

大理大学工程学院 实习报告

题目：昆明市延安医院实习报告

学院：工程学院

专业班级：2013 级生物医学工程

组长：王绍帆 谢华倩

组员：张雪 路康 高玲 董娜 毛娟 蔡方智 李国杰 代贵玲 毛娟

指导老师：张俊鹏

2015 年 7 月 18 日

昆明市延安医院见习报告

见习目标：了解目前医院使用的医疗器械以及本专业的就业情况

见习时间：2015年7月14日上午

见习对象：昆明市延安医院设备科和放射科

见习方式：实地见习和网上搜索相关资料

前言：2015年7月14日上午，我们跟随张俊鹏老师，到昆明市延安医院见习，参观考察了该医院的设备科和放射科，主要涉及了 X-ray、CT、MR(核磁共振)等以及相关器械的简单操作和类型。

一、医疗器械飞速发展

（一）昆明市延安医院

在历史文化名城、中国最佳旅游城市昆明的盘龙江畔，有一座闻名遐迩的医院——昆明市延安医院。它的前身是上海市延安医院，1970年从上海整体内迁，经过40余年的建设，特别是改革开放以来的飞速发展，目前，已发展成为学科门类齐全，师资力量雄厚，医疗技术精湛，诊疗设备先进，科研实力强大的综合性临床及科研教学医院，2012年6月，在云南省首家通过卫生厅三甲医院复核验收。

1993年被卫生部评为国家三级甲等医院，是全国百姓放心示范医院、全国百佳医院、全国先心病介入技术培训基地、全国冠心病介入诊疗技术培训基地、中国红十字基金会“天使阳光基金”定点医院、卫生部“全科医师培训基地”、国家级药物临床实验机构、云南省“住院医师规范化培训基地”、昆明市“基层医师培训基地”、昆明医科大学附属

医院、昆明医科大学“专业学位硕士研究生培养基地”、昆明市延安医院博士后工作扶持站、云南心血管病医院。



图 1 延安医院医生带我们参观设备科办公室

医院的秉承“厚德、传承、博学、奉献”的院训，坚持以病人为中心，坚持医院公益性，围绕“质量、安全、服务、管理、绩效”持续改进，朝着“立足云南、面向西南、放眼东南亚，形成医疗、教学、科研、预防保健为一体的区域性医疗、技术和人才中心”的愿景与目标迈进。

医院地处昆明市中心，占地 78 亩，编制床位 1302 张，现有国家临床重点专科 2 个，省、市级重点科室 20 个，省、市研究机构和技术中心 17 个，省、市创新团队 4 个，市级质量控制中心 13 个，云南省专科护士培训基地 3 个，医联体机构 6 家：昆明市干部疗养院、呈贡新区医院、宜良新区医院、昆明市延安医院安宁医院、新迎北区分院、高新区分院。



图2 杨工程师为我们耐心讲解仪器工作原理

近年来，各项医疗质量效率指标持续保持发展态势。在昆明市属医疗行业中年业务总量居市级医疗机构之首；年门诊人次第一；出院病人总数第一；高层次人才数第一；科研成果获奖第一；医学新技术引进第一；业务总收入第一；固定资产总值第一，是市政府确立的昆明市大型公立医院和龙头医院。2014 年昆明市延安医院医联体总诊疗量达到 187 万余人次，出院人数 7 万余人次，门诊手术 8 万余

台次，住院手术 3 万余台次。延安医院地灵人杰，精英荟萃。现有国家级专家 13 人，省级专家 20 人，市级专家 30 人。

（二）三大厂商占据市场，国产品牌渐抬头

在参观考察昆明延安医院的过程中，我们了解到目前医院的大型医疗器械主要来自三大厂商：GE、西门子、飞利浦。

（1）GE 医疗集团隶属于 GE（通用电气）公司，医疗器械十大品牌，全球医疗卫生行业最大及最全面的提供医疗诊断技术和设备的高科技集团，是全球医疗卫生行业最大及最全面的提供医疗诊断技术

和设备的高科技集团，也是唯一在医学影像、信息技术、医疗诊断、患者监护、疾病研究、药物研发以及生物制药等领域均拥有领先专业技术的公司，能够帮助客户以更低的成本为全世界更多的人提供更优质的服务。GE 医疗集团还和医疗行业领袖加强合作，全力支持全球政策的发展，助力打造成功的、可持续的医疗体系。GE 医疗集团总部设在英国，员工分布于全球 100 多个国家和地区，致力于为医疗专业人士和患者服务。

(2) 西门子医疗是全球医疗解决方案最大的供应商之一，是医学影像、实验室诊断、医疗信息技术和听力仪器等领域的领先制造商和服务供应商。西门子可向客户提供覆盖整条供应链的解决方案——从预防、早期检测、诊断到治疗和后期护理。通过优化以重要临床图像为导向的临床工作流程，西门子致力于加快医疗服务速度，提高服务质量，同时降低服务成本。同时，西门子也是创新型听力设备的市场领军者。

(3) 飞利浦医疗保健事业部致力于提供满足临床医护人员和患者需要的解决方案。与众不同的优势在于打破医疗保健各个环节的界线，为整个护理周期提供创新经济的技术解决方案。通过关注病人和医护人员来简化医疗保健。把对人的了解和临床专业相结合，致力于改善病人治疗的结果，并减轻医疗保健系统的负担。飞利浦既为医疗专业人士提供先进的解决方案，满足病人的需求；同时也向消费者提供他们在医院或者家庭中均能负担得起的医疗保健。

尽管医院的大部分医疗器械来自三大厂商，但我们也欣喜的发现

了一些国产品牌，例如迈瑞，中国领先的高科技医疗设备研发制造厂商，同时也是全球医疗设备的创新领导者之一，这充分说明了国产医疗器械正在快速发展，逐渐追上国际发展的脚步。

（三）医疗器械数字化

在昆明延安医院，我们参观考察了许多医疗器械，大部分都采用了以计算机为控制端的结构，实现了无纸、无胶片的数字化。



图 3 数字胃肠机操作台

（1）数字胃肠机：主要是用来检查胃肠道疾病的 X 线检查设备，主要用来进行咽喉部、食道、胃、十二指肠、空回肠及结肠各种疾病的造影诊断，是检查各种溃疡、肿瘤、异物等疾病的主要检查方法之一，同时数字胃肠机还可以进行透视，部分血管性和非血管性介入治疗的操作，数字胃肠机支持标准 DICOM 接口，可以方便地拉入 PACS 系统，进行远程传输。患者通过口服钡剂的方式，进行 11 个位置的摄片，并且动态地观察胃的蠕动。其优点是无需麻醉、插管，并且可以对胃进行整体的观察，便捷的初步鉴别病变的性质检查，进行必要的

分诊，对于胃炎、肠炎及良性溃疡病人可以直接治疗；怀疑有恶性病变的再进一步胃镜、肠镜检查，并进行病理学检查。

(2) 飞利浦 DR 2.0: DR 系统结合了数字化放射学所有优点，它



图 4 飞利浦 DR 2.0

以优异的图象质量，更高的工作效率，更符合人体的工程学，降低了射线剂量，灵活的与数字化设备整合，可满足身体各部位的检查。拍摄的 X 光胶片信息量大丰富，可动态调节窗宽、窗位，改变了以往 X 光平片固定影像的局限性，提供了大量临床诊断信息，成像综合水平远远超过普通 X 光片及 CR 片。DR（数字 X 线光影）系统具有以下优点：1. 病人受照剂量小。2. 成像速度快，在曝光后数秒即可显示图像，大

大缩短病人的候诊时间。3. 具有更高的动态范围，量子检出效能 (DQE) 和 MTE 性能。4. 图像分辨率高 (可达到 900 万像素)，细节更加清晰，图像层次更加丰富，有利于医生的诊断，最大限度的减少漏诊，误诊。5. 操作系统更加方便快捷，提高放射科的工作效率。

(3) CR 35-X: 原 CR25-X 的升级版，为单槽柜式，在处理速度、



图 5 35-X CR

影像质量上都得到很大改进。特点是在扫描 IP 板的同时完成打号功能，从而避免了独立打号台、额外暗盒处理步骤及时间花费。可应用在乳腺、放疗、儿科、齿科、整形科、泌尿/断层等领域。

CR35-X 适合病人日处理量在 50~70 人的中型医院，一般为县级医院，属于中端产品，相比其它品牌的同类产品，拥有直接打号的功能。

(4) 乳腺钼靶：全称乳腺钼靶 X 线摄影检查，又称钼靶检查，是目前诊断乳腺疾病的首选和最简便、最可靠的无创性检测手段，痛苦相对较小，简便易行，且分辨率高，重复性好，留取的图像可供前后对比，不受年龄、体形的限制，目前已作为常规的检查。它的特点是可以检测出医生触摸不到的乳腺肿块，特别是对于大乳房和脂肪型乳房，其诊断性可高达 95%，能清晰显示乳腺各层组织，可以发现乳腺增生，各种良恶性肿瘤以及乳腺组织结构紊乱，可观察到小于 0.1 毫米的微小钙化点及钙化簇，是早期发现，诊断乳腺癌的最有效和可靠的方式，尤其对于临床不可能及的，以微小钙化簇为唯一表现的早期乳腺癌具有特征性的诊断意义，对乳腺癌的诊断敏感性为 82%~89%，特异性为 87%~94%。乳腺钼靶检查系统具有成像清晰、检查操作方便快捷、辐射量小等特点，该仪器检查诊断可准确发现乳腺增生、病

变、包块、钙化的形状、大小、密度、性质等。对于彩超无法辨别的乳腺病变钙化点进行准确判断与鉴别，被誉为国际乳腺疾病检查的“金标准”。



图 6 乳腺 X 线钼靶



图 7 乳腺钼靶清晰成像

(5) 东芝 Aquilion 16 层螺旋 CT: 与过去传统的 CT 相比较，16



图 8 东芝 16 排螺旋 CT

排螺旋 CT 的优越性主要表现在扫描速度快、图像质量高、射线剂量低和后处理功能强大。在临床应用上，它不仅能够高质量地

完成传统 CT 在全身各系统的检查，而且填补了传统 CT 在临床应用的许多空白。其优越性主要表现在以下方面：1. 短时间内完成病人检查，减少呼吸运动造成的图像伪影。如病人屏一口气（约 20 秒左右）就可完成整个躯体的扫描，这大大缩短了扫描病人的时间，为胸、腹部及外伤病人得到高质量的快速 CT 检查、诊断提供了可靠保证。2. 多期项扫描，由于扫描速度的提高，16 排 CT 可以对一些脏器行增强的多期项检查，这对于肝、胰腺、肾脏、垂体肿瘤以及肺动脉、门静脉及全身各体动脉病变的 CT 诊断具有十分重要的作用。3. 高分辨率成像（HRCT），HRCT 的目的在于尽可能的提高影像的高对比分辨率，以显示细微结构。由于 0.625mm 的层厚，使 16 排 CT 图像空间分辨率得到了极大的提高，所以不用特殊设置就得到了高分辨率成像。这对于肺的间质病变、支气管扩张、听小骨鼓室异常、内耳骨性异常、面神经管异常、颅底细小骨折、股骨头无菌坏死、腕骨、足骨隐匿性骨折的 CT 诊断具有十分重要的作用。4. 任意平面重组，传统 CT 扫描后只能得到轴位的图像而不能得到其它平面。由于 0.625mm 的层厚，使 16 排 CT 图像的像素真正做到了各相同性，所以 16 排 CT 扫描后得到的轴位图像还可以后期重组任意方向切面的完美图像，当然也包括任意曲面。这在病变的定位、定性以及判断病变与邻近正常组织器官的毗邻关系、有无侵犯受累具有十分重要的作用。5. 三维重建，基于 16 排 CT 图像像素的各相同性，16 排 CT 运用容积再现（VR）或表面遮盖（SSD）对高密度或低密度器官进行三维立方体结构的重建。重建出的图像更加细腻逼真、任意方向旋转，空间关系更加准确，还可模

拟手术刀任意切割。是目前最先进的三维重建技术，极大的帮助了临床诊断和治疗。该项技术可以广泛应用于人体各个部位，尤其对于骨骼系统如骨折、骨肿瘤，血管系统如血管瘤、动脉硬化以及气管、胃肠道病变和解剖变异等有极大的诊断价值。6. 动态多层次表面重建，运用独特的 VR 多域值多彩色显示方法，自由显示不同组织层次及组织结构，从皮肤到骨骼，任意角度显示，简单的操作，实现“骨肉分离”的动态效果。



图9 医生正在处理 CT 拍摄图像

7.全景齿科成像，独特的齿科 VR 及曲面、多平面重建技术，完美展现口腔及颌骨全景图像：包括牙冠、牙体、牙根、牙髓腔的局部细节及牙齿排列、咬合的情况，以及颌骨病变等丰富的信息，更能提供多种测量工具，进行深度、间距、角度等数据的测量，为齿科矫型和牙病防治提供有价值的影像学依据。8. 内耳重建技术，16 排 CT 成像能非常直观深入地显示耳部正常解剖结构、各种先天以及继发性疾病，精

细的图像质量对耳部病变的诊断、手术方案的制定、术后的随访和疗效的评估、耳蜗畸形以及电子耳蜗植入术前评价均具有非常重要的临床意义。9.最高/低密度投影，是在容积扫描数据中对每条射线上最高/低密度进行编码并投射成像。多用于血管成像即 CT 血管造影（CTA）和气管树的成像。10. 血管透明技术，独特血管透明专有模板，一键式操作，可透视观察血管内外及血管壁病变，例如观察血管壁钙化、夹层动脉瘤的内膜片等，为真实再现血管病变提供有价值的临床信息。11. CT 灌注成像，CT 灌注是指在静脉注射对比剂的同时，对选定的层面进行连续多次扫描，以获得每一像素的时间-密度曲线，应用去卷积算法计算出灌注组织的血流量、血容量、平均通过时间及表面通透性等指标。VCT 已由脑部灌注扩展到体部器官肿瘤的灌注，对常规 CT 扫描和增强扫描时不易鉴别的肿瘤、感染、炎症、梗塞有一定的意义，并可对脑中风、痴呆、偏头痛等做出评价。

（6）西门子双源 CT: 英文全称为 Dual Source CT（DSCT），一种通过两套 X 射线球管系统和两套探测器系统同时采集人体图像的 CT 装置。基本构成包括 2 个主机电气柜（1 主 1 辅）、机架、检查床、水冷系统、成像控制系统（imagecontrol system, ICS）、图像重建系统（image reconstruction system, IRS）及图像后处理系统等。DSCT 有两种工作模式^[6]，即单源模式和双源模式，均可通过控制台进行相关设置。单源模式时主要数据采集与重建系统 A 工作，数据采集与重建系统 B 处于关闭状态。此时与一台普通 64 层 CT 机无异，即由球管 A 发射 X 射线，经受检者衰减后被探测器 A 接收，然后再经相应的图

像处理和重建后产生相应部位的 CT 图像。1 次扫描 (即 1 个采集周期)球管和探测器组至少要旋转 180° 才能获得足够的数



图 10 西门子双源 CT

据, 重建出图像, 最多可获得 64 层图像。定位像及头颈部、胸腹部及四肢等一些常规平扫、增强扫描常采用单源模式。双源模式时, 2 套数据采集与重建系统同时工作, 2 套球管与探测器组合, 各自独立发射

及接收射线, 独立完成图像处理, 但在图像重建时, 由 2 套采集系统获得的数据既可以重建出 2 组独立的图像, 也可以重建出 1 组融合的图像, 前者 1 个采集周期与单源模式相同, 即球管和探测器组至少要旋转 180°, 主要用于骨骼及钙化的分离、鉴别组织与胶原成分等; 后者 1 个采集周期球管和探测器组只需旋转 90°, 由 2 组数据采集系统获得的 2 组数据经相应的数学运算、组合后即可实现单源下旋转 180° 的效果, 但时间分辨率提高了 1 倍, 主要用于心脏等时间分辨率要求

极高的检查。传统螺旋 CT 由于仅有一套 X 射线发生装置和一套探测器系统，所以在扫描高速运动物体时（比如冠状动脉）将会显得力不



图 11 西门子双源 CT 操作仪

从心。通常情况下，工程师通过加快 CT 的旋转速度来提高 CT 对运动物体的捕捉能力，但是受限于工业水平和 CT 旋转时产生的巨大离心力，目前最快的 CT 也只能达到 0.27 秒旋转一圈。双

源 CT 系统成像图同时使用了 2 个射线源和 2 个探测器系统，能够以 83ms 的时间分辨率采集与心电图同步的心脏和冠状动脉图像。该系统能够在不需要控制心率的情况下，对高心率、心率不规则甚至心律不齐患者进行心脏成像。同时，2 个射线源能够输出不同能量的 X 射线。利用双能曝光技术明显改善 CT 的组织分辨力。尽管双源 CT 系统使用 2 套 X 线球管系统和 2 套探测器组，但其在心脏扫描中的射线剂量都只有常规 CT 的 50%。由于其具备很高的时间分辨率，能够在一次心跳过程中完成采集心脏图像，从而使利用多扇区重建的大剂量扫描方

法成为过去。另外，双源 CT 采用了依据心电图的适应性剂量控制，最大程度地降低了心脏快速运动阶段的放射剂量。这些技术的综合使用使图像的采集速度和效率提高了 1 倍，即使与能量效应最高的单能扫描仪相比，双源 CT 在正常心率条件下的放射剂量将至少降低 50%。DSCT 最大的优势在于心脏成像方面。

(7) MRI(核磁共振): MRI 是一种生物磁自旋成像技术，它是利用



原子核自旋运动的特点，在外加磁场内，经射频脉冲激励后产生信号，用探测器检测并输入计算机，经过处理转换在屏幕上显示图像。

图 12 做核磁共振时应注意的事项

MR 提供的信息

量不但大于医学影像学中的其他许多成像术，而且不同于已有的成像术，因此，它对疾病的诊断具有很大的潜在优越性。它可以直接作出横断面、矢状面、冠状面和各种斜面的体层图像，不会产生 CT 检测中的伪影；不需注射造影剂；无电离辐射，对机体没有不良影响。MR 对检测脑内血肿、脑外血肿、脑肿瘤、颅内动脉瘤、动静脉血管畸形、脑缺血、椎管内肿瘤、脊髓空洞症和脊髓积水等颅脑常见疾病非常有

效，同时对腰椎椎间盘后突、原发性肝癌等疾病的诊断也很有效。

（四）DR 替代 CR,数字化医院待建设

计算机迅速发展的时代，CR(计算机 X 线摄影)取代胶片成像可谓势在必行，但在如今 CR 在大型医院中也处于淘汰边缘，DR(数字化直接成像系统)已成主流，比传统 X 光成像具备图像更清晰、辐射量更低、检查速度更快、检查成功率更高并可根据临床需要进行各种图像后处理等优点。放射科的工作量大，DR 的引进加快了拍片速度，实现放射科无胶片化，科室之间、医院之间网络化，便于教学与会诊。还有许多医疗设备正在不断更新，由此可见，未来医疗设备将会追随计算机的发展而越来越精细化，数字化医院建设正在逐渐完善中。



图 13 CR 读片机



图 14 飞利浦 DR2.0 清晰成像

二、以小见大，从昆明延安医院看全国医院现状

（一）医院数字化势在必行

（1）“数字化医院”是指将先进的网络及数字技术应用于医院及相关医疗工作,实现医院内部医疗和管理信息的数字化采集、存储、传输

及后处理，以及各项业务流程数字化运作的医院信息体系，是由数字化医疗设备、计算机网络平台和医院业务软件所组成的三位一体的综合信息系统。

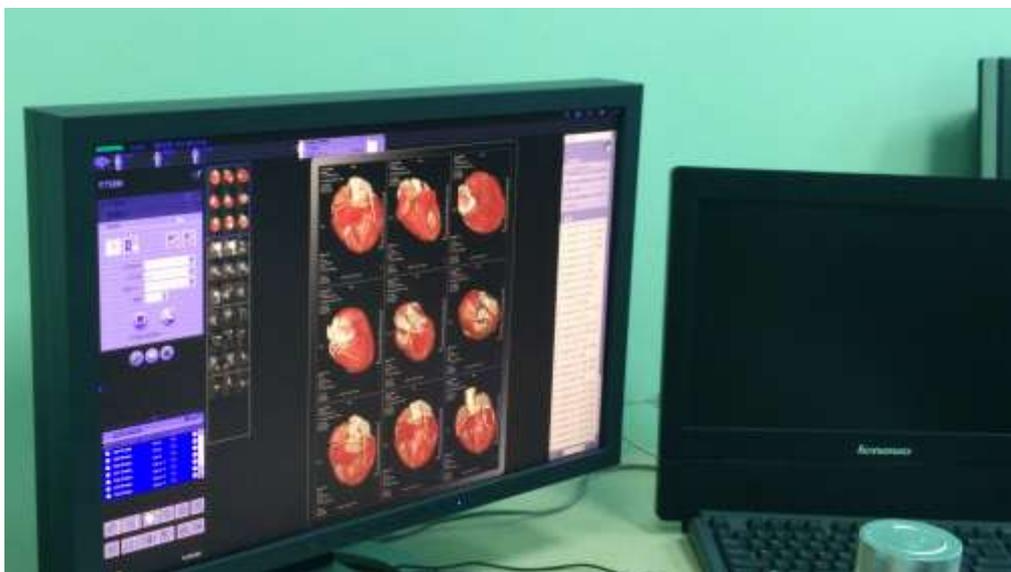


图 15 西门子双源 CT 对心脏的清晰成像

(2) “数字化医院”的建设核心是以病人为中心，整合并提供社会化的医疗资源和保健服务资源，如区域病人病历中心、病人案例知识库、医院专家知识库、数字医疗设备供应、社会卫生医疗机构、远程会诊服务、医疗物资及药品供应以及各种社会团体保险资源，整合为一个系统资源，提高整个社会医疗保健服务的工作效率，降低运行成本，更好地为民众健康服务。



图 16 电脑正在对 CT 拍的颅骨做数字化处理

(3) “数字化医院”的主要目标是：1.以病人为中心，运用信息技术与通讯技术，再造患者服务与管理流程；2.以医疗业务过程控制为重点，强化医院流程环节管理，帮助医护与管理人员提高工作效率与质量；3.全面的信息标准化与数据采集，信息智能传递与实时共享，有效解决医院内部沟通问题；4.医护人员不受时间、地点、设备限制的计算机业务处理能力；5.开展有效的数据挖掘，充分开展医疗知识库积累、客户主动服务与辅助决策。

(二) 医疗信息管理“混乱”，构建医疗信息系统缺人才

随着科学技术的突飞猛进，信息化的浪潮也席卷到医疗卫生领域。医院信息系统（HIS）已成为医院科学管理和提高医疗服务水平的重要手段。从总体上讲，目前我国医院信息化建设正处于蓬勃发展的初期阶段，信息化程度比较低，管理不够完善，相应人才缺乏：

(1) 医院信息系统职能部门不够健全：大中型医院中，部分医院成立了专门的职能部门（如信息科、计算机中心、网络中心、微机中

心、医学工程科等), 但规模较小的医院职能部门不健全。

(2) 医院信息系统应用范围不够广泛: 大部分医院建立了相关业务部门的简单小局域网, 如财务管理、病案管理、门诊收费、药品管理、设备器材管理等。有统计表明国内只有三分之一的医院较系统地开展了医院信息系统的开发和应用工作。

(3) 医院信息系统的管理和维护力度不够: 部分医院领导者缺乏强烈的信息化意识, 在管理思想上不能适应要求, 习惯于旧的管理模式, 对于医院的信息管理工作的重要性的对 HIS 在整个医院管理工作中的重要作用认识不够, 造成了在整个 HIS 建设过程中进度缓慢, 影响了医院信息系统的有效建设。

(4) 医院信息系统安全问题不可忽视: 网络操作系统、开发平台、数据库系统存在安全隐患。

(5) 医院在人员配备上难以满足信息科的实际需要: 考虑到医院信息科的工作属性, 医院在信息科的人员配备上, 必须保证工作人员具备较强的计算机能力和专业素质, 能够独立应付工作中出现的问题。但是从医院人才招聘来看, 符合信息科需要的人才严重不足, 导致了医院信息科的工作难以得到全面有效开展, 制约了医院信息科工作的发展, 不利于医院服务职能的发挥。同时, 由于医院信息科人员较少, 要想承担起医院的信息服务和信息保障工作, 医院信息科现有人员承担的工作量较大。再者, 随着医院规模的增大, 院区多且地点分散, 导致了信息科人员的工作地点分散, 不利于信息科工作的协调开展。

(三) 门诊流程复杂, 患者“摸不着头脑”

目前医院的门诊流程是多年沿袭下来的一种自然过程。即病人到门诊大厅→排队→挂号→候诊→就诊→缴费→候检→检查、检验→复诊→缴费→取药→治疗→离院或转住院。由于病人来诊的时间取决于病人的主观意向，因此，就诊时间往往比较集中，出现门诊高峰现象，这是门诊工作的显著特点之一，这一现象的背后是患者的有效就诊时间很少。另外患者在门诊停留的无效时间长也是一个严重的问题，这与患者对医院环境不熟悉和医院的流程安排不尽合理有关。约有一半的患者要提出“到哪里？、在哪里？、怎么去？”之类的问题，人跑来跑去，在这种情况下经常会造成候诊大厅人满为患，门诊各个诊疗科室和收费窗口门前人头攒动的现象，直接影响医院的医疗秩序和医疗质量，甚至影响到医院的声誉。主要问题是没有从患者的角度安排就诊程序，而是让患者自己去适应门诊流程的各个环节，从而带给患者许多不便，也使医院某些工作处于无计划状态，直接导致患者盲目无效地移动，增加了患者的流动量，浪费患者的时间，门诊现象表现为“三长一短”（指患者挂号、候诊、缴费排队时间长，看病时间短），增加了患者的怨气，埋下了医患冲突的隐患。

三、建议

（一）医疗信息系统“走上正轨”

医院信息化建设是一个多学科的综合项目，需要医疗业务人员和信息管理人员的密切沟通来保障医疗过程有效的融合于信息化建设当中，更需要院领导的直接和深入参与来保障信息化能够配合和承载更多的管理手段。这就要求院领导对信息化的基本环节能够有初步的了

解。只有这样才能消除人们对信息化建设的误解和顾虑，保障信息化的技术手段有效运用于主体医疗业务和医院的整体管理，下达及时、准确、有效的决策来推进医院的信息化建设。

信息化建设不仅需要配合行政管理手段，还可以利用信息技术辅助或引导管理手段的实施。只有管理职能部门的有效参与，信息化建设的技术手段才能被有效利用，才能达到以管理促进信息化，以信息化促进医疗水平和医院管理水平提高的效果。

由此可见，信息化管理是医院保证服务职能得以充分发挥的重要手段，只有对信息化管理引起足够的重视，才能保证医院的信息化管理工作取得实效。从目前医院信息化系统构建和信息化系统运行效率来看，信息科的存在都是很有必要的。只有充分调动信息科人员的工作积极性，解决信息科工作中存在的困难，才能实现信息化的高效发展，满足医院信息化建设需要，为全面提高医院信息化建设质量提供有力保证。因此，医院应明确信息管理的作用，积极推动信息化管理取得实效。

从当前医院信息科存在的问题来看，如果不及时解决医院信息科工作存在的问题，将会使医院信息科工作人员的工作积极性受到影响，进而影响医院信息科工作的实效性，使医院的信息化建设和计算机硬件设备的维护及信息系统故障的解决受到影响。由此看来，在医院的日常管理中，应对信息科工作的重要性和基础内容有全面争取的认识，应立足医院管理实际，重点解决信息科面临的问题和困难，保证信息科的问题能够得到切实解决。为此，我们应从以下几个方面入手：

(1) 医院应对信息科的工作引起足够的重视：结合信息科工作实际，医院应从先进的计算机硬件设备维护、信息化管理系统保障、信息化建设等方面认识到信息科工作的重要性，将信息科工作与其他后勤保障工作区别对待，对信息科的工作引起足够的重视，保证医院信息科工作能够得到有效开展，满足实际工作需要。

(2) 医院应积极选派专业人员，充实信息科队伍：考虑到医院信息科人员缺乏的现状，医院应加强人力资源管理工作，为信息科协调合格工作人员，积极选派专业人员，使信息科人员队伍能够得到充实，保证信息科能够拥有足够的人员应付日常工作，实现信息科工作质量和工作效率的全面提升。

(二) 密切配合信息系统建设，解决“三长一短”

(1) 国家可以加大对不发达地区的医疗援助以及用于卫生事业发展的资金，鼓励医学生毕业后去基层工作，加大对口支援的力度，提高当地的医疗技术水平。加大对社区医院的扶持和帮助，向广大患者宣传，小病社区看，大病进医院看的道理，减少医疗资源浪费和一些病人就诊的盲目性。

(2) 建立职业化的管理队伍，是指经过系统的管理学专业培训，从事卫生管理专门工作，并以此作为终身职业和主要生活经济来源的人员。

(3) 为方便各位患者就诊，解决病人就诊时“三长一短”的现象，医院门诊采用“一卡通”就诊系统，即：“医院门诊磁卡就诊系统”办卡之后，卡里如若有充足的资金，可直接去挂号，看病、做检查、取药等，

不需要在排队。同时为了解决病人挂号难的问题，门诊部可以在各楼层设立分诊挂号台，患者可以持卡在任何一个分诊台挂号。

(4) 医院限定上午出专家门诊的人数，把一部分专家调至下午坐诊，均衡全天专家的比例。调整节假日医师坐诊排班，改变以往内、外科两大诊区轮岗值班方式，增加专科医师和专家出诊力量，要求单日诊次超过 20 人次的专科，节假日均派医师坐诊。同时，在保证专科普诊的基础上，鼓励专家坐诊，这一调整既保障了患者专病专治的需求，也缓解了专科单日就诊压力，利于门诊诊次增长。

(5) 为方便患者办卡窗口可以提前 30 分钟上班，及时将患者分流到各诊室。对专家号采取提前预约挂号，具体可通过窗口预约、电话预约和网络预约等方式实施，相对分流挂号人群，将专家是否出诊及专家号剩余情况等信息即时以公示方式告知患者，使其在挂号时可提前选择就诊的科室和专家，缩短因不知情而临时选择专家的时间。

四、总结

在参观考察昆明市延安医院后，我们对医院的设备科和信息科有了一些基本了解，总体来说，目前全国医院的数字化建设，尤其是医疗信息建设还处于初级阶段，急需要这方面的人才来填补空缺，而生物医学工程正是这样一个填补这个空缺的专业，可以说本专业的就业前景比较可观，所以我们更应该加强自身的知识储备，提高专业素养，这样才能跟上数字化时代的浪潮，将自己的专业知识发挥出来。