

理化分析中心实验室 仪器与方法介绍

张 倩

2010.09

加速溶剂萃取仪 (ASE)

Accelerated Solvent Extraction

- 一、仪器结构及工作原理
- 二、操作流程
- 三、应用领域

一、ASE仪器结构

溶剂瓶及托盘

控制面板

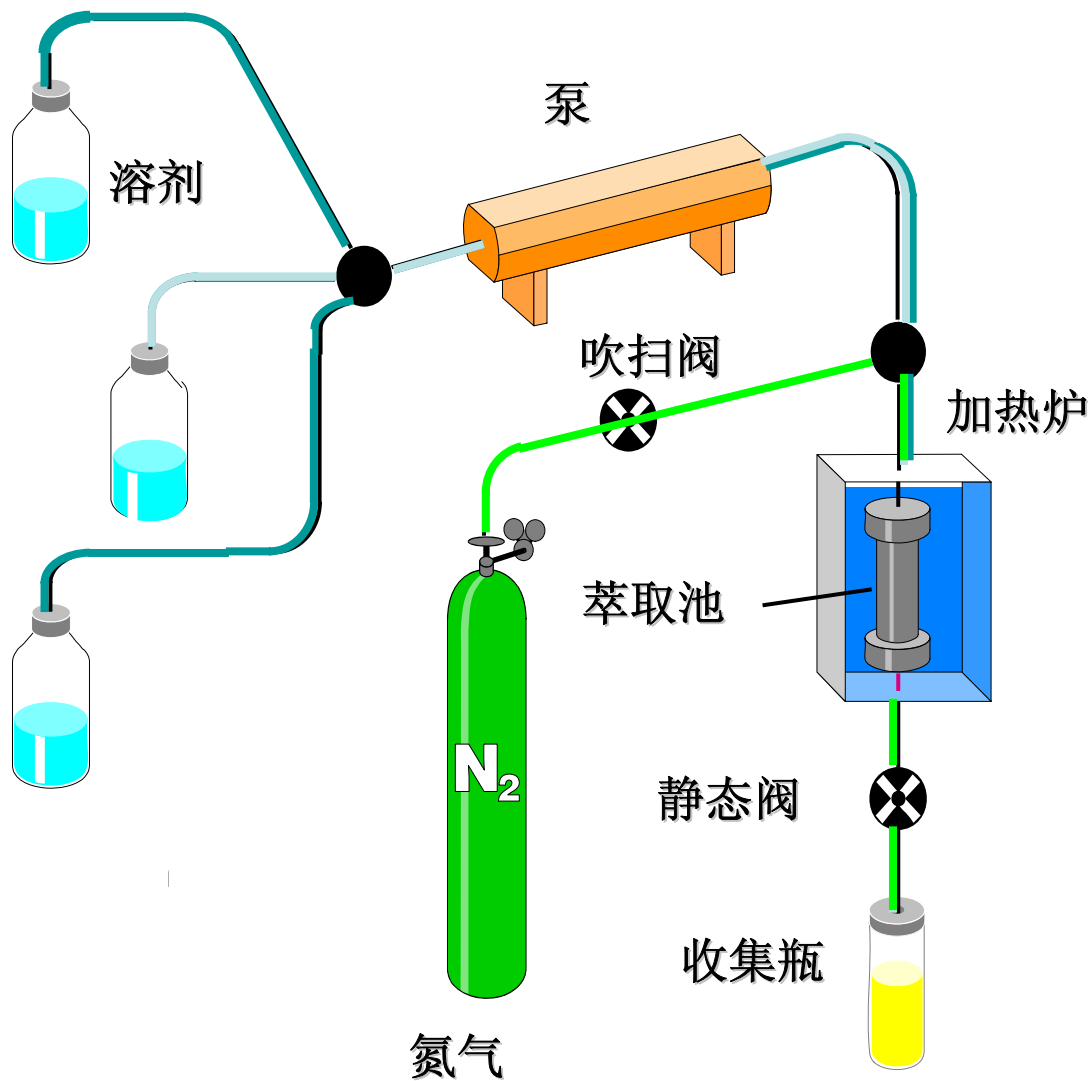
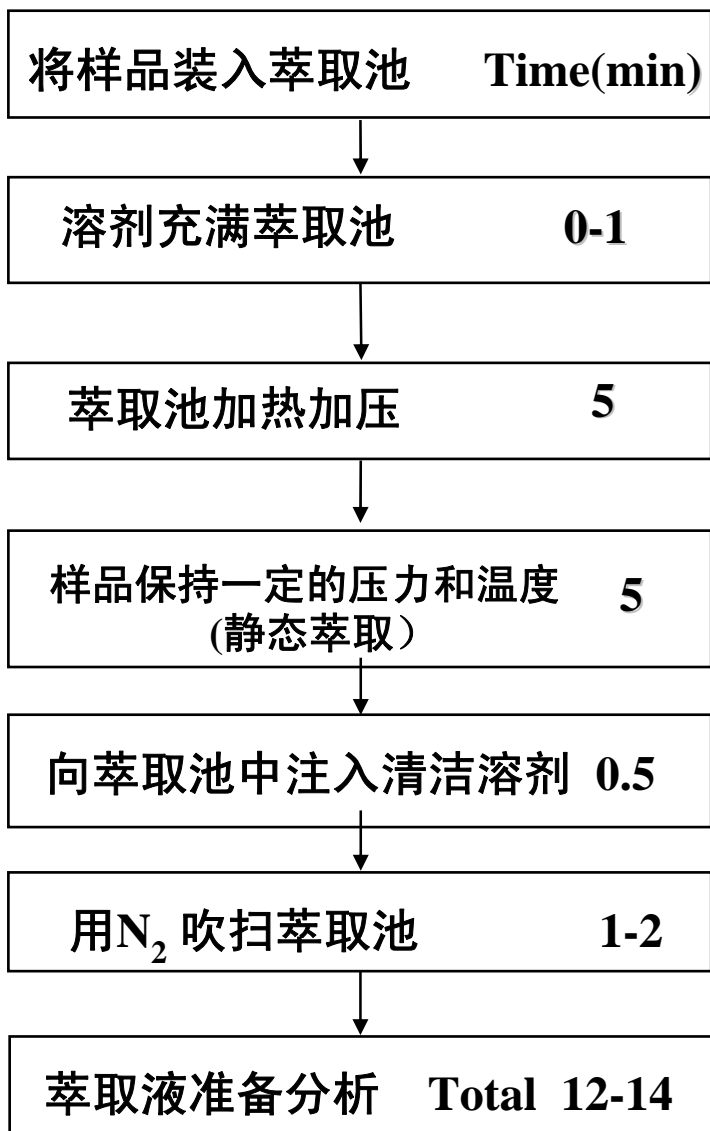


萃取池
萃取池托盘

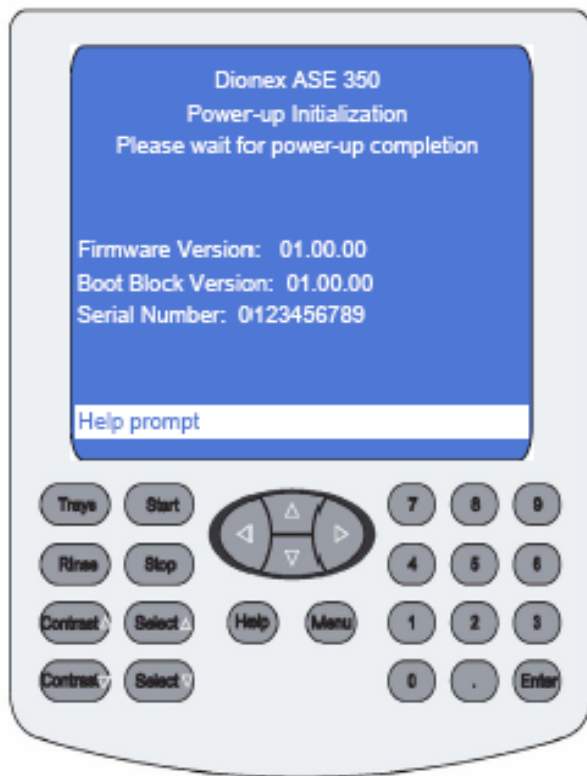
安全罩

收集瓶
收集瓶托盘

ASE工作原理



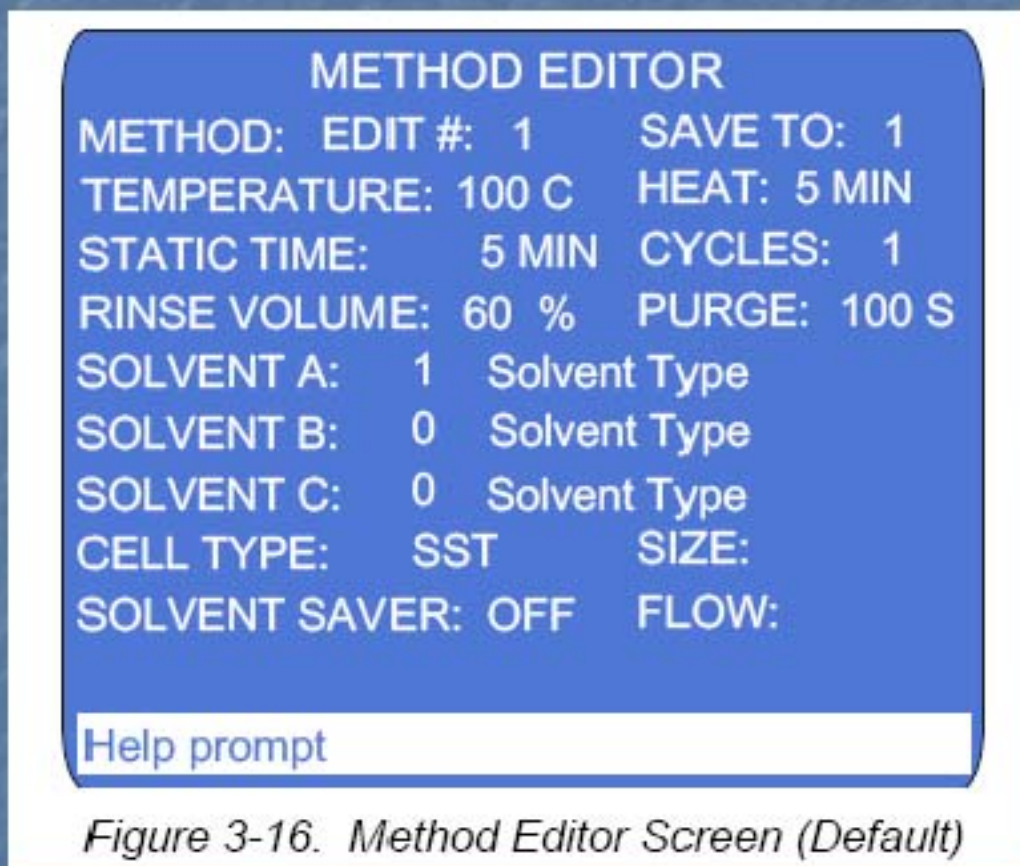
二、ASE操作流程



1.方法编辑

2.萃取池及样品准备

方法Method编辑菜单



方法编辑需设如下参数：

- 加热炉温度；
- 静态萃取时间；
- 静态萃取循环次数；
- 冲洗体积
- 吹扫时间；
- 溶剂类型和混合比例（如果溶剂瓶托盘中安放有多种溶剂）；
- 萃取池材质（不锈钢池或铝池）；
- 运行模式（标准模式或溶剂节省模式）。

方法编辑参数

参数	功能	取值范围
Method Edit#	打开欲编辑的方法	0~24
Method Save To#	保存已编辑好的方法	0~24
Temperature	萃取池加热炉温度	0, 40~200
Heat	加热炉温度升温时间	随温度设定改变, 不可调
StaticTime	静态萃取时间	0~2000min
Cycles	静态萃取时间循环次数	1~9
Rinse Volume	冲洗体积	0~150%
Purge	吹扫	20~999 Sec
Solvent A,B,C	三种溶剂的混合比例	0~5
Cell Type	萃取池类型	SST/Zr
Solvent Saver	溶剂节省模式	Press压力/ Flow流速
Flow	在Flow模式下设定流速	1~5 mL

2. 萃取池及样品准备

(1) 萃取池过滤膜的安装



(2) 称取样品



(3) 加入适量的硅藻土混合



(4) 装入样品



(5) 拧紧池帽



三、ASE应用领域

➤ EPA3545A标准方法

- 环境样品基质：土壤、烟囱砖灰、城市尘埃和沉积物

➤ 检测：

- PCDDs：多氯二苯二噁英；
- PCDFs：多氯二苯呋喃
- OCPs：有机氯农药；
- OPPS：有机磷农药

➤ ASE提取条件：

- 溶剂：二甲苯或二甲苯/乙酸
- 温度：175-200° C
- 静态时间：5-15分钟
- 冲洗体积：60~70%，静态循环2~3次

ASE[®] 在农业、食品领域的应用



- 农药残留
 - 水果和蔬菜
 - 谷物
 - 鱼和海产品
- 脂肪确定
 - 鱼肉
 - 肉制品、奶制品和快餐食品
- 饲料安全
- 谷物中的多枝霉素

溶剂萃取技术的比较

技术	样品大小 (克)	溶剂体积 (毫升)	溶剂/样品	平均萃取时间 (小时)
索氏提取	10-30	300-500	16-30	4-48
超声提取	30	300-400	10-13	0.5-1
微波萃取	5	30	6	0.5-1
分液漏斗	50	300	6	
自动索氏	10	50	5	1-4
ASE	10-30	15-45	1.5	12-20min