PCR 仪的分类及应用领域

普通的 PCR 仪

把一次 PCR 扩增只能运行一个特定退火温度的 PCR 仪，叫传统的 PCR 仪，也叫普通 PCR 仪。

它是由主机，加热模块，PCR 管，热盖，控制软件组成。根据 DNA 片段高温解链，降温配对聚合原理，通过循环改变加热模块的温度，微量不易于分辨的的 DNA 片段进行扩增成大量的 DNA 片段，从而对其进行分析鉴定。根据需要可结合电泳仪，水平电泳槽，一起应用。如果要做不同的退火温度需要多次运行。主要是做简单的，对目的基因退火温度的扩增。

该仪器主要应用于医学临床检验，食品检测，科研机构，高等院校教学对遗传变异，基因表达等进行研究。

梯度 PCR 仪

把一次性 PCR 扩增可以设置一系列不同的退火温度条件（温度梯度），通常 12 钟温度梯度，这样的仪器就叫梯度 PCR 仪。

工作模式和原理同普通 PCR 仪一样，它出了又普通 PCR 仪的功能外还多了一个梯度退火功能。DNA 片段的扩增对温度的控制精度要求特别高，不同的 DNA 片段其退火温度不一样，通过计算 DNA 片段中的 CG 碱基的含量只能初步的判断出最优退火温度在+5℃范围内，如果用普通 PCR 仪进行研究，需重复扩增很多次，然后做电泳进行分析来确定最优退火温度。而梯度 PCR 仪则只需要一次就可以完成，在节省了时间的同时提高了实验的可靠性和准确性。主要用于研究未知 DNA 退火温度的扩增，这样节约成本的同时也节约了时间和经费。在不设置梯度的情况下，梯度 PCR 仪也可以做普通 PCR 扩增。

该仪器主要应用于科研，教学机构，医学临床研究，高等院校，病毒分析，疾控中心等。

原位 PCR 仪

它是由主机，加热模块，玻片，热盖，控制软件组成。主要是应用对细胞或组织内的 DNA 片段进行原位扩增分析-即定位分析，如病源基因在细胞的位置或目的基因在细胞内的作用位置等。是保持细胞或组织的完整性，使 PCR 反应体系渗透到组织和细胞中，在细胞的靶 DNA 所在的位置上进行基因扩增，不但可以检测到靶 DNA，又能标出靶序列在细胞内的位置，于分子和细胞水平上研究疾病的发病机理和临床过程及病理的转变有重大的实用价值。它无需将细胞破碎提取 DNA，细胞内有 DNA 酶的作用扩增受到一定的影响，使用不是很普遍。

该仪器主要应用于医学临床研究，如癌细胞等。

实时荧光定量 PCR 仪

在普通 PCR 仪的基础上增加一个荧光信号采集系统和计算机分析处理系统，就成了荧光定量 PCR 仪。

其 PCR 扩增原理和普通 PCR 仪扩增原理相同，只是 PCR 扩增时加入的引物是利用同位素、荧光素等进行标记，使用引物和荧光探针同时与模板特异性结合扩增。扩增的结果通过荧光信号采集系统实时采集信号连接输送到计算机分析处理系统得出量化的实时结果输出。把这 PCR 仪叫做实时荧光定量 PCR 仪。荧光定量 PCR 仪有单通道，双通道，和多通道。当只用一种荧光探针标记的时候，选用单通道，有多荧光标记的时候用多通道。单通道也可以检测多荧光的标记的目的基因表达产物，因为一次只能检测一种目的基因的扩增量，需多次扩增才能检测完不同的目的基因片段的量。多色多通道检测是当今的主流趋势--仪器的激发通道越多，仪器适用的荧光素种类越多，仪器适用范围就越宽；多通道指可同时检测一个样品中的多种荧光，仪器就可以同时检测单管内多模版或者内标+样品，通道越多，仪器适用范围越宽、性能就更强大，价格也最为昂贵。

该仪器主要应用于医学临床检测，生物医药研发，食品行业，科研院校等机构。如动物疾病检测：禽流感、新城疫、口蹄疫、猪瘟、沙门菌、大肠埃希菌、胸膜肺炎放线杆菌、寄生虫病等、炭疽芽孢杆菌。食品安全：食源微生物、食品过敏源、转基因、乳品企业阪崎肠杆菌等检测。科学研究：医学、农牧、生物相关分子生物学定量研究、大学及研究所等。

选购基因扩增仪的时候，可根据它的应用领域和特点，选择适用的仪器设备。具体产品的详细介绍可参考网址：http://www.innotechi.com/