

## 中国医学科技工作者知识服务应用与意愿调研报告\*

袁庆<sup>1,7)</sup> 沈锡宾<sup>2,7)</sup> 朱瑶<sup>3,7)</sup> 王海娟<sup>4,7)</sup> 李鹏<sup>2,7)</sup> 刘红霞<sup>2,7)</sup>  
王立磊<sup>2,7)</sup> 朱甦琪<sup>2,7)</sup> 孙静<sup>5,7)</sup> 刘冰<sup>6,7)</sup> 魏均民<sup>6,7)</sup>1)《中华健康管理学杂志》编辑部;2)中华医学会杂志社新媒体部;3)《中华医学杂志》编辑部;4)《感染性疾病与免疫(英文)》编辑部;  
5)《智慧医学(英文)》编辑部;6)中华医学会杂志社;7)医学期刊知识挖掘与服务重点实验室:100052,北京

**摘要** 为了进一步了解我国科技工作者应用知识服务的现状,以及对于知识服务的需求与意愿,发现其中存在的问题,总结经验,以便更好地服务于科技工作者。本文通过“问卷星”向我国科技工作者进行了其应用知识服务的问卷调查。问卷调查显示,绝大多数科技工作者将期刊官网、全文/摘要数据库、微信公众号、在线教育类平台等认作知识服务产品,这充分说明目前国内科技期刊的知识服务层次绝大多数仍处在信息化服务这一阶段,尚未提供“高阶”的知识服务产品。未来,线上知识服务产品还将趋于专业和细分,并需要解决内容的获取及转化的效率问题。而对于我国广大的科技期刊工作者来说,如何吸引和服务更多的科技工作者,才是我国科技期刊和知识服务平台应该追求的目标。

**关键词** 期刊;数字出版;新媒体;知识服务;调查问卷

**Investigation report on knowledge service application and willingness of Chinese science and technology workers**//YUAN Qing, SHEN Xibin, ZHU Yao, WANG Haijuan, LI Peng, LIU Hongxia, WANG Lilei, ZHU Suqi, SUN Jing, LIU Bing, WEI Junmin

**Abstract** Our research purpose is to further understand the current situation of applying knowledge service to Chinese scientific and technical workers, as well as their needs and wishes for knowledge service, find out the existing problems, and summarize the next step to better serve scientific and technical workers. Based on questionnaire survey, we found that the vast majority of scientific workers regard journal official website, full-text/abstract database, WeChat official account, online education platforms knowledge service products, which fully shows that the vast majority of knowledge service levels of domestic scientific and technical journals are still in the stage of information service, and “high-level” knowledge service products have not been provided yet. In the future, online knowledge service products will tend to be professional and subdivided, and the efficiency of content acquisition and transformation needs to be solved. For the vast number of scientific journal workers in China, how to attract more scientific workers is the goal for knowledge service platforms.

**Keywords** periodicals; digital publishing; new media; knowledge service; questionnaire

**First-author's address** Chinses Journal of Health Management,

69 Dongheyan Street, Xicheng District, 100052, Beijing, China

DOI:10.16811/j.cnki.1001-4314.2021.05.011

我国知识服务概念起源于20世纪90年代,最先出现在医疗服务领域,经历了企业营销领域的实践,发展到图书情报领域,并在图情领域被广泛研究<sup>[1]</sup>。新闻出版“十三五”工作规划中,将“增强新闻出版业的文化服务与信息内容服务能力”作为下一阶段的工作目标,这明确了出版业知识服务的重要性<sup>[2]</sup>。知识服务的出现,对于期刊出版业而言,既是机遇,又是挑战。知识服务可提升我国科技期刊的品牌价值和行业影响力,进而为创办一流学术期刊创造条件<sup>[3]</sup>。

今天所说的“知识服务”,是基于人工智能技术、自然语言处理技术、大数据技术等集内容创作、生产、传播,甚至应用于一体的知识内容的全新服务模式。它既不同于传统的纸质出版模式,也不同于早期媒体搬家式的数字出版模式,它甚至不强调非要以出版物这种有形的、封装型的知识产品为单元提供服务。正是因为技术发展到了今天这种程度,知识内容才可能抛开“出版物”这种特有的形式直接提供服务<sup>[4]</sup>。互联网、大数据和人工智能等技术的发展也影响了出版平台思维<sup>[5-10]</sup>。大数据为资源,云计算是技术,互联网思维是方法,国外的数字出版平台正努力对三者进行融合统一。知识服务产品是时代发展和技术进步的产物,我国科技工作者应用知识服务产品的现状及意愿,对科技期刊知识服务模式的建设有着较强的借鉴意义。

我国科技工作者对于知识服务并不陌生,且潜移默化地应用着知识服务。2019年,沈黎等<sup>[11]</sup>对护理人员的线上知识服务需求和付费意愿进行调查分析,结果显示护理人员对于知识服务的需求具有专业特殊性,护理科技期刊具有一定的知识服务平台构建优势。但鉴于该研究调研的服务对象其专业相对局限,为更大范围地了解科技工作者对于知识服务的认知,此次将调研对象扩大到了整个医学领域的科技工作者。通过问卷调查,对知识服务的现状及问题进行深度聚焦和研究,为进一步了解知识服务平台的用户需求和研发方向提供依据。

\* 中国科技期刊卓越行动计划选育高水平办刊人才子项目——青年人才支持项目(2020ZZ110304)

## 1 问卷设计及数据收集

为进一步了解我国医学科技工作者应用知识服务的现状,以及对于知识服务的需求与意愿,发现其中存在的问题,总结经验,以更好地服务于科技工作者,2021年1月8日至4月7日,课题组面向我国医学科技工作者进行了知识服务认知和应用的问卷调查。依据既定目标,课题组在对国内应用知识服务情况的相关文献综述基础上,对科技工作者有针对性地设计了问卷,包括:1)基本信息;2)对知识服务的了解情况及使用现状;3)对于付费获取知识服务的意愿及使用情况;4)购买知识服务的最大关切点及主要原因。题型包括单选题和多选题,对于选项之间有逻辑关系的通过关联处理进行设置。为了确保问卷的准确性和科学性,避免对问题理解的偏差,课题组成员对调查问卷进行了多次讨论和多轮测试,最终修改定稿。

2021年3月9日,“医学科技工作者知识服务调查问卷”通过专业调查问卷系统“问卷星”正式发布。课题组主要通过以下途径发出问卷调查通知:1)微信、QQ等社交媒体;2)用电子邮件发送给中华医学会杂志社投稿平台的作者;3)向中华医学会杂志社主办的学术会议参会代表发送问卷调查的二维码。截至2021年5月19日,共收到有效问卷1 086份。本研究针对问卷调查的结果进行分析。

## 2 结果分析

### 2.1 医学科技工作者的一般情况

如表1所示,参与本次调查的1 086名医学科技工作者中,男性407名(占37.5%),女性679名(占62.5%),年龄在30~50岁之间的为多。调查结果显示,绝大多数被调查者为本科以上学历(1 048名,占96.5%),其中本科412名(占38.0%),硕士439名(占40.3%),博士197名(占18.2%);多数被调查者工作年限超过10年(650名,占59.9%);在被调查者中,年收入低于20万元者居多(837名,占77.1%);工作单位在医院的最多(719名,占66.2%),其次为高校(137名,占12.6%)和其他(111名,占10.2%)。从调查结果来看,本次调研的主要人群相对学历水平较高,工作年限较长,以医务工作者为多。

如表2所示,调研对象的最近1周每天的学习时长绝大部分在30 min以上(950名,占87.5%),学习时长超过2 h的也占了很大比例(334名,占30.8%);被调查者预估2020年在学习投入的资金超过1 000元的占59.3%,其中有12.9%的用户在学习上的投入 $\geq 10 000$ 元。说明本次调研人群的学习动力较强,投

入的费用较大。

表1 1 086名医学科技工作者的一般情况

项目	选项	人数(占比/%)
性别	男	407(37.5)
	女	679(62.5)
年龄/岁	<30	281(25.8)
	30~<40	342(31.5)
	40~<50	301(27.7)
	$\geq 51$	162(15.0)
工作年限/年	在读学生	216(19.8)
	<10	220(20.2)
	10~<20	351(32.4)
	$\geq 20$	299(27.5)
最高学历/学位	博士	197(18.2)
	硕士	439(40.3)
	本科	412(38.0)
	专科及其他	38(3.5)
职称	正高	142(13.1)
	副高	304(28.0)
	中级	285(26.2)
	初级及其他	355(32.7)
年收入/万元	<10	402(37.0)
	10~<20	435(40.1)
	20~<40	200(18.4)
	$\geq 40$	49(4.5)
工作单位性质	高校	137(12.6)
	科研院所	29(2.7)
	医院	719(66.2)
	企业	66(6.1)
	政府部门	24(2.2)
	其他	111(10.2)

表2 1 086名医学科技工作者的学习情况

项目	选项	人数(占比/%)
最近一周每天的	<30	136(12.5)
平均学习时长/min	30~<60	397(36.5)
	60~<120	219(20.2)
	$\geq 120$	334(30.8)
预估2020年在学习上的投入金额/元	<500	128(11.8)
	500~<1 000	314(29.0)
	1 000~<5 000	371(34.2)
	5 000~<10 000	133(12.2)
	$\geq 10 000$	140(12.9)

### 2.2 医学科技工作者对知识服务的了解及使用现状

通过让医学科技工作者对于知识服务的认知程度做量化评分(1~5分,不了解为1分,非常了解为5

分),发现结果3分及以上的比例超过85.5%(929/1 086),非常了解的达到14.9%(162/1 086),使用过知识服务和未使用过但有意愿使用的医学科技工作者占90.7%(982/1 086)。在可供遴选的服务形式中,认为知识服务类产品是期刊的官方网站的比例达到83.1%(902/1 086),其余依次是全文/摘要数据库、微信公众号、在线教育类平台(如慕课)等(表3)。从结果来看,读者的认知水平与同时期针对编辑部的调研结果类似,他们均认为信息化服务,如网站、数据库、微信等都可纳入知识服务的范畴,说明目前国内融合出版的层次不够高,还不能从根本上让读者分辨信息化服务与知识服务之间的区别。

表3 1 086名医学科技工作者对线上知识服务形式的认知调研结果

知识服务形式	人数(占比/%)
期刊的官方网站	902(83.1)
全文/摘要数据库	865(79.7)
微信公众号	800(73.7)
科研协作类平台	522(48.1)
在线教育类平台	520(47.9)
在线题库	513(47.2)
在线问答类平台	483(44.5)
信息分析类平台	477(43.9)
在线直播	414(38.1)
论文润色类和辅助协作工具	369(34.0)
短视频平台	298(27.4)
微博	297(27.3)
职业辅助型平台/工具	296(27.3)
RSS 订阅和 Email 订阅等	276(25.4)
音频类平台	275(25.4)
内容聚合类平台	234(21.6)
社群类平台	203(18.7)
虚拟现实类工具	165(15.2)

在使用过知识服务的工作中,使用最多的服务类型是知识检索类服务(56.4%,612/1 086),其余依次是知识问答类服务(32.2%,350/1 086)、科研辅助类服务(29.6%,322/1 086)、学术分析类服务(24.9%,271/1 086)、学术评价类服务(23.9%,260/1 086)等(表4)。以上数据进一步说明,随着近些年知识服务类产品的不断推陈出新和广泛应用,医学科技工作者对于各种形式的知识服务均有所耳闻或有亲身体会。

### 2.3 医学科技工作者对于付费获取知识服务的意愿及使用情况

关于如何选择知识服务,通过让调研者在质量好

需要付费(1分)和质量不好保障但免费(5分)之间进行量化评分,发现18.9%(205/1 086)的人会选择质量好付费高的知识服务产品,仅有7.1%(77/1 086)的人选择质量不好保障但免费的知识服务,74.0%(804/1 086)的人在两者之间选择,说明被调查者更倾向于选择质量高且性价比好的知识服务产品。

表4 1 086名医学科技工作者对知识服务的了解情况及使用现状

知识服务形式	人数(占比/%)
知识检索类服务	612(56.4)
知识问答类服务	350(32.2)
科研辅助类服务	322(29.6)
学术分析类服务	271(24.9)
学术评价类服务	260(23.9)
音视频类服务	228(21.0)
行业应用类服务	124(11.4)
决策辅助类服务	56(5.2)
虚拟现实类服务	31(2.9)

在对已使用过的知识服务的整体感观评价中,也使用量化评分,发现非常满意的人虽然只有11.8%(128/1 086),但是89.4%(971/1 086)的调查者还是倾向于满意。说明当前提供的知识服务虽不完美,但还是满足了多数人的需求,还需进一步改进内容品质和服务质量。

当被问及为解决哪些问题付费时,57.4%(623/1 086)的人是为了解决论文写作问题,其余依次为了解学科进展(56.4%,612/1 086)、解决科研设计问题(48.6%,528/1 086)、解决日常生活问题(31.4%,341/1 086)、解决职场工作问题(31.2%,339/1 086)、解决职业晋升问题(23.1%,251/1 086)和其他(3.8%,41/1 086)等。

为进一步了解医学科技工作者为不同问题的解决可接受投入的费用额度,对6个方向的需求进行调研。

如表5所示,为了解决实际问题,在被调查的科技工作者能够接受的付费金额情况中,选择>1 000元的人中,职业晋升问题和论文写作问题是人数最多的;而相对于科研设计和职场工作、了解学科进展,在解决日常生活问题多数人只愿意支付1~100元。这一方面展示了读者对刚需性知识服务的迫切需求,另一方面也说明我国现阶段的融合服务层级较低、与读者日常需求吻合度较差。由此可见,若想通过知识服务获取更高利润,则需具备更深刻的用户思维、深度挖掘用户需求,提供易用性更高、性价比更好的产品。

表5 医学科技工作者对于付费获取知识服务的意愿

费用额度/元	解决日常问题[n (占比/%)]	了解学科进展[n (占比/%)]	解决工作问题[n (占比/%)]	解决科研设计问 题[n(占比/%)]	解决论文写作问 题[n(占比/%)]	解决职业晋升问 题[n(占比/%)]
0	62(5.7)	31(2.9)	36(3.3)	29(2.7)	38(3.5)	48(4.4)
1~10	249(22.9)	196(18.1)	141(13.0)	99(9.1)	102(9.4)	77(7.1)
11~50	242(22.3)	258(23.8)	210(19.3)	139(12.8)	140(12.9)	119(11.0)
51~100	278(25.6)	300(27.6)	302(27.8)	285(26.2)	256(23.6)	200(18.4)
101~1 000	169(15.6)	206(19.0)	222(20.5)	310(28.5)	313(28.8)	267(24.6)
>1 000	48(4.4)	57(5.3)	111(10.2)	156(14.4)	167(15.4)	237(21.8)
无需求	38(3.5)	38(3.5)	64(5.9)	68(6.3)	70(6.4)	138(12.7)

## 2.4 影响医学科技工作者选购知识服务产品的因素

用户在选购知识服务时考量的问题,设计了2项。第一个是关于影响选购产品的本身问题,购买知识服务产品的最大的关切点是服务内容的质量(916, 84.3%),其他依次是出品方资质和权威性(621, 57.2%)、知识服务的形式(580, 53.4%)、服务交付的便利性(496, 45.6%)、价格(492, 45.3%)、后续服务(449, 41.3%)和其他(17, 1.6%)等。通过问卷调查发现,大多数的科技工作者还是把知识产品的内容质量问题放在了最重要的关注点上,再者关注产品的权威性与出品方的资质,但其实这也是为产品的质量做背书,所以无论是传统出版物,还是网络虚拟产品都需要把内容质量建设放到最重要的位置上。

第二个问题是询问不购买知识服务产品的主要原因是可以通过其他途径免费获取(681, 62.7%),产品定价过高(668, 61.5%),缺少有针对性的专业知识服务类产品(642, 59.1%),产品不成熟、不实用(561, 51.7%)等。通过上述数据可以看出,版权保护问题是出版社知识服务获取正当经济收益的重大障碍之一。此外,对于知识服务类产品还有很大的提升空间,价格和产品的成熟性、实用性也是科技工作者关注的重点,也是他们选择其服务产品的决定因素。

## 3 讨论

尽管本研究还存在着一些不足,如:调研对象的专业分布和知识层次不够广泛,问卷回收样本量也不够大,但课题组依然获得了迄今为止,在知识服务意愿方面较为全面的调研数据。通过分析研究认为,当前医学科技工作者应用知识服务的广度和深度都不错,对于知识服务的需求与意愿较为强烈,对于优质的知识服务产品表现出更强烈的诉求,亟待中国科技期刊工作者深挖与探讨,尤其在关切他们的职业发展和职业能力方面。通过研究,课题组形成了如下共识,并强烈建议期刊管理部门和同人继续开展类似研究,以便更全面地了解我国科技工作者对于知识服务的需求。

### 3.1 终生教育是科技工作者的基本素质之一

科技工作者要在日新月异的技术发展中游刃有

余,必须秉持终身学习、终生接受继续教育的理念,要具备扎实的专业知识、广博的视野和高度的创新意识,保持对前沿课题的探索兴趣,善于不断从学习、工作中提出问题、确认问题、解决问题,从而形成自身发展的内在循环动力。通过本次调研,可清晰地看到各年龄段、各学历程度均花费较多精力和费用在追求新知,拓展知识视野。这也为科技期刊同人开展继续教育和职业教育提供了深厚的群众基础和广泛的需求来源。

### 3.2 为优质的知识付费已成共识

艾瑞咨询《2018年中国在线知识付费市场研究报告》指出,中国读者为优质互联网内容付费习惯逐渐养成,内容付费市场潜力巨大<sup>[12]</sup>。本次调研进一步证实了作为科技创新的主体,科技工作者对知识产权的认知水平较高,且具备一定的经济承担能力,因而对于能助力其在生活、科研、职业发展中降低内容筛选时间和注意力成本,提升工作效率乃至工作质量的知识服务产品或工具,科研工作者的付费意愿是较强烈的。因此,作为专业领域科研成果的信息发布和知识承载平台,科技期刊应利用好自身的优势,服务好这些“愿付费、能付费”的“高端客户”。科技期刊如能围绕科技工作者的科研工作周期,在其发现、认知、解决问题的各个环节,提供有深度、有价值的知识服务,将全面增进用户黏性,获得社会、经济效益的双丰收。

### 3.3 “内容为王”是知识服务类产品的核心品质

知识服务是在互联网技术的基础上发展而来,伴随人工智能、自然语言处理和大数据技术等飞速发展形成了全新服务模式,以至于使人们认为技术是决定知识服务水平的最关键因素。但从本次调研的结果来看,高品质的内容依然是知识服务的核心竞争力,选购知识服务产品的关键点中,84.4%的用户首先选择内容质量。这提示新时期的期刊工作者不能唯“技术崇拜”,仍需坚守“内容为王”的信条。

在知识付费时代,用户的求知途径从线下向线上拓展,但其要解决的核心问题还是内容的获取及实践的效率问题,知识付费已经促进了科技出版业效能提升,未来产业分工还将趋于专业和细分,内容策划者也

将处于产业链的核心位置。

### 3.4 优质知识服务产品仍是稀缺商品

科技期刊的知识服务,虽然呼唤已久,喊声汹涌,但实际上优质的知识服务产品依然稀缺。本次调研数据显示,绝大多数医学科技工作者将期刊官网、全文/摘要数据库、微信公众号、在线教育类平台等认作知识服务产品,这充分说明目前国内科技期刊的知识服务层次绝大多数仍处在信息化服务这一阶段,尚未提供“高阶”的知识服务产品。《中国科技期刊发展蓝皮书(2018)》指出我国科技期刊融合发展道路分三步走<sup>[13]</sup>。目前国内的融合出版普遍处于初级阶段,即开展信息化服务阶段,离最高的融合模式:知识服务阶段尚有一定的距离。未来如何以科技期刊为纽带,创建专业化、层次化、模式化、体系化的知识服务体系将是一个庞大的系统工程和长期战略任务。

## 4 结束语

线上知识服务产品为科技期刊的学术内容提供了极大的可能<sup>[14]</sup>。尽管我国科技期刊与大众媒体的融合出版仍然处于发展探索阶段,但已经有杂志社开始尝试,并有学者从多个方面探讨融合路径<sup>[15-19]</sup>。知识服务产品付费是一个完整的模式,吸引用户首次付费只是目的,有机地与用户进行互动,重视用户的体验需求,为用户提供深入的知识吸收场景,才能全面提高用户满意度和回购率<sup>[20]</sup>。对于已进行过知识服务付费的科技工作者而言,下一次为获取知识而付费时,选择一般会更加理性、谨慎,有用的知识才是吸引消费的主要方向。未来,线上知识服务产品还将趋于专业和细分,并需要解决内容的获取及转化的效率问题。而对于我国广大的科技期刊工作者来说,如何选择适合自己的知识服务平台,换句话说,哪些知识服务平台能够吸引更多的科技工作者,这才是我国科技期刊和知识服务平台应该追求的目标。

中国新闻出版研究院院长魏玉山指出“出版业未来的发展方向一定是知识服务”<sup>[21]</sup>,提醒科技期刊同人要不断贴紧行业实际,开展贴紧读、作者需求的内容策划,才能使知识产品更具吸引力,才能持续提供特色化、专业化、差异化的服务,使得科技期刊的知识服务更具价值。

## 5 参考文献

- [1] 张立,吴素平,周丹. 国内外知识服务相关概念追踪与辨析[J]. 科技与出版, 2020(2): 5
- [2] 张毅君. 新闻出版业“十三五”科技发展规划总体思路[N]. 中国新闻出版广电报, 2016-01-28(7)

- [3] 蔡斐. 利用知识服务与知识传播提升学术期刊品牌影响力[J]. 编辑学报, 2016, 28(3): 253
- [4] 张立. 出版业知识服务转型之路: 国家知识资源服务模式试点研究[M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2019
- [5] 向飒. 国外学术出版集团数字化和智能化发展现状及我国对策建议[J]. 中国科技期刊研究, 2019, 30(7): 740
- [6] 沈锡宾,刘红霞,李鹏,等. 数字化环境下中国科技期刊知识服务模式探析[J]. 编辑学报, 2019, 31(1): 11
- [7] The STM report: an overview of scientific and scholarly publishing(5th ed) [EB/OL]. (2020-01-21) [2021-04-24]. [https://www.stm-assoc.org/2018\\_10\\_04\\_STM\\_Report\\_2018.pdf](https://www.stm-assoc.org/2018_10_04_STM_Report_2018.pdf)
- [8] 许洁,王子娟. 新冠肺炎疫情中的开放获取出版: 现状与展望[J]. 中国科技期刊研究, 2021, 32(1): 14
- [9] 田丁,朱江,史梦琪,等. 面向开放获取的科技期刊知识服务竞争性能力及其合作模式的构建与应用[J]. 科技与出版, 2018(3): 101
- [10] 王妍,李冉,陈银洲. 开放服务: 学术期刊知识服务转型发展的突破路径[J]. 中国科技期刊研究, 2018, 29(11): 1072
- [11] 沈黎,刘英,高丛菊,等. 我国护理人员线上知识服务需求与付费意愿的调查分析及启示[J]. 中国科技期刊研究, 2019, 30(12): 1343
- [12] 艾瑞咨询. 中国在线知识付费市场研究报告(2018) [EB/OL]. [2021-04-24]. [http://report.iresearch.cn/report\\_pdf.aspx?id=3191](http://report.iresearch.cn/report_pdf.aspx?id=3191)
- [13] 中国科学技术协会. 中国科技期刊发展蓝皮书(2018) [M]. 北京: 科学出版社, 2018
- [14] 李明敏,俞敏,蔡斐. 国内学术期刊与大众媒体的合作模式探析[J]. 中国科技期刊研究, 2018, 29(3): 296
- [15] 李小燕,侯春梅,郑军卫,等. 我国科技期刊媒体融合制约因素及突破路径探析[J]. 中国科技期刊研究, 2019, 30(4): 381
- [16] 王欣. 学术期刊媒体融合新体系构建与运行机制[J]. 中国科技期刊研究, 2019, 30(7): 693
- [17] 王子君. 知识付费风口下出版业发展的新机遇[J]. 出版广角, 2017(13): 41
- [18] 李琳,吴国云,游小菊,等. 在线知识付费对科技期刊知识服务建设的启示[J]. 编辑学报, 2019, 31(6): 660
- [19] 王鹏涛,郑昌浩. 知识付费的变现瓶颈与路径优化研究[J]. 中国编辑, 2018(11): 18
- [20] Stellaxu. 知识付费赛道,得到与喜马拉雅的竞品分析 [EB/OL]. (2018-10-02) [2021-04-24]. <http://www.woshipm.com/evaluating/1461416.html>
- [21] 魏玉山: 知识服务是未来出版的升级版 [EB/OL]. 出版商务网(2017-04-10) [2021-04-24]. <http://www.cptoday.cn/news/detail/3168>

(2021-06-08收稿;2021-08-04修回)