

网剧《鬼吹灯之精绝古城》再掀探墓热

拒贼门外，古墓用了哪些大招

文·本报记者 付丽丽

网剧《鬼吹灯之精绝古城》于近日开播。讲述的是上世纪80年代在北京倒卖磁带光盘的王凯旋，与曾经的战友胡八一一起进行探墓的故事。该剧开播仅24小时网播量已突破2亿，强劲势头引爆全网。

除了《鬼吹灯》之外，关于盗墓方面的艺术作品还有很多，如《木乃伊》《盗墓笔记》等等。

在所有的探险活动中，盗墓或者说是探墓，无疑是最吸引人的一种。而且，自从有了“厚葬”这一习俗之后，盗墓者就出现了。而墓穴的主人则会像银行保卫金库一样，千方百计地保障他们死后的安宁。那么，古人尤其是古代帝王究竟是怎么给墓穴防盗的呢？

故布疑冢 瞒天过海

盗墓贼想要盗墓，第一步要做的事情就是要先找到墓，古代的君主们在第一步就为他们设置了一大难题——建立许多疑冢假墓。想挖我的坟头吗？首先你得有能耐找到我。“疑冢虽然是防盗手段中最笨的方法，却也是最为有效的，往往能将贼人的盗墓计划扼杀在摇篮中。”河南省文物考古研究所公众考古与遗产保护中心主任马俊才说。

流沙填墓 盗洞难挖

土墓葬最绝的反盗墓招式是“积沙”，这种墓也有一个专业术语，叫“积沙墓”。“积沙墓”俗称流沙墓，是盗墓者最为头疼和害怕的墓冢类型之一，出现时间很早。在营建时，开挖十几米深、面积达几十甚至几百平方米的地下空间，定好棺椁的朝向、方位后，以炒干的细沙埋葬棺椁，而不是以土回填。沙子堆积到一定位置和厚度后，才以泥土覆埋，并将四周夯实筑牢。

马俊才介绍，最有名的疑冢当属曹操墓，其将疑冢方法运用得可谓登峰造极。《三国演义》中称，曹操遗命于彰德府讲武城外，设立疑冢七十二，“勿令后人知吾葬处，恐为人所发掘故也”。这也从侧面反映了曹操的生性多疑，设立七十二疑冢，让深恨其之人和盗墓贼无从下手。这虽然是出自演义的说法，但也从侧面反映出这个方法确实有效且被广泛使用。

一是可以保持地下干燥的环境，防止尸体腐烂；二是强化防盗效果。干燥的细沙如水，流动性极强，盗墓者根本无法挖掘盗洞，因为挖的时候，沙子会流淌，根本就形不成盗洞。就是挖成了，也极易造成塌方，让盗墓者成为殉葬者。

2005年5月，马俊才作为领队参与上蔡县郭庄村楚墓的全面发掘。据他介绍，整座墓的防盗招式一环套一环：大墓深达17米，其中10米多埋的都是沙子。又在主棺的正



图为乾陵

上方和侧方，加修了两个假棺材，为了逼真，还放置了小件陪葬品。墓道走向设计也很绝，不像通常大墓那样，墓道直达墓底，而是改变了方向，如果盗墓者顺着墓道而下，根本看不见真正的棺室。

“这座墓内的陪葬品，能历两千多年

而不被盗出。完全是因为这环环相扣的反盗墓设计。现场发现，此墓大小大小有17个盗洞，其中年代最早的盗洞挖于战国时期，位于墓室北口外约3米处，是一个阶梯式的斜向洞，向下发现积沙后就停止了挖掘。”马俊才说。

铁水封陵 固若金汤

很多古墓都被盗墓者光顾、洗劫，但是历史上有一座古墓却幸免于难，这就是唐高宗李治与武则天的合葬墓——乾陵。

“考古结果表明，目前确实没有发现乾陵被盗的痕迹。”马俊才说，其主要就是采用铁水封陵的方法，墓道与墓门间用吞条填砌，多达39层，用石近4000块。石条之间用铁控板穿拉，每3层上下用铁棍穿联，而且在石头上凿有倒梯形的洞，类似于木

工做的木榫，在墓地现场筑炉化铁成汁，浇灌石上的榫洞，使石块牢牢地粘在一起，成为一体。

“如果没有这种榫洞，石块就很容易脱离。”马俊才说，历史上有许多次盗挖乾陵的记载，如黄巢起义时，曾在墓道西面挖了大沟，后也有军阀组织大批人马盗挖，但均没有成功。可见，武则天铁水封陵的反盗墓手法是相当成功的。

化学毒物 闻之毙命

除了各类物理防盗手段外，化学陷阱也被墓主们采用。据史料记载，古代最常用的化学防盗剂就是水银，将水银放置墓中蒸发成汞蒸气，会给盗墓贼带来极大的

麻烦。据《史记》记载，秦始皇陵“以水银为百川江河大海，机相灌输”，可能是利用水银挥发剧毒进行防盗。”此设计目前还未证实，但

秦陵封土的确可能有大量水银，曾有人对当地土壤进行测量，越到下面发现汞含量越高。”马俊才说。

其他帝王陵墓内部也可能有“水银池”。魏襄王的陵墓中更是会喷出不明黄色

气体，让人靠近不得。《太平广记》有载：“襄王家，以铁灌其上，穿凿三日乃开。黄气如雾，触人鼻目皆辛苦，不可入。以兵守之，七日乃歇。”马俊才表示，野史记载，河南省卫辉市一墓穴遭盗掘时，曾有白气逸出。

伏火深藏 或为沼气

一些盗墓小说中还提到，很多盗墓贼一打开古墓，便发生大火，被烧死、烧伤。《汉旧仪》里所言：“将作营陵地，内方石，外沙，户交横莫耶，设伏弩、伏火、弓矢与沙，盖古制有其机也。”这段文字中透露出，古墓中的“伏火”是古人反盗墓设计的传统手段之一。曾震惊世人的长沙马王堆1号墓(辛追

墓)，就曾出现“伏火”。对此，马俊才表示，这种所谓的“墓火”可能并不是有意为之的防盗设计。而是因为墓里面有各种各样的有机物，如衣服、食物等等，长时间埋藏之后会腐烂，从而产生一种可燃气体——沼气。盗墓者手持火把或蜡烛而入，沼气一遇明火，就会发生爆炸或者火灾了。

机关伏弩 并不实用

在盗墓小说、电影中，经常能看到墓穴中装有机弩箭，盗墓者一旦触发机关，弩箭就会射出，使其毙命当场。

伏弩一般只有帝王陵一类的高等陵寝才会使用，秦始皇的陵墓就有“伏弩”。郭沫若在《中国史稿》第三编第三章第一节中写道：“为了防止后人挖掘他的坟墓，秦始皇命令工匠装置

了许多机弩，以射杀企图进入墓道的人。”“这种多见于文字记载中，一旦盗墓者靠近就会被射杀，但目前发掘的墓穴中从未发现过。”马俊才说，这种“机关”在现实中不太可能存在，因为箭是金属，弦是各种牛筋做的，时间长了就会锈蚀、腐烂，从而失去效能，无法使用。

(图片来源于网络)

■聚焦

让科技之花变成创新硕果

——来自创新型城市的一线报道之四

本报记者 蒋秀娟

昌平被认为是北京区县中仅次于海淀的高端创新资源最为丰富的区域，不仅聚集了一大批国内知名的高校，也是国内央企研发中心、科研成果转化基地最集中的地区。

曾经很长一段时间，人们对昌平的定位是北京西北部农产品产出区域，其良好的生态环境、独特的自然资源、以及众多的人文景观均为人称道。

而现在，传统的农业和旅游业在昌平经济的比重越来越小，取而代之的是大量科技创新企业的不断崛起。

作为昌平经济发展龙头的昌平园，现已聚集科技型中小企业3650家，其中国家级高新企业705家、上市企业20家、新三板企业58家、“十百千工程”企业37家。经过20多年的发展，昌平园已经在能源环保、生物医药、信息技术、高端现代制造四个产业领域形成了扎实的产业基础，经济规模占到园区总量的90%。

这些令人振奋的数字代表着昌平多年来聚集起来的创新资源，已初步呈现出大型央企、民企与众多中小微企业同步发展、集群发展的态势，也正是由于这些资源的聚集才有了如今昌平在创新路上的丰硕成果。

高新技术产业“大咖”云集

偏居昌平一隅的乐普医疗长期以来致力于生物医药领域的创新研究，先后有多项拥有自主知识产权的成果上市。同时作为第一批创业板上市公司，乐普医疗先后承担了多个国家重大课题，包括国家发改委高技术产业化示范工程项目、国家科技部863计划发展项目、科技支撑计划项目等，组建了“国家心脏病介入诊疗器械及设备工程技术研究中心”。

说起最初选择在昌平创业，乐普医疗媒体总监庞瑞表示，对于初创企业而言，低成本的创业空间是要考虑的重要因素之一。昌平园虽置身郊区，但服务却很专业；同时这里周边聚集了众多高校、科技园区，人才聚集度比较高，企业招人相对容易。

在昌平扎根十几年的乐普医疗，目前已建立了自己的研发总部、清洁厂房、生产车间等等。“未来还会不断发展壮大，但根还是在昌平。”庞瑞说。

对昌平情有独钟的不仅仅是乐普医疗。在能源



北汽福田发布的首款自动驾驶卡车

环保产业领域，昌平园聚集的企业多达500家，既包括神华集团、中石油、中国核电等一批中央能源骨干企业下属二三级公司，同时也有北京神雾、中信国安为代表的一大批优秀能源企业；在生物医药产业领域，既有中粮集团、新时代健康产业集团、瑞士诺华制药等多家大型领军企业，也有万泰生物、博奥生物、百济神州等一大批知名科技型创新企业，还有北京生命科学研究院、蛋白质药物国家工程研究中心、生物芯片国家工程研究中心等多家国内外顶级科研机构；在信息技术产业领域，中国移动国际信息港及其云计算中心、中国电信北京科技创新中心及云计算中心等已成为重要创新平台；在现代装备制造产业领域，以北汽福田产业基地、三一产业园和北京通用航空产业园作为重要载体，逐步形成了“龙头企业—产业链—产业集群”的现代制造业格局……

高校院所为创新注入生命力

一条学院路全国闻名，那条路上汇集了全中国最“牛”的高校。最近一些年，随着市区场地的限制，高校们的外迁成为趋势，早早就开始布局的昌平如今已经尝到了“高校溢出”带来的甜头。

昌平区科委主任李雪红介绍，昌平区聚集了包

括北京航空航天大学、北京邮电、中国石油、华北电力、北京化工等在内的43所高等院校。在大众创业、万众创新的背景下，高校创业氛围浓厚。截至今年10月，华北电力大学、中国石油大学、中国政法大学等7家大学科技园已经入驻企业491家，注册资本金达26亿元，解决就业人口4000多人。在成果转化上，4所驻昌高校科技成果转化项目共计326项，涉及油气、新材料、电力、新能源、化工、环境工程、都市农业等多个领域。

除了创新企业和底蕴深厚的高校，各类科研院所也是昌平的一大特色。科研院所一直是产学研转化的主要阵地，昌平的这些院所被认为是成果转化的“急先锋”。

昌平区政府的官方资料显示，截至10月，驻昌科研机构累计188家，其中，国家级科研院所14家、国家重点实验室15家、高校省部级重点实验室54家、北京市经信委认定的企业技术中心名单52家、北京市科委认定的科技研发开发机构53家、农业科研机构7家。

另一方面，随着未来科技城的发展，又有一大批央企设立的科研院所落户昌平，据统计，目前已经有25家央企的研发总部落户昌平。中国神华、中国移动等35家大型央企设立了182家下属企业和分支机

构。这些央企设立的大型研究院，在机制运行上不同于过去的一些国有级科研院所，但在研发能力和市场转化能力方面却有不可小觑的实力。按照《北京技术创新行动计划(2014—2017)》，未来科技城将成为“首都能源科技创新基地”，从这里孕育的能源科技创新成果，将越来越多地应用于国家重大建设工程和民生建设项目中去。

昌平区委副书记、区长张燕友表示，过去昌平的院所为全区的发展提供了强大的产业支撑，比如北京生命科学研究院成为了全国院所的标杆，推动了我国生命科学技术的快速发展，以及相关产业的迅速成长。在接下来的发展中，我们期望未来科技城也能发挥这样的产业支撑、引领作用——在未来成为中国乃至世界一流的科技研发中心，力争成为世界上研发水平最高、产出成果最多、获专利最多、科技成果转化成为生产力最快的地区。

前瞻布局静待花开结果

12月8日，乐普医疗对外发布：全降解聚合物支架药物(雷帕霉素)洗脱支架系统通过创新医疗器械特别审批审核。“这可以说是心脏支架技术的革命性产品，意味着我们打破了可降解支架领域国外品牌的垄断，可为广大患者提供更好的术后康复效果和低成本的医药支出。”庞瑞言语中带着兴奋。

同样作为在昌平落地生根的上市公司，北汽福田在一个月前推出的福田超级卡车及国内首款自动驾驶卡车受到关注。“商用车无人驾驶技术的实现，将极大地降低运输成本和提升运营效率”，福田汽车集团副总裁、工程研究院院长陈青山表示，无论是从无人驾驶技术对于运输效率的提升，还是整个汽车行业的大环境考量，商用车制造企业转型迫在眉睫。

北京华电泰锐科技有限公司成立于2009年12月，团队的核心成员史飞、宝志坚均为华北电力大学在读硕博。公司依托华北电力大学(北京)表面工程技术研究所进行技术研发，积极推进项目成果转化。目前已与多家电厂达成了示范应用的意向。相关产品在石油石化、炼化、煤化工、水泥等行业也已推广使用，并显示出优良的性能。

与此同时，昌平还积极鼓励原始创新并就地转化，目前全社会研发投入占地区生产总值比重达到

6.5%，清华脑起搏器、北航激光成型等一批尖端成果就地转化。

对于这些开创性成果在市场取得的成功，昌平园工委书记、常务副主任张劲柏同样感到高兴。他介绍，瞄准2020年全面建成的目标，未来科技城正全力支持央企研发中心、清华科技园、华为云服务平台建设，打造国家应用型技术创新示范区和战略性新兴产业策源地；而生命科学园的三期建设，将着重于在基因测序、生命健康等领域壮大一批顶尖科研机构，打造具有全球影响力的生命科学创新中心和产业基地；TBD核心区将抓好国家知识产权园、计量科技创新园、赛迪智能制造中心等重大项目建设，力争形成引领北京科技服务的新高地。



臻迪机器人公司首款消费级无人机PowerEgg小巨蛋



智能穿戴机器人



品医医疗研发的新产品