

互联时代的运营韧性

关于互联制造环境网络安全准备度的新研究

Rockwell Automation

OT 安全的新现实

工业企业正在连接更多系统，加快 AI 的规模化应用，并推动运营向实时化发展。这些投资带来了速度和灵活性。它们也扩大了操作风险。

Rockwell Automation 的最新数据显示，企业的信心与运营风险暴露程度之间存在脱节。

近半数 (46%) 的组织在过去一年中曾遭遇网络安全事件，但仍有 90% 的组织表示有信心能够控制网络安全事件。超过三分之一 (34%) 的组织认为，网络安全是未来 12 个月业务增长面临的最大外部障碍之一。

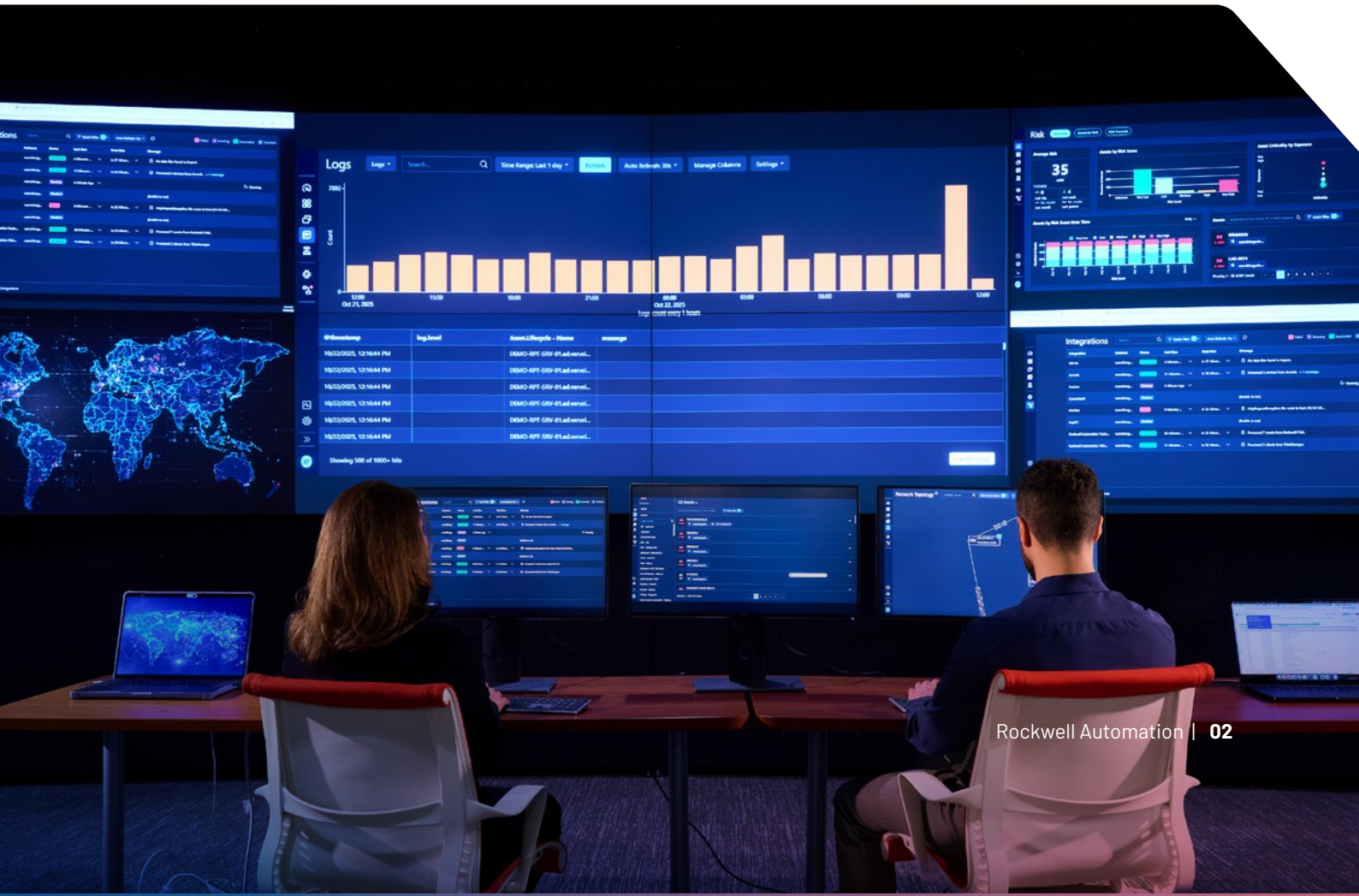
尽管如此，各组织都清楚其中的利害关系，并正在采取行动提升自身的韧性和信心。其中，62% 的组织已经投资于网络安全平台，例如资产库存、入侵检测系统和安全远程访问。在过去12个月里，网络安全也跻身于投资回报率最高的技术之列。

问题并不在于缺乏认知。工业组织深知，网络安全风险会影响正常运行时间、运营连续性、生产力和业务增长。挑战在于，随着运营环境日益互联且复杂程度不断提高，如何保障其安全。

AI 的采用率持续上升。IT和OT环境持续融合。运营数据比以往任何时候都更多地流经各种资产、用户、设备和应用。每一次连接都会产生新的依赖。每增加一个依赖项，就会增加一个新的风险暴露点。

好消息是，各组织正在积极应对这一挑战。他们不再将网络安全视为一项独立的 IT 举措，而是日益将其视为运营绩效的一部分。

引领工业运营下一阶段发展的公司，将是那些能够建立可见性、安全架构和响应能力，在发生中断时保持生产运行的公司。



通过投资增强信心 – 但这足够吗?

各组织正在积极采取行动。他们正在投资于所需的技术、架构和能力，以增强网络弹性。下一步是将这些投资整合到一个网络安全计划中，该计划能够持续提高可见性、降低风险并适应不断变化的运营需求。数据表明，目前各组织正将重点放在哪些领域。

主要发现包括:

- IT/OT 集成点被列为最容易遭受网络安全事件攻击的环节之一，仅次于 IT 系统/企业网络。有组织表示，过去 12 个月中，网络安全投资带来了最高水平的投资回报率之一
- 在所有技术投资中，网络安全是第二大投资回报率驱动因素

这些发现表明，一个明显的转变正在发生：各组织正在将网络安全与 AI、自动化、云技术和互联运营一起，融入更广泛的数字化转型战略。但随着环境的互联性日益增强，韧性取决于组织将投资转化为协同行动的能力。



62%

已经投资于网络安全平台

45%

计划在未来12个月内使用人工智能和机器学习来加强网络安全

35%

超过三分之一的工业组织将网络安全视为增长的最大外部障碍之一 – 在未来12个月内，其严重性仅次于劳动力短缺。

37%

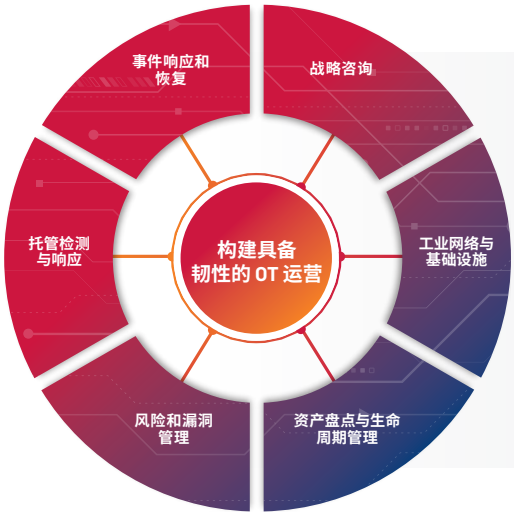
表示，确保 IT/OT 架构安全将在未来五年带来积极的业务成果

构建具备韧性的 OT 运营

工业企业在投资网络安全方面取得了重大进展。下一项挑战，是将这些投入转化为运营韧性。

具备韧性的 OT 安全需要的不只是工具和孤立的点解决方案。这需要采用主动、端到端的方法，并遵循 NIST、NIS2 和 IEC 62443 等全球认可的框架和标准。这为组织提供了一种结构化的方法来提高安全成熟度，同时满足监管要求。

以下能力展示了领先组织采取的行动，以及这些做法在实际应用中的具体体现。



战略咨询

建立基于风险的网络安全策略

网络安全韧性始于结合运营重点、业务目标和组织实际情况理解风险。组织要有效降低风险、提升韧性或满足合规要求，首先需要清楚了解当前的网络安全态势，以及可能造成最大影响的安全差距。如果缺乏这一基础，网络安全投资可能变得零散、被动应对，且难以落地实施。

实施战略咨询服务的组织可以：

- 识别风险，确定优先事项，并使投资与业务成果保持一致
- 以与运营和业务目标相一致、基于风险并明确优先级的路线图，取代被动、临时性的安全决策
- 了解资产、漏洞、流程和治理实践方面当前面临的风险暴露，从而将资源集中投入到能够产生最大影响的领域
- 通过识别安全差距，并使补救工作与适用标准和要求保持一致，提高合规准备度
- 促进 IT、OT 与管理层之间形成共识，围绕对风险、优先级和可衡量安全成果的共同理解实现内部协同

工业网络与基础设施

随着运营环境日益互联，组织持续推进 IT/OT 架构现代化。尽管每增加一个连接都会提高网络安全风险，但具备防护能力的架构有助于防止日益复杂的环境进一步扩大攻击面。将网络安全融入运营设计的领先组织，更有能力降低风险、提升韧性，并减少用于应对安全事件的时间，将更多精力投入到推动运营成果上。

采取主动防御策略的组织可以：

- 更有信心地推进数字化转型计划，同时帮助保护关键运营系统
- 通过网络分段，在威胁影响生产之前将其控制在局部范围内，从而降低运营中断发生的可能性及其影响
- 实现安全远程访问，在支持操作灵活性、生产力和协作的同时，避免产生缺乏管理的入口点
- 实施安全内建的架构，降低整个资产生命周期中的风险
- 通过架构和设计主动应对风险，而非被动修复，从而降低长期安全成本

资产盘点与生命周期管理

深入了解资产和风险

可见性有限是构建韧性最常见的障碍之一。如果无法全面了解整个环境（包括旧有系统、通过串行方式连接的设备以及临时连接），组织就缺乏规划和实施有效风险降低措施所需的基础。

全面的资产可见性使组织能够：

- 了解并确定整个运营环境中的网络安全风险优先级
- 减少可能造成运营、安全和网络安全风险的盲点
- 通过了解哪些资产相互关联，哪些资产面临风险，以及哪些资产对生产和业务运营最为关键，您可以更快、更明智地做出决策
- 根据运营影响（而不仅仅是漏洞严重性）确定修复活动的优先级，从而加快风险降低工作的速度
- 通过持续的资产生命周期管理来提高运营弹性，这有助于长期维护安全且受支持的环境
- 以该计划基础为依托，进一步构建补偿控制措施及其他端到端网络安全组件

风险和漏洞管理

优先处理并修复最重要的风险

组织无法消除所有网络风险，但可以通过加强识别、优先处理和响应威胁的速度，在威胁影响运营之前改善安全状况。随着工业运营日益互联，有效的风险管理取决于基于具体环境的可见性、基于风险的决策，以及在发生中断时维持运营连续性的能力。

基于风险的漏洞管理计划可帮助组织：

- 根据运营影响（而不仅仅是严重性评分）确定修复的优先级
- 缩短 OT 资产的平均修复时间
- 展示针对 IEC 62443、NIST CSF 和 NIS2 的可量化合规进展
- 通过使网络安全投资与业务风险容忍度和运营目标保持一致，为投资决策提供依据

托管检测与响应

持续掌握整个运营环境的安全态势

随着信息技术（IT）和运营技术（OT）环境的日益互联，企业在区分常规安全事件和可能扰乱运营的威胁方面面临着越来越大的挑战。持续监控有助于在风险造成运营中断之前，识别最需要关注的风险。

主动检测和响应计划可帮助组织：

- 通过对 IT 和 OT 环境进行全天候监控并持续保持可见性，加快威胁检测与响应
- 借助能够提供上下文信息的洞察，帮助团队了解哪些威胁需要立即采取行动，从而更快速、更有依据地作出决策
- 借助专业的 OT 安全专业知识扩展内部能力，在无需承担建设和维护完整内部 SOC 成本的情况下，弥补技能缺口
- 将威胁检测与漏洞管理、事件响应、治理和持续改进工作相结合，以增强计划的有效性

事件响应和恢复

遏制、恢复并改进

当网络安全事件发生时，快速响应对于降低组织可能面临的损失、停机时间和成本至关重要。遏制事件只是挑战的一部分。要实现运营韧性，组织必须认识到恢复准备能力的重要性。当最坏的情况发生时，他们需要能够快速恢复服务并恢复正常运营。

成熟的事件响应计划可帮助组织：

- 通过预先制定并经过测试的响应和遏制程序，减少网络安全事件造成的影响
- 通过协调 IT、OT 和运营团队之间的响应与恢复工作，加快运营恢复
- 通过提高关键系统的恢复就绪能力来最大限度地减少停机时间
- 通过在事件期间和事件之后进行清晰的沟通、治理和事件管理来增强利益相关者的信任
- 开展详细的事件调查，以确定根本原因，并应用经验教训持续增强网络弹性



韧性正在成为一种竞争优势

工业组织正在大力投资于网络安全、AI 和互联运营。这些投资正在增强组织的信心，但仅靠技术并不能构建韧性。

能够从网络安全中获得最大价值的组织，将是那些采取积极主动、程序化方法的组织。通过从一开始就将可见性、基于风险的决策、安全架构、持续监控和恢复准备能力融入运营，组织可以降低运营风险、保持生产持续运行，并让业务更有信心地向前发展。

在更加互联的工业环境中，网络安全已不再只是保护资产。更重要的是构建具备韧性的运营体系，使其能够适应变化、恢复运营，并持续创造业务价值。

请联系您的 Rockwell Automation 代表，了解更多信息。

Rockwell Automation

联系我们。

rockwellautomation.com — expanding human possibility®

美洲地区：罗克韦尔自动化，南二大街1201号，密尔沃基市，WI 53204-2496 美国，电话：(1) 414.382.2000
欧洲/中东/非洲：罗克韦尔自动化，NV, Pegasus Park, De Kleetlaan 12a, 1831布鲁塞尔，比利时，电话：(32) 2 663 0600
亚太地区：罗克韦尔自动化SEA Pte Ltd., 2 Corporation Road, #04-05, Main Lobby, Corporation Place, 新加坡 618494, 电话：(65) 6510-6608
中国总部：上海市徐汇区虹梅路1801号宏业大厦，邮编：200233, 电话：(86 21) 6128 8888
客户服务电话：400 620 6620（中国地区） +852 2887 4666（香港地区）

Allen-Bradley 和 expanding human possibility 是罗克韦尔自动化有限公司的商标。
不属于罗克韦尔自动化的商标是其各自所属公司的财产。

出版物 GMSN-SP043A-ZH-P - 2026 年 8 月

© 2026 罗克韦尔自动化有限公司版权所有。保留所有权利。美国印刷。