

# 气体在各行业精密雷射切割中的作用

## 我们提供：

- ✓ 可靠性和性能
- ✓ 不间断的光束质量
- ✓ 卓越的边缘处理
- ✓ 显著节省成本和零件
- ✓ 每小时生产力提高

## 制造业革命

光纤雷射切割的精度、速度和多功能性正在推动创新。制造商不仅希望气体供应符合机器制造商的规格，还希望气体供应能根据其生产需求灵活扩展。

雷射设备是金属加工过程中昂贵且至关重要的环节。在优化原料和参数时，与我们随时待命的专家合作是提升您营运效率的有效途径。



## 您在考虑吗？

工业制造商在评估雷射切割技术时，经常会提出类似的担忧。

### 如何提高品质和生产效率？

高纯度雷射和辅助气体有助于减少氧化，并实现更平滑的切割。我们的 LASAL™ 气体解决方案可确保稳定、无波动的气流，让您的机器以最佳切割速度运作。

### 如何保护我的雷射切割组件？

气体杂质含量会显著影响组件的使用寿命。我们的 LASAL™ 系列产品在水分和碳氢化合物含量方面均超越了 OEM 设备制造商的标准，从而避免了内部污染。

### 我可以设定好就不用管了吗？

压缩空气系统需要定期停机维护干燥机、压缩机和过滤器。我们集团的团队负责我们气体系统的维护，让您专注于切割工作。

### 如果我想添置一台雷射切割设备，升级液化空气公司的气体系统需要多少资本支出？

升级气体系统几乎不需要资本支出。您可以增加加气频率或更换更大的储气罐。

# 辅助气体的3大热门争论

## #1 使用压缩空气或氮气

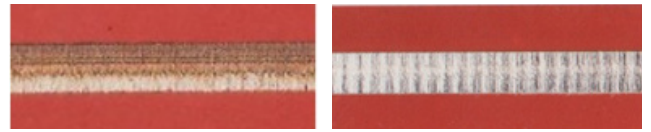
选择高纯氮气 (N<sub>2</sub>) 而不是压缩空气, 可以获得更优异的边缘品质和银色外观。

| 特点           | 压缩空气 | 高纯度 N <sub>2</sub> -O <sub>2</sub> |
|--------------|------|------------------------------------|
| 边缘质量 (> 5mm) | +++  | +++++                              |
| 切割速度         | +++  | +++++                              |
| 材料适用性        | +++  | +++++                              |
| 雷射组件寿命       | +++  | +++++                              |
| 节能           | +++  | +++++                              |
| 维护           | +++  | +++++                              |

注: +++++ 表示最大效能

## #2 氮气和氧气纯度

我们集团的纯净气体可精准切割、最大限度减少氧化, 并最大限度地提高机器效率。



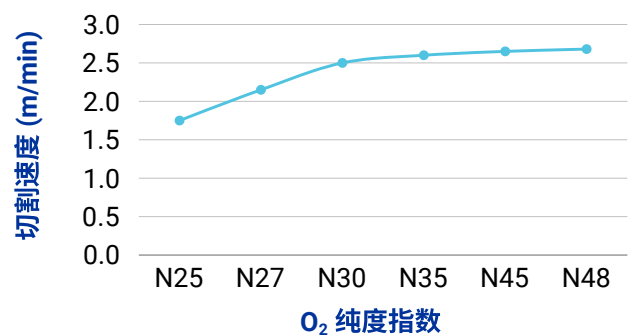
工业氮气

高纯氮气

- 采用纯度为 5N+ (> 99.999%) 的氮气, 可确保光束品质不间断, 进而减少氧化。

### 氧气纯度与切割速度的相关性

— 6mm (1500W)



- 显著降低单件成本
- 提高每小时生产效率

## #3 边缘质量

### 低碳钢

0.5X-1X: N<sub>2</sub> 产生更好的切割效果



使用 12kW 雷射 (0.83 倍) 和 N<sub>2</sub> 气切割 10mm 碳钢



1 使用 12kW 雷射 (0.83 倍) 和空气切割 10mm 碳钢

### 不锈钢

0.5X-2X: 氧化作用随厚度增加而加剧



采用 N<sub>2</sub> 气, 边缘光滑



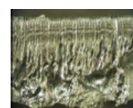
采用空气时出现氧化外观

### 铝合金

压缩空气会产生更多浮渣



采用 N<sub>2</sub> 气切割



采用空气切割

## 我们的客户重视...

### 高纯度保证

液化空气集团的 LASAL™ 系列产品涵盖高纯度雷射和制程气体。

#### LASAL™ 2001

品质控制良好的 N<sub>2</sub> 气, 非常适合在高压下切割不锈钢。

#### LASAL™ 2003

专用于切割碳钢的高品质 O<sub>2</sub> 气。切割速度提升 10-40%, 并具有高品质的切刃。

我们的 LASAL™ 品牌气体、设备和服务均以全球标准为基础, 以获得国际雷射制造商的认可。



# 适合您营运的供应模式

| 包装类型    | 钢瓶                     | 钢瓶集束组                    | LGC                      | Job Site Skid (JSS)      | Micro Bulk               | 大宗气体                     |
|---------|------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 参考每月消耗率 | 500 Nm <sup>3</sup> 以下 | 1,000 Nm <sup>3</sup> 以下 | 2,000 Nm <sup>3</sup> 以下 | 3,000 Nm <sup>3</sup> 以下 | 5,000 Nm <sup>3</sup> 以下 | 5,000 Nm <sup>3</sup> 以下 |
| 压力范围    | 150-300 bar            | 150-300 bar              | 5-12 bar                 | 1-30 bar                 | 1-30 bar                 | 1-30 bar                 |

## 液化空气集团的现场气体混合器

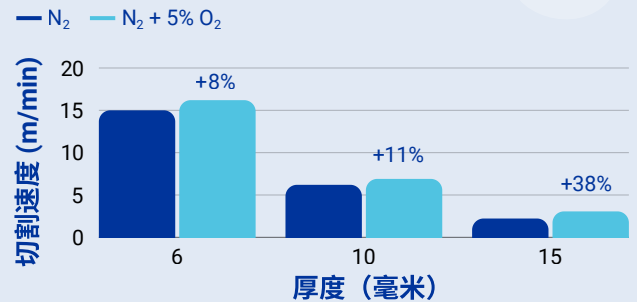


### 符合OEM厂商的建议

为了提高生产效率，许多机械制造商（OEM）现在指定在高压雷射切割中使用氮氧（N<sub>2</sub>-O<sub>2</sub>）混合气体。

- 符合 ISO 14175 标准
- 无需用电
- 无需缓冲罐
- 无需年度校准 = 无后顾之忧

### N<sub>2</sub>-O<sub>2</sub> 切割低合金钢的速度



## 气缸和托盘自动切换

### 最大化您的生产效率

透过确保稳定、不间断的气体供应压力，您可以消除因更换气瓶而造成的生产停机时间。这种稳定的压力可优化切割速度和刃口质量，从而显著减少废品。透过专为全天候运作而设计的无缝、高纯度气体输送系统，实现最高效率。



## 联系我们

液化空气集团越南公司  
Air Liquide Vietnam

+84 (0) 24 39361940  
info.vietnam@airliquide.com  
Capital Tower Building, 11th floor,  
109 Tran Hung Dao Street,  
Hoan Kiem District, Hanoi,  
Viet Nam, 邮政编码: 100000

[www.vn.airliquide.com/zh-vn](http://www.vn.airliquide.com/zh-vn)

