

# 一套学习汉字的“科普”书

——从《汉字魔方》谈字源字理的教学

□ 王小红

我是一名小学语文老师，从事语文教学已经十几年了。在教学过程中，识字教学一直是低年级语文教学的重点和难点。我们长期以来的识字教学，都是采用死记硬背的方式，让孩子重复抄写，枯燥无味，给孩子造成很大记忆负担。而且，孩子还特别容易写错别字，在纠正的时候，我也只能泛泛地说：“这一笔应该这样！”但是这一笔为什么应该这样，我也不知道。

后来，我接触到了一些字源字理方面的书籍，才发现问题的根源。我们在学汉字的时候，把它当成了符号，知其然而不知其所以然。学习汉字的路径也存在很多问题，不是从根子上学的。于是，我就在教学中有意引入了字源字理方面的内容。但是，字源方面的书很多晦涩难懂，我看得一知半解，有的解读说法不一，让我无所适从，也不敢在学生面前随意讲解，生怕误人子弟。就在我苦苦寻觅的时候，一个学生家长向我推荐了一套书——《汉字魔方》，我打开一看，非常惊喜！这正是我梦寐以求的一套书！

这套书分为7本，分别是《气象万千》《土生土长》《动物乐园》《认识自己》《人这一生》《家国天下》《生活之美》，可以说是包罗万象。里面精选了常用的象形字和高频字根，带有从甲骨文到金文、小篆、隶书、楷体的字形流变。书里面带有105部动画，这可不是普通的动画，而是汉



字源流动画，把汉字的流变过程生动地再现出来。孩子更喜欢具象的东西，汉字的这种流变过程我们用语言很难表达，通过动画，就可以让孩子轻松掌握。

书中把同一字根的字有机串联起来，形成了汉字思维导图，直观有趣。我们的部编本语文教材中有很多地方就涉及到了字族。比如《动物儿歌》这一课中，重点字都带“虫”；《树之歌》这一课是为了突出带“木”的字；《拍手歌》里面强调带“鸟”和“隹”的字。《汉字魔方》中的字族思维导图不仅和教材同步，且内容更多，形式更有趣，还配有音频，帮助孩子记忆。在《汉字魔方》里，还有很多和主题汉字匹配的神话故事、历史故事。比如在“土”主题中，选择的是春秋时期重耳拜土的故事，帮助孩子理解古人对于土地的依赖和崇拜。

这套书的作者有两位：李英和张晓清。李英博士在传统文化领域有很深的造诣，张晓清老师则是一位儿童教育专家。除此之外，还有专业的汉字动画制作团队。本书的编校队伍也十分强大：书中的汉字流变由北京师范大学的贾书晨教授校勘；汉字释义由北京师范大学的齐元涛教授审定；甲骨文、金文字形由孟子书院的殷祿祿老师书写；插图由中国国家博物院研究员齐吉祥先生审阅；文字部分则由人民教育出版社语文室高级编辑陈恒舒博士进行了审读。

自从有了这套《汉字魔方》，就能轻松进行字理方面的学习了。这套书特别适合亲子共读。配图精美，音频和动画更是孩子的最爱。我平时在家的时候，就给家里的二宝看，她看得特别开心，我自己也受益匪浅。我们年级的很多学生家长也给

孩子买了，课间经常能看到有孩子在津津有味地翻看。

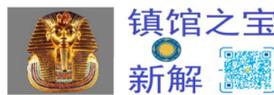
我觉得，《汉字魔方》像是一套科普书，一套学习汉字的科普书。比如以前在学习“木”的时候，大家都教给孩子：“木，木头的木”。现在我们知道了，这是“木，树木的木”。“木”实际上是一棵树的形状，如果给它的根部加上一笔，就成了“本”，表示树根；如果给它的树梢加上一笔，就成了“末”，表示树冠。如果给大树旁边加上一个“人”，就成了“休”鸟的“隹”，就成了“集”的“集”。这样，孩子们就可以举一反三，在轻松学会汉字的同时，还能知其然更知其所以然，深入了解汉字的本义。

再比如“家”字，以前是让孩子死记硬背它的写法，现在我们先学“豕”，知道它是一头猪，再学“宀”，知道它是房子，原来，古人最早的时候过着游牧生活，逐水草而居，后来学会了养殖牲畜，开始盖起房子，养起猪，过上了定居生活。小小的一个字里，蕴藏了很多文化，这就是所谓的“一字一乾坤”。通过《汉字魔方》这套书，孩子能真正领略汉字之美，体会汉字的博大精深。

（作者系人大附中北京经济技术开发区学校特级教师）



扫一扫，体验汉字动画



意大利现已成为全球疫情最严重的国家之一，北部伦巴第大区是疫情沦陷区。也许很多人不知道伦巴第，但都知道米兰，米兰就是伦巴第大区的首府。位于意大利北方的伦巴第大区是欧洲最富裕的地区之一。在这里，我们可以欣赏到壮美的阿尔卑斯山，体验优秀的人类文化，感觉跳动的世界潮流。

今天我们来探索达·芬奇的名画《最后的晚餐》。这幅壁画现藏于米兰圣玛利亚感恩教堂，这所教堂和这幅壁画均被教科文组织评选为世界文化遗产。达·芬奇在1494至1498年间绘制的这幅巨大壁画，以现实主义手法表现了耶稣和门徒们特定时刻惟妙惟肖的神态，期间你可以领略到大师的透视之美。

“天赋的好奇心”和“丰满的想象力”是达·芬奇的标签。我们都知道，他不仅是一个伟大的科学家，还是一个伟大的艺术家。约15000页的达·芬奇图文笔记构筑了一个融合了艺术与科学之灵魂的奥妙世界。

在油画流行之前，画家们使用一种叫做“坦培拉”的方法来绘画。文艺复兴时期的达·芬奇、拉斐尔和米开朗基罗等大师都使用这种方法，他们也都经历了绘画方法的转型。15世纪的荷兰画家艾克发明并改进了制作简单、容易晾干、易保存的油画。据说，艾克因此被称为油画创始人。

“坦培拉”就是蛋彩画法。顾名思义，画家使用蛋清或蛋黄或全蛋调和各色颜料，在石膏板上绘画。保留了上千年的古埃及壁画也是用的这种方法。欧洲文艺复兴时，这种绘画方法非常流行，曾获得辉煌成就。到16世纪后，蛋彩画逐渐被油画取代。

用蛋彩法创作壁画被称为湿壁画，要求在较短的时间内处理好明暗关系，在墙壁还没有干的时候完成作画。湿壁画不易剥落，不易龟裂，色彩鲜艳而持久。蛋彩画不能像油画一样反复修改，通常用小笔点染。因此，蛋彩画的质感不如油画的质感明显。

据说，为了延长工期，获得更多的佣金，达·芬奇是等到墙壁完全晾干以后才开始作画的。他的这一工艺“创新”，使得这幅世界名画的修复过程经历了更多的挫折。据说不到20年，该画就有脱落和衰变的现象。当然，这幅画的环境也不算好，因为它处于教堂食堂的一面墙上，每天要面对湿气、油腻和污浊的空气。

爱好艺术和科学的读者常常会关注世界名画的修复。《最后的晚餐》的修复过程和修复理念，一定会对我们理解文物产生些许独特的影响。

《最后的晚餐》最早的修复记录发生在1726年。修复者贝洛蒂认为这幅壁画是油画，因此，他用腐蚀性溶剂清洗壁画后，覆盖上了一层油和清漆。1770年，新的修复者马扎清除了贝洛蒂的工作，使用油彩重画了大部分原始作品。1853年，巴雷齐首次尝试将这幅画从墙上拆下，失败之后，他又尝试通过将壁画分块粘到底座上加固壁画。

1903年，卡文加西开始对《最后的晚餐》进行缜密的科学研究，第一次确定这幅画是一幅蛋彩画，而不是油画。1906年开始，他用两年时间清洗了壁画表面，修复了缺失的区域。尽管他清除了污垢，但仍保留了大量修复油彩。1924年，有修复者进一步清除了这幅画中的污垢。因为潮湿的环境，1947年之后的两年，又有新的修复者对这幅画进行了除霉处理，使用更好的虫胶作为固定剂保护了壁画画面。

最近的一次重要修复于1999年完成，历时20年，是由布朗比亚女士领导完成。她利用现代科学分析工具，别具一格的保真修复理念，完成了史诗般的修复任务，获得了艺术界的最高荣誉。1999年她出版的《莱昂纳多：最后的晚餐》一书，用技术性的语言讲述了她和达·芬奇长达20年的秘密对话的故事。

化学分析表明，之前的再画油彩仍然侵蚀着原始色彩，布朗比亚认为最紧迫的事情就是清除自1498年以来添加的所有内容。在修复过程中，布朗比亚用显微图片来区别涂料、粘接、油彩和污垢；用红外反射镜了解原始涂料；利用小直径探针调查来确定达芬奇使用的材料；利用微型摄像机了解裂缝信息；利用声纳和雷达测量砌体和基础的信息。

布朗比亚女士以每天一张邮票大小的进度开始了修复工作，而这幅画的大小是4.6米高，8.8米宽。事实证明，这个为期20年的“工程”非常成功。修复后的“最后的晚餐”呈现了原始的色彩，脱落区添加了一些基本颜色，观者不会看到添加的颜色与原始颜色混淆；在某些区域，留下了空白点没有上色。最重要的是，布朗比亚认为原始绘画的光度已经得到恢复。

《最后的晚餐》于1999年5月重新向公众开放。在布朗比亚的建议下，专门为这幅画建立了一个精密的空气过滤系统，其中有湿度监控和除尘室。壁画周围的窗户也全部拆除。每天访客的人数和参观的时间也进行了限制。专家们认为，也许这样才能对《最后的晚餐》进行终极保护。

疫情总会过去，世界的伦巴第将再次敞开心扉，迎接全球各地的游客。

# 最后的晚餐 延续了五百年的秘密对话

□ 张文虎

# 四对“朋友”分享的科学盛宴

——品读张冲科学童话集《亲近奇妙大自然》

□ 黄显宇

《亲近奇妙大自然》（以下简称《奇妙》）是作家张冲先生的一套原创科学童话集，由长江少年儿童出版社出版。它包括《湖海卷》《森林卷》《花草卷》和《生活卷》四个分册，堪称是作者和作家、作者和儿童、科学和童话、文学和思想这四对“朋友”欢聚一堂，齐心协力，在给低龄儿童讲故事，讲科学。

第一对“朋友”是作家和作家，他们心心相印。

并非每一位家长都是百科全书式的全才，儿童又会向他们不断提出“十万个为什么”。他们往往无法应答。针对这种情况和现实需要，作家发挥自己优势，根据儿童最容易贴近、最感到新奇又最希望了解的江河湖海、花草树木和日常生活，及时将一系列相应的科技和知识，输送给家长，丰富他们的知识储备，应对儿童的好奇和渴求。这是家长和作家心心相印的共同诉求。

第二对“朋友”是作家和儿童，他们念念不忘。嗷嗷待哺的儿童们，无不睁大好奇的眼睛，渴望探索和理解未知的神秘而又奇妙的世界。张冲总是念念不忘地关心和专注儿童们的科学素养和茁壮成长。通过科学童话，为儿童们架起攀登科学金銮的阶梯，架起走向美好未来的桥梁。为此，他不断地研究和探索怎样针对儿童的特点和接受能力，撰写出他们乐于阅读和能够理解的科学童话。

第三对“朋友”是科学和童话，他们依依不舍。科学和童话是一对相依相托相得益彰的好“朋友”。科学拥抱了童话，就获得了形象的依托；童话拥抱了科学，就拥有了故事的主体。《奇妙》巧妙地把各种“奇妙的大自然”生物，全部拟人化、儿童化，把它们变成了110个活泼可爱的“儿童”，通过引人入胜的小故事，自然而然地把奇妙的知识，融入到童话的字里行间，让孩子们不仅尽兴品尝了科学的美味大餐，而且还尽情享受了童话的艺术之美。

第四对“朋友”是文学和思想，他们如影随形。文学是小学，就是要培育大写的孩子。这也正是《奇妙》所追求的理想和做人的美德。《奇妙》的110个故事短小精悍，它们紧紧围绕“奇妙”这个焦点，把文章做足。从《娃娃“变”的鱼》《开鲜花的石头》这诸多标题开始，到故事情节的构建，无不以“奇”为纲，提挈全文。难能可贵的是，这110个

拥有了故事的主体。《奇妙》巧妙地把各种“奇妙的大自然”生物，全部拟人化、儿童化，把它们变成了110个活泼可爱的“儿童”，通过引人入胜的小故事，自然而然地把奇妙的知识，融入到童话的字里行间，让孩子们不仅尽兴品尝了科学的美味大餐，而且还尽情享受了童话的艺术之美。

文学是小学，就是要培育大写的孩子。这也正是《奇妙》所追求的理想和做人的美德。《奇妙》的110个故事短小精悍，它们紧紧围绕“奇妙”这个焦点，把文章做足。从《娃娃“变”的鱼》《开鲜花的石头》这诸多标题开始，到故事情节的构建，无不以“奇”为纲，提挈全文。难能可贵的是，这110个



故事不仅潜移默化地传授了奇妙的大自然知识，有利于引导儿童们长知识、长智慧，同时春风化雨地引导儿童在故事中经风雨、见世面，磨砺了意志，陶冶了情操，学习了怎样做人，怎样做事，怎样亲近和保护奇妙的大自然。

（作者系泰州学院副教授，中国科普作家协会会员，江苏省作家协会会员）

## 工业文化遗产：人类文明的新话题（31）

# 武汉：不一样的故事之汉口水塔（上）

□ 程萍

由新冠病毒引发的大疫，让武汉再次成为世界瞩目的英雄城市。近几年去湖北授课，总是在天河机场下飞机，又匆匆绕武汉外环离开。每当跨过雄伟的长江大桥，遥望着武汉三镇璀璨的灯火，心中总是期盼有亲近武汉的机会。2019年5月29日，武汉授课后有一天时间，我便特意安排寻访了几处武汉市的工业文化遗产。

武汉自春秋以来就是我国南方经济文化的中心，重要的传统手工业城埠，也是中国近代工业的重镇。1861年汉口开埠后，欧洲工业革命的浪潮涌向中国腹地，蜂拥而至的外商建成一批农业深加工和日用品生产工厂以及相关的20家银行、100

余家洋行，成为武汉近代工业的发端，著名的工业文化遗产数不胜数。

汉阳铁厂、武汉钢铁厂等国人耳熟能详的大型钢铁工业企业，让武汉作为全国重工业的主要发源地的地位毋庸置疑。令我意外的是，武汉的近代工业竟然不是起源于这些钢铁企业，而是始于茶叶加工。

开埠后的汉口，早期的外国洋行几乎垄断了中国的茶叶、桐油、蛋制品、皮革、猪鬃等国际贸易市场。到19世纪70年代，汉口作为近代产业集聚中心，市场的地位日益突出。随着顺丰砖茶厂、新泰砖茶厂、阜昌砖茶厂等一批制茶工业企业在汉口腹地设立，为提高茶叶加工能力，这些茶厂引进蒸汽机，将砖茶制作方法由手工改为机器压制，用准现代的方式组织上千工人进行生产。根据《湖北工业史》记载，顺丰砖茶厂是湖北最早使用机器生产的第一家近代工业企业，开启了武汉近代大机器生产的新时代。

值得一提的是，1863年，俄国商人在汉口设立的顺丰砖茶厂是武汉第一家外资企业。这些经蒸汽机压制的红茶经水路从汉口到上海，运至天津，改用骆驼运往蒙古国，途经乌兰巴托、俄罗斯恰克图、乌兰乌德、伊尔库茨克、托木斯克、新西伯利亚、叶卡捷琳堡、莫斯科，抵达茶道圣地圣彼得堡。汉口作为当时万里茶道的起点，成为仅次于上海的第二大工商城埠。

喝好茶就得有好水。那时的武汉虽有井水，但人口稠密，寸土寸金，许多人家无法打井，人们只好到汉江或长江里取水，扁挑手提回家。大街小巷挑水夫水桶里溅出来的水打湿，终日难干，成为“水巷”。挑到家里的水，需要用明矾沉淀杂质后才能使用，饮水卫生很难保证。

1906年，清朝晚期洋务运动领袖、时任湖广总督张之洞主持鄂湘“兴业御侮”。为了让老百姓方便地喝上干净水，张之洞支持宁波商人宋伟臣在汉口邀集浙江、湖北、江西10名巨商，集资合办水电公司，取《易经》“水火既济”之义，定名为“商办汉镇济水电股份有限公司”。他不仅拨款30万，还亲自到位于汉水之滨的宗关现场勘测，督办水厂建设。

宗关水厂距市区较远，自来水到达市区之后无法实现自动供水，张之洞决定建设配套水塔，这座当时老武汉的最高建筑——41.32米的汉口水塔便应运而生。水厂和水塔于1909年8月落成，同年9月投产供水，日供水能力500万加仑（2.733万吨），供水人口约10万。随着宗关水厂、汉口水塔相继建成，武汉成为全国继上海、广州、天津之后第4个用上自来水的城市。

汉口水塔由英国工程师穆尔设计，塔体占地556平方米，建筑面积2400平方米，呈正八边形，每边长8.2米，内缘长

7.75米。水塔的八角形结构借助《易经》八卦形状，墙面周长64.16米，与周易64卦相对应。西南突出部分为楼梯间，为边长4米的正方形，内设200级木制梯，绕三根铁管盘旋而上。

水塔是汉口的地标性建筑，建成之后的数十年中，都是武汉的制高点。人们说，当时武汉的建筑都不允许高过水塔，即使是建于1923年的江汉关，除钟楼外的主体建筑也比水塔矮了0.72米。水塔的坚固程度更是很多建筑难以企及的，1931年汉口发大水，水塔在江水中浸泡一月之久仍安然无恙，可见一斑。

汉口水塔位于武汉市江汉区中山大道与前进五路交汇处，伫立在十字路口的东北角。这座蓝天之下的红色建筑不仅和水有着不解之缘，它还是著名的消防塔，真正体现了《易经》第63卦“下离上坎”，水火相交，水在火上，水势压倒火势的意象。水塔下停放着数辆救火车，让本已狭窄的街道更显拥挤，衬托出旁边熙熙攘攘的美食街外繁荣……所有这一切都在告诉我，这里有着写不完的故事。

（作者为中央党校（国家行政学院）教授、博士生导师）

## 萍踪悟语



水塔博物馆中的资料片。



汉口水塔。程萍摄



水塔旁熙熙攘攘的闹市。程萍摄



璀璨的水塔夜景。西卡酱摄