

战国透光镜 失传千年的“魔镜”之谜

郭亮

攸县博物馆收藏了一块战国透光镜，说起这玩意，古人充满了许多的掌故。

“世有透光镜，篆背有铭文，凡二十字，字极古，莫能读。以鉴承日光，则背文及二十字，皆透在屋壁上，了了分明。人有原其理，以谓铸时薄处先冷，唯背文上差厚，后冷而铜缩多，文虽在背，而篆面隐然有迹，所以于光中现。予观之，理诚如是。然于家有三鉴，又见他家所藏，皆是一样，文画铭文无纤异者，形制甚古。唯此一样光透，其他鉴虽至薄者，皆莫能透，意古人别自有术。”

北宋沈括著《梦溪笔谈》，记一生所见所闻，并有三分之一强的篇幅记述并阐发自然科学知识，被英国科学家李约瑟评价为“中国科学史上的里程碑”，在国际上都具有广泛的影响。上引条文出自《梦溪笔谈》卷十九“器用”篇，记录了一块透光铜镜的诸多外在表征，并对其透光原理进行了科学分析。

按沈括之记载，所谓透光镜者，除了常规的镜子之外，更有神奇之效果——如果将阳光对准镜面，镜子背面对着墙壁，就能把铜镜背面的花纹与文字完整地映射到墙上，如同光线从镜子背面穿透了镜子，再映射到了墙面，看起来极具神秘色彩。也正因此极具神秘色彩的视觉效果，透光镜被传到日本后，被称为魔镜，在江户时代曾广泛流传于上层贵族阶级之间，被誉为“国宝”，直至今日，也被日本政商界高层作为馈赠的贵重礼品，2014年，时任日本首相安倍晋三访问梵蒂冈，即将一面“魔镜”作为礼物呈送给罗马教皇。

当然，沈括不是第一个将神奇的透光镜记载在书中的人，隋末王度有传奇《古镜记》一篇，叙主人公王度、王绩兄弟借古镜降妖祛疾事。古镜降妖祛疾之说，自是小说家言，当不得真，倒是文中对古镜形制之描述，“承日照之，则背上文画，墨入影内，纤毫无失”，可不就是沈括书中所记的“透光镜”吗？

遗憾的是，透光镜的制造技术不知因为什么缘故，从北宋后就失传了，自《梦溪笔谈·器用》提过透光镜之后，再也没有见过透光镜在文本资料里出现过，再加上明中叶后玻璃制品不断传入中国，相比粗笨的铜镜，轻巧且廉价的玻璃镜子显然更为合用，铜镜也就逐渐退出中国人的生活舞台，更遑论铜镜中的珍品“透光镜”了。

幸运的是，古人的随葬之俗给了早就失传的透光镜更多的留存空间，这些年来，国内出土了多块具有神奇透光效果的透光镜，最有名的自然是上海博物馆珍藏的那块被认定为国家一级文物的汉代“见日之光”透光镜，连当年的周恩来总理看过后也大为叹赏，并指示博物馆工作人员研究其神奇的透光原理，只是，由于当时条件所限，一直未能取得突破，当然，这是后话。

除了上海博物馆珍藏的这块“见日之光”透光镜之外，他处博物馆亦有类似的透光镜珍藏，在株洲的攸县博物馆，亦珍藏着如此一件可以透光的

透光镜。此镜系1984年攸县湖南坳乡（现属宁家坪镇）一村民挖土做红砖时发现，1985年文物普查时征集入馆，多次被外借展出，可以称之为攸县博物馆的“镇馆之宝”。镜为圆形，面呈古铜色，镜光亮亮，仍可照人，微凸，窄平边缘。镜背云雷地纹上饰龙兽纹为主题，内区主纹饰为3只首尾相衔、互相追逐、足踏祥云的神兽，外区主纹饰为神兽斗龙图——4龙6兽，分为两组，举爪龇牙，挟风携云，各显神威。镜背花纹在镜面隐然有迹，镜面在承受日光时，镜背图案能清晰地映射到对面的物体上，正是透光镜的典型特质所在。所以，尽管这块古镜在品相上来说远不如上海博物馆珍藏的那块“见日之光”透光镜完好，但其造型之生动、铸工之精美，无不显示了我国古代劳动人民高超的工艺水平和艺术水准，在整个湖南出土的诸多古铜镜中都不多多得的艺术精品，更遑论还有神奇的透光效果呢？

关于透光镜的形成原理，沈括在书中也作出了自己的推测，“铸时薄处先冷，唯背文上差厚，后冷而铜缩多，文虽在背，而篆面隐然有迹，所以于光中现”，意即铜镜铸造时的厚薄不均带来的光线反射投影的不同，这涉及光学上的曲率问题，以沈括所处时代的科学素养，自然闹不清这个光学曲率问题，也只能归因于铜镜的冷热效应了。好在沈括总算观察到了透光的效果是因厚薄不均引起的，上世纪80年代以来，上海博物馆的工作人员和一些科学家，根据这一方向，经过大量的试验之后，终于成功复原出已在我国失传千年之久的透光镜，并弄清了其透光原理：要让铜镜出现透光的厚度，镜背除浮雕外，纹饰部位一般需磨至1毫米以下，而镜面平坦之间的高差则要控制在肉眼不可见的0.01毫米以内，以防止映像饰容时出现变形。这样一来，当镜面反射平行光源时，无纹饰部位的镜面相对较平，反射出的光为平行光或者漫反射光，而对应有纹饰的纹饰部位微凹，就会产生反射聚焦光效果，在各部位产生的不同强弱反射光的作用下，镜背的纹饰图案就被显示出来，并反射映照到白色的物体上……

弄清了透光镜的透光原理，再回到攸县博物馆馆藏的这块透光镜，据文物专家就其纹饰及规制判定，这方铜镜为战国中晚期作品，彼时铜镜刚由祭祀用品转向民用生活品，其高贵的造法和繁复的工艺也就注定只能是特权阶层专用的“奢侈品”，尽管现有出土证据无法证明这方铜镜是否就是最初的主人埋入地下的，亦无从判定战国中晚期的攸县是否有能用得起如此奢侈的铜镜的贵族存在，但以沈括在《梦溪笔谈》中所记，这样的透光“魔镜”在科学技术并不昌明的中国古代，无疑是极其难得的艺术珍品，既然我们暂时无法前去上海博物馆一睹国家一级文物“见日之光”透光镜的真容，那么，家门口这块品相稍欠缺些的透光镜想必也能让你大开眼界，并默默赞许古代劳动人民高超的工匠精神。



文物名：战国透光铜镜
年代：战国中晚期
出土年代：1984年
出土地点：攸县湖南坳乡（现属宁家坪镇）
规制：直径21.8厘米，穿径1.4厘米，缘高0.7、宽0.2厘米
馆藏地：攸县博物馆



涑水一桥

涑水二桥

株洲风物

涑水欢歌

盛世新颜

一座桥的源远流长

颜家连 王三艳

在人们的生活中会遇到数不清的桥。最早以前，人们砍木头做独木桥；接着，人们学会了用石头和砖架桥；随着科技的发展，人们又学会了用水泥钢筋造桥……这些数不清的桥给我们的生活带来了方便、快捷和繁华。

桥，不只是架在江、河、沟、渠之上，也“架通”了人们生活的其它领域；桥，是绝处逢生的一条通道，就像一条远方的长虹出现在渴望者的心上；桥，有滚滚大江上气势宏伟的跨江大桥，有崔嵬险峰上“去天不盈尺”的栈道天桥，有江南水乡古朴典雅的流水小桥，有人工湖畔供人玩赏的石木拱桥……无论什么样的桥，都是增进来往的重要通道，缩短了从此岸到彼岸的距离，使天堑变成通途。

在我们的家乡——攸县城西涑水河之上亦横卧着一座老桥，它沟通了河流两岸的交通，成了人与人交往的纽带。现如今，我们虽已到了两鬓斑白之年，然而心中总有斩不断的倩丝，总是不忘隔三差五地要来到横跨涑水河的攸县城西钢筋水泥结构的老拱桥上，凭栏远眺，联想翩翩……

筑桥往事

横卧于涑水河之上的这座拱桥，全长只有300多米。她，虽不具赵州桥的古雅，也没有武汉、南京两座长江大桥的雄伟，然而她却有着自己独特的历史和幸福的往事……

那是公元一九六五年五月二十一日，初夏的阳光普照着大地，悠悠千古的攸县城西涑水河的古渡口，森森的河水泛起新月的涟漪。这里在等待一个幸福的时刻到来，要迎接一位叱咤风云的巨人——伟大的中华人民共和国缔造者毛泽东主席。

这天下午五点多钟，车队风驰电掣地向涑水河渡口，毛泽东主席乘坐的小车稳稳当当地停在渡船上。忽然，一阵好奇的和风轻轻轻吹起车上的窗帘，透过车窗有人见到毛主席微笑着注视着江面的波涛，扬起了他那指点江山的巨手……

有人说，这是他老人家在向攸县的父老乡亲们挥手致意。也有人说，这是他老人家在与同行的领导指示着“这儿要架座桥”。

当年为毛主席摆渡的船工谭同和说：“那天我见到毛主席和俺们家墙上贴的他老人家的像一模一样的，他用手指了指河两岸说，‘这儿应该有座桥’。”

这里需要一座桥，这里应当架座桥。这不仅是领袖的指示，更是涑水河两岸人民的希望。

河边的老人们说他们曾多少次梦中见过河上有桥，但也有两次不是梦中而是真正见到了桥，并且为搭桥出过力。

头一次是北伐战争，那一年叶挺先遣部队率领着北伐将士，雄赳赳、气昂昂地踏着近百只船横连在一起的浮桥由南而北浩荡而去；另一次就是解放军大军南下，也是踏着河上的浮桥，浩浩荡荡，以排山倒海般的气势向涑水河南岸挺进……那场面之壮观真是亘古未有。然而浮桥的展现毕竟是一刹那间的事，早已成为过眼云烟……

悠悠岁月，滔滔涑水，世世代代承载着一个梦想，一个渴望——“一桥架架南北，天堑变通途”！而今这已不再是老人们的期盼，也不只是诗人的呼唤，已成为几十万攸县

人，改天换地的伟大实践！

毛主席的车队走过不到一年时间，涑水河畔就来了一支数百人参加的建设大军，他们之中大多数是涑水河两岸的男女青年农民。在长达十三个月的时间里，他们不顾冬日严寒，也不管唇枪舌剑的所谓“路线”之争，他们唯一的目标就是铺就成领袖和人民的心愿，要架起涑水河的脊梁——拱桥，要使南北交通干线106国道连成一线，再无天堑。

数百个日日夜夜啊，大桥的建设者们献上了一片忠心，一脸赤诚，甚至还有人献出了宝贵的生命……

新的征程

桥，是路的咽喉，路是桥的延伸。当年毛主席重上井冈山，途经攸县时，攸县境内仅有两条公路，总长不超过一百公里。据1992年有关资料显示：那时攸县境内能通汽车的公路已多达334条，总长1800多公里，攸县全境502个村7004个村民小组，除一个组因高山阻隔不能通车外，其余全部进入公路网，成为全国第三个实现村村组组通公路的县。

历史跨入新世纪，到如今又经过了4个“五年”计划，攸县公路事业建设亦进入快车道。重点项目可圈可点：争取部分县、乡、村、组道和大部分农户家门通混凝土路；着力新建涑水江旅游环线，新建衡炎高速公路及攸安连接线，新建武深高速公路及5条连接线；新建网来公路连接京珠高速公路；全面改造S315(S316)与网酒公路成为旅游专线。攸县截至2019年，全县有各类公路7990公里，实现乡乡、村村、组组和大部分农户通混凝土路，形成“四级六横”的公路格局。

2004年1月9日，攸县县政府举行涑水公路二桥建设开工庆典仪式。该公路大桥北起原城关镇西园庵接攸州大道，南至菜花坪镇谭桥村接衡炎高速公路攸安连接线，全长452.12米，总投资2700万元，并于2005年12月26日毛泽东主席寿诞日建成通车。

至此，涑水公路一桥、二桥（除火车铁路桥）均体现出与毛主席的情缘。

缩千里为咫尺，联两地成一家。跨天堑似彩虹，飞江河美如画。运输车奔四方，送行人间九州。

攸县境内江河甚多，溪流密布。过去，人们渡江由木排、竹筏、独木桥、双木桥，发展到建设石平板桥、石拱桥。新中国成立前，全县有木桥380多座，石桥970多座。至2019年，全县有公路桥756座。其中，特大桥（涑水河公路一、二桥）2座，大型桥49座，中型桥147座，小桥558座。

环顾四境：“通衢千里盘环处，几见高路入云端！”昔日所谓“湘东奥区”形容早已成为历史。

月白风清，良夜轻柔，横跨涑水河之上的两座大桥此时已成了人间鹊桥。倩女靓男，对对情侣虚怀当风，耳鬓厮磨之际或许要互赠情诗“算人间知己唯你我，春江明月共此时”。也许有过往的骚客对云路清霜，南北通途而生起一种：“可上九天揽月，可下五洋捉鳖”的豪情。

如新月似彩虹的涑水河大桥，你应承载的恐怕不止是历史的荣耀，更多的则是今天的步伐，明天的自豪！

神農城迹

SHEN NONG CHENG JI



责任编辑郭亮 美术编辑王玺 校对杨卓
2022年11月29日 星期二 28823906

本版各栏目投稿邮箱：
yzhy83@163.com



胡茂林素描《余意华像》

美术教育名家胡茂林与株洲的情缘

马立明

国庆长假，欣闻“感恩·回馈——胡茂林先生藏书捐赠个人书画展”在湖南第一师范学院举行，我忙他的学生、我市粮票及连环画收藏家蒋盛武先生前去观展。此行，我们不但看到了胡茂林老师捐赠给母校一师的精品图书上千册，展出的精品书画上百件，同时还喜获他亲笔题赠的《胡茂林书画作品集》一册，真是喜出望外。

我是1976年暑假认识胡茂林老师的。那年，株洲县（今渌口区）美术教师培训班在该县黄石中学主办，胡老师作为省教研室的专家和领导下乡督学和辅导，也亲临到这个培训班指导。七十年代末至八十年代初，我从教使用的中小学《美术》教材，就是由他和何浩中、伍利章等几位老师编写的。我还记得，那时的《美术》教材第四、六、八册的封面水彩画《小画家》《悄悄话》《哥俩好》等，就是出自胡老师之手。每当我看到这些署有“胡茂林作”“胡茂林等编绘”的美术教材时，心里就感到特别的亲切、特别的娱人。

胡茂林先生是桃江人，1956至1959年就

读于湖南第一师范学校，校长是当年跟毛主席一起就读的同学周世钊先生。一师毕业后，胡老师先后执教于我市第四中学和何家场小学。1969年，调湖南省教育厅中小学教材编写组，也就是后来的“湖南省中小学教材教学研究室”，再后来的“湖南省教育科学研究所”，并且一直干到退休。

胡老师在株洲工作虽只有10年，但一谈到株洲，就特别地动情。因为，这里是他人生的第一个驿站，在这里结识了我市一批优秀的美术教师如何浩中、张铁汉、毛绍基等；同时这里有他的爱徒蒋盛武、袁定璜、余意华等；有他的一批画家朋友如向墨林、陈和西、徐北翔等；甚至他的美术处女作，也是在我们《株洲日报》上刊发的。他还记得，当时株洲日报美术编辑有贺安成、梅剑龙、易乃光等人。

胡茂林老师是美术全才，水彩、水粉、油画、国画、工笔人物、写意花鸟、人物写真，无一不精。如这次展出的领袖人物画像毛泽东、刘少奇、习近平，和杂交水稻之父袁隆平

以及老教师、老教授、老农等，个个形神兼备，惟妙惟肖。我很喜欢收入在该画集里的那组水彩风景与人物，如1962年画的《湘江小景》，1963年画的《株洲雪景》，和同一时期画的《初中女生》《戴草帽的初中生》等，幅幅色彩明快，情景交融。像《湘江小景》，画的就是株洲轮渡码头，近景是几条落帆的货船停靠在绿茵茵的河岸，一只载客的驳船正在等候一行挑着各种货物的人上船；远、中景是白帆片片，破浪前行，真是一幅如今难以见到的昔日风情。又如《株洲雪景》，画的是市邮电局楼与市中心广场下雪的场景。此幅街道两边的房舍、电线杆、法国梧桐以及街道两边的绿化带等，全覆盖在一片白雪皑皑里。人们头戴大棉帽和系着各色围巾，匆匆地穿行在街市中，是一幅难得的上世纪六十年代初的株洲市景图。让人观之，不由生出许多的联想……

胡老师在株洲市四中 and 何家场小学教书时，学校每年的优秀学生，都是由他画张素描张贴在宣传栏里，以示表彰。在他的这

本画集里，就收有他1963年画的优秀学生《余意华像》《戴草帽的初中生》和1973年画于醴陵的《解放军连长全身像》，以及1976年画的《滚口女青年像》等。这批水彩人物和素描人像，可说幅幅笔精色妙，生动传神，极见功力，难怪湖南省教育厅慧眼识珠，极早地把他从株洲调到省里编写中小学美术教材，并且委任湖南省艺术教育委员会委员，湖南省美术教育专业委员会副理事长兼秘书长等职。

可以说，胡茂林老师是湖南美术教育界里的一位老前辈、老黄牛，他不图名不图利，几十年默默地耕耘，却没有办过一次像样的画展。正如《湖南美术基础教育简史》中对他的评价，“几十年来为湖南美术教育呕心沥血，多次在调研、教研中病倒。在他的主持下，主持编写了4套中小学美术教材，以及教参、教案等，为规范湖南中小学美术教学作出了开拓性的贡献……”如今，这久违的画展总算如期举行，我也为年过八旬的胡老感到高兴，并写下这些文字以为祝贺。



胡茂林水彩画《株洲雪景》

艺苑风流