

NextSeq™ 1000/1000-CN 和 NextSeq™ 2000/2000-CN 基因测序仪

灵活拓展，简易操作，可靠性能

- 灵活性和可扩展性，让您通过桌面式系统实现更丰富的应用
- 采用 XLEAP-SBS™ 化学技术和机载 DRAGEN™ 二级分析软件，实现简易一体化工作流程
- 由全球认可的行业领导者提供的强大性能和高质量数据

illumina®



简介

新一代测序（NGS）已经彻底改变了生物学研究，拓宽了实验室可以开展的测序应用的范围和深度。通过 NGS 技术的应用，研究者们可以提出并回答越来越复杂的科学问题。在肿瘤学和微生物组研究以及其他新兴应用领域，越来越多的科学家开始利用 NGS 技术的强大功能。

因美纳始终致力于助力科学家推进和加快测序工作。几十年来，因美纳通过扩展桌面式应用、简化工作流程以及最大限度地提高准确性，引领了测序技术变革。

NextSeq 1000/1000-CN 和 NextSeq 2000/2000-CN 基因测序仪（统称为“NextSeq 1000/2000 系列基因测序仪”）延续了这一传统（图 1、表 1）。这些市场领先的桌面式平台测序仪采用了高性能的因美纳边合成边测序（SBS）化学技术和机载集成式生信分析软件。无论是小批量样本的简易应用，还是大批量样本的高数据强度应用，这样一台桌面式基因测序仪均可以满足客户对通量、数据质量和成本的要求。我们还提供始终致力于解决客户问题的专家支持和实验室服务，为现有及未来的工作需求保驾护航。

强大的性能和一体化工作流程

高性能 SBS 化学技术

NextSeq 1000/2000 系列基因测序仪采用 XLEAP-SBS 化学技术。这是一种以标准 Illumina SBS 化学技术为基础的更快、质量更高且更可靠的 SBS 化学技术。XLEAP-SBS 核苷酸使用更耐热的先进染料、新型连接子和阻断剂，使得溶液中的水解反应降低了 50 倍，阻断剂裂解的速度提升了 2.5 倍，可减少测序过程中的基因定相和预定相情况的出现。XLEAP-SBS 聚合酶也经过改造，能够以前所未有的速度和保真度结合核苷酸。与



图 1：NextSeq 2000/2000-CN 基因测序仪——NextSeq 2000/2000-CN 基因测序仪具有创新的设计、先进的测序化学技术、机载生物信息工具以及简便的工作流程，可在桌面式测序仪上实现广泛且灵活的应用。

使用标准 SBS 技术相比，使用 XLEAP-SBS 化学技术的周转运行时间更短，可以节省一整天的时间*。

技术创新提高仪器生产力

NextSeq 1000/2000 系列基因测序仪利用光学、仪器设计和试剂化学领域的先进技术，缩小了测序反应的体积，同时还提高了产出并降低了每次运行的成本。测序反应体积的缩小使得该测序仪在提供可拓展性的弹性通量外，仍能保持与其他因美纳测序仪相同的高标准数据质量。其他创新包括高簇密度阵列式流动槽和超高分辨率光学系统，这些创新与传统桌面式基因测序仪相比，可以生成具有更高分辨率和更高灵敏度的高精度成像数据。

NextSeq 1000/2000 系列基因测序仪提供了简化的工作流程，即装即用（图 2）。随附的机载 DRAGEN 硬件支持快速二级分析和数据压缩。该系列基因测序仪的测序过程涵盖了机载簇生成及准备 FASTQ 文件，无需额外的设备或步骤。

* 例如，与标准 SBS 相比，使用 XLEAP-SBS 试剂时，P3 流动槽 2×150 bp 的运行时间缩短了 8 小时。

表 1: NextSeq 1000/2000 系列基因测序仪的性能参数

读长	NextSeq 1000/2000 P1 XLEAP-SBS 试剂	NextSeq 1000/2000 P2 XLEAP-SBS 试剂	NextSeq 2000 P3 XLEAP-SBS 试剂 ^a	NextSeq 2000 P4 XLEAP-SBS 试剂 ^a
每个流动槽的产出 ^b				
单端 read	1 亿	4 亿	12 亿	18 亿
1 × 50 bp	-	-	-	90 Gb
2 × 50 bp	10 Gb	40 Gb	120 Gb	180 Gb
2 × 100 bp	-	80 Gb	240 Gb	360 Gb
2 × 150 bp	30 Gb	120 Gb	360 Gb	540 Gb
2 × 300 bp	60 Gb	240 Gb	-	-
质量分值 ^c				
1 × 50 bp、2 × 50 bp、2 × 100 bp、2 × 150 bp		≥ 90% 的碱基分值高于 Q30		
2 × 300 bp		≥ 85% 的碱基分值高于 Q30		
运行时间				
1 × 50 bp	-	-	-	12 小时
2 × 50 bp	8 小时	12 小时	18 小时	20 小时
2 × 100 bp	-	19 小时	31 小时	34 小时
2 × 150 bp	17 小时	22 小时	40 小时	44 小时
2 × 300 bp	34 小时	42 小时	-	-
a. P3 和 P4 流动槽仅适用于 NextSeq 2000/2000-CN 基因测序仪。				
b. 输出规格基于单个流动槽，使用 Illumina PhiX 对照文库，在支持的簇密度下产出进行计算得出。				
c. 质量分值的计算基于 Illumina PhiX 对照文库；根据文库类型和质量、插入片段大小、上样浓度及其他实验因素的不同，性能可能有所差异。				



图 2: 从文库到分析的直观工作流程——NextSeq 1000/2000 系列基因测序仪提供了全面的工作流程，具有用户友好的运行设置、广泛的文库试剂兼容性、便捷的即装即用的操作，以及集成的机载二级分析工具。

卓越的实际性能

除了基因测序仪规格外，在评估哪款因美纳基因测序仪最适合特定实验需求时，考虑实际性能也很重要。一直以来，因美纳设定的产品规格是为了确保性能达到或超过规格要求。当输出超过规格时，每个样本的实际成本就会降低。

实验室在其 NextSeq 1000/2000 系列基因测序仪上使用标准 SBS 和 XLEAP-SBS 试剂盒时，无论是产量还是高于 Q30 的碱基百分比（% ≥ Q30），均一致地获得了远超规格的数据。对标准 SBS 试剂盒在数千次运行中的历史性能进行回顾显示，超过 89% 的实际运行实现了高于规格的输出和 % ≥ Q30（表 2）。同样，对数百次实际运行的审查表明，使用 XLEAP-SBS 试剂盒所得数据的性能始终高于规格（表 3）。此外，因美纳内部研究表明，使用 P4 XLEAP-SBS 试剂可获得 80% ≥ Q40 的高质量数据（图 3）。

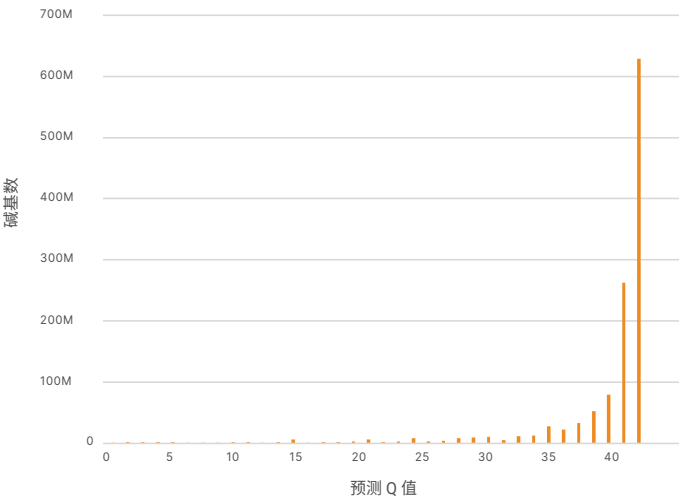


图 3：在 NextSeq 1000/2000 系列基因测序仪上使用 XLEAP-SBS 化学技术生成的高质量数据——因美纳生成的过滤 Q 值直方图表明，使用 P4 XLEAP-SBS 试剂时，具有 80% 或更多的碱基分值 ≥ Q40。Q40 是使用内部实时分析软件测量的，该软件提供原始数据的 Q 值。

表 2：使用标准 SBS 试剂生成的真实数据示例

NextSeq 1000/2000 试剂	参数	规格	近期运行的平均值	前 10% 运行的平均值
NextSeq 1000/2000 P2 Reagent Kit (200 和 300 循环)	通过过滤的簇	4 亿	4.98 亿	5.58 亿
	Q30 分值	85%	90%	96%
NextSeq 1000/2000 P3 Reagent Kit (200 和 300 循环)	通过过滤的簇	12 亿	13 亿	14 亿
	Q30 分值	85%	90%	94%

表 3：使用 XLEAP-SBS 试剂生成的真实数据示例

NextSeq 1000/2000 试剂	参数	规格	近期运行的平均值
NextSeq 1000/2000 P2 XLEAP-SBS Reagent Kit	通过过滤的簇	4 亿	5.23 亿
	Q30 分值	90%	93%
NextSeq 2000 P3 XLEAP-SBS Reagent Kit	通过过滤的簇	12 亿	13 亿
	Q30 分值	90%	94%
NextSeq 2000 P4 XLEAP-SBS Reagent Kit	通过过滤的簇	18 亿	19 亿
	Q30 分值	90%	93%

便捷的集成式平台

NextSeq 1000/2000 系列基因测序仪利用了集成式试剂卡盒，其中包含流体系统和废液容器，从而简化了文库上样和仪器使用（图 4）。只需解冻试剂卡盒，将流动槽插入卡盒，然后将制备的文库加到卡盒中，最后将组装好的卡盒插入仪器。变性和稀释步骤将在仪器上自动进行。

除了使用方便，完全集成的卡盒设计还提高了整个测序运行的效率。通过使多种测序反应微型化，这种独特的设计：

- 降低了测序成本
- 提高了可回收性
- 极大程度地减少了浪费

由于试剂始终在卡盒内，这种干燥设计不需要清洗仪器，从而能够简化仪器维护并优化仪器效率。



图 4：NextSeq 1000/2000 系列基因测序仪试剂卡盒——集成卡盒包括试剂、流体系统和废液容器。只需解冻试剂卡盒，将流动槽插入卡盒，加载文库，然后放入仪器即可。

灵活拓展，高效多能

拓展空间大

NextSeq 1000/2000 系列基因测序仪为多种测序应用提供了宽阔的平台，可灵活拓展，高效适配。NextSeq 1000/2000 系列基因测序仪提供了集成生物信息分析配置选项，可以快速生成准确结果，输出范围为 10 Gb 至 540 Gb，是宏基因组学、空间转录组学、单细胞研究等广泛应用的理想选择平台（表 4、表 5）。

应用范围广

NextSeq 2000/2000-CN 基因测序仪提供四种流动槽类型（P1、P2、P3 和 P4）和 14 种试剂盒配置，而 NextSeq 1000/1000-CN 基因测序仪† 提供两种流动槽类型（P1 和 P2）和 7 种试剂盒配置（表 1）。读长范围为 1×50 bp 到 2×300 bp，支持多种应用和研究规模（表 4）：

- 600 循环的试剂盒，适用于的对读长要求高的应用，例如小型全基因组的从头组装、靶向宏基因组学、鸟枪法宏基因组学、宏转录组学和免疫组库分析
- 300 循环或 200 循环试剂盒，用于对靶向（探针）组、外显子组和大型（探针）组、转录组、循环肿瘤 DNA 和大型全基因组进行测序
- 100 循环或 50 循环试剂盒，适用于基因表达、单细胞和空间谱图分析等以计数为主的应用

NextSeq 2000/2000-CN P4 流动槽每次运行可提供多达 18 亿个单端 read，最大限度地提高批量处理能力，并为外显子组测序、多组学、单细胞和空间分析等涉及大量数据的项目提供支持。

† 购买 NextSeq 1000/1000-CN 基因测序仪的客户可以轻松升级到 NextSeq 2000/2000-CN 基因测序仪，确保了其在未来仍具备可扩展性。

一体化分析选项

NextSeq 1000/2000 系列基因测序仪支持机载、本地的分析软件，用户能够根据需求灵活地选择数据分析方式（图 5）。

用户可以在本地设置运行。在本地设置时，用户可以创建自己的样本表或利用便捷的因美纳预设模板。运行设置信息准备就绪后，将其导入 NextSeq 1000/2000 系列基因测序仪。然后，用户就可以个性化地选择相关分析流程了。

与早期的桌面式基因测序仪相比，优化后的仪器软件提供了一个更清晰的界面，并改善了仪器和运行状态的可视化功能。NextSeq 1000/2000 系列基因测序仪能生成行业标准文件格式，可与各种实验室信息管理系统（LIMS）使用兼容，实现安

全的自动化样本追踪和信息管理。用户还可以将二级分析加入运行流程实现一站式数据分析设置，减少与仪器屏幕的操作接触。

利用机载 DRAGEN 二级分析助力实现准确高效分析

机载 DRAGEN（Dynamic Read Analysis for GENomics）二级分析可以实现准确高效的变异检出。DRAGEN 平台采用了优化的硬件加速算法，可用于各种基因组分析解决方案，包括碱基检出（BCL）文件转换、压缩、基因组定位、序列比对、序列排序、重复标记和变异检出。

表 4：NextSeq 1000/2000 系列基因测序仪支持的部分应用

应用 ^a	P1 XLEAP-SBS		P2 XLEAP-SBS		P3 XLEAP-SBS		P4 XLEAP-SBS	
	样本数量	时间	样本数量	时间	样本数量	时间	样本数量	时间
小型全基因组测序（300 循环） 130 Mb 基因组；> 30× 覆盖度	7	17 小时	30	22 小时	92	40 小时	138	44 小时
全外显子组测序（200 循环） 每个外显子组约为 8 Gb，平均覆盖度为 100×	约 2 ^b	17 小时 ^b	10	19 小时	30	31 小时	45	34 小时
总 RNA-Seq（200 循环） 每个样本 50M read 对	2 ^{b,c}	17 小时 ^b	8	19 小时	24	31 小时	36	34 小时
mRNA-Seq（200 循环） 每个样本 25M read 对	4 ^{b,c}	17 小时 ^b	16	19 小时	48	31 小时	72	34 小时
单细胞 RNA-Seq（100 循环） 5K 细胞，每个细胞 20K read	1 ^d	8 小时	4	12 小时	12	18 小时	18	20 小时
miRNA-Seq 或小 RNA 分析（50 循环） 每个样本 11M read	9 ^e	8 小时 ^e	36 ^e	12 小时 ^e	108 ^e	18 小时 ^e	163	12 小时
16S RNA 测序（600 循环）	384 ^f	34 小时	384 ^f	42 小时	-	-	-	-

a. 建议的测序深度很大程度上取决于样本类型和实验目标，需要针对每项研究进行优化。
b. 200 循环的试剂盒不适用于 P1 流动槽。可使用 P1 300 循环试剂盒。
c. 针对 Illumina Stranded Total RNA Prep 和 Illumina Stranded mRNA Prep，推荐读长为 2×75 bp；针对 Illumina RNA Prep with Enrichment，推荐读长为 2×100 bp。
d. P1 试剂适用于单细胞质量控制实验。
e. 50 循环试剂盒不适用于 P1、P2 或 P3 XLEAP-SBS 流动槽。可使用 100 循环试剂盒。
f. 最多可使用 384 对不同的双标签序列。

机载解决方案中有多种 DRAGEN 生信分析流程可供选择 (图 5)，两小时内就能生成结果。DRAGEN 分析流程使用了先进的流程算法，可以帮助用户突破数据分析的瓶颈，减少他们对外部生信专家的依赖。机载 DRAGEN 分析包含在仪器成本中，无需额外购买许可证。

表 5：NextSeq 1000/2000 系列基因测序仪中集成的 DRAGEN 生物信息学流程

流程 ^a	应用
DRAGEN Enrichment	- 全外显子组测序 - 靶向重测序
DRAGEN RNA	- 全转录组基因表达 - 基因融合检测
DRAGEN Single-Cell RNA	单细胞全转录组测序
DRAGEN Germline	全基因组测序
DRAGEN Amplicon ^b	- DNA 扩增子（探针）组 - 靶向重测序
DRAGEN ORA ^c 压缩	对 FASTQ 文件进行压缩

a. 更多 DRAGEN 信息学流程可在云端获得，请访问 www.illumina.com/DRAGEN，浏览完整列表。

b. 仅支持 DNA 样本。

c. ORA: original read archive（原始 read 存档）；DRAGEN ORA 压缩可在任何 DRAGEN 流程中使用。

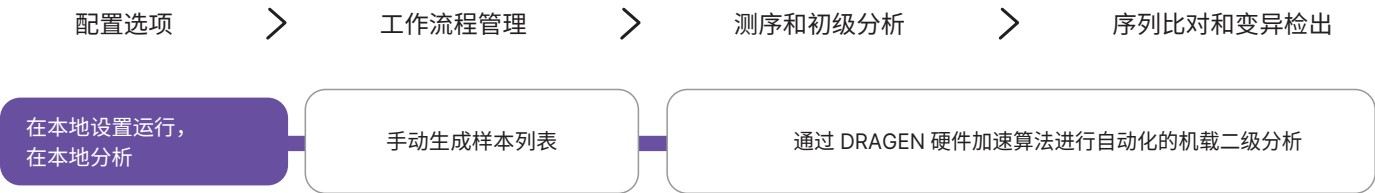


图 5：灵活的生信分析套件——NextSeq 1000/2000 系列基因测序仪运行设置、运行管理和数据分析。

可靠的全球领导者

NextSeq 1000/2000 系列基因测序仪提供经过现场测试的解决方案和可靠的测序合作伙伴。自 2020 年推出以来，已安装了 2000 多台仪器，生成了数千篇文献。凭借成熟的全球质量和生产基础设施，因美纳提供全面的支持和一流的产品一致性，为 NGS 解决方案树立了标准。

加入这个群体后，您可以访问一个庞大的生态系统，该生态系统包含各种应用、实验方案和生信工具，由全球数千名研究人员和业界先进人才共同建立。

持续创新的信心

因美纳在开发基因组学解决方案方面有着良好的记录，能让研究人员以符合其研究目标的通量、规模和价格开展研究。每项创新以客户体验为核心，我们一直在尽可能地让用户轻松开展样本制备、测序和数据分析。

简单、快速的支持

模块化结构

NextSeq 1000/2000 系列基因测序仪以模块化的方式构建，简化了服务和支持流程。机载传感器可以监控系统性能，如果检测到可能的问题，会主动向用户发出警报。这会使服务工程师可以更轻松地进行故障排查和维修工作，从而节省时间。

致力于助您成功

在因美纳购买的基因测序仪都包含一年的保修服务。另外还提供全面的维护、维修和验收解决方案。除此之外，因美纳还在全球各地的因美纳分部区域提供现场培训、持续支持、电话咨询、网络研讨会和课程。为了助您加速研究进程，我们为您提供所需的一切。

我们的世界级支持团队由经验丰富的科学家组成，包括文库制备、测序和分析方面的专家，可帮助您最大化投资效益并保持最佳性能。这个团队包括高资质的现场服务工程师（FSE）、技术应用科学家（TAS）、现场应用科学家（FAS）、系统支持工程师、生物信息学家和 IT 网络专家，他们非常了解 NGS 以及全球的因美纳客户开展的应用。您可通过电话获得[技术支持](#)（每周 5 天），或通过网络获得在线支持（24/7），我们在全球范围内提供多种语言的技术支持。

总结

NextSeq 1000/2000 系列基因测序仪扩展了桌面式基因测序仪的性能。高灵活性和可扩展性，再加上 XLEAP-SBS 化学技术的强化性能，可为广泛的应用赋能。NextSeq 1000/2000 系列基因测序仪拥有可靠的 NGS 技术，操作简单，提供一体化工作流程（包括分析）和全面的支持。

了解更多

[NextSeq 1000/2000 系列基因测序仪](#)

NextSeq 1000/2000 系列基因测序仪的规格

性能参数
仪器配置 独立、干燥的仪器，整合了 DRAGEN 现场可编程门阵列技术（FPGA） 二级分析
仪器控制计算机 主机：仪器内置的 2U 微服务器 内存：288 GB 硬盘：3.8 TB SSD 操作系统：Linux CentOS 7.6
操作环境 温度：15°C -30°C 湿度：相对湿度 20%-80%，非冷凝 海拔：0-2000 米 仅供室内使用
激光 波长：449 nm、523 nm、820 nm 安全性：1 级激光产品
尺寸 宽 × 深 × 高：55 cm × 65 cm × 60 cm 重量：141 kg
包装尺寸 宽 × 深 × 高（包装）：92 cm × 120 cm × 118 cm 毛重：232 kg
电源要求 仪器输入电压：100 V 到 240 V 交流电 仪器输入频率：50/60 Hz
网络连接带宽 内部网络上传速度为 200 Mb/s/ 仪器 BaseSpace Sequence Hub 上传速度为 200 Mb/s/ 仪器 仪器操作数据上传速度为 5 Mb/s/ 仪器
产品安全与合规 NRTL 认证 IEC 61010-1 CE 认证 FCC/IC 批准

illumina 中国

上海办公室 • 电话（021）6032-1066 • 传真（021）6090-6279
北京办公室 • 电话（010）8441-6900 • 传真（010）8455-4855
技术支持热线 400-066-5835 • chinasupport@illumina.com
市场销售热线 400-066-5875 • china_info@illumina.com • www.illumina.com.cn

© 2024 Illumina, Inc. 保留所有权利。所有商标均为因美纳公司或其各自所有者的财产。
关于具体的商标信息，请访问 www.illumina.com.cn/company/legal.html。
M-NA-00008 v12.0

仅供研究使用，不得用于诊断。

订购信息

产品	货号
NextSeq 2000 基因测序仪	20038897
NextSeq 1000 基因测序仪	20038898
NextSeq 2000-CN 基因测序仪	20102459
NextSeq 1000-CN 基因测序仪	20112098
NextSeq 1000 升级至 NextSeq 2000	20047256
NextSeq 1000/2000 P1 XLEAP-SBS Reagent Kit (100 循环) ^a	20100983
NextSeq 1000/2000 P1 XLEAP-SBS Reagent Kit (300 循环) ^a	20100982
NextSeq 1000/2000 P1 XLEAP-SBS Reagent Kit (600 循环) ^a	20100981
NextSeq 1000/2000 P2 XLEAP-SBS Reagent Kit (100 循环) ^a	20100987
NextSeq 1000/2000 P2 XLEAP-SBS Reagent Kit (200 循环) ^a	20100986
NextSeq 1000/2000 P2 XLEAP-SBS Reagent Kit (300 循环) ^a	20100985
NextSeq 1000/2000 P2 XLEAP-SBS Reagent Kit (600 循环) ^a	20100984
NextSeq 2000 P3 XLEAP-SBS Reagent Kit (100 循环) ^a	20100990
NextSeq 2000 P3 XLEAP-SBS Reagent Kit (200 个循环) ^a	20100989
NextSeq 2000 P3 XLEAP-SBS Reagent Kit (300 循环) ^a	20100988
NextSeq 2000 P4 XLEAP-SBS Reagent Kit (50 循环) ^a	20100995
NextSeq 2000 P4 XLEAP-SBS Reagent Kit (100 循环) ^a	20100994
NextSeq 2000 P4 XLEAP-SBS Reagent Kit (200 循环) ^a	20100993
NextSeq 2000 P4 XLEAP-SBS Reagent Kit (300 循环) ^a	20100992
NextSeq 1000/2000 XLEAP-SBS Read and Index Primers ^a	20112856
NextSeq 1000/2000 XLEAP-SBS Index Primer Kit ^a	20112858
NextSeq 1000/2000 XLEAP-SBS Read Primer Kit ^a	20112859

a. NextSeq 1000/2000 系列基因测序仪的 XLEAP-SBS 试剂盒的运输和储存温度与标准 SBS 试剂盒相同。



因美纳

因美纳讲堂

illumina®



技术支持热线：400-066-5835
chinasupport@illumina.com | www.illumina.com.cn

© 2021 Illumina, Inc. 保留所有权利。所有商标均为因美纳公司或其各自所有者的财产。关于具体的商标信息，请访问 www.illumina.com.cn/company/legal.html。
M-NA-00008 v12.0