

「大人群基因组学」 一站式解决方案

超高通量 · 超低成本 · 超强定制



主要特点

- ✓ 大人群基因组解决方案；
- ✓ 超高通量，单台测序仪年产高深度WGS \geq 5万个；
- ✓ 超低成本，新型测序方案可有效降低成本；
- ✓ 超强组合，全流程可定制，满足5万到百万级基因组测序需求；
- ✓ 全程监控，从样本到报告全程自动化。

◎ DNBSEQ-T10×4RS 简介

DNBSEQ-T10×4RS 基因测序系统是一款基于华大智造 DNBSEQ™ 专利测序技术打造的高通量测序仪，专注于满足超大通量测序需求

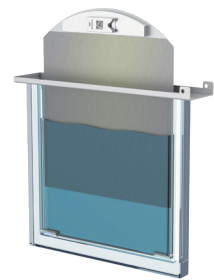
测序参数

读长	PE100
有效 Reads 数 **	360Gb
平均数据产出	72Tb
运行时间 ***	96h
数据质量 ****	Q30 ≥ 85%

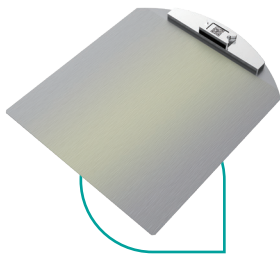
* 测序深度为 30×；
** 数据量以运行 8 张测序芯片为标准；
*** 运行时间包括 DNB 装载和测序，但不包括 FASTQ 文件生成，该过程不占用测序仪时间；
**** ≥Q30 的碱基比例基于使用 DNBSEQ-T10×4RS 对 WGS 标准文库进行测序计算而得到。

一台 DNBSEQ-T10×4RS 支持 8 张测序载片同时运行，每天生产最高达 20Tb (约 200 个高深度 * 人类全基因组) 的测序数据。单套测序系统可年产超过 5 万个高深度 WGS。

创新技术



首创浸没测序生化技术，实现测序试剂重复利用，支持大尺寸测序载片，显著节约耗材成本。



DNBSEQ-T10×4RS 开放式测序载片
装载密度达到 4 百万 /mm²，
单张载片可装载 70Gb DNB。

不同于其他平台采用的流道式芯片 (Flowcell) 和封闭式反应体系，DNBSEQ-T10×4RS 运用了浸没式生化方案和开放式反应体系，实现了测序读长、测序通量、数据质量以及成本投入之间的最佳平衡。

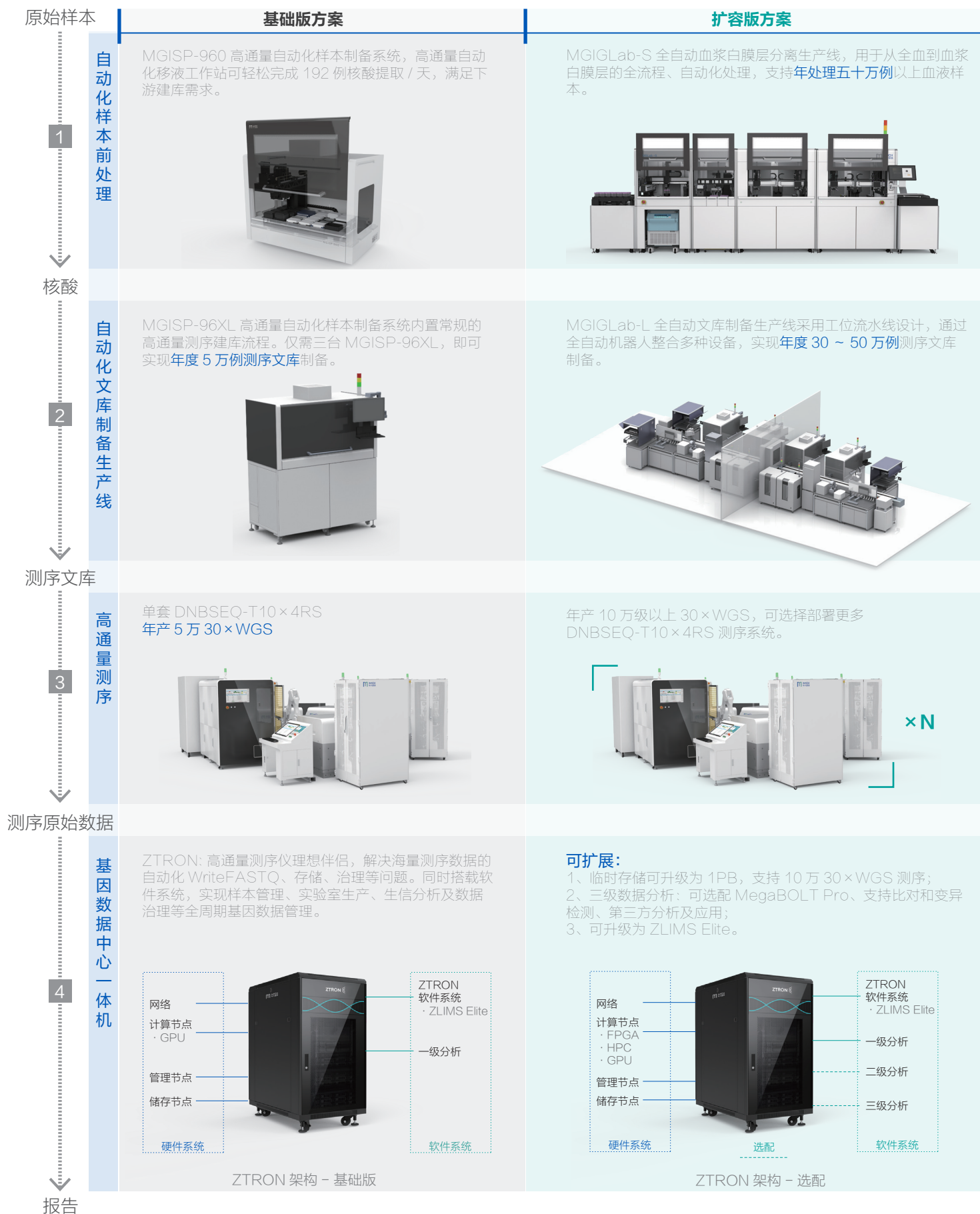
测序数据质量

	PE100		
Sample	NA12878	NA24694	NA24695
Clean data rate	99.97	99.98	99.98
Clean Q30(%)	91.565	91.625	91.62
Mapping rate(%)	99.81	99.81	99.81
Duplicate rate(%)	1.03	0.83	0.88
Mismatch rate(%)	0.3	0.3	0.3
Average sequencing depth(×)	30.66	30.76	30.71
Coverage(%)	99.2	99.89	99.21
Coverage at least 20×(%)	94.39	90.91	94.39
SNP_Precision	0.9994	0.9991	0.9992
SNP_Sensitivity	0.9908	0.9929	0.9927
INDEL_Precision	0.9901	0.9918	0.9917
INDEL_Sensitivity	0.9807	0.9803	0.9802

我们用 DNBSEQ-T10×4RS 对人类参考基因组 NA12878、NA24694 和 NA24695 进行了 PE100 测序。
30× WGS 数据的生信分析表明，结合华大智造的 PCR free 技术，DNBSEQ-T10×4RS 检测 SNP 的准确度和灵敏度都达到或超过了 99%；检测 Indel 的准确度和灵敏度也达到或超过了 98%，达到行业内领先水平。

- ◎ 样本 —— 人细胞系
- ◎ 试剂盒 —— MGIEasy 酶切 PCR-Free DNA 文库制备试剂套装
- ◎ 测序类型 —— PE100
- ◎ 数据分析 —— MegaBOLT

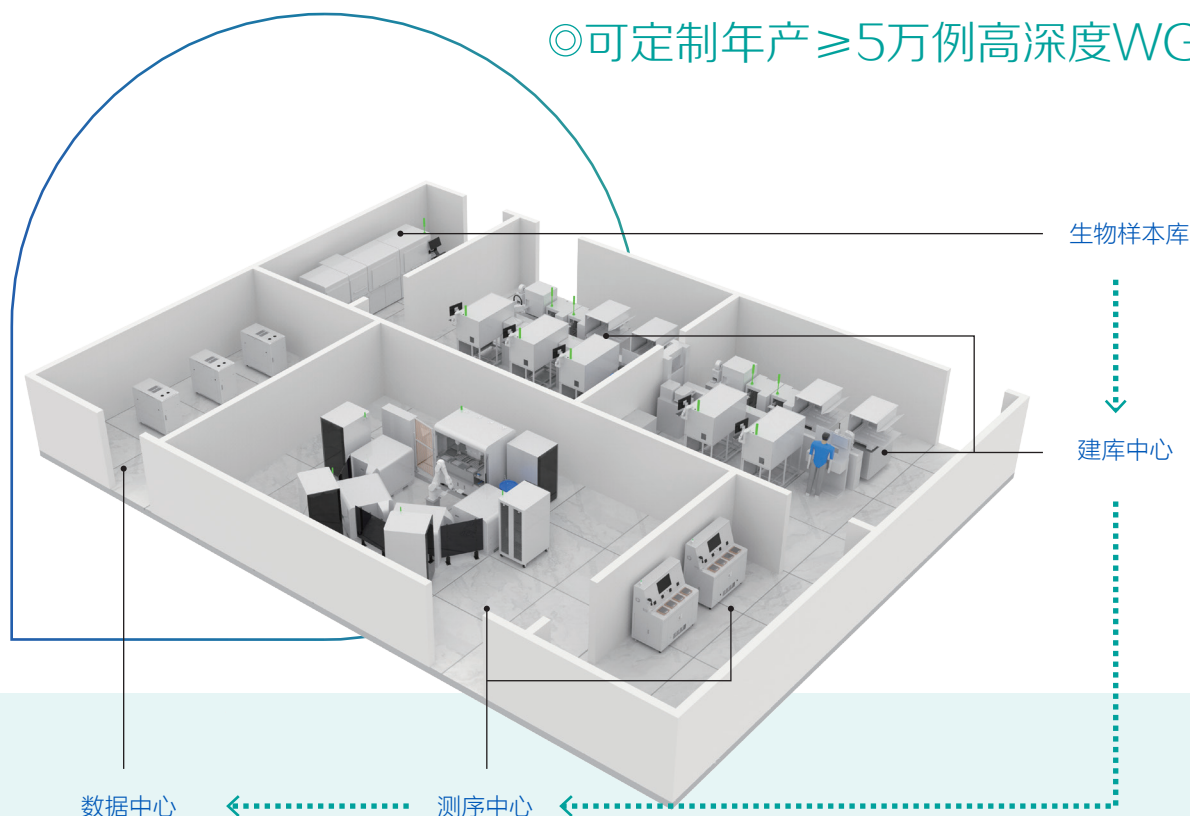
◎ 整体解决方案-可定制化和自动化



报告

◎可定制年产≥5万例高深度WGS测序实验室

整体解决方案布局图



5 万级和 50 万级测序整体解决方案规划 *

	区域名称	生物样本库	建库中心		测序中心	数据中心
			文库制备	DNB 制备		
	主要功能	全血分离为血浆和白膜层,完成gDNA提取	从gDNA开始制备文库	从文库开始制备DNB	DNB 装载、测序	Write Fq, 生信分析, 实验室管理系统
5 万 高深度 WGS/ 年	面积 (m ²) **	50	50	50	100	20
	关键设备	MGISP-960	MGISP-96XL	MGISP-96XL	DNBSEQ-T10 × 4RS	ZLIMS/ZTRON/MegaBOLT Pro
50 万 高深度 WGS/ 年	面积 (m ²)	100	150	150	500	50
	关键设备	MGIGLab-S MGISP-960	MGIGLab-L	MGISP-96XL	DNBSEQ-T10 × 4RS	ZLIMS Elite/ZTRON/MegaBOLT Pro

* 通过定制化设备数量与配置、场地、人员,可支持年产 5 万 ~50 万的全基因组测序(测序深度: 30×)。

** 此为功能区域建议面积,需根据现场实际情况具体规划。

深圳华大智造科技股份有限公司

深圳市盐田区 北山工业区综合楼 518083

www.mgi-tech.com

MGI-service@mgi-tech.com

Twitter: https://twitter.com/MGI_BGI

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/company/mgi-bgi>

4000-966-988

仅供研究使用

版权声明: 本手册版权属于深圳华大智造科技股份有限公司所有,未经本公司书面许可,任何其他人或组织不得以任何形式将本手册中的各项内容进行复制、拷贝、编辑或翻译为其他语言。本手册中所有商标或标识均属于深圳华大智造科技股份有限公司及其提供者所有。

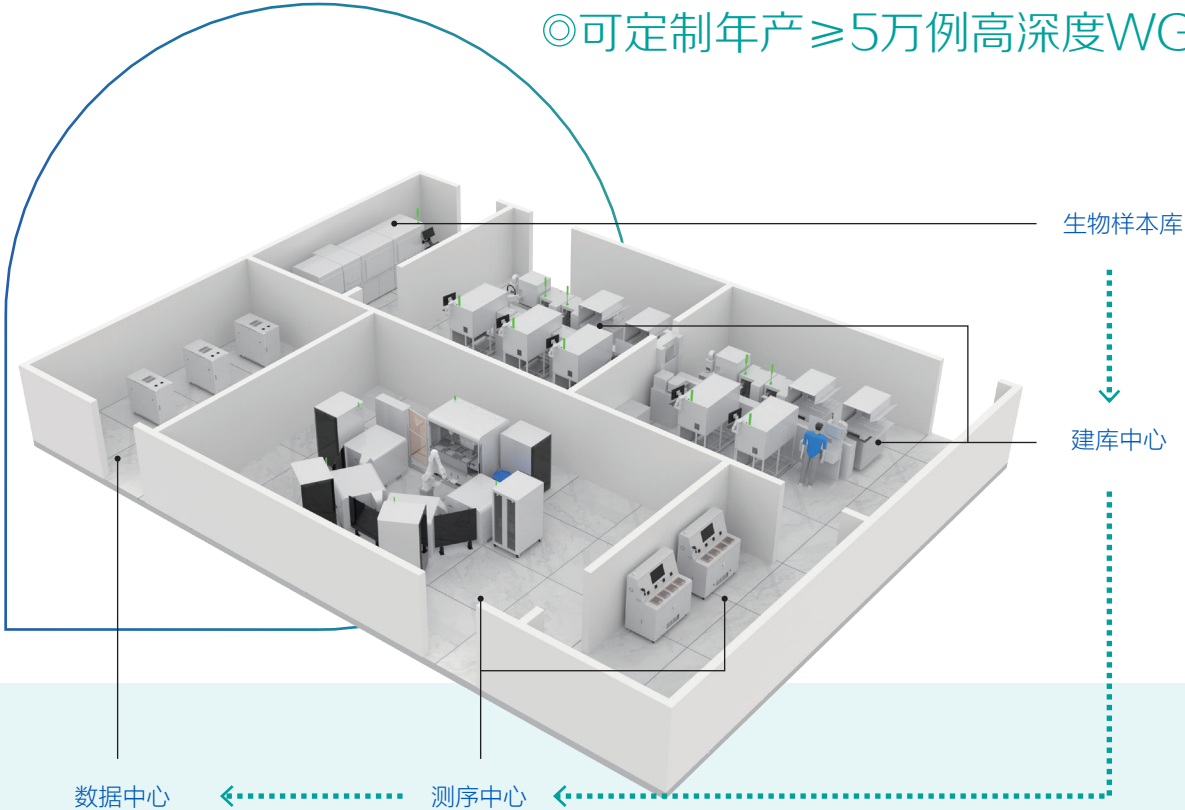
版本: 2020 年 11 月版 | MGPB0912201

官方网站



◎可定制年产 ≥ 5 万例高深度WGS测序实验室

整体解决方案布局图



「大人群基因组学」 一站式解决方案

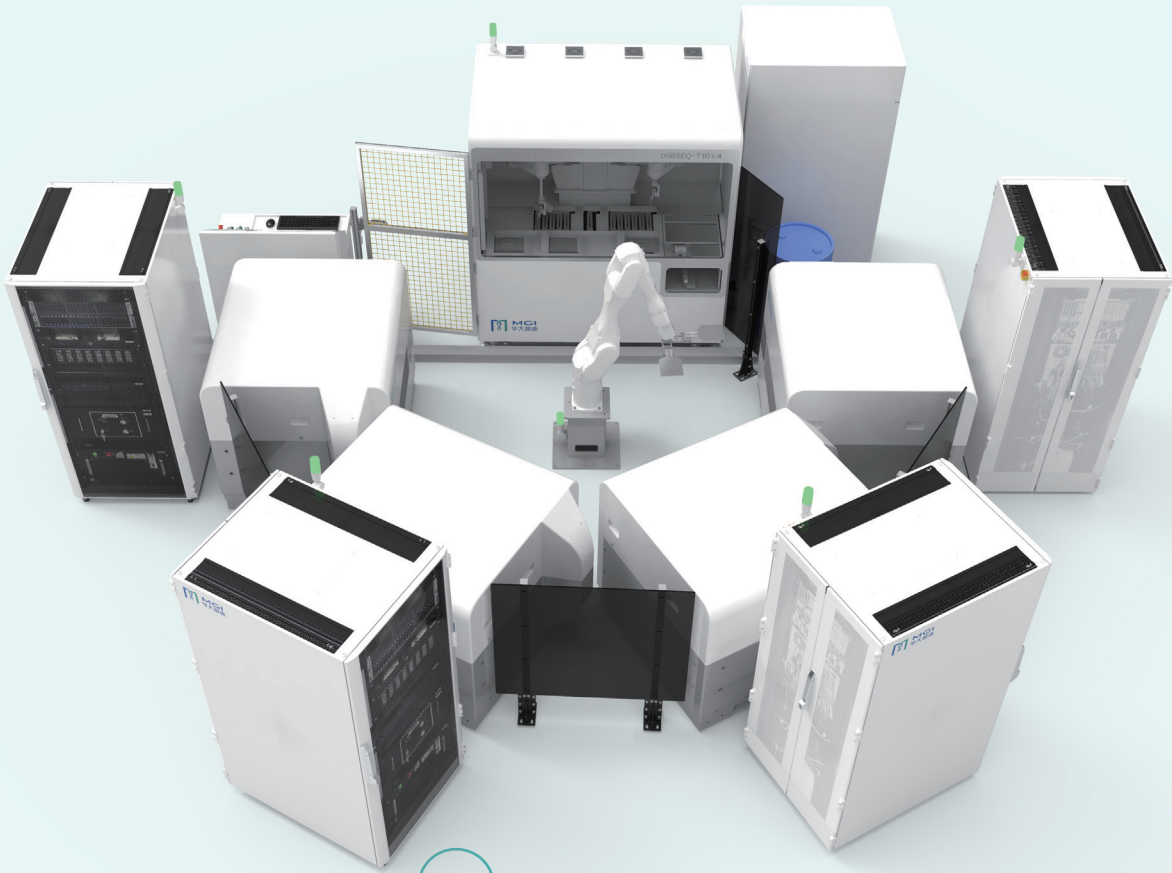
超高通量 · 超低成本 · 超强定制

5万级和50万级测序整体解决方案规划*

	区域名称	生物样本库	建库中心		测序中心	数据中心
			文库制备	DNB 制备		
	主要功能	全血分离为血浆和白膜层,完成gDNA提取	从gDNA开始制备文库	从文库开始制备DNB	DNB 装载、测序	Write Fq, 生信分析, 实验室管理系统
5万 高深度 WGS/ 年	面积 (m ²) **	50	50	50	100	20
	关键设备	MGISP-960	MGISP-96XL	MGISP-96XL	DNBSEQ-T10 × 4RS	ZLIMS/ZTRON/MegaBOLT Pro
50万 高深度 WGS/ 年	面积 (m ²)	100	150	150	500	50
	关键设备	MGIGLab-S MGISP-960	MGIGLab-L	MGISP-96XL	DNBSEQ-T10 × 4RS	ZLIMS Elite/ZTRON/MegaBOLT Pro

* 通过定制化设备数量与配置、场地、人员,可支持年产5万~50万的全基因组测序(测序深度:30×)。

** 此为核心功能区域建议面积,需根据现场实际情况具体规划。



主要特点

- ✓ 大人群基因组解决方案;
- ✓ 超高通量, 单台测序仪年产高深度WGS ≥ 5 万个;
- ✓ 超低成本, 新型测序方案可有效降低成本;
- ✓ 超强组合, 全流程可定制, 满足5万到百万级基因组测序需求;
- ✓ 全程监控, 从样本到报告全程自动化。

深圳华大智造科技股份有限公司

深圳市盐田区 北山工业区综合楼 518083

www.mgi-tech.com

MGI-service@mgi-tech.com

Twitter: https://twitter.com/MGI_BGI

LinkedIn: https://www.linkedin.com/company/mgi-bgi

4000-966-988

仅供研究使用

版权声明: 本手册版权属于深圳华大智造科技股份有限公司所有, 未经本公司书面许可, 任何其他个人或组织不得以任何形式将本手册中的各项内容进行复制、拷贝、编辑或翻译为其他语言。本手册中所有商标或标识均属于深圳华大智造科技股份有限公司及其提供者所有。

版本: 2020年11月版 | MGPB0912201

官方网站

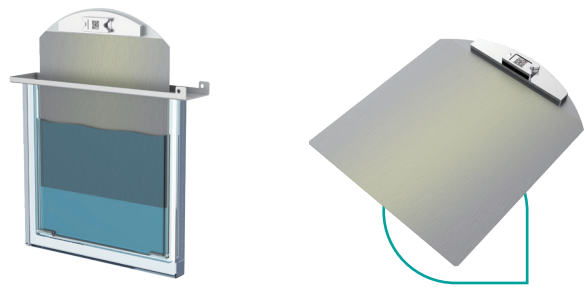


◎ DNBSEQ-T10×4RS 简介

DNBSEQ-T10×4RS 基因测序系统是一款基于华大智造 DNBSEQ™ 专利测序技术打造的高通量测序仪，专注于满足超大通量测序需求

读长	PE100
有效 Reads 数 **	360Gb
平均数据产出	72Tb
运行时间 ***	96h
数据质量 ****	Q30 ≥ 85%

* 测序深度为 30×；
** 数据量以运行 8 张测序芯片为标准；
*** 运行时间包括 DNB 装载和测序,但不包括 FASTQ 文件生成,该过程不占用测序仪时间；
**** ≥Q30 的碱基比例基于使用 DNBSEQ-T10×4RS 对 WGS 标准文库进行测序计算而得到。



首创浸没测序生化技术，实现测序试剂重复利用，支持大尺寸测序载片，显著节约耗材成本。

DNBSEQ-T10×4RS 开放式测序载片，装载密度达到 4 百万 /mm²，单张载片可装载 70Gb DNB。

	PE100		
Sample	NA12878	NA24694	NA24695
Clean data rate	99.97	99.98	99.98
Clean Q30(%)	91.565	91.625	91.62
Mapping rate(%)	99.81	99.81	99.81
Duplicate rate(%)	1.03	0.83	0.88
Mismatch rate(%)	0.3	0.3	0.3
Average sequencing depth(×)	30.66	30.76	30.71
Coverage(%)	99.2	99.89	99.21
Coverage at least 20×(%)	94.39	90.91	94.39
SNP_Precision	0.9994	0.9991	0.9992
SNP_Sensitivity	0.9908	0.9929	0.9927
INDEL_Precision	0.9901	0.9918	0.9917
INDEL_Sensitivity	0.9807	0.9803	0.9802

测序参数

一台 DNBSEQ-T10×4RS 支持 8 张测序载片同时运行，每天生产最高达 20Tb (约 200 个高深度 * 人类全基因组) 的测序数据。单套测序系统可年产超过 5 万个高深度 WGS。

创新技术

不同于其他平台采用的流道式芯片 (Flowcell) 和封闭式反应体系，DNBSEQ-T10×4RS 运用了浸没式生化方案和开放式反应体系，实现了测序读长、测序通量、数据质量以及成本投入之间的最佳平衡。

测序数据质量

我们用 DNBSEQ-T10×4RS 对人类参考基因组 NA12878、NA24694 和 NA24695 进行了 PE100 测序。30×WGS 数据的生信分析表明，结合华大智造的 PCR free 技术，DNBSEQ-T10×4RS 检测 SNP 的准确度和灵敏度都达到或超过了 99%；检测 Indel 的准确度和灵敏度也达到或超过了 98%，达到行业内领先水平。

- ◎ 样本 —— 人细胞系
- ◎ 试剂盒 —— MGIEasy 酶切 PCR-Free DNA 文库制备试剂套装
- ◎ 测序类型 —— PE100
- ◎ 数据分析 —— MegaBOLT

◎ 整体解决方案-可定制化和自动化

