

血浆中游离 DNA 提取自动化解决方案

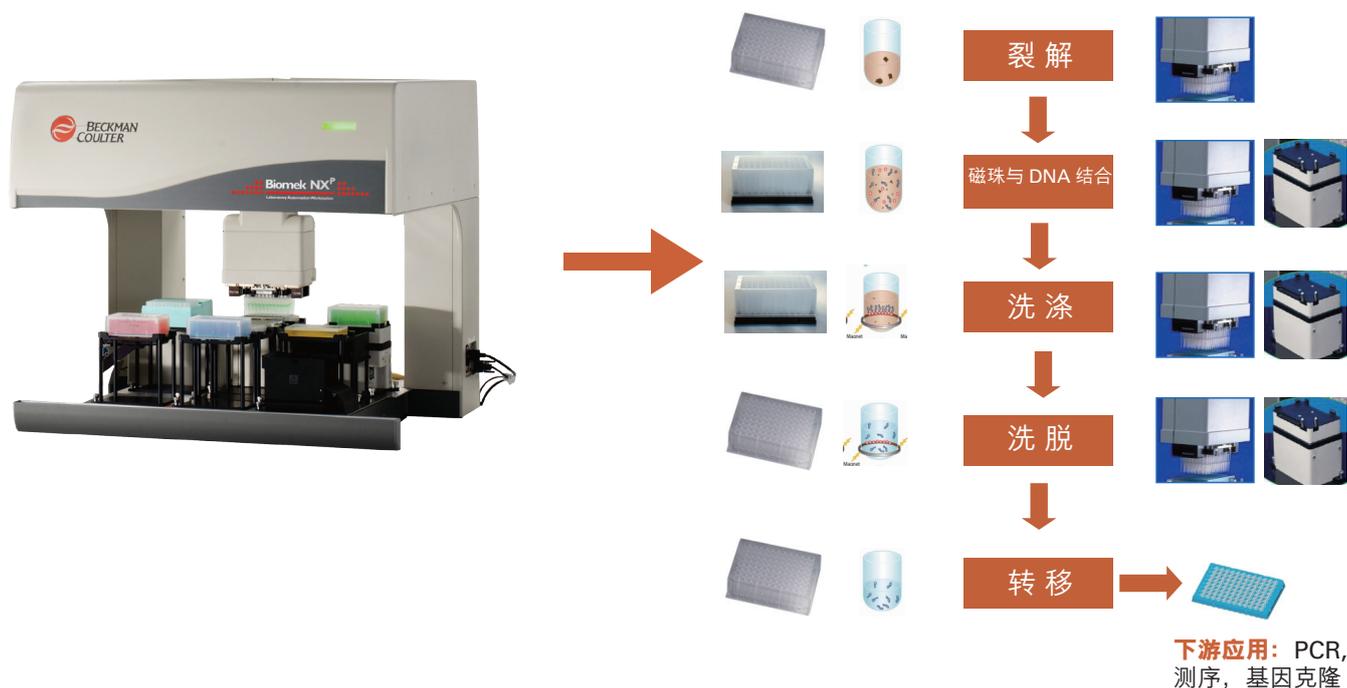
—Biomek NX^P 自动化工作站

传统的羊膜腔穿刺和绒毛吸取是目前许多医院较为常用的产前诊断技术，因其操作易导致流产、胎儿损伤或死亡、宫内感染、羊膜破裂等，使其在临床上的推广和应用受到了限制。因此，探索一条非损伤性产前诊断途径已成为当前国内外遗传医学和生殖医学界关注的热点。近年来，在母体血浆中发现和检测到含量较多的胎儿游离 DNA 为非创伤性产前诊断提供了一个崭新的思路。

血浆中游离 DNA 含量的低微量对日常实验操作的稳定性和规范性都提出了更高的要求。本方案以 Biomek NX^P 自动化工作站为平台，搭配国产的磁珠法血浆游离 DNA 提取试剂盒，可在 50 分钟内完成 96 份样本的 DNA 提取，所提取出的 DNA 可直接用于下游检测实验，例如 PCR、测序等。

Biomek NX^P 自动化工作站配置 96 通道加样器、抓板机械手、光学校准的标准台面和一个气体冲压式吸头装载装置，具备 96 孔强磁性环形磁力架、带有自动感应锁扣功能的高速振荡模块和 96 通道吸头洗站，该洗站具备独立的进水和排水管路，既可用于吸头的清洗，增加吸头重复利用的次数，节省运行成本；同时又可作为磁珠法核酸提取产生的大量废液的收集装置。

血浆中游离 DNA 提取流程

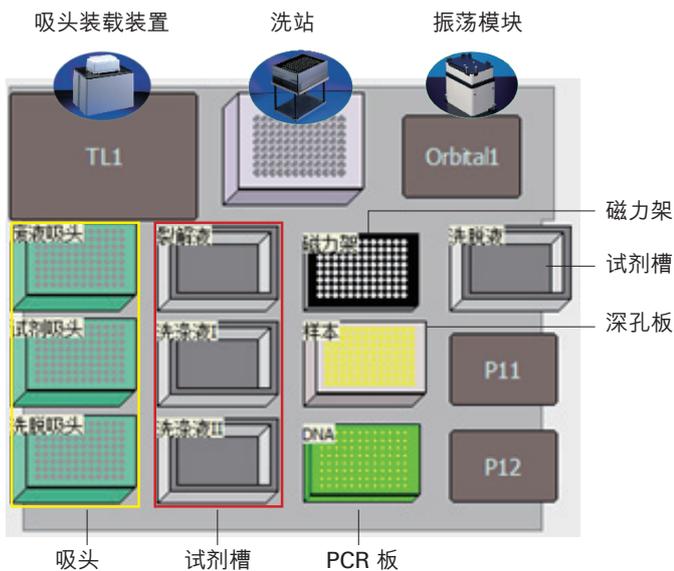


Discovery
in motion.

 **BECKMAN
COULTER**

Life Sciences

血浆中游离 DNA 提取台面布局



提取 96 个样本所需耗材：3 盒 200ul 吸头，4 个试剂槽，1 个深孔板，1 个 PCR 板和 1 个磁力架。Biomek NX^P 自动化工作站使用的耗材和试剂品牌开放，用户可根据需要选择国产 / 进口品牌的耗材和试剂，成本掌握在用户手中。

Biomek NX^P 配置了特色洗站，该洗站外接蠕动泵及液瓶，自动灌注清洁洗液，自动抽出废液。通过吸头的反复吸放液方式清洗吸头，在一定程度上增加一次性吸头重复利用的次数，极大的降低运行成本；同时，洗站可以作为体积无限的废液收集装置，将废液打入洗站中。

Biomek NX^P 配置了高速轨迹式振荡模块，振速 0-1800RPM。振荡模式可进行程序设定，如顺时针、逆时针交替进行，还可设置从静止状态到设定振速的时间，振荡时间。模块上带有自动夹板器及感应装置，样品板在被夹板器固定后才进行高速振荡，过程安全可靠。本方案中应用于磁珠和样本 / 试剂的快速混匀。

血浆中游离 DNA 提取程序

样本经裂解、与磁珠结合、洗涤和洗脱几个步骤即可完成 DNA 提取过程。提取 96 个样本仅需 50 分钟。

- 开始
- 台面布置
- 加裂解液裂解
- 磁珠与样本结合
- 洗涤液I洗涤1遍
- 洗涤液II洗涤2遍
- 洗脱
- 结束

血浆中游离 DNA 提取实验结果

样本编号	质量浓度 (ng/uL)	DNA 总量 (ug)
1	108.27	5.41
2	105.21	5.26
3	115.89	5.79
4	114.18	5.71
5	103.07	5.15
6	116.79	5.84
7	110.68	5.53
8	112.46	5.62
9	104.11	5.21
10	112.38	5.62
11	102.87	5.14
12	100.61	5.03
13	109.68	5.48
14	110.34	5.52
15	108.84	5.44

Fig1. 起始样本为同一来源的 15 个血浆样本各 200uL，利用某国产试剂盒通过磁珠法进行游离 DNA 的提取，最终用 50uL Elution Buffer 洗脱，并用 Labchip GX/GXII 检测 DNA 浓度。从上图测得的 DNA 浓度可以看出，Biomek NX^P 工作站提取 DNA 的浓度和均一性良好。



贝克曼库尔特商贸(中国)有限公司

上海市浦东新区福山路500号城建国际中心12层 邮编: 200122 电话: 021-38651000 网址: www.beckmancoulter.com.cn

广州 020-8518 7188	福州 0591-8850 5800	成都 028-8621 0135	武汉 027-8823 2300	南京 025-6667 6033	杭州 0571-8767 8208	北京 010-6521 3000
西安 029-8833 7440	哈尔滨 0451-5555 0637	郑州 0371-5563 7430	济南 0531-8096 5011	沈阳 024-3195 8690	昆明 0871-6361 7528	乌鲁木齐 0991-2952 790