

中华医学会系列杂志

ISSN 1007-5232  
CN 32-1463/R

# 中华消化内镜杂志®

ZHONGHUA XIAOHUA NEIJING ZAZHI

2025年3月 第42卷 第3期

## CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

Volume 42 Number 3  
March 2025

ISSN 1007-5232



# 中华消化内镜杂志<sup>®</sup>

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

月刊 1996年8月改刊 第42卷 第3期 2025年3月20日出版



微信: xhnjxw



新浪微博

## 主 管

中国科学技术协会

## 主 办

中华医学会

100710,北京市东四西大街42号

## 编 辑

中华消化内镜杂志编辑委员会

210003,南京市紫竹林3号

电话: (025)83472831, 83478997

传真: (025)83472821

Email: xhnj@xhnj.com

http://www.zhxnjzz.com

http://www.medjournals.cn

## 总编辑

张澍田

## 编辑部主任

唐涌进

## 出 版

《中华医学杂志》社有限责任公司

100710,北京市东四西大街42号

电话(传真): (010)51322059

Email: office@cmaph.org

## 广告发布登记号

广登32010000093号

## 印 刷

江苏省地质测绘大队

## 发 行

范围: 公开

国内: 南京报刊发行局

国外: 中国国际图书贸易集团

有限公司

(北京399信箱, 100048)

代号 M4676

## 订 购

全国各地邮政局

邮发代号 28-105

## 邮 购

中华消化内镜杂志编辑部

210003, 南京市紫竹林3号

电话: (025)83472831

Email: xhnj@xhnj.com

## 定 价

每期25.00元, 全年300.00元

## 中国标准连续出版物号

ISSN 1007-5232

CN 32-1463/R

## 2025年版版权归中华医学会所有

未经授权, 不得转载、摘编本刊文章, 不得使用本刊的版式设计

除非特别声明, 本刊刊出的所有文章不代表中华医学会和本刊编委会的观点

本刊如有印装质量问题, 请向本刊编辑部调换

## 目 次

### 专家论坛

《内窥镜远程诊疗信息系统技术要求》团体标准解读 ..... 169

吴晓芬 陈晔 郑云碑 孙会会 陈莹 许树长

《中国消化内镜再处理专家共识(2024, 重庆)》解读 ..... 173

廖盛涛 梅浙川

### 菁英论坛

肝外胆管解剖与胆结石关系的研究进展 ..... 178

曹政 李俊

### 论 著

基于5G网络的便携式消化内镜检查远程会诊应用研究 ..... 185

徐超 邹文斌 张婷 赵九龙 沈慧 黄念 廖专

上消化道高风险患者智能随访系统的开发与验证 ..... 190

邓梅 吕国恩 史聪慧 李佳 吴练练 刘军 于红刚

儿童磁控胶囊内镜检查前祛泡剂的应用研究 ..... 197

高洁霞 冯玉灵 顾竹珺 程伟伟 汪星 刘海峰

内镜切除治疗直肠小神经内分泌肿瘤垂直切缘不充分的

危险因素研究 ..... 202

刘简宁 甘丽虹 刘鹏 刘辉 张凯歌 奉琦 么玲 黄根 方念

重复超声内镜引导细针穿刺抽吸术的临床价值 ..... 207

高军 许新彦 马瑞光 马苗森 李真 钟宁

结直肠息肉切除术后患者复查情况及影响因素研究 ..... 212

杨婷 李佳 吴练练 史聪慧 刘军 于红刚

结直肠腺瘤切除后患者的内镜随访研究 ..... 217

张爽 李晨暘 叶云 周磊 丰艳 段娟娟 张伟锋

胆囊息肉对结直肠息肉提示价值的相关性研究 ..... 223

张庆林 郑雯 殷刚刚 谭雪娇 骆苗苗 石梦珍 陈卫刚

内镜下多环套扎治疗难治性胃食管反流病合并食管裂孔疝的

临床初探(含视频) ..... 229

贾雪 赵颖 李鸿睿 樊帅帅 刘冠兰 胡志光 胡海清

## 短篇论著

- 分段式经口内镜食管下括约肌切开术治疗贲门失弛缓症的临床疗效初探 ..... 236  
薛成俊 田野 严丽军 朱国琴

## 病例报道

- 超声内镜引导下小肠结肠吻合术治疗恶性肠梗阻 1 例(含视频) ..... 241  
颜鹏 周林 倪牧含 张松 王雷

## 综 述

- 胆管药物洗脱支架的研究进展 ..... 243  
陈平平 秦文昊 胡冰  
结直肠内镜黏膜下剥离术中黏膜下纤维化应对措施的研究进展 ..... 248  
徐林宁 李锐

## 读者·作者·编者

- 《中华消化内镜杂志》2025 年可直接使用英文缩写的常用词汇 ..... 228

## 插页目次 ..... 222

本刊稿约见第 42 卷第 1 期第 82 页

本期责任编辑 周昊

本刊编辑部工作人员联系方式

唐涌进, Email: tang@xhnj.com

周 昊, Email: zhou@xhnj.com

顾文景, Email: gwj@xhnj.com

本刊投稿方式

登录《中华消化内镜杂志》官方网站 <http://www.zhxnjzz.com> 进行在线投稿。

朱 悦, Email: zhuyue@xhnj.com

钱 程, Email: qian@xhnj.com

许文立, Email: xwl@xhnj.com



唐涌进



周 昊



顾文景



朱 悦



钱 程



许文立

(扫码添加编辑企业微信)

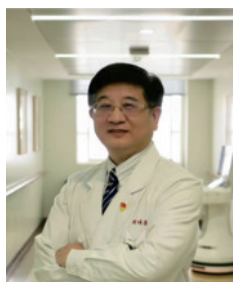
## · 专家论坛 ·

# 《内窥镜远程诊疗信息系统技术要求》团体标准解读

吴晓芬<sup>1</sup> 陈晔<sup>2</sup> 郑云碑<sup>1</sup> 孙会会<sup>2</sup> 陈莹<sup>2</sup> 许树长<sup>2</sup>

<sup>1</sup>同济大学附属同济医院信息处, 上海 200065; <sup>2</sup>同济大学附属同济医院消化内科, 上海 200065

通信作者: 许树长, Email: xschang@163.com



许树长, 主任医师、教授、博士生导师, 同济大学附属同济医院消化内科首席专家、消化内镜中心学科带头人, 同济大学医学院消化疾病研究所副所长, 国务院政府特殊津贴专家, 中华医学会消化内镜学分会委员、食管协作组副组长, 中国医师协会内镜医师分会常委、消化内镜专委会常委, 上海市医学会食管和胃静脉曲张治疗专科分会前主委, 上海市医学会消化内镜专科分会副主委, 上海市医师协会消化内镜医师分会副会长

**【提要】** 在数字化浪潮的推动下, 远程医疗作为一项创新医疗服务模式, 正逐步改变传统医疗的地域限制和服务方式。为了规范和指导内窥镜远程诊疗信息系统的建设和应用, 提高医疗服务效率, 确保医疗质量与安全, 推动医疗资源的均衡发展, 由上海市同济医院制定、中国通信标准化协会发布的团体标准《内窥镜远程诊疗信息系统技术要求》于2024年10月1日开始实施。本文将介绍并深入分析该标准的出台背景、主要内容、应用场景及在当前医疗信息化领域中的意义与价值, 以求进一步提高对标准的认识及应用。

**【关键词】** 远程会诊; 数据收集; 信息存储和检索; 内窥镜手术指导; 基础设施; 团体标准

**基金项目:** 上海市科技创新行动计划技术标准项目(22DZ2203900); 申康“三年行动”研究型医师创新转化能力培训项目(SHDC2022CRT004)

## Introduction and interpretation of the group standard *Technical requirements for endoscope remote diagnosis and treatment information system*

Wu Xiaofen<sup>1</sup>, Chen Ye<sup>2</sup>, Zheng Yunlu<sup>1</sup>, Sun Huihui<sup>2</sup>, Chen Ying<sup>2</sup>, Xu Shuchang<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Information, Tongji Hospital, Tongji University, Shanghai 200065, China; <sup>2</sup>Department of Gastroenterology, Tongji Hospital, Tongji University, Shanghai 200065, China

Corresponding author: Xu Shuchang, Email: xschang@163.com

在当今数字化时代, 医疗领域正经历着深刻变革, 远程医疗作为新兴的医疗服务模式, 展现出巨大的发展潜力。其中, 内窥镜远程诊疗信息系统凭

借在提高诊疗效率、优化医疗资源分配等方面的显著优势, 逐渐成为医疗行业关注的焦点。然而, 由于缺乏统一规范, 该系统在建设 and 应用过程中面临

DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20241008-00369

收稿日期 2024-10-08 本文编辑 朱悦

引用本文: 吴晓芬, 陈晔, 郑云碑, 等. 《内窥镜远程诊疗信息系统技术要求》团体标准解读[J]. 中华消化内镜杂志, 2025, 42(3): 169-172. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20241008-00369.



诸多挑战,如系统有效性和安全性难以保障、服务质量参差不齐等。在此背景下,《内窥镜远程诊疗信息系统技术要求》(T/CCSA 532—2024)团体标准(以下简称“标准”)应运而生。本标准由上海市同济医院制定、中国通信标准化协会发布,于 2024 年 10 月 1 日正式实施。它为内窥镜远程诊疗信息系统的建设和应用提供了全面、细致的规范指导,对推动医疗服务模式创新、提升医疗服务整体水平意义深远。本文将对该标准进行深度解读,剖析其出台背景、主要内容、应用场景、特点及应用价值,以期为医疗行业相关从业者提供有益参考,助力标准更好地落地实施,推动我国医疗信息化建设迈向新高度。

### 一、标准出台背景

“健康中国 2030”强调要强化慢性病的筛查和早期发现,对消化道肿瘤的早期筛查和诊断以及消化道疾病的内镜诊疗已成为重要的健康战略<sup>[1]</sup>。在内镜诊疗中,精准定位病灶部位和出血部位、内镜等器械选择及操作是决定诊疗成败的关键,甚至直接关系到患者的生命安全。当前,我国医疗资源分布不均衡,医疗水平参差不齐的情况仍旧非常严峻,亟须解决偏远地区医疗资源不足和医疗卫生人员匮乏的问题。通过远程会诊平台及时连线专家,并通过远程手术实时指导设备进行手术指导,将极大提高手术成功率,挽救患者生命<sup>[2]</sup>。

内窥镜远程诊疗信息系统在提高诊疗效率、优化医疗资源分配、促进医疗知识共享、提升诊疗质量、提高高质量医疗可及性等方面有着积极作用和巨大应用潜力<sup>[3]</sup>。但由于缺乏相关的标准规范,导致内窥镜远程诊疗信息系统的建设和应用无规范可循,不仅影响了系统的有效性和安全性,还制约了远程医疗服务的普及和质量提升<sup>[4]</sup>。因此,制定内窥镜远程诊疗信息系统的技术标准,对于保障医疗服务质量、促进医疗资源公平分配、保护患者隐私和权益、推动医疗技术创新等方面具有重要意义<sup>[5]</sup>。

在这样的背景下,上海市同济医院牵头消化内镜诊疗联盟智能协同创新平台完成了该标准的制定。标准于 2024 年 7 月 3 日由中国通信标准化协会发布,并于 2024 年 10 月 1 日起开始实施,旨在规范内窥镜远程诊疗信息系统的建设和应用,推动医疗服务模式的创新,实现优质医疗资源下沉,推动国内内镜诊治服务的整体能级提升<sup>[6]</sup>。

### 二、标准主要内容

标准全面标化了内窥镜远程诊疗信息系统的

技术要求,包括系统的总体情况、基础设施要求、临床基本要求、功能要求、安全及运维要求等内容。

1. 总体要求:标准明确了系统的总体框架、基本原则,强调了实用性、可靠性、安全性和可扩展性,在逻辑上对整个系统进行分层划分,包括网络层、接入机构、数据交换平台、数据层、功能层和应用层,清晰化每层定位、层内部功能以及层之间的承接关系,为整个内窥镜远程诊疗信息系统总体把控规划了清晰的逻辑版图。总体架构图如图 1 所示。

2. 基础设施要求:标准对系统最底层的运行支撑环境要求进行说明,尤其针对远程诊疗最重要的网络基础设施进行重点说明,清楚勾勒出医院内部、医院之间、运营商之间的网络关系,包括网络架构、网络技术要求,以及通用互联网技术基础设施要求。网络架构图如图 2 所示。

3. 临床基本要求:标准对临床诊疗中内窥镜远程诊疗信息系统应具备的支撑能力和重点关注点进行了规范明确。针对实际场景中经常存在的设备条件、操作环节、数据形态和存储格式以及数据内容应包含的新消息及质量要求都做了明确说明<sup>[7]</sup>。

4. 功能要求:围绕内窥镜远程诊疗的各项活动,标准提出了系统应具备对活动支撑的功能要求,包括直接和诊疗活动相关的基本业务功能,如远程会诊、远程内镜影像诊断、远程内镜手术指导,以及间接支持辅助诊疗活动的系统功能<sup>[8]</sup>,如远程数据采集与存储管理、远程业务管理、会诊应用、图像处理、视频影像处理。

5. 安全要求:标准从多个角度明确内窥镜远程诊疗信息系统在安全上的要求和应当遵循的详细规范,包括设备要求、网络安全、数据安全及备份恢复等方面。

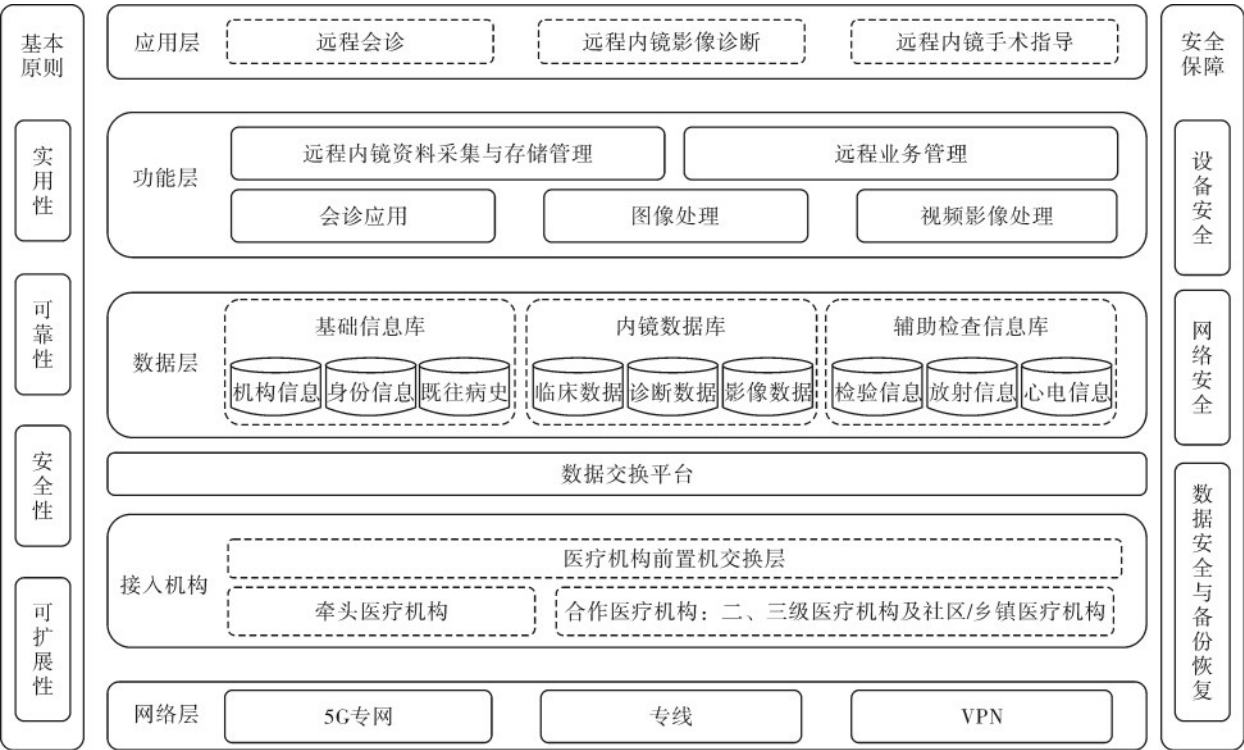
6. 运维要求:标准对保障系统稳定运行应进行的工作进行了说明,包括系统软件相关数据库、服务器系统日常维护、系统软件日常维护、定期巡检维护服务、咨询服务。

### 三、标准应用场景

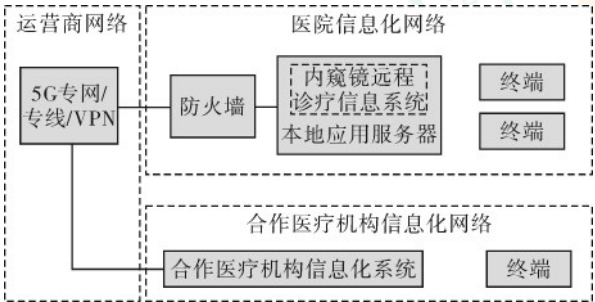
标准为医疗行业提供了一个全面、高效的技术框架,不仅优化了医疗服务流程,还促进了医疗资源的均衡分配和医疗服务的整体提升,其应用场景包括但不限于以下方面。

1. 远程会诊与多学科讨论:在传统的会诊模式中,专家往往需要长途跋涉到患者所在地,这不仅





注:VPN指虚拟专用网络  
图1 内窥镜远程诊疗信息系统总体架构



注:VPN指虚拟专用网络  
图2 内窥镜远程诊疗信息系统网络架构

耗时耗力,还可能因地理因素限制了及时救治。标准支持通过远程会诊系统,实现高清内镜影像的实时共享和讨论,专家可以在各自位置参与会诊,提供专业意见,大幅提升了会诊的效率和响应速度<sup>[2]</sup>。

2.早期消化道肿瘤筛查与诊断:消化道肿瘤在早期往往没有明显症状,通过内镜检查可以发现潜在的病变。标准规定了内镜影像的采集、存储和传输要求,确保了图像的清晰度和诊断的准确性,为早期发现和治疗提供了有力支持。

3.急性上消化道出血紧急处理:在急性上消化道出血的情况下,快速准确地诊断和处理是救治成功的关键。通过远程诊疗信息系统实时传输的高清影像,专家可以清晰地观察出血点,远程指导现

场医师进行止血操作,甚至进行更复杂的治疗决策,有效提升救治成功率。

4.内镜手术远程指导:对于一些复杂的内镜手术需要高超的技术和丰富的经验。标准支持手术过程中的高清影像实时传输,使得远程专家能够清晰观察手术过程<sup>[9]</sup>,并提供及时的指导和建议,帮助手术医师精准操作,减少手术风险。

5.内镜影像集中存储和诊断:标准支持建立区域性内镜影像中心,实现影像资料的集中存储和管理。这不仅提高了影像的使用效率,还便于进行跨机构的影像分析和研究,促进了医疗资源的共享和医疗水平的提升。

6.远程教学和培训:利用远程诊疗系统,可以开展远程教学和培训活动。资深医师可以通过系统向基层医疗机构医师传授内镜诊疗的知识和技能。通过观看实时手术过程或高清影像资料,医师可以在实践中学习和提高,加速专业成长。

四、标准特点

1.安全要求贯穿始终:标准在总体要求上有专门的安全保障设计,遵循的基本原则中也突出强调安全,另有专门的章节详细阐述安全要求,同时在网络架构、系统功能等方面也做了针对性强调,可见对内窥镜远程诊疗信息系统建设和应用中涉及

安全相关的重视,这也和实际应用场景的相关要求高度一致。

2. 数据流分层描述清晰:标准对系统的数据流有着清晰的分层说明,包括网络数据通道、数据源头、数据交换节点、数据分类存储,为内窥镜远程诊疗信息系统的数据流管理提供了全面指导,确保了数据处理的规范性和系统运行的高效性。

3. 重点关键参数明确:标准对内窥镜远程诊疗信息系统所涉及到的关键性参数也进行了详细阐释,包括数据格式、设备信号、质控分类、备份机制、安全关注点、功能项等。为内窥镜远程诊疗信息系统的建设和使用提供具体指导,确保系统在图像质量、数据传输、系统安全和操作流程等方面达到预期的性能要求,从而提升远程诊疗的效率和质量。

#### 五、应用价值

标准的发布是中国医疗信息化领域的重要里程碑,它不仅为医疗机构提供了明确的技术实施指南,也为整个医疗信息化行业的健康发展提供了有力支撑。随着5G、大数据、人工智能等新技术的不断发展,标准的实施将为远程医疗服务带来更多可能性,为实现“健康中国2030”战略目标提供坚实的技术保障<sup>[10]</sup>。

1. 促进医疗服务均等化:中国医疗资源分布不均是一个长期存在的问题,特别是优质医疗资源在大城市集中,而偏远地区相对匮乏。标准通过远程诊疗技术的应用,有助于将大城市的优质医疗资源辐射到基层和农村地区,缩小地区间的医疗差距,实现医疗服务的均等化<sup>[11]</sup>。

2. 提升医疗服务效率:远程诊疗信息系统减少了患者和专家之间的地理障碍,使得患者能够在本地接受到专家的诊疗服务,避免了长途就医的时间和成本。同时,专家可以更高效地为更多患者提供服务,提升了医疗服务的整体效率。

3. 保障医疗服务质量:高标准的技术要求确保了远程诊疗过程中的数据传输质量,减少了因图像不清、信息传递不准确导致的误诊和漏诊,保障了医疗服务质量。同时,系统的安全性要求也确保了患者数据的保密性和完整性。

4. 推动医疗信息化建设:标准的实施推动了医疗机构加快信息化建设的步伐,促进了医疗信息系

统的升级和完善。这不仅提高了医疗服务的自动化和智能化水平,也为医疗大数据的应用奠定了基础。

标准的发布与实施是医疗信息化领域的重要进展。在“健康中国2030”战略背景下,面对我国医疗资源分布不均、内窥镜远程诊疗缺乏规范现状,该标准的制定极具必要性。其内容全面,涵盖系统各方面技术要求,构建技术框架完整,应用场景广泛,涉及多种医疗场景,能优化服务流程、均衡资源分配。该标准具有安全保障贯穿始终、数据流分层清晰、关键参数明确的特点。在应用价值上,可推动医疗服务均等化,提升服务效率和质量,助力医疗信息化建设,在新技术发展下为远程医疗带来更多机遇,是实现“健康中国2030”目标的重要技术支撑,引领医疗行业向更优质、高效、均衡方向发展。

**利益冲突** 所有作者声明不存在利益冲突

#### 参 考 文 献

- [1] 中共中央,国务院.“健康中国2030”规划纲要[Z]. (2016-10-25) [2023-10-05]. [http://www.gov.cn/zhengce/2016-10/25/content\\_5124174.htm](http://www.gov.cn/zhengce/2016-10/25/content_5124174.htm).
- [2] 白玲,张世红. 国外远程医疗发展状况及启示[J]. 医学信息学杂志,2020,41(9):17-19,30.
- [3] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 远程医疗信息系统基本功能规范:WS/T 529—2016[S]. 北京:中国标准出版社,2016.
- [4] 易雯婧,林宏伟. 全球远程医疗发展障碍与热点分析[J]. 中国数字医学,2024,19(1):94-101.
- [5] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 远程医疗信息系统技术规范:WS/T 545—2017[S]. 北京:中国标准出版社,2017.
- [6] 中国通信标准化协会. 内窥镜远程诊疗信息系统技术要求: T/CCSA 532—2024[S]. 2024.
- [7] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 基于电子病历的医院信息平台技术规范:WS/T 447—2014[S]. 北京:中国标准出版社,2014.
- [8] 马绍阳,王伟东,韩斌倩,等. 基于Spring Boot+Vue的智能远程医疗平台的设计与实现[J]. 网络安全技术与应用, 2024(1):55-57.
- [9] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 消化内镜诊疗技术临床应用管理规范(2019年版)[Z]. (2019-12-12)[2023-11-18]. <http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s3585/201912/994f74193202417e957adbef1fc601fb5.shtml>.
- [10] 蒋帅,吴迪,付航,等. 我国远程医疗协作网建设成效与发展对策研究[J]. 中国医院管理,2023,43(11):30-32,43.
- [11] 姜艺佼,王锐,张喆,等. 基于“互联网+医疗健康”的我国远程医疗发展驱动及现状分析[J]. 中国市场,2023(9):15-17, 34. DOI: 10.13939/j.cnki.zgsc.2023.09.015.

广告

# 全消化道内镜诊疗 整体解决方案

## 富士胶片内镜系列产品

秉承富士胶片一贯以来的影像专业技术,积极研发、不断创新,通过清晰影像,从发现、诊断到治疗,覆盖诊疗所需。

愿与您携手,呵护消化道,远离消化道疾病。

## 早发现 >> 早诊断 >> 早治疗



FK-BTS为DK2620 JB系列一次性使用高频电切刀的通称  
Clutch Cutter为一次性使用钳状高频电切刀的通称  
ST-HOOD为一次性使用内镜用光罩的通称

沪械广审(文)第250510-66952号

▲ 禁忌内容或注意事项详见说明书。

富士胶片(中国)投资有限公司  
FUJIFILM (China) Investment Co., Ltd.  
上海市浦东新区平家桥路100弄6号晶耀前滩T7 5-6楼  
<http://www.fujifilm.com.cn>

EG-580UR 超声电子十二指肠镜: 国械注进20173062265  
EG-580UT 超声电子十二指肠镜: 国械注进20173062263  
SP-900 内镜超声系统: 国械注进20183005142  
ED-580T 电子十二指肠镜: 国械注进20213060157  
EN-580T 电子小肠镜: 国械注进20182062046  
EC-740T 电子下消化道镜: 国械注进20203060266  
EG-760CT 电子上消化道镜: 国械注进20203060267  
DK2620 JB系列一次性使用高频电切刀: 国械注进20153010156  
Clutch Cutter 一次性使用钳状高频电切刀: 国械注进20153010282  
ST-HOOD 一次性使用内镜用光罩: 国械注进20222060056



**AQ-300** NEW

# 4K 超高清内镜解决方案

