

中国古代科学名家

(五)

三思 主编

目 录

靳辅	1
梅文鼎	10
陈潢	21
爱新觉罗·玄烨	27
图理琛	35
叶天士	39
年希尧	47
梅氏	51
唐英	58
徐大椿	68
明安图	71
齐召南	79
赵学敏	83
魏玉璜	86
戴震	89
郭大昌	97
陈修园	101
李淳风	106
姜师度	112
瞿昙悉达	113
王希明	117
一行	118
南宫说	133
梁令瓚	135
宇陀·元丹贡布	136

靳辅

靳辅字紫垣。辽阳人。明崇祯六年（1633 年）生；清康熙三十一年十一月十九日（1692 年 12 月 26 日）卒于淮安。水利。

靳辅祖籍济南历城镇，始祖靳清于明洪武年间（1368—1398）戍守辽阳，从此定居。靳辅 9 岁丧母。父靳应选，官至通政使司右参议。顺治九年（1652），19 岁的靳辅以官学生选入翰林院为编修。顺治十五年，靳辅任内阁中书，不久又改任兵部员外郎。康熙元年（1662）迁郎中。康熙七年，迁通政使司右通政。次年，升任国史院学士，并任《世祖章皇帝实录》副总裁官。康熙九年十月，改任内阁学士。康熙十年六月，外任安徽巡抚。

在任安徽巡抚期间，靳辅巡视各地，制定了一些安抚流民的措施，数千户流民返归故里。奏请免除了临淮、灵璧二县虚报 4600 多顷垦田应交的田赋，为两县百姓减轻一大负担。对最为贫困的凤阳地区，他提出了募民开荒、给本劝垦、六年升科的三条针对性措施。靳辅在奏疏中说：要使一地大治，首先必须使百姓生活有靠。这不能光靠申请救济和免租，而应该根据具体情况教给百姓生财之道。凤阳地方比苏州、松江两府大一倍，但赋税却不到苏、松的十分之一。虽然地力有肥瘠不同，但无论如何，也不应该有这么大的差距。原因在于苏、松两府沟洫纵横，水利搞得好。而长江以北，旧日沟洫早已不知所在，稍有雨旱就会成灾。建议广泛推行沟田法，仿古代井田制但要简单得多。以 10 亩为 1，每 20 地之

外挖一大沟，宽1丈2尺，深7尺5寸，挖沟之土在沟旁堆成宽1丈8尺的道路，使路高于田5尺，田又高于沟底7尺5寸。这样就可以不虞水旱，还可缓和下游水势，增加赋税，克服隐占土地不交租赋等弊病。

奏疏经过部议，得到批准试行时，吴三桂、耿精忠举兵起事，进攻江西。毗邻安徽的饶州（治今波阳）归降吴等，靳辅受命加强兵备。他经过大力筹备，兵威大振，并设计擒斩盘据歙县的大盗宋标。康熙十五年（1676），户部、兵部因军需浩繁，要求各地裁减驿站经费。靳辅上疏建议：要节省经费，首先要革除不必要的支出。在外大臣除军机要务派专人呈递奏报外，其他公务应满三件时再派人入京，即一人多任，以减少人数。押运粮饷、武器有沿途军队保护，只要派一位部差就足够了。同时应该严禁公出官员从驿站索要财物。这样安徽一省每年就可节省驿站经费10万两以上，全国就不下百余万两。靳辅的建议得到批准，成为定例。当年安徽就节省贡脚银、驿站银共24万6千余两。受到康熙皇帝褒扬，并于康熙十五年（1676）加兵部尚书衔。

康熙十六年（1677）三月，靳辅被任命为河道总督。在他的主持下，黄、淮、运河治理工程于康熙二十二年（1683）底完工。黄河回归故道，淮河出流顺畅，漕运也畅通无阻。但以后在治理下河（洪泽湖大堤高家堰以东的低洼地区）的问题上与康熙皇帝及直隶总督于成龙意见不合，于多方联合，终于使靳辅于二十七年三月被革职。

革职后靳辅在治河方面仍得到康熙信任，多次受命勘视河工。三十一年二月重任河道总督，十一月卒于官署。

靳辅在治河活动中，得到幕客陈潢的协助最大。陈潢比靳辅小 4 岁，康熙十年（1671）与靳辅相识，互为知己，被靳辅聘为幕客。此后跟随靳辅先赴安徽，后协助治河，为靳辅筹划了一系列的重大工程措施。

由于明末的战乱，黄、淮、运河管理废弛，河工多年不修，几乎岁岁成灾。清廷立足稳定以后，虽然不断有工程，但都是头痛医头，脚痛医脚，未能扭转治河的被动局面。康熙十五年（1676），黄淮并涨，高家堰大堤决口 34 处，运河河堤也决口 30 多处，淮安、扬州两府 7 县被淹，漕运被迫中断。靳辅上任后，与陈潢费时两个多月亲自勘察，足迹遍及徐州以下黄河两岸和附近的运河河道，对黄、淮、运交汇地区的情形了然于心。经过周密的筹划，靳辅奏上《河道败坏已极疏》和《经理河工八疏》，提出了先下游、后上游，疏堵结合的全面治理方案。

靳辅、陈潢的治河思想，以明代潘季驯“坚筑堤防”、“束水攻沙”的理论为基础。在两疏中，靳辅首先指出运道大坏的根本原因是以前的治河只着眼于运河通漕，持治河服从治运的错误方针。对运道有碍的决口全力堵塞，而一时无碍运道的决口往往迁延时日。但黄河多沙，决口分水使水流变缓，泥沙淤积增加，造成河道愈来愈坏、运道随之梗塞的后果。当时黄河入海口淤高，黄河倒灌洪泽湖，淮河则涓滴不出清口（淮河先入洪泽湖，由清口通黄河）。靳辅认为必须通盘考虑，视河道运道为一体，进行全面治理，才能长治久安。然后他提出应采取以下 8 项措施：

（1）先疏浚黄河清江浦（今淮阴）以下经云梯关入海的旧道，使水有去路。疏浚时，可以在距水 3 丈之外，

两旁各挖一道面宽 8 丈、底宽 2 丈、深 1.2 丈的引河，与旧河身形成“川”字形。这样河水下注冲入引河时，中间宽 3 丈的未挖部分在三河夹攻之下，很容易冲刷掉，旧河与引河合而为一，宽达 40 丈，大致就可恢复到原有状况。引河挖出的土用来培筑堤岸，可一举两得。

(2) 开挑清口烂泥浅，疏通淮水入黄之路，收引淮刷黄之效。

(3) 在堵筑高家堰（洪泽湖东南大堤）各决口之前，先要修好其残存的堤段，否则很可能旧口刚堵，又决新口。高家堰临湖边坡原来都过于陡立，应改为平缓的坦坡，风浪无所施其力，不易冲溃。

(4) 开通淮水出路并修好坦坡以后，堵筑高家堰全部决口，逼淮水由清口入黄。堵口中原用埽工主要是草料，难以经久，可改用蒲包装土堵口，费省工固。

(5) 高家堰修筑坚固，再挑挖清口到清水潭（位于高邮县北）的 230 里运河河道。挖出之土用于培修运河东西两堤，其中易遭水冲的西堤要修成坦坡。

(6) 修堤后，淮安、扬州涸出的农田应征收治河费，过往淮扬的商船也适当征收浚河费。

(7) 裁去职责重复的管河机构和河官冗员，以专责成。

(8) 改原来夫役守堤为军兵守堤。平时种柳种草，培修堤堰。每月定期乘浚船，以铁扫帚爬刷河底淤沙，减缓淤积。共设河兵 5860 人，建浚船 296 艘。

靳辅的规划，预算约需工费银 215.8 万两。廷议（由议政王大臣会商军国大事）认为军事未了，工程所需人夫又很多，应暂缓实施。但康熙被靳辅的规划所打动，让靳辅针对廷议提出的问题，对原规划再加完善。于是

靳辅再次进行实地考察，认为黄、运形势严峻，治河规划“断断难以缓议”。又奏上《敬陈经理河工八疏》。除坚持原议外，更建议将黄河河道疏浚范围往上游延伸到徐州，并在两岸加筑用以束水的缕堤。他还建议在疏浚工程中广泛采用独轮车，这样可减一半人夫。与此同时，靳辅已经组织挑挖了清口烂泥浅，堵合了黄运河上的一些小决口，并加紧堵塞高家堰其他 30 多处决口。康熙十七年（1678）一月他的计划被批准实行，直接拨发工费银 250 多万两。治理工程全面展开。

黄河上，从清江浦至海口段的疏浚和该段内决口的堵塞工程于当年十一月完工，主流两边各挑引河长 95400 丈。第二年春，开始恢复并增筑宿迁附近南岸归仁堤，长 6300 余丈，受洪水影响，到康熙二十年三月才完工。到康熙二十二年（1683），终于将黄河两岸大小决口全部堵塞，黄河复归故道。

洪泽湖一带，高家堰坦坡和 30 多处决口堵口工程于康熙十七年（1678）九月结束。十一月开始堵塞翟家坝大工，第二年五月竣工。与此同时，靳辅将南运口改移到离清口较远的七里闸，使黄水不容易内灌运河。

从长江北岸江都（今扬州）到黄河南岸清河（今淮阴）300 多里的运河河道，进行了大规模的挑浚，堵塞运河堤决口 32 处并加增筑。其中的清水潭决口宽 300 多丈，决口处水深达七八丈，决后 10 余年间历经三任河臣，用去工费 57 万多两，仍未能堵合。水流迅急，漕船极易出事。靳辅总结经验，采取迂回战术。先堵合高家堰各决口，减少清水潭来水，再从离两坝头各五六十丈远的地方开始，筑月堤沿水较浅处进占堵合，终于获得成功，仅用银 9 万多两。康熙特地赐名为永安河，堤为

永安堤。这些工程到康熙十八年（1679）初也都完成。

康熙十九年初，靳辅开始皂河工程。原来漕船出清口后，沿黄河上溯约 200 里，再经由宿迁骆马湖北上，湖中水浅难行。靳辅利用宿迁西北皂河集的 40 里旧河道，加以挑浚，又开新河 3000 丈至黄河北岸张家庄，连接黄河，使漕船北上不再经过骆马湖，大大方便了航运。

康熙十七年靳辅上报规划时，曾保证在三年内完工。由于康熙十九、二十两年正好都是大水年，阻碍了工程的进行。康熙二十年二月，因三年期限已到。靳辅上疏自请处分，被革职并令戴罪督修。恰好黄河上杨家庄、徐家湾、萧家渡等处于康熙二十、二十一年先后决口，引起康熙的不满。这时候补布政使崔维雅奏呈《河防刍议》和《两河治略》二书以及有关治河 24 事，完全否定靳辅的治绩和规划，建议全部毁弃靳辅所建黄河上减水闸坝，重定治河规划。康熙特派大臣实地查勘，并和靳、崔一起讨论。二人进行了激烈辩论，崔虽被驳得一败涂地，但仍固执己见，钦差大臣也难以定论。康熙在看过靳辅反驳崔的奏疏后，坦白地承认：起初看到崔的建议，觉得还有可取之处。但读过靳辅的回奏后，才发现崔的建议毫无用处。他将靳辅召回北京，当面询问，靳辅坚持原议。康熙在严厉批评靳辅对几次决口负有责任后，还是决定让靳辅按原规划继续进行治理工程。到康熙二十二年四月，萧家渡决口堵合，靳辅的治河规划终告完成。

康熙二十三年十月，康熙南巡，对河工成就非常满意。在山东召见靳辅，慰问有加，赐以手书的《阅河堤诗》。又命靳辅将治河经验编纂成书，以便后人借鉴，还亲自定名为《治河书》。

自此以后，靳辅除继续善后工程外，最重要的是开辟避开黄河航运之险的中河工程。当时漕船出清口后，要上溯黄河 200 里才能进皂河北上。靳辅在陈潢的建议下，决定从骆马湖开始，在北岸的遥、缕二堤之间开新河名中河，由清口斜对岸仲家庄通黄河。这样，漕船一出清口，只需溯黄河数里就可由中河北上，不再受黄河风涛的威胁。工程从康熙二十五年开始，直到康熙二十七年才完成。

靳辅在黄淮运治理上取得巨大成就的同时，在治理下河问题上和康熙本人以及直隶总督于成龙发生了矛盾。下河地区位于江淮之间运河段以东，由于地势低洼，内水入海不畅，加以运河上的减水坝在汛期经常要放水保漕运，使灾害更加严重。康熙南巡时会发表意见，认为下河地区原有入海故道，只要加以疏通就可以根治。负责下河治理的于成龙一心奉承康熙旨意，主张疏浚海口。靳辅在这个问题上没有盲从，经过调查，他指出：下河地区地卑于海，疏浚海口反而会使海潮内侵，危害更大。应该沿海筑堤阻挡潮水。以后他又提出可以在运河东堤以东再筑大堤一道，将运河减出的水排入黄河，减少下河地区的来水。但这些方案都未得到康熙同意。

靳辅堵筑黄、运等堤决口后，原来被淹的大片农田得以涸出。为补充河工经费，靳辅、陈潢商议：只按原来照章纳赋的田亩数交还原主，其余农田都作为屯田，收入用于河工。由于豪强大户往往都有大量农田不照章纳赋，这一方法将大大损害他们的利益，因而群起反对。加上具体经办人员有勒索现象，百姓意见也很大。于成龙利用这一时机，联合大臣多人群起攻讦。攻击靳辅治河劳而无功、河道大坏；借口屯田，盘剥百姓；违抗皇

帝旨意，肆意阻挠开浚下河海口等。靳辅虽然面见康熙，陈述于等陷害排挤事实，仍于康熙二十七年三月经廷议被革职。陈潢更在削职后被捕，冤死狱中。

不久，康熙派人查勘中河情况，回报中河内商船络绎不绝，极为通畅。而漕运总督慕天颜不仅不允许堵塞骆马湖支河以增加中河水源，而且勒令行走中河的漕船全部退回。康熙不禁大怒，命令提审慕天颜，追查主使人。慕供出于成龙，于也承认了主使慕天颜与靳辅作对和无中生有攻击靳辅的事实。靳辅蒙冤至此才真相大白。

康熙二十八年一月，靳辅随康熙南巡，建议加筑遥堤以防河决影响中河航运。三月，康熙谕令吏部：淮安百姓众口称誉靳辅治河有功，念念不忘。而且“浚河深通，筑堤坚固，实心任事，劳绩昭然”，应恢复原品级。

靳辅居家3年，康熙3次命其视察河工并曾面询治河事宜。康熙三十一年二月，河督王新命因勒取库银被罢职。康熙命靳辅再任总河，靳辅以年老多病推辞，未得同意。当时陕西发生灾荒，康熙命靳辅负责将截留的20万石漕粮运往山西蒲州贮存，以备赈济之用。靳辅圆满完成了任务，康熙再次褒扬他实心任事。此时，靳辅因劳累已发病。十月，靳辅还上疏建议加筑中河遥堤、增建闸门和放淤固堤等。又披沥直陈，叙述陈潢随自己多年，很多重要工程措施都出自他的筹划，却不幸蒙冤去世，应为正名。并请求恢复受自己连累的熊一潇、达奇纳、赵吉士等人职务。得到康熙的同意。他又上疏，说明自己病情加剧，要求辞官。十一月十九日靳辅在官署去世。康熙得知，“临轩叹息”。评价他“排众议而不挠，竭精勤以自效”，“有大建树于国家”。

靳辅治河，解除了千百万百姓遭受的洪涝灾害，促

进了社会安定。由于他对运河这一交通命脉作了大的改建，在以后较长时间内确保了运输畅通。

靳辅撰有《治河方略》（即前述《治河书》）和《靳文襄公奏疏》，反映了他的治河思想及治理过程。靳辅的治河思想受陈潢影响，继承潘季驯“坚筑堤防”、“束水攻沙”理论，但也有与潘不同的看法。在学习潘季驯逼淮入黄、以清刷浑的同时，沿高家堰增筑减水坝，以削减淮河洪峰。又在黄河南岸大修减水坝，一方面削减黄河洪峰，另一方面减下的水沿途澄清后，又汇入洪泽湖以借清刷浑。对于海口的积沙，潘季驯认为可以听由河水自行冲刷，靳辅则认为治水必须从下而上，“下流疏通，则上流自不饱涨”。他还接受陈潢提出的流量概念，用以规划减水坝工程。

但靳辅、陈潢的治河工程，也有不尽人意之处。首先是没有考虑减少黄河泥沙来源的问题，对徐州以上河南黄河修防也不够注意。另外，和潘季驯一样，未能解决好淮水出路问题，使下河地区成为实际上的分蓄洪区，长年饱受内涝之苦。

靳辅的人品，在和陈潢的关系上得到反映。陈潢不过是一介布衣，靳辅完全可以毫不费力地将全部功劳归于自己。但他“非仅居功蔽贤之念不忍萌，即引嫌避忌之私亦不敢计”。康熙二十三年，康熙巡视河工，靳辅就曾介绍陈潢的情况。康熙二十六年，靳辅在奏疏中，谈及自己万一故去，继任河臣一定要让陈潢辅佐。得到廷议同意，并使陈潢得任佥事。临终前一个月，更毫不讳言“凡臣所经营，皆潢之计议，”将陈潢的功劳置于自己之上。为自己的一生标上了值得称道的休止符。

梅文鼎

梅文鼎字定九，号勿庵。安徽宣城（今宣州）人。明崇祯六年二月七日（1633年3月16日）生；清康熙六十年（1721年）卒。数学、天文学。

梅文鼎生于宣城一个名门望族家庭，其远祖可早溯至北宋学者梅尧臣，其曾祖梅守玉、祖父梅瑞祚均为明代地方官吏，其父梅士昌于明亡之后隐居耕读，除经史外，亦广泛涉猎阴阳、律历等书。梅文鼎少年时代从父亲和私塾先生罗王宾那里学到了一些天文知识。康熙元年（1662），梅文鼎从师自号竹冠道士的宣城籍逸民倪正学习大统历法，同年撰成他的第一部天文学著作《历学骈枝》。

成年以后，梅文鼎曾数度到金陵（今南京）访师会友。他与施闰章、蔡黄虞稷、方中通、方中履、潘耒、顾昭、马德称、杜知耕、孔兴泰、袁士龙、揭暄、游艺等学者都有交往，并与方以智、薛凤祚等人通信。康熙十年（1671），方以智临终前曾来函索看其所著象数之书，可见此时他已具有一定的学术声名。康熙十四年（1675），梅文鼎在金陵购得《崇祯历书》一部分，同时又在顾昭家抄得穆尼阁（J.N. Smogolenski, 1611—1656, 1648年来华）的《天步真原》和薛凤祚的《天学会通》等书，开始系统地钻研当时传入的西方天文、数学知识。康熙十九年（1680），梅文鼎将他撰成的九部数学著作合编成《中西算学通》初编，由蔡氏作序并出资刊刻（仅刊出六种）。

康熙二十八年（1689），梅文鼎来到北京，在太学士李光地家中教馆。李本人及子钟伦、弟鼎征、门人陈万策等皆拜文鼎为师学习历算。在京期间，他又受太学士徐乾学等人之邀，以布衣身分参与《明史·历志》的纂写工作。他的学术交游也更加广泛，先后结交的京都名流有朱彝尊、阎若璩、万斯同、刘献廷、陆陇其、徐善、黄百家等。本来他北京之行的主要目的是会见比利时传教士南怀仁（F. Verbiest, 1623—1688, 1659 年来华）并与之切磋学术，没料到南氏已在他北上的途中逝去。到京后，他曾与当时在康熙身边讲授西方科学的传教士安多（A. Thomas, 1644—1709）晤谈历算。康熙二十九年（1690），梅文鼎接受李光地的建议，将其天文历法方面的研究心得，以问答形式写成《历学疑问》一书，数年后该书由李光地作序并出资刊刻。康熙三十二年（1693），梅文鼎离京南归。

康熙四十一年（1702），康熙读到李光地进呈的《历学疑问》，对梅文鼎的议论非常欣赏。康熙四十四年（1705）夏，康熙在南巡的归途召见梅文鼎，连续三日在御舟中与梅文鼎谈论天文、数学，并亲书“绩学参微”四字表彰梅的工作。后来康熙敕修《律历渊源》，特意召来梅文鼎之孙任汇编官。关于音律学的《律吕正义》完稿之后，康熙还特嘱梅氏寄一部给梅文鼎指正。

梅文鼎的晚年，主要在家著书，间或外出访书会友。康熙三十八年（1699），他曾专程前往福建访书，得《古历列星距度》等珍贵抄本。当年同里施彦恪撰“征刻梅氏历算全书后”时，梅文鼎已著天文、数学书籍共 80 种。康熙四十九年（1710），梅文鼎到吴门（今苏州）与陈厚耀、杨作枚、秦二南讨论数学。康熙五十六年（1717），

84 岁高龄的梅文鼎还到金陵与年希尧讨论比例规问题，署名年希尧的《测算刀圭》一书大多出自梅文鼎笔下。次年，魏荔彤在金陵设馆，延致梅文鼎订正所著，准备输资刊刻《梅氏历算全书》。各地学者敬慕梅文鼎的学问，张雍敬、刘湘毛乾乾等人都曾专程到梅氏家中问学。

康熙六十年（1721），梅文鼎辞世于宣城家中，康熙命江宁织造曹氏营地监葬。

梅文鼎从事学术活动的年代，正值清代康熙年间。康熙帝玄烨是中国历史上绝无仅有的一位热心科学的皇帝，他在宫廷的亲躬西学与梅文鼎在民间对中西历算的会通，汇成了清初天文、数学研究的高潮。在中国近代科学史上，梅文鼎是一个承前启后的人物。在他前面，有明末传统天文数学的衰颓和西方科学的输入；在他之后，则有清中叶乾嘉学派对包括天文、数学在内的传统学术的复兴，因而他的天文、数学研究在今日看来具有浓厚的启蒙色彩。

徐光启本人将《几何原本》、《崇祯历书》等著作为代表的西方天文数学知识积极引进到中国，但是长期以来并未被中国的广大知识分子所接受；况且这些著作大多“……波澜阔运，枝叶扶陈，读者每难卒业。又奉耶稣为教，与士大夫闻里龃龉”。另一方面，以杨光先为代表的守旧分子抱着“宁可使中夏无好历法，不可使中夏有西洋人”的狭隘的民族主义偏见，挑起了一场长达 10 年之久的“历讼”，这场风波直到梅文鼎开始从事科学活动之初才平息下去。

梅文鼎毕生殚精著述，“其论算之文务在显明，不辞劳拙，往往以平易之语解极难之法，浅近之言达至深之理，使读其书者不待详求而又可晓然”。他生前手订的《勿

庵历算书目》中列有天文学著作 62 种，数学著作 26 种。他去世后两年，由魏荔彤出资刊刻的《梅勿庵先生历算全书》问世，全书收有他的天文、数学著作共 29 种 74 卷。梅文鼎晚年虽曾一度参与该书的编辑，但其主要工作实由后辈学者杨作枚担任。后来梅氏嫌这一刊本排列欠妥校讎不精，遂组织族人将其祖的遗作重新整理，以《梅氏丛书辑要》为名刊刻发行。这两部丛书都保存了梅文鼎的主要天文、数学著作；相比之下，《梅氏丛书辑要》在卷次安排的顺序上更合理一些，其子目依次为：

《笔算》5 卷（附《方田通法》、《古算器考》）、《筹算》2 卷、《度算释例》2 卷、《少广拾遗》1 卷、《方程论》6 卷、《勾股举隅》1 卷、《几何通解》1 卷、《平三角举要》5 卷、《方圓幂积》1 卷、《几何补编》4 卷、《弧三角举要》5 卷、《环中黍尺》5 卷、《甄堵测量》2 卷、《历学骈枝》5 卷、《历学疑问》3 卷、《历学疑问补》2 卷、《交食》4 卷、《七政》2 卷、《五星管见》1 卷、《揆日纪要》1 卷、《恒星纪要》1 卷、《历学答问》1 卷、《杂著》1 卷，另有附录 2 卷系梅氏的作品。

中国古代以历法构成天文学的核心，梅文鼎对传统天文学的研究就是围绕着历法沿革这条线索进行的。他感到明代邢云路所著的《古今律历考》对“古历之源流得失未能明也”，因而自撰《古今历法通考》58 卷，内分历沿革本纪、年表、列传、历志、法沿革表、法原、法器、图等，显然包括了他所掌握的全部传统天文学材料。可惜这部巨著未能出版，但是从 he 自撰的提要中可以看出这部书的规模和主旨：“故不读耶律文正之庚午元历不知授时之五星，不读统天历不知授时之岁实消长，不考王朴之钦天历不知斜升正降之理，不考宣明历不知

气刻时三差，非一行之大衍历无以知岁自为岁、天自为天，非淳风之麟德历不能用定朔，非何承天、祖冲之、刘焯诸历无以知岁差，非张子信无以知交道表里、日行盈缩，非姜发不知以月蚀检日躔，非刘洪之乾象历不知日月迟疾，然非落下闳、射姓等肇启其端，虽有善悟之人无自而生其智矣。”

梅文鼎研究古历的重点是在元代授时历和明代大统历这两部历法上，其代表作有《历学骈枝》、《璿堵测量》、《平立定三差详说》等。他在《历学骈枝》中辩证授时、大统之同异、开辟了后代学者通过大统历来解读授时历的研究途径。他指出两历在法原、立成、推步等方面皆一脉相承；至于历元，大统虚用洪武甲子（1384），其实推算仍用授时的至元辛巳（1281）；他推崇授时历采用前代杨忠辅的岁实消长法，认为大统历弃而不用是一退步；他指出并分析了两部历法在月行迟疾、日食开方等方面数据上的差异及原因。在这部书中，他又论述日、月不等速运动对合朔时刻的影响，校正了大统历中有关交食问题的错误数据，并用几何方法阐明了授时历中计算日、月食食限辰刻的原理。对于授时历中的两项杰出数学成就，即相当于球面三角纳皮尔公式的黄赤坐标换算法和相当于三阶等差数列内插公式的招差法，梅文鼎分别在《璿堵测量》和《平立定三差详说》中给出了详细阐释。梅文鼎对这两部历法的若干研究成果，也体现在《明史·历志》中。梅氏说：“《历志》半系先祖之稿”，对比定稿的《明史·历志》和梅文鼎自撰的“明史历志拟稿”以及“历志赘言”这两部书目提要，可知梅文鼎确系《明史·历志》的主要编纂者。

梅文鼎对中国古代数学的研究当以《方程论》为最

早。他在没有见到《九章算术》“方程”章的情况下，通过明代程大位、吴敬等人的著作对这一课题进行了全面的研究。他写作此书的一个强烈动机是民族自尊心，因为关于多元线性方程组的知识，确系当时所谓的西学中所缺匮的。书成后他曾寄示方中通并赋诗言志，诗前写道：“方子精西学，愚病西儒排古算，著《方程论》，谓虽利氏（指利玛窦）无以难，故欲质之方子。”在这部书中，他还在中国数学史上首次提出将传统的“九数”划分为“算术”和“量法”这两大类的新颖思想：前者包括粟米、衰分、均输，而以方程为极至；后者包括方田、少广、商功，而极于勾股。“方程于算术，犹勾股之于量法，皆最精之事，不易明也。”除此之外，他又作《方田通法》介绍传统的田亩计算捷法，作《少广拾遗》论述传统的开方图（即二项式定理系数表），作《古算器考》探讨中国筹算和珠算历史。

梅文鼎认为中国古代的勾股术就是西学中的几何，《勾股举隅》和《几何通解》两书集中反映了他的这一观点。《勾股举隅》首先用图验法证明“弦实兼勾实股实”之理，是刘徽、赵爽之后中国数学家留下的对勾股定理的最早证明。书中又用图验法说明传统勾股和较术中的各种公式，并首创了已知勾股较与弦和和、勾股较与弦和较、勾股积与弦和和（或弦和较）、勾股积与弦较和（或弦较较），求其他元素的这四种类型问题的算法。《几何通解》的副题为“以勾股解《几何原本》之根”，全书从《几何原本》中择出 15 个命题以勾股和较术来会通，目的是宣扬“几何不言勾股，然其理并勾股也”。

梅文鼎对当时传入的西方天文学知识并不一味盲从，而是采取了“平心观理”、“义取适用”的态度。对