

# illumina Proactive 的数据安全

启用远程诊断服务 illumina  
Proactive 可将案例解决速度  
加快 25%

illumina®

## 简介

对于实验室而言，可靠的仪器操作至关重要。Illumina Proactive 是一项安全的远程仪器性能服务 (图 1)，可帮助客户最大限度地减少计划外停机时间。如果测序运行失败，将会浪费您的实验室时间、人工、测序试剂以及样品。Illumina Proactive 只需利用仪器性能数据 (表 1)，即可帮助防止这种情况发生。往往在客户发现问题之前，我们的服务和支持团队就能远程诊断、排查并解决问题。您还可根据需要将在必要的组件更换安排在方便的时间进行 (图 2)。

## 数据安全和隐私

对于 Illumina 和我们的客户而言，数据安全是重中之重<sup>1</sup>。经过坚持不懈的努力，随着我们不断设计出新的系统以及识别出新的信息威胁，Illumina 产品的安全状况在不断改进 (表 2)。

Illumina Proactive 仪器性能服务无法访问基因组数据 (测序运行数据)、个人身份信息 (PII) 或受保护的健康信息 (PHI) (图 3)。仪器只会通过安全的数据流向 Illumina 发送仪器性能数据、运行性能数据、仪器配置数据以及运行配置数据 (图 1)。



图 1: Illumina Proactive 安全数据流 — Illumina Proactive 收集的仪器性能数据在从仪器传输到 Illumina 以及传输到您 (客户) 的过程中，会受到各种管理、物理和技术控制措施的保护，因而可确保数据隐私性。<sup>1</sup>



图 2: Illumina Proactive 仪器服务和支持概览 — Illumina Proactive 服务和支持首先会检测硬件问题，然后会联系 Illumina 支持团队诊断并解决发现的问题，或者根据需要安排维修或维护服务。最终结果是减少了仪器停机时间以及时间、人工、样品方面的潜在损失。

| 收集的信息 |      |   |      | 不会收集的信息 |          |
|-------|------|---|------|---------|----------|
| ✓     | 光学系统 | ✓ | 热力系统 | ✗       | 基因组数据    |
| ✓     | 机械系统 | ✓ | 仪器配置 | ✗       | 受保护的健康信息 |

图 3: Illumina Proactive 收集的数据 — Illumina Proactive 仅会收集有关一般性能和配置的数据，不会收集基因组数据或患者健康信息。

表 1: 收集的仪器数据可提供的益处

| 仪器性能数据             | 运行性能数据                              | 仪器配置数据                   | 运行配置数据                           |
|--------------------|-------------------------------------|--------------------------|----------------------------------|
| 收集的数据              | Q-score、仪器操作日志                      | 仪器序列号、软件版本               | 运行参数、试剂和流动槽批号                    |
| 对 Illumina 服务团队的价值 | 故障预测、故障检测                           | 运行故障诊断                   | 运行故障诊断                           |
| 对用户的价值             | 能够分析有关光学系统、机械系统、热力系统和流体系统性能的错误和警告通知 | 说明引发性能问题的批号、实验类型等实验变量的作用 | 能够对软件版本、仪器类型或其他硬件变量是否会引发性能问题进行评估 |

表 2: Illumina Proactive 的数据安全考量

| 仪器性能数据                         | 描述  |
|--------------------------------|---|
| 不会收集的数据                        | 测序运行数据、个人身份信息 (PII) 或受保护的健康信息 (PHI)   |
| 隐私和安全控制                        | Illumina 使用管理、物理和技术控制措施来确保数据隐私性 <sup>1</sup>  |
| 入站端口                           | Illumina Proactive 不需要互联网入站端口   |
| 数据中心安全                         | Illumina 利用 AWS 数据中心安全机制  |
| 静态数据加密                         | AES-256   |
| 传输中数据加密                        | TLS 1.2   |
| 符合 HIPAA 要求的数据中心               | 是   |
| 符合 GDPR 要求的数据中心                | 是   |
| 软件限制策略 (SRP) <sup>a</sup>      | SRP 仅允许 Illumina 已批准 (已列入允许列表) 的应用程序在 Illumina 计算机上运行; SRP 可阻止任何恶意软件执行, 即使这些恶意软件渗入了系统也不例外 |
| 增强型减灾体验工具包 (EMET) <sup>b</sup> | EMET 是 Microsoft Windows 的额外补充防御工具, 位于防火墙和用户选择的防病毒软件之间, 可用来调整 Windows 安全功能                |

a. NovaSeq™ 6000 系统和 iSeq™ 100 系统上提供。

b. NovaSeq 6000 系统上提供。

c. Illumina 建议客户安装防病毒程序。

缩略词: PII 指个人身份信息 (Personally Identifiable Information); PHI 指受保护的健康信息 (Protected Health Information); AWS 指 Amazon Web Services; AES 指高级加密系统 (Advanced Encryption System); TLS 指传输层安全性 (Transport Layer Security); HIPAA 指美国健康保险流通与责任法案 (Health Insurance Portability and Accountability Act); GDPR 指一般数据保护法案 (General Data Protection Regulation)。

## 数据安全和监管考量

Illumina Proactive 与 [Amazon Web Services \(AWS\)](#)<sup>4</sup> 提供的现有 Illumina 云基础架构<sup>3</sup> 相集成。我们使用 Illumina BaseSpace™ Sequence Hub 来管理对数据的安全访问。这个平台的云应用程序套件已获得年度 ISO 27001:2013 审计认证和《美国健康保险流通与责任法案》(Health Insurance Portability and Accountability Act, 简称 HIPAA) 认证 (AT101)。

Illumina 软件即服务 (SaaS) 产品的设计和符合有关数据保护和数据处理的最佳实践和法律要求, 包括《一般数据保护法案》(General Data Protection Regulation, 简称 GDPR)。客户应确定使用其自身个人数据需承担的 GDPR 责任。

注意: Illumina Proactive 不需要 BaseSpace Sequence Hub 帐户。

## 启用 Illumina Proactive

在对您的网络环境进行初始设置和配置时, 可能需要 IT 部门的协助。设置完成后, 只需花几秒钟时间即可激活 Illumina Proactive, 获享我们提供的远程支持。若要将仪器连接到 Illumina Proactive, 只需在启动运行之前, 在仪器控制软件设置中选中“Send Instrument Performance Data to Illumina (将仪器性能数据发送给 Illumina)”旁边的方框。Illumina Proactive 收集的仪器性能数据无论是在传输时还是静态存储时都安全无虞。收集的数据中绝对不会包含测序运行数据、PII 或 PHI。如果您对在仪器上启用 Illumina Proactive 有疑问, 请访问[支持页面](#)、联系当地的现场应用科学家 (FAS) 或现场服务工程师 (FSE), 或者发送电子邮件至 [techsupport@illumina.com](mailto:techsupport@illumina.com) 联系我们的技术支持团队。

# illumina®

1.800.809.4566 (美国免费电话) | +1.858.202.4566 (电话)  
techsupport@illumina.com | www.illumina.com

© 2022 Illumina, Inc. 保留所有权利。所有商标均为 Illumina, Inc. 或其各自所有者的财产。有关特定的商标信息, 请参见 [www.illumina.com/company/legal.html](http://www.illumina.com/company/legal.html)。  
M-GL-01090 CHS v1.0

## 了解详情

Illumina Proactive 服务 ([illumina.com/proactive](http://illumina.com/proactive))

云数据安全网页 ([illumina.com/informatics/infrastructure-pipeline-setup/genomic-data-storage-security.html](http://illumina.com/informatics/infrastructure-pipeline-setup/genomic-data-storage-security.html))

数据安全和隐私声明 ([illumina.com/content/dam/illumina/gcs/assembled-assets/marketing-literature/data-security-privacy-statement-m-gl-00709/data-security-privacy-statement-m-gl-00709.pdf](http://illumina.com/content/dam/illumina/gcs/assembled-assets/marketing-literature/data-security-privacy-statement-m-gl-00709/data-security-privacy-statement-m-gl-00709.pdf))

## 参考资料

1. Illumina (2018) [Illumina Proactive 技术说明](#)。2019 年 7 月查阅。
2. Microsoft Security TechCenter ([portal.msrc.microsoft.com/en-us/](http://portal.msrc.microsoft.com/en-us/))。2022 年 7 月 12 日查阅。
3. Illumina (2018) BaseSpace Sequence Hub Security and Privacy (BaseSpace Sequence Hub 安全和隐私) ([illumina.com/content/dam/illumina-marketing/documents/products/whitepapers/basespace-sequence-hub-security-and-privacy-white-paper-970-2016-020.pdf](http://illumina.com/content/dam/illumina-marketing/documents/products/whitepapers/basespace-sequence-hub-security-and-privacy-white-paper-970-2016-020.pdf))。2022 年 7 月 12 日查阅。
4. AWS: ISO 27001 ([aws.amazon.com/compliance/iso-27001-faqs/](http://aws.amazon.com/compliance/iso-27001-faqs/))。2022 年 7 月 12 日查阅。