



远程心电图质量控制中国专家共识(2026 版)

中国医疗保健国际交流促进会心血管医学分会 中国医药生物技术协会心电学技术分会 全军心血管内科专业委员会 苏州工业园区东方华夏心血管健康研究院《远程心电图质量控制中国专家共识》编写专家组

通信作者:陈韵岱,电子信箱:cyundai@vip.163.com;郭继鸿,电子信箱:gjhpku@126.com

DOI:10.3969/j.issn.1007-5410.2026.01.002

【摘要】 远程心电依赖多环节的协同,可实现跨地域的心电图数据采集、传输和诊断,已深入基层医疗机构及家庭。任一环节的异常可导致诊断偏差。本共识专家组基于临床实践、权威标准、专家共识及临床研究等,提出远程心电图质量控制的主要内容、关键指标和评价办法,旨在保障远程心电服务的安全性及有效性。

【关键词】 远程; 心电图; 质量控制; 专家共识

基金项目:军队课题(LB2023B010100)

Chinese expert consensus on the remote electrocardiogram quality control (2026 edition)
Cardiovascular Branch, China International Exchange and Promotive Association for Medical and Health Care; Electrocardiography Technology Branch, China Medicinal Biotech Association; Military Cardiovascular Internal Medicine Professional Committee; Suzhou Industrial Park Oriental Huaxia Cardiovascular Health Institute; Expert Consensus Writing Group for Remote Electrocardiogram Quality Control
Corresponding author: Chen Yundai, Email: cyundai@vip.163.com; Guo Jihong, Email: gjhpku@126.com

【Abstract】 Remote electrocardiogram, which relies on the collaboration of multiple links, enables cross-regional collection, transmission and rapid diagnosis of electrocardiogram data by internet. It has been deeply integrated into primary medical institutions and families. Any abnormality in any of these links can lead to diagnostic deviations. Based on clinical practice, authoritative standards, expert consensus and clinical research, expert consensus writing group has proposed the main contents, key indicators and evaluation methods of remote electrocardiogram quality control. Aimed at ensuring the safety and effectiveness of remote electrocardiogram services.

【Key words】 Remote; Electrocardiogram; Quality control; Expert consensus

Fund program: Military Funding (LB2023B010100)

我国心血管疾病患者已高达 3.3 亿人,这意味着,每 4 位国人中将有 1 位罹患心血管疾病。据《中国心血管健康与疾病报告 2024》显示,心血管疾病仍位居我国城乡居民致死疾病的首位,对其有效防控刻不容缓^[1]。在心血管疾病诸多检查技术中,心电图检查能最快地为心血管疾病的诊治提供最重要的信息,其不仅能记录心脏电活动及其异常,还可早期识别急性冠脉综合征和恶性心律失常等心血管急危重症,有助于临床医生及时准确地判断病

情,为有效治疗提供重要依据。

近年来,得益于 5G 通信、物联网及可穿戴设备技术的飞速发展,远程心电监测技术正逐步普及到基层医疗机构及家庭。该技术借助网络,能够跨地区、跨医疗机构对患者的心电数据进行采集与集中诊断,可快速且高效地捕捉一过性恶性心律失常、与症状相关的心电节律和图形改变,以及急性心肌缺血的各种征象。同时,它与胸痛中心、卒中中心、创伤中心共同构建协同救治体系,启动绿色救治通道,在心血管疾病的急诊急救、术后康复监测及健康管理等环节中发挥着至关重要的作用。

自《国务院办公厅关于促进“互联网+医疗健康”发展的意见》(国办发〔2018〕26 号)发布以来,“互联网+医疗健康”模式正在持续迭代升级,为远程心电服务体系的稳步构建奠定了政策基础。2025

本文推荐引用格式:中国医疗保健国际交流促进会心血管医学分会,中国医药生物技术协会心电学技术分会,全军心血管内科专业委员会,等. 远程心电图质量控制中国专家共识(2026 版)[J]. 中国心血管杂志, 2026, 31(1): 4-14. DOI: 10.3969/j.issn.1007-5410.2026.01.002.

年 8 月 29 日国务院常务会议通过的《医疗卫生强基工程实施方案》,更是将强化基层医疗卫生服务功能摆在更加突出位置——该方案作为“十五五”规划的重要内容,明确提出要更好满足群众多层次、多样化、高品质健康服务的需求,并强调加大对基层医疗卫生机构的投入倾斜力度,这为远程心电监测技术向基层下沉、实现优质医疗资源均等化提供了关键的政策支撑。

在政策持续推进与需求不断升级的关键阶段,伴随医联体、医共体建设的深入推进及分级诊疗制度的逐步落地,心电图作为心血管疾病诊断中不可或缺的核心检查项目,其结果的同质化不仅是远程心电服务体系实现高质量发展的内在需求,更成为落实《医疗卫生强基工程实施方案》、迅速提升基层医疗服务能力的重要抓手。

为及时推进国家最新医疗卫生政策的实施,规范远程心电图采集、传输、诊断的全流程管理,有效规避基层医疗机构开展远程心电服务的医疗风险,切实保障广大基层患者的安全,中国医疗保健国际交流促进会心血管医学分会、中国医药生物技术协会心电学技术分会、全军心血管内科专业委员会及苏州工业园区东方华夏心血管健康研究院共同组织国内相关领域多个亚专科的专家,结合最新循证证据与临床实践经验,经过两轮专家意见修订,历时 1 年制订了本共识,其面世的时机与国家医疗卫生战略的推进形成同频共振,对落实与推动“十五五”期间基层心血管疾病诊疗能力的提升具有重要现实意义。

本共识的目标人群为拟进行远程心电图采集、诊断的人群。本共识的适用人群为开展远程心电图的基层医疗卫生机构的相关临床工作者、质量控制管理人员、卫生管理者或政策制定者及远程心电图网络平台的相关人员。

1 资料与方法

1.1 共识发起和合作单位

本共识由中国医疗保健国际交流促进会心血管医学分会、中国医药生物技术协会心电学技术分会、全军心血管内科专业委员会、苏州工业园区东方华夏心血管健康研究院联合发起和负责制订。

1.2 共识工作组和共识专家组

本共识工作组包括临床流行病学专家、循证医学专家和医学工程专家。本共识专家组由心血管内科、心电学、老年医学科、医学工程科以及相关领

域的多学科专家组成。共识专家遴选各省市代表性专家,工作年限 10 年以上,自愿参与本共识研究工作并能配合完成函询工作。

1.3 利益冲突的管理

本共识启动前,所有参与人员披露利益冲突。共识工作组根据国际指南协作网(GIN)利益冲突管理的指导原则和世界医学学会(WMA)关于利益冲突的声明,必要时要求专家回避相关推荐意见的制订。

1.4 范畴界定与关键问题提炼

远程心电图通过跨空间心电数据传输实现快速诊断与协同救治,兼具及时性、高效性及医疗资源的共享优势,可与胸痛中心实现互联互通,并显著提升心血管急危重症的救治效率。然而,远程心电图采集、传输、诊断的三个环节相互独立,各环节均存在潜在的风险点,具体如下。

1.4.1 临床信息缺失风险 远程心电图诊断主要依据心电图图形数据,无法实时同步获得患者症状、体征、病史等临床信息,与院内心电图的“图形+临床”的综合诊断模式相比,诊断的精准性可能受信息不全的影响,使误诊、漏诊风险增加。

1.4.2 数据采集质量风险 采集端设备性能(如共模抑制比、输入阻抗、耐极化电压等)、抗干扰能力及采集环境的差异,可影响心电数据质量(波形失真或基线漂移等);电极安放错误(如左右上肢导联的错换可误诊为高侧壁心肌梗死,右上肢与左下肢导联的错接可误现下壁心肌梗死样图形)不仅能引发心电图诊断医疗差错,还可能导致患者的过度医疗及心理焦虑。此外,干扰、伪差(如肌电干扰、交流电干扰)可改变正常心电波形,部分伪差图形可酷似心律失常或急性心肌缺血表现,进一步增加诊断的难度,影响诊断准确性。

1.4.3 诊断与危急值管理风险 远程心电图诊断的准确性、危急值的快速识别能力及危险分级合理性,直接影响心血管急危重症患者的早期救治效果。若存在诊断错误、危急值漏报或危险分级误判,可能延误救治时机,危及患者的健康和生命。

1.4.4 网络平台稳定性风险 远程心电图网络平台是数据传输与诊断交融的核心载体,其系统的稳定性、并发处理能力及数据安全性直接影响整体服务效率。网络异常(如断网、延迟)可导致心电数据上传失败或诊断结果回传延迟,进而延误临床诊疗。数据安全问题如患者信息等隐私数据泄露、心电数据丢失或盗用、诊断报告篡改等仍然需要关注。

综上,远程心电图质量依靠远程医疗机构、采



集设备、人员资质^[2]、危险分级与危急值管理,以及网络平台等多环节的协同,任一环节的异常均能导致诊断偏差,引发医疗风险。因此,需构建覆盖全流程的远程心电图质量控制体系,保障服务的安全性及有效性。本共识专家组通过开放式讨论的方法提出一系列远程心电图质量控制中存在的环节和问题,经过多轮修改,最终确定了本共识关注的远程心电图形、远程心电图诊断、远程心电图平台、远程心电人员及远程心电检查环境和设备的质控共 5 个方面,32 项主要指标。

1.5 证据的检索与评价

1.5.1 检索策略 制定系统检索方案,中文数据库涵盖中国知网、万方数据、维普网、中华医学期刊全文数据库,英文数据库涵盖 PubMed、Embase、Cochrane Library;检索词包括“远程”“心电图”“诊断”“质量控制”“数据传输”“危急值管理”“心电诊断中心”“设备”“人员资质”等;同时补充检索我国发布的相关国家标准、团体标准(如《心电诊断中心建设要求》)及行业指南。检索时间范围限定为近 20 年(2005—2025 年),追溯纳入文献的参考文献,文献纳入过程见图 1。同时,以共识专家组成员的关键研究或实践做补充,确保最新标准与研究证据无遗漏。

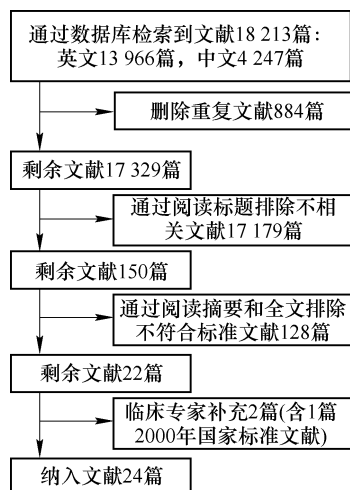


图 1 文献纳入流程图

1.5.2 证据筛选 由两名核心编写组成员独立筛选文献,交叉核对,分歧通过第三方权威专家仲裁解决;重点筛选远程心电质控相关临床研究、队列研究、专家经验总结及行业标准,记录筛选流程、纳入及排除理由,形成证据筛选报告。

1.6 推荐意见形成过程和达成共识的方法

共识工作组结合证据拟定推荐意见初稿,梳理

争议点;多轮函询专家意见、同意/不同意理由及证据等,并进行统计分析,对争议点逐轮反馈、修改,缩小意见分歧;当意见不一致时,采用共识会议法,通过举手表决等方式最终形成统一意见。

1.7 共识的发布、传播与更新

本共识将通过学术期刊、专题会议、学术会议、新媒体推广等多种途径线上线下传播,促进共识推荐意见落地实施。计划 5 年内,评估研究证据更新、临床需求和实践背景,必要时进行更新。

2 术语定义

2.1 远程心电图

通过心电采集设备(含常规心电图机及可穿戴心电设备)获取患者的心电信息,再经网络传输至远程心电诊断中心,最终由具备资质的医师/技师完成判读并出具诊断报告/描述性报告的心电图检查模式,本共识特指静息状态下常规 12/18 导联远程传输心电图。

2.2 危急心电图

记录的心电图结果明显异常,若不紧急处理,这些异常有可能严重损害患者健康,甚至危及生命,包括但不限于急性心肌梗死和急性心肌梗死心电图、心室颤动、心室扑动、尖端扭转型室性心动过速、双向性室性心动过速、多形性室性心动过速、三度房室传导阻滞等。

2.3 预警心电图

当心电图呈现异常,存在病情加重风险,且尚未出现可导致严重血流动力学异常或威胁患者生命的情况时,其心电图危险层级标记为“预警”,包括但不限于频发期前收缩、短 QT 间期及 J 波综合征(Brugada 综合征、早复极综合征)等。

2.4 可穿戴心电设备

具备 12 导联心电信号采集功能,可直接穿戴于人体体表、实现无创心电监测的心电采集设备,需支持原始心电数据存储与远程传输,数据可用于常规心电图检查,技术指标符合国家医疗器械标准。

2.5 心电图形的优质率

远程心电图的采集,符合“优”级图形质量标准的数量占总采集图形数量的百分比,是评价采集环节质控的基本与核心指标。

3 远程心电图质量控制细则

推荐意见:推荐远程心电图质量控制(质控)内

容主要包括远程心电图形、远程心电图诊断、远程心电图平台、远程心电人员及远程心电检查环境和设备的质控共 5 个方面,有助于保障远程心电服务的安全性及有效性(共识率 100%)。

3.1 远程心电图形的质控

远程心电图形的质控包括:导联体系选择、电极安放位置、原始图形、信息完整性、传输质量、基线稳定性、图形完整性、采集时长、传输图形关键参数及心电图主要特征值等,具体如下。

3.1.1 导联体系选择 需采用国际通用导联体系,即标准 12 导联体系或 Mason-Likar 导联体系^[3],并应在报告中明确标注。

3.1.2 电极安放位置 肢体导联放置:右上肢,红色电极;左上肢,黄色电极;右下肢,黑色电极;左下肢,绿色电极。胸导联放置: V_1 导联探查电极置于胸骨右缘第 4 肋间; V_2 导联探查电极置于胸骨左缘第 4 肋间; V_3 导联探查电极置于 V_2 与 V_4 导联连线的中点; V_4 导联探查电极置于左锁骨中线与第 5 肋间相交处; V_5 导联探查电极置于左腋前线 V_4 导联同一水平处; V_6 导联探查电极置于左腋中线,与 V_4 、 V_5 导联处于同一水平,见图 2。对于婴幼儿及残障患者,电极放置位置可根据实际情况调整,并在上传图形时加以标注。例如,患者右侧上肢为义肢,可将右上肢电极移至同侧肩部或锁骨下皮肤处。

3.1.3 原始图形 传输时应传输原始图形,慎重正

确地选择滤波参数。

3.1.4 信息完整性 上传图形应包含患者基本信息、临床症状、既往史、采集状态(特殊部位采集,如胸腹部术后及残肢体等要标注)等。

3.1.5 传输质量一致性 与原始图形相比,信息化平台传输后的心电图形,要在波形形态、振幅、时限等方面保持一致,无失真或信息丢失。

3.1.6 基线稳定性 采集过程中图形应去除基线漂移,避免因呼吸、交流电干扰、体位变化、导联或电极接触不良而导致基线异常。

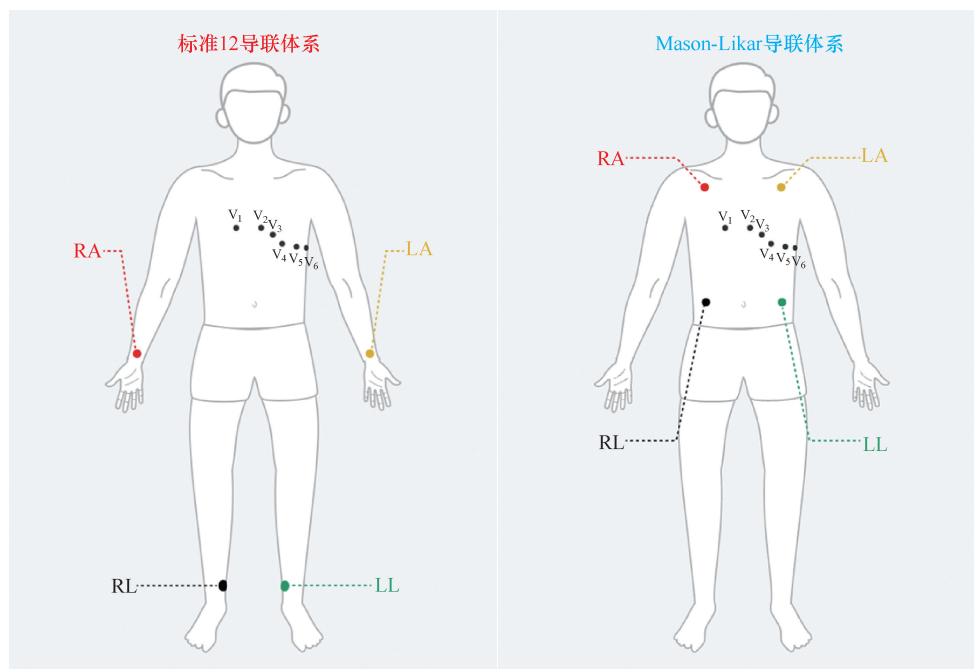
3.1.7 图形完整性 采集过程中图形应避免导联缺失、导联未标注、导联错误连接。

3.1.8 采集时长 不少于 10 s,原则上需同步采集 12 导联心电信号,必要时可延长采集时长。

3.1.9 传输图形关键参数 传输图形的采样频率及增益,包括标定电压、走纸速度、滤波选择。

3.1.10 心电图主要特征值 包括心率、PR 间期、QRS 波群时限、QT 间期、QTc 间期、QRS 电轴。

推荐意见:推荐远程心电图形的质控包括图形规范与质量相关的上述 10 项指标。导联体系选择和电极安放位置采用国际通用导联体系;采集时长不少于 10 s,图形稳定、完整且显示主要特征值;传输时应传输原始图形,经平台传输后,数据质量一致、无失真(证据来源:权威政策依据,实践参考依据;共识率 98.4%)。



注:RA,右上肢;LA,左上肢;RL,右下肢;LL,左下肢

图 2 标准 12 导联体系和 Mason-Likar 导联体系示意图



远程心电图图形质控的 10 项主要指标,采用“优、良、差”三级评分体系评价,见表 1。

表 1 远程心电图形的质控评价

评分级别	评分要求
优	图形质量符合以上全部要求
良	图形质量欠缺但不影响诊断
差	图形质量影响诊断

3.2 远程心电图诊断的质控

远程心电图诊断的质控包括:基本信息完整性、诊断术语规范性、心电图危险分级准确性、危急值管理有效性、诊断响应时效性以及就医指导针对性等,具体如下。

3.2.1 基本信息

(1)医疗机构:包括图形上传的医疗单位名称、审核报告的医疗单位名称及评估医师(技师)/审核医师(技师)签字。

(2)患者信息:患者姓名、性别、年龄、唯一识别码、采集时间、上传时间、采集体位(立位、坐位、卧位)、主诉、既往史、临床诊断及上传接收/报告回传时间。

(3)图形数据与测量值:①心电图采集数据每导联不短于 10 s;②报告明确标注导联体系、定标电压、滤波、走纸速度等内容;③心电图主要参数需在报告中明确标记,包括心率、PR 间期、QRS 波群时限、QT 间期/QTc 间期、电轴等;④心电图报告可有“该报告仅供临床参考”的提示。

3.2.2 诊断术语 参照指南或共识执行^[4-10]。

3.2.3 危险分级 远程心电图诊断危险分级的质

控需根据《远程心电图危险分级诊断的中国专家共识》,将心电图危险层级分为危急、预警、普通三级^[11]。

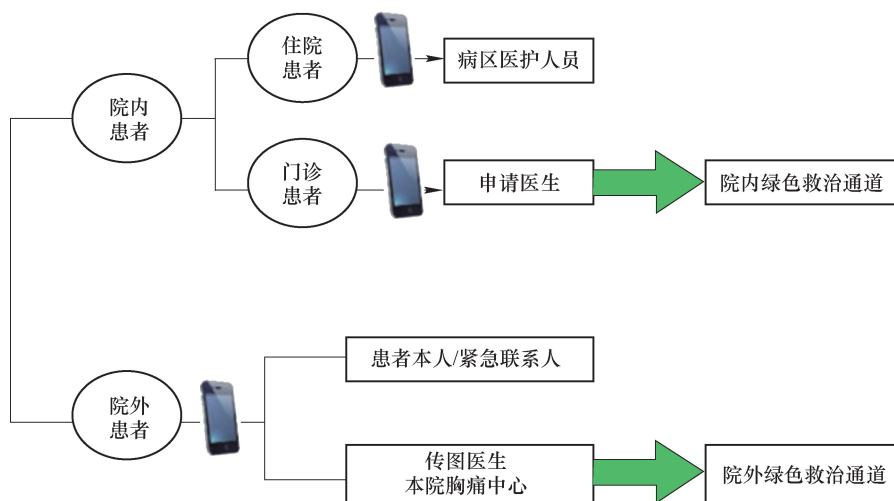
3.2.4 危急值管理^[12]

(1)建立危急值制度:危急心电图包括急性冠脉综合征心电图改变、恶性心律失常等,当远程心电图诊断医师/技师将心电图的危险层级标记为“危急”后,需立即确认患者来源,有效联系(电话、短信、微信等多种方式)到相关人员;最终均可以通过院内外绿色救治通道获益,见图 3。

(2)危急值报告的质控:远程心电图质量控制平台应具有危急值相关处理及反馈记录,登记完整信息包括:①唯一识别码;②上传来源(院内/院外监测机构、基层、家庭等);③上传心电图医生;④危急值报告时间(精确到年、月、日、时、分);⑤患者基本信息(姓名、性别、年龄、主诉、既往史等);⑥危急值报告内容;⑦报告人及其电话;⑧危急值接收人;⑨危急值接收人复核报告结果;⑩危急值接收人电话及接收时间(精确到年、月、日、时、分)。

(3)危急值上报时间的质控:①危急心电图上传成功至审核完成的时间间隔,需 ≤ 10 min;②危急心电图审核完成后,心电诊断中心联系到患者或责任医生的时间间隔,需 ≤ 10 min。

3.2.5 诊断响应 远程心电监测的核心价值在于实现心电图及时、准确地早期诊断,其诊断响应涵盖及时性、准确性与符合率三个维度,需展开常态化质量控制^[12]。



注:当接收到危急值报告时,如为院内患者,联系申请医生/病区医护人员,启动院内绿色救治通道;如为院外患者,紧急联系患者/紧急联系人或上传心电图医生,启动院外绿色救治通道

图 3 危急值报告流程



(1)及时性:远程心电图采集、传输、诊断及危急值上报的及时性,指心电图采集完成至心电图审核完成的时间 ≤ 20 min。

(2)准确性:即心电图诊断结果与质控抽检专家审核结果的一致率。①心电图诊断结果包含首要诊断术语(心电图常用术语)、次要诊断术语(心电图与临床通用术语)、修饰性词汇及简明比较性术语,且遵循术语的应用和配对原则;②心电图报告准确率应 $\geq 95\%$ 。

(3)符合率(与临床对比):指与临床危急值处理的一致性。要求危急心电图检查结果与医院临床诊断的一致率及患者接受上级医疗机构诊疗的比例 $\geq 90\%$ 。

3.2.6 就医指导补充提示^[11]

(1)危险分级为“危急”时,请立即就医或拨打 120 急救电话。

(2)危险分级为“预警”时,请结合症状,不适及时就医。

(3)危险分级为“普通”时,不适随诊,结合临床,择期就医。

推荐意见:推荐远程心电图诊断基本信息应完整,诊断术语和心电图危险分级及就医指导参照现行专家共识,诊断响应的时效性和危急值管理参照现行《心电诊断中心建设要求》团体标准(证据来源:权威政策依据,实践参考依据;共识率 99.0%)。

远程心电图诊断质控的 6 项主要指标,采用“优、良、差”三级评分体系评价,见表 2。

表 2 远程心电图诊断的质控评价

评分级别	评分要求
优	符合以上全部要求
良	符合 4、5 但 1、2、3、6 条中符合 3 条
差	4、5 条中有任何一条不符合

3.3 远程心电图平台的质控

远程心电图平台的质控包括:系统的稳定性和可靠性、并发处理能力、自动切换能力、传输数据差错率、数据处理能力、数据管理功能、任务调度能力、危险分级管理能力、数据安全性、音视频体征获取能力及视频会诊能力等^[12],具体如下。

3.3.1 系统的稳定性和可靠性 要求故障恢复时间(即从故障发生到系统恢复可用的时间)应 ≤ 30 min。

3.3.2 并发处理能力 指应对突发、大批量远程诊

断任务时,具有同步在线诊断的能力,保证网络稳定、畅通,平台运行良好。

3.3.3 自动切换能力 指网络异常时数据不丢失,网络恢复后具有自行修复数据及上传能力。

3.3.4 传输数据零差错 指传输过程中所有信息零差错,包括患者信息、波形数据、诊断信息等。

3.3.5 数据处理能力 平台系统数据处理过程中,核心性能参数如输入阻抗、动态范围、共模抑制比指标不低于心电图机行业标准中相应指标的要求,系统软件平台应包括数据采样、传输、滤波、测量、存储、对比显示及打印等功能模块。

3.3.6 数据管理功能 要求具备历史数据的回放、调阅及对比功能。

3.3.7 任务调度能力 具备任务来源提醒与分流功能,确保图形及时判别。

3.3.8 危险分级管理能力 具备远程心电图危险分级管理能力。

3.3.9 数据安全性 应具备数据加密、访问权限控制及操作日志记录等数据安全的保护能力,应通过国家网络安全等级保护三级认证。

3.3.10 音视频体征获取能力 可获取患者检查时的音频、视频及体征数据并上传至系统。

3.3.11 视频会诊能力 具备与基层医生远程视频会诊能力。

推荐意见:远程心电图平台应稳定、可靠,具备并行处理、自动切换、数据管理、任务调度、危险分级管理、音视频体征获取及视频会诊等能力,传输数据信息准确,可分析、协助诊断远程心电图(共识率 81.8%)。

远程心电图平台质控的 11 项主要指标,采用“优、良、差”三级评分体系评价,见表 3。

表 3 远程心电图平台的质控评价

评分级别	评分要求
优	符合以上全部要求
良	符合 1~9 条
差	1~9 条中有任何一条不符合

3.4 远程心电人员的质控

远程心电人员的质控包括:远程心电采集人员、诊断人员和采集/诊断人员培训,具体如下。

3.4.1 远程心电采集人员的质控 心电采集过程中,心电图机采用的导联体系、电极安放位置、采集环境等因素均可能影响心电图波形的质量。心电采集的质控应涵盖对采集人员的操作规范进行监



控和管理。

干扰、伪差可导致心电图波形失真,多数容易识别。但仍有一部分临床难以鉴别的情况,如电极安放位置不合适,引起假性 ST 段抬高,酷似心肌梗死心电图改变,可导致误诊。因此,远程心电采集人员准确采集心电信息是远程心电图诊断的必要条件,需要进行质控。

远程心电采集人员的质控要求:需经正规培训,能熟练掌握操作技能并具备心电图相关知识^[13],能独立完成以下任务:基本信息录入、导联准确放置(特殊导联体系的标识)、了解患者配合情况、干扰伪差的识别与消除(如酷似某些心律失常、干扰引起的 ST 段偏移酷似心肌梗死等特殊情况)及机器日常维护等^[12]。

3.4.2 远程心电诊断人员的质控 远程心电诊断是远程心电会诊服务的核心环节,因此应建立完善的诊断人员梯队,根据诊断中心规模而配备诊断人员。需配备可承担满负荷日常工作量的心电诊断人员(一线和二线),以确保实现 7×24 h 全天不间断服务,特殊情况可通过第三方平台满足实时在线诊断需求^[12]。

(1)一线心电诊断医师/技师应具备心电医学专业医师/技师资格,初级及以上职称,二级甲等及以上医院从事心电诊断工作至少 1 年以上。

(2)二线心电诊断医师/技师应具备心电医学专业医师/技师资格,中级及以上职称,二级甲等及以上医院独立开展临床心电诊断工作至少 5 年以上。

(3)心电诊断中心负责人建议由心电医学专业的中级及以上职称心电诊断医师/技师或心血管内科中级及以上职称的医师担任,专业技能必须具备对急性冠脉综合征、恶性心律失常等危急心电图进行诊断和鉴别诊断的能力。

3.4.3 远程心电采集/诊断人员的培训

(1)心电采集人员应经正规培训,能熟练操作并具备心电图相关知识。

(2)心电诊断人员应定期参加全国心电培训项目并通过考核,包括实践操作、理论基础及临床经验等至少 3 个方面,逐步提升诊断能力^[14]。建议每年至少参加 1 次全国或省级心电培训与考核。要求远程心电诊断人员的继续教育学分至少 2 分。

推荐意见:远程心电采集和诊断人员需满足上述准入资质,并进行定期培训,持续提升相关人员的专业能力和业务水平(共识率 99.8%)。

远程心电人员的质控分采集人员和诊断人员,前者采用“优、差”两级评分体系评价,后者采用“优、良、差”三级评分体系评价,见表 4。

表 4 远程心电人员的质控评价

采集人员评分级别	评分要求
优	满足心电采集人员的质控要求
差	不满足心电采集人员的质控要求
诊断人员评分级别	评分要求
优	全部按时诊断准确
良	除危急值和危险分级外,其余心电图达到 80% 诊断正确
差	不能快速诊断危急值和进行危险分级

3.5 远程心电检查环境和设备的质控

远程心电检查环境和设备的质控包括:远程心电检查环境空间要求、温湿度控制、设备干扰控制、检查床大小要求、检查室消毒、设备准入标准及校准与维护等,具体如下。

3.5.1 远程心电检查环境的质控 检查室的质控对于心电图数据采集质量至关重要,远程心电检查室应宽敞、明亮、通风,远离大型电气设备,避免机电干扰^[2],具体如下。

(1)空间要求:二级及以上医院检查室面积要求尽量 $\geq 20 \text{ m}^2$,基层医疗机构检查面积以能够满足检查设备、检查床放置及医务人员操作为宜。

(2)温湿度控制:检查建议在舒适、温暖的环境中进行,一般室温在 $18 \sim 26^\circ\text{C}$,避免室温过高或过低引起心电采集波形异常;检查室的湿度要求通常为相对湿度 $< 80\%$ 。

(3)设备干扰控制:检查室应远离大型电气设备(如磁共振仪、X 光机)及强电磁场源(如变压器)。

(4)检查床大小要求:宽度 $\geq 80 \text{ cm}$,长度 $\geq 200 \text{ cm}$ 。

(5)注意定期进行检查室的消毒并记录,一般要求每天至少 1 次环境消毒并记录。

推荐意见:远程心电采集环境应布局合理,温湿度适宜且无干扰,保障心电采集数据质量(共识率 91.7%)。

远程心电检查环境的质控,采用“优、良”两级评分体系评价,见表 5。

表 5 远程心电检查环境的质控评价

评分级别	评分要求
优	符合以上全部要求
良	符合 1~5 条其中的 4 条

3.5.2 远程心电采集设备的质控 心电诊断

中心可配备适用于常规(静息)心电检查的 12/18 导联心电图机和(或)可穿戴 12 导联心电记录仪。由于心电设备参数与使用环境关联紧密,同一患者在相同环境下使用不同设备采集,会出现波形差异,因此心电采集设备的质控至关重要。心电设备的关键参数包括共模抑制比、输入阻抗、频率响应、耐极化电压及采样率等。例如,不同心电采集设备的共模抑制比不同,抗干扰能力也不同,且采集图形所用的电极不同,会导致采集的波形质量有别,易引发远程心电漏诊、误诊等情况。所以设备的共模抑制比、输入阻抗、频率响应、耐极化电压及采样率等参数应符合相应的国家行业标准^[15-23]。同时,建议二级及以上医院由医院医工中心对设备进行定期校准与维护;基层医疗机构要确保心电设备安全可用,使用前须进行日期和时间的校准,无导联线断裂、绝缘层损坏、吸球表面涂层破损等会严重影响采集图形质量的情况。

推荐意见:远程心电采集设备需满足国家行业标准,并进行定期维护与校准(共识率 96.0%)。

远程心电检查设备的质控,采用“优、差”两级评分体系评价,见表 6。

表 6 远程心电检查设备的质控评价

评分级别	评分要求
优	符合相应的国家行业标准
差	不符合相应的国家行业标准

综上所述,远程心电图的各项质控内容对急诊急救时间及临床决策有着重要影响。远程心电图诊断为质量控制的核心,占总质控内容权重的 50.0%。其中,危急值识别与管理或诊断响应中任一项未达标,总体质控评价为“差”。

4 远程心电图质量控制的机制

远程心电图质量的控制是一个确保心电图检查准确、可靠及诊断一致性的体系。成立质量控制小组,建立动态质控机制,定期对远程心电图各个环节进行质控,定期复核,对于不合格案例查找原因、制定改进措施,复核质控,持续质量管理,以保证质控效能,见图 4。

5 远程心电图质量控制的临床应用

本共识适用于远程心电诊断服务的各级医疗机构、第三方远程诊断中心或平台等,适用情况如下。

(1)仅限于远程传输静息心电图,不包括动态心电图、长时程实时监测心电图等。

(2)适用于 12 导联(18 导联)心电图机和(或)可穿戴 12 导联心电记录仪采集的心电图质控。

(3)远程心电图质控结合质控内容作出“优、良、差”的质控结论。

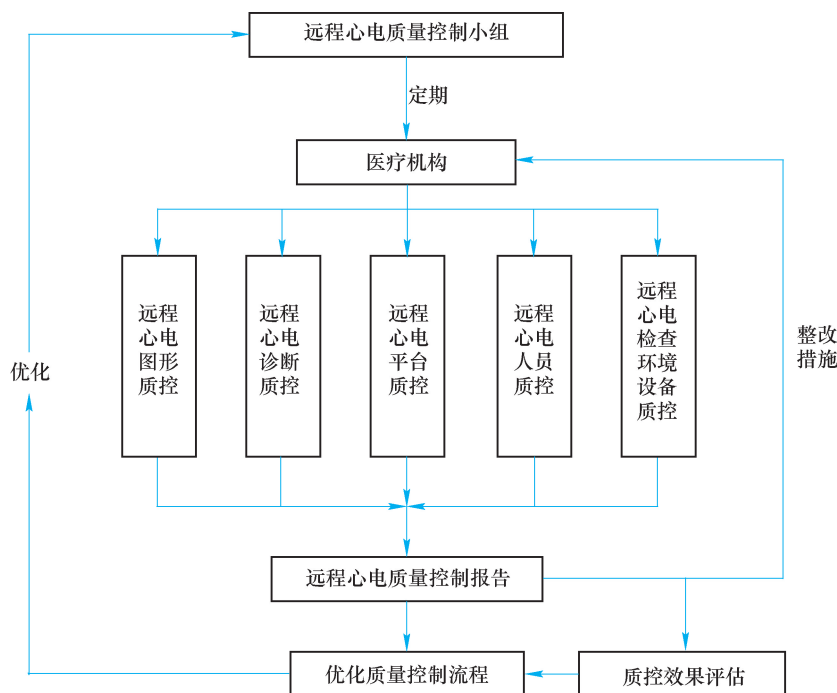


图 4 远程心电图动态质控机制



官方网站 腾讯微信

(4)数据安全与隐私风险:远程传输过程中可能存在数据泄露或隐私保护不足的问题,需严格遵循信息安全规范。

远程心电检查设备可以是传统心电图机,也可以是可穿戴设备,与之对应的采集体系为标准 12 导联体系或 Mason-Likar 导联体系,在电轴、QRS 波群振幅、Q 波等参数上略有差异,但不影响心肌缺血、心律失常的判别。因而在临床应用本共识时需充分了解两种导联体系的差异,规避因不同导联体系引起的心电图波形改变而导致误判,防止其对临床诊断与意义解读造成干扰。

6 展望

通过推广应用本共识,我们期望推动实现检查环境标准化、诊断同质化、危急值管理规范化,从而降低远程心电诊断的误诊率和漏诊率,助力胸痛中心协同救治患者,提高急诊急救水平。本共识的发布,旨在丰富远程心电诊断的内涵,构建横向覆盖、纵向延伸的全方位服务网络。在纵向维度上,服务可下沉到乡镇卫生院(社区卫生服务中心)、村卫生室(社区卫生服务站),切实提升基层医疗服务能力,使广大基层患者能够享受到更优质的医疗资源;在横向维度上,可与省市级医院医疗系统远程对接,推动优质医疗资源“直达”基层,大幅提升医疗资源的整体利用率。

随着人工智能技术的不断发展,其在心血管疾病的筛查、诊断和管理中的应用日益深入^[24]。未来,人工智能将赋能远程心电图质控的全流程:在检查前和检查中提供实时质控与智能引导;在诊断环节通过自动诊断和危险分级辅助人工判读,并搭建智能随访系统以实现定期随访跟踪;同时,还能提升复核效率,针对复杂病例持续迭代优化,形成良性循环,为基层医疗提供有力支撑。后续,我们将持续完善远程心电图质控共识,从图形质量、诊断能力、平台建设、人员资质、检查环境及设备配置等多维度进行迭代升级,不断提升质控水平。

本共识编写专家组名单

组长:郭继鸿(北京大学人民医院)、陈韵岱(解放军总医院心血管病医学部)、石亚君(解放军总医院第一医学中心)

副组长:郭军(解放军总医院心血管病医学部)、刘峰(上海交通大学医学院苏州九龙医院)

执笔专家:石亚君(解放军总医院第一医学中心)、郭军(解放军总医院心血管病医学部)

秘书:王晋丽(解放军总医院第一医学中心)、郜玲(解放军总医

院第一医学中心)、但晴(解放军总医院第一医学中心)、杨丽红(河南省人民医院)

共识委员(按姓氏汉语拼音排序):陈韵岱(解放军总医院心血管病医学部)、邓国兰(重庆医科大学附属第一医院)、范平(新疆医科大学第一附属医院)、范咏梅(湖南省人民医院)、冯艳(新疆维吾尔自治区人民医院)、高传玉(阜外华中心血管病医院)、管小玉(苏州工业园区东方华夏心血管健康研究院)、郭继鸿(北京大学人民医院)、郭军(解放军总医院心血管病医学部)、何涛(广西医科大学第一附属医院)、孔祥清(南京医科大学第一附属医院)、李春洁(天津市胸科医院)、李学斌(北京大学人民医院)、刘峰(上海交通大学医学院苏州九龙医院)、刘鸣(武汉亚洲心脏病医院)、刘彤(天津医科大学第二医院)、刘秀荣(航天中心医院)、刘学义(大庆市人民医院)、刘元生(北京大学人民医院)、卢喜烈(解放军总医院第一医学中心)、鲁朝静(河北医科大学第二医院)、陆士娟(海口市人民医院)、罗素新(重庆医科大学附属第一医院)、马晶(解放军总医院心血管病医学部)、马利祥(秦皇岛市第一医院)、邵虹(空军军医大学西京医院)、沈灯(上海市普陀区中心医院)、沈密(青海红十字医院)、石亚君(解放军总医院第一医学中心)、时向民(解放军总医院心血管病医学部)、孙志军(解放军总医院心血管病医学部)、谭学瑞(汕头大学医学院)、唐闽(中国医学科学院阜外医院)、王斌(厦门大学附属心血管病医院)、王红宇(山西医科大学第二医院)、王宏治(四川大学华西医院)、王进亮(清华大学生物医学工程学院)、王丽华(解放军总医院第六医学中心)、王庆义(河南省人民医院)、王晓明(解放军总医院第七医学中心)、王新康(福建省立医院)、吴志红(河南省胸科医院)、徐金义(河南省人民医院)、许原(北京大学人民医院)、薛浩(解放军总医院心血管病医学部)、杨虎(北京大学第一医院)、杨靖(复旦大学附属中山医院徐汇医院)、杨爽(哈尔滨医科大学附属第二医院)、杨晓云(华中科技大学同济医学院附属同济医院)、易绍东(南部战区总医院)、尹彦琳(中国医学科学院阜外医院)、张海澄(北京大学人民医院)、张永庆(三亚市人民医院)、张勇(武汉亚心总医院)、张钰(兰州大学第一医院)、赵力(浙江大学医学院附属第一医院)、周军荣(解放军总医院第一医学中心)、朱金秀(汕头大学医学院第一附属医院)

利益冲突:无

参 考 文 献

- [1] 刘明波,何新叶,杨晓红,等.《中国心血管健康与疾病报告 2024》要点解读[J]. 中国心血管杂志, 2025, 30(4): 384-399. DOI: 10.3969/j.issn.1007-5410.2025.04.006.
Liu MB, He XY, Yang XH, et al. Interpretation of Report on Cardiovascular Health and Diseases in China 2024[J]. Chin J Cardiovasc Med, 2025, 30(4): 384-399. DOI: 10.3969/j.issn.1007-5410.2025.04.006.
- [2] 上海市心血管内科临床质量控制中心心电质控专家组. 上海市心电远程诊断中心的质控规范[J]. 临床心电学杂志, 2025, 34(1): 1-3. DOI: 10.3969/j.issn.1005-0272.2025.01.002.
Electrocardiogram Quality Control Expert Group of Shanghai Clinical Quality Control Center for Cardiology Department. The quality control specification of Shanghai Electrocardiogram Remote Diagnosis Center[J]. J Clin Electrocardiol, 2025, 34(1): 1-3. DOI: 10.3969/j.issn.1005-0272.2025.01.002.
- [3] Kligfield P, Gettes LS, Bailey JJ, et al; American Heart Association Electrocardiography and Arrhythmias Committee, Council on Clinical Cardiology; American College of Cardiology Foundation; Heart Rhythm Society. Recommendations for the standardization and interpretation of the electrocardiogram; part I: the electrocardiogram and its technology a scientific statement from the American Heart Association Electrocardiography and



- Arrhythmias Committee, Council on Clinical Cardiology; the American College of Cardiology Foundation; and the Heart Rhythm Society endorsed by the International Society for Computerized Electrocardiology[J]. J Am Coll Cardiol, 2007, 49(10): 1109-1127. DOI: 10.1016/j.jacc.2007.01.024.
- [4] Mason JW, Hancock EW, Gettes LS, et al; American Heart Association Electrocardiography and Arrhythmias Committee, Council on Clinical Cardiology; American College of Cardiology Foundation; Heart Rhythm Society. Recommendations for the standardization and interpretation of the electrocardiogram; part II: electrocardiography diagnostic statement list a scientific statement from the American Heart Association Electrocardiography and Arrhythmias Committee, Council on Clinical Cardiology; the American College of Cardiology Foundation; and the Heart Rhythm Society endorsed by the International Society for Computerized Electrocardiology[J]. J Am Coll Cardiol, 2007, 49(10): 1128-1135. DOI: 10.1016/j.jacc.2007.01.025.
- [5] 全军心血管专业委员会心脏无创检测学组,《心电图诊断术语规范化中国专家共识(2019)》编写专家组. 心电图诊断术语规范化中国专家共识(2019)[J]. 实用心电学杂志, 2019, 28(3): 161-165. DOI: 10.13308/j.issn.2095-9354.2019.03.002.
- The Noninvasive Cardiac Testing Group of the Military Cardiovascular Professional Committee, Task Force on "Chinese Expert Consensus Statement on the Standardization of Electrocardiography Diagnostic Terminology 2019". Chinese expert consensus statement on the standardization of electrocardiography diagnostic terminology 2019[J]. Journal of Practical Electrocardiology, 2019, 28(3): 161-165. DOI: 10.13308/j.issn.2095-9354.2019.03.002.
- [6] 中国女医师协会心脏与血管专业委员会, 亚洲心律学会, 全国医药技术市场协会远程心脏监护技术专业委员会, 等. 中英文标准化心电图首要诊断术语中国专家共识[J]. 中国循环杂志, 2023, 38(2): 141-145. DOI: 10.3969/j.issn.1000-3614.2023.02.004.
- Cardiovascular Committee of China Medical Women's Association, Asia Heart Rhythm Society, Technical Committee of Remote Cardiac Monitoring of China Association for Pharmaceuticals and Medical Devices Technology Exchange, et al. Chinese Expert Consensus Statement on the Standardized Chinese and English Primary Diagnostic Terminology of Electrocardiogram[J]. Chinese Circulation Journal, 2023, 38(2): 141-145. DOI: 10.3969/j.issn.1000-3614.2023.02.004.
- [7] Surawicz B, Childers R, Deal BJ, et al; American Heart Association Electrocardiography and Arrhythmias Committee, Council on Clinical Cardiology; American College of Cardiology Foundation; Heart Rhythm Society. AHA/ACCF/HRS recommendations for the standardization and interpretation of the electrocardiogram; part III: intraventricular conduction disturbances; a scientific statement from the American Heart Association Electrocardiography and Arrhythmias Committee, Council on Clinical Cardiology; the American College of Cardiology Foundation; and the Heart Rhythm Society. Endorsed by the International Society for Computerized Electrocardiology[J]. J Am Coll Cardiol, 2009, 53(11): 976-981. DOI: 10.1016/j.jacc.2008.12.013.
- [8] Rautaharju PM, Surawicz B, Gettes LS, et al; American Heart Association Electrocardiography and Arrhythmias Committee, Council on Clinical Cardiology; American College of Cardiology Foundation; Heart Rhythm Society. AHA/ACCF/HRS recommendations for the standardization and interpretation of the electrocardiogram; part IV: the ST segment, T and U waves, and the QT interval; a scientific statement from the American Heart Association Electrocardiography and Arrhythmias Committee, Council on Clinical Cardiology; the American College of Cardiology Foundation; and the Heart Rhythm Society. Endorsed by the International Society for Computerized Electrocardiology[J]. J Am Coll Cardiol, 2009, 53(11): 982-991. DOI: 10.1016/j.jacc.2008.12.014.
- [9] Hancock EW, Deal BJ, Mirvis DM, et al; American Heart Association Electrocardiography and Arrhythmias Committee, Council on Clinical Cardiology; American College of Cardiology Foundation; Heart Rhythm Society. AHA/ACCF/HRS recommendations for the standardization and interpretation of the electrocardiogram; part V: electrocardiogram changes associated with cardiac chamber hypertrophy; a scientific statement from the American Heart Association Electrocardiography and Arrhythmias Committee, Council on Clinical Cardiology; the American College of Cardiology Foundation; and the Heart Rhythm Society. Endorsed by the International Society for Computerized Electrocardiology[J]. J Am Coll Cardiol, 2009, 53(11): 992-1002. DOI: 10.1016/j.jacc.2008.12.015.
- [10] Wagner GS, Macfarlane P, Wellens H, et al; American Heart Association Electrocardiography and Arrhythmias Committee, Council on Clinical Cardiology; American College of Cardiology Foundation; Heart Rhythm Society. AHA/ACCF/HRS recommendations for the standardization and interpretation of the electrocardiogram; part VI: acute ischemia/infarction; a scientific statement from the American Heart Association Electrocardiography and Arrhythmias Committee, Council on Clinical Cardiology; the American College of Cardiology Foundation; and the Heart Rhythm Society. Endorsed by the International Society for Computerized Electrocardiology[J]. J Am Coll Cardiol, 2009, 53(11): 1003-1011. DOI: 10.1016/j.jacc.2008.12.016.
- [11] 中国医疗保健国际交流促进会心血管病学分会, 中国医药生物技术协会心电学技术分会, 全军心血管内科专业委员会, 等. 远程心电图危险分级诊断的中国专家共识[J]. 临床心电学杂志, 2022, 31(6): 401-405. DOI: 10.3969/j.issn.1005-0272.2022.06.002.
- Cardiovascular Branch, China International Exchange and Promotive Association for Medical and Health Care; Electrocardiography Technology Branch, China Medicinal Biotech Association; Military Cardiovascular Internal Medicine Professional Committee; et al. Chinese expert consensus on the remote electrocardiogram risk grading diagnosis[J]. Journal of Clinical Electrocardiology, 2022, 31(6): 401-405. DOI: 10.3969/j.issn.1005-0272.2022.06.002.
- [12] 中国医学救援协会. 心电诊断中心建设要求: T/CADERM 2022-2024[S]. 北京: 中国标准出版社, 2024.
- China Association for Disaster and Emergency Rescue Medicine. Construction requirements of the ECG diagnosis center; T/CADERM 2022-2024[S]. Beijing: China Standards Press, 2024.
- [13] 常规心电图检查操作指南编写专家组. 常规心电图检查操作指南(简版)[J]. 实用心电学杂志, 2019, 28(1): 1-6. DOI: 10.13308/j.issn.2095-9354.2019.01.001.
- Expert Group of "Guidelines for the operation of routine ECG examination". Guidelines for the operation of routine ECG examination (simplified version)[J]. Journal of Practical Electrocardiology, 2019, 28(1): 1-6. DOI: 10.13308/j.issn.2095-9354.2019.01.001.
- [14] Cook DA, Oh SY, Pusic MV. Accuracy of Physicians' Electrocardiogram Interpretations: A Systematic Review and Meta-analysis[J]. JAMA Intern Med, 2020, 180(11): 1461-1471. DOI: 10.1001/jamainternmed.2020.3989.
- [15] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局, 中国国家标准化管理委员会. 包装储运图示标志: GB/T 191-2008[S]. 北京: 中国标准出版社, 2008.
- General Administration of Quality Supervision, Inspection and Quarantine of the People's Republic of China, Standardization Administration of the People's Republic of China. Packaging—Pictorial marking for handling of goods: GB/T 191-2008[S]. Beijing: China Standards Press, 2008.
- [16] 国家市场监督管理总局, 中国国家标准化管理委员会. 医用电气设备 第1-3部分: 基本安全和基本性能的通用要求 并列标准: 诊断X射线设备的辐射防护: GB 9706.103-2020[S]. 北京: 中国标准出版社, 2020.
- State Administration for Market Regulation, Standardization Administration of the People's Republic of China. Medical electrical equipment—Part 1-3: General requirements for basic safety and essential performance—Collateral Standard: Radiation protection in diagnostic X-ray equipment; GB 9706.103-2020[S]. Beijing: China Standards Press, 2020.
- [17] 国家市场监督管理总局, 中国国家标准化管理委员会. 医用电气设备 第2-25部分: 心电图机的基本安全和基本性能专



官方网站

腾讯微信

- 用要求: GB 9706.225-2021 [S]. 北京: 中国标准出版社, 2021.
- State Administration for Market Regulation, Standardization Administration of the People's Republic of China. Medical electrical equipment—Part 2-25: Particular requirements for the basic safety and essential performance of electrocardiographs; GB 9706.225-2021 [S]. Beijing: China Standards Press, 2021.
- [18] 国家质量技术监督局. 医用电气设备 第 2 部分: 心电图机安全专用要求: GB 10793-2000 [S]. 北京: 中国标准出版社, 2000.
- State Bureau of Quality and Technical Supervision. Medical electrical equipment—Part 2: Particular requirements for the safety of electrocardiographs; GB 10793-2000 [S]. Beijing: China Standards Press, 2000.
- [19] 国家市场监督管理总局, 国家标准化管理委员会. 医疗器械生物学评价 第 23 部分: 刺激试验: GB/T 16886.23-2023 [S]. 北京: 中国标准出版社, 2023.
- State Administration for Market Regulation, Standardization Administration of the People's Republic of China. Biological evaluation of medical devices—Part 23: Tests for irritation; GB/T 16886.23-2023 [S]. Beijing: China Standards Press, 2023.
- [20] 国家市场监督管理总局, 国家标准化管理委员会. 医疗器械生物学评价 第 10 部分: 皮肤致敏试验: GB/T 16886.10-2024 [S]. 北京: 中国标准出版社, 2024.
- State Administration for Market Regulation, Standardization Administration of the People's Republic of China. Biological evaluation of medical devices—Part 10: Tests for skin sensitization; GB/T 16886.10-2024 [S]. Beijing: China Standards Press, 2024.
- [21] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局, 中国国家标准化管理委员会. 医疗器械生物学评价 第 5 部分: 体外细胞毒性试验: GB/T 16886.5-2017 [S]. 北京: 中国标准出版社, 2017.
- General Administration of Quality Supervision, Inspection and Quarantine of the People's Republic of China, Standardization Administration of the People's Republic of China. Biological evaluation of medical devices—Part 5: Tests for in vitro cytotoxicity; GB/T 16886.5-2017 [S]. Beijing: China Standards Press, 2017.
- [22] 国家药品监督管理局. 医用电气设备 第 1-2 部分: 基本安全和基本性能的通用要求 并列标准: 电磁兼容 要求和试验: YY 9706.102-2021 [S]. 北京: 中国标准出版社, 2021.
- National Medical Products Administration. Medical electrical equipment—Part 1-2: General requirements for basic safety and essential performance—Collateral standard: Electromagnetic compatibility—Requirements and tests; YY 9706.102-2021 [S]. Beijing: China Standards Press, 2021.
- [23] 国家质量监督检验检疫总局. 心电图机: JJG 543-2008 [S]. 北京: 中国质检出版社, 2008.
- General Administration of Quality Supervision, Inspection and Quarantine of the People's Republic of China. Electrocardiograph: JJG 543-2008 [S]. Beijing: China Quality Inspection Press, 2008.
- [24] Muzammil MA, Javid S, Afridi AK, et al. Artificial intelligence-enhanced electrocardiography for accurate diagnosis and management of cardiovascular diseases [J]. J Electrocardiol, 2024, 83: 30-40. DOI: 10.1016/j.jelectrocard.2024.01.006. (收稿日期: 2025-10-15)
(本文编辑: 谭潇)

· 读者 · 作者 · 编者 ·

中国科学技术信息研究所 2025 年中国科技论文统计结果发布 ——2024 年《中国心血管杂志》核心影响因子 1.704, 在 22 种心血管病学期刊中排名第四

2025 年 10 月 30 日, 中国科学技术信息研究所 2025 年中国科技论文统计结果发布。经过多项学术指标综合评定及同行专家评议推荐, 《中国心血管杂志》继续被收录为“中国科技核心期刊”。同时, 2025 年版《中国科技期刊引证报告(核心版)》显示, 2024 年《中国心血管杂志》核心影响因子 1.704, 在 22 种心血管病学期刊中排名第四, 较上一年提升 1 名; 综合评价总分 45.7, 名列第五, 较上一年提升 2 名。

《中国心血管杂志》是由国家卫生健康委员会主管, 北京医院、天津医科大学主办, 于雪教授、丛洪良教授担任总编辑的国内外公开发行的血管及其相关学科的专业学术期刊。本刊现为北京大学《中文核心期刊要目总览》2023 年版入编期刊、科技期刊世界影响力指数(WJCI)报告(2024)收录期刊、中国科学引文数据库(CSCD)来源期刊(2025—2026 年度)、中国科技核心期刊(中国科技论文统计源期刊)、武

汉大学中国科学评价研究中心(RCCSE)中国核心学术期刊(A)。

本刊以从事心血管疾病医疗、科研工作者为读者对象, 报道心血管领域先进的基础科研成果和临床诊治经验, 旨在促进心血管学界的学术交流, 推动心血管领域的研究发展。

本刊主要栏目包括指南与共识、述评、专家论坛、临床研究、基础研究、流行病学调查、荟萃分析、疑难病例分析、病例报告(点评)、新概念·新疾病·新技术、综述、讲座、专家答疑等。本刊荟萃了全国最具影响力、最具权威的心血管专家组成的编辑委员会、审稿专家队伍, 同时吸纳了全国高质量、高素质的血管专业、交叉学科以及相关专业的作者团队。

在此, 衷心感谢各位编委、审稿专家给予的关怀与呵护! 感谢广大读者、作者一直以来的支持与信任!

《中国心血管杂志》编辑部