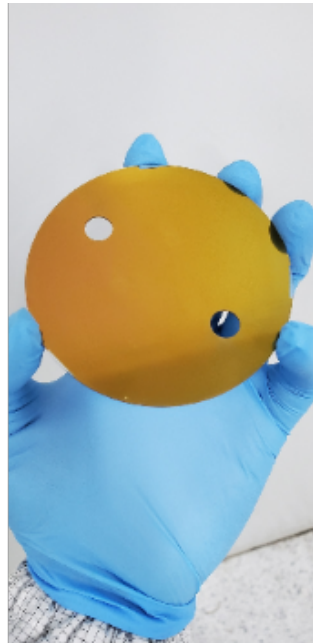


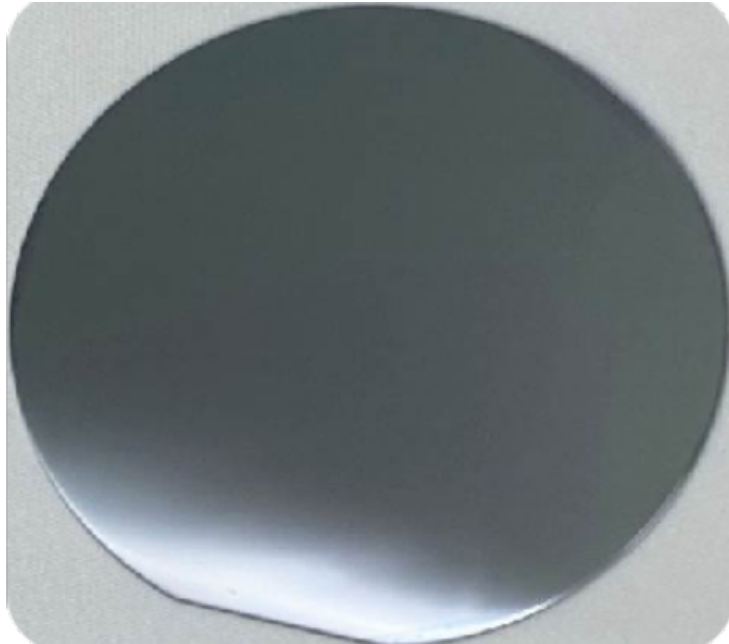
河南单靶磁控溅射设备

发布日期：2025-09-29

PVD技术特征：过滤阴极弧：过滤阴极电弧配有高效的电磁过滤系统，可将弧源产生的等离子体中的宏观大颗粒过滤掉，因此制备的薄膜非常致密和平整光滑，具有抗腐蚀性能好，与机体的结合力很强。离子束：离子束加工是在真空条件下，先由电子枪产生电子束，再引入已抽成真空且充满惰性气体之电离室中，使低压惰性气体离子化。由负极引出阳离子又经加速、集束等步骤，获得具有一定速度的离子投射到材料表面，产生溅射效应和注入效应。由于离子带正电荷，其质量比电子大数千、数万倍，所以离子束比电子束具有更大的撞击动能，是靠微观的机械撞击能量来加工的。射频磁控溅射，又称射频磁控溅射，是一种制备薄膜的工艺，特别是在使用非导电材料时。河南单靶磁控溅射设备

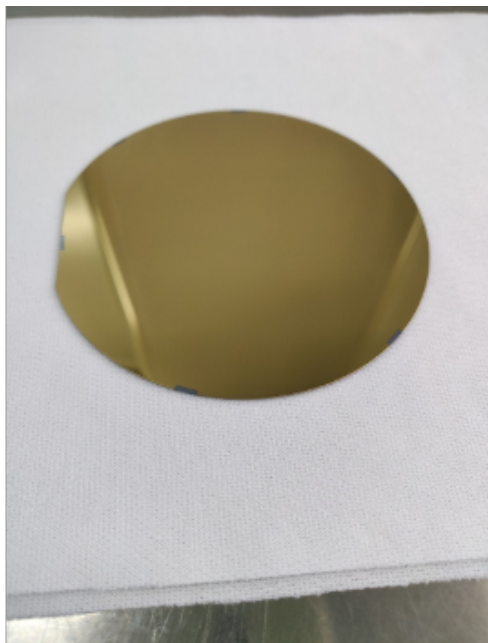


影响磁控溅射镀膜结果的因素：1、溅射功率的影响，在基体和涂层材料确定的情况下，工艺参数的选择对于涂层生长速率和涂层质量都有很大的影响。其中溅射功率的设定对这两方面都有极大的影响。2、气压的影响，磁控溅射是在低气压下进行高速溅射，为此需要提高气体的离化率，使气体形成等离子体。在保证溅射功率固定的情况下，分析气压对于磁控溅射的影响。磁控溅射镀膜的产品优点：1、几乎所有材料都可以通过磁控溅射沉积；2、可以根据基材和涂层的要求缩放光源并将其放置在腔室中的任何位置；3、可以沉积合金和化合物的薄膜，同时保持与原始材料相似的组成。磁控溅射镀膜的产品特点1、磁控溅射所利用的环状磁场迫使二次电子跳栏式地沿着环状磁场转圈。相应地，环状磁场控制的区域是等离子体密度较高的部位。河南单靶磁控溅射设备随着工业的需求和表面技术的发展，新型磁控溅射如高速溅射、自溅射等成为磁控溅射领域新的发展趋势。



磁控直流溅射法要求靶材能够将从离子轰击过程中得到的正电荷传递给与其紧密接触的阴极，从而该方法只能溅射导体材料，不适于绝缘材料。因为轰击绝缘靶材时，表面的离子电荷无法中和，这将导致靶面电位升高，外加电压几乎都加在靶上，两极间的离子加速与电离的机会将变小，甚至不能电离，导致不能连续放电甚至放电停止，溅射停止。故对于绝缘靶材或导电性很差的非金属材料，须用射频溅射法（RF）溅射过程中涉及到复杂的散射过程和多种能量传递过程：入射粒子与靶材原子发生弹性碰撞，入射粒子的一部分动能会传给靶材原子；某些靶材原子的动能超过由其周围存在的其它原子所形成的势垒（对于金属是 $5-10\text{eV}$ ）从而从晶格点阵中被碰撞出来，产生离位原子；这些离位原子进一步和附近的原子依次反复碰撞，产生碰撞级联；当这种碰撞级联到达靶材表面时，如果靠近靶材表面的原子的动能大于表面结合能（对于金属是 $1-6\text{eV}$ ）这些原子就会从靶材表面脱离从而进入真空。

物相沉积的基本特点：物相沉积技术工艺过程简单，对环境改善，无污染，耗材少，成膜均匀致密，与基体的结合力强。该技术普遍应用于航空航天、电子、光学、机械、建筑、轻工、冶金、材料等领域，可制备具有耐磨、耐腐蚀、装饰、导电、绝缘、光导、压电、磁性、润滑、超导等特性的膜层。随着高科技及新兴工业发展，物相沉积技术出现了不少新的先进的亮点，如多弧离子镀与磁控溅射兼容技术，大型矩形长弧靶和溅射靶，非平衡磁控溅射靶，孪生靶技术，带状泡沫多弧沉积卷绕镀层技术，条状纤维织物卷绕镀层技术等，使用的镀层成套设备，向计算机全自动，大型化工业规模方向发展。溅射工艺可重复性好，可以在大面积基片上获得厚度均匀的薄膜。



磁控溅射技术发展过程中各项技术的突破一般集中在等离子体的产生以及对等离子体进行的控制等方面。通过对电磁场、温度场和空间不同种类粒子分布参数的控制，使膜层质量和属性满足各行业的要求。膜厚均匀性与磁控溅射靶的工作状态息息相关，如靶的刻蚀状态，靶的电磁场设计等，因此，为保证膜厚均匀性，国外的薄膜制备公司或镀膜设备制造公司都有各自的关于镀膜设备(包括中心部件“靶”)的整套设计方案。同时，还有很多专门从事靶的分析、设计和制造的公司，并开发相关的应用设计软件，根据客户的要求对设备进行优化设计。国内在镀膜设备的分析及设计方面与国际先进水平之间还存在较大差距。安装镀膜基片或工件的样品台以及真空室接地，作为阳极。河南单靶磁控溅射设备

靶源分平衡式和非平衡式，平衡式靶源镀膜均匀，非平衡式靶源镀膜膜层和基体结合力强。河南单靶磁控溅射设备

电子元器件是构成电子信息系统的基本功能单元，是各种电子元件、器件、模块、部件、组件的统称，同时还涵盖与上述电子元器件结构与性能密切相关的封装外壳、电子功能材料等。中国微纳加工技术服务，真空镀膜技术服务，紫外光刻技术服务，材料刻蚀技术服务行业协会秘书长古群表示 5G 时代下微纳加工技术服务，真空镀膜技术服务，紫外光刻技术服务，材料刻蚀技术服务产业面临的机遇与挑战。认为，在当前不稳定的国际贸易关系局势下，通过 2018—2019 年中国电子元件行业发展情况可以看到，被美国加征关税的微纳加工技术服务，真空镀膜技术服务，紫外光刻技术服务，材料刻蚀技术服务产品的出口额占电子元件出口总额的比重只有 10%。电子元器件加工是联结上下游供求必不可少的纽带，目前电子元器件企业商已承担了终端应用中的大量技术服务需求，保证了原厂产品在终端的应用，提高了产业链的整体效率和价值。电子元器件行业规模不断增长，国内市场表现优于国际市场，多个下游的行业的发展前景明朗，电子元器件行业具备广阔的发展空间和增长潜力。电子元器件产业作为电子信息制造业的基础产业，其自身市场的开放及格局形成与国内电子信息产业的高速发展有着密切关联，目前在不断增长的新电子产品市场需求、全球电子产品制造业向中国转移、中美贸易战加速国产品牌替代等内外多重作用下，国内电子元器件分销行业会长期处在活跃期，与此同时，在市场已出现的境内外电子分

销商共存竞争格局中，也诞生了一批具有新商业模式的电子元器件分销企业，并受到了资本市场青睐。河南单靶磁控溅射设备

广东省科学院半导体研究所坐落在长兴路363号，是一家专业的面向半导体光电子器件、功率电子器件、MEMS、生物芯片等前沿领域，致力于打造***的公益性、开放性、支撑性枢纽中心。平台拥有半导体制备工艺所需的整套仪器设备，建立了一条实验室研发线和一条中试线，加工尺寸覆盖2-6英寸（部分8英寸），同时形成了一支与硬件有机结合的专业人才队伍。平台当前紧抓技术创新和公共服务，面向国内外高校、科研院所以及企业提供开放共享，为技术咨询、创新研发、技术验证以及产品中试提供支持。公司。公司目前拥有专业的技术员工，为员工提供广阔的发展平台与成长空间，为客户提供高质的产品服务，深受员工与客户好评。广东省科学院半导体研究所主营业务涵盖微纳加工技术服务，真空镀膜技术服务，紫外光刻技术服务，材料刻蚀技术服务，坚持“质量保证、良好服务、顾客满意”的质量方针，赢得广大客户的支持和信赖。公司凭着雄厚的技术力量、饱满的工作态度、扎实的工作作风、良好的职业道德，树立了良好的微纳加工技术服务，真空镀膜技术服务，紫外光刻技术服务，材料刻蚀技术服务形象，赢得了社会各界的信任和认可。