

# 王沆之：名上《金史》的科学巨匠

毕建国 徐裕斐

《金史》是二十四史之一，是与《宋史》《辽史》一样早就拟定编修并准备了充足资料，因“正统之争”而推迟到元末官修的史书，还是元末丞相脱脱主持修撰的“三部史书”中最受好评的一部。三衢大地名上《金史》的科学巨匠，可能只有北宋常山的王沆之。

王沆之(约1047-?)，字彦鲁，衢州常山人，北宋著名诗人王介长子。自幼颖异好学，尝从学于荆公(王安石)。宋神宗熙宁四年(1071)十月，以优异成绩通过任子试获赐进士并成为太学官，出任国子监直讲、颍州团练推官。神宗元丰元年(1078)十二月，受“太学案”牵连，后被下狱。元丰五年(1082)登进士第。约宋哲宗元祐元年(1086)秋末，任郑州原武县主簿充寿州州学教授。元祐元年(1086)十一月后，受命负责监制水运仪象台(俗称浑天仪)，期间著有《浑仪图》等。元祐七年(1092)圆满完成浑天仪监造任务，受到皇上嘉奖，成为天文机械制造领域的科学巨匠。王沆之一生历经挫折与磨难，但他始终做到愈挫愈勇、带着梦想再出发，终于创造出不一样的人生。

## 坚守善忍始少年

王沆之乃出生于宦官世家的长子长孙。他的曾祖父王伟是宋真宗咸平二年(999)进士，官至大理寺评事，在巡视常山期间，因过度劳累，不幸患疾病逝；他的祖父王言担负起长子责任，选择山川秀丽的常山章舍安葬其父，并在墓旁结庐守孝三年，从此定居下来尊称王伟为始迁祖，于真宗天禧三年(1019)荣登进士榜，仕至太常寺少卿，赠金紫光禄大夫；他的父亲王介(1015-1076)，字中甫、中父，系王言三子，宋仁宗庆历六年(1046)登进士第，仁宗嘉祐六年(1061)应试直言极谏科，名列贤良第二(仅次于苏轼)，历任秘书丞、静海知县、秘阁校理、开封试官主判、知湖州，是北宋仁宗、英宗、神宗时期的著名诗人，学识渊博，善文辞、喜直言，专交贤豪名士；王沆之本人约生于仁宗庆历七年(1047)，他的父亲因一年前荣登进士，且中年喜得长子，所以从他降生的那日起就对他格外重视和期待，始终按照“读书、考试、当官”的传统理念对他严加管教。

王沆之从小坚守“以勤奋谋取功名”的美德。史料载：“(王沆之)自幼颖异好学”，说明他从小聪慧过人、颖拔奇异、勤奋好学。南宋中期名相周必大《益国周文忠公全集》卷16有《跋安福令王棣所藏王中甫及其子涣之沆之等帖》曰：“王公(王中甫介)与荆公(王介甫王安石)同学”“彦鲁尝从荆公学。”(汪应辰《文定集》卷11《跋苏东坡与巨济帖》云：“王介，字中甫，其子沆之，字彦鲁。”)说明王沆之因其父为知名官员且为王安石同学，早年曾从学于王安石。《宋史·王安石传》及相关史料记载：王安石于宋神宗熙宁二年(1069)受命为参知政事；熙宁三年(1070)十二月任同中书门下平章事，位同宰相；熙宁四年(1071)二月，颁布改革科举制度法令，是年秋，实行太学(五年制)三舍(外舍内舍上舍)法制度，“官员子弟可以免考试即时入学(入外舍)”“上等(上舍生)以官，中等(上舍生)免礼部试，下等(上舍生)免解(试)”。北宋知名士人魏泰所作《东轩笔录》曰：“王荆公在中书，作新经义以授学者，故太学诸生，几及三千人。”另据相关

史料记载，王沆之(沆之二弟)熙宁(1068-1077)中以太学生任州判。综合史述，王沆之有可能于熙宁四年(1071)秋和二弟沆之同时免试入太学。然而，南宋历史学家李焘(1115-1184)《续资治通鉴长编》卷227记载：“宋神宗熙宁四年辛亥冬十月壬子朔……初，审官院、流内铨出官法试律及诗，而奏补人多不能为之，人为代作，至写纸球卖之，试者用此得出官，其弊颇多。至是，乃更此法。新、旧纪并书立选人及任子(因父兄功绩得保授官)试出官法。选举志云：至是更法，上自取其优等擢赐进士，用王沆之为太学官，于是世禄胥子皆勉于学。”可见，神宗熙宁四年(1071)十月，王沆之以优异成绩通过任子试而获赐进士并成为太学官，因此，王沆之应于熙宁四年秋之前即已成为王安石的人室弟子，并非在太学三舍法实施后才成为王安石弟子。南宋程迥(约公元1173年前后在世)所撰的《周易章句外编》记载了王沆之与王安石的一些对话：“王沆之问六虚，介甫曰：位虚而爻实之。”“武人为于大君，古今训诂之家，未有能髣髴者。王沆之问介甫曰：议者以为上九为大君，六三应于上九，有用于大君之象。介甫曰：武人以有为，为大君用。旧说以陵武加人欲为大君，尤不近理。盖六三应上九，则阴柔乘众刚，故九五大君以刚健决六三之履耳。故九五言夬履，六三小象言志刚也者以此。”由此可见，王沆之在从学介甫期间，不仅勤奋好学，而且对《易》学颇有钻研。

王沆之从小践行“自古长子多善忍”的古训。王沆之究竟是从宋英宗治平四年(1067)开始参加进士考试，还是宋神宗熙宁三年(1070)开始参加进士考试，目前不得而知。从前面所述史料记载分析，他成为太学官前至少参加过一届进士考试，并且以名落孙山告终。神宗熙宁六年(1073)，他家老三王涣之一举成功、考中进士甲科第六名，他既为老三高兴，又受到一次震撼，深深感到：自己虽然已是太学官，仍需向老三学习、发奋图强。熙宁九年(1076)，正当他满怀信心准备大干一番之际，他的父亲却不幸去世，作为长子，他毅然回家守孝。神宗元丰元年(1078)守制满，他回到国子监直讲任上。可是，安心做学官的日子没过多久，却莫名其妙地被牵扯进了一桩学界大案，足足折磨了他七、八年。

## 惨遭灾祸志更坚

据北宋魏泰《东轩笔录》、南宋李焘《续资治通鉴长编》及《处州史话》等史料记载，宋神宗元丰元年(1078)十二月，发生了一桩绵延日久牵连甚广的“太学案”。太学生虞蕃击登闻鼓，讼学官录取不公，神宗下令开封府彻查此事。于是事情闹大了，复杂了——从丞相到地方普通学士足足有一百多人被裹挟其中，王沆之被拖至最后一批处理，受到了极其严厉的处罚：“国子监直讲、颍州团练推官王沆之除名，永不收叙”，他的弟弟王沆之也在这个案件中受到牵连：“监东作坊门、河南左军巡判官王沆之冲替(降职)”，国子监直讲王沆之、余中、判监沈季长等下狱的罪名是“坐受太学生赂升补不公，履坐不察属官取不合格卷子”，王沆之的罪名是“贿赂属请”。这件事过去之后，陆游的祖父陆佃在宋神宗的“经筵”(皇帝为讲论经史

而特设的御前讲席)上与皇帝有过如下的对话，宋神宗：“卿在太学久，经行为士人所服，卿去后，学官乃狼藉如此(指‘太学案’中学官大都受牵扯，被废黜)。”陆佃：“学官与诸生，乃师弟子。今坐以受所监临赃，四方实不以为允，龚原、王沆之等，皆知名士，以受乡人纸百番、笔十管，斥废可惜，愿陛下终哀怜之。且臣为直讲时，有亲故来，亦不免与通问，使未去职，亦岂能独免。昔苏舜钦领监进奏院，以卖故纸钱置酒召客，坐自盗赃除名。当时言者固以为真犯赃矣，今孰不称其屈，臣恐后人视原、沆之等，亦如今之视舜钦也。”宋神宗：“太学生好雌黄人物，虽执政官亦畏其口。”宋神宗这次虽然说了大实话，但从历史记载看，他最终并没有为王沆之这帮文人作出平反。这件事直至神宗元丰七年(1084)四月，王沆之仍未得到平反，一直处于痛苦挣扎之中。元丰七年三月，苏东坡自黄州(今属湖北省黄冈市)遇赦调迁汝州(今属河南省直管市)任团练副使，四月与王沆之相遇于京口(今江苏省镇江市)，写下了《王中甫哀辞并引》，其《引》曰：“轼自黄州量移汝海，与中甫之子沆之相遇于京口，相持而泣……乃复次前韵以遗沆之。时沆之亦以罪谪家于钱塘云。”由此可见，元丰七年四月，王沆之仍谪居钱塘家中(见清嘉庆《常山县志》卷之十二《艺文下》)。综上所述，王沆之在“太学案”中，可谓有天大的冤屈，但他，虽也有叹息与徘徊，却始终没有自暴自弃。

宋神宗元丰二年(1079)春季，王沆之正处于被调查下狱的极端痛苦时期，得悉他家老四王涣之中进士甲科榜眼因“有可疑年未及铨格”而悄然无声地离开京都的消息，他的心情愈发沉重。后来，又得悉朝廷查实年龄后下旨特除王涣之为武胜军节度推官的消息，他才稍微放宽了心态，并将这一情况视作对自己意志的又一次激励。久之，“罪当徒二年”期满，他稍获自由即抛开一切杂念，发愤苦读，终于神宗元丰五年(1082)登上了进士第。明万历《常山县志》载曰：“王沆之，介长子，以铨魁赐同进士出身。”清雍正《常山县志》载曰：“宋元丰五年黄裳榜进士：王沆之，介长子。”尽管此后迟迟未被推荐任职，但他依然默默承受着、不懈奋斗着，耐心等待新的机遇。宋哲宗元祐元年(1086)五月，御史中丞刘摯上书言：“比岁太学屡起大狱，其事一出於诬枉……”结果没有得到皇上回答，所以三个月后刘摯再次上书，阐明深刻原因，要求为王沆之等被处理官员平反昭雪，得到了哲宗的重视，但哲宗依然没有及时给沆之他们正式平反【直至元符元年(1098)九月才正式下诏予以平反】。大约元祐元年(1086)秋末，王沆之终于迎来了郑州原武县主簿一职。元祐元年十一月后，因时任吏部尚书兼翰林侍读苏颂的慧眼赏识，他又有幸受诏负责监造浑天仪【元祐二年(1087)八月十六日正式受诏】。

## 排除万难创辉煌

据北宋哲宗朝宰相、杰出天文学家、天文机械制造家苏颂所撰《新仪象法要》记载，苏颂拜刑部尚书转任吏部尚书兼翰林侍读期间开始请求新造浑仪，因此受命为提举。他负责领导这项大型天文仪器制造工作，是从哲宗元祐元年(1086)冬十一月受诏定夺新旧浑仪开始的。这个制

造机构的组成人员都是经过他的寻访调查和亲自考核确定下来的。他首先发现吏部令史韩公廉通《九章算术》，而且晓天文、历法，立即奏请调来专门从事天文仪器的研制工作。又走出汴京到外地查访，发现了在仪器制造方面学有专长的郑州原武县主簿充寿州州学教授王沆之，奏调沆之“专监造作，兼管句收支官物”。《金史》卷二十二·志第三《历下》记载曰：“(苏颂)奏郑州原武主簿王沆之，太史局官周日严、於太古、张仲宣，同行监造。”之后，全体研制成员提前到位，在前期实习中接受锻炼和考察。苏颂授以前代天文学家张衡、一行、梁令瓚、张思训等人的仪器法式大纲，希望能够寻根究底，依仿制造。元祐七年(1092)该天文仪器制造最终完成，被命名为元祐浑天仪象。

这是一座把浑仪、浑象和报时装置三组器件组合在一起的高层建筑，高12米宽7米的高层建筑。整个仪器用水力推动运转，台分三层，上设浑仪，中设浑象，下设司辰，时至刻临，则司辰出台，星辰躔度所次，与实际气象相符，昼夜晦明，皆可推见，后称水运仪象台。

苏颂是水运仪象台及假天仪设计制作的主要领导者，韩公廉是该项巨制的主要设计者，王沆之是专门负责造作的监制人。这两件仪器，经后人研究，均具有许多开创性构思，标志着我国古代天文仪器制造水平迈上了新高峰，其中水运浑象是世界天文钟的直接祖先，假天仪是近代天文馆中星空演示的先驱。英国著名学者李约瑟先生赞叹这是中国古代和中世纪最伟大的创造。

一项伟大的科技成果的取得，当然更多的是一个一流团队竭尽心智通力合作的结果，同时，每一个团队成员又因其职位、学识和擅长等不同，发挥着大小不同且各具特色的作用。王沆之作为这个水运仪象台研制团队的核心成员之一，从史料记载看，他始终本着一颗感恩的心，全身心投入这项伟大工程，不但参与制成了供验造用的浑天仪小木样和大木样，而且专心负责自动化铜造装置的机械监制，充分发挥了自己的学识专长和作为“专监造作”监制人的应有作用。《宋会要辑稿·艺文》载曰：“(元祐)六年(1091)，新作浑仪……王沆之监造，于太师府置局，司天监亦迁就焉。”比如，在机械结构方面，苏颂领导的这个团队采用了民间使用的水车、筒车、桔槔、凸轮和天平秤杆等机械原理，把观测、演示和报时设备集中起来，组成一个整体，成为一部自动化的天文台，这当中不知历经了多少失败的痛苦，而作为擅长机械制造的王沆之，在其中肯定是冲锋在前的。又比如，《新仪象法要》中绘有水运仪象台的全图、分图、详图等透视图、示意图五十多幅，绘制机械零件一百五十多种，是世界上留存至今最早也是最为系统的机械设计图纸，对于这些图纸的绘制，作为“专监造作”的王沆之，在其中也必然是颇有作为的，清嘉庆、光绪《常山县志》均载曰：“《浑天仪》王沆之著。”

总而言之，北宋元祐间水运仪象台的研制成功，可谓历经千万困难而一朝成之，这当中，全体成员既分工又合作，并肩作战、排除万难，共同创造了我国古代天文仪器制造史上的辉煌。王沆之作为其中的核心成员，值得我们常山人之为之骄傲。