**《医疗大模型语料一体机应用指南》**

**(征求意见稿)**

**编制说明**

标准编写工作组 2024 年11 月

**《医疗大模型语料一体机应用指南》**

 **(征求意见稿)**

**编制说明**

一、工作简况

**1、任务来源**

为积极响应国家对医疗领域技术创新和标准化建设的号召，适应人工智能技术在医疗领域快速发展的新形势，本团体标准旨在规范和指导医疗大模型语料一体机的研发、配置、维护和采购工作。本项目由上海库帕思科技有限公司提出，上海人工智能协会批准立项。《医疗大模型语料一体机应用指南》主要起草单位：上海库帕思科技有限公司，计划应完成时间为 2024年 11月。

**2、主要工作过程**

**预研阶段**：2024 年 8月，牵头起草单位组织专家组对医疗大模型语料一体机相关政策制度、技术路径、市场现状进行深入研究，梳理团体标准相关法律法规在标准审查中的符合性条文，开展医疗一体机在医疗健康领域应用的技术要求研究，为后续标准制定提供理论基础和政策指导

**起草阶段：**2024 年 9 月-11月，对医疗大模型语料一体机的标准化需求进行资料收集、查阅、分析和整理，对团体标准政策制度进行梳理，查找标准技术审查关键问题，确定标准主要技术内容和标准框架结构。对照《标准化法》、《团体标准管理规定》和GB/T 1.1-2020等标准，编写标准草案

2024 年9 月-11月，面向社会征集标准编写参与单位，组成标准工作组。 为提高标准的普适性和可操作性，标准工作组通过召开研讨会以及书面反馈意见等 多种形式，对标准文本进行修改完善，处理内部意见 70 余条，形成标 准征求意见稿。

**3、主要参加单位和工作组成员及其所作的工作等**

本标准由上海库帕思科技有限公司、工业互联网创新中心(上海)有限公司、上海信投数字科技有限公司、中国信息通信研究院、上海市卫生和健康发展研究中心、上海交通大学医学院附属瑞金医院、复旦大学附中山医院、复旦大学附属华山医院、复旦大学附属儿科医院、上海交通大学医学院附属新华医院、海军军医大学第一附属医院、复旦大学附属浦东医院等14家单位共同负责起草。

主要成员：山栋明、黄海清、施家樑、郑忠斌、方金武、刘红、张宏亮、蒋龙泉、李贤、汪智等 40余人。

主要分工：山栋明为工作组组长，主持全面协调工作。张宏亮为本标准主要持 笔人，负责本标准的起草、编写。刘红、蒋龙泉、李贤、汪智等为组员负责对医疗垂模应用、医疗语料、算力硬件的现状与一体机发展情况进行全面调研、研究分析和资料汇总整理等工作，提炼总结医疗一体机各模块要点和要求，并进行了反复验证、修改完善。

二、标准编制原则和主要内容

1 、标准编制原则

开展《医疗大模型语料一体机应用指南》编撰工作，应把握以下原则：包括符合性原则、先进性原则和协调性原则、规范性原则。

（1）符合性原则，团体标准制修订应符合国家有关团体标准的法律法规、行政 规章的要求；

主要依据：《团体标准管理规定》第十一条明确提出“团体标准应当符合相关法 律法规的要求，不得与国家有关产业政策相抵触。”《中国标准化协会标准管理办法》 中第三条明确提出“标协标准制修订工作应当遵循以下原则：（一）遵守国家有关的 法律、法规；（二）符合强制性标准的要求。”

（2）先进性原则，团体标准的主要技术指标不得低于强制性标准的技术要求， 并应优于国家标准、行业标准；

主要依据：《标准化法》第二十一条明确提出“推荐性国家标准、行业标准、地 方标准、团体标准、企业标准的技术要求不得低于强制性国家标准的相关技术要求。 国家鼓励社会团体、企业制定高于推荐性标准相关技术要求的团体标准、企业标准。” 《团体标准管理规定》第十三条明确提出：“制定团体标准应当以满足市场和创新需 要为目标,聚焦新技术,新产业,新业态和新模式,填补标准空白”。《中国标准化协会标 准管理办法》中第三条明确提出“标协标准制修订工作应当遵循以下原则：（三）优 先支持符合经济发展方向，促进科学技术进步，提高产品质量和满足市场需求的项 目；（四）积极采用国际标准；（五）协调融合、有序优化、技术先进、经济合理；

（3）协调性原则，团标标准文本应与现行标准协调一致；

主要依据：《团体标准管理规定》第十一条明确提出:“对于术语、分类、量值、 符号等基础通用方面的内容应当遵守国家标准,行业标准,地方标准, 团体标准一般不 予另行规定。”第十五条明确规定：“技术审查原则上应当协商一致。如需表决,不少 于出席会议代表人数的 3/4 同意方为通过。”

（4）规范性原则，团体标准编写应规范，符合 GB/T 1.1 的要求。

主要依据：《团体标管理规定》第十五条 团体标准的编写参照 GB/T1.1《标准化 工作导则第 1 部分:标准化文件的结构和起草规则》的规定执行。 GB/T 20004.1-2016 《团体标准化 第 1 部分：良好行为指南》第 7 章 7.2 条编写原则提出：“团体宜按 照 GB/T 1.1 制定统一的标准编写规则，包括团体标准的结构、起草表述方法、格式 等内容，以提高团体标准的适用性 ”。

2、标准主要内容

本团体标准《医疗大模型语料一体机应用指南》规定了医疗大模型语料一体机应满足的能力要求，涵盖了系统框架、应用场景能力、软硬件配置、语料配置等多个方面

系统框架：明确了医疗大模型语料一体机的“1+5”架构，即1个一体机操作系统和5个功能区（医疗应用区、模型区、算力区、医疗语料区、智能体区）的部署和功能要求。

应用场景能力：根据医疗场景的复杂程度，将应用为一类、二类和三类，并分别规定了各个应用的基本要求。

模型要求：对基础模型和垂类模型的选型提出了要求。

智能体区要求：规定了Agent开发和Agent引擎的要求，包括规划引擎、工具引擎、执行引擎、记忆引擎的功能。

语料要求：详细描述了医疗通识语料、医疗行业知识语料、医疗临床语料的对象与范畴，以及语料管理、工具链选型和向量数据库选型的要求。

算力要求：对智能算力配置、普通算力配置、内存配置以及算力分配和调度提出了具体的技术要求，确保一体机能够满足不同场景下的计算需求。

部署环境要求：规定了机房及类机房环境、非机房及非类机房环境的部署要求，包括温度、湿度、空气清洁度、电源供应等方面的要求。

三、主要试验（或验证）情况

在制定《医疗大模型语料一体机应用指南》团体标准的过程中，我们通过检索资料、走访调查、专家咨询等多种方式，结合国家标准化管理委员会关于国家标准验证点建设的指导意见，以及团体标准管理规定，进行了一系列的实验和验证工作。针对模型要求，我们对医疗大模型的基础能力、长文本处理能力、多模态数据处理能力进行了严格的测试和验证，确保模型在实际医疗场景中的应用效果和性能指标达到标准要求。对于硬件参数，我们参考了国家标准验证点的建设要求，对一体机的智能算力配置、普通算力配置以及算力分配和调度进行了详细的测试，包括GPU、NPU、TPU等架构的性能测试，以及CPU核心数和内存适配的验证，确保硬件配置能够满足医疗大模型的运行需求。此外，我们还依据团体标准管理规定，对标准草案进行了多轮次的征求意见和审查，确保标准的科学性、合理性和适用性。

四、标准中涉及专利情况 本标准不涉及专利问题。

五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

《医疗大模型语料一体机应用指南》团体标准的制定，预期将对医疗行业产生深远的社会效益和产业发展作用。首先，该标准将规范医疗大模型语料一体机的研发、配置、维护和采购工作，确保医疗大模型语料一体机的性能和安全性，满足医疗领域对高效、精准医疗服务的需求。通过明确医疗大模型语料一体机的能力要求，包括系统框架、应用场景能力、软硬件配置及语料配置等，该标准为相关企业和机构提供了一套标准化的参考依据，有助于统一行业标准，促进技术交流与合作，推动医疗一体机技术的发展和应用。

其次，随着人工智能技术在医疗领域的广泛应用，医疗大模型语料一体机作为一种集成了高性能计算和深度学习模型的设备，对于提升医疗服务质量和效率具有重要作用。该标准的实施，将助力医疗服务质量提升，优化患者就医体验。

最后，该标准的制定和实施，将为健康中国的数字化转型注入新动力，推动医疗健康产业高质量发展，构筑数字健康新基建。通过提升医疗服务效率及质量、保障医疗健康信息安全及大模型的服务可靠性，该标准将对提升团体标准的公信力、影响力具有重要的现实意义。

六、与国际、国外对比情况

本标准没有采用国际标准。

本标准制定过程中未查到同类国际、国外标准。 本标准水平为国内先进水平。

七、在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及标准，特别是强制 性标准的协调性

符合国家有关法律法规、政策制度的要求。

八、重大分歧意见的处理经过和依据 无。

九、标准性质的建议说明

建议本标准的性质为团体标准。

十、贯彻标准的要求和措施建议

建议本标准批准发布 3 个月后实施。

建议本标准由上海库帕思科技有限公司宣贯实施。

十一、废止现行相关标准的建议 无。

十二、其他应予说明的事项 无。