# 开头引文

据We Are Social和Hootsuite最新发布的全球数据报告《数字2019报告》，全球76.76亿人口中，2019年1月互联网用户达到43.88亿，其中移动互联网用户39.86亿，互联网普及率达到57%，较2018年1月互联网用户新增3.66亿（9%）。2019年全球互联网社交媒体用户达到34.84亿，较2018年增长了2.88亿（9％）；而互联网移动社交用户达32.56亿，较2018年新用户增长2.97亿（10%）。

在全球互联网迅猛发展的趋势下，我国互联网在用户规模及普及率、互联网基础设施和应用领域等方面保持快速发展，已成为国际互联网的重要组成部分。据中国互联网络信息中心(CNNIC)最新发布的第43次《中国互联网络发展状况统计报告》，截止2018年12月，我国互联网用户规模为8.29亿，全年新增互联网用户5653万，互联网普及率达59.6%；其中移动互联网用户规模为8.17亿，全年新增6433亿；移动互联网用户比例由2017年底的97.5%提升至2018年底的98.6%。

互联网的快速发展，用户规模的扩大和网络应用普及率的提高，使得社会媒体获得迅速发展，信息呈现出前所未有的多样性，人们获取信息、意见表达的方式得到了空前拓展。以微博为代表的社会化网络新媒体正在成为人们生活中获取最新信息、表达观点的新平台。虽然传统媒体依靠优秀的媒介资源，通常可以迅速赶赴现场，通过电视、广播、报纸等多种形式报告事件的进展，然而传统媒体由于人力、资源等限制，其发布的信息对于公众来说具有一定的滞后性。而网络新媒体与传统媒体相比，在时效性上有着明显的优势，随着互联网技术的应用，网络新媒体的功能更加先进和多元，内容更加自由和开放，用户关系更加紧密，同时信息发布费用更加低廉、使用更加便捷；人们获取信息的方式也由线下传统方式转变为线上网络获取，为网络媒体带来了海量用户。截止2018年12月，我国网络新闻用户规模达6.75亿，年增长率为4.3%，网民使用比例为81.4%。手机网络新闻用户规模达6.53亿，占手机网民的79.9%，年增长率为5.4%。这一数据的体现，表明了网络媒体已成为人们获取信息的主要方式，已被公认为是继报纸、广播、电视之后的“第四媒体”。但由于网络媒体与传统媒体在传播载体和传播方式上有所不同，媒体信息的正确性及传播范围都无法得到有效控制，使得真实性难以确认的消息层出不穷并广泛传播，极易造成虚假、不良消息误导网友情绪，甚至引起舆情。

舆情是公众对社会生活中方方面面的问题所持有的立场以及所反应出的情绪的总和，它是社会脉动与公众情绪的自然而然的体现和流露，（曾润喜，2009）。网络舆情则是以网络为载体，以事件为核心，是广大网民情感、态度、意见、观点的表达，传播与互动以及后续影响力的集合，（李兰，2015）。相较报纸、杂志、广播、电视、电影等传统大众媒体舆情，网络舆情带有广大网民的主观性，未经媒体验证和包装，直接通过多种形式发布于互联网上，其诱发舆情的能力明显不同。与传统媒体相比，新媒体具有网络化、传播属性多元化、公众参与途径多元化等特点，其“聚焦效益”在第一时间迅速集结产生，（李培铭，2016）。（González，2016）指出新媒体，特别是社交媒体，已经显著改变了传统的舆情传播过程，成为舆情导向的“晴雨表”。新媒体环境下，网络舆情的传播范围更广，特点也更为鲜明，呈现出形式多样、受众关注周期缩短等特点，（Heinrich, 2016）。可见，新媒体的出现对传统媒体的线性传播模式产生了颠覆性挑战，新媒体依托其所具备的信息扩散优势、传播速度优势、即时互动优势，已成为当前舆情传播的主流媒介。新媒体环境下，网络舆情传播媒介以论坛、博客、微博和微信为主，采用节点式和去中心化的传播方式，打通了传播双方的界限，使传播与反馈置于同一时空，（王晰巍等， 2017）具有传播速度快、传播范围广泛和难以抑制等特点，其传播难以通过人工手段进行有效的限制。同时，网络管理的局限性和网络用户的虚拟性，为社交网络上的舆情传播提供了滋生的温床。在网民主体的现状方面来看：除与国家荣誉、国际地位相关的舆情外，网络舆情的起源往往是来自一个或者一小部分人与舆情事件直接相关的个体将事件通过人际或者网络的方式发布出去；起初受众因对于事件掌握的信息不够全面以及自我辨识能力等方面的原因不能辨别信息的真假伪劣，而极易受到引导和同化，（朱毅华,张超群，2015）对社会的稳定和众多网民产生重大影响。

舆情有正面和负面两种，但如谣言、虚假信息等负面信息随着社交网络的迅猛发展和网络用户数量的增长而急剧蔓延，谣言、虚假信息传播已经成为影响社会稳定和民生发展的重大隐患之一。

谣言是一种普遍的社会舆论现象，（郭小安，2015）不同学者对谣言的具体内涵给予不同定义：《现代汉语词典》中对谣言的定义为“没有事实根据的消息”。学者周裕琼（2012）在《当代中国社会的网络谣言研究》中提到，有人类历史以来，就有了谣言的踪影。他将谣言定义为是未经官方证实却在广为流传的对现实世界的假设，或人们在议论过程中产生的即兴新闻，可以作为一种工具性说法。传播学者郭庆光（1999）在《传播学教程》中将谣言和流言进行了分类，他指出流言有自然而然发生的，当然也有人为制造的，但大多数都是和一定的事实背景相联系，而谣言则有所不同，它是有意凭空捏造的消息或信息。学者沙莲香（2006）在《社会心理学》中将谣言定义为某些人或团体、组织、国家，这些都有特定的动机和意愿，散布的一种内容，但是这些内容并没有得到确认，并且缺乏事实根据，通常是自然发生的，在不具有组织性的连锁性传播通路中流传的信息。谣言是“Rumor”在中国学术里的对应词，西方学者对于谣言的界定更为广泛。西方学者从社会学角度将谣言定义为人们在议论过程中产生的即兴新闻，（Shibutani，T. 1966）。王筱莉等（2016）认为谣言在早期是通过人与人之间的面对面传播进行的，被称为“最古老的大众传播媒介”。谣言的产生一般都与当时发生的事件相互牵扯，通常是以口头传播的形式存在，但是这种形式的传播也使得谣言的真实性难以考证，奥尔波特和波斯特曼也曾从心理学角度提出相关论述。法国学者卡普费雷认为谣言在社会这一组织中产生，与此同时也在社会这一组织中传播，但是缺乏实际的依据。谣言的定义多种多样，之后的学者都在前者的基础上进行一定程度的补充。谣言是一种社会现象，从古至今在人类社会中一直存在，它也是一种重要的社会交往方式，无论是对人们的生活还是工作都产生了极大的影响。谣言是一种信源不明、无法得到确认的消息或言论，时常发生在社会环境具有较高不确定性的时期，这一时期内的官方传播渠道堵塞甚至功能减弱。流言和谣言都是指没有根据的或者无法确认真假的信息，两者之间存在一些差别。相关学者认为流言是没有具体的目的或者未经过加工的信息，它仅仅是在内容和形式上的一种流传，而谣言则带有比如感情上的目的。谣言的产生通常是对事件信息的极度渴望，为了进行某种程度上的情感宣泄，引发恐惧和焦虑。国内学者通常从不同的动机出发刻意将两者进行区分界定：谣言是故意捏造的虚假消息，带有恶意的攻击性，流言则是没有目的的猜测。流言的内容涉及到的通常是人们在日常生活中的闲暇交谈，涉及的范围比较狭小，强调群体的归属感，而是个体所追求的正好就是这种归属感。谣言的内容大多是对社会事件的猜测，也可以是人们在讨论过程中产生的即性新闻，在危机事件发生之际，信息渠道堵塞阶段，集体寻找社会认知，以求规避社会风险，解决相关问题。在传播方式和范围上，流言多是在群体中进行一对一的传播，而谣言则是在社会这一范围内一对多或者多对多的传播，（明佳伟，2018）。

谣言之所以能够传播，是由于谣言的传播者和受传者之间的互动。从心理学角度来分析，当突发事件与自身利益密切相关，人们关注事件的积极性就会极大地提高，人们会自觉地四处搜寻依据对信息进行确认或者加以否认，人们的这种行为在无形之中便促进了谣言的传播，社交媒体的发展则助长了谣言传播的范围和影响力。谣言传播理论大致经历了经典的谣言传播理论、复杂网络中的谣言传播理论以及考虑各种媒体报道和考虑心理特征的新媒体谣言传播理论三阶段。 根据美国心理学家G·W·奥尔波特的理论，R = I \* A，谣言的流通量（R）与问题的重要性（I）和涉及该问题的证据的暧昧性（A）之积成正比。从这个公式中可以看出，事件越重要、暧昧性越模糊，谣言产生的影响也就越大，反之，当事件的重要性和暧昧性趋于零时，谣言也就不会产生了。克罗斯在后来把公式进一步改为 R = i \* a | c（c是批判能力），后来又改为 R=d\*d1\*d2（d是指关注度，d1是指模糊度，d2是指反常度）。Daley和Kendall提出了标准的谣言传播模型，被称为DK模型。Maki和Thomson（1973）修正了DK模型中的传播规律，指出谣言是通过传播者与人群中的其他人双向互动而进行的传播。DK和MT模型是1965—1985年之间的代表成果，这些模型以及后来在此基础上发展的各种模型，为谣言传播发展奠定了理论基础。随着网络的发展，尤其是新媒体，很多学者将研究视角转移到网络等新媒体上，在谣言传播的相关网络研究中，复杂网络理论的应用开始于Zanette等人，用SIR模型研究了谣言在网络中的谣言传播动态过程。 Nekove等人运用马尔科夫链技术建立了更具有普遍适用性的谣言传播模型，认为谣言的影响力除了受到谣言传播率的影响还与网络拓扑结构相关，与此同时建立了考虑遗忘率的谣言传播模型……此外还有考虑心理特征的谣言传播理论，Anthony（1973）研究发现焦虑程度高的人传播谣言速度越快。王长春和陈超（2012）根据心理学因素建立的谣言传播模型，给出了有效应对谣言的策略和建议。还有很多学者（Marztan和Banavar，1994；Maleseio，1996；Longa等，1996；Wang等，2001；Shao等，2007），研究了噪声扰动下系统的混沌同步问题及利用……

新媒体是伴随着互联网的发展，以数字技术、计算机网络技术、移动通信技术为主要支撑，以数字化、交互性、超越时空为主要特征的新媒体形态。随着Web2.0的快速发展以及互联网的普及，社交网络服务(Social Network Service)因为其分享、社交等功能以惊人的速度席卷全球，并且影响着人们的生活，每天在许多国家，都有数以亿计的人活跃在不同社交网络服务平台上。微型博客 (Microblog)作为社交网络服务中及其重要的一员，是一种基于用户关系，通过关注机制分享实时消息的广播式的SNS平台，（李巍胤，2016）。微博平台凭借它独有的低门槛、文本短小、操作便利，发布实时，信息多元等特性，在与传统博客的比较中，人们更愿意选择微博来发布及与人分享自己观点或态度。过去几年间，国内外出现了许多不同的微博平台。2006年3月Twitter在美国诞生，经过数年的发展，Twitter已经成为美国最流行、最有影响力的微博平台，目前，它的活跃注册用户高达6.46亿，日均发送推文5.8亿条。在国内，2009年新浪网推出新浪微博(Sina Weibo)，让我国的广大网民也体验到了微博的便利。随后国内其他网络公司推出的微博平台也接二连三的出现，但是经过数年的发展，新浪微博仍然是中国受众面最广的微博。截止2018年12月，新浪微博的用户规模已经达到了3.5亿，年增长率为10.9%。随着网络技术的发展，微博相关功能不断完善，微博用户的人数将持续而稳定的增长。微博为广大网民提供了一个可以自主发表和交流意见的平台，它允许用户发表140字以内代表自己意见的文字，图片以及其他一些元数据信息，用户的粉丝(关注者)可以评论或者转发这些带有私人意见的信息，通过这些转发可以让该条信息在社交网络中传播、扩散。随着微博平台的流行，微博平台上产生了大量难于验证的谣言信息，给用户体验、平台发展和国家稳定带来巨大危害。微博谣言问题主要表现为以下几个方面:第一，由于微博平台的谣言来自不同领域，用户受限于有限的背景知识，在难以甄别谣言信息真假的情况下可能会相信谣言微博中的虚假事实，或者接受了其中的观点，误信虚假信息不仅会助长了谣言信息的传播，还可能给个人带来不可预料的财产、名誉等损失。第二，微博允许用户自由地发布信息以及缺少有效的信息发布监管措施，致使散布在微博上的谣言数量急剧上升。微博中谣言信息的泛滥降低了正常信息的可信度，由于一时难以分辨真假，可能致使用户对传播有益信息的微博持怀疑态度，从而从整体上损害微博平台的信息可靠度;第三，由于某些危害国家社会稳定的谣言得到大肆传播，会对国家长治久安带来隐患，（杨文太等， 2017）。这些谣言泛滥的危害显而易见，它们不仅能影响个人的判断，误导社会舆论导向，更严重者会引起公众的恐慌和社会的动荡。近年来，国内外先后爆发了由谣言传播引发的群体性突发事件，严重扰乱了人们的生活秩序，影响了社会的稳定，造成的损失超出了社会资源所能承受的能力。例如2015年８月一则关于“韦拉克鲁斯附近出现吸毒团伙的枪击和孩童绑架事件”的谣言在美国社交网络中传播，其引发的骚动导致部分民众将车辆留在马路中间，冲向学校去接自己的孩子，从而造成了26起车祸。又如2018年10月28日，重庆万州公交车坠江事件相关微博引起了人们的关注，事件发生后由于官方权威媒体没有及时发布调查结果通报，导致一时间网络上出现了许多有关公交车司机不规范驾驶导致事故的相关谣言，而处在消息不对称一端的用户在网络谣言的误导下纷纷针对公交车司机进行舆论攻击，直到权威媒体公布事故调查真相时，才将谣言止住。这给同为受害者的公交车司机及其家属带来了莫大的伤害。

据新浪微博官方发布的《2018年度辟谣数据报告》，2018年，微博站方共有效处理不实信息7.48万条，辟除新增谣言352例，标记不实信息1811条，全年单条不实信息从举报到处理平均用时16.97小时，每条谣言澄清用时较2017年减少近1个小时。由此可见，未知谣言鉴别己成为社交网络内容安全中不可忽视的课题，谣言传播具有突发性且流传速度极快，对正常的社会秩序易造成不良影响，公众的从众心理又在客观上促进了谣言的传播，因此在传播早期揭露谣言对于减少其有危害性影响尤为重要。为了区分谣言和事实，个人和组织往往依靠经验常识和调查性新闻。著名的谣言报道网站snopes.com、fatcheck.org等发挥了一定的作用，但是在这些途径都涉及到人工验证步骤，因此调查性新闻难以全面准确，并且存在长时间的判别延迟，（王丹磊，2018）。因此如何在复杂网络环境下快速识别出信息的真伪，以确保网络中传播信息的真实性与可信性，并对传播信息内容的可信度进行度量，已成为目前学术界、工业界和政府机构共同关注且亟需解决的重要问题，对构建和谐的社会环境具有重要意义。