灵枢》、《素问》、《伤寒》、《金匱》等书颇有研究。张志聪自认为是张机之后裔，著书立说必遵经法，尤致力于《伤寒论》的研究。强调以阴阳、五运六气之理来论述伤寒。前后历时十载（公元1654—1663年），著成《伤寒论宗印》八卷，《金匱要略注》四卷、《素问集注》九卷、《灵枢集注》九卷、《侣山堂类辨》两卷、《伤寒论纲目》九卷。又注解《伤寒论》，为《伤寒论集注》，书未成而卒。由其弟子续成为六卷。在继承发扬古代传统医学经典著作中是颇有成就的医家之一。

张志聪，字隐庵，浙江钱塘人。明末时，杭州卢之颐、繇父子著书，讲授阐发医学，张志聪继承他们的事业。他博览群书，勤求古训，并建立侣山堂，邀请有志于此的同道在堂中讨论医学。他参考古代医经著作的论说，辨别其中孰是孰非。从顺治中期至康熙初期的四十年间，凡谈论《内经》的

人都归附到他这里来。他的《素问集注》、《灵枢集注》二书，是集诸家的论说，随其文字加以发挥，胜过了明代马元台的注本。

张志聪还注解了《伤寒论》、《金匱要略》，尤其对《伤寒论》的研究更深，前后经历二十年之久，两次修改稿件才成《伤寒论集注》。该书体例采用王叔和的原本，对其编排次序稍有改动。首先列出六经病，其次列出霍乱易复并颛，湿、蠲、汗、吐、下，最后列出辨脉法、平脉法，而删去了王叔和自己所加的序例。因为他认为王的序例与《伤寒论》本论相矛盾，故删去，以免引起争论。对成无己的注释加以驳斥，认为风邪伤卫分，寒邪伤营分，脉象缓是中风，脉象紧则是伤寒。伤寒，恶寒而不出汗，治疗宜用麻黄汤；而中风，则是恶风而有汗，治疗宜用桂枝汤。如此种种说法并不完全正确。而感受风寒两种邪气，营分卫分同时受伤，用大青龙汤这种说法则更是荒谬。他的注释分章阐明大意，逐节逐句解释，同时还阐明分析了阴阳血气的发生和开始流通以及循行出入，经脉脏腑的贯通和循行路线，使读者易于理解根本，有所依据，运用时能变通无穷，而不致于只求得糟粕的内容，也可以避免终身在运用这些方法时而不知它的道理所在。

张志聪还注解《本草》，以解释《本经》为宗旨，遵循五运六气的理论以阐明药物的性能。后人所提出的不合经典旨意的无稽之谈，则一概不予摘录。

张志聪自己还著有《侣山堂类辨》、《针灸秘传》。他的学问是以《素问》、《灵枢》、《金匱》的理论为依据，一生所著的书都遵守古典医经的法则。除《针灸秘传》已佚外，其它

遗著均有传世本。

(洪武婁 译)

### 【原文】

张志聪，字隐庵，浙江钱塘人。明末，杭州卢之颐、繇父子著书，讲明医学，志聪继之。构侣山堂，招同志讲论其中，参考经论，辨其是非。自顺治中至康熙之初，四十年间，谈轩、岐之学者咸归之。注《素问》、《灵枢》二经，集诸家之说，随文衍义，胜明马元台本。

又注《伤寒论》、《金匱要略》，于《伤寒论》致力尤深，历二十年，再易稿始成。用王叔和原本，略改其编次。首列六经病，次列霍乱易复并瘧、湿、暍、汗、吐、下，后列辨脉、平脉，而删叔和序例，以其与本论矛盾，故去之以息辨。驳辨成无己旧注，谓：“风伤卫，寒伤营，脉缓为中风，脉紧为伤寒。伤寒，恶寒无汗，宜麻黄汤；中风，恶风有汗，宜桂枝汤，诸说未尽当。而风、寒两感，营、卫俱伤，宜大青龙汤为尤谬。其注，分章以明大旨，节解句释，兼晰阴阳血气之生始出入，经脉藏府之贯通循行，使读论者取之有本，用之无穷，不徒求之糟粕，庶免终身由之而不知其道也。”

又注《本草》，诠释本经，阐明药性，本五运六气之理。后人不经臆说，概置勿录。

其自著曰《侣山堂类辨》、《针灸秘传》。志聪之学，以《素》、《灵》、《金匱》为归，生平著书，必守经法，遗书并行于世，惟《针灸秘传》佚。

# 高世栻传

## ——《清史稿》卷五〇二

【说明】高世栻（1634—？），字士宗，浙江钱塘（今浙江杭州市）人。清代医学家。少家贫，自习医。在读通俗医书后，行医于钱塘一带。颇负名气。当他二十七岁时，身患痢疾，医治无效，后竟不药而自愈。于是翻然自悔。后师从张志聪，致力于医学典籍之研究，历时十年，深悟其理。诊病必究其本末，处方随证施之，治疗每每有效。晚年以教学为主，弟子众多。著有《素问直解》九卷，遗有《本草崇原》部分书稿。其《医学真传》是其弟子王嘉嗣、曹增美、杨吴山等根据高氏平日授课内容记录整理而成。内容多为阐述病因、病机、诊治原则等，多有个人独到之见解。

高世鞅，字士宗。浙江钱塘人。与张志聪同乡。少年时期，家境清贫，在阅读了当时医家们的大量通俗易懂的医书后，于二十三岁挂牌行医，颇有名气。后来他自己患病，请当时的医生们治疗不但无效，反而病情加剧，病了很长时间，后来他干脆不服药，而获痊愈。因而他慨然感叹道：“我为别人治病若也是如此，这等于是草菅人命啊。”于是追随张志聪

学习，研究黄帝、岐伯和张仲景的理论。经过十年的学习和研究，掌握了其中精微奥妙。以后，凡遇到病证，必定先研究其来龙去脉，处方与一脉平庸的医生很不相同。张志聪曾撰《本草崇原》一书，未能完成，后由世鞅继续，把它完成。他还注释了《伤寒论》。晚年并著有《医学真传》，以教授他的学生。曾提出：

医学的道理好似剥蕉，要把它剥到无可剥了，才能彻底明白其中的道理。用这种方法来论述疾病，大多是正确的，这个道理是不可动摇的。流传在世的那些分门别类的方书，全都是医学界无用的糟粕，象薛己、赵献可这些人，虽然也有灵活变通，领悟其道理，但并不是黄帝等的《素问》、《灵枢》和张仲景《伤寒论》一脉相传的主要理论与实践。古人说过：“不知道十二经络，一开口一举手就要犯错误；不懂得五运六气，读遍所有的方书也无济于事。疾病本身有着标和本的区别，治疗其标，也要探求其根本。这样才不致于出错，治一千个病人，不会有一例失误的。”他用这种正统而正确的理论来启示同道，对当时的庸医旁门左道提出批评，使后学者知道应谨慎小心，有所遵循。（洪武婁 译）

### 【原文】

高世枏，字士宗。与志聪同里。少家贫，读时医通俗诸书，年二十三即出疗病，颇有称。后自病，时医治之，益剧；久之，不药，幸愈。翻然悔曰：“我治人，殆亦如是，是草菅人命也。”乃从志聪讲论轩、岐、仲景之学，历十年，悉窥精奥。遇病必究其本末，处方不同流俗。志聪著《本草崇原》，

未竟，世棻继成之。又注《伤寒论》。晚著《医学真传》，示门弟子。自述曰：

医理如剥蕉，剥至无可剥，方为至理。以之论病，大中至正，一定不移。世行分门别类之方书，皆医门糟粕，如薛己、赵献可辈，虽有颖悟变通，非轩、岐、仲景一脉相传之大道。古人云：“不知十二经络，开口举手便错；不明五运六气，读尽方书无济。病有标有本，求其标，只取本，治千人，无一损。”故示正道，以斥旁门，使学者知所慎。

# 张锡驹传

## ——《清史稿》卷五〇二

**【说明】**张锡驹，字令韶，钱塘（今浙江杭州）人。清代医学家。潜心研究伤寒，认为《伤寒论》章节井井有条，前后互相照应，血脉贯通，无遗漏。遂撰《伤寒论直解》六卷（公元1712年），以阐其说。张氏提出胃气为人身之本，不可妄伤的理论。并撰《胃气论》一书，公元1797年于日本刻行。

张锡驹，字令韶，浙江钱塘人。著《伤寒论直解》、《胃气论》等书。他的理论基本源于张志聪的医道。

（洪武婁 译）

### **【原文】**

后有张锡驹，字令韶，亦钱塘人。著《伤寒论直解》、《胃气论》，其学本于志聪。

# 陈念祖传

## ——《清史稿》卷五〇二

【说明】陈念祖（公元 1753—1823 年），字良有，后改字修园，福建长乐人。清代医学家。祖父陈居廊，博览群书，尤通医理。陈念祖幼年丧父，跟随其祖父学医。二十岁便行医。因治愈一中风偏瘫患者。一时名声大振。乾隆五十七年（公元 1792 年）乡试中举。在河北威县任知县，任职期间，正值当地遭水灾，疫病流行，他亲自为人治病，从未间断医疗工作。嘉庆二十四年（公元 1819 年）以病还乡，仍以医为业，继续教授学生。治学严谨，对己力求“深入浅出，返博为约”，对弟子要求“由浅入深，从简及繁”。医著甚富。文字通俗明晰，内容广泛，包括基础理论及临床各科。著有《灵枢素问浅注》十二卷、《金匱要略浅注》十卷、《金匱方歌括》六卷、《伤寒论浅注》六卷、《长沙方歌括》六卷、《伤寒真方歌括》六卷、《伤寒医诀串解》六卷、《医学实在易》八卷、《医学三字经》四卷、《医学从众录》八卷、《景岳新方砭》四卷、《女科要旨》四卷、《神农本草经读》四卷、《时方妙用》四卷、《时方歌括》二卷、《十药神书注解》一卷等，共计十六种。后世将其合刊为《陈修园医书十六种》。其中有不

少是通俗易懂的入门医书，如《医学三字经》、《医学实在易》等，多为初学者所推崇，对于普及中医学做出很大的贡献。唯陈氏生平过于尊经崇古，对金元以后的医学成就肯定不够，尤其对李时珍《本草纲目》的攻击，多过激之词，思想较保守，每遭后人的非议。其子陈元豹、陈元犀、孙陈心典、陈心兰均继其业。

陈念祖，字修图，福建长乐人。乾隆五十七年（公元1792年），参加乡试而考中秀才。他著《伤寒金匱浅注》一书，推崇张志聪、张锡驹理论，多有发挥。世人称赞它为一部好书。嘉庆（公元1796—1820年）年间，在河北威县任知县，声望很高。正值当地遭水灾，疫病流行，他亲自为人治病，开方给药，救活无数人的生命。晚年返回家乡，以医为业并教授学生，弟子众多，一生著书十余种，均流传于后世。

（洪武娉 译）

### 【原文】

陈念祖，字修园。福建长乐人。乾隆五十七年举人。著《伤寒金匱浅注》，本志聪、锡驹之说，多有发明，世称善本。嘉庆中，官直隶威县知县，有贤声。值水灾，大疫，亲施方药，活人无算。晚归田，以医学教授，门弟子甚众。著书凡十余种，并行世。

# 黄元御传

## ——《清史稿》卷五〇二

【说明】黄元御，字坤载。山东昌邑人。清代医学家。因庸医误治伤眼，故发愤研医。师从金乡于文遽，潜心研究《内经》、《难经》、《伤寒论》等医典。曾在北都（今山西太原）、清江（今属江西）、武林（今浙江杭州）等地教授医学。黄氏颇有抱负，一心想驾临于魏晋以来的医家之上。认为岐伯、黄帝、秦越人和张仲景能称“四圣”。四圣之后，唯孙思邈不失古圣之旨。医著有《玉揪药解》八卷、《素灵微蕴》四卷、《伤寒悬解》十四卷、《金匱悬解》二十二卷、《长沙药解》四卷、《四圣悬枢》五卷、《四圣心源》十卷、《伤寒说意》十卷。乾隆（公元1736—1795年）年间合刊为《黄氏医书八种》。黄氏除医学外，对哲学、文学亦有造诣。

黄元御，字坤载。山东昌邑人。曾考中秀才。由于受庸医的误治导致眼损伤。于是立志发愤学医。对《素问》、《灵枢》、《难经》、《伤寒论》、《金匱玉函经》等医著曾做过注释，共计几十万字。自认为医术高明，喜欢更改古代医书的内容，借以说明自己的观点。他在论述医术和治疗疾病时，主张扶

阳以抑阴。

(洪武婁 译)

**【原文】**

黄元御，字坤载。山东昌邑人。诸生。因庸医误药损目，发愤学医，于《素问》、《灵枢》、《难经》、《伤寒论》、《金匱玉函经》皆有注释，凡数十万言。自命甚高，喜更改古书，以伸己说。其论治病，主于扶阳以抑阴。

# 柯 琴 传

## ——《清史稿》卷五〇二

【说明】柯琴，字韵伯，号似峰。浙江慈溪人。生活于17世纪中叶。清代医学家。他早年为儒生，好古诗文，贫而不得志，后弃儒学医，迁居虞山，并客死该地。他对仲景之学有深刻研究，认为《伤寒论》经王叔和重新编次，内容颠倒窜易，有失仲景原意，故将《伤寒论》予以校正、注疏，原文编排分解后重新从症分类，以类分方，汇集成《伤寒来苏集》。此书包括《伤寒论注》六卷、《伤寒论翼》两卷、《伤寒附翼》两卷。柯韵伯对《伤寒论》详加考证和整理，对后世伤寒学的研究很有影响，其在编写形式上的创新，对《伤寒论》研究做出了贡献。

柯琴，字韵伯，浙江慈溪人。他博学多闻，会作诗，通晓古文、辞赋。然他放弃举子之道，立誓学医。因家境贫寒，到江苏游学，后在虞山（今江苏常熟）居住。柯琴不以医生的身份炫耀自己，当时的人们很少有知道他的。著有《内经合璧》，对《内经》原书做了多处校正，可惜此书遗失，没流传下来。

柯琴注解《伤寒论》，名为《伤寒来苏集》。认为方有执、喻昌各以自己的观点，更改《伤寒论》的经旨，违背了张仲景的原意。他根据《伤寒论》中有太阳证、桂枝证、柴胡证等等，按证分篇，汇集六经诸论，以类划分。他在书中自序说：

《伤寒论》经王叔和重编后，已与张仲景原书不同，读者在阅读时必须仔细辨认哪句为张仲景原文，哪句为王叔和加入之句。原书脱简、倒装、讹字、衍文均一一指出，还本书之原貌。《伤寒论》原书笔法有详有略，有的条文需前后参照，有的条文需同类比较，从某一条文可引申出另一条文的涵义，见其细微之处可知其重要之经义，还要善于从其语言文字之外领会其要领，才能阐发张仲景学术思想。历来注家注释《伤寒论》，没有将全书领会透彻，也没有前后互相参照，而是随文敷衍，相互矛盾，是非不分。张仲景原书序文中未提及 397 法，王叔和所编《伤寒论》序例中亦没注明，林亿倡导 397 法于前，成无己附合其后，他们所注的《伤寒论》均不足取信，这些王安道已讲得很清楚了。然而还是有许多医家仿效林亿、成无己作法，细细推敲仲景治法之数目，这怎能阐发古人之意，又怎能启迪后学呢？“大青龙汤”是张仲景为伤寒证中风无汗而兼烦躁立的方，亦即“加味麻黄汤”。而说此方治伤寒见风、伤寒见寒，因此以“麻黄汤”主治寒伤营，“桂枝汤”主治风伤卫，“大青龙汤”主治风寒两伤营卫，勉强而凑成三纲鼎立之说，这就好比通俗音乐扰乱了古典雅乐。并且只将十分之二三

的残文谓之看作全篇；将少阴亡阳而致的四肢厥冷，混于厥阴病中的厥证，书中的差错谬误，怎能一一列举呢？我只有手拿着书而长叹，无能为力呀！

柯琴还著《伤寒论翼》二卷，他在自序中称：“张仲景著《伤寒杂病论》，共十六卷，其治疗大法基本全备。其中常中有变，变中有常，论述得十分详细，使全书一目了然，可以见论而知其来源。自从王叔和重新编次，《伤寒杂病论》分为两书，即《伤寒论》与《金匱要略方论》，然而《伤寒论》仍留有許多杂病的内容，虽然名为《伤寒论》，但终不离与杂病合论之本。书名与内容不一致，相互混淆，旁一枝节，无所适从，难道这不是王叔和的过失吗？张仲景所论述的六经辨证是治疗各种疾病的基本法则，这一法则不只为伤寒而设，伤寒、杂病治则基本相同，均应以六经来分证。治伤寒的医生，只拘于伤寒，而不去探求伤寒中混有杂病，而治杂病的医生又以伤寒与杂病无关，将伤寒置之不理。将有助天地化生之书，处于模棱两可之境地，我深为此医道担忧啊。”后人认为柯琴的《伤寒论注》与《伤寒论翼》二书，大大有功于阐发张仲景旨意。

（郝恩恩 译）

### 【原文】

柯琴，字韵伯，浙江慈溪人。博学多闻，能诗、古文辞。弃举子业，矢志医学。家贫，游吴，栖息于虞山，不以医自鸣，当世亦鲜知者。著《内经合璧》，多所校正，书佚不传。

注《伤寒论》，名曰《来苏集》，以方有执、喻昌等各以己意更定，有背仲景之旨。乃据《论》中有太阳证、桂枝证、柴胡证诸辞以证名篇，汇集六经诸论，各以类从。自序略曰：

《伤寒论》经王叔和编次，已非仲景之旧，读者必细勘何者为仲景言，何者为叔和笔。其间脱落、倒句、讹字、衍文，一一指破，顿见真面。且笔法详略不同，或互文见意，或比类相形，因此悟彼，见微知著，得于语言文字之外，始可羽翼仲景。自来注家，不将全书始终理会，先后合参，随文敷衍，彼此矛盾，黑白不分。三百九十七法，不见于仲景序文，又不见于叔和序例，林氏倡于前，成氏和于后，其不足取信，王安道已辨之矣。继起者，犹琐琐于数目，亦何补于古人？何功于后学哉？“大青龙汤”，仲景为伤寒中风无汗而兼烦躁者设，即“加味麻黄汤”耳。而谓其伤寒见风、伤寒见寒，因以“麻黄汤”主寒伤营、“桂枝汤”主风伤卫、“大青龙汤”主风寒两伤营卫，曲成三纲鼎立之说，此郑声之乱雅乐也。且以十存二三之文，而谓之全篇，手足厥冷之厥，或混于两阴交尽之厥，其间差谬，何可殫举？此愚所以执卷长吁，不能已也！

又著《伤寒论翼》，自序略曰：“仲景著《伤寒杂病论》，合十六卷，法大备。其常中之变，变中之常，靡不曲尽，使全书俱在，尽可见论知源。自叔和编次，《伤寒》、《杂病》分为两书，然本论中杂病留而未去者尚多，虽有《伤寒论》之专名，终不失《杂病》合论之根蒂也。名不副实，并相混淆，而旁门歧路，莫知所从，岂非叔和之谬以祸之欤？夫仲景之言六经为百病之法，不专为伤寒一科，伤寒、杂病，治无二理，咸归六经之节制。治伤寒者，但拘伤寒，不究其中有杂病之理；治杂病者，复以《伤寒》论无关于杂病，而置之不

问。将参赞化育之书，悉归狐疑之域，愚甚为斯道忧之。”论者谓琴二书，大有功于仲景。

# 尤 怡 传

## ——《清史稿》卷五〇二

【说明】尤怡（公元？—1749年），字在泾，号诃鹤山人。江苏吴县人。清代著名医学家。少时家境贫寒，曾在寺院以卖字画为生。能诗善文，后随苏州名医马倬学医。中年以后，潜心于《灵枢》、《素问》、仲景之学，于仲景书尤为致力。后隐居浙江花溪，以著书自得。他勤于思索，治学严谨，所著《伤寒贯珠集》八卷，于病机进退浅深，各有法以为辨，尤其对少阴、厥阴证的温清两法阐述清晰，给后人以启发，故后世将其《伤寒贯珠集》与柯琴《伤寒来苏集》并重。他还将研读《金匱要略》之心得，撰成《金匱要略心典》三卷。阐述仲景原文精义，改正原文传刻之误，徐大椿谓其“条理通达，指归明显，辞不烦而意已尽，语不尽而旨已传，奥妙不可穷际，而由此以进，虽入仲景之室无难也。”为研究仲景之学较有影响的著述。另撰《金匱翼》八卷、《医学读书记》三卷、《医学续记》一卷、《静香楼医案》一卷等。

尤怡，字在泾，江苏吴县人。父辈有千亩良田，到尤怡这辈衰落。尤怡贫困之极，在佛寺以卖字为生。后以医为业，

人们未发现他有何奇异之处。他喜好诗赋，与同乡进士顾嗣立、沈德潜交往。至晚年学识渊博精深，治病多获效，名声方大振。尤怡将名利看得很轻，后在花溪（今浙江吴兴县）隐居，自号“饲鹤山人”，并以著书为乐事。他注释《伤寒论》，其书名为《伤寒贯珠集》。自称后人因王叔和整理《伤寒论》时，将编次搞乱了，予以辨驳改正，各自成为一家之言，论述的越多，道理越不清楚。尤怡根据《伤寒论》六经辨证，提纲挈领，于一般治法之外，又分别阐述太阳证的权变法，斡旋法、救逆法、类病法；阳明证的明辨法、杂治法；少阳证的权变法；太阴证的脏病法、经病法、经脏俱病法；少阴证、厥阴证的温法、清法等。凡病机出入变化，均有相应的治法，务使读者先掌握治法要领，才能因证选方。《伤寒贯珠集》分证详细，于少阴、厥阴证中阐述的温清两法很有特色，足以解世人迷惑之处。尤怡注释《金匱要略》，名为《金匱要略心典》。另外，他纂集各医家方书、杂病治要，以阐述张仲景精华，名为《金匱翼》。他还撰有《医学读书记》三卷，囊括了自黄帝、歧伯始，乃至历代诸医家的有关理论，综合各家观点论述医理，徐大椿称赞他能领会古人精神。尤怡著作很有文采，世人将他的《伤寒贯珠集》与柯琴的《伤寒来苏集》相媲美，此两书同为有影响的医学专著。（郝恩恩 译）

### 【原文】

尤怡，字在泾，江苏吴县人。父有田千亩，至怡中落。贫甚，鬻字于佛寺。业医，人未之异也。好为诗，与同里顾嗣立、沈德潜游。晚年学益深造，治病多奇中，名始著。性淡荣利，隐于花溪，自号饲鹤山人，著书自得。其注《伤寒

论》，名曰《贯珠集》。谓后人因王叔和编次错乱，辨驳改订，各成一家言，言愈多而理愈晦。乃就六经，各提其纲，于正治法之外，太阳有权变法，斡旋法、救逆法、类病法；阳明有明辨法、杂治法；少阳有权变法；太阴有脏病、经病法，经、脏俱病法；少阴、厥阴有温法、清法。凡病机进退微权，各有法以为辨，使读者先得其法，乃能用其方。分证甚晰，于少阴、厥阴温清两法，尤足破世人之惑。注《金匱要略》，名曰《心典》。别撰集诸家方书、《杂病治要》，足以羽翼仲景者，论其精蕴，曰《金匱翼》。又著《医学读书记》，于轩、岐以下诸家，多有折衷，徐大椿称为得古人意。怡著述并笃雅，世以《贯珠集》与柯琴《来苏集》并重焉。

# 叶 桂 传

## ——《清史稿》卷五〇二

【说明】叶桂（公元1667—1746年），字天士，号香岩，江苏吴县人。清代著名医学家，他的祖父叶时、父亲叶朝采皆精于医。叶桂年14岁丧父，从学于他父亲的学生朱某。他敏而好学，博览医书，广为求教，据传他曾于十年内先后拜师17人。吸收各家之长，诊治疑难杂症卓有成效，尤其对温热病一门，能以丰富的临床经验予以诊治，常获良效，医名享誉大江南北，许多医家宗他为师。但由于他忙于诊务，著述甚少，书坊所传天士医书，多系托名，惟有《温热论》为叶桂口授，门人顾景文笔录而成。叶桂继承金元诸家理论，创立了温热学说，他于温热病的主要贡献是：提出“温邪上受，首先犯肺，逆传心胞”的理论体系，后人将其概括为温热病十二字纲领。在辨证上，提出温热病察舌、验齿、辨斑疹白痞诸方法，在治法上提出“肺主气属卫，心主血属营，辨营卫气血与伤寒同，若论治法则与伤寒大异也”的宗旨，继之提出了一系列治疗法则。如主张根据卫、气、营、血之分，提出辛凉解表、甘寒养阴、清热解毒，滋阴救液等方法，创立了很多方药。从病因、症候，到诊断、治疗形成一套完整的

温热病辨证论治理论体系，于温热学说做出了很大贡献。

叶桂《临症指南医案》系其歿后，门人华岫云将日常随见随录之医案，历时数年整理编辑而成。书中记载叶桂的临症处方资料极为丰富，依所治病症分 160 余门，大体包括内、外、妇、儿各科疾病，反映了叶桂的治疗法则。《温热论》与《临症指南医案》对后世医家影响很大。相传《三时伏气外感篇》亦为叶桂所定，此书颇为徐灵胎所称赞。叶桂入学弟子甚众，私淑者亦多，最著名的有吴瑭、章楠、王士雄等，皆为清代名医。

叶桂，字天士，江苏吴县人，祖籍安徽歙县。祖父叶时、父亲叶朝采皆精于医学。叶桂 14 岁时父亲过世，跟随他父亲的学生学习，他的理解能力很强，其学术见解超过了他的老师，在当时有一定的名望。他望色切脉，似乎真见五脏变化一样，所开的药方不带成见，他曾说：“药剂的寒温根据病情而设，前人用药有的偏于寒凉，有的偏于温养，而后学的人茫然无所适从，缺乏自己的见解，既使温凉药物搭配使用偶然获效，也是于平稳之中隐藏了不高明的医术，例如上午刚开的方子晚上即更改，怎能说明用药精当呢？病有现证，有变证，一定要胸有成竹才可以处方。”

叶桂治病每多获效，对于疑难病证，有的根据病人平日的嗜好投药获愈；有的根据其他医生的处方，略微改变服法；有的根本不给药物而让病人注意起居饮食，适当增减；有的人当时未病，叶桂能预测将要发生的病症，甚至还可预测数十年以后的情况，上述这些均能应验。当时叶桂的名声誉满

天下，但由于相互传说，未免有些失真，甚至荒诞，在此不全部摘录。叶桂享年 80 岁。

临逝世前，他告诫其子说：“医生这一职业可行亦不可行，若想成为一名好医生一定得天赋聪敏，通晓万卷医书才可拯救世人。如若不是这样，是以药饵作为杀人工具。我死以后，你们一定要谨慎，不要轻易行医呀！”

叶桂聪颖过人，贯通古今医术，而著作甚少。世传他所注释的《本草经解要》一书，多附有他的心得体会。另撰许叔微的《本事方释义》、《景岳发挥》等书。叶桂逝世后，他的学生收集其医案，纂编而成《临证指南医案》十卷，相传为叶桂所作，徐大椿认为此书精妙绝伦，后由章楠改题书名为《三时伏气外感篇》。又有《温证证治》一卷，传为叶桂口授，他的学生顾景文撰写，章楠改书名为《外感温证篇》，后两书最为习者喜爱。

叶桂的同乡薛雪，名望仅次于叶桂，而大江南北谈及医学均以叶桂为正宗。近百年来，非叶桂亲自授业的子弟众多，其中最有所成就的为吴瑭、章楠、王士雄。（郝恩恩 译）

### 【原文】

叶桂，字天士，江苏吴县人。先世自歙迁吴，祖时、父朝采，皆精医。桂年十四丧父，从学于父之门人，闻言即解，见出师上，遂有闻于时。切脉望色，如见五脏。治方不出成见，尝曰：“剂之寒温视乎病，前人或偏寒凉，或偏温养，习者茫无定识。假兼备以幸中，借和平以藏拙。朝用一方，晚易一剂，诂有当哉？病有见证，有变证，必胸有成竹，乃可施之以方。”

其治病多奇中，于疑难证，或就其平日嗜好而得救法；或他医之方，略与变通服法；或竟不与药，而使居处饮食消息之；或于无病时预知其病；或预断数十年后；皆验。当时名满天下，传闻附会，往往涉于荒诞，不具录。卒，年八十。临歿，戒其子曰：“医可为而不可为。必天资敏悟，读万卷书，而后可以济世。不然，鲜有不杀人者，是以药饵为刀刃也。吾死，子孙慎勿轻言医！”

桂神悟绝人，贯彻古今医术，而鲜著述。世传所注《本草》，多心得。又《许叔微本事方释义》、《景岳发挥》。歿后，门人集医案为《临证指南》，非其自著。附《幼科心法》一卷，传为桂手定，徐大椿谓独精卓，后章楠改题曰《三时伏气外感篇》；又附《温证证治》一卷，传为口授门人顾景文者，楠改题曰《外感温证篇》。二书最为学者所奉习。

同里薛雪，名亚于桂，而大江南、北，言医辄以桂为宗。百余年来，私淑者众，最著者，吴瑭、章楠、王士雄。

# 薛 雪 传

## ——《清史稿》卷五〇二

【说明】薛雪（公元1681—1770年），字生白，号一瓢，江苏吴县人。清代医学家。自幼好学，颇具才气，能著诗文，工画兰、善拳勇，学多艺，治病多获效，与叶天士齐名，学术上各有心得，但由于有门户之见与桂不和睦，将其居处自称为“扫叶庄”，然见叶氏处方善者亦称赞之。他认为张景岳的《类经》疑信参半，故将《内经》重新删定，而成《医经原旨》六卷，分为摄生、阴阳、脏象、脉色、经络、标本、气味、论治和疾病等类，阐述诸家之说，约取张景岳注释，附以个人见解，对《内经》奥旨有所发挥。其所著《湿热病篇》（按：此书收入《温热经纬》中）共三十五条，阐述湿热证治，谓“湿热之病，不独与伤寒不同，且与温病大异。温病乃少阴、太阳同病；湿热乃太阴、阳明同病”、“太阳内伤，湿饮停聚，客称再至，内外相引，故病湿热”等，明确指出了脾胃是湿热致病的根本。薛生白的湿热理论被后世医家所宗，章虚谷极其推崇，将其论述引入《医门棒喝》中，王孟英亦对其补注，为《温热经纬》五大论之一。今存薛氏医著，见于《吴医汇讲》的有《日讲杂记》八则，《扫叶庄医案》四

卷,《膏丸挡子》、《伤科方》等。他的学生有邵登瀛、吴坤安、金锑、王丹山等,皆有医名。

薛雪,字生白,自号“一瓢”。少年时与同乡康熙间进士叶篆学诗。乾隆初期,受大臣之举参加博学鸿词科考试,未被录取。薛雪擅长画兰花及武术,博学多能,于医学常有独到见解。他判断病人愈后很少有失误,治病多奇迹。薛雪平时与叶桂不相容,将其居所起名为“扫叶庄”,然而他每见到叶桂好的处方,则常表欣赏之意。所著《医经原旨》,对于《灵枢》、《素问》精义,具有发挥。世传《湿热篇》,被医家奉为论述湿热病的名篇,也有人认为此篇不是薛雪亲自撰写。薛雪的医案与叶桂及廖遵义的医案合刻刊行。

(郝恩恩 译)

### 【原文】

雪,字生白,自号一瓢。少学诗于同郡叶燮。乾隆初,举鸿博,未遇。工画兰,善拳勇,博学多通,于医时有独见。断人生死不爽,疗治多异迹。生平与桂不相能,自名所居曰“扫叶庄”,然每见桂处方而善,未尝不击节也。著《医经原旨》,于《灵》、《素》奥旨,具有发挥。世传《湿温篇》,为学者所宗,或曰非雪作。其医案与桂及廖遵义合刻。

# 繆遵义传

## ——《清史稿》卷五〇二

【说明】繆遵义（公元1710—1794年），字宜亭，一作方彦，堂号松心，江苏吴县人。清代医学家。乾隆二年（公元1737年）进士，官知县。因母病而专心研究医术，并弃官业医。善治温病、杂病。临证处方用药每创新意，尤善用调补之法及血肉有情之品，治虚劳杂证效验颇著。与叶天士、薛生白齐名，有“吴中三家”之称。著有《温热朗照》、《繆氏医案》、《松心堂医案经验抄》等，辑有《伤寒方案注》。

繆遵义，也是吴县人。乾隆二年考上进士，官为知县。因母亲有病，乃通晓方书，于是舍弃官职，以医为业。因为他用药每多创新之意，吴中地区称他们为“吴中三家”。

（傅芳译）

### 【原文】

遵义，亦吴人。乾隆二年进士，官知县。因母病，通方书，弃官为医。用药每出创意，吴中称三家焉。

# 吴 塘 传

## ——《清史稿》卷五〇二

【说明】吴塘，（公元1758—1836年），字鞠通，江苏淮阴人，清代著名医家。少习儒，十八岁时其父与侄相继病故，遂发奋学医。初起不得要领，治病平淡，后游京师，参与抄写检校《四库全书》，得览吴又可《温疫论》，专心学步，深受启发。既而私淑叶天士理法，临症治疗十年，远近求治者接踵而至。著《温病条辨》七卷，上承吴又可，下启王孟英，对温病学发展做出了贡献。

《温病条辨》采集经典论温之说，以明其源；仿仲景《伤寒论》笔法，分条论析上、中、下三焦的辨证和治法，言简意赅，便于记诵。并以三焦辨证为主线，分述风温、暑温、湿温、秋燥、冬温等病症，卓有创见。他提出三焦辨证有别于伤寒六经分证，以阳证伤阴，温热最易耗液为立论依据，提出养阴护液之说，所创辛凉解表方剂银翘散、桑菊饮等久用不衰。书中还有关于产科、儿科病证的论述。吴氏治学严谨，精益求精，认为“学医不精不若不学医”，其治疗经验，后人整理成《淮阴吴鞠通先生医案》五卷，其中处方用药，无《温病条辨》偏于滋腻之弊，且收方完备，有利于分析病情发

展变化，总结经验。另有《医医病书》二卷。

吴塘，字鞠通，江苏淮阴人。清朝乾隆、嘉庆年间游于京师，有名于时。其学术思想宗于叶桂，认为叶桂医论虽很简单明了，但有医案散见于杂病之中，人们往往不太注意。吴塘著《温病条辨》，以发挥叶桂精义，此书盛行于世。

(郝恩恩 译)

### 【原文】

塘，字鞠通，江苏淮阴人。乾、嘉之间游京师，有名。学本于桂，以桂立论甚简，但有医案散见于杂证之中，人多忽之。著《温病条辨》，以畅其义，其书盛行。

# 章 楠 传

## ——《清史稿》卷五〇二

【说明】章楠，字虚谷，浙江会稽人，清末医学家，生活于19世纪。幼年多病而专心学医，历览诸家医书，自称十年不知端绪，后读叶天士医案，深受启发，乃潜心研究温热病，游历广东、苏州、河北等地，咨访同道，取长补短，医术日进，后以医术高超而闻名。所谓《医门棒喝》四卷，对刘河间，李东垣、朱震亨、张景岳之说有褒有贬，力矫偏伤流弊之害。在学术上推崇叶天士、薛生白两家，赞誉他们超越古人，又崇尚仲景理论。书中涉及六气阴阳论、太极五行发挥、杂论医理、诊法、临症各科及医案，所论皆据丰富临症经验所得。章楠另撰《伤寒论本旨》九卷，受方有执影响，以风伤卫、寒伤营、风寒两伤营卫的精神分篇论证，阐发伤寒与温病脉证治法的不同，论述各经病证，他谓“仲景论六经外感，只有风寒暑湿之种，论温病，由伏气所发而不及外感。”又注解《叶天士温热论》，作为外感温病治法，其对温病的阐述及见解，对王孟英编著《温热经纬》有一定影响。

章楠，字虚谷，浙江会稽人。著有《医门棒喝》四卷。章

楠认为叶桂、薛雪最能领会医圣张仲景未尽之意，而其他各家都不如叶桂、薛雪。  
(郝恩恩 译)

**【原文】**

楠，字虚谷，浙江会稽人。著《医门棒喝》。谓桂、雪最得仲景遗意，而他家不与。

# 王士雄传

## ——《清史稿》卷五〇二

【说明】王士雄（公元1808—1868年），字孟英，晚字梦隐，自号半痴山人。浙江海宁人。清末著名医学家。王士雄少时孤僻，十四岁丧父，遂矢志学医。初习《景岳全书》，治病多采温补。后专医治吐泻转筋之苦，并撰写《霍乱论》。王士雄精于各科，尤长于温病。由于其经历温热、霍乱、疫疠的流行，故仔细研究，形成了自己的学术观点。于咸丰二年（公元1852年）撰《温热经纬》四卷。书“以轩岐、仲景之文为经，叶薛诸家之辨为纬”，采撷各家之长。他明确提出“新感”、“伏邪”两大辨证纲领，重视审同察异，论治宗叶天士、薛生白，喜用寒凉药物。

另有《归砚录》四卷，述其诊治心得及医案，间采西医《人身说概》等书之论，为早期介绍西医理论的医学家。王士雄还著有《随息居饮食谱》一卷，《潜斋医话》一卷、《四科简效方》四卷、《王氏医案》、《女科辑要》等，其著作多收入《潜斋医学丛书》中。王士雄晚年凄凉，颠沛流离，后避居浙江嘉兴濮院镇。

王士雄，字孟英，浙江海宁人。他在杭州居住，出身于医学世家。王士雄读书刻苦，自幼家境贫寒，以行医为职业。咸丰时期，由于战乱，杭州沦陷，迁往上海居住。当时逃避战乱的人们聚集江、浙两地，疫病流行，经王士雄治疗，救治了許多人。他将过去撰著的《霍乱论》重新付梓刊行，此书慎重于温补，被医生奉为治病的准则。王士雄还著《温热经纬》，以黄帝、歧伯、张仲景的条文为经，以叶天士，薛雪等医家的评论为纬，大体上与章楠的旧注本相同。另外融以过去医家的理论，摘录其优秀评语，又超过章楠的旧注。王士雄的著作有数种，而以《霍乱论》及《温热经纬》最为精详。

（郝恩恩 译）

### 【原文】

士雄，字孟英，浙江海宁人。居于杭，世为医。士雄读书砺行，家贫，仍以医自给。咸丰中，杭州陷，转徙上海。时吴、越避寇者麇集，疫病大作，士雄疗治，多全活。旧著《霍乱论》，致慎于温补，至是重订刊行，医者奉为圭臬。又著《温热经纬》，以轩、歧、仲景之文为经，叶、薛诸家之辨为纬，大意同章楠注释。兼采昔贤诸说，择善而从，胜楠书。所著凡数种，以二者为精详。

# 徐大椿传

## ——《清史稿》卷五〇二

【说明】徐大椿（公元1693—1771年），字灵胎，晚号洄溪老人，江苏吴县人。清代著名医学家。幼习举业，年二十从学于周意庭。广求博览，遂通天文、谙水利、工诗辞，于诸子百家、音律武艺无不研究，有奇男子之称。后因家人多病，先是二弟患痞病多方求医不愈，继之四弟、五弟接踵病故。遂废弃举业，专志医学，且爱好尤笃。他自《内经》以至元明诸医家著作，无不探求，穷源溯流，出以应世，医名遂震。乾隆时期曾两次应召入宫治病。曾官太医院供奉，赠儒林郎。

徐大椿一生著述很多，仅医学方面的就有：《难经经释》、《神农本草经百种录》、《医学源流论》、《伤寒类方》、《兰台轨范》、《慎疾刍言》、《医贯砭》以及评述叶天士的《临症指南医案》、评定陈实功的《外科正宗》等，其著作有一定见解。《医学源流论》两卷，集中反映了他的学术思想，多精辟论述。编纂的《伤寒类方》，削除六经门目，使方以类从，证随方定，便于按证索方，不必循经求证。《难经经释》是以《内经》基本理论解释《难经》，阐明脏腑经络生理功能。徐大椿认为，

运气学说不可拘，反对滥用补药，主张治疗必须识病求因，每病必有主方主药。他行医五十余年，泛览医书万余卷，经批阅者亦达千余卷，治学精深。尚精文学，著有《乐府传声》、《洄溪道情》等，为世人所称。徐大椿过世后，王士雄得其门人所传《洄溪医案》一卷，编注刊行。后世还刊有《徐灵胎医学全书》多种。

徐大椿，原名大业，字灵胎，晚号洄溪，江苏吴江县人，祖父为翰林检讨。他禀赋独优，身材高大，前额宽阔，聪颖过人。他虽身为诸生，但并不看重这一资历，弃而研究《易经》哲理。徐大椿探研《易经》理论，喜好读道家与《阴符经》等书。大凡涉及古天文学、古地理学、古代数学、古音乐学、武艺及秦越之法等等，无不潜心研究，尤其精于医学，世人多传颂他的奇迹。徐大椿自编的医案，阐释病证虚实寒热，创立治疗方法，言论平实中肯，系选录有代表性的医案而成。此书流传于世，在此不收录。

乾隆二十四年（公元1759年），大学士蒋溥病，皇帝下令征召国内名医，徐大椿被推荐征召入京。经他诊断，上奏蒋溥的病不能治愈。皇帝得知，嘉奖他忠诚，让他在太医院供奉内廷。不久，徐大椿便请求返回家乡。二十年以后，他再次应召入京，时年已七十九岁，后病故于京师，皇帝赏赐金银为他治丧。

徐大椿博学通达，注释《神农本草经》名为《神农本草经百种录》。他认为旧注只言其然，不言其所以然，乃摘取常用药物，列述经文，介绍每味药物的主治，此书是研究本草

经著作中最具启发性的书籍。

徐大椿注释《难经》，名为《难经经释》，辨别《难经》与《灵枢》、《素问》相同与不同之处。他注解《伤寒论》，名为《伤寒类方》，认为“医家刊定《伤寒论》，如同研究《尚书》的学者争《洪范》、《武成》之真伪；注《大学》的学者争古本、今本一样，始终没有定论。人们不知仲景本论乃是救误之书，随证立方，没有一定之规。”鉴于此，他将阴阳六经辨证的条目删除，分门别类确定方剂，以证随方，可按证求方，不必按经求证。凡是缠绕不清的问题，全部删去。徐大椿还著有《兰台轨范》八卷，所收内容取自《灵枢》、《素问》、《难经》、《金匱要略》、《伤寒论》、隋巢元方的《诸病源候论》、唐孙思邈的《千金方》、王焘的《外台秘要》等。所录方剂多取上述诸书，摘录宋以后的方剂则采其经得住推敲、确实有效的方剂，取舍非常严谨，对于疑问之处详加辨析。

徐大椿所著《医学源流论》，分目九十三条。他称：“病症的名称有上万种，而脉象不过数十种，须脉象结合望、闻、问诊才能做出正确诊断。有疾病相同而病人禀赋不同的，有兼证兼病不一样的，还有亡阴亡阳之分的。病人有不愈不死的，有暂时痊愈而后死亡的，还有虽用药不当但当时没死的。药性有古今不同，不可拘泥于《内经》司天运气之说，亦有说针灸之法失传的。”诸多说法均有可取之处。

徐大椿还著《慎疾刍言》，此书是为那些沉溺于邪说偏见，妄用针砭之法的人所著，多惊心动魄之语。另著《医贯砭》，专门驳斥赵献可《医贯》书中妄用温补的理论。《慎疾刍言》与《医贯砭》均刊行于世。

徐大椿与叶桂同以医名享誉江苏，但他们治病的宗旨却不相同。徐大椿评论叶桂医案，纠正多处错误。他还精于外科，但没有专著。他认为流传的《外科正宗》一书，妄用刀针及药物，往往害人，故详加评论，世人将其尊奉为善本医书。（郝恩恩 译）

### 【原文】

徐大椿，原名大业，字灵胎，晚号洄溪，江苏吴江人，翰林检讨钜孙。生有异禀，长身广颡，聪强过人。为诸生，勿屑，去而穷经，探研《易》理，好读黄老与《阴符》家言。凡星经、地志、九宫、音律、技击、句卒、羸越之法，靡不通究，尤邃于医，世多传其异迹。然大椿自编医案，惟剖析虚实寒温，发明治疗之法，归于平实，于神异者仅载一二。其书世多有，不具录。

乾隆二十四年，大学士蒋溥病，高宗命征海内名医，以荐召入都。大椿奏溥病不可治，上嘉其朴诚，命入太医院供奉，寻乞归。后二十年复诏征，年已七十九，遂卒于京师，赐金治丧。

大椿学博而通，注《神农本草经》百种，以旧注但言其当然，不言其所以然，采掇常用之品，备列经文，推阐主治之义，于诸家中最有启发之功。

注《难经》曰《经释》，辨其与《灵枢》、《素问》说有异同。注《伤寒》曰《类方》，谓：“医家刊定《伤寒论》，如治《尚书》者之争《洪范》、《武成》，注《大学》者之争古本、今本，终无定论。不知仲景本论，乃救误之书，当时随证立方，本无定序。”于是削除阴阳六经门目，但使方以类从，证随方

定，使人可案证以求方，而不必循经以求证。一切葛藤，尽芟去之。所著《兰台轨范》，凡录病论，惟取《灵枢》、《素问》、《难经》、《金匱要略》、《伤寒论》、隋巢元方《病源》、唐孙思邈《千金方》、王焘《外台秘要》而止。录方亦多取诸书，宋以后方，则采其义可推寻、试多获效者，去取最为谨严。于疑似出入之间，辨别尤悉。

其论医之书曰《医学源流论》，分目九十有三。谓：“病之名有万，而脉之象不过数十，是必以望、闻、问三者参之。如病同人异之辨，兼证兼病之别，亡阴亡阳之分。病有不愈不死，有虽愈必死，又有药误不即死。药性有古今变迁，《内经》司天运气之说不可泥。针灸之法失传。”诸说并可取。

又《慎疾刍言》，为溺于邪说俗见者痛下针砭，多惊心动魄之语。《医贯砭》，专斥赵献可温补之弊。诸书并行世。

大椿与叶桂同以医名吴中，而宗旨异。评桂医案，多所纠正。兼精疡科，而未著专书。谓世传《外科正宗》一书，轻用刀针及毒药，往往害人，详为批评，世并奉为善本。

# 王维德传

## ——《清史稿》卷五〇二

【说明】王维德（公元1669—1749年），字洪绪，号林屋先生，定定子，江苏吴县人，清代外科医生。曾祖父王若谷，留心疡科，手录有效疡科方剂以为传家之宝。王洪绪少聪颖，幼承家学，后通内、外、妇、儿诸科，尤擅长外科疾患之诊治，行医四十余年，临床效果卓著。他治外科疾患，认为痈疽疮疡必分真假、寒热、虚实、阴阳，细辨脉理，以“红痈乃阳实之症，气血热而毒滞；白疽乃阴虚之症，气血寒而毒凝”为理论依据，认为两者俱以开腠理为要，治疗上除重视外治法外，还重视内治，尤其对于阴症创用阳和解凝、滋阴散寒的原则，为疽症的治疗另辟新径。所创“阳和汤”，“醒消丸”等为治疗阴疽疮疡的代表方剂。王氏强调“以消为贵，以托为畏”的原则，虽对外科内治法的发展有促进作用，但其完全否定刀针排脓、反对使用丹药等，不免过于偏激。晚年将祖遗之术及其临症经验、有效方剂汇集成《外科症治全生集》四卷，公元1740年刊出。此书是近代外科学主外症内治的代表作，所载犀黄丸，小金丹，梅花点舌丹及前述之阳和汤、醒消丸等均为外科有效方剂，至今仍为医家常用。

王维德，字洪绪，自号林屋山人。他的曾祖父字若谷，精于外科，王维德继承曾祖父的学术思想，著《外科全生集》。他认为：“痈疽没有死证，痈为阳实，是因气血热结毒滞所致；疽为阴虚，是为气血寒凝毒聚而成。治法皆以宣腠理为宗旨，医生首先要辨别阴阳虚实。初起色红的称痈，色白的称疽，两者截然不同。人们以痈疽并称同治是错误的。”他的论述发前人所未发。大抵治疗痈疽初起者以消法为贵，以托法为畏，切忌刀针、丹药等。与徐大椿的观点略同，医生多所遵循。王氏还兼通阴阳哲理，著有《永宁通书》、《卜筮正宗》两书。

(郝恩恩 译)

### 【原文】

王维德，字洪绪，自号林屋山人。曾祖字若谷，精疡医，维德传其学，著《外科全生集》。谓：“痈疽无死证，痈乃阳实，气血热而毒滞；疽乃阴虚，气血寒而毒凝。皆以开腠理为要，治者但当论阴阳虚实。初起色红为痈，色白为疽，截然两途。世人以痈疽连呼并治，误矣。”其论为前人所未发。凡治初起以消为贵，以托为畏，尤戒刀针毒药，与大椿说略同，医者宗之。维德兼通阴阳家言，著《永宁通书》、《卜筮正宗》。

# 吴 谦 传

## ——《清史稿》卷五〇二

【说明】吴谦，字六吉，安徽歙县人。生卒年不详。清代医学家。为雍正（公元1723—1735年）、乾隆（公元1736—1795年）年间御医，官太医院判。乾隆时期奉敕与同官刘裕铎任总修官，编纂医书，历时三年，于1742年编成《医宗金鉴》九十卷。全书采辑自《内经》至清代诸家医书，分门类聚，共采精微医书十五种，其中《订正伤寒论注》、《订正金匱要略》两种为吴谦所自撰。此书注重临床实际，每门下各有子目，有图、有说、有方、有论，并各有歌诀，便于记诵。凡论一证，必于阴阳、表里、寒热、虚实反复详辨，大都理求精当，酌古以准今，芟繁而摘要，为集古医学大成之作。《四库全书提要》评论曰：“根据古义，而能得其变通，参酌时宜，而必求其征验，寒热不执成见，攻补无所偏施”，评论较公允。此书刊行后，作为清太医院医学教科书，为后世习医者所必读，流传很广，影响极大，屡经刊行。

吴谦，字六吉，安徽歙县人。曾任太医院判。在朝廷内供奉，并屡次受到恩赏。乾隆年间，奉皇帝下诏编写医书。其

时太医院使钱斗保申请发出官藏医书，并征集国内各家藏秘籍及传世经验良方，分门别类，删其驳杂，采其精微，发其奥义，补其不足，合编为两部书。其短小简要者，为初学者阅读，大而博通者，可作学成者之参考。不久，征书之令中止，有关人员商议专编一书。为将此书尽快完成，命吴谦与另一太医院判刘裕铎同为总修官。

吴谦认为古医书有法无方，惟从《伤寒论》、《金匱要略》开始才有法有方。自《灵枢》、《素问》之后，《伤寒论》与《金匱要略》二书一脉相承，但此二书义理深奥，方法微妙，难于理解，且多讹错之处。过去的注释随文附会，不足以取信。吴谦将《伤寒论》与《金匱要略》亲自删定，在书稿将完成之际，官方让他再次删补，修改二书讹错之处，逐条阐释其意义，另又收集历代医家精微注解，以资参考，将《订正伤寒论注》与《订正金匱要略注》列于《医宗金鉴》全书之首，以此作为规范。全书依次为《删补名医方论》、《四诊心法要诀》、《诸病心法要诀》、《正骨心法要旨》等。书成之后，乾隆皇帝将其命名为《医宗金鉴》。此书虽出于众人之手，但其中《订正仲景全书·伤寒论注》与《订正仲景全书·金匱要略注》为吴谦亲自撰写。（郝恩恩 译）

### 【原文】

吴谦，字六吉，安徽歙县人。官太医院判，供奉内廷，屡被恩赉。乾隆中，敕编医书，太医院使钱斗保请发内府藏书，并征集天下家藏秘籍，及世传经验良方，分门聚类，删其驳杂，采其精粹，发其余蕴，补其未备，为书二部。小而约者，以为初学诵读；大而博者，以为学成参考。既而征书之令中

止，议专编一书，期速成，命谦及同官刘裕铎为总修官。

谦以古医书有法无方，惟《伤寒论》、《金匱要略》、《杂病论》始有法有方。《灵》、《素》而后，二书实一脉相承。义理渊深，方法微奥，领会不易，遂多讹错。旧注随文附会，难以传信。谦自为删定，书成八九，及是，请就谦未成之书，更加增减。于二书讹错者，悉为订正。逐条注释，复集诸家旧注实足阐发微义者，以资参考，为全书之首，标示正轨。次删补名医方论，次四诊要诀，次诸病心法要诀，次正骨心法要旨。书成，赐名《医宗金鉴》。虽出众手编辑，而订正《伤寒》、《金匱》，本于谦所自撰。

林 澜 汪 琥 魏荔彤  
沈明宗 程应旆 郑重光  
周扬俊 程 林 闵芝庆 传

——《清史稿》卷五〇二

【说明】吴谦主持编写的《御纂医宗金鉴》，其中的《订正伤寒论注》十七卷，《订正金匱要略注》八卷都出自吴谦之手。他在订正讹误时，采引清代乾隆以前二十余家有关医说，即张璐、喻昌、徐彬、张志聪、高世栻、张锡驹、柯琴、尤怡等。这几位本书已收录、翻译他们的列传，这里不再一一赘述。其中还有林澜、汪琥、魏荔彤、沈明宗、程应旆、郑重光、周扬俊、程林、闵芝庆等，这几位在《清史稿》中无专传，仅在“吴谦传”中附一段文字作简要说明。本书收录这段文字，并在“说明”中对他们的生平和医迹作补充简介。

林澜（公元1627—1691年），字观子，杭州（今浙江省杭州市）人。明末清初医学家。清顺治（公元1644—1616年）初年补为诸生，后来放弃儒学，专门研究医术，尤精于医经。以《灵枢》先于《素问》，互相参照，互为表里，编撰

《灵素合钞》十五卷。他仿照滑寿撰的《素问钞》，从摄生至运气，将其分为十二类；又广搜中外医学典籍数千卷，对其中有关伤寒论进行深入研究，考辨参订，编辑成《伤寒折衷》十二卷，附《伤寒类证》八卷，对伤寒诸证进行评论，并列治方法。该书受到当时医界名流的重视。此外，林澜还通晓星象学和堪舆学。

汪琥，字苓友，号青谿子。生卒年不详。长州（今江苏省苏州市）人。清初医学家。原先攻习儒学，后攻医为业。他博览医学典籍，对伤寒学造诣尤深。后从友人处获得武陵（今湖南常德）陈亮斯所著《伤寒论注》草稿，认为该书“极为入理，惜其书不全”。于是他从康熙十五年（公元1676年）始，专志著述，历时近五年，完成《伤寒论辨证广注》十四卷。该书遵《素问》中“热病者，皆伤寒之类”的立论，以邪之传经者为热病，直中者为寒证，二者不宜混淆，便首先取《伤寒论》中热病条文，逐条参照各家论说予以辨注，并对诸多伤寒名著、名家进行评论，有许多独到见解；又著《中寒论辨证广注》三卷，对《伤寒论》中有关真寒证条文逐条作了辨注，附于《伤寒论辨证广注》之后刊行于世。

另外，汪琥还著有《痘疹广金镜录》三卷、《养生君主编》三卷，以及《增补成氏明理论》、《医意不执方》等书，可惜后两书已佚。

魏荔彤，字念庭，又字赧虞，号怀舫。生卒年不详。柏乡（今属河北省）人。清代医学家。他自幼年起就习读儒家典籍，并通天文、地理、医学等。曾任江常镇道，兼摄崇明

(今属上海市)兵备道官职。后到濂溪坊点勘四库七略。雍正四年(公元1726年)因患痿痹病还乡。著有《怀舫集》、《大易通解》等书。在医学方面,对张仲景伤寒论说研究精深,纂著《金匱要略本义》二十二卷(公元1720年成书)、《伤寒论本义》二十卷(公元1721年成书),诠释颇详,并有所发挥。

另外,还著《素问通解》、《内经注》等,惜已佚。

沈明宗,字目南,号秋湄。生卒年不详。携李(今浙江嘉兴)人。清初医学家。少攻诸子之学,不久便放弃科举仕途,而潜心佛教禅宗,并攻医学。他精通医典,是明末清初浙江名医石楷的高徒。曾客游燕都,后到邗江(今江苏扬州),求治者接踵而至。闻时与及门弟子论考医宗,有二十余年之久。尤精研张仲景之学,在诸多伤寒论注家中,尤推崇方有执和喻昌。著《伤寒六经辨证治法》八卷(公元1693年成书),突出六经主病,论述均颇多创见;又撰《金匱要略编注》二十四卷(公元1692年成书),首列序例,次述天时、地理、脉证、汤法,其条文注释,也有新见解。

程应旸,字郊倩,新安(今安徽徽州地区)人。生卒年不详。清代医学家。对张仲景学说研究精深,认为《伤寒论》不可拘泥“伤寒”二字,应以“表里脏腑”四字读伤寒,诊法关键在于脉。主张研究者用“无尽藏”的智慧,宣发张仲景《伤寒论》中“无尽藏”的蕴妙,充分发挥己见。他于公元1670年撰成《伤寒论后条辨》(又名《伤寒论后条辨直解》)十五卷。该书取方有执、喻昌综合整理《伤寒论》条文

之长，再行归类条理，阐发自己见解，注释入理，所列条文具有承上启下意义。书后附张仲景《伤寒论》、方有执《伤寒论条辨》、喻昌《尚论篇》三书，以便读者参检。

又著《医径句测》二卷（公元1670年成书），介绍《松崖医径》中的脉图和图中之方。还著《伤寒论赘余》一卷（公元1672年成书），以补《伤寒论后条辨》之遗。

郑重光（公元1638—1716年），字在辛，号素圃，晚号完夫，安徽歙县人。清初医学家。康熙元年（公元1662年），因父亲病重，久医无效，自己也患病，于是发愤博览医书，精研医理，终于成为一代名医，行医五十年之久。他临证详密周慎，对伤寒、瘟病尤有心得，著书五部：即用张仲景之法，取方有执《伤寒论条辨》，删其繁复之处，参以喻昌、张璐、程应旆三家之说，附益己见，于公元1705年撰成《伤寒论条辨续注》十二卷，以补方氏之书的不足；集平生医案，于1707年撰成《素圃医案》四卷；对吴又可《温疫论》一书进行注释，并补入己见，于1710年成《温疫论补注》二卷；1711年又复撰《伤寒论证辨》三卷，该书就证分经，所记病情详于他书各证；又参校柯琴的《伤寒论翼》两卷。后人将这五书合刊为《郑素圃医书五种》行世。

此外，郑重光曾重刊先世之作《集验简便诸方》一部。郑氏故后，乡里私自给谥号“贞慝先生”。他的儿子郑钟蔚，继承他的医业。

周扬俊，字禹载，生卒年不详。苏州府（今江苏苏州

市)人。清代医学家。周氏原攻举子业,年近四十岁时才改习医学。他钻研张仲景之学十余年,潜心阐发前贤的医学精论,而成为名医。康熙十六年(公元1671年)至京师行医。同年,取方有执《伤寒论条辨》,喻昌《尚论篇》,附以己见,编成《伤寒论三注》十六卷。公元1679年撰成《温热暑疫全书》四卷,该书选辑《伤寒论》和《温疫论》中温、热、暑、疫诸病,详加阐释和论述。1687年又补注元人赵以德《金匱方论衍义》而成《金匱玉函经二注》二十二卷。对治血证,视病伤何脏,脉伤何部,时值何季,进行不同治疗,疗效显著。他对《十药神书》很推崇,于1687年予以加注刊行。

程林,字云来,生卒年不详。休宁(今属安徽)人。清初医学家。他继承家学,博搜精研医籍。曾获宋代《圣济总录》传本,遂专事对其删繁去芜,撮其要旨,编成《圣济总录纂要》二十六卷;又于断简残篇中,搜得唐末五代初时道士杜光庭的《玉函经》,于1647年整理刊行;他精研张仲景医书,又编纂《伤寒论集》一部;为汇集或己验的良方,1672年辑录《即得方》两卷和《程氏续即得方》一部;同年又杂录医药典故,编《医暇厄言》两卷;于1673年又编注《金匱要略直解》三卷,溯源宋代以前的医学典籍,以经证经;尝师事喻昌并与之讨论伤寒,就其病因、机理、辨证等互相问答,并将其记录载于《伤寒挾疑》中,也以《问答附篇》为名附于《尚论后篇》中。

闵芝庆,号松筠馆主人,西吴(今浙江湖州)人。生卒

年不详，生活于公元 17 世纪。明末清初医学家。著有《伤寒明理论删补》四卷、《伤寒阐要编》七卷，意欲补《伤寒论》之不足，其中对烦热、虚烦、四逆、厥证等阐发甚详。惜已佚。

……林澜，著有《伤寒折衷》、《灵素合钞》，并通晓天体星象、地理、风水等学问；汪琥，著有《伤寒论辨注》；魏荔彤，著有《伤寒金匱本义》；沈明宗，著有《伤寒金匱编注》；程应旆，著有《伤寒后条辨》；郑重光，著有《伤寒论条辨续法》；周扬俊，著有《伤寒三注》、《金匱二注》；程林，著有《金匱直解》、《聖济总录纂要》；闵芝庆，著有《伤寒阐要编》。而清代乾隆以前散失的医书（这里指研究《伤寒论》和《金匱要略》之书），埋没无闻已无法考查的，还有六七家之多。

（赵慧芝 译）

### 【原文】

……林澜，著《伤寒折衷》、《灵素合钞》，兼通星象、堪輿之学；汪琥，著《伤寒论辨注》；魏荔彤，著《伤寒金匱本义》；沈明宗，著《伤寒金匱编注》；程应旆，著《伤寒后条辨》；郑重光，著《伤寒论条辨续注》；周扬俊，著《伤寒三注》、《金匱二注》；程林，著《金匱直解》、《聖济总录纂要》；闵芝庆，著《伤寒阐要编》。而遗书湮没无考查，尚有六七家云。

# 绰尔济传

——《清史稿》卷五〇二

【说明】绰尔济，墨尔根氏，蒙族。生卒年不详。明末清初骨伤科医家。擅长医治各种刀、箭伤，治疗多有奇效。

墨尔根绰尔济，蒙古人。天命年间，领头归附了清廷。他擅长治疗骨伤科。当时白旗的先锋鄂硕与敌人作战，被箭射中，生命垂危。绰尔济为他把箭拔掉，外敷药物，伤口很快痊愈。当时的都统武拜全身中箭三十多处，昏死过去，绰尔济下令把一匹白驼的腹部剖开，将武拜放入白驼腹中，于是死而复生。对患有手臂弯屈而不能伸展的患者，他先让患者用烧热的大锅来熏蒸患肢，然后再用刀具来正骨治疗，用力揉按听到有声响后，即治愈。

（洪武娉 译）

## 【原文】

绰尔济，墨尔根氏，蒙古人。天命中，率先归附。善医伤。时白旗先锋鄂硕与敌战，中矢垂毙，绰尔济为拔镞，傅良药，伤寻愈。都统武拜身被三十余矢，昏绝，绰尔济令剖白驼腹，置武拜其中，遂苏。有患臂屈不伸者，令先以热镬熏蒸，然后斧椎其骨，揉之有声，即愈。

# 觉罗伊桑阿传

——《清史稿》卷五〇二

【说明】觉罗伊桑阿，满族。生卒年不详。清代骨伤科医家。善于运用手法治疗粉碎性骨折。并创一些骨伤科之秘方。其教授弟子的方法也颇具有创造性。

觉罗伊桑阿，乾隆（公元 1736—1795 年）年间，以正骨而发家，后来竟成为大富翁。他教授学徒的方法是：把一支笔管削成好几段，外边用纸包裹，然后用手抚摩，使笔管逐节衔接起来，就像没有折断过一样。如此接骨，用于临床，皆能获得很好的效果。当时有一不成文的制度规定，在镶黄、正黄、正白三旗中选懂整骨法的士兵，每旗十人。隶属于上驷院，号称“蒙古医士”。凡在宫廷侍从左右的办事人员如有跌打损伤，命这些医士给以治疗，并限期把他们治好，如逾期不愈的，医家应受惩罚。有个侍郎叫齐召南，不慎从马背上摔下来，伤着头部，脑浆流出，蒙古医士用牛的膀胱蒙住他的头部，立即治愈。他当时保存一些秘方，能很快奏效。伊桑阿是当时最著名的医生。此时湖南有个叫张朝魁的人，也以治伤科而闻名于世。

（洪武娉 译）

**【原文】**

觉罗伊桑阿，乾隆中，以正骨起家，至巨富。其授徒法，削笔管为数段，包以纸，摩挲之，使其节节皆接合，如未断者然，乃如法接骨，皆奏效。故事，选上三旗士卒之明骨法者，每旗十人，隶上驷院，名蒙古医士。凡禁庭执事人有跌损者，命医治，限日报痊，逾期则惩治之。侍郎齐召南坠马，伤首，脑出。蒙古医士以牛脬蒙其首，其创立愈。时有秘方，能立奏效，伊桑阿名最著。当时湖南有张朝魁者，亦以治伤科闻。

# 张朝魁传

——《清史稿》卷五〇二

【说明】张朝魁，又名毛矮子。湖南辰谿人。清代骨伤科医家。由于对一位身怀绝技的乞丐给予关心和厚爱，乞丐遂授以医理为酬谢，继而专研医术。经长期临证实践后，以治伤科病证闻名于世。

张朝魁，湖南辰槁人。又名毛矮子。二十多岁时，遇一位从远方来的乞丐，朝魁对他关心备致，并以礼相待。乞丐遂传授给他一些奇妙的技术，用以治疗痈疽、瘰疬、跌打、损伤和危急的病证等。不但能用刀具切开皮肉，清除脏腑中的瘀血，还能续筋接骨。当时有一位姓刘的患者因腹痛难忍，仆倒在地，濒临死亡。张朝魁前往诊治，说：“病症就在大小肠”。于是，切开刘某的腹部二寸左右，用指头伸入腹腔进行处理，几天后腹痛痊愈。辰州的知府乘车越过银壶山，不慎，从岩壁上坠下，肩部骨折。张朝魁用刀切开，将骨折复位，并用药外敷，愈后患者运动自如。

（洪武婁 译）

**【原文】**

朝魁，辰谿人，又名毛矮子。年二十余，遇远来乞者，朝魁厚待之，乞者授以异术，治痈疽、瘰疬及跌打、损伤、危急之证，能以刀剖皮肉，去瘀血于脏腑。又能续筋正骨，时有刘某患腹痛，仆地濒死，朝魁往视曰：“病在大小肠”。剖其腹二寸许，伸指入腹理之，数日愈。辰州知府某乘舆越银壶山，忽堕岩下，拆髑骨。朝魁以刀刺之，拔正，傅〔敷〕以药，运动如常。

# 陆懋修传

## ——《清史稿》卷五〇二

【说明】陆懋修（公元1815—1886年），字九芝、勉旃，号江左下工，又号林屋山人。江苏元和（今苏州）人。清代医学家。早年补诸生，承祖儒业，于咸丰癸丑年（公元1853年）为思贡补镇江训导。及至中年，正值太平天国起义军进攻江南，战乱之中，陆氏徙居上海，专心致力于医学，从此不求仕途。陆氏精心钻研《素问》，早期著有《内经运气病释》一书。此后他博览群书，尤其重视《伤寒论》研究，推崇仲景之学。将汉以后伤寒学派诸家论述逐一进行了透彻的分析，并给予功过评介。陆氏对《伤寒论》的研究，起到了承前启后的作用。

陆懋修一生勤奋，著述宏富，计有《文集》十六卷、《不谢方》一卷、《伤寒论阳明病释》四卷、《内经运气病释》九卷、《内经运气表》一卷、《内经难字音义》一卷。重订校正有《傅青主女科》、《广温热论》、《理虚元鉴》、《校正王朴庄伤寒论注》，诸书合刊为《世补斋医书》正、续集。还撰有《内经音义》及《素问难字略》、《本草二十四品》、《宏维新编》、《仲景方汇录》、《水饮活法》、《医林琐语·世补斋杂

缀》等，现均存有稿本。另有《明道藏本史崧灵枢音释》、《金匱方论》、《太阳寒水病方说》等抄本传世。

陆懋修，字九芝，江苏元和人。祖上以儒学称著，均通医学。陆懋修补诸生，承袭家学。清咸丰年间（公元1851—1861年），太平天国革命军进入江南时，陆懋修徙居上海，便以医学闻名了。他研究精通《素问》，著有《内经运气病释》一书。后更博览精研汉以后的医书，独尊张仲景医学思想，对清代众多医家，详尽地论述了他们的功过得失，认为柯琴、尤怡两家值得效法，以其较多地继承了仲景的学术思想。吴中叶桂的医名最盛，医书流传最广，陆懋修认为叶桂医案多出自门人弟子，不可尽信，流传的《温病证治》，也是门人笔述。开卷指明“温邪上受，首先犯肺，逆传心包。”一语，与经法不相符合，误把胃热当肺热是由于不会辨识阳明病，故此陆氏撰写了《阳明病释》一篇，借此阐明己见。又根据《难经》“伤寒有五”之文，认为“仲景撰用《难经》，温病即在伤寒中，治温病法不出《伤寒》外。”又认为“瘟疫有温、有寒，与温病不同，医者多混称。吴有性、戴天章为治疫专家，不免此误。”对此，陆懋修撰文一一辨析，观点精确，对学医者很有帮助。

陆懋修放弃举子功业，不再追求做官进爵，及至他的儿子陆润庠同治年间（公元1862—1874年）考中状元，于是陆懋修就在他儿子京都的府邸居住，勤于著述，至老不倦，于光绪年间去世。润庠也精通医道，官至大学士，另有传记。

（余永燕 译）

**【原文】**

陆懋修，字九芝，江苏元和人。先世以儒显，皆通医。懋修为诸生，世其学。咸丰中，粤匪扰江南，转徙上海，遂以医名。研精《素问》，著《内经运气病释》。后益博通汉以后书，恪守仲景家法，于有清一代医家，悉举其得失。所取法在柯琴，尤怡两家，谓得仲景意较多。吴中叶桂名最盛，传最广，懋修谓桂医案出门弟子，不尽可信。所传《温病证治》，亦门人笔述。开卷揭“温邪上受，首先犯肺，逆传心包”一语，不应经法，误以胃热为肺热，由于不识阳明病，故著《阳明病释》一篇，以阐明之。又据《难经》“伤寒有五”之文，谓“仲景撰用《难经》，温病即在伤寒中，治温病法不出《伤寒论》外。”又谓“瘟疫有温，有寒，与温病不同，医者多混称。吴有性，戴天章为治疫专家，且不免此误。”著论辨之，并精确，有功学者。

懋修既弃举业，不求仕进，及子润庠登第，就养京邸，著述至老不倦。光绪中，卒。润庠亦通医，官至大学士，自有传。

# 王 丙 传

## ——《清史稿》卷五〇二

【说明】王丙，生活在乾隆年间（公元1736—1795年），字朴庄，号绳林。江苏吴县人。清代著名医学家。系名医陆懋修的外曾祖父。王丙为著名伤寒学家之一，对《伤寒论》有精湛研究。他认为唐代孙思邈《千金要方》、《千金翼方》中唯载王叔和《伤寒论序例》自有成理，《伤寒论序例》以年代记，版本最古，较接近仲景原著，应为定本，并著《迴澜说》阐发观点，据理论争。王氏尚著有《伤寒论附余》、《伤寒论新法》、《读伤寒论心法》等书。同时，王丙对考证古代药物剂量颇感兴趣，撰写了《古今权量考》一书，旁征博引，辨析古医方剂量，在中药权量考证上卓有贡献，被后世医家所推崇。

王丙，字朴庄，吴县人。陆懋修的外曾祖父。著有《伤寒论注》一书，他认为，唐代医家孙思邈的《千金方》唯收录王叔和《伤寒论序例》，全书载在《千金翼方》书中，在诸多版本中，年代最为古老，应以它为定本。王丙认为“方中行，喻昌等删驳《序例》，乃欲申己见，非定论。”于是撰

《踈澜说》，据理力争。又著有《古今权量考》一书，标定古代一两为现在的六分七厘，一升为现在的七勺七秒，后学者把它作为度量的标准。

(余永燕 译)

### 【原文】

王丙，字朴庄，吴县人，懋修之外曾祖也。著《伤寒论注》，以唐孙思邈《千金方》仅采王叔和《伤寒论序例》，全书载《翼方》中，序次最古，据为定本。谓“方中行，喻昌等删驳《序例》，乃欲申己见，非定论。”著《迴澜说》，争之甚力。又著《古今权量考》，古一两准今六分七厘，一升准今七勺七秒，承学者奉以为法。

# 吕震传

## ——《清史稿》卷五〇二

【说明】吕震（公元 1796—1852 年），一名吕震名，字建勋，号椽村，浙江钱塘（杭州）人。清代医学家。自幼聪颖好学，道光五年（公元 1825 年）乡试中举，曾经任湖北荆门州判。后来放弃仕途，潜心研究医学。晚年寓居苏州，每日迎诊不断。吕震学术上注重伤寒，推崇仲景，他认为《伤寒论》实际羽翼于《内经》，六经辨证不仅限于为伤寒立法，杂病也一以贯之，只要掌握住六经辨证的精髓，不论何病都可以迎刃而解。著有《伤寒寻源》三编（公元 1850 年），书中有许多精辟之言，咸丰二年（公元 1852 年）患中风而卒。

吕震，字椽村，浙江钱塘人。道光五年（公元 1825 年）中举，曾在湖北荆门任州判。晚年居住在苏州。很喜欢医学，治病每有奇特效果，他说“学习《伤寒论》能使学医的人有扎扎实实的治病工夫，《伤寒论》不仅仅为伤寒病立法。掌握了六经辨证方法，即便病情繁杂严重如伤寒一般，也不会被复杂的病情所迷惑，杂证也是以六经辨证的方法贯穿其中的。”吕震著有《内经要论》、《伤寒寻源》二书。陆懋修所持

观点多根据王丙、吕震所云。

(余永燕 译)

**【原文】**

吕震，字椽村，浙江钱塘人。道光五年举人，官湖北荆门州判。晚寓吴，酷嗜医，诊疗辄有奇效。其言曰：“《伤寒论》使学者有切实下手工夫，不止为伤寒立法。能从六经辨证，虽繁剧如伤寒，不为多歧所误，杂证一以贯之。”著《内经要论》、《伤寒寻源》。懋修持论多本丙、震云。

# 邹澍 传

——《清史稿》卷五〇二

【说明】邹澍（公元1790—1844年），字润安，晚号闰庵。江苏武进人。清代著名医家。邹澍自幼家境贫寒，但他好学上进，无论严寒酷暑手不释卷，并刻苦钻研医学。他通晓天文、历算、地理，诗文造诣也很深。但他以医为业，隐于乡里，不求仕途。道光元年（公元1821年），皇帝下诏书荐举民间隐士，乡亲们议定推选邹澍，被邹澍坚决辞谢了。乾嘉之际，考据之风盛行。邹澍以其雄厚的学识功底，取《神农本草经》为经，《名医别录》为辅，《伤寒论》、《金匱要略》、《千金方》、《外台秘要》为纬，旁涉《六经》、《五雅》、《诸史》、《说文》等著作，交互参证，逐味疏解，撰成《本经疏证》、《本经续疏》、《本经序疏要》三部医书。邹氏三部力著补充了刘潜江《本草述》所未备，以《本经》分析古方配伍运用，以经方解释《本经》药物主治。使古医学术昭然若揭，对后学者有很大帮助。邹澍还著有《伤寒通解》、《伤寒金匱方解》、《医理摘抄》、《契梳录》、《医经书目》、《医书叙录》、《医经杂说》、《沙溪草堂文集》等多本著作，但均未刊行。邹澍一生著述宏富，尤其对张仲景遣方用药有独特见解，成为

一家之言。

邹澍，字润安，江苏武进人。以孝顺尊长闻名，虽家境贫寒但学识渊博，以医为业，隐居于乡间。道光初年，皇上下诏书举荐民间的贤达逸士，乡里人提议推荐邹澍，邹澍坚决辞谢。邹澍精通天文历算，地理形势及地名沿革，于诗词古文也卓有成就，但不自我表露。在他的著作里，以医论为多。其中《伤寒通解》、《伤寒金匱方解》、《医理摘要》、《医经书目》都没有流传下来。刊印发行的书有《本经疏证》、《续疏证》、《本经序疏要》。他认为明末清初潜江县刘若金所撰的《本草述》，虽然贯穿了金元名家学说，但有许多矛盾，所以邹澍疏注都根据《伤寒》、《金匱》疏解证明，而把《千金》、《外台》作为参考。他深入研究张仲景的组方精意，从而成为伤寒学派中一家之言。 (余永燕 译)

### 【原文】

邹澍，字润安，江苏武进人。有孝行，家贫绩学，隐于医。道光初，诏举山林隐逸，乡人议以澍名上，固辞。澍通知天文推步、地理形势沿革，诗古文亦卓然成家，不自表露。所著书，医家言为多。《伤寒通解》、《伤寒金匱方解》、《医理摘要》、《医经书目》，并不传。所刊行者，《本经疏证》、《续疏证》、《本经序疏要》。谓明潜江刘氏《本草述》，贯串金、元诸家说，反多牵掣，故所注悉本《伤寒》、《金匱》，疏通证明，而以《千金》、《外台》副之。深究仲景制方精意，成一家之言。

# 费伯雄传

## ——《清史稿》卷五〇二

【说明】费伯雄（公元1800—1879年），字晋卿，江苏武进人，清代医学家。自幼聪明，少年习举子业，道光年间为贡生，后来弃儒从医，专攻岐黄之术。他读书广泛，不矜奇偏异，博采众长，因此医道日益长进，求医问诊者接踵而至，以至于在他所居住的地区因此也兴旺起来，费氏则成为清末最著名的医生之一。费氏博览群书，精心研究《灵枢》、《素问》及仲景以下历代名医著述。积数十年心得，著成《医醇》二十四卷，刊行未及一半，便毁于战火。同治二年（公元1863年），又追忆原书内容，重新编辑，所得不及原书十之二、三，改书名《医醇剩义》，书凡四卷。同治四年又著《医方论》，对《医方集解》所选诸方逐一评论，指出东垣、丹溪偏差之处。尤对升麻、柴胡、知母、黄柏四药强调慎用。费氏对食疗也颇感兴趣，著有《费氏食养三种》，包括《食鉴本草》（此书为石成金所编，后世改名费氏）《本草饮食谱》、《食养疗法》。又辑有《怪疾奇方》，批注《医学心悟》等。

费伯雄，字晋卿，与邹澍同乡。家居孟河镇，临江边。咸

丰、同治年间是远近闻名的医家，求诊的病人接连不断，因而使其所居住的地方繁荣起来。费氏据脉诊便知道患者之病，不用问证。论及医道，主张应禁忌偏杂，认为古圣“医和”、“医缓”之所以以“和缓”称名，是有道理的，是与其学术思想相贯通的。费氏著有《医醇》一书，毁于战乱。后集其要点，为《医醇剩义》，附有方论。该书主旨认为常见病较多，怪病较少，医家只有掌握医术精要，才能执简驭繁，不要崇尚奇异。费氏医名显赫数十年，家境也因此而富欲起来，子孙都继承他的事业。费伯雄的著作，论述杂病较为详尽，伤寒较为简略，与陆懋修、邹澍宗旨不同。清末江南众多名医中，费伯雄最为著名，故附载于此。（余永燕 译）

### 【原文】

费伯雄，字晋卿。与澍同邑，居孟河，滨江。咸、同间以医名远近，诣诊者踵相接，所居遂成繁盛之区。持脉知病，不待问。论医，戒偏戒杂。谓古医以“和缓”命名，可通其意。著书曰《医醇》，毁于寇。撮其要，成《医醇剩义》，附方论。大旨谓常病多，奇病少，医者执简，始能驭繁，不可尚异。享盛名数十年，家以致富，子孙皆世其业。伯雄所著，详于杂病，略于伤寒，与懋修、澍宗旨并不同。清末江南诸医，以伯雄为最著，用附载焉。

## 王清任 唐宗海传

### ——《清史稿》卷五〇二

【说明】王清任（公元1768—1831年），字勋臣，一名全任。清直隶（今河北省）玉田县鸦洪桥河东村人。清代著名医学家，武秀才，纳粟得千总衔。王清任性格开朗，精通医术。二十岁习医，常来往于京师，倍受公卿赞许。于嘉庆二十五年（公元1820年）在北京行医，并开设一药铺，名“知一堂”。王氏与四额駙那（駙马）交情笃深，寓居府第十余年，于道光十一年（公元1831年）卒于那府，由其妻扶柩回乡。

王清任一生潜心医学，穷究医理，尤重视脏腑形态位置。其在行医之中，常感古医籍中脏腑学说矛盾甚多，翻阅古人有关脏腑论述及所绘图谱更觉矛盾百出，于是，便处处留心观察，以更正脏腑旧论。王清任历经访验四十二年，终于自谓于脏腑一事，已得明确。于是绘成脏腑全图，撰著《医林改错》（公元1830年）二卷行之于世。王氏在该书中发前人所未发，纠正不少古人谬误。他发现了胰脏，对“脑髓说”尤多阐发。这些贡献，无疑进一步完善了祖国医学的脏腑学说。

王清任除在脏腑解剖学上独具革新精神，于血证治疗上亦有贡献，他善用补血活血，逐瘀活血诸法，创立了血府逐

瘀汤，补阳还五汤等十余首行之有效的方剂，在临床上有很高的实用价值，倍受后世医家重视。

王清任探究脏腑毕竟处于封建时代，伦理思想束缚手脚，剖验观察极为不便，难免有误记臆测之处，但其注重实践，勇于革新的精神，为后世所赞颂。

唐宗海（公元1863—1918年）清代医学家。字容川，四川彭县濠阳场人。少年习儒应科举，善工书画，后因其父多病，遂留意医学。唐氏为诸生兼习医，数年后即名闻巴蜀。光绪十五年（公元1889年）中进士，授礼部主事。曾经应召进宫为慈禧太后诊疗疾病，此后常云游京、沪、粤各地，以医术济人，医名大噪南北，暮年告老还乡，终于故里。

唐宗海一生见多识广，对新生事物有敏锐的观察力。他所处时代正值西学东渐，西洋医学也悄然沿沿海渗透过来。唐宗海对此抱着“损益乎古今”、“参酌乎中外”的现实态度，大胆进行了早期中西医汇通的尝试。他摘录《灵枢》、《素问》诸经要义，分篇诠释，或从经解经，或引用西理阐发，并绘制西医解剖图谱与《医林改错》脏腑图谱相互印证。著书两卷，名《中西汇通医经精义》。此外，唐宗海尚著有《本草问答》，书中比较了中西药学的长短异同。唐氏在血证论治上亦颇有独到见解，创立了止血、消瘀、宁血、补血四大法则，一直为后世医家所尊崇效法。另外，唐宗海尚著有《医学见能》、《痢症三字诀》、《医易通论》、《医易详解》以及《医柄》、《六经方证中西通解》等书。

唐宗海以为“西洋剖视，只知层析，而不知经脉，只知

形迹，而不知气化。与中国近医互有优劣。”唐氏此种观点曾对后世医界产生很大影响。唐宗海在早期中西医汇通探索之中做了大量的研究比较工作，但为时代所局限，有不少牵强附会，主观臆测之处。但唐宗海发前人所未发，开创了中西汇通之先河。

清代医学，多注重古医籍考释。至道光年间，开始翻译西洋医书。王清任撰著《医林改错》，认为中国没有解剖学，宋、元以后流传下来的各种脏腑图谱，疑与人体不相符合。在犯人行刑时，对人体脏器进行了检验考察，并将所得结果与兽畜相互参照对证。王清任没有见到西洋解剖书，但他的观点却与西医解剖学相吻合。光绪（公元1875—1908年）年间，唐宗海推广了王清任的医学学术思想，以《内经》与西医比较异同，认为经脉腧穴以及营卫经气，是西医未言及之处。著有《中西汇通医经精义》，试图汇通中西医学，互补所缺。这两个人的领悟与开创，都对后学有所启发。

（余永燕 译）

### 【原文】

清代医学，多重考古，当道光中，始译泰西医书。王清任著《医林改错》。以中国无解剖之学，宋、元后相传脏腑诸图，疑不尽合，于刑人时，考验有得，参证兽畜。未见西书，而其说与合。光绪中，唐宗海推广其义，证以《内经》异同，经脉奇经各穴，及营卫经气，为西医所未及。著《中西汇通医经精义》，欲通其邨而补其缺。两人之开悟，皆足以启后者。

# 梁 九 张 涟 传

## ——《清史稿》卷五〇五

【说明】梁九，顺天（今北京市）人，明末清初的建筑工程专家。明末至清初宫殿兴建，大都由他主持建筑。他起初向冯巧学艺，得其传授，后在工部主持土木工程。在重建太和殿时，他先制出木质模型，模型与实物，比例尺非常准确。在我国建筑工程史上有重要意义。

张涟，字南恒，浙江秀山县人，本籍江苏华亭。他是我国明末清初的著名园林艺术家，以善叠假山名闻天下。起初向董其昌学画，用画面的布局堆砌假山，他的作品，自然天成，江南的大家名园，多出自他手。后来他的技艺也在北京流传。吴伟业、黄宗羲曾以他作诗。

梁九，顺天人，从明末至清初，皇宫中的土木工程，都是梁九主持兴建的。在他之前，明代京师中有一个建筑师，此人名叫冯巧，主持建造宫殿，到崇祯年间他已经老了。梁九去跟他学艺，过了好几年，始终学不到他的技艺，而梁九侍奉他的师傅，更加恭敬，毫不懈怠。有一天梁九一人侍奉他

的师傅，冯巧注视着他说：“我现在可以把技艺传授给你了！”于是把他的看家奥妙技艺传授给梁九。冯巧死后，梁九便成为工部的工匠，代替冯巧主持营建事务。康熙三十四年，重新修建太和殿，梁九亲自制作了木质宫殿群模型，一尺缩为一寸，一丈缩为一尺，宫殿大不过几尺，四角上的层楼，巨细不遗，施工时以此为准，不差毫发。

张涟，字南恒，是浙江秀水县人，原籍是江苏华亭县，少年时学习绘画，向董其昌学艺，精通了他的画法，用绘画的方法叠石堆土，制造假山，他认为，一般世人用奇形怪状的石头砌成山洞沟壑，气度狭隘，是由于不懂绘画原理。于是张涟堆的假山，平缓的山岗，弯曲的山间小路，丘陵高坡，高低起伏，再用石头点缀，随着山势的起伏变化巧为安排，大都能呈现出绘画的意境。他所用的石料，都是很容易得到的，可以随地取材，石头位置的安排，变化无穷。从事此事的时间既久，对于土石草木，熟悉了它们的性质特征，能做到各尽其用。造假山的开始阶段，乱石林立，他在其中来回踱步，四处观察，在心里默默形成构图。然后他坐下来，与客人谈笑风生，只是指挥工人，哪一棵树下地石头摆在什么位置，不作任何加工，就能和周围的景物十分契合。假山造成，造型象出自天然，从各个角度审视，都妙不可言。以他的叠山艺术在各地游历数十年，大家宅院著名园林，大多出于他手。东到浙江，北至燕京，很多人慕名来请，他的四个儿也都以叠山艺术为生。晚年，大学士冯铨请他到京城，以年老谢绝，派他的第二个儿子前去。康熙年间去世。后来北京也流传他的

叠石技艺，被称为“山石张”，世代从事这门技艺，百年不衰。吴伟业、黄宗羲都曾为他写传记，黄宗羲认为，他“把山水画法运用到叠石上，和元人刘元塑造的人物像，都属于绝技”。  
(魏连科 译)

### 【原文】

梁九，顺天人。自明末至清初，大内兴造匠作，皆九董其役。初，明时京师有工师冯巧者，董造宫殿，至崇祯间老矣。九往执业门下，数载，终不得其传，而服事左右，不懈益恭。一日九独侍，巧顾曰：“子可教矣！”于是尽授其奥。巧死，九遂隶籍工部，代执营造之事。康熙三十四年，重建太和殿，九手制木殿一区，以寸准尺，以尺准丈，大不逾数尺许，四阿重室，规模悉具，工作以之为准，无爽。

张涟，字南垣，浙江秀水人，本籍江南华亭。少学画，谒董其昌，通其法，用以叠石堆土为假山，谓世之聚危石作洞壑者，气象蹙促，由于不通画理。故涟所作，平冈小阪，陵阜陂陀，错之以石，就其奔注起伏之势，多得画意，而石取易致，随地材足，点缀飞动，变化无穷。为之既久，土石草树，咸识其性情，各得其用。创手之始，乱石林立，踌蹰四顾，默识在心。高坐与客谈笑，但呼役夫，某树下某石置某处，不假斧凿而合。及成，结构天然，奇正罔不入妙。以其术游江以南数十年，大家名园，多出其手。东至越，北至燕，多慕其名来请者，四子皆衣食其业。晚岁，大学士冯铨赴京师，以老辞，遣其仲子往。康熙中，卒。后京师亦传其法，有称山石张者，世业百余年未替。吴伟业、黄宗羲并为涟作传，

宗羲谓其“移山水画法为石工，比元刘元之塑人物像，同为绝技”云。

# 唐 英 传

## ——《清史稿》卷五〇五

**【说明】**唐英（公元1682—1756年），字隽公，号蜗寄居士。清奉天（今辽宁沈阳）人。明清时景德镇设有御器厂，成为全国著名的瓷都。江西巡抚郎廷极于公元1705—1712年在景德镇所督造的瓷器，世称“郎窑”，釉色以宝石红为最著。年希尧于1726—1728年以督理淮安板闸关兼掌管镇厂窑务，所造瓷器世称“年窑”，釉色发明很多，以胭脂水釉为最著。

唐英继年希尧之后，于1728年任驻景德镇瓷厂协理官。1736—1749、1752—1756年他又先后任淮安关、九江关监督，兼理景德镇窑务。唐英掌管窑务期间官窑所烧造的瓷器，世称“唐窑”。各色釉彩达五十七种之多，还能仿制历代各名窑的古瓷器及西洋、东洋的瓷器，并以工细著称。

唐英在掌管景德镇窑务的十几年间，对制造过程中的各个方面都很有研究。著有《陶冶图说》，完整地描述了瓷器生产的全过程，为后世留下了那个时代瓷器生产流程的宝贵资料。

唐英还作有《古柏堂传奇》，内收杂剧和传奇共十七个作品，部分作品系由当时地方戏曲改编。

唐英，字俊公，清代汉军旗人。官职为内务府员外郎，当值养心殿。雍正六年（公元1728年），被任命监督江西景德镇窑务，历任粤海关、淮安关监督。乾隆（公元1736—1795年）初年调九江关监督，仍掌管窑务，先后从事监督窑务的工作十几年。明代的时候，景德镇瓷窑由宦官任督造，后来改为巡道督造，督府协助管理。清代初期因袭了这种管理方法。康熙（公元1662—1722年）年间，巡抚郎廷极所督造的瓷器，精美有名，人们称之为“郎窑”。在此之后，景德镇官窑兴建开工，都有工部或内务府的主管官员受命前往，专任督造。年希尧曾奉命督造很多瓷器，人们称之为“年窑”。

唐英继年希尧之后掌管窑务，任职时间最长。他研究制造瓷器的方法，对于泥土、釉料、坯胎、火候等各方面，都有研究心得，亲自指挥制作。唐英还对工人体啰、对钱财慎重，他撰写的《陶成纪事碑》完整地记载了经费、工匠的工资，还列出各种色彩的瓷釉，仿效古代和选取当今，共有五十七种。对于从宋代大观年间、明代永乐、宣德、成化、嘉靖、万历年间的各家官窑，以及哥窑、定窑、均窑、龙泉窑、宜兴窑，还有西洋、东洋的瓷器，都有仿制。瓷器的釉色，有白粉青、大绿、米色、玫瑰紫、海棠红、茄花紫、梅子青、骡肝、马肺、天蓝、霁红、霁青、鳝鱼黄、蛇皮绿、油绿、欧红、欧蓝、月白、翡翠、乌金、紫金等各种。还有浇黄、浇紫、浇绿、填白、描金、青花、水墨、五彩、锥花、拱花、抹金、抹银等各种名称的制作技术。

唐英根据皇帝的命令编制了《陶冶图》，共有二十幅图：《采石制泥》、《淘炼泥土》、《炼灰配釉》、《制造匣钵》、《圆器

修模》、《圆器拉坯》、《琢器做坯》、《采取青料》、《炼选青料》、《印坯乳料》、《圆器青花》、《制画琢器》、《蘸釉吹釉》、《铲坯晾足》、《成坯入窑》、《烧坯开窑》、《圆琢洋采》、《明炉暗炉》、《束草装桶》、《祀神酬愿》。每幅图都附有详细的说明，完整地写出瓷器制作的工序，使得以后管理瓷器制造的官员可以仿效。唐英所督造的瓷器，人们称之为“唐窑”。

(王 冰 译)

### 【原文】

唐英，字俊公，汉军旗人。官内务府员外郎，直养心殿。雍正六年，命监江西景德镇窑务，历监粤海关、淮安关。乾隆初，调九江关，复监督窑务，先后在事十余年。明以中官督造，后改巡道，督府佐司其事，清初因之。顺治中（按：误。应为康熙年间），巡抚郎廷佐（按：误。应为郎廷极）所督造，精美有名，世称“郎窑”。其后御窑兴工，每命工部或内务府司官往，专任其事。年希尧曾奉使造器甚夥，世称“年窑”。

英继其后，任事最久，讲求陶法，于泥土、釉料、坯胎、火候，具有心得，躬自指挥。又能卹工慎帑，撰《陶成纪事碑》，备载经费、工匠解额，胪列诸色瘰釉，仿古采今，凡五十七种。自宋大观，明永乐、宣德、成化、嘉靖、万历诸官窑，及哥窑、定窑、均窑、龙泉窑、宜兴窑、西洋、东洋诸器，皆有仿制。其釉色，有白粉青、大绿、米色、玫瑰紫、海棠红、茄花紫、梅子青、骡肝、马肺、天蓝、霁红、霁青、鳝鱼黄、蛇皮绿、油绿、欧红、欧蓝、月白、翡翠、乌金、紫金诸种。又有浇黄、浇紫、浇绿、填白、描金、青花、水墨、五彩、锥花、拱花、抹金、抹银诸名。

奉敕编《陶冶图》，为图二十：曰《采石制泥》，曰《淘炼泥土》，曰《炼灰配釉》，曰《制造匣钵》，曰《圆器修模》，曰《圆器拉坯》，曰《琢器做坯》，曰《采取青料》，曰《炼选青料》，曰《印坯乳料》，曰《圆器青花》，曰《制画琢器》，曰《蘸釉吹釉》，曰《辘坯穹足》，曰《成坯入窑》，曰《烧坯开窑》，曰《圆琢洋采》，曰《明炉暗炉》，曰《束草装桶》，曰《祀神酬愿》。名附详说，备著工作次第，后之治陶政者取法焉。英所造者，世称“唐窑”。

# 戴 梓 传

## ——《清史稿》卷五〇五

【说明】戴梓（公元1649—1726年），字文开，自称耕烟老人。清钱塘（今浙江杭州）人。戴梓是清代有名的兵器制造家，他博学多能，通晓天文历算，对水利工程也有研究，熟知史籍，并擅长诗画。康熙初年，戴梓以平民身份随康亲王杰书南征，参加了平息耿精忠的叛乱。他制造的连珠火铳可以自动填装和连续发射弹丸，与西洋火铳有同样的原理。他仿造过西洋人进贡的蟠肠鸟枪；还制出像西洋炸炮那样的子母炮。戴梓制造的武器在战斗中发挥了重要的作用。康熙十九年（公元1680年）戴梓随康亲王班师回朝，还京陛见，康熙得知其长于诗文，面试《春日早朝诗》。他被授予翰林院侍讲。

戴梓入值南书房时，曾参预纂修《律吕正义》。但他与南怀仁（Ferdinand Verbiest, 1623—1688）、徐日昇（Thomas Pereira, 1645—1708）等西方传教士的观点不合，常常相互辩论、诘难，也因而遭到传教士们的憎恨。张献忠养子陈弘勋为人凶狠狡诈，他对戴梓敲诈勒索。戴梓及其子与陈斗殴而打官司。憎恨戴梓的人趁机中伤。结果，1694年戴梓被褫

职，遣戍东北，以文字自给。后遇赦，回家途中旅居铁岭，后来在那里去世。

戴梓工诗，谪戍后尤佳。他善画山水，又自幼深受其父戴苍的影响，能画很好的肖像画。著有《耕烟草堂诗钞》四卷，另外还著有《治河十策》。

戴梓，字文开，浙江钱塘（今浙江杭州）人。少年时就很机敏颖悟，自己能制造火器，可以击中百步以外的目标。康熙（公元1662—1722年）初年，耿精忠反叛，攻入浙江，康亲王杰书率兵南征，戴梓以平民身份从军，献连珠火铳法。因攻占江山（今浙江江山）有功，他被授予道员的官职。军队出征归来，清圣祖康熙召见戴梓，知道他诗文写得好，令其试作《春日早朝诗》。戴梓得到康熙皇帝的称赞，被授予翰林院侍讲。和高士奇一起入值南书房，不久改值养心殿。戴梓通晓天文算法，参预纂修《律吕正义》，但与南怀仁及许多西洋人的观点不一致，因此遭到他们的憎恨。陈弘勋是张献忠的养子，向朝廷投诚后做了官，他对戴梓敲诈勒索，以致相互斗殴，打成官司。憎恨戴梓的人又以流言蜚语中伤，结果戴梓被褫夺了官职，流放关东（今东北）。后来遇赦，回家途中在铁岭（今辽宁铁岭）停留，于是就在那里定居了。

戴梓所造的连珠铳，形状像琵琶，火药铅丸都焗藏在铳的背部，用机轮控制铳的开放和闭合。铳的机关有两个，像雌雄一样相互接合。扳动一个机关后，火药铅丸会自动落入铳筒中，接着第二个机关动作，使得火药点燃，铳发射出弹丸。每发射二十八发弹丸后需重新填装火药铅丸。戴梓造的

连珠铳，其方法和西洋机关枪的方法是相同的，但当时没能推广应用，连珠铳收藏在他家里，到乾隆年间还保存着。西洋人进贡的蟠肠鸟枪，戴梓曾奉命仿造，皇帝用造出的枪中的十支赐给了使臣。戴梓还奉命制造子母炮，母弹发送出子弹，坠地而碎裂，如同西洋炸炮那样。清圣祖康熙率领许多大臣亲临视察，赐名为“威远将军”，并让在炮的后部镌刻制造人的职务和姓名。康熙皇帝征噶尔丹时，曾使用这种炮打败敌人。

(王 冰 译)

### 【原文】

戴梓，字文开，浙江钱塘人。少有机悟，自制火器，能击百步外。康熙初，耿精忠叛，犯浙江，康亲王杰书南征，梓以布衣从军，献连珠火铳法。下江山有功，授道员劄付。师还，圣祖召见，知其能文，试《春日早朝诗》，称旨，授翰林院侍讲。偕高士奇入直南书房，寻改直养心殿。梓通天文算法，预纂修《律吕正义》，与南怀仁及诸西洋人论不合，咸忌之。陈弘勋者，张献忠养子，投诚得官，向梓索诈，互殴搆讼。忌者中以蜚语，褫职，徙关东。后赦还家，留于铁岭，遂隶籍。

所造连珠铳，形如琵琶，火药铅丸，皆贮于铳脊，以机轮开闭。其机有二，相衔如牝牡，扳一机则火药铅丸自落筒中，第二机随之并动，石激火出而铳发，凡二十八发乃重贮。法与西洋机关枪合，当时未通用，器藏于家，乾隆中犹存。西洋人贡蟠肠鸟枪，梓奉命仿造，以十枪贶其使臣。又奉命造子母炮，母送子出坠而碎裂，如西洋炸炮，圣祖率诸臣亲临视之，锡〔赐〕名为“威远将军”，镌制者职名于炮后。亲征噶尔丹，用以破敌。

# 丁守存传

## ——《清史稿》卷五〇五

【说明】丁守存（公元1812—1886年），字心斋，清山东日照（今山东日照）人。丁守存通晓中国古代天文历算科学，以及六壬、奇门遁甲、风角等术数。他看到西方列强凭借船坚炮利侵犯中国，就冥思苦想、发愤研究。在西方科学远未普及之时，他制造出符合科学原理的地雷、火机等器物。他还对作战、守城、造炮、筑堡垒等都有一番研究。

当时，正是反对清王朝统治的农民起义接连爆发的时代。丁守存任职户部主事、军机章京，曾多次参与清政府镇压农民起义（即原文中称的“贼寇”）的战争，他制造的地雷、炸弹、石炮等武器也大都用于这些战争。公元1851年随赛尚阿到广西，曾试图招降太平天国将领胡以晃，并制造“手捧雷”，炸死了“贼党”首领。他还亲自押送太平天国将领、湖南天地会首领洪大全的槛车回北京。后来他又在山东、直隶办理团练、治理防务，修筑堡垒、制造石雷、石炮。

丁守存任乡试监试时，创造用竹筒引长江水注入试院中的方法。这很可能是应用虹吸现象取江中之水。这方法给人们带来很大便利，以致沿江省份仿效之。

丁守存的主要著作有《造化究原》、《新火器说》、《丙丁秘籥》、《详覆用地雷法》、《自来火铳造法》等。

丁守存，字心斋，山东日照人。他是道光十五年（公元1835年）的进士，被授予户部主事的官职，充任军机章京。丁守存通晓天文、历算、以及风角、壬遁等方术，还擅长制造器物。当时英国军队侵犯中国沿海数省，船坚炮利，它们的优势是中国所没有的。丁守存慷慨激愤地谋求研究制造的方法。那时西方科学还没有在中国普及，凡是所谓力学、化学、光学、重学等各学科，都没有专门的书籍，但他深思苦想，结果常常与科学原理相符合。大学士卓秉恬向朝廷推荐丁守存，道光皇帝命令他抄写并进呈图样和说明，派他和郎中文康、徐有壬一起到天津，监督制造地雷、火机等器物。经试用，这些器物均有效果。

咸丰（公元1851—1861年）初年，丁守存随大学士赛尚阿到广西参与军事任务，会见捕获的太平军将领胡以晞，让他招降他的哥哥胡以晃。丁守存造了一个匣子，名为“手捧雷”，伪称匣内封有书信，使胡以晃送给太平天国首领，其首领打开匣子时被炸头部而死。不久丁守存又押送载有太平天国头目洪大全的槛车回到京师（北京），他的官职升迁为员外郎。

丁守存随尚书孙瑞珍到山东治理沂州（今山东临沂）的团防，造石雷、石炮以便防御义军。不久他调任直隶帮助办理团练，进呈有关作战守城的十六策。咸丰十年（公元1860年），他又回到山东，提议在日照要塞修筑堡垒，名“涛雒”。

义军大举进攻，官兵从堡垒发射石炮，声震山谷，义军惊恐而退，这样官兵和义军相互戒备而不侵犯。丁家堡附近的居民都回归家园，几年那里就汇聚成了城市。

同治（公元 1862—1874 年）初年，丁守存又调到直隶，治理广平（今河北永年、广平一带）的防务，修筑堡垒二百多所。军事任务完毕之后，他被任命为湖北督粮道，署理按察使。在任乡试监试时，他曾创造一方法，用竹筒引长江水注入试院中。当时人们都认为这是很大的便利，沿江的许多省份都仿效这样做。不久丁守存返回，被免职。丁守存的著作有：《丙丁秘籥》，进呈皇帝而未在外流传；流传的有《造化究原》、《新火器说》。

（王 冰 译）

### 【原文】

丁守存，字心斋，山东日照人。道光十五年进士，授户部主事，充军机章京。守存通天文、历算、风角、壬遁之术，善制器。时英吉利兵犯沿海数省，船炮之利，为中国所未有。守存慨然讲求制造，西学犹未通行，凡所谓力学、化学、光学、重学，皆无专书，覃思每与糴合。大学士卓秉恬荐之，命缮进图说，偕郎中文康、徐有壬赴天津，监造地雷、火机等器，试之皆验。

咸丰初，从大学士赛尚阿赴广西参军事，会获贼党胡以旸，使招降其兄以晃，守存制一匣曰手捧雷，伪若缄书其中，俾以晃致之贼酋，酋启匣炸首死。寻槛送贼渠洪大全还京，迁员外郎。

从尚书孙瑞珍赴山东治沂州团防，造石雷、石炮以御贼。

寻调直隶襄办团练，上战守十六策。十年，回山东，创议筑堡日照要塞，曰涛雒。贼大举来犯，发石炮，声震山谷，贼辟易，相戒无犯。丁家堡附近之民归之，数年遂成郡聚。

同治初，复至直隶，留治广平防务，筑堡二百余所。军事竣，授湖北督粮道，署按察使。充乡试监试，创法，以竹筒引江水注闸中，时以为便。濒江诸省，率仿行之。寻罢归。所著书曰《丙丁秘籥》，进御不传于外；所传者曰《造化究原》，曰《新火器说》。

# 徐 寿 传

## ——《清史稿》卷五〇五

【说明】徐寿（公元1818—1884年），字雪村，号生元。江苏无锡开原乡钱桥社岗人，是晚清著名的化学家、机械制造家和翻译家。徐寿先祖为名门望族，但家道早衰。他五岁丧父，十七岁丧母，家境清贫。徐寿刻苦耐劳，勤奋好学，为人敦朴耿直。二十岁时，为自己立的座右铭是：“不二色，不谗语，接人以诚”，“毋谈无稽之言，毋谈不经之语，毋谈星命风水，无谈巫讖纤纬”。他不愿走八股仕途之路，爱好科学，在西学影响下，年轻时就涉猎化学、天文、历法、算学、机械等书籍，潜心研究，常向李善兰等人请教质疑，克服困难，亲自实验。咸丰十一年（公元1861年）被曾国藩赏识，以其“研精器数，博学多通”，聘请到自己幕府工作。先后在安庆、江宁军械所、上海江南制造局从事轮船、军用器械的研制工作，成绩卓著。他的贡献主要有如下几个方面：

（1）发明制造多种“船炮枪弹”，如在安庆主持研制成功我国第一艘蒸气动力轮船“黄鹄”号，在上海又主持制造了“惠吉”号、“操江”号等7艘轮船。并研制成功强酸、硝棉、雷汞、火药等，开创了我国现代舰船制造和军工生产的先河。

(2) 发起成立江南制造局翻译馆，主持翻译数百种西方科技书籍。单他和傅兰雅等人合作翻译的科学著作就有二十多部，撰写专论九篇，首次把西方近代化学知识系统地介绍到中国来。

(3) 首创了第一套中文名称的化学元素表，为传播化学知识，普及化学教育奠定了基础。

(4) 主持创办了中国最早的科学教育机构格致书院，并创办了中国最早的科技期刊《格致汇编》。这对兴办中国近代科学教育、传播科技知识、培养科技人才等都起了很好的示范作用，大大地推动了中国近代科技教育的发展。

徐寿，字雪村，江苏无锡钱桥社岗人。生于偏僻的乡村，幼年丧父，生活清贫孤苦，以侍奉孝敬母亲而闻名。性情耿直敦朴。道光(公元1821—1850年)和咸丰(公元1851—1861年)年间，因东南部地区发生鸦片战争与太平天国起义，他便放弃科举进仕之事，专心研究物理、化学等自然科学。当时欧、美等西方国家的科学技术开始传入中国，但中国的科学尚未兴盛发达，进行科学实验需要的各种仪器十分稀少。徐寿和无锡华蘅芳讨论自己搜集寻找必要的实验仪器，也只能找到极少一部分。他们刻苦钻研，每每从理论上进行探索，从而明白了许多科学道理。曾购置玻璃三棱镜而未获得，便亲自动用水晶图章磨制成三角形代用。通过实验，观察到光分七色的现象，知道了射出枪弹的轨迹是抛物线，但怀疑仰面进攻和俯冲射击会有差别，于是在远近不同位置设立很多的靶进行实地射击，以观测和比较子弹运行的不同轨迹。他许多

成果的取得都是通过类似这样的艰苦研究和努力亲自实验而获得的。由于长期刻苦钻研，终于明白西方科学的本末，尤其精通机械器物的制造。咸丰十一年（公元1861年），随内阁大学士和两江总督曾国藩从事军务，先后在安庆、江宁建立机器制造局（也称军械所），徐寿皆参预其事。

徐寿、华蘅芳及吴嘉廉、龚芸棠在机器局试验制造木质轮船。其中推求轮船的动力原理、测算其汽机等，华蘅芳出力最多；轮船机器设置与制造，都出于徐寿之手，并没有借助西方人来造，经过数年努力，轮船终于制造成功。一般长五十余尺，每小时能行四十余里，定名为“黄鹄”。曾国藩极其赏识徐寿，招聘他到自己的府署工作，并以“奇才异能”加以保举推荐。接着在上海建立江南制造局，一切都是草创，徐寿在轮船、大炮、枪弹等方面有许多的发明创造。他亲手制造出了强酸、硝棉、雷汞、火药等。

徐寿等人倡议创办江南制造局翻译馆，翻译西方科技书籍，以为机器制造提供更多的科学基础。于是聘请了西方传教士伟力亚利〔烈〕、傅兰雅、林乐知、金楷理等人到翻译馆从事翻译工作。徐寿与志同道合的华蘅芳、李凤苞、王德钧、赵元益等人孜孜不懈地研究，先后完成了几百种书籍。其中徐寿翻译著述的书籍主要有《西艺新知》及《西艺新知续编》，《化学鉴原》及《化学鉴原续编》、《化学鉴原补编》、《化学考质》、《化学求数》、《物体遇热改易说》、《汽机发轫》、《营阵揭要》、《测地绘图》、《宝藏兴焉》、法律、医学，其编译刊行的书籍共十三种一百二十篇。尤其是《西艺新知》和《化学鉴原》两书，被称为不可多得的善本书。

同治末年，徐寿和傅兰雅在上海创办了格致书院，科学风气逐渐兴起，取得了多方面的成就，徐寿的名气便更大了。山东、四川仿效上海成立机器局，争着延聘徐寿主持其工作，因为翻译西方科技书籍的事最为紧迫，徐寿都辞谢未去，而委派他的儿子徐建寅、徐华封前往代行其事。在大冶煤铁矿、开平煤矿、漠河金矿开创的时候，徐寿都为其设计筹划。购置机器，挑选工匠，徐寿都尽了最大的努力。无锡一带适宜植桑，宜于养蚕。西方商人来此压价收购蚕茧，损害了蚕户的经济利益，于是徐寿便考察研究蚕业技术，提倡创设烘茧炉和采用机器缫丝的方法，科学地进行蚕桑生产，抵制洋商收刮，使养蚕者的利益大大地增加。

徐寿一生清廉自守，不追求做官进取，以布衣终其生。光绪中（即公元1884年）卒，享年六十七岁。他的儿子建寅、华封，都继承了他的的学问。（赵慧芝 译）

### 【原文】

徐寿，字雪村，江苏无锡人。生于僻乡，幼孤，事母以孝闻。性质直无华。道、咸间，东南兵事起，遂弃举业，专研博物格致之学。时泰西学术流传中国者，尚未昌明，试验诸器绝妙。寿与金匱华蘅芳讨论搜求，始得十一，苦心研索，每以意求之，而得其真。尝购三棱玻璃不可得，磨水晶印章成三角形，验得光分七色。知枪弹之行抛物线，疑其仰攻俯击有异，设远近多靶以测之，其成学之艰类此。久之，于西学具窥见原委，尤精制器。咸丰十一年，从大学士曾国藩军，先后于安庆、江宁设机器局，皆预其事。

寿与蘅芳及吴嘉廉、龚芸棠试造木质轮船，推求动理，测

算汽机，蘅芳之力为多；造器置机，皆出寿手制，不假西人，数年而成。长五十余尺，每一时能行四十余里，名之曰“黄鹄”。国藩激赏之，招入幕府，以奇才异能荐。既而设制造局于上海，百事草创，寿于船炮枪弹，多所发明。自制强水、棉花药、汞爆药。

倡议翻译西书，以求制造根本。于是聘西士伟力亚利、傅兰雅、林乐知，金楷理等，寿与同志华蘅芳、李凤苞、王德均、赵元益孳孳研究，先后成书数百种。寿所译述者，曰《西艺知新》及《续编》，《化学鉴原》及《续编》、《补编》，《化学考质》、《化学求数》、《物体遇热改易说》、《汽机发轫》、《营阵揭要》、《测地绘图》、《宝藏兴焉》，法律、医学，刊行者凡十三种，《西艺和新》、《化学鉴原》二书，尤称善本。

同治末，与傅兰雅设格致书院于上海，风气渐开，成就甚众，寿名益播。山东、四川仿设机器局，争延聘寿主其事，以译书事尤急，皆谢不往，而使其子建寅、华封代行。大冶煤铁矿、开平煤矿、漠河金矿经始之际，寿皆为擘画规制。购器选匠，资其力焉。无锡产桑宜蚕，西商购茧夺民利，寿考求烘茧法，倡设烘灶，及机器缂丝法，育蚕者利骤增。

寿狷介，不求仕进，以布衣终。光绪中，卒，年六十七。子建寅，华封，皆世其学。

## 徐建寅 徐华封传

——《清史稿》卷五〇五

【说明】徐建寅（公元1845—1901年），字仲虎。江苏无锡钱桥社岗人，是中国近代著名化学家、工程技术专家和翻译家。在家学熏陶下，徐建寅从小就勤奋好学，热爱科学，随父亲徐寿钻研科学书籍，从事科学实验。十七岁起，先后在安庆军营机械所和上海江南制造局协助制造轮船、枪炮、火药等军工器械和翻译工作。同治十二年（公元1873年）被任命为江南制造局提调。同治十四年奉调天津制造局督办制造强酸，次年调至山东，负责总办山东机器局，光绪五年（公元1879年）任驻德使馆二等参赞，赴德、英、法等国进行科学技术考察，光绪十二年（公元1886年）督办金陵制造局、冶炼铸钢、制造后膛抬枪，光绪十六年（公元1890年）奉调会办湖北铁路局，勘探大冶煤矿，光绪二十二年（公元1896年）任福建船政局提调，光绪二十四年（公元1898年）参加戊戌变法，任农工商总局“督理”、“赏给三品卿衔”，二十六年（公元1900年）任湖北营务处暨教吏馆武总教习，后任汉阳钢药厂总办，光绪二十七年（公元1901年）3月31日因试制无烟火药，不幸失事，以身殉职。

徐建寅继承父志,是我国近代民族工业的创始人之一,在造船、制酸、制造军火、开矿等方面都取得了不少成绩,并引进了西方近代工业技术和管理经验。他和傅兰雅等人合作翻译了大批西方科技书籍,主要的有《化学分原》、《器象显真》《汽机新制》、《汽机必以》、《运规约指》、《电学》、《声学》、《谈天》、《艺器记珠》、《水师操练》、《轮船布阵》、《格林炮操法》、《德国议院章程》、《德国合盟纪事本末》、《测地捷法》、《造船全法》、《摄铁器说》、《绘图船线》、《石板印法》、《造硫强水法》、《营城要说》、《炮与铁甲论》、《德国海军章程》、《年代表》等。著作有《兵法新书》、《欧游杂录》、《水雷录要》及论文多篇,较早地将西方科学知识系统地介绍到中国来,为中国近代科学的发展作出了不可磨灭的贡献。

徐华封(生于公元1858年,约卒于本世纪20年代末),字祝三,他聪明好学,心灵手巧,为其父徐寿所宠爱。亲自传授其科学技术。华封年轻时随父在江南制造局从事机器制造和译书校书工作。光绪十三年(公元1887年)到山东淄川矿厂采炼铅矿,光绪二十四年(公元1898年)任江南制造局工艺学堂化学教习,兼《格致书院》董事,长期主持其事,曾经办广艺公司(冰厂)等,终生以科学技术为然,不愿入仕,清政府曾赐他四品黄堂戴蓝顶翎,他拒绝受封。民国初年,安徽督军柏文蔚曾聘任他为安徽实业厅长,他也谢绝就任。他译述的著作有《考试司机》、《电气镀镍》、《电气镀金》等,审校《化学考质》、《化学术数》等多部著作。

徐建寅，字仲虎。跟随父亲徐寿在江宁机器局、上海江南制造局工作，协助制造轮船、枪弹等。后来充任山东机器局总办，福建船政局提调，出使德国任驻德使馆二等参赞，后再提拔为直隶后补道。光绪末年，被张之洞调到湖北，任汉阳钢药厂总办，1901年监督试制无烟火药，已试验成功，因火药爆炸失事，以身殉职，国家给予优厚的抚恤。

徐华封，字祝三。生性聪明敏捷，深受他父亲的钟爱，徐寿获得的新的学说和机械制造技术多传授给他，他也以机器制造为生平主要事业。建寅、华封共同随其父徐寿翻译科学书籍流传于世。

(赵慧芝 译)

### 【原文】

建寅，字仲虎。从父于江宁、上海，助任制造。寻充山东机器局总办，福建船政提调，出使德国二等参赞，洊擢直隶候补道。光绪末，张之洞调至湖北监造无烟火药，已成，药炸裂，殒焉，赐优恤。

华封，字祝三。性敏，为父所爱，秘说精器多授之，以制造为治生。建寅、华封并从父译书行于世。

# 薛凤祚传

## ——《清史稿》卷五〇六

【说明】薛凤祚（公元1600—1680年），字仪甫，山东益都金岭镇人。他先是向魏文魁学习天文历算方法，后又到南京，向穆尼阁学习西方新法，并协同穆尼阁翻译了西方天文历算等方面的著述。其后，薛凤祚将当时各家历算方法、涉及到各实用科学方面的知识以及他会通中西所撰写的天文著作汇编成近六十卷的《历学会通》，康熙十五年（公元1676年），河道总督王光裕慕名聘请薛凤祚佐治黄河、运河，考察河漕利病，薛凤祚因之著《两河清汇》八卷，后被收入《四库全书》。

薛凤祚最重要的著作《历学会通》分为正集、致用、考验三大部分，内容涉及天文、数学、力学、水利、兵器、乐律、医药、占验等等，而其主要的成就在天文和数学方面。

薛凤祚十分精通各种历法，这为他在当时的天文历算界赢得了很高的地位，清代历算大家梅文鼎曾将他与王锡阐并誉为“南王北薛”，《历学会通》中的部分内容还被选入了《四库全书》。

《历学会通》在《清史稿》中改为《算学会通》或《天学

会通》，因清高宗乾隆名弘历，《清史稿》的撰者为避讳而改。

薛凤祚，字仪甫，淄川人。少年时期曾跟随魏文魁学习传统历算。顺治中，与传教士穆尼阁谈论西方算法后改学西学，将穆尼阁的方法全部介绍到中国，并为此著《算学会通·正集》十二卷，《考验》二十八卷，《致用》十六卷。其中称为对数比例的一卷，内容是西方借助假设之数以求真数的简便算法；中法四线卷，因为西方六十分为一度的划分方法不便以十进位，所以改为以百分为一度的中国传统划分方法，此卷所列仅有正弦、余弦、正切、余切，故称“四线”。上述著作中与历法推算相关的有：太阳太阴诸行法原，木火土三星经行法原，交食法原，历年甲子，求岁实，五星高行，交食表，经星中星，西域回回术，西域表，今西法选要，今法表，其法则都是会通中西后确立的。历法部分以顺治十二年乙未天正冬至为历元，诸应都从此历元起算。以三百六十五日二十三刻三分五十七秒五微为回归年长度，黄、赤道交角为一变化量，恒星每年行五十二秒，与《天步真原》相同。梅文鼎说此书虽详细地介绍了计算方法，但没有阐发其意旨的论述。这是因为当时新法初行，中西文字辗转翻译，所以词意不尽通畅、准确。不过薛凤祚能贯通中西，不愧为一代历算家中之杰出者。

薛凤祚定回归年秒数为五十七，与牛顿的数字相合，而与穆尼阁的四十五秒不同，由此可知他的学说并未墨守穆氏的方法。有人讥讽他谨守穆尼阁成法，依数推衍，这是不确当的评论。

（胡铁珠 译）

**【原文】**

薛凤祚，字仪甫，淄川人。少习算，从魏文魁游，主持旧法。顺治中，与法人穆尼阁谈算，始改从西学，尽传其术，因著《算学会通·正集》十二卷，《考验》二十八卷，《致用》十六卷。其曰对数比例者，乃西算以假数求真数之便法也。曰中法四线，以西法六十分为度，不便以十进位，改从古法，以百分为度，所列止正弦、余弦、正切、余切，故曰四线。其推步诸书：曰《太阳太阴诸行法原》，曰《木火土三星经行法原》，曰《交食法原》，曰《历年甲子》，曰《求岁实》，曰《五星高行》，曰《交食表》，曰《经星中星》，曰《西域回回术》，曰《西域表》，曰《今西法选要》，曰《今法表》，皆会中、西以立法。以顺治十二年乙未天正冬至为元，诸应皆从以起算。以三百六十五日二十三刻三分五十七秒五微为岁实，黄、赤道交度有加减，恒星岁行五十二秒，与《天步真原》法同。梅文鼎谓其书详于法，而无快论以发其趣，盖其时新法初行，中、西文字辗转相通，故词旨未能尽畅。然贯通其中、西，要不愧为一代畴人之功首云。

凤祚定岁实秒数为五十七，与奈端合，与穆尼阁以为四十五秒者不同，则其学非墨守穆氏可知。或讥其谨守穆尼阁成法，依数推衍，非笃论也。

# 王锡阐传

## ——《清史稿》卷五〇六

【说明】王锡阐（公元1628—1682年），字寅旭，号晓庵，苏州府吴江人，是清初著名的民间天文历算专家。

王锡阐一生默默潜心于实测，“每夜遇天色晴霁，辄登屋卧鸱尾间，仰察星象，竟夕不寐。”又对历算书籍精心研究，与实测结果相验证。

在对中、西历法有相当了解的基础上，王锡阐“兼采中西，去其疵类，参以己意，著历法六篇。”即《晓庵新法》，此书采用了西历的小轮体系，并在方法上做了数处独到的改进。其中王锡阐创立的准确计算日食亏复方位的方法，还为后来清政府所编的《历象考成》所采用。

王锡阐其它一些较重要的著作有“《五星行度解》、《日月左右旋问答》，（前者讨论了引力现象，）《历说》、《历策》、《推步交朔序》、《测日小记序》等，这些著作至今都保存在清代刊刻的《晓庵遗书》中。其中《晓庵新法》六卷后来被采入《四库全书》，在天文方面，王锡阐以其精深独到的见解为后人所称道。

王锡阐，字晓庵，吴江人。他会通中、西的历算知识，自己创立新法，用来测日、月食分秒不差。每当遇到晴天，即上到屋顶卧于鸱吻上观察星象，整夜不睡。著《晓庵新法》六卷，序中说：“炎帝时的八个节气，是造历之始，但其书已不传。黄帝、虞、夏、殷、周、鲁七历，先儒说是伪作。现在七历都被保存下来，其大意与汉历相似，而章蚌气朔，未见其真，无疑是汉人所假托。《太初历》、《三统历》方法虽然粗疏，但创始之功不可泯灭。刘洪、姜岌依次阐明治历的方法，何承天、祖冲之专门至于表、圭的运用，使其日益精密。自此南、北历法家，大都能好学深思，有许多新的推论，这都不是学问浅近的人能够做到的。唐代《大衍历》比较精确，然而预报开元甲子有日食却未发生时，一行用了奉承皇上的话来解释，这就不如因发现差错而去造更好的历法。”

又说：“明初元统造《大统历》，沿袭郭守敬留下的方法，增损不到百分之一，难道以守敬之术真的能超过前人吗？守敬治历，最看重观测日影，我曾取其表影，反复计算，发现它们前后矛盾。其余的创造改革，多不是很精密，当时就已有预报了交食而交食未发生或没经预报而交食发生的错误，况且遗存下来的书籍已经散失，历法原理无从征询。加上年代久远，历法与实际天象渐渐不合，怎么可以因循旧法而不变呢？元统的才能不如郭守敬，现在朝廷诸臣的水平又不如元统，终使本朝大典继承了粗陋的理论。虽有李德芳为此苦争，但德芳不能推理，只能重复陈旧的言词，没有胜人一筹的理论，实在是可叹啊！”

又说：“万历三年（公元1575年），西方人利马窦来华，

很善于历算。崇祯初年，帝命礼臣徐光启译其书，有《历指》为历法原理，《历表》为历法计算所用数据，此书共有百余卷，经数年而完成，后盛行于世。谈论历法的人没有不将其奉为至宝。我以为西历的确不错，但说它测候精确可以，说它深知历法本意不行。按照其历理而求透彻地理解可以，见其有错误而不辨明不行。这里姑且举其大概：所谓二分，是春、秋平气的中点；二至，是黄道南、北的中点。《大统历》以平气划分时间，以不均匀改正值确定太阳位置。西人既然用定气，则二分与太阳真位置相应，西人因此而讥笑中历节气差了两日。中历岁差过大，加减过多，怎能没有误差？然而二日之差，乃是平气、定气的不同造成，不是不知太阳运动不均匀而导致的错误。《历指》因与自己不同而讥讽中历，这是不知历法本意之第一例。各家造历，一定有积年和日法，其数值多少均人为确定，守敬去掉上元积年，而以辛巳为历元，摒弃日法而断之以万分，见识的确卓越。西历一日分二十四小时，一小时为六十分，一日共为一千四百四十分，这等于又采用了日法。至于刻法，西历是没有的。近来开始有每小时四刻，每日九十六刻的分法。西历是先求度然后求日，还未觉其繁琐，在中历中使用则行不通。为什么用西法反说中历百刻不适用呢？而且日食时差法的九十六与日刻的九十六有何关系？用来作为证据，是不知历法本意之第二例。天体浑沦，起初并无度分的分划。古人将太阳每日所走的距离命为一度，太阳运行有快有慢，取其平均行度，此数本顺乎于天，不可增损。西人将周天度去掉五度多，减为三百六十度，不过是为了割圆的方便，哪里真是天道所固有的？而不

同观点的历算家攻击异己时，必说日度不对，岂知三百六十度并不是天真的所据有的？这是不知历法本意之第三例。上古置闰，一直都在年终，这是因为历术粗疏，需计年数以置闰。中古历法日趋精密，开始计月数以置闰，闰在积终，所以以中气定月，无中气之月为闰月。《大统历》专用平气，置闰必得无中气之月，新法改用定气，致使采用无中气置闰的方法时，一年可出现两个闰月，象西历辛丑年那样，岂不是很荒谬！没有平中气的月，是积余之终，无定中气的月则不是。西人不能虚心深考，而以卤莽的习惯，侈谈残缺不全的学问，于是在归余之后，中气还在晦；季冬的中气出现在了仲冬；一月的中气，移到了十二月。不得已只能退朔一日以避免人们的指责。可见其技之穷矣，这是不知历法本意之第四例。冬至时太阳的位置本来在子（次）的中点，后来因为岁差，移到丑、寅。合神之说，是星命家的一派胡言，为明白历理者所不屑。西人自命为历宗，怎么反而被它所迷惑，说冬至定起丑初呢？况且十二次的命名，全都依照星象，如随节气递迁，虽然子午线可以变动，玄枵、鸟喙怎么能也没有确定的位置呢？这是不知历法本意之第五例。回归年长度的变化，始于《统天历》，郭守敬采用了，却不知为什么应当用；元统取消它，又不知为什么应当取消。西人知道以日行最高求之，而不知以二道远近求之，得其一而失其一，这是当辨明的第一个问题。岁差的变化，必是由天体运转的快慢引起，今日想将其归于偶然的变化的话，那么以前的诸位历算家都是在作些虚妄的计算吗？因黄、白交角的存在，产生交点的进退，因黄赤交角的存在所以有岁差的变化，其道理是一样的。《历

指》关于黄白交点运动的道理讲得很明确，为什么不提黄赤交点运动的道理？这是应当辨明的第二个问题。太阳远地点的位置因旋转运动而古今不同，据猜测，必然有确定之数。不只日，月、星也应相同，但微小的运行差值，不是用一生的时间可以测量出来的。西人总是夸耀数千年不乏传人，为什么也无定论？这是应当辨明的第三个问题。日、月距人时远时近，因而其视直径时大时小，远近大小，应有相似之比例关系。西法中太阳远近差大时，视径差小；月亮则远近差小时，视径差多。从上述数据的变化反推其原理，很难解释得通。这是应当辨明的第四个问题。日食的变化差异，关键在于交分，日轨交分，与月高交分不同；月高交于白道，与交于黄道又不同。《历指》不详述其原理，《历表》不写明其数据，难道仅以黄道一术就可以穷尽日食的变化吗？这是应当辨明的第五个问题。在交点左右，日月视差，有时会一东一西。交趾、广东以南，日月视差，有时可能一南一北。视差同向与视差异向加减完全不同，《历指》怎么能以这种情况不常见而不讲明呢？万一遇到，学者又怎么计算？这是应当辨明的第六个问题。日光照射物体，必有虚影，所谓虚影，是因光径与实径不同而产生。地影总是缩小，道理也不出此范围。西人不知日有光径，仅以实径求地影。及至推算与实际不符，再酌情减少径分以求相合。这是应当辨明的第七个问题。月食在定望，只是在食甚时刻才对，初亏复圆四限，距离定望还有一段时间差。日食发生在稍微离开交点的位置，食甚就已不在定朔。至于初亏复圆，相去就更远。西历说交食必在朔、望，不用朏朏次差。这是应当辨明的第八个问题。”

又说：“有这样一句话：‘步算历法很难，判定历法的好坏很容易。’意思是说天象纷然罗陈，无从找寻其规律。据西人所说，他们也未曾自信没有差错。五星经度，或差二十余分，日、月运动表中数据，或差数分，这些差导致的交食误差将需以刻计，导致的金、水二星过日面之误差将需以日计。所以立法不久，错误很多，我在《历说》中已辨明一二。癸卯七月望月食应为全食而未见食既，这与预测有食而无食及有食而无预测有何不同？而且译书之初，本说取西历之材质，入《大统历》之型范，没说象今日这样，尽毁成宪而专用西法。所以我兼采中西，去其不足，加上自己的观点，著历法六篇，会通若干事，改正若干事，表明若干事，增辑若干事，立法若干事。旧法虽有错谬，但还能用的部分，两存之；虽知其理，但上下千年得不到数据的部分，不取。虽有数据，但引用的是古代所测值，不是亲眼所见的，归入补遗，而正文仍保持原样。我用了一百多天，写了万余言，不敢妄说已窥到了深奥的历理，但愿能做初学者之桥梁。”

其方法为：度分为一百分，日分为一百刻，周天度为365度25分65秒59微32纤，内外准分为39分91秒49微，次准为91分68秒86微，黄道岁差1分43秒73微26纤。列宿的经纬度：角宿10度73分79秒，黄道南2度1分23秒。亢宿10度82分24秒，黄道北3度1分1秒。氐宿18度16分14秒，北43分96秒。房宿4度83分63秒，南5度46分19秒。心宿7度66分2秒，南3度97分38秒。尾宿15度82分78秒，南15度21分90秒。箕宿9度46分96秒，南6度59分49秒。南斗宿24度19分82秒，南3度88分93

秒。牵牛宿 7 度 79 分 55 秒，北 4 度 75 分 17 秒。婺女宿 11 度 82 分 2 秒，北 8 度 20 分 59 秒，虚宿 10 度 12 分 91 秒，北 8 度 82 分 70 秒。危宿 20 度 41 分 4 秒，北 10 度 85 分 62 秒。营室 15 度 92 分 20 秒，北 10 度 71 分 71 秒。

在完成《晓庵新法》之前，曾作《历说》六篇，《历策》一篇，其学说之精核与新法互有详略。又隐括中、西计算方法，作《大统西历启蒙》。丁未年，因推算大统法而作《丁未历稿》。辛酉八月朔日食，以中、西历法及自己的方法预报日食时刻，日食发生时，与徐发等人以五家方法同测，只有他自己的预报与实际相合，因此作《推步交朔测小记》。又因为治历首要的是割圆，作《圆解》。测天应当根据仪晷，于是造三晷表，用于测日、月、星，并作《三辰晷志》。都能探究术数之奥秘，补充西人的不足。王锡阐与同时代居于青州的薛凤祚齐名，被称为“南王北薛”。《历策》中说：“每当遇到日、月交食，必以推算及测验的结果比较疏密，无论疾病寒暑从不间断，致力于测算变周、改应、增损、经纬、迟疾各数据，如此三十余年。”从中也可以想见作者实测的造诣和功力。

（胡铁珠 译）

### 【原文】

王锡阐，字晓庵，吴江人。兼通中、西之学，自立新法，用以测日、月食不爽秒忽。每遇天晴霁，辄登屋卧鸭吻察星象，竟夕不寐。著《晓庵新法》六卷，序曰：“炎帝八节，历之始也，而其书不传。黄帝、虞、夏、殷、周、鲁七历，先儒谓系伪作。今七历俱存，大指与汉历相似，而章部气朔，未睹其真，为汉人所托无疑。太初、三统，法虽疏远，而创始

之功，不可混也。刘洪、姜岌，次第阐明，何、祖专力表、圭，益称精切。自此南、北历象，率能好学深思，多所推论，皆非浅近所及。唐历《大衍》稍密，然开元甲子当食不食，一行乃为谏词以自解，何如因差以求合乎？”

又曰：“明初元统造大统历，因郭守敬遗法，增损不及百一，岂以守敬之术果能度越前人乎？守敬治历，首重测日，余尝取其表景，反复布算，前后牴牾。余所创改，多非密率。在当日已有失食失推之咎，况乎遗籍散亡，法意无征。兼之年远数盈，违天渐远，安可因循不变耶？元氏艺不逮郭，在廷诸臣，又不逮元，卒使昭代大典，踵陋袭伪。虽有李德芳苦争之，然德芳不能推理，而株守陈言，无以相胜，诚可叹也！”

又曰：“万历季年，西人利氏来华，颇工历算。崇祯初，命礼臣徐光启译其书。有《历指》为法原，《历表》为法数，书百余卷，数年而成，遂盛行于世。言历者莫不奉为俎豆。吾谓西历善矣，然以为测候精详可也，以为深知法意未可也。循其理而求通，可也，安其误而不辨，不可也。姑举其概：二分者，春、秋平气之中；二至者，日道南、北之中也。大统以平气授人时，以盈缩定日躔。西人既用定气，则分、正为一，因讥中历节气差至二日。夫中历岁差数强，盈缩过多，恶得无差？然二日之异，乃分、正殊科，非不知日行之腠腧而致误也。历指直以佛己而讥之，不知法意一也。诸家造历，必有积年日法，多寡任意，牵合由人。守敬去积年而起自辛巳，屏日法而断以万分，识诚卓也。西历命日之时以二十四，命时之分以六十，通计一日为分一千四百四十，是复用日法矣。至于刻法，彼所无也。近始每时四分之，为一日之刻九十六。

彼先求度而后日，尚未觉其繁，施之中历则窒矣。乃执西法反谓中历百刻不适于用，何也？且日食时差法之九十有六，与日刻之九十六何与乎？而援以为据，不知法意二也。天体浑沦，初无度分可指，昔人因一日日躔命为一度，日有疾徐，断以平行，数本顺天，不可损益。西人去周天五度有奇，敛为三百六十，不过取便割圆，岂真天道固然？而党同伐异，必曰日度为非，讵知三百六十尚非天真有此度数乎？不知法意三也。上古置闰，恒于岁终，盖历术疏阔，计岁以置闰也。中古法日趋密，始计月以置闰，而闰于积终，故举中气以定月，而月无中气者即为闰。大统专用平气，置闰必得其月，新法改用定气，致一月有两中气之时，一岁有两可闰之月，若辛丑西历者，不亦耀乎！夫月无平中气者，乃为积余之终，无定中气者，非其月也。不能虚衷深考，而以鹵莽之习，侈支离之学，是以归余之后，气尚在晦；季冬中气，已入仲冬；首春中气，将归腊杪。不得已而退朔一日，以塞人望，亦见其技之穷矣，不知法意四也。天正日躔，本起子半，后因岁差，自丑及寅。若夫合神之说，乃星命家猥言，明理者所不道。西人自命历宗，何至反为所惑，谓天正日躔定起丑初乎？况十二次命名，悉依星象，如随节气递迁，虽子午不妨异地，岂玄枵、鸟啄亦无定位耶？不知法意五也。岁实消长，昉于统天，郭氏用之，而未知所以当用；元氏去之，而未知所以当去。西人知以日行最高求之，而未知以二道远近求之，得其一而遗其一。当辨者一也。岁差不齐，必缘天运缓疾，今欲归之偶差，岂前此诸家皆妄作乎？黄、白异距，生交行之进退；黄、赤异距，生岁差之屈伸；其理一也。历指已明于月，

何蔽于日？当辨者二也。日躔盈缩最高，斡运古今不同，揆之臆见，必有定数。不惟日，月星应同，但行迟差微，非毕生岁月所可测度耳。西人每诩数千年传人不乏，何以亦无定论？当辨者三也。日月去人时分远近，视径因分大小，则远近大小，宜为相似之比例。西法日则远近差多，而视径差少；月则远近差少，而视径差多。因数求理，难会其通。当辨者四也。日食变差，机在交分，日轨交分，与月高交分不同；月高交于本道，与交于黄道者又不同。历指不详其理，历表不著其数，岂黄道一术足穷日食之变乎？当辨者五也。中限左右，日月视差，时或一东一西。交、广以南，日月视差，时或一南一北。此为视差异向与视差同向者加减迥别，历指岂以非所常遇，故置不讲耶？万一遇之，则学者何以立算？当辨者六也。日光射物，必有虚景，虚景者，光径与实径之所生也。暗虚恒缩，理不出此。西人不知日有光径，仅以实径求暗虚。及至推步不符，复酌损径分以希偶合。当辨者七也。月食定望，惟食甚为然，亏复四限，距望有差。日食稍离中限，即食甚已非定朔。至于亏复，相去尤远。西历乃言交食必在朔、望，不用朏朏次差。当辨者八也。”

又曰：“语云：‘步历甚难，辨历甚易。’盖言象纬森罗，得失无所遁也。据彼所说，亦未尝自信无差。五星经度，或失二十余分，躔离表验，或失数分，交食值此，所失当以刻计；凌犯值此，所失当以日计矣。故立法不久，违错颇多，余于历说已辨一二。乃癸卯七月望食当既不既，与夫失食失推者何异乎？且译书之初，本言取西历之材质，归大统之型范，不谓尽隳成宪，而专用西法，如今日者也。余故兼采中、西，

去其疵类，参以己意，著历法六篇，会通若干事，改正若干事，表明若干事，增辑若干事，立法若干事。旧法虽舛，而未遽废者，两存之；理虽可知，而上下千年不得其数者，缺之；虽得其数，而远引古测，未经目信者，别见补遗，而正文仍袭其故。为日一百几十有几，为文万有千言，非敢妄云窥其堂奥，庶几初学之津梁也。”

其法：度法百分，日法百刻，周天三百六十五度二十五分六十五秒五十九微三十二纤，内外准分三十九分九十一秒四十九微，次准九十一分六十八秒八十六微，黄道岁差一分四十三秒七十三微二十六纤。列宿经纬：角一十度七十三分七十九秒，南二度一分二十三秒。亢一十度八十二分二十四秒，北三度一分一秒。氏一十八度一十六分一十四秒，北四十三分九十六秒。房四度八十三分六十三秒，南五度四十六分一十九秒。心七度六十六分二秒，南三度九十七分三十八秒，尾一十五度八十二分七十八秒，南一十五度二十一分九十秒。箕九度四十六分九十六秒，南六度五十九分四十九秒。南斗二十四度一十九分八十二秒，南三度八十八分九十三秒。牵牛七度七十九分五十五秒，北四度七十五分一十七秒。婺女一十一度八十二分二秒，北八度二十分五十九秒。虚一十度一十二分九十一秒，北八度八十二分七十秒。危二十度四十一分四秒，北一十度八十五分六十二秒。营室一十五度九十二分二十秒，北一十度七十一分七十一秒。

先是《晓庵新法》未成，作《历说》六篇，《历策》一篇，其说精核，与新法互有详略。又隐括中、西步术，作《大统西历启蒙》。丁未岁，因推步大统法作《丁未历稿》。辛酉八

月朔日食，以中、西法及己法预定时刻分秒，至期，与徐发等以五家法同测，己法独合，作《推步交朔测小记》。又以治历首重割圆，作《圆解》。测天当据仪晷，造三晷，兼测日、月、星，因作《三辰晷志》。俱能究术数之微奥，补西人所不逮。与同时青州薛凤祚齐名，称“南王北薛”云。历策有云：“每遇交会，必以所步、所测课较疏密，疾病寒暑无间，变周、改应、增损、经纬、迟疾诸率，于兹三十年所。”亦可以想见作者实测之诣力矣。

# 方中通传

## ——《清史稿》卷五〇六

【说明】方中通（公元1633—1698年），字位伯，安徽桐城人，清初数学家。他是明末著名哲学家、科学家方以智（公元1611—1671年）的次子。方中通自幼受到家庭的熏陶，青年时代又同薛凤祚（公元1600—1680年）一起在南京跟随波兰传教士穆尼阁（Jean-Nicolas Smogolenski, 1611—1656年）学习西洋天文学和数学。方中通学习很用功，他谈到自己学习《几何学》情况时曾说：“我初接触到《几何学》时，读上三遍仍然不理解。一日，在烛光下思考通宵，忽然弄通。次日，去请教穆尼阁，老师大加赞扬。”顺治十八年（公元1661年），他写成《数度衍凡例》，以后编为《数度衍》二十四卷，比较系统地讲述中西初等数学。方中通对计算工具非常重视。他认为“作乘法都不如用筹算（即纳伯尔筹算），作除法都不如用笔算，作加法、减法都不如用珠算，作比例计算都不如用尺算。”所以，他把珠算、笔算、筹算、尺算放在《九章》之前。卷一是珠算，内容有加、减、乘、除和乘除定位法。乘法采用留兴乘；除法用归除和商除。另外还有“定身乘法”和“金蝉脱壳法”等乘除简捷方法。珠算内容简明扼要，

有利于实际应用。

《数度衍》还详细介绍纳伯尔算筹。有用作乘除的十个单个筹，有连在一起的平方筹和立方筹。这些算筹都是竖排，并且按对角线方向相加。对数、解析几何和微积分是近代数学的前驱，当时只有对数这一项被穆尼阁介绍到我国，但是仅有对数表，无对数原理。方中通是最早接受对数思想的人之一，《数度衍》卷十一中的“位加隔位合数法”具有对数思想。“纵横图”是我国古代数学的一项优秀成果，首先由宋朝杨辉作为一个数学问题加以研究。明朝程大位继承了杨辉的工作，给出十四个图。方中通在《数度衍》中又增添了几个，丰富了这一内容。

梅文鼎同方中通的关系比较密切，梅对《数度衍》评价很好，说：“方位伯的《数度衍》在《九章》以外，搜集的材料很丰富。”

方中通，字位伯，桐城人。他收集古今许多数学家的优秀成果，写成《数度衍》一书，共二十四卷，其中有《附录》一卷。他说：“《九章算术》的内容都来源于直角三角形。让直角三角形旋转，可以画出圆形；把几个直角三角形合在一起，可以得正方形和长方形，方形的数是标准。从方形的数可以推出圆形的大小来，也就是由直角三角形所推出；减少宽度，由方形数和圆形数所推出。土地测量，工程审议都是由减少宽度方面问题推出。方形和圆形，它们的数不等，由此又引出比例分配问题，而公平征税又使用比例分配的数核算，过剩和不足又借比例分配方法求解。另外，比例分配、公

平征税所提出的问题依靠列表计算的方法彻底研究清楚。度量衡的单位以古代的一种乐器作为标准，而在大米、小米和布匹的交易中广泛应用，黄钟的制作又要通过方形和圆形数进行计算。”他又说：“古代用算筹测量长度，这种算筹是径一分，长六寸的细竹棍，二百七十一根可装满一个六边形的筒，成为一握。后来用珠算进行计算，因而古代方法不再使用。西洋传入的笔算，筹算都出自九九八十一这个事实。尺算也就是比例规，它的原理是相似三角形对应边成比例。作乘法都不如用筹算；作除法都不如用笔算；作加法、减法都不如用珠算；作比例计算都不如用尺算。”珠算归除法也就是用口诀试商，如三一三十一、四一二十二等，这里的“十”字当作“剩余”解释，即三除一，商是三还余一、四除一，商是二还余二。而尺算用三个直尺连在一起，刻度只用等分线一种分法。当时广昌的揭暄也精通数学和天文学，和方中通在一起研究太阳运行轨道圆轮的大小计算问题，得到光度强而影子小的原因和古今关于一个回归年所行度数之差不同，需要进行测量计算，然后进行调整的方法。一昼夜人要呼吸一万三千五百次，每呼吸一次，太阳在轨道上运行十多万里。另外，方中通把他们所讨论的问题写成一本书，书名为《揭方问答》，附在《数度衍》之后。（高宏林 译）

### 【原文】

方中通，字位伯，桐城人。集诸家之说，著《数度衍》二十四卷，《附录》一卷。言：“《九章》皆出于勾股，环矩以为圆，合矩以为方，方数为典。以方出圆，勾股之所生也；少广，方圆所出也。方田、商功，皆少广所出。一方一圆，其

间不齐，始出差分，而均输对差分之数，盈朒借差求均。又差分、均输所出，而以方程济其穷。度量衡原出黄钟，粟布出焉，黄钟出于方圆者也。”又言：“古法用竹径一寸[分]长六分[寸]二百七十一而成六觚为一握<sup>①</sup>，后世有珠算而古法亡矣。泰西之笔算、筹算，皆出九九。尺算即比例规，出三角。乘莫善于筹；除莫善于笔；加法莫善于珠；比例莫善于尺。”其珠算归法，三一三十一、四一二十二之类，“十”字俱作“余”字。其尺算以三尺交加，取数祇用平分一线。时广昌揭暄亦明算术，与中通论难日轮大小，得光肥影瘦之故及古今岁差之不同，须测算消长以齐之。一昼夜人一万三千五百息，每息宗动天行十万里有奇，别录为一书，曰《揭方问答》。

---

<sup>①</sup> 原文把“分”和“寸”两字颠倒，今依《前汉书·律历志》卷二十一上校改于〔 〕内。

# 揭 暄 传

## ——《清史稿》卷五〇六

【说明】揭暄，字子宣，广昌人，生卒年不详。清初数学家和天文学家。他编著有古代天文测量仪器方面的书《璇玑遗述》七卷，又一个名称叫《写天新语》。揭暄和这一时期其他天文学家一样，所研究的天体运动体系是在欧洲当时已落后了的小轮体系，即使地心椭圆运动体系也是本末倒置的，因此，许多天文工作者的智慧和精力白白浪费掉。揭暄善于通过一些生动形象的例子来比喻天体运动的规律，因而是朴素的。尽管如此，他在西方天文学在中国的传播和发展中仍作了一些有益工作，在清初有一定影响。当代著名数学史家钱宝琮（公元1892—1974年）曾指出：“清朝初年的人们，崇拜西洋的天文学和数学，著作很多。精通历法的有黄宗羲，薛凤祚、王锡阐，揭暄等。”揭暄曾和当时许多著名数学家和天文学家交朋友，互相切磋学问。例如，他和方中通曾研究过天文学问题，《揭方问答》记录了他们的探讨情况。另外，他曾把自己所写书的草稿寄给梅文鼎，征求意见。梅文鼎把其中有价值的东西抄写下来，作为一卷书，并对他的工作给予较高评价。后来，揭暄年过八十岁，仍只身一人到梅文鼎处

亲自拜访，梅对他这种热爱科学的精神非常佩服。

揭暄，字子宣，广昌人。他写有一本关于天文观测仪器知识方面的书，书名叫《璇玑遗述》，共七卷，这本书另外还有一个书名叫《写天新语》。他认为，太阳、月亮自东向西运动，好象在一个槽中滚动的圆珠一样，月亮本身不发生变化。他又说：“日、月、金、木、水、火、土七星运行轨道好似小圆轮，都是自然界所固有的。这些星球运行像盘旋绕行的流水作圆周运动，周而复始，因为行的太快，所以就形成旋涡，遂成停留或逆行状态。”对于金、木、水、火、土五个星球自西向东运行，日、月运动的快慢，他都举出许多通俗易懂的例子作比喻，有一定道理。康熙皇帝在位的己巳年，也就是康熙二十八年（公元1689年），他把自己著作的草稿寄给数学家梅文鼎审阅，梅文鼎把其中有价值的东西抄录下来，编为一卷书，并称赞他“精通西洋天文学和数学的研究方法，而且还有更进一步的领会。他所研究的东西和取得的成果大多数是古今所未涉及到的。”他逝世时已八十多岁。

（高宏林 译）

### 【原文】

揭暄，字子宣，广昌人。著有《璇玑遗述》七卷，一名《写天新语》。论日、月东行如槽中之滚丸，而月质不变。又谓七政之小轮，皆出自然，如盘水之运旋而周遭，以行疾而成旋涡，遂成留逆。于五星西行，日月盈缩，皆设譬多方，言之近理。康熙己巳，以草稿寄梅文鼎，抄其精语为一卷，称其“深明西术，而又别有悟人，其言多古今所未发。”卒年逾八十。

## 梅文鼎 梅以燕传

——《清史稿》卷五〇六

**【说明】**梅文鼎（公元1633—1721年），字定九，号勿庵。安徽宣城人。清初著名的数学家和天文学家。

梅文鼎出生于书香之家，早年受到良好的文化教育，二十七岁时，从倪观湖学习，研究天文历法和数学。梅文鼎的主要数学成就是对正多面体和半正多面体的研究、对球面三角公式的证明，以及对球面三角形的投影方法、几何模型方法等的创造性研究。同时，他还对中国传统的方程论和内插法等做了整理。对于外国传入的笔算、纳贝尔筹及比例规等，也做了改造和修改。在天文历法方面，他对中国传统的历法和历书做了大量研究工作，整理古代历法成就，特别是对《授时历》的研究和发掘整理工作具有重要的意义。对于西方传入的天文历法知识，也从多方面做了阐述，写了不少著作。他主张采取平心静气的态度，不要设立中西界线。提出“法有可采，何论东西，理所当明，何分新旧”的论点。他是“西学中原”说的积极宣传者和热心证明者，也是清初“会通中西”的代表人物。在这种思想的指导下，他写出了一大批相关的著作，对于消化、吸收和普及西方传入的科技起了一

定的作用。

梅文鼎一生著作十分丰富，晚年撰有《勿庵历算书记》，对他的 88 种天文历算著作做了说明，包括每部书的缘起、动机和内容。他死后，杨作枚整理编辑，魏荔彤刊刻出版《梅氏历算全书》。后来，他的孙子梅晦成又重新整理成《梅氏丛书辑要》出版。此外，他还有《绩学堂诗钞》、《绩学堂文钞》传世。

在梅氏家族中，梅文鼎培养了一批具有天算才能的学者，他的弟弟文僊、文鼐、儿子以燕、孙子晦成以及几位曾孙都是精通天文和数学的。

《清史稿》中的“梅文鼎传”基本上是从杭世骏所写《梅文鼎传》（载《道古堂文集》）中摘录而来的，在论述和评价上都有一些不确切或错误的地方，有些甚至摘录不够连贯。因此阅读时要多加注意。

梅以燕（公元 1655—1706 年），字正谋。梅文鼎之子，由于受家庭文化熏陶，也很有学问，于康熙三十二年（公元 1693 年）中举。精通历算，对梅文鼎工作有一定帮助。可惜英年早逝。

梅文鼎，字定九，号勿庵，安徽宣城人氏。少年时代随侍父亲梅士昌及私塾教师罗王宾学习天文星象，已经大致了解天体运转的交替规律。27 岁时，从师竹冠道士倪观湖，与其弟梅文鼐、梅文僊一同学习麻孟旋收藏的台官《交食法》，对交食法的构建原理有所创见，为弥补该书之缺，撰写《历

学骈枝》二卷，后又增补为四卷，颇得其师倪观湖的赞赏。

梅文鼎每遇难解之书，往往用功至废寝忘食，以求得甚解而后快。对残缺不全的书籍、碑贴，亲手抄集，一字之差亦不轻易放过。

当时的历算学子与西域的官员后生常慕名拜访。遇有求问者，梅文鼎便毫无保留地为之解疑，期望这些学问能为世人所掌握。他撰著的历法算术方面的书籍共有八十余种。

梅文鼎读《元史》所载《授时历经》后，深为叹服这部历法造术之完善，遂写出了《元史历经补注》二卷。又由于《授时历》是集古今历法大成之作，因而用来比较以前的七十余部古历，撰写了《古今历法通考》七十余卷。

《授时历》曾以六部古代名历推考古今冬至时刻，用鲁献公时的至日记录来证明《统天历》的疏略，梅文鼎按该历的算法推求，结果与《授时历》所推相同，于是撰写了《春秋以来冬至考》一卷。

《元史》中有《西征庚午元历》。“西征”是指元太祖（铁木真）庚辰岁，“庚午元”是指该历历元所在年岁名。《元史历志》将太祖庚辰岁误为太宗（窝阔台）庚辰，殊不知太宗年间并无庚辰岁。《元史历志》还将该历上元误为庚子岁，以庚子年为上元所在年，则与庚午元历的上元积年不能吻合。梅文鼎考而正之，撰写了《庚午元历考》一卷。

《授时历》算法的精深远非古时诸历所能比类，郭守敬撰写的《授时历草》，是其《授时历经》造述的根源，梅文鼎撷取算理的精华，作《郭太史历草补注》二卷。《立成》中的数表，传写讹误很多，不得要领，不敢妄用，梅文鼎因此而作

《大统立成注》二卷。

《授时历》对太阳、月亮的不均匀性运动的计算，皆以垛积招差算法处理，但在《九章算术》等书中均无类似算法。梅文鼎之前，从未有人能阐明授时历中垛积招差之法的构造机理，他写的《平立定三差详说》一卷，正好阐发了这种古代算法的造术之原。

唐代的《九执历》为西洋历法的早期作品，此后的婆罗门《十一曜经》及《都聿利斯经》皆与之相承，元代札马鲁丁的《西域万年历》、明代马沙亦黑和马哈麻的《回回历》、《西域天文书》、天顺时期贝琳所刻的《天文实用》，皆本于《九执历》。梅文鼎为此撰写了《回回历补注》三卷，《西域天文书补注》二卷，《三十杂星考》一卷。

圭表的影长随着天空中太阳位置的变化而变化，而太阳视运动轨迹又因观测点纬度的不同而不同，梅文鼎为此写了《四省表景立成》一卷。《周髀算经》中所描述的里差之法，亦即西洋人所谓里差的来源，梅氏为此作《周髀算经补注》一卷。

浑天与盖天仪器，最便于测算天体运行，梅文鼎曾作《浑盖通宪图说订补》一卷。

西方国家以太阳在黄道上视运行三十度为一月长度，梅氏作《西国日月考》一卷。西洋历法中专列有细草部分，与《授时历》之“通轨”类似。梅文鼎根据历书记载的大意，摘录整理并注解，作《七政细草补注》三卷。新历算法有《交食蒙求》与《七政蒙引》二书，均已佚失，梅氏作《交食蒙求订补》二卷及《附说》二卷。钦天监监正杨光先的《不得

已·日食图》，将金环食与食甚分为二图，并各注有时刻，误差颇大，因作《交食作图法订误》一卷。

新历算法从黄道推求赤道交食，细草用《仪象志表》计算，不如用球面三角计算精确，作《求赤道宿度法》一卷。

梅文鼎认为，中国与西洋的历算方法，在求日月交食之初亏与复圆的方位时，均以东西南北四向指正。而所谓东西南北则是日月行至南中天时所确定的四个方位。假如不是这样，则由于黄道相对于白道有斜正之别，从初亏至复圆所经历的时刻，日月在黄白交点附近辗转移行，弧度之间的位置关系，片刻之间便可能改变。况且北极所在随观测点纬度的不同而分高下，各地观看到的结果势必不同，很难用这种方法进行实测。梅文鼎创设新法，不用东西南北刻划交食方位，仅按观测者所见交食位置，分为八个方向：天体正对天顶的方向为上方，其反向指地平处为下方，上下连为直线，作平行于地平的十字横线，横线两方分别称为左、右，这表示四个正向；然后取上左、上右与下左、下右为四个角的方向。以此确定交食时日月亏复的方位，则抬头便知。因作《交食管见》一卷。

太阳运行有日差，正如月亮运行与交食有加減差，由于表说不清且有误，作《日差原理》一卷。

火星的推算最难，至地谷时才开始详密。梅氏为阐释地谷算法原理，作《火纬图法》一卷。在订正火星运行表时，涉及七政，又作《七政前均简法》一卷。《天问略》所取纬度失真，所列数表因之有误，作《黄赤距纬图辨》一卷。

新历算法中帝星与句陈两恒星的经纬度刊刻时互异，作

《帝星句陈经纬考异》一卷。梅氏通过测帝星与句陈二恒星而获得定夜间时刻的简法，作《星轨真度》一卷。

梅文鼎的上述著作都是研究新历算法的心得，或者纠正前人之误，或者补充前人之缺。

康熙帝己未年（公元1679年），《明史》的编修开始，其中钱塘的吴任臣分修《历志》部分。后来嘉禾的徐善、北平的刘献廷、毗陵的杨文言等人皆有增补，最后先经黄宗羲后由梅文鼎定稿。梅文鼎共摘出前人讹误之外五十余条，以算草及通轨补充修正，作《明史历志拟稿》一卷。此书虽然是为《大统历》而作，但实际上却阐明了《授时历》的奥妙并补足了《元史历志》的遗缺。该书分三部分，依次称为“法原”、“立成”、“推步”。其中“法原”包括七个问题，分别是勾股测望、弧矢割圆、黄赤道差、黄赤道内外度、白道交周、日月五星平立定三差及里差刻漏。“立成”包括四张数表，分别是太阳盈缩、太阴迟疾、昼夜刻及五星盈缩。“推步”给出了六大类历法项目的算法，分别为气朔、日躔、月离、中星、交食及五星。

梅文鼎又作《历志赘言》一卷，其大意是：“明代所用《大统历》，实际上就是《授时历》，应该在《明史历志》中详记此历，以弥补《元史历志》未载《授时历》的缺憾。由于《回回历》业已使用三百年，其历法应载入史册。又郑世子朱载堉的历学著作已经进呈，也应当在《历志》中详加记述。其它如袁黄的《历法新书》、唐顺之、周学述等人的会通回历工作，皆应像《庚午元历》那样列入附录。现在虽已行用西洋历，但在崇祯年间徐光启、李之藻等人测验改宪的功绩不可

没灭，亦应在《明史》中记述这段历史的来胧去脉。”

己巳年（公元 1689 年），梅文鼎到京城拜访了李光地。李对梅说道：“历法编制体例到目前可以说完备了，但许多人对它仍然是望洋兴叹，这是因为缺乏精辟的论述来阐发它的旨趣。应当仿照元代赵友钦《革象新书》的体例，简明扼要地写一本解释历法的书，以便人人都能学而入门，这样从事历法研究的人才能多起来，这门学问也才有可能重新发扬光大。”因此，梅文鼎撰写了《历学疑问》三卷。

李光地随同康熙皇帝南巡，在德州停留期间，皇上令他拿所刻书籍回奏，李光地因走时匆忙未及携带此书，便以他订正刻印的《历学疑问》呈与皇上。皇帝传旨道：“我留心历法算术之学已有多多年，对这件事能够分辨是非，把它先留下来，待我看过了再说。”两天后，皇上召见李光地，说：“昨日你送来的书写得很仔细，议论部分也很公平，作者用功很深，让我把它带回宫中认真阅读吧。”李光地于是请求皇上对这本书亲笔批阅修定，皇上一口答应。

次年（公元 1703 年）春季，皇上再次南巡，途中返还原书时对李光地说：“这本书我已细细地读过了。”书中圈阅批点及修改涂抹、贴签批语的文字，均是皇上的亲笔字。李光地又请求皇上指出这本书的缺点所在，皇上说：“没什么大缺陷，只是算法未能详述。”这是由于此书尚未完稿，因此皇上指了出来。

不久，康熙皇帝西巡，询问隐居的名士，李光地回答：有关中的李騄、河南的张沐及梅文鼎三人。皇上亦早已听说李騄与梅文鼎二人。乙酉年（公元 1705 年）二月，皇上南巡狩

猎，李光地以抚臣的身份随行，皇上问“宣城的学者梅文鼎现在何处？”李光地答称“在我的官署”。皇上说：“我回京城时，你把他带来，我要见见。”四月十九日，李光地与梅文鼎在河岸边跪伏着迎接皇上，清晨过后，他二人均被召至船上面见皇上。梅文鼎与皇上对答的很投机，以至于忘了时间，如此情形，交谈了三日。皇上对李光地说：“对历法天象的算法，我平素非常留心，当今学者中知之者不多，象梅文鼎这样的人，绝无仅有。此人也是位博雅的君子，可惟老了啊。”皇上接见他时，多次赐赠皇上手书的扇幅及一些珍馐。至辞别时，又特别授予“绩学参微”四个大字。过了第二年，皇上又命梅文鼎的孙子梅宦成到皇宫里去学习。

康熙五十三年（公元 1714 年），梅宦成接到皇上谕旨：“你祖父钻研律历多年，可将《律吕正义》寄去一部，让他看看，若有错处，请他指正。古代帝王有‘都俞吁咷’四个字之说，后来变得只剩下‘都俞’二字，也就是说朋友之间，往往也不喜欢别人的规劝，这些都是私意。你们这辈人应当竭力克服这些弱点，如此学问才能有所长进。你可一并将上述意思函告你的祖父。”对梅氏的这般关怀，自古以来未有所见。

梅文鼎用图注解各直省及蒙古各地的南北东西之差，写成《分天度里》一卷。既然地是球形的，那么每二百五十里相差一度的说法对于纬度是对的，对于经度则不然，因为离赤道越远两条经线之间的距离越近。因此，只有道路按正东西方向行时，才有一定的算法。如果路是斜行的，那么这样的算法便不可用了。当已知不在同一纬线上的两地的北极高度和相距的经度，但不知此两地相距里数时，利用球面三角

形已知两边及其夹角求第三边的方法，可以求得两地相距的里数。如果已知了两地的里数，欲求经度差，则是球面三角形已知三边求一角的问题。上述两法都以解球面斜弧三角形为根据，都可与月食求经度的方法相比较，而且既简单方便又准确。

梅文鼎对于观测天体的制图与仪器颇有研究，一看便能掌握其奥妙所在，对古代的六合、三辰、四游等天象仪，按其构造机理缩小制作出模型，均与原器吻合。他还自己创制了月道仪、测量日行高度仪器等，都颇有新意。他曾登上观象台，参观流览新制的六件天象仪，以及元代郭守敬的简仪、明代初期的浑球，并指出这些仪器的优缺点，均如平素的研究。梅氏有关仪器方面的著作有：《测器考》二卷、《自鸣钟说》一卷、《壶漏考》一卷、《日晷备考》一卷、《赤道提晷(说)》一卷、《勿庵揆日器》一卷、《(诸方节气)加时日轨高度表》一卷、《揆日浅说》一卷、《璇玑尺解》一卷、《测星定时简法》一卷、《勿庵测望仪式》一卷、《勿庵仰观仪式》一卷、《月道仪式》一卷。

梅文鼎说道：“月亮运行的轨道与黄道交错，正如黄道与赤道交错的情形一样。自古以来，没有制造过月行轨道的仪器。今按浑天盖天学说中经纬度北密南疏的情形，以黄极为心，白道的一半在黄道圈内、一半在其外，于是月亮黄纬的计算之理与交食中的正交、中交、交前、交后等项算法皆一目了然。此仪器用铜铸造，犹如浑盖仪，其中上盘为白道，相当于浑盖仪（盖图制造的仪器）中天盘的黄道圈；底盘为黄道，刻写黄道十二宫及黄道经纬度，此盘以黄极为中心，最

外边达到黄纬  $95.25^\circ$ 。在黄道南侧  $5.25^\circ$ ，为白道。”

礼部郎中李焕斗曾向梅文鼎学习历法，梅氏写了《答李祠部问历》一卷。沧州的学士刘介锡与梅文鼎同时在天津访问，并向梅文鼎学习历算之学，梅氏写有《答刘文学问天象》一卷。梅文鼎曾说，平素遇到难读之书，便抄下来放到书筐中，待见到有学问者请教之，在历法算学方面此类事例尤其多，为此写下了《思问编》一卷。

纬度是用以测定太阳高下的，因此北极的用处极多。古人用冬至夏至或春分秋分测北极位置，现在每天都可测量，因朋友询问，梅氏撰写了《七十二候太阳纬度》一卷。

潘天成跟随梅文鼎学习历法，但苦于布筹运算，梅氏作《写算步历法》一卷教授之。又有《授时步交食式》一卷，为梅文鼎三弟梅文儆所撰。《步五星式》六卷，是他与二弟梅文鼐共同的作品。

梅文鼎每见到一本新书，都要仔细研究，改正错误和缺点，指出书中得失所在。他所撰《古历列星距度考》一卷，则据一本残坏之书的记录整理全天恒星的入宿去极度分（即星的天体坐标）。其中有二星缺载，又据闽中人林侗的一个抄本补全了。他还断定这个残本所载为《授时历》的方法。

万历年间，传教士利玛窦来到中国，开始传播西洋几何学。几何学以点、线、面、体为研究对象，用于测量、制图和仪器制作，颇为精密。学习西方几何学者过分崇媚相信，不做深入细致的研究，便轻易鄙薄传统古法，认为古法不值得研读了。而一些墨守旧法者，又将西学斥之为异学。于是在中西两种传统的科技之间就形成了一些隔阂。梅文鼎广泛收

集、研读西洋传入的书籍，阐述其理论。对于纳贝尔筹、比例尺及笔算等稍做改变，以适应于中国传统方法。对于中法所不具备的三角学、比例等内容，也特别予以说明。对于西方所缺的方程，则完成了专门著作，以说明古人的成就是不可磨灭的。

梅文鼎著有《中西算学通》，有“序例”一卷。其余的分为九种：一、《勿庵筹算》七卷。二、《笔算》五卷。这两种书中将横算式易为竖式、将竖筹易为横筹，都是为了方便中文书写。三、《度算》一卷。该书原无算例，只讲比例规的用法。他的弟弟文僊补充了算例。书中还参考了嘉禾人陈荃谟的比例规用法。书中有一种称为矩算的方法，使用一尺和一方板，为梅文鼎设计创造。四、《比例数解》四卷，阐述穆尼阁所翻译的对数理论。五、《三角法举要》五卷，包括五部分：“测量名义”、“算例”、“内容外切”、“或问”、“测量”。六、《方程论》六卷，安溪李鼎徵在泉州刊刻出版。七、《几何摘要》三卷，对《几何原本》进行删繁补遗。八、《勾股测量》二卷，选录《周髀》和《海岛算经》两书中勾股测量的要点，以说明古意。九、《九数存古》十卷。“九数”即古代《九章》所谓隶首之法，仅有名称保存下来。后世的研究都没有超出这个范围。

梅文鼎另有十七种书作为《中西算学通》的“续编”：

一、《少广拾遗》一卷。古代有（二项式的）二次方至十次方互相推算之图，但不知如何使用。后又有人增加到十一次方。其中只有五次方和十一次方不可由他法导出，梅文鼎有条不紊地推演至十三次方。

二、《方田通法》一卷。算田亩地积原有 23 种简便算法，梅氏推广发挥到 124 种。

三、《几何补编》四卷。《几何原本》只译到第六卷测面部分，七卷以后，没有译出。梅文鼎研究了《测量全义》中关于立体几何的内容，以补充《几何原本》前六卷的不足。他一直怀疑原来的 20 等面体的计算数值有误，现在获得了可靠的结果。此外，《几何原本》中有“理分中末线”（即黄金分割），只讲如何作出该线，而不言其用途。现在梅文鼎依法求得了 12 等面体和 20 等面体的体积，因而也就得到了各多面体的棱线、边心距、面心距等各个线段的比例关系。而且还得到了正 12 等面体和正 20 等面体互容以及它们和立方体、球体相容的数据比例。这些都和理分中末线有关。因而搞清了理分中末线的用途。

四、《西镜录订注》一卷。

五、《权度通几》一卷。比重理论是西学的一个分支。《比例规解》中涉及到了比重问题，但所记物体的比重错误不少。梅文鼎将《比例规解》与南勋卿的《仪象志》互相校订，给出了正确的比重表。

六、《奇器补注》二卷。关中人王徵在《（远西）奇器图说》中介绍的一些水力机械，是有用的日用工具，其原理都与物理学有关。梅文鼎根据史书所载（如：汉代杜诗作水碓以及王徵《农书》中的各类水力机械等），和自己所见或听说过的（如刘继庄在其诗集中所记“筒车灌田法”），对《奇器图书》做了补充和订正，使图与说相一致，并把图中西文字母改为汉字。

七、《正弦简法补》一卷。西方传入的《大测》等书对制作《八线表》有较详细的说明，薛凤祚也在其书中涉及到用正矢求度数的方法。梅文鼎用图示来说明，从而获得两个公式，是原来的“六宗”、“三要”等公式中所没有的，但使用起来很方便。这两个公式是：

$$\text{vers}2\alpha = \frac{2}{\gamma} \sin^2 \alpha \quad \text{和} \quad \sin^2 \frac{\alpha}{2} = \frac{\gamma}{2} \text{vers} \alpha$$

八、《弧三角举要》五卷。历法书的数学基础就是三角学。三角学又分为平面三角学和球面三角学。天文历法中所测得的结果都是弧度，而弧线与直线不能互为比例，梅文鼎通过分析球体获得了弧线与相应的直线的关系，并从原来没有勾股形的球上找出勾股形来。这是球面三角学中最为新颖而又正确的方法。球面三角的用途很多，但最重要的是在黄道坐标和赤道坐标互换中的应用。通过反复研究可以使黄赤关系一目了然。明白了此点，别的都可类推，不难获得。《测量全义》第七、八、九三卷专门讲述上述原理，但不够全面，且有不少错误。而散见于各种《历指》中的三角知识又缺乏系统，只有用法，没有说明，很难从中获得球面三角学的要点。《天学会通》用圈线三角法，但作图草率，往往图与说明合不在一起。梅文鼎统一以球面直角三角形为纲来解球面三角形。使解球面勾股形可以归结为解勾股形，充分穷极各种变化，又可将一般球面三角形的解法化为解勾股形问题。全书包括：“弧三角体式”、“正弧勾股”、“求余角法”、“弧角比例”、“垂线”、“次形”、“垂弧捷法”、“八线相当”等内容。

九、《环中黍尺》五卷。《弧三角举要》一书已讲清楚了

球面三角形的计算等问题，但是还有更为简妙的内容，应当掌握。《测量全义》中有一般球面三角形的两正矢相减的公式，但所用图仅是示意图，不能反映弧线的实长。现在，梅文鼎用投影法把球面投到平面上，使得球面上所有可通过计算获得的弧线都可以在投影图上获得其实长。这样，便把球面的弧线全部反映到平面上来了，而且各种关系十分清楚，一目了然。至于以加减代乘除（即积化和差或和差化积）的公式，在历书中仅有其名，没有详细的解释。梅文鼎对“以加减代乘除”法怀疑了数十年，最后终于搞清了其内容，所谓“以加减代乘除”即是“初数”、“次数”、“甲数”、“乙数”等方法。《环中黍尺》的目录为：总论、先数后数、平仪论、三极通几、初数次数、加减法、甲数乙数、加减捷法、加减又法、加减通法。

十、《堑堵测量》二卷。按古法，斜剖立方体得两堑堵形，把堑堵剖为二，又得立三角形（即三棱锥），而立三角形是研究立体几何的基础，可是立三解形的重要性一直未得到阐述。梅文鼎以浑仪为模型，取黄道与赤道两弧线的割线和切线，这样便构造出一个立三角形。此形由各线相交而成，是一个虚形，但与实形相同，其四面均由勾股形组成。由此可得，西法与古法是相通的。此外，取赤道余弧和黄赤大距的割线和切线，便可构造出“勾股方锥形”，其四侧面全为勾股形，亦即只用弧度不用角度即可解球面三角形了，这也表明古法和西法是相通的。立三解形和勾股方锥形都可以用硬木做成模型来显示其实形，这样三解八线互为比例之理便可了如指掌了。对于郭守敬“圆容方直”和“矢接勾股”等方法，梅文

鼎也不厌其烦，做了详细解释。该书的目录有：总论、立三角摘要、浑圆（球）内容立三角、勾股锥、勾股方锥、方堑堵容圆堑堵、圆容方直仪简法、郭太史本法、角即弧解。

十一、《用勾股解几何原本之根》一卷。西洋几何不提勾股，但其内容和理论都没有超出勾股的范围。所以，西洋几何中最难解释之处，用勾股理论去解释则十分清楚。只有理分中末线（黄金分割）好像与勾股理论无关，其实在深入研究之后，发现理分中末线的本质也不出勾股范围之外。这使我们更加相信古代勾股理论在几何中所起的作用是无可匹敌的。徐光启把《大测表》译为《割圆勾股八线表》，表明他对勾股的作用是十分了解的。

十二、《几何增解数则》。其内容包括：“以方斜较求斜方”、“切线角与圆内角交互相应”、“量无法四边形捷法”，“取平行线简法”。这些都是对于《几何原本》中相应题目的补充。这部分没有编入《几何补编》中，而是和前条合并为一卷。

十三、《仰观覆矩》二卷。内容有二，一是通过地平经度研定太阳出入的方位，二是通过赤道经度来确定太阳出入的时刻。这里应用了里差和球面三角学的方法，与一般的历法书所讲的略有不同。

十四、《方圆幂积》二卷。据历法书籍所载，圆周与直径的比率已算到了20位数，但是在实际使用中仍用古率：圆与方之比为11：14。难道这不是因为在计算乘除法时数位太多不方便吗？现在把各个数据列成表，以便取用，并做了适当的化简，这样，便使得周径之比例、方圆之比例、立方与球

之比例，都变得十分简明。

十五、《丽泽珠玑》一卷。本书记载从朋友处学得的数学知识。

十六、《古算器考》一卷。

十七、《数学星槎》一卷。

梅文鼎的《历学疑问》曾进呈康熙皇帝御览过。后来他又进一步发挥引伸，撰写《历学疑问补》二卷。该书所论都是一般性的问题，见解深刻，应当成为数学家的准则。

梅文鼎做学问十分勤奋。刘辉祖曾与梅氏共同住过旅舍，他告诉桐城人方苞说：“当我深夜醒来时，梅先生还在挑灯夜读。这才使我明白，平时因贪玩浪费了多少好时光。”梅文鼎住在京师（北京）时，裕亲王将他邀至官邸，以礼相待，不呼其名，而称为“梅先生”。李文贞公（光地）命其子锺伦跟随梅文鼎学习，而他的弟弟李鼎徵及手下的幕从也都对梅文鼎执弟子礼。宿迁徐用锡、晋江陈万策、景州魏廷珍、河间王之锐、交河王兰生等都以能和梅文鼎在一起切嗟讨论为荣。

梅文鼎家中藏书颇多。他在频繁的外出游历中，亲自手抄的材料也有数万卷之多。

梅文鼎卒于辛丑年（公元1721年），享年八十九岁。皇帝听到他去世的消息后，特命有地位的人为他办理丧事，知识界认为这是一种荣誉。

梅文鼎的儿子梅以燕，字正谋。康熙癸酉年（公元1693年）举人。对于数学很有分析和理解能力。有一计算方法与《环中黍尺》中“加减法”的算理相同，但所采取的计算途径却很特殊，他从《恒星历指》一书中摘录出与此相关的问题

问梅文鼎，梅文鼎说“（以燕）能帮助我思考”。梅以燕去世较早。  
（郭世荣 曲安京 译）

### 【原文】

梅文鼎，字定九，号勿庵，宣城人。儿时侍父士昌及塾师罗王宾仰观星象，辄了然于次舍运转大意。年二十七，师事竹冠道士倪观湖，受麻孟旋所藏台官《交食法》，与弟文鼎、文儻共习之。稍稍发明其立法之故，补其遗缺，著《历学骈枝》二卷，后增为四卷，倪为首肯。

值书之难读者，必欲求得其说，往往废寝忘食。残编散帖，手自抄集，一字异同，不敢忽过。畴人子弟及西域官生，皆折节造访，有问者，亦详告之无隐，期与斯世共明之。所著历算之书凡八十余种。

读《元史·授时历经》，叹其法之善，作《元史·历经补注》二卷。又以《授时》集古法大成，因参校古术七十余家，著《古今历法通考》七十余卷。《授时》以六术考古今冬至，取鲁献公冬至证《统天术》之疏，然依其本法步算，与《授时》所得正同，作《春秋以来冬至考》一卷。《元史·西征庚午元术》，西征者，谓太祖庚辰；庚午元者，上元起算之端也。《历志》讹太祖庚辰为太宗，不知太宗无庚辰也。又讹上元为庚子，则于积年不合。考而正之，作《庚午元算（应为“历”）考》一卷。《授时》非诸古术所能方，郭守敬所著《历草》，乃《历经》立法之根，拈其义之精微者，为《郭太史历草补注》二卷。《立成》传写鲁鱼，不得其说，不敢妄用，作《大统立成注》二卷。《授时术》于日躔盈缩、月离迟疾，并以垛积招差立算，而《九章》诸书无此术，从未有能言其故

者，作《平立定三差详说》一卷，此发明古法者也。唐《九执术》为西法之权舆，其后有婆罗门《十一曜经》及《都聿利斯经》，皆《九执》之属。在元则有札马鲁丁《西域万年术》，在明则马沙亦黑、马哈麻之《回回术》、《西域天文书》，天顺时具（应为“贝”）琳所刻《天文实用》，即本此书。作《回回历补注》三卷，《西域天文书补注》二卷，《三十杂星考》一卷。表景生于日轨之高下，日轨又因里差变移，作《四省表景立成》一卷。《周髀》所言里差之法，即西人之说所自出，作《周髀算经补注》一卷。浑盖之器，最便行测，作《浑盖通测究图说订补》（其中“测”字为衍文，当删去）一卷。西国以太阳行黄道三十度为一月，作《西国日月考》一卷。西术中有细草，犹《授时》之有通轨也，以历指大意櫟括而注之，作《七政细草补注》三卷。新法有《交食蒙求》、《七政蒙引》二书，并逸，作《交食蒙求订补》二卷、《附说》二卷。监正杨光先《不得已·日食图》，以金环食与食甚分为二图，而各有时刻，其误非小，作《交食作图法订误》一卷。新法以黄道求赤道交食，细草用《仪象志表》，不如弧三角之亲切，作《求赤道宿度法》一卷。谓中、西两家之法，求交食起复方位，皆以东西南北为言。然东西南北惟日月行至午规而又近天顶，则四方各正其位。非然，则黄道有斜正之殊，而自亏至复，经历时刻，辗转迁移，弧度之势，顷刻易向。且北极有高下，而随处所见必皆不同，势难施诸测验。今别立新法，不用东西南北之号，惟人所见日月员体，分为八向，以正对天顶处为上，对地平处为下，上下联为直线，作十字横线，命之曰左、曰右，此四正向也；曰上左、上右，曰

下左、下右，则四隅向也。乃以定受蚀之所在，则举目可见，作《交食管见》一卷。太阳之有日差，犹月离交食之有加減时，因表说含糊有误，作《日差原理》一卷。火星最为难算，至地谷而始密，解其立法之根，作《火纬图法》一卷。订火纬表记，因及七政，作《七政前均简法》一卷。《天问略》取纬不真，而列表从之误，作《黄赤距纬图辨》一卷。新法帝星、句陈经纬刊本互异，作《帝星句陈经纬考异》一卷。测帝星、句陈二星为定夜时之简法，作《星轨真度》一卷。以上皆以发明新法算书，或正其误，或补其缺也。

康熙己未，《明史》开局，《历志》为钱塘吴任臣分修，经嘉禾徐善、北平刘献廷、毗陵杨文言，各有增定，最后以属黄宗羲，又以属文鼎，摘其讹误五十余处，以算草、通轨补之，作《明史历志拟稿》一卷。虽为《大统》而作，实以阐明《授时》之奥，补《元史》之缺略也。其总目凡三：曰《原法》，曰《立成》，曰《推步》。而《法原》之目七：曰勾股测望，曰弧天（应为“矢”）割圆，曰黄赤道差，曰黄赤道内外度，曰白道交周，曰日月五星平立定三差，曰里差刻漏。《立成》之目凡四：曰太阳盈缩，曰太阴迟疾，曰昼夜刻，曰五星盈缩。《推步》之目凡六：曰气朔、曰日躔，曰月离，曰中星，曰交食，曰五星。

又作《历志赘言》一卷，大意言：“明用《大统》，实即《授时》，宜详《元史》缺载之事，以补其未备。又《回回历》承用三百年，法宜备书。又郑世子历学已经进呈，宜详述。他如袁黄之《历法新书》，唐顺之、周学述之《会通回历》，以《庚午元历》之例例之，皆得附录。其《西洋历》方

今现行，然崇祯朝徐、李诸公测验改宪之功，不可没也，亦宜备载缘起。”

己巳，至京师，谒李光地于邸第，谓曰：“历法至本朝大备矣，而经生家犹若望洋者，无快论以发其趣也。宜略仿元赵友钦《革象新书》体例，作简要之书，俾人人得其门户，则从事者多，此学庶将大显。”因作《历学疑问》三卷。

光地扈驾南巡，驻蹕德州，有旨取所刻书籍回奏，光地匆遽未及携带，遂以所订刻《历学疑问》谨呈。奉旨：“朕留心历算多年，此事朕能决其是非，将书留览再发。”二日后，召见光地，上云：“昨所呈书甚细心，且议论亦公平，此人用力深矣，朕带回宫中仔细看阅。”光地因求皇上亲加御笔，批驳改定，上肯之。

明年癸未春，驾复南巡，于行在发回原书，面谕光地：“朕已细细看过。”中间圈点涂抹及签贴批语，皆上手笔也。光地复请此书疵缪所在，上云：“无疵缪，但算法未备。”盖其书本未完成，故圣谕及之。

未几，圣祖西巡，问隐沦之士，光地以关中李騄、河南张沐及文鼎三人对。上亦夙知騄及文鼎，乙酉二月，南巡狩，光地以抚臣扈从，上问：“宣城处士梅文鼎焉在？”光地以“尚在巨署”对。上曰：“朕归时，汝与偕来，朕将面见。”四月十九日，光地与文鼎伏迎河干，越晨，俱召对御舟中，从容垂问，至于移时，如是者三日。上谓光地曰：“历象算法，朕最留心，此学今解知者，如文鼎，真仅见也。其人亦雅士，惜乎老矣！”连日赐御书扇幅，颁赐珍饌。临辞，特赐“绩学参微”四大字。越明年，又命其孙晦成内廷学习。

五十三年，晦成奉上谕：“汝祖留心律历多年，可将《律吕正义》寄一部去，令看，或有错处，指出甚好。夫古帝王有“都俞吁咈”四字，后来遂止有“都俞”，即朋友之间，亦不喜人规劝，此皆是私意。汝等须竭力克去，则学问长进。可并将此意写与汝祖知之。”恩宠为古所未有。

文鼎图注各直省及蒙古各地南北东西之差，为书一卷，名《分天度里》。地既浑员，则所云二百五十里一度，纬度则然，若经度离赤道远，则里数渐狭。故惟路正东西行，自有一定算法；路或斜行，则其法不可用为立法。若两地各有北极高度，又有相距之经度，而无相距里数，是有两边一角，而求余一边，即可以知斜距之里。若先有斜距之里数而求经度，是为三边求角，亦可以知相距之经度。其法并用斜弧三角形立算，可与月食求经度之法相参，而且简易的确。

文鼎于测算之图与器，一见即得要领，古六合、三辰、四游之仪，以意约为小制，皆合。又自制为月道仪，揆日测高诸器，皆自出新意。尝登观象台，流览新制六仪，及元郭守敬简仪、明初浑球，指数其中利病，皆如素习。其书有《测器考》二卷，又《自鸣钟说》一卷，《壶漏考》一卷，《日晷备考》一卷，《赤道提晷》一卷，《勿庵揆日器》一卷，《加时日轨高度表》一卷，《揆日测（应为“浅”）说》一卷，《璇玑尺解》一卷，《测量（应为“星”）定时简法》一卷，《勿庵测望仪式》一卷，《勿庵仰观仪式》一卷，《月道仪式》一卷。

其说曰：“月道出入于黄道，犹黄道之出入于赤道也。自古及今，未有为之仪器者。今依浑盖北密南疏之度，以黄极为枢，而月道半在其内，半出其外，则月纬大小之理，及正

交、中交、交前、交后之法，可以众著。仪以铜为之，略如浑盖，其上盘为月道，亦如浑盖天盘之黄道圈；其下盘黄道经纬，分宫分度，并以黄极为心，而尽边以黄纬九十五度少半为限。出黄道南五度少半，月道所到也。”

礼部郎中李焕斗尝从文鼎问历法，作《答李祠部问历》一卷。沧州老儒刘介锡同客天津，问历法，作《答刘文学问天象》一卷。又言生平于难读之书，每手疏而携乃诸筐，以待明者问之，于历学尤多，作《思问编》一卷。纬度以测日高，因知北极为用甚博，古用二至二分，今则逐日可测，承友人之问，作《七十二候太阳纬度》一卷。潘天成从文鼎学历，而苦于布算，作《写历（应为“算”）步历法》一卷授之。又《授时步交食式》一卷，文鼎季弟文僂之稿也。《步五星式》六卷，文鼎与其仲弟文鼐共成之者也。

文鼎每得一书，皆为正其讹阙，指其得失，又《古历列星距度考》一卷，从残坏之本，寻其普天星宿，入宿去极度分，中缺二星，又从闽中林侗写本补完之，而断以为《授时》之法。万历中利玛窦入中国，始倡几何之学，以点线面体为测量之资，制器作图，颇为精密。学者张皇过甚，未暇深考，辄薄古法为不足观；而株守旧法者，又斥西人为异学；两家之说，遂成隔碍。文鼎集其书而为之说，用筹、用尺、用笔，稍稍变从我法。若三角、比例等，原非中法可赅，特为表出。古法方程，亦非西法所有，则专著论，以明古人之精意不可湮没。又为《九数存古》，以著其概。总为《中西算学通〔序〕例》一卷。

余分九种：一，《勿庵筹算》七卷。二，《笔算》五卷。皆

易横为直，以便中文。三，《度算》一卷，原无算例，其弟文僂补之，而参以嘉禾陈荅谟尺算用法。又有矩算，用一尺一方板，则文鼎所创。四，《比例数解》四卷。释穆尼阁所译之对数。五，《三角法举要》五卷。其目有五：曰测量名义，曰算例，曰内容外切，曰或问，曰测量。六，《方程论》六卷，安溪李鼎徵为刻于泉州。七，《几何摘要》三卷，就《原本》删繁补遗。八，《勾股测量》二卷，就《周髀》、《海岛》诸术，录要以存古意。九，《九九数存古》（这里衍一“九”字，应为《九数存古》）十卷，九数即《九章》隶首之法，仅存者《九章》之目耳。后有作者，莫能出其范围。

外有书一十七种为《续编》：一，《少广拾遗》一卷。古有一乘方至九乘方相生之图，而莫详所用。后或增之至十乘，惟四乘方与十乘方不可借用他法，因为推演至十二乘方，有条不紊。二，《方田通法》一卷，算家有捷田二十三法，广之为百二十有四。三，《几何补编》四卷。《几何原本》六卷，止于测面，七卷以后，未经译出，取《测量全义》量体诸率，实考其作法根源，以补原书之未备。而原书二十等面体之说，向固疑其有误者，今乃得其实数。又《原本》理分中末线，但有求作之法，而莫知所用。今依法求得十二等面及二十等面之体积，因得其各体中棱线及轴心对角诸线之比例。又两体互相容及两体与立方、立员诸体相容各比例，并以理分中末线为法，乃知此线不为徒设。四，《西镜录订注》一卷。五，《权度通几》一卷。重学为西术一种，载于《比例规解》者多讹误，今以南勋卿《仪象志》互相订补，其数始真。六，《奇器补注》二卷。关中王公徵《奇器图说》所述引重转木诸制，

并有裨于民生日用，而又本于西人重学，以明其意。尝以书史所传，如汉杜诗作水鞬以便民，及王氏《农书》诸水器之类，睹记所及，如刘继庄诗集载筒车灌田法，稍为辑录，以补其所遗，而图与说不相应者正之，以西字为识者易之。七，《正弦简法补》一卷。《大测》诸书，言作《八线表》之法详矣，薛凤祚书有用矢线求度法，为之作图，以明其意。因得两法，在六宗、三要之外，而为用加捷。两法者，一曰正弦方幂倍而退位得倍弧之矢，一曰正矢进位折半得半弧正弦上方幂。八，《弧三角举要》五卷。历书皆三角法也，内分二支：一曰平三角，一曰弧三角。凡历法所测，皆弧度也，弧线与直线不能为比例，则剖析浑员之体，而各于弧线中得其相当直线。即于无勾股中寻出勾股，此法之最奇而确者。弧三角之用法虽多，而其最著明者，为黄赤交变一图。反覆推论，瞭如列眉，熟此一端，则其余不难推及矣。《测量全义》第七、第八、第九卷专明此理，而举例不全，且多错谬。其散见诸《历指》者，仅存用数，无从得其端倪。《天学会通》圈线三角法，作图草率，往往不与法相应。一以正弧三角为纲，仍用浑仪解之。正弧三角之理，尽归勾股。参伍其变，斜弧三角之理，亦归勾股矣。其目：曰弧三角体式，曰正弧勾股，曰求余角法，曰弧角比例，曰垂线，曰次形，曰垂弧法，曰八线相当。九，《环中黍尺》五卷。《举要》中弧度之法已详，然更有简妙之用宜知。《测量全义》原有斜弧两矢较之例，所立图姑为斜望之形，而无实度可言。今一以平仪正形为主，凡可以算得者，即可以器量。浑仪真象，呈诸片楮，而经纬历然，无丝毫隐伏假借。至于加减代乘除之用，历书举其名不

详其说，疑之数十年，而后得其条贯，即初数次数甲数乙数诸法。其目：曰总论，曰先数后数，曰平仪论，曰三极通几，曰初数次数，曰加减法，曰甲数乙数，曰加减捷法，曰加减又法，曰加减通法。十，《堑堵测量》二卷。古法斜剖立方，成两堑堵形，堑堵又剖为二，成立三角，立三角为量体所必需，然此义皆未发。今以浑仪黄赤道之割切二线成立三角形，立三角本实形，今诸线相遇成虚形，与实形等，而四面皆勾股，西法通于古法矣。又于余弧取赤道及大距弧之割切线，成勾股方锥形，亦四面皆勾股，即弧度可相求，亦不言角，古法通于西法矣。二者并可以竖楮为仪象之，则八线相为比例之理，瞭如掌纹。而郭守敬员容方直矢接勾股之法，不烦言说而解。其目：曰总论，曰立三角摘要，曰浑仪内容立三角，曰勾股锥，曰勾股方锥，曰方堑堵容员堑堵，曰员容方直仪简法，曰郭太史本法，曰角即弧解。十一，《用勾股解几何原本之根》一卷。几何不言勾股，而其理莫能外。故其最难通者，以勾股释之则明。惟理分中末线似与勾股异源，今为游心于立法之初，仍不外乎勾股，益信古勾股义包举无遗。徐光启译《大测表》，名之曰《割圆勾股八线表》，其知之矣。十二，《几何增解数则》。其目有四：曰以方斜较求斜方，曰切线角与员内角交互相应，曰量无法四边形捷法，曰取平行线简法。并就几何各题而增，不入《补编》附前条共卷。十三，《仰观覆矩》二卷。一查地平经度为日出入方位，一查赤道经度为日出入时刻，并依里差，用弧三角立算，与历书法微别。十四，《方员幂积》二卷。历书周径率至二十位，然其入算，仍用古率十一与十四之比例，岂非以乘除之际难用多位欤？今

以表列之，取数殊易，乃为之约法，则径与周之比例即方、员二幂之比例，亦即为立方、立员之比例，殊为简易直捷。十五，《丽泽珠玑》一卷。友朋之益，取其有关算学者。十六，《〔古〕算器考》一卷。十七，《数学星槎》一卷。

文鼎《历学疑问》，曾呈御览，后又引申其说，作《历学疑问补》二卷，皆平正通达，可为步算家准则。

文鼎为学甚勤，刘辉祖同舍馆，告桐城方苞曰：“吾每寐觉，漏鼓四五下，梅君犹构灯夜诵，乃今知吾之玩日而愒时也。”居京师时，裕亲王以礼延致朱邸，称梅先生而不名。李文贞公命子钟伦从学，介弟鼎徵及群从皆执弟子之礼。宿迁徐用锡，晋江陈万策，景州魏廷珍，河间王之锐，交河王兰生，皆以得与参校为荣。家多藏书，频年游历，手抄杂帙不下数万卷。岁在辛丑，卒，年八十有九。上闻，特命有地治者经纪其丧，士论荣之。

子以燕，字正谋。康熙癸酉举人。于算学颇有悟入。有法与加减同理，而取径特殊，能于《恒星历指》中摘出致问，文鼎所谓“能助余之思”也。早卒。

# 梅穀成 梅 钊传

——《清史稿》卷五〇六

【说明】梅晦成（公元1681—1763年），字玉汝，号循斋，又号柳下居士。安徽宣城（今宣州）人。清代著名数学家。其祖父是清朝著名天算大师梅文鼎，其父亲梅以燕也通天文历算，可惜英年早逝。梅晦成青年时代主要跟随祖父学习。康熙五十一年（公元1712年）他受康熙帝诏到北京皇廷内蒙养斋参与编修《律历渊源》这一大型律历算法书籍，并参与国史馆纂修《明史·历志》和清代《时宪历》的工作，官至翰林院编修、顺天府丞、鸿胪寺卿、都察院左都御史。梅晦成晚年主要在宣城故里编辑整理祖父的遗稿和其他天算著作。乾隆二十二年（公元1757年），他将程大位《算法统宗》重加校勘，删繁增简，正讹补缺，辑成《增删算法统宗》十一卷。乾隆二十六年（公元1761年，由他编辑的《梅氏丛书辑要》六十二卷完成，其中前六十卷为梅文鼎的著作，附录二卷《赤水遗珍》和《操缦卮言》则为他本人自撰。《赤水遗珍》汇集了梅晦成的数学研究心得，计十五篇札记，内《求周径密率捷法》和《求弦矢捷法》记载了法国传教士杜德美介绍进来的三个无穷级数公式，从而揭开了清代数学家研究

无穷级数的序幕。《操缦卮言》是梅晦成关于天文学研究的十八篇短文。梅晦成一方面是西学中源说的信奉者，另一方面也是西方数学和天文学的传播者。

梅晦成之子梅钊，字导和，为人心细机巧，是梅晦成的助手。《梅氏丛书辑要》中全部插图，《增删算法统宗》中大部分图形都是梅钊协助绘制的。梅钊二十六岁时去世。

梅晦成，字玉汝，梅以燕之子。其祖父梅文鼎疑虑日差既然有二根，即宜列成二表。梅晦成认为：“既然求定期时已经考虑到了加减高低盈缩之数，再用之于日差，岂不是重复了吗？”梅文鼎照此办了，后来明白了交食并未缺少，将梅晦成比喻成童乌九岁时通晓《太玄》经。梅晦成于康熙乙未年（公元1715年）中进士，授编修，参与修国史。梅晦成肄业于蒙养斋，故数学知识与日俱增。康熙皇帝组织编撰《数理精蕴》、《历象考成》等书，他都参与部分编纂工作。他自己的著作有《增删算法统宗》十一卷，《赤水遗珍》一卷，《操缦卮言》一卷。

明代算学家不懂得立天元术，梅晦成认为所谓“立天元一”就是西方的“借根方”，他这样解释道：“曾读《授时历草》求弦矢之法，先立天元一为矢，而元代学者李冶所著《测圆海镜》，也用天元一立算。辗转传抄，算式有误，便难以读通。明代唐顺之、顾应祥两位先生互相推重，自以为已得知其中奥秘。唐顺之的说法是：‘学者写书，往往以藏其机密为奇，所谓天元一，如积求之之类，弄不清楚是什么意思。’而顾应祥却说：‘细考《测圆海镜》，如求圆城直径，即以二

百四十为天元，半径即以一百二十为天元，即知其数，又何必再算？似乎不必立天元也是可以的。’这二位所言如此，我对于顾应祥的话颇不以为然，但却无法得解。后来进朝廷内宫，蒙圣祖仁皇帝（康熙）教授借根方的方法，并下谕说：‘西洋人称此书为《阿尔热八达》，译言东来法。’我敬受此书，阅读之后，方知此方法很神妙，实在是算法的指南，而自以为同天元一的方法很相似。再取《授时历草》阅读，才恍然大悟，其实二者名异而实同，并非仅仅相似而已。原来元代时学者写书，天文台历官治历，莫不是用的这种方法。只不过年久失传，幸而外国人欣慕之，重新得到这种方法。东来法的名称，外国人尚不忘其所本，而明代的人却视为累赘无用之物想抛弃掉。唉！象唐顺之、顾应祥这样好学深思的人尚不能知道其意，那么见识浅薄、孤漏寡闻的人更不足道了。”

明史馆开设以后，梅宦成参与编修《天文志》和《历志》，他给总裁写信说：“其一，《历志》有一半的篇幅是我的祖父（梅文鼎）遗稿，但经多次改动，已不是原来的本子，其中错误很多。凡有增加、删减和改正的地方，都逐条标明。其二，《天文志》不宜入《历志》，准备另行编写。因历法是奉天命而授时，置闰法而成岁，演算方法复杂，理论精细，阐述深长。而且明代二百七十多年的沿革不止一事，造历者不止一家，都必须入志。虽然尽量删减，篇幅仍然很大。若加入《天文志》的内容，则恐怕繁杂冗长不合史法。自从司马迁分《历书》和《天官书》为两部分，历代沿用，似乎不可改变。其三，《天文志》照例记载天体、星座、十二次二十八宿、仪器和分野等事，《辽史》说天象千古不变，历代作天文

志的人近于衍义，这种说法似是而非。因为天象虽然古今不异，但古今观察记载天象的人，有疏密的不同。况且恒星的去极度，中星的所交宫，早晨和黄昏的出没，年年岁岁都有差异，怎能说是千古不变？现在准备把天文学家精妙的理论和计算记载下来，而对于不可信的，则打算删削掉。”

又《时宪志用图论》说：“有人问梅先生：‘史书用以记录事件，因而不必创造。听说先生写《时宪志》时也用图，这是二十一史所没有的，而是先生的创造，应该遇事发现于体例不合而不为。但先生固执己见，屡屡上书，难道不记得昌黎自讼的事了？我私下真为你担心！’梅先生说：‘我听说历史之道贵在信而且直，我本来不愿意当史官，总裁说《时宪志》、《天文志》必须非由专家写不可，并不嫌我固执鄙陋而委以此任。我既然推辞不了，就不得不尽心尽职。现在有人说旧史无图而疑我所创，我以为史之记事，看是否可信，因循和创造都不可取。后来的史书比先前的增加有很多的例子，《汉书》十志，已不限于《史记》八书，而《后汉书·皇后本纪》与《魏书·释老志》、《唐书·公主传》、《宋史·道学传》，都是以前史书所没有的，又何必指责国史用图是创造？不知读过《明史》没有？《明史》中割圆弧矢、月道距差等图都载于《历志》，为什么不指责《明史》的创造，而指责我？’有人说：‘后史比前史有所增加，必定不是没有原因的，像《明史》中用图，也有什么说法么？’梅先生说：‘疑以传疑，信以传信，《春秋》笔法，历史学家岂能有所改变？古代治历法的有数十家，大都不过增减日法，增加天周，减少岁余，以求合一时之天象而已。《太初历》的天文数据起于黄钟音律，

《大衍历》的造法之初源于蓍卦筹策，都是强牵附会，并没有深入探讨天体运行之原故，而讲清其中的道理。本来就没有图，史臣从哪儿取来记载？至元代郭守敬太史编修《授时历》，不用积年和日法，全凭实测天象，用勾股割圆术以求弦矢，于是有割圆诸图载于《历草》。作《元史》之时，没有采入，是宋、王等人的粗疏。明代《大统历》，实则《授时历》。本朝纂修《明史》的诸位先生，以其含义不用图说不明白，便采《历草》入志，可以说是见识超群。又经圣君贤相鉴定，不以为不合体例而删去，使精义传于无穷，足以开其后历史学家的心胸。至于《时宪历》立法之巧妙，含义之深奥，都见于图上，更不可删除。如果说一定要去掉图才合体例，岂不是认为《明史》不合体例，而本朝制度也不足为法了？其实你也知道《时宪历》的图来自何处。是圣祖仁皇帝（康熙）怜悯天算绝学将失传，留心探索四十多年，理解透彻，才亲自教授给有学问的臣子，作图立说，以阐明千古不传的秘密，即《御制历象考成》。我亲自承受圣上教训，被任命为此书的编纂人员。他前辈纂修《明史》，尚不忍隐匿古人的长处，创例而使之流传下来。现在我以承学之臣，恭记圣上教训，而生怕坏了规矩，便迁就迎合，以致于圣学不能昭彰，贻误了后辈学者，还能称为信史吗？不信之史，人人都可以敷衍塞责，又何必由我来越俎代庖？我之所以屡屡上言，并非沽名钓誉，实在是不得已而为之。至于韩昌黎先生之自讼，是说其言之可以已。若韩先生果然为了高兴而求鳃免，那么《诤臣论》、《佛骨表》，又为何如此侃侃而谈呢？’来者听罢，唯唯诺诺而退下。”

又《仪象论》说：“齐政授时，仪象与算术一样重要。没有算术，不能预推节气以作民用；没有仪象，不能观测现时日月五星的行度，以检验历法推算的疏密，而为修改的出发点。《虞书》‘璇玑玉衡’，是观测天象的最早仪器，而制作形式已失传。汉代人创造的浑天仪，即是璇玑玉衡的遗制，唐代宋代都仿效制造。至元代才有简仪、仰仪、窥几、景符等仪器，比古代周全。明代于齐化门南侧倚城建筑了观象台，仿元代建制作浑仪、简仪、天体仪，置于台上，台下设有晷影堂，圭表壶漏，清初因循。康熙八年，皇上命造新仪，十一年，造成，安置于台上，旧仪器则移藏别处。五十四年，西洋人纪理安炫耀其能而灭弃古法，奏本制造象限仪，便将旧仪器用作废铜，仅存明代仿元所制的浑仪、简仪和天体仪三种。所制象限仪也置于台上。按《明史》说：‘嘉靖年间修相风杆和简仪、浑仪，设立四大表以测晷影长度，而立运仪、正方案、悬晷、偏晷，都齐备在观象台上，以元代的法制为断。’本人于康熙五十二三年间，担任蒙养斋江编官，屡次赴观象台观测验证。见台下所遗旧时仪器很多，而元代制造的简仪、仰仪等仪器，都有王恂、郭守敬监造者姓名。虽然有些残缺，但观其遗制，想见他们创造的苦心，不觉使人肃然起敬。乾隆年间，钦天监臣受西洋人愚弄，屡次想砸台下剩余的仪器作废铜送往制造局，幸好有廷臣奏请存留，礼部奉旨查验，才知仅存三部仪器，是纪理安熔毁旧仪器所幸存下来的。西洋人想借技术来传教，故将古法灭尽，使后世无所考证，以便奇货可居，其用心叵测，而钦天监臣无知无识，不尽量保存古代仪器，反而助其为虐，这是为何？乾隆九年冬，皇上圣

旨将这三部仪器移置于紫微殿前，古人用古代方法制造的器物，大概可以永久存留下来。”

又《论勾股》说道：“勾股和差相求，算学家都很留心研究，其方法可以说是详细完备了，但没有以勾股积与勾股和差设问的。元代学者李冶著《测圆海镜》，用余勾、余股立算，变幻莫测，五花八门，也没有涉及此问。是都不考虑，还是方法失传？《算法统宗·少广章》内，虽然有勾股积及勾弦差两题，但偶然合于勾三股四之数，不是一般性的方法。我就读蒙养斋，汇编《数理精蕴》时，就想方设法以补所缺。先用平方辗转推求，都不能解决，冥思苦想多日，后来终于得到用带从立方求勾股的两种方法。”

梅宦成终年八十三岁，谥号文穆。

梅枋，字导和，是梅宦成的第四个儿子。梅宦成编纂的《梅氏丛书辑要》六十余卷，书中所有的图都是梅枋绘制的。《增删算法统宗》里的图，大多数也出自他手。梅枋二十六岁去世。

(王渝生 译)

### 【原文】

晦成，字玉汝，以燕子。文鼎疑日差既有二根，即宜列二表，晦成以为：“定朔时既有高卑盈缩之加减矣，复用于此，岂非复乎？”文鼎因其说，然后悟交食之非缺，比之童乌九岁能与《太玄》。康熙乙未进士，改编修，与修国史。晦成肄业蒙养斋，以故数学日进。御制《数理精蕴》、《历象考成》诸书，皆与分纂。所著《增删算法统宗》十一卷，《赤水遗珍》一卷，《操缦卮言》一卷。

明代算家，不解立天元术，晦成谓立天元一即西法之借根方，其说曰：“尝读《授时历草》求弦矢之法，先立天元一为矢，而元学士李冶所著《测圆海镜》，亦用天元一立算。传写鲁鱼，算式讹舛，殊不易读。明唐荆川、顾箬溪两公互相推重，自谓得此中三昧。荆川之说曰：‘芝士著书，往往以秘其机为奇，所谓天元一云尔，如积求之云尔，漫不省其为何语。’而箬溪则言：‘细考《测圆海镜》，如求城径，即以二百四十为天元，半径即以一百二十为天元，即知其数，何用算为？似不必立可也。’二公之言如此，余于顾说颇不谓然，而无以解也。后供奉内廷，蒙圣祖仁皇帝授以借根之法，且谕曰：‘西人名此书为《阿尔热八达》，译言东来法也。’敬受而读之，其法神妙，诚算法之指南，而窃疑天元一之术颇与相似。复取《授时历草》观之，乃焕然冰释，殆名异而实同，非徒似之而已。夫元时学士著书，台官治历，莫非此物。乃历久失传，犹幸远人慕化，复得故物。东来之名，彼尚不忘所自，而明人视若赘疣而欲弃之。噫！好学深思如唐、顾二公，尚不能知其意，而浅见寡闻者，又何足道哉？”

明史馆开，晦成与修《天文》、《历志》，呈总裁书曰：“一，《历志》半系先祖之藁，但屡经改窜，非复原本，其中讹舛甚多。凡有增删改正之处，皆逐条签出。一，《天文志》不宜入《历志》，拟仍另编。盖历以钦若授时，置闰成岁，其术委曲繁重，其理精微，为说深长。且有明二百七十余年沿革非一事，造历者非一家，皆须入志。虽尽力删削，卷帙犹繁。若加入《天文志》之说，则恐冗杂不合史法。自司马氏分《历》与《天宫》为二书，历代因之，似不可易。一，《天

文志》例载天体、星座、次舍、仪器、分野等事，《辽史》谓天象千古不变，历代之志天文者近于衍，其说似是而非。盖天象虽无古今之异，而古今之言天者，则有疏密之殊。况恒星去极，交宫中星，晨昏隐现，岁岁有差，安得谓千古不易？今拟取天文家精妙之说著于篇；其不足信者，拟削之。”

又《时宪志用图论》曰：“客问于梅子曰：‘史以纪事，因而不创。闻子之志《时宪》也用图，此固《二十一史》所无，而子创为之，宜执事以为非体而欲去之也。而子固执己见，复嘤嘤上言，独不记昌黎之自讼乎？吾窃为子危之！’梅子曰：‘吾闻史之道贵信而直，余本不愿为史官，总裁谓《时宪》、《天文》两志非专家不能办，不以为固陋而委任之。余既不获辞，不得不尽其职。今客谓旧史无图而疑余之创，窃谓史之记事，亦视其信否耳，因、创非所计也。夫后史之增于前者多矣，《汉书》十志，已不侔于八书，而《后汉皇后本纪》与《魏书》之志《释老》，《唐书》之传《公主》，《宋史》之传《道学》，皆前史所无，又何疑于国史用图之为创哉？且客未读《明史》耶？《明史》于割员弧矢、月道距差诸图，备载《历志》，何《明史》不疑为创，而顾疑余乎？’客曰：‘后史增于前者，必非无因，若《明史》之用图，亦有说欤？’梅子曰：‘疑以传疑，信以传信，《春秋》法也，作史者谁能易之？古之治历者数十家，大率不过增损日法，益天周，减岁余，以求合一时而已。即《太初》之起数钟律，《大衍》之造端蓍策，亦皆牵合，并未能深探天行之故，而发明其所以然之理。本未尝有图，史臣何从取而载之？至元郭太史修《授时》，不用积年日法，全凭实测，用勾股割员以求弦矢，于是有割圆诸

图载于《历草》。作《元史》时，不知采摭，则宋、王诸公之疏也。明之《大统》，实即《授时》。本朝纂修《明史》诸公，以义非图不明，遂采《历草》入志，其识极超。复经圣君贤相鉴定，不以为非体而去之，俾精义传于无穷，洵足开万古作史者之心胸矣。至于《时宪》立法之妙，义蕴之奥，悉具于图，更不可去。如必以去图为合体，岂以《明史》为非体，而本朝之制不足法欤？且客亦知《时宪》之图所自来乎？我圣祖仁皇帝悯绝学之失传，留心探索四十余年，见透底蕴，始亲授儒臣，作图立说，以阐明千古不传之秘，即《御制历象考成》是也。余亲承圣训，实与汇编之列。彼前辈纂修《明史》，尚不忍没古人之善，创例以传之。而余以承学之臣，恭纪御制，顾恐失执事之意，而迁就迎合，以致圣学不彰，貽误后学，尚得谓之信史乎？不信之史，人可塞责，而何用余越俎而代之？余之嘍嘍，非沽直，不得已也。然则韩子之自讼，亦谓其言之可以已者耳。使韩子果务为容悦以求幸免，则《诤臣》之论，《佛骨》之表，又何为若是其侃侃哉？’客唯唯而退。”

又《仪象论》曰：“齐政授时，仪象与算术并重。盖非算术，无以预推节候以前民用；非仪象，无以测现在之行度，以验推步之疏密，而为修改之端也。《虞书》‘璇玑玉衡’，为仪象之权舆，其制不传。汉人创造浑天仪，即玑衡遗制，唐、宋皆仿为之。至元始有简仪、仰仪、窥几、景符等器，视古加详矣。明于齐化门南倚城筑观象台，仿元制作浑仪、简仪、天体三仪，置于台上，台下有晷影堂，圭表壶漏，国初因之。康熙八年，命造新仪，十一年，告成，安置台上，其旧仪移藏

他室。五十四年，西人纪理安欲炫其能而灭弃古法，复奏制象限仪，遂将所遗旧器用作废铜，仅存明仿元浑仪、简仪、天体三仪而已。所制象限仪成，亦置台上。按《明史》云：‘嘉靖间修相风杆及简、浑二仪，立四大表以测晷影，而立浑仪、正方案、悬晷、偏晷，具备于观象台，一以元法为断。’余于康熙五十二三年间，充蒙养斋汇编官，屡赴观象台测验。见台下所遗旧器甚多，而元制简仪、仰仪诸器，俱有王恂、郭守敬监造姓名。虽不无残缺，然睹其遗制，想见创造苦心，不觉肃然起敬也。乾隆年间，监臣受西人之愚，屡欲废台下余器作铜送制造局，赖廷臣奏请存留，礼部奉旨查检，始知仅存三仪，殆纪理安之烬余也。夫西人欲籍技术以行其教，故将尽灭古法，使后世无所考，彼益得以居奇，其心叵测。乃监臣无识，不思存什一于千百，而反助其为虐，何哉？乾隆九年冬，有旨移置三仪于紫微殿前，古人法物，庶几可以永存矣。”

又《论勾股》曰：“勾股和较相求，言算学者莫不留心，其法可谓详且备矣，未有以勾股积与勾弦和较为问者。元学士李冶著《测圆海镜》，用余勾、余股立算，神明变化，几如五花八门，亦未及此。岂俱未计及耶？抑有其法而遗之耶？《统宗少广章》内，虽有勾股积及勾弦较两题，乃偶合于勾三股四之数，非通法。昔待罪蒙养斋，汇编《数理精蕴》，意欲立法以补其缺。先用平方辗转推求，皆不能御，思之累日，而后得用带纵立方求勾股二法。”

卒，年八十有三，谥文穆。

钊，字导和，晦成第四子也。晦成纂《丛书辑要》六十

余卷，图皆所绘。删订《统宗》图，十之七八，皆出其手。年二十六，卒。

## 梅文鼎 梅文儂传

### ——《清史稿》卷五〇六

【说明】梅文鼎（公元1642—1671年），字和仲，梅文鼎二弟。自幼随兄学习研究天文历法和数学。共同撰著《步五星式》六卷。可惜早逝。

梅文儂，字尔素，梅文鼎四弟。生于顺治四年（公元1647年），卒年不详。从小随梅文鼎、梅文鼎研习历算，在其兄指导下，取得了不少成果。梅文儂著有《中西经星同异考》一卷、《授时步交食式》一卷、《南极诸星考》一卷等天文学著作。他的数学著作有《几何类求》、《比例规用法何如》等。又曾为《西洋新法历书》中《比例规解》补算式，为梅文鼎《度算释例》中所采用。

梅文鼎，字和仲，梅文鼎的二弟。初学历法时，还没有《五星通轨》这样的书，计算无从下手。他同梅文鼎依据《元史·历经》，以平立定三差法列出五星盈缩数表，然后计算，撰得《步五星式》六卷。早年去世。

梅文儂，字尔素，梅文鼎的四弟。著《中西经星同异考》一卷。该书以三垣二十八宿星名，依《步天歌》中星名

的顺序，排列其目，而以中西星名的有无、多寡分注其下，载古歌和西歌于书后。古歌就是中国古代的《步天歌》，西歌则是利玛窦所撰《经天该》。至于中国不可见的南极诸星，则根据汤若望《西洋新法历书》及南怀仁《仪象志》，进行考证补歌，附于卷末。该书卷首《发凡》略约说道：“考察日月五星的运行，若不先确定二十八宿的位置，则无从下手。故称‘日月五星如乘坐的车船，恒星是地面标志；日月五星如行走的棋子，恒星是棋盘。’所谓‘恒’，是说它自古不易；所谓‘经’，是说它不同纬星南北行，‘经’也有‘恒’的意义。该书专以中西两家所传的星歌星名考证其多寡和异同，故称《经星同异考》。论星官的书，自黄帝以来，重黎、羲和，撰天文志的人，众说纷纭。汉代张衡说：‘中外的星官常用的有一百二十四个，有名称的有三百二十个，包含二千五百个星，还有很微小的星共有一万一千五百二十个。’到三国时代，太史令陈卓才列出甘德、石申、巫咸三家所著的星官，总计二百八十三颗星官，一千四百八十四颗星。自唐代以来，用天文仪器考察测量，到宋代的《两朝志》，才能说某星去极多少度，入某星多少度，比较详细。这是中国的天文学家的记载。西方天文学家源远流长，据其书所译，周赧王丙寅年（公元138年）有古地末测星，汉永和戊寅年有多禄某测星，明嘉靖乙酉年（公元1525年）有尼谷老测星，万历乙酉年（公元1585年）有第谷测星，崇祯戊辰年（公元1628年）有汤若望测星，清康熙壬子年（公元1672年）南怀仁著《仪象志》，又依岁差改定黄经及赤经。现依南怀仁《志》，《表》考其大小，分为六等。一等大星十六个，二等星六十八个，三等星二百零

八个，四等星五百一十二个，五等星三百四十二个，六等星七百三十二个，总计一千八百七十八颗星。其微小的星，则数不胜数。这是西洋天文学家的说法。”

梅文僂有多年的算稿，梅文鼎为其录存，名为《授时步交食式》一卷。又有《几何类求》。《西洋新法历书》中的《比例规解》，本来没有例题，梅文鼎著《度算》时，用梅文僂所补的例题，并参考了陈葑谟的《尺算用法》。

(王渝生 译)

### 【原文】

文僂，字和仲，文鼎从弟子。初学历时，未有五星通轨，无从入算。与兄文鼎取《元史·历经》，以三差法布为五星盈缩立成，然后算之，共成《步五星式》六卷。早卒。

文僂，字尔素，文鼎季弟也。著《中西经星同异考》一卷。以三垣二十八宿星名，依《步天歌》次第，胪列其目，而以中、西有无多寡分注其下，载古歌、西歌于后。古歌即《步天歌》，西歌则利玛窦所撰《经天该》也。其南极诸星，则据汤若望《算书》及南怀仁《仪象志》，为考证补歌，附之于末。其《发凡》略言：“齐七政，非先定恒星，则无从著手。故曰‘七政如乘传，恒星其地志也；七政如行棋，恒星其揪局也。’曰‘恒’者，谓其终古不易；曰‘经’者，谓其不同纬星南北行，‘经’亦有‘恒’之义焉。是编专以中、西两家所传之星歌星名考其多寡同异，故曰《经星同异考》。星官之书，自黄帝始，重黎、羲和，志天文者，纷糅不一。汉张衡云：‘中外之官常明者百有二十四，可名者三百二十，为星二千五百，微星之数盖万一千五百二十。’至三国时，太史令陈

卓始列甘、石、巫咸三家所著星，总二百八十三宫，一千四百八十四星。自唐以来，以仪考测，迨宋《两朝志》，始能言某星去极若干度，入某星若干度，为说较详。此中国之言星学者。西儒星学远有端绪，据其书所译，周赧王丙寅古地未一测，汉永和戊寅多禄某一测，明嘉靖乙酉尼谷老一测，万历乙酉第谷一测，崇祯戊辰汤若望一测。国朝康熙壬子，南怀仁著《仪象志》，又依岁差改定黄经及赤经。今依南公《志》、《表》，稽其大小，分为六等。一等大星一十有六，二等星六十有八，三等星二百有八，四等星五百一十有二，五等星三百四十有二，六等星七百三十有二，总计一千八百七十八。其微茫小星，则不能以数计。此泰西之学也。”

文僂又有累年算稿，文鼎为录存，名曰《授时步交食式》一卷。又有《几何类求》。《新法算书》中《比例规解》，本无算例，文鼎作《度算》，用文僂所补，而参之以陈荇谟《尺算用法》。

# 明安图传

## ——《清史稿》卷五〇六

【说明】明安图（公元？—1764年），字静庵，蒙古正白旗人。清代数学家和天文学家。少年时为官学生，被选拔入清政府钦天监专门学习天文、历法和数学，结业后毕生从事天文工作，曾任钦天监时宪科五官正、钦天监监正等官职。

明安图对科学的贡献是多方面的，在数学方面，明安图经过三十余年的不懈努力，创立割圆连比例法和级数回求法，证明了由法国传教士杜德美传入的三个无穷级数公式：圆周率 $\pi$ 的无穷级数表达式，正弦和正矢的幂级数展开式，此外还独立得到了反正弦和反正矢的幂级数展开式等六个公式，从而使无穷级数研究成为清代数学中一个相当活跃的研究领域。他的数学成就总结在《割圆密率捷法》一书中，这部著作在他生前只撰写了一部分，后由其学生陈际新、张肱及其子明新于乾隆三十九年（公元1774年）共同整理完成。道光十九年（公元1839年）由岑建功刊刻行世。

在天文学方面，明安图曾参加编撰《历象考成》、《历象考成后编》和《仪象考成》等三部重要天文学著作。他还曾两次亲赴新疆地区主持或参加地图测绘工作，为掌握我国新

疆西部地区疆域情况及《乾隆内府舆图》的绘制作出了重要贡献。

明安图，字静庵，蒙古正白旗人，曾任钦天监监正。他曾向康熙皇帝学习数学，参与编撰《御定历象考成后编》、《御定仪象考成》。由于西方学者杜德美有用无穷级数推算精确的圆周率值及求正弦、正矢的方法，感到其原理深奥，不易理解，于是钻研三十余年，著《割圆密率捷法》四卷。卷一为“步法”（即算法或公式），除杜氏三法外，创补弧背求通弦和弧背求矢法，这两个公式是袭用杜氏原法，但各项一律用4除。还创补正弦求弧背（反正弦幂级数展开式）、正矢求弧背（反正矢幂级数展开式），并通弦求弧背，矢求弧背，连同前二式共六个公式，与杜氏三法加在一起共成九法。其中正弦求弧背法（已知正弦线长求相应弧长的方法，设全弧长为 $2a$ ，半径为 $r$ ）是，以正弦 $r \sin \frac{a}{r}$ 为连比例的比例中项，半径 $r$ 为连比例的首项，相继求出无穷级数中自变量的相应

各次幂值： $r \sin \frac{a}{r}$ ， $\frac{(r \sin \frac{a}{r})^3}{r^2}$ ， $\frac{(r \sin \frac{a}{r})^5}{r^4}$ ， $\frac{(r \sin \frac{a}{r})^7}{r^6}$ ，

$\frac{(r \sin \frac{a}{r})^9}{r^8}$ 。再以 $1^2$ ， $3^2$ ， $5^2$ ， $7^2$ ， $9^2$ 等为累乘时的乘数，以

$2 \times 3$ ， $4 \times 5$ ， $6 \times 7$ ， $8 \times 9$ 等为累除时的除数。然后用 $r \sin \frac{a}{r}$

为无穷级数第一项的值,  $\frac{1^2}{2 \times 3} \times \frac{(r \sin \frac{a}{r})^3}{r^2}$  为第二项的值,

$\frac{1^2 \times 3^2}{2 \times 3 \times 4 \times 5} \times \frac{(r \sin \frac{a}{r})^5}{r^4}$  为第三项的值,  $\frac{1^2 \times 3^2 \times 5^2}{2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7}$

$\times \frac{(r \sin \frac{a}{r})^7}{r^6}$  为第四项的值, …像这样继续进行计算, 直到所得数值只有一位数为止。将所得数值相加, 即得所求之弧长

a:

$$a = r \sin \frac{a}{r} + \frac{1}{3!} \times \frac{(r \sin \frac{a}{r})^3}{r^2} + \frac{1^2 \times 3^2}{5!} \times \frac{(r \sin \frac{a}{r})^5}{r^4} + \dots \quad (\text{如})$$

以  $\arcsin x = \frac{a}{r}$  表示, 则上式可化为现在通用的反正弦幂级数

展开式:  $\arcsin x = x + \frac{1}{3!} x^3 + \frac{1^2 \times 3^2}{5!} x^5 + \frac{1^2 \times 3^2 \times 5^2}{7!} x^7 + \dots$ 。

正矢求弧背法 (已知正矢线长, 求相应弧长的方法) 是, 以

$2r \text{ vers } \frac{a}{r}$  为连比例第三项, 仍以半径  $r$  为连比例首项, 相继

求出无穷级数中自变量的相应各次幂值:  $\frac{(2r \text{ vers } \frac{a}{r})^2}{r}$ ,

$\frac{(2r \text{ vers } \frac{a}{r})^3}{r^2}$ ,  $\frac{(2r \text{ vers } \frac{a}{r})^4}{r^3}$ ,  $\frac{(2r \text{ vers } \frac{a}{r})^5}{r^4}$ 。再以  $1^2, 2^2, 3^2,$

$4^2, 5^2$  等为累乘时的乘数, 以  $3 \times 4, 5 \times 6, 7 \times 8, 9 \times 10$  等为

累除时的除数。然后以  $2r \text{ vers } \frac{a}{r}$  为无穷级数第一项的值，以

$\frac{1^2}{3 \times 4} \times \frac{(2r \text{ vers } \frac{a}{r})^2}{r}$  为第二项的值，以  $\frac{1^2 \times 2^2}{3 \times 4 \times 5 \times 6} \times$

$\frac{(2r \text{ vers } \frac{a}{r})^3}{r^2}$  为第三项的值，以  $\frac{1^2 \times 2^2 \times 3^2}{3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8} \times$

$\frac{(2r \text{ vers } \frac{a}{r})^4}{r^3}$  为第四项的值，…像这样继续进行计算，直到所

得数值只有一位数为止。将所得数值相加，乘以半径  $r$ ，开平方，即得所求之弧长  $a$ 。已知通弦（弦长）求弧背（弧长）的方法是在上述各项中再多除以 4。已知矢求弧背，则在连比例第三项中又多乘以 4。此外还创立由余弧（ $90^\circ$ 弧与本弧之差）求正弦、正矢，余弦、余矢求本弧，以及借弧（ $45^\circ$ 弧与本弧之差）与正弦、余弦互求等四种算法。卷二为“用法”，对于已知角度求八种三角函数值，以及平面三角形和球面三角形边角相求问题，共列举七个例题。卷二指出，今法之所以比古法精密，是由于应用了三角形的缘故。然而解三角形时不用三角函数表则不能相互推算。只有用这里所讲的方法，才易于编制三角函数表。以之解三角形，则不用表而得数与用表相同。三、四两卷为“法解”，都是用来阐明弦、矢与弧长互求公式的依据。其方法是先由本弧弦长推导出本弧弦长与二分之一弧的弦长的关系式，然后由本弧弦长和二分之一弧的弦长分别推导出本弧弦长与三分之一弧的弦长和四分之一弧弦长的关系式，由本弧弦长和三分之一弧的弦长推导出

本弧弦长与五分之一弧的弦长的关系式。又因为二分、五分相乘得十分，十分自乘得百分，十分、百分相乘得千分，十分、千分相乘得万分，于是以半径  $r$  为连比例首项，本弧弦长  $c$  为连比例第二项，各按上述相乘方法可相继推导本弧弦长与十分之一弧、百分之一弧、千分之一弧和万分之一弧的弦长的关系式。经比较可得已知弧长  $2a$  求弦长  $c$  的公式为：

$$c = 2a - \frac{1}{24} \times \frac{(2a)^3}{r^2} + \frac{1}{24 \times 80} \times \frac{(2a)^5}{r^4} - \frac{1}{24 \times 80 \times 168} \times \frac{(2a)^7}{r^6} + \frac{1}{24 \times 80 \times 168 \times 288} \times \frac{(2a)^9}{r^8} - \frac{1}{24 \times 80 \times 168 \times 288 \times 440} \times \frac{(2a)^{11}}{r^{10}} + \frac{1}{24 \times 80 \times 168 \times 288 \times 440 \times 624} \times \frac{(2a)^{13}}{r^{12}} - \frac{1}{24 \times 80 \times 168 \times 288 \times 440 \times 624 \times 840} \times \frac{(2a)^{15}}{r^{14}} + \dots$$

其中各项系数分母中的数字都除以 4，则  $\frac{24}{4} = 6 = 2 \times 3$ ， $\frac{80}{4} = 20 = 4 \times 5$ ， $\frac{168}{4} =$

$42 = 6 \times 7$ ， $\frac{288}{4} = 72 = 8 \times 9$ ， $\frac{440}{4} = 110 = 10 \times 11$ ， $\frac{624}{4} = 156 =$

$12 \times 13$ ， $\frac{840}{4} = 210 = 14 \times 15$ ，因此，以 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8,

9 等数两两相乘  $2 \times 3$ ,  $4 \times 5$ ,  $6 \times 7$ ,  $8 \times 9$  等为累除时的除数。

(据此可将上式化为： $c = 2a - \frac{1}{4 \times 3!} \times \frac{(2a)^3}{r^2} + \frac{1}{4^2 \times 5!} \times$

$\frac{(2a)^5}{r^4} - \frac{1}{4^3 \times 7!} \times \frac{(2a)^7}{r^6} + \dots$ 。) 又以弦长  $c$  求得弧长  $2a$ ： $2a =$

$c + \frac{1}{4 \times 3!} \times \frac{c^3}{r^2} + \frac{9}{4^2 \times 5!} \times \frac{c^5}{r^4} + \frac{225}{4^3 \times 7!} \times \frac{c^7}{r^6} + \frac{11025}{4^4 \times 9!} \times \frac{c^9}{r^8} +$

$\frac{893025}{4^5 \times 11!} \times \frac{c^{11}}{r^{10}} + \frac{108056025}{4^6 \times 13!} \times \frac{c^{13}}{r^{12}} + \dots$  在上一公式中, 分别以后一项系数的分子为被除数; 再使各项的幂次增加二次, 即将公式中自变量的一次幂  $c = \frac{c}{r^0}$  变为三次幂  $\frac{c^3}{r^2}$ , 三次幂  $\frac{c^3}{r^2}$  变为五次幂  $\frac{c^5}{r^4}$ , 等等; 然后以前一项系数的分子为除数, 被除数除以

除数, 相继得到自变量三次幂的系数分子 1, 为 1 的自乘  $1^2$ , 自变量五次幂系数分子中的因数 9, 为 3 的自乘  $3^2$ , 自变量七次幂系数分子中的因数 25, 为 5 的自乘  $5^2$ , 自变量七次幂系数分子中的因数 49, 为 7 的自乘  $7^2$ , 自变量十一次幂的系数分子中的因数 81, 为 9 的自乘  $9^2$ , 自变量十三次幂的系数分子中的因数 121, 为 11 的自乘  $11^2$ , 自变量十五次幂的系数分子中的因数 169, 为 13 的自乘  $13^2$ , 因此以 1、3、5、7、9 等数各自乘  $1^2$ 、 $3^2$ 、 $5^2$ 、 $7^2$ 、 $9^2$  等为累乘时的乘数。(据此可将

上式化为:  $2a = c + \frac{1^2}{4 \times 3!} \times \frac{c^3}{r^2} + \frac{1^2 \times 3^2}{4^2 \times 5!} \times \frac{c^5}{r^4} + \frac{1^2 \times 3^2 \times 5^2}{4^3 \times 7!} \times \frac{c^7}{r^6}$

+ ... )。其次, 仿照已知弧长求弦长的方法, 可推导出本弧正矢与十分之一弧、百分之一弧、千分之一弧和万分之一弧的正矢的关系式。再经比较可得已知弧长  $2a$  求正矢  $r \text{ vers } \frac{a}{r}$  的

公式为:  $r \text{ vers } \frac{a}{r} = \frac{1}{2} \times \frac{a^2}{r} - \frac{1}{2 \times 12} \times \frac{a^4}{r^3} + \frac{1}{2 \times 12 \times 30} \times \frac{a^6}{r^5} - \frac{1}{2 \times 12 \times 30 \times 56} \times \frac{a^8}{r^7} + \frac{1}{2 \times 12 \times 30 \times 56 \times 90} \times \frac{a^{10}}{r^9} - \frac{1}{2 \times 12 \times 30 \times 56 \times 90 \times 132} \times \frac{a^{12}}{r^{11}} +$

$$\frac{1}{2 \times 12 \times 30 \times 56 \times 90 \times 132 \times 182} \times \frac{a^{14}}{r^{13}} -$$

$$\frac{1}{2 \times 12 \times 30 \times 56 \times 90 \times 132 \times 182 \times 240} \times \frac{a^{16}}{r^{15}} + \dots。而 12=3 \times$$

4, 30=5×6, 56=7×8, 90=9×10, 132=11×12, 182=13×14, 240=15×16, 因此, 以 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 等数两两相乘 3×4, 5×6, 7×8, 9×10 等为累除时的除数。(据

此可将上式化为:  $r \text{ vers } \frac{a}{r} = \frac{1}{2!} \times \frac{a^2}{r} - \frac{1}{4!} \times \frac{a^4}{r^3} + \frac{1}{6!} \times \frac{a^6}{r^5} -$

…。) 又以正矢  $r \text{ vers } \frac{a}{r}$  求得弧长 (设全弧长为 2a):  $a^2 = 2r$

$$\left\{ \frac{1}{2!} (2r \text{ vers } \frac{a}{r}) + \frac{1}{4!} \times \frac{(2r \text{ vers } \frac{a}{r})^2}{r} + \frac{4}{6!} \times \frac{(2r \text{ vers } \frac{a}{r})^3}{r^2} + \right.$$

$$\left. \frac{36}{8!} \times \frac{(2r \text{ vers } \frac{a}{r})^4}{r^3} + \frac{576}{10!} \times \frac{(2r \text{ vers } \frac{a}{r})^5}{r^4} + \frac{14400}{12!} \times \right.$$

$$\left. \frac{(2r \text{ vers } \frac{a}{r})^6}{r^5} + \frac{518400}{14!} \times \frac{(2r \text{ vers } \frac{a}{r})^7}{r^6} + \frac{25401600}{16!} \times \right.$$

$$\left. \frac{(2r \text{ vers } \frac{a}{r})^8}{r^7} + \dots。在上一公式中, 自第二项后, 1、4、36、$$

576 等为后一项系数的分子, 以其作被除数; 再使各项的幂次数增加二次, 以前一项系数的分子作除数。仿照上述通弦法, 相继除得自变量二次幂的系数分子 1, 为 1 的自乘 1<sup>2</sup>; 自变量三次幂的系数分子 4, 为 2 的自乘 2<sup>2</sup>; 自变量四次幂系数分子中的因数 9, 为 3 的自乘 3<sup>2</sup>; 自变量五次幂系数分子中的因数

16, 为 4 的自乘  $4^2$ ; 自变量六次幂系数分子中的因数 25, 为 5 的自乘  $5^2$ ; 自变量七次幂系数分子中的因数 36, 为 6 的自乘  $6^2$ ; 自变量八次幂系数分子中的因数 49, 为 7 的自乘, 因此以 1、2、3、4、5 等数各自乘  $1^2$ 、 $2^2$ 、 $3^2$ 、 $4^2$ 、 $5^2$  等为累乘时的乘数。(据此可将上式化为:  $a^2 = 2r \left\{ \frac{1}{2!} \times (2r \text{ vers } \frac{a}{r}) + \frac{1}{4!} \times \frac{(2r \text{ vers } \frac{a}{r})^2}{r} + \frac{1^2 \times 2^2}{6!} \times \frac{(2r \text{ vers } \frac{a}{r})^3}{r^2} + \frac{1^2 \times 2^2 \times 3^2}{8!} \times \frac{(2r \text{ vers } \frac{a}{r})^4}{r^3} + \dots \right\}$ 。) 书未完成而明安图逝世, 后由其子明新续写。

明新, 字景臻, 是明安图的小儿子, 为钦天监食俸生。明安图病危时, 将所著《割圆密率捷法》交给他续写。明新遵从父亲遗命, 与其父的学生陈际新、张肱共同续成了这部书。

陈际新, 字舜五, 宛平(今属北京市丰台区)秀才, 曾任钦天监灵台郎, 为监正明安图的得意弟子。续写明安图《割圆密率捷法》, 据本求源, 推算研究, 并以明安图生前面授的知识进行评断, 终于在乾隆三十九年(1774年)完成了这部著作。

(何绍庚 译)

### 【原文】

明安图, 字静庵, 蒙古正白旗人。官钦天监监正。受数学于圣祖, 预修《御定历象考成后编》、《御定仪象考成》。因西士杜德美用连比例演周径密率及求正弦、正矢法, 知其理

深奥，索解未易，因积思三十余年，著《割圆密率捷法》四卷。一曰步法，于杜氏三法外，补创弧背求通弦、求矢法，仍杜氏原法，但通加一四除耳。又弦、矢求弧背，并通弦、矢求弧背，凡六法，合杜氏共成九法。其弦求弧背法，以弦为连比例二率，半径为一率，求得二、四、六、八、十诸率。以一、三、五、七、九之五数各自乘，为累次乘数。以二、三、四、五、六、七、八、九相挨两两相乘，为累次除数。即用二率为第一得数。复置四率，以第一乘数乘之，第一除数除之，为第二得数。又置六率，以第一、第二乘数乘之，第一、第二除数除之，为第三得数。又置八率，以第一、第二、第三乘数乘之，第一、第二、第三除数除之，为第四得数。如是累求，至所得数只一位止。乃并之，即所求之弧背也。矢求弧背法，倍正矢为连比例三率，亦以半径为一率，求得五、七、九、十一诸率。以一、二、三、四、五之五数各自乘，为屡次乘数。三、四、五、六、七、八、九、十相挨两两相乘，为屡次除数。即用三率为第一得数。复置五率，以第一乘数乘之，第一除数除之，为第二得数。又置七率，以第一、第二乘数乘之，第一、第二除数除之，为第三得数。又置九率，以第一、第二、第三乘数乘之，第一、第二、第三除数除之，为第四得数。如是累求，至所得数只一位而止。乃并之，与半径相乘为实（《清史稿》脱以上十字，今据《畴人传》补），开平方，即所求之弧背也。通弦求弧背，亦各加一四除。矢求弧背，则三率又多加一四因。更创余弧求弦矢，余弦矢求本弧，及借弧与正、余弦互求四术。二曰用法，以角度求八线，及直线、弧线三角形边角相求，共设七题。谓今法所

以密于古者，以用三角形也。然三角形非用八线表不能相求，惟用此法，以之立表则甚易，以之推三角形，则不用表而得数同。三、四两卷曰法解，皆阐明弦、矢与弧背相求之根。其法先以一分弧通弦求二分弧通弦之数。次以一分、二分弧通弦求三分、四分全弧通弦之数，以一分、三分弧通弦求五分全弧通弦之数。又因二分、五分相乘得十分，十分自乘得百分，十分、百分相乘得千分，十分、千分相乘得万分，遂以半径为一率，一分弧通弦为二率，各如相乘之率数，求得十、百、千、万诸分弧率数。比例得弧背求通弦、应减四率二十四分之一，加六率八十分之一，减八率一百六十八分之一，加十率二百八十八分之一，减十二率四百四十分之一，加十四率六百二十四分之一，减十六率八百四十分之一。各四归之，则二十四得六，为二三相乘数；八十得二十，为四五相乘数；一百六十八得四十二，为六七相乘数；二百八十八得七十二，为八九相乘数；四百四十得一百一十，为十与十一相乘数；六百二十四得一百五十六，为十二与十三相乘数；八百四十得二百一十，为十四与十五相乘数，故以二、三、四、五、六、七、八、九等数两两相除，为屡次除数。又以通弦求得二率一分，多四率一分，六率九分，八率二百二十五分，十率一万一千二十五分，十二率八十九万三千二十五分，十四率一亿八百五万六千二十五分。得后率分数为实；各递降二等，使二率降为四率，四率降为六率，得前率分数为法。以法除实，得四率一分，为一自乘数；六率九分，为三自乘数；八率二十五，为五自乘数；十率四十九分，为七自乘数；十二率八十一分，为九自乘数；十四率一百二十一分，为十一

自乘数；十六率一百六十九分，为十三自乘数，故以一、三、五、七、九等数各自乘，为屡次乘数。次如求通弦法（《清史稿》脱“如”字，今据《畴人传》补），求得十、百、千、万诸分弧正矢率数。比例得弧背求正矢，应减五率十二分之一，加七率三十分之一，减九率五十六分之一，加十一率九十分之一，减十三率一百三十二分之一，加十五率一百八十二分之一，减十七率二百四十分之一。而十二为三四相乘数，三十为五六相乘数，五十六为七八相乘数，九十为九与十相乘数，一百三十二为十一与十二相乘数，一百八十二为十三与十四相乘数，二百四十为十五与十六相乘数，故以三、四、五、六、七、八、九等数两两相乘，为屡次除数。又以正矢求得五率一分，多七率四分，九率三十六分，十一率五百七十六分，十三率一万四千四百分，十五率五十一万八千四百分，十七率二千五百四十万一千六百分，为后率分数，各递降二等为前率分数。如前通弦法，除得五率一分，为一自乘数；七率四分，为二自乘数；九率九分为三自乘数；十一率十六分，为四自乘数；十三率二十五分，为五自乘数；十五率三十六分，为六自乘数；十七率四十九分，为七自乘数，故以一、二、三、四、五等数各自乘，为屡次乘数。书未成而卒，子新续之。

新，字景臻，安图季子。充食俸生。安图病且革，以所著《捷法》授之。新遵父命，与门下士陈际新、张肱共续成之。

陈际新，字舜五，宛平诸生。官灵台郎。为监正明安图高弟（《清史稿》脱后五字，今据《畴人传》补）。续明安图

《割圆密率捷法》，寻绪推究，质以生前面授之言，至乾隆甲午，始克成书。

# 博 启 传

## ——《清史稿》卷五〇六

【说明】博启，亦作伯启，字绘亭，满洲正白旗人，生卒年代不详。博启活动于清乾隆年间，晚清数学家，据故宫钦天监档案，乾隆五十年至五十八年（公元1785—1793年）为五官正，五十八年十二月为监副。著有《勾股形内容三事和较》一书，不分卷，有乾隆四十八年（公元1783年）自序。今传道光元年（公元1821年）姚元之抄本，藏北京图书馆。

勾股形内容三事谓弦上的高线、内切圆的直径及内接正方形边长。和谓加，较谓减。以上三事或其和较，任知其二，求解勾、股、弦，是为《勾股形内容三事和较》一书的主要内容。博启之前，中国传统数学对于求解勾股形以及构造满足给定条件的勾股形均有深入的研究，然而尚未论及由内容三事求解勾、股、弦的算法。《数理精蕴》（公元1723年）下编卷十二设有“勾股形内求中垂线及容方圆等形”一节，讨论由勾、股、弦求内容三事的算法。《勾股形内容三事和较》即在此启发之下，对内容三事及其和较反求勾、股、弦问题给出系统的讨论。《勾股形内容三事和较》一书未刊，人们向多以为其书失传。道光初，钦天监监正方履亨对该书的由方

边和中垂线求勾、股、弦算法有所了解并授之罗士琳（公元1789—1853年）。罗氏惜原书失传乃就所闻复加推演著为《勾股容三事拾遗》三卷附例一卷（公元1826年），遂使勾股形内容三事之大意得以流传。

近年来，《勾股形内容三事和较》抄本的发现使得该书的内容复明于世。兹据该抄本照录其目录于后，以资了解该书之概况。

《勾股形内容三事和较》目录

总论

总图

方边中垂线合图说

圆径中垂线合图说

方边圆径合图说

三事和较全图说

解略篇四则

等积形说八图

六十题总目

前法十

中法三十八

后法十二

绘图分数

《清史稿》《博启传》系罗士琳《续畴人传》《博启传》之过录本。以未见博启原著故罗氏所撰已属简略。《清史稿》据以过录又造成若干脱误以致不可卒读。兹据光绪二十二年测海山房石印本《续畴人传》、道光元年抄本《勾股形内容三事

和较》予以校勘，依校勘后的文字译为现代汉语。

博启，字绘亭，满洲正白旗人。乾隆年间为钦天监监副。曾因勾股形由三边和较求勾、股、弦的算法已很详备，而由内容方边，内容圆径、弦上的高线及其和较求勾、股、弦的算法尚未论及，于是就上述三事及其和较的六十种情形给出算法。可惜其书未曾刊布，算法业已失传。只有其中的由内容方边及弦上的高线求勾、股、弦的算法流传至今。具体的算法是用平行线分割内容正方形的面积产生四个小勾股形。因弦上的高线等于小勾、小股之和，内容方边即小弦，故可得小勾、小股。由相似形可知，小股比弦上的高线等于内容方边比勾；小勾比弦上的高线等于方边比股；小股比股等于方边比弦。由此可得勾、股、弦。道光初，方履亨为钦天监监正时，常以此题考试诸生。后来，甘泉的罗士琳在此题的启发之下著《勾股容三事拾遗》一书，使得博启的算法得以发扬。

罗士琳《续畴人传》博启传之传论称：“曾听方履亨监正说，博启监副通晓勾股形内容三事和较的算法，但已失传。故仿照上题的算法，用平行线分割圆半径幂产生四个小勾股形，以圆半径减弦上的高线，余，为小勾小股之和，圆半径为小弦，求得小勾、小股。由相似勾股形，小股比弦上的高等于圆半径比勾；小勾比弦上的高等于圆半径比股；小股比股等于圆半径比弦。又，以圆半径减内容方边，得差。用平行线分割此差幂产生四个小勾股形，以圆半径为小勾小股之和，差为小弦，求得小勾、小股。由相似勾股形，小股比圆半径等

于方边比勾；小勾比圆半径等于方边比股；小股比股等于差比弦。这些结果可以作为博启上题算法的补充。又用天元术演算内容三事和较共六十题，用天元、地元补充二十五种算法。著为《勾股容三事拾遗》四卷。将上述方法变通并用三角法演算，取内容方边，用方斜率求得内容方的对角线。以弦上的高为一率，内容圆半径为二率，对角线为三率，求得四率为高线和对角线夹角的正割，查三角函数表得角度，用此度数与四十五度相加减分别是弦上的高线所分内容圆的大小两弧的度数。另以内容圆半径为一率，弦上的高为二率，小弧的正割为三率，求得四率为勾。若以大弧的正割为三率，则所得四率为股。又若以大小两弧的正切分别为三率，则所得四率分别为大小两弧的弦分，两弦分相加即为勾股形的弦。其余二题与此相仿但所得结果有小数。其原因是三角函数表精确到个位，个位以下的小数舍去，故不如勾股法与天元术所得结果精确。有人妄说天元术不能解三角形和较类问题，这是拘泥于西法，不了解天元术之妙用的原因。岂知天元术创立于宋元之际，怎能预知西法三角形并给出算法呢？关键在于学者善于会通。设有三角形，已知一角，又知其对边与大边的和或对边与小边的和，求三边及垂线，此题若用西人常法则不能获解。若用天元术则不论求哪一边或其和较皆可由二次方程获解。由此可见天元术与西法的优劣了。

(李兆华 译)

### 【原文】

博启，字绘亭，满洲正白旗人。乾隆中，官钦天监监副。尝因勾股和较之术，前人论之极详，独勾股形中所容之方边、

圆径、垂线三事，尚缺而未备。爰以三事分配和较，创法六十。惜其书未刊，法不传。今所传者，唯有方边及垂线求勾、股、弦一题。法用平行线剖容方幂为四小勾股形，借垂线为小勾股和，借方边为小弦，求小勾、小股。以小股与垂线比，若方边与勾比；以小勾与垂线比，〔若方边与股比；以小股与股比，〕若方边与弦比。道光初，方履亨官监正，每举此题课士。其后得甘泉罗士琳力为表章，博术乃复明于世。

罗论云：“曩者闻方慎庵监正言绘亭监副有是法，失传。因仿监副遗法，用平行线剖半圆〔径〕幂为四小勾股形，以半圆径减垂线余，借为小勾股和，借半圆〔径〕为小弦，求得小勾、小股。以小股比垂线，〔若半圆径比勾；以小勾比垂线，〕若半圆径比股；以小股比股，若半圆径比弦。又以半圆径减方边，得较。用平行线剖较幂为四小勾股形，借半圆径为小勾股和，借较为小弦，求得小勾、小股。以小股比半圆径，若方边比勾；以小勾比半圆径，若方边比股；以小股比股，若较比弦。用补监副〔原文“监”、“副”倒置〕之佚〔原文作“遗”〕。复立〔原文作“用”〕天元〔一〕术演得三事和较六十题，更立天、地两元为广例二十五术，撰《勾股容三事拾遗》四卷。更试变通其术，御以八线，取方边，用方斜率求得容方中之斜线。以垂线为一率，半径为二率，斜线为三率，求得四率为正割。检八线表得度，用与四十五度相加减，得垂线所分之大小两弧。副以半径为一率，垂线为二率，小弧正割为三率，求得四率为勾。如以大弧正割为三率，求得四率为股。又如以大小两弧之两正切为三率，求得四率为大小两弧之两弦分〔原文“弦”、“分”倒置〕，相并得

弦。余二题仿此，其得数同，而尾数〔究〕有奇零。以八线表所列之数至单位止，单位以下，弃其余分，故不能如勾股与天元所得之〔数〕密合。或有妄诋天元术不能驭三角和较者，〔此徒泥西法不知天元之妙者也。〕抑知天元创于宋、元〔原文误作“明”〕之间，〔其时〕安能逆知西法之有三角〔形〕而预为立法〔乎〕？要在学者善为会通耳。试设平三角形，有一角而角在两边之中，有大边与对边和，有小边与对边和，求三边及垂线，此西人常法所不能御者。若立天元一术，则任求何边或和数或较数，皆一平方即得。然则天元术之与西法，其优劣可〔由此〕见矣。”

# 李 潢 传

## ——《清史稿》卷五〇七

【说明】李潢（公元？—1812年），字云门，湖北省钟祥人，清末数学家。乾隆三十六年（公元1771年）中进士，起初当翰林院编修，后来升为工部左侍郎。他博览群书，知识面宽，通晓天文、历法、音韵等学科，尤其是对数学非常精通。在四库全书馆中，他主持《九章算术》、《海乌算经》和《缉古算经》这几部书的校注工作。为功甚巨。

李潢，字云门，钟祥人。他于乾隆三十六年，考中进士，先是当翰林院编修，后任工部左侍郎。他博览群书，善于取众家之长，对天文、历法、音韵等都很有研究，尤其是在数学方面造诣很深。著作有《九章算术细草图说》九卷，还附录有《海岛算经细草图说》一卷，一共十卷书。

李潢在《重差图序》中说：“重差图有九个。望海岛一题原来有图解，其余八个无图，现在给它补充上去。两个图形相似，对应边成比例。比例式有四个变数，二、三变数乘积等于一、四变数的乘积。如果想用图形来证明它的话，先取一、三变数，加起来表示一条边，再取二、四变数，加起来

表示又一条边，用这两个边作长方形，把相对分点连结起来构成四个长方形。又作大长方形的对角线，就得到两对相似直角三角形，根据等量减等量其差相等的公理可证得结论成立。旧的图解在原图形外面另外作面积相等的二个长方形，离图形太远，证明思路曲折繁杂，这完全是不必要的。原图解又用相似四边形、五边形论证，似乎与直角三角形解法没有关系。但是，在原图形外补作直角三角形，则可用直角三角形求解。四个变数成比例的解题方法，在《九章算术》大米和小米一章中称为‘今有’。第一个变数叫所有变数，第二个叫所求变数，第三个叫所有数，第四个叫所求数，在直角三角形一章则统统叫做变数。刘徽注解中说：‘短直角边变数、长直角边变数，也就是短直角边和长直角边。’现在只说相似形对应边成比例，是为了简便的缘故，都用比例式中不同名数的变数相乘，再以与所求数同名的数去除求解，就可以解决。”书刚写好，未来得及定稿，李潢就患病。李嘱咐只有等苏州沈钦裴算校以后才可刻印。李死后八年，他的外甥程番采把沈钦裴请到家中校注后刊行，借以完成李的遗愿。

《九章算术》起初由戴东原从《永乐大典》中抄出，先在曲阜孔先生处刻印，又在常熟屈先生处刻印，两个刻本全是依照戴先生的校注本刊出。这个时期，古典数学书籍刚被发掘出来，校注工作比较困难，虽然校注，也不可能没有不妥之处。但是，广大学习《九章算术》的人，都要家藏一本，奉若经典，刘徽注的《九章算术》从此便有学术价值比较高的刊印本。李潢曾考虑到古代“算经十书”中，除《九章算术》最著名外，其次就属王孝通的《缉古算经》了。唐朝实

行科举选拔人材，唯独《缉古算经》四条限三年学完，说明这本书确实深奥难懂。社会上流传的有长塘鲍先生、曲阜孔先生、罗江李先生的三种刻本，又得知有汲古阁毛先生影印宋朝的刻本。这些本子都是只有简短的解题原则，但没有详尽的算法，又经传抄和多次刻印，错误地方一定存在。虽然又有阳城张先生用相当于设未知数列方程的方法推证演算，但是，这种方法是由宋元时代数学家所创立的，毕竟是在王孝通之后，似乎不符合这本书的原来意思。于是，李潢根据《九章算术》的精神，为《缉古算经》作校勘，凡是错误的地方纠正过来，凡是遗漏短缺的部分补充上去，写成《缉古算经考注》二卷，以说明解法原理，务必达到符合原意为止。书稿没有写成，李潢就病故。后来由南丰的刘衡让他的同乡用西洋人开方法增补演算细草，并且附录图形解释，在江西省刻印。这样作，反客为主，面目全非。裔采则用江西刻本，删去刘衡增加的图解和细草部分，仍然以李潢的《缉古算经考注》原稿刊布，恢复它的本来面目。

武进的李兆洛为这本书作序，序中说：“《缉古算经》写作目的是什么？原来是为了阐发《九章算术》减少宽度和工程审议两章的原意并且进行深入探讨。工程审议的解法主要是长宽相乘再乘以高或深，得体积。但是，现在又反过来，已知某些几何体积和差等求长宽高深，所求的数叫最小数。为啥叫最小数就为所求的数呢？答案是这样的，求大数就是以这个数为未知数的一元三次方程标准形式的各项系数可正可负，而小数则要求常数项为负，其它各项系数必须为正。天文台的具有梯形底和两斜侧面的楔形体台阶，堤坝等水利设

施，长方形仓库和圆形粮囤，具有长方底和两侧面楔形体米仓运出米后剩下的几何体等，它们的形状不同，但却可用三次方程求解，原因是什么呢？原来都是按照自然界规律办事。事物产生以后就有形，对形的认识就产生意，意的深入发展就出现数的概念。斜劈立方体，得两个三棱柱，再劈一个三棱柱得一个方锥和一个四面楔形体。所得方锥与四面楔形体的体积之比为 $2:1$ ，这是不可改变的自然规律。今在平地之上搞建筑，利用斜劈的方法，无论所得的三棱柱、方锥或四面楔形体，都求体积。用所求数为未知数列三次方程，其中常数项、一次项、二次项和三次项系数按体积分别求出，解方程得所求数。如果在纸上绘图，使长宽构成长方形。用所求数从横的方向截取，可以分长方形为若干部分。又以截高与所求数相乘，再分体积为若干部分。这样便可以看出三次方程的各项系数，层次清晰，条理分明，作者的意图，不言而喻。三次方程中二次项系数的分母自乘为一次项系数的分母，二次项和一次项系数的分母相乘为常数项的分母，这是求系数为分数的三次方程根的重要方法。先生在书中所讲的方法，好像用锯解木头，用锥子在地上画线，又补充遗漏和改正错误，容易理解，条理分明，的确称得上是注释王孝通《缉古算经》的功臣了。这里仅叙述要点，使社会上学习这本书的人不再为难读而苦恼了。”（高宏林 译）

### 【原文】

李潢，字云门，钟祥人。乾隆三十六年进士，由翰林官至工部左侍郎。博综群书，尤精算学，推步律吕，俱臻微妙。著《九章算术细草图说》九卷，附《海岛算经》一卷，共十

卷。

其自序《重差图》云：“图九。‘望远海岛’旧有图解，余八图今所补也。同式形两两相比，所作四率，二三率相乘，与一四率相乘同积。如欲作图明之，第取一三率联为一边，又取二四率联为一边，作相乘长方图之，自然分为四幂。又以斜弦界为同式勾股形各二，则形势验矣。旧图于形外别作同积二方，至两形相去辽远者，又必宛转通之，皆可不必也。图中以四边形、五边形立说，似与勾股不类，然于本形外补作勾股形，则亦勾股也。四率比例法，在《九章》粟米谓之今有，一为所有率，二为所求率，三为所有数，四为所求数，在勾股则统目之为率。刘氏注云：‘勾率股率，见勾见股者是也。’今祇云同式相比者，取省易耳，异乘同除则一也。”书甫写定，潢即病。俟吴门沈钦裴算校，方可付梓。越八年，其甥程珽采家为之校刊，以成其志。

《九章》初经东原戴氏从《永乐大典》中录出，一刻于曲阜孔氏，再刻于常熟屈氏，悉依戴氏原校本刊刻。其时古籍甫显，校订较难，不无间有扞格，自是天下之习《九章》者，莫不家弄一编，奉为圭臬。而刘徽《九章》亦从此有善本矣。潢又尝因古“算经十书”中，《九章》之外最著者，莫如王孝通之《缉古》。唐制开科取士，独《缉古》四条限以三年，诚以是书隐奥难通。世所传之长塘鲍氏、曲阜孔氏、罗江李氏各刻本，又悉依汲古阁毛影宋本，祇有原文而未详其法，且复传写脱误。虽经阳城张氏以天元一术推演细草，但天元一术创自宋、元时人，究在王氏后，似非此书本旨。爰本《九章》古义，为之校正，凡其误者纠之，阙者补之，著《考

注》二卷，以明斜袤广狭割截附带分并虚实之原，务如其术乃止。稿未成，潢歿。后为南丰刘衡授其乡人，以西士开方法增补算草，并附图解，刻于江西省中，暄宾夺主，殊乱其真。裔采取江西刻本削去图草，仍以原《考注》刊布。

武进李兆洛为之序，曰：“《缉古》何为而作也？盖阐少广、商功之蕴而加精焉者也。商功之法，广袤相乘，又以高若深乘之为立积，今转以积与差求广袤高深，所求之数，最小数也。曷为以最小数为所求数？曰，求大数，则实方廉隅，正负杂糅。求小数，则实常为负，方廉隅常为正也。观台羨道，筑堤穿河，方仓圆囤，刍藁输粟，其形不一，概以从开立方除之何也？曰，一以贯之之理也。物生而后有象，象而后有滋，滋而后有数。斜解立方，得两堑堵，一为阳马，一为鳖臑。阳马居二，鳖臑居一，不易之率也。今于平地之余续狭斜之法，无论为堑堵，为阳马，为鳖臑，皆作立积。观其立积内不以所求数乘者为减积，以所求数一乘者为方法，再乘者为廉法，所求数再自乘为立方，即隅法也。从开立方除之，得所求数。若绘图于纸，令广袤相乘，以所求数从横截之，剖平幂为若干段。又以截高与所求数乘之，分立积为若干段。若者为减积，若者为方，若者为廉，若者为隅，条段分明，历历可指，作者之意，不烦言而解矣。其云廉母自乘为方母，廉母乘方母为实母者之分，开方之要术也。先生于是书立法之根，如锯解木，如锥画地，又复补正脱误，条理秩然，信王氏之功臣矣！爰述大旨，以告世之习是书者，无复苦其难读云。”

# 汪 莱 传

## ——《清史稿》卷五〇七

【说明】汪莱（公元1768—1813年），字孝婴，号衡斋，安徽歙县人，清代数学家。幼年家境贫困，他爱好学习，十五岁时，补为府学生员。二十岁后，在苏州葑门外读书，受江永、戴震的影响比较大。由于刻苦学习，对经、史、天文、历法、数学、音律、测量等无不精通。嘉庆十二年（公元1807年），以优贡生入京，考上八旗官学教习，从事教学工作。当时正遇御史徐国楠奏请皇帝续编《天文志》、《时宪志》，由大学士推荐，担任纂修工作。后来选调为安徽石埭县担任训导。1813年应省试，未考中，不久就去世，终年四十五岁。数学方面的著作有《衡斋算学》七册，其中第四册后附有《递兼数理》一文，主要论述组合理论。另外有《衡斋遗书》九卷，其中《参两算经》一文主要研究进位制理论。

汪莱，字孝婴，号衡斋，歙县人。十五岁时，补为府学生员。二十岁后，在苏州葑门外读书。由于羡慕故乡江永、戴震、金榜、程易畴几人的学问，他们精通经、史、诸子百家著作和天文观测、历法编制、数学计算等学术。嘉庆十二年，

也就是公元 1807 年，他以优贡生资格入京，考取八旗官学教习，从事教学工作。当时御史徐国楠奏请皇帝，准备续编《天文志》和《时宪志》。经大学士推荐，汪莱与徐准宜、许沅一起担任纂修。嘉庆十四年，也就是 1809 年，两书编成，经审议，作为官学本班教学用书。后来他被选调为安徽省石埭县任训导。嘉庆十八年，即 1813 年，他去应考省试，但未考中，得病回县，不久死在任上，那年才四十六岁。1806 年夏天，黄河泛滥，在王营处决口，洪水注入张家河，与六塘河会合流入大海。两江督臣奉上级命令，视察云梯关外旧海口和六塘河新海口地形，准备治理，聘请汪莱进行测量，计算地势高差起伏。为什么要请汪莱测量呢？主要原因是他精通数学，擅长测量的名声早为官僚大臣们所了解。他曾制造浑天、简平、一方等各种仪器进行观察测量。

嘉庆初年，汪莱回到家乡歙县，与本地的巴树穀最要好，共同研究数学问题。1801 年，游扬州，与数学家焦孝廉循、江上舍藩、李秀才锐讨论宋朝秦九韶、元朝李冶的设未知数列方程方法和系数可正可负的一般高次方程数值解法等优秀成果。汪莱思路敏捷，聪明过人，性格倔强，爱钻研难题，勤于著述，终日不辍。他治学严谨，所得到的成果都是别人未涉及到的，而且也无能力研究。

我们知道，古代数学书上造三角函数表，根据已知弧的通弦求三分之一弧的通弦原理，又使用相当于验差的方法求近似数，其中一个表中数据比较精确的，仅占十分之二。汪莱受这种思想启发，利用五分之一，五分之三弧通弦与全弧通弦的关系，求出五分之一弧的通弦，这样，所得正余弦，正

余切函数表中数据就更精密。梅先生《环中黍尺》一书中有用量代替计算的方法。但书中仅有在球面平视图上量取内半周上两角弧度的方法,没有说到量缩于内半周的角度方法。汪莱认为这种方法比较容易,创立在平视图上作一极三角形,以所量极三角形角的弧度代替所求角的弧度方法,这样,三角形的量角方法就比较完整了。求组合计算公式,用堆垛方法求平三角堆、立三角堆可推得。尖堆垛积方法不能应用于四方以上,但是,可以把这种方法推广,那么四方、五方等尖堆都可由所给数减一递乘方法求出积。书中还涉及到组合恒等式问题。这些成果都是对古代《九章算术》内容的补充和发展。

汪莱又纠正梅文穆关于已知直角三角形面积和短直角边与斜边的和求各边的计算方法,从而发现列方程,解系数可正可负的一般方程有一个正根和多于一个正根问题。过程是这样的,文穆《赤水遗珍》中说:“已知直角三角形面积和长直角边与斜边的和及差求直角边,以前没有解法。经过深入思考,创立四种解法。”他的弟子丁维烈又创立一个四次方程求解,但有错误,文穆又没有觉察到,便给予肯定。汪莱说:“直角三角形面积相等,短直角边与斜边的和相等;扁正方体的体积相等,高阔和相等,都有两个图形满足这个条件。例如短直角边为二十,长直角边为二十一,斜边二十九,短直角边与斜边之和为四十九,直角三角形面积为二百一十。假若短直角边为十二,长直角边三十五,斜边三十七,短直角边与斜边的和也是四十九,面积也是二百一十。命题的人暗中只指一个图形,答案仅一组数。梅、丁二先生的方法不可

用，原因是两个短直角边和斜边的差与一个短直角边同斜边和，固定是连比例的三个变数。其中两个短直角边与斜边的差为首，末两变数，两差减一和为中间变数，而短直角边与斜边之和必为三个变数的和。于是创立已知两面积相等，两个短直角边与斜边的和相等，求两直角三角形各边的解法。他的方法是以四倍面积的平方，再除以短直角边与斜边的和，所得的数作为三次方程的常数项。以短直角边与斜边的和为二次项系数，解方程得两个短直角边与斜边差的几何平均值，自乘为一元二次方程的常数项。又以几何平均值与短直角边同斜边和相减为一次项系数，解方程得两根就是两个短角边与长直角边的差，从而可求得两直角三角形的各边。另外，同面积的边，彼此可以互换，用三次方程求解，先后都可以用。因此，四倍面积的平方，可以看作两直角三角形短直角边相乘的二倍作为底，两长直角边相乘为高，好像是中间和最后两个相乘等于头一个。中间的化为中间变数，再乘化为立方的三变数，并为二次项系数。由此推得立方体两高恒等于首末两变数，高和阔的和恒等于三变数，并数与面积相等，斜边和相等的两斜边差以及和完全相同。例如高为九，阔为十，高阔和为十九，长立方体体积为九百。如果高为四，阔为十五，高阔和也为十九，长立方体体积也是九百，这些数完全是由两个图形得出的。这样求解方法便是令积为常数项，高阔和为二次项系数，解方程所得根就是两高的几何平均值。这个数与高阔和相减所得的差是二次方程的一次项系数，几何平均值自乘为常数项，解方程得立方体的高。两个高与和相减，所得的差分别为两阔数。”

关于发现系数可正可负一般方程解法中的问题，他这样说：“元朝李冶继承洞渊先生的九容方法，编著《测圆海镜》、《益古演段》二书，用来说明列方程中求等量关系。其中必用系数可正可负的一般方程解法作为研究手段，这种方法在宋朝秦九韶《数学九章》中有详细记述。梅文穆虽然指出列方程的方法来源于西洋的代数学，但是，对于系数可正可负的一般方程解法的起源却没有说明。苏州的秀才李锐特作考证，说明开始于减少宽度一章。研究古代数学的人，完全赞同这种观点。汪莱独立发现一般方程有一个正根和有多个正根的问题。例如《测圆海镜》边股第五个问题“圆田求径”，正根有二百四十和五百七十六两个，而李冶专取二百四十为答数。《数学九章》田域类第二个问题“尖田求积”，正根有二百四十和八百四十两个，而秦道古专取八百四十作为答数。汪莱在三次方程以下，分门别类，分析比较，得出九十五条。凡是一次项系数绝对值等于三次方程的长阔差时有一正根；等于长阔和时正根个数多于一个。又推得常数项少，一次项系数绝对值又多，二次项系数与一立方积等于多少，相互交错，和与差不确定。他又建立一种判定方法，以二次项系数与一次项系数相乘，再除以三次项系数，其绝对值与常数项求差。若小于常数项，则二次项系数等高阔和，只有一个正根。若大于常数项，则先生假定有三个数的倒数相加。这三个数为一个三次方程的正根，这个方程的二次项系数为这三个数相加，常数项为这三个数相乘，符号是负，一次项系数为这三个分数相加的分子，如二、六，十二。设常数项为一百四十四，少二百八十，一次项系数多二十，平方积和立方积相等，

这样三数相同，方程正根多于一个。”

凡是方程有一个正根为可知，多于一个为不可知。秀才李锐为这本书作后记，概括为三条，推广汪莱的理论。李锐说：“最高次项系数和常数项符号相同者，正根不止一个；符号不同者，中间各项系数符号不相间的，仅有一个正根；符号不同，而中间各项系数正负相间，如果求出一个正根后方程降低一次，新方程各项系数与最高次项系数相同者，原方程也只有一个正根，如果不完全同号，则原方程正根不止一个。最高次项系数与常数项不同号，也就是方程的长阔相减，有差仅有一个正根；符号相同，也就是长阔相加，有和则正根不只一个。”李锐以最高次项系数和常数项符号相同，相异，说明正根只有一个或不止一个；汪莱以长阔相加和相减，说明只有一个正根和不止一个正根，意思是一样的。汪莱著作有《衡斋算学》七册和《考定通艺录瞿氏倨勾解》一册。

(高宏林 译)

### 【原文】

汪莱，字孝婴，号衡斋，歙县人。年十五，补博士弟子。弱冠后，读书于吴葑门外，慕其乡江文学永、戴庶常震、金殿撰榜、程征君易畴学，力通经史百家及推步历算之术。嘉庆十二年，以优贡生入都，考取八旗官学教习，会御史徐国楠奏请续修《天文》、《时宪》二志，经大学士首举莱与徐准宜、许沅入馆纂修。十四年，书成。议叙，以本班教职用，选授石埭县训导。十八年，应省试，得疾归，卒于官，年四十有六。先是十一年夏，黄河启放王营减坝，正溜直注张家河，会六塘河归海。两江督臣奉上命，查量云梯关外旧海口与六

塘河新海口地势高下，延莱测算，盖其精算之名，久为官卿所知。曾制浑天、简平、一方各仪器观测。

与郡人巴树穀最友善，客江、淮间，又与焦孝廉循、江上舍藩、李秀才锐，辩论宋秦九韶、元李冶立天元一及正负开方诸法。天性敏绝、极能攻坚，不肯苟于著述。凡所言，皆人所未言，与夫人所不能言。

尝以古书八线之制，终于三分取一，用益实归除法求之，其一表之真数，仅得十之二。因悟得五分之一通弦与五分之三通弦交错为三角形，比例立法，以取五分之一之通弦，而弦切之数益密。梅氏环中黍尺，有以量代算之术，惟求倚平仪外周之两角，而缩于内半周之角未详。其法较易，因立新术，量取不倚外周之角度，而三角之量法乃全。堆垛有求平三角、立三角。尖堆积法，不及三乘方以上，又复推而广之，自三乘、四乘以上之尖堆，皆可由根知积。并及诸物递兼之法，以补古《九章》所未备。

又纠正梅文穆公勾股知积术，及指识天元一，正负开方之可知、不可知。其纠正勾股知积术也，文穆《赤水遗珍》称：“有勾股积及股弦和较求勾股，向无其术，苦思力索，立法四条。”其门人丁维烈又造减纵翻积开三乘方法，文穆许之。莱谓：“勾股形等积，等（勾）弦和，带纵立方形等基（积），等高阔和，皆有两形互易。如勾二十，股二十一，弦二十九，勾弦和四十九，勾股积二百一十。若勾十二，股三十五，弦三十七，勾弦积（和）亦四十九，勾股积亦二百一十。设问者暗执一形，则对者交盲两数。梅、丁诸公法成而不可用，盖两勾弦较，与一勾弦和，恒为连比例之三率。其两勾弦较，即

首、末二率；两较减一和之余，即中率；而勾弦和必为三率并。遂创立有两积相等，两勾弦和相等，求两勾股形之法。以四倍勾股积自乘，勾弦和除之，为带纵长立方积。以勾弦和为纵，开得数为两勾弦较之中率，自乘为带纵平方积。又以中率与勾弦和相减为长阔和，求得长阔两根为两勾股较，用求两勾股形各数。又同积之边，彼此可互，三次之乘，先后可通，故四倍勾股积自乘，即两形之倍勾相乘为底，两形之股相乘为高，即犹以中末乘首。中化为中率，再乘为立方三率，并为带纵。由是推得立方形两高数恒为首末二率，高阔和恒为三率，并数与等积，等（勾）弦和之两弦较及弦和丝毫无异。如高九阔十，高阔和十九，立方积九百。若高四阔十五，高阔和亦十九，立方积亦九百，其数莫不由两形相引而出。故其法即命积为带纵长立方积，以高阔和为所带之纵。用带纵长立方法开得本方根，为两形高数之中率。与高阔和相减，余为带纵之平方长阔和。中率自乘，为带纵平方积，用带纵平方长阔和法开之，得长阔一根，为两形之两高数。两高与和相减，为两阔数。”

其指识正负开方也，“元李冶传洞渊九容术，撰《测圆海镜》、《益古演段》，以明天元如积相消，其究必用正负开方，互详于宋秦九韶《数学九章》。梅文穆公虽指天元一为西人借根方所由来，而正负开方则未有阐明者。元和李秀才锐特为雠校，谓少广一章，得此始贯于一。好古之士，翕然相从。莱独推其有可知、有不可知。如《测圆海镜》边股第五问“圆田求径二百四十步与五百七十六步共数”，而李仁卿专以二百四十为答。《数学九章》田域第二题“尖田求积二百四十步与

八百四十步共数”，而秦道古专以八百四十为答。乃自二乘方以下，缕析推之，得九十五条。凡几根数为带纵长阔较则可知，为带纵长阔和则不可知。又推得几真数少，几根数又多，几平方与一立方积等多少杂糅，和较莫定。立法以审之，以几平方数用几立方数除之，得数乘几根数，以较几真数。若少于真数，则以几平方为高阔较，是为可知。若多于真数，则或几平方为通分法，三母总数，几真数为三母维乘之共数（母），几根数为通分之共子，如二、如六、如十二。设真数一百四十四，少二百八，根数多二十，平方积与一立方积相等，则三数皆同，是为不可知。”

盖以一答为可知，不止一答为不可知。故李秀才锐跋其书，括为三例以证明之。谓：“隅实同名者不可知；隅实异名，而从廉正负不杂者可知；隅实异名，而从廉正负相杂，其从翻而与隅同名者可知，否则不可知。隅实异名，即带纵之长阔较也，较仅一答；隅实同名，即带纵之长阔和也，和则不止一答。”锐以隅实同名、异名，明一答与不止一答；莱以长阔较、和明可知、不可知，其义一也。著有《衡斋算学》七册，《考定通艺录瞿氏倨勾解》一册。

# 陈 杰 传

## ——《清史稿》卷五〇七

【说明】陈杰，字静弇，浙江乌程（今湖州市）人，嘉庆（公元1796—1820年）年间在北京居住多年。晚清数学家。程杰原为乌程诸生，后考取天文生，当上钦天监的博士，在时宪科兼天文科工作，主要任务是负责天文观测等事宜。因为工作成绩突出，受到上司的信赖，又被委任为国子监数学助教，并且任期很长。因脚上患病而辞职返乡。潜心研究数学和天文学，曾为地方官府补充编写《湖州府天文志》七卷。年近七十岁时在家逝世。陈杰对王孝通的《缉古算经》作了深入研究，撰写了《缉古算经细草》一卷，专门用比例法阐明王孝通原术，以珠算进行数字计算。之后的十余年间，继续对这个问题进行研究，又编写出《缉古算经图解》三卷和《音义》一卷，对古典数学的发掘和整理作出了一定的贡献。

陈杰的工作态度很认真，他在钦天监工作时亲自带领天文生进行天文测量。经过多年辛勤耕耘，计算出黄道、赤道平面的夹角为二十三度二十七分，后来经清朝皇帝批准颁布使用。他晚年还编写一本书，书名叫《算法大成》，多为实用。上编十卷，下编有目录而无书，很可能没有写成。

陈杰，字静龢，乌程诸生。他读书用功，考上清朝天文观测和编制历法的机构钦天监的天文生，当了博士，在时宪兼天文科工作，主要负责测量有关事宜。后兼任国子监的数学助教。清道光皇帝十九年，因为有病而辞职返回故里，在家乡逝世。他一生对数学研究造诣很深，尤其擅长比例算法的灵活运用。他编写的第一部书叫《缉古算经细草》，只有一卷。此后的十余年间，他用几何图形对《缉古算经》继续作校注工作，写成《缉古算经图解》一书，共三卷。他还博采众家文字注释之长，依据可靠的历史资料考核和纠正传抄中的错误，查对和汇合各个本子的异同点，又作成《音义》一卷书。

他自己叙述比例方法时曾说：“比例方法，最早在《九章算术》中出现，后来又由西洋传入。古代称这种方法为异乘同除；西洋则叫比例。例如，甲有钱四百个，买米二斗，问已有钱六百个能买米多少？答：买三斗。计算方法是先用乙钱数和甲的米数相乘，得一个新数，再用甲钱数去除，便可得到乙的米数。因为计算过程中用不同名数的乙钱和甲米数相乘，再用与乙钱同名数的甲钱数去除，所以叫异乘同除，这就是古代的方法。以甲钱比甲米，等乙钱与乙米。凡是说‘以’的叫一变数，说‘比’的叫二变数，说‘等’的叫三变数，说‘与’的叫四变数。二和三变数相乘，用一变数去除，得四变数，这种方法叫西洋法。古代的方法在我国元、明两朝几乎失传，不知何时传到西洋。明神宗时，西洋人利玛窦来中国传教，带来他著的数学书籍，中国人称赞这是一项新发现，其实所使用的方法都是中国古代方法，只不过换换名

称而已。现在用西洋的名词解释王孝通解法原意的基本精神，目的在于说明中国古代和西洋传入算法道理是一样的。”

他又评论说：“‘二十一史·律志’中没有不用比例的，其他像《九章算术》、《缉古算经》、‘十种算书’等许多地方都用比例计算，不能说古代人总是不谈比例。例如《缉古算经》第二问，求甲、乙两县所造观象台有多高？要以一个物体的体积求另一个立体图形的体积，忽然取两个面积数，一个用来乘，一个用来除，从而得数。又如第九问求圆囤、第十问求圆窖，忽然以圆周和半径乘除，可用方亭方法求解，各数即得。读者实在弄不明白原文的意思。利用几何图形解释，通过长期思考它的真正原理，这才发现是用比例计算的。因此，干脆用比例的名词来注释它。以后读古代数学书的人不能再说古代数学书中没有比例了。”

自从清朝道光即位以来，他亲自在天文台率领值班的天文生长年进行实地观测，计算出黄道、赤道平面的夹角为二十三度二十七分。但是，这个数据没有报清皇帝御批，所以，当时没有敢使用。直到甲辰年，也就是1844年撰写《仪象考成绩编》时，钦天监大臣才把这个数据上报皇帝，道光亲自批准，这时才开始颁布执行。

他晚年还编写一本书，叫《算法大成》，上编十卷，内容依次为加、减、乘、除算法；开方、直角三角形；比例、三角函数、对数；平面三角学、球面三角学，条理清晰，分类齐全。对每一类的叙述顺序是：先给出古代方法，再附录新的解法，画图说明逻辑论证，不厌其烦地反复讲解。这样设计的目的是为了初学的人容易接受。下编十卷，只有目录，但

没书。他说：“数学的用处很多，第一，也是最重要的，为了编制历法。因此，下编说的国家大事，先编历法，然后是军事训练，工程测量、钱粮贸易、户籍统计，盐业管理、土方计算、田亩丈量等。其次是读书人考证注释经传。最后才谈商人和庶民百姓的事，如运费计算、交易征税、家常日用等。事无巨细，应有尽有，都设问题给以解答，说明计算方法的用处是如此的广泛和深入。”下编好似没有写成书。陈杰的学生丁兆庆和张福信都是数学家。（高宏林 译）

### 【原文】

陈杰，字静弇，乌程诸生。考取天文生，任钦天监博士，供职时究科兼天文科，司测量。累官国子监算学助教。道光十九年，谢病归，卒于家。生平邃于算学，尤神明于比例之用。初著《缉古算经细草》一卷，后十余年，又为之指画形象，成《图解》三卷；又博采训诂，考正其传写之舛讹，稽合各本之同异，别成《音义》一卷。

其自述比例言有曰：“比例之法，昉自《九章》，传由西域，在古法曰异乘同除，在西法曰比例等。假如甲有钱四百，易米二斗，问乙有钱六百，易米几何？答曰三斗。法以乙钱为实，甲米乘之，得数，甲钱除之，即得。钱与米异名相乘，与钱同名相除，故谓之异乘同除，此古法也。以甲钱比甲米，若乙钱与乙米。凡言以者一率，言比者二率，言若者三率，言与者四率。二三相乘，一率除之，得四率，此西法也。古法元、明时中土几以失传，不知何时流入西域。明神宗时，西人利玛窦来中国，出其所著算书，中人矜为创获，其实所用皆古法，但异其名色耳。兹以西人名色解王氏，固取其平近，

亦以名中、西之合辙也。”

又有论曰：“‘二十一史·律志’无不用比例者，他如《九章》、《缉古》、‘十种算书’，多用比例，无如古人总不言比例。如《缉古》第二问，求均给积尺，欲以本体求又一形之体，忽取两面幂之数，一用以乘，一用以除，而得数。又第九问求圆囤，第十问求圆窖，忽以周径乘除，即如方亭法求之，诸数悉得。走作图解，审谛久之，而始知为比例，乃明言比例以揭之。嗣是而阅古算书者，罔弗比例矣。”

又自道光以来，尝亲在观象台督率值班天文生频年实测黄、赤大距为二十三度二十七分，未经奏明，故当时未敢用。迨甲辰岁修《仪象考成绩编》，监臣即取此数上之，而钦定颁行焉。

晚年所撰为《算法大成》，上编十卷，首加、减、乘、除，次开方、勾股，次比例、八线，次对数，次平三角、弧三角。门分类别，皆先列旧法，而以新法附之，图说理解，不惮反复详明，专为引诱初学设也。下编十卷，则有目无书。其言曰：“算法之用多端，第一至要为治历，故下编言在官之事，先治历，次出师，次工程钱粮，次户口盐司，次堆积丈量；儒者则考据经传，下及商贾庶民，则货本营运、市廛交易，持家日用，凡事无巨细，各设题为问答，以明算法之用，盖如此之广云。”下编似未成。其门人丁兆庆、张福僖均以算名。

# 时曰淳传

## ——《清史稿》卷五〇七

【说明】时曰淳，字清甫，江苏嘉定人，生卒年月不详。清末数学家。咸丰十年（公元1860年），他与数学家丁取忠一起在湖北省巡抚胡林翼处作参谋，共同研究数学问题。《张邱建算经》是我国古代的一部数学书籍，成书年代大约在南北朝宋明帝秦始二年至齐武帝永明三年（公元466—485年）之间。该书记载一个世界著名的百鸡问题，也就是“今有公鸡一个，值钱五；母鸡一个，值钱三；小鸡三个，值钱一。已知一百个钱买一百只鸡，问公鸡、母鸡、小鸡各几个？”设  $x$ ， $y$ ， $z$  分别表示公鸡、母鸡、小鸡只数，依题意有： $5x+3y+\frac{1}{3}z=100\cdots(1)$ ； $x+y+z=100\cdots(2)$ 。这是一个不定方程组，它的整数解应该是： $x=4t$ ， $y=25-7t$ ， $z=75+3t$ ， $t=1, 2, 3$ 。书中给出三组解答，并且都是正确的。对于这个问题的解法，书中仅说出整数解中参数  $t$  的三个系数，未说出解题的详细过程，这便成了一个不解之谜，许多人企图解释它。北周王朝的甄鸾、唐高宗时的李淳风都曾为该书作过注释；北齐和隋朝的刘孝孙曾作过演算细草，但他们的工作都没有什么

价值。清中叶的焦循，字理堂，在其《加减乘除释》中第一次辨明甄的解释是荒谬的，并给出一个解释，然而部分属于偶合。实际上，第一个正确解释百鸡问题的是清末的骆腾凤。他在其《艺游录》中，由方程（1）和（2）得出： $7x+4y=100$ ，然后用孙子的大衍求一术给出圆满解答。时曰淳说骆不知道有方程方法是不符合事实的。丁取忠在其《数学拾遗》中解百鸡问题是先假设公鸡数为零，然后得方程： $3y+\frac{1}{3}z=100$ ； $y+z=100$ ，消去  $z$ ，得  $8y=100$ ，由此推出  $y=\frac{200}{8}=25$ 。时对百鸡问题研究颇有建树，著有《百鸡术衍》二卷。他的解法也是假定公鸡数为零，得方程： $3y+z=100$ ； $y+3z=100$ ，消去  $z$  后答数与丁相同。时还对丁的方法进行改进。时对秦九韶的“大衍求一术”曾作过详尽研究，对求定数问题有较高见解，1861年写成《求一术指》。

时曰淳，字清甫，嘉定人。阐发探求古代人解数学题方法原意，细致入微。清咸丰末年，与长沙丁取忠同在胡林翼手下当参谋，经常研究数学理论。一日，见丁的著作《数学拾遗》有解古代百鸡问题的方法，认为它与二元不定方程暗相符合。于是，时对此法推广发挥，创立二十八个题目，并以“旧学商量加邃密、新知培养转深沉”十四个字的对偶条幅记于上下。各个题目都以解不定方程作为根本方法，并用大衍求一术进行阐发，写成《百鸡术衍》二卷。

自己所作序言大概意思是说：“《张邱建算经》中公鸡母鸡问题，甄、李两人的注释和刘孝孙的演算细草，都没有表

达出解法本意，于理不道。最近，焦理堂所作的注释离题更远。读了我的朋友丁果臣《数学拾遗》后，认为他的方法与二元不定方程法暗相符合，这才是求解百鸡问题的通用方法。骆腾凤的《艺游录》用大衍求一术解百鸡问题，以大数和小数差求中数，构思巧妙，方法独特。但是，遇到数差不能整除钱物差时，则此法无能为力。方程法则相反，遇到用除法求中数不能整除时，变换分子，以试除法使分母与分子所取数可整除，任何问题都可解。骆恐怕不知道有不定方程这种基本方法。他的题目只用一种方法解，算法技巧也不知孙子物不知其数一问。况且，两者的解法，文字艰涩，不易理解。孙子的解法只给用数，骆的方法也仅有加减三个变数，二者前半段都缺少取数的方法。难道古代人的秘法不传，是有意让后世学习的人深入思考才能真正理解的吗？孙子的求一法，到宋朝秦道古才给以推广，只是后人传抄有误，没有用不定方程求解的方法。曰淳对这个问题，思考很长时间，今年春天，和果臣同住在鄂城，反复推敲，分别后数月才弄通。消除疑虑后，精神愉快，心情激动异常。于是，推广不定方程法为《数学拾遗》补以求负数法和加减变化量求答数法。顺便又研究了求一方法，为《艺游录》作以补充。用中小差求大数法和大中数差、大小数差相互作用求中数、小数法，引伸探求古法，不断创新，难道这样就足以说明它的原意吗？改变公鸡、母鸡、小鸡为大、中、小，所设的共有数不必拘泥于一百，但统称百鸡问题的原因是为了明确这种方法的真实涵义。

（高宏林 译）

**【原文】**

时曰淳，字清甫，嘉定人。精算术，发明古人术意，无不入微。咸丰末，与长沙丁取忠同客胡林翼幕府，每与商榷数理，见丁氏《数学拾遗》之百鸡术，谓与二色方程暗合。因为广衍，立二十八题，以“旧学商量加邃密，新知培养转深沉”十四字识其上下，为十四耦。诸题皆借方程为本术，并述大衍求一术以博其趣，作《百鸡术衍》二卷。

自序略曰：“《张丘建算经》鸡翁鸡母题问，甄、李两注及刘孝孙草，皆未达术意，不可通。近焦理堂所释尤误。读吾友丁君果臣《数学拾遗》，设术与二色方程暗合，乃通法也。骆氏《艺游录》用大衍求一术，以大小较求中数，取径颇巧，然遇较除共较实适尽者，则不可求。方程术则遇法除实得中数，不尽者以分母与减率相求而齐同之，无不可得。骆氏殆未知有方程本术耳。夫题祇本经一术，算理之微妙，不如孙子不知数一问，而术文各隐秘。彼则但举用数，此亦仅著加减三率，于前半段取数之法皆阙如。岂古人不传之秘，必待学者深思而自得乎？孙子求一术，至宋秦道古发之，独是题袭谬传讹，无借方程以问途者。曰淳蓄疑既久，今年春与果臣连榻鄂城，复一商榷，别后数月仍通之。怡然涣然，了无滞凝，亦穷愁中一快事也。因衍方程术为《数学拾遗补》，求负数法及加减率求答数法。附述求一术为《艺游录补》，以中小较求大数法，及大中较、大小较互求得中数、小数法，引伸钩索，温故知新，庶足以大畅厥旨乎！易翁、母、雉为大、中、小，设数不必以百，而统以百鸡命之者，识斯术所自昉也。”

# 李锐传

## ——《清史稿》卷五〇七

【说明】李锐（公元1768—1817年），字尚之。江苏元和（今苏州）人，清代中叶杰出的历算学家。

李锐自幼聪慧，天赋极高。但在科举考试上，却屡试屡败，一生应试六次，皆未中举。最后一次是在嘉庆十五年（公元1810年），当时他已四十二岁。为了谋求一官半职，李锐在应付科举考试上耗费了大量精力，最终劳而无获，贫困潦倒，积劳成疾，咯血而死。享年仅四十九岁。

李锐师从经学大师钱大昕，深受乾嘉学派领袖人物如阮元、钱大昕等人的赏识与推崇。阮元称赞他“深于天文算术，江以南第一人也。”李锐与汪莱、焦循并称“谈天三友”，焦循在评价李、汪二人特点时曾说：“今世精九数之学者，惟孝婴（即汪莱）及李尚之锐。尚之善言古人所已言，阐发得其传；孝婴善言古人所未言，而引申得其间。”

李锐在历算方面的贡献颇多，其著述被整理成《李氏算学遗书》刊行于世，共十八卷十一种。他曾计划将清代以前保存下来的古代历法逐一考注详解，但仅完成了《三统术注》等五部。李锐在考证与修补残存古历的常数与历术方面，

成就更大，创见甚多，使得许多失传的历法灿然复原。

李锐对于“调日法”方法的阐发，也颇有新义，他的《日法朔余强弱考》已成为现代天算史学者研究中国古代的实数有理逼近算法的重要文献。他对于高次方程解法的理论探讨，亦将传统中国数学高次方程数值解法推进到了一个更高的层次。

李锐，字尚之，元和县秀才。自幼聪敏，天资过人。从学堂里查阅到《算法统宗》，读之心领神会，于是开始钻研《九章》算学与三角学。由于李锐师从钱大昕学习经学，颇得中、西文化异同之奥妙，尤其是在古代历法方面造诣更高，从三统历以至授时历，皆能透彻地了解其原理。

李锐曾说：“《三统历》，《世经》称之为殷历之术，以汉元帝初元二年（公元前47年）为纪首之年，其岁名干支为甲戌。由此上溯1520年，岁名干支为甲寅，是为一元之首。又上溯4560年，岁名干支复为甲寅，是为上元之年。按这个积年数，以《四分历》推之，太初元年（公元前104年）冬至与朔发生在同一日，其中冬至时刻在夜半后 $\frac{3}{4}$ 日，经朔时刻在夜半后 $\frac{705}{940}$ 日，因此，《太初历》亏 $\frac{3}{4}$ 日，经朔时刻去除了小余705分。《汉书》仅记载了《三统历》而未著录《太初历》，其实后者朔望月长度为 $29\frac{43}{81}$ 日，日法、月法皆与《三统历》相同。贾逵称《太初历》斗宿占 $26\frac{385}{1539}$ 度，就是说其统法、周天度数亦与《三统历》相同。这是因为《四分历》与《太初历》几乎没有什么不同，而《太初历》实际上

也可称之为《三统历》。郑玄注《召诰》，周公摄政五年二月、三月，当是一月、二月。此处不说正月，是因待治定制礼之后，方能够正式称呼正月的缘故。江声与王鸣盛认为，根据《洛诰》十二月戊辰可逆推之，但这种说法未能证实。由于郑玄精于历法推算，将二月、三月破解为一月、二月，以纬候入蟬积年数，可以推知，其溯往求今，皆一一吻合，不仅仅是对一二年间的的事情验算偶合而已。”

据《诗·大明》疏，郑玄注《尚书》所记，文王受命与武王伐纣的日期均采用殷历甲寅元，于是，从文王得赤雀受命之年算起，以《乾凿度》所记载的积年数推算，这一年入戊午蟬，二十九年岁名干支为戊午，与刘歆所称殷历周公六年刚好进入戊午蟬的说法不同。刘歆说文王受命九年时去世，死后第四年，武王克殷，又过了七年，武王去世，次年为周公摄政元年，与郑玄推求相比少了一年。又记载《召诰》、《洛诰》均为周公摄政七年的事情，这一年二月朔日干支乙亥，三月朔日干支甲辰，十二月朔日干支戊辰，均与郑玄的说法不同。李锐推算了各年的入蟬干支与一月二月的日名干支，进行排比，分列前后，著《召诰日名考》，这是利用古历融会贯通以推算和考证经文的一个范例。

当时，钱大昕为中国第一大学问家，平生未曾轻易赞许别人，唯独认为李锐有超过自己之处。钱大昕曾认为《太乙统宗宝鉴》求积年术“日法一万五百，岁实三百八十三万五千四十六分二十五秒”一段有疑问。李锐根据宋代同州人王宰的《易学》，称回归年长度有的取为 365.2445 日，有的取为 365.2446 日，还有的介于两者之间。五代王朴的《钦天

历》即取前者，该历日法为 7200；而近年的《万分历》则取后者，日法为 10000；介于 365.2445 与 365.2446 之间者，有《景祐历》（即《崇天历》），其历载于《太乙遁甲》，日法为 10500，其数与《授时历》的数据暗合。如以日法 10500 为一率，岁实 3835046.25 为二率，《授时历》日法 10000 为三率，则推得第四率 =  $10000 \times \frac{3835046.25}{10500} = 3652425$ ，此数正是《授时历》岁实。李锐的解释探本穷源，一语中的。

清代以来天文历算学界的大师首推吴江的王锡阐与宣城的梅文鼎，后来休宁的戴震亦属一大家。王锡阐称《土盘历》之历元应在唐代武德（公元 618—626 年）年间，而非隋代开皇之己未年（公元 599 年）。梅文鼎称《回回历》实际上以明朝洪武甲子年（公元 1384 年）为历元，而伪托其元在隋朝开皇己未年。该历的宫分虽以开皇己未年为历元，但查其立成表，则历元在己未年之后二十四年（即唐代武德五年），王锡阐与梅文鼎两种说法相同。

戴震称《回回历》128 年置闰 31 日，因此其回归年长度为  $365 \frac{31}{128}$  日。以  $10^8$  乘 31，128 除之，得 24218750，地谷（第谷，Tycho Brahe，1546—1601）所定回归年长度为 365 日 29 刻 3 分 45 秒<sup>①</sup>，通分纳子，以  $10^8$  乘之，以日法  $120 \times 60$

① 第谷所取一日 = 120 刻，1 刻 = 60 分，1 分 = 60 秒。所以其回归年 =  $365 \frac{29 \times 60^2 + 3 \times 60 + 45}{120 \times 60 \times 60}$  日。取日法 =  $120 \times 60 \times 60$ ，小余 =  $29 \times 60^2 + 3 \times 60 + 45 = 104625$ 。于是  $\frac{104625 \times 100000000}{120 \times 60 \times 60} = 24218750$  原文将“二十九刻”误为“二十三刻”。

×60 除之，亦得 24218750，与梅文鼎《疑问》一书所说相合。

以上三家之说，未尝不是真知灼见，但均未说清这个问题的本质。李锐根据《明史历志》及《回回历》本术，参考近年礼单，精心地加以考核，认为《回回历》有太阳年、还有太阴年，其历法中分别称之为宫分与月分。宫分（太阳年）有宫分之历元，此即隋代开皇己未年（公元 599 年），月分（太阴年）亦有月分之历元，此即唐代武德壬午年（公元 622 年）。自开皇己未年至洪武甲子（公元 1384 年）年，共积 786 个太阳年，自武德壬午年至洪武甲子年，所积太阴年数也是 786 年。引起后人对《回回历》历元产生疑惑的根源，即在此两个积年数相等，李锐因此撰写了《〈回回历〉元考》一文。其中有求太阳年（宫分）白羊一日入太阴年（月分）之截元后所积年、月、日的算法，李锐以为，如果不明了这种算法，即使有立成表备查，亦无法用《回回历》计算。该文稿已失传，未刊。

梅文鼎未见过古代的《九章算术》，他所著《方程论》，大多按自己的推测创补算法，然而由于他囿于西方算学的影响，以致违背了“直除”算法的本意。李锐探究古人原意，分析造术原理，并加以变通，使之简捷，在旧术之后，另立新法，撰成《方程新术草》，以期将古算法彰显于世。

古代原无天元术，此术最先见于元代李冶的《测圆海镜》与《益古演段》二书，元代的郭守敬曾用它编算《授时历草》，而明朝学者顾应祥不理解天元术要旨，竟将郭氏细草删去，致使该算法失传。自从梅文鼎领悟天元术类似西方数学中之借根方算法，李冶的著作才得以重新为世人关注。针

对原术中一些不通之处，李锐另外设计了几条新的算法，尤其是在梅文鼎之解说的基础上，辨明天元术中的相消，有减无加，与借根方算法中两边皆可加减的方法略有不同。

李锐还不满意顾应祥所著《勾股算术》与《孤矢算术》二书，称：“孤矢算法源于《九章算术》中的方田章，北宋沈括以两矢之幂推求孤背长度，元代李冶则取用矢的长度的四次方，举一反三，方法极详。顾应祥不解天元术，臆推开方法，不是舛失古意吗？”于是，李锐选取了13种孤矢算法，以天元术处理，著成《孤矢算术细草》。并仿照《益古演段》的体例，概括出勾、股、弦三边及其和差互求的60余种情形之算法，撰写了《勾股算术细草》，用来引导人们学习天元术的入门之路。

李锐又从同乡学者顾千里处借得秦九韶的《数书九章》，发现该书也有“天元一”这一名词，但其算法却是将奇数置于右上方，定数放在右下方，立天元一在左上方。先以右上之数除右下之数，其商与左上之数相乘，加入左下之数。依此算法，上下运算，直至右上方之余数为一而止，此时所得左上方之数即为乘率。这个算法与李冶书中“立天元一（设未知数于太极（常数项）上，一次项旁记一‘元’字），如积求之（经过运算，列出表示方程的天元式），得寄左数（前面得到的天元式置于左方）与同数（另一天元式）相消”的算法不同。因而知道秦九韶《数书九章》中的大衍求一术乃是另一种天元，秦九韶与李冶虽生活在同一时代，但宋朝与元朝南北隔绝，两种算法，无缘交流，各有不同的渊源。

李锐曾说：“‘四时成岁’，首先记载于《虞书》。‘五纪

明历”，则见于《洪范》。历法之学是安定天下的要务，施行政事的根本。《通典》与《通考》之类的著作却不予载录。邢云路虽然撰写了《古今律历考》，但却仅仅汇集史料以显示其篇幅的宏大。梅文鼎虽有编写《历法通考》的计划，但终未成书。因此，要更加广泛地搜集诸史中的材料，上起黄帝、颛顼、夏、殷、周、鲁等古六历，下迄元、明两代数百家历法，逐一阐释古历的历理，使完整保存下来的古历能获得表彰，使残缺不全的历法能得以考订，由此编著《司天通考》，以便为研读诸史的学者打开难关，使制定历法的专家增长见识。”可惜最终仅完成了《三统术注》、《四分术注》、《乾象术注》、《奉天术注》与《占天术注》等五部历法的通解。其余与《开方说》一样，皆未完稿。

《开方说》共三卷。李锐读秦九韶《数书九章》时，发现该书所述“超步”、“退商”、“正负”、“加减”、“借一为隅”等算法，颇得古代《九章算术》少广章传留下来的精髓。相比之下，梅文鼎所撰之《少广拾遗》中开方部分无“方”、“廉”的算法，与之相差太远。这是因为梅文鼎所依据的《同文算指》与《西镜录》二书毕竟出自西方数学方法，而不懂得对中国古算而言，立方之上皆为带从开方。李锐袭用秦九韶方法并加以推广，编著了他的《开方说》。但他仅仅完成了上、中二卷便不幸去世，终年 45 岁。《开方说》下卷后为李锐的弟子黎应南续补而成。

(曲安京 译)

### 【原文】

李锐，字尚之，元和诸生。幼开敏，有过人之资。从书塾中检得《算法统宗》，心通其义，遂为《九章》、八线之学。

因受经于钱大昕，得中、西异同之奥，于古历尤深。自《三统》以迄《授时》，悉能洞澈本原。

尝谓：“《三统》，《世经》称殷术，以元帝初元二年为纪首，是年岁在甲戌。推而上之，一千五百二十岁而岁值甲寅为元首，又上四千五百六十年而岁复甲寅为上元。以此积年，用四分上推，太初元年得至朔同日，而中余四分日之三，朔余九百四十分之七百五，故《太初术》亏四分日之三，去小余七百五分也。《汉书》载《三统》而不著《太初》，其实一月之日，二十九日八十一分日之四十三，是日法、月法与《三统》同。贾逵称《太初术》斗二十六度三百八十五分，是统法周天又与《三统》同。盖四分无异于《太初》，而《太初》亦得谓之《三统》。郑注《召诰》，周公居摄五年二月三月，当为一月二月，不云正月者，盖待治定制礼，乃正言正月故也。江徵君声、王光禄鸣盛以为《洛诰》十二月戊辰逆推之，其说未核。今案郑君精于步算，此破二月三月为一月二月，以纬候入蓂数，推知上推下验，一一符合，不仅检勘一二年事也。”

因据《诗·大明》疏，郑注《尚书》文王受命、武王伐纣时日皆用殷历甲寅元，遂从文王得赤雀受命年起，以《乾凿度》所载之积年推算，是年入戊午蓂，二十九年岁在戊午，与刘歆所说殷历周公六年始入戊午蓂不同。歆谓文王受命九年而崩，崩后四年武王克殷，后七年而崩，明年周公摄政元年，较郑少一年。又载《召诰》、《洛诰》俱摄政七年事，其年二月乙亥朔，三月甲辰朔，十二月戊辰朔，并与郑不合。乃以推算各年及一月二月，排比干支，分次上下，著《召诰日

名考》，此融会古历以发明经术者也。

当是时，大昕为当代通儒第一，生平未尝亲许人，独于锐则以为胜己。大昕尝以《太乙统宗宝鉴》求积年术日法一万五百，岁实三百八十三万五千四十八〔六〕分二十五秒为疑。锐据宋同州王湜《易学》，谓每年于三百六十五日二千四百四十分之外，有终于五分者，有终于六分者，有终于五六分之间者。终于五分者，五代王朴《钦天历》是也，以七千二百为日法。终于六分者，近年《万分历》是也，以一万分为日法。终于五六分之间者，《景堦历》法载于《太乙遁甲》中是也。以一万五百分为日法，此暗用《授时》法也。试以日法为一率，岁实为二率，《授时》日法一万为三率，推四率，得三百六十五万二千四百二十五分，即授时之岁实也。探本穷源，一言破的。

近世历算之学，首推吴江王氏锡阐、宣城梅氏文鼎，嗣则休宁戴氏震亦号名家。王氏谓《土盘历》元在唐武德年间，非开皇己未；梅氏谓《回回历》实用洪武甲子为元，而託之于开皇己未。其算宫分，虽以开皇己未为元，其查立成之根，则在己未元后二十四年，二说并同。

戴氏谓《回回历》百二十八年闰三十一日，是每岁三百六十五日之外，又余百二十八分日之三十一也。以万万乘三十一，满百二十八而一，得二千四百二十一万八千七百五十，地谷所定岁实三百六十五日二十三刻三分四十五秒，通分内子以万万乘之，满日法而一，亦得二千四百二十一万八千七百五十，与梅氏《疑问》所云合。是三家所论，未尝不确知灼见，然均未得其详。锐据《明史·历志》、《回回》本术，参

以近年瞻礼单，精加考核，谓《回回历》有太阳年，彼中谓为宫分；有太阴年，彼中谓为月分。宫分有宫分之元，则开皇己未是也；月分有月分之元，则唐武德壬午是也。自开皇己未至洪武甲子，积宫分年七百八十六，自武德壬午至洪武甲子，积月分年亦七百八十六，其惑人者，即此两积年相等耳，因著《回回历元考》。有求宫分白羊一日入月分截元后积年月日法，以为不明乎此，虽有立成，不能入算也。稿佚未刊。

梅氏未见古《九章》，其所著《方程论》率皆有臆创补，然又囿于西学，致悖直除之旨。锐寻究古义，探索本根，变通简捷，以旧术列于前，别立新术于后，著《方程新术草》，以期古法共明于世。古无天元一术，其始见于元李冶《测圆海镜》、《益古演段》二书，元郭守敬用之，以造《授时历草》，而明学士顾应祥不解其旨，妄删细草，遂致是法失传。自梅文穆〔鼎〕悟其即西法之借根方，于是李书乃得郑重于世。其有原术不通，别设新术数则，更于梅说外辨得天元之相消，有减无加，与借根方之两边加减法少有不同。

且不满顾氏所著之勾股、孤矢两算术，谓：“孤矢肇于《九章》方田，北宋沈括以两矢幂求孤背，元李冶用三乘方取矢度，引伸触类，厥法綦详。顾氏如积未明，开方徒衍，不亦慎乎？”爰取孤矢十三术，入以天元，著《孤矢算术细草》。并仿《演段》例，括勾股和较六十余术，著《勾股算术细草》，以导习天元者之先路。

又从同里顾千里处得秦九韶《数学〔书〕九章》，见其亦有天元一之名，而其术则置奇于右上，定于右下，立天元一

于左上。先以右上除右下，所得商数与左上相生，入于左下。依次上下相生，至右上末后奇一而止，乃验左上所得为乘率。与李书立天元一于太极上，如积求之，得寄左数与同数相消之法不同。因知秦书乃大衍求一中之又一天元，秦与李虽同时，而宋与元则南北隔绝，两家之术，无缘流通，盖各有所授也。

锐尝谓：“四时成岁，首载《虞书》，五纪明历，见于《洪范》。历学诚致治之要，为政之本。乃《通典》、《通考》置而不录。邢云路虽撰《古今律历考》，然徒援经史，以侈卷帙之多。梅氏只有欲撰《历法通考》之议，卒未成书。因更网罗诸史，由黄帝、颛顼、夏、殷、周、鲁六历，下逮元、明数十余家，一一阐明义蕴，存者表而章之，缺者考而订之，为《司天通志》，俾读史者启其扃，治历者益其智。”惜仅成《四分》、《三统》、《乾象》、《奉天》、《占天》五术注而已。余与《开方说》皆属稿未全。

《开方说》三卷，锐读秦氏书，见其于超步、退商、正负、加减、借一为隅诸法，颇得古《九章·少广》之遗，较梅氏《少广拾遗》之无方廉者，不可以道里计。盖梅氏本于《同文算指》、《西镜录》二书，究出自西法，初不知立方以上无不带从之方。锐因秦法推广详明，以著其说。甫及上、中二卷而卒，年四十有五。其下卷则弟子黎应南续成之。

# 项名达传

## ——《清史稿》卷五〇七

【说明】项名达（公元 1789—1850 年），原名万准。字步莱，号梅侣。浙江钱塘（今杭州市）人。祖籍安徽歙县。清代著名数学家。嘉庆二十一年（公元 1816 年）成举人，考授国子监学正。道光六年（公元 1816 年）成进士，改官知县，不就职。大约在道光十年（公元 1830 年）离京返乡，担任浙江余杭苕南书院主讲。道光十七年（公元 1837 年）回到杭州，在紫阳书院执教，并从事数学研究。道光二十六年（公元 1846 年）因年老多病，辞职还家，集中精力撰著书稿。道光三十年元日（公元 1850 年 2 月 12 日）病逝。项名达的数学工作主要是在无穷级数领域，特别是推广了清初数学家明安图和董祐诚的成果，得到了有关三角函数幂级数展开式的两个新的弦矢公式。他的另一项数学成就是得到了正确的椭圆周长公式，并进而推算出圆周率倒数公式，这是中国古代数学家在二次曲线研究方面最早的重要成果。他在创用待定系数法，开高次方的逐次逼近法以及有理指数幂二项式定理等方面也都有重要贡献。此外，他对于勾股形，平面三角形及球面三角形的各边及其和、差的互求关系，作了较系统的分类与总

结，并得到余弦定理等一些新的结果。项名达的数学代表作为《象数一原》七卷（公元1849年），他撰写此书时已年老病重，因而未能完稿，后由其友人数学家戴煦校补完成。此外尚著有《勾股六术》一卷（公元1825年），《三角和较术》一卷（公元1843年）《开诸乘方捷术》一卷（公元1845年），这三本书亦曾合刻为《下学庵算术三种》印行。

项名达，字梅侣，仁和人（应为钱塘人）。嘉庆二十一年（公元1816年）成为举人，考授国子监学正。道光六年（公元1826年），考中进士，被任命为知县，但他并未就职，而是回到家乡专门从事数学研究。道光三十年，在家里逝世，终年六十二岁。项名达的著作很丰富，但流传于世的只有《下学庵勾股六术》及《图解》，再加上所附勾股形边角相求法三十二题，合为一卷。这本书是由于勾股弦及其和差互求各题的解法比较烦琐并且有一定难度，因而选取旧法稍加变通而作。其中将解决各题的“术”（相当于现在的解法或公式）分为六类，同一类型的题目统一为同一类公式求解，于是全都有了条理清晰的处理方法。第一、二、三术及第四术的前二题，都是根据旧的解法，其余各题则提出了新的公式，并且注有简捷的解法，还各用图解方法加以证明。第四、五、六术都来源于第三术，可用比例方法加以证明。在第三术中，勾弦差比股等于股比勾弦和，股弦差比勾等于勾比股弦和，是三率连比例（此处的“率”即比例中的“项”）。凡是成比例的量，经过加减，其和差也成比例。因此第四、五、六术各题的求解公式，皆可由第三术各题求解公式经过加减而得到，

即可由第三术的比例推导出新的比例，由新的比例推导出相等的乘积，从而各题中所列方程的正确性得到证明。项名达还创立有“弧三角总较术”（已知球面三角形各元素及其和差解球面三角形的各种公式），求椭圆周长公式。这些公式虽已确定，但未加证明。由于其中的道理很深奥和复杂，一时间难以做完，所以仅先完成了勾股六术。

项名达与乌程陈杰、钱塘戴煦非常投合。晚年的造诣更加精进，认为古法用处不大，涉猎不多，而专门研究平面三角和球面三角，与陈杰的看法不谋而合。他在与陈杰讨论平面三角问题时说：“平面三角形中已知二边夹一角，直接求该角对边问题，一向没有解法，我曾经过考虑而得到一个结果，您听说了吗？”陈杰说：“还没有”，于是将他的方法抄录而归。这种方法是，甲乙边自乘与甲丙边自乘相加，得数暂放在左侧，再以半径为比例第一项，甲角余弦为比例第二项，甲乙、甲丙两边相乘的二倍为比例第三项，求得比例第四项，然后与放在左侧的数相减，钝角则相加，最后再开平方，得数即乙丙边。

又曾说泰西（指西方或欧洲）人杜德美的《割圆九术》，原理精深，方法巧妙，其来源是出自三角堆（即三角垛积，一种高阶等差级数）。董方立确定四个公式用以证明杜德美的九个公式，实在是很高明的见解。但其中求倍分弧，只有奇数倍而无偶数倍，经徐有壬补充，几乎已很完备。项名达曾研究三角堆，非常赞赏其数量关系只是递加，而在原理、方法、图象和数量等方面，却包蕴无穷。方圆的比率是不相通的，要沟通方圆必须用到“尖”，勾股就是“尖”的图象，三角堆就

是“尖”的数量。古法用半径连续求勾股得出圆周长，不胜其烦。杜德美则以三角堆统一处理割圆连比例各项系数，而弧与弦可以互求，割圆术至此已经无以复加了。然而用这种方法造三角函数表，每求一数，必须乘除两次，所用弧线位数多时乘除不便，董方立和徐有壬的大、小弧相求法也是如此。项名达一直想另外创立一种简易方法，因而从三角堆的整数关系推导出零数关系，只用半径即可任意求出几度几分几秒的正弦与余弦，不必再象以前那样麻烦地借助于弧长及他弧的弦长和矢长，并且每一乘除，便可以得到一数。这种方法似有助于编制三角函数表。

项名达又著《象数原始》一书，未完稿，病重时嘱托戴煦完成。后来戴煦从项名达之子锦标处要到手稿，经过六个月的校算增订而定稿，总共分为七卷。原书卷四，仅有六页，其余部分及第七卷，都是戴煦所补。卷一为“整分起度弦矢率论”，卷二为“半分起度弦矢率论”，卷三、卷四为“零分起度弦矢率论”，都是用等腰三角形说明其图象，用递加法确定其数量，最后是论述其算法。卷五为“诸术通论”，对于新创立的由某一弧通弦及中矢求另外弧通弦及中矢的两个公式，由半径求弦矢的两个公式，以及杜德美和董方立的各个公式，分别加以诠释。卷六为“诸术明变”，罗列他所创立的弦矢求八线术、开诸乘方捷术、算律管新术、椭圆求周术，并用以阐明这些公式都是由递加数经过适当变换而推算出来的。卷七为“椭圆求周图解”，原来的公式是以椭圆长径为大圆直径，求出大圆周及大圆周与椭圆周之差，相减而得椭圆周长，增补的公式则以椭圆短径为小圆直径，求出小圆周及

小圆周与椭圆周之差，相加而得椭圆周长，最后给出了椭圆周长公式的图解。徐有壬任江苏巡抚时，寄信索要戴煦的写定本准备出版，刻印刚完成而（太平军攻入苏州）徐有壬被杀，书与板也都被焚毁了。（何绍庚 译）

### 【原文】

项名达，字梅侣，仁和人。嘉庆二十一年举人，考授国子监学正。道光六年，成进士，改官知县，不就，退而专攻算学。三十年，卒于家，年六十有二。著述甚富，今传世者，但有《下学庵勾股六术》及《图解》，复附勾股形边角相求法三十二题，合为一卷。以勾股和较相求诸题术稍繁难，爰取旧术稍为变通。分术为六，使题之相同者通为一术，厘然悉有以御之。第一、二、三术及第四术之前二题，悉本旧解，余为更定新术，皆别注捷法，各为图解，以明其意。第四、五、六术其原皆出于第三术，可释之以比例。第三术以勾弦较比股，若股与勾弦和，以股弦较比勾，若勾与股弦和，是为三率连比例。凡有比例加减之，其和较亦可互相比例。故第四、五、六术诸题，皆可由第三术之题加减而得，即可因第三术之比例而另生比例，因比例以成同积，而诸术开方之所以然遂明。名达又创有弧三角总较术、求椭圆弧线术。术定，未有诠释，以义奥趣幽，难猝竟事，故六术独先成云。

名达与乌程陈杰、钱塘戴煦契最深。晚年诣益精进，谓古法无用，不甚涉猎，而专意于平弧三角，与杰意不谋而合。与杰论平面三角，名达曰：“平三角二边夹一角，迳求斜角对边，向无其法，窃尝拟而得之，君闻之乎？”杰曰：“未也”，录其法以归。盖以甲乙边自乘与甲丙边自乘相加，得数寄左；

乃以半径为一率，甲角余弦为二率，甲乙、甲丙两边相乘倍之为三率，求得四率，与寄左数相减，钝角则相加，平方开之，得边即乙丙边。

又尝谓泰西杜德美之《割圆九术》，理精法妙，其原本于三角堆。董方立定四术以明之，洵为卓见。惟求倍分弧，有奇无偶，徐有壬补之，庶几详备。名达尝玩三角堆，叹其数只一递加，而理法象数，包蕴无穷。夫方圆之率不相通，通方圆者必以“尖”，勾股，尖象也；三角堆，尖数也。古法用半径屡求勾股得圆周，不胜其繁。杜氏则以三角堆御连比例诸率，而弧弦可以互通，割圆术蔑以加矣。然以此制八线全表，每求一数，必乘除两次，所用弧线，位多而乘不便，董、徐二氏大、小弧相求法亦然。向思别立简易法，因从三角堆整数中推出零数，但用半径，即可任求几度分秒之正余弦，不烦取资于弧线及他弧弦矢，且每一乘除便得一数，似可为制表之一助。

又著《象数原始》一书，未竟，疾革时，嘱戴煦。后煦索稿于名达子锦标，校算增订六阅月而稿始定，都为七卷。原书之四，仅六纸，并第七卷皆煦所补也。卷一曰整分起度弦矢率论，卷二曰半分起度弦矢率论，卷三、卷四曰零分起度弦矢率论，皆以两等边三角形明其象，递加法定其数，未乃申论其算法。卷五曰诸术通论，取新立弧弦矢求他弧弦矢二术，半径求弧矢二术及杜、董诸术，按术诠释之。卷六曰诸术明变，杂列所定弦矢求八线术、开诸乘方捷术、算律管新术、椭圆求周术，以明皆从递加数转变而得。卷七曰椭圆求周图解，原术以袤为径，求大圆周及周较，相减而得周，补

术则以广为径，求小圆周、周较，相加而得周，未系以图解。徐有壬巡抚江苏，邮书索煦写定本梓行。刻甫就，而有壬殉难，书与板皆毁焉。

# 丁取忠传

## ——《清史稿》卷五〇七

【说明】丁取忠（公元1810—1877年），字肃存，号果臣，一号云梧。湖南省长沙县（今属望城县）人。晚清数学家。父丁宏会潜心朴学，深受乾嘉学派影响，四个儿子科场都不顺利，“皆为名诸生以终其生”。丁取忠排行最末，幼年时读书似迟纯，但肯下功夫，能顺利背诵上万字的文章。因地僻家贫，到成年才开始正式学习数学，在长沙城南书院与邹汉勋、表弟李锡蕃等切磋学问，并收集大量数学书籍研究，渐有创造。后去邵阳等地当幕宾，出版第一部著作《数学拾遗》（公元1851年），又据魏源《海国图志》编算出版《舆地经纬度里表》（公元1852年）。咸丰四年（公元1854年）在长沙曾向布政使徐有壬请教数学。咸丰六年至十一年（公元1856—1861年）间，往返湘鄂，在湖北巡抚胡林翼幕下“校书”，例如校阅胡著《读史兵略》等。1861年冬，在长沙与翰林院编修吴嘉善订交，“举生平疑义往返研究”，成《算书十七种》，署“吴嘉善、丁取忠共述”，以后扩充为《算书二十一种》，是很好的入门书籍，内容相当广泛。此后他常住长沙城东北隅的求忠书院，其兄丁叙忠任该院院长。西侧有古荷池精舍，

1871—1877年间他在这里主持编辑刊刻《白芙堂算学丛书》共二十三种，是晚清流传最广的数学丛书之一，旨在表彰传统数学成果（特别是天元术、百鸡术、求一术等）和介绍一些中算家融会西方数学的心得。书中收入他自著的书除上述三种以外，还有《粟布演草》。

丁取忠，字果臣，长沙人。研究数学，不求扬名和做官，出版数学书二十一种（按：应为二十三种），统称《白芙堂算学丛书》。光绪初年，在家乡去世，终年七十有余（按：应为六十八岁）。

丛书中他自己撰著的是《数学拾遗》一卷，因为这本书所演绎的数学式子比较详细，可以便利初学者，而且写作的意图在于补充别书所遗漏的内容，所以没有空闲详细交代其中的原理是出自什么人的什么书。

又著《粟布演草》二卷，自序中说道：“从道光壬辰（公元1832年）年起，我才开始学习数学，友人罗寅交，是一位学官，字洪宾，向我提出一个难题，我很久没有办法回答他。同治元年，方才获得与南丰吴子登翰林交往的机会，吴太史运用解高次方程的方法处理这种问题，我才学会了这个算法，然而还是没有搞清楚建立这种算法的根据。后来吴先生往广东游历去了，我用这方法推算其他问题，及展转相互推求，仍然有很多地方不顺利或通不过。又写信请教李壬叔先生，承蒙他揭示用廉法表（即贾宪三角形）和求总率（即连比例各率合并）两种方法，这道理才显露出来。后来吴先生又指示用指数表及开方式表，李先生再为它作出图解以讲明其意义。

于是三件事互相推求，道理贯通为一。我依据这些知识选取几个题目详细列出草式，连同简捷方法和图解法，总括成为一卷。请广东南海的邹特夫先生评断，邹先生又为稿本增补修订开屡乘方法解方程，并另举例题，演算草式，补足不完备之处。即使数学家最精微的道理，如圆内接各种正多边形的边长，都可借助这种计算利息的方法来阐明，真是令人愉快的事呵！”

后来又著《演草补》一篇，序言写道：“我前年与左壬叟先生共同编辑《粟布演草》一书，本来是供商人中学习数学的人用的，有的是一个范例而演化为几个题目，有的是一道问题而变换为几种算式。有时用具体数字，有时用文字代表数值。有些式子横列，有些式子直写，错杂地一并摆设开来，目的无非让学习者比较对照，容易领悟罢了。然而有些初学者演习这书，还是反映茫然找不到入门的途径，那是因为商人所学的数学书籍，大都有详细的文字说明而只列简略的算式，何况代数学是古本数学书中所没有的，无怪猝然读它而无法理解了。现在再拟一道题附在后面，特意仿效《数理精蕴》书中借根方体例，专门用语句详述解法过程，这样一来，初学者读它，可由文句而知意义。计算的道理既然弄明白了，那么对全书各式的疑团便可以消散了，或许同时还可以充当学习代数的人的向导呢？”

（许康译）

### 【原文】

丁取忠，字果臣，长沙人。研究象数，不求闻达，刻算书二十有一种，为《白芙堂丛书》。光绪初卒于家，年逾七十。

所自撰者为《数学拾遗》一卷，以所演算草较详，可便

初学，又意在拾遗，故未暇详其义之出自何人。

又撰《粟布演草》二卷，自序曰：“道光壬辰，余始习算，友人罗寅交学博洪宾以难题见询，久无以应。同治初元，始获交南丰吴君子登太史，馭以开屡乘方法，余始通其术，然未悉其立法之根也。后吴君游岭表，余推之他题，及展转相求，仍多窒碍。又函询李君壬叔，蒙示以廉法表及求总率二术，而其理始显。后吴君又示以指数表及开方式表，李君复为之图解以阐其义。由是三事互求，理归一贯。余因取数题详为演草，并捷法图解，都为一卷。质之南海邹君特夫，君复为增订开屡乘方法，并另设题演草，补所未备。即算家至精之理，如圆内容各等边形，皆可借发商生息以明之，诚快事也！”

后又撰《演草补》一篇，序云：“余前年与左君壬叟共辑《粟布演草》，原为商贾之习算者设，或一例而演数题，或一题而更数式；或用真数，或用代数；其式或横列，或直下，杂然并陈，无非欲学者比类参观，易于领悟也。乃初学习之，犹谓茫无入门处，盖商贾所习算书，大都详于文而略于式，况代数又古算术所无，宜其卒然览之而不解也。兹更拟一题附后，特仿《数理精蕴》借根方体例，专详于文，庶初学读之，可因文知义。算理既明，则全书各式，可涣然冰释，或兼可为习代数者之先导乎！”

# 谢家禾传

## ——《清史稿》卷五〇七

【说明】谢家禾（公元？—1832年），生年不详，字和甫，一字谷堂。浙江钱塘（今浙江杭州市）人。晚清数学家。为道光壬辰（公元1832年）举人。死后戴煦为之校刊遗稿三种，即传记正文中提到的《衍元要义》、《弧田问率》、《直积回求》各一卷，合称《谢谷堂算学》，初版于道光十七年（公元1837年），以后有光绪十五年（公元1889年）江南制造局版本、光绪二十三年（公元1897年）《富强丛书正集》版本、《测海山房丛刻》版本等。

谢家禾，字和甫，浙江省钱塘县举人。与同学戴熙、戴煦兄弟很友好。少年时喜爱明末清初传入的西方学术，对于点线面体四部几何知识无不精通。后来，再取元代初年李冶、朱世杰诸位大数学家的数学典籍，深入地探索，洞察其中的奥秘。于是整理平日所积累的剖析通分加减、厘定方程组正负的心得，以揭示建立天元术的主要事项，写成《演元要义》一卷。他的自序说道：“天元、四元之学极为精微深奥，然而考求它的要点，不过是齐同通分相消（即‘通分加减’），

举凡四元高次方程组的之分正负术，及内外相消法，互隐通分相消法，大体上本原于线性方程组的解法。所谓解线性方程组就是‘通分’的意思。线性方程组之所以弄不明白，是由于正负没有确定的规则，加减没有一定的款式，越传越错，即使象宣城梅定九那样精密钻研数学原理的大师，在这个问题上也没来得及深入探索，其他数学书籍可想而知了。《九章算术》交代正负术本来很明白，而注释者反而主观地揣度，这类解释古书意义不清的事例，真是不胜枚举呵！唯有用衍化未知元的方法来正确说明线性方程组的原义，由此线性方程组得到阐明从而‘元学’也得到阐明。我写《演元要义》，综合‘通分、方程’而论述它，附上以扩根或缩根变换把首项系数化为一（即‘连枝同体、之分’）等方法。把这些弄通了，然则庶几乎可以看到四元术的一个轮廓了。”

又以刘徽、祖冲之的圆周率计算弧田（弓形）面积，使得比古率精密，著《弧田问率》一卷。同乡戴煦为这本书写序称：“古率说直径为一则圆周长为三，徽率是刘徽研究确定的，直径五十则圆周长为一百五十七。密率就是祖冲之的简率，直径七则圆周长为二十二。各种数学书求弓形面积都用古率，元代郭守敬太史以夏至与冬至相距四十八度，计算矢高也是用的古率。但徽率、密率算得的圆周长既然大于古率算得的圆周长，那么前者算得的圆面积也大于后者。假定有三个直径相同的圆，各自将圆周四等分，各作内接正方形，那么这三个正方形的面积相等，推知按三种圆周率（每种对应一个圆）算出的三个圆面积之间较多或较少的数值，正是相应各圆的四个弓形（即弧田）面积之和的较多或较少的数值。

依徽率、密率计算弧田，古代没有介绍方法，只从《四元玉鉴》中看到这种名称，然而讲得隐晦，摸不着头绪。谷堂先生掌握了其中的要义，依照李尚之《弧矢算术细草设问》提出问题，建立算法，也足以阐发前人没有发现的规律了。”

又用直角三角形两直角边（即“直横”，亦即勾与股）的乘积（“直积”）与勾股弦中每两边的和或差（“较”）展转相求，著《直积回求》一卷，在自序中说：“先是戴谓士先生著《勾股和较集成》，我也著已知直积及三边中两边和或差求三边的书，不过这两本书探讨理论还不深入，况且已知直积与勾弦和求三边的问题，用到立方、四次方式子，计算不容易，而又不足以为标准，我那本书稿就没有保存的价值。近来见到《四元玉鉴》直积与和差回求的方法，多用二元方程组，我曾与谓士思考其中原理的精奥处，有不必设两个未知元的情形。因为以勾弦差与勾弦和相乘的积等于股的二次幂，股弦和与股弦差的乘积等于勾的二次幂，而直积自乘的积就是勾的二次幂与股的二次幂的乘积。如果用直积除以勾弦差与股弦差的乘积，得到的商就是勾弦和与股弦和的乘积。勾弦和与股弦和的乘积，就是弦的二次幂与勾股和的二次幂的和再减去半个黄方幂所得的差。这是因为上述乘积减去弦的二次幂，余下的是勾股乘积一项、勾弦乘积一项、股弦乘积一项，这三项加起来的和，相当于勾股和的二次幂减去半个黄方幂所得的差。所谓半黄方幂，就是勾弦差与股弦差的乘积。所以加上这半个黄方幂所得的和数，恰好等于弦的二次幂与勾股和的二次幂的和数。这个和数再加上二倍直积，所得的结果等于勾股和的二次幂的二倍。上述和数减去六倍直

积的差，就等于勾股差的二次幂的二倍。又勾弦和与股弦差的乘积，等于勾的二次幂减去勾股差与股弦差的乘积所得的差数。股弦和与勾弦差的乘积，等于股的二次幂加上勾股差与勾弦差的乘积所得的和数。勾股差与勾弦差的乘积，减去勾股差与股弦差的乘积所得的差数，等于勾股差的二次幂。我这本书所造方法的精微意义，都是从这里推出来的，其他那些兼用了普通方法的问题，可以不必解释就自己明白了。书中演式时没有机会讲解上述道理，恐怕学习的人不知道它，所以把这些主要的理论揭示在书的前面，可见对于几何图形面积移补的所谓演段术（即‘演立天元’‘以条段求之’），一定要掌握得很熟练呵。”

谢家禾去世以后，戴熙搜集他的遗稿，嘱咐自己的弟弟戴煦校阅，而后送去刻印。戴煦精通数学，事迹见本书《忠义传》。著有《补重差图说》、《勾股和较集成》、《消法简易图解》、《对数简法》、《外切密率》、《假数测圆》及《船机图说》等书。

（许康译）

### 【原文】

谢家禾，字和甫，钱塘举人。与同学戴氏兄弟熙、煦相友善。少嗜西学，点线面体四部，靡不淹贯。已，复取元初诸家算书，幽探冥索，悉其秘奥。乃辑平时所得，析通分加减，定方程正负，以标举立元大要，撰《演元要义》一卷。其自序云：“元学至精且邃，而求其要领，无过通分加减，凡四元之分正负，及相消法，互隐通分法，大致原于方程。方程者，即通分之义。方程不明，由于正负无定例，加减无定行，以伪传伪，如梅宣城精研数理，未暇深究，他书可知矣。《九

章算经》正负术甚明，而释者反以意度，古谊之不明，可胜道哉！唯以衍元之法正方程之义，由是方程明而元学亦明。著《演元要义》，综通分方程而论列之，附以连枝同体之分等法。通乎此，则四元庶可窥其涯涘耳。”

又以刘徽、祖冲之之率求弧田，求其密于古率者，撰《弧田问率》一卷。同里戴煦为之序曰：“古率径一周三，徽率刘徽所定，径五十周一百五十七也。密率乃祖冲之简率，径七周二十二也。诸书弧田术皆用古率，郭太史以二至相距四十八度，求矢亦用古法。顾徽、密二率之周既盈于古，则积亦盈于古，试设同径之圆，旁割四弧，其中两弦相得之方三率皆同，知三率圆积之盈缩，正三率弧积之盈缩也。徽、密二率弧田古无其术，惟《四元玉鉴》一睹其名，而设问隐晦，莫可端倪。谷堂得其旨，因依李尚之《弧矢算术细草设问》立术，亦足发前人所未发也。”

又以直横与勾股弦和较展转相求，撰《直积回求》一卷，其自序云：“始戴谔士著《勾股和较集成》，予亦著直积与和较求勾股弦之书，然二书为义尚浅，且直积与勾弦和求三事，用立方三乘方等，得数不易，而又不足以为率，其书遂不存。近见《四元玉鉴》直积与和较回求之法，多立二元，尝与谔士思其义蕴，有不必用二元者。盖以勾弦较与勾弦和相乘为股幂，股弦和与股弦较相乘为勾幂，而直积自乘即勾幂股幂相乘也。如以勾弦较乘股弦较幂，除直积幂，即为勾弦和乘股弦和幂矣。勾弦和乘股弦和幂，即弦幂和幂共内少半个黄方幂也。盖相乘幂内去一弦幂，所余为勾股相乘者一、勾弦相乘者一、股弦相乘者一，此三幂合成和幂，则少一半黄方

幂。半黄方幂，即勾弦较股弦较相乘幂也。加一半黄方幂，即为弦幂和幂共矣。加二直积，即二和幂也。减六直积，即二较幂也。又勾弦和乘股弦较幂，为勾幂内少个勾股较乘股弦较幂也。股弦和乘勾弦较幂，为股幂内多个勾股较乘勾弦较幂也。减一勾股较乘股弦较幂，尚余一勾股较幂矣。术中精意皆出于此。其他之参用常法者，可不解而自明耳。草中既未暇论，恐习者不知其理，因揭其大旨于简端，见演段之不可不精也。”

家禾歿后，戴熙搜遗稿，嘱其弟煦校仇而授诸梓。煦精算，见《忠义传》。著有《补重差图说》、《勾股和较集成》、《消法简易图解》、《对数简法》、《外切密率》、《假数测圆》及《船机图说》等。

# 吴嘉善传

## ——《清史稿》卷五〇七

【说明】吴嘉善（公元1816—1882年），江西南丰人，咸丰二年壬子（公元1852年）进士。为学刻苦深思，广通博晓，尤其喜欢学习西洋文字，以中文注音，竟达到能阅读翻译的程度。对于化学、数学、机械都凭西书获得新的知识，未需人指导。中年时就以熟悉洋务知名，因事母尽孝，多年没有担任具体官职。在京师时与徐有壬等切磋数学，后回南方，为避太平军于同治元年冬季往长沙，丁取忠与他密切交游，常“举生平疑义往返研究”，吴则“随笔剖示，久之成帙”。取忠将这些草稿整理，并对稍难的问题补上演算过程，同治二年（公元1863年）夏以活字版印行，名《白芙堂算书十七种》，还“博求四方通算士互相考正”，以李善兰、邹伯奇出力最多。十年后该书增补再版，即《算书二十一种》，收入《白芙堂算学丛书》。吴在长沙还校订徐有壬的“缀术”遗稿，为之定例列式，形成基本框架，并扩充为三卷，交丁收藏。次年去广州，与邹伯奇、夏鸾翔交游，得巡抚郭嵩焘器重，任广州同文馆中文教习。母丧服阕以后去北京，1876年随公使陈兰彬经法国赴西班牙，任清国驻西班牙、秘鲁使馆参赞，初驻马

德里，后去美洲，兼钦使美国总理出洋幼童肄业局监督。他思想守旧，与陈兰彬联合，排挤容闳，几年后使得学童留美事业夭折。回国后未再被李鸿章任用，闲游津沪，曾为华蘅芳等人的数学书籍写序，不久去世，据云：“卒年六十六岁”（见民国《南丰县志》）。李善兰曾说：“余所译所著各种算书，自谓远胜古人，当今之世能读而尽解之者，惟吴太史子登及华（蘅芳）君耳”（《开方别术·序》公元1872年），但吴嘉善没有发表富于创造性的成果，所著之书出版的还有《翻译小补》等。

吴嘉善，字子登，江西省南丰县人。咸丰十一年（公元1861年）中进士，入翰林院为庶吉士，馆课结业授翰林院编修官职。在北京与徐有壬一同研讨数学。同治元年，避太平军之乱到达湖南长沙，结识丁取忠。一年以后，客游广州，因邹伯奇的介绍又结识钱塘夏鸾翔。三人志趣相同，学术思想接近，互相启发，愈加彰明。光绪五年，奉派出使法兰西国，驻巴黎。（按：吴不是驻法使馆人员，此处误）。后被召回，由他人取代，不久便去世。

所著的《算书》，起首一篇介绍〈笔算〉、其次标题〈九章翼〉，包括〈今有术〉、〈分法〉、〈开方术〉、〈平方平圆各术〉（推算“方田”的内容）、〈立方立圆术〉（推算“商功”的内容）、〈勾股术〉、〈衰分术〉、〈盈不足术〉、〈方程术〉这些篇，其中勾股术之后还附以平三角术、弧三角术和测量高远术。又次则专门介绍天元术、四元术的内容，包括〈天元一术释例〉、〈名式释例〉、〈天元一草〉、〈天元问答〉、〈方程天

元合释》、《四元名式释例并草》、《四元浅释》几篇。他在自序中说：“数学发展到今天，可说是非常兴盛了。古算的意义已经彰扬，新的方法不断出现，真是以往所未曾有过的景象。我与丁果臣先生都爱好数学，已经不意识这是一种癖好了，更想以这种特别的爱好诱导他人。常常苦于近些年引渡初学者达到门径的书没有优异的版本，以往梅文穆公（宦成）的《增删算法统宗》也不再重版流传。因而两人互相商讨写成这本书，取它浅显通俗易于明白这一特色，用作迈向高深领域途上的辅助手段罢。”（许康译）

### 【原文】

吴嘉善，字子登，南丰人。咸丰十一年进士，改翰林院庶吉士，散馆授编修。与徐有壬同治算学。同治改元，避粤匪乱游长沙，识丁取忠。逾年，客广州，因邹伯奇又识钱塘夏鸾翔。三人志同道合，相得益彰。光绪五年奉使法兰西，驻巴黎。后受代还，旋卒。

所撰《算书》，首述《笔算》。次《九章翼》，曰今有术，曰分法，曰开方，曰平方平圆各术（推演方田者），曰立方立圆术（推演商功者），曰勾股，曰衰分术，曰盈不足术，曰方程术。于勾股术后，次附平三角、弧三角、测量高远之术。又次则专述天元、四元之书，为《天元一术释例》，为《名式释例》，为《天元一草》，为《天元问答》，为《方程天元合释》，为《四元名式释例并草》，为《四元浅释》。自序曰：“算学至今日，可谓盛矣。古义既彰，新法日出，前此所未有也。余与丁君果臣皆癖此，既忘其癖，更欲以癖导人。尝苦近世津

逮初学之书无善本，梅文穆公所删之《算法统宗》，今亦不传。因商榷述此，取其浅近易晓，以为升高行远之助云。”

# 罗士琳传

## ——《清史稿》卷五〇七

【说明】罗士琳（公元178?—1853年），字次璆，号茗香，扬州人。晚清数学家。他早年攻读“四子六经之书”，兼及六艺。道光（公元1821—1850年）初年，在京考取天文生，在灵台（天文台）供职七年，不得志，退归家乡。三十岁，尽弃经史和科举学业，周游访学于江淮间，“日与畴人畸士聚首讲肆”，同董祐诚、戴敦元、李潢、王萱龄、黎应南、陈杰、徐有壬等交往密切。从1815年到1844年，共完成十八部著作。因出于阮元门下，相从最久，为补阮元《畴人传》（公元1799年定稿成书），他经两年多的准备，成《续畴人传》六卷，于1840年出版，内容多数为当代数学家事迹，所以资料比较详实，评论更为准确。另有《博能丛话》稿，是仿前人诗话、词话的写法，笔记学术界的见闻随感，未刊。

他“惟以兴复古学，昌明中法为宗旨”，在焦循、李锐之后，是乾嘉学派影响下那一个历史时期数学工作的终结者，而与他同时的董祐诚、项名达、戴煦等人都已接近于微积分思想，晚一辈的夏鸾翔、李善兰等则进入新的历史阶段。

罗士琳，字茗香，江苏扬州府甘泉县人。以监生依例贡入国子监，曾考取钦天监天文生。咸丰元年（公元1851年）新皇登基，下恩诏征求举荐孝廉方正士人，本郡本县都推荐他，他自己却以年老有病辞谢，不去北京参加廷试。咸丰三年（公元1853年）春季，太平军攻陷扬州，死去，终年近七十岁。少年时研究经学，跟随舅父江都秦恩复太史攻读科举课业，后来都抛弃了，集中精力演算数学题，广泛阅读天文数学书籍，夜以继日地研习求索了好几年。

起初精于西洋算法，自著讲历法的书《宪法一隅》。又想到勾股、少广是互为表里的关系，方田与商功并无实质性差异，差分与均输在原理上没有不同，便按这种观点分类，选录《九章算术》中与日用密切有关的内容，一概以比例统率起来，汇总为十二种。以各自特定的比率（公式）放在起首，继而用借根方推演表达，最后用解方程的方法算出结果，共四卷，定名《比例汇通》，以后虽悔年轻时的作品还不成熟，实际上这本书却便于初学者探问路径。

后来见到《四元玉鉴》一书，衷心信服，叹为观止，于是一心一意专力钻研四元高次方程组的解法。罗士琳知识广博，记忆力强，综合兼备百家之说，对于古今算法的精髓尤其心领神会，因为朱世杰这本书确实是集中了古代数学的伟大成就，便想透彻地予以揭示阐明，于是竭尽十来年的精力，列出和演算全部式子，并对全书不合算理的地方和计算抄写中的差错一概标示出来，补充缺漏，纠正错误，反复设例，说明疑难的真实意义，通过推理演算加以修订和证明。在原书三卷二十四门的基础上，一门一门地补上详细的算式，扩展

为二十四卷。

他提纲挈领地指出：“这本书整体上没有越出《九章算术》的范围，不独商功修筑、勾股测望、方程正负这几门是这样。如端匹互隐、廩粟回求含粟布，如意混和含借衰，茭草形段、果垛迭藏、如象招数含商功中的差分，直段求源、混积问元、明积演段、拨换截田、锁套吞容含方田、少广各方法。其他如和分索隐就是约分命分，方圆交错、三率究圆、箭积交参就是定率兼交互。至于或问歌象、杂范类会这两门，以它们各自为标准，不好与九章类比。因此这两门，一门写成诗词歌诀，一门编成杂法，都看作是补遗好了。全书写法大意是都以加、减、乘、除、开方、带分六种例行算法为问，每门必须具备这一套成例，简易的写得概略，繁难的写得详细，尤其对于以往数学书没有讲过的内容，必定反复两次设置问题来阐明它。例如混积问元中设有种金田及勾三股四八角田的问题，到了拨换截田中又设半种金田的问题，锁套吞容中再设方五斜七八角田的问题。又如果垛迭藏中前后有两道圆锥垛的题，杂范类会中既有徽率割圆题，又设密率割圆题，都是这个模式。更有一门专用来说明一项原理的情况，例如和分索隐讲之分开方，三率究圆、两仪合辙讲反复相求就是。这本书只写‘如积求之’，然而‘如积’有用定率作同数相消的情况，有如问加减乘除得积作同数相消的情况，元代祖颐为本书作后序称：‘平水人刘汝谐著《如积释锁》’，可惜今天已失传了，大概就是用来解释这种类型例题的书吧？”

道光（公元1821—1850年）中期，罗士琳在北京琉璃厂书店得到朱氏《算学启蒙》一书，又加以校订注释出版。这

本书共二十门，有二百五十九道问题，里面的术语、方法、原理、体例大多与《四元玉鉴》有互为表里的关系。士琳将两书互相校对，看到这书起始讲天元术，最后讲四元术，主要原理讲得精辟透彻，认识深刻。查考元大德四年（公元1300年）莫若为《四元玉鉴》作序，比这本书的初版迟了四年。这书首先摆出乘除列算的各种例子，起始讲“超径等接”的方法，末了讲天元如积开方各方法，由浅显简易到灵活变化，遵照顺序一步一步讲，道理就容易明白。取名《算学启蒙》，实际上是为《四元玉鉴》建立四元术的基础，这是第一条证据。“玉鉴”原版本每一页有十行，每行十九字，每题起始“今有”二字比页额横栏低一格，解答中“术曰”二字又低二格，版式与这书相同，这是第二条证据。“玉鉴”中斗斛的“斗”字印作“𣥂”，这是假借字，最早见于《汉书·平帝纪》和《管子·乘马篇》，还杂见于唐代以前的“孙子”、“五曹”、“张丘建”几种算经。钧石的“石”字，《说文解字》本来作“柘”，“玉鉴”作“硕”，尽管“硕”、“石”在古代互相通用，然而假借“硕”为“石”，则仅仅从《毛诗·甫田》注疏中所引的《汉书·食货志》看到，数学书中极少见。又“玉鉴”畹田的“畹”字，虽从宋代李籍所著《九章算术音义》看到，而字典中查不到。上述三个字的出现，这本书全部与“玉鉴”相同，这是第三条证据。“玉鉴”虽也是三卷，但有二十四门二百八十八问，比这书多四门二十九问，不过都以四字命名分类，两书体裁相同。况且象商功修筑、方程正负之类，两书都可以看到，这是第四条证据。“玉鉴”如意混和门的第一道题，根据数值可以发现一秤为十五斤，正与这书的斤秤起点

标准相合，这是第五条证据。“玉鉴”锁套吞容门第九道题，方五斜七八角田，左右逢元门第六、第十三、第二十各题，有：“小平”、“小长”的说法，其求法都是以往算书没有讲过的。这书卷首“明乘除”这一段就刊载了平除长是小长、长除平是小平的算例。卷首田亩形这一段第十五道题，也刊载方五斜七八角田求面积的一般方法，这是第六条证据。其他如“玉鉴”的或问歌彖门第四道题，与这书盈不足术门第七题，又“玉鉴”果垛迭藏门第十四题与这书堆积还原门第十四题，还有“玉鉴”方程正负门第四题与这书方程正负门第五题，都是两两基本相同，这是第七条证据。从而可知这书是朱世杰原著，后来失传了，现在被重新发现。连同它的算法一条，也作为附列。原书中间或刻错的字，今版本全部依旧不改，但在错字旁作出标记，在卷末另附勘误表。

又曾以乾隆年间明安图所著的《割圆密率捷法》公式来校算中译本《八线对数表》，发现表中一度十三分二十秒角正切的对数值第五位“0”误作“1”；又六度四十一分十秒角正切的对数值第五位“0”误作“6”；又十二度五十分角正弦的对数值第六位“7”误作“5”；又十六度三十二分十秒角正切的对数值第七位“9”误作“0”；又四十二度三十二分四秒角正切的对数值第九位“5”误作“4”。可见西洋人所能推算的表，中国人也能算出。

又因融会贯通《四元玉鉴》如象招数门，采用明安图的级数式，用天元术运算，知道密率也可高阶插值，它的弧与弦矢互相表达的方法，与《授时历》的垛积招差术一一符合。又因祖冲之《缀术》早已失传，仅在秦九韶著作中见到缀术

推星一类题目，就是用大衍求一术的连环求等展转相减（即“更相减损”），意义也与明氏级数捷法相接近。于是融合上述各家方法的共通意义，写成《缀术缉补》二卷。

又甄别选录古今天文数学家，依照阮元《畴人传》体例写成列传，取该书未曾收录的人物，得到古代天文数学家十二人及附五人作为补遗，再续补近代天文数学家二十人及附七人，合共四十四人，放在《畴人传》四十六卷后面，成为《续畴人传》。

他汇集所校勘和撰著的书，合编为《观我生室汇稿》十二种。其中如《四元玉鉴细草》二十四卷、“释例”二卷、《校正算学启蒙》三卷、《校正割圆密率捷法》四卷、《续畴人传》六卷，都另刻有单行本。

此外已出版的还有七种，就是《勾股容三事拾遗》三卷、“附例”一卷，以钦天监监副博启（字绘亭）的方法为基础补遗，选取直角三角形内容方边、容圆径、容垂线间互相表达的关系来讨论，全部用天元术解决。还有《三角和较算例》一卷，运用平面三角学中两边夹一角的有关定理，配合天元术，以边长的和与差来表示并求解三角形。《演元九式》一卷，总括《四元玉鉴》中四元术的方程同解变形各例，借助无数之数，以正负开方式处置。《台锥演积》一卷，因为“玉鉴”茭草形段、果垛迭藏二门可补充“九章”少广章的缺漏，于是取台锥形段加以引伸。《周无专鼎铭考》一卷，利用周代《四分历》和汉代《三统历》的方法，推算出周宣王十六年（公元前812年）九月望日的后一天是甲戌，与鼎上铭刻的金文符合，考定了铸造该鼎的时间。《弧矢算术补》一卷，认为元

和李锐原来方法不完备，增补了二十七公式，合成四十个公式。《推算日食增广新术》一卷，推广了月球从西侧以正、斜、横升不同方式追越太阳的算法，以求月球随地随时的暗影方位角，再推演这种方法，用于求交食限内的方向，以及所遮掩的缺光边的分度。

其余的如《春秋朔闰异同考》、《缀术辑补》、《交食图说举隅》、《勾股截积和较算例》、《淮南天文训存疑》、《博能丛话》等书稿共若干卷，没有能刊刻出版。（许康译）

### 【原文】

罗士琳，字茗香，甘泉人。以监生循例贡太学，尝考取天文生。咸丰元年，恩诏征举孝廉方正之士，郡县交荐，以老病辞。三年春，粤匪陷扬州，死之，年垂七十矣。少治经，从其舅江都秦太史恩复受举业，已乃弃去，专力步算，博览畴人书，日夕研求数年。

初精西法，自撰言历法者曰《宪法一隅》。又思勾股、少广相表里，而方田与商功无异，差分与均输不殊，按类相从，摘《九章算术》中之切于日用者，悉以比例驭之，汇为十二种。以各定率冠首，以借根方继后，以诸乘方开法附末，凡四卷，曰《比例汇通》，虽悔其少作，实便初学问途。

后见《四元玉鉴》，服膺叹绝，遂一意专精四元之术。士琳博文强识，兼综百家，于古今算法尤具神解，以朱氏此书实集算学大成，思通行发明，乃殚精一纪，步为全草，并有原书于率不通及步算传写之讹，悉为标出，补漏正误，反复设例，申明疑义，推演订证。就原书三卷二十有四门，广为二十四卷，门各补草。

尝为提要钩元之论，谓：“是书通体弗出《九章算术》范围，不独商功修筑、勾股测望、方程正负已也。如端匹互隐、廩粟回求寓粟布，如意混和寓借衰，茭草形段，果垛迭藏、如象招数寓商功中之差分，直段求源、混积问元、明积演段、拨换截田、锁套吞容寓方田、少广诸法。他若分索隐之为约分命分，方圆交错、三率究圆、箭积交参之为定率兼交互。至于或问歌象、杂范类会，以其各自为法，不能比类。故一则寄诸歌词，一则编成杂法，均似补遗。大旨皆以加、减、乘、除、开方、带分六例为问，每门必备此例，略简易而详繁难。尤于自来算书所无者，必设二问以明之。如混积问元中既设种金田及勾三股四八角田为问，拨换截田中复设半种金田，锁套吞容中复设方五斜七八角田为问。又果垛迭藏两设圆锥垛，杂范类会既设徽率割圆，又设密率割圆是矣。更有一门专明一义者，如和分索隐之之（按：《清史稿》遗漏这个“之”字，今补上）分开方，三率究圆、两仪合辙之反复互求是矣。是书但云‘如积求之’，如积有用定率为同数相消者，有如问加减乘除得积为同数相消者。祖序谓：‘平水刘汝谐撰《如积释锁》’，惜今不传。意者其释此例欤？”

道光中，得朱氏《算学启蒙》于京师厂肆，士琳复加勘论刊布之。此书总二十门，凡二百五十九问，其名术义例多与《四元玉鉴》相表里。士琳为之互勘，始于天元，终于四元，义主精邃，所得甚深。考大德四年莫若序，计后此书四年。此书首列乘除布算诸例，始于超径等接之术，终于天元如积开方，由浅近以至通变，循序渐进，其理易知。名曰“启蒙”，实则为“玉鉴”立术之根，此一证也。“玉鉴”原本

十行，行十九字，“今有”低一格，“术曰”又低二格，与此书同，此二证也。“玉鉴”斗斛之“斗”别作“斛”，此假借字，本《汉书·平帝纪》及《管子·乘马篇》，尚杂见于唐以前之“孙子”、“五曹”、“张丘建”诸《算经》，钧石之“石”，《说文》本作“柘”，“玉鉴”作“硕”，“硕”“石”古虽互通，然假“硕”为“石”则仅见于《毛诗·甫田》疏引《汉书·食货志》，而算书罕见。又“玉鉴”畹田之“畹”，虽见李籍《九章音义》，为字书所无，此书并同，此三证也。“玉鉴”虽亦三卷，而门则为二十四，问则为二百八十八，较多此书四门二十九问，然以四字分类，其体裁同。且如商功修筑、方程正负之属，则又二书互见，此四证也。“玉鉴”如意混和第一问，据数知一秤为十五斤，适与此书之斤秤起率合，此五证也。“玉鉴”锁套吞容第九问，方五斜七八角田，左右逢元第六、第十三、第二十诸问，有小平小长，皆向无其术。此书卷首明乘除段，即载平除长为小长、长除平为小平之例。其田亩形段第十五问，复载方五斜七八角田求积通术，此六证也。他如“玉鉴”或问歌象第四问，与此书盈不足术第七问，又“玉鉴”果垛迭藏第十四问，与此书堆积还原第十四问，又“玉鉴”方程正负第四问，与此书方程正负第五问，题皆约略相同，此七证也。知系朱氏原书佚而复出，并其算法一则，亦为附列，间有鱼豕，悉仍其旧，但各标识于误字旁，别记刊误于卷末。

又尝以乾隆间明氏“捷法”校得《八线对数表》，一度十三分二十秒正切第五字“0”误“一”；又六度四十一分十秒正切第五字“0”误“六”；又十二度五十分正弦第六字

“七”误“五”；又十六度三十二分十秒正切第七字“九”误“0”；又四十二度三十二分四秒正切第九字“五”误“四”。可见西人所能，中人亦能之。

又因会通《四元玉鉴》如象招数一门，更取明氏“捷法”，御以天元，知密率亦可招差，其弧与弦矢互求之法，与《授时历》之垛积招差一一符合。且以祖氏《缀术》失传，其法仅见于秦书，即“大衍”之连环求等递减递加，亦与明氏“捷法”相近。爰融会诸家法意，撰《缀术辑补》二卷。

又甄录古今畴人，仍阮氏体例为列传，采前传所未收者，得补遗十二人，附见五人，续补二十人，附见七人，合共四十有四人，次于前传四十六卷之后。

集所校著都为《观我生室汇稿》十二种。如《四元玉鉴细草》二十四卷，“释例”二卷，《校正算学启蒙》三卷，《校正割圆密率捷法》四卷，《续畴人传》六卷，皆别有单行本。外已刻者尚得七种，曰《勾股容三事拾遗》三卷，“附例”一卷，本绘亭监副博启法补其遗，取内容方边圆径垂线交互相求，一以天元驭之。曰《三角和较算例》一卷，取斜平三角形中两边夹一角术溶入天元法，用和较推演成式。曰《演元九式》一卷，括“玉鉴”中进退消长诸例，借无数之数以正负开方式入之。曰《台锥积演》一卷，以“玉鉴”茭草、果垛二门可补少广之阙，爰取台锥形段引而伸之。曰《周无专鼎铭考》一卷，以“四分”周术佐以“三统”汉术，推得宣王十有六年九月既望甲戌，与铭辞正合。曰《弧矢算术补》一卷，以元和李四香原术未备，为增补二十七术，合成四十术。曰《推算日食增广新术》一卷，推广正升斜升横升之算法，以

求太阴随地随时之明魄方向分秒，复推其术，以求交食限内之方向，及所经历之诸边分。

余若《春秋朔闰异同考》、《缀术辑补》、《交食图说举隅》、《勾股截积和较算例》、《淮南天文训存疑》、《博能丛话》，凡若干卷，未有刻本。

## 顾观光 韩应陞传

### ——《清史稿》卷五〇七

【说明】顾观光（公元1799—1862年），字宾王，号尚之，金山（今上海市金山县）人，晚清著名学者，历算家，对医学、地理学，以及经、史、百家之学也有较高造诣。为廪膳生。同治元年去世。身后有八种著作汇刻为《武陵山人遗书》（公元1883年），他对古代天文学有独到见解，读利玛窦《浑盖通宪图说》受到启发，领悟“周髀”中的图形是投影所成，写《读周髀算经书后》，是中国天文学史的一篇经典论文；又校正《周髀算经》刻本中的二十七处错误，有助于其他人对该书的研究。金山钱熙祚、钱熙经兄弟刻印《守山阁丛书》、《指海》等大部头书籍，他协助校订、编辑。自己还著有《古韶》、《七国地理考》，辑佚书《神农本草经》、《七纬拾遗》等。

韩应陞，字对虞，号绿（禄）卿，生年不详，咸丰十年（公元1860年）去世。娄县（今上海松江县境内）人，晚清学者，对数学、物理学尤有造诣。友人张文虎将他的遗稿编为《读有用书斋杂著》二卷，未出版。咸丰五年（公元1855

年)，他曾捐资负责刊刻李善兰译《几何原本》后九卷。

顾观光，字尚之，金山人。太学生，参加乡试三次都没有中举，于是打消科举做官的念头，继承家庭世代相传的职业行医。同乡钱家藏书很多，不断去借阅。广泛地通晓经、传、史、子、百家的学问，尤其是深入钻研天文、历法、数学，由端倪沿着线索穷追它的原委，能够揭示知识所依据的原理，又能指摘它的不完善的地方。时常还探查到书中的瑕疵和漏洞，搜罗补足这些不完备之处的材料。例如根据《周髀算经》“用斗笠形状来描摹天宇，天色青黑，地色黄赤……以取象天和地的位置”的句子，以及后文“只要是用这张图”等话语，领悟书中圆形轨道直径的里数都是因绘图而设出的。天本来是浑圆的球体，由于投影的缘故变为平面圆盘，因此不得不以天顶北极为圆心，以夏至到冬至的各节气不同的日行轨道（即“内衡”到“外衡”）依次环绕着它，这都是假借的影象，并不是真正用平面圆盘来测量天球。

唐代瞿昙悉达的《开元占经》中《鲁历》的上元积年推算不合，于是运用“演纪术”算出它的上元庚子至唐玄宗开元二年的累积年数是 2764394 年，而“占经”的数据是 2761334 年，少了三千零六十年。又用“占经”的《颛顼历》上元积年数考核《史记·秦始皇本纪》，（按：应当还有《史记·秦本纪》）得知当时的历法虽以立春朔旦为历元，却又规定十月的朔日为一年的第一日，举行新年开始的朝贺大典，这个朔日以跟小雪节气最接近来断定。因为秦以十月为一岁之首，把闰月放在岁末，所以小雪必在十月，这一点以往没有

人说到。

李锐用何承天“调日法”考证古历日法朔余，为了求出带权加成式中的强、弱数，是用“有日法求强弱”术，结果验算五十一家古历中有十六家的数值不符合。顾观光认为李锐的方法还没有推算入微，于是建立另一种算法，将日法、朔余更相减损，用来得出强数、弱数。只要朔余不及强率，尽管日法在百万以上，也都可求。只是如果朔余超过强率，就不可以算。

王恂、郭守敬的《授时历》，确定太阳在黄道上运行有快有慢条件下积累的差值与时间的函数关系，求出的系数分别称为定差、平差、立差，梅文鼎《平立定三差详说》没有把原理写明白，读《明史·律历志》才知道就是三阶插值法。顾观光说，凡两数高低有差，彼此展转相减，必得到一个“等数”，引伸开来，就是几阶差分也可达到均齐，那么三角八线、对数、天体小轮轨道或椭圆弧长的级数展开式，都可以共同贯串这一原理。

查阅《开元占经》所收入的瞿昙悉达《九执历》，便知道后来明代传入的伊斯兰教阴历、明末清初传来的西洋历法都源出于它。书中所谓“高月”就是月的远地点黄经（即“月孛”），“月藏”就是月的远地点距角（即“月引数”），“日藏”就是日的远地点距角（即“日引数”），这不过名称不同罢了，正好象伊斯兰教阴历称回归年（即“岁实”）为“宫分日数”，朔望月（即“朔策”）为“月分日数”一样。

他评论婺源江永关于测定冬至的问题，江永推算刘宋大明五年（公元461年）十一月初三乙酉定冬至，根据祖冲之

记载的当年十月十日壬戌和十一月二十五日丁未两天立表的影长，求太阳在黄道上的实经度，而后求小轮体系中的两心差，其实江永专用壬戌日的数据。现在用丁未日的数据，求得那一天的两心差，结果恰好与江永所谓“古大今小”相反。因为江氏只片面取一端的数值来支持自己的见解，其根源在按小轮体系太阳“最卑点”（即“高冲”）每年都有推移，但江氏错在把推移速度定得太快。

西洋历法用实际合朔时的距纬度求食甚时两心实际距离，方法麻烦而且得数不准确。改用前后两设时求食甚实际连心线得两心实际距离，不必再借助“实朔”，比原来的方法简单而且精密。

西方人截割圆弧，只知道单位圆内接正多边形边长的一半是所对圆心角的正弦值，而不知道外切正多边形边长的一半是相应角的正切值。于是他依照三角学知识中“六宗”（即六种特殊角的正弦值）、“三要法”（即平方关系、倍角、半角公式）、“二简法”（即和差角公式），另外建立了求外切各种正多边形的正切法，以填补这个空白。杜德美传来的求圆周长方法，用圆内接正六边形开始算起，巧妙，但是收敛较慢。顾观光认为圆内接正十边形一边之长，正好是将半径截分为中外比时较大的那一段，正十边形的边与圆弧相距比正六边形的边较近，而且正十边形的边长与正十边形周长的数字相同，不过小数点移了一位，并且半径全段减去大段就是小段，从而连比例式中的各率，依次可以由这种差值取得，用来计算尤为简单易行，可以用弧度代入来算，不必用弧长的数值来算。然而他还是担心不易记住，总要依靠算表，于是又将

两种方法综合运用，就更加简单，这样弧线、直线互相推求的道理才全部讲清楚。

钱塘项名达的“割圆捷术”，只有由弦矢求余线（即余三角函数）公式，他认为可以推广到用割、切二线来表示，因而补充进去。

西洋人求对数，须将真数屡次开方，对数屡次除以二，方法很烦琐。李善兰《对数探原》创造一种尖锥求积术发掘出被掩盖的意义，快捷，但计算方法仍繁重，而且所得的结果是前后两对数的差，可以用来造表而不能直接求一数的对数。戴煦《对数简法》和西洋人伟烈亚力著的《数学启蒙》，又有新方法，但没有讲清道理。顾观光将这些方法变通，用来求二至九的八个正整数的对数值，于是任意设数，建立六个无穷级数公式来算，得数都对。又建立四种无穷级数公式来求反对数，并推演为对数和差的八个关系式，这都是向来介绍对数知识的书中所没有的。他又说对数的应用，最便利施于三角八线之中。但西洋人没有介绍造三角八线对数表的根据，他因而极力思索，还是利用无穷级数，问题就顺利解决，尤能反映出他晚年阐发数学精微所达到的水平。其它凡属近年新翻译的西方科学书籍，如代数、微分、各种力学等，他校阅时都有所改正，与上述情况类似。

他所著的书有：《算剩初编》、《算剩续编》共二卷。《九数存古》，按《九章算术》分为九卷，而用堆垛、大衍、四元、旁要、重差、夕桀、割圆、弧矢等方法依附其中，都采摘古代数学书的内容而分门类隶属纳入。《九数外录》，裁剪归并四种数学方法为对数、割圆、八线、平面三角、球面三角、各

正多面体、三种圆锥曲线、静力学、动力学、流体力学、天体力学等问题，写为十篇笔记。《六历通考》，则是根据《开元占经》所记载的黄帝、颛顼、夏、殷、周、鲁六种历法的上元纪年加以考证。《九执历解》、《回回历解》，都是就原历法加以注疏、通释、证明。《推步简法》、《新历推步简法》、《五星简法》，则是将原来方法改度数为百分制，省去了麻烦的进位而变得简易。总之，他对于学问坚持实事求是的态度，排除党同伐异的宗派观念，因此分析科学原理非常精辟，而议论数学成果最为内行。

他的友人韩应陞，也以弘扬数学而著称。

韩应陞，字对虞，江苏娄县人。道光二十四年（公元1844年）中举，担任过内阁中书舍人官职。年轻时喜欢攻读先秦诸子的书籍，写出的文章风格古朴，语句简炼而意义深奥，不属于流俗所崇尚的类型。后来向同乡姚椿学习，领会了方苞、姚鼐所传的桐城派古文义理章法。西洋数学家创造的点线面体学问是《几何原本》，共十五卷，明万历年间利玛窦只译出前六卷。咸丰初年，英国人伟烈亚力续译后九卷，海宁李善兰将伟烈亚力口译的内容记录表述出来，稿件经韩应陞反复审阅校改，交付刻印，伟烈亚力认为西方的原版本还不如中译本精审。此外如新译的力学、电学、声学、光学等书，韩应陞都仔细推敲，极尽书中的情致，常常是西洋人原来所没有写到的。

（许康译）

### 【原文】

顾观光，字尚之，金山人。太学生，三试不售，遂无志科举，承世业为医。乡钱氏多藏书，恒假读之。博通经、传、

史、子、百家，尤究极天文历算，因端竟委，能抉其所以然，而摘其不尽然。时复蹈瑕抵隙，搜补其未备。如据《周髀》“笠以写天，青黄丹黑”（按：原文为“笠以写天，天青黑，地黄赤。天数之为笠也，青黑为表，丹黄为里，以象天地之位。”）之文及后文“凡为此图”云云，而悟篇中周径里数皆为绘图而设。天本浑圆，以视法变为平圆，则不得不以北极为心，而内外衡以次环之，皆为借象，而非真以平圆测天也。

《开元占经》〈鲁历〉积年之算不合，因用演积术（按：应为演纪术）推其上元庚子至开元二年岁积，知“占经”少三千六十年。又以“占经”〈颛顼历〉岁积考之《史记·秦始皇本纪》，知其术虽起立春，而以小雪距朔之日为断。盖秦以十月为岁首，闰在岁终，故小雪必在十月，昔人未及言也。

李尚之用何承天调日法考古历日法朔余强弱不合者十六家，以为未能推算入微（按：《畴人传三编》原为“未尽强弱之微”）。爰别立术，以日法、朔余展转相减，以得强弱之数。但使日法在百万以上皆可求，惟朔余过于强率者不可算耳。

“授时术”以平定立三差求太阳盈缩，梅氏“详说”未明其故。读“明志”乃知即三色方程之法。谓凡两数升降有差，彼此递减，必得一齐同之数。引而伸之，即诸乘差，则八线、对数、小轮、椭圆诸术，皆可共贯。

读“占经”所载瞿昙悉达“九执术”，知“回回”、太西历法皆源于此。其所谓高月者即月孛，月藏者即月引数，日藏者即日引数，特称名不同，亦犹“回历”称岁实为宫（按：缺“分”字）日数，朔策为月分日数也。

其论婺源江氏“冬至权度”，推刘宋大明五年十一月乙酉

冬至，前以壬戌、丁未二日景求太阳实经度，而后求两心差，乃专用壬戌。（按：顾氏原文为“前以壬戌、丁未二日之景各求其太阳实经度，后求小轮半径，乃舍丁未而专用壬戌，此大谬也。”）今用丁未求得两心差（按：顾氏原文为“今求得丁未两心差”），适与江氏“古大今小”之说相反。盖偏取一端（按：下有“以伸己见”），其根误在高冲行太疾也。

西法用实朔距纬求食甚两心实相距，术繁而得数未确。改以前后两设时求食甚实引径得两心实相距，不必更资实朔，较本法为简而密矣。

西人割圆，止知内容各等边之半为正弦，而不知外切各等边之半为正切。乃依“六宗”、“三要”、“二简”诸术，别立求外切各等边之正切法以补其缺。杜德美求圆周术，用圆内容六边形起算，巧而降位稍迟，谓内容十等边之一边，即理分中末线之大分，距周较近。且十边形之边与周同数，不过递进一位，而大分与全分相减即得小分，则连比例各率，可以较数取之，入算尤简易。可用弧度入算，不用弧背真数。然犹虑其难记，仍不能无借于表，因又合两法用之，则术愈简，而弧线、直线相求之理始尽。钱塘项氏割圆捷术，止有弦矢求余线术，以为可通之割、切二线，因补其术。西人求对数，以正数屡次开方，对数屡次折半，立术繁重。李氏“探原”以尖锥发其覆，捷矣，而布算术犹繁，且所得者皆前后两数之较，可以造表而不可径求。戴氏简法及西人《数学启蒙》，又有新术，而未穷其理。乃变通以求二至九之八对数，因任意设数，立六术以御之，得数皆合。复立还原四术，并推衍为和较相求八术，为自来言对数者所未有也。又谓对数之用，莫

便于八线，而西人未言其立表之根，因冥思力索，仍用诸乘方差，迎刃而解，尤晚岁造微之诣也。其它凡近时新译西术，如代数、微分、诸重学，皆有所纠正，类此。

所著曰《算剩初、续编》凡二卷。曰《九数存古》，依“九章”分为九卷，而以堆垛、大衍、四元、旁要、重差、夕桀、割圆、弧矢诸术附焉，皆采古书而分门隶之。曰《九数外录》，则隐括四术为对数、割圆八线、平三角、弧三角、各等面体、圆锥三曲线、静重学、动重学、流质重学、天重学，凡记十篇。曰《六历通考》，则据“占经”所纪黄帝、颛顼、夏、殷、周、鲁积年而加以考证。曰《九执历解》，曰《回回历解》，皆就原法疏通证明之。曰《推步简法》，曰《新历推步简法》，曰《五星简法》，则就原术改度为百分，省迂回而归简易。盖于学实事求是，无门户异同之见，故析理甚精，而谈算为最云。

其友人韩应陞，亦以表章算书显。

应陞，字对虞，娄县人。道光二十四年举人，官内阁中书舍人。少好读周、秦诸子，为文古质简奥，非时俗所尚。既而从同里姚椿游，得望溪、惜抱相传古文义法。西人所创点线面体之学，为《几何原本》，凡十五卷，明万历间利译止前六卷。咸丰初，英人伟烈亚力续译后九卷，海宁李壬叔写而传之。应陞反复审订，授之剞劂，亚力以为泰西旧本弗及也。外若新译重、气、声、光诸学，应陞推极其致，往往为西人所未及云。

# 左 潜 传

## ——《清史稿》卷五〇七

【说明】左潜（公元1847—1874年），字壬叟，湖南湘阴县人。晚清数学家。为县学廪膳生。其父左宗植，是左宗棠的二兄。左潜自幼刻苦好学，同乡郭嵩焘等前辈都赏识他。1871年在长沙古荷池精舍参加丁取忠主持的数学学术研讨活动，助编《白芙堂算学丛书》。几年内先是整理增补徐有壬、吴嘉善的《割圆八线缀术》书稿成为四卷（公元1873年刊刻），因而精通徐有壬创造的“缀术”。他运用缀术表达和推演明安图《割圆密率捷法》、戴煦《外切密率》中的三角函数等级数式，成《缀术释明》、《缀术释戴》两书。接着省悟“通分捷法”，这对学友黄宗宪很有启发，使黄创造“析泛母”（作素因子分解）、“求定母”、“算衍母”（求最小公倍数）等程序，改进了秦九韶的“大衍求一术”，写成《求一术通解》（1874）。左潜又为曾纪鸿《圆率考真图解》（1874）和丁取忠《粟布演草》（公元1871刊刻的《白芙堂算学丛书》）作了若干演算、增补工作。

左潜，字壬叟，大学士左宗棠的侄儿，补县学生员。对

于诗词、古文无不深入研究，尤其洞明数学原理。长沙丁取忠与他结成不拘年辈的密友。过早去世，学术界人士都很惋惜他。所学从大衍求一术、天元术以及借根方、连比例等新方法，无不融会贯通。还能够以自己的主意变化其中的算式，勘正其中的错误，构造图形解释问题，往往超过前人的水平。曾经增补修订徐有壬《割圆八线缀术》，刚完成的时候，忽然悟出通分的快捷方法，就是分解分母、分子各自为素因数的乘积，上下相同者约去，这样使得复杂的数字通分问题很快能够解决。于是举出几个例子写下草式，形成《通分捷法》一帙。

所著《缀术补草》四卷，自序中说：“自西方人杜德美创立割圆九术，（按：杜德美只介绍了三个公式，九术是明安图推证的，应称明氏九术）以无穷级数表达圆弧和弦线矢线的相互关系，本朝的明安图、董靺诚各有解说，使杜德美书中的原理全部得到阐明。但八种三角函数及弧的互相推求，还没有统一的方法，不足以表示出圆上的全部曲直变化。这并不是明氏、董氏的智力做不到依照公式和建立公式以尽其变化，而是因为他们追究杜氏公式的原理时，靠的是借根方算法；后来不能再推广杜氏的公式，也是被借根方算法所局限的缘故。因为借根方是天元术的变着，终究不如天元术本身那样灵巧多变。徐有壬《割圆八线缀术》这本书以杜德美的公式为基础，以明安图的推导为依据，又参考董佑诚的方法，八种三角函数互求，各立一个公式，按公式建立算法，依算法进行计算。以往不能立式计算的，现在都找到了方法，即使有不能建立算法去计算的情形，由于有公式存在，就能补

救算法之不足，这样度量圆的各种直线曲线，全部贯通起来了。我推究徐氏建立公式的来由，有所谓比例术，就是明安图所定的半径为连比例第一项，所知数为第二、第三项的方法。所谓还原术，就是明安图由弧长表达正矢、再由正矢表达弧长的反演法。所谓借径术，就是明安图借用已知的将弧十等分算得弦长的‘率数’，去求弧的百等分或千等分时，相应弦长的率数的各种算法。所谓商除法，又就是还原术的一种变术。因此，缀术脱胎于明氏的方法，而又足以概括明氏的各种变化。明氏之所以没能立出算式，是因为用借根方取两等数，它们的分母、分子各项混杂繁复，既不可通分，其正项、负项交替变化，又不可约简。现在将缀术用到明氏书中，它里面的无穷级数的各项，迅速可以表达出来。然则这本书岂不真是能够因法立法，在明、董二氏之后别树一帜吗？原书由徐君青先生创作、吴子登先生整理出来，但公式详细而推算简略。我恭谨地考查他创立公式的过程，不能很快推得，学习者当然会感到困难，于是我利用闲暇的时候为它补演草式四卷，顺便写这几句话在书的前面。”

又著《缀术释明》二卷，湘乡曾纪鸿为这本书作序，简明扼要指出：“《周易·系辞》说‘极尽卦爻的位数，便能定出世界的图象。’可见要总括天下难定的物象使它们归于确定，非用数学不可。往昔的圣人神祇，制造器具崇尚卦象，以物品便利先民，对于数学原理必定有精深微妙的研究，可以作为后世的规范。只是因为年代久远，逐渐失传了。近三百年来，欧洲还能推演阐释中华古代的方法，而我国俊才睿智的人士，倒反过来追踪西方的车迹了。孔子说：‘周天子的各

种专业官员离开失散了，文化学术便在四周蛮夷地区发展起来。’正是今日数学界状况的写照。中国原来有弧矢算术，然而没有标明角度与八种三角函数关系的算表，以致虽然有人能将弧矢的原理列入算式，却无表可查。那么每求一个函数值，要花费百倍的功夫，而所得的数还不精密。明代译出西方的《八线表》及《八线对数表》，仔细考察它们建立方法计算数值的来由，非常繁难，然而制成算表以后，便从一次的烦劳获得永远的安逸。大至无穷，小至纤微，都可以用这种表测算，然则它们用途之广泛可想而知了。不过有了这种表以后，虽不必再去制做，但任意举出一数，却没有办法比较它是否有误差。如果仍用旧法而不查表，那又非花费十天整月的时间便不能得一个数值。这正是明安图、董靺诚推演杜德美弧矢捷术之所以可贵的道理了。以往求八种三角函数值，照例用‘六宗’、‘三要’、‘二简’各种方法，假若随便说一段弧，必定不能同时考查其弦矢各种数值。到杜氏创立无穷级数的方法以后，则只要有弧长、半径，八种三角函数值都可求得。董靺诚解析杜德美公式，先取极短的弦线使与弧线近似相合，而后用连比例以推至长弦。又考察各项的变化规律与尖锥堆积的原理相合，因此用尖锥来解释弧矢，从而弧矢的数学原理就明显了。明安图解析杜德美公式，先取弧的四等分与十等分弧段所对的弦，用连比例推至千等分、万等分弧所对的弦那样极小的情形，考查其指数系数的变化规律，与杜德美公式指数系数的原理相合，因此用缀术来解释弧矢，从而弧矢的数学原理也明显。董、明二氏都是弧矢术不可移易的宗师，对之不用妄评高低。近百年来继起的，如戴煦、徐

有壬、李善兰三位先生，所著的书虽是自己的创造发明，总体上都尊董、明为老师。我的朋友左壬叟先生，对于数学尤能孜孜不倦地研究，遇到疑难之处，一定用尽力气去探索，务必透彻地了解其中深藏的奥秘。曾经说‘方圆的原理本是天地自然的数学规律，我在效法中西方面，不须划分区域界限，直截了当以为自己获得了某种新的方法也可。’他曾解释徐有壬先生的缀术，又解释戴煦先生的求表捷术，这里又解释明安图先生的弧矢捷术，而都是用天元寄分的表达方式，在圆率八线方面几次三番倾注心血，可说是勤奋呵。谁料想到天要扼杀良才，壬叟竟然在同治甲戌（公元1874年）秋季短寿而逝世，凡在世的数学界人士无不叹惜！何况我与他是两代人相知的交情，哪能不悽怆悲切呵！”（许康译）

### 【原文】

左潜，字壬叔（按：“叔”应为“叟”），大学士宗棠从子。补县学生。于诗、古文辞无不深造，尤明算理。长沙丁取忠引为忘年交。早卒，士林惜之。所学自大衍、天元及借根方比例诸新法，无不贯通。且能自出己意，变其式，勘其误，作为图解，往往突过先民。尝增订徐有壬《割圆缀术》，既成，忽悟通分捷法，析分母、分子为极小数根，同者去之，凡多项通分，顷刻立就。因演数草，为《通分捷法》一帙。

所撰《缀术补草》四卷，自序曰：“自泰西杜德美创立割圆九术，以屡乘屡除通方圆之率，我朝明氏、董氏各为之说，而杜书之义，推阐靡遗。顾八线互求，尚无通术，未足以尽一圆之变。非明氏、董氏之智力，不能因法立（按：左氏原文这里有一‘法’字）以尽其变也。其能穷杜氏之义也，资

于借根方；其不能广杜氏之法也，亦限于借根方。盖借根方即天元一之变术，究不如元术之巧变莫测也。是书祖杜宗明，又旁参以董氏之法，八线相求，各立一式，因式立法，因法入算。向之不可立算者，今皆能驭之以法，即有不能立法布算者，而其式存，则能济法之穷，而度圆诸线，一以贯之矣。推其立式之由，所谓比例术，即明氏定半径为一率，所有为二率或三率之法也。所谓还原术，即明氏弧背求正矢，又以正矢求弧背之法也。所谓借径术，即明氏借十分全弧通弦率数求百分全弧通弦率数，求千分全弧通弦率数诸法也。所谓商除法，又即还原术之变法。是故缀术胎于明氏，而又足以尽明氏之变。明氏之未立式者，以借根方取两等数，其分母、分子杂糅繁重，既不可通，其多号、少号展转互变，又不可约。试取明氏书驭之缀术，其递降各率顷刻可求。则是书也，其真能因法立法，别树一帜于明、董之后者欤？书为徐君青先生所作，吴君子登成之，顾详于式而略于草。敬考其立法之原，不可遽得，学者难焉。潜因于暇日为‘补草’四卷（按：左氏原文是‘潜因于暇日一一尽为补草，合为四卷’），因缀数语于简端云。”

又撰《缀术释明》二卷，湘乡曾纪鸿为之序，略曰：“易系云：‘极其数遂定天下之象。’则综天下难定之象以归有定，莫数若矣。在昔圣神，制器尚象，利物前民，于数理必有究极精微，范围后世者。代久年湮，渐至失传。近三百年，泰西犹能推阐古法，而中国才智之士，或反率其成辙。孔子曰：‘天子失官，学在四夷’。正今日数学之谓也。中国旧有弧矢算术，而未标角度八线钤表，则虽有用其理以入算者，而无

表可检。则每求一数，必百倍其功，而所得数仍非密率。明代译出泰西《八线表》及《八线对数表》，核其立法得数之原，甚属繁难，而成表之后，一劳永逸。大至无外，细及极微，莫不以此表测之，则其用之广大可想。然得表之后，虽无事于再求，而任举一数，无从较其讹误。若仍用旧术，则非匝月经旬，不能得一数，此明静庵、董方立推演杜德美弧矢捷术之所以可贵也。向来求八线者，例用六宗、三要、二简各法，若任言一弧，必不能考其弦矢诸数。至杜氏创立屡乘屡除之法，则但有弧径而八线均可求。董方立解杜术，先取其线之极微者，令与弧线合，而后用连比例以推至极大。又考诸率数与尖锥理相合，故用尖锥以释弧矢，而弧矢之数理以显。明静庵解杜术，先取四分弧与十分弧之通弦直线之极大者，用连比例以推至千分、万分弧通弦之极微者，考其乘除之率数，与杜术乘除之原理合，故用缀术以释弧矢，而弧矢之数理亦出。董、明二氏，均为弧矢不祧之宗，无庸轩轻。迨百年中继起者，如戴、徐、李三氏所著书，虽自出心裁，要皆奉董、明为师资也。吾友左君壬叟，于数学尤孜孜不倦，遇有疑难，必穷力追索，务洞彻其奥窔。尝谓方圆之理，乃天地自然之数，吾之宗中宗西，不必分畛域，直以为自得新法也可。曾释君青徐氏‘缀术’，又释戴鄂士《求表捷术》，兹又释明静庵弧矢捷术，而一贯以天元寄分之式，于圆率一道三致意焉，可谓勤矣。孰意天厄良才，壬叟竟于甲戌秋不永年而逝，凡在同人，无不叹惜！况余与之两世神交，安能无怆切耶！”

# 曾纪鸿传

## ——《清史稿》卷五〇七

【说明】曾纪鸿（公元1848—1881年），字栗诚，湖南湘乡（今属涟源）县人。晚清数学家。是曾国藩次子。少年时代常跟随父亲，在两江军旅中，受幕宾中李善兰、华蘅芳、张文虎等人熏陶，并接触江南制造局等处翻译的西方书籍。1872年因父丧回湘守孝，参加丁取忠在长沙荷池精舍主持的数学学术活动，担任《白芙堂算学丛书》的部分编辑工作。1876年获恩赏举人，享有参加会试资格，但三次未中。在京担任兵部武选司员外郎、郎中，以肺病早逝。著有《对数详解》、《圆率考真图解》，并对丁取忠《粟布演草》、黄宗宪《求一术通解》，各提出一种代数方法，补充了有关内容。另有书稿《电学举隅》、《炮攻要术》、《宏贲斋经解》、《宏贲斋诗文集》，没有刊行。

曾纪鸿，字栗诚（按：原书误“诚”为“诚”），大学士曾国藩的小儿子，恩赏举人，过早去世。纪鸿从小好学，与长兄曾纪泽都精通数学，尤其是灵巧地掌握了西方的代数学。敏锐地思考，勇猛地前进，创立新的方法，同辈多衷心佩服。

他说大衍求一术也可以用代数方法推求，就同一题目用中西两种方法演算，原理正好相通。著有《对数详解》五卷，书中起始说明代数的原理，为没有学过代数的人介绍预备知识。中间的内容是说明对数的原理，最后讲对数的应用，明确写这本书的原意。对于常用对数、纳白尔对数，辨别和分析得很明白。先求出各真数的自然对数，然后乘上对数根（即模数），就得到常用对数。步骤交代得很清爽，很有条理，虽是初学者，只要按照顺序一步步学习，无不可以相与辩说，求得理解。

（许 康 译）

### 【原文】

曾纪鸿，字栗诚，大学士国藩少子，恩赏举人，早卒。纪鸿少年好学，与兄纪泽并精算术，尤神明于西人代数术。锐思勇进，创立新法，同辈多心折焉。谓大衍求一术亦可以代数推求，依题演之，理正相通。撰《对数详解》五卷，始明代数之理，为不知代数者开其先路。中言对数之理，未言对数之用，明作书之本意。其于常对、纳对，辨析分明。先求得各真数之纳对，复以对数根乘之，即为常对数。级数朗然，有条不紊，虽初学，循序渐进，无不可相说以解焉。

# 夏鸾翔传

## ——《清史稿》卷五〇七

【说明】夏鸾翔（公元1823—1864年），字紫笙，杭州人。晚清数学家。十七岁补为博士弟子员，以后多次应试不第。道光二十五年（公元1845年）项名达与戴煦研究以二项式定理解决开方问题，激起鸾翔对高次方程解法的兴趣，研究有得，写成《少广继凿》一卷。由于戴煦与徐有壬、李善兰、罗士琳的交往，鸾翔也能与这些数学名家接触，迅速成长起来。咸丰七年（公元1857年）在沿大运河赴京途中，写成杰作《洞方术图解》。他由詹事府主簿迁光禄寺署正，从六品，不久因母丧归家。咸丰九年（公元1859—1861年）从事军需工作，抽空研究刚出版的《代微积拾级》，融会中西数学，完成《致曲术》、《致曲图解》（两书应合称《致曲术图解》）。咸丰十一年（公元1861年）底，太平军克杭州，他经安徽、江西流落广东。同治元年（公元1862年）完成代表作《万象一原》九卷，与邹伯奇、吴嘉善交游。广东巡抚郭嵩焘筹建广州同文馆，聘鸾翔为中文教习，尚未开馆夏鸾翔就病逝了。

夏鸾翔，字紫笙，浙江省钱塘县人。以捐输粮饷记功评

级被任用，得到詹事府主簿的官职。他是项名达亲传的优秀学生。研究曲线的各种算法，透彻理解圆的各种度量产生于内接、外切多边形度量的理论。综合融会各种方法，推演出所有的变化，著《洞方术图解》二卷，自序中简要地说明：“自杜德美的级数公式发表出来，求弦矢得到了快捷的路径。但还嫌乘除太繁复，演算毕竟不容易，我想创造一种可以简省乘除的方法，一直没有得到。咸丰丁巳（公元 1857 年）年夏季，客居北京，细心思考连比例术正是刻划尖堆底规律的工具。尖堆底的各层的比率，与各乘方幂的比率相等。用来计算连比例术产生的级数，必须将各方幂的数值加起来。假若找不到各方幂的递增差值的规律，各方幂怎么能合并求得？而且求方幂及其和数还想以加减代替乘除，又必须求得各差值自然的数目才有可能，真是极难的事。接着省悟到，方幂的递次增加，是加上了差值。差值的递次产生，正是三角垛的递增而产生。差值加差值而成为和数（垛积），也象差值加差值而仍为差值。而且各乘方的数值与各层尖垛的数值，得数不同而原理相同。三角垛由三角形迭起来，所以屡次加层，都是加上三角形。方幂以正方形为基础，所以屡次增乘，都是增加正方形。三角垛的差分，增一根就增加一阶差分，方幂的差分，增加一次乘方就增加一阶差分，道理正相同。累次求差分，高阶差分必然穷尽，正由于有尽，方才能够计算。相关连的各三角函数所以愈相减而差分愈均匀，正是这个道理了。各阶差分的计算问题，都依赖于自变量，而产生于自变量的改变量。如果自变量递次加一，各乘方的底数（改变量）都是一。一的各次幂不变，所以可省去乘法运算。如果

改变量增加了，不再是一，那么乘法运算不能省去。弦矢表中弧度的差距，或一秒，或十秒，就以一秒、十秒弧度作为改变量，按自变量递次计算函数的差分，就可以尽得各乘方的差分。以各阶差分按插值公式相加，就全部得到所求各弧度的弦、矢三角函数值了，难道不快速吗！于是推演成为求正弦、正矢的新方法，使制造（计算）正弦表、正矢表的人能够用加减法代替乘除运算。并详细理出建立新方法的头绪和原理，以待精于数学的人选用。”

又著《致曲术》一卷，内容包括平圆、椭圆、抛物线、双曲线、摆线、对数曲线、螺线共七类。每类都是自己定出的新方法，各种情况兼收并列，理论精审、方法严密。再著《致曲图解》一卷，说天宇是大圆球，天所赋予的东西无不是圆形。尽管只有圆这一个名称，形状却有上万种。围绕圆一周，就产生了曲线。西方人以曲线所对应的方程的次数区分为各类：一次方程是直线；二次方程有圆、椭圆、抛物线、双曲线四种式样；三次方程有八十种曲线；四次方程有五千多种曲线；五次以上，几乎难以计数了。现在仅对二次方程的四种情况，追溯其本源，并附上对各次抛物线的解释，它们式样虽有万千，原理实际上相通为一条。各种二次曲线全部都在圆锥体上，所以说，圆锥是二次曲线的母体。椭圆发挥效能于会聚，抛物线发挥效能于远射，双曲线发挥效能于发散，其原理都出于圆。假如将它们综合会通，那么制造器物崇尚易象，仰观天文俯察地理，有无穷用途呵。现在为它们一个一个解说，目录是：第一节各曲线始于一点终于一点，第二节各曲线的焦点，第三节准线，第四节渐近线，第五节

横轴直轴，第六节通径又叫相属二径，第七节焦距，第八节法线切线，第九节斜规线又叫曲率半径，第十节纵横线式，第十一节各式互为比例，第十二节八种三角函数线。

又曾建立解各次方程的快捷方法，不论减根变换后常数项数值增加、常数项变号等各种情况，通用一种解法，全部畅行无阻，而且可以精确到小数点后几十位，这些内容形成《少广缙茵》一卷。

鸾翔在同治三年（公元 1864 年）去世。他由方幂的差分而悟出求正弦、正矢的方法，迅速地超出西洋人之上。不过微分所弃掉的高阶部分，如同方幂的“方”和“隅”，所求的改变量，如同两“廉”递加的差分。微分法用到曲线上，到处都通行，鸾翔还需要分种类去建立方法，这方面不能不让西洋人独占优势。然而西方解代数方程的方法，自三次以上，都是枝枝节节就事论事，不及中国传统的统一方法。鸾翔又在传统中国方法之外独立创造快捷的方法，就没有哪个西洋人能追得上他了。

（许康译）

### 【原文】

夏鸾翔，字紫笙，钱塘人。以输饷议叙，得詹事府主簿。为项梅侣入室弟子。讲究曲线诸术，洞悉圆出于方之理。汇通各法，推演以尽其变，撰《洞方术图解》二卷，自序略曰：“自杜氏术出，而求弦矢得捷径焉。顾犹烦乘除，演算终不易，思一可省乘除之法而迄未得。丁巳夏，客都门，细思连比例术者，尖堆底也。尖堆底之比例，与诸乘方之比例等。以之求连比例术，必合诸乘方积而并求之。设不得诸乘方积递差之故，方积何能并求且并求方积而欲以加减代乘除，又必得

诸较自然之数而后可，诚极难矣。既而悟曰，方积之递加，加以较也。较之递生，生于三角堆也。较加较而成积，亦较加较而成较。且诸乘方积之数与诸乘尖堆之数，数异而理同。三角堆起于三角形，故屡次增乘，皆增以三角。方积起于正方形，故屡次增乘，皆增以正方。三角之较数，增一根则增一较；方积之较数，增一乘则增一较，理正同也。累次相较，较必有尽，惟其有尽，乃可入算。相连诸弦矢所以愈相较而较愈均者，正此理矣。诸较之理，皆起于天元一，而生于根差。递加根一，诸乘方根差皆一。一乘之数不变，故可省乘。若增其根差，非复单一，则乘不能省。弦矢（按：夏氏原文这里有一“表”字）弧背之差，或一秒，或十秒，即以一秒、十秒弧线当根差，按根递求，即可尽得诸乘方之较。以较加较，即尽得所求弦矢各数矣，岂不捷哉！爰演为求弦矢术，俾求表者得以加减代乘除。并细绎立术之义，以俟精于术数者采择。”

又撰《致曲术》一卷，曰平圆，曰椭圆，曰抛物线，曰双曲线，曰摆线，曰对数曲线，曰螺线，凡七类。类皆自定新术，参差并列，法密理精。复著《致曲图解》一卷，谓天为大圆，天之赋物，莫不以圆。顾圆虽一名，形乃万类。循圆一匝，而曲线生焉。西人以线所生之次数分为诸类，一次式为直线；二次式有平圆、椭圆、抛物线、双曲线四式；三次式有八十种；四次式有五千余种；五次以上，殆难以数计矣。今但就二次式四种，溯其本源，并附解诸乘方抛物线，形虽万殊，理实一贯。诸曲线式备具于圆锥体，圆锥者，二次曲线之母也。椭圆利用聚，抛物线利用远，双曲线利用散，其

理皆出于平圆。苟会其通，则制器尚象，仰观俯察，为用无穷矣。今为一一解之，其目为：诸曲线始于一点终于一点第一，诸式之心第二，准线第三，规线第四，横直二径第五，兑径亦名相属二径第六，两心差第七，法线切线第八，斜规线又名曲率径第九，纵横线式第十，诸式互为比例第十一，八线第十二。

又尝立捷术以开各乘方，不论益积、翻积，通为一术，俱为坦途，可径求平方根数十位，成《少广缙茵》一卷。

鸾翔同治三年卒。因方积之较而悟求弦矢之术，駘駘乎驾西人而上之。然微分所弃之常数，犹方积之方与隅也，所求之变数，犹两廉递加之较也。其术施之曲线，无所不通。鸾翔犹待逐类立术，是则不能不让西人以独步。然西法开方，自三次式以上，皆枝枝节节为之，不及中法之一贯。鸾翔又于中法外独创捷术，非西人所能望其项背云。

# 邹伯奇传

## ——《清史稿》卷五〇七

【说明】邹伯奇（公元1819—1869年），字一鹗，又字特夫。广东番禺泌冲人。清代科学家。他父亲邹善文在本乡教书，因此从小受到良好的家庭教育。他自己说：“自童年，九数之学即禀承庭训，稍长读诸经义疏，见其于算术未能简要又往往舛误，……”于是对数学发生兴趣。时人评价他说：“读书遇名物必穷，昼夜探索，务得其确。或按其度数绘为图，造其器而验之，涣然冰释而后已。”由于这样刻苦钻研，他从青年时代起就不断取得科研成果，成为我国十九世纪著名科学家。

邹伯奇的一生淡于名利，没有做过高官，他写了许多书稿，但在生前都没有发表。他死后由朋友陈澧等挑出一部分完整的稿件出版了《邹征君遗书》和《邹征君存稿》，还有不少没有出版。他的主要科学成就有如下几个方面：

1. 对光学的研究。他制造了我国历史上第一架照相机，有玻璃底版留存到现在，仍很清晰。在他未发表的手稿中有一篇未题名的文章，讲述照相术的原理和显影药、定影药的配制，以及照相操作方法等，是我国第一篇有关照相术的论

文。

2. 对力学的研究。他对物体的几何重心问题,包括不规则物体、罄折形物体、正方台形物体、一段圆弧形物体等的重心都有较深研究。

3. 对天文学的研究。他对古天文学提出了不少新见解;制作了一架太阳系表演仪,太阳在中心,有八大行星用小球表示,还有卫星;绘制了天文图和制作了天球仪,都保存下来。

4. 对测绘的研究。邹伯奇擅长测绘,在当地进行过实测,并绘制了地图。他首次在我国把地图上的经线画成曲线。指出了地球两极为扁平,测量时要“以椭圆曲率算之”。著有《测量备要》一书,未出版,其初稿保存到现在。

5. 对仪器的研究。他除制造上述照相机和天文仪器外,还制有水银溢流式水准器、水准仪、风雨计(气压计)、竖晷、地平式日晷、日夜晷等仪器。

6. 对数学的研究。邹伯奇编制了10亿以内的对数表和1000以内的数表,包括素数与合数。还制造了对数尺和度算板。

邹伯奇善于吸收西方先进科学成就,并与中国传统科学相结合,取得众多成果,为我国近代科学技术的发展作出了贡献。

邹伯奇,字特夫,南海(今广东番禺)生员,是一个聪明绝世之人,他对语言文字及数学等都有十分深入的研究。邹伯奇对天文历法和数学的研究特别深入,兼通中西两家的学

说，并能融会贯通，具有深刻的见解。

邹伯奇曾作《春秋经传日月考》，说：“过去研究《春秋》的人很多，但对于经文和各家解释的传文中关于日月的推算，都有一些不确切之处。现在根据《时宪历》的方法推证《春秋》所记二百四十二年的朔闰和日月食食限，再和经文及各传的记载核对比较，发现经文、传文，和计算方法都各有错误之处。”邹伯奇又说：“对于《尚书》所记“克殷”的时间，郑玄根据《乾凿度》的记载，认为在入戊午蟬后四十二年，至春秋共三百四十八年。刘歆《三统历》认为共四百年，近代钱塘人李锐主张这种说法。现在根据《时宪历》推导的结果和以岁星验证的结果，说明郑玄是对的，刘歆是错的。”

邹伯奇解释《孟子》中“从周代以来，有七百余年”一句说：阎百诗《孟子生卒年月考》一文根据《大事记》及《通鉴纲目》的记述，认为孟子“致为臣而归”一事在周赧王元年，那年是丁未年，以此上推至周武王获得天下那一年，即己卯年，共应为八百零九年。可是周共和以前的纪年数，连史官司马迁都不能搞清楚了。有据可查者仅鲁世家的纪年，这正是刘歆《历谱》的根据。如果将刘歆的《历谱》和《史记》对照，就会发现刘歆在炀公、献公等年份上有所增加，共计五十二年。若将刘歆加上的年数减去，便知他所说的八百零九年，实际上应是七百五十七年。

邹伯奇认为，历来的注经者都不太精通数学，因而对《三礼》（按：三礼是《仪礼》、《周礼》和《礼记》的合称。）中所记礼仪制度的解释有不少疏漏错误之处。于是，他写了

《深衣考》，来订正江永的错误论述。又写了《戈戟考》，指出程瑶田的疏漏。他还用《文选·景福殿赋》中“阳马承阿”来论证古代皇宫屋栋的建筑规格和制度。他用体积来解释“桌氏为量”、用重心的观点来论述“悬磬之形”，都配有图形和文字说明，且援引了详细的文献资料。

邹伯奇还认为，以往在各种经文的注疏中引用数学内容时都不够简要，甄鸾《五经算术》也有不少疏略之处。王伯厚（即王应麟）的《六经天文篇》广征博引，加以论述，但是对甄鸾的疏略未作辨证。对于各种经文中涉及到有关天文、算术的内容，凡是前人没有做过阐述的，或未能讲述清楚的，他都选出来予以说明，而成《学计一得》二卷。

邹伯奇关于天象的论著有：《甲寅恒星表》、《赤道星图》和《黄道星图》各一卷。他在自序中概要地说：“甲寅（公元1854年）年春天，制作了浑球，来考察经星、恒星出没情况和历代岁差的原因。但是，制作仪器之前必须先绘图，而绘图之前必须先建立星表，这就是编写恒星表一书的理由。《史记》、《汉书》、《晋书》和《隋书》的天文志和律历志仅仅记录了恒星的部位，到唐、宋时代才开始有一些恒星有去极度的记录。原来的星图，大都是根据《步天歌》的记述凭想像作出的，因而与实际天象不符。清初康熙初年，南怀仁作《灵台仪象志》，此后恒星的黄经、黄纬和赤经、赤纬被各自列成了表。乾隆九年（公元1744年），又增修了《仪象考成》，对《灵台仪象志》做了修正和补充。道光甲辰（公元1844年），再加以考究观测，完成了《仪象考成绩编》。此次列入星表的恒星原有星座的有一千四百四十九颗星，另外又增加

了一千七百九十一颗，的确是详明完备了。现在又过了十年，（由于天体的运转），每年都产生一些误差，因此，又根据现在的推算与观测结果，重新建立星表，以使得绘图和制作的仪器能够更加符合天体运行的结果。”

邹伯奇又说：“绘制地图比研究天文要难，因为天文可以坐在家推算，而地理必须亲自去考察。现在的人们不懂得古代地理的情况，因而常常出错，绘图不免失实。于是，我考察研究了历代的地理沿革，撰写了《历代地图》，以补充各种史书中地志部分的不足。”

邹伯奇还亲自摹绘了《皇舆全图》。他在自序中写道：“绘制地图时把天度画成方形的是完全正确的。地球上经纬度相交都成直角，而现在流传下来的舆图，竟把边缘地带的经纬度画成斜方形，这特别违背绘图原理。出现这种毛病的原因是把纬度线画成直线了。过去曾绘过小总图，按照浑盖仪的原理用半角的正切来表示纬度，以显示真实的地理状况。但是，（这样画出来的地图不够完备），没有标出州县来，而且地图中部较详，外部较疏，会出现与实际地理不符的情况。因此，现在又重画这幅图。新地图所绘的纬度没有盈缩变化，经度则越来越窄，经度之间的距离都是按半径与经度的余弦之比确定的。该图横九幅、纵十一幅，合起来就形成了地球具有大水而四周颓下的形状。这是为了使绘出来的地图与地球的实际形状相像。”

邹伯奇又改变西方人旧有的绘图方式，作《地球正变两面全图》。其文又大意说：“大地是球形的，其经纬度与天球上的经纬度相对应。因此，经线和纬线都是圆线。作地图的

人要在平面上绘出球形上的东西来，须使用恰当的方法才能绘出不失形象相似的地图。绘图有三种透视法：第一种是从球外透视。其方法是用正弦。经线圈成为椭圆，纬度圈成为直线。这样得到的图形，中间较为宽阔，两旁较为狭窄，适合于做简平仪所用。第二种是从球心内部向外透视。其方法是用正切。经圈变为直线，纬圈变成了弧线，所得到的图形中间鼓凸，四旁收宿，内部较为细密，外部较为稀疏，适合于作日晷所用。以上两种方法的缺点是：线的画法无固定的方式，每画一线都需作繁杂的计算，取线困难。而且经纬线相交不成直角。所绘图形的边缘部分或者过分收缩紧促，或者过分疏松宽展。这样画出的地图，既违反了实际地形的位置关系，又使地形之间的大小比例发生了变化，不能反映地理状况。因而这两种方法不应再采用了。第三种方法是从圆周透视。其方法用半切线。经圈和纬圈都变成了正圆。这样绘出的图形虽然也是内密外疏，但是其疏密程度都有一定的比例。西方人用此法作浑盖仪，十分精密。现在用这种方法绘制地图，地图分为正背两面。正面以京师（北京）为中线，背面之图以地球上背对着京师的地方为中线，这样做是为了突出首都京师的地位。中线之旁又分为二十四向，以决定中国以及其他各国彼此之间的地势关系，以确定准望。图上的经纬线都以十度为一格，以此确定绘图的比例关系。

以此研究绘图的方法，著成了《测量备要》四卷。全书分为“备物致用”和“按度考数”两部分。“备物致用”分为四类：第一类为丈量器，有插标、线架、指南尺、曲尺、丈竹、竹筹、皮活尺、蕃纸簿、铅笔。第二类为测望仪器，有

指南分率尺、立望表、三脚架、矩尺、地平经仪、平水准、纪限仪、回光环、折照玻璃屋、千里镜、象限仪、秒分时辰标、行海时辰标、析分大日晷、风雨针、寒暑针。第三类为工具书，有志书、地图、星表、星图、度算版、对数尺、八线表、八线对数表、十进对数表、现年行海通书、清蒙气差表、太阳纬度表、日晷时差表、句陈四游表、大星经纬表、对数较表、对数较差表。第四类为画图工具，有大小幅纸、砚、墨、硃、颜色料、笔、五色铅笔、笔壳、指南分率矩尺、长短界尺、平行尺、分微尺、机剪、交连比例规、玻璃片、橡皮。

“按度考数”也分为四类：第一类为明数，包括尺度考、田亩法、里程法、方向法、经纬里数；第二类为步量，包括量田计积、步地远近、记方向曲折、认山形、准望所见；第三类为测算，包括测量方向远近法、测量大地纬度法、论平阳大海地平界角、测算大地经度法、经纬方向里数互求法；第四类为布图，包括正纸幅、定分率、缩展、识别设色。

又，邹伯奇修改造对数表方法时，搞清楚了求析小数实际上是采用开极多乘方的方法，直接求自然对数，即纳白尔对数。用十进对数（即今常用对数）根乘自然对数，即得十进对数。在此基础上，邹伯奇著《乘方捷述》三卷。

邹伯奇还制作过对数尺，这是在西方人对数表的基础上设计出来的。在两尺上按一定的伸缩比例设计一些数字，使得原有两数相对，今有数即对准所求数。邹伯奇写了《对数尺记》一卷来说明他所制作的对数尺，内容包括五部分：一、形制，二、界画，三、致用，四、诸善，五、图式。

邹伯奇又曾撰《格术补》一卷，与他同郡的陈澧为该书

作序，大意说：“《格术补》一书讲什么呢？古代算家有格术，早已亡佚。此书是我的亡友邹徵君特夫（为说明古代算家的格术）补作的。格术一词见于《梦溪笔谈》，书中说：‘用古代聚焦日光取火的阳燧来照物体时，当它离物体很近时，其影像是正的，当它渐渐离开物体时，影像便消失了，过了此消失点（按：即下文的“碍”，就是现在凹面镜的焦点），影像又变成了倒影。这是因为中间有一个“碍”的缘故。好像人摇橹一样，船上固定橹的桌就像碍一样，桌使橹的本末相格，算家们把这称为格术。’《梦溪笔谈》又说：‘阳燧凹面向着太阳照时把光聚向凹面内。在离阳燧一二寸远的地方，光聚到一点，用易燃的东西在此处可以点起火来。’《梦溪笔谈》的上述记载，都是关于格术的起源的论述。宋代以前曾有论述格术的专门算书出现过，后来失传了，于是便没有人了解格术了。邹徵君学习了《梦溪笔谈》的论述之后，对日月光影像作了观察，并且从数理上研究这种现象，达到完全理解了细微之处的程度，从而弄明白了西洋人制造凹面镜的方法也源于此。于是写了一卷《格术补》的书，以补古代算家的格术。古代所谓的阳燧，就是用金属铸成的镜子。西洋的铁镜，就是阳燧，用玻璃造的镜子，也和这道理相同。因此推究阳燧的原理，可以一起搞清楚各种镜的原理。有了这本书可以使古代算家的格术失而复得，同时，通过此书，我们可知，西洋人的制器方法，实际上古代的算家已经知道了。这本书真是现代的一本奇书。至于古算失传者当然还不在少数，我又因此而感慨系之了！”

同治三年（公元1864年），郭嵩焘曾特别上疏朝廷，举

荐邹伯奇，邹氏以身体不好为由，谢绝作官。曾国藩任两江总督时，打算在上海机器局旁设立书院，请邹伯奇担任数学教师教授学生，他也没有就任。同治八年（公元1869年）五月，邹伯奇去世，享年51岁。

（郭世荣 李迪译）

### 【原文】

邹伯奇，字特夫，南海诸生。聪敏绝世，覃思声音文字度数之源。尤精天文历算，能荟萃中、西之说而贯通之，静极生明，多具神解。尝作《春秋经传日月考》，谓：“昔人考《春秋》者多矣，类以《经》、《传》日月求之，未能精确。今以《时宪术》上推二百四十二年之朔闰及食限，然后以《经》、《传》所书，质其合否，乃知有《经》误、《传》误及术误之分。”又谓：“《尚书》克殷年月，郑玄据《乾凿度》，以入戊午朔四十二年克殷，下至春秋，凡三百四十八年。刘歆《三统术》以为积四百年，近人钱塘李锐皆主其说。今以《时宪术》上推，且以岁星验之，始知郑是刘非。”其解《孟子》“由周而来，七百有余岁”句，谓阎百诗《孟子生卒年月考》据《大事记》及《通鉴纲目》，以孟子致为臣而归在周赧王元年丁未，逆数至武王有天下，岁在己卯，当得八百有九年。然周共和以上年数，史迁已不能纪，可考者鲁世家耳，此为刘歆《历谱》所据。然将歆《谱》与《史记》比对，歆于炀公、献公等年分多所加，共计五十二。若减其所加，则歆所谓八百有九年者，实七百五十七年耳。

又谓向来注经者，于算学不尽精通，故解《三礼》制度多疏失，因作《深衣考》，以订江永之谬。作《戈戟考》，以

指程瑶田之疏。以《文选·景福殿赋》“阳马承阿”证古宫室阿栋之制。以体积论桌氏为量，以重心论悬磬之形，皆绘图立说，援引详明。

又尝谓群经注疏引算术未能简要，甄鸾《五经算术》既多疏略，王伯厚《六经天文篇》博引传注，亦无辨证。因即经义中有关于天文、算术，为先儒所未发，或发而未阐明者，随时录出，成《学计一得》二卷。

于天象著《甲寅恒星表》、《赤道星图》、《黄道星图》各一卷，自序略曰：“甲寅春，制浑球，以考证经星、恒星出没历代岁差之故。然制器必先绘图，绘图必先立表，此恒星表之所由作也。《史》、《汉》、《晋》、《隋》诸志，于恒星但言部位，至唐、宋始略有去极度数，盖旧传新图，大抵据《步天歌》意想为之，与天象不符。国朝康熙初，南怀仁作《灵台仪象志》，然后黄、赤经、纬各列为表。乾隆九年，增修《仪象考成》，补正缺误。道光甲辰，再加考测，为《仪象考成绩编》，入表正座一千四百四十九星，外增一千七百九十一星，洵为明备。今逾十载，岁渐有差，故复据现时推测立表，庶绘图制器密合天行也。

又谓：“绘地难于算天，天文可坐而推，地理必须亲历。近人不知古法，故疏舛失实。因考求地理沿革，为《历代地图》，以补史书地志之缺。”

又手摹《皇舆全图》，自序略曰：“地图以天地画方，至当不易。地球经纬相交皆正角，而世传舆图，至边地竟成斜方形，殊失绘图原理，其蔽在以纬度为直线也。昔尝为小总图，依浑盖仪，用半度切线，以显迹象。然州县不备，且内

密外疏，容与实数不符，故复为此图。其格纬度无盈缩，而经度渐狭，相视皆为半径与余弦之比例。横九幅，纵十一幅，合成地球滂沱四颞之形，欲使所绘之图与地相肖也。”

又变西人之旧，作《地球正变两面全图》，其序略曰：“地形浑员〔圆〕，上应天度，经纬皆为员〔圆〕线。作图者绘浑于平，须用法调剂，方不失其形似。然视法有三，其一在员〔圆〕外视员〔圆〕，法用正弦，则经圈为椭员〔圆〕，纬圈为直线，其形中广旁狭，作简平仪用之。其一在员〔圆〕心视员〔圆〕，法用正切，则经圈为直线，纬圈为弧线，其形中曲旁杀，内密外疏，作日晷用之。斯二者，线无定式，量算繁难。且经纬相交，不成正角。其边际或太促褊，或太展长，以画地球，既昧方斜本形，复失修广实数，所不取也。其一在员〔圆〕周视员〔圆〕，法用半切线，经纬圈皆为平员〔圆〕，虽亦内密外疏，而各能自相比例，西人以此作浑盖仪，最为理精法密。今本之为地球图，分正背两面。正面以京师为中线，其背面之中，即为京师对冲之处，尊首都也。旁分二十四向，审中土与各国彼此之势，定准望也。经纬俱以十度为一格，设分率也。”

因推演其法，著《测量备要》四卷，分“备物致用”、“按度考数”二题。“备物致用”其目四：一丈量器，曰插标、曰线架、曰指南尺、曰曲尺、曰丈竹、曰竹筹、曰皮活尺、曰蕃纸簿、曰铅笔；二测望仪，曰指南分率尺、曰立望表、曰三脚架、曰矩尺、曰地平经仪、曰平水准、曰纪限仪、曰回光环、曰折照玻璃屋、曰千里镜、曰象限仪、曰秒分时辰标、曰行海时辰标、曰析分大日晷、曰风雨针、曰寒暑针；三检

核书，曰志书、曰地图、曰星表、曰星图、曰度算版、曰对数尺、曰八线表、曰八线对数表、曰十进对数表、曰现年行海通书、曰清蒙气差表、曰太阳纬度表、曰日晷时差表、曰句陈四游表、曰大星经纬表、曰对数较表、曰对数较差表；四画图具，曰大小、曰幅纸、曰砚、曰墨、曰硃、曰颜色料、曰笔、曰五色铅笔、曰笔壳、曰指南分率矩尺、曰长短界尺、曰平行尺、曰分微尺、曰机翦、曰交连比例规、曰玻璃片、曰橡皮。

“按度考数”其目四：一明数，曰尺度考、曰亩法、曰里法、曰方向法、曰经纬里数；二步量，曰量田计积、曰步地远近、曰记方向曲折、曰认山形、曰准望所见；三测算，曰测量方向远近法，曰测地纬度法、曰论平阳大海地平界角、曰测地经度法、曰经纬方向里数互求法，四布图，曰正纸幅、曰定分率，曰缩展、曰识别设色。

又因修改对数表之根求析小术，是开极多乘方法，可经求自然对数，即纳对数，以十进对数根乘之，即得十进对数，著《乘方捷术》三卷。

又创对数尺，盖因西人对数表而变通其用，画数于两尺，相并而伸缩之，使原有两数相对，而今有数即对所求数。一曰形制，二曰界画，三曰致用，四曰诸善，五曰图式，为记一卷。

又尝撰《格术补》一卷，同郡陈澧序之，略曰：“《格术补》者，古算家有格术，久之，而吾友邹徵君特夫补之也。格术之名，见《梦溪笔谈》，其说云：‘阳燧照物，迫之则正，渐远则无所见，过此则倒，中间有碍故也。如人摇橹，橐为之

碍，本末相格，算家谓之格术。’又云：‘阳燧面洼，向日照之，则光聚向内，离镜一二寸，聚为一点，著物火发。’《笔谈》之说，皆格术之根源也。宋以前盖有推演为算书者，后世失传，遂无有知此术者。徵君得《笔谈》之说，观日光之景，推求数理，穷极微眇，知西人制镜之法皆出于此。乃为书一卷，以补古算家之术。盖古所谓阳燧者，铸金以为镜也，西洋铁镜，即阳燧，玻璃为镜，亦同此理。故推阳燧之理，可以贯而通之。有此书而古算家失传之法复明，可知西人制器之法，实古算家所有，此今世之奇书也。至若古算失传，如此者当复不少，吾又因此而感慨系之矣！”

同治三年，郭嵩焘特疏荐之，坚以疾辞。曾国藩督两江日，欲以上海机器局旁设书院，延伯奇以数学教授生徒，亦未就。八年五月，卒，年五十一。

# 李善兰传

## ——《清史稿》卷五〇七

【说明】李善兰（公元 1811—1882 年），原名心兰，字竟芳，号秋纫，别号壬叔。浙江海宁人。著名数学家、天文学家、翻译家和教育家，中国近代科学的先驱者。在数学方面的研究成果主要见于其所著《则古昔斋算学》（公元 1867 年）和《考数根法》（公元 1872 年），主要数学成就有尖锥术、垛积术和素数论三个方面。李善兰的尖锥术创立于 1845 年，在近代数学尚未自西方传入中国的条件下，具有解析几何的启蒙思想，得出了一些重要的积分公式，创立了二次平方根的幂级数展开式，各种三角函数、反三角函数和对数函数的幂级数展开式，这是 19 世纪中国数学界最重大的成就。李善兰在垛积术方面的研究成果，有被称为“李善兰恒等式”的组合公式驰名中外。李善兰在素数论方面证明了著名的费马素数定理并且指出了它的逆定理不真。李善兰在 19 世纪 50 年代，与伟烈亚力、艾约瑟、韦廉臣等人合作，翻译出版了关于数学、天文学、力学和植物学等方面的西方科学著作《几何原本》后九卷、《代数学》、《代微积拾级》、《谈天》、《重学》、《植物学》等，加上 70 年代初徐寿对化学、华蘅芳

对地学的翻译工作，二十来年间，近代科学各大门类的先进知识都介绍进了中国，这为中国近代科学的发展奠定了坚实的理论基础，具有不可磨灭的历史意义。李善兰晚年在北京任同文馆算学总教习，直至逝世。

李善兰，字壬叔，浙江海宁县人。秀才。向陈奂学习经学，对算术特别爱好。十岁即通晓《九章算术》，后得李冶《测圆海镜》、戴震《勾股割圆记》，学问日见长进。疑割圆方法并非自然，通过精密思考，晓其道理。常说道有一以贯之，算学技艺也是如此。《测圆海镜》每道题都有方法和演草，方法是本题的解法，演草是用设未知数解方程以求本题答案的方法，是本题解法的造术和根源。算术大至日月运行和交会，小至油盐柴米日常琐碎之事，方法繁杂，但以设未知数解方程，都能解决。所以设未知数求解，是算学中一以贯之的通法。李善兰与同时代的数学家戴煦、张文虎、徐有壬、汪日楨、张福僖等都有学术交往。清咸丰初年，李善兰客居上海，相识英国人伟烈亚力、艾约瑟、韦廉臣三人。伟烈亚力精通天文学和数学，又懂汉语。李善兰因古希腊欧几里得《几何原本》十三卷、续二卷在明末时仅由徐光启、利玛窦译出前六卷，故同伟烈亚力合作翻译后九卷。西方人士精通几何的人少，其第十卷内容尤其深奥，不易理解，错漏之处甚多，李善兰笔译时，常据算理改正和补充。译成后，伟烈亚力感叹地说道：“西方人士今后要想得到善本，须到中国来寻求！”

伟烈亚力又说美国著名数学家罗密士曾将代数、微分、积分三部分合写成一本书，每部分举例解题，如同阶梯，由浅

入深，便又同李善兰合作翻译，取名《代微积拾级》18卷。代数在天元术、四元术基础上变化，微分、积分二法又基于代数，是中国传统数学中没有过的。李善兰能通顺地分析和翻译，得力于《测圆海镜》一书甚多。

太平军攻陷江浙，李善兰在曾国藩军中为幕僚。清同治七年，巡抚郭嵩焘推荐李善兰北上入京师同文馆，任算学总教习、总理衙门章京，授户部郎中、三品卿官衔。以《测圆海镜》为同文馆算学课教材，而用代数方法演算，将中、西算法相结合，成就甚多。清光绪十年，李善兰在北京逝世，年逾七十岁。

李善兰聪颖过人，在算术方面，能用简捷明瞭的理论，处理繁杂的数学问题。故推而广之，没有不能解决的问题和不可穷尽的理论。李善兰所著《则古昔斋算学》详见《艺文志》。世人称梅文鼎悟出西方“借根方”出自中国“天元术”，李善兰将中国“四元术”变通为西方“代数学”，是梅文鼎之后仅此一人而已。

(王渝生 译)

### 【原文】

李善兰，字壬叔，海宁人。诸生。从陈奂受经，于算术好之独深。十岁即通《九章》，后得《测圆海镜》、《勾股割圆记》，学益进。疑割圆法非自然，精思得其理。尝谓道有一贯，艺亦然。《测圆海镜》每题皆有法有草，法者，本题之法也；草者，用立天元一曲折以求本题之法，乃造法之法，法之源也。算术大至讎离交食，细至米盐琐碎，其法至繁，以立天元一演之，莫不能得其法。故立天元一者，算学中之一贯也。

并时明算如钱塘戴煦，南汇张文虎，乌程徐有壬、汪曰桢，归安张福僖，皆相友善。咸丰初，客上海，识英吉利伟烈亚力、艾约瑟、韦廉臣三人，伟烈亚力精天算，通华言。善兰以欧几里得《几何原本》十三卷、续二卷，明时译得六卷，因与伟烈亚力同译后九卷，西士精通几何者眇，其第十卷尤玄奥，未易解，讹夺甚多，善兰笔受时，辄以意匡补。译成，伟烈亚力叹曰：“西士他日欲得善本，当求诸中国也！”

伟烈亚力又言美国天算名家罗密士尝取代数、微分、积分合为一书，分款设题，较若列眉，复与善兰同译之，名曰《代微积拾级》十八卷。代数变天元、四元，别为新法，微分、积分二术，又借经于代数，实中土未有之奇秘。善兰随体剖析自然，得力于《海镜》为多。

粤匪陷吴、越，依曾国藩军中。同治七年，用巡抚郭嵩焘荐，征入同文馆，充算学总教习、总理衙门章京，授户部郎中、三品卿衔。课同文馆生以《海镜》，而以代数演之，合中、西为一法，成就甚众。光绪十年，卒于官，年垂七十。

善兰聪强绝人，其於算，能执理之至简，馭数至繁，故衍之无不可通之数，抉之即无不可穷之理。所著则《古昔斋算学》，详《艺文志》。世谓梅文鼎悟借根之出天元，善兰能变四元而为代数，盖梅氏后一人云。

# 华蘅芳传

## ——《清史稿》卷五〇七

【说明】华蘅芳（公元 1833—1902 年），字畹香，号若汀。江苏无锡人。著名数学家、翻译家和教育家。中国近代科学的先行者和传播者。华蘅芳在数学方面的研究成果主要见于其所著《行素轩算稿》（公元 1882 年），其成就主要有开方术、积较术和数根术三方面。他关于数学理论、数学思想和数学教育等方面的评论性著作《学算笔谈》（公元 1882—1893 年）独具特色，在 19 世纪 90 年代被各地再版多次，作为许多学院和新式学堂的数学教材。华蘅芳自己也投身于数学教育界，成为晚清数学教育的一代宗师。同华蘅芳的数学著述相比，他对西方近代数学（包括代数学、三角学、微积分学和概率论）和矿物学、地质学等方面的翻译工作有更大的成就和影响。他同傅兰雅、玛高温等人合译的书有《代数术》、《微积溯源》、《三角数理》、《代数难题解法》、《决疑数学》、《合数术》、《算式别解》和《金石识别》、《地学浅识》、《防海新论》、《测候丛谈》等，在 19 世纪末得以广为传播，为中国科学现代化起了启蒙作用。华蘅芳凡事须经“目验手营”，主张“实事实证”，这种崇尚实验，躬身实践，一切从实际出发

的精神，无愧地代表了中国知识界冲破旧学术传统，投身于近代科学研究新潮流的正确方向。

华蘅芳，字若汀，江苏金匱（今无锡）人。文理兼通，能文善算，著有《行素轩算稿》出版问世。其《算学笔谈》一书，更是他的力作。《算学笔谈》共分十二卷，第一卷论加、减、乘、除四则运算法则；第二卷论分数通分的道理；第三卷论十进分数；第四卷论开方法则；第五卷论审题和解题的方法，讲明加、减、乘、除、通分、开方等运算法则的应用；第六卷论设未知数和解高次方程；第七卷论方程组解法，已有多个未知数，其后专论多元高次方程组；第八卷论代数名称及方程式，第九卷论代数中设间接未知数的方法；第十卷论微分法；第十一卷论积分法，分十六种情况讲明；第十二卷一论各种算学不外乎加、减、乘、除四则运算，二论一切演算过程都须用算式表出，三论算学中可以著书立说之事，四论学习算学与著书立说并非二事，五论算学书之翻译，六论《畴人传》应该补充修订。总而言之，自加、减、乘、除四则运算和分数运算以至微分、积分，由浅入深，方法虽然繁杂，而以简易之旨概括；道理虽然艰深，而以浅显之辞写明。

华蘅芳又于同治十三年（公元1872年）与美国人傅兰雅共译《代数术》25卷，华蘅芳为该书写的序言中说：代数的方法，是用字母代替已知数和未知数，用符号记加、减、乘、除，予以区别，以适应算题的各种变化情况。算式一步步列出后，将已知数代入字母，则未知数可以求出。这样，可以省算省心，不假思索而求出答案。虽然代数方法十分简便，试

问采用这种方法的人，最终能避免繁杂么？这是不能的。因为人只要肯用心，则每日都求长进，不到纷繁复杂以至于混乱，是绝不肯罢休的。故开始时因问题复杂而想法求简便，及至有了简便方法，还要追求更简便，深思熟虑，反复数十次，岂能避免？于是知道代数方法，是为数学中解决高深难题而用的，不是为浅显的算法而用的。如果盐米杂事的简单计算，也一概用代数方法，则没有不被市侩所笑话的。至于代数法与天元术的异同和优劣，阅读此书的人自己可以判断，不必由我多说。

华蘅芳又与傅兰雅共译《微积溯源》八卷，华蘅芳为该书所写的序言中说：我认为古时的算法，只有加、减而已。乘与除是因为加减法太繁杂而采用的简便算法。开方又是除法的简便运算。学习算学的人只要掌握了加、减、乘、除和开方这五种方法，则一切简易浅近的数学问题都可以解决。但人的智慧和追求是日出不穷的，往往以能有别人所没有的知识和方法而感到快慰，遇到不能解决的难题，便思考新的方法去解决它，故有减数大于被减数时，不得不想出正负数的概念去处理；除数除不尽被除数时，不得不想出用带分数的形式去表现。代数中采用的种种记号和方法，都是在解决难题中不得不发明出来的。每发明一种新方法，便可化繁为简，化难为易，化迟为速，而数学理论和方法，便得以更上一层楼。这样屡屡进步不已，则方法与日俱增。微分和积分，就是因为乘、除和开方不能解决更为繁杂的问题，受到了阻碍，故想出这两种新的算法来突破阻碍，解决问题，而且又简易又迅速。试着由圆径求圆周、由真数求对数的问题，虽然在

没有微分、积分的时候，也未尝不能解决，但须乘、除、开方数十百次，其繁其难真是难以言喻。不如用微积分的方法，理论明白而计算也简捷。因此，我们可以说在加、减、乘、除四则算术和代数之外，还有两种计算方法，一是微分，一是积分。积分是微分的逆运算，犹如开方是乘方的逆运算，除法是乘法的逆运算，减法是加法的逆运算一样。但是，加法与乘法，一定有逆运算，而微分的逆运算有可有不可者，如同乘方的逆运算也有开方不尽者，又何必感到奇怪！如果一定要说加、减、乘、除、开方已足够我们用了，又何必追求更精更好的算法？就象舍弃车船的便利，则只好负重步行远足，用力多而成功少，不用等待聪明人就可以明辨这个道理。又《代数学》中末卷之中，载有求平面圆周率的简捷法式，为欧拉所设。没有用这方法之时，曾有数学家柯伦用圆内接和外切正多边形，费了很多计算的工夫，算得有效数字 36 位，即设圆径为 1，圆周长为 3.14159265358979323846264338327950288。柯伦临死的时候，嘱他的家属将这个数刻在墓碑上，因为这是他平生得意之作，怕遭湮没，要想传之永久，犹如阿基米德墓上刻有一球形与圆柱形一样。

华蘅芳又与傅兰雅合译《三角数理》。此书为英国人海麻士所撰。海麻士专精三角和三角函数学，著书十二卷，皆言三角数理，故用此名。首先讲三角函数用比例的原理；次论两角或多角的三角函数比例数；次论三角函数表的造法；次论解三角形；次论三角函数恒等式，记英国数学家棣弗美所创公式，附以专论对数术和解三角形题 100 道，占三卷的篇幅，以供学习用；次介绍球面三角形定义；次论解球面直角

三角形和斜三角形；次论解球面三角形数种特殊表格；最后提出解球面三角形题 27 道。但书中论述过于烦琐，且不能与中国传统数学中外角和差与垂弧、次形、总差诸法相勾通，故自海麻士的书出版后，愈加觉得徐有壬《拾遗三术》难能可贵，比西方人更加高明。

华蘅芳又同傅兰雅合作翻译《代数难题解法》十六卷。

华蘅芳的弟弟华世芳，字若溪。华世芳也通晓算术，著有《近代畴人著述记》。

(王渝生 译)

### 【原文】

华蘅芳，字若汀，金匱人。能文善算，著有《行素轩算学》行世。其《笔谈》一书，犹为生平精力所聚。凡十二卷，第一卷论加、减、乘、除之理；第二卷论通分之理；第三卷论十分数；第四卷论开方之理；第五卷论看题、驳题之法，以明加、减、乘、除、通分、开方之用；第六卷论天元及天元开方；第七卷论方程之术，已寓四元之意，末乃专论四元；第八卷论代数释号及等式，第九卷论代数中助变之数及虚代之法；第十卷论微分；第十一卷论积分，分十六款以明之；第十二卷一论各种算学不外乎加、减、乘、除，二论一切算稿宜笔之于书，三论算学中可以著书之事，四论学算与著书并非两事，五论繙算学之书，六论《畴人传》当再续。综计自加、减、乘、除，通分以至微分、积分，由浅入深，术本繁难，而括之以简易之旨；理本艰深，而写之以浅显之词。

又于同治十三年，与英士傅兰雅共译《代数术》二十五卷，蘅芳序之曰：“代数之术，其已知、未知之数，皆代之以字，而乘、除、加、减各有记号，以为区别，可如题之曲折

以相赴。迨夫层累已明，阶级已见，乃以所代之数入之，而所求之数出焉。故可以省算学之工，而心亦较逸，以其可不假思索而得也。虽然，代数之术诚简便矣，试问工此术者，遂能不病其繁乎？则又不能也。夫人之用心，日进而不已，苟不至昏眊迷乱，必不肯终辍。故始则因繁而求简，及其既简也，必更进焉，而复遇其繁，虽迭代数十次，其能免哉？自是知代数之意，乃为数学中钩深索隐之用，非为浅近之算法设也。若米盐零杂之事，而概欲以代数施之，未有不为市俗所笑者也。至于代数、天元之异同优劣，读此书者自能知之，无待余言也。”

又与傅兰雅共译《微积溯源》八卷，序之曰：“吾以为古时之算法，惟有加、减而已。其乘与除乃因加减之不胜其繁，故更立二术以使之简易也。开方之法，又所以济除法之穷者也。盖学算者自有加、减、乘、除、开方五法，而一切简易浅近之数，无不可通矣。惟人之心思智虑日出无穷，往往以能人之所不能者为快，遇有窒碍难通之数，辄思立法以济其穷，故有减其所不可减，而正负之名不得不立矣；除其所不受除，而寄母通分之法又不得不立矣。代数中种种记号之法，皆出于不得已而立者也。惟每立一法，必能使繁者为简，难者为易，迟者为速，而算学之境界，借此得更进一层。如是屡进不已，而所立之法，于是乎日多矣。微分、积分者，盖又因乘、除、开方之不胜其繁，且有窒碍难通之处，故更立此二术以济其穷，又使简易而速者也。试观圆径求周、真数求对数之事，虽无微分、积分之时，亦未尝不可求，惟须乘、除、开方数十百次，其难有不可言喻者。不如用微积之法，理

明而数捷也。然则谓加、减、乘、除、代数之外，更有二术焉，一曰微分，一曰积分可也。其积分犹微分之还原，犹之开方为自乘之还原，除法为乘法之还原，减法为加法之还原也。然加与乘，其原无不可还，而微分之原，有可还有不可还者，是犹算式中有不可还原之方耳，又何怪焉！如必曰加减乘除开方已足供吾之用，何必更求其精？是舍舟车之便利，而必欲负重远行也。其用力多而成功少，盖不待智者而辨矣。又《代数术》中末卷之中，载求平员周率简捷法式，为犹拉所设。未有此法之时，曾有算学士固灵用平员内容外切之多等边形，费极大工夫，算得三十六位之数。设径为一，周为三一四一五九二六五三五八九七九三二三八四六二六四三三八三二七九五零二八八。其临死之时，嘱其家以此数刻于墓碑，盖平时得意之作，恐其磨灭，故欲传之永久，亦犹亚基默得之墓，刻一球形与圆柱形也。”

又与傅氏共译《三角数理》，此书为英士海麻士所撰。海麻士专精三角、八线之学，著书十有二卷，皆言三角数理，即用为名。首明三角用比例之理；次论两角或多角诸比例数；次论造八线比例表之法；次解平三角诸形；次论诸角比例乘约变化之理，纪彼国算士棣弗美创例也，附以专论对数术及诸三角形设题一百则，为书三卷，以引学者；次总说球上各圈及弧三角形之界；次解正弧斜弧三角形之法；次杂论求弧三角数种特设之表；终以弧三角形设题二十七则焉。然书中说解过于烦费，仍不能变外角和较与垂弧、次形、总较诸旧法，故自海氏书出，益觉徐有壬《拾遗三术》难能可贵，超越西人。

又与傅氏共译《代数难题解法》十六卷。

其弟世芳，字若溪。亦通算术，著有《近代畴人著述记》。

## 附录一

# 二十五史及其修撰者简表

- 《史记》〔西汉〕司马迁撰，共一百三十卷，约撰成于汉武帝太初元年至征和二年间〔公元前104—公元前91年〕
- 《汉书》〔东汉〕班固撰，其中“八表”和“天文志”班固未写完病故，由班昭和马援完成。共一百篇，分一百二十卷。约成书于公元1世纪末
- 《后汉书》〔南朝·宋〕范晔撰，共一百三十卷，约撰成于元嘉九年（公元432年）至元嘉二十二年（公元445年）间
- 《三国志》〔西晋〕陈寿撰，共六十五卷。约撰写于晋武帝（公元265—289年在位）年间
- 《晋书》〔唐〕房玄龄等撰，共一百三十卷。修于贞观十八年至二十年间（公元644—646年）
- 《宋书》〔南朝·梁〕沈约撰，共一百卷，修于齐永明五年（公元487年）至六年（公元488年）间

- 《南齐书》 [南朝·梁] 萧子显撰，共六十卷，推断成书年代始于梁武帝天监十三年（公元 514 年）以后，完成于普通七年（公元 526 年）以前
- 《梁 书》 [唐] 姚思廉撰，共五十六卷，贞观三年（公元 629 年）开始，经七年而成
- 《陈 书》 [唐] 姚思廉撰，共三十六卷，成书于贞观十年（公元 636 年）
- 《魏 书》 [北齐] 魏收撰，共一百三十卷，撰于天保二年至五年间（公元 551—554 年）
- 《北齐书》 [唐] 李百药撰，共五十卷，成书于贞观十年（公元 636 年）
- 《周 书》 [唐] 令狐德棻等撰，五十卷，成书于贞观十年（公元 636 年）
- 《隋 书》 [唐] 魏徵等撰，共八十五卷，纪传成于贞观十年（公元 636 年），为魏徵、颜师古、孔颖达等撰，十志（三十卷）为于志宁、李淳风等撰，成书于显庆元年（公元 656 年）
- 《南 史》 [唐] 李延寿撰，共八十卷，撰写于贞观十八年至显庆四年（公元 644—659 年）
- 《北 史》 [唐] 李延寿撰，共一百卷。撰写于贞观十八年至显庆四年（公元 644—659 年）
- 《旧唐书》 [后晋] 刘昫监修，作者为张昭远、贾纬等。共二百卷，修于天福五年至开运二年间（公元 940—945 年）

- 《新唐书》〔宋〕欧阳修，宋祁等撰，共二百二十五卷。编撰时间始于仁宗庆历四年（公元 1044 年），至嘉祐五年（公元 1060 年）完成
- 《旧五代史》〔宋〕薛居正等修撰，共一百五十卷。修于太祖开宝五年至六年间（公元 972—973 年）。
- 《新五代史》〔宋〕欧阳修撰，共七十四卷，约在皇祐五年（公元 1053 年）基本写成
- 《宋史》〔元〕脱脱，阿鲁图先后领衔，欧阳玄，张起筵等总裁编撰，共四百九十六卷，修于顺帝至正三年到五年（公元 1343—1345 年）
- 《辽史》〔元〕脱脱等撰，共一百一十六卷，修于元至正三年至四年（公元 1343—1344 年）间
- 《金史》〔元〕脱脱等撰，共一百三十五卷，修于元至正三年至四年（公元 1343—1344 年）间
- 《元史》〔明〕宋濂等撰，共二百一十卷，修于洪武二年至三年间（公元 1369—1370 年）
- 《明史》〔清〕张廷玉等撰，共三百三十二卷，创修于清顺治二年（公元 1645 年），未成而罢。康熙十八年（公元 1679 年）重开史馆纂修，由徐文元、徐乾学、王鸿绪等先后担任总纂，万斯同核定稿件。万氏故后，经王鸿绪删改，成《明史稿》。雍正元年（公元 1723 年）张廷玉等为总裁对其续修，至十三年（公元 1735 年）定稿为《明史》，于乾隆四年（公

元 1739 年) 刊行。

《清史稿》 近人赵尔巽主编，由缪荃荪、夏孙桐、柯劭忞、张尔田等纂修。共五百三十六卷，修于公元 1914—1927 年间