



昌平区中医院全院 PACS 拓展图

将网络广播风暴局限在小的网段内，提升了整体网络速度。

到目前为止，昌平中医院 PACS 系统建设，已进行了三期，第一期是一年前放射科科室 PACS 系统的实施，把放射科内的柯尼卡 CR190、CR350、CR550、日立螺旋 CT、MR、大 C 臂以及柯尼卡相机 771、相机 793 等数字化医疗设备都连入了放射科局部 PACS 系统中，通过局域网络进行影像采集和传输、存储、诊断、胶片打印的网络化管理，医生在写报告时可方便地调阅各种影像资料进行对比，提高了工作效率。同时架设了一台放射科 PACS 服务器，内置 2T 的磁盘阵列，采用 RAID5 的方式，可保证放射科影像数据在线存储 2 年左右，2 年内的数据可随时调阅查询，解决了传统胶片存储的问题；另外，离线备份是通过盈佳浩迅公司自己研发的无人值守硬盘备份方式，实时备份放射科的影像数据，实现了数据的双重备份。

第二期是半年前 PACS 临床试点的实施，把放射科的图像和诊断报告信息

传到骨科、心内科、脑病科、外科等若干个科室，从而使影像资料在相应的临床科室共享，医生在会诊时可方便地调阅影像资料进行对比，让信息真正流动起来，让部分临床科室率先体会 PACS 系统带来的好处。

第三期就是最近实施的全院 PACS 系统，首先把除放射科外，其它影像科室，如超声科、电子胃镜和病理等科室 PACS 系统建立起来，由于超声影像数据较小，超声服务器内置磁盘阵列为 1T 左右，可实现超声、胃镜数据在线 2 年的存储，同样配备盈佳浩迅硬盘离线备份系统，即双重备份；把超声科内 2 台黑白超和 2 台彩超都连入了超声科 PACS 系统中，设置了 4 台图文采集报告工作站，替换了科室里原有的单机系统，解决了影像数据的存储问题。

在全院影像科室 PACS 系统建好的基础

上，在信息中心架设 PACS 中心服务器和网关服务器，把放射科、超声科、电子胃镜和病理等各影像科室的数据实时传到中心服务器及相应的存储阵列上，再通过网关服务器传到临床科室；目前全院所有病区和部分门诊科室都实现了浏览图像和诊断报告的功能，在病区医生办公室和主任办公室都可看到各影像科室的图像和报告，在病房和门诊工作stations上可方便地查阅患者的 X 射线片、CT、磁共振、DSA、超声波、胃镜、病理等临床资料，从而使影像资料在临床各科室共享，临床调阅影像的时间不超过 3 s，高速可靠的网络，提高了医护人员使用 PACS 的积极性。

在全院 PACS 系统建好的基础上，进一步可实现 PACS 系统和 HIS 系统的双向融合。目前，已实现 PACS 系统从 HIS 系统中提取患者的基本信息，但反过来，HIS 系统要从 PACS 系统中提取影像信息和诊断报告，把 PACS 系统嵌入 HIS 系统中，实现在临床医生工作站上统一调阅全院各种影像信息和诊断报告，这是下一步准备做的事情。

全院 PACS 系统建设带来的效益

医学影像存储与通讯系统和放射信



放射科工作站

息管理系统组成了完整的无胶片化数字医学影像系统，让医院、医生、患者以至整个社会都从中受益。经过 PACS 系统的实施和一段时间的使用，昌平区中医院对 PACS 带来的效益产生了深刻的体会，医院总结出以下几点效益：

1. 提高了管理效率

昌平中医院的所有医疗影像设备（CT、MRI、CR、DSA、彩超、黑白超、电子胃镜、电子显微镜等）已经实现联网，可以通过局域网络进行影像采集和传输、存储、诊断、胶片打印的网络化管理。数字化影像和信息的统一归档，解决了医院大量影像和信息的海量存储和管理问题。2 年数据实时在线，让患者查询、转院甚至多年以后进行统计都非常方便。在一个地点即可完成全部影像科室图像的管理、归档和检索工作，减少人员在科室间来回奔波借取患者影像资料之苦。不仅保证了整个科室影像资料的安全、完整性，又提高了科室的工作效率。

从工作流程的角度讲，目前的 PACS 系统覆盖了影像检查的所有环节，从预约登记、检查，影像传输与存储，书写报告，审核报告，直到传到临床医师，每个环节都可以及时采集最原始的数据，这些数据经过组合，就可以科学统计并分析出：技师与医师工作量，影像科室就诊量，检查设备利用率，科室阳性率统计及病种统计，医师诊断质量跟踪报告等等，这些数据是医院实现规范化管理、进行质量控制的科学依据。

在影像检查的环节中，应用 PACS 系统可以杜绝检查的重号、漏号，显著提高影像检查和档案管理效率。同时计算机图文报告结束了手写报告不规范、字迹不清、他人难以看懂的尴尬局面，也可避免由于影像信息的丢失造成的

事故纠纷。从而带动医院规范化管理，使昌平区中医院的服务质量大大提高。

2. 提高诊断质量

PACS 系统从数字化医疗设备上获取的是高质量的图像，与设备成像精度完全一样，提供比传统的胶片医疗图像高出数十倍的图像分辨率信息。在工作站上，数秒钟内可以方便快捷地调阅出一个患者不同时期、不同检查设备的图像及报告信息，以进行纵向和横向比较，大大提高了医院的诊断质量。

PACS 软件系统提供的有效的影像处理工具，如测量距离，测量角度，放大镜，曲线调节，测量 CT 值，生成定位线联动浏览图像等多种功能，都能够帮助医生深入分析影像检查，减少诊断误诊率。

PACS 系统显著提高了影像保存的质量，使之更好地服务于临床。胶片会随着时间的推移发生发霉、变质，从而造成医疗信息的丢失。而以数码形式存储在数字化存储设备上的图像永远不会随时间变化而失效。任何时间从库中取出的图像都和原来的完全一样。

3. 让患者享受更多服务

实施 PACS 系统后，患者在医院诊断过程所用的时间大大缩短。在进行 CT、MRI、CR 等数字医疗设备的检查时，从检查完毕到出结果仅需十几分钟。从而大大减少了患者在医院的滞留时间，提高了工作效率。且医院长期保存着其病历资料，在以后患者前来就诊时能够迅速查询调阅，便于前后对照，进行正确诊断。另外，PACS 系统使远程会诊成为可能，身处各地的更多的临床专家，能够通过网络浏览患者资料，进行网上会诊，提高了医院的服务质量。

4. 提高经济效益

PACS 不但可以从管理和诊断两个角度对医院有很大的促进作用，而且可以极大地减少医院的运营成本。其一：胶片消耗大大减少，节约耗材成本。其二：减少了医生手工劳动强度，规范报告书写，节约了劳动力成本。其三：缩短患者有效住院时间，提高病床周转率，从而带来显著的经济效益。

结语

综上所述，昌平区中医院在采用 PACS 系统以后，社会效益和经济效益均有了很大收获，总结如下：

对医院：节省了用于存胶片的空间和耗材成本，利用现代技术提高了工作和管理效率。PACS 为院内会诊、院间会诊提供有力的资源应用平台，使检查科室与临床科室更好地协作，共同提高医院对疾病的诊疗水平。通过网络，请知名的专家，对疑难病症作诊断成为可能，从而提高了医院的知名度，带来极大的社会效益。

对临床：可以提供更快、更有效地获取病人信息的方式，临床医生可以随时了解其病人的情况，从而制定最快捷、有效的诊疗计划。

对病人：大大缩短候诊时间，加快诊断和治疗速度，当场可以得到检测结果，并可以通过网络得到知名专家的诊断。且可以长期保存病历资料，便于前后跟踪对照。从而大大提高医院综合诊治能力、社会“知名”度，提高患者满意度。

我们相信，随着 PACS 技术的进一步发展，以昌平区中医院为代表的众多中小型医院会成为推动我国医疗数字化的建设的新动力，并且在数字化的道路上越走越宽广！