

在线健康社区信息有用性评价影响因素研究*

李金生 凡婷婷 李宣泽 龚佳乐

(汕头大学商学院 汕头 515063)

〔摘要〕 基于客观数据,应用信息采纳模型分析在线健康社区信息有用性评价影响因素。结果表明文本长度、回答者可信度正向影响在线健康社区信息有用性评价,信息及时性负向影响在线健康社区信息有用性评价,外部激励正向调节信息质量与在线健康信息有用性评价之间的关系。

〔关键词〕 在线健康社区;信息采纳模型;健康信息质量;信息有用性评价

〔中图分类号〕 R-058 〔文献标识码〕 A 〔DOI〕 10.3969/j.issn.1673-6036.2021.04.004

Study on the Influencing Factors of Evaluation of the Usefulness of Online Health Community Information LI Jinsheng, FAN Tingting, LI Xuanze, GONG Jiale, School of Business, Shantou University, Shantou 515063, China

〔Abstract〕 Based on the objective data, the information adoption model is applied to analyze the influencing factors of evaluation of the usefulness of Online Health Community (OHC) information. The results show that the text length and credibility of respondents positively affect the evaluation of the usefulness of OHC information, the timeliness of information negatively affect the evaluation of the usefulness of OHC information, and the relationship between the information quality and the evaluation of the usefulness of OHC information is positively moderated by external incentives.

〔Keywords〕 Online Health Community (OHC); information adoption model; quality of health information; evaluation of the usefulness of information

1 引言

随着“互联网+医疗”的迅速发展,多元化移

动健康服务类平台和健康信息传播媒介不断涌现,丰富了健康信息供给。在线健康社区(Online Health Community, OHC)是信息与通信技术在健康领域的应用^[1],也是患者获取健康信息的重要渠道。在线健康社区将传统健康知识普及与现代信息技术结合,有助缓解健康资源地域分布不均匀状况,同时吸引越来越多用户利用健康社区分享健康知识,生成大量健康信息。在线健康社区中的健康信息类型众多、质量参差不齐且传播更新速度快,劣质无效信息对社区用户造成不利影响。因此研究在线健康社区信息质量和信息有用性评价,识别高质量健康信息和过滤低质量健康信息显得尤为重

〔修回日期〕 2020-09-14

〔作者简介〕 李金生,本科生,发表论文1篇;通讯作者:凡婷婷,硕士,发表论文2篇。

〔基金项目〕 2020年广东省科技创新战略专项资金(“攀登计划”专项资金)项目“在线健康社区患者的个人信息披露行为研究”(项目编号:pdjh2020b0229)。

要。目前信息质量评价研究大多聚焦电商平台（如淘宝）、社交化问答网站（如知乎）和开放式创新社区（如小米 MIUI 社区）等。国内在线健康社区有关信息质量研究较少，而且针对在线健康信息质量评价，国内学者大多采用定性和问卷调查研究方法，较少采用客观数据。有学者提出应扩大研究范围，针对在线健康社区中用户生成信息进行评价^[2]。信息质量具备相对性，不同用户对同一信息的感知有用性不同，根据用户适用性需求进行质量管理十分必要^[3]。本文基于客观用户生成信息研究在线健康社区信息有用性评价影响因素，以期帮助用户在复杂信息环境中识别高质量、高效用健康信息，同时为优化在线健康社区信息服务、向用户推送优质健康信息提供参考。

2 理论基础

2.1 信息采纳模型

Sussman 和 Siegal 整合理性行为理论（Theory of Reasoned Action, TRA）、技术接受理论（The Technology Acceptance Model, TAM）和精细加工可能性模型（The Elaboration Likelihood Model, ELM）构建了信息采纳模型（Information Adoption Model, IAM），应用于组织中信息转移和知识采纳相关研究^[4]。在对信息不同精细加工水平下，信息对接收者的影响路径不同，高精细加工水平代表了影响的中心路径（Central Route），而低水平则导致边缘路径（Peripheral Route）^[5]。信息接收者对信息的精细化加工包括关注、仔细检查和评估其内容，以及思考与信息相关的问题等。在中心路径下信息接收者会对信息内容进行仔细斟酌。在边缘路径下信息接收者会受信息来源的吸引力、亲和力 and 可信度等影响，见图 1。

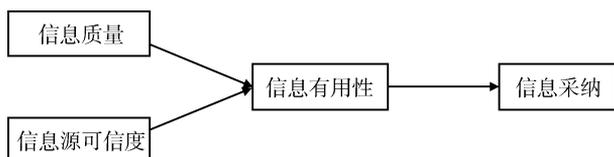


图 1 信息采纳模型

2.2 模型构成

信息质量是对信息内容本身的衡量，指信息接

收者所感知的信息完整性、一致性和准确性^[6]。在线社区用户对信息的感知质量越高，该信息对用户的适用性越强，有用性评价也越高。信息源可信度是信息接收者认为信息来源的可信程度而并不反映信息本身，一般由感知的专业性与可靠性两个部分组成^[7]。在线社区中信息发布者昵称通常与信息一起显示，这也使得在众多信息中用户受边缘路径启发成为可能^[8]。在适度精细化水平上，信息对接收者的影响过程涉及中心路径和边缘路径的复杂混合，即信息有用性评价受到信息质量和信息源可信度综合影响。

2.3 模型应用

目前信息采纳模型已得到多项研究支持，例如在线评论中的信息质量和信息源可信度会影响评论信息有用性评价进而影响消费者购买决策^[9]。同时在线健康社区信息采纳意愿研究中信息采纳模型得到了实证研究^[10]。在线健康社区用户以网络平台为媒介，进行健康信息有关分享和交流，信息接收者通过信息质量和信息源可信度感知对健康信息进行判断，同时结合自身适用性需求对健康信息进行有用性评价，进而决定是否采纳。因此本文选择信息采纳模型作为在线健康社区信息有用性评价研究的理论基础。

3 研究模型与假设

3.1 研究模型

根据信息采纳模型从信息质量和信息源可信度出发，引入外部激励作为信息质量与信息有用性评价之间的调节变量，构建影响在线健康社区信息有用性评价相关指标，见图 2。

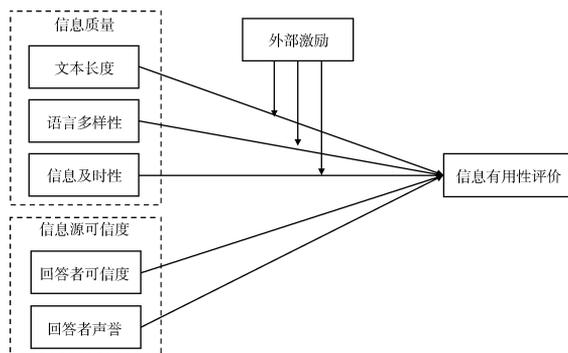


图 2 研究模型

3.2 信息质量与在线健康社区信息有用性评价

3.2.1 文本长度 即在线健康社区信息的句子长度,文本句子越长所包含信息可能越多,有利于用户从多方面感知信息质量。文本长度会加深或改变用户原有感知,提高用户认知度、抵消不确定性^[11],从而提高用户对于信息的感知有用性。此外文本长度表现了信息传播者对于信息传递的重视程度,重视程度越高的信息传播者提供的信息往往更加有效^[12]。相关研究表明文本篇幅越长所涉及信息内容越全面、详细,浏览该信息的用户也会获得更多有用信息,有用性评价更高^[13]。在线健康社区中文本长度是比较容易观察到的信息特征,用户对于信息质量的判断一定程度依赖于信息文本长度。因此,本文提出如下假设:H1a:文本长度正向影响在线健康信息社区有用性评价。

3.2.2 语言多样性 指文本信息中词汇的丰富程度,其会影响信息接收者与信息传播者之间的沟通水平,语言中词汇丰富度越高的回答越能提高用户对于信息质量的感知。特定语言可以增加信息辨识度。研究表明语言多样性低会对可信度产生负面效应^[14]。信息传播者发布的信息包含更多特定修辞和富有情感的词汇会提高信息认可程度。在线健康社区中用户可能对大量重复的文本信息产生视觉疲劳,语言多样性高的信息会减轻用户视觉疲劳,从而得到用户对于信息的有用评价。因此本文提出如下假设:H1b:语言多样性正向影响在线健康社区信息有用性评价。

3.2.3 信息及时性 回答信息发布与提问的时间间隔。回答信息发布时间越早关注到此信息的人越多,越有可能获得更多人认同^[12]。有研究认为信息的及时性是评价回复信息质量的关键维度,能够影响提问者对回答信息有用性评价^[15]。在线问答社区中的信息分享具一定时效性,信息会随着时间推移而逐渐丧失实际价值,对信息接收者帮助程度降低。此外在线健康社区中信息搜索行为存在额外时间成本,可能导致用户对缺乏时效性的信息产生负面评价;而及时的信息反馈能够降低用户信息搜索成本。信息发布时间间隔越小信息有用性评价越

高。因此本文提出如下假设:H1c:信息及时性负向影响在线健康社区信息有用性评价。

3.3 信息源可信度与在线健康社区信息有用性评价

3.3.1 回答者可信度 衡量回答者可信程度与回答专业性的指标,回答者可信度可以从用户身份背景和知识分享的专业性来判断。有研究表明信息源可信度往往是信息接收者对信息是否采纳的基本判断准则^[16],影响信息接收者对信息有用性的评价与接受程度。信息源可信度同样适用于在线社区中回答者可信度越高,信息接收者对其信息的接受程度越高,越有可能给予信息积极评价^[17]。因此本文提出如下假设:H2a:回答者可信度正向影响在线健康社区信息有用性评价。

3.3.2 回答者声誉 在线健康社区中回答者声誉代表用户的形象和地位^[18],是衡量信息源可信程度的关键指标。声誉作为一种信息机制能够为信息搜索者提供信息质量的判断支持,高声誉用户发布的信息更容易获得好评^[19]。此外用户发布信息的数量、是否认证以及粉丝数量等不同程度地影响用户声誉。相关研究发现回答者声誉正向影响信息有用性评价。因此,本文提出如下假设:H2b:回答者声誉正向影响在线健康社区信息有用性评价。

3.4 外部激励对信息质量与在线健康社区信息有用性评价之间的调节效应

外部激励是指个体受到的来自外界的补偿,包括以货币为主要形式的物质经济激励和职位、权力与声誉等非物质形态的激励^[20]。在问答社区中外部激励有利于提高知识需求的响应速度,增加知识供给。在线问答社区用户可以提出问题,通过激励机制吸引其他具备不同领域知识的用户进行回答^[21]。在线健康社区中价格是衡量服务质量的重要因素,社区管理者可以通过经济奖励等方法鼓励用户提高健康信息质量^[7]。在外部激励作用下在线健康社区的信息分享者为了获取信息接收者更高的信息有用性评价而提高信息质量。因此本文提出如下假设:H3a:外部激励正向调节文本长度与在线健康信息有用性评价之间的关系;H3b:外部激励正向调节

语言多样性与在线健康信息有用性评价之间的关系；H3c：外部激励正向调节信息及时性与在线健康信息有用性评价之间的关系。

4 实证研究

4.1 数据采集

本研究数据均来自国内某知名心理健康平台。该平台创立于2011年，是一家提供专业心理咨询、问答社区、心理资讯等服务项目的综合性心理健康平台，目前已拥有超过2 000万注册用户。于2019年12月14日利用Python共抓取该平台问答社区中1 104条问题下的5 254条用户回答数据，每条记录包括问题标题、提问时间、总阅读量、问题赏金、回答数、回答文本、回答时间、有用数、回答者粉丝数、回答者历史总获赞数和历史总回答数等字段。由于涉及文本分析，去除掉文本长度小于20的问答记录，实际用于实证分析的数据共5 188条。

4.2 变量测量

本研究变量均为网站客观数据。其中信息有用性评价使用该平台有用数投票测量；文本长度是回答文本中包含中英文和其他符号的总字符数。语言多样性具体处理步骤如下：一是利用哈尔滨工业大学停用词表去除停用词；二是通过Python的jieba分词包对回答文本进行分词；三是统计文本总分词

数以及文本分词中不同词的数量；四是计算语言多样性，计算方法为：语言多样性 = 不同词数/总分词数。由于信息接收者越多，同一问题下的回答信息有用性评价会随帖子曝光度差异而显著变化，且同一问题下已有回答数量和用户对问题关注度会影响用户对信息的有用性评价。因此本文引入阅读量、回答数和收藏数作为控制变量，见表1。

表1 变量命名与测量

变量类型	变量名	变量测量
因变量	信息有用性评价	有用数
自变量	文本长度	回答文本总字数
	语言多样性	不同词语数/回答的总词语数
	信息及时性	回答时间与提问时间的差值
	回答者可信度	回答者历史总获赞数/ 回答者总历史回答数
	回答者声誉	回答者粉丝数
调节变量	外部激励	问题赏金金额
控制变量	阅读量	问题总阅读数
	回答量	问题已有回答数
	收藏量	问题收藏数

4.3 数据分析

4.3.1 描述性统计分析 根据样本数据相关系数及描述性统计，信息时效性均值为1.06，说明绝大部分用户提问都能在1天左右的时间内得到回答，而且由偏度可以看出数据偏正态分布，见表2。

表2 相关系数及描述性统计 (N=5 188)

指标	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
信息有用性评价	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
文本长度	0.575 **	1	-	-	-	-	-	-	-	-
语言多样性	-0.342 **	-0.499 **	1	-	-	-	-	-	-	-
信息及时性	-0.015	0.015	0.007	1	-	-	-	-	-	-
回答者可信度	0.567 **	0.595 **	-0.324 **	-0.033 *	1	-	-	-	-	-
回答者声誉	0.241 **	0.363 **	-0.095 **	-0.076 **	0.414 **	1	-	-	-	-
外部激励	0.367 **	0.242 **	-0.140 **	0.229 **	0.206 **	0.032 *	1	-	-	-
阅读量	0.325 **	0.126 **	-0.060 **	0.208 **	0.114 **	-0.038 **	0.714 **	1	-	-
回答量	0.325 **	0.123 **	-0.055 **	0.230 **	0.125 **	-0.054 **	0.806 **	0.850 **	1	-
收藏量	0.240 **	0.098 **	-0.047 **	0.177 **	0.078 **	-0.029 *	0.633 **	0.800 **	0.839 **	1

续表 2

最小值	0	20	0.444	0	0.056	0	0	8	1	0
最大值	25	2871	1	27	16.327	3 615	100	4 190	75	80
平均值	2.32	417.79	0.791	1.06	2.416	594.03	8.56	356.19	7.6	3.19
标准差	2.499	309.38	0.102	2.576	1.765	1017.89	15.745	512.954	10.502	8.596
偏度	2.001	1.434	0.058	3.977	1.148	2.153	3.609	4.539	4.177	6.439

注: * 表示 $p < 0.05$; ** 表示 $p < 0.01$ 。

4.3.2 回归分析 为了更好地对模型进行拟合,本研究对偏正态分布变量进行标准化处理,使用 SPSS Statistics 25 软件进行线性回归分析。方差膨胀因子 VIF 值均小于 10,多重共线性的问题在可接受范围内^[11],见表 3。回归模型 M1 验证了控制变量影响,阅读量、回答量和收藏量显著影响在线健康社区信息有用性评价。在信息质量方面,文本长度对在线健康社区信息有用性评价的直接影响了 M2 和 M3 中均显著为正, H1a 通过假设检验;语言多样性对在线健康社区信息有用性评价的直接影响了 M2 和 M3 中均显著为负, H1b 未通过假设检验,可能的原因是相对于健康信息的语言表述,在线健康社区用户更加看重信息对自身的适用性^[12],而且信息可读性是影响信息质量的主要指标^[13],多样化语言可能会降低健康信息可读性,进而降低在线健康社区信息有用性评价;信息及时性对在线健康社区信息有用性评价的影响在 M2 和 M3 中均显著为负,

H1c 通过假设检验。在信息源可信度方面,回答者可信度对在线健康社区信息有用性评价的直接影响了 M2 和 M3 中均显著为正,假设 H2a 得到支持。而回答者声誉对在线健康社区信息有用性评价的正向影响了 M2 和 M3 中均不显著, H2b 未得到支持,但是回答者声誉在以往研究中均已得到验证,回答者声誉越高用户感知健康信息源可靠性越高,可能是本文选取的在线健康社区较为单一导致实证结果不显著。回归模型 M3 检验了外部激励对信息质量与在线健康社区信息有用性评价之间的调节效应,文本长度与外部激励的交乘项系数为正且显著, H3a 通过假设检验;语言多样性和外部激励的交乘项系数为负且显著, H3b 通过假设检验;信息及时性和外部激励的交乘项系数为负且显著, H3c 通过假设检验;结果表明外部激励对信息质量与在线健康社区信息有用性评价之间存在调节效应。

表 3 模型回归结果 (N=5 188)

变量	M1		M2		M3	
	B (t)	VIF	B (t)	VIF	B (t)	VIF
阅读量	0.232 *** (8.953)	3.964	0.184 *** (9.238)	3.979	0.169 *** (8.709)	4.001
回答量	0.278 *** (9.724)	4.818	0.215 *** (9.680)	4.946	0.208 *** (8.972)	5.728
收藏量	-0.179 *** (-7.120)	3.719	-0.134 *** (-6.919)	3.749	-0.124 *** (-6.442)	3.924
文本长度	-	-	0.320 *** (23.027)	1.939	0.284 *** (20.776)	1.996
语言多样性	-	-	-0.062 *** (-5.317)	1.355	-0.071 *** (-6.302)	1.358
信息及时性	-	-	-0.073 *** (-7.099)	1.066	-0.027 ** (-2.581)	1.191
回答者可信度	-	-	0.319 *** (24.455)	1.701	0.309 *** (24.421)	1.713
回答者声誉	-	-	-0.004 (-0.358)	1.285	0.000 (0.041)	1.288
文本长度 * 外部激励	-	-	-	-	0.106 *** (11.053)	1.625
语言多样性 * 外部激励	-	-	-	-	-0.032 *** (-2.841)	1.586
信息及时性 * 外部激励	-	-	-	-	-0.065 *** (-9.505)	1.340

注: 括号内为 t 统计量; * 表示 $p < 0.1$; ** 表示 $p < 0.05$; *** 表示 $p < 0.01$; M1 模型调整后 R^2 为 0.122, M2 模型调整后 R^2 为 0.483, M3 模型调整后 R^2 为 0.514。

5 结论

5.1 研究结果

本文基于信息采纳模型,引入外部激励作为调节变量,综合分析了在线健康社区信息有用性评价的影响因素。结果表明文本长度正向影响在线健康社区信息有用性评价,回答文本越长,评论信息量越大,更容易加深或者改变信息接收者的印象,信息获取者对该评论的有用性评价越高。信息及时性负向影响在线健康社区信息有用性评价,由于信息需求的时效性,用户往往希望降低信息获取的时间成本。回答者可信度正向影响在线健康社区信息有用性评价,即用户在寻求健康信息时会考虑回答者的专业性和可靠性。外部激励正向调节信息质量与在线健康社区信息有用性评价之间的关系,在线健康社区的激励措施会促进用户提高回答信息的质量,从而提高用户对该信息的评价。

5.2 意义

本研究对完善在线健康社区建设具有重要参考意义。在线健康社区可以参考文本长度、信息及时性等信息质量指标建立信息有用性评估体系向用户推送高质量健康信息;增加用户信息认证、专业认证与等级评估体系,完善信息发布者的可信度评价体系,为用户自我评估信息源可信度提供依据。在线健康社区也应该完善用户激励体系,激发用户分享健康知识的意愿,更快速地响应用户健康信息需求。对在线健康社区用户来说,用户可以参考信息发布者的可信度评价指标,结合健康信息内容对该信息的有用性进行综合评估,从而迅速识别高效用的健康信息。

5.3 未来研究方向

本文选取单一在线健康社区进行研究,后续研究可以增加不同类型的在线健康社区完善研究内容。此外社会支持是在线健康社区的重要主题,用户在在线健康社区中寻求健康信息时不仅希望答疑解惑还需要情感支持^[22],未来研究应该尝试利用情感计算对在线健康社区信息有用性评价影响因素进

行挖掘。

参考文献

- 1 Zhou J, Fan T. Understanding the Factors Influencing Patient E - Health Literacy in Online Health Communities (OHCs): a social cognitive theory perspective [J]. International Journal of Environmental Research and Public Health, 2019, 16 (14): 2455.
- 2 邓胜利,赵海平. 国外网络健康信息质量评价: 指标、工具及结果研究综述 [J]. 情报资料工作, 2017, 38 (1): 67 - 74.
- 3 莫祖英. 国内外信息质量研究述评 [J]. 情报资料工作, 2015, 36 (2): 29 - 36.
- 4 Sussman S W, Siegal W S. Informational Influence in Organizations: an integrated approach to knowledge adoption [J]. Information Systems Research, 2003, 14 (1): 47 - 65.
- 5 张玥,孙霄凌,朱庆华. 基于 ELM 模型的微博舆情传播影响因素研究——以新浪微博为例 [J]. 情报学报, 2014, 33 (4): 426 - 438.
- 6 Shen X L, Zhang K Z K, Zhao S J. Herd Behavior in Consumers' Adoption of Online Reviews [J]. Journal of the Association for Information Science and Technology, 2016, 67 (11): 2754 - 2765.
- 7 张星,夏火松,陈星,等. 在线健康社区中信息可信性的影响因素研究 [J]. 图书情报工作, 2015, 59 (22): 88 - 96, 104.
- 8 Zhang Wei, Watts A S. Capitalizing on Content: information adoption in two online communities [J]. Journal of the Association for Information Systems, 2008, 9 (2): 73 - 94.
- 9 Zhu D H, Chang Y P, Luo J J. Understanding the Influence of C2C Communication on Purchase Decision in Online Communities from a Perspective of Information Adoption Model [J]. Telematics and Informatics, 2016, 33 (1): 8 - 16.
- 10 唐旭丽,张斌,张岩. 在线健康社区用户的信息采纳意愿研究——基于健康素养和信任的视角 [J]. 信息资源管理学报, 2018, 8 (3): 102 - 112.
- 11 Susan M M, David S. What Makes a Helpful Online Review? A Study of Customer Reviews on Amazon. com [J]. MIS Quarterly, 2010, 34 (1): 185 - 200.
- 12 施国良,陈旭,杜璐锋. 社会化问答网站答案认可度的影响因素研究——以知乎为例 [J]. 现代情报, 2016, 36 (6): 41 - 45.

- 13 张艳辉, 李宗伟. 在线评论有用性的影响因素研究: 基于产品类型的调节效应 [J]. 管理评论, 2016, 28 (10): 123-132.
- 14 Huffaker D. Dimensions of Leadership and Social Influence in Online Communities [J]. Human Communication Research, 2010, 36 (4): 593-617.
- 15 Zhang K Z, Lee M K, Zhao S J. Understanding the Informational Social Influence of Online Review Platforms [C]. Saint Louis: Proceedings of the ICIS, 2010.
- 16 马亚雪, 曾兰馨, 邓胜利. 社交问答网站信息可信度评价指标分析 [J]. 数字图书馆论坛, 2015 (6): 16-23.
- 17 李进华, 张婷婷. 社会化问答知识分享用户感知有用性影响因素研究——以知乎为例 [J]. 现代情报, 2018, 38 (4): 20-28.
- 18 王国鑫, 周军杰, 张倩, 等. 在线健康社区用户健康知识分享行为研究 [J]. 医学信息学杂志, 2020, 41 (7): 2-8.
- 19 沈宇飞, 廖博, 徐扬. 社会化问答社区中声誉系统对知识分享活动的影响研究 [J]. 情报学报, 2018, 37 (11): 1154-1163.
- 20 谢荷锋, 刘超. “拥挤”视角下的知识分享奖励制度的激励效应 [J]. 科学学研究, 2011, 29 (10): 1549-1556.
- 21 姜雯, 许鑫. 在线问答社区信息质量评价研究综述 [J]. 现代图书情报技术, 2014, 30 (6): 41-50.
- 22 Zhou J, Wang G, Zhou T, et al. The Role of Off-topic Discussions in Online Health Support Groups: insights from a content analysis of an online rectal cancer group [J]. Supportive Care in Cancer, 2020, 28 (7): 3219-3226.

2021年《医学信息学杂志》编辑 出版重点选题计划

2021年本刊将继续以“学术性、前瞻性、实践性”为特色,及时追踪并深入报道国内外医学信息学领域前沿热点,反映学科研究动态,展示学科研究与应用成果,引领学科发展方向。现对2021年度编辑出版重点选题策划如下:

一、医学信息学研究

1 庆祝中国共产党成立100周年,党领导下的医学信息事业发展历程和取得的辉煌成就;2 医学信息学基础理论研究及其方法、指标、工具创新研究;3 医学人工智能的前沿技术、临床应用及挑战;4 重大公共卫生事件风险预警与网络舆情分析;5 真实世界数据研究方法、案例及其对医疗卫生决策的助推作用;6 生物信息学、生物医学信息学、基因组学理论研究及实践;7 公众健康信息素养培养及健康促进。

二、医药卫生体制改革与医药卫生信息化

1 “互联网+医疗健康”关键支撑技术研究与应用;2 健康中国战略背景下医药卫生信息化发展规划与方案;3 与传统医疗健康服务深度融合而形成的新型医疗健康服务业态分析;4 医疗卫生信息系统互联互通及相关标准建设与落地;5 医疗卫生信息化相关法律法规与伦理建设。

三、医学信息技术

1 智慧医疗健康及其服务体系构建、模式创新;2 医用机器人系统研发、模型设计及典型案例;3 精准医学与个性化健康管理研究与应用;4 云计算、物联网、移动互联网在医疗健康领域的综合运用;5 健康云平台功能、技术、系统架构及基础设施构建;6 5G医疗技术应用及实践;7 临床医疗可视化及虚拟现实技术的医学应用;8 网络安全体系建设与隐私保护。

四、医学信息组织与利用

1 “互联网+”环境下医学图书馆的理念创新与转型发展;2 智慧医学图书馆建设管理及智慧馆员培养;3 人工智能技术及新型媒体在医学图书馆中的应用;4 开放科学与机器智能环境下学术信息服务范式变革;5 全媒体时代医疗卫生信息资源整合及共建共享。

五、医学信息教育

1 “互联网+”环境下医学信息专科、本科、研究生教育及继续教育面临的挑战、改革与实践创新;2 医工结合背景下医学信息学专业设置及复合型人才培养;3 医疗信息教育培训平台及在线课程研发与建设;4 基于互联网的健康科普知识精准教育;5 中外医学信息学教育及人才培养比较研究。

(《医学信息学杂志》编辑部)