



巢阳 北京市园林科学研究院高级工程师

给树检查“内脏” 挽救了上千棵古树

□本报首席记者 阎义文/摄

人到医院检查身体时要做B超，通过B超可以诊断肝、胆、肾、膀胱、子宫、卵巢等多种脏器的疾病。树的“内脏”怎样检查呢？北京市园林科学研究院高级工程师巢阳利用“B超”给树检查“内脏”，达到了预防为主的目的，挽救了上千棵古树。巢阳对记者说：“这个仪器是检测树木空洞。”目前在我国使用这个检测树木空洞的单位只有北京市园林科学研究院。

巢阳给记者演示了对一棵老杨树做的“B超”。他先把一颗“钉子”钉在树皮上。他说：“感觉钉到了树的‘内肉’就可以了。”然后，他以这个“钉子”为点，用皮尺围着树绕一圈，知道树围尺寸后，再均匀钉8个“钉子”。巢阳说：“这‘钉子’就是导体。”钉完“钉子”，他又接上8个“钉子”导线，导线线再上传感器，再把传感器接到电脑上。他又将电脑调整后，拿着小锤子敲打每一个“钉子”，每敲打一个“钉子”，电脑里就会出现数据。敲打完8个“钉子”之后，基本上知道这棵树的情况了。他通过检查几个项目之后，电脑里显示出了这棵树彩色的横截面。他对记者说：“你看，这棵树有一边出现了问题。这是二维画面。我们还可以出现三维画面。”他又调出三维画面。巢阳说：“我们对树做‘B超’的目的就是提前知道树的状况，知道树有空洞后，让有关单位及时做好维护、支撑工作。如果不知道树有空洞，遇到狂风时树就折了，再想让树恢复原状是不可能的了。”

巢阳做古树研究已经有很多年了。他看到一棵一棵古树在没有任何征兆、支撑下被狂风刮倒，很是心疼。他对记者说：“上世纪美国前国务卿基辛格博士游览天坛公园时曾这样感慨过，以美国的国力，我们可以复制几个天坛，但是我们不能复制天坛中的古树。美国人都意识到了古树不能死而复生，我们更应该在保护古树上下功夫。”巢阳在观察刮倒的古树时发现，这些古树外皮都很好，而内脏是空的。他介绍：“以前，我们检查古树是不是空的，是将一根铁管

扎进古树，感觉是空的就是空的。这样也损害古树。”怎样在不损害古树的情况下，又能够知道古树是空的呢？他想到了给人检查身体时用的B超，如果用B超给古树检查树木，是不是也能够起到检查树木内脏的作用呢？他通过查阅大量资料，从网上知道了有一种仪器类似给人做B超的树“B超”。他向领导请示从国外买一个树“B超”。院领导非常支持他的想法。

2008年，这家研究院在上级单位北京市公园管理中心的大力支持下，投资14万元从欧洲购买了树“B超”。第一次使用便对北京站前的10棵古国槐进行了“B超”体检。巢阳说：“东城区园林局要移植这10棵古国槐，但是不知道它们的身体状况，是不是能经受住移植的考验，怕在移植中把古国槐折断。于是，他们找到我们，希望我们能够用树‘B超’给这些古国槐体检。我们也是出于对古树的爱惜，帮助他们对10棵古国槐进行了‘B超’体检。体检结果是，这10棵古国槐在不同程度上存在着空洞。他们采纳了我们的建议，在移植的过程中，多做支撑架，没有损害一棵古国槐。这次体检对10棵古国槐移植起到了保护作用。”

从2008年到今年，巢阳已经对北京市的600多棵古油松、银杏和古国槐进行了体检。巢阳说：“之前，我们用的二维‘B超’。今年我们又投资15万元从欧洲购买了三维‘B超’，技术更加先进了。”巢阳用新的“B超”对颐和园的28棵油松进行了体检。巢阳让记者看了检测报告。巢阳说：“我们检测后要写出结论和建议。”比如，他对一棵油松的建议是：“对树木上已修补的树洞进行检查，检查修补处有无开裂、破损，若有则需立即修补。对树干上的断枝、断口进行清理、防水、防腐处理”等共有五条建议。巢阳说：“我们的建议得到了有关单位的重视，他们都采取了围栏、支撑等防护措施，有效地保护了树木茁壮成长。保护了树木就保护了环境、生态，给游客增加了新的生态景点。”



张卉 天坛公园管理处高级工程师

“古树医疗队” 专为公园古树做手术

□本报首席记者 阎义文/摄

在天坛公园管理处高级工程师张卉的办公室里，她打开电脑让记者观看了天坛公园的古树档案。她对记者说：“天坛公园有100年以上的古树3562棵，九成是古柏，其它是国槐和银杏等，最早的古树树龄有800多年了，比天坛公园还早了200多年。”

张卉从档案柜里翻出了一个棕色皮面的大档案本。张卉说：“上世纪80年代，虽然已有了电脑，但软件很简单。都是DOS和C语言等，做出的古树档案，其实就是户口本。每页的信息无法实时更新，查找起来也很麻烦。说是古树档案，其实就是户口本。上面只有古树的树名、年龄等简单的信息。直到多年后，大家摸索出了经验，才建立了真正的档案。记者在电脑上看到，记录着每棵古树的树名、编号、树皮状态、区号、位置、古树周边的植被情况、每次施肥、浇水的情况，并且配了照片。”

怎样才能了解这些信息呢？张卉背着一个小包，里面装信息处理器，带着记者走到一棵古树前，指着树上的一个小不起眼的小钉子对记者说：“这个小钉叫信息钉。每棵古树北侧1.5米的胸径上，都钉了这个信息钉。”张卉拿着信息处理器对着小钉子一扫古树的信息就显示出来，并且传送到她的办公室里的电脑。

天坛公园不仅从建档案上保护古树，而且成立了数十人“古树医疗队”。他们在古树正常生长时，负责古树“保健”，古树出现“病情”时，为古树“治病”。每年“古树医疗队”要对古树进行多次的封干，灭虫。每年定期为古树施肥复壮，地面打孔通气，改良土壤，增加保护措施，加强树周施工监管等。近几年来，天坛公园没有一棵古树死亡。

“2003年11月6日的大雪是对古树一次最大的打击。天坛很多树的枝叉被积雪压断。职工看着很心疼。”张卉说。绿化队一队队长于辉看到一棵古槐被积雪压得已瘫倒在地，齐根折断，只连着树皮了。很多人都觉得这棵古树肯定是不行了。可公园领导、于辉和“古树医疗队”的队员们都都不愿放弃。他们先对古槐进行了去

枝、去叶，以减少它体内水分的蒸发。在去枝过程中发现，古槐的主干已被虫子蛀空了。他们又用药物对树干内部进行了清理和防腐处理。在操作时，他们小心翼翼，生怕把连着的一点树皮碰断，这可是老古槐的生命线呀！张卉说：“当时天很冷，可为了操作方便，大家都穿着单衣，不戴手套。老师傅们拿着锯的手都被冻得又红又紫。干上不到半个小时，握锯的手都张不开了。修剪完成后，队员们把吊车开到现场，先是大家一起把古槐搬起，将一个支架垫在它的头部。然后绑好绳索，吊一点，就在古槐下部支一点儿。这样，轻轻地把古槐吊直。平时几分钟就能干好的活儿，这时却吊装了一个小时。为的是让古槐又恢复原位，又不至于让它再次受到伤害。当时已是下午，雪都化了，天又阴又冷。可现场没有一个人离开，喝一口热水。在主干基本复原的情况下，又以三道树箍固定树木，保证其劈裂的树皮基本合拢，最后上一道树箍的位置确定在主干第一分枝下方，然后在这道树箍的西南、东南、正北三个方向焊接支撑竿，将树木承托起来。树箍和支撑有效地保证了树木的完整和直立。最后，用塑料布将树干包裹起来，防止树皮失水干燥，同时搭设风障，保证其安全越冬。”在整个冬季，于辉和队员们轮流对这株古槐加强巡视。同时加强春水工作，浇水3遍。经过这一系列抢救措施，这株古槐于2004年5月20日左右多处萌发新芽。萌发的新芽使人们感到奇迹的诞生，同时更加悉心呵护这株起死回生的国槐。老古槐活了……可它的样子却太难看了。“古树医疗队”又想个办法，请来了古树整容的专家——木匠出身的王师傅。王师傅根据槐树的树龄、皮色和纹理对老古槐进行了整容手术，让它再一次焕发了青春。现在，当人们走到西北门北侧绿地时，会看到一株发出多个枝干的古槐，这就是被“古树医疗队”救活的老国槐。张卉说：“像这样的事还很多，神乐署的古槐——神乐槐，以及另外两棵大银杏也是在医疗队的帮助下恢复了活力。”