

Twist 定制组合

您的靶向区域, 您的设计, 按照您的日程

主要优点

性能卓越、稳定

- 有效的设计, 准确的合成和精细的质量控制, 能最大限度提高捕获的均一性和重现性
- 高保真双链 DNA 探针, 提供高且稳定的性能
- 利用 NGS 对所有探针进行质量控制, 确保探针占比的均衡性, 最大限度降低丢失率

快速定制和优化

- 最终组合交付时间短
- 可方便添加区域或加密已有区域, 不会影响性能
- 可调整工作流程偏好, 确保最佳性能

直观的、特有的定制组合设计

- 每个探针池中可以设计 100 至 > 100 万个探针
- 减少最终设计的迭代次数
- 即使是具有挑战性的区域也能实现均衡捕获

Twist Bioscience 公司将精确的寡核苷酸合成与可扩展的硅基制造平台相结合, 构建用于 NGS 靶向富集的高性能探针组合。此外, 还使用专有的设计算法和快速迭代流程完善这一强大技术, 进而实现快速设计、合成和优化定制组合。可以设计和构建 Twist 定制组合, 满足广泛的组合大小、靶向区域和多重富集的要求, 同时确保性能卓越稳定。

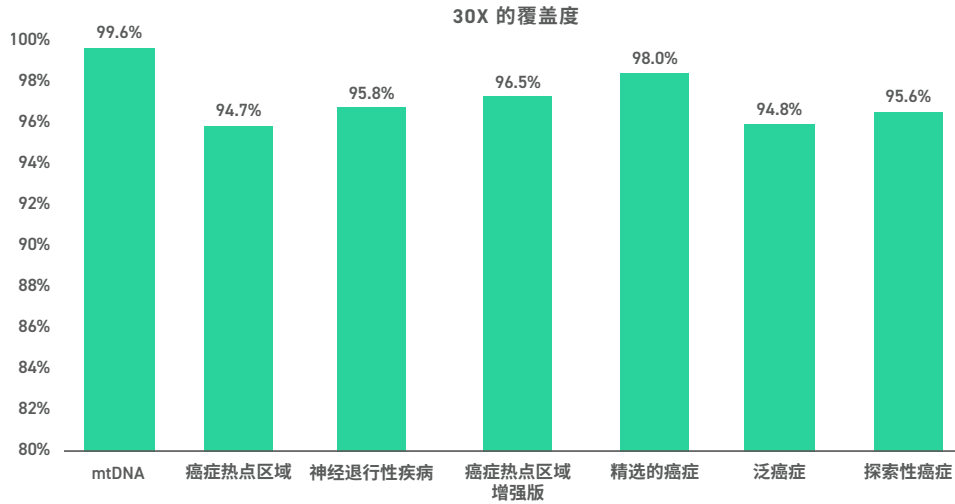
无论您是从零开始设计组合, 还是在现有的组合中添加靶标加密已有区域, 都可使用 Twist 定制组合和 Twist 的模块化文库制备试剂盒, 或将两者无缝集成至现有工作流程中。

可在广泛的组合大小和靶向区域实现稳定的性能

使用基因名称列表或靶标 BED 文件几分钟内即可完成 Twist 定制组合的设计。Twist 定制组合能提供卓越且稳定的性能, 不受组合大小或靶向区域的影响。

组合说明				性能 (PICARD 指标)	
名称	靶向区域大小 (MB)	探针数	基因数	均一性 (FOLD-80)	重复率
mtDNA	0.017	139	37	1.22	0.8%
癌症热点区域	0.037	384	50	1.36	1.9%
神经退行性疾病	0.6	6,024	118	1.23	1.0%
癌症热点区域增强版	0.81	7,446	127	1.25	2.2%
精选的癌症	1.69	19,661	522	1.27	1.4%
泛癌症	3.4	31,002	578	1.27	1.9%
探索性癌症	13.2	135,937	5,442	1.30	3.0%

Twist 定制组合设计汇总。Twist 提供不同大小和复杂度的探针组合, 这些组合均能实现卓越的性能。



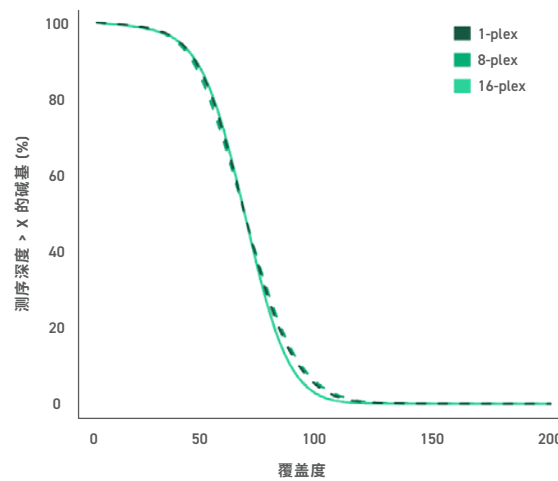
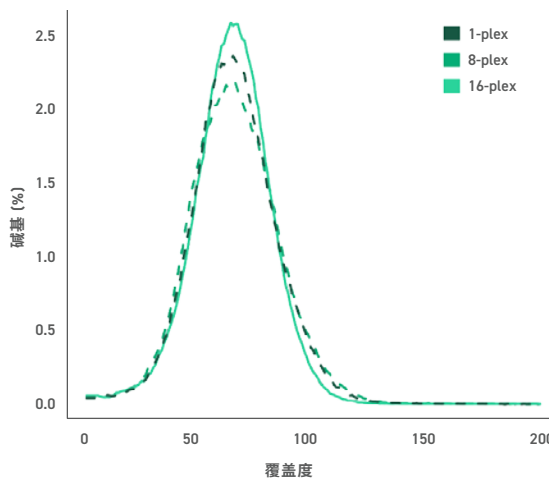
每个定制组合中覆盖度为 30x 的测序片段百分比。所有数据均在 1-plex 富集反应中生成, 截取数据至 150x 的覆盖度。MapQ 过滤值 = 20。使用 Illumina NextSeq 仪器进行测序, 使用 2 x 76 的测序片段。

多重靶向富集性能稳定

对于 1-plex、8-plex 和 16-plex 的富集反应, Twist 定制组合均能提供高品质的性能:

- 所有水平的多重富集均可实现高均一性
- 高水平的多重富集不会影响高中靶率
- 所有水平的多重富集均可实现低重复率

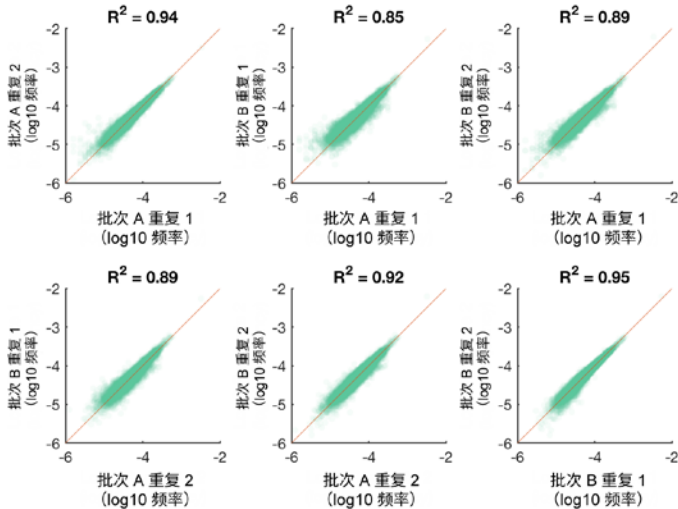
多重富集	性能 (PICARD 指标)		
	均一性 (Fold-80)	中靶率	重复率
1-PLEX	1.25	70%	1.8%
8-PLEX	1.27	69%	2.2%
16-PLEX	1.30	69%	2.7%



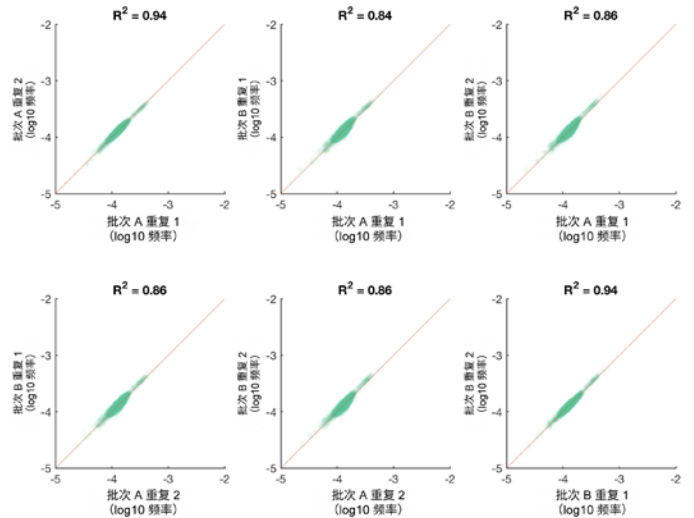
使用 810 kb 组合的性能数据。截取所有数据至 150x 的覆盖度。MapQ 过滤值 = 20。使用 Illumina NextSeq 仪器进行测序, 使用 2 x 76 的测序片段。覆盖度分布图显示, 在所有覆盖度水平上, 递增的多重富集之间的差异极小。

通过 NGS 验证, 确保批次间的重现性

基于 NGS 的质量分析表明, Twist 定制组合的批次间差异很小。每一个 Twist 定制组合都经过测序, 能确保组合内所有探针的质量和性能稳定。



根据 NGS 的评估, 800 kb 组合的质量稳定。批次 A 和批次 B 是两次合成运行生产的独立批次。每个点都代表探针丰度。重复合成运行之间的一致性良好。



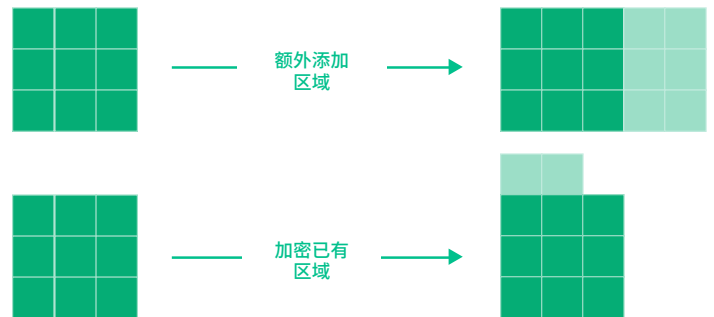
800 kb 组合稳定的富集性能。批次 A 和批次 B 是两次合成运行生产的独立批次。每个点都代表 NGS 靶向富集后的探针覆盖度, 测序深度为 1500x。重复合成运行之间的一致性良好。

定制简单、灵活

随着基因定义的不断更新, 基于旧定义的组合会过时或不完整。灵活和模块化的 Twist 定制组合可以额外添加区域或加密已有区域, 同时保持高度均一的富集性能。

例如, 我们向 Twist 人核心外显子组中添加了 3 Mb 来自 RefSeq 数据库的靶向区域。与原始组合相比, 定制版本显示:

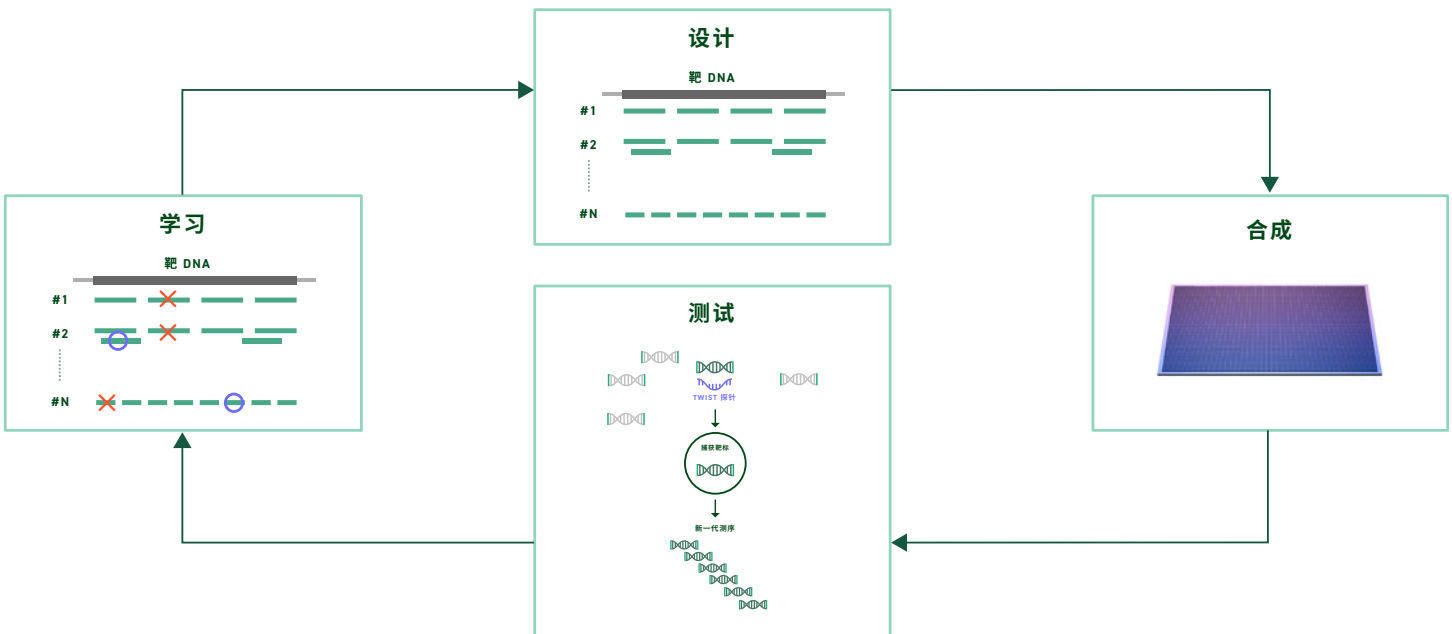
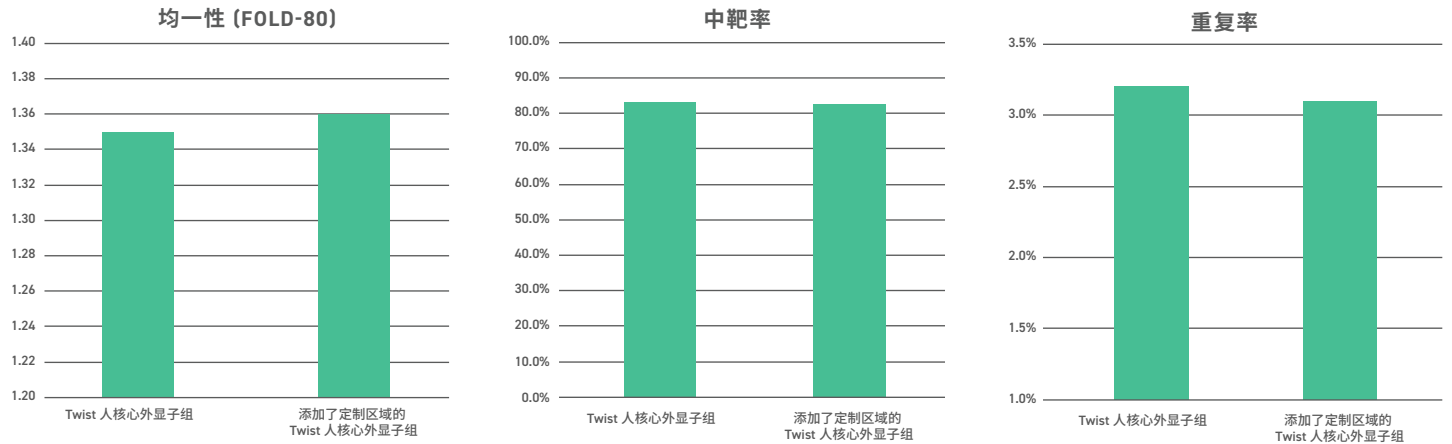
- 覆盖范围增大: 覆盖了 RefSeq、CCDS 和 GENCODE 数据库 99% 以上的外显子区域, 实现了最佳的覆盖范围和覆盖区域
- 不影响性能: 无论是人核心外显子组还是添加了定制区域的人核心外显子组都表现出了卓越的性能, 均具有高均一性和中靶率, 以及低重复率(所有结果都基于 150x 测序深度)



额外添加区域或加密 Twist 定制组合已有的区域。向 Twist 人核心外显子组或定制组合添加区域可以增加覆盖的靶标数量。加密已有区域可以增加核心组合中特定区域的覆盖度。

供应商	数据库覆盖范围		
	RefSeq (35.9 Mb)	CCDS20 (33.2 Mb)	GENCODE v28 (34.8 Mb)
Twist 人核心外显子组 (hg38)	92.3%	99.5%	95.1%
添加了定制区域的 Twist 人核心外显子组 (hg38)	99.2%	99.5%	99.1%

使用 Twist 定制组合增加数据库覆盖范围。这些数据比较了截至 2018 年 5 月 (UCSC 基因组浏览器) 数据库中主要人类基因组组装(不包括替代染色体)上注释的蛋白编码区域与组合靶向区域之间的重叠。这些比较使用 BEDtools 套件和括号中所示的基因组版本来进行。可以看到, 添加 3 Mb 的定制区域将 RefSeq 和 GENCODE 数据库的覆盖范围提高到了 99% 以上。



定制快速, 订购方便

Twist Bioscience 公司是高成本效益、可扩展的寡核苷酸合成领域的领导者。我们能帮助您设计定制组合, 根据您选择的规模迅速合成。您在实验室使用适合的工作流程对组合进行测试后, 我们将帮助您快速修改组合设计或扩大规模, 满足您的需求。

无论您需要覆盖 100 个还是 100 万个靶标, 我们的服务都已整装待发。

Twist 定制组合是 Twist 的 NGS 靶向富集产品组合的组成部分。如需了解更多信息, 请登录: twistbioscience.com/products/ngs。

订购信息

如需了解更多信息, 请通过 sales@twistbioscience.com 联系 Twist Bioscience。

Twist 公司的产品遵守 Twist 供应条款和条件中规定的使用限制 (www.twistbioscience.com/supply-terms-and-conditions)。

Twist Bioscience 公司管理 NGS 靶向富集组合设计和制造的质量管理体系已通过 ISO 9001:2015 和 ISO 13485:2016 认证 (加利福尼亚州, 旧金山)。

NextSeq 和 Illumina 为 Illumina, Inc. 的注册商标。