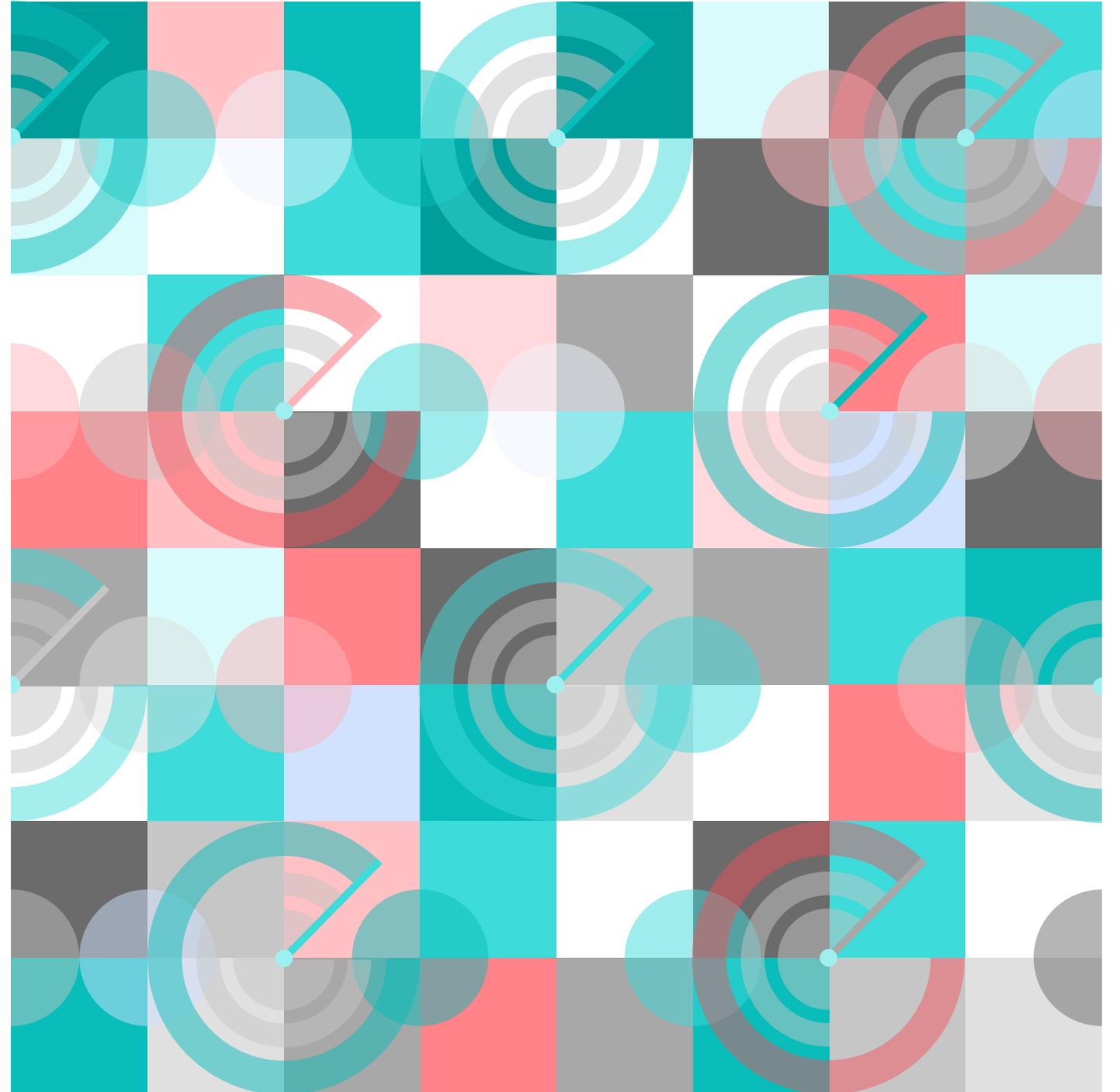


# 携手共建 韧性

实用性应急灾备方法

联合出品方



## 序言

越来越多的政府领导人开始发现，“罕见的意外事件”现在既不罕见也不意外。事实上，这些小概率事件变得更加频发，不稳定因素更多。如今，意外事件接踵而至，甚至经常会同时发生。比如说，新冠疫情仍未停止，而俄乌冲突却在愈演愈烈。各种气候挑战也接连不断，例如法国频现严重暴雨洪涝灾害、澳大利亚发生干旱和森林大火、美国加利福尼亚州面临水资源短缺、中国遭遇极端高温。<sup>1</sup> 如今，世界银行和许多其他机构都担心新冠疫情和战争冲突的经济影响会加剧滞胀风险。<sup>2</sup>

全球新冠疫情带来了一系列几乎无法预料的挑战，而各国政府也从中汲取了宝贵的经验与教训。各国领导人已经认识到需要聚焦于哪些领域来做好应对“未来冲击”的准备，并在新冠疫情驱动的快速创新浪潮下，借势大力推动灾备工作。IBM 旗下的 IBM 政府业务中心和 IBM 商业价值研究院联合美国国家公共行政学院和其他合作伙伴，共同启动了一项研究计划，旨在进一步帮助政府领导人确定对于构筑韧性至关重要的核心能力。

要协力应对预期威胁，就需要广泛联合伙伴和利益相关者生态系统，凝聚共识和力量，明确目标和任务，戮力同心，奋发向前。前行的每一步都有助于推动积极应对国内和国际重大优先事务，包括美国国家公共行政学院列出的“公共行政领域的重大挑战”。<sup>3</sup>

在接下来的几个月中，我们将与来自公共部门、私营企业、学术界和非营利组织的全球领导人召开一系列国际圆桌会议，旨在探讨和总结以下六个关键领域的经验与教训：

- 应急灾备和响应
- 网络安全
- 供应链
- 可持续发展
- 劳动力技能
- 国际合作。

针对每一个领域，我们都将利用从圆桌会谈中产生的见解，帮助政府确定应当采用哪些战略和解决方案来应对未来挑战。我们计划利用一些从历史经验中汲取智慧的现有研究成果，例如 IBM 政府业务中心在 2021 年发布的关于从新冠疫情 (COVID-19) 中汲取经验教训的报告。<sup>4</sup> 随后，我们将着眼未来，批判性地应用这些知识，提出一系列可供近期实施的具体又可行的建议。

“.....每一次重大危机、事件或灾害都是对应用公民学的一次实战考验。”<sup>5</sup>

萨德·艾伦海军上将

在这一系列圆桌会议开始之际，飓风“伊恩”正在大西洋形成，相关应急灾备和响应工作正在有序展开。事实上，我们的一些嘉宾当时正在负责飓风登陆的灾备工作，因此未能参加圆桌会议。飓风“伊恩”和过去几年中的许多其他灾害都造成了严重破坏，这进一步凸显了重新投资建立国家级和地方级抗灾能力的重要性，藉此帮助各级政府应对日益频繁的区域性和全球性突发事件。换言之，为了抵御当今日益频发的全球性灾难威胁，建立并持续加强应急灾备和响应能力势在必行。

*Dan Chenok*

执行董事

IBM 政府业务中心

[chenokd@us.ibm.com](mailto:chenokd@us.ibm.com)

[linkedin.com/in/chenokdan/](https://www.linkedin.com/in/chenokdan/)

*Dave Zaharchuk*

研究总监

IBM 商业价值研究院

[David.zaharchuk@us.ibm.com](mailto:David.zaharchuk@us.ibm.com)

[linkedin.com/in/david-zaharchuk-59564519/](https://www.linkedin.com/in/david-zaharchuk-59564519/)

*Terry Gerton*

总裁兼首席执行官

美国国家公共行政学院

[tgerton@napawash.org](mailto:tgerton@napawash.org)

[linkedin.com/in/terry-gerton-b43aa73a/](https://www.linkedin.com/in/terry-gerton-b43aa73a/)

### 序言

#### 引言

加强应急灾备和响应网络

建设本地能力

将社区参与和满足多样化需求置于灾备工作的核心位置

投入充足和灵活的资源

在灾难袭来之前尽早制定数据策略

制定劳动力战略以应对当前需求、激增需求和未来需求

构筑面向未来的弹性

序言

引言

加强应急灾备和响应网络

建设本地能力

将社区参与和满足多样化需求置于灾备工作的核心位置

投入充足和灵活的资源

在灾难袭来之前尽早制定数据策略

制定劳动力战略以应对当前需求、激增需求和未来需求

构筑面向未来的弹性

## 引言

过去三年中，全球发生了一系列前所未有的灾难性事件。在此背景下，应急管理迅速成为一个关注热点。

从持续反复的全球新冠疫情到致命高温热浪、肆虐的森林野火和“百年一遇”的洪水等极端天气，再到极具破坏性的网络攻击，接二连三的灾难给政府、企业、社区和个人带来了巨大的压力，同时也提出了应急管理领域的一个基本问题 — 究竟如何才能做好充分准备，有效应对未来危机？

从本质上说，灾难是一种复杂的跨领域和跨地域事件。它们不受地理、管辖、政治或组织边界的限制。因此，应急管理工作也应当突破这些边界限制。灾备和响应工作并不是任何单一部门、计划、机构或政府的责任。防灾减灾成功的关键和核心因素就是，在灾害发生之前、期间和之后，各级政府、各部门和各机构能够携手共建一个强大的响应网络。简而言之，要凭借一己之力从根本上解决横向和纵向问题是不切实际的。

政府在短期内可以采取哪些切实可行的具体步骤来改善灾备和响应工作？为了探索这个问题的答案，IBM 政府业务中心、IBM 商业价值研究院与国家公共行政学院携手合作，共同举办了政府领导人和应急管理专家圆桌会议。与会者包括来自美国联邦紧急事务管理局 (FEMA)、经济合作与发展组织 (OECD)、国际应急管理协会的领导人，美国马里兰州前州长、美国海岸警卫队前指挥官以及来自主要利益相关者团体的专家代表。此次圆桌会议总结出了以下六项切实可行的步骤。

这些步骤仅反映这些专家提出的建议，并不构成详尽的行动清单。

成功的关键是在灾难发生之前、期间和之后，各级政府、各部门和各机构能够携手共建一个强大的响应网络。

序言

引言

加强应急灾备和响应网络

建设本地能力

将社区参与和满足多样化需求置于灾备工作的核心位置

投入充足和灵活的资源

在灾难袭来之前尽早制定数据策略

制定劳动力战略以应对当前需求、激增需求和未来需求

构筑面向未来的弹性

## 第 1 步：

# 加强应急灾备和响应网络

应急管理学界有句名言，“灾难中是交换名片的错误时机”。在灾难发生之前，就应当建立一个清晰定义角色、责任、领导团队和问责体系的合作网络。

在应急响应网络理念方面，美国联邦应急管理署 (FEMA) 就树立了一个良好的示范。该机构致力于采取全体动员的方法，即“尝试全面动员私营部门和非营利部门，广泛联合企业、信仰型社会组织 (FBO)、残疾人组织、美国大众以及美国各州、地方、地区和联邦政府合作伙伴。”<sup>6</sup>

但这种复杂的方法可能会难以执行。正如圆桌会议中的一些与会者指出，这种美国政府间体系可能会造成联邦政府与各州之间关系紧张。此外，美国各州及其城市和地方之间的关系也会趋于紧张。

尽管要完全解决结构性问题不大可能，但领导者需要厘清各种不同的政府机构、优先事项和要求，力争减少在危机期间产生误解和混乱。利用协议备忘录 (MOA)、持续

培训和图上作业演习，各机构可以界定和加强各级政府和联邦政府之间的角色、责任和工作关系。归根结底，要构筑成功的应急响应网络，就需要预先建立组织关系和个人关系—两者同样重要。

在构筑应急响应网络时，计划人员还应当认识到私营组织和非营利组织的参与不仅对于响应方案大有帮助，甚至还将决定响应方案的成败。这些组织将共同提供政府所缺乏的资源、社区关系、能力和敏捷性。它们应当作为核心合作伙伴，全面参与到灾备计划中。

与会者还指出，要强化应急灾备和响应网络，许多组织都应当开展文化变革。不同机构和部门具有不同的价值观、态度、运营模式 and 问责机制，因此要形成合力绝非易事。组织通常更习惯于在现有的程序化边界内作业，而不是作为众多参与者中的一员，在更广泛的网络中开展工作，而且毫无主导力和控制力。例如，一些与会者指出，随着应急响应过渡至长期恢复阶段，美国联邦应急管理署和美国住房和城市发展部可以更顺利地转交责任。认识到响应网络的价值并为此不懈努力，对于构筑强有力的网络至关重要。

## 摘要

- 明确定义各组织在应急响应网络中的角色和职责。
- 利用私营和非营利资源作为准备计划的一部分。
- 评估组织文化在与合作伙伴协作方面的开放程度。

序言

引言

加强应急灾备和响应网络

**建设本地能力**

将社区参与和满足多样化需求置于灾备工作的核心位置

投入充足和灵活的资源

在灾难袭来之前尽早制定数据策略

制定劳动力战略以应对当前需求、激增需求和未来需求

构筑面向未来的弹性

**第 2 步:**

## 建设本地能力

圆桌会议的与会者指出，地方政府和机构身处大多数危机的最前线，面临着独特的威胁以及经济与社会环境，因此需要建立强大的响应能力。

与会者还明确指出，地方政府可以采取一些切实措施来增强响应能力，包括开展基于风险的全面灾备计划，与私营部门携手合作，以及获取和管理政府间援助 — 尤其是在灾害发生后接受灾害恢复资金时，地方政府需要承担更大的责任。

各个地方政府应当协同发展能力建设，推进互助协议、区域协定以及财政激励措施，从而帮助提高地方政府的响应能力。此外，地方政府还可以运用在线学习环境来分享经验，明确和交流成功实践。最后，随着婴儿潮一代逐渐退出劳动力市场，地方政府还可以招聘和留住热爱公益事业的千禧一代和 Z 世代。

## 摘要

- 与私营部门携手共同增强响应能力。
- 通过区域性合作扩大影响范围。
- 评估应急管理计划是否适用于广泛类别的灾害。



序言

引言

加强应急灾备和响应网络

建设本地能力

**将社区参与和满足多样化需求置于灾备工作的核心位置**

投入充足和灵活的资源

在灾难袭来之前尽早制定数据策略

制定劳动力战略以应对当前需求、激增需求和未来需求

构筑面向未来的弹性

### 第 3 步：

## 将社区参与和满足多样化需求置于灾备工作的核心位置

根据爱德曼发布的年度信任晴雨表报告，近 60% 受访者表示其默认情绪是不信任，因此在建立有效的应急响应能力方面，与公众建立信任关系将发挥比以往更加重要的作用。<sup>7</sup>

首先应当认识到，在应急响应中，社区的不同部分具有不同的需求和能力。许多原因都可能会导致人们无法从危险中撤离，比如说身体缺陷、经济问题、紧迫的医疗需求、残疾以及对搬迁的恐惧。圆桌会议与会者指出，应急灾备和响应网络必须在灾难发生之前理解社区各层级的不同需求和能力，并相应地调整计划和响应工作。

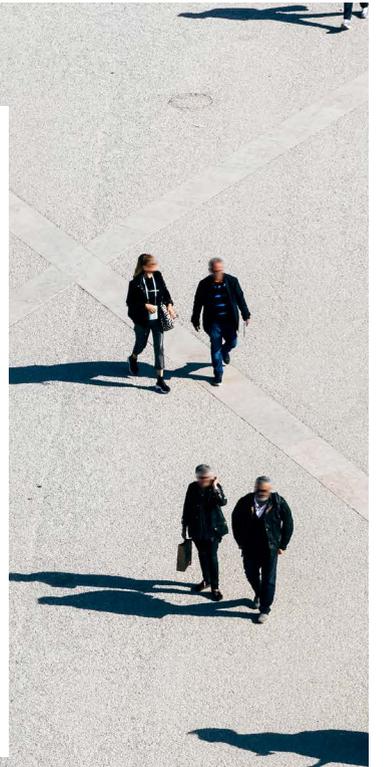
应急计划人员可以利用强大且包容的公众参与项目来制定反映当地社区需求的合理计划和响应策略。这些项目还有助于确保公众理解和接受所做出的决策。

此外，考虑应当由哪些主体通过哪些方式来传播哪些信息，并据此调整传播策略以覆盖不同的人群。这就需要从社区中找到值得公众信任的声音并与其密切合作，从而增强信心和理解。从新冠疫情应急响应到防灾应急避险疏散命令中可以看出，即使面临明显且迫在眉睫的危险，有时也很难说服某些人采取行动。而从社区中找到值得公众信任的声音有助于克服这一挑战。



## 摘要

- 制定让公众参与响应计划的项目。
- 确定哪些因素会影响社区（尤其是难以触达的社区）中的民众针对重大事件的响应能力。
- 找到值得公众信任的声音以及联合公众共享关键信息的方式。



序言

引言

加强应急灾备和响应网络

建设本地能力

将社区参与和满足多样化需求置于灾备工作的核心位置

**投入充足和灵活的资源**

在灾难袭来之前尽早制定数据策略

制定劳动力战略以应对当前需求、激增需求和未来需求

构筑面向未来的弹性

**第 4 步：**

## 投入充足和灵活的资源

灾难最具破坏性之处涉及对公众和社区造成伤害，包括受伤和生命损失。但灾难响应和恢复的成本也非常高。

自 1980 年以来，仅在美国地区，损失达到或超过 10 亿美元的灾难的累计成本就远远超过 2 万亿美元。<sup>8</sup> 不过，正如一位与会者敏锐地指出，“如果你认为响应灾难的成本非常高，请尝试在没有预先准备的情况下做出响应。”这当然是正确的，但大多数政府都要争夺资金的优先获取权限，而无法对于罕见且完全不可预测的事件给予足够的重视——尽管这些事件似乎变得愈加频繁且更具灾难性。

随着紧急事件的严重性加剧和发生率增加（尤其是与气候变化相关的紧急事件），各级政府机构的运营和响应负担也在显著加大。一些灾难同时发生，不仅导致组织预算紧张，而且还给组织和员工带来巨大的压力。

在短期灾备方面，圆桌会议与会者建议采取两项措施。首先，在各级政府内部以及政府部门之间建立灵活的资金流，确保资金可以在组织之间快速流动，从而有效应对危机。不难理解，政治领导者的共同愿望是支出透明和各担其责。难点在于如何实现这些重要价值，同时快速无缝地为有需要的人提供帮助，并尽可能减少因资金孤岛和援助要求而产生的管理负担。

其次，与会者还建议探索全新的方式，推动更加全面和深入地理解风险与预算流程。针对这一点，拜登政府就采取了具体措施，下达指令量化联邦预算因气候变化导致的风险。<sup>9</sup> 与会者建议应当将这项措施扩展至各级政府。

## 摘要

- 识别并消除响应网络内各组织之间资金转移所面临的障碍。
- 在预算流程中启动风险量化。
- 明确技术可以通过哪些方式来实现更具成本效益的应急响应。



序言

引言

加强应急灾备和响应网络

建设本地能力

将社区参与和满足多样化需求置于灾备工作的核心位置

投入充足和灵活的资源

**在灾难袭来之前尽早制定数据策略**

制定劳动力战略以应对当前需求、激增需求和未来需求

构筑面向未来的弹性

**第 5 步：**

## 在灾难袭来之前尽早制定数据策略

政府、企业和公众的决策者需要依靠高质量和可信的数据来指导做出组织和个人决策。

事实上，数据将为此前谈及的有效通信技术提供信息依据。在危机沟通中，基于证据的清晰信息以及对虚假信息的快速响应都是必不可少的组成要素。不幸的是，大多数紧急事件都非常复杂，过多的沟通渠道通常会导致多个“信息源”，从而导致做出混乱、缺乏信任和脱节的决策。

应急灾备和响应网络应当在紧急事件发生之前就关键数据元素达成一致。例如，他们可以在整个网络中一致地定义数据元素，就实时所需的数据以及数据的收集方式达成一致，并明确应当如何以便捷可用的格式向需要的人员提供数据。应急灾备和响应网络的数据战略还应当包括对实时收集数据和报告数据所需的技术进行评估，并引入相应计划来填补任何技术缺口，例如基于混合云网络进行分布式分析，以及运用人工智能来快速、合理地存储海量数据。

## 摘要

- 利用数据分析推动更高效的危机管理和更有效的危机沟通。
- 明确并实施支持跨网络共享数据的技术基础架构。
- 实施促进高质量数据共享的数据管理计划，并确保符合数据隐私要求。



序言

引言

加强应急灾备和响应网络

建设本地能力

将社区参与和满足多样化需求置于灾备工作的核心位置

投入充足和灵活的资源

在灾难袭来之前尽早制定数据策略

**制定劳动力战略以应对当前需求、激增需求和未来需求**

构筑面向未来的弹性

## 第 6 步：

# 制定劳动力战略以应对当前需求、激增需求和未来需求

新冠疫情开始到 2022 年 6 月，美国各州和地方政府已经失去了超过 600,000 名工作人员，严重影响了政府维持基本服务以及应对危急情形的能力。<sup>10</sup>

圆桌会议与会者指出，参与应急灾备和响应的机构尤其要设法解决获取和维持关键任务技能的难题。许多因素都导致各级政府的灾备和响应工作面临扩充人员的难题，包括需要建立多样化的技能组合、在紧急事件中需要大幅增加响应能力，以及需要不断调整战略以应对各种重叠交织的紧急事件。

针对解决人才短缺所开展的重要工作，可以为此提供一些方向。例如，美国国家公共行政学院的《No Time to Wait》报告提供了一个路线图，侧重于将人力资本文化从合规性转变为“绩效承诺”。<sup>11</sup> 美国国家公共行政学院的研究小组提议建立一种基于能力的人才管理模式，包括：

1. 确定职业和专业人员的核心能力；
2. 培训员工建立所需的能力，并针对其技能提供相应认证（通过证书或“徽章”）；

3. 组建灵活的团队，确保员工能力与团队任务相匹配；
4. 建立职业和专业人员实践社区，促进员工持续学习所需技能；
5. 制定一项面向政府员工团队的再培训计划，确保员工技能与任务要求相匹配；
6. 帮助确保员工的技能跟上团队任务的快速变化。

机构需要的不仅仅是更多具有特定技能的人员。为了让社区参与和互助成为响应工作的核心，政府需要确保其员工能够反映所在社区的多样性。多元化和包容性的员工招聘、雇用和发展计划对于实现这一目标至关重要。

前线工作人员和第一响应者（在许多情况下，他们本身就是灾难的幸存者）所面临的巨大压力凸显了关注职业倦怠以及工作人员身心健康和福祉的重要性。新冠疫情期间，医院护士和其他一线医务工作者普遍反映，长期在应急响应中心工作面临巨大的情感损失。<sup>12</sup> 营造良好的文化固然重要，但采取行动解决员工福利问题已是势在必行。与会者建议为第一响应者的福祉建立快速援助网络，并加强对便捷心理健康服务的认识。

## 摘要

- 发现利用技术实现流程简化或自动化的机会。
- 建立培训计划，对现有员工进行再培训，确保技能与任务要求相匹配。
- 与专家携手合作，培养注重员工福祉的文化。

序言

引言

加强应急灾备和响应网络

建设本地能力

将社区参与和满足多样化需求置于灾备工作的核心位置

投入充足和灵活的资源

在灾难袭来之前尽早制定数据策略

制定劳动力战略以应对当前需求、激增需求和未来需求

**构筑面向未来的弹性**

## 构筑面向未来的韧性

过去几年中的事实已经证明，社区内部协作以及联邦、州、地方和村镇管辖区之间的协作对于响应危机事件至关重要。

从建立响应和社区网络，到定义通信和数据共享策略，再到应对预算和劳动力挑战，专家圆桌会议的这些建议提供了一个起点——这一系列实用而切实可行的重要想法可以帮助政府为公众和员工提供更有力的支持，让他们能够从容应对更频繁、更具破坏性的灾难。



## 选对合作伙伴， 驾驭多变的世界

在 IBM，我们积极与客户协作，运用业务洞察和先进的研究方法与技术，帮助他们在瞬息万变的商业环境中保持独特的竞争优势。

## IBM 商业价值研究院

IBM 商业价值研究院 (IBV) 成立于 2002 年。凭借 IBM 在商业、技术和社会交叉领域的独特地位，IBV 每年都会针对成千上万高管、消费者和专家展开调研、访谈和互动，从中分析提炼出可信赖的、振奋人心和切实可行的洞察，帮助领导者做出更明智的业务决策。

需要 IBV 最新研究成果，请在 [ibm.com/ibv](https://ibm.com/ibv) 上注册以接收 IBV 的电子邮件通讯。您可以在 Twitter 上关注 @IBMIBV，或通过 <https://ibm.co/ibv-linkedin> 在 LinkedIn 上联系我们。

访问 IBM 商业价值研究院中国官网，免费下载研究报告：  
<https://www.ibm.com/ibv/cn>

## 关于美国国家 公共行政学院

美国国家公共行政学院成立于 1967 年，是一个独立、非营利的无党派组织，并于 1984 年获得美国国会两院特许授权。该学院致力于为政府领导者提供专家建议，帮助他们建立更加有效、高效、负责和透明的组织。为此，该学院依托于超过 950 位研究员的知识和经验，包括前内阁成员、国会议员、州长、市长、州立法委员、杰出学者、公共管理者、非营利组织高管和企业家。美国国家行政科学院致力于通过深入调研与分析、咨询服务与技术协助、议会质询、论坛、会议、在线利益相关者互动等形式，帮助公共机构应对一些重大的治理和管理挑战。要详细了解该学院及其工作的相关信息，请访问 <https://www.NAPAWash.org>。

## 关于 IBM 政府业务中心

通过研究津贴和各种活动，IBM 政府业务中心致力于促进研究和探讨如何采用创新方法来提高美国联邦政府、州政府、地方政府以及国际各级政府的效率。要了解更多信息，请访问：<https://www.businessofgovernment.org>

## 关于作者

*J. Christopher Mihm*

公共行政和国际事务副教授

雪城大学麦克斯韦公民与公共事务学院

作为锡拉丘兹大学的一位副教授，Chris 负责教授公共行政、民主和绩效管理领域的研究生课程。他曾在美国政府问责办公室 (GAO) 担任战略问题常务董事，负责治理、战略和绩效问题方面的领导工作。他还是美国国家公共行政学院的研究员和前任董事会主席。

Chris 是国际足联 (FIFA) 治理、审计和合规委员会的副主席，以及 2022 年世界卫生组织独立专家监督咨询委员会的主席。

## 圆桌会议与会者

### *萨德·艾伦海军上将*

美国海岸警卫队前指挥官

### *Beth Armstrong*

行政总裁

国际应急管理协会

### *Charles Armstrong*

美国海关与边境保护局

前首席信息官

### *János Bertók*

执行主任

公共治理局

经济合作与发展组织

### *Dr. Karen Dawn*

助理教授

乔治华盛顿大学政策、

人口和系统社区

### *G. Edward DeSeve*

美国国家公共行政学院

敏捷政府中心协调员

IBM 政府业务中心

敏捷客座研究员

### *Jeff Dorko*

副助理署长

响应和恢复办公室

美国联邦应急管理署

### *Terry Gerton*

总裁兼首席执行官

美国国家公共行政学院

### *The Honorable Parris Glendening 阁下*

美国马里兰州前州长客座高级教授

约翰霍普金斯大学

### *David Grant*

合伙人

Potomac Ridge Consulting, LLC

### *Matthew Hochstein*

Hagerty Consulting 副总裁

### *Eric Leckey*

美国联邦应急管理署任务支持副署长

### *Kyle McPhee*

总监

Hagerty Consulting

### *J. Christopher Mihm*

战略问题政府问责办公室

前常务董事

公共行政和国际事务系副教授

雪城大学

### *Joe Mitchell*

战略计划和国际项目总监

美国国家公共行政学院

### *Jack Radisch*

高级项目经理

经济合作与发展组织

### *Néstor Alfonzo Santamaria*

高级政策顾问

经济合作与发展组织

### *Tom Sasse*

副主任

政府研究所 (英国)

### *Jeff Talley 中将 (退役)*

美国陆军预备役司令部

前陆军预备役参谋长兼司令

P3i 集团总裁兼首席执行官

### *Katherine Willoughby Golembiewski*

佐治亚大学公共行政教授

## IBM

### *Fatima Akhtar*

副合伙人

国土安全、司法、外交事务和情报

### *Florian Breger*

副总裁, 公民全球治理

### *Dan Chenok*

执行董事

IBM 政府业务中心

### *Paul Dommel*

全球合伙人, 政府转型

### *Don Fenhagen*

管理合伙人

美国国土安全部和美国司法部

### *Cristina Cabelle Fuguet*

合伙人, 全球公共事业部

### *Margie Graves*

高级研究员

IBM 政府业务中心

### *Tim Paydos*

副总裁兼总经理

全球政府

### *Mike Stone*

管理合伙人

全球政府

### *T'Neil Walea*

高级客户互动

全球政府

## 备注和参考资料

1. “Southern France lashed by heavy rain, thunder and flooding.” Sky News. September 24, 2021. <https://news.sky.com/story/southern-france-lashed-by-heavy-rain-thunder-and-flooding-12407846>; Ramirez, Rachel. “The two largest reservoirs in California are already at ‘critically low levels’ and the dry season is just starting.” CNN. May 7, 2022. <https://www.cnn.com/2022/05/07/us/california-water-shasta-oroville-climate/index.html>; “2019-20 Australian bushfire season.” Wikipedia. [https://en.wikipedia.org/wiki/2019%E2%80%9320\\_Australian\\_bushfire\\_season#cite\\_note-2-2](https://en.wikipedia.org/wiki/2019%E2%80%9320_Australian_bushfire_season#cite_note-2-2); Yu, Verna. “China reports ‘most severe’ heatwave and third driest summer on record.” *The Guardian*. September 7, 2022. <https://www.theguardian.com/world/2022/sep/07/china-reports-most-severe-heatwave-and-lowest-rainfall-on-record>
2. “Stagflation Risk Rises Amid Sharp Slowdown in Growth.” The World Bank press release. June 7, 2022. <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2022/06/07/stagflation-risk-rises-amid-sharp-slowdown-in-growth-energy-markets>
3. National Academy of Public Administration. “Grand Challenges in Public Administration.” Accessed November 10, 2022. <https://napawash.org/grand-challenges/the-12-grand-challenges>
4. Barrett, Katherine, Richard Greene, and Donald F Kettl. “Managing the Next Crisis: Twelve Principles for Dealing with Viral Uncertainty.” IBM Center for The Business of Government. <https://www.businessofgovernment.org/report/managing-next-crisis>
5. “Lessons Learned With Admiral Thad Allen.” Council on Foreign Relations. March 30, 2022. <https://www.cfr.org/event/lessons-learned-admiral-thad-allen>
6. “A Whole Community Approach to Emergency Management: Principles, Themes, and Pathways for Action.” FEMA. FDOC 104-008-1. December 2011. [https://www.fema.gov/sites/default/files/2020-07/whole\\_community\\_dec2011\\_\\_2.pdf](https://www.fema.gov/sites/default/files/2020-07/whole_community_dec2011__2.pdf)
7. “The Trust 10.” Edelman Trust Barometer 2022. [https://www.edelman.com/sites/g/files/aatuss191/files/2022-01/Trust%2022\\_Top10.pdf](https://www.edelman.com/sites/g/files/aatuss191/files/2022-01/Trust%2022_Top10.pdf)
8. “Billion-Dollar Weather and Climate Disasters.” National Centers for Environmental Information, National Oceanic and Atmospheric Administration. October 2022. <https://www.ncei.noaa.gov/access/billions/>
9. “Fact Sheet: President Biden Directs Agencies to Analyze and Mitigate the Risk Climate Change Poses to Homeowners and Consumers, Businesses and Workers, and the Financial System and Federal Government Itself.” White House statement. May 20, 2021. <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/state-ments-releases/2021/05/20/fact-sheet-president-biden-directs-agencies-to-analyze-and-mitigate-the-risk-climate-change-poses-to-homeowners-and-consumers-businesses-and-workers-and-the-financial-system-and-federal-gov-ernment/>
10. Brey, Jared. “Government Worker Shortages Worsen Crisis Response.” *Governing: The Future of States and Localities*. October 3, 2022. <https://www.governing.com/work/government-worker-shortages-worsen-crisis-response>
11. National Academy of Public Administration. “No Time to Wait: Building a Public Service for the 21st Century.” July 2017; “No Time to Wait, Part 2: Building a Public Service for the 21st Century.” September 2018. <https://napawash.org/academy-studies/no-time-to-wait-part-2-building-a-public-service-for-the-21st-century>
12. Murthy, Dr. Vivek H. “Perspective: Confronting Health Worker Burnout and Well-Being.” *New England Journal of Medicine*. 387:577-579. August 18, 2022. <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMp2207252>



© Copyright IBM Corporation 2022

商业机器 (中国) 有限公司  
北京市朝阳区金和东路 20 号院 3 号楼  
正大中心南塔 12 层  
邮编: 100020

美国出品 | 2022 年 12 月

IBM、IBM 徽标和 ibm.com 是 International Business Machines Corporation 在世界各地司法辖区的注册商标。其他产品和服务名称可能是 IBM 或其他公司的商标。以下 Web 站点上的“Copyright and trademark information”部分中包含了 IBM 商标的最新列表：[ibm.com/legal/copytrade.shtml](https://ibm.com/legal/copytrade.shtml)。

本档为自最初公布日期起的最新版本，IBM 可能随时对其进行更改。IBM 并不一定在开展业务的所有国家或地区提供所有产品或服务。

本档内的信息“按现状”提供，不附有任何种类的（无论是明示的还是默示的）保证，包括不附有关于适销性、适用于某种特定用途的任何保证以及非侵权的任何保证或条件。IBM 产品根据其提供时所依据的协议条款和条件获得保证。

本报告的目的仅为提供通用指南。它并不旨在代替详尽的研究或专业判断依据。由于使用本出版物对任何企业或个人所造成的损失，IBM 概不负责。

本报告中使用的数据可能源自第三方，IBM 并未对其进行独立核实、验证或审查。此类数据的使用结果均为“按现状”提供，IBM 不作出任何明示或默示的声明或保证。

WVKNWELA-ZHCN-00