

# 使用说明书

版本: 5.0

## MGIEasy 双端独立标签 引物接头试剂盒

货号: 1000022800 (16 RXN)  
1000022801 (Set A, 96 RXN)  
1000022802 (Set B, 96 RXN)  
试剂盒版本号: V2.0

## 关于说明书

©2024 深圳华大智造生物电子科技有限公司 版权所有

本说明书及其包含的信息为深圳华大智造生物电子科技有限公司（以下简称华大智造）的专有保密信息，未经华大智造的书面许可，任何个人或组织不得全部或部分地对本说明书进行重印、复制、修改、传播或公布给他人。本说明书的读者为终端用户。说明书作为产品的一部分，由华大智造授权终端用户予以使用。严禁未授权的个人使用本说明书。

华大智造对本说明书不做任何种类的保证，包括（但不限于）用于特定目的的商业性和合理性的隐含保证。华大智造已经采取措施，确保本说明书的准确性。但是，华大智造对遗漏不承担责任，并保留任何对本说明书和产品进行改进以提高其可靠性、功能或设计的权利。

本说明书中的所有图片均为示意图，图片内容可能与实物有细微差异，请以购买的产品为准。

文中可能涉及的其它名称及商标属于各自所有者资产。

## 制造商信息

生产企业	深圳华大智造生物电子科技有限公司
生产地址	深圳市盐田区盐田街道沿港社区北山道 146 号北山工业区 11 栋 2 楼
电话	4000-688-114
技术支持	MGI-service@mgi-tech.com
网址	www.mgi-tech.com

## 版本记录

说明书版本	试剂盒版本	日期	修订内容摘要
5.0	V2.0	2024 年 4 月	<ul style="list-style-type: none"><li>变更制造商信息</li><li>更新说明书风格</li></ul>
4.0	V2.0	2022 年 3 月	更新公司LOGO
A2	V2.0	2021 年 9 月	更新试剂盒版本为 V2.0
A1	V1.0	2021 年 1 月	更新公司联系信息
A0	V1.0	2020 年 10 月	首次发布



提示 请下载最新版说明书，对照相应版本的试剂盒使用。

搜索货号或产品名，下载说明书: <https://www.mgi-tech.com/download/files>

# 目录

---

<b>1 产品信息</b>	<b>1</b>
1.1 产品描述	1
1.2 适用范围	1
1.3 适用测序平台	1
1.4 组分	1
1.5 储存与运输	2
1.6 自备物料清单	2
1.7 注意事项	3

---

<b>2 使用规则</b>	<b>4</b>
2.1 关于 UDB Adapter 及 UDB PCR Primer Mix	4
2.2 UDB PCR Primer Mix 混合指南	6

# 1 产品信息

## 1.1 产品描述

MGIEasy 双端独立标签引物接头试剂盒是针对华大智造 (MGI) 高通量测序平台文库制备专用的配套试剂盒, 适用于多样本混合测序。本试剂盒提供了 DNBSEQ、MGISEQ 测序平台双 barcode 文库构建所需的接头与 PCR 引物。试剂盒可以提供 192 种不同 Barcode 的 PCR Primer, 可支持 192 个样本混合测序。利用双 barcode 的矫正功能, 试剂盒最大程度上保证了测序数据拆分的均一性和准确性。

## 1.2 适用范围

本试剂盒适用于推荐使用该试剂盒的MGIEasy 建库试剂盒完成 MGI 测序文库构建。  
如搭配其他商业建库试剂盒进行文库构建, 请联系 MGI 技术支持获取建议或自行测试评估。

## 1.3 适用测序平台

构建的文库可用于 DNBSEQ、MGISEQ测序平台测序。以下为推荐的平台, 其他平台与读长使用前请联系 MGI 技术支持:

- MGISEQ-2000RS, DNBSEQ-G400RS
- DNBSEQ-T7RS

## 1.4 组分

本试剂盒包含有 3 个规格, 分别是16 RXN (barcode组合 UDB 57-64、89-96)、Set A 96 RXN (barcode 组合 UDB 1-96) 和 Set B 96RXN (barcode组合 UDB 97-192)。不同规格的试剂盒货号、组分信息见下表。

试剂盒中包含信息卡片, 客户可通过卡片信息登录 MGI 官网, 下载相应说明书及 SDS 文件。

表 1 MGIEasy 双端独立标签引物接头试剂盒 (16 RXN) (货号: 1000022800)

试剂盒及货号	组分信息	管盖颜色	规格及数量
MGIEasy 双端独立标签引物接头试剂盒 规格: 16 RXN 货号: 1000022800	UDB Adapter (10 $\mu$ M)	 白色	80 $\mu$ L/支 $\times$ 1
	UDB PCR Primer Mix 57-64、89-96 (20 $\mu$ M)	 蓝色	12 $\mu$ L/支 $\times$ 16

表 2 MGIEasy 双端独立标签引物接头试剂盒 (Set A, 96 RXN) (货号: 1000022801)


试剂盒及货号	组分信息	管盖颜色	规格及数量
MGIEasy 双端独立标签引物接头试剂盒 规格: Set A, 96 RXN 货号: 1000022801	UDB Adapter (10 $\mu$ M)	 白色	480 $\mu$ L/支 $\times$ 1
	UDB PCR Primer Mix 01-96 (20 $\mu$ M)	板式	12 $\mu$ L/孔 $\times$ 96

表 3 MGIEasy 双端独立标签引物接头试剂盒 (Set B, 96 RXN) (货号: 1000022802)

试剂盒及货号	组分信息	管盖颜色	规格及数量
MGIEasy 双端独立标签引物接头试剂盒 规格: Set B, 96 RXN 货号: 1000022802	UDB Adapter (10 $\mu$ M)	 白色	480 $\mu$ L/支 $\times$ 1
	UDB PCR Primer Mix 97-192 (20 $\mu$ M)	板式	12 $\mu$ L/孔 $\times$ 96

## 1.5 储存与运输

试剂盒	储存温度	运输温度
MGIEasy 双端独立标签引物接头试剂盒	-25 $^{\circ}$ C ~ -15 $^{\circ}$ C	-80 $^{\circ}$ C ~ -15 $^{\circ}$ C
MGIEasy 双端独立标签引物接头试剂盒A		
MGIEasy 双端独立标签引物接头试剂盒B		

-  提示
- 若使用干冰进行运输, 请在收到货物后检查是否有剩余的干冰。
  - 当运输条件、储存条件及使用方式都正确时, 所有组分在有效期内均能保持完整活性。

## 1.6 自备物料清单

MGI 产品订购信息如下表, 其他设备、耗材信息参考配套的文库制备试剂盒说明书或自备物料清单表。

表 4 MGI 产品订购信息

货号	规格	名称
1000020570	16 RXN	MGIEasy 双 Barcode 环化试剂盒

## 1.7 注意事项

- 本产品仅用于科研用途，不用于临床诊断，使用前请仔细阅读本说明书。
- 本试剂盒为双 barcode 文库专用试剂盒，不能用于单 barcode 文库构建等其他应用。
- 本试剂盒所构建文库需要搭配 MGIEasy 双 barcode 环化试剂盒 (货号 1000020570) 进行单链环化，不可用使用其他环化试剂盒。
- MGI 双 barcode 文库既可进行单 barcode 测序，亦可进行双 barcode 测序，具体操作请参考对应单barcode /双 barcode 测序说明书。
- Adapter 为双链接头，请勿将其置于30°C以上的温度，否则易发生解链，影响使用效果。
- 试剂使用前必须先混匀并离心，将液体聚集于管底或板底。
- 避免交叉污染，推荐使用带滤芯的吸头，吸取不同样本或试剂时请更换吸头。
- 管式试剂使用时需小心地揭开管盖，防止液体飞溅，避免交叉污染，使用后及时盖上管盖。
- 板式试剂用 75% 酒精喷洒表面并用吸水纸擦拭干净铝膜表面。用 75% 酒精喷洒表面并用吸水纸擦拭干净铝膜表面。第一次使用时建议用移液器吸头刺穿铝膜直接吸取液体。使用后，刺破孔位的剩余试剂需逐一转移到离心管中，做好标记，-20 °C 保存。
- 应避免皮肤和眼睛直接接触样本及试剂，切勿吞咽样本及试剂，一旦发生意外请立即用大量清水冲洗并及时就医。
- 所有样本和各种废弃物均应按相关法规规定处理。
- 若有其他疑问，请联系 MGI 技术支持：MGI-service@mgi-tech.com

## 2 使用规则

### 2.1 关于 UDB Adapter 及 UDB PCR Primer Mix

 提示 如需了解具体 barcode 序列信息，请联系 MGI 技术支持：MGI-service@mgi-tech.com。

- 不同规格双端独立标签引物接头试剂盒中的 UDB Adapter 是相同的。UDB PCR Primer Mix 是不同的，带有 barcode。每份 UDB PCR Primer Mix 中含有两条引物 (barcode 1 和 barcode 2，见图 1)，对应了 192 对双端唯一的一对 barcode 序列组合。
- UDB Adapter 和 UDB PCR Primer Mix 进行二代测序接头连接和 PCR 扩增流程见图 2。



图 1 UDB Adapter 和 UDB PCR Primer Mix 示意图

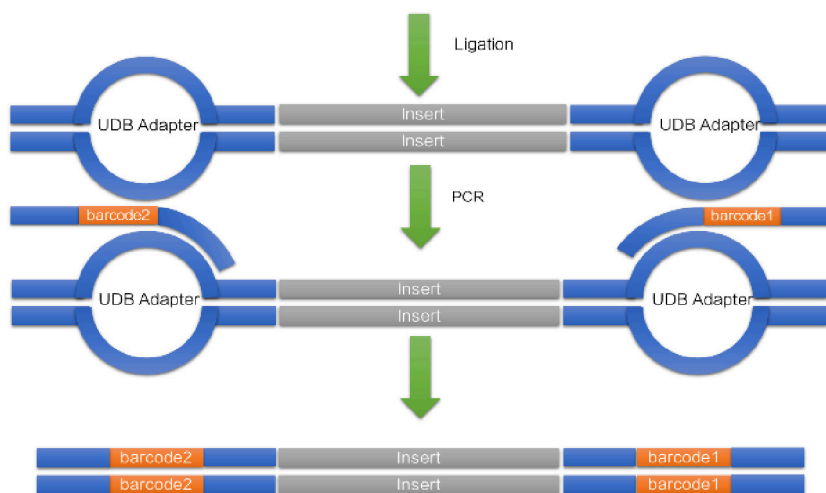


图 2 UDB Adapter 和 UDB PCR Primer Mix 建库流程示意图



- 在 16 RXN 试剂盒中有 16 管 UDB PCR Primer Mix，每管一个 UDB PCR Primer Mix，8 管为一组，分别是 UDB PCR Primer Mix-57 ~ 64，UDB PCR Primer Mix-89 ~ 96，共两组。

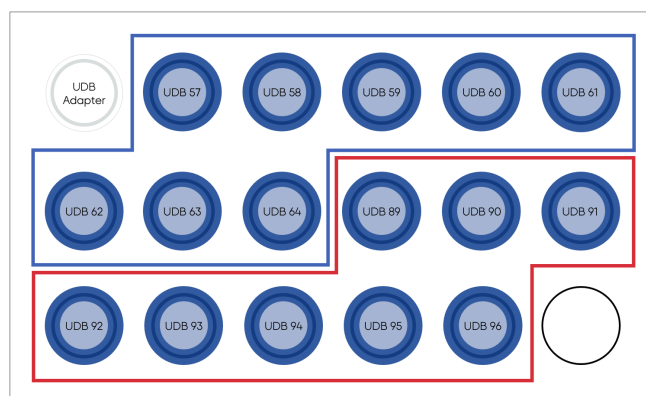


图 3 管式 UDB Adapter 和 UDB PCR Primer Mix 分布图

- Set A 与 Set B 中各有 1 板 UDB PCR Primer Mix，每板 96 个 UDB PCR Primer Mix，一列为一组。板式的 UDB PCR Primer Mix 的编号与孔位布局见下表。

提示 Set A 的 8 和 12 列 Barcode 编号与 16 RXN 试剂盒存在重叠，碱基序列相同，不能在同一条 lane 中测序。

表 5 Set A, UDB PCR Primer Mix 的 barcode 组合孔位

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	UDB1	UDB9	UDB17	UDB25	UDB33	UDB41	UDB49	<b>UDB57</b>	UDB65	UDB73	UDB81	<b>UDB89</b>
B	UDB2	UDB10	UDB18	UDB26	UDB34	UDB42	UDB50	<b>UDB58</b>	UDB66	UDB74	UDB82	<b>UDB90</b>
C	UDB3	UDB11	UDB19	UDB27	UDB35	UDB43	UDB51	<b>UDB59</b>	UDB67	UDB75	UDB83	<b>UDB91</b>
D	UDB4	UDB12	UDB20	UDB28	UDB36	UDB44	UDB52	<b>UDB60</b>	UDB68	UDB76	UDB84	<b>UDB92</b>
E	UDB5	UDB13	UDB21	UDB29	UDB37	UDB45	UDB53	<b>UDB61</b>	UDB69	UDB77	UDB85	<b>UDB93</b>
F	UDB6	UDB14	UDB22	UDB30	UDB38	UDB46	UDB54	<b>UDB62</b>	UDB70	UDB78	UDB86	<b>UDB94</b>
G	UDB7	UDB15	UDB23	UDB31	UDB39	UDB47	UDB55	<b>UDB63</b>	UDB71	UDB79	UDB87	<b>UDB95</b>
H	UDB8	UDB16	UDB24	UDB32	UDB40	UDB48	UDB56	<b>UDB64</b>	UDB72	UDB80	UDB88	<b>UDB96</b>

表 6 Set B, UDB PCR Primer Mix 的 barcode 组合孔

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	UDB97	UDB105	UDB113	UDB121	UDB129	UDB137	UDB145	UDB153	UDB161	UDB169	UDB177	UDB185
B	UDB98	UDB106	UDB114	UDB122	UDB130	UDB138	UDB146	UDB154	UDB162	UDB170	UDB178	UDB186
C	UDB99	UDB107	UDB115	UDB123	UDB131	UDB139	UDB147	UDB155	UDB163	UDB171	UDB179	UDB187
D	UDB100	UDB108	UDB116	UDB124	UDB132	UDB140	UDB148	UDB156	UDB164	UDB172	UDB180	UDB188
E	UDB101	UDB109	UDB117	UDB125	UDB133	UDB141	UDB149	UDB157	UDB165	UDB173	UDB181	UDB189
F	UDB102	UDB110	UDB118	UDB126	UDB134	UDB142	UDB150	UDB158	UDB166	UDB174	UDB182	UDB190

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
G	UDB103	UDB111	UDB119	UDB127	UDB135	UDB143	UDB151	UDB159	UDB167	UDB175	UDB183	UDB191
H	UDB104	UDB112	UDB120	UDB128	UDB136	UDB144	UDB152	UDB160	UDB168	UDB176	UDB184	UDB192

## 2.2 UDB PCR Primer Mix 混合指南

在 DNBSEQ、MGISEQ 测序仪平台测序时，推荐每 lane 的 barcode 保持碱基平衡。双端独立标签引物接头试剂盒 96 板式中**每纵列 8 个为一组预设平衡碱基 barcode 组合**。当样本数据量要求相同时，推荐按下表双 Barcode Pooling 规则进行 Pooling，每 lane 混合的样本数建议不少于 8 个。说明书中对于 8 -13 样品 Pooling 情景下的 barcode 孔位选择做了示例，详见示例图。

表 7 双 Barcode Pooling 规则

混合数	使用方法
8X	使用 X 列 Barcode
8X+1	使用 X 列 Barcode+其他列任意 1 个 Barcode
8X+2	使用 X 列 Barcode+其他列任意 2 个 Barcode
8X+3	使用 X 列 Barcode+其他列任意 3 个 Barcode
8X+4	使用 X 列 Barcode+其他列任意 4 个 Barcode
8X+5	使用 X 列 Barcode+其他列任意 5 个 Barcode
8X+6	使用 X 列 Barcode+其他列任意 6 个 Barcode
8X+7	使用 X 列 Barcode+其他列任意 7 个 Barcode

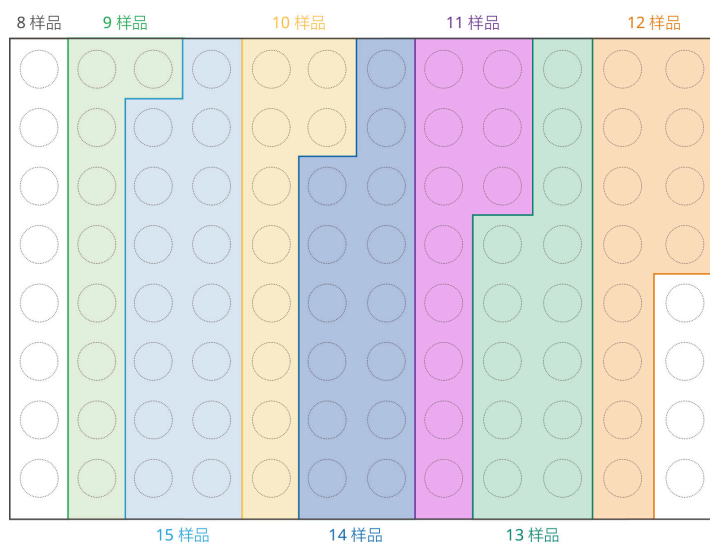


图 4 双 Barcode 8-15 样品 Pooling 示例

如遇到特殊情况 (如 1 个孔位的试剂不足), 以至于无法满足常规混合至少有 1 组 Barcode 组合的要求。或当样本数据量要求不相同, 则需要通过对每测序 cycle 下各碱基含量进行计算来确定混合方案。需遵循在一条 lane 中每个测序位置均保证单个碱基含量**不低于 12.5%, 不高于 62.5%**。

表 8 成组的 8 个 Barcode Pooling 方案展示 (各碱基含量符合要求)

Sample 1	A	G	G	A	C	G	T	A	G	A
Sample 2	C	T	G	A	A	C	C	G	A	A
Sample 3	G	A	A	C	G	T	G	T	C	G
Sample 4	T	C	C	G	T	G	A	C	T	C
Sample 5	A	A	T	T	C	A	C	T	G	T
Sample 6	C	C	T	G	A	A	G	G	A	T
Sample 7	T	T	C	C	T	T	A	C	T	G
Sample 8	G	G	A	T	G	C	T	A	C	C
各碱基占比 (%)	<b>25.0</b>	<b>25.0</b>	<b>25.0</b>	<b>25.0</b>	<b>25.0</b>	<b>25.0</b>	<b>25.0</b>	<b>25.0</b>	<b>25.0</b>	<b>25.0</b>

表 9 不成组的 9 个 Barcode Pooling 方案展示 (各碱基含量不符合要求)

Sample 1	A	G	G	A	C	G	T	A	G	T
Sample 2	A	C	G	A	A	G	G	T	C	C
Sample 3	G	A	A	C	G	T	G	T	C	G
Sample 4	T	C	C	G	T	G	A	C	T	C
Sample 5	A	A	T	T	C	A	C	T	G	T
Sample 6	G	C	T	G	A	A	G	G	A	T
Sample 7	T	G	C	C	T	T	A	C	T	G
Sample 8	G	G	A	T	G	A	T	A	C	C
Sample 9	G	A	C	G	G	T	C	G	A	G
A 碱基占比 (%)	33.3	33.3	22.2	22.2	22.2	33.3	22.2	22.2	22.2	<b>0</b>
T 碱基占比 (%)	22.2	<b>0</b>	22.2	22.2	22.2	33.3	22.2	33.3	22.2	33.3
C 碱基占比 (%)	<b>0</b>	33.3	33.3	22.2	22.2	<b>0</b>	22.2	22.2	33.3	33.3
G 碱基占比 (%)	44.4	33.3	22.2	33.3	33.3	33.3	33.3	22.2	22.2	33.3