

ALLSHENG

全自动 核酸提取纯化仪



Auto-Pure 2400 / 2400M

Auto-Pure 4800

杭州奥盛仪器有限公司



Auto-Pure 4800

全自动 核酸提取纯化仪

Auto-Pure系列全自动核酸提取纯化仪是一款高通量全自动的核酸提取设备,仪器基于磁珠法提取核酸,纯化过程中移液、裂解、洗涤、洗脱、构建PCR体系等步骤都在工作站内自动完成,一站式操作,无需人工介入,可同时提取 $48 \times 1 \text{ mL}$ (4800) 或者 $24 \times 10 \text{ mL}$ (2400/2400M) 样本体系,相对于手工提取,高效便捷的同时标准化、自动化的操作步骤避免了人为误差,实验结果更可靠,重复性更好。

2400M内部包含能防止交叉感染的变温模块,搭配相应软件,可实现甲基化转化的全流程自动化,使得繁杂的实验简单化。除此之外,全覆盖式紫外消毒系统和负压过滤系统有效防止交叉污染。作为一款高效智能工作站,Auto-Pure系列全自动核酸提取纯化仪能给您带来更优越的产品体验。

■ 仪器功能

◆ Auto-Pure 4800 / 2400: 自动化提取+PCR体系构建



◆ Auto-Pure 2400M: 自动化提取+ 甲基化转化 +PCR体系构建



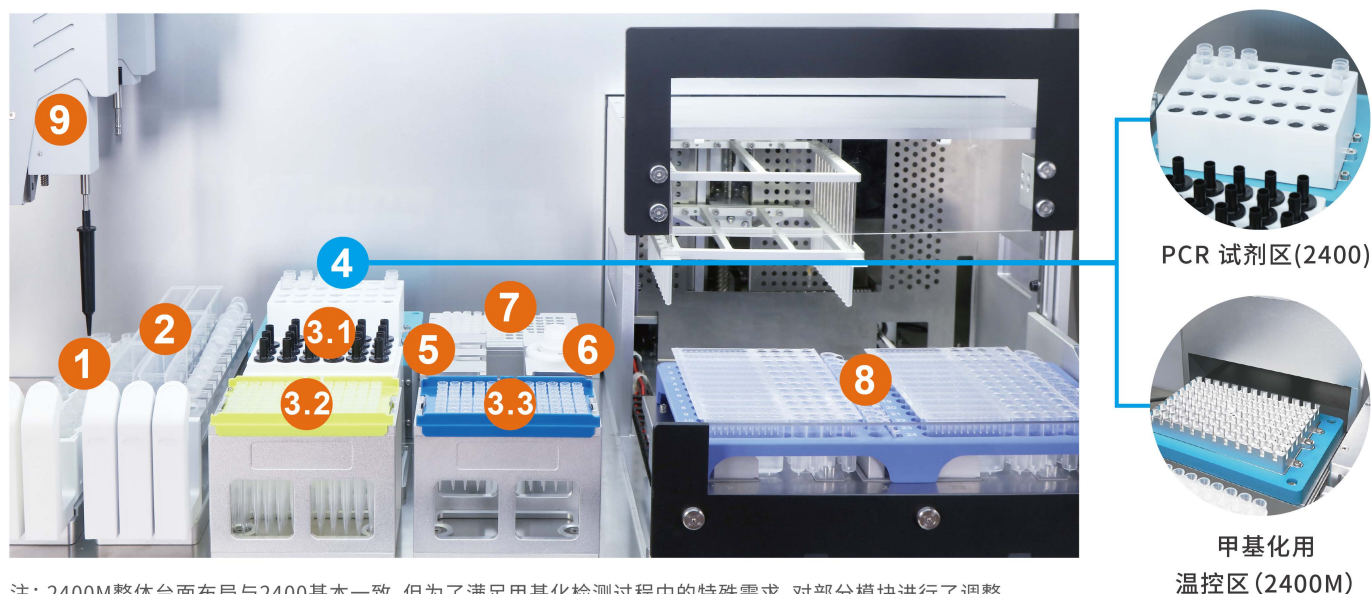
注:除了与4800 / 2400一样能满足核酸自动化提取需求,2400M 还可实现甲基化转化流程自动化。

4800 样品孔最大反应体系1mL;2400 / 2400M样品孔最大反应体系10mL。

“品控”此步骤使用配套仪器——荧光计Fluo-200/800 完成。

Auto-Pure 2400 / 2400M

5/10 mL体系自动提取 & 甲基化转化全流程



注：2400M整体台面布局与2400基本一致，但为了满足甲基化检测过程中的特殊需求，对部分模块进行了调整。

1 样本区间

24通量试管架可放置采样管，试管，离心管等不同耗材，并配有条码扫描仪，试管架在载入过程中，自动扫描各个试管的标本条码。

2 试剂区间

2400提取、纯化试剂模块由 100 mL试剂槽位、7 mL 离心管位以及 1.5 mL / 2 mL 离心管位组成。

3 吸头区间

3.1 大体积吸头区域，最大可一次性转移 5000 μL 液体，尤其适合大体积样品、大体积组分液体的转移；

3.2 3.3 常规体积吸头区域，分别由一个 1000 μL 和一个 200 μL 吸头架构成，可用于常规组分的液体分配转移。

4 PCR试剂区间(Auto-Pure 2400)

常温PCR试剂架，用于放置PCR试剂，可选配制冷模块。

温控区(Auto-Pure 2400M)

可实现多段自动变温，满足甲基化转化实验需求。

5 吸头回收区间

用于容纳废弃吸头，能智能计算吸头是否铺满回收区，待吸头铺满时会自动提醒实验人员及时清理。

6 旋涡混匀区

专为磁珠等粘稠试剂设计，震荡平稳波动小，提高磁珠添加均匀性。

7 PCR体系构建区

用于PCR体系构建，可放置PCR管等耗材，2400可同时构建4个检测项目体系，2400M为两个。

8 核酸提取区间

采用试剂条设计，内置加热块，可提取1-24个样品，最大反应体系 10 mL。洗脱孔 2 mL 离心管设计，可直接用于后续实验。

9 移液臂

双道枪，50 - 5000 μL 一把，适配 1 mL / 5 mL 枪头，1 - 200 μL 一把，适配 200 μL 枪头。集成气压探测，灵敏探测液面、剩余量、堵塞等。

产品特点

大体积提取 满足特殊实验需求

- 样本库最大反应体系 5/10 mL ,满足游离核酸提取需求
- 洗脱孔小体积洗脱, 满足核酸浓度需求



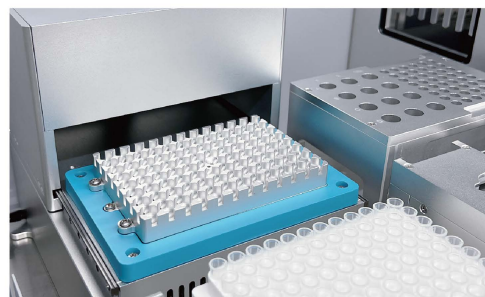
快速精准的液体转移

- 双通道移液设计, 50 - 5000 μL 一把, 适配 1 mL / 5 mL 枪头、1 - 200 μL 一把, 适配 200 μL 枪头。
- 移液通道采用气压液面探测技术, 不仅可探测液面高度, 还可进行吸空、余液量和堵塞检测
- 可对不同液体进行详细的吸液参数设定, 有效提升移液精度



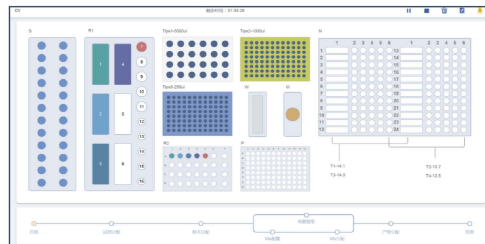
甲基化转化特殊功能模块

- 模块温控范围 4 $^{\circ}\text{C}$ ~ 105 $^{\circ}\text{C}$
- 为满足甲基化需求, 2400M 增加温控模块, 实现多段变温
- 热盖设计, 可防止试剂冷凝影响管内试剂浓度, 同时拥有防止交叉感染技术



简单易学的操作软件

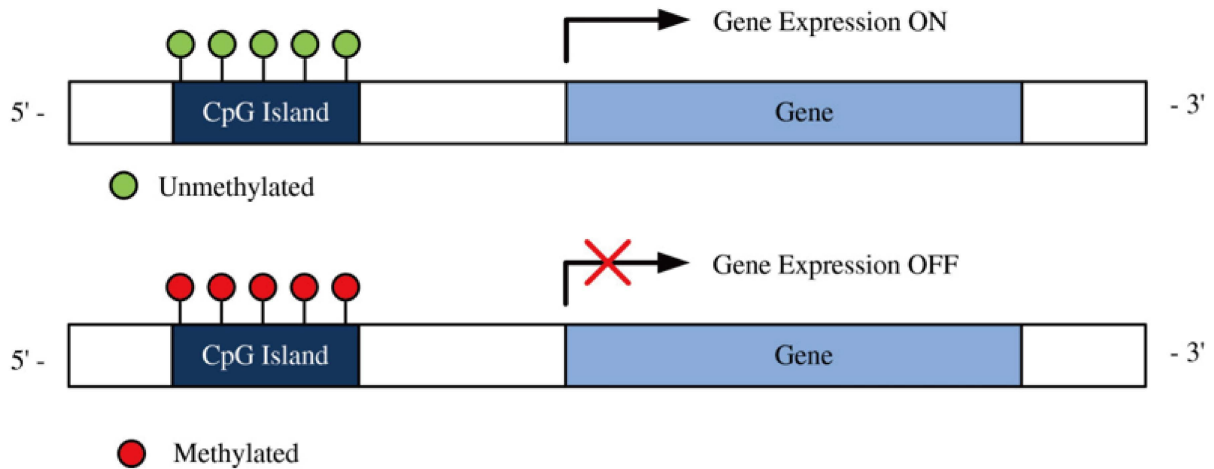
- 图形用户界面, 无需复杂操作即可完成程序编辑
- 内置全面的载架、耗材以及液体类别库, 减少客户程序匹配时间
- 操作人员根据需求简单勾选即可完成移液、提取、体系配置全套流程



2400M 特殊应用

甲基化检测——样本前处理

DNA甲基化是重要的表观遗传修饰,在生长发育,环境响应和疾病发生,特别是肿瘤发生过程中,都起着重要的作用。一般来说,高度甲基化的DNA与组蛋白结合紧密并且能够招募转录抑制因子、抑制转录激活因子与启动子区域的结合,从而达到抑制基因表达的目的;而DNA的低甲基化使得染色体结构松散,促进转录激活因子和RNA多聚酶与靶序列的结合,从而驱使相关基因的高表达。因此在肿瘤早筛领域,甲基化检测得到了广泛应用。



2400M大体积提取配合特殊功能模块及软件设计,满足甲基化检测样品前处理实验各类需求,可实现整体流程的自动化,有效降低人工耗时,提升实验结果稳定性及可重复性。下图中展示流程除“品控”外均可在2400M内完成:

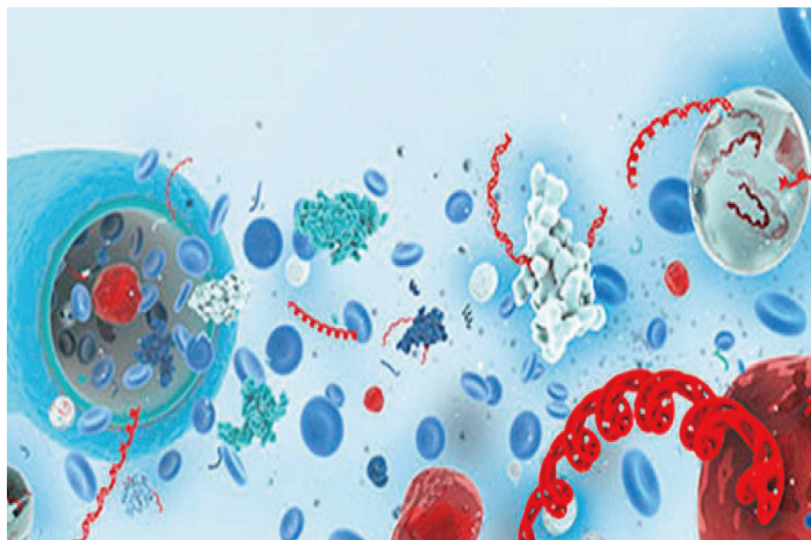


可配套仪器: Fluo-200 / 800 荧光计

- Fluo-200可同时检测1个样品,Fluo-800可同时检测8个样品
- 使用荧光法精准定量核酸浓度,最低检测浓度 0.1 pg/uL (dsDNA)
- 开放式设计,可使用内置的本司试剂盒标曲检测样品,也可适用其他品牌试剂盒,通过新建标曲进行样品检测
- 标准化计算器功能,可轻松标准化所需质量、浓度或摩尔浓度,这取代了在均一化过程中用于标准规范化的电子表格计算



■ 应用场景——游离核酸提取

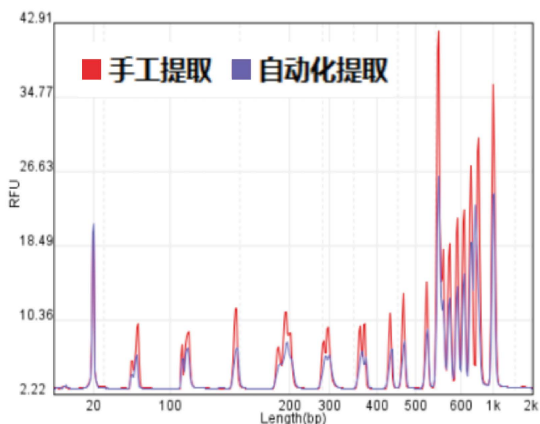


血液中游离DNA (cell free DNA, cfDNA), 是指外周循环血中游离于细胞外的部分降解了的机体内源性DNA。研究应用较多的主要包含胎儿游离DNA (cell free fetal DNA, cffDNA) 和肿瘤游离DNA (cell free tumor DNA, ctDNA), 两者分别在孕妇和肿瘤患者体内发现。cfDNA是复杂的混合物, 包含良性细胞、白细胞和病原体的核酸, cffDNA或ctDNA只占其中很小一部分。研究表明, 肿瘤患者肿瘤游离DNA (cell free tumor DNA, ctDNA) 水平不仅明显高于正常人, 且ctDNA具有肿瘤组织细胞DNA一致的基因突变类型, 通过肿瘤游离DNA基因可作为肿瘤无创检测的新一代标志物。

1. DNA Ladder自动化提取效果

游离核酸的提取过程中, 样本量往往较大, 整体处理体积最大甚至接近10ml, 而市面常见核酸提取仪样本处理体积最大仅为1mL, 这就使得游离核酸的自动化提取受到了制约。

奥盛Auto-Pure2400全自动核酸提取纯化仪凭借特殊的混合方式及耗材, 使大体积的核酸自动化提取成为可能。实验首先测试了自动化提取对DNA Ladder的回收效率, 结果显示Auto-Pure2400配合Allsheng®试剂能够达到手工提取效率的90%以上, 并且两者的片段分布高度一致。

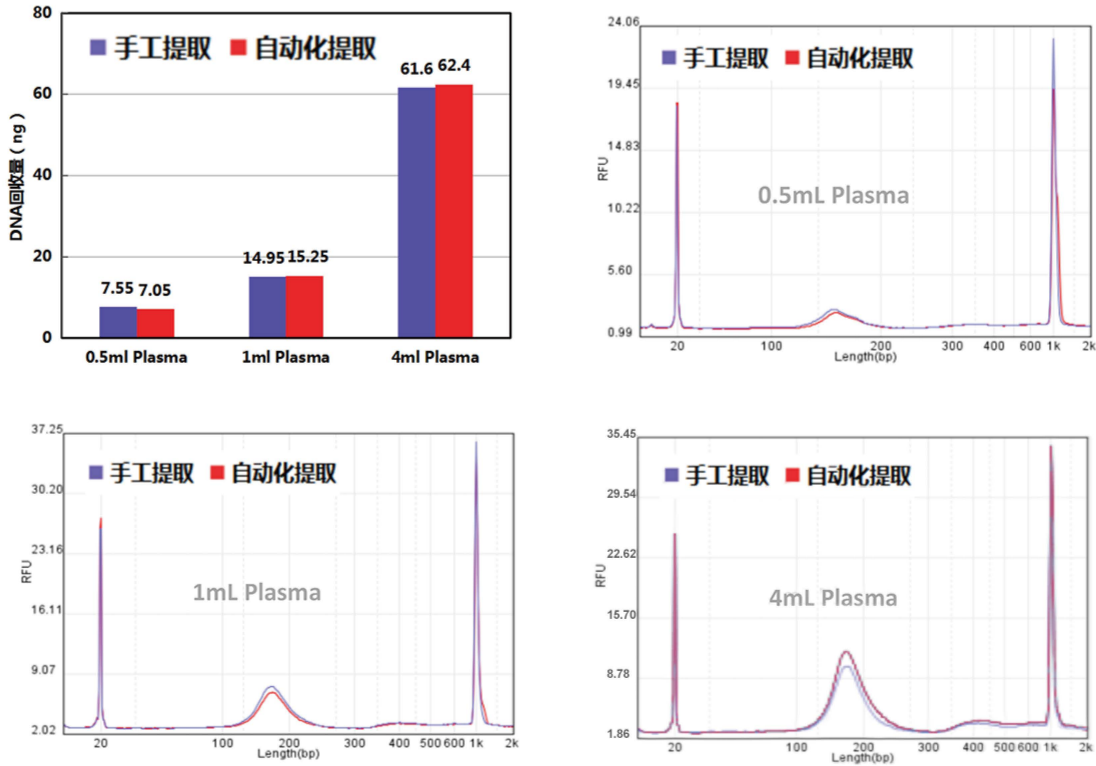


手工提取与自动化提取游离核酸片段分析结果

将 1 μ L 手工提取样品与 1 μ L 自动化提取样品同时进行片段分析, 结果显示两者片段分布高度一致, 且根据Fluo-100荧光计定量结果显示回收效率在90%以上。

2. 肿瘤患者血浆自动化提取效果

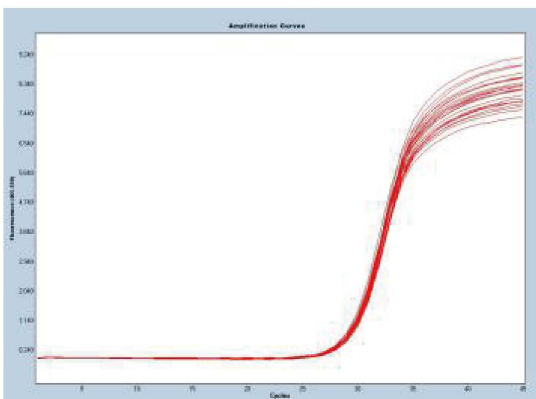
相较于DNA Ladder与新生牛血清的组合,肿瘤患者血浆环境要更加复杂。并且在手工法操作中样品需经过高温裂解等过程,而自动法采取的方式为裂解液、磁珠、结合液等试剂与样品直接混合后上机运行。为验证此方法对于实际样品的提取效率,分别取用 0.5 mL、1 mL、4 mL 肿瘤患者血浆进行游离核酸提取,并与同样品、手工提取的结果对比。结果显示3种体积下,两种提取方法得率无明显差异,表明试剂自动化匹配较好,满足正常样品提取需求。



分别使用手工法与自动化仪器对 0.5 mL、1 mL 以及 4 mL 肿瘤患者血浆进行提取,采用 50 μ L 洗脱体积。结果显示,无论是从浓度上还是片段大小,手工法与自动法均未出现明显差异。

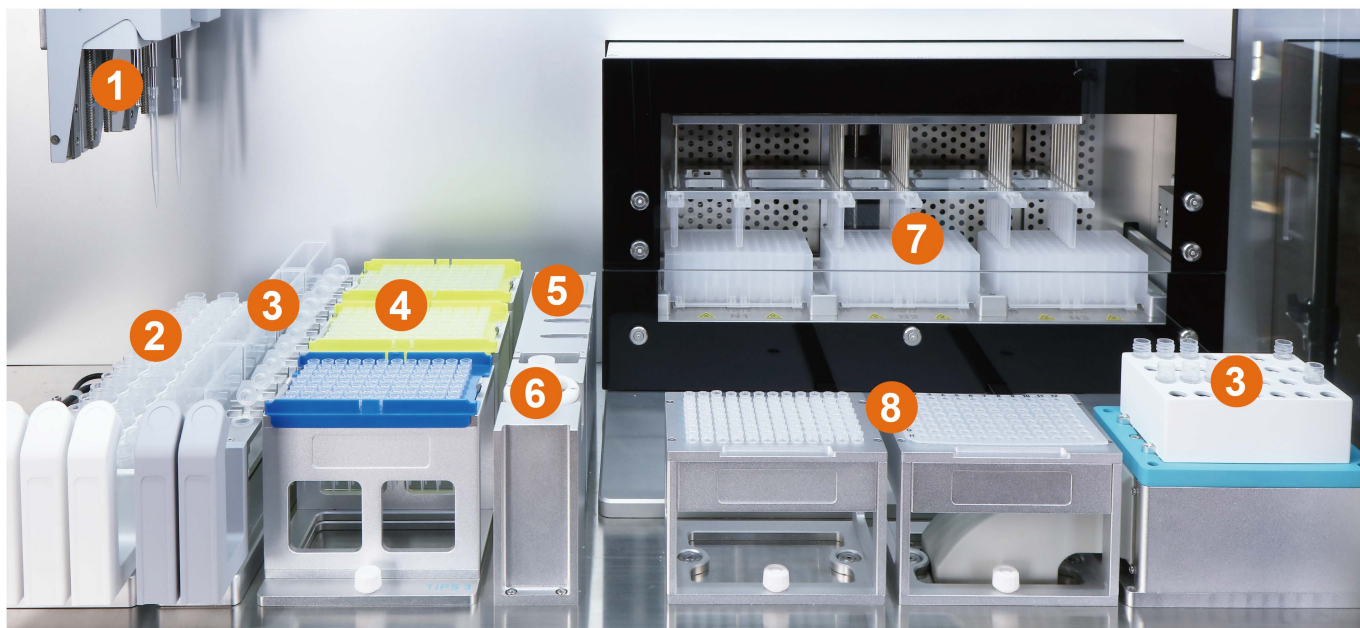
3. PCR体系效果

为测试Auto-Pure2400全自动核酸提取纯化仪在PCR体系过程中的准确性和稳定性,使用仪器构建 24 个相同的PCR反应液,并进行荧光定量测试。PCR体系整体为 20 μ L,其中样品量为 3 μ L。实验结果显示,24 个样品CT值最大值与最小值差值为 0.8,满足日常使用需求,并且与手工构建的CT值相吻合。



Auto-Pure2400体系构建结果

24个样品CT值最大值与最小值差值为 0.8,满足日常使用需求,并且与手工构建的CT值相吻合。



1 移液臂

3通道移液臂，两把 1000 μL 移液枪、一把 200 μL 移液枪。空气置换加样，可实现非等距加样，集成气压探测，可灵敏探测液面、余液量和堵塞，保证精确控制液体加样过程。

2 样本区间

48通量试管架可放置采样管，试管，离心管等不同耗材，并配有条码扫描仪，试管架在载入过程中，自动扫描各个试管的标本条码。

3 试剂区间

分为核酸提取试剂和PCR试剂两个区，充足的孔位数满足提取及PCR体系构建过程试剂存储需求，支持定制。

4 吸头区间

由两个 1000 μL 和一个 200 μL 吸头架构成，使用奥盛吸头或其他兼容本仪器的国产/进口吸头。

5 吸头回收区间

用于容纳废弃吸头，智能计算吸头是否铺满，满时会自动提醒清理，也可选配仪器柜，增加收纳空间。

6 旋涡混匀区

专为磁珠等粘稠试剂设计，振荡平稳波动小，提高实验效率。

7 核酸提取区间

含有 3 个 96 深孔板位可能同时提取 48 份样本核酸，内置加热模块，室温 ~ 120 $^{\circ}\text{C}$ ，可进行样本的加热裂解和核酸的洗脱。

8 PCR体系构建区间

Auto-Pure 4800

两个PCR孔板位，可放置 96 孔 PCR 板或 8 联排。

产品特点

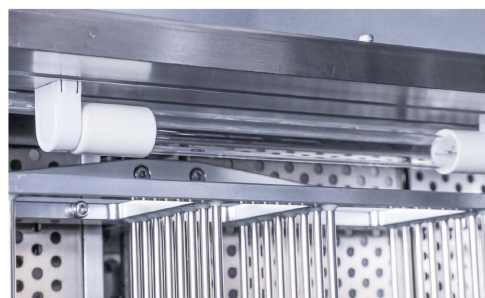
快速、灵活的实验配置

- 平均 13 分钟即可完成 48 个样本转移，48 个样本核酸纯化仅需 15 - 30 分钟 (根据不同试剂)
- 可根据实际需求选择瓶装、预封装试剂进行提取
- 台面支架模块化设计, 可拓展不同形式台面布局



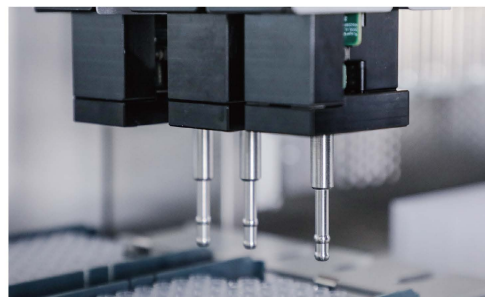
有效的交叉污染防范措施

- 气体置换式移液原理避免工作液污染
- 抗悬滴技术避免漏滴污染
- 负压过滤系统杜绝气溶胶污染
- 全覆盖式紫外消毒无死角清理工作台面



高精度的液体转移

- 1 + 2 的移液器组合, 满足样本转移、PCR 试剂添加等各类需求, 兼顾效率与精度
- 移液通道采用气压液面探测技术, 不仅可探测液面高度, 还可进行吸空、余液量和堵塞检测
- 可对不同液体进行详细的吸液参数设定, 有效提升移液精度



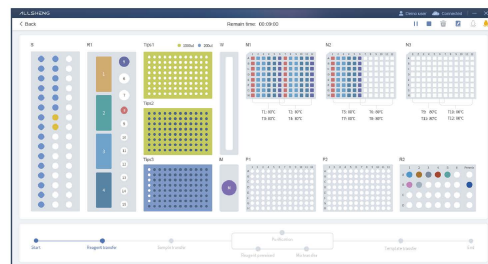
丰富实用的试剂模块

- 专为磁珠等等试剂研发的振荡混匀模块
- 试剂区间模块可根据客户需求进行定制

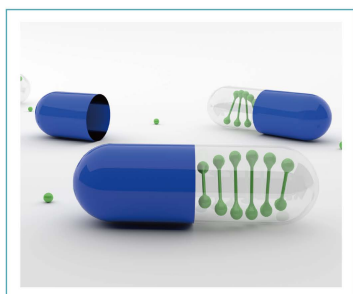


简单易学的操作软件

- 图形用户界面, 无需复杂操作即可完成程序编辑
- 内置全面的载架、耗材以及液体类别库, 减少客户程序匹配时间
- 操作人员根据需求简单勾选即可完成移液、提取、体系配置全套流程



应用场景



一 病毒核酸检测

全自动核酸提取纯化仪4800 实现了从原始管上样、病毒核酸提取到PCR反应体系构建全流程的无人值守式自动化提取, 可一次性提取 48 份样本核酸并构建好PCR反应体系, 整个流程在仪器内封闭运行, 仪器自带负压空气过滤系统, 实验后能无死角紫外消毒, 防止样本交叉污染、环境污染, 保护实验人员免于感染风险, 真正做到大批量、高效、便捷和安全。

一 生物制品宿主细胞DNA残留检测

WHO、FDA、欧盟以及我国药品监管机构对生物制品中的宿主细胞来源的蛋白质和DNA残留都有限量要求。生物制品, 如重组蛋白药、抗体药、疫苗等产品, 是用连续传代的细胞株表达生产, 虽然经过严格的纯化工艺, 但产品中仍有可能残余宿主细胞的DNA片段, 存在安全风险。

全自动核酸提取仪4800非常适用于自动化生物制品DNA残留检测, 免除人工繁琐实验操作, 标准化、自动化的操作步骤可避免人为误差, 获得具可比性和高重复性的实验结果。

应用领域
临床分子诊断
血液筛查
卫生防疫
畜牧兽医
食品安全
刑侦检测
.....

适用样本
拭子
血清、血浆、全血
土壤或环境微生物
动植物组织
微生物/细胞培养液
PCR/酶反应底物
.....

■ 仪器性能参数

产品型号	Auto-Pure 2400	Auto-Pure 2400M	Auto-Pure 4800
功能	自动加样/试剂、核酸提取以及PCR反应体系构建		自动加样、核酸提取以及PCR反应体系构建
信息管理	支持外接USB扫码枪, 样本区自带条码扫描功能, 插入样本架自动扫描录入		
移液原理	空气置换移液技术		
移液器数量	单道 5000 μL 一把、单道 200 μL 一把		单道 1000 μL 两把、单道 200 μL 一把
移液范围	1 - 5000 μL		1 - 1000 μL
匹配吸头	我司吸头, 以及其他兼容本仪器的国产/进口吸头		
液体探测	移液枪集成气压式液面探测、吸头堵塞检测以及余液量检测等		
单次提取样本数	1 - 24		1 - 48
核酸提取处理体积	50 - 10000 μL		50 - 1000 μL
提取均一性	CV \leq 5 %		
单样本耗材	支持		
提取控温	洗脱、裂解控温: 室温 ~ 120 $^{\circ}\text{C}$		
试剂冷藏模块	--		可选配, 0 $^{\circ}\text{C}$ ~ 105 $^{\circ}\text{C}$
温控模块	--	4 $^{\circ}\text{C}$ ~ 105 $^{\circ}\text{C}$	--
紫外消毒	提取区、移液区和废弃区独立设置紫外消毒功能		
风扇过滤	配备三个HEPA高效过滤网		
仪器接口	USB接口		
使用电源	220 V, 8 A, 50/60 Hz		
功率	待机30W, 最大600W		待机30W, 最大550W
噪音	\leq 60 dB		
仪器净重	130 kg		

移液精度

产品型号	Auto-Pure 2400 / 2400M		Auto-Pure 4800	
移液器规格	200 μ L	5000 μ L	200 μ L	1000 μ L
移液范围	1 - 200 μ L	50 - 5000 μ L	1 - 200 μ L	5 - 1000 μ L
准确度 (A)	1 μ L: $\pm 12\%$ 20 μ L: $\pm 3\%$ 100 μ L: $\pm 1\%$ 200 μ L: $\pm 1\%$	50 μ L: $\pm 6\%$ 500 μ L: $\pm 5\%$ 2500 μ L: $\pm 3\%$ 5000 μ L: $\pm 3\%$	1 μ L: $\pm 12\%$ 20 μ L: $\pm 3\%$ 100 μ L: $\pm 1\%$ 200 μ L: $\pm 1\%$	5 μ L: $\pm 5\%$ 100 μ L: $\pm 2\%$ 500 μ L: $\pm 1\%$ 1000 μ L: $\pm 1\%$
精确度 (CV)	1 μ L: $\leq 8\%$ 20 μ L: $\leq 1.5\%$ 100 μ L: $\leq 0.8\%$ 200 μ L: $\leq 0.5\%$	50 μ L: $\leq 3\%$ 500 μ L: $\leq 2\%$ 2500 μ L: $\leq 2\%$ 5000 μ L: $\leq 1\%$	1 μ L: $\leq 8\%$ 20 μ L: $\leq 1.5\%$ 100 μ L: $\leq 0.8\%$ 200 μ L: $\leq 0.5\%$	5 μ L: $\leq 2.5\%$ 100 μ L: $\leq 1.25\%$ 500 μ L: $\leq 0.4\%$ 1000 μ L: $\leq 0.4\%$

订货信息

订货号	产品名称	订货号	试剂产品名称	规格
AS-17200-00	Auto-Pure 2400	RS-HSCF0101	核酸提取或纯化试剂 (1 mL)	10 T、24 T、50 T、100 T
AS-17210-00	Auto-Pure 4800	RS-HSCF0102	核酸提取或纯化试剂 (2 mL)	24 T、50 T
AS-17220-00	Auto-Pure 2400M	RS-HSCF0104	核酸提取或纯化试剂 (4 mL)	24 T、50 T

杭州奥盛仪器有限公司

HANGZHOU ALLSHENG INSTRUMENTS CO., LTD.

浙江省杭州市转塘街道浙恒科技园2号楼

公司总机: 0571-88802738 产品咨询: 0571-88948289 公司传真: 0571-87205673

售后服务: 0571-81958906 技术支持: 0571-87205575

✉ sales.china@allsheng.com marketing@allsheng.com ④ www.allsheng.com.cn

