

洁净室特定要求的检测

1、机械振动的检测

(1) 机械振动的来源。机械振动的来源主要有以下几个方面：大地固有的振动；洁净室运行设备的振动；生产用设备的振动；交通工具的振动；建筑设备的振动；水流引起的振动；气流引起的振动等。

(2) 振动的危害。其影响精密仪器的准确度和精密加工的精确度。

(3) 振动的测量。振动主要有两个技术参数：振动频率和振幅。采用减振措施以后，振动量可以减小。用振动仪可以直接测量振动的强度。

2、静电的检测

(1) 静电检测的需求。静电有可能损坏电子设备、仪器仪表、甚至伤害人体，引发爆炸或燃烧。静电对于集成电路的影响较大，所以电子行业对于静电检测的要求较高。《洁净厂房设计规范》和《电子工业洁净厂房设计规范》两个强制性的国家标准都是中国电子工程设计院负责起草的，基本上代表了电子行业的观点。标准中对于静电有比较具体的要求。

GB 50472-2008 将静电分为三个等级，相应的静电点位绝对值为：一级 $\leq 100V$ ；二级 $\leq 200V$ ；三级 $\leq 1000V$ 。

(2) 静电的主要检测参数：包括电压、电阻、电场、离子等。

(3) 检测方法。静电检测可参照 GB 50591-2010 和电子行业标准《电子产品和制造防静电系统测试方法》(SJ/T10694) 进行。

3、电磁场的检测

(1) 电磁场的来源。有交变电流就会有电磁场。高频电流会产生电磁波。

(2) 电磁场的危害。一般的电磁场会影响仪器仪表和自动控制系统。强电磁场对人体有害。

(3) 电磁场的测量。电磁场主要有两个技术指标，即频率和强度，可以用场强仪进行检测。

4、射线的检测

(1) 常见的射线。常见的射线有电磁波、紫外线、X 射线、 γ 射线、 α 射线、 β 射线等。

(2) 射线的来源。交换变化的电磁场会产生电磁波，高频的电磁波呈现射线特性，可以称为电磁射线。紫外线多来源于紫外光源和太阳光。X 射线多来源于被高能电子激发的物质。 α 射线、 β 射线多来源于具有放射性的重元素。

(3) 检测方法。射线一般可以用相应的射线计数器检测，射线计数器一般都是直读仪器，使用比较方便。需要注意射线对人体危害较大，检测人员需要注意自我保护。一般需要戴防护眼镜、穿防护服等。

5、有害气体的检测

(1) 有害气体的来源。洁净室有害气体的来源主要有：通风带进的有害气体；室内装饰材料散发的有害气体；室内设备散发的有害气体；工作过程产生的有害气体；人员散发的有害气体。

(2) 有害气体的种类。不同的来源有不同的有害气体，不同的对象有不同的有害气体。有的气体对人体有害，有的气体对仪器设备有害，有的气体对产品有害。

(3) 有害气体的检测方法。

1) 用直读仪器直接读出有害气体的浓度。直读仪器主要由两部分组成：化学传感器和电子放大显示系统。此方法的特点是快速、方便，缺点是往往精确度较低、仪器的使用寿命较短。

2) 采样后带回实验室，使用光谱仪、色谱仪等分析确定有害气体的浓度。此方法的特点是精确度较高、可靠性较强，缺点是测定程序较复杂、需要的时间较长。