

# 科尔庭非金属材料真空系统



**Körting**

HANNOVER AG

THE  
**EJECTOR**  
COMPANY

# 非金属材质真空系统

科尔庭真空系统作为工程领域的很多工艺的组成部分，在各种各样的应用中被使用。依靠在真空技术的设计，生产和运行方面 140 多年的经验，科尔庭汉诺威股份公司可以提供特殊材质的真空系统。





科尔庭石墨真空系统通过波纹管保护来防止外来应力和扭矩。因此，正确使用 的情况下，它具有很长的运行寿命。

## 腐蚀问题

金属材质通常提供最好的机械特征。然而，工艺过程中时常会产生某些成分对大多数的金属合金有腐蚀的作用。

很多情况是使用耐腐蚀的特殊的合金或昂贵的金属。但是，这并不是总是可能实现

的，或者由于材料过于昂贵而不经济。因此，这种情况下非金属材料，例如石墨或聚四氟乙烯，可以产生很好的效果。这些材料可以抵抗大多数种类的酸和许多成分的腐蚀。



# 特性

非金属材料的特点是可以抵抗大量腐蚀性介质的腐蚀。然而，由于耐受温度和压力的限制，它们只能自有限的领域被使用。

## 石墨

类似于陶瓷，石墨是最广泛应用的非金属材料。通常使用浸渍石墨，因为浸渍可以使它免受气体的渗透。它几乎可以抵抗所有的介质。只有强氧化性酸，元素溴和氟，还有某些浓缩液和溶剂不能使用这种材料。

它的使用温度范围  $-60^{\circ}\text{C} \sim +180^{\circ}\text{C}$ ，压力  $-1 \text{ bar g} \sim +6 \text{ bar g}$ 。某些情况下，范围可以扩大到  $+200^{\circ}\text{C}$ ， $10 \text{ bar g}$ 。石墨还有良好的导电性和优良的导热性能。因此它可以用于制造换热器。与陶瓷相比较，它的最大优势是成分可以订制。因此，选用石墨代替陶瓷可以降低运行成本。

然而，石墨易碎。通常，外力和扭矩不得作用到石墨连接处。因此，连接必须使用弹性膨胀节，紧固扭矩必须严格控制。必须避免压力剧增（例如启动系统时），如果有结冰的可能，装置必须排空。科尔庭石墨真空系统的设计和采用适当的方法和措施保证运输安全和长寿命。

## PTFE（聚四氟乙烯）

PTFE 是一种对化学品腐蚀有极高抵抗性的材料，只有非常强的还原剂（例如碱金属氨溶液）和强氧化剂（例如元素氟）对它产生破坏。在有氢氟酸产生的应用中，它是一个特别好的选择。

正常的运行操作范围同石墨相似。然而，它的真空状态下的密封性差，造成它的设计非常复杂，与石墨类型相比。PTFE 本质是不导电的，但是添加物质可以使它导电。它的导热性能也很低。因此，这种材料不适应制作冷凝器。然而，同石墨冷凝器结合是可能的。基于它的特性，PTFE 被用来制作弹性膨胀接（补偿器）和喷射器在石墨系统中。

## 材料的选择订制

其他材料或者附着层也是可能的。通过与客户保持密切的联系，科尔庭工程师们能够为所有应用领域找到正确的材料，保证真空系统适用于相关的领域。

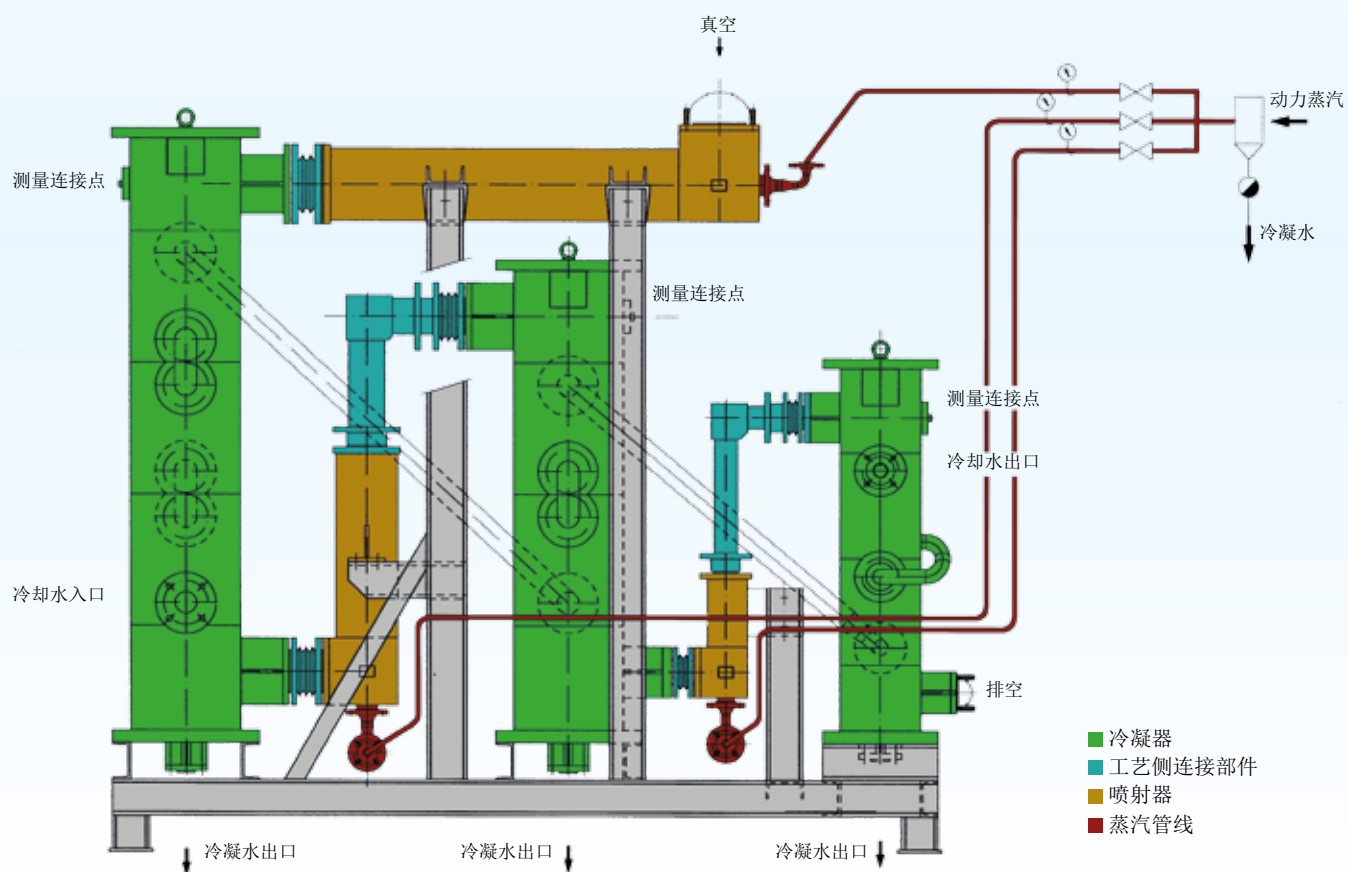
## 应用

科尔庭非金属真空系统在许多工艺应用领域在运行。它们可以应用于金属材料因为腐蚀问题不能应用的任何领域。在化工企

业，它们用于抽走并冷凝腐蚀性气体。科尔庭真空系统的设计遵守其运行领域用户的安全要求。

### 科尔庭非金属真空系统特性

- 耐腐蚀
- 客户化优化设计
- 真空度低至 0.1 mbar
- 耐温最高 180 °C (特定情况 200 °C)
- 耐压范围 -1/6 bar (特定情况 10 bar)



# 选型和设计

科尔庭汉诺威股份公司已经成功提供非金属真空系统已经多年了。

其它还包括金属装置组合（例如镍合金喷射器带石墨冷凝器）。多级石墨蒸汽喷射真空泵是应用最普遍的类型。我们已经提

供过绝对压力低到 1.0 mbar 的带 DN 200 法兰的喷射器的真空发生器。



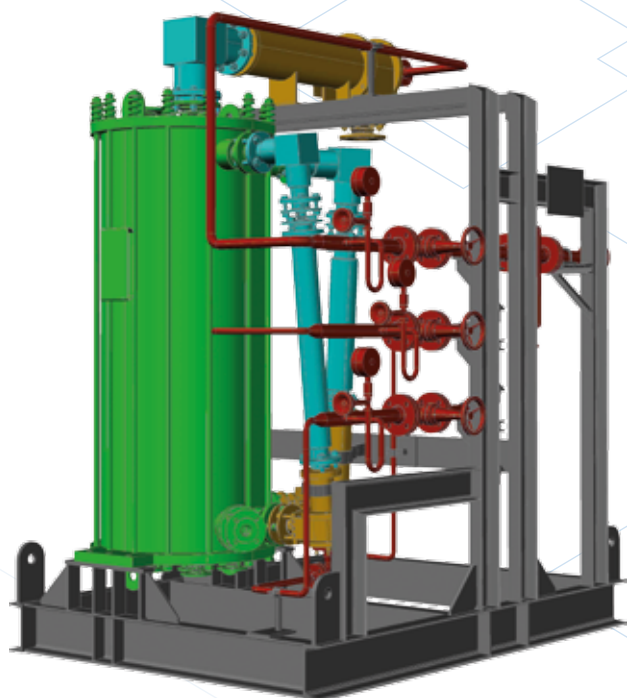
取决于应用领域，科尔庭非金属真空系统可作为：

- 独立设备
- 撬装装置



取决于喷射器和冷凝器的设计，这种组合是多样的并且包括：

- 多级蒸汽喷射器带有表面或混合冷凝器
- 带有用于排泄的水喷射器的组合
- 适用于工艺条件的不同材料的组合



- 冷凝器
- 工艺侧连接件
- 喷射器
- 蒸汽管线

## 复杂的，以应用为主导的解决方案

石墨材料非常易碎。运输或安装时必须非常小心。所以，科尔庭石墨真空系统是预装在底盘上的。PTFE 膨胀节安装在设备供应界线内的所有石墨连接点。因此，用户不需要安装处理易碎的石墨部件。

安装就位组装在底盘上的整套系统是很简单的。最后外部管路连接到系统对外连接的膨胀节。真空系统就可以运行了。

在设计阶段，科尔庭保证真空系统被压缩到最小，以简化运输和安装。

## 发货前测试

最后发货之前，在科尔庭自己的车间，真空系统要做空压测试以确认无泄漏。喷射器的性能测试也会在科尔庭的测试台上做测试。这些测试保证科尔庭汉诺威股份公司可以保证我们提供的设备可以充分发挥作用，并保证高质量。

发货前内部的生产和测试保证科尔庭产品的卓越质量和高水平的客户满意度。







## Körting Hannover AG

Badenstedter Straße 56  
30453 Hannover  
Germany

Tel.: +49 511 2129-0  
Fax: +49 511 2129-223  
st@koerting.de

[www.koerting.de](http://www.koerting.de)

## 科尔庭贸易(北京)有限公司

北京市朝阳区霞光里15号霄云中心A座908室

电话: +86 10 84585020

传真: +86 10 84580369

邮箱: [info@koerting.cn](mailto:info@koerting.cn)