

### 模头结构设计

- 1.模头采用双排紧固螺栓与差动螺栓结构;
- 2.调节紧固螺栓扭力可调整唇口间隙与流量,使涂层更均匀;
- 3.调节差动螺栓可微调唇口,进一步优化涂层厚度均匀性。

### 优化流道设计

根据钙钛矿材料的剪切速率和粘度特性,进行流体分析与计算,优化流道设计以实现精确且均匀的涂布效果。

### 适应性设计

支持连续涂布和间歇涂布两种模式。

### 狭缝密封结构

高精度加工提高模头密封性,减少物料挥发和泄漏,降本增效。

### 材料选择灵活

模头采用进口SUS630或316L不锈钢材质。

### 定制化安装

提供灵活的定制安装方式,以满足不同的生产需求。

### 强效保障

货期保障以及具备专业的售后服务团队。

### 模头能力范围

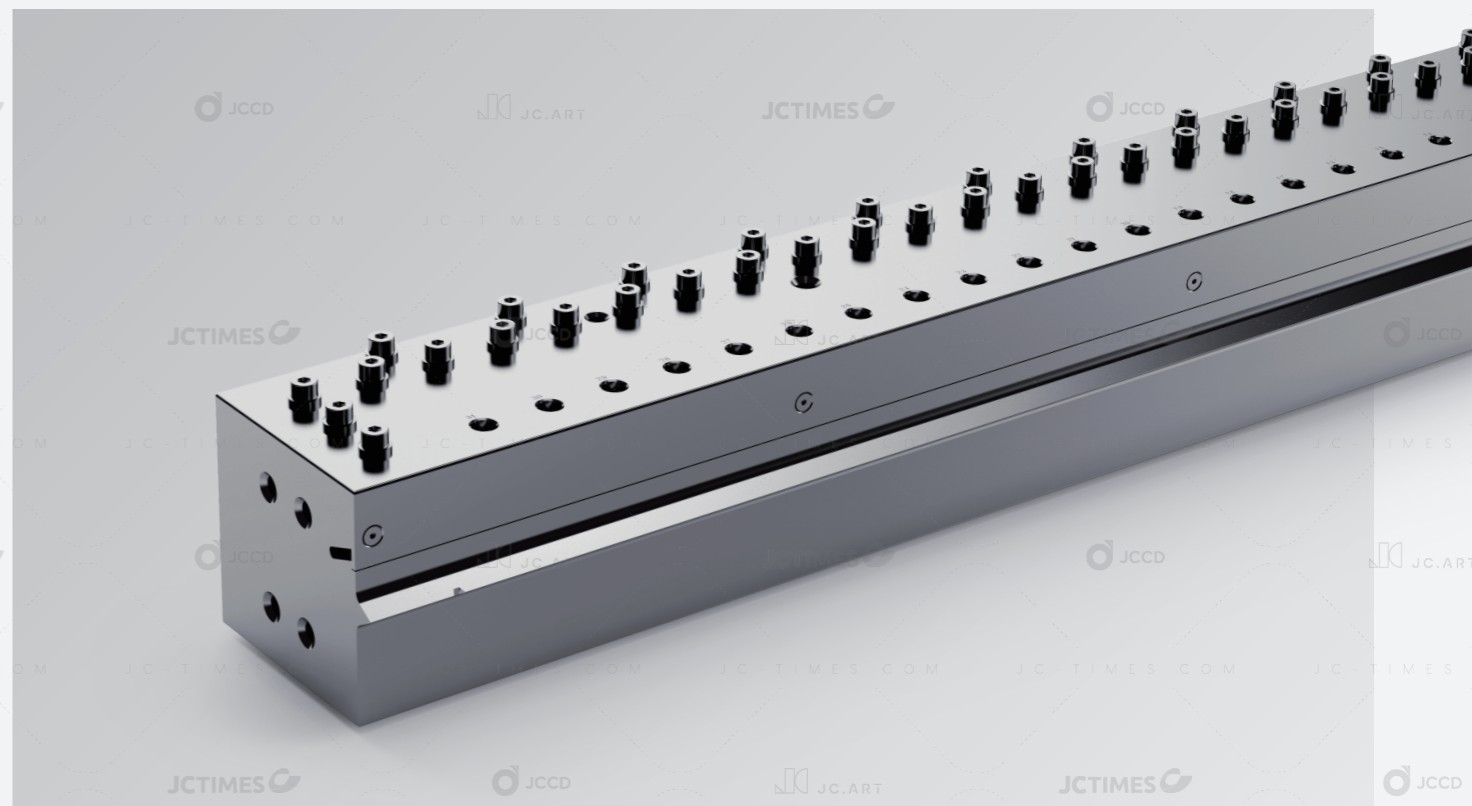
- ①加工精度:平面度3um、直线度2um/m、腔体粗糙度 $\leq$ Ra0.02um
- ②涂布精度:  $\pm$ 3%
- ③垫片厚度: 0.05mm、0.08mm、0.1mm
- ④模头标准规格: 有效幅宽300mm、600mm、1200mm、2400mm 支持定制
- ⑤涂钙钛矿溶液粘度: 1-30cps
- ⑥工作温度: 常温

\* 以上规格参数会因涂布液流变性能、涂布输送系统和辅助设备的不同而发生变化。

# MAKE TECHNOLOGY MORE ARTISTIC

## 钙钛矿 涂布模头

JCTIMES 精诚 JCCD



精诚时代集团  
浙江台州黄岩新前建业路88号

JCTIMES GROUP  
NO.88, Jianye Road, Intelligent Mold Town,  
Huangyan, Taizhou, Zhejiang, China

O576--84218078  
JC-TIMES.COM

突破界限的创新 —— 精密涂布模头解决方案

Breaking Boundaries With Innovation

# 狭缝式涂布模头

狭缝式涂布模头在钙钛矿太阳能电池领域具备显著优势,能够高效、稳定地实现均匀涂布和精确厚度控制,满足钙钛矿层对高质量薄膜的严格要求,同时兼容多种前驱体溶液和功能材料。从实验室研发到规模化量产,模头在不同工艺条件下展现出优异的适应性,通过优化设计和高精密加工,确保涂层致密均匀,减少材料浪费,有效提升电池效率与稳定性,降低制造成本。

精诚时代凭借20多年跨行业涂布模头技术积累,可根据客户需求快速分析材料特性,模拟仿真优化以及高精密加工,生产出满足要求的定制化涂布模头,助力钙钛矿技术规模化应用与新能源发展。



## 技术优势

高精度

直线度 2.5um/2.4m

轻量化

420kg

低容积

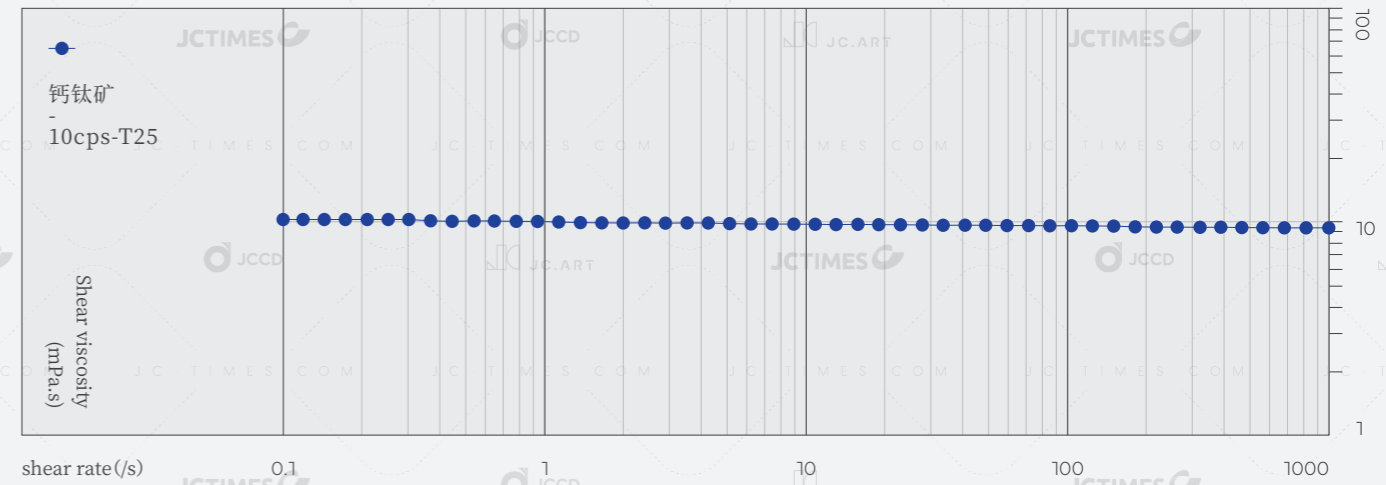
80-430ml

\* 数据为2400mm钙钛矿涂布模头的实测数据

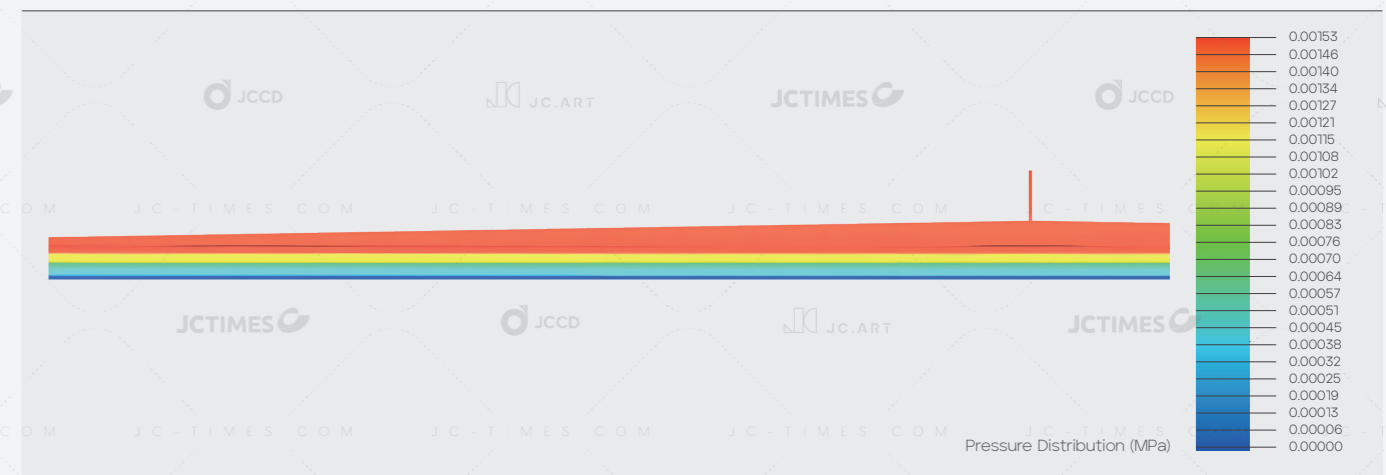
## 条件设定 (2400mm钙钛矿涂布模头)

|      |        |    |                       |    |          |
|------|--------|----|-----------------------|----|----------|
| 垫片厚度 | 0.08mm | 密度 | 1300kg/m <sup>3</sup> | 粘度 | 35-10cps |
| 涂布宽度 | 2400mm | 流量 | 35ml/min              | 速度 | 50mm/s   |

### 钙钛矿流变数据



### 模腔压力分布



### 钙钛矿-垫片-0.08mm-流速曲线

