

## TTM技术-Thermal Texture Maps 简介

多少年来人类一直在寻找不用开刀，对人体没有损伤或损伤不大、非侵入而快速看到人体内部结构的方法。对于透光物体这是件很容易的事，换成不透光的物体就非常困难了，于是就出现了种种神话和科学的幻想。直至100多年前人类发现放射线-X光能透过非透光的物体后，X光便很快被用于医学，即成为今天医院必备的X光透视，并为此专门成立了放射科。由于X光能部分地看到不透光的物体内部构造，从而大大地延伸了人类的视觉。

20世纪中后期，由于现代计算机技术的迅猛发展，医疗诊断技术和设备也随之大力发展起来。70年代人类发明B型超声（包括彩超）并在X光透视基础上发明了X-CT（X-Computer Tomography）即X光计算机断层技术。80年代又在X-CT的基础上发明了磁共振（MRI）成像。随后正电子CT（PET）于90年代成熟并应用于医学领域。X-CT、磁共振（MRI）、正电子CT（PET）能使人体内部结构清楚地显示在屏幕上，从总体上看几乎和将物体切开一刀所看到的断面一样，所以将这类技术统称为断层技术。

所有上述的方法虽然能看到人体内大致构造，但是只能在人体组织形态发生改变，例如肿瘤已长到一定程度时才能被发现。虽然PET和功能MRI能部分看到体内的功能改变，但技术复杂，费用昂贵以及对人体的伤害，大大限制了在医学上的应用。

TTM技术团队经八年之研究，于1997年初，首次在世界上提出了热断层技术（TTM技术），并应用该技术发明了热扫描成像系统。利用热断层技术及设备探查到了体内热源的深度和热辐射度，并且该系统对人体没有任何损伤、非侵入、低费用、无污染、小能耗。经过近几年的努力，又找到了利用热断层技术及设备测量体内热源的大小和形状的方法。TTM团队还通过对十多年来积累的近40万例病历的实际数据统计、分析，找到了人体的热与人体新陈代谢强度之间的关系，并通过新陈代谢强度与人体健康状况之间的关系，初步建立起500多种疾病和健康状况尤其是亚健康状况的数据库。开辟了功能医学影像技术的崭新领域，结束了几十年来人类利用热成像方法只能看到人体表面温度，诊断准确率低的被动局面，为人类21世纪亚健康医学的新时代提供了切实可行的有力手段和保证。

TTM技术，除了用于人类对抗疾病的领域外，还可以用在一切需要了解物体内部热源的情况包括地质结构、探矿、工业、尤其是军事和社会安全方面的种种问题。

另外，对于几千年的中华民族的文化宝库--中医及中药学，TTM技术将提供非常有价值的科学数据。TTM技术的成功应用无疑将引起一场该领域的革命性的变化。