

中国传染病防控预警机制探究

——来自新冠病毒疫情早期防控中的启示

华生 蔡倩 汲铮 董申

摘要: 在应对新型冠状病毒肺炎中, 预警机制再次失效, 暴露出我国在重大疫情防控体制机制存在的明显短板。本文通过对中国传染病防控预警机制的梳理, 剖析位于公共卫生防御体系最核心的国家传染病网络直报系统管理者的治理结构问题, 指出预警机制在此次疫情暴发初期并未奏效的真正原因是, 管理架构设置不当所导致的激励不相容问题。本文通过构建中央-地方两层次模型, 将疫情发生的概率、外部性(额外或有损失)、地方政府的行政惩罚、以及外生给定的法律环境等多个影响因子引入模型, 证明额外负外部性和行政惩罚越大, 越应该将地方政府的行政权力收归中央, 从而采用垂直管理模式; 而法律厘定责任清晰且惩罚力度越大, 则越适宜采用分级管理模式。同时进一步指出疫情发生的低概率会一定程度钝化法律惩罚实施效果。最后, 据此提出应将现有分级管理模式改为垂直管理模式等若干政策建议, 以期改进组织构架来完善重大疫情防控体制机制提供一定的理论支撑和参考。

关键词: 疫情 预警机制 组织架构 激励相容

中图分类号: F02.6 **文献标识码:** A

Study on the Warning System of Infectious Disease Prevention and Control in China: Inspiration from Early Prevention and Control of COVID-19

HUA Sheng CAI Qian JI Zheng DONG Shen

Abstract: In response to the Novel Coronavirus Pneumonia, the warning system has failed again, which shows the dysfunction of China's major epidemic prevention and control mechanisms. This paper analyzes the governance structure of the national infectious disease network reporting system at the core of the public health defense system by combing the infectious disease prevention and warning system in China. The reason for this is incentives are not compatible due to improper management structure. By constructing a central-local two-level model including multiple impact factors such as the probability of an outbreak, externalities (additional or loss), administrative punishment by the local government, and the legal environment given exogenously to prove the additional negative factors. The result shows the greater the externalities and administrative penalties, the more the local government's administrative power should be centralized and the vertical management model should be adopted; while the clearer legal responsibility and the greater the penalties, the more appropriate the hierarchical management model is. At the same time, it is further pointed out that the low probability of outbreaks will to some extent passivate the effect of legal punishment. Finally, based on this, a number of policy suggestions such as changing the existing hierarchical management model to a vertical management model are proposed, with a view to providing some theoretical support and reference for improving the organizational structure and improving the major epidemic prevention and control mechanism.

Keywords: COVID-19, Warning System, Organization Structure, Incentive Compatibility

*汲铮为本文通讯作者。

*华生, 单位: 武汉大学董辅初经济社会发展研究院、东南大学国家发展与政策研究院、东南大学经济与管理学院, 电话: 010-89056697, 电子邮件: huasheng@vip.sohu.net, 邮寄地址: 通讯地址: 南京市江宁区开发区东南大学路2号。

蔡倩, 单位: 武汉大学董辅初经济社会发展研究院, 电话: 15210028315, 电子邮件: cqian1988@sina.com, 邮寄地址: 北京市海淀区北四环中路211号太极大厦9层。

汲铮, 单位: 东南大学国家发展与政策研究院, 电话: 15811339600, 电子邮件: jz0429@163.com, 邮寄地址: 北京市海淀区北四环中路211号太极大厦9层。

董申, 单位: 武汉大学董辅初经济社会发展研究院, 电话: 010-89056899, 电子邮件: dongshen_ds@163.com, 邮寄地址: 北京市海淀区北四环中路211号太极大厦9层。

中国传染病防控预警机制探究

——来自新冠病毒疫情早期防控中的启示

摘要：在应对新型冠状病毒肺炎中，预警机制再次失效，暴露出我国在重大疫情防控体制机制存在的明显短板。本文通过对中国传染病防控预警机制的梳理，剖析位于公共卫生防御体系最核心的国家传染病网络直报系统管理者的治理结构问题，指出预警机制在此次疫情暴发初期并未奏效的真正原因是，管理架构设置不当所导致的激励不相容问题。本文通过构建中央-地方两层次模型，将疫情发生的概率、外部性（额外或有损失）、地方政府的行政惩罚、以及外生给定的法律环境等多个影响因子引入模型，证明额外负外部性和行政惩罚越大，越应该将地方政府的行政权力收归中央，从而采用垂直管理模式；而法律厘定责任清晰且惩罚力度越大，则越适宜采用分级管理模式。同时进一步指出疫情发生的低概率会一定程度钝化法律惩罚实施效果。最后，据此提出应将现有分级管理模式改为垂直管理模式等若干政策建议，以期改进组织构架来完善重大疫情防控体制机制提供一定的理论支撑和参考。

关键词：疫情 预警机制 组织架构 激励相容

一、引言

继 2003 年严重急性呼吸系统综合症（Severe Acute Respiratory Syndrome, SARS）疫情暴发后，我国又再次暴发了冠状病毒的新型变种所引致的疫情，这次“黑天鹅”叫新型冠状病毒肺炎（Corona Virus Disease, COVID-19）。与十七年前 SARS 相比不同地是，中国科技硬实力展露无遗，短短几天明确了病原体，分离了毒株，完成了基因测序、诊断试剂的开发和测试，为前方疫区提供检测试剂^①。但正如习近平总书记在统筹推进新冠肺炎疫情防控和经济社会发展工作部署会议上的讲话所说，“这次新冠肺炎疫情，是新中国成立以来在我国发生的传播速度最快、感染范围最广、防控难度最大的一次重大突发公共卫生事件”。“在这次应对疫情中，暴露出我国在重大疫情防控体制机制、公共卫生应急管理体系等方面存在的明显短板”与十七年前又何等地相似，“改革完善疾病预防控制体系”刻不容缓。

“监测是传染病防控基石”（熊玮仪、冯子健，2011），其在公共卫生领域的作用与意义早就被世界卫生组织所明确（Twenty-First World Health Assembly, 1968）。监测并获取疫情真实、准确信息是及时、科学做出防治决策的前提。若无此基础，政府就如管中窥豹，难以施加有效的防控救治措施，即便再精巧的数学预测（范如国等，2020；王霞等，2020；李承倬等，2020；杨政等，2020）也会因数据源头的偏误，显得意义有限。在我国发挥岗哨前沿作用的监测系统正是 SARS 后，重构的卫生防控体系与国家重金打造、国际招标、精心设计建造的法定传染病信息报告管理和突发公共卫生事件报告系统（简称网络直报系统）。作为

疾病防控预警的第一道防线，网络直报系统的总枢纽设在中国疾病预防控制中心（Chinese Center for Disease Control and Prevention）。这个“横向到边、纵向到底”的系统，要求每个医院包括乡镇卫生院在发现法定传染病时，须在几小时内向属地疾控中心汇报，并同时在网络直报系统输入填报。2007年更是将“不明原因肺炎”纳入检测并要求实行网络直报。一旦发现不明肺炎在一个地方超过5例，便会自动触发核查机制。

这个下情上达、覆盖全国的传染病预警系统的设计初衷是，将各种病毒引起的传染病，在病毒刚刚从动物跨跳至人类、尚在人类这个新宿主身上开始适应性生存变异的最早期，就被监测体系所捕获。显然，这个精心打造的系统似乎并未起到应有的预警之用。多篇关于武汉肺炎的权威回顾性文章（Li et al.,2020；中国疾病预防控制中心新型冠状病毒肺炎应急响应机制流行病学组，2020）指出，2019年12月初始自首个不明肺炎病人发病就诊后，到12月底最保守地统计也已达47个病例。即使按武汉市卫生健康委员会2019年12月31日发布的肺炎疫情情况通报^②，武汉12月底之前发生病例已达27例。若按发病就诊记录（中国疾病预防控制中心新型冠状病毒肺炎应急响应机制流行病学组，2020），武汉方面早就应当向国家网络直报系统上报，最晚至12月13日前后病例达5人时就已触发核查机制。然而据中央指导组医疗救治组成员、国家卫生健康委员会医政医管局监察专员焦雅辉所述^③，“2019年12月31日，国家卫健委从网上获悉武汉出现不明原因肺炎后，立即与当地卫健部门沟通确认”，说明在此之前，武汉和湖北方面并没有通过网络直报系统或其他国家监测体系上报国家卫生主管部门。

由此可见，国家精心打造的网络直报系统在此次防“疫”战中，却被绕过而没有发挥前期预警作用。这引发媒体与学界对网络直报系统乃至传染病预防体系的讨论（谭彩霞、吴安华，2020；税章林等，2020；辛艳姣等，2020；丁宁等，2020）。探讨预警体系失灵从而导致疫情大规模暴发，是要放眼长远，总结经验、吸取教训，针对这次疫情暴露出来的短板和不足，抓紧补短板、堵漏洞、强弱项^④。本文正是从剖析第一道防疫预警线——国家传染病网络直报系统失灵的真正制度原因入手，来探寻位于公共卫生防御体系核心位势的治理结构短板，厘清由于管理架构设置不当所导致的激励不相容问题，以期从机构设置和制度设计方面，为完善重大疫情防控体制机制，健全国家公共卫生应急管理体系建言献策。

本文后续部分安排如下：第二部分，以新型冠状病毒肺炎疫情为蓝本，梳理中国传染病防控预警体系；第三部分，构建数理模型对预警系统失灵进行理论分析；第四部分，结合数理分析结论做进一步讨论；第五部分，结论与政策建议。

二、中国传染病防控预警体系

2019 年底暴发的新型冠状病毒肺炎疫情使得中国传染病防控预警体系被推上风口浪尖，而首当其冲地是前文提及的 SARS 后国家重金打造的传染病监测网络直报信息系统，究其原因，正是网络直报系统在此次疫情暴发初期没有起到及时预警作用，反而造成了疫情在全国范围内迅速扩散。本部分以新型冠状病毒肺炎疫情为蓝本，对中国传染病防控预警体系进行梳理，力求还原此次预警失灵的完整图谱。

目前中国传染病防控预警体系行为主体主要包括各级各类医疗机构、各级疾病预防控制机构以及各级政府卫生行政部门。根据原卫生部于 2003 年发布《突发公共卫生事件与传染病疫情监测信息报告管理办法》（2006 年进行了修订），突发公共卫生事件与传染病疫情监测信息报告坚持分级负责原则：各级疾病预防控制机构按照属地化管理原则、在卫生行政部门的领导下承担责任范围内突发公共卫生事件和传染病疫情监测、信息报告与管理工作；各级各类医疗机构承担责任范围内突发公共卫生事件和传染病疫情监测信息报告任务，在获得突发公共卫生事件相关信息后 2 小时内向属地卫生行政部门指定的专业机构报告，具备网络直报条件的要同时进行网络直报，直报的信息由指定的专业机构审核后进入国家数据库；各级政府卫生行政部门对辖区内各级医疗卫生机构负责的突发公共卫生事件和传染病疫情监测信息报告情况，定期进行监督、检查和指导。据此管理办法绘制传染病防控预警体系中

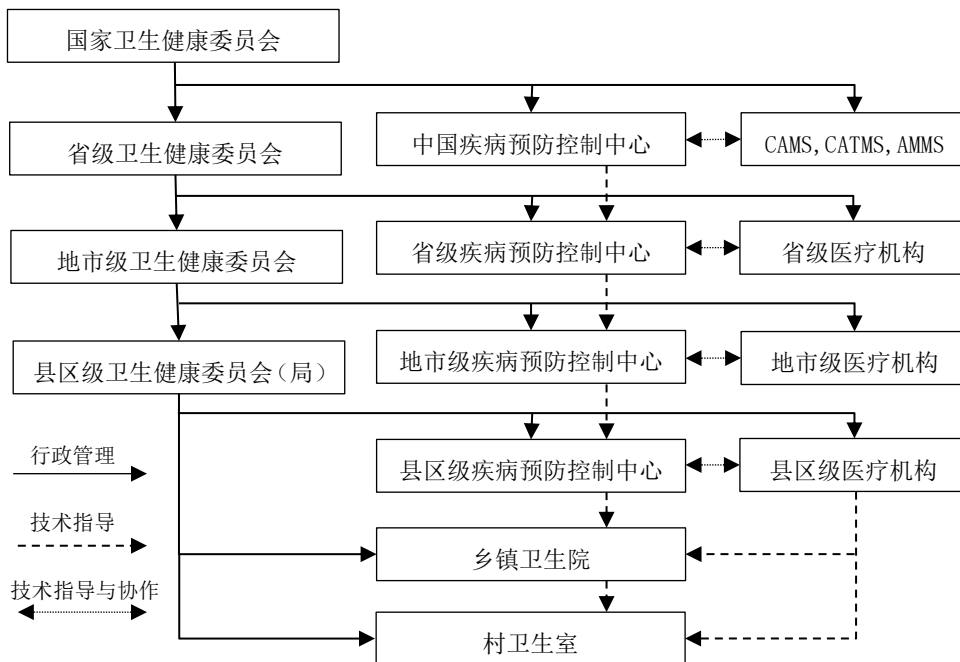


图 1 传染病防控预警体系关系图

来源：作者根据《突发公共卫生事件与传染病疫情监测信息报告管理办法》绘制

各主要行为主体之间的关系如图 1 所示。

于 2002 年 1 月 23 日正式组建成立的中国疾病预防控制中心（简称中国 CDC），在疾病预防控制、突发公共卫生事件应急等方面发挥重要作用。2003 年非典疫情后，中国建立了一套传染病网络直报系统，以便在医院接诊传染病病人或疑似传染病病人后，能快速上报、审核，卫生部门与疾控系统也能快速分析、研判疫情。2004 年 1 月 1 日全国范围正式启用这套系统，使得传染病疫情由 2003 年之前的逐级上报汇总数据，转变为以互联网为基础的网络直报个案信息，共覆盖 39 种传染病。截至 2016 年年底，全国 100% 的疾控机构、98% 的县级以上医疗机构和 94% 的乡级卫生院均被系统覆盖，直报医疗卫生机构有 69000 多家，信息报告时间由 5 天缩短至 2 小时。2008 年建立起的国家传染病自动预警系统实现了对多种法定报告传染病异常情况的自动探测和预警响应，三级指挥决策系统初步形成。通过传染病网络直报体系，我国成功应对多起突发新发传染病，包括 2005 年人感染 H5N1 禽流感，2009 年全球甲型 H1N1 流感大流行，2013 年全球新发 H7N9 禽流感病毒和 2015 年中东呼吸综合征（MERS）等（潘峰，2019）。

然而，在面对此次新型冠状病毒肺炎疫情的初期，这套网络直报系统的预警作用却没有得到发挥，甚至在疫情暴发后，关于疫情的数据也并没有通过该系统下情上达。事实印证了这一点，2020 年 1 月 20 日国家卫健委疾病预防控制局网站发布《中华人民共和国国家卫生健康委员会公告（2020 年第 1 号）》，“将新型冠状病毒感染的肺炎纳入《中华人民共和国传染病防治法》规定的乙类传染病，并采取甲类传染病的预防、控制措施”。1 月 22 日疾病预防控制局发布《新型冠状病毒感染的肺炎防控方案(第二版)》要求“发现新型冠状病毒感染的肺炎疑似病例、确诊病例时，具备网络直报条件的医疗机构应当立即进行网络直报”。随后 1 月 24 日，新冠肺炎的网络直报功能正式上线^⑤，将新型冠状病毒肺炎作为乙类传染病并按甲类传染病管理，在网络直报系统中上报病例^⑥。

事实上，国家原卫生部早在 2007 年就印发《全国不明原因肺炎病例监测、排查和管理方案》，在国家传染病网络直报系统中新增了相关模块，进一步加强不明原因肺炎病例的监测、排查和管理工作。该管理方案明确了不明原因肺炎的定义，同时具备以下 4 条，不能明确诊断为其它疾病的肺炎病例：（1）发热（腋下体温 $\geq 38^{\circ}\text{C}$ ）；（2）具有肺炎的影像学特征；（3）发病早期白细胞总数降低或正常，或淋巴细胞分类计数减少；（4）经规范抗菌药物治疗 3—5 天病情无明显改善或呈进行性加重。此外，还将两周内发生的有流行病学相关性的 2 例或 2 例以上的不明原因肺炎病例归为聚集性不明原因肺炎病例。本方案列示的不明原因

肺炎病例诊断、报告、处理流程见图 2。如图所示，“各级各类医疗机构人员发现不明原因肺炎定义的病例后，应立即报告医疗机构。医疗机构在 12 小时内组织专家会诊和排查，仍不能明确诊断的，应立即填写传染病报告，注明‘不明原因肺炎’并进行网络直报。医务人员在发现聚集性不明原因肺炎病例后，医院应立即组织本院专家组进行会诊，并进行网络直报，

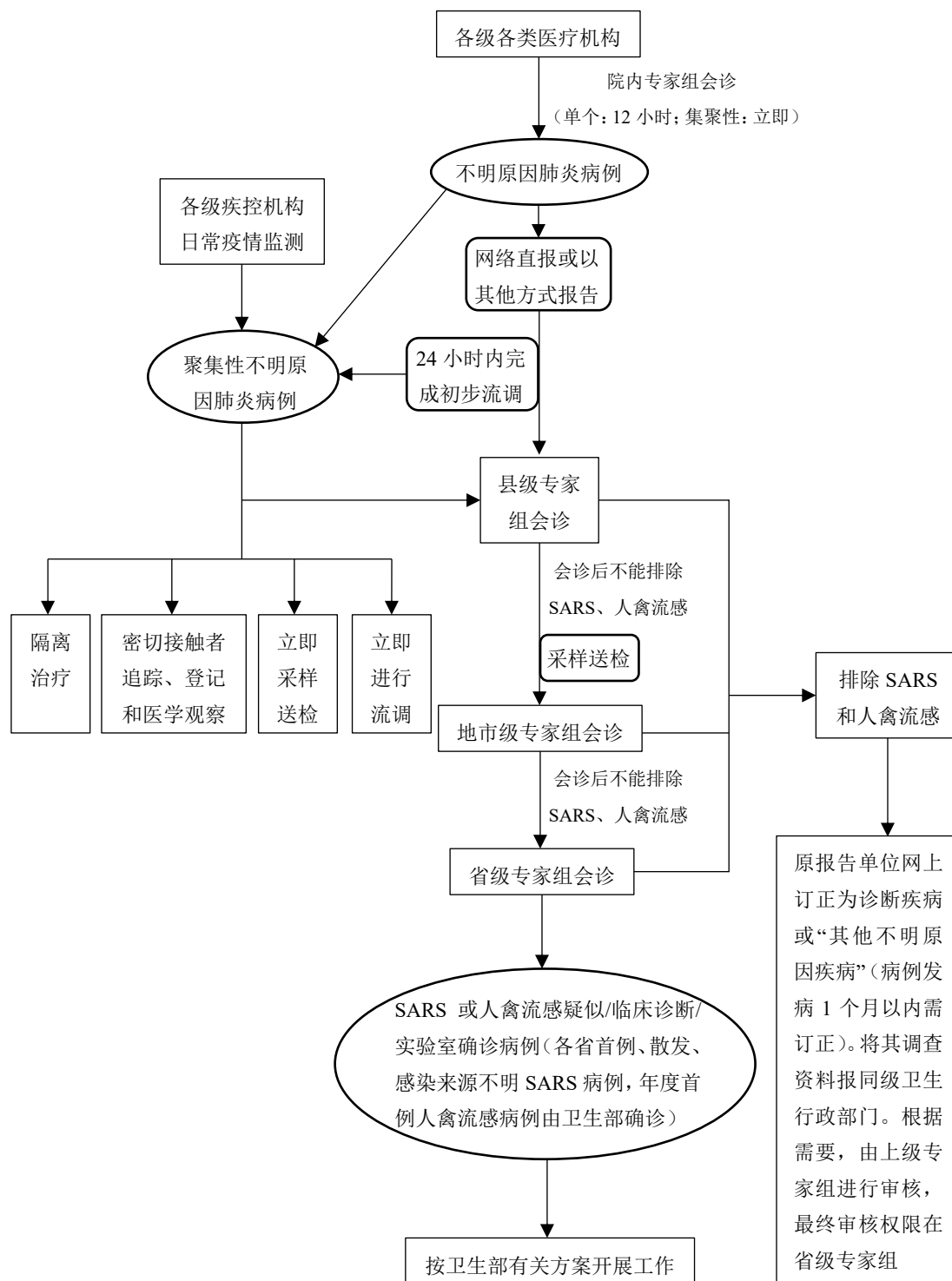


图 2 不明原因肺炎病例诊断、报告、处理流程图

来源：《全国不明原因肺炎病例监测、排查和管理方案》

同时向县级疾控机构报告。县级疾控机构接到报告后，应立即向县级卫生行政部门报告。”按照规定，任何不明原因肺炎病例均包括其中。在此次公共卫生事件发生初期，当地政府考虑到对其利益构成的重大影响，同时自认为在可控范围之内，其用行政手段干预网络直报系统的病例录入使得上级主管部门及中央政府均得不到真实有效信息^⑦。

综上所述，尽管网络直报系统多次成功抵御突发新发传染病，但面对此次新型冠状病毒肺炎疫情却没有成功预警，真实信息再次未能及时传递，致使贻误最佳防疫时机、导致疫情大范围暴发，已是不容置喙的事实，亦是此次防疫抗疫工作中的最大教训。那么，在中国这个幅员辽阔的大国，此次疫情暴发所反映出的问题正是信息如何真实地在央地间传导。央地关系历来是学界争论的焦点（王永钦等，2007；张军等，2007；周雪光，2008；方红生、张军，2009；陈硕、高琳，2012），地方政府与中央政府偏好的不一致性，“条块分割”决策过程中的“地方发展主义”、“地方保护主义”、“经济锦标赛”等导致出台的政策具有极大的社会稳定风险（朱德米，2015）。诚如中国疾控中心流行病学首席科学家曾光接受《环球时报》采访时表示，武汉此次面对疫情行动有些慢主要是科学认识的问题，但也不排除一些决策上的犹豫，……，政府官员要考虑政治视角，考虑维稳的问题，考虑经济的问题，考虑春节老百姓的天伦之乐，满意不满意的问题^⑧。但是，诸多因素都不足以成为互相推诿之词，中共中央总书记习近平《在统筹推进新冠肺炎疫情防控和经济社会发展工作部署会议上的讲话》也意指于此，“在这次应对疫情中，暴露出我国在重大疫情防控体制机制、公共卫生应急管理体系等方面存在的明显短板，……，针对湖北和武汉前期防控工作存在的严重问题，党中央及时提出整改要求，并对湖北省委和武汉市委领导班子做出调整充实”。如此种种，表明当前组织架构下，机构设置不合理所导致的传染病预警体系激励不相容、信息上达制度环境不完备等问题恰恰被忽视了。

三、模型构建与分析

本文构建中央-地方两层次数理模型来讨论网络直报系统的管理模式选择问题，将国家卫生健康委员会简称为中央，将地方各级卫生行政部门统称为地方政府，将网络直报系统信息上报相关工作人员统称为网络直报系统管理者，在中国目前体制下，网络直报系统管理者受地方政府的行政管理。在此设定下，探讨中国现行传染病防控预警体系设置中存在的关于管理构架相关的机制体制问题，以便发现预警防线失效的制度原因。

（一）模型构建

本部分构建央地关系的两层次模型，分析垂直管理和分级管理两种模式下，中央关于信息获取的最大化目标，以及受地方政府行政管理的地方网络直报系统管理者行为选择与最优化问题，并进一步求解中央追求真实信息目标时在管理模式选择上的最优规划问题。

设某一疾病的真实发病率为 r_0 ，医疗机构通过诊治病人得到现实发病率 $\bar{r} \in (0, r_0]$ ，并将此发病率真实上报给地方网络直报系统管理者。目前国内外实践中，网络直报系统的管理模式主要有两类：垂直管理和分级管理，两者的重要区别在于管理网络直报系统管理者的行政权力（包括人事任免、升迁、惩罚等）是横向配置，还是纵向配置。在垂直管理模式下，中央直管网络直报系统管理者，有权决定其任免；而中国这种分级管理模式，地方网络直报系统管理者行政权力归由地方政府掌控。因此，在垂直管理模式下，地方网络直报系统管理者与中央利益一致，在得到现实发病率后会如实上报。而在分级管理模式下，地方网络直报系统管理者受制于地方政府，而地方政府可能出于本地利益等因素考虑，在对待疾病的偏好上与中央并不一致，进而授意地方网络直报系统管理者瞒报、缓报、谎报发病率 $\underline{r} \in [0, \bar{r})$ 的概率为 $1 - p$ ，瞒报、缓报、谎报相比于真实上报对中央造成的额外负外部性损失（额外或有损失）为 $C_E > 0$ ，中央政府在发生疫情后知晓地方网络直报系统管理者瞒报、缓报、谎报事实，并依据法律法规对瞒报、缓报、谎报的网络直报系统管理者进行惩罚，疫情发生概率为 $\theta \in (0, 1)$ ，惩罚力度为 $C_p > 0$ ；地方网络直报系统管理者真实上报发病率的概率为 $p \in [0, 1]$ ，由于地方政府与中央利益不一致，地方网络直报系统管理者在违反地方政府本意的前提下，真实上报数据后会受到地方政府行政惩罚（比如撤职、降级等），惩罚损失为 $C_D > 0$ 。设中央和地方网络直报系统管理者关于发病率的效用函数分别为 $u_c(r, r_0)$ 和 $u_L(r, r_0)$ ，显然，两种模式下 r 越接近 r_0 ，中央的效用 $u_c(r, r_0)$ 越大；而地方网络直报系统管理者在分级管理模式下的效用 $u_L(r, r_0)$ 却与 r 负相关。

垂直管理模式下，中央的预期效用为

$$U_C^C = u_c(\bar{r}, r_0) \quad (1)$$

地方网络直报系统管理者的预期效用为

$$U_L^C = u_L(\bar{r}, r_0) \quad (2)$$

由（1）式和（2）式可知，垂直管理模式下，中央和地方网络直报系统管理者的预期效用均只取决于发现的现实发病率，只要地方网络直报系统管理者能够得到真实发病情况，中央就能获得尽可能真实的数据，实现效用最大化。

分级管理模式下，中央的预期效用为

$$U_C^D = pu_c(\bar{r}, r_0) + (1-p)(u_c(\underline{r}, r_0) - C_E) \quad (3)$$

地方网络直报系统管理者的预期效用为

$$U_L^D = p(u_L(\bar{r}, r_0) - C_D) + (1-p)(u_L(\underline{r}, r_0) - \theta C_P) \quad (4)$$

由（3）式和（4）式可知，分级管理模式，中央的预期效用更取决于地方网络直报系统管理者真实上报的概率和瞒报、缓报、谎报造成的负外部性损失；而地方网络直报系统管理者的预期效用则受外生法律环境（决定 C_P ）、疫情发生概率 θ 和地方政府行政处罚（决定 C_D ）的综合影响较大。

（二）模型求解

下面求解两种模式下中央和地方网络直报系统管理者的最优化问题以及何种模式更有利于中央得到真实发病率的问题。根据前文设定，易得垂直管理模式中央与地方网络直报系统管理者的最优行动选择，见引理 1。

引理 1. 垂直管理模式，中央和地方网络直报系统管理者的预期效用最大化均在 $\bar{r} = r_0$ 处取得。

分级管理模式，中央和地方网络直报系统管理者行为选择的影响因素增加，预期效用最大化的实现更为复杂。对（3）式求关于 p 的一阶导数得

$$\frac{\partial U_C^D}{\partial p} = u_c(\bar{r}, r_0) - u_c(\underline{r}, r_0) + C_E > 0$$

据此，可得引理 2。

引理 2. 分级管理模式，中央的预期效用最大值在地方网络直报系统管理者真实上报概率 $p = 1$ 处取得。

进一步，对（4）式求关于 p 的一阶导数得

$$\frac{\partial U_L^D}{\partial p} = u_L(\bar{r}, r_0) - u_L(\underline{r}, r_0) + \theta C_P - C_D \quad (5)$$

由此并不能直接判断 $\frac{\partial U_L^D}{\partial p}$ 的正负性，显然，地方网络直报系统管理者对是否真实上报的选择很大程度上取决于疫情发生的概率 θ ，即

$$\frac{\partial U_L^D}{\partial p} \begin{cases} > 0, \theta > \frac{C_D + u_L(\underline{r}, r_0) - u_L(\bar{r}, r_0)}{C_P} \\ \leq 0, \theta \leq \frac{C_D + u_L(\underline{r}, r_0) - u_L(\bar{r}, r_0)}{C_P} \end{cases} \quad (6)$$

故根据（5）式和（6）式有引理 3。

引理 3. 分级管理模式，地方网络直报系统管理者的预期效用与真实上报概率之间的关系取决于地方政府行政处罚与疫情发生时法律法规惩罚二者之差。当疫情发生概率足够大

时，地方网络直报系统管理者的预期效用与其真实上报概率正相关，预期效用最大值在 $p = 1$ 处取得；反之，当疫情发生概率较小时，地方网络直报系统管理者的预期效用与其真实上报概率负相关，预期效用最大值在 $p = 0$ 处取得。

根据引理 3 可知，分级管理模式下，疫情发生概率对地方网络直报系统管理者的上报行为选择起到重要影响。如果疫情发生概率足够高，法律惩罚又重，地方网络直报系统管理员肯定会选择真实上报，此时瞒报、缓报、谎报的代价是巨大的；而外生法律环境较为宽松或者法律责任厘定困难时，法律惩罚的威慑作用会减弱，地方政府的行政惩罚便会扭曲地方网络直报系统管理者上报信息的行为，并不利于中央获取真实发病率。相反，如果疫情发生概率很低，即便有非常严苛的法律惩罚规定，其对瞒报、缓报、谎报行为的威慑作用也几近为零，更何况地方网络直报系统管理者违背地方政府意愿真实上报却几乎不会不受到地方政府的行政惩罚，出于自身成本收益的考量，地方网络直报系统管理者自然会选择保住眼前利益，顺从于地方政府意愿，采取瞒报、缓报、谎报的行为。由此体现出中国现有体制下，地方网络直报系统管理者的激励不相容问题。

（三）管理模式对比

接下来借鉴 Aghion and Tirole（1997）建模方法研究疾控中心管理模式的选择问题。令参数 x 表示疾控中心网络直报系统的管理模式， x 取值 0 和 1， $x = 1$ 表示垂直管理模式， $x = 0$ 表示分级管理模式。设地方网络直报系统管理者的保留效用为 0，则中央的最优规划问题表示为

$$\max_x x u_c(\bar{r}, r_0) + (1 - x) \left(p u_c(\bar{r}, r_0) + (1 - p) (u_c(\underline{r}, r_0) - C_E) \right) \quad (7)$$

$$\text{s. t. } x u_L(\bar{r}, r_0) + (1 - x) \left(p (u_L(\bar{r}, r_0) - C_D) + (1 - p) (u_L(\underline{r}, r_0) - \theta C_P) \right) \geq 0 \quad (8)$$

其中，（7）式为中央在两种管理模式下的总效用函数，（8）式为地方网络直报系统管理者在两种管理模式下的总效用函数所满足的参与约束。

设中央最优规划问题的拉格朗日乘数为 λ ，构建拉格朗日函数得

$$L = x u_c(\bar{r}, r_0) + (1 - x) \left(p u_c(\bar{r}, r_0) + (1 - p) (u_c(\underline{r}, r_0) - C_E) \right) + \lambda \left(x u_L(\bar{r}, r_0) + (1 - x) \left(p (u_L(\bar{r}, r_0) - C_D) + (1 - p) (u_L(\underline{r}, r_0) - \theta C_P) \right) \right) \quad (9)$$

对（9）式求关于 x 的一阶导数条件得

$$u_c(\bar{r}, r_0) - \left(p u_c(\bar{r}, r_0) + (1 - p) (u_c(\underline{r}, r_0) - C_E) \right) +$$

$$\lambda \left(u_L(\bar{r}, r_0) - \left(p(u_L(\bar{r}, r_0) - C_D) + (1-p)(u_L(\underline{r}, r_0) - \theta C_P) \right) \right) = 0 \quad (10)$$

由 (10) 式可知

$$\frac{(1-p)(u_L(\underline{r}, r_0) - u_L(\bar{r}, r_0)) + p(\theta C_P - C_D) - \theta C_P}{(1-p)(u_C(\bar{r}, r_0) - u_C(\underline{r}, r_0) + C_E)} < \frac{1}{\lambda} \Rightarrow x = 1 \quad (11)$$

$$\frac{(1-p)(u_L(\underline{r}, r_0) - u_L(\bar{r}, r_0)) + p(\theta C_P - C_D) - \theta C_P}{(1-p)(u_C(\bar{r}, r_0) - u_C(\underline{r}, r_0) + C_E)} > \frac{1}{\lambda} \Rightarrow x = 0 \quad (12)$$

根据 (11) 式和 (12) 式可知, 分级管理模式下, 地方网络直报系统管理者遵从地方政府意愿瞒报、缓报、谎报发病率导致的额外负外部性损失并因疫情发生受到的法律惩罚, 地方网络直报系统管理者违背地方政府意愿真实上报发病率所受到的地方政府行政处罚在网络直报系统管理模式选择中的作用不可小觑。正式表述为命题 1 和命题 2。

命题 1. 当地方网络直报系统管理者瞒报、缓报、谎报发病率造成的额外负外部性损失 C_E 越大时, 网络直报系统越应该采用垂直管理模式, 将管理网络直报系统管理者的行政权力集中于中央而非同级地方政府。

命题 2. 在法律法规对瞒报、缓报、谎报发病率的惩罚 C_P 外生给定的前提下, 地方政府对地方网络直报系统管理者的行政处罚 C_D 越大, 越应该将地方政府的行政权力收归中央。

命题 1 和命题 2 说明, 瞒报、缓报、谎报发病率造成的负外部性或有风险较大时, 采取垂直管理模式, 将权力收归中央, 加强监管防患于未然 (华生等, 2019), 这样不仅更有利于中央获取真实信息, 而且更有利于防控疫情; 责任厘定不清、惩罚不明确的宽松法律环境下, 同样不适宜将管理地方网络直报系统管理者的行政权力下放给地方政府, 虽然地方政府更接近疫区, 但主政者考虑疫情暴发会为其政绩账单带来负面影响, 可能做出不允许地方网络直报系统管理者真实上报信息的决定, 反而会使得中央错过防控疫情的最佳时机。

下面分析疫情发生概率对管理模式选择的影响。根据引理 3 可知, 当疫情发生概率足够大 (即 $\theta > \frac{C_D + u_L(\underline{r}, r_0) - u_L(\bar{r}, r_0)}{C_P}$) 时, 分级管理模式下方网络直报系统管理者选择真实上报概率 $p = 1$ 对其效用最大, 并且根据前文疫情发生概率的设定, 由 (6) 式可知

$$C_P > C_D + u_L(\underline{r}, r_0) - u_L(\bar{r}, r_0)$$

说明, 疫情发生概率结合法律法规惩罚对地方网络直报系统管理者的约束远大于地方政府的行政权力威慑。此时, 中央的最优规划问题变为

$$\max_x x u_C(\bar{r}, r_0) + (1-x) u_C(\underline{r}, r_0) \quad (13)$$

$$\text{s.t. } x u_L(\bar{r}, r_0) + (1-x)(u_L(\bar{r}, r_0) - C_D) \geq 0 \quad (14)$$

易知, 此时 x 取值 0 或者 1 对中央预期效用无差异, 即两种管理模式, 中央都能够得到所

需真实信息。当然，若选择分级管理模式，为保障地方网络直报系统管理者的权益，可以适度限制地方政府相关行政权力，减少地方政府对网络直报系统管理者行为选择的干扰。

同样根据引理 3，当疫情发生概率很小（即 $\theta \leq \frac{C_D + u_L(\underline{r}, r_0) - u_L(\bar{r}, r_0)}{C_P}$ ）时，由前文设定可知，

$$C_D > u_L(\bar{r}, r_0) - u_L(\underline{r}, r_0)$$

即地方政府行政惩罚的威胁大于地方网络直报系统管理者上报真实信息与虚假信息带来的效用差，分级管理模式下方网络直报系统管理者选择真实上报的概率 $p = 0$ 对其效用最大。此时，中央的最优规划问题变为

$$\max_x x u_C(\bar{r}, r_0) + (1 - x)(u_C(\underline{r}, r_0) - C_E) \quad (15)$$

$$\text{s. t. } x u_L(\bar{r}, r_0) + (1 - x)(u_L(\underline{r}, r_0) - \theta C_P) \geq 0 \quad (16)$$

运用拉格朗日乘数法求解上述最优规划问题，得

$$x = \frac{u_L(\underline{r}, r_0) - \theta C_P}{u_L(\underline{r}, r_0) - u_L(\bar{r}, r_0) - \theta C_P}$$

考虑到 x 的取值范围，可得 $x = 1$ 时，中央能够实现效用最大化。换言之，如果疫情发生概率较小，地方网络直报系统管理者在成本-收益考量下更倾向于服从地方政府安排，选择瞒报、缓报、谎报信息，此时为了保证真实信息有效上传，中央应该选择垂直管理模式。

由此可得命题 3。

命题 3.当疫情发生概率 θ 较小时，如果地方政府对网络直报系统管理者的行政惩罚 C_D 较大，而外生法律环境较宽松，那么对网络直报系统采取垂直管理模式更有利于真实信息上报；反之，当疫情发生概率 θ 较大时，加之法律法规惩罚 C_P 的约束，此时对网络直报系统采取垂直管理模式或分级管理模式对中央获取真实信息无差异。

命题 3 可以看出，疫情发生概率（或者信息上报相关人员对疫情发生与否的预判）会对地方网络直报系统管理者的行为产生截然不同的作用，采取何种管理模式要视情况而定。疫情发生概率低，法律环境宽松，责任厘定不清的情况下，管理者的行为极易受到地方政府的干扰，即便有严厉的法律惩罚，其约束作用也会被疫情发生的低概率极大削弱，因此，为保证真实信息的有效上传，采用垂直管理模式更有利于整个社会效用最大化的实现。相反，疫情发生概率高，此时明晰的法律法规惩罚规则一方面起到了约束管理者行为的作用，另一方面也为管理者抵制地方政府的干扰行为提供了依据，故而选择何种管理模式对中央获取真实有效信息的目标无差异，但如果选择分级管理模式，应适当限制地方政府行政权力，以保证此种模式下管理者属地化开展工作时其它的合法权益。

本文数理模型分析表明中央采取不同管理模式运营网络直报系统会对获取真实信息产生差别迥异的结果。垂直管理模式下，中央统领地方网络直报系统管理者，并掌握管理地方网络直报系统管理者的行政权力，此时地方网络直报系统管理者与中央利益一致，擅自瞒报、缓报、谎报信息对其而言有百害而无一益，因此垂直管理模式下，中央更能保证从地方网络直报系统管理者处得到真实疾病相关数据。反观分级管理模式，管理地方网络直报系统管理者的行政权力却掌握在地方政府手中，而地方政府可能出于地方利益考虑，授意地方网络直报系统管理者瞒报、缓报、谎报其获取的信息，此时衡量自身成本收益后，地方网络直报系统管理者极有可能遵循地方政府意愿。

四、进一步讨论

未来针对流行病的主要工作，不在于“治”，而在于“防”，其不仅包括预防流行病的蔓延，更要包括预测流行病的发生（沃尔夫，2014）。病毒来袭的风险，一方面是已知病毒的复发和其他国家或地区的输入性风险；另一方面是未知病毒的侵袭，即奈特（1921）所归纳的两种风险类型——已知风险（known risk）和未知风险（largely unpredictable risk）。

面对已知风险——即可以用概率来衡量的不确定性（uncertainty），那么可以利用已有的知识库对抗此类风险，采用数学模型来计量风险，借助统计学模型来帮助决策（吉仁泽，2015）。这正是重金打造的传染病网络直报系统优势所在，其用技术更迭打破了原有的传染病防控预警体系的“条块”界限，使预警信息能够快速直达中枢，便于其根据真实态势和已有知识库对突发事件做出研判。基于此，我们不仅有力地监测了 39 种法定传染病（新型冠状病毒肺炎 2020 年 1 月 20 日被纳入乙类传染病，自此法定传染病增加为 40 例），而且也成功应对了诸如 2009 年全球甲型 H1N1 流感大流行，2013 年全球新发 H7N9 禽流感病毒和 2015 年中东呼吸系统综合征（MERS）等源发国外的输入型病毒（潘峰，2019）。

面对未知风险——即无法或难以用概率来衡量的那种不确定性，置于病毒的语境中，是指一种未知病毒、一种不了解其传染特性的病毒所引致的风险，而新型冠状病毒肺炎与 SARS 正好都是此类风险。对其而言，未知可能就是最大风险，需要比已知病毒更快、更早地做出“经验决策”（吉仁泽，2015）。因此，如果未知病毒导致的疫情发生概率低，地方政府对网络直报系统管理者的行政惩罚较大，而外生法律环境又较宽松，那么对网络直报系统适宜采取垂直管理模式，将地方政府对同级网络直报系统管理者的行政权力收归中央，更有利于真实信息上报和防控疫情（命题 3）。2006 年，国家修订的《突发公共卫生事件与传染

病疫情监测信息报告管理办法》，在传染病网络直报系统中针对性地新增了“不明原因疾病”模块以加强对此类未知病毒的监测。不料面对此次疫情，预警工作却脱离了网络直报系统，转而依靠口头、邮件、电话等方式依照传染病防控预警体系（图 1）层层向上汇报。尽管 SARS 后我们出台了一系列法律法规，都有明确的程序流程规范。事实上，一旦脱离了网络直报系统，就又回到了与 SARS 雷同的状况上，预警体系组织架构上的缺陷也就暴露无遗。

进一步来讲，对于地方政府而言，疫情的暴露可能意味着地方管理不善、工作不力，影响巨大的公共事件的发生甚至可能令其官位不保^⑨。不报或者瞒报，虽然这种行为可能对国家造成或有的巨大伤害，其也试图“低调”解决，可大事化小，小事化了。因此，正如命题 1 所揭示考虑到造成的额外或有损失越大时，疾控预警体系越应该采用垂直管理模式，将对下级网络直报系统管理者的行政管理权集中于中央而非同级地方政府。此处，值得指出地是，正是面对未知病毒才使中央政府与地方政府利益不一致问题被显化与放大。试想，面对已知病毒可能带来的风险时，地方政府会依据已往已知的病毒特性对病毒可能带来的或有风险做正确的评估，完全可以依地方科技与医疗资源禀赋状况，或上报寻求支援或者瞒报自我解决。不管地方政府采取那种策略，即便被中央政府获悉，也会因未造成重大损失而最终“小事化了”。但面对未知病毒则完全是另一种情景，正如前文所述，面对未知风险，需要做出“经验决策”。此时，地方主政者一旦心存侥幸或过度自信做出错误判断与决策，那么悲剧可能就会临门了。

对于地方网络直报系统管理者而言，其作为属地化管理的行政事业单位工作人员，其行政归口于同级别的卫生行政部门手中，各级卫生行政部门同时对下级行政部门、同级医疗机构以及同级网络直报系统管理者进行行政管理，而上级网络直报系统管理者对下级网络直报系统管理者没有行政管理权限，仅有技术指导权力，并且同级网络直报系统管理者和医疗机构之间仅可进行相互间的技术指导与协作。在科层结构中，尤其是官僚系统中，其激励与惩罚主要依赖于所处科层的上一级（塔洛克，2012）；此时，上级网络直报系统管理者的技术评价或可忽略。因此，地方政府对地方网络直报系统管理者的行政处罚越大，越应该将地方政府的行政权力收归中央（命题 2）。

当然，这里还有值得特别关注地是，外部的法律环境。一般来讲，地方网络直报系统管理者必然会将一旦发生疫情，法律法规对其的事后追责也纳入其约束中来综合衡量（引理 3）。我国诸如《突发公共卫生事件与传染病疫情监测信息报告管理办法》、《突发公共卫生事件应急条例》等法规确实都会对“未按照规定履行突发公共卫生事件和传染病疫情报告职责，瞒

报、缓报、谎报或者授意他人瞒报、缓报、谎报的，对主要负责人依法给予降级或者撤职的行政处分；造成传染病传播、流行或者对社会公众造成其他严重危害后果的，给予开除处分；构成犯罪的，依法追究刑事责任”（详见附录：瞒报、缓报、谎报惩罚条文）。然而，其惩罚叠加疫情发生概率后会远远小于地方政府所给予的行政惩罚，从而大大降低了法律法规的威慑效果。

综上所述，对于病毒的预警，尤其是未知病毒预警，垂直管理的网络直报系统显然好于现有的属地化分级分层式的机构设置。与中国地方网络直报系统管理者隶属于各级卫生主管部门不同，美国疾控中心就是独立的垂直机构，其地方组织行政管理与专业技术指导的权力都归上一级（张见麟，2002；董雨晴等，2016；谈在祥等，2020；中华预防医学会新型冠状病毒肺炎防控专家组，2020），其避免了属地化分级管理所引致的“条块”弊端，为预警体系的有效性提供了制度保障。

五、结论与政策建议

本文以此次新型冠状病毒疫情为蓝本，梳理了中国传染病防控预警机制，进一步探究位于公共卫生防御体系最前沿的国家传染病网络直报系统的治理体系弊端，从而揭示了预警机制在此次疫情暴发初期并未有效的真正因由。通过构建中央-地方两层次模型，指出影响地方网络直报系统管理者向中央传递真实信息的因素包括疫情发生的概率、负外部性（额外或有损失）、地方政府的行政惩罚、以及外生给定的法律环境。数理分析表明，额外负外部性和行政惩罚这两个因素越大，越应该将地方政府的行政权力收归中央；而法律厘定责任清晰且惩罚力度越大，则越适宜采用分级管理模式。疫情发生概率对管理模式选择则视情况而定。具体而言，当疫情发生概率低、地方行政惩罚大而法律厘定责任又不清晰时，将权力收归中央更有利于获取真实信息；疫情发生概率高、法律法规惩罚严厉且责任划归明确时，选择两种管理模式均可。据此，我们提出如下政策建议：

第一，健全监测和预警体系中的组织构架。将国家传染病网络直报系统的管理模式从现阶段属地化分层分级的机制设置改成垂直管理模式。将行政权力和技术指导同时归口于上级的网络直报管理机构，由此使地方网络直报管理者摆脱多头领导，从而有利于构建一个利于真实疫情信息下情上传且激励相容的制度环境。

第二，精细化与疫情预警相关的立法工作，构成强有力的法律保障。SARS后，已经制定的相关法律法规相对比较粗糙，需要进一步修订。对于疫情这样概率低而或有损失极大的，

要清晰的厘定各个环节责任才会增加法律的依从性,这样才会使法律的或有惩罚对潜在的犯罪者产生足够的威慑。同时,在未造成重大疫情时,对医疗机构日常监测、执法也不再适宜由属地卫生部门负责,要做相应修改。

第三,更改垂直管理模式后,应重新梳理与系统末端医疗机构的权责,避免由“条块”分割带来沟通成本提升与效率降低。整合目前医疗机构的多个并存的预警以及相关的医疗系统,利用“区块链”技术通过对不同系统的数据进行分析,多渠道协同,辅助提升预警能力。

注释

- ① 详见中国疾病预防控制中心于 2020 年 1 月 27 日发布《2019 新型冠状病毒疫情进展和风险评估》。
- ② 武汉市卫生健康委员会,《武汉市卫健委关于当前我市肺炎疫情的情况通报》,2019 年 12 月 31 日, <http://wjw.wuhan.gov.cn/front/web/showDetail/2019123108989>。
- ③ 健康时报网,《国家卫健委焦雅辉:中国医疗如何完成这场闭卷大考》,2020 年 3 月 20 日, <http://www.jksb.com.cn/index.php?a=show&c=index&catid=113&id=160844&m=content>。
- ④ 中华人民共和国国家卫生健康委员会,《习近平:在统筹推进新冠肺炎疫情防控和经济社会发展工作部署会议上的讲话》,2020 年 2 月 23 日, <http://www.nhc.gov.cn/wjw/xwdt/202002/c1a37ab8aa15424d8545a8b59d300792.shtml>。
- ⑤ 新浪网,《新型肺炎背后的疫情报告系统》,2020 年 2 月 4 日, <http://news.sina.com.cn/c/2020-02-04/doc-iimxxste8847480.shtml>。
- ⑥ 经济观察网,《SARS 之后国家重金打造的传染病网络直报系统,为何并未及时启动》,2020 年 2 月 3 日, <http://www.eeo.com.cn/2020/0203/375484.shtml>。
- ⑦ 新浪财经,《谁是第一个基因检测出的新冠肺炎患者?》,2020 年 2 月 19 日, <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1658965494679890909&wfr=spider&for=pc>。
- 冰点周刊,《白皮手册与绿皮手册:新冠肺炎诊断标准之变》,2020 年 2 月 20 日, <https://mp.weixin.qq.com/s/vysNta8IU2wbRBv-c3aS4Q>。
- 冰点周刊,《武汉早期疫情上报为何一度中断》,2020 年 3 月 5 日, https://mp.weixin.qq.com/s/69pdSrjNH_4qN3RrQ-Yk0Q。
- ⑧ 财新网,《曾光:武汉行动慢有科学认识问题,也不排除决策犹豫》,2020 年 1 月 29 日, <http://china.caixin.com/2020-01-29/101509404.html>。
- ⑨ 例如,2014 年 12 月 31 日发生上海外滩踩踏事件,经调查被认定为一起对群众性活动预防准备不足、现场管理不力、应对处置不当而引发的拥挤踩踏并造成重大伤亡和严重后果的公共安全责任事件,最终对包括黄浦区区委书记周伟、黄浦区区长彭崧在内的 11 名党政干部进行了处分。详见新闻链接 http://www.xinhuanet.com/politics/2015-01/21/c_1114075965.htm。

参考文献

- (1) 陈硕、高琳:《央地关系:财政分权度量及作用机制再评估》,《管理世界》,2012 年第 6 期。
- (2) 丁宁、张玉、许栋、张明、危莉、陈稳、张义丹:《基于疫情暴发地定点医院视角的新型冠状病毒肺炎防治实践与思考》,《中国医院管理》,2020 年 2 月 27 日, <http://kns.cnki.net/kcms/detail/23.1041.C.20200227.2202.018.html>。
- (3) 董雨晴、李敏、陆晔、董晨、徐奕丽:《美国与欧洲疾病预防控制中心的运营情况及启示》,《中国卫生资源》,2016 年第 2 期。
- (4) 范如国、王奕博、罗明、张应青、朱超平:《基于 SEIR 的新型肺炎传播模型及拐点预测分析》,《电子科技大学学报》,2020 年 2 月 21 日, <http://kns.cnki.net/kcms/detail/51.1207.T.20200221.1041.002.html>。
- (5) 方红生、张军:《中国地方政府扩张偏向的财政行为:观察与解释》,《经济学(季刊)》,2009 年第 3 期。
- (6) 弗兰克·H·奈特:《风险、不确定性与利润》,商务印书馆,2010 年。
- (7) 戈登·塔洛克:《官僚体制的政治》,商务印书馆,2012 年。
- (8) 格尔德·吉仁泽:《风险与好的决策》,中信出版社,2015 年。
- (9) 华生、蔡倩、汲铮:《简政放权的边界及其优化》,《中国工业经济》,2019 年第 2 期。

(10) 李承倬、武文韬、潘振宇、邓玉皎、李筱、代志军、吕军:《基于 SIR 模型和基本再生数的浙江省新型冠状病毒肺炎防控效果分析》,《浙江医学》,2020年2月24日,<http://kns.cnki.net/kcms/detail/33.1109.r.20200224.1610.004.html>。

(11) 内森·沃尔夫:《病毒来袭:如何应对下一场流行病的暴发》,浙江人民出版社,2014年。

(12) 潘锋:《新中国70年传染病防控成就举世瞩目——访中国科学院院士、中国疾病预防控制中心主任高福教授》,《中国医药导报》,2019年第27期。

(13) 税章林、苟悦、袁璐、何晓俐、饶莉:《突发急性传染病的门诊防控策略初探》,《中国医院管理》,2020年2月27日,<http://kns.cnki.net/kcms/detail/23.1041.C.20200227.2157.016.html>。

(14) 谭彩霞、吴安华:《WHO关于新型冠状病毒(2019-nCoV)感染预防与控制十问十答》,《中国感染控制杂志》,2020年2月25日,<http://kns.cnki.net/kcms/detail/43.1390.r.20200225.1102.002.html>。

(15) 谈在祥、吴松婷、韩晓平:《美国、日本突发公共卫生事件应急处置体系的借鉴及启示——兼论我国新型冠状病毒肺炎疫情应对》,《卫生经济研究》,2020年第3期。

(16) 王霞、唐三一、陈勇、冯晓梅、肖燕妮、徐宗本:《新型冠状病毒肺炎疫情下武汉及周边地区何时复工?数据驱动的网络模型分析》,《中国科学:数学》,2020年2月20日,<http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.5836.o1.20200220.1907.002.html>。

(17) 王永钦、张晏、章元、陈钊、陆铭:《中国的大国发展道路——论分权式改革的得失》,《经济研究》,2007年第1期。

(18) 辛艳姣、孙扬、舒琴、肖涟、徐小兵、徐守荣、胡赛、姜焱松、李迪:《Haddon模型在新型冠状病毒肺炎疫情时期住院病案管理中的应用》,《中国医院管理》,2020年2月27日,<http://kns.cnki.net/kcms/detail/23.1041.C.20200227.2124.008.html>。

(19) 熊玮仪、冯子健:《中国传染病监测的发展历程、现状与问题》,《中华流行病学杂志》,2011年第10期。

(20) 杨政、原子霞、贾祖瑶:《基于迁徙数据估计武汉感染新型冠状病毒的人员数量》,《电子科技大学学报》,2020年2月22日,<http://kns.cnki.net/kcms/detail/51.1207.t.20200222.1023.002.html>。

(21) 张见麟:《美国疾病预防控制中心简介》,《疾病监测》,2002年第3期。

(22) 张军、高远、傅勇、张弘:《中国为什么拥有了良好的基础设施?》,《经济研究》,2007年第3期。

(23) 中国疾病预防控制中心新型冠状病毒肺炎应急响应机制流行病学组:《新型冠状病毒肺炎流行病学特征分析》,《中华流行病学杂志》,2020年第2期。

(24) 中华预防医学会新型冠状病毒肺炎防控专家组:《关于疾病预防控制体系现代化建设的思考与建议》,《中华流行病学杂志》,2020年第4期。

(25) 周雪光:《基层政府间的“共谋现象”——一个政府行为的制度逻辑》,《社会学研究》,2008年第6期。

(26) 朱德米:《决策与风险源:社会稳定源头治理之关键》,《公共管理学报》,2015年第1期。

(27) Aghion, P. and Tirole, J., 1997, “Real and Formal Authority in Organizations”, *Journal of Political Economy*, 105(1), pp.1~29.

(28) Li, Q., Guan, X., Wu, P., et al., 2020, “Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus-Infected Pneumonia”, *New England Journal of Medicine*, January 29, <https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMoa2001316?listPDF=true>.

(29) Twenty-First World Health Assembly, 1968, “Background Document for Reference Use at the Technical Discussions on National and Global Surveillance of Communicable Diseases”, *World Health Organization*.

附录:瞒报、缓报、谎报惩罚条文

《中华人民共和国传染病防治法》

(2013修正)

第六十五条 地方各级人民政府未依照本法的规定履行报告职责,或者隐瞒、谎报、缓报传染病疫情,或者在传染病暴发、

流行时，未及时组织救治、采取控制措施的，由上级人民政府责令改正，通报批评；造成传染病传播、流行或者其他严重后果的，对负有责任的主管人员，依法给予行政处分；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

第六十六条 县级以上人民政府卫生行政部门违反本法规定，有下列情形之一的，由本级人民政府、上级人民政府卫生行政部门责令改正，通报批评；造成传染病传播、流行或者其他严重后果的，对负有责任的主管人员和其他直接责任人员，依法给予行政处分；构成犯罪的，依法追究刑事责任：（一）未依法履行传染病疫情通报、报告或者公布职责，或者隐瞒、谎报、缓报传染病疫情的；（二）发生或者可能发生传染病传播时未及时采取预防、控制措施的；（三）未依法履行监督检查职责，或者发现违法行为不及时查处的；（四）未及时调查、处理单位和个人对下级卫生行政部门不履行传染病防治职责的举报的；（五）违反本法规定的其他失职、渎职行为。

第六十七条 县级以上人民政府有关部门未依照本法的规定履行传染病防治和保障职责的，由本级人民政府或者上级人民政府有关部门责令改正，通报批评；造成传染病传播、流行或者其他严重后果的，对负有责任的主管人员和其他直接责任人员，依法给予行政处分；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

第六十八条 疾病预防控制机构违反本法规定，有下列情形之一的，由县级以上人民政府卫生行政部门责令限期改正，通报批评，给予警告；对负有责任的主管人员和其他直接责任人员，依法给予降级、撤职、开除的处分，并可以依法吊销有关责任人员的执业证书；构成犯罪的，依法追究刑事责任：（一）未依法履行传染病监测职责的；（二）未依法履行传染病疫情报告、通报职责，或者隐瞒、谎报、缓报传染病疫情的；（三）未主动收集传染病疫情信息，或者对传染病疫情信息和疫情报告未及时进行分析、调查、核实的；（四）发现传染病疫情时，未依据职责及时采取本法规定的措施的；（五）故意泄露传染病病人、病原携带者、疑似传染病病人、密切接触者涉及个人隐私的有关信息、资料的。

第六十九条 医疗机构违反本法规定，有下列情形之一的，由县级以上人民政府卫生行政部门责令改正，通报批评，给予警告；造成传染病传播、流行或者其他严重后果的，对负有责任的主管人员和其他直接责任人员，依法给予降级、撤职、开除的处分，并可以依法吊销有关责任人员的执业证书；构成犯罪的，依法追究刑事责任：（一）未按照规定承担本单位的传染病预防、控制工作、医院感染控制任务和责任区域内的传染病预防工作的；（二）未按照规定报告传染病疫情，或者隐瞒、谎报、缓报传染病疫情的；（三）发现传染病疫情时，未按照规定对传染病病人、疑似传染病病人提供医疗救护、现场救援、接诊、转诊的，或者拒绝接受转诊的；（四）未按照规定对本单位内被传染病病原体污染的场所、物品以及医疗废物实施消毒或者无害化处置的；（五）未按照规定对医疗器械进行消毒，或者对按照规定一次使用的医疗器具未予销毁，再次使用的；（六）在医疗救治过程中未按照规定保管医学记录资料的；（七）故意泄露传染病病人、病原携带者、疑似传染病病人、密切接触者涉及个人隐私的有关信息、资料的。

第七十条 采供血机构未按照规定报告传染病疫情，或者隐瞒、谎报、缓报传染病疫情，或者未执行国家有关规定，导致因输入血液引起经血液传播疾病发生的，由县级以上人民政府卫生行政部门责令改正，通报批评，给予警告；造成传染病传播、流行或者其他严重后果的，对负有责任的主管人员和其他直接责任人员，依法给予降级、撤职、开除的处分，并可以依法吊销采供血机构的执业许可证；构成犯罪的，依法追究刑事责任。非法采集血液或者组织他人出卖血液的，由县级以上人民政府卫生行政部门予以取缔，没收违法所得，可以并处十万元以下的罚款；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

《突发公共卫生事件与传染病疫情监测信息报告管理办法》

（2003年公布、2006年修订）

第三十八条 医疗机构有下列行为之一的，由县级以上地方卫生行政部门责令改正、通报批评、给予警告；情节严重的，会同有关部门对主要负责人、负有责任的主管人员和其他责任人员依法给予降级、撤职的行政处分；造成传染病传播、流行或者对社会公众健康造成其它严重危害后果，构成犯罪的，依据刑法追究刑事责任：

- （一）未建立传染病疫情报告制度的；
- （二）未指定相关部门和人员负责传染病疫情报告管理工作的；
- （三）瞒报、缓报、谎报发现的传染病病人、病原携带者、疑似病人的。

第三十九条 疾病预防控制机构有下列行为之一的，由县级以上地方卫生行政部门责令改正、通报批评、给予警告；对主要负责人、负有责任的主管人员和其他责任人员依法给予降级、撤职的行政处分；造成传染病传播、流行或者对社会公众健康造成其它严重危害后果，构成犯罪的，依法追究刑事责任：

- （一）瞒报、缓报、谎报发现的传染病病人、病原携带者、疑似病人的；
- （二）未按规定建立专门的流行病学调查队伍，进行传染病疫情的流行病学调查工作；

(三) 在接到传染病疫情报告后, 未按规定派人进行现场调查的;

(四) 未按规定上报疫情或报告突发公共卫生事件的。

第四十条 执行职务的医疗卫生人员瞒报、缓报、谎报传染病疫情的, 由县级以上卫生行政部门给予警告, 情节严重的, 责令暂停六个月以上一年以下执业活动, 或者吊销其执业证书。

责任报告单位和事件发生单位瞒报、缓报、谎报或授意他人不报告突发性公共卫生事件或传染病疫情的, 对其主要领导、主管人员和直接责任人由其单位或上级主管机关给予行政处分, 造成疫情播散或事态恶化等严重后果的, 由司法机关追究其刑事责任。

第四十一条 个体或私营医疗保健机构瞒报、缓报、谎报传染病疫情或突发性公共卫生事件的, 由县级以上卫生行政部门责令限期改正, 可以处 100 元以上 500 元以下罚款; 对造成突发性公共卫生事件和传染病传播流行的, 责令停业整改, 并可以处 200 元以上 2000 元以下罚款, 触犯刑律的, 对其经营者、主管人员和直接责任人移交司法机关追究刑事责任。

第四十二条 县级以上卫生行政部门未按照规定履行突发公共卫生事件和传染病疫情报告职责, 瞒报、缓报、谎报或者授意他人瞒报、缓报、谎报的, 对主要负责人依法给予降级或者撤职的行政处分; 造成传染病传播、流行或者对社会公众造成其他严重危害后果的, 给予开除处分; 构成犯罪的, 依法追究刑事责任。

《突发公共卫生事件应急条例》

(2003 年公布、2018 年修订)

第四十五条 县级以上地方人民政府及其卫生行政主管部门未依照本条例的规定履行报告职责, 对突发事件隐瞒、缓报、谎报或者授意他人隐瞒、缓报、谎报的, 对政府主要负责人及其卫生行政主管部门主要负责人, 依法给予降级或者撤职的行政处分; 造成传染病传播、流行或者对社会公众健康造成其他严重危害后果的, 依法给予开除的行政处分; 构成犯罪的, 依法追究刑事责任。

第五十条 医疗卫生机构有下列行为之一的, 由卫生行政主管部门责令改正、通报批评、给予警告; 情节严重的, 吊销《医疗机构执业许可证》; 对主要负责人、负有责任的主管人员和其他直接责任人员依法给予降级或者撤职的纪律处分; 造成传染病传播、流行或者对社会公众健康造成其他严重危害后果, 构成犯罪的, 依法追究刑事责任:

(一) 未依照本条例的规定履行报告职责, 隐瞒、缓报或者谎报的;

(二) 未依照本条例的规定及时采取控制措施的;

(三) 未依照本条例的规定履行突发事件监测职责的;

(四) 拒绝接诊病人的;

(五) 拒不服从突发事件应急处理指挥部调度的。

第五十一条 在突发事件应急处理工作中, 有关单位和个人未依照本条例的规定履行报告职责, 隐瞒、缓报或者谎报, 阻碍突发事件应急处理工作人员执行职务, 拒绝国务院卫生行政主管部门或者其他有关部门指定的专业技术机构进入突发事件现场, 或者不配合调查、采样、技术分析和检验的, 对有关责任人员依法给予行政处分或者纪律处分; 触犯《中华人民共和国治安管理处罚法》, 构成违反治安管理行为的, 由公安机关依法予以处罚; 构成犯罪的, 依法追究刑事责任。

《国家突发公共卫生事件应急预案》

(2006 年公布)

5.3 责任 对在突发公共卫生事件的预防、报告、调查、控制和处理过程中, 有玩忽职守、失职、渎职等行为的, 依据《突发公共卫生事件应急条例》及有关法律法规追究当事人的责任。