

## 金属质感，品质彰显——解密卓立光机产品材料属性！

金属是人类永恒的伴侣，早在青铜时代就陪伴我们左右。金属的坚韧、冰凉、稀有、锋利等特质，都让它早已成为高品质的代名词。

如果您也想了解一下**卓立汉光光机产品**的材料属性以及卓立对光机产品防锈所做出的努力，请随我们一起去深入探究一下吧！

卓立汉光光机产品中所使用的材料，主要包括铝合金、不锈钢等。根据中华人民共和国国家标准 GB 20878-2007《不锈钢牌号及化学成分》、GB/T 3190-2008《铝合金化学成分》以及其它行业标准中的说明，对卓立光机产品中常见的材料介绍如下：

### 卓立光机产品中常用的铝合金

牌号：新牌号为 2A12，对应老牌号为 LY12，对应国外牌号为：2024

综述：该合金是一种高强度硬铝，可进行热处理强化，在退火和新淬火状态下塑性中等；该合金在淬火和冷作硬化后其可切削性能尚好，退火后可切削性低。LY12 为铝—铜—镁系中的典型硬铝合金，其成份比较合理，综合性能较好

特点：强度较高，有一定的耐热性，可用作 150℃ 以下的工作零件。热状态、退火和新淬火状态下成形性能都比较好，热处理强化效果显著，但热处理工艺要求严格。抗蚀性不高，常采用阳极氧化处理与涂漆方法或表面加包铝层以提高其抗腐蚀能力

应用：广泛用于飞机结构、铆钉、卡车轮毂、螺旋桨元件及其它结构件

### 不锈钢：

不锈钢以不锈、耐腐蚀为主要特性，且铬含量至少为 10.5%，碳含量最大不超过 1.2% 的钢。按照组织状态不锈钢一般分为：马氏体、铁素体、奥氏体、奥氏体-铁素体（双相）不锈钢及沉淀硬化不锈钢等。

马氏体不锈钢：基体为马氏体组织，有磁性，通过热处理可调整其力学性能的不锈钢

铁素体不锈钢：基体为体心立方晶体结构的铁素体组织（ $\alpha$  相）为主，有磁性，一般不能通过热处理硬化，但冷加工可使其轻微强化的不锈钢

奥氏体不锈钢：基体以面心立方晶体结构的奥氏体组织（ $\gamma$  相）为主，无磁性，主要通过冷加工使其强化（并可能导致一定的磁性）的不锈钢

品质一直以来就是卓立人追求的目标，卓立汉光光机产品秉承保证精度，追求品质的理念，不同材料根据其属性巧妙地用在不同的光机产品上。

### 卓立部分光学平台（如：OTB 系列、OTPOT 系列等）中使用的铁磁不锈钢：

牌号：新牌号为 12Cr13，对应老牌号为 1Cr13，对应日本牌号为 SUS410；美国牌号为 410（ASTM）或称 S41000（UNS）；欧洲牌号为 X12Cr13

综述：410 为马氏体不锈钢，含碳较高，故具有较高的强度、硬度和耐磨性，耐蚀性一般

特点：具有良好的机械加工性，要求在淬火、回火处理后使用

应用：主要用于力学性能要求较高、耐蚀性能要求一般的一些零件上，如弹簧、汽轮机

北京卓立汉光仪器有限公司

北京市中关村科技园区通州园金桥产业基地 环科中路 16 号,联东 U 谷中试区 68 号 B 座

电话(Tel.):010-56370168

传真(Fax):010-56370118

网址：<http://www.zolix.com.cn>

叶片、水压机阀等

	
OTB 系列光学平台	OTPOT 系列光学平台

**卓立新型光学平台使用的铁磁不锈钢：**

牌号：SUS430(日本牌号)，对应中国新牌号 10Cr17，中国老字号 1Cr17；美国牌号 S43000；欧洲牌号 X6Cr17

综述：430 为铁素体不锈钢，由于含铬量较高，耐腐蚀性能与抗氧化性能均比较好，但机械性能与工艺性能较差

特点：导热性能比奥氏体好，热膨胀系数比奥氏体小，耐热疲劳，添加稳定化元素钛，焊缝部位机械性能好。这类钢能抵抗大气、低浓度硝酸及盐水溶液的腐蚀，并具有高温抗氧化性能好、热膨胀系数小等特点

应用：430 不锈钢多用于受力不大的耐酸结构及作抗氧化钢使用，或用于硝酸及食品工厂设备，也可制作在高温下工作的零件，如燃气轮机零件等

**卓立部分产品（如：OMUS 系列、SK 系列、NFP 系列等）使用的 304 不锈钢：**

牌号：SUS304（日本牌号），对应中国新牌号 06Cr19Ni10，中国老字号 0Cr18Ni9；美国牌号 S30400 或 304；欧洲牌号 X5CrNi18

综述：304 为奥氏体不锈钢，由于铬、镍含量较高，所以具有优良的不锈耐腐蚀性能和较好的抗晶间腐蚀性能

特点：304 不锈钢具有良好的耐蚀性、耐热性、低温强度和机械特性，具有良好的加工性能和可焊性

应用：是应用最为广泛的一种铬-镍不锈钢，适合用于食品的加工、储存和运输。也用于板式换热器、波纹管、家庭用品、建材、化学、食品工业等。304 不锈钢为国家认可的食品级不锈钢。但由于材料无磁性、不导磁，通常不做光学平台用（卓立 NFP 系列超高精密手动位移台主体材料为 304 不锈钢）

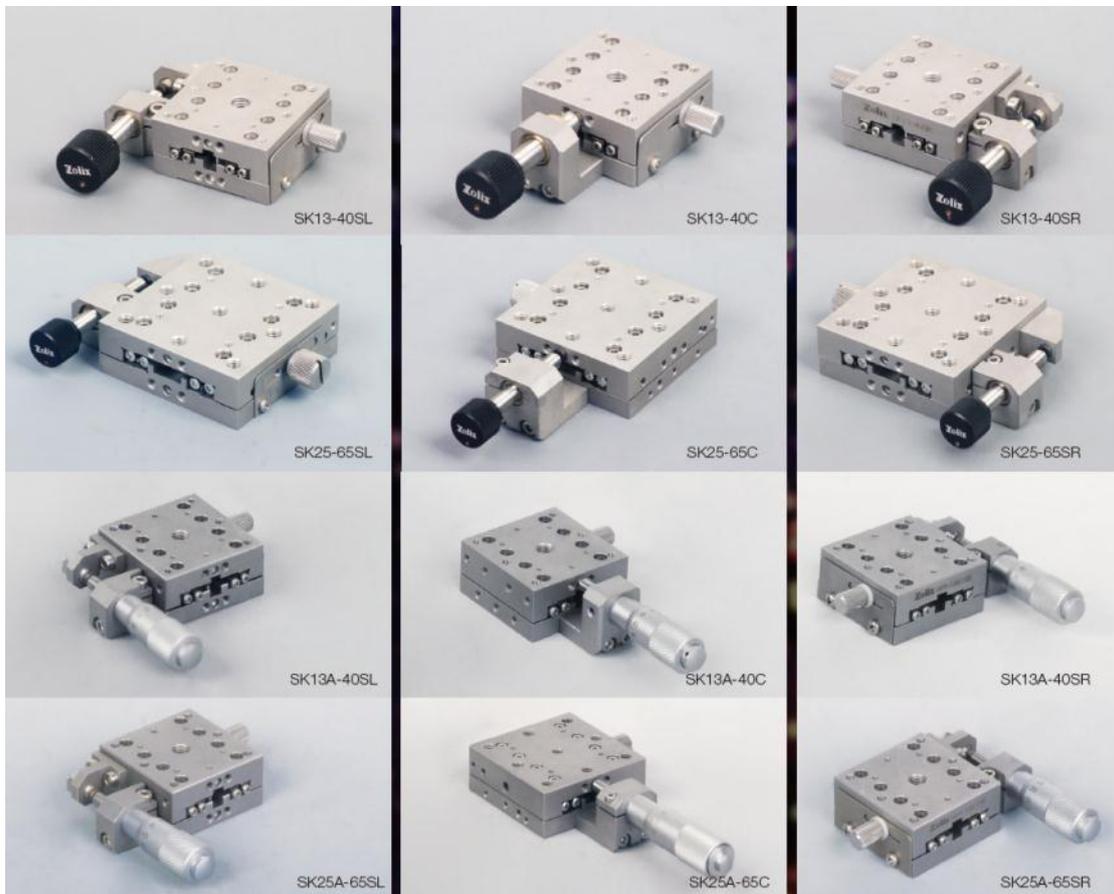
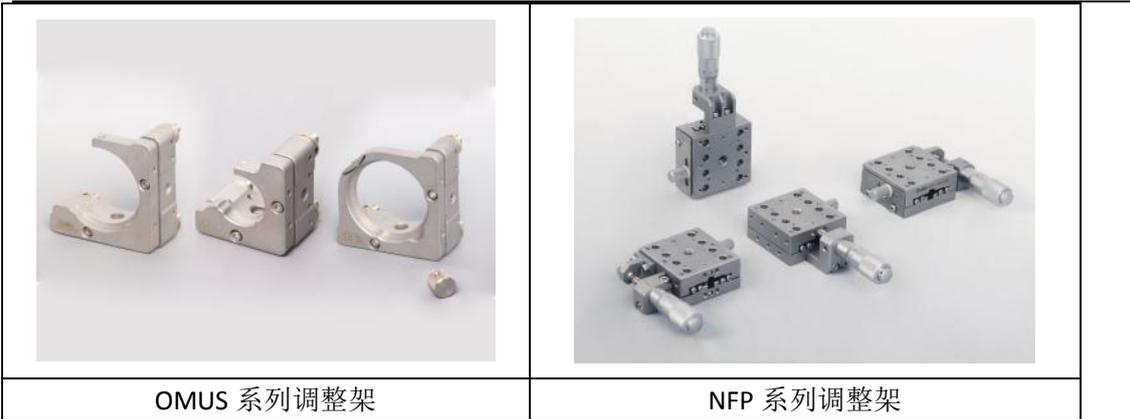
北京卓立汉光仪器有限公司

北京市中关村科技园区通州园金桥产业基地 环科中路 16 号,联东 U 谷中试区 68 号 B 座

电话(Tel.):010-56370168

传真(Fax):010-56370118

网址：<http://www.zolix.com.cn>



**不锈钢耐腐蚀性的特别说明：**

不锈钢不代表不会生锈，不锈钢是有可能被腐蚀（生锈）的合金钢  
隔振光学平台的选材需考虑多方面的因素，耐腐蚀性是重要特性，但不是唯一特性  
通常来说，不锈钢的耐腐蚀性：奥氏体优于铁素体，铁素体优于马氏体，但由于机械加工、热处理、表面处理工艺的差异，也有可能表现出不同的情况

北京卓立汉光仪器有限公司

北京市中关村科技园区通州园金桥产业基地 环科中路 16 号,联东 U 谷中试区 68 号 B 座

电话(Tel.):010-56370168

传真(Fax):010-56370118

网址：<http://www.zolix.com.cn>

不锈钢被腐蚀（生锈）的原因可能包括：

机械加工：产品磨削、抛光时，因砂布、砂纸或砂轮中含有 Fe 的成分，会导致表面出现锈斑

环境：在高温、高湿的环境中(比如在受潮的包装箱中长期放置)，容易产生腐蚀或生锈的情况

氯离子：氯离子广泛存在，比如食盐/汗迹/海水/海风/土壤等等。不锈钢在氯离子存在下的环境中，腐蚀很快，甚至超过普通的低碳钢

未经固溶处理：合金元素没有溶入基体，致使基体组织合金含量低，抗蚀性能差

天生的晶间腐蚀：碳化物的析出可能导致不锈钢在某些环境中产生晶间腐蚀(如：焊接侵蚀)

#### **卓立汉光对产品的防锈处理：**

卓立汉光生产的产品会进行一定程度的防锈处理，如：铝合金氧化发黑或采用不锈钢材质等。我们可以承诺：在产品检验合格入库时，是无锈的状态。但由于材料被腐蚀的原因很多以及运输、贮存、环境变化等情况，我们无法保证产品（长期）使用过程中不会发生锈蚀现象。

我们为了避免部分产品（如铁磁不锈钢平台、部分不锈钢接杆以及部分产品的接触面、承顶面等）在运输、贮存过程中的生锈问题，可能会在其表面涂抹防锈油脂，如果防锈油脂影响您的使用，请您擦除后使用产品。可能给您带来的不便，敬请谅解！

如果在产品质保期内，您发现我们的产品有生锈情况，请您及时联系我们。我们保留对原材料（或配件）供应商、物流公司或应当对材料生锈负责单位的追诉权利。质保期外的产品若发生生锈情况，也可联系我们，或参照下列办法处理。

#### **不锈钢产品除锈方法：**

用除锈剂或除锈液除锈，干燥后，均匀涂抹不锈钢钝化膏（或防锈油）

用砂纸（建议 800 目或称 W10 以上金相砂纸）打磨除锈后，抹防锈油

用无砂百洁布打磨除锈，或用布抛光轮抛光除锈

北京卓立汉光仪器有限公司

北京市中关村科技园区通州园金桥产业基地 环科中路 16 号,联东 U 谷中试区 68 号 B 座

电话(Tel.):010-56370168

传真(Fax):010-56370118

网址：<http://www.zolix.com.cn>