

快速溶剂萃取仪



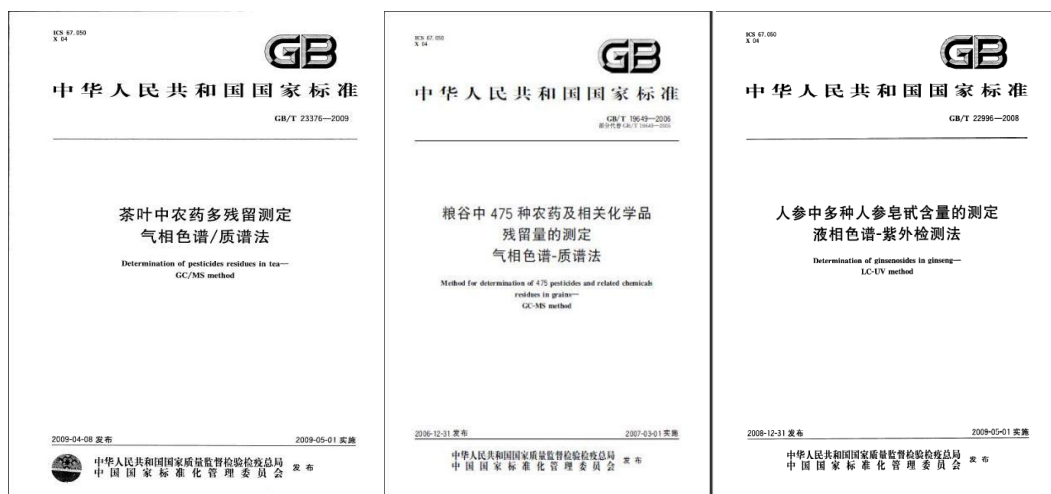
样品的提取是一个复杂的过程，包括被测组分、样品基质和溶剂三者之间的相互作用，其提取过程耗时繁琐，容易引入测定误差，是分析流程中重要的技术环节。传统的样品前处理技术如索氏提取、液液分配、柱层析等，不仅操作繁琐、费时，提取与净化效率低，易引入误差，且需使用大量有毒溶剂。

快速溶剂萃取(ASE)是指在较高的温度(50-200℃)和压力(1500psi)下，用有机溶剂萃取固体或半固体的自动化过程。提高的温度能极大的减弱由范德华力、氢键、目标化合物分子和样品基质活性位置的偶极吸引力所引起的相互作用力。加速溶质分子的解析动力学过程，减小解析过程所需的活化能，降低溶剂的粘度，因而减小溶剂进入样品基体的阻力，增加溶剂进入样品基体的扩散。有报道温度从25℃增至150℃，其扩散系数大约增加2~10倍，降低溶剂和样品基体之间的表面张力，溶剂能更好地“浸润”样品基体，有利于被测物与溶剂的接触。液体的沸点一般随压力的升高而提高。由于加速溶剂萃取是在高温下进行，因此，热降解是一个令人关注的问题。加速溶剂萃取的运行程序是先加入溶剂，即样品在溶剂包围之下，再加温，而且在加温的同时加压，即是在高压下加热，高温的时间一般少于10min，因此，热降解不甚明显。ASE适用于索氏提取、超声提取、微波提取、超临界提取、煮沸、手工振摇等提取方法所适用的领域。

ASE 适用领域宽，速度快，使用溶剂少，提取效率高。溶剂选择范围宽，可

采用非极性溶剂、极性溶剂、与水不互溶性溶剂、与水互溶性溶剂（包括水以及一些无机酸、碱、盐），以及在传统提取技术中使用的各种常见单一和混合溶剂。一个典型的加速溶剂萃取过程，10g 样品仅用大约 15mL 溶剂，从装样到完成提取仅需 15min。从 ASE 出来的样品已经经过过滤，更方便于下一步的实验。1994 年 ASE 被美国环境保护局（EPA）推荐为标准方法（编号 EPA3545），2000 年美国 EPA 公布为正式的标准方法（SW-846-3545A）推广使用。ASE 广泛用于环境、药物、食品和高聚物等样品的前处理，特别是农药残留量分析的前处理手段。

ASE 被采用于以下国标方法：

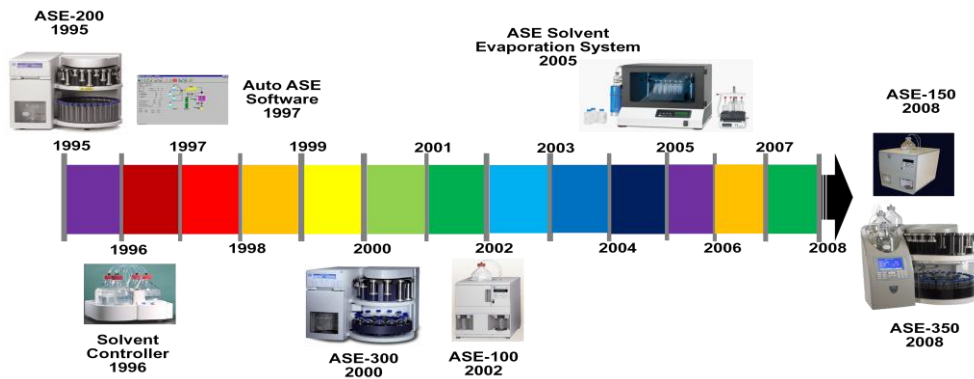


许多传统的萃取技术，如索式提取常常需要消耗大量的溶剂，有时达到几百毫升；需要较长的时间，通常几小时至十几个小时，有时甚至到几天时间。一些方法的局限性在于应用领域覆盖面较窄，如样品量的范围、使用溶剂种类等，例如：超声及微波提取方法，虽然速度较快，但是取样量范围较窄，样品与溶剂容易形成乳浊液难以过滤；超临界提取对非极性样品有极佳的提取效率及方便性，但是由于其使用溶剂种类的单一，也影响了其应用领域的扩展。下表为溶剂提取技术的溶剂用量和提取时间的比较。

溶剂提取技术的溶剂用量和提取时间的比较

技术	样品量大小(克)	溶剂体积(毫升)	溶剂/样品	平均提取时间
索氏提取	1 ~ 100	300 ~ 500	16 ~ 30	4 ~ 48 小时
超声提取	30	300 ~ 400	10 ~ 13	0.5 ~ 1 小时
微波提取	5	30	6	0.5 ~ 1 小时
自动索氏	10	50	5	1 ~ 4 小时
ASE™	1 ~ 100	15 ~ 45	1.5	12 ~ 20 分钟

Dionex 推出的市售快速溶剂萃取仪，包括三种型号：ASE100，ASE200，ASE300 型。2008 年又推出 ASE150 和 ASE350 型。



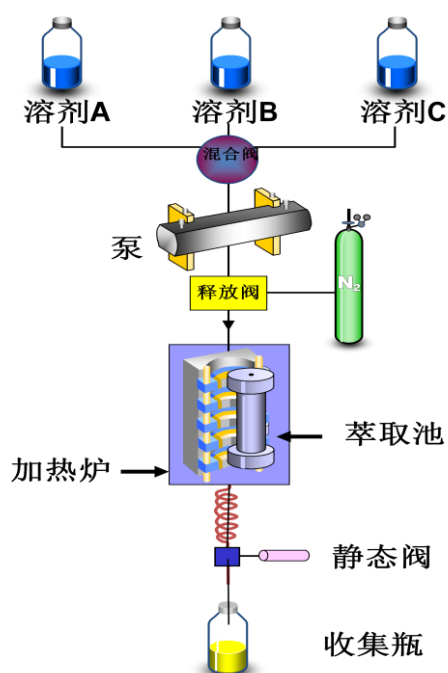
ASE150 是 ASE100 的升级版，在原有的基础上扩展了萃取样品量的范围，可以选择 7 种不同大小的萃取池，分别为 1, 5, 10, 22, 34, 66 和 100ml。此外，在硬件方面的升级也让仪器能更快速，更耐用。

ASE350 是综合了 ASE200 和 ASE300 的升级版，同样有 7 种不同大小的萃取池可供选择。此外 ASE350 还集成了溶剂选择器，有 3 种不同溶剂可供选择或按比例萃取。

同时还推出了新型的 Dionium™ 组件，包括管路和池子，能耐受 0.1M 的 HCl, H₂SO₄, NaOH 和 KOH，可用于一定酸碱度的样品或在线酸、碱处理。增加了仪器的寿命。



目前，主要型号 ASE350 的工作流程如下：



ASE350 采用串联式顺序萃取方式，可避免并联方式的重复性不佳的问题。也不存在交叉污染的威胁。同时，串联方式更灵活，支持单个样品的多次萃取，以及自定义收集，不用一一对应。支持序列操作，完全自动化。Smart Run™ 系统避免了池子和收集瓶的错误匹配，系统自动识别池子类型。

SEQUENCE EDITOR			
SEQUENCE EDIT #: 2		SAVE TO: 2	
INSERT		AUTOMATIC LOAD: YES	
BTL/VIAL #	CELL #	METHOD #	RINSE
1	1	2	NO
2	1	2	NO
3	1	2	NO
4			NO
5			NO

Help prompt

每个样品之间可选择是否需要清洗，管路清洗可通过软件设定清洗程序,设定清洗溶剂和清洗体积。完全自动化，不需要停止程序，取出池子。

同时，仪器还考虑到安全性装有安全防护罩，保证实验的安全性。



禹重科技® UZONGLAB

成分分析仪器 | 表面测试仪器 | 样品前处理仪器

上海市闵行区春申路2525号芭洛商务大楼

电话：021-8039 4499 传真：021-5433 0867

上海|北京|沈阳|太原|长沙|广州|成都|青岛|香港

全国销售和售后服务电话：400-808-4598

邮编：201104, China

邮箱：shanghai@uzong.cn

更多信息请访问：www.uzong.cn



了解我们



微信公众号