

今有冬奥会，古有皇家“冬运会”

博览荟

◎周乾

2月4日，北京冬奥会顺利拉开帷幕，各项赛事正在展开激烈角逐。我国古代亦有丰富的冬季冰上运动，如故宫博物院藏清代宫廷画家张为邦、姚文瀚合画的《冰嬉图》，就记录了清乾隆年间的一次皇家“冬运会”。据清代官员张廷玉等人所撰《清朝文献通考》卷一百七十五之“散乐百戏”记载，每年农历十月，于八旗及前锋统领、护军统领等管辖的兵丁中，挑选200名滑冰能手进行表演或竞技，总队员人数可达1600名。当年冬至后，皇帝会到瀛台（位于北海大桥以南）等处观看冰上运动。所有参与队员均按八旗颜色顺序排队，在冰面滑行，并作出



《冰嬉图》里的各种冰上运动

故宫博物院影像资料库供图

各种展示性动作，其技巧水准丝毫不逊于现代滑冰运动员。《冰嬉图》里的“冬运会”项目主要有速度滑冰、花样滑冰、冰上射箭等。

速度滑冰是以冰刀为运动工具的冰上竞速运动。清代官员吴振彪所撰史料笔记《养吉斋丛录》卷十四载有“冰鞞（xiè，同鞋）以一铁直条嵌鞞底中，作势一奔，迅如飞羽……至有先后，分头等二等，赏各有差”。该部分内容描述了类似于速度滑冰的比赛场景：参与比赛的队员们穿的冰鞋，由木制的鞋板，以及板底的单片铁条组成，以减少冰上滑行的阻力；队员们穿上冰鞋后，站在距离皇帝御用的冰床二、三里处，该位置为比赛的起点；比赛的终点则设在皇帝坐的冰床附近。比赛开始时，终点附近鸣炮一声，起点附近亦鸣炮一声，以示回应。随后，队员们争先恐后地滑出起点，奔向终点。整个比赛过程不计时间，先到者为胜。皇帝根据参

赛队员的成绩由高至低，赐以头等、二等赏。队员的上述比赛过程，被称为“抢等”。《冰嬉图》里绘制的内容与《养吉斋丛录》中上述记载有着相似之处：皇帝坐在冰床内，观摩队员们竞速。尽管整个场景有表演赛的氛围，但是单人滑行的队员，一个个飞驰而行，犹如做“抢等”之举。而乾隆帝在《冰嬉图》卷尾所作《御制冰嬉赋有序》中，亦有“闪如曳电，疾若奔星”的描述，可反映队员们滑冰速度之迅疾。

花样滑冰即队员通过脚底的冰刀，在冰面上划出图形，并表演出跳跃、旋转等具有难度的动作。《冰嬉图》作为清代宫廷大型冰上运动的记录，图中表演者不仅能滑出优美大型的图纹，而且还展示出了丰富多样的滑冰方式，如单人滑、双人滑、多人滑等。单人滑的队员，或作各种舞姿，如金鸡独立（单腿站立）、鹞子翻身（身体后仰，做侧向翻身状）、凤凰展翅（身体前倾，双臂张开）等；或作杂耍表演，如舞刀、挥剑、耍棍、张弓、掷枪、扬旗、弄叉等。双人滑的队员，或一人斜伸长矛，矛端部立一小队友，做上下向平衡状；或一人竖举竹竿，竿顶有小队友侧靠，做左右平衡状；或一人平举长棍于头顶，棍中立一小队友，做摇旗动作等。多人滑的队员，或两名队员相互接肩，并滑前行，第三名队员立于二人肩膀之上，双手摇旗；或一名队员前后向伸臂滑行，左右肩膀各有一名小队友站立，单手摇旗；或一名队员双手向两侧伸开，左右手臂上各立一小队友，第三名队员与之头顶相对，做倒立姿势等。所有表演者动作和谐有趣，团队成员配合默契，而队员们娴熟稳健的滑冰动作，也反映出其精湛的冰上运动技艺。

冰上射箭在古代被称为“转龙射球”。《养吉斋丛录》卷十四载有“又继以转龙射球（球）……一射天球（球），一射地球（球），中者赏”。即转龙射球比赛人员分为若干组，每组包括成员3名：1名成员背部插着旌旗，在前

《冰嬉图》记录了清乾隆年间的一次皇家“冬运会”，图中表演者不仅能滑出优美大型的图纹，而且还展示出了丰富多样的滑冰方式，如单人滑、双人滑、多人滑等。

面带路；2名成员手持弓箭，跟在后面。参加比赛的小组可达200个，他们按八旗的颜色顺序走队，在冰上做盘旋曲折状滑行，远看犹如一条蜿蜒游动的巨龙。排在队伍最后的是手持执旗的小队友，远看恰如龙尾。另在皇帝冰床的前方不远处安有木制门架，门架横梁正中悬挂2个毛皮球，上面的称为“天球（球）”，下面的称为“地球（球）”。当转龙队伍行进至门架附近时，其滑动速度加快，2名射手分别瞄准天球和地球，张弓射箭，射中者会得到皇帝的奖励。射手所用的箭多为“胞（bào）箭”，即用木或骨做成的箭，且箭头带孔，射箭时可发出声音。《冰嬉图》所绘内容类似于此，但表演赛的氛围更浓：每个小组包括1名旗手、1名射手和1—3名表演人员，且门架上仅悬挂天球；转龙队伍在行进过程中，既有射球人员，又有表演冰上杂耍的人员，呈现出热烈有趣的生动场景。

综上所述，《冰嬉图》里的古代皇家“冬运会”，呈现出丰富的冰上运动类型，集竞技性与观赏性于一体，反映了我国古代浓厚的冰雪运动文化内涵。

（作者系故宫博物院研究馆员）

泥牛鞭散六街尘，生菜挑来叶叶春

岁时记

◎本报记者 马爱平

2月4日，迎立春。“春者何？岁之始也。”“泥牛鞭散六街尘，生菜挑来叶叶春。”

在我国传统习俗里，二十四节气之首——立春，是一个重要的节日。

历史学者、天津社科院研究员罗澍伟介绍说，中国自古以农立国，古人对春天寄予厚望。立春这一名词，最早见于周朝，《周礼》记载，每逢立春，周天子亲率公卿、诸侯、士大夫在东郊举行迎春大典，赏赐群臣并施惠于民。东汉以后，朝野普遍在立春举行各种迎春活动。唐宋时，立春日，宰相以下群臣要入朝致贺。明清宫廷，无论“迎春”还是“鞭打春牛（打春）”，礼仪均极隆重。

迎春：迎接春神到来 祈祷五谷丰登

“春盘春酒年年好，试戴银幡判醉倒。”南宋诗人陆游在《木兰花·立春日作》中就描写了立春日里的迎春习俗。

自古以来，人们重视立春，有迎春之仪。据民俗专家刘孝昌介绍，这一仪式十分隆重。早在先秦时期，立春之日，天子就要率领三公九卿到郊外迎春。后来，这成了官民共同遵守的礼俗。

“比如，在旧时成都，立春的头一日为了迎春，会将春牛和芒神一起放在县衙门口展示，表示官府注重农耕。立春当天，官员们率众出东门，到春场祭祀春牛、芒神。春场一般设在牛王庙前的空坝上。并按选定好的时辰开始祭祀活动，仪式很隆重。”刘孝昌说：“立春前一天，官吏们要斋戒沐浴，身穿素衣，坐轿子出东门过府河，步行三里到牛王庙前空坝春场上去，焚香、逐词、祷告，祝今年风调雨顺、五谷丰登。”

鞭春：打掉身上懒惰 望来年勤奋努力

在祈福祭祀的活动完成后，迎春中的一项重要仪式——打春牛，就开始了。

打春牛即鞭春，亦称“鞭春牛”“鞭土



视觉中国供图

牛”，立春日将泥塑春牛打碎，这是农耕文明时代的遗风。

“打春是春耕开始，目的是打掉人身上的懒惰，望来年勤奋努力耕作，喜获丰收，这也是千百年来习俗。”刘孝昌描述道，古时在司仪执事的主持下，知县率春官下属及乡绅人等，先围绕春牛走一周，再由知县或春官执春鞭，猛抽春牛，边打边高声唱：“一打春牛头，国泰民安；二打春牛腰，风调雨顺；三打春牛尾，五谷丰登。”

贴春牛图：憧憬未来丰收 祈求风调雨顺

在鞭春之外，还有一项立春时的民俗，那就是贴春牛图。

春牛图是中国古时一种用来预知当年天气、降雨量、干支、五行、农作收成等资料的图鉴。

一家之长接到春牛图后，将其恭恭敬敬地贴在堂屋的上方，图上印有二十四个节气、黄道吉日、何日播种、何日收获等都标示得清清楚楚。图中更印有一头健壮的牛，和眉目清秀的放牛娃，而放牛娃就是芒神。

“当年的收成好不好，关键是要看放牛娃的脚上穿不穿鞋。”刘孝昌说道，若图中的芒神打一双赤脚，说明要发大水，农家则一定要做好防涝的准备；若穿一双草鞋，说明要大旱，农家要做好抗旱蓄水的准备；若一脚穿鞋，一脚打赤脚，说明今年又不涝又不旱，是一个大好年。

“在农耕时代，春牛图可以说是农家一宝。有张春牛图便是对未来丰收的憧憬，也是对风调雨顺的祈求与期盼。”刘孝昌说。

降伏蜘蛛精，孙悟空竟用上了纺织工具

◎陈巍

我们常调侃《西游记》中众多妖怪之所以命运不同，与其是否有“背景”相关。那些没有“后台”的妖怪，大多难逃被三兄弟兑换“功果”的下场。那么，哪个妖怪结局最惨烈呢？在我看来，大概没有哪个妖怪比几个蜘蛛精更悲惨了。《西游记》第七十三回是这么描写的：

行者却到黄花观外，将尾巴上毛捋下七十根，吹口仙气，叫：“变！”即变做七十个小行者；又将金箍棒吹口仙气，叫：“变！”即变做七十对双角叉儿棒。每一个小行者，与他一根。他自家使一根，站在外边，将叉儿棒那丝绳，一齐着力，打个号子，把那丝绳都搅断，各挽了有十余斤。里面拖出七个蜘蛛，足有巴斗大的身躯，一个个攒着手脚，索着头，只叫：“饶命，饶命！”此时七十个小行者，按住七个蜘蛛，那里肯放。行者道：“且不要打他，只教还我师父师弟来。”那怪厉声高叫道：“师兄，还他唐僧，救我命也！”那道士从里边跑出道：“妹妹，我要吃唐僧哩，救不得你了。”行者闻言，大怒道：“你既不还我师父，且看你妹妹的样子！”好大圣，把叉儿棒幌一幌，复了一根铁棒，双手举起，把七个蜘蛛精，尽情打烂，却似七个暖内布袋儿，脓血淋漓。

妖怪不但被扯着肚脐倒揪出来，成为人质后还遭遇师兄背叛，其绝望可想而知。在为原著里蜘蛛精的命运感叹的同时，从科技史角度看这一段，也有不少值得发掘之处。

从纺织工具中获得的灵感

在道观外，悟空是第二次面对把物品遮盖得密密实实的蛛丝了。之前在盘丝洞外他就已思索过采用何种对策对付蛛丝。当时他按着包裹洞府的丝绳，即举棒道：“这一棒，莫说是几千层，就有几万里，也打断了！”正欲打，又停住手道：“若是硬的便可打断，这个软的，只好打匾罢了。假如惊了他，缠住老孙，反为不美。”

对直接动手可能导致的后果，悟空颇为忌惮。在随后“不半晌”时间里，该难题一直萦绕于他的潜意识中，故而此次他几乎不假思索地得到答案：求助于一种新工具“双角叉儿棒”。由这个名称我们很容易想象出其形状，就是一端如牛羊角那样分两股尖叉，另一端为棒状，便于手握。它的使用方法类似于用叉子吃意大利面，叉起丝绳后旋转，乱糟糟的丝网总能追根溯源。可以想象悟空和70个小行者，每几个人最终可追溯到同一源头，把那个对应的蜘蛛精拉出来。这时双角叉儿棒又起到把蜘蛛精身躯又紧并控制住的功能。

悟空用来搅丝的“双角叉儿棒”在现实生活中可追溯到什么样的原型呢？



视觉中国供图

春蚕吐丝作的茧，并不会全部变成美丽的丝绸。除一部分上等蚕茧用于缫丝纺织外，次等或野生蚕茧则要经过缫煮，去除表面的丝胶，再扯松后制成丝绵。虽不像丝绸那样华美名贵，绵在中国历史上也很重要。它们可以塞进袍子或被褥，解决保暖御寒这个大难题。这类织物在战国西汉时期墓葬中多有出土，并与绢等丝织品在后世并列列为征税品种。而且丝绵加工工艺简单，在中国以外缫丝技术发展滞后的区域，以及竖立的又组成。操作者把绵挂到叉头，用手捻成连续不断的绵线后，将线缠于轴上。这一工具在明清时期仍很常见，我们不但能从《三才图会》《农政全书》里看到从《农书》中摘引的对捻绵轴的描述，还能从《桑蚕提要》《蚕桑辑要》等19世纪的蚕书里看到更详细的记载。

到了清代，这种工具又称“绵叉”，“以铜为之，又下镶木干（长约二三尺，粗如指）”。《桑蚕提要》的插图里还进一步说明：“干长则竖立地下，干短则柱立地上。”叉枝上挂丝绵，绵线下方连于“坠梗”之上。坠梗用竹制，一头留出空间穿过十余枚铜钱，使其下坠，钱外套长约六寸的芦管，坠梗另一头刻有较深的螺旋纹。

纺线时，操作者以左手拇指、食指和中

指捻绵向下抽扯，右手拇指和食指接住左手所抽之绵，像搓纸捻那样将其捻成线，待其长尺余时，将线下端缠绕到芦管上，上面一截缠到螺旋纹里，继续边捻边转动坠梗，就能把绵线越引越长，坠梗的位置也越来越低。待坠梗接触地面，即把螺旋纹上的线解开，缠到芦管上。芦管上的线缠成一大卷后，再换另一芦管。可见这一工具虽简单，但巧妙运用下坠的重力和螺旋纹提供的摩擦力，可实现较高的效率。故王祚称赞它可助劳动者们“代纺绩之功”。

前面提到的蚕书涵盖着江浙和两湖等广大区域丝绸生产的情况，其富有特色的形态或许也为《西游记》的作者所知，并给他提供了灵感，让他想象出双角叉儿棒这样奇特又应景的工具。

古人对蛛丝用于纺织的期待

从这两回对蛛丝的描述，我们是否能窥得《西游记》作者对蛛丝这种纺织的潜在材料抱有期待呢？答案很可能是肯定的。蜘蛛精吐丝缠住物体后，从远处看，“那一片如雪又亮如雪，似银又光似银”，从细处看，“看见那蛛丝缠了有千百层厚，穿穿道道，却似经纬之势”。蜘蛛精擅作瞒天大丝篷罩人，悟空反应敏捷，能“打个筋斗，扑的撞破天篷走了”，粗夯的八戒则见识过丝篷内部的景象：忽抬身，不见天地，即抽身往外便走，那里举得脚步！原来放了绊脚索，满地都是丝绳。据悟空观察，“那怪丝绳幌亮，穿穿道道，却是穿梭的经纬，顷刻间，把黄花观的楼台殿阁都遮得无影无形”。似乎在作者看来，蜘蛛精专长女工，手脚甚为巧慧，经纬穿

织极快。

沈括《梦溪笔谈》里记载了广西和浙江一带可使人中毒的天蛇，并推测它可能是“草间黄花蜘蛛”。这种蜘蛛学名迷宮漏斗蛛，其网就以浓厚杂乱而著称，法布尔形容它“到最后就织成一种密实的塔夫绸”，恰与此相应。可以说，《西游记》的作者和法布尔两人，虽时间相差约300年，地理位置也一东一西，但将蜘蛛结网与纺织相联系却似心有灵犀。

在中外古籍里，“唯虫能织”，蜘蛛的真赋常与蚕并称，如宋代洪迈（1123—1202年）列举了“蚕之作茧，蜘蛛之结网，蜂之累房，燕之营巢，蚁之筑垤，螟蛉之祝子”等动物的“工艺”天性。古罗马作家老普林尼的著作里对蜘蛛的介绍也是紧接在科岛用蜘蛛之后。一方面，又常有人从纺织的实用功利角度，认为蜘蛛结网价值远不如蚕吐丝结茧，如汉代扬雄《太玄经》说“蜘蛛之务，不如蚕之输。测曰：‘蜘蛛之务，无益人也’”。

中国拥有数千年养蚕史，故对蛛丝几无所求。尽管蛛丝和蛛网在人们生活中极为常见，但由于蜘蛛难以大规模养殖，且蛛丝很难收集，因此在很长一段时间内蛛丝仅有少数纺织以外的用途。直到18世纪以后，才陆续有个别追逐奇巧之人发明抽丝装置，把蜘蛛腹中丝线卷出，耗费大量人力收集到足够数量的蛛丝，织成手套、床罩、披风等物。和孙悟空除妖不同，织造蛛丝衣物几乎是毫无必要的，近年来人造蛛丝技术得到发展，我们还是让这种小动物待在草丛、屋角，安静地等待它们的猎物吧。

（作者系中国科学院自然科学史研究所副研究员）

粘人的鬼针草种子和尼龙搭扣

物种笔记

◎刘琪瑞

在乡下，鬼针草随处可见，是一种极寻常的野草。母亲把它叫作婆婆针，鬼针草，她念着童谣：“婆婆针，一根根，不缝衣裳不绣花，专粘小孩的脚后跟。”

鬼针草，菊科鬼针草属一年生草本植物，以种子繁殖，每年春夏初发芽出苗，不断地抽枝、开花、结果，一直蔓延夏秋两季。它是田野里的杂草，生命力非常强大，不择水土，不论土地肥瘠，都能繁茂地生长，哪怕被人折断，被风刮倒，照样能生出须根、枝丫，蔓成茁壮之势。它生来强势、霸道，植株窜得一人多高，与各种作物争阳光、夺养分，盘根错节，风光占尽。所以农谚云：“田内莫有‘勾人草’，地头别种‘推不倒’。”说的就是鬼针草，它是农作物的大敌，农人对它恨得牙根儿痒痒。

不仅如此，鬼针草的种子还特别会粘人，这从人们给它起的诸多译名里可见一斑，什么小鬼针、一包针、索人衣……不一而足。深秋时节，花褪果出，鬼针草结出了一圈圈种子，尖尖的硬硬的，狭长若针，顶端举着尖爪，尖爪生刺，刺芒上有倒钩，一撮果荚即是一包针。人畜只要从草棵丛中走过，它就悄悄粘在人畜身上，抖也抖不掉，揪也揪不尽，而且让粘上的人畜刺痒难耐。

鬼针草种子这种让人头痛的特性，却让有心之人受到启发，发明了一种特别的“纽扣”——尼龙搭扣。

当年瑞典发明家马蒂斯吃过鬼针草的亏，那次他带着心爱的狗儿到郊外散步，回来时发现自己的裤腿上和狗身上，都粘满了鬼针草种子。马蒂斯一边费劲地给自己和狗摘刺儿，一边寻思：是什么东西这么粘人，而且粘得这般结实？仔细观察研究之后，他灵机一动，突发奇想，我们为什么不能模仿鬼针草种子，制作出粘扣自如、方便实用的纽扣或别针之类的用品呢？经过反复试验，一项新的发明诞生了，它就是由钩带和绒带两部分组成的尼龙搭扣，两者轻压，即能产生较大的扣合力和撕握力，很难分开。

这种产品广泛用于服装、背包、帐篷、窗帘、沙发套以及航空领域，比普通的拉链、揷钮、纽扣等更胜一筹。可见，鬼针草的小“恶”却给我们的生活带来了大益呢。

别看鬼针草的种子不受人们待见，但它是的花却白瓣黄蕊，清丽婉约。更主要的是，鬼针草的花还是一种优质蜜源，从晚春一直开到深秋，连绵不绝。在大多数植物的花凋零之后，鬼针草依然繁花似锦，一片素白。

鬼针草极尽其能，通过“粘”这一优势，将种子传播到各个角落，蛰伏一冬，“野火烧不尽，春风吹又生”，来年又是一轮蓬蓬勃勃，生生不息。