



# HYDROPOX®

## 创造完美表面

### 满足所有玻璃处理需求的首选合作伙伴

#### 宝贵的行业经验

在玻璃火焰表面处理方面，我们不仅拥有多年积累的丰富经验，而且还将这些宝贵经验应用于 HYDROPOX® 产品的不断创新与研发中。现在我们已在全球成功实施了 60 多个项目，产品和技术覆盖玻璃火焰处理的整个过程。

#### 精湛的工艺技术知识

我们的专家团队对玻璃表面处理应用的全过程都拥有丰富的经验，从设计生产到安装支持，涵盖了解决方案的整个生命周期，另外我们还提供配套的控制系统和气体供应方案。对于已成功安装的系统我们绝不会置之不理 - 如果您遇到运行问题或者有任何优化问题，我们的专家随时为您服务。

#### 完善的供应与支持服务

我们可以根据您的用量需求为您提供瓶装气或管道气，确保始终满足可靠性和安全性最高标准。为提高效率，我们还提供气体管理服务，如罐内液位自动监测或储罐与气瓶网络追踪，这一切都将让您安心专注于自己的核心业务。

下面让我们来讨论如何才能更好地为您服务。

林德东亚区  
中国上海浦东新金桥路27号9号楼 邮编 201206  
客户服务中心：400-820-1798 csc.lg.cn@linde.com  
林德气体网站：www.linde-gas.com.cn



扫一扫，关注林德气体官微



02/24\_0104\_US



图1：预混火嘴与表面混合火嘴的基本差别

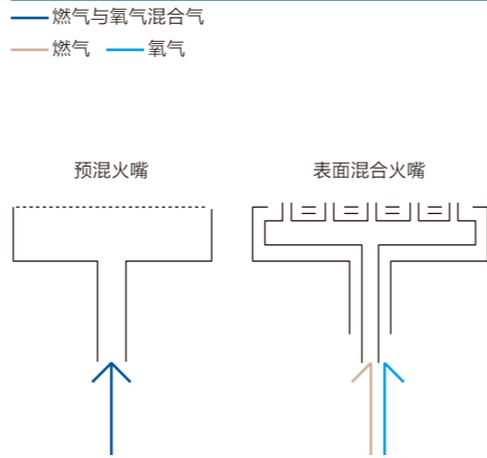
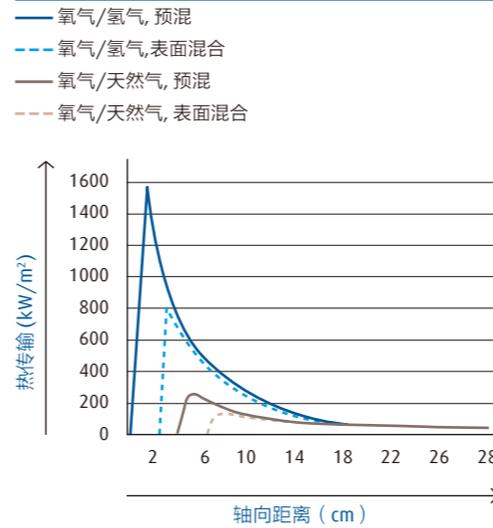


图2：氧气/氢气火焰与氧气/天然气火焰传热的轴向分布



## 应对现今的玻璃生产挑战

面对不断攀升的成本和生产率压力，很多玻璃生产商都在努力提高玻璃制品表面处理的质量，希望能找到一些方法让自己在激烈的市场竞争中脱颖而出。理想情况下，应该使机械加工玻璃表面处理的速度与手工制作玻璃的精美融为一体，尤其是对于高档餐具（如酒杯）、瓶罐玻璃（如香水瓶、时尚瓶）以及特种玻璃（如陈列柜、烤箱门）等细分市场。

我们的玻璃表面火焰处理解决方案 HYDROPOX® 正是应对这些挑战的有效方法。

## HYDROPOX® 创造完美表面

### 增加光泽度

采用压制或吹制技术生产玻璃制品时，因模具原因可能会产生瑕疵或雾化外观，HYDROPOX® 能帮您解决这些问题。采用 HYDROPOX® 对玻璃表面进行瞬时加热，使其温度高于软化温度，从而形成光滑亮泽的表面。

### 消除缝隙与毛边

火焰处理还能消除玻璃制品上的缝隙与毛边，高度集中的火焰冲击帮助消除这些缝隙与锐边，例如对酒杯表面进行加热，使温度高于软化温度，从而与周围材质无缝融合。

### 修复微裂纹

对于很多玻璃制品，尤其是高技术含量的高档优质玻璃制品，减少微裂纹和生产过程产生的缺陷非常重要。通过采用火焰表面处理，微裂纹与瑕疵得到修复，从而提高玻璃的温度敏感性，显著降低玻璃过早开裂的风险。

### 优势一览

- 显著降低废品率
- 支持高档玻璃制品生产
- 实现新功能，如优质无缝酒杯
- 提高生产率 - 手工制品的优势与正常的生产线速度完美融合

## 技术详解

先进的 HYDROPOX® 火嘴既有预混燃烧设计，也有表面混合燃烧设计，可以满足您的独特需求。

表面混合火嘴采用分离式燃气和氧气供给，而预混火嘴则采用混合式供气（见图 1）。

两种火嘴设计都可使用氧气与氢气，也可使用氧气与天然气。预混火嘴能确保火帘更均匀，所以工件的每一点所得能量相同，从而获得极其均匀的表面光洁度。

氧气 / 氢气混合气燃烧效率比氧气 / 天然气混合气燃烧效率更高，两种情况下预混型燃烧效率都胜于表面混合型。（见图 2）

## 匹配独特需求

为了匹配各种独特需求，HYDROPOX® 设计可使用氧气与氢气或氧气与天然气。火嘴的工艺参数，如流速和传热速度、工作距离、火焰形状等，可以采用不同的配置，以提高玻璃表面处理和火焰抛光流程效率。

我们提供预混或表面混合型火嘴以满足您的独特需求。不同类型火嘴以及不同气体组合之间的主要差别如下表所示。

为方便您使用，HYDROPOX® 配备所有您需要的结构模块，可随时安装。标准配置包括以下部件：

- 火嘴
- 电控气动火嘴控制单元
- 中央混合单元，配有精确的压力调节系统和气体比例调节系统
- 火嘴流量计

## 预混火嘴效率标准

预混火嘴技术	氧气与氢气	氧气与天然气
	→ 传热效率最高	→ 传热效率明显低于氧气/氢气混合气
	→ 薄玻璃（≤ 1 mm）的理想之选	→ 适合玻璃壁厚大于 2mm
	→ 快速大批量生产的理想之选（工艺品与餐具 > 60 切裁/分钟，瓶罐玻璃：> 250 切裁/分钟）	→ 中等速度-最大 30 切裁/分钟
	→ 工作区域非常精确	→ 工作区域大
	→ 工作距离：10-20 mm	→ 工作距离：40-100 mm
		→ 使用天然气代替氢气，降低运行成本
表面混合火嘴技术		
	→ 传热效率相对较高，但是显著低于预混传热效率	→ 传热效率最低
	→ 适合较厚玻璃（2-4 mm）	→ 适合玻璃壁厚 > 3mm
	→ 适合中速大批量生产（> 40 切裁/分钟）	→ 适合手工生产
	→ 工作区域相对较宽	→ 工作区域大
		→ 使用天然气代替氢气，降低运行成本