

## 世界迎来『刘徽年』

□ 科普时报记者 毛梦园

2023年11月，第四十二届联合国教科文组织大会审议通过了中国科学技术协会推荐的刘徽诞辰周年系列纪念活动。这是中国首次在联合国教科文组织成功申办以科学家诞辰为主题的周年纪念活动，并于2024—2025年期间，向全世界展示传承以刘徽为代表的古代科学先贤的思想和成就，推动世界文明交流互鉴。

近日，山东省滨州市发挥刘徽故里的独特优势，成立了滨州刘徽数学研究会。中国科学技术协会党组成员、书记处书记王进展在成立大会上指出，刘徽诞辰周年系列纪念活动是推进科学文化国际交流的一件大事。滨州刘徽数学研究会的成立，对展示传承以刘徽为代表的古代科学先贤的思想和成就、推动科学文化交流具有重要意义。

刘徽（约225年—约295年），生活在魏晋时期的山东滨州，是中国古典数学理论奠基者之一。他开创了中国古代数学的黄金时代，被誉为“世界数学泰斗”。我国现存最早的中国古典数学名著《九章算术》确立了中国古代数学理论框架，而刘徽为其作注的《九章算术注》阐述了书中每个具体算法的理论依据，揭示了各种算法之间的内在联系，标志着中国古代数学理论体系的完成。

在《九章算术注》中，刘徽创立了数学史上著名的“割圆术”——“割之弥细，所失弥少，割之又割，以至于不可割，则与圆合体，而无所失矣。”也就是说，将圆内接正多边形的边数不断加倍，让它们与圆面积之间的差越来越小，从而求得较为精确的圆周率。通过割圆术，他算出了圆周率 $\pi=3.1416$ 的结果，被称为“徽率”。后来，南北朝时期的数学家祖冲之在割圆术的基础上，又将圆周率进一步推算到了小数点后的7位数，比欧洲科学家早了1000多年。

此外，刘徽所著的《海岛算经》也是中国最宝贵的数学遗产。2021年5月，经国际天文学联合会批准，嫦娥五号月球着陆点附近的一个环形坑被命名为“刘徽”。这位古代数学家留下的精神财富，将作为人类科学文化记忆的一部分被永久铭记。

山东省科协主席、中国工程院院士凌文表示，成立刘徽数学研究会，开展刘徽学术研讨活动，既是纪念刘徽诞辰系列活动的重要内容，也是深入挖掘、系统阐述刘徽科学思想和科技成就，继承和弘扬刘徽谦虚谨慎、实事求是、敢于摒弃迷信、勇于创新的科学精神的重要载体和有力举措。

会上，中国科学院院士、山东国家应用数学中心主任、山东大学数学与交叉科学中心主任彭实戈发布了“刘徽数据科学技术奖”。他介绍说，未来将每年对自然科学奖、技术发明奖、科技进步奖、优秀青年奖等四类奖项进行评选，旨在表彰在数据科学领域取得重大科技突破、贡献卓越的先进代表人物和组织，培育数据科学领域优秀青年人才、一流科学家、科技领军人才和一线创新人才。

## 玉不琢，不成器

——中国古代重要科技发明创造（二十六）

□ 王渝生



余生趣谭

古人通称石之美者为玉。美玉的别称和雅称有很多，例如：琼、琳、瑜、璇、琪、璞、瑶、碧、瑰、翠、瑾等。还有一些其他与玉相关的别称和雅称，如环（圆圈的玉器）、璧（扁平、圆形、中心有孔的玉器）、瑱（古人垂在冠冕两侧用以塞耳的玉坠）、琮（瑞玉，方柱形，中有圆孔，用于礼器、贽品、符节等）、瑯（玉制的耳饰）等。

现代矿物学上的玉器区分为软玉（透闪石、阳起石类）和硬玉（翡翠）。此外，广义上的玉石还包括蛇纹石、青金石、玛瑙、钻石、水晶、琥珀、绿松石、珊瑚、珍珠、大理石，以及彩石、汉白玉和京白玉等。

《山海经》记载的中国玉石产地有200余处，但大多已无踪迹可寻。从古玉料的来源看，新疆和田、辽宁岫岩、河南南阳独山和陕西蓝田都是古代玉料的重要产地，江苏溧阳小梅岭、四川汶川龙溪、甘肃酒泉、青海青藏公路沿线高原丘陵地区和台湾花莲等地，则是某一阶段的玉料产地。

中国最早的玉器出土于内蒙

古赤峰敖汉旗兴隆洼文化遗址和辽宁阜新查海文化遗址，以透闪石类材质为主，距今约七八千年。之后，东北的红山文化，长江下游的史家河文化、凌家滩文化和良渚文化等，将玉器制作推进到一个鼎盛阶段。

玉不琢，不成器。古代制玉技法，源于制作石器。切、磋、琢、磨是玉石器所用的工艺程序。

切，即解料，解玉要用无齿的锯加解玉砂，将玉料分开；磋，是用圆锯蘸砂浆修治；琢，是用钻、锥等工具雕琢花纹、钻孔；磨，是最后一道工序，用精细的木片、葫芦皮、牛皮蘸珍珠砂浆，加以抛光，玉器便发出凝脂状的光泽。

这套制玉技术，在商代已为工匠们所掌握。

现今的玉雕技法，大体还是采用切、磋、琢、磨四种方法。先秦称琢玉，宋人称碾玉，今称碾琢。

玉石雕刻工艺细分起来，有以下几种：

相玉。琢玉工艺过程之一。从一块璞玉，到做成一件玉器，首先就是进行“相玉”设计。“相”即是“看”，看后琢磨思考，以判断玉石的内在质量，和外形的优劣，而后立意确定做什么题材的作品。

划活。就是根据所构思的形象，在玉料上用笔墨线条，把它形

象地划（画）出来。

琢磨。就是指玉器的具体制作。制作玉器行话称“琢磨”。玉石琢磨，是一种十分谨严的技艺，高手琢磨的玉件，能达到“小中见大”“以轻显重”的艺术效果。

碾磨。也叫“光亮”“抛光”。是用紫胶、木、葫芦、牛皮及铜制的钝子，将玉件琢磨的粗糙部位，碾磨平整。并通过应用氧化铬等一些化学粉剂原料作介质，使玉件显露出玉材光洁、温润和晶莹的本质。

双钩碾法。汉代琢玉著名技法。

两明造。在清代中期出现，纹饰镂空，正反相错，互相掩映，巧妙奇特。难度较大，做工精细。

金错玉器。俗称“嵌金”，实为“金错”。

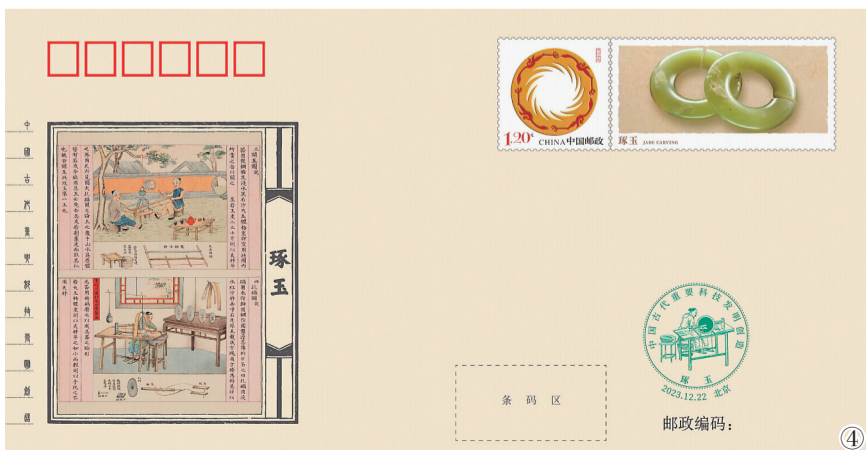
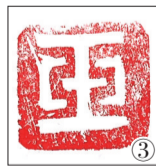
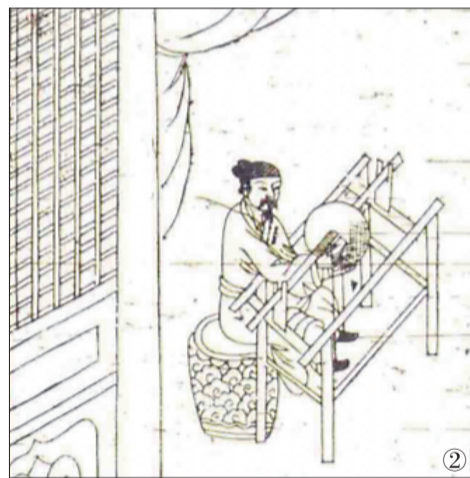
软玉法。使玉石变软之法。

软晶法。使水晶变软之法。

根据清代制玉工具的功能和用途，加工工具分为雕刻、打孔、抛光三类。

中国玉文化历史悠久，底蕴深厚，反映着丰富的工艺内容以及现代社会的价值、礼仪制度与艺术内涵，被视为“中国传统文化的标志之一”。

（作者系国家教育咨询委员会委员、中国科技馆原馆长）



图①为红山文化出土玉器。（任南珍藏图）

图②为宋应星《天工开物》“琢玉”插图。

（作者供图）

图③为“玉”篆刻。

（马国馨院士刻）

图④图⑤分别为琢玉首日封和内插页。

（中国集邮有限公司供图）

