

# 三级医院超声质量控制指南

(试行稿)

中国医师协会超声医师分会

## 前 言

为了贯彻总会“监督、管理、自律、维权、服务、协调”的宗旨，积极推进全国超声行业的建设与发展，受中国医师协会委托，中国医师协会超声医师分会于2011年组织相关专家，针对二级及三级医院超声科与介入超声室的基本设置要求、人员专业素质、设备条件、操作规范与科学管理制定符合实际的规章制度及行业参考标准，起草了《二级医院超声质量控制指南》和《三级医院超声质量控制指南》。目的在于规范超声诊疗程序，提高本专业医疗质量和医疗服务水平，推进我国超声医学事业健康发展，同时，规避和减少医疗纠纷，更大程度上维护广大超声工作者的合法权益。

起草专家参照全国各省市质控经验和已有资料，结合当前实际情况，经过反复讨论、推敲修改，统一格式，于2011年6月30日形成初稿；又通过E-mail将《二、三级医院超声质量控制指南》的初稿下发给中国医师协会超声分会各专家指导委员会成员、常委及委员对该指南进行了历时五轮的审校及修订，根据大家反馈的意见进行了相应的增补和修订；在“2012中国（北京）超声医学学术大会”期间，召开了质量控制指南修订研讨会，中国医师协会超声医师分会常委与超声专家对指南进行现场讨论定稿并在最后无记名投票，一致同意通过《二、三级医院超声质量控制指南》（试行稿）。

本草案较系统地阐述了三级医院超声科人员基本要求，岗位职责和各项规章制度；科室配置基本要求；设备调节；超声检查及治疗前准备以及规范化报告等质控工作的主要内容，可以作为全国超声专业从业人员行为及超声专业的质控参考标准。

《二级医院超声质量控制指南》主要参考了徐智章教授编写的《上海市超声质控手册》，康春松教授提供的《山西省超声诊断质量控制指南（讨论稿）》，也借鉴了《湖南省超声诊断质量控制规范及考评标准（拟行草案）》及《新疆超声检查规范与质量控制》，在编写过程中，广大超声工作者积极推荐并提供已有的质控方面的资料，许多超声界专家及同仁也提出了很多宝贵的意见，中国医师协会超声医师分会常委和委员积极参与，付出了辛苦汗水，在此一并表示衷心的感谢！

本指南仅供我国各医疗机构超声医师作为行业规范指导临床工作的参考，不作为法律依据。由于收集的资料、信息有限，不妥之处在所难免，敬请谅解，欢迎提出宝贵意见，以后进一步完善。

中国医师协会超声医师分会

2014年6月

## 第一章 总则

中国医师协会超声医师分会积极推进全国超声行业的建设与发展，为三级医院的超声科与介入超声室的基本设置要求、人员的专业素质、设备条件、规范操作与科学管理建立符合实际的规章制度及行业参考标准。为此，制订《三级医院超声质量控制指南》总则如下：

- 一、《三级医院超声质量控制指南》适用于全国三级医院。
- 二、使用超声诊断设备的单位必须为经国家卫生行政部门批准的医疗机构，未经批准成立的医疗机构不得进行超声医学业务。
- 三、从业人员需持有《医师资格证书》和《医师执业证书》，具有超声物理基础和超声解剖基础，熟悉超声设备并经过二甲以上医院正规培训，经考试、考核合格，获得超声医学继续教育学分；操作彩超或其他高档超声设备人员尚需经国家卫生部、中国医师协会或同级学术组织正式培训班学习，考试成绩合格并取得相关专用设备上岗证。
- 四、遵照中华人民共和国医师法规定，超声诊断报告必须由具有本专业执业医师资格证书的医师签发。

## 第二章 质量控制（简称：质控）规章制度

### 一、质控管理制度

（一）遵守国家法律、法规，执行卫生行政部门的各项法律、法规和规章制度。弘扬“爱岗、敬业、廉洁、守信、创新、求实”精神，团结协作，尽职尽责，为超声质量控制管理事业努力工作。

（二）遵守职业道德，维护声誉，秉公办事。

（三）建立完善的规章制度，制定和修订超声质量标准、操作规范，并持续不断改进。

（四）实行中心/科主任负责制。

（五）制定年度超声质控工作计划，确定工作重点。

（六）对全国超声质量进行检查、指导和专项调研，每年 1~2 次。

（七）及时汇总及反馈质量督查情况，提出合理建议和意见。

（八）定期召开专家委员会会议及超声质量管理会议，讨论及解决超声质量问题，商讨超声质量持续改进方法。

（九）开展质量管理交流活动，收集国内外超声质量信息，推广超声质量管理新理

念、新方法。

(十) 与各级医院密切联系, 加强相互沟通、协调和配合。组织质量管理学术交流及培训活动, 指导全国各级医院的超声质量管理工作。

## 二、成立超声专业学科、科室组成及人员资质管理制度

### (一) 超声医学科

全国三级医疗机构中须成立超声医学科, 防超声专业四分五裂, 包括: 公立医院与民办医院; 综合性医院与专科医院。

### (二) 诊疗范围:

1. 腹部、血管、浅表器官、妇产、心脏常规超声检查。
2. 介入性超声: 如超声造影、穿刺、旋切治疗等。

### (三) 基本组成

1. 超声检查最小团组需配备检查者、记录者及辅助人员(维持秩序, 如: 导诊、登记、联络等), 即 1 机 3 人组合。多台超声仪同时开放检查时, 可改为 1 机 2 人组合, 检查者负责超声仪器操作及超声检查, 记录者根据医生的检查详情, 为患者出具准确无误的超声检查报告单, 辅助人员根据情况另外加配。介入性超声最小团组需配备操作者 1 名、助手 1 名、仪器调节及记录者 1 名、护士 1 名、辅助人员(用药、送检验、内外勤人员) 1 名, 即 1 机 5 人组合。低于上述组合人数者, 可影响诊疗水平和服务态度, 且不能应付常规检查及突发事件的处理。

### 2. 每台超声诊断仪检查病种及数量

应根据不同职称、不同病种以及疾病疑难复杂情况而定, 如中级人员在配备记录者时每台超声设备半天(4 小时)检查数的(常见病、多发病)上限建议: 腹腔器官 25~30 人次(或 100~120 个脏器), 浅表器官 25~30 人次, 心脏、脑血管或周围血管为 10~15 人次, 胎儿心脏 6~10 人次, 妇科 30~35 人次, 中孕期胎儿筛查 6~9 人次, 除中孕期胎儿筛查外产科 8~10 人次。

超声造影和介入性超声每台超声设备半天(4 小时)检查或治疗的脏器数应根据不同疾病、不同部位、不同要求以及实际操作的难易程度而定, 一般不超过 5~10 人次。

### 3. 超声科组织结构

- (1) 设 1 名科主任;
- (2) 设 1-2 名副主任;

(3) 博士、硕士应占科室专业人员组成总数 $\geq 20\%$ ;

(4) 根据腹部、心脏、浅表、血管、妇产及介入性超声等不同专业特色，可以分专业小组，并设立 1 名专业组长。

#### (四) 人员资质

##### 1. 超声科医师

最低学历为医学专业本科，具备扎实的临床医学基础、超声诊断基础与操作技能。超声诊断医师应具“医师执业证书”（应为医学影像和放射治疗专业）。

(1) 独立从事临床超声诊断的医师应具备以下条件：

①取得《医师资格证书》和《医师执业证书》；

②新参加工作人员必须参加住院医师规范化培训并获得合格证书；

③通过卫生部委托中国医师协会组织的全国医师定期考核；

④从事一般性超声检查，须经过国家卫生行政部门批准举办的超声继续教育专业学习班正规培训，经考试、考核，获得合格证书；

⑤从事专科特性很强的超声检查，如血管超声、超声造影、产前筛查等，须经过专业培训，掌握相关专业规范化操作指南，通过考核，并获得卫生职能部门或授权中国医师协会超声医师分会颁发的合格证书。

(2) 从事介入性超声工作的医师除具备超声科医师规定的所有条件之外，还应符合以下条件：

①具有主治或主治医师以上专业技术职称任职资格；

②有 3 年以上临床诊疗工作经验；

③经过国家卫生行政部门批准举办的介入性超声专业正规培训，并获得卫生职能部门或授权中国医师协会超声医师分会颁发的合格证书；

##### 2. 超声科护士（仅超声介入室配）

应由具备一定的临床经验、经过专业培养合格、并取得“护士资格证书”者任职。护士从事超声诊断的辅助工作，亦参加宣传、维护秩序、安排病员候诊、清洁消毒、与医院其他部门联系等工作。

### 三、检查场所设施要求

(一) 工作室选位、内装修及附加配备

#### 1. 选位

远离多尘、多烟区；附近无高压电线；远离放射科、理疗室；远离电话总机房、空调机房、广播室；远离手术室（高频电刀影响）。特别强调不能将检查设备放置在通风不良、阴暗潮湿的地下室内，此种环境常可致机内电路间短路甚或烧毁原器件，或使主机、配件、材料等发生霉变，影响机器使用寿命，而且图像质量不能达标的要求。

## 2. 实用面积（以 1 室 1 机计算）

一般诊断用：原则上应 $\geq 15\text{m}^2$ （至少有一个  $30\text{m}^2$  的检查室以保证急症及危重病人推床入室方便）；超声造影、介入超声室：原则上应 $\geq 30\text{m}^2$ ；高度：不低于  $2.5\text{m}$ 。上述面积不包括更衣室、储藏室、病员候诊区及介入术后患者留察的恢复室。

## 3. 房顶、地面、墙壁

房顶：坚固、光洁、不脱落建材细屑，涂料以无毒、白色或奶黄色为妥。介入超声室建议用石膏顶或其他光滑、不沾尘、抗燃烧的塑料板顶。

地面：诊断室及造影室选用环保、无毒的木质或 PVC 地板。地面材料应保持清洁、卫生，亦应考虑探头不慎跌落时尽可能减少破碎的机率。

介入超声室：地面建议选用质地光滑的地板，便于清洁、消毒；并应装置地漏。

墙壁：选环保、无毒油漆，色淡为宜。介入超声室墙壁贴瓷砖，便于清洗、消毒。

## 4. 通风

这一条件最为重要，但最容易被忽视。通风是维持空气新鲜，预防呼吸道疾病交叉传播的要点之一，要强调满足通风条件。除设计合理保证自然通风外，还可加装空气滤器、空气净化器或排气风扇（三者中至少有一；不宜选用噪声过大的排气风扇，以免“噪声污染”）。进入医院必须禁烟，而超声室内应绝对禁烟。

## 5. 室温

保持  $23\sim 27^\circ\text{C}$ ，可使病人在此环境中充分暴露受检（或介入治疗）部位；并可使周围血管疾病（脉管炎、雷诺氏征等）患者的血管舒缩程度与血流保持常态，减低超声检查中的测值变异。恒温条件通过中央空调、立式空调或其他设备获得。除中央空调外，其他恒温设备均需专用电源供电，与超声诊断及工作站等电源分离。

## 6. 遮光

红黑双重窗帘或其他材料、其他形式的窗帘均可用。应达到观看一般电视屏幕或液晶式屏幕的要求，不需达到“暗室”条件。透入检查室的少量光线应分布均匀，否则必然影响超声图像细节的识别。

## 7. 照明

(1) 超声诊断室中的光源要求为：

- ①检查室或打印报告人员配备台灯 1 盏，使用 15W 白炽灯泡或其他；
- ②登记叫号人员配备台灯 1 盏，使用 15~25W 白炽灯泡或其他；
- ③应急充电手电筒 1 个；

(2) 介入超声及超声造影室中的光源要求为：

- ①手术室用插灯，白炽灯泡>100W，2 个（1 个备用）；
- ②其他照明设备（如：无影灯等）。

## 8. 防尘

超声仪器由多组高级精密的微电子器件组成，对清洁要求极高。飞入小尘埃在线路中吸水后容易打火，甚至烧毁精密元件。小则降低性能，大则烧毁设备，防尘有利于仪器的稳定性及使用寿命，因此必须重视防尘工作。灰尘来源主要从两个方面：大气污染与伴随人员走动。超声检查室选址时应避免设在底楼！可在入门前先换鞋或用一次性鞋套、铺地毯等防尘措施。

## 9. 供水

每一超声检查室（和介入超声室）应设置供水系统，包括进水管、洗手池、出水管。水龙头可配感应式开关，至少选脚踏式开关（使用时手部不与龙头直接接触）。开关质量必须确实可靠，以防松脱后“水满机房”而报废价格昂贵的仪器（洗手池附近最好装地漏）。在介入超声室，应具两套供水系统：一套供洗手、洗清洁物用；另一套供清洗墙、地及其他办公设备等使用（或医疗污水处理池，并有专用下水道与医院专用污水处理池相连）。目前不具备此要求的，应在本手册下发后 1 年内完善。

## 10. 供氧设施

### 11. 室内必备物件

(1) 检查床 高度 50~90cm，宽 60~80cm。最好选择配置手动或电动的可升降、床的整体及上部可分别倾斜调节的金属床。如床脚具滚轮者应有锁定装置。一侧床边与超声设备间距 3~5cm，可用泡沫塑料等隔开（或配备防撞缓冲装置）。

(2) 写字桌或电脑桌 1~2 张。

(3) 座椅 至少 3 张。固定式或高度可调式均可，应选具有靠背及把手型，底座最好不用滚轮；另配置 2 把椅子备用（患者检查前后使用）。

(4) 橱柜(储物柜) 放置各种纸单、文具、仪器说明书、探头盒、操作手册、记录材料(热敏打印机、光盘等)、耦合剂、一次性塑料薄手套等。

(5) 急救车(介入检查室必备) 1 辆。内装有清毒隔离套、清洁纸、酒精棉球筒、2%碘伏、注射器、注射塑料管、消毒针筒及针头(一次性, 5ml 及 10ml 各 1)、止血带、听诊器、血压计、急救药、手电筒等急救设备。

## (二) 供电要求及切实防止漏电、电击

1. 诊断、治疗设备 要求稳压、可靠。最好专线供电。一般选择用磁共振式稳压器(亦可用性能可靠的电子稳压器), 其外负载功耗应不大于稳压器输出最大功率的 90%。

2. 照明设备 最好专线供电。如接入诊疗设备, 则应将照明消耗总功率加入外负载计算。

3. 室内立式空调 用专线供电, 不宜接在超声仪器专用稳压器的输出端。

4. 将电源插座的地线端、稳压器金属外壳、超声设备地线接头、铁床床架及其他电器的地线, 一律接在打入地下 3m 深铜棒的导线上。三头插座中的地线、自来水管均非良好地线; 煤气管绝对禁作接地线!!

5. 在接妥地线后, 再用测电笔测试各设备, 如氖泡发光, 表示仍有漏电, 应逐一处理。如超声设备漏电, 不得贸然施用于人体, 以免电击! 若必须使用该仪器, 应在设备与电源间装接性能合格、可靠的“隔离变压器”, 并再对超声仪作漏电测试, 保证用电安全。

## (三) 防止高频电干扰

高压电源开关触点、高频电发射、电焊接、高频及中频理疗、短程无线电话、手机通话等, 均可经探头及电缆感应进入超声放大系统而成为声像图上的噪声, 严重时可致图像模糊。必须逐一排除。进入超声检查室病员必须关闭手机。

## (四) 超声诊断仪数量

三级医院超声科室配备彩色多普勒超声诊断仪, 并配置与检查项目相关的探头及软件。超声诊断仪数量应配备如下:

超声检查数量<500 人次/日, 超声设备数 10~15 台; 超声检查数量>500~1000 人次/日, 超声设备数 16~25 台; 门诊量>1000 人次/日, 每增加 100 人次/日, 增加超声设备 2~3 台。



#### 四、仪器设备使用管理制度

##### （一）制定科室仪器设备使用及管理制度

1. 每日交接班时认真交接所有仪器及配套设施，特别检查探头有无损坏，有无软、硬件故障，若有故障及时登记并上报。
2. 严格按照仪器操作规章制度进行启闭。
3. 遇有突然停电时，应及时关机，来电后待电压达到稳定状态后再按顺序开机。
4. 按照拟行检查部位对诊断仪进行适当调节，在保证安全使用的条件下，力求获得最佳的声像图。
5. 检查时必须做到轻拿轻放探头，避免碰撞或跌落探头等事故发生；如有此类事件发生，应及时报告技师和科主任。
6. 每一位患者检查完毕后，应用柔软纸巾擦去探头上的耦合剂，以保持探头的清洁。
7. 结束检查时，及时按冻结键，避免不必要的设备及探头损耗。
8. 每周彻底清洁仪器及对过滤网除尘一次，做定期保养并登记。
9. 新来或进修人员在未掌握仪器使用方法前，不得独立操作；使用过程中出现异常时，应立即关机，报告相应负责人。

（二）专人总负责与使用者分管负责结合；建立仪器技术档案（说明书、故障及维修等）帐册。

（三）超声诊断设备应特别注意：通风、降温、防漏电、防尘、防潮。

#### 五、超声报告单书写、签发制度

临床对超声检查的需求量大，临床医师在开具超声检查申请单时应仔细询问病史，认真进行体格检查。超声检查申请单可手写开单亦可电子申请单形式，填写申请单时应完整填写简要病史、体检发现、其他医学影像报告与有关检验结果，并写明检查目的、要求和部位。

由于超声检查报告是临床诊治的重要参考依据之一，又是法律纠纷处理中的参考资料，所以必须认真客观地详细描述检查内容，供临床医师参考。遇特殊疑难病例时，及时与送检医师沟通检查情况。报告中专业用词必须是统一的、科学的、通用的超声医学术语。

（一）超声检查报告单书写基本要求：

1. 针对性 根据超声检查所见对申请单提出的问题给与有针对性的阐述，做出明确的肯定或否定的回答。

2. 客观性 应对病变的部位、形态、大小、数目、回声特点、动态变化及毗邻关系等进行准确的客观描述。重要的阴性所见也应描述，供鉴别诊断参考。

3. 独立性 超声检查只是临床检查的一种手段，因此对超声图像的分析必须注意参考临床表现。任何结论不能脱离临床表现，但也不能脱离声像图的客观表现去迎合临床诊断。

4. 系统性 有的病变在其发展过程中，声像图也会出现动态变化，有必要进行系统的超声随访来复核最初的诊断，超声诊断报告应正确地把这种变化反馈给临床。

5. 科学性 如不能直接用临床疾病的术语来描述病变的声像图表现，则不能只描述某幅图像的平面特点而不注意描述病变的立体形态。

6. 真实性 手写超声检查报告单必须字迹应工整、清晰，无错字、无涂改；计算机打印方式生成电子报告中无错字、无涂改。只出具 1 次超声诊断报告单，经诊断医师签字生效。在任何情况下不得出具不真实的超声诊断报告单。

## (二) 规范化超声检查报告中的结论书写要求：

### 1. 按可能性大小依次提示，以下做举例说明：

(1) “符合……”：如果具有一项确诊指标加两项辅助诊断指标，可以采用“符合……”。如超声在右侧输卵管内发现胚囊、胚芽、胎血管搏动、彩色多普勒超声发现滋养层血管，加上停经史和尿妊娠试验阳性，则诊断结论为：右侧输卵管混合性包块（符合输卵管妊娠）。

(2) “……不能排除”：如果超声诊断具有确诊指标，而辅助指标不全或缺项，可以采用“……不能排除”。仍举上例，超声在右侧输卵管发现确诊指标：胚囊、胚芽、胚胎血管搏动或滋养层血管，但停经史不详或尿妊娠试验结果尚未报告，则诊断结论为：右侧输卵管混合性包块（性质请结合临床，输卵管妊娠不能排除）。

(3) “……可能性大”：如果超声诊断未发现确诊指标，而两项辅助指标完全，可以采用“……可能性大”。例如：经腹二维灰阶超声在右侧输卵管发现胚囊、胚芽，但是未发现确诊指标：即胚胎血管搏动或滋养层血管，但有停经史和尿妊娠试验阳性，则诊断结论为：右侧输卵管混合性包块（性质请结合临床，输卵管妊娠可能性大）。此时应进一步建议病人进行经阴道彩色多普勒超声检查，因其可以早于经腹超声一周发现胚

胎血管搏动和滋养层血管，减少异位妊娠破裂的危险。

(4) “……可能”：如果超声诊断不具有确诊指标，而辅助指标也不全或缺项，则可以采用“……可能”。如果腹部超声在右侧输卵管发现胚囊、胚芽样混合型包块，而经阴道超声也未发现确诊指标：胚胎血管搏动或滋养层血管，但有停经史和/或尿妊娠试验阳性，则诊断结论为：右侧输卵管混合性包块（输卵管妊娠可能，建议进一步检查）。这时应建议病人作血、尿 $\beta$ -HCG测定，诊断性刮宫，经阴道后穹窿穿刺或腹腔镜检查等，以进一步明确诊断。

(5) “……待排除”：如果超声诊断发现异常，但不具确诊指标，而辅助指标也不全或缺项，可以采用“……待排除”。仍举上例，经腹部超声发现子宫内膜稍增厚，右侧输卵管发现混合性包块，经腹部和经阴道超声均未找到胎血管搏动或滋养层血管，而且停经史不详和/或尿妊娠试验阴性，可以诊断为：右侧输卵管混合性包块（性质请结合临床，炎性改变可能大，输卵管妊娠待排除）。虽然此时输卵管妊娠的诊断依据已经不足，但是还需排除陈旧性输卵管妊娠的可能性。

## 2. 按分级作提示：

(1) 一级诊断 有典型的声像图，仅凭超声即可明确诊断，如胆石症、囊肿、多囊肝、多囊肾、妊娠。

(2) 二级诊断 有明显的声像图异常，可提示或符合某种临床诊断，这时可以在结论中提出可能的诊断及必要的鉴别诊断。如：肝右叶实性占位性病变（肝癌可能性大）。如不能从图像资料作出疾病确定诊断者，不提示病名诊断。

(3) 三级诊断 声像图上有异常所见，但无法解释或提示何种疾病，可直接描述而不作任何结论。

(4) 四级诊断 未能在检查部位发现异常。

(5) 五级诊断 由于某些因素的干扰，未能得到满意的供诊断用的超声图像，应在诊断报告中予以说明。如腹腔胀气胰腺显示不清。

## (三) 报告签发制度

1. 检查医师在对患者检查过程中遇到疑难病例及特殊病例应交由上级医师进一步会诊、复核。

2. 检查医师应对超声检查申请单上的项目及要求和报告单上所检脏器及内容逐项核对发现申请单上内容或要求与超声诊断范围不符时，应与开单医师联系商榷；发现报

告单受检内容与申请单不符或漏检时，应通知患者复查。

3. 检查医师应对报告单的上项（包括病员姓名、性别、年龄、超声号……等）、中项（声像图描述）、下项（检查日期、检查医师、书写报告医师……等）一一核对，不留缺项。

4. 检查医师应在报告中使描述内容与诊断保持一致性。发现问题后应提出对患者进行复查或进行有关检验或其他医学影像学检查的建议。

5. 检查医师在申请单要求以外的超声检查阳性发现，亦需在报告单上写出。

6. 检查医师应在报告单上签名。

超声检查准确性受诸多因素影响，如患者自身因素（肥胖、气体干扰、准备不充分、不能配合、病变位置特殊、疾病所处不同阶段等）、设备因素（仪器型号及性能不同，其图像质量和分辨率有差异）、检查者因素（超声结论依据国内外公认的影像特征，对超声影像的判读不同检查者之间可能存在差异）等。超声报告是影像检查结果，要以病理诊断或临床最后诊断为准，与超声检查相关的医疗活动应充分与临床医生沟通。在发送超声检查报告时要将上述情况明确告知受检者。

#### （四）记录与信息储存

##### 1. 手写、手画超声报告

超声医师每天都需要书写大量的超声诊断报告书。部分医院超声医生仍使用手写和手画图像记录。医生的字迹潦草难于辨认时，容易造成误写、误读至误诊。超声诊断系依据图像分析所得，图像是重要的医疗证据，手画图像属示意式，亦难复制、存储。纸质报告大量堆积，照片褪色，胶卷霉变，超声检查的图文信息易丢失。

##### 2. 计算机生成超声报告

每个拥有计算机的超声科室均可制作自己的超声报告系统。这样的系统要求不高，只要熟悉计算机办公室自动化软件如Microsoft Office 系列软件中Microsoft Access（微软公司出品的数据库软件，Office 系列的组件之一）就可制作简易的超声报告系统。调入预先准备好的各式超声报告模板，完成报告书写和打印，并将结果保存在数据库中。该超声报告系统的最大缺点是无图像记录。

##### 3. 单机超声图文工作站

超声工作站由计算机、采集卡、视频连接线、超声影像报告管理软件，打印机等组成。超声工作站和超声视频输出口（模拟信号）连接后，即可和超声设备同步显示图像，

还可对采集的图像进行二次处理，如加彩阶、标注文字和测量等；然后可将患者的个人信息及医师结论组成报告，存储和打印输出。三级医院均须配置单机超声图文工作站。

超声图文工作站在临床实践中的作用有以下几点：

(1) 规范的检查文字和图像记录：利用超声图文工作站可很好保存管理超声检查文字和图像资料。很多程序还设计多种检索方式方便检索，部分还提供病例随访记录程序，可记录病人的临床诊断、手术情况和病理诊断等资料。

(2) 节省成本、减少保存空间：传统的图文保存成本高，且检索、查询困难。利用超声图文工作站所保存的图像占用空间很小。

(3) 科研和教学工作：保存的图像可随时查询和打印，并可进行图像处理 and 必要的测量，发表论文时可以获得清晰的图像资料；可方便调出图像以制作教学幻灯片，保留的动态图像能更真实地再现检查过程。

(4) 为病人提供复查对比资料和法律证据：超声科医师接诊病人时可检索出病人是否以前曾在本院进行过检查。如经登记，可以提取病人以前的资料作参考，对所获得图像与保存的图像进行对比，以评价诊断的正确与否与治疗效果等。一旦出现医疗纠纷，超声科医师需要举证以证实自己无过错时，超声图文工作站采集记录的图像即成为确切的证据。

#### 4. VCD、DVD 制作

将超声工作站存档的超声报告，包括静态图像、患者资料与医师的诊断结果等信息以数据方式刻入 VCD 或 DVD 光盘中。将超声工作站采集到的动态 AVI (Audio Video Interleaved, 微软公司推出的视频格式文件) 视频医学影像资料进行编辑，通过专用软件压缩成 MPEG 文件，它是活动图像专家组 (Moving Picture Experts Group) 的缩写。MPEG 实质是电影文件的一种压缩格式，其中包括 MPEG-1 格式 (VCD、分辨率 320\*280)；MPEG-2 格式 (DVD、分辨率 720\*480)。分别以 VCD 方式刻入 VCD 光盘或以 DVD 方式刻入 DVD 光盘中。

#### 5. 网络超声图文工作站

采用国际标准的系统设计，便于共享、交流和扩充。网络化的接口设计采用最新的国际通用医学数字影像通信标准 (DICOM 3.0) 和图片存档与通信系统 (PACS) 网络标准，与 Internet 易于连接。支持远程会诊或其他各种必要的图文传输与通讯，使医学影像信息真正得到充分利用。

(1) DICOM 3.0: DICOM (Digital Imaging and Communication in Medicine) 标准是由 ACR (American College of Radiology) 及 NEMA (National Electrical Manufacturers Association) 所形成的联合委员会, 于 1983 年以后陆续发展而成的医疗数字影像及传输标准。简言之, DICOM 是医学图像及其相关信息的通讯标准。此标准建立的目的是: 推动开放式医疗数字影像的传输与交换。促使影像储存与传输系统 PACS (Picture Archiving and Communication Systems) 的结合。允许所生产的诊断资料库能广泛地经由不同地方的设备来访问 DICOM Version 3.0。

(2) PACS 系统: (Picture Archiving and Communication Systems) 即图像存储与传输系统, 近年来随着数字成像技术、计算机技术和网络技术的进步而迅速发展, 旨在全面解决医学图像的获取、显示、存贮、传送和管理的综合系统。PACS 是医院迈向数字化信息时代的重要标志之一, 是医疗信息资源达到充分共享的关键。同时也是实现远程会诊的最根本条件与基础。简单来说就是将医学影像资料如超声、CT、MRI、X 线片等图像, 转化为计算机能识别处理的数字形式, 通过计算机及网络通信设备进行管理。PACS 系统最先进之处为可进行“实时远程会诊”(利用局域网与广域网)。通过远程会诊系统将病人资料及影像传至会诊场所, 为病人的诊断和治疗赢得宝贵时间。PACS 系统还具有查询历史功能及图像重建功能, 即只要在医院做过的检查都被存储在电脑内以备随时查阅; 医生可按照自己需要通过计算机对原始图像进行放大或翻转, 从而获得更为精确的医疗信息。

单机版超声图文工作站通过 DICOM 3.0 与 PACS 系统连接, 可为网络版超声图文工作站。后者通过网络接受维修和升级, 又可通过网络接受质量控制检查, 它是超声记录与媒体管理的发展方向。

## 六、声像图阅读制度

(一) 定期对疑难病例与特殊病例进行集体阅图, 全科或分组进行。

(二) 由当班负责医师或部门组长选择疑难病例及具有教学意义的病例, 作为阅图及分析内容。

(三) 由当班医师重点介绍病史、体检、其他临床检验资料与对超声的检查要求; 介绍、分析声像图特征(可提供存储的静止或动态声像图); 提出诊断及鉴别诊断意见。

(四) 参加读图者就根据医学基础与临床知识, 结合声像图特征发表自己的分析或对诊断的看法。促进相互交流, 提高诊断质量。

(五) 由当天的“检查医师”总结读图及讨论结果，转由打印（书写）报告医师书写报告。

## 七、科室学习制度

(一) 制定学习制度，设有学习记录本，详细记录学习情况，由专人负责安排。

(二) 定期开展业务工作总结，讲解疑难疾病及工作中的注意事项，相互督促，提高水平。

(三) 鼓励科室人员参加各级专业学术活动、各类专业学习班及新技术培训等各项继续教育学习，不断更新知识，提高自己的医疗技术水平和业务能力。

(四) 定期进行医疗卫生管理法律、法规和规章的培训，增强医务人员的法制观念，提高法律意识。

## 八、病例随访制度

(一) 订立随访制度，由专人或分组（定人）负责进行。

(二) 采用超声质控中心的随访表和随访要求（附录五）。

(三) 随访对象包括：1. 经手术或病理检验的病员；2. 及虽未经手术或病理证实，但经其他影像学确诊或其他检验确诊的病员。

(四) 每月统计随访结果，总结定位诊断及物理性质诊断的正确率。

(五) 对随访中发现超声诊断过程中有价值或典型病例，应及时提交科室作病例讨论学习内容。

## 九、影像资料管理制度

(一) 由医疗秘书或教学、科研秘书共同管理全科室影像资料。

(二) 制订影像资料管理及外借登记制度。本院外借资料须由上述干事中的 1 名签字同意；院外借阅者必须经科室有关负责人签字同意。签字人必须定期催还。

(三) 专人负责影像资料管理。进行分类、保管、外借及催还存档。

## 十、消毒制度

(一) 探头

常规探头：一般接触皮肤的探头必要时使用一次性保护性手套或专用探头套以防止交叉感染。疑肝炎、性病（外生殖器周围检查）等疾病，检查结束后除规范处置探头外保护套（膜）外，尚应在水龙头下（探头面向下，电缆接线在上，避免进水）以软绒沾肥皂水擦拭和冲洗多次。

直肠内探头、阴道内探头：每日在使用结束后清洁保存。每次使用前必须先用消毒纸巾将整个探头全面擦拭消毒，再加套质量可靠的消毒隔离套（如医院条件设备不完善，可暂且使用清洁安全套），用后丢入专用污物桶中。在使用过程中如发生外套破裂、脱落，即刻用 75% 酒精消毒擦拭探头 2 遍，肥皂水轻擦 3 分钟及流水冲洗 2 分钟，吸干后，再加套使用。直肠、阴道等腔内探头所用耦合剂需经灭菌处理。

食道内探头：在每次使用结束后先按上述“拭、擦、冲”过程处理。然后吸干水滴，2% 戊二醛泡 20 分钟（消毒要求）或 10 小时（灭菌要求）。方可供下一患者使用。

血管内导管式探头、尿道内探头：严格按说明书要求操作使用。

术中探头、腹腔镜内探头：与食道内探头消毒要求相同。

\*注：超声仪器的所有探头，均禁用碘酒、有机汞或氯化高汞、有机溶剂、过氧乙酸、酸性液、碱性液等清洗。不准用加温煮沸或高压蒸气消毒。除极少数特殊探头可用 75% 酒精浸泡消毒外，其他各种探头可按厂家说明书规定消毒。（如：使用甲醛气体或其他气体熏蒸等）

## （二）耦合剂

选用无刺激性、不致敏、无毒、不致癌、不影响皮肤色素、不腐蚀探头面材及保护层、不溶解塑料外壳及胶合剂、不发生色素渗入探头内部的耦合剂。耦合剂应为中性（ $\text{PH} = 7.0 \pm 0.5$ ），不含金属离子或有机溶剂，加热至  $180^\circ\text{C}$  不变质，不霉变及不生长细菌。

在介入性超声操作过程中，使用专用的密封包装灭菌耦合剂，亦可事先置入手术器械包高压蒸气消毒，或无菌甘油临时替代。

## （三）床单

已知为 1、2 类传染性疾病者，应加铺消毒床单或一次性纸床单，防止交叉感染。对极度衰弱、大小便失控、肠造瘘、膀胱造瘘、尿失禁、脓性液外漏或引流液渗漏、阴道流血的患者及婴幼儿检查时，应铺橡皮（或塑料）床单。

## （四）室内消毒

### 1. 一般超声检查室：

（1）紫外线消毒 可在中午或下班后进行，每天 1 次。最佳杀菌效果为： $\lambda = 2540 \mu\text{m}$ ， $(1.5\text{w}/\text{m}^2) \times 1\text{hr}$ （最大有效距离：3m）。每半年检查一次紫外线消毒器具的性能。

（2）擦拭与打扫：每天下班前进行。

（3）污染物、污染地面消毒：发现污染物应即予清除。可用 0.5% 洗必泰或 0.5%



新洁尔灭擦洗污染面。禁止使用乳酸、甲醛及过氧乙酸等腐蚀仪器的化学品。

(4) 空气消毒：建议使用“空气净化机”。

## 2. 介入性超声室：

(1)、(2)、(3)、(4) 同上

(5) 每周彻底清洁消毒 1 次。可使用 2~3% 苯酚、0.5% 洗必泰或 0.5% 新洁尔灭等。

## 十一、病人隐私保护及介入性超声术前告知制度

(一) 超声科全体成员均需尊重患者的隐私权。

(二) 超声检查室原则上应一室一检查床，检查床应有垂直布帘以遮蔽外界视线，并与非工作区相隔；特殊检查（如：经阴道、直肠等超声）必须一室一检查床。未达到上述标准的医院，应在 1 年内达标（**有关超声检查室条件要求，可参阅第二章中检查场所设施要求**）。

(三) 凡进行女性乳腺检查或经阴道超声检查者，必须有 2 名工作人员同时在场，其中 1 位必须为女性；做经直肠检查者，必须有 2 名工作人员在场。

(四) 做介入性超声检查前应做好必要的化验等检查，并填写“介入超声手术患者知情同意书”（**附录三**）。

## 十二、留观及抢救

留观指患者接受介入性超声诊疗术后或作常规超声检查时病人体力极度衰弱、自述疼痛或不适、少量出血或不能即刻判断是否发生并发症而在检查后需短时间观察者；抢救是指进入超声室的病员（不论超声诊断或介入性超声）突发意外、出现严重威胁生命体征者。

(一) 留观（留观时间为建议留观的最短时间）

### 1. 抽液后

(1) 抽大量胸水后 留观 10~15min。无气急加重或血压降低者，可解除留观。

(2) 抽心包积液后 留观 20~30min。无胸闷、气急、心律失常或心率加速等心包压塞征者，可解除留观。

(3) 抽大量腹水后 留观 15~20min。无腹部再度膨胀、腹痛、血压降低者，可解除留观。

(4) 抽盆腔积液、积脓后 留观 15~20min。无腹痛或血尿者，可解除留观。

2. 穿刺抽吸后：用细针穿刺抽吸，穿刺点<4点，穿刺顺利者，留观30min，测血压2次（15及30min）。在局部无明显疼痛，穿刺点无渗血、血肿、血压平稳后，可解除留观。穿刺点>4点或估计受穿脏器可能受到内部损伤，患者诉疼痛明显者，留观2h，待血压平稳后，解除留观并详细交待术后注意事项。

3. 穿刺活检后：用18G或更粗的活检针取材顺利者，留观2h以上，测血压3次（15'，30'及45'）。无局部及全身反应者，待血压平稳后解除留观。穿刺活检>4处，患者诉疼痛明显及全身反应者，建议留院观察12h以上，密切观察其生命体征。前列腺及浅表脏器穿刺活检无出血者，留观时间可缩短（一般至少留观1h）。

4. 放置引流管后：置管固定后观察引流液。无新鲜出血及皮肤置管部无渗血者，可解除留观，在离院前应给患者“术后注意事项告知书”（**附录四**）。内引流管（包括PTCD）放置者应留院观察或住院处理。在血压平稳，无重要生命体征紊乱者，方可出院。

## （二）抢救

1. 科室应有紧急情况抢救预案。
2. 科室人员定期培训有关抢救知识。
3. 一旦出现突发意外，立即电话通知急诊科或相关科室，并立即向医务处（科）或医院总值班报告。
4. 应边抢救边等待临床医师赶到。

## 十三、岗位职责制度

### （一）行政管理组

#### 1. 科主任岗位职责

- （1）在院长的领导下，全面负责本科的医疗、教学、科研和行政管理工作。
- （2）制定本科的工作计划并组织实施，按进度督促检查，按期总结汇报。
- （3）树立良好的医德医风，不断提高医疗质量。
- （4）领导和组织科内医务人员进行超声诊断、治疗、院内外会诊等工作，定期举行疑难及特殊病例的读图与已证实的疑难病例讨论会。
- （5）负责安排本科各级人员业务学习和技术考核，提出晋升及奖惩意见。
- （6）督促有关人员对设备的维护及保养工作，负责提出申购新设备的性能指标及验收工作。
- （7）负责全科的质量控制，督促本科人员，认真执行各项规章制度和技术操作常

规，严防并及时处理差错事故。

(8) 负责安排本科生的临床教学和研究生、进修人员与国家级继续教育学习班学员的培训工作。

(9) 带领全科人员积极申报科研项目，开展课题研究，完成论文发表及人才梯队培养等其他工作。

(10) 确定医师轮换、值班、会诊、出诊。组织领导与本科有关的对口医疗机构的技术指导工作、帮助基层医务人员提高医疗技术水平。

(11) 负责全科设备与财产的监督保管和安保工作。

## 2. 副主任岗位职责

(1) 在科主任的领导下，协助负责完成分管的有关医、教、研及管理工作。

(2) 在科主任外出时，临时代替主任的职责。

## 3. 医疗秘书岗位职责

(1) 在主任的领导下，负责全科工作岗位的统一协调及安排。

(2) 负责协调日常调度、院内会诊。

(3) 汇总每月质控工作，安排全科业务学习。

(4) 负责主治医师、住院医师、研究生、进修医师的工作安排与考核。

(5) 安排并督促病例随访工作。

(6) 统计每月医疗工作量及各项医疗质量指标。

## 4. 教学、科研秘书岗位职责

(1) 在主任的领导下，统一协调全科教学和科研工作的安排。

(2) 安排本科生、进修生、研究生和其他教学任务。

(3) 协助主任完成科研项目和重大课题的申报、检查及结题工作。

(4) 按期完成对教学及科研工作的总结，编制报表，资料归档保管。

## 5. 各部门组长岗位职责

(1) 负责本组/本科室工作安排。

(2) 督促日常工作的完成及考核。

(3) 统计每月工作量，制作报表。

(4) 巡视在岗情况、工作质量及服务态度。

(5) 负责本组/本科室设备及财产保管。

## （二）医师、技师与护士职责

### 1. 主任医师职责：

- （1）参加全科读图、核检和医、教、研咨询指导工作。
- （2）参加本科生、进修生和研究生的教学与培养工作。
- （3）积极申报科研项目、负责主持该项目的相关工作；参与本科其他项目的咨询与指导。
- （4）根据科内安排参加院内外急、重、疑、难病例的处理与特殊疑难病例的讨论、会诊。
- （5）任硕士或博士生导师者，认真负责研究生课题相关的各项工作。
- （6）指导本科主治医师和住院医师做好各项医疗工作，有计划地开展基本功训练。并督促下级医师认真贯彻执行各项规章制度和医疗操作规程。

### 2. 副主任医师职责：

- （1）参加全科读图和核检、报告书写或复核工作。
- （2）根据科内安排参加诊断、介入性超声或其他业务工作。
- （3）参加本科生、进修生和研究生的教学工作。
- （4）参加本科的专科门诊。
- （5）按科内安排参加本科有关的科研项目和重大研究课题。

### 3. 主治医师职责：

- （1）参加全科读图和核检、报告书写或复核工作。
- （2）按科内安排，参加诊断、介入性超声及其他业务工作，并上机操作。
- （3）参加本科生、进修生和研究生的教学工作。
- （4）参加本科的值班、门诊、会诊、出诊工作。
- （5）按科内安排参与本科相关的科研和重大课题的研究。
- （6）认真执行各项规章制度和技术操作常规，经常检查本科的医疗护理质量，严防差错事故。

### 4. 住院医师职责：

- （1）参加超声诊断第一线工作。检查前应认真阅读申请单，了解需检查项目及临床提出的要求（不符合要求者，应与开单医师联系，退回、纠正申请单之错误）。
- （2）遇到疑难病例，应及早向上级医师汇报。

(3) 参加全科读图；完成科内安排的有关医疗工作（上机操作、书写报告等）。

(4) 完成本科的示教工作。

(5) 参与本科部分课题研究。

5. 上机操作岗位职责：

(1) 负责对病员检查的全过程；指导下级人员的仪器操作及病例分析。

(2) 审阅申请单，规范操作方法及步骤。

(3) 对特殊或疑难病例，咨询上级医师请示会诊。

6. 书写报告岗位职责：

(1) 认真参加读图并出具准确无误的超声检查报告单。

(2) 完成每日各种检查报告，并送交审核签字。

7. 复核、咨询岗位职责：

(1) 参加读图讨论。

(2) 按时复核每日有关疑难病例的诊断报告。

(3) 指导下级医师上机操作及报告书写；负责解答下级医师疑问。

(4) 出现特殊情况或疑难、危重病例，及时向副主任或主任汇报。

8. 值班岗位职责：

(1) 准时上、下班，中途不脱岗。

(2) 完成值班期间一切工作，包括超声业务、与临床科室或院一级管理部门的联系。

(3) 做好科室设备、财产的保管与安全使用。

(4) 如遇重大疑难问题无法解决时，应及时请示咨询上级值班医生（或主任），请求指示解决。

(5) 下班前做好交接班（书面）工作。

9. 技师职责：

(1) 技师应经培训及考核，取得合格证书。

(2) 参加对患者的超声检查。

(3) 根据质控规定按操作常规进行，不遗漏断面。

(4) 认真描述受检脏器（部位）的形态、声像图特征及测量数据。

(5) 仅允许出具客观描述性“检查报告”，签署姓名。

(6) 如需“诊断性报告”，应经持有医师执业证书的本科室、本专业医师审核后签发。

(7) 负责对设备的维护保养工作。

#### 10. 护士职责：

(1) 具二年以上临床护理工作经验，具有护士执业资质。

(2) 从事超声诊断及介入性超声的辅助工作，包括：静脉注射（如：超声造影）、腔内超声准备、宣传、维护秩序、安排候诊、清洁消毒及与医院其他部门联系等工作。

### 十四、人员考核制度

(一) 全科室在职人员（医师、技术人员、护士）均按医院统一规定的各级工作人员工作职责及培养要求进行医、教、研及日常工作表现进行考核，每年 1~2 次。

(二) 各级人员的考核应根据医院规定期限，科室统一安排。专人负责，认真执行。考核结果存入档案，供晋级与奖惩参考。

### 十五、医疗质量考评奖罚制度

(一) 准时上班。迟到、早退、无故脱岗者给予批评教育和相应的经济处罚。、

(二) 对待患者要有良好的服务态度，对患者的问题要耐心解释，如与患者发生争吵，产生医疗纠纷者，取消本年度评优评先资格，并需作出深刻检讨，向患者道歉，并给予相应的经济处罚。

(三) 进行检查时尊重患者隐私，对隐私部位检查时需要有第三者在场，违反者给予批评教育和相应的经济处罚。

(四) 实行医疗安全一票否决制，凡发生等级医疗事故的个人，一律取消当年各种先进的评选资格，并予以严厉处分。

(五) 对医疗事故的直接责任人必须给予一定的经济处罚。

(六) 对表现突出、成绩显著者给予通报表彰，对屡发事故或性质恶劣者予以全科通报批评。

(七) 注意安全保卫工作，若仪器设备发生被盗事件，追究相关人员责任，并扣除一个月以上奖金/按医院相关规定处理。

(八) 值班医师，需坚守岗位，亲自检查，不执行者按脱岗处理。超声检查报告书写规范、整洁，超声物理诊断正确、病理诊断提示合乎逻辑。发生严重错误者做出检讨，并扣除当月奖金。

## 十六、事故登记制度

(一) 严格按超声诊断规范操作流程进行，杜绝或尽量减少事故发生。

(二) 建立医疗意外和事故登记本，实事求是地记录发生的时间、地点、具体情况，处理、抢救方法及过程与当事人的情况，及时报告科室领导与医院职能部门，以便进一步处理和解决。

(三) 发生差错应及时报告科主任，一旦发生事故，应及时由科主任报告医务科，并积极采取补救措施，以减少或消除由于差错事故造成的不良后果。

(四) 发生严重差错或事故后，由专人对各种有关记录作妥善保管，不得擅自篡改销毁。

(五) 差错事故发生后，按其性质与情节，组织全科人员进行讨论，必要时提交事故鉴定小组进行讨论，吸取教训，改进工作，并将有关情况答复患者家属。

(六) 发生差错事故的个人，如不按规定报告，有意隐瞒，事后经领导或他人发现时，须按情节轻重给予处分。

(七) 科主任定期组织医务人员，分析差错事故发生的原因，并提出防范措施。

## 十七、进修工作制度

(一) 进修工作由医院有关职能部门根据相关规定统一计划安排。

(二) 由专人负责进修工作，认真执行进修工作的有关规定，严格掌握进修人员条件。选派有经验的医务人员进行指导。带教者应根据进修人员具体情况拟定计划，定期检查。

(三) 进修人员要遵守医院的各项规章制度，不得自行调换进修科目，不得中途退学，不得随意延长学习时间。进修期间不安排探亲假。

(四) 经常了解进修人员思想情况，关心他们的学习和生活，定期召开座谈会，征求意见，改进工作。

(五) 进修人员在医疗工作中有特殊贡献者应给予表扬。医疗作风恶劣或犯有严重错误者，由科室提出意见后，连同材料和本人一起送回原单位处理。

(六) 进修期满，应做好考核和书面鉴定，办妥离院手续。

## 十八、质量控制专人负责与自查制度

(一) 各超声诊断科应重视质量控制工作。

(二) 在超过 10 名工作人员的科室，建议质量控制由专人负责；少于 10 名的科室，

可建议由科室主任兼管。

(三) 质量控制的具体要求及质控督查评分标准, 按卫生部下发的专项文件执行。由于每年卫生部下发新的文件与法规, 以及每年对质控水平有所提高, 故质控的具体内容及打分应作相应改变。

(四) 超声质控工作应在每年 2 次督查前, 由医院各科室先自行检查, 发现问题, 及时改进。超声质控中心要求填写的表格及文字内容, 务必及时反馈, 并将其纳入质控督查内容之中。

### **第三章 超声检查规范、介入性超声及超声仪器调节**

相关内容请参见中国医师协会超声医师分会陆续制定或推荐的相关指南。

### **第四章 质量控制原则、要点、标准及组织管理**

#### **一、质量控制原则**

(一) 质量控制的内容必须对全国三级医院具可操作性, 并带动下级医院逐步向其靠拢; 而且必须考虑到超声检查的病人数量与占用时间。应删繁就简, 又不遗漏要点。

(二) 质量控制应经权威部门授权组织检查, 普查与抽查互相结合。普查由各医院超声诊断部门自查填单, 获得表面上数据; 抽查则可获得多种实际情况, 并核实上报内容及数据的真实性。抽查不应事前通知。

(三) 超声质量检查的具体内容主要包括: 操作手法、记录报告与随访制度等方面。

(四) 超声检查术语科学化、标准化、全国统一化。

(五) 参照国内外新技术的开拓、进展和应用情况, 不断提高质量控制要求修订内容, 逐步提高质量控制水平。

(六) 本次制定的质量控制标准是现阶段行业内的基本质量标准, 而绝非最高标准。

#### **二、专业质控要点**

##### **(一) 超声科工作流程**

##### **1. 超声诊断前质量控制和管理制度及措施:**

(1) 查对制度。

(2) 询问病史。

(3) 预约制度。

(4) 按专科分类就诊。

(5) 危重急诊病人开通绿色通道。



(6) 超声岗位职责制度。

(7) 超声操作人员具有持证上岗，严禁非法胎儿鉴定。

2. 超声检查中质量控制和管理制度及措施：

(1) 超声操作检查规范。

(2) 会诊制度；及时会诊与预约会诊结合。

(3) 疑难病例讨论制度。

(4) 良好就医环境，配备空调等。

(5) 保护病人隐私。

3. 超声检查后质量控制和管理制度及措施：

(1) 报告书写规范化。

(2) 报告单审核制度；应经持有医师执业证书的本科室、本专业医师审核后签发。

(3) 随访制度；专人定期随访，病房与病案室追踪相结合，及时发现问题，及时解决。

(4) 疑难病例与误诊病例讨论。

(5) 及时发报告，控制急诊 10 分钟内，一般病人 30 分钟内出报告。

(6) 质量管理督办制度；每月一次的医疗质量安全总结会。

(7) 奖罚制度。

(8) 年终考核制度。

(9) 早上交班制度。

(10) 机器维护及使用登记制度。

(二) 学习

1. 学习制度：要求学习时间每月不少于 2 次，每次不少于 1 小时。

2. 学习内容：

(1) 法律法规（要求最少每半年一次）。

(2) 专业业务（超声检查的操作常规及各脏器的标准切面、疑难病史及随访后确认的漏诊、误诊的讨论，超声诊疗的新技术，相关影像学检查诊断常规）。

3. 学习纪要：包括学习时间、地点、参加人员、学习的标题、主讲人或主持人、学习具体内容等。

(三) 超声诊断仪的性能、保养及上报制度

## 1. 性能及保养

(1) 凡使用超声诊断设备的部门或单位，必须对每台超声诊断仪建立使用记录及故障、修理等档案资料。专人负责、保存完整记录。

(2) 设备发生小故障或性能下降，应暂停使用，及时报修，以保证超声检查质量。

(3) 质控中心对设备性能不合格（指不能保证诊断质量）的设备做出暂停使用并立即修复的处理意见。医院及部门在收到处理意见的正式通知书后应暂停使用该仪，并立即修复其与诊断质量有关的各项性能。如经修理后仍不能达到质量标准要求者，为对病人切实负责，超声质控中心将在二周用书面报请卫生局建议该设备报废，经卫生局审批同意后正式发文。

(4) 质控中心对彩超设备彩色成像性能指标不合格、但其中黑/白超声性能合格的设备，做出“彩超降低至黑/白 B 超”的处理决定。有关医院在收到上述“降低使用”的正式通知书后，应即停止使用该仪器作彩超成像诊断；并在该设备醒目处挂上“本仪器型号名称，从即日起降级作黑/白超声诊断仪”；收费标准同时下降至黑/白超声检测标准。

(5) 为确保超声诊断的质量，必须重视并严格执行超声诊断设备的性能要求。凡因不重视制度规定、不认真执行质控中心处理决定者，将记录在超声质控档案中，作为全面评分的客观依据。如因未重视执行制度而造成误诊、漏诊致发生医疗事故或医疗纠纷者，责任单位应承担相应的社会责任或法律责任。

## 2. 上报制度

(1) 每年 10 月底前各医院中使用超声诊断仪的科室应向质控中心如实填报所用各超声诊断设备性能情况（**参见附录六**）。

(2) 凡使用期已达 10 年（包括超过 10 年）的超声诊断设备（包括黑/白超声、彩超等），应另列报表于每年 8 月底前报质控中心，评定其是否达到保证诊断质量的要求，即能否保证临床诊断要求。

(3) 设备发生故障或性能下降，已修理而性能不能达标者应在 1 周内用书面及电话报质控中心。并配合质控中心进行调查、研究，评核对该仪器的处理意见。

### （四）超声随访及资料管理

#### 1. 目的

随访工作是超声科室日常工作的一个组成部分，对于完善医学资料、加速经验积累

和提高超声诊断水平有重要价值。

## 2. 制度

科室建立资料管理制度及随访制度，结合本医院和本科室的特色，对超声检查后的患者及其资料进行有选择的、定期或不定期的随访。具体内容包括：（1）科室资料的保存、管理（包括文字、图像）；（2）确定随访病种、项目；（3）如何保证落实随访工作？例如：由专人负责，定期随访等等。

超声随访结果必须有书面记录并存档管理，随访登记表以 1 例 1 表为宜。有条件的单位可将随访资料输入计算机，从而实现更科学的保存、管理与检索。

超声随访应由专人负责。定期随访的间隔时间可根据本单位具体情况酌定，但不宜过长。随访结果应在科室内反馈、讨论和分析。

## 3. 内容

超声随访以诊断性资料和定期随访为主，内容包括以下两个方面：

（1）患者的随访 以下患者须考虑超声随访检查：①少见疾病的患者；②超声诊断后因各种原因未能获得病理诊断报告的患者（例如不能手术治疗）；③列入科研项目的患者；④术后或非手术治疗后的患者；⑤临床认为需超声复查的患者。

（2）资料的随访 以下诊断及预后资料须考虑随访：①病理检查的结论；②手术治疗的发现；③重要的实验室检查结果；④其他医学影像检查（如 CT、磁共振、核素或心血管造影等）的结果；⑤科研项目涉及的资料；⑥其他需要收集随访的资料。

## 4. 结果及应用

超声随访资料应定期进行统计分析，以病理或手术等作为参照，计算超声检查的病变定位诊断符合率和物理性质诊断符合率。合格的超声科室，超声定位诊断符合率及物理性质诊断符合率均应达到 95% 以上。对于误诊或漏诊的病例，应及时分析原因。

超声随访资料及其统计分析结果，可用于总结经验、科学研究、撰写论文和进行学术交流。在不违反伦理道德及有关规定的情况下，超声随访工作也可在一定的范围内实行资源共享或用于多中心协作研究。

随访工作应主要由住院医师、低年资主治医师（未满 3 年者）负责，应按质控中心提出的随访要求进行，并作为质控中心督查内容之一。（达到足够的随访量、并逐月统计各医师的随访数量）

## 三、质量控制评分标准（附录八）

#### 四、医院质控组织管理

在医院主管业务的领导（及医院质控办公室）、科主任领导下认真进行科室超声质控工作。认真贯彻《三级医院超声质量控制指南》，并结合临床实际的操作常规和岗位考核职责，制订符合科学与保证质量的“人一机”比例及合理的日检查项次。科室就设立专/兼职质控管理人员进行管理、登记，并与奖、惩挂钩，按质控中心的具体要求作自查与接受督查，不断提高质控水平与诊断质量。

## 附录一：相关法律法规

超声科工作人员必须遵纪守法，根据下列经国家、卫生部颁布的有关文件执行：

1. 中华人民共和国医师法（1998年6月26日全国人大第九届常委会第三次会议通过）
2. 中华人民共和国母婴保健法（1994年10月27日中华人民共和国国家主席令）。  
严禁采用技术手段对胎儿进行非医学需要的性别鉴定，但医学上确有需要者除外。（应具妇产科医师的病情证明、签名及加盖医院公章）
3. 医疗事故处理条例（2002年2月20日中华人民共和国国务院令第351号）
4. 医疗卫生机构仪器设备管理办法（1996年9月20日卫生部发布）
5. 卫生部关于医技人员出具相关检查诊断报告问题的批复（2004年卫生部163号文件）
6. 卫生部关于印发《医院管理评价指南（2008版）》的通知
7. 卫生部关于印发《2009年以“以病人为中心，以提高医疗服务质量为主题”的医院管理年活动方案》的通知
8. 卫生部关于医师外出会诊管理暂行规定（中华人民共和国卫生部第42号令）  
并应学习、执行下列内容：
  1. 中国医师协会全国专科医师培训规划教材：《超声医学》（唐杰 姜玉新主编 人民卫生出版社出版，2009年）
  2. 《血管和浅表器官超声检查指南》（中国医师协会超声医师分会 人民军医出版社出版，2011年）

附录二：超声检查报告单

× × × 医院

超声号

超声检查报告单

序号

姓名： 性别： 年龄： 岁 科别： 床位号  
门诊号 住院号 住址、电话

告知：超声检查准确性受诸多因素影响，如**患者自身因素**（肥胖、气体干扰、准备不充分、不能配合、病变位置特殊、疾病所处不同阶段等）、**设备因素**（仪器型号及性能不同，其图像质量和分辨率有差异）、**检查者因素**（超声结论依据国内外公认的影像特征，对超声影像的判读不同检查者之间可能存在差异）等。此报告是影像检查结果，请以病理诊断或临床最后诊断为准，与本次检查相关的医疗活动应充分了解上述因素并与临床医生沟通。



超声所见：

超声印象：

录入员： 检查医师： 签名： 日期： ××××-×-×

附录三：介入超声手术患者知情同意书

1、超声影像引导穿刺活检术知情同意书正面：

××× 医院超声诊断科

**超声影像引导穿刺活检术知情同意书**

患者姓名 \_\_\_\_\_ 性别 \_\_\_\_\_ 年龄 \_\_\_\_\_ 岁 ID \_\_\_\_\_ 申请科室 \_\_\_\_\_

当前诊断 \_\_\_\_\_

拟活检脏器或病变 \_\_\_\_\_ 活检日期 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

患者因病情需要，具备穿刺活检的适应证，拟行超声影像引导下穿刺活检术，医生已将本术式的原理、作用、局限性及相关的医疗风险详尽地告知患者或其亲属，具体如下：

超声影像引导穿刺活检术是在实时超声影像监控和引导下实施对体内病变的穿刺，获取病变部位的细胞或组织材料，为获得病变的病理学特征或病理诊断提供标本的术式。本术式具有取材相对安全、准确、快捷等特点，是临床为获得病理诊断而应用最广泛的活检术式之一。但是，作为一种微创的活检术式，仍然存在如下医疗风险的可能：

1. 取材不成功；尽管成功取材，但获取的材料不能满足做出病理诊断的需求；
2. 穿刺活检的部位或脏器的出血，可能需要药物止血、输血、介入或手术止血等，严重时可能危及生命；
3. 穿刺部位及其邻近脏器、组织的损伤，出现相应的功能障碍，严重时可为不可逆损伤，并需要相应的临床处置；
4. 穿刺部位或脏器继发感染，并可能需要局部或全身抗感染治疗；
5. 肿瘤穿刺部位、针道、脏器的种植或转移，并需要后续处理；
6. 不同穿刺部位或脏器存在其特定的风险，如：
  - 肝脏、脾脏、肾脏及肾上腺：严重出血、腹膜炎、血尿等；
  - 肺脏、纵隔、心包：气胸、血胸、心包填塞、咯血等；
  - 胰腺：急性胰腺炎、腹腔腹膜后出血等；
  - 甲状腺、颈部淋巴结及肿物：出血、窒息、喉返神经损伤声音嘶哑等；
  - 胆囊、胆道：胆汁性腹膜炎、胆漏等；
  - 腹膜后、盆腔：严重出血、肿瘤种植等；
  - 腋窝、四肢：周围神经损伤，出现相应的感觉或运动功能障碍；
  - 前列腺：一过性菌血症、血尿、直肠出血、急性尿潴留等。
7. 其它无法事先预料的医疗风险；

我们的医务人员将努力通过认真的准备、精心的专业操作，力争成功取材，避免、减少或减轻发生上述医疗风险，但由于不同疾病及个体的差异和复杂性，难以完全避免上述医疗风险的发生，一旦发生，也将积极处理，努力减轻医疗风险给患者带来的危害。

患者及其家属已完全理解上述告知内容，愿意承担上述医疗风险，同意接受本次穿刺活检术，以签字为证。

签字人： \_\_\_\_\_ 与患者的关系： \_\_\_\_\_ 联系电话： \_\_\_\_\_

联系地址： \_\_\_\_\_ 签字日期 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

告知医生签章： \_\_\_\_\_

注：本知情同意书一式两份，分别由医院及患者保存。

超声科介入室电话： \_\_\_\_\_

2. 超声影像引导穿刺活检术知情同意书反面:

**超声影像引导穿刺活检术后注意事项**

- 在观察室休息 30 分钟，无不适症状方可离去。
- 如出现心慌、头晕、穿刺部位出血、腹部剧痛等情况，及时告知医生或立即就诊。超声科联系方式: \_\_\_\_\_
- 肝脏、脾脏、胰腺、腹膜后等穿刺及胆管置管后禁食 2-4 小时; 1 天后可恢复正常活动，但禁止重体力活动。
- 甲状腺、颈部、腋窝、腹股沟、乳腺、肢体浅表肿物或淋巴结穿刺后用手压迫穿刺部位 15 分钟。
- 胆管、肾盂、输尿管、胸腔、腹腔置管引流后记录引流量，注意引流液体颜色，避免牵拉拖拽引流管。
- 前列腺穿刺后静脉注射抗生素，多饮水，避免便秘，停用抗凝、扩血管药物 2 天。可恢复正常活动，但禁止重体力活动。
- 穿刺标本的病理诊断耗时 5 个工作日左右,可先通过 \_\_\_\_\_ 电话确认，再带着医疗卡到超声科分诊台签字领取。

注: 本知情同意书一式两份，分别由医院及患者保存。

超声科介入室电话: \_\_\_\_\_



### 3. 超声造影（EUS）知情同意书

## ××× 医院 超声造影（EUS）知情同意书

门诊、住院：\_\_\_\_\_科\_\_\_\_\_室

门诊号\_\_\_\_\_

介入号\_\_\_\_\_

姓 名		年 龄		性 别		职 别		单 位	
病 情 摘 要									
临 床 诊 断									
处 理 建 议	超声造影简要步骤：皮肤消毒→肘前静脉建立静脉通道→注入超声造影剂 Sonovue 2.4ml→注入生理盐水 5ml→超声检查造影全过程→结束。  经治医师签名：_____ 主治医师签名：_____								
预 后 及 结 果	超声造影是对腹部及其它部位占位性病变诊断的方法之一，有助于占位性病变的发现、定位、定性及治疗疗效的判断。Sonovue（声诺维）是一种含六氟化硫微泡（平均直径 2.5um）的新型超声造影剂，于 2001 年在欧洲应用于临床，并于 2004 年在中国正式上市，证明是一种安全有效的超声造影剂。但由于医学科学的特殊性和个体差异性，在造影剂使用过程中及后期，有可能出现：1. 头痛（2.3%）；2. 注射部位疼痛（1.4%）；3. 注射部位青肿、灼热和感觉异常（1.7%）；4. 其他少见不良反应（0.1%—1%）：恶心、腹痛、发热、感觉异常、高血糖、视觉异常、背痛、咽炎、皮疹、感觉运动麻痹等；5. 发生过过敏性休克及其他难以预料的、危及患者生命、可致残的意外情况。								
患者本人或亲属及患者组织意见	自愿选择 Sonovue（声诺维）超声造影检查，并对上述可能发生的后果明知。 <input type="checkbox"/> 本人自愿对_____进行 Sonovue（声诺维）超声造影检查。如果发生了上述情况，表示理解。 患 者：_____ 联系方式：_____ 年 月 日 患 者 亲 属：_____ 关 系：_____ 电 话：_____ 年 月 日 单 位 负 责 人：_____ 职 务：_____ 电 话：_____ 年 月 日								
科主任意见	科主任签名：_____ 年 月 日								
临床部意见	_____ 年 月 日				医疗处 意 见	_____ 年 月 日			
医务部或院领导审批意见	_____ 年 月 日								

#### 附录四：超声引导下置管引流术后注意事项

1. 术后绝对卧床休息 6 小时，并注意体温、脉搏。
2. 如出现异常症状（痛疼加剧、出冷汗、心慌等）疑出血时，应就近急诊就诊。
3. 定期进行随访。
4. 注意引流管的护理（按时进行局部创口的换药，保持引流管的通畅，避免引流管的滑脱），拔管前注意充分休息。
5. 对于术后需拔管的，应回原手术医院由本科医师负责。

附录五：超声随访表

超声随访表（1例1表）（供参考）

姓名	性别	年龄	科别	门诊号
住院号	超声号	临床诊断	检查部位	
检查途径：经体表		经腔内		
图像记录方式				

---

超声检查：日期、简单描述、提示

有关实验室检查：日期、内容、数据或结果

其它医学影像学检查：日期、图照及编号、内容及结果

---

手术：日期、手术发现

---

病理（切片/细胞学） 日期、病理号、简单描述、诊断、大体/镜检图照（号）

---

注：随访记录需包括以上内容，具体格式可自行调整。

附录六：超声诊断设备性能情况上报表

医院名称：

设备所属科室	仪器类型 (黑白、彩超、便携式)	仪器型号	使用年数	性能情况评估	计量局测试是否合格

注：“性能情况评估”根据质控中心制订的标准进行自评；质控中心在督查中将予以抽查。

## 附录七：超声诊断设备性能临床评估

### 1. 性能可靠期：

(1) 键盘功能全齐，能测距离、时间及速度。

(2) 探头晶片导管不断。

(3) 声像图发射聚集调节、DGC 调节、总增益调节、深度调节等均起应有作用。

(4) 图像均匀；图像稳定，无分节、缺条、闪动。中等身材无胸肺疾病者左室心内膜能清晰显示（心超仪）。

(5) 探头灵敏度正常：3~4MHz 腹部超声在多数中等身材（非脂肪肝）中肝脏底面（深部背面）清晰，横膈间两层可作分离者。

(6) 腹部彩色多普勒超声仪中在显示彩色时，二维超声图光点不变粗；低流速显示达到规定灵敏度指标（至少 5mm/s）；彩色流道无显著溢出。心脏彩色多普勒超声仪中中等身材无胸肺疾病者各心瓣膜口部位血流信号显示良好，心腔内彩色充盈完整。

(7) 多普勒流速曲线测低速时达到规定灵敏度。心脏彩色多普勒超声仪中多普勒曲线包络线清楚。最大流速测值 $\pm 7.2\text{m/s}$  以上。

(8) 计量局测试指标合格。

### 2. 性能下降、不稳定期：

(1) 键盘功能 1~2 处受损，或经常在该键盘操作时表现不稳定；但仍能测距离、时间及速度者。

(2) 探头晶片断裂 1~2 处，2 处断裂者为远隔排列。

(3) 声像图常规调节系统中具 1 项故障者。

(4) 图像均匀度或稳定度条目中出现 1 项问题者。

(5) 彩超性能中出现 1 种不符合标准者。

(6) 腹部多普勒流速曲线其低流速灵敏度下降，测不出肝右动脉、肾叶间动脉内血流者，测不出孕 28 周以上的胎儿大脑动脉或肾动脉（产科）及测不出子宫肌层动脉者（妇科）。心脏彩色多普勒超仪中虽见多普勒曲线，但噪音信号大，包络线模糊者。测到高流速范围在 $\pm 3\text{m/s}$  至 $\pm 7\text{m/s}$  间者。

(7) 计量局测试指标可能合格或者不合格。

\*注：通常在仪器使用 3~5 年间。

### 3. 易发故障、衰变期有：

(1) 键盘功能 2~3 处受损；不能测量距离、时间及速度中之一；或较多出现“死机”者。

(2) 探头晶片断裂 2 处以上，或在移动电缆时呈现大批触点断通火花者。

(3) 图像均匀度及稳定度中具 2 项问题者。

(4) 声像图常规调节系统中具有 2 项故障者，或虽 1 项故障但不能修复者。

(5) 探头灵敏度明显下降：3~4MHz 腹部超声在多数中等身材（非脂肪肝）病员中肝脏底面（深部背面）模糊者。

(6) 分辨力明显下降：3~4MHz 腹部超声在多数正常肝中其肝实质回声光点侧向分辨力 $>1.5\text{mm}$  者。

(7) 腹部彩色多普勒超声仪中出现 2 条不符合标准者；正常人不能显示肠系膜上动脉或肾叶间动脉内彩色流道（血流）者，不能显示孕 28 周以上的胎儿脐动脉（血流）者（产科）及不能显示子宫动脉升支（血流）者（妇科）。中各心瓣膜口部位血流稀少，心腔内彩色血流信号充盈稀少者。

(8) 频谱多普勒出现以下情况者：正常人不能显示肠系膜上动脉或肾叶间动脉内流速曲线者，不能显示孕 28 周以上胎儿脐动脉内流速曲线者（产科）及不能显示子宫动脉升支内流速曲线者（妇科）。心脏彩色多普勒超声仪中仅隐约显示多普勒曲线，且最高流速只能测到 $\pm 3\text{m/s}$  以下者。

(9) 计量局测试结论为不合格者。

\*注：通常在仪器使用 5~7 年以上者。

#### 4. 进入损坏期

(1) 键盘功能多处受损；不能测量距离、时间及速度三者之二；或经常出现“死机”者。

(2) 探头晶片断裂 4 处以上，或在操作时经常图形隐灭，而需另一手抓至电缆某处使两端对合接触者。

(3) 图像均匀度及稳定度中具 2 项以上问题者。

(4) 声像图常规调节系统中具有 2 项以上故障，不能修复者。

(5) 探头灵敏度明显下降：3~4MHz 腹部超声在瘦小身材（非脂肪肝）病员中探测不到肝脏底面者。

(6) 分辨力明显下降：3~4MHz 腹部超声在多数正常肝中其肝实质回声光点侧向

分辨力>2.0mm 者。

(7) 腹部彩色多普勒超声仪中出现 2 条以上不符合标准者：正常人不能显示肠系膜上动脉或肾叶间动脉内彩色流道(血流)者，不能显示孕 28 周以上的胎儿脐动脉血流（产科）及不能显示子宫动脉升支血流者（妇科）。心脏彩色多普勒超声仪中各心瓣膜口部位偶见彩色血流，心腔内仅见隐约彩色血流者。

(8) 正常人不能显示肠系膜上动脉或肾叶间动脉内流速曲线者，不能显示孕 28 周以上胎儿脐动脉内流速曲线者（产科）及不能显示子宫动脉升支内流速曲线者（妇科）。心脏彩色多普勒超声仪中不能（或甚难）显示多普勒曲线。

(9) 计量局测试结论为不合格者。

\*注：通常在仪器使用 7~10 年以上者。

\*\*本标准仅适用于评估超声设备的修理、降级或建议报废之用。

附录八：质量控制评分表

评估内容	评分标准		评分
人员资质 15 分	学术带头人；副主任医师以上职称（二、三级医院）		3 分
	医师梯队； 1： 2： 3： 4（正高： 副高： 主治： 医师）（二、三级医院）		3 分
	有专人分诊预约，每台人员配置，每台每天工作量符合质控要求		4 分
	CDFI 上岗证持有率和医师执业证书持有率达人员总数的 2/3		5 分
仪器设备 20 分	设有仪器设备使用、管理制度及操作规程		3 分
	设有仪器档案资料管理（说明书、故障及维修），由专人负责、保存完整记录		2 分
	设备性能符合诊断要求		3 分
	设备发生故障或性能下降能及时修复		3 分
	按时向质控中心如实填报设备性能情况		3 分
	仪器操作流程规范		3 分
	仪器调节规范		3 分
超声检查 30 分	检查前准备		5 分
	超声操作符合质控中心制定的操作规范		10 分
	超声报告单书写、签发、复核规范化		10 分
	图像资料记录与保存符合质控要求		5 分
规章制度 25 分	读图制度	按质控要求进行，有完整记录	2 分
	科室学习制度	设有学习记录本并详细记录	2 分
		定期开展业务、法律法规及其他学习	1 分
	病例随访制度	设有随访制度，并定期随访	1 分
		随访结果有书面记录	1 分
		随访结果在科室内反馈及讨论	1 分
	介入性超声术前告知制度		2 分
	留观及抢救	有科室紧急情况抢救预案	1 分
		备有相关抢救药品及医疗器械	2 分
		定期培训有关抢救知识	1 分
	岗位职责制度	按质控要求分工明确、各负其责	2 分
	量化考核制度	科室人员管理档案完善	2 分
		根据考核记录进行年终考评及奖惩	1 分
	事故登记制度	设有差错事故登记本	1 分
事故发生后能及时上报并积极采取补救措施		2 分	
质量控制自查制度	由专人负责或科主任兼管质量控制工作	1 分	
	科室定期自行检查并及时反馈	2 分	
检查场所 10 分	检查室布局合理，达到质控要求		5 分
	场所消毒合格		5 分

注：有非法胎儿性别鉴定行为者评为不合格（即：一票否决）。



**参考资料:**

1. 上海市超声质量控制中心. 上海市超声质控手册. 2006 年 2 月
2. 山西省卫生厅医疗质量控制中心超声质量控制部. 山西省超声诊断质量控制指南（讨论稿）. 2011 年 6 月
3. 自治区超声诊断质量控制中心. 新疆超声检查规范与质量控制. 2006 年 2 月
4. 湖南省超声诊断质量控制中心. 湖南省超声诊断质量控制规范及考评标准（拟行草案）. 2007 年 12 月
5. 中国超声医师网. 怎样分析超声报告. 2009 年 3 月
6. 中国超声医师网. 超声诊断报告的书写基本要求. 2009 年 3 月
7. 中国超声医师网. 产前超声检查规范. 2009 年 3 月