

### 远程动态心电诊断服务指南

Guidelines of remote dynamic ECG diagnostic service

地方标准信息服务平台

2022 - 12 - 06 发布

2023 - 01 - 06 实施

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 缩略语 .....	2
5 总则 .....	2
5.1 机构资质 .....	2
5.2 数据采集 .....	3
5.3 专业技术人员 .....	3
5.4 安全 .....	4
6 服务流程 .....	4
6.1 仪器系统安装 .....	4
6.2 医师下达医嘱 .....	4
6.3 仪器佩戴与数据采集 .....	4
6.4 远程诊断 .....	5
6.5 出具诊断报告 .....	5
6.6 诊断结果回传 .....	5
6.7 打印诊断报告 .....	5
7 服务质量 .....	5
8 服务评价与改进 .....	6
8.1 评价与监测 .....	6
8.2 服务改进 .....	6
8.3 机制改进 .....	6
8.4 效果评估 .....	6
附录 A (资料性) 诊断模板 .....	7
附录 B (资料性) 诊断术语 .....	8
B.1 心律/率诊断术语 .....	8
B.2 早搏诊断术语 .....	8
B.3 心动过速诊断术语 .....	8
B.4 逸搏及逸搏心律诊断术语 .....	8
B.5 窦房传导阻滞诊断术语 .....	8
B.6 房室传导阻滞诊断术语 .....	8
B.7 束支传导阻滞诊断术语 .....	8
B.8 ST 段及 T 波诊断术语 .....	8
B.9 其它异常发现 .....	8
附录 C (资料性) 动态心电图诊断及报告注意事项 .....	9
C.1 监测时间 .....	9

C.2	电极安置 .....	9
C.3	生活日志 .....	9
C.4	结束监测 .....	9
C.5	记录信息 .....	9
附录 D (资料性)	动态心电图报告编辑内容 .....	10
D.1	报告编辑 .....	10
D.2	最高、最低心率与最长间歇编辑 .....	10
D.3	心律失常编辑 .....	10
D.4	起搏心律编辑 .....	11
D.5	ST-T 编辑 .....	11
D.6	特殊事件编辑 .....	11
附录 E (资料性)	危急值参考值 .....	12
E.1	心电图 .....	12
附录 F (资料性)	动态心电图报告编辑 .....	14
F.1	基本资料 .....	14
F.2	心律资料 .....	14
F.3	心率变异性分析 .....	15
F.4	特殊事件描述 .....	15
F.5	动态心电图报告中诊断的内容 .....	15
参考文献	.....	16

地方标准信息服务平台

## 前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由山东省卫生健康委员会提出、归口并组织实施。

地方标准信息服务平台

# 远程动态心电诊断服务指南

## 1 范围

本文件提供了远程动态心电诊断服务的总则、服务流程、服务质量、服务评价与改进的指导。  
本文件适用于指导远程诊断机构提供的远程动态心电诊断服务活动。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 22239 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求

YY 0885 医用电气设备 第2部分：动态心电图系统安全和基本性能专用要求

IEC 60601-2-47 医用电气设备 第2-47部分：移动式心电描记系统基础安全（主要性能）的特殊要求（Medical electrical equipment-Part 2-47: Particular requirements for the basic safety, and essential performance, of ambulatory electrocardiographic systems）

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**受检者 customer**

使用远程诊断服务（3.4）的个人。

### 3.2

**诊断医师 diagnostician**

在远程动态心电诊断服务（3.5）中开展诊断服务的人员。

### 3.3

**诊断助理 diagnosis assistant**

在远程动态心电诊断服务（3.5）中协助诊断医师（3.2）对数据进行预分析的人员。

### 3.4

**远程诊断服务 remote diagnostic service**

相关的医学服务机构利用通讯及网络技术，采用离线或在线交互方式，收集受检者（3.1）相关医学数据，并加以归纳分析，从医学角度对受检者（3.1）的精神和体质状态作出判断的医疗活动。

注：远程诊断服务包括系统智能分析、诊断助理筛选、诊断医师审核及质控三个阶段。

### 3.5

**远程动态心电诊断服务 remote dynamic ECG diagnostic service**

由一方医疗机构（邀请方）邀请其他医疗机构或第三方机构（受邀方），执业医师运用计算机及互联网+远程通讯技术，为医疗机构提供动态心电诊断的医疗服务。

### 3.6

**委托机构 associated agency**

委托其他医疗机构或第三方机构为其受检者提供远程诊断服务（3.4）的机构。

注：委托机构包括：医院、乡镇卫生院、个体诊所、体检中心、养老院等。

### 3.7

**远程诊断机构** remote diagnostic agency

接受医疗机构委托，提供远程诊断服务（3.4）的医疗机构及第三方机构。

## 4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

ADSL：非对称数字用户线路（Asymmetric Digital Subscriber Line）

AHA：美国心脏协会（American Heart Association）

B/S：浏览器/服务器（Browser/Server）

CDMA：码分多址（Code Division Multiple Access）

CE：欧洲统一安全认证（Conformite Europeenne）

CFDA：国家食品药品监督管理总局（China Food and Drug Administration）

CU：克瑞顿大学（Creighton University）

C/S：客户机/服务器（Client/Server）

ESC：欧洲心脏病学会（European Society of Cardiology）

GPRS：通用无线分组服务（General Packet Radio Service）

GSM：全球移动通讯系统（Global System for Mobile Communication）

HIS：医院信息系统（Hospital Information System）

HRV：心率变异性（Heart Rate Variability）

ISDN：综合业务数字网（Integrated Service Digital Network）

LoRa：远距离无线电（Long Range Radio）

MIT：麻省理工学院（Massachusetts Institute of Technology）

NB-IoT：窄宽物联网（Narrow Band Internet of Things）

NST：噪音抑制测试（Noise Suppression Test）

OSA：阻塞性睡眠呼吸暂停（Obstructive Sleep Apnea）

SMS：短信息业务（Short Message Service）

SOA：面向服务架构（Service Oriented Architecture）

ST：窦性心动过速（Sinus Tachycardia）

TWA：T波电交替（T-wave Alternans）

## 5 总则

### 5.1 机构资质

#### 5.1.1 委托机构

5.1.1.1 有相关行业主管部门的许可批准，具有可开展远程动态心电诊断服务的诊疗项目。

5.1.1.2 有在本机构注册、符合远程动态心电诊断服务要求的专业技术人员。

5.1.1.3 有完善的远程动态心电诊断服务管理制度、医疗质量及医疗安全、信息化技术保障措施。

#### 5.1.2 远程诊断机构

- 5.1.2.1 具有法人资格的组织。
- 5.1.2.2 具备从事远程动态心电诊断服务的经营资质。
- 5.1.2.3 有符合提供远程动态心电诊断服务要求的专业技术人员。
- 5.1.2.4 具备完善的远程动态心电诊断服务管理制度、医疗质量及医疗安全、信息化技术保障措施。

## 5.2 数据采集

### 5.2.1 网络环境

- 5.2.1.1 远程数据传输有宽带网络支持，如 ADSL/ISDN/光纤宽带等有线通信和 GSM/SMS/CDMA/GPRS、LoRa、NB-IoT、ZigBee 等无线通信。
- 5.2.1.2 宽带网络网速：上行速度不低于 50 Mb/s，下行速度不低于 100 Mb/s。
- 5.2.1.3 网络通讯协议：采用具有校验功能的通信协议，且及时纠正传输错误的数据包。
- 5.2.1.4 网络安全：具备网络故障自诊断、自恢复的能力，具备识别及阻止网络攻击的能力；确保传输数据过程的可靠性，确保受检者采集的数据安全和用户隐私安全；网络安全等级保护应达到 GB/T 22239 中三级及以上。

### 5.2.2 软件系统

- 5.2.2.1 软件框架：基于 SOA 的思想构建；系统采用 B/S 或 C/S 模式结构，根据应用环境的不同，以网络最优化方案进行部署。
- 5.2.2.2 采用开放式标准设计，能够兼容其他医疗系统和设备。
- 5.2.2.3 心电图分析软件系统功能包括但不限于：心律失常分析、心电图编辑、同步多导联分析、房颤分析、房扑分析、ST 段测量和分析、起搏器功能分析、Lorenz 散点图逆向编辑、HRV 分析、TWA 分析、OSA 睡眠分析。
- 5.2.2.4 心电图分析软件算法应符合以下标准之一：YY 0885 要求的 AHA、MIT、NST、CU 标准数据库指标；IEC 60601-2-47 要求的 AHA、MIT、NST、CU、ESC 标准数据库指标。
- 5.2.2.5 支持远程医疗服务相关的业务操作，可具有支持业务流程编排的功能。
- 5.2.2.6 支持与各医院信息系统的信息共享和交互，具有医疗信息和资料调阅的功能。
- 5.2.2.7 提供管理工具，能够管理所有业务系统集成节点，监控整个远程医疗业务开展情况。
- 5.2.2.8 支持用户授权及认证，具有数据防篡改及隐私数据保密、业务流程的追踪与审计、系统日志的记录与查看、信息可靠性传递及信息追踪等功能；具有备份功能，满足高可靠性需求。
- 5.2.2.9 提供适宜的开发环境，提供基础公共业务组件的封装。

### 5.2.3 设备设施

- 5.2.3.1 远程动态心电诊断系统满足图像、声音、文字以及诊疗所需其他医疗信息的安全、实时传输，图像清晰，数据准确，符合《远程医疗信息系统建设技术指南》中第六章“基础设施建设”的要求，满足临床诊疗要求。
- 5.2.3.2 动态心电仪器符合 CFDA&CE 认证。
- 5.2.3.3 重要设备和网络有不间断电源及备份系统，实现三网（移动、联通、电信）双电配置。
- 5.2.3.4 配备专职人员负责设备、信息系统的定期检测、保养、升级，并进行登记备案，符合远程医疗相关卫生信息标准和信息安全的规定，保障远程医疗服务信息系统(硬件和软件)处于正常运行状态，满足委托机构及远程诊断机构开展远程诊断服务的需要。

## 5.3 专业技术人员

### 5.3.1 诊断医师

- 5.3.1.1 具有执业医师资格，主治医师（包含主治）以上职称。
- 5.3.1.2 具备远程动态心电诊断工作基础知识和相关专业领域的专业知识。
- 5.3.1.3 具有相应诊疗服务能力、独立开展临床心电诊断工作五年以上的执业医师为受检者提供远程动态心电诊断服务。
- 5.3.1.4 遵守职业守则，具备良好的职业道德和素养。

### 5.3.2 诊断助理

- 5.3.2.1 具有临床医学专业、影像专业，管理培训一年以上的助理医师或医师资格，内科或心内科方向。
- 5.3.2.2 经过岗位培训，具备远程诊断咨询工作基础知识和相关专业领域的专业知识。
- 5.3.2.3 遵守职业守则，具备良好的职业道德和素养。

## 5.4 安全

### 5.4.1 受检者信息隐私安全

远程医疗信息系统的信息包括电子病历、健康档案、会诊信息、影像数据等，保证以上信息传输的完整性，可检测性，可恢复性；保证系统数据传输和存储的保密性；本地数据完全备份，重要数据异地备份。

### 5.4.2 会诊机构内部信息安全

- 5.4.2.1 远程诊断机构在企业内网与远程医疗外网之间进行部分连接与限定的信息交互，其他大量内网信息不应外泄。
- 5.4.2.2 委托机构通过互联网接入省级或地市级数据中心，应在医院内部网络与互联网间进行安全隔离，进行安全域划分，边界处具备防火墙、恶意代码防护、边界完整性保护、入侵检测等控制措施。

### 5.4.3 业务数据库安全

远程医疗系统存储的大量业务信息需要在业务工作中回溯、比对和部分受检者信息的连续动态观察，应采取有效措施防御各类网络攻击行为，实现对网络层以及业务系统的安全防护。

### 5.4.4 网络安全

网络安全应符合5.2.1.4的要求。

## 6 服务流程

### 6.1 仪器系统安装

远程心电诊断机构配备专业人员为委托机构安装、调试动态心电检测仪器及系统，将委托机构网络相连，保障远程医疗服务信息系统（硬件和软件）处于正常运行状态。

### 6.2 医师下达医嘱

委托机构医师为受检者在医院HIS中下达医嘱，开具动态心电监测申请单。

### 6.3 仪器佩戴与数据采集

- 6.3.1 委托机构心电监测医护人员将记录盒与电脑连接，用专用动态心电盒设置软件功能，录入并核

对受检者的一般信息，包括：姓名、性别、年龄、联系方式、生活日志、症状描述、既往史、科室、床号、住院号/门诊号，告知受检者注意事项及监测时间。

6.3.2 按要求将电极贴粘贴在体表部位，必要时进行皮肤处理。

6.3.3 按仪器操作说明书开启心电记录盒的记录模式，开始记录数据。

6.3.4 记录完成后，终止动态心电记录，摘除受检者体表电极贴并将废弃心电极投入医疗垃圾桶。将动态心电记录仪与电脑连接，用心电信息上传专用软件完成数据采集工作。

6.3.5 委托机构医师将受检者监测数据通过远程客户端网络软件传输到远程诊断机构服务器上。

## 6.4 远程诊断

6.4.1 系统智能分析：由系统自动对心电信号进行处理、分析及智能诊断。对心电信号进行预处理（去噪），自动分类波形及检测异常心电波形。

6.4.2 诊断助理筛选：对系统自动分析产生的统计数据，自动分析判定的P波、QRS波、T波性质及数量，ST段抬高或下移及发生时间、终止时间进行筛选，删除电脑识别不了的干扰波形。

6.4.3 诊断医师审核及质控：对诊断助理审核后的监测数据进行诊断。

## 6.5 出具诊断报告

6.5.1 诊断医师对受检者心电监测数据进行筛查、分析后出具诊断报告，诊断报告模板参见附录A，诊断报告中常见术语参见附录B。诊断医师应对每份报告审核签字确认，并负法律责任。

6.5.2 动态心电图报告注意事项参见附录C，动态心电图编辑内容参见附录D，心电危急值管理及相关项目参见附录E。

## 6.6 诊断结果回传

远程诊断机构工作人员将审核完成的诊断报告通过服务器回传到委托机构，委托机构医师自行下载，获取诊断报告。诊断报告内容参见附录F，包括但不限于：报告标题，即动态心电报告；受检者的一般信息，包括ID号、姓名、性别、年龄、临床诊断等；分析结果统计；诊断结果；诊断医师签字。

## 6.7 打印诊断报告

委托机构诊断医师对诊断报告模板进行审核，签字后出具诊断报告交予受检者，并根据诊断结果为受检者进行诊疗。

## 7 服务质量

7.1 按照国家发布或认可的诊疗技术规范和操作规程有关要求，建立并实施远程动态心电诊断服务质量管理体系，遵守相关技术规范和标准，实行受检者实名制管理，持续改进医疗质量。

7.2 信息技术专业人员负责远程医疗设备、信息系统的定期检测、维护、升级，并登记备案，应保证其符合远程医疗相关卫生信息标准和信息安全的规定，满足委托机构及远程诊断机构开展远程诊断服务的需要。

7.3 远程诊断机构出具的每份诊断报告由诊断医师签字确认，并负法律责任。

7.4 建立良好的医患沟通机制，保障受检者知情同意权，维护受检者合法权益。

7.5 备份受检者信息、监测数据、诊断结论及诊断报告，保证信息数据的安全性。规范使用和管理医疗设备、医疗耗材、消毒用品等。

7.6 受检者监测、诊断数据仅在委托机构与远程诊断机构间传输，未经受检者和/或家属同意，任何一方不允许泄露受检者的个人信息。

## 8 服务评价与改进

### 8.1 评价与监测

远程诊断机构建立服务过程的评价与监测措施，并确保有效运行，包括：

- 做充分宣导，确保远程诊断机构相关人员了解监测要求、目的和方法；
- 明确执行过程监测的责任人、方法和要求；
- 建立清晰的数据和信息收集的方法、工具和责任；
- 监测信息包括远程诊断的实施、委托机构满意度、受检者反馈和投诉；
- 定期对远程动态心电诊断服务过程监测进行评估，确定远程动态心电诊断服务过程符合预定目标。

### 8.2 服务改进

远程诊断机构按规定的方法对远程动态心电诊断服务进行服务改进，包括：

- 制定改进措施对服务偏差进行纠正；
- 改进的要求以书面、培训、沟通等方式告知远程诊断机构相关人员；
- 将诊断服务的改进措施和期望效果告知委托机构；
- 定期培训员工及专业人员，包括：诊断医师、诊断助理、技术顾问、信息技术人员等，持续提升其专业服务能力；
- 远程诊断机构主要负责人参加远程动态心电诊断服务的持续改进活动。

### 8.3 机制改进

远程诊断机构建立持续改进机制，包括：

- 远程动态心电诊断服务的流程；
- 远程动态心电诊断服务过程和成效监测的方法、流程和制度；
- 远程动态心电诊断服务过程中，受检者满意度收集的方法、程序和配套工具；
- 实施持续改进的要求、程序和相应的责任人。

### 8.4 效果评估

远程诊断机构及时评估改进成效，确保持续改进行动符合期望目标，包括：

- 对比改进目标评价是否达成了预定目标；
- 根据改进内容对远程诊断机构服务过程、方法、质量标准等涉及的规范、流程、工具及培训方案进行修订；
- 改进的评估方法包括研讨会、总结报告、数据分析和培训等；
- 改进评估结论、相关措施等文件整理后统一归档管理。

附录 A  
(资料性)  
诊断模板

诊断模板主要包括以下要素：

- 诊断心律及心率情况，心率动态变化范围，平均及最快心率、最慢心率是否正常；
- 心脏激动起源异常按窦性、房性、交界性、室性顺序书写；
- 心脏激动传导异常按窦房、房室、束支、分支、心室顺序书写；
- 检查 ST 段及 T 波正常、异常；
- 其它异常发现。

地方标准信息服务平台

**附 录 B**  
**(资料性)**  
**诊断术语**

**B.1 心律/率诊断术语**

窦性心律、窦性心动过缓、窦性心动过速、窦性心律不齐、窦性停搏、异位心律（心房颤动、扑动、心室颤动、扑动）等。

**B.2 早搏诊断术语**

房性早搏、房室交界性早搏、室性早搏或多源室性早搏（伴成对出现，伴二、三联律，伴房性早搏未下传，伴心室内差异性传导）等。

**B.3 心动过速诊断术语**

阵发性房性心动过速、阵发性室上性心动过速、交界性心动过速、阵发性室性心动过速等。

**B.4 逸搏及逸搏心律诊断术语**

房室交界性逸搏、室性逸搏、交界性逸搏心律、室性逸搏心律等。

**B.5 窦房传导阻滞诊断术语**

窦房传导阻滞、二度I型窦房传导阻滞、二度II型窦房传导阻滞等。

**B.6 房室传导阻滞诊断术语**

一度房室传导阻滞、二度I型房室传导阻滞、二度II型房室传导阻滞、三度房室传导阻滞等。

**B.7 束支传导阻滞诊断术语**

不完全性左束支传导阻滞、完全性左束支传导阻滞、不完全性右束支传导阻滞、完全性右束支传导阻滞、左前分支传导阻滞、左后分支传导阻滞、室内传导阻滞等。

**B.8 ST段及T波诊断术语**

ST段抬高、下移（程度、形态）、T波低平、T波倒置等。

**B.9 其它异常发现**

过早复极、U波。心率变异分析诊断，如：迷走神经张力低下、心脏自主神经损伤等。

## 附录 C

(资料性)

## 动态心电图诊断及报告注意事项

## C.1 监测时间

动态心电监测开始与结束的时间，精确到分、秒。一般监测时间为24 h，特殊情况可监测48 h~72 h或更长时间。

## C.2 电极安置

处理好局部皮肤，确保电极安置位置准确，注明采用的导联体系，避免导联连接错误。

## C.3 生活日志

详尽的生活日志是分析动态心电图的重要参考依据。重点写明每一时段所处的状态、有无症状和所采取的措施等，做好向受检者的宣教，使受试者认识到生活日志对其临床诊断的重要性，尽量避免记录时间的中断。

## C.4 结束监测

尽量在连续心电监测24 h以后结束监测，先取出电池，再取下导联线和所有电极片。

## C.5 记录信息

将受检查者携带的动态心电监测仪中存储的心电信息传输到云端或服务器上。确定信息的完整性，受试者的信息包括姓名、性别、年龄、联系方式、检查时间、ID号、动态心电图机器编号、临床诊断等内容。实现医疗信息化的医疗单位，只需要扫描条形码或二维码即可自动完成信息连通任务。

地方标准信息服务平台

## 附录 D

(资料性)

## 动态心电图报告编辑内容

## D.1 报告编辑

## D.1.1 模板类型

自动生成的模板有正常心搏(N)、室上性心搏(S)、室性心搏(V)、起搏模板和干扰伪差(X)模板等(注意不同厂家各种类型的心搏标准字母不尽相同)。

## D.1.2 正常模板

从中找出误判的各种类型的心律失常并进行分类编辑。

## D.1.3 室上性模板

尽可能区分出房性早搏与交界性早搏,房性心动过速与交界性心动过速。

## D.1.4 室性模板

编辑的先后顺序宜为先编辑室性心动过速,再编辑成对室性早搏,最后编辑单个室性早搏。区分室性早搏与室性逸搏。对误判室上性心搏伴差异性传导、心室预激、束支蝉联等现象重新归类。

## D.1.5 干扰伪差编辑

干扰和伪差常被误判为正常或异常心搏,当严重的干扰和伪差影响R波的鉴别时,应通过人工编辑识别,如果无法判别心律情况,应消除该段时间,不再参与分析分类定性。

## D.1.6 散点图

在散点图上编辑动态心电信息。

## D.2 最高、最低心率与最长间歇编辑

## D.2.1 最高心率

确认自动生成的最高心率的条图中没有误判的或漏判的心搏。

## D.2.2 最低心率

确认自动生成的最低心率的条图上没有漏掉的心搏。

## D.2.3 最长RR间期

排除电极脱落所致的直线,才能确定为最长RR间期。

## D.2.4 最短RR间期

最短RR间期反映了心室最短不应期。

## D.3 心律失常编辑

D.3.1 在自动生成编辑报告的基础上,再通过人机对话对常见的心律失常进行再次编辑、修改和确认:  
——窦性心动过速;

- 窦性心动过缓；
- 房性早搏包括成对房性早搏、房性二联律、三联律、四联律；
- 交界性早搏（交早）包括成对的交界性早搏；
- 室性早搏包括成对室性早搏、室性二联律、三联律、四联律；
- 室上性心动过速；
- 房扑；
- 房颤；
- 室性心动过速；
- 自主心律（房性自主心律、交界性自主心律、室性自主心律）；
- 逸搏及逸搏心律；
- 反复搏动等；
- 窦房传导阻滞（二度 I 型窦房传导阻滞、二度 II 型窦房传导阻滞）；
- 房室传导阻滞（二度 I 型房室传导阻滞、二度 II 型房室传导阻滞、三度房室传导阻滞）；
- 不完全性左束支传导阻滞、完全性左束支传导阻滞、不完全性右束支传导阻滞、完全性右束支传导阻滞、左前分支传导阻滞、左后分支传导阻滞、室内传导阻滞。

D.3.2 心房扑动与心房颤动分析：找出心房扑动与心房颤动开始与结束的时间、阵数，进行编辑，最好留存房扑、房颤起始与终止时的心电图和最短及最长RR间期心电图。

#### D.4 起搏心律编辑

对起搏器发放的脉冲信号类型进行分类：

- 起搏模式（DDD/DDDR、AAI/AAIR、VVI/WIR 等）；
- 心房起搏（I）心房起搏次；（II）心房起搏不良次；（III）心房感知不良次；（IV）心房起搏频率范围；
- 心室起搏（I）心室起搏次；（II）心室起搏不良次；（III）心室感知不良次；（IV）心室起搏频率范围；
- 双腔起搏（I）双腔起搏次；（II）起搏不良次；（III）感知不良次；（IV）起搏频率范围；
- ICD 起搏器；
- CRT 起搏器。

#### D.5 ST-T 编辑

D.5.1 只有正常心搏、窄QRS波室上性心搏参与ST段分析，宽QRS波心搏ST段可作单独分析。

D.5.2 基线点定在PR段终点上，计算J点后60 ms~80 ms处ST段数值，急性心肌梗死患者计算J点后60 ms~80 ms处ST段抬高数值。

D.5.3 T波极性测量是在T波顶峰或T波波谷上进行。

#### D.6 特殊事件编辑

D.6.1 特殊事件指受检者生活日志中记录的特殊情况，如心绞痛发作、头晕、心悸、晕厥，要结合生活日志中特殊事件的记录，进行动态心电图分析，并将选择的动态心电图上传到报告上。

D.6.2 远程动态监测到的心电图危急值（如严重室性心动过速、极度缓慢心律、严重ST段改变、长间歇等）应立即按心电图危急值报告程序进行报告（心电危急值管理参照《三级医院评审标准（2020年版）山东省实施细则》相关条文处理；危急值相关项目参照《解放军总医院心电危急值标准（2017版）》、《浙江省心电图危急值标准（2021修订版）》执行。

**附录 E**  
(资料性)  
**危急值参考值**

## E.1 心电图

### E.1.1 缺血性ST-T改变（常伴有心前区闷痛等症状）

E.1.1.1 ST段抬高：J点后60ms~80ms处ST段弓背向上抬高，右胸导联大于等于0.25mV，左胸导联大于等于0.10mV。时间长度大于等于1min，两次发生间隔大于等于1min。

E.1.1.2 ST段压低：J点后60ms~80ms处ST段下斜型或水平型压低大于等于0.15mV。时间长度大于等于1min，两次发生间隔大于等于1min。

E.1.1.3 符合变异型心绞痛的心电图改变（ST段一过性弓背向上型、巨R型等抬高）。

E.1.1.4 室上性心动过速/房颤/房扑心室率大于等于200次/min。

E.1.1.5 房颤伴心室预激最短RR间期小于等于250ms。

E.1.1.6 QTc间期大于等于0.55s伴室性心动过速。

### E.1.2 恶性心律失常（常伴有血流动力学障碍表现）

E.1.2.1 室性心动过速心室率大于等于150次/min，持续时间大于等于30s。

E.1.2.2 快速多源性室性心动过速：QRS波群宽大畸形，心室率140~200次/分，可见继发性ST-T改变，QRS波群形态不一。

E.1.2.3 尖端扭转性室性心动过速：QRS波群宽大畸形，心室率140~200次/分，QRS波群围绕基线不断扭转主波的正负方向，每连续出现约3~10个同类的波之后就会发生扭转，翻向对侧。

E.1.2.4 心室扑动与心室颤动。

E.1.2.5 R on T室性早搏：QRS波群提前出现，宽大畸形，时限大于0.12s，T波与QRS波群相反，其前无P波，提前出现的QRS波群落在前一波群的T波上。

E.1.2.6 心房颤动伴心室预激波：R-R间距多变，仔细辨认有时可找到f波和心室预激波，常合并快心室率，可达200~230次/分以上，QRS波群宽大畸形，常具有易变性、多形性、复杂性的特点。

### E.1.3 心室长间歇

E.1.3.1 常规静态心电图中心室长间歇大于3s并伴有一过性黑朦、晕厥者。

E.1.3.2 动态心电图中出现3次或以上大于等于3.0s的长RR间期或最长RR间期大于等于4.0s。

E.1.3.3 动态心电图中心室长间歇大于等于5.0s。

### E.1.4 高度怀疑急性肺栓塞心电图改变

与前份心电图对比，胸前导联T波倒置，出现SIQIIITIII现象，新发右束支传导阻滞；电轴右偏，心率加快，aVR导联R波增高等。

### E.1.5 电解质紊乱

E.1.5.1 高血钾：P波消失，出现QRS波群前无P波的窦室传导，QRS波群明显宽顿，QT间期进一步延长。

E.1.5.2 低血钾：T波低平、浅倒置，出现巨大U波或TU融合。

地方标准信息服务平台

**附录 F**  
**(资料性)**  
**动态心电图报告编辑**

## F.1 基本资料

F.1.1 应准确填写受试者的ID号、姓名、性别、年龄、临床诊断等。

F.1.2 超声心动图检查结果和影响心肌复极与除极过程及诱发心律失常的药物，对分析动态心电图有着重要的参考价值。

## F.2 心律资料

### F.2.1 记录时间的报告

准确到分（或秒）。记录总时间有2种表达方式：小时加分（如24 h 30 min）；分（如1 min）。

### F.2.2 心率

填写全部心搏数，用次或个表示（如13 620次），平均心率指24 h平均心率，用次/min（如72次/min）表示。最高心率用次/min（如187次/min）表示，说明其性质是窦性、房性、交界性或室性，发生的时间及患者所处的状态，有无症状。最低心率用次/min（如40次/min）表示，并说明是窦性、房性、交界性或室性，发生的时间及所处的状态。

### F.2.3 早搏

F.2.3.1 室上性早搏：包括房性早搏和交界性早搏，其中以房性早搏最多见。应显示室上性早搏次数，成对室上性早搏对数，是单源性还是多源性。

F.2.3.2 室性早搏：显示内容包括单发性早搏、成对室性早搏、单形性、多形性、多源性室性早搏等，应显示室上性早搏次数，在什么时间段最多，频度如何。

### F.2.4 室上性心动过速

有多少阵，显示心动过速的性质是房性、交界性还是房室折返性心动过速，最长一阵开始时间与持续时间，最快一阵发生时间及持续时间。

### F.2.5 室性心动过速

大多数为短阵性，少数是持续性室性心动过速，应重点报告室速阵数，最长一阵开始时间及持续时间，最快一阵心室率及发生的时间。

### F.2.6 室上性逸搏

显示次数，说明是房性还是交界性。

### F.2.7 非阵发性室上性心动过速（加速性室上性逸搏心律）

重点显示发作阵数，最长一阵开始时间及持续时间，最快一阵心室率及发生的时间。

### F.2.8 室性逸搏

显示次数。

### F.2.9 加速性自主心律（房性、交界性、室上性）

同“非阵发性室上性心动过速”。

### F.2.10 RR长间期

大于2.0 s的心室长间歇共有多少次，最长一次是多少秒，发生于什么时间。

### F.3 心率变异性分析

主要用于急性心肌梗死心力衰竭、糖尿病等患者的心率变异性研究。

### F.4 特殊事件描述

用于以下情况：

- 上述内容以外心律失常的描述；
- 疑难、复杂心律失常特征的描述；
- ST-T改变：ST段动态变化趋势图，发生的导联、ST段抬高与下降的程度及其形态，ST段移位持续时间、阵数、有无症状等。冠心病患者的ST段动态下降时，计算出ST段下降总负荷（ $\cdot \text{min}$ ），显示T波由直立转倒置或由倒置转直立的T波趋势图；
- 起搏器：临床医生在出具动态心电图申请单时，至少应填写起搏器类型以及门诊发现的异常心电图表现。最好提供起搏器的基本参数，例如：工作方式，起搏器上、下限频率及特殊功能等，以便根据起搏器工作模式和起搏参数分析动态心电图；
- 在缺少临床参考资料的情况下描述如下内容：心房或心室起搏脉冲信号总个数，有效起搏次数（百分比），起搏失败，起搏障碍，室性融合波次数，最长起搏周期秒数等。

### F.5 动态心电图报告中诊断的内容

基本内容同普通型报告：

- 原则上是动态心电图上发生了什么情况，就报告与其相关的心电信息；
- 用规范文字编写报告，计算机生成的报告要审核修正错误的内容，确保动态心电信息准确无误；
- 动态心电图报告中应该包含的基本信息包括：首页报告；心律概要列表；ST段趋势图及ST段改变心电图；心率变异性分析；散点图/趋势图/直方图等；最高心率条图；最低心率条图；最长RR间期条图；心律失常事件图，包括分类和形式；起搏器心电图条图，包括起搏器的工作模式，起搏与感知正常与异常事件。注意：最长间期应排除电极脱落所致的直线，才能确定为最长RR间期。

## 参 考 文 献

- [1] WS/T 529—2016 远程医疗信息系统基本功能规范
- [2] WS/T 545—2017 远程医疗信息系统技术规范
- [3] WS/T 546—2017 远程医疗信息系统与统一通信平台交互规范
- [4] 《解放军总医院心电危急值标准（2017版）》
- [5] 《三级医院评审标准（2020年版）山东省实施细则》
- [6] 国家卫生计生委办公厅. 远程医疗信息系统建设技术指南(2014-12-10)[2022-11-1]  
<http://www.nhc.gov.cn/ewebeditor/uploadfile/2015/01/20150122103201839.pdf>
- [7] 谢玮, 刘星, 蔡卫勋, 等. 浙江省数字化常规心电图诊断书写规范(试用版)[J]. 心电与循环, 2015, 34(01):4-8+12.
- [8] 赵力, 李郁, 李晓东, 等. 浙江省动态心电图检查操作及诊断书写规范(试用版)[J]. 心电与循环, 2016, 35(03):153-155.
- [9] 郭继鸿, 王思让, 谭学瑞, 等. 动态心电图报告规范专家共识(2019)[J]. 实用心电学杂志, 2019, 28(06):381-386.
- [10] 董能斌, 蒋宾, 胡凯, 等. 远程心电监测心电图危急值的临床影响因素分析[J]. 实用心电学杂志, 2020, 29(06):391-393+396.
- [11] 叶沈锋, 于霞, 何方田, 等. 浙江省心电图危急值标准(2021修订版)[J]. 心电与循环, 2021, 40(06):570+575.
- [12] 余新艳, 顾志乐, 张晓娟, 等. 人工智能在远程心电云平台辅助决策基层危急值心电图中的应用价值研究[J]. 中国全科医学, 2022, 25(11):1363-1367+1372

---

地方标准信息服务平台