

X线成像的基本原理与设备X线的产生实践技能考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/620/2021\\_2022\\_X\\_E7\\_BA\\_BF\\_E6\\_88\\_90\\_E5\\_83\\_8F\\_c22\\_620592.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/620/2021_2022_X_E7_BA_BF_E6_88_90_E5_83_8F_c22_620592.htm)

X线的产生：1895年，德国科学家伦琴发现了具有很高能量，肉眼看不见，但能穿透不同物质，能使荧光物质发光的射线。因为当时对这个射线的性质还不了解，因此称之为x射线。为纪念发现者，后来也称为伦琴射线，现简称X线（x-ray）。一般说，高速行进电子流被物质阻挡即可产生x线。具体说，X线是在真空管内高速行进成束的电子流撞击钨（或钼）靶时而产生的。因此，x线发生装置，主要包括x线管、变压器和操作台。X线管为一高真空的二极管，杯状的阴极内装着灯丝；阳极由呈斜面的钨靶和附属散热装置组成。变压器为提供X线管灯丝电源和高电压而设置。一般前者仅需12v以下，为一降压变压器；后者需40~150kv（常用为45~90kv）为一升压变压器。操作台主要为调节电压、电流和曝光时间而设置，包括电压表、电流表、时计、调节旋钮和开关等。在X线管、变压器和操作台之间以电缆相连。X线机主要部件及线路见图1-1-1。

图1-1-1：X线机主要部件示意图 X线的发生程序是接通电源，经过降压变压器，供X线管灯丝加热，产生自由电子并云集在阴极附近。当升压变压器向x线管两极提供高压电时，阴极与阳极间的电势差陡增，处于活跃状态的自由电子，受强有力的吸引，使成束的电子，以高速由阴极向阳极行进，撞击阳极钨靶原子结构。此时发生了能量转换，其中约1%以下的能量形成了X线，其余99%以上则转换为热能。前者主要由X线管窗口发射，后者由散热设施散发。更多信息请访问：百

考试题医师网校 医师论坛 医师在线题库 百考试题执业医师加入收藏 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)