

NextSeq 软件发行说明

NextSeq System Suite Installer v4.0.1

NextSeq Control Software v4.0.1

NextSeq Service Software v4.0.1

Local Run Manager v2.4.0

Real-Time Analysis v2.11.3

Universal Copy Service v1.6.0

NextSeq Recipe Fragments v4.0.0

DMA Driver v4.5.3

.NET Framework v4.6.2

适用于 NextSeq 500/550 和 NextSeqDx (研究模式)

2019 年 9 月

简介

本版本说明详细介绍了 NextSeq 500/550 测序系统和 NextSeq 550Dx 测序系统（研究模式）的新功能、改进以及问题修复。

有关 NextSeq 500、NextSeq 550 或 NextSeq 550Dx 的详细信息，请参见 www.illumina.com 上提供的以下指南：

- 《NextSeq 500 系统指南》（文档号 15046563）
- 《NextSeq 550 系统指南》（文档号 15069765）
- 《NextSeq 550Dx 仪器参考指南》（文档号 1000000009513）
- 《NextSeq 550Dx 研究模式仪器参考指南》（文档号 1000000041922）

本软件包中包含：

- NextSeq Software System Suite v4.0.1
- NextSeq Control Software v4.0.1
- NextSeq Service Software v4.0.1
- Local Run Manager v2.4.0
- Real-Time Analysis v2.11.3
- Universal Copy Service v1.6.0
- NextSeq Recipe Fragments v4.0.0
- DMA Driver v4.5.3
- .NET Framework v4.6.2
- Windows 10 操作系统 (OS)
- Infinium MethylationEPIC BeadChips 扫描功能

I. NextSeq System Suite Installer (NSSI) v4.0

v4.0.0 的新功能：

- 添加了 Local Run Manager
- 将 Real-Time Analysis (RTA) 更新到 v2.11.3

- 添加了 Universal Copy Service (UCS)
- 将 .NET Framework 更新到 v4.5.2
- 删除了 BaseSpace Broker
- 将配方移动到 Program Data
- 删除了 Sequencing Analysis Viewer (SAV)
- 删除了最终用户许可协议
- 将 Recipe Fragment Version 更新到 v4.0.0

II. NextSeq Control Software v4.0 (NCSv4.0)

4.0.0 的新功能:

- 在 NextSeq 550 仪器上添加了扫描 Infinium MethylationEPIC BeadChip 的功能。
- 纳入了 Local Run Manager 软件
- 将 OS 更改为 Windows 10
- NCSv4.0 无法后向兼容 Windows 7 (NCSv2.2 和 NCSv3.1)
- NCSv4.0 支持在 NextSeq 500/550 仪器以及 NextSeqDx 仪器（仅研究模式）上使用 NextSeq v2.5 流动槽。
- 现在，运行 NCS 时会启用 Windows Explorer。
- NCSv4.0 现在以应用程序而不是自定义用户界面或全屏模式形式运行。
- 运行 NCSv4.0 的 NextSeq 仪器采用 Windows 10 OS，默认便可以访问 SMBv2 协议上的 samba/CIFS 共享。对于运行 v4.0 以前版本的 NCS 并使用 SAMBA 服务器或 NAS 的 NextSeq 仪器，建议将存储升级到 SMBv2 协议。
- 安装的所有 Illumina 软件均已移动到 C:\Program Files。
- 先前安装在 C:\ 下的所有文件均已移动到 C:\Program Data。
- 先前位于 C:\ 下的日志已移动到 D:\Illumina\[应用程序]\Logs。

- 更新了运行设置工作流程：
 - 运行模式设置现在使用 Local Run Manager 模式或手动模式来设置，可以配置 BaseSpace Sequence Hub 上的运行监控或运行监控和存储。
- NCSv4.0 要求运行输出文件夹位于网络 UNC 路径下至少两层深的位置，例如：
 - \\server\folder1\folder2，其中 folder2 为输出文件夹。
- 在 BaseSpace Sequence Hub 中添加了对工作组的支持。
- 简化了在手动模式下选择自定义配方的操作。
- 更新了仪器性能数据的查看条款。
- 改进了“Run Review (运行复查)”屏幕。
- 现在，用户在进入测序屏幕之前，可以编辑运行参数
- 更新了仪器维护提示。

4.0.1 的新功能：

- 在仪器性能数据中添加了风扇使用情况统计信息。
- 通过 HTTPS 与 Local Run Manager 进行通信，安全性得以增强。

一般注意事项

- NCS v4.0 升级后首次执行运行时，流动槽配准花费的时间会比预期时间长。这是由于内部固件在仪器组件之间复制数据而造成的，所以属于正常现象。
- 在 Windows 10 中，使用“Services (服务)”控制台来重新配置用户帐户。使用 Local Run Manager 更改用户帐户配置，以使用网络（而非本地）帐户运行 Local Run Manager 组件。
- 在 NCSv4.0 中使用手动运行创建工作流程装入耗材时，不会针对配置的运行对耗材进行验证。
- 对于 CytoSNP 客户：
 - NCSv4.0 生成的 gtc 文件与 GenomeStudio 2.0 及 BlueFuse Multi v4.5 兼容。
 - NCSv4.0 生成的 gtc 文件与之前版本的 GenomeStudio (如 2011.1 或 2010) 不兼容。
 - 用户必须为“Output File Type (输出文件类型)”选择“gtc and idat (gtc 和 idat)”。

- 对于 Methylation 客户：
 - NCSv4.0 不会生成 gtc 文件。
 - GenomeStudio 2.0 不会分析 Methylation 数据。
 - 用户必须安装软件 GenomeStudio 2011.1 才能分析 idat 文件中的 Methylation 数据。

改进:

- 现在会在清除/清洗开始之前创建 SequencingComplete 文件。
- BeadChip 扫描现在会将 SDF 文件复制到输出文件夹。
- 默认会设置在成功完成运行前检查后自动开始。
- 运行设置的“Next (下一步)”按钮始终处于启用状态。单击“Next (下一步)”后, 如果有字段无效, 系统会显示一个对话框, 说明第一个有错误的字段, 以使用户进行更正。
- 更新了 BeadChip 扫描期间使用的自动中心算法, 使算法更加稳定。

NCS4.0.0 问题修复:

- 修复了进入“Load Buffer (装入缓冲液)”屏幕时偶尔会发生的 NullReferenceException 问题。
- 修复了在清洗遇到错误而无法完成时, 清洗状态更新为“Wash Complete (清洗完成)”的问题。
- 修复了即使网线断开, 软件仍显示仪器已连接到网络的问题。
- 更正了 BeadChip 完成时间。
- 修复了未删除临时目录中旧运行文件夹的问题。
- 修复了无法保存“Network Configuration Setting (网络配置设置)”的问题。
- 将用于 BeadChip 扫描的 Autocall 更新到 v4.0。

NCS4.0.1 问题修复:

- 改进了测序屏幕上显示的进度条的准确性, 使其更精确地反映已完成的循环比例。
- 修复了 Local Run Manager 无法设置模拟和严重超时的问题。
- 解决了导致误码率 (BER) 运行前检查测试失败的罕见固件时间问题。

- 使文件删除服务更加稳定。
- 更正了输出文件夹路径，即删除了文件夹名称中多余的运行 ID。
- 修复了清洗状态无法一直持续的问题。现在，NextSeq 500/550 RUO 仪器上会保持清洗状态的当前状态。
- 删除了“Run Setup (运行设置)”屏幕上表示需要样品表的星号（甚至不需要时也会显示）。只有在使用 BaseSpace 存储或 VeriSeq 时，才会“Sample Sheet (样品表)”输入框旁显示星号。
- 更正了所显示的产量，现在，“Sequencing (测序)”屏幕上的产量会显示 Mb/Gb/Tb。
- 修复了当运行早于 7 天前或临床文件夹中包含超过 3 个 Local Run Manager 运行时，数据完全上载到输出文件夹之前便可删除临时文件夹的问题。
- Local Run Manager 的个别模块中解决了以下问题。请参见 Local Run Manager 模块发行说明了解详细信息 - 仪器运行文件夹中的 IndexMetricOut.bin 文件未传输到输出文件夹。想要维护该文件的用户需要在运行删除前，手动传输该文件。

NEXTSEQDx 研究模式的更新和问题修复：

- 支持在 NextSeqDx 仪器的研究模式下使用 NextSeq v2.5 流动槽。
- NextSeqDx 仪器研究模式的默认 RTA 版本是 RTA 2.11，而诊断模式使用的是 RTA 2.9。
- 当用户选择关机或重新启动到 NextSeqDx 仪器的诊断模式时，系统会提示用户取出仪器中剩余的 RUO 耗材。
- 使用 NextSeqDx 仪器的研究模式时，添加了让用户重新启动回研究模式的选项。之前，重新启动后都会启动到诊断模式。
- 仪器从诊断模式重新启动后，研究模式会提示用户确认仪器清洗状态。
- 修复了研究模式下操作系统刷新固件后，操作系统重新启动到诊断模式的问题。现在，操作系统会重新启动到研究模式。
- 修复了使用 Local Run Manager 时，NextSeqDx 研究模式拒绝 Dx v2.5 流动槽和试剂的问题。现在，NextSeqDx 研究模式会接受 Dx v2.5 流动槽和试剂。

已知问题：

- 软件不会在运行参数文件中记录已完成的循环。

- 运行前检查输出文件 (PreRunChecks.csv) 未包含所有测试运行。
 - “User Interface (用户界面)”屏幕和仪器日志文件中包含所有测试。
- 在“Run Setup (运行设置)”屏幕上, 流动槽门不会关闭。必须返回到“Home (主页)”界面。
- “Run Review (运行复查)”屏幕上不显示“BaseSpace Run Mode (BaseSpace 运行模式)”。
- 执行运行前检查期间, 如果未连接到 BaseSpace Sequence Hub, 系统会显示一条警告消息, 但没有向用户提供在不使用 Basespace 的情况下继续处理的选项。
- 测序运行期间, 如果 BaseSpace 连接失败, 软件不会向用户提供在不使用 Basespace 的情况下继续处理的选项。
- 如果 BaseSpace 连接失败, 将不会使用耗材或在 BaseSpace 中取消运行。运行会在不刺穿耗材的情况下结束, 并通知用户发生错误。
- 如果用户输入的标签循环次数大于片段循环次数, 系统会进行相应的验证并阻止工作流程继续下去, 但不会向用户显示警告消息。
 - 在运行参数无效时, 用户无法继续。
- 如果 BaseSpace 运行期间没有连接互联网, “Pre-Run Checks (运行前检查)”屏幕上不会向用户显示红色的 X。只会显示一条警告消息。运行前检查之后、刺穿耗材之前, 运行会超时。
- 从 NCSv4.0.0 升级到 NCS v4.0.1 后, Windows“Programs and Features (程序和功能)”中会显示 Local Run Manager 的先前版本 v2.2.1, 尽管并没有安装该版本。系统会按预期安装并运行新版 Local Run Manager v2.4.0。可以手动删除 Local Run Manager v2.2.1 来解决此问题。
- Control Software 的初始屏幕和“About (关于)”屏幕上显示的版权年份为 2018。
- 如果 NextSeq 不在域内, 而存储在域内, Local Run Manager 将无法访问所存储的数据进行机载分析。要解决此问题, 建议:
 - 在仪器以外的其他位置使用 Local Run Manager (例如安装在同一个域内的电脑上)
 - NextSeq 和存储相符 (例如都在域内或都在域外)
 - 通过 Windows 文件资源管理器将数据传输到 NextSeq 进行本地分析

III. NextSeq Service Software 4.0 (NSS v4.0)

4.0.0 的新功能:

- 将用于 BeadChip 扫描的 Autocall 更新到 v4.0。
- 允许 Service Software 应用程序在登录到 Windows 的用户并非管理员时运行。
- 更改了安装位置, 以便非管理员用户可以使用。
- 在 NSS v4.0 中创建了 Windows 事件日志源。
- 在射流测试或泵控制后, 将 WashState.xml 更新为“未知”。
- 更新了 NCS、NSS 和 NSSI (NextSeq Suite Installer) 中的版权和初始屏幕。
- 现在, 生成的首次设置和预防性维护结果会采用 PDF 格式。
- 所有测试现在都会检查装入的耗材是否正确。
- 生成了仪器性能数据。
- 添加了对 NextSeq v2.5 试剂盒的支持。
- 更新了 BeadChip 扫描期间使用的自动中心算法, 使算法在 BeadChip 的自动中心位置存在问题时变得更加稳定。

4.0.1 的新功能:

- 只通过 HTTPS 与 Local Run Manager 进行通信, 安全性得以增强。

4.0.0 问题修复:

- 修复了在显示 RAID 警告 (橙色扳手) 时, 表示错误的系统状态图标 (红色 X) 不会消失的问题。
- 修复了系统检查或预防性维护期间, UI 中不显示流动槽配准结果的问题。
- 修复了软件接受抽出量大于最大值的问题。
- 修复了将输出文件夹设置为驱动器根目录时, 系统显示错误的问题。
- 修复了详细结果屏幕上不显示系统检查流速测试结果和详细信息的问题。

IV. Local Run Manager

v2.2.1 (NSSI v4.0.0) 的新功能:

- 添加了下载或上载 HTTPS 站点证书的功能。
- 改进了二级分析使用的参考基因组文件的搜索逻辑。
- 添加了对网络目录上磁盘空间检查的支持。
- 对 UI 进行了稍许改进和修复。
- 更新了 Local Run Manager 的引导教程, 以反映 UI 的更新。

v2.4.0 (NSSI v4.0.1) 的新功能:

- 集成了 UCS v1.6
- 添加了允许将 Local Run Manager 分析日志记录发送到 BaseSpace 的功能。分析完成后, 如果仪器性能数据仍打开着, 系统会将序列化分析信息对象写入该分析的分析文件夹。
日志内容包含各种指标, 包括安装的模块、安装自定义制备试剂盒和有关已完成分析的各种统计信息。写入此日志文件之后, 会使用 UCS 将其上载到 BaseSpace。

问题修复:

- 现在允许用户将“Service Accounts (服务帐户)”设置为本地管理员用户。
- 如果用户上传站点证书, 现会将证书保存到 C:\program files\illumina\Local Run Manager\downloads。
- 分析服务以 64 位运行。所有其他服务以 32 位运行。

已知问题:

- 导入运行时, 不会执行针对二级分析的磁盘空间检查。
- 极少数情况下, 在“Run Overview (运行概述)”页面上显示的输出运行文件夹路径中, 最终文件夹名称的结尾会附加一个额外的时间。
- Local Run Manager 中, 用户界面内选择的“Custom Primer (自定义引物)”不会更新。
- 软件中定义的“Read Type (片段类型)”和“Custom primers (自定义引物)”不会反映到 Local Run Manager 中。

- GenerateFastQ 工作流程结束时创建的 GenerateFASTQRunStatistics.xml 文件会为每一项统计返回 0。

V. Real-Time Analysis v2.11.3

新功能:

- 更新了模板生成中的低多样性检测
- 改进了气泡检测
- 更改了安装位置
- 现在允许软件在非管理员用户登录到 Windows 时运行
- 将 InterOp DLL 从 v1.1.0 更新到 v.1.4.1。
- 仍保留了与旧版的后向 I/O 兼容性
- 错误修复和性能改进
- 添加了 ImageMetrics, 会显示最亮与最暗像素之间的差异
- 添加了 ExtendedTileMetrics, 会显示 BaseSpace 中的占用信息 (如果对 RTA 进行了相应配置)
 - 对 CorrectedIntMetrics 和 Qmetrics 做了新的修改, 停用了 C1intensity、SNR 和 CorrectedIntensities, 改进了对分组 Qscore 的压缩

问题修复:

- 针对 G 开头的标签片段修复了标准化错误
- 合并了标签逻辑, 以便保持标签强度标准化期间, 2 个 h 通道间的强度比率, 从而让红色比绿色 (或绿色比红色) 亮得多

VI. Universal Copy Service

v1.5.6 (NSSI v4.0.0) 的新功能:

- 以 Universal Copy Service 取代了 Run Copy Service 和 BaseSpace Broker。
- 如果在 Universal Copy Service 上载到 BaseSpace 期间尝试关机, 系统会警告用户。

v1.6.0 (NSSI v4.0.1) 的新功能:

- 改进了 BaseSpace 上载的数据完整性。
- 改进了 BaseSpace 上载的数据安全性。
- UCS 在将运行标记为“完成”之前，会等待所有必需的文件夹均就位。

v1.6.0 (NSSI v4.0.1) 的问题修复:

- 上载大型文件在数据完整性检查中不会再失败。
- 针对上载合同验证时发生的错误，现会提供一致的说明性错误消息。

已知问题:

- 上载大型文件时如果网速较慢，可能会导致 UCS 挂起，直至网速提高。