

编号: H-T-066



MGIEasy

游离 DNA 小提试剂盒 (CDT-48&CDT-192)

说明书

版本: 4.0

创新智造
引领生命科技

生产地址: 中国武汉市东湖新技术开发区高新二路 388 号武汉光谷国际生物医药企业加速器 3.1 期 24 栋
中国武汉市东湖新技术开发区高新大道 818 号 B13 栋

电 话: 4000-688-114
邮 箱: MGI-service@mgi-tech.com
网 址: www.mgi-tech.com

仅供科研使用

武汉华大智造科技有限公司

关于说明书

本说明书适用于 MGIEasy 游离 DNA 小提试剂盒（CDT-48 & CDT-192）。说明书版本 4.0，试剂盒版本 1.0。

本说明书及其包含的信息为武汉华大智造科技有限公司（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。

MGIEasy™ 是华大智造或其子公司在中国和/或其他国家（地区）的商标或注册商标。文中涉及的其他名称及商标属于各自所有者资产。

©2022~2024 武汉华大智造科技有限公司 版权所有。

版本记录

版本	发布日期	修订内容摘要
4.0	2024 年 11 月 11 日	<ol style="list-style-type: none">1. 修改表 4 中磁力架位置为 Pos152. 修改 4.3 中提取产物保存温度为-20 °C3. 修改 4.5.2 为“可处理 1-16 个样本”
3.0	2024 年 7 月 30 日	<ol style="list-style-type: none">1. 修改试剂盒成分2. 修改手动提取操作步骤3. 修改 MGISP-96ORS 提取步骤4. 删除 MGISP-NE384RS 提取5. 增加 MGISP-10ORS 提取
2.0	2022 年 11 月 22 日	增加“基本信息”
1.0	2022 年 6 月 28 日	首版撰写

目录

第 1 章 介绍	1
1.1 产品名称	1
1.2 包装规格	1
1.3 预期用途	1
1.4 检验原理	1
1.5 试剂盒组分清单	1

第 2 章 适用仪器	2
-------------------	----------

第 3 章 样本要求	2
3.1 适用样本	2
3.2 样本储存	3
3.3 样本运输	3
3.4 样本安全性	3

第 4 章 操作	3
4.1 准备物料	3
4.2 实验前准备	4
4.3 手工核酸提取	5
4.4 MGISP-96ORS 自动化提取	6
4.4.1 准备耗材	6
4.4.2 准备样本	6
4.4.3 准备试剂	6
4.4.4 开始提取	7
4.5 MGISP-10ORS 自动化提取	9
4.5.1 准备耗材	9
4.5.2 准备样本	9
4.5.3 准备试剂	9
4.5.4 开始提取	10

第 5 章 注意事项	11
-------------------	-----------

附录 1 制造商信息

13

第 1 章 介绍

1.1 产品名称

MGIEasy 游离 DNA 小提试剂盒

1.2 包装规格

名称	型号	货号	规格
MGIEasy 游离 DNA 小提试剂盒	CDT-48	940-000320-00	48 人份 / 盒
	CDT-192	940-000318-00	192 人份 / 盒

1.3 预期用途

本试剂盒可从血清 / 血浆中提取高纯度的游离 DNA，提取的游离 DNA 可直接用于 PCR，实时荧光 PCR，生物芯片分析及 NGS 测序等。

1.4 检验原理

本产品中高盐裂解液可释放血浆 / 血清中游离 DNA，通过高结合力超顺磁性的纳米磁珠捕获释放的核酸，通过洗涤液的洗涤作用洗掉结合在核酸表面的杂质，经过干燥，加洗脱液将磁珠上的核酸洗脱下来，得到高纯度的游离 DNA。

1.5 试剂盒组分清单

-  提示
- 不同批次试剂盒内组分严禁混用。
 - 避免将本试剂盒放置在 0 °C 及以下温度环境，以免磁珠被冷冻。
 - 若试剂有沉淀析出，为正常现象，不影响试剂性能。使用前请将试剂放置于 37 °C 水浴中预热 10 min，待沉淀溶解，摇匀后使用。

表 1 MGIEasy 游离 DNA 小提试剂盒 (CDT-48) 货号: 940-000320-00

组分	规格及数量	储存条件	有效期	运输条件
Mini 裂解液	14 mL/ 瓶 × 1 瓶	2 °C ~ 30 °C	12 个月	2 °C ~ 30 °C
Mini 洗涤液 1-1	36 mL/ 瓶 × 1 瓶			
Mini 洗涤液 1-2	36 mL/ 瓶 × 1 瓶			
清洗液 2	9.6 mL/ 瓶 × 1 瓶			
洗脱液	2.4 mL/ 管 × 1 管			
磁珠	0.8 mL/ 管 × 1 管			
蛋白酶 K	0.72 mL/ 管 × 1 管			

表 2 MGIEasy 游离 DNA 小提试剂盒 (CDT-192) 货号: 940-000318-00

组分	规格及数量	储存条件	效期	运输条件
Mini 裂解液	56 mL/ 瓶 × 1 瓶	2 °C ~ 30 °C	12 个月	2 °C ~ 30 °C
Mini 洗涤液 1-1	144 mL/ 瓶 × 1 瓶			
Mini 洗涤液 1-2	144 mL/ 瓶 × 1 瓶			
清洗液 2	38.4 mL/ 瓶 × 1 瓶			
洗脱液	9.6 mL/ 瓶 × 1 瓶			
磁珠	3 mL/ 瓶 × 1 瓶			
蛋白酶 K	3 mL/ 瓶 × 1 瓶			

第 2 章 适用仪器

仪器型号	名称	厂家
MGISP-960RS	高通量自动化样本制备系统	本制造商
MGISP-100RS	基因测序文库制备仪	

第 3 章 样本要求

3.1 适用样本

本试剂盒适用样本类型：血浆，血清。

3.2 样本储存

冻存样本避免反复冻融，否则会导致样本中 DNA 的质量下降。
冷冻保存的样本需融化、混合均匀后使用。

3.3 样本运输

使用干冰运输，运输期间避免反复冻融。

3.4 样本安全性

所有样本均视为有潜在感染性的物品，操作时按照国家相关标准执行。

第 4 章 操作

4.1 准备物料

准备以下物料：

表 3 手工提取物料清单

类型	项目	描述
设备	小型离心机	转速不低于 2000 rpm/min
	漩涡混匀仪	/
	恒温混匀仪	可用水浴锅替代
	1.5 mL、5 mL 规格的磁力架	可根据实验需求准备不同规格
	移液器	1 mL、200 μ L、20 μ L
试剂	无水乙醇	分析纯
	异丙醇	分析纯
耗材	1.5 mL、2 mL、5 mL 离心管	无 DNase，无 RNase
	移液器适配吸头	无 DNase，无 RNase

表 4 自动化提取物料清单

类型	项目	描述
设备	MGISP-96ORS 高通量自动化样本制备系统	<ul style="list-style-type: none"> • MGI, 货号: 900-000093-00 • 仪器配置: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 振荡器: 1 台 (Pos20) ▪ 磁力架: 1 个 (Pos15)
	MGISP-100RS 高通量自动化样本制备系统	MGI, 货号: 900-000070-00
	小型离心机	转速不低于 2000 rpm/min
	漩涡混匀仪	/
	板式离心机	/
	移液器	1 mL、200 μ L、20 μ L
试剂	无水乙醇	分析纯
	异丙醇	分析纯
耗材	封口膜	无
	手动移液器适配吸头	无 DNase, 无 RNase

4.2 实验前准备

- 若 Mini 裂解液、Mini 洗涤液 1-1、Mini 洗涤液 1-2 有沉淀，使用前请放于 37 °C 水浴中重新溶解，摇匀后使用。
- 试剂套装各组分使用前提前取出并平衡到室温（10 °C ~ 30 °C），使用前应充分混匀。
- 按照试剂瓶标签的提示量，在清洗液 2 中添加无水乙醇。

表 5 加无水乙醇试剂

试剂	无水乙醇	
	CDT-48	CDT-192
清洗液 2	40 mL	160 mL

- 使用试剂盒试剂时，注意耗材需要使用自动化要求适配的各类耗材。
- 本试剂盒推荐样本投入量为 300 μ L，试剂盒装量也以 300 μ L 样本投入量为基础，如果提取其他规格的样本，试剂不够时需另行购买。

4.3 手工核酸提取

操作步骤如下：

1. 向干净的 15 mL 试剂管中依次加入下表中的试剂及样本。振荡混匀。

试剂 / 样本	体积
蛋白酶 K	15 μ L
样本	300 μ L
Mini 裂解液	290 μ L
异丙醇	175 μ L
磁珠	15 μ L

-  提示
- 不要将蛋白酶 K 和 Mini 裂解液直接混和。
 - 磁珠在使用前振荡混匀，确保磁珠彻底重悬。

2. 室温条件下孵育 10 min，中间振荡混匀 2 ~ 3 次。

-  提示 根据样本投入量的不同，可按照下表选择合适的反应体系进行实验。

样本 (μ L)	离心管 (mL)	蛋白酶 K (μ L)	Mini 裂解液 (μ L)	异丙醇 (μ L)	磁珠 (μ L)
100	1.5	5	97	58	5
200		10	193	117	10
300		15	290	175	15
400		20	387	233	20
500		25	483	292	25
600	2	30	580	350	25
700		35	677	408	
800	5	40	773	467	35
900		45	870	525	
1000		50	967	583	

3. 将离心管置于离心机上瞬时离心后，放于磁力架静置 2~3 min，磁珠完全吸附后，小心吸弃液体。
4. 将离心管从磁力架上取下，加入 750 μ L Mini 洗涤液 1-1，振荡混匀 5~10 s，瞬时离心。

-  提示 如果步骤 1 选用 5 mL 离心管，振荡前，请将混合液转入 1.5 mL 离心管。

5. 将离心管放置于磁力架上静置 1 min，磁珠完全吸附后，小心吸弃液体。
6. 将离心管从磁力架上取下，加入 750 μL Mini 洗涤液 1-2，振荡混匀 510 s，瞬时离心。
7. 将离心管放置于磁力架上静置 1 min，磁珠完全吸附后，小心吸弃液体。
8. 将离心管从磁力架上取下，加入 750 μL 清洗液 2（确保已加入无水乙醇），振荡混匀 5~10s，瞬时离心。
9. 将离心管放置于磁力架上静置 1 min，磁珠完全吸附后，小心吸弃液体。
10. 将离心管放置于磁力架上，开盖室温干燥 5~7 min，确保乙醇挥发干净，同时不要使样本过度干燥，通常以磁珠表面呈现哑光，无水面反光即为干燥完全。
11. 将离心管从磁力架上取下，加入 50 μL 洗脱液，振荡混匀，置于恒温混匀仪中，转速 1000 rpm，常温孵育 5 min。



提示 可根据样本投入量适当调整回溶体积，控制在 50 μL ~ 80 μL 即可。

12. 将离心管置于离心机上瞬时离心后，放置磁力架上静置 1 min，待磁珠完全吸附后，小心将含有核酸的上清液转移至一个新的收集管中，做好标记并于 $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 保存待后续实验使用。

4.4 MGISP-960RS 自动化提取

4.4.1 准备耗材

根据下表，备好一次核酸提取流程所需的自动化耗材，置于常温备用。

名称	品牌	货号	数量
250 μL 带滤芯自动化吸头	MGI	1000000723	5 盒
1.3 mL 96 孔圆形孔 U 型底深孔板	MGI	1000004644	7 块
硬框薄壁全裙边 96 孔 PCR 板	MGI	1000012059	2 块

4.4.2 准备样本

MGISP-960RS 一次可处理 96 个样本，取出需要提取的样本，置于室温解冻混匀离心。

4.4.3 准备试剂

操作步骤如下：

1. 按照清洗液 2 瓶上标签说明，在清洗液 2 中加入无水乙醇。
2. 将磁珠和异丙醇按照 3:35 的比例混合，振荡混匀。

3. 取出 7 块 1.3 mL 96 孔圆形孔 U 型底深孔板 (MGI, 货号: 1000004644) 及 2 块硬框薄壁全裙边 96 孔 PCR 板 (MGI, 货号: 1000012059), 进行标记, 整板按照下表加入相应试剂。

标记名称	耗材	试剂量/孔
样本	深孔板	300 μ L
Mini 裂解液	深孔板	310 μ L
Mini 洗涤液 1-1	深孔板	770 μ L
Mini 洗涤液 1-2	深孔板	770 μ L
清洗液 2	深孔板	770 μ L
洗脱液	深孔板	60 μ L
磁珠 + 异丙醇	深孔板	210 μ L
蛋白酶 K	PCR 板	20 μ L
产物板	PCR 板	/

-  提示
- 分装试剂时, 避免试剂孔底部有气泡, 或试剂挂壁的情况发生。
 - 由于磁珠沉降速度较快, 使用磁珠前, 需振荡混匀, 使其充分重悬。

4.4.4 开始提取

操作步骤如下:

1. 仪器电源拨至 |。
2. 打开计算机后, 进入电脑桌面。双击  打开软件。
3. 选择【User】账号和【真实】模式。输入密码。
4. 点击【登录】进入主界面。
5. 在控制软件右上角, 点击 , 选择【WDesigner】, 进入 WDesigner 首页。
6. 确保已准备好 .wfex 格式的方案文件。
7. 点击工具栏的 , 在弹出的窗口中找到文件的存放路径。
8. 选中该文件, 点击【打开】, 填写【应用方案】和【项目】, 确认后点击【确定】, 保存该方案。保存后的方案可在控制软件中运行。
9. 导入成功后, 点击工具栏的 。
10. 点击界面上方的【初始化】, 仪器开始初始化。初始化成功后, 界面出现提示信息。

11. 点击左侧 ，选择【清洁】>【前期清洁】>【开始】。
12. 根据界面提示操作完成后，点击【继续】。系统开始对仪器内部进行紫外照射和空气过滤。
 **警告** 紫外照射对人体有伤害，清洁运行中请勿打开视窗。
13. 点击  >【运行向导】。
14. 在【运行向导】界面，点击【应用方案】下拉框，选择【JB-A09-129 Nucleic acid extraction Kit_RV2.0_SV2.0】。点击【脚本】下拉框，选择【JB-A09-129 Nucleic acid extraction Kit_RV2.0_SV2.0】。根据界面下方【操作台】示意图，放置样本、试剂和耗材，具体如下：

 **注意** 自动化吸头标签统一朝外放置。试剂板和样本板应确保板底无气泡，侧壁无挂液。

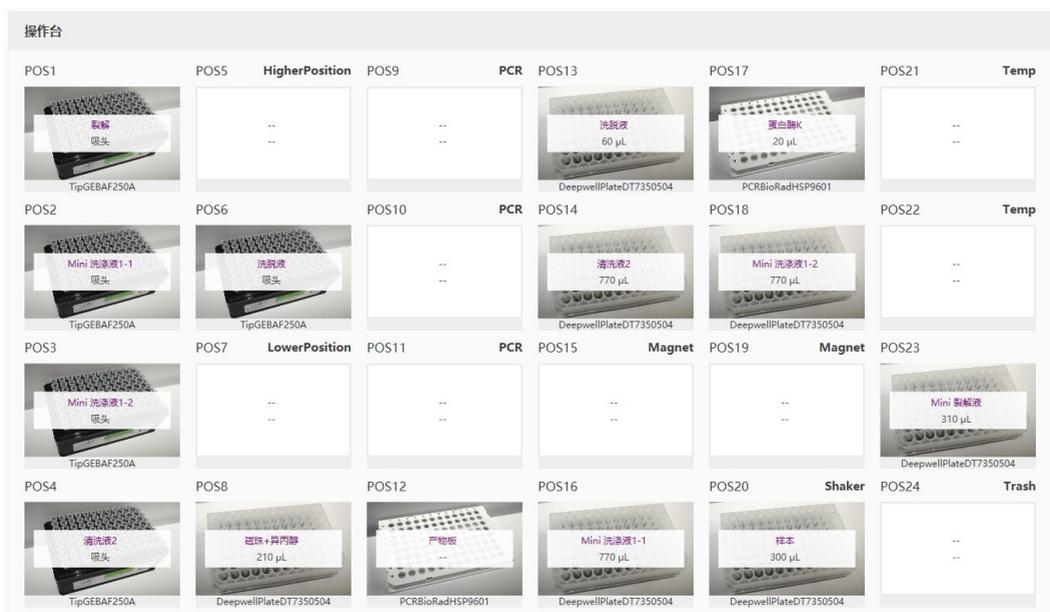


图 1 台面布置

表 6 样本、试剂和耗材放置位置表

名称	耗材类型	位置
250 μL 带滤芯自动化吸头	/	Pos1 ~ Pos4、Pos6
样本	深孔板	Pos20
Mini 裂解液	深孔板	Pos23
Mini 洗涤液 1-1	深孔板	Pos16
Mini 洗涤液 1-2	深孔板	Pos18
清洗液 2	深孔板	Pos14

名称	耗材类型	位置
洗脱液	深孔板	Pos13
磁珠 + 异丙醇	深孔板	Pos8
蛋白酶 K	PCR 板	Pos17
产物板	PCR 板	Pos12

15. 点击【开始】，在弹窗中选择提取的样本类型，点击【继续】，提取开始。整个流程预计运行 80 min。
16. 流程运行结束后，取出 Pos12 位置的提取产物（50 μ L），并于 -20 $^{\circ}$ C 及以下条件保存。
17. 处理废弃的深孔板、PCR 板、废料袋，将其投放至指定废品区域。
如当天不再进行实验，按照 *MGISP-100&MGISP-960 设备清洁说明书* 要求进行后期处理。

4.5 MGISP-100RS 自动化提取

4.5.1 准备耗材

根据下表，备好一次核酸提取流程所需的自动化耗材，置于常温备用。

名称	品牌	货号	数量
250 μ L 带滤芯自动化吸头	MGI	1000000723	2 盒
1.3 mL 96 孔圆形孔 U 型底深孔板	MGI	1000004644	1 块
可掰开 PCR 八联管及管盖	MGI	100-000016-00	4 排

4.5.2 准备样本

MGISP-100RS 一次可处理 1-16 个样本，取出需要提取的样本，置于室温解冻混匀离心。

4.5.3 准备试剂

操作步骤如下：

1. 按照清洗液 2 瓶上标签说明，在清洗液 2 中加入无水乙醇。
2. 取出一块 1.3 mL 96 孔圆形孔 U 型底深孔板（MGI，货号：1000004644）及 4 排可掰开 PCR 八联管及管盖（MGI，货号：100-000016-00），进行标记，按照下表加入相应试剂。

标记名称	耗材	试剂量/孔
蛋白酶 K	深孔板第 1、2 列	15 μ L
样本		300 μ L
Mini 裂解液		290 μ L
Mini 洗涤液 1-1	深孔板第 5、6 列	770 μ L
Mini 洗涤液 1-2	深孔板第 7、8 列	770 μ L
清洗液 2	深孔板第 9、10 列	770 μ L
异丙醇	深孔板第 11 列	370 μ L
磁珠	八联管第一排	35 μ L
洗脱液	八联管第二排	110 μ L

-  提示
- 分装试剂时，避免试剂孔底部有气泡，或试剂挂壁的情况发生。
 - 由于磁珠沉降速度较快，使用磁珠前，需振荡混匀，使其充分重悬。

4.5.4 开始提取

操作步骤如下：

- 在电脑桌面双击控制软件图标，出现登录界面。选择【Real】，点击【创建】。
- 在主界面点击【初始化】。
初始化时间约为 2 min。当页面显示【初始化成功】，则表明设备正常连接，可进入下一步操作。

-  提示 如软件初始化失败，检查仪器是否打开、是否重复打开软件，可尝试重新启动软件。如问题不能解决，可联系技术支持。

- 打开左侧导航栏，选择【运行向导】。
- 在运行向导界面，点击【应用方案】下拉列表，选择【JB-A06-121 Nucleic acid extraction Kit_RV2.0_SV1.0】，点击【脚本】下拉列表，选择【JB-A06-121 Nucleic acid extraction Kit_RV2.0_SV1.0】。



图 2 运行界面

- 界面下方【操作台】处将出现下图所示台面，将准备好的样本、试剂和耗材按下表放置，确认无误后关闭仪器门窗。

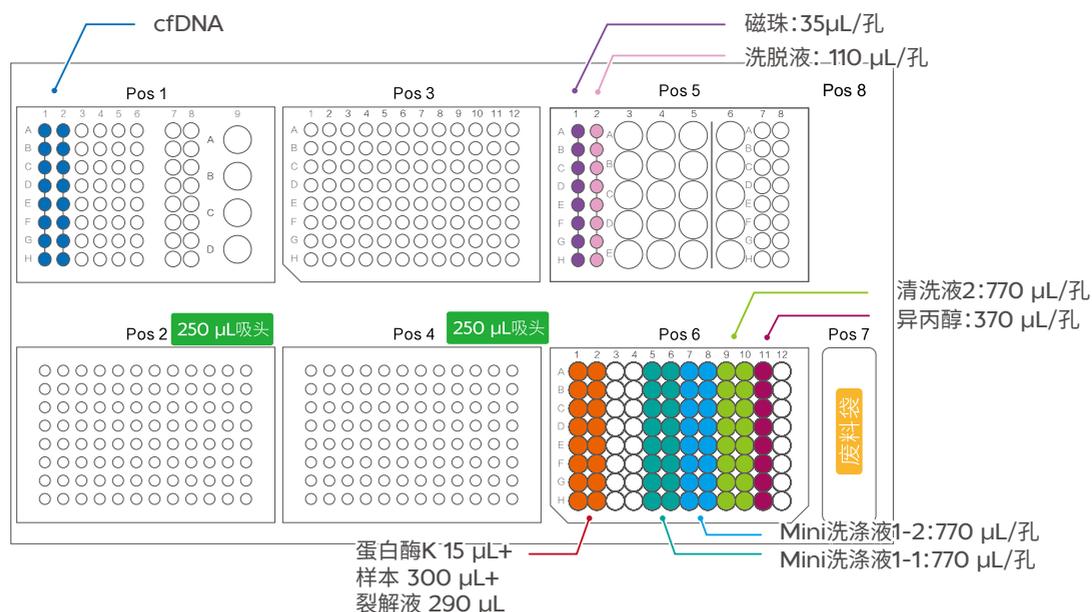


表 7 台面样本、试剂和耗材台面位置

名称	耗材类型	位置
250 μL 带滤芯自动化吸头	/	Pos2、 Pos4
磁珠	八联管	Pos5-1
洗脱液	八联管	Pos5-2
产物管	八联管	Pos1-1、 Pos1-2
提取试剂和样本	深孔板	Pos6

6. 点击【运行】，出现样本数量选择弹框。根据弹窗提示，在【请输入样本数】栏选择样本数量【1-16】。点击【继续】。
7. 整个流程预计运行 100 min，流程运行结束后，取出 Pos1-1 和 Pos1-2 位置的提取产物（50 μL），并于 -20 °C 及以下条件保存。
8. 处理废弃的深孔板、PCR 板、废料袋，投放至指定废品区域。按照 *MGISP-100* 和 *MGISP-960* 设备清洁说明书 要求清洁台面

第 5 章 注意事项

- 本产品仅用于科研用途，不用于临床诊断，使用前请仔细阅读说明书。
- 实验前，务必熟悉和掌握需使用的各种仪器的操作方法和注意事项。
- 以下情况可能会影响提取核酸的质量，应排除影响后再进行实验：
 - 确保试剂按照推荐条件存储。

- 确保无水乙醇洗涤后无乙醇残留。
- 确保未使用肝素抗凝的血浆，否则会影响提取的核酸质量。
- 确保血浆或血清反复冻融未超过三次。
- 确保没有溶血或凝血样本，否则会影响提取效率。
- 确保每次加样均应使用微量加样器。
- 所有试剂使用前应充分混匀。
- 所有样本及试剂应避免直接接触皮肤和眼睛，切勿吞咽，一旦发生这种情况立即用大量清水冲洗并及时到医院就诊。
- 所有样本和各种废弃物均应按相关法规规定处理。

附录 1 制造商信息

生产企业	武汉华大智造科技有限公司
生产地址	武汉市东湖新技术开发区高新二路 388 号武汉光谷国际生物医药企业加速器 3.1 期 24 栋
	武汉市东湖新技术开发区高新大道 818 号 B13 栋
技术支持厂家	武汉华大智造科技有限公司
技术支持电话	4000-688-114
技术支持邮箱	MGI-service@mgi-tech.com
网址	www.mgi-tech.com