

精准输送：气力输送在制药行业中的优势

制药行业的蓬勃发展依赖于精准、洁净和法规合规性，这些正是气力输送系统具备的独特特质。该系统无需人工干预，可用于输送粉末、颗粒及其他散装物料，已成为现代药品生产中的主要技术。无论是在生产各环节间输送活性药物成分（APIs）、辅料还是混合物料，这项技术都能确保安全、高效且无污染的处理。

卫生且密闭的物料传输

制药生产对卫生和密闭性要求极高，尤其是在处理强效或有害物质时。气动输送设备采用密闭输送通道，通常配备高效空气过滤器（HEPA 过滤器）、就地清洗（CIP）系统和防尘密封装置，可避免物料暴露和交叉污染。通过减少人工接触，该系统还有助于企业遵守良好生产规范（GMP）和美国食品药品监督管理局（FDA）的相关法规。

精准性与自动化

现代气力输送系统可与称重模块和可编程逻辑控制器（PLC）集成，实现精准的批量配料。在药物配方过程中，成分比例即使出现微小偏差，也可能影响产品疗效或安全性，因此这一功能至关重要。自动化系统可降低变异性、缩短生产周期，并支持可追溯性，这些都是制药企业关注的核心问题。

高效性与生产力

与人工输送或机械输送相比，气力输送设备能在厂房内长距离、跨楼层快速输送物料。在空间狭小且对洁净度要求极高的多层洁净室中，该系统的优势尤为明显。由于气力输送系统可连续运行且人力需求少，因此能提高整体生产吞吐量，减少停机时间。

敏感粉末的安全处理

制药用粉末通常具有吸湿性、黏性或爆炸性，需要温和、可控的输送方式。气力输送（尤其是密相输送系统和真空输送系统）可实现低流速输送，从而减少物料降解，保持颗粒均匀性。系统可针对易碎化合物和低氧环境进行定制，降低敏感活性药物成分（APIs）的氧化风险。

减少维护与空间优化

与机械输送设备相比，气力输送系统的运动部件更少，因此维护需求更低，设备使用寿命更长。其紧凑的设计可实现灵活的厂房布局，也便于改造现有厂房。由于故障更少、清洗周期更长，企业能获得更长的设备正常运行时间，提升成本效益。

...

Trusted to Deliver | 始于信任，终于交付

Blk 7, No 189, Fulian Second Road | Baoshan District, Shanghai 201906 | China

上海市宝山区富联二路189弄7号楼 | 邮编：201906 | +86-(21)-6299-0288 | www.nol-tec.cn



可扩展性与多功能性

无论是生产小批量的特种药品，还是运营大批量的通用药品生产线，气力输送系统都可根据需求调整规模。该系统可兼容多种物料，从粉末、薄片到微片均可输送，且易于与给料机、混合机和包装设备集成。

气力输送已将制药生产从劳动密集型流程转变为高效精简的自动化流程。该技术不仅支持物料的安全输送，还能保障最终产品的完整性。随着法规日益严格、全球药品需求不断增长，气力输送技术持续为制药行业提供保持竞争力所需的灵活性、安全性和精准性。

...

Trusted to Deliver | 始于信任，终于交付

Blk 7, No 189, Fulian Second Road | Baoshan District, Shanghai 201906 | China

上海市宝山区富联二路189弄7号楼 | 邮编：201906 | +86-(21)-6299-0288 | www.nol-tec.cn