

画画作为一种语言

□ 张 兴



开栏的话：读者朋友好！我叫张兴，中央美院肄业，巴黎美院本硕，回国后在北京中国人民大学附中担任美术教师，业余时间画插画。很高兴能有机会在《科普时报》上跟大家认真地聊一些“闲”天，我说的，也许不能为大家带来什么实际的“收入”，但都是我画画过程中所享受的思考和体验，我把它们记录下来，和大家分享，希望能撕下艺术玄之又玄的面纱，让大家停止“远观”，从自己出发，一步步丈量“美”和“真”。

远古的时候，画画原本是一种直观的语言，身处西班牙阿尔塔米拉洞穴，仅仅用看就可以感受到温热的气息和奔腾的动力。但文字出现后，通过不断改进介质，逐渐成为更稳定的传播载体；在这个过程中，文字不但表现，同时也塑造了传播的信息，渐渐变得抽象和程式化，最终“手段变成了目的”。于是，看画变成了一种文字性的理解，需要结合丰富的言说，需要美术史、讲解员、拍卖师拼命讲故事，而且往往只是花式的夸耀，似乎一张作品的价值取决于画中的情节、作者的生平、传播的过程——如果是这样，写好了，为什么还要画呢？

这就是最让我感到悲哀的地方：画画作为一种语言，却被剥夺了话语权。尤其在今天，随着各种

图像制取技术的普及，人类好像是进入了图像时代，其实巨大的数量反而造成了图像阅读的匮乏，以及图像解读技术的空白。换句话说，图像通胀、贬值，劣图驱逐良图，隐藏着丰富信息的图片慢慢被纯粹视觉感官刺激的图片所取代；人们不再细细品味和珍视一张图片，只满足于大量制造、占有、传播、消费，读图能力跟购买力一样逐步下降，一眼看过，迅速忘记。

总而言之，图像充斥，图像阅读却匮乏。举个例子，我从高中到现在一直在画的一个3.5cm制服人系列，目前80多张，每张纵横排列各种主题的制服、辮辮、纹章等，不带文字，呈现方式是漫画式、活泼的，但主题和研究方式还比较严肃丰富。这个系列曾在天涯长期置顶，也被各处转载，论坛昌盛的时代小红了一

把，但是直到现在也没能出版成册，只在朋友、编辑采访的时候收获几声“好可爱”“这个题材好”，前几年还遭到剽窃。我做了一个小小的实验，同事家四年级的孩子觉得抄写那本图片稀疏、配文字并且口吻网络化的书更好，因为“有字，能看懂怎么回事”。

究其原因（其实我也没办法回答这么宏大的问题），部分是因为中国的文字传统极其绵长强大，以至于图像往往沦为“插”画和“配”图，相比较而言，西欧几国的语言中，比如英语，叫做illustration，是拉丁语词源、挑明的意思，功能和定位明显不一样。我不能说图像一定强于文字，但请正视至少一点：图像有文字不能表现的丰富信息，如果不会解读，而且还妄作高下判断，那不仅是不公平的，也是

极大的浪费和遗憾。

说到这里，我好像在做一件以子之矛、攻子之盾的事情，写一个专栏推荐读图，不还得利用文字吗？是，又不全是。我想做的，是帮助大家建立一些看画的态度、意识、方法、路径。简单说，培养读图的直感，在需要的时候，再去组织语言建立认知。所以大家会看到，我的话是直陈式、说明性的，有时候可能像冷冰冰的手术刀。反过来，我看画的时候，心里想的一定不是吹捧，哪怕是特别特别厉害的人物，我只想知道他为什么要这么画、怎么做到的。

比如《最后的晚餐》，大家应该耳熟能详了，一般都知道说是文艺复兴的代表作，好一点的还能认出耶稣和犹大。在普通课堂上，这大概只需要一节课的时间，而在我的



课上，作为重要图像解读案例大概可以讲半学期——我就提几个简单的问题：看到这幅图的时候，觉不觉得有什么地方画错了？这张画的正确观赏方式应该是什么？中学美术书上说它的作者是达芬奇有没有不妥？大家也可以找出图来再琢磨琢磨，欢迎留言，咱们下回分解。（作者联系邮箱：zhangxing@rdzf.cn）



铁丝为骨，丝绸为皮，身姿婀娜，表情灵动……这就是起源于唐代的传统手工艺品——绢人。由于对原料、技术和耐心的高要求，尽管绢人艺术入选了北京市非物质文化遗产名录，但和其他很多非遗一样，绢人也面临着无人传承的困境。幸而在北京市第十二中学洋桥学校，在丰台区科委支持下建立的“科学探索实验室”中，在现代STEAM教育理念的指导下，古老的绢人艺术与最新科技相结合，得以重获新生。

不同于去年成语故事主题的动画短片，今年的课程选择以绢人定格动画与真人微电影相结合的模式，讲述“中国导弹之父”钱学森的故事。据负责老师李玲介绍，整个初一年级的80余名同学都参加了这一课程，并已经在阅读《钱学森传》的基础上，将钱学森的

非物质文化遗产——绢人，它的技艺制作长、工艺难度高，不便于引起学生的兴趣，也难以与教育目标相融合。但北京市第十二中学洋桥学校与绢人艺术结缘已久，且从2018年开始，洋桥学校引入创客教育和STEAM教育理念，结合3D打印、动画制作等数字科技，更在北京市丰台区科委“科学探索实验室”项目的支持下，建起了“北京绢人动画创客空间”。

让古老绢人艺术焕发新生

□ 毛梦园

通过“北京绢人动画创客空间”的课程，同学们在实践中学习到了语文、数学、计算机、美术、表演等多门学科的知识，既锻炼了动手能力、提升综合素质，又培养了团队精神。以我国著名科学家钱学森的生平作为蓝本，让同学们在了解我国科学史的同时，体会了老一辈科学家勤奋自强的科学精神、谦虚友爱的品格品质和忠诚热诚的爱国情怀。同时，绢人这一非遗艺术也被抹去蒙尘，注入了科技的新鲜血液，焕发出崭新的生命力。

生平编写为四幕剧本，分组开展的课本剧表演则让大家更加理解人物的经历和情感。在刚刚过去的寒假期间，同学们还完成了一份特殊的“作业”：学习分镜脚本的写法，完成了文字脚本的初稿，由此确定了后续需要制作的场景、道具、人物等要素。

走进洋桥中学的校舍，结束了一天常规学习的同学们三三两两地来到了兴趣教室。依据自愿报名的原则，同学们被分为绢人、场景道具和动画制作三个小组，齐心协力地推进着手头的工作。在传统制作工艺中，绢人的头部需要用糊技术来制作，样式比较单一，现在同学们用3D打印技术取而代之，不仅更方便快捷，还可以灵活调整头模的五官，做出独一无二、充满个性的绢人头模。糊好丝线后，就需要调制不同的颜料来为绢人“化妆”，而且男性女性、大人小孩，乃至留学生与科研工作等身份的差异，都反映在其中。以黛墨描眉画眼、用胭脂勾勒唇形，输以淡淡的腮红，一个精致的绢人头部就完成了。每个人物还要做出“张嘴”和“闭口”的两种头部，以便呈现出动画中人物开口说话的效果。

另一边，非遗传承人滑老师正在手把手地教同学们制作绢人的衣服。尺码裁布，穿针走线，一块块布料渐渐变成中山装、白衬衫、连衣裙的模样，再被小心翼翼地从人身上。虽然滑老师制作绢人的经验丰富，

手艺精湛，但今年的任务对她来说仍然存在挑战：“传统绢人以古代人物为主，一般穿的都是戏服，制作现代服装还是头一遭，何况还要教给学生们。”看了看周围埋头缝制的小伙伴们，滑老师露出欣慰的笑容：“不过孩子们心灵手巧，耐心踏实，学得很不错。”

如果说绢人组最需要的特质是沉心静气，那么场景道具组的孩子们则更擅长放飞想象力。他们对着参考图片仔细研究每个小物件应该如何制作，并根据绢人的比例换算道具尺寸。木板和冰棍棒搭出桌椅板凳，色彩缤纷的软陶捏成锅碗瓢盆，铁丝、PVC板、海绵、铝条……在老师的指导下，同学们拿起刻刀、锯子乃至胶枪，使出“十八般武艺”，大到轮船、小到小怪兽的各式道具就神奇地出现了，既富有时代特色，又不失生活气息。

尽管前期的制作还没有完成，动画组的成员却也并不悠闲。学校请来首都师范大学的老师们为同学们的动画制作方法和流程，更科普了动画中蕴含的“视觉暂留”科学原理；接下来，同学们通过观看优秀动画作品的形式，学习修改脚本初稿，尝试制作更为详尽的漫画脚本；剧本中设置了真人片段来为四幕动画故事“穿针引线”，因此将有专业老师来进行配音和表演的教学；最后，同学们还将学到灯光、拍摄、剪辑等知识，并运用到实践当中，最终制作出的定格动画成品将争取达到每分钟4张的效果。



科普时报讯（记者 李苹）国际工程技术教育论坛日前在北京汽车博物馆拉开帷幕，国内外工程技术教育、博物馆、汽车等多领域专家共聚论坛，围绕“汽车科普教育助力创新人才培养”主题，以汽车科普教育为切入点，交流成果，分享经验，共同探讨工程技术教育创新发展。

当今世界，科学技术作为第一生产力的作用日益凸显，工程科技进步和创新对经济社会发展的主导作用更加突出。这将给人类社会带来新的机遇。本次论坛正是在此背景下应运而生，旨在通过交流，互学互鉴国内外优秀的教育资源及教育形式，更好地提高科技辅导水平和工程技术教育能力，助力工程技术教育创新发展。

联合国教科文组织“卡林加科普奖”获得者、国际博协原执委、中国科技馆原馆长李象益以“教育转型背景下汽车科普教育创新发展”为题发表主旨演讲。他指出，在新一轮科技革命和转变发展方式的历史性交汇期背景下，大数据、人工智能时代思维模式发生了巨大变革，他提出“反思教育：向‘全球共同利益’的理念转变”和“汽车研学教育要提升到思维的新高度”两方面，提出当前要紧扣时代背景，以研究型教育模式，开展实践性教育活动，把汽车科普教育、汽车研学科普活动提高到新高度、新水平。北京汽车博物馆应发挥资源优势，依托世界教育发展新理念，为推动教育与科技的融合发展，推进大教育理念的落实作出新贡献。

清华大学工程训练中心副主任洪亮以“开展科技创新教育需要解决的认识问题”为题，从“为什么开展科技创新教育？科技创新教育采取哪些主要学习方式？科技创新教育的主要学习路径有哪些？”三个问题，对开展创新教育的原因、方法和途径谈了具体可行的办法。

论坛现场，由北京汽车博物馆与中国汽车工程研究院共同发起的中国青少年科技辅导员协会工程技术教育专业委员会正式宣布成立。中国青少年科技辅导员协会常务副理事长李亮宣布专委会成立。会议选举中国汽车工程研究院院长李开周为专委会第一届主任委员，中国汽车工程研究院北京分院执行副院长夏国强为副主任委员。

论坛期间，中外教育界人士观摩了北京汽车博物馆近年来在汽车文化教育、汽车科普技术探索和创建方面取得的成绩。本次论坛由中国青少年科技辅导员协会、中国汽车工程学会、中国汽车工程研究院主办，北京汽车博物馆、中国青少年科技辅导员协会工程技术教育专业委员会承办，北京百校千企科技有限公司、中国第一汽车集团公司红旗小镇事业部协办。



处之道就是这个家庭和谐的基础。本期节目中，2对夫妻上演一场精彩对决：一模一样的草莓细胞黑白照片墙分别位于舞台两侧，两面墙各罗列200张不同的细胞照片，其中1张替换为科研人员现场制作的1张全新细胞照片，另外，随机抽选200张中的1张进行标记。2张目标细胞照片先后用碎纸机切成宽度仅为4毫米的碎片，评委从碎片中各抽选1条，他们需从照片墙中找到正确2张碎片所在的目标照片，用时短的家庭即为挑战成功。

2张碎片上下方向均可构成不同图案，200张照片，每张可切割为59条4毫米的碎片，共计31200种可能性。

中美专家纵论创新教育

由深圳市科技开发交流中心主办、深圳市梦想家科普教育中心承办的“中美创新教育实践研讨会”，近日在中国海智（深圳）基地举行。研讨会以中美创新教育实践为主题，旨在构建深入了解美国创新教育实践的发展与趋势状况的渠道，协助推动深圳市创新教育的研究和发展。研讨会特别邀请美国佛蒙特国际学校校长Mr. Luis Castillo、好莱坞动画漫画大师Janson So先生进行专题发言。深圳市青少年宫、市妇工委及部分市属院校的教育者代表参加了座谈。

Mr. Luis Castillo投身STEM教育40年，积累了丰富的教育理论并积累了大量的教育案例。会上他分享了美国在创新教育的发展历程及探索方向，详细讲解了他对STEAM教育理念创造性的看法，并从关注青少年的内在需求为切入点，进而培养青少年的创造力和思维能力等方面，提出实现主动学习的科学方法。

好莱坞动画漫画大师Janson So是《猫和老鼠》及《蜘蛛侠》等形象的创作者，目前担任美国佛蒙特国际学校导师。Janson So分享了自己50年艺术从业经历及艺术对于塑造人的

积极意义，同时指出艺术是一种帮助我们拓展人生无限可能性的有效手段。

互动环节中，嘉宾们与参会代表热烈交流，积极探讨了针对孩子不同成长阶段美国创新教育的侧重点、创新教育如何在中国推广落地、如何推动中国公众海洋素养教育及科技素养教育等话题。

参加会议的教育者代表纷纷表示，STEM教育作为跨学科综合教育的有效形态，其重要性已被世界各国广泛认知，从国家层面来看，STEM目前已经进入到国家课程标准之内。本次研讨会有助于了解美国创新教育的发展历程，结合深圳的教育现状与优势，探索以STEM教育为手段培养学生探究能力、批判思维能力以及与人沟通能力的思路。

深圳市科技开发交流中心长期致力海外人才项目的引进和国际科技交流与合作，携手海内外科技社团合力推进本土创新人才培养及创新教育的健康发展，为深圳创新型国际化城市建设提供人才智力支撑。承办机构深圳市梦想家科普教育中心是深圳市科协领导下，以提供科普服务活动为主的公益性社会机构。



美国佛蒙特国际学校校长Mr. Luis Castillo分享现场

挑战不可能 “加油”再发力

实战突袭展现超强射击技术 对决31200种可能的超高难度记忆

□ 科普时报记者 马爱平

3月31晚8点档，由央视综合频道与央视创造传媒联合制作的大型励志挑战节目《挑战不可能之加油中国》播出第六期。武警吉林省总队特战队员1.7秒5发子弹全部命中目标，终极挑战中角逐节目“极速枪王”；4位珠心算少年开启马拉松运算，难度阶梯式上升，速度之快令观众目不暇接；此外，4位记忆高手挑战记忆细胞，3万余种可能让人眼花缭乱。

1.70秒5发子弹全部命中 特战队员实战突袭展现超强射击技术

“天下武功，唯快不破”，武警吉林省总队的特战队员们完美诠释了这句话的含义。他们进行3轮挑战：步手枪转换射击，10发子弹，要求14名参赛队员在4.5秒内全部命中目标，成绩前6名进入第2轮手枪比拼；在以毫秒计的第2轮极致挑战中，6名队员需要在10米外使用5发子弹进行射击，选取用时最短、射击最为精准的前2名进入模拟战场，角逐本次挑战的“极速枪王”。1.96秒命中4发、1.74秒

命中5发、1.70秒命中5发……特战队员的精湛射击技术，令外景主持人伊一直不敢相信。

然而，第3轮终极挑战更是近乎不可能，2名特战队员在复杂的模拟赛道中进行搜索捕房，展开一场速度的“巅峰较量”。黑白目标靶仅有1秒弹出时间，未击中目标靶或击中白色干扰靶均视为挑战失败。不仅如此，室外要求使用步枪，室内切换为手枪，目标不定时不定位置弹出的对决规则，更是极大地增加了挑战难度。

困难重重！闪电心算难度再升级 挑战者40秒运算100笔3位数、4位数面临淘汰

在挑战不可能的舞台上，45秒成功听算100笔3位数的吴雅琪和潘钰莹、双脑闪电心算挑战者吴美玲呈现的珠心算项目均为观众留下了深刻的印象。吴美玲的4位平均年龄只有10岁的小师妹师妹们崔喆斌、张恩铭、杨海

航、张恩奕集体挑战马拉松松运算。

挑战以淘汰赛的形式进行，共分3轮，一旦在其中一轮计算失误，挑战者即被淘汰。3轮挑战难度逐渐升级：首先是资格赛，选手要在40秒内连续计算出100笔3位数的总和；资格赛后才进入正式挑战，在资格赛的基础上，加上了满屏的干扰数字，且100笔3位黄色有效数字在随机位置随机方向出现。前2轮均计算正确的挑战者才能够进入100笔4位数马拉松运算的终极挑战。终极挑战的出题画面一经播放，满屏快速闪烁的数字立刻引起现场观众“躁动”。仅在0.4秒内捕捉4位数的有效信息，还要连续计算100笔数字的总和，更是要求他们具备高度集中的专注力。

31200种可能！2对夫妻组团开超高难度记忆细胞 都说家庭是社会的细胞，夫妻二人的相

北京市「十佳小院」项目颁奖

科技教育专家周又红介绍“小院”活动及开展创新教育情况。

科普时报讯日前，北京市“十佳小院”项目颁奖暨教师培训活动，在北京市西城区青少年科技馆圆满落幕。

经过初评筛选、终评答辩、作品展示等综合评选环节，共评出《小学生对于牙齿正畸认知程度的调查研究》等10项课题项目为“十佳项目”，北京第二实验小学等10家单位为“十佳学校”，甄奕等10名教师为“十佳教师”。

科技教育专家周又红现场介绍：“北京少年科学院是一个实现科技梦想的地方，是一个面向学生培训的学习园地；面向师生实践的实习基地；面向学生挑战的创新场地；面向公众展示的宣传基地，并且坚持公开、公平、公正、公开、公益的评审原则。”

北京市少年科学院“小院”课题研究评审活动，是由西城区青少年科技馆和周又红工作室牵头，以培养青少年创新精神和实践能力为重点，以科学体验活动为途径，以青少年儿童校外教育阵地为依托，利用多种社会资源开展的系列活动。“小院”课题研究活动以在北京地区建立青少年科技教育基地为目标，为青少年提供展示交流平台，为科技教师提供成长学习平台，为学校提供科技建设平台。