

证券代码：830839

证券简称：万通液压

公告编号：2024-027

山东万通液压股份有限公司

投资者关系活动记录表

本公司及董事会全体成员保证公告内容的真实、准确和完整，没有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性承担个别及连带法律责任。

一、投资者关系活动类别

特定对象调研

业绩说明会

媒体采访

现场参观

新闻发布会

分析师会议

路演活动

其他

二、投资者关系活动情况

活动时间：2024年3月12日至2024年3月13日

活动地点：山东省日照市五莲县山东路1号

参会单位及人员：首创证券、申万宏源、国投证券、指南基金、东吴证券、华鑫证券、东北证券、宁远资产、青岛百思盈孚、开源证券、国君证券（排名不分先后）

上市公司接待人员：公司董事、总经理王刚，董事、副总经理、董事会秘书王梦君

三、投资者关系活动主要内容

问题 1：请问公司目前电动缸的应用领域主要在哪些方面？

回答：电动缸是一个部件，是多元件、多技术的集成，采用机械结构传动，具有精度高、污染小、能效高等优势，可以广泛应用于工业自动化、精密机床、汽车、机器人、新能源、工程机械、医疗器械、航空等领域。公司目前研制及销售电动缸主要应用在 JG 领域，具体包括：

- (1) DDFS 装置、起竖平台；
- (2) JY 车辆的调平支腿，起竖及各种电动执行机构；
- (3) 地面战略 WQ 装备。

目前，工业自动化、国产精密机床、机器人等领域迅速发展，对电动缸的需求持续增长；同时，工程机械的全电化正在快速推进，部分厂家已推出纯电无人驾驶挖掘机、装载机全电化产品，这些产品的作动系统采用电动缸系统，将会快速推动电动缸的应用。公司将积极运用前期在电动缸及伺服控制方面的技术积累，不断推进电动化产品在民用市场的技术研发及生产规模的扩大。

问题 2：电动缸相较油缸在应用过程中有哪些优势？未来是否会替代液压油缸？

回答：

- (1) 解决液压油缸在使用过程中存在的跑冒滴漏问题；
- (2) 方便能量回收。电动缸在被动工作时，伺服电机可转换为发电机，给电池组充电，实现能源回收利用；
- (3) 具有较长的工作寿命，传动部件为机械结构件，耐久性好，维护简单，从全生命周期来看，成本相较更低；
- (4) 较高的控制精度和稳定性。且可以根据需要随时调整，不受环境和载荷变化的影响；
- (5) 采用电机驱动滚动丝杠副传动，没有液压或者气压连接管路和油源、气源以及控制阀门组件等，减少了能源的二次转换，提高了效率；
- (6) 响应速度快，具备更高的直线运动速度；
- (7) 结构灵活，可根据实际需要设计成不同结构形式，具有较好的适应性，节约空间。

我们认为电动缸未来不会完全替代液压油缸，在不同的使用场景下，各有其优势。主要原因包括：

(1) 在多执行机构的应用场景下，如果采用电动缸，每个电动缸再搭配一个电机驱动，会使得结构非常复杂，成本也很高，就不如用液压系统，只需配置一套动力源，不同液压油缸可以共用一套油源；

(2) 根据不同的应用领域，电动缸在某些情况下可以替代液压缸，但在一些重载行业，液压油缸具有绝对优势，可以承受较重的负载，使用电动缸的成本则相对较高，这些领域，液压油缸仍然是首选的动力源。

问题 3：丝杠有哪些形式？目前存在的技术瓶颈及难点包括哪些？

回答：丝杠是将电机端旋转运动转化为直线运动的机械部件，作为电动缸的部件，从设计结构角度分为梯形丝杠、滚珠丝杠、行星滚柱丝杠。行星滚柱丝杠是一种新型精密滚动功能部件，具有尺寸小、推力大、精度高、抗冲击、寿命长等优点，是机电伺服系统的核心部件。行星滚柱丝杠是高承载、高转速、复杂工况条件下机电伺服系统执行机构的最优选择。

目前，行星滚柱丝杠存在较高技术壁垒，国内较难生产出符合性能需求的产品，公司正在积极做相应技术储备，其中技术门槛及难点包括：

(1) 设计方面：缺乏通用设计标准，需要结合承载能力的计算，结构优化匹配设计难度高；

(2) 分析方面：由于运动部件较多，多体动力学的分析及计算比较复杂；

(3) 材料匹配与热处理工艺优化难度大；

(4) 多头内外螺纹一次成型磨削难度高；

(5) 螺距小，牙型检测困难。

山东万通液压股份有限公司

董事会

2024年3月15日