

附件：大赛报名表

第六届全国智慧医疗创新大赛报名表

项目名称		基于 AI 的患者服务全流程应用			
参赛主体单位		枣庄市立医院			
机构代码		49331047-9			
单位地址		山东省枣庄市市中区龙头中路 41 号			
负责人	古新芳	职务	党委委员、总会计师	职称	--
手机	13969480726		邮箱	zzslyyxxk@zz. shandong. cn	
联系人	任强	职务	信息科负责人	职称	高级工程师
手机	13563268838		邮箱	13563268838@163. com	
联合参赛单位	单位名称		单位性质		机构代码
	讯飞医疗科技股份有限公司		其他股份有限公司		MA2MW85E-3
	上海泽信软件有限公司		有限责任公司		55598294-1
	济南大学		事业单位		49557089-9
主要成员		古新芳、陆敏、冯涛、任强、王学谦、朱宇、朱爱旭、卞海涛、赵梦娟			
赛题分类选择（唯一选项）					
项目关键词		人工智能、智慧服务、大模型应用、服务便捷、效率提升			
报名赛道		☒ 应用创新 ☐ 技术创新 ☐ 医疗信创 ☐ 基层创新（唯一选项）			
成果转化		☐ 成果转让 ☐ 投融资 ☐ 人才引进 ☐ 产融合作			
参赛理由		参加此次比赛，旨在通过引入人工智能等信息技术，全面提升我院智慧服务水平与能力，提高患者就医过程中的便捷性，同时建立起覆盖患者诊前、诊中、诊后的全流程服务体系，提高医院整体医疗服务质量与效率。			

个人/团队简介 (500字以内)	枣庄市立医院始建于1958年,是1993年首批通过全国评审、2013年和2018年两次通过山东省复审的国家三级甲等综合性医院,济宁医学院附属医院,枣庄市医教研和技术指导中心。2019年牵头组建了枣庄市首家互联网医院、枣庄市立医院医疗集团。医院现设有两个院区,开放床位1900张,在岗职工2600余人。近年来获得“国际爱婴医院”“全国文明单位”“全国人感染H7N9禽流感疫情防控工作表现突出单位”“山东省抗击新冠肺炎疫情先进集体”等众多荣誉。枣庄市立医院始终坚持“服务有温度、技术有力量”的理念,加快高质量发展步伐,努力做鲁南人民医疗目的地和最好的人文医院。
项目起源 (800字以内)	2021年3月国家卫生健康委办公厅印发了《国家卫生健康委办公厅关于印发医院智慧服务分级评估标准体系(试行)的通知》,将对应用信息系统提供智慧服务的二级及以上医院进行智慧服务分级评估。推动医院运用智能化、信息化手段,提高医疗质量和效率,提升精细化、信息化管理水平。2021年6月国务院办公厅印发《关于推动公立医院高质量发展的意见》指出。推进电子病历、智慧服务、智慧管理“三位一体”的智慧医院建设和医院信息标准化建设。 2022年3月9日,我院和讯飞医疗举行了战略合作签约仪式,启动项目建设。依托双方共建的人工智能实验室,针对诊前-诊中-诊后等全流程患者服务等瓶颈问题,围绕这些关键问题开展全链条式创新研究。 近年来,随着人工智能(AI)和大数据技术的快速发展,这些新兴技术正在推动医院服务模式的变革,使得智能化患者全流程的发展成为可能。智慧化、智能化服务的普及,不仅提高了医疗服务的质量和效率,还为患者带来了更为便捷、个性化的就医体验。 我院患者存在着诊前容易挂错号,医患沟通不充分,患者就诊过程没有具体指引及宣教,诊后缺乏患者管理路径等瓶颈问题,本项目围绕这些关键问题开展患者诊前-诊中-诊后的管理模式探索实践,优化患者整个就诊智能管理效率。诊前:通过大数据分析患者的病历资料、症状描述等信息,AI可以为患者提供个性化的就诊建议,如推荐合适的医生、科室。例如,智能导诊系统可以帮助患者快速找到正确的挂号窗口和候诊区域,减少排队时间,提高就诊效率。诊中:在患者就诊过程中,AI可以患者进行全流程的就诊指引,规划合理就诊路线,给患者个性化的健康指导,让患者就诊过程更加有序。诊后:在患者出院后,AI可以继续为患者提供关爱服务。例如,智能健康管理系统可以实时监测患者的病情变化,提醒患者按时服药、定期复查等。此外,AI还可以根据患者的病史和生活习惯,为患者提供个性化的健康建议和康复指导,提供随访业务等。
痛点、难点等(800字以内)	随着医疗技术的不断发展,智慧服务体系已经成为了现代医院不可或缺的一部分,涵盖了诊前、诊中和诊后三个阶段,旨在提高医疗服务的质量和效率,为患者提供更好的体验。然而,在实际应用过程中,我们医院仍然面临着一些难点和痛点,主要集中在诊前患者预约挂号前存在导诊问题,预约挂号完成后到科室就诊过程,无法提供连贯性信息服务,减少患者与医生基础化沟通,诊中就诊无序,缺乏宣传宣教方式,诊后无法有效管理患者,对诊后数据无法有效利用等。

	具有问题及难点如下： 1、随着医院患者预约习惯的养成，患者由于缺乏对医疗知识的了解，不知道具体该挂哪个科室，进行会造成挂错号的现象发生，不仅仅影响到个人在医院的就诊流程和就诊时间，还一定程度上浪费了一次号源，造成一定的医疗资源损失。同时在患者就诊时，无法在有限的问诊时间内，清晰、完整的表述自己的发病情况及治疗经过，以致于患者不能充分的表述病情信息，医生还要书写包含现病史、既往史、过敏史等内容电子病例，工作繁重复杂。 2、在就诊过程中医院原来线下流程分散、存在碎片化的问题，患者需要随时咨询来往医生或者护理人员，主要表现为患者对医院布局不熟悉找不到科室，等候时不知道要等待多长时间，就诊时间短，检查检验、用药的注意事项的提醒不明显等问题。 3、诊后环节是智慧服务的延伸。在这个阶段，医院需要对患者的康复情况进行跟踪、评估、随访、指导，以便为患者提供持续的关怀和服务。然而，由于患者数量庞大、分布广泛，以及康复过程的复杂性，医院很难实现对所有患者的全面关注。
思路、方法、路线 (2000 字以内)	随着 AI 技术不断发展，结合与医疗技术，智慧医疗服务结合 AI 技术应用，已经能够很好在医院进行深程度的结合与应用。在诊前、诊中、诊后三个阶段，智慧服务的应用可以提高医疗服务的质量和效率，为患者提供更好的体验。针对于智慧服务中的诊前、诊中、诊后服务，探讨打造智能导诊系统、诊前病史采集系统、虚拟陪诊护士、诊后患者管理系统的思路、方法、路线。 诊前： 在患者预约挂号前，患者可以使用微信公众号、自助机、APP 等进行智能化导诊推荐，协助患者进行预约挂号，让患者找对科室，找对医生，其中系统通过智能语音交互、医学认知与推理等技术，实现智能分诊、病情分析、精准导医、疾病百科等独特功能，帮助患者找对科室，找准医生，解决患者挂错号问题；帮助医院减轻导诊压力，精准匹配医患资源，在系统的引导下，患者通过自述症状、伴随症状、发病时长、诱因病因等信息，系统自动给患者推荐就诊科室和医生，并生成病情分析报告、基于病情信息智能推荐健康宣教知识。为了达到导诊合格率超过 98%，智能导诊系统采用一些先进的算法，如深度学习、神经网络等技术，来实现自动化推荐医生和科室的功能。同时，还对算法进行优化和调试，以提高系统的准确性和稳定性。 将病史采集系统与医院现有的 App 或公众号进行对接，患者在手机端完成预约挂号之后可选择进入病史采集系统，或者在患者候诊时通过微信扫描二维码进入病史采集系统。病史采集系统通过院内信息系统的查询接口获取患者当前的挂号信息，经患者确认信息后开始病史采集。病史采集过程全部采用问答的方式，每一个问题都由后端的智能问诊引擎结合当前信息自动生成，患者体验如同面对医生一样问诊。在系统的引导下，患者将本次发病的主要症状、发展、演变和既往诊治的过程等信息依次输入，相关的检验、检查单据可以使用手机拍照上传。

	系统问诊过程结束后，将自动生成一份问诊病史，经用户确认后上传至病史采集服务器。病史采集系统采用了患者参与的产品设计思想，利用患者预约后或到达医院后的候诊时间，让患者在系统引导下回顾病情，既提升了患者就医体验，同时系统就根据患者的病史采集情况自动生成结构化的电子病历信息，最终通过院内院外数据接口将病历自动同步到院内现有的电子病历系统，医生在接诊过程中，可以直接查看并引用患者病史采集过程中生成的电子病历，极大地节约了医生书写病历的时间，并且包含大量结构化的病历信息。 诊中： 根据门诊的需求特点，从快速消化就医流量和方便患者出发，通过对传统门诊的就诊流程优化、在配合高效的接诊流程，从而提高患者的就医效率。以患者为中心，利用大数据、语音识别、语义理解等技术，解决传统医院流程分散、碎片化的问题，构建诊前、诊中的就诊全流程服务。让患者从院前的预约、挂号开始，到院内的就诊、付费、检查、取药都能获得全流程的陪伴服务提升就医体验。虚拟陪诊护士收集大量的医疗数据，包括患者的基本信息、病情描述、用药情况等。同时来实现自动化回答患者问题的功能。同时，还需要对算法进行优化和调试，以提高系统的准确性和稳定性。诊中的虚拟陪诊护士需要与医院的信息系统进行集成，以实现数据的共享和传递，包括患者的基本信息、病情描述、用药情况等。同时，还需要对系统进行全面的流程优化，以确保系统满足医院特有流程。 诊后： 结合医院目前现状情况，更深层次利用最新的人工智能及大数据技术对患者入院 360 全景数据进行分析，帮助医生进行诊后患者满意度调查、患者康复问卷收集，通过 AI 回答患者常见问题，为医患构建智能沟通平台，在不增加医生工作量的情况下扩大服务半径，提高患者依从性和粘性，促进患者和数据的回流，提升医生诊疗和科研能力。动态健康指导闭环：根据患者病情、历史诊断、家庭史等患者信息构建患者画像功能，通过 AI、大数据、知识管理平台结合患者自画像，可视化配置宣教计划、宣教知识等内容，针对不同患者推荐特定化的宣传宣教内容；科研数据收集闭环：通过量表动态计算功能、用户量表填写智能反馈功能、静态数据自动引用功能，实现科研数据回流形成数据采集的闭环；医生 AI 小助手：通过人机耦合，实现 AI 与人工相结合，相互补充实现实时应答，并利用 AI 持续自我学习，不断优化问答效果；出院医嘱闭环管理：通过自然语言理解和关键信息识别和提取技术，对出院小结的关键信息进行个性化提取，同时结合搭建的后台审核和标注平台，动态生成患者复诊提醒、用药指导、注意事项等提醒内容；利用最新 ChatGPT 技术，对部分专科进行数据模型化的深度训练，实现对部分疾病从模板化路径管理到智能化转变，能够根据患者病情实时变化自动的调整路径管理方案。
创新点与成果(500字以内)	运用人工智能、大数据等技术赋能管理，形成一套有效、可行和可持续实施的智能化模式——打通诊前、诊中、诊后全流程的患者服务体系。基于患者动态健康画像，构建人工智能个性化干预。个性化干预的关键是要有完善的知识库及

	患者画像，其数据来源丰富且需要动态持续更新，该过程需要对多源异构数据进行规整处理，且能自动识别知识和画像信息的变化，对知识库和画像库进行新增、修改和淘汰。同时系统将个人体征数据与健康模型阈值进行匹配辨识，自动判别体征数据的差异，并给出不同可能的患者状态数据，对不同患者进行不同的服务。 截至 2023 年 6 月，智能导诊平台月使用用户达 3235 余人，日启动次数最高到达 400 余次，导诊正确率从 70%上升至 85%；上线病史采集以来，共上线全院科室，实现减少候诊时间从 12min 到 8min，减少医生书写电子病例 30%以上的的时间；虚拟陪诊护士经过推广运营后，患者对于全流程陪伴极大认可，从开始进入到全流程使用的完成率超过 90%，给患者在整个就诊过程中的提供全流程的陪伴服务；目前，诊后已服务超 10000+位患者，患者在平台中人机耦合多轮交互 100000+次，满意度由 80%上升至 99%，整体复诊率从 18%提升到 39%。
项目推广与普及意义(300 字以内)	医患矛盾频发不仅是患者对医生服务的不满意，实际则是对整个医疗服务和医疗体制的不满意。其不满的问题根源是医疗资源的供需不平衡，长期以来积压的矛盾得不到解决。如诊疗体验差、诊后管理缺失、看病费用高昂等问题。 通过打造诊前-诊中-诊后的平台化建设，使患者在整个就诊过程中可以通过语音交互、健康宣教、诊后随访及指导康复等服务，促进医患之间的沟通与交流，增强医患之间的信任和理解，实现患者全流程服务从而提高医疗服务的质量和效率。同时诊前-诊中-诊后的平台化建设的推广和普及，将推动医疗信息化的进程，促进医疗行业的数字化转型和发展。
所需支持	
证明材料	

注意事项：报名表请以“赛区+主体申报单位+项目名称”命名，内容可调整顺序及增加。

说明：此表格仅用于有关“智慧医疗创新大赛”相关数据统计、网络公示、宣传展示、投融资对接、政府备案及项目推荐等用途，组委会收到表格即表示您同意大赛组委会关于大赛相关工作的安排，如有保密相关内容，请单独说明！