

空间物流机器人的缔造者

金石世界

# STON WORLD



金石机器人常州股份有限公司

江苏省常州市武进高新区新辉路7号

[www.stonrobot.com](http://www.stonrobot.com)

0519-83600100



抖音号



微信公众号



官方网站

2023 第二期

NO.10



## CeMAT现场:金石展位 燃爆全场

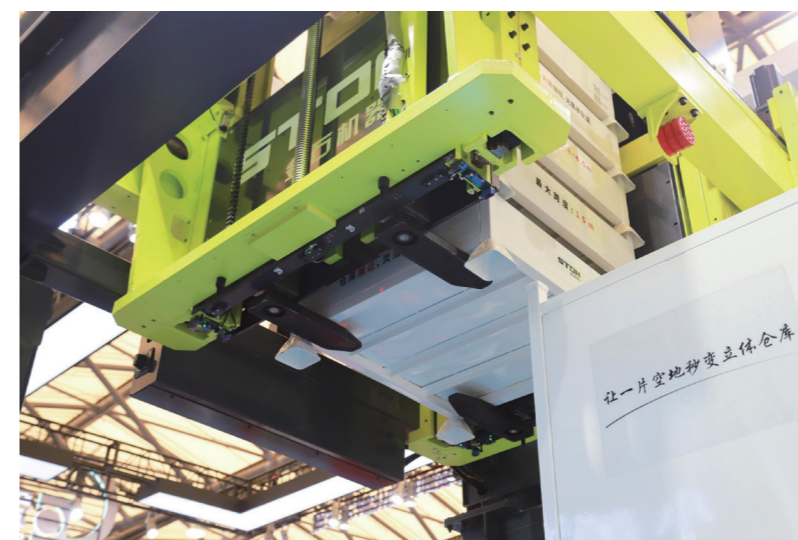
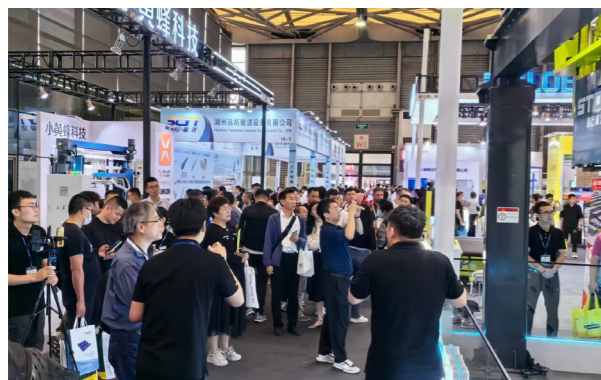
2023年10月24日-27日，金石机器人携物流行业最新自动化解决方案亮相CEMAT ASIA 2023亚洲物流展，再次诠释其强大的研发创新实力，并与行业内外伙伴共同探讨中国物流仓储行业升级和可持续发展之道。

作为亚太地区领先的仓储物流技术与高端装备制造展览会，CEMAT亚洲物流展汇集了全球物流行业顶尖装备制造厂商，以及近年来物流行业最前沿的仓储物流技术与专业设备。金石机器人此次参展亚洲物流展，带来了旗下面向物流装备行业高品质、高可靠性的解决方案——T800MINI空间物流机器人。



T800-MINI是金石机器人自主生产的科技产品，可以让老厂房通过空间物流机器人的抓手重新实现生机，并能替代原本厂房中所用的叉车和工人，用“框”的模式代替立库仓储的模式。在自主生产部分，该款产品没有电器控制柜，采用了伺服驱动低代码。

T800-MINI专门针对3~8米层高的低矮厂房设计，投入小回报快，最大负载可达到3吨，最大跨度达到15米，且T800-MINI不需要承轨梁，采用地轨安装方式，无需厂房改造。T800-MINI利用空中分拣的优势，大幅提升仓库空间利用率，将仓库一分为二，线边仓库用于储存，加工制造区用于生产，在成本不变的情况下，实现价值翻倍。



## > 第三只看金石

# 打破传统货架仓储模式 做家电类的空间物流机器人

《中国工业报》专访金石机器人创始人、总工程师刘金石先生



• 受邀嘉宾：金石机器人创始人、总工程师刘金石

• 专访主持人：《中国工业报》装备事业部总经理许莹



### 快迭代和兼容性可覆盖全行业

谈及发展经历，刘金石表示，T系列产品于2022年正式发布，经过了5年的研发，最终成功实现了市场化，现在的产品已经是第七代，它最大的技术优势便是原创，且技术迭代非常快，一年半的时间已经从一代发展到七代，这证明了T系列产品的兼容与柔性化设计能紧跟市场和客户的需求。

T系列产品的成功案例涉及多个行业。刘金石说，第一家用户是地板领域的企业，产品有7000多个品种，存取需要有160多种托盘尺寸。以前该企业靠人工操作叉车，从7000多个品种中找出需要的过程非常头疼，最终该企业采用了金石机器人的3台机器人产品，其操作覆盖了整个仓库，并且支持目前该用户所有托盘尺寸。



此外，金石机器人采用AI算法将仓库存取量做到最大化。T系列产品存储技术没有传统的货位概念，相当于在立体空间搭积木，通过计算即可实现库存容积最大化。

另一家客户是机加工轴承的企业，轴承的品种也非常多。原来人工找不到货，生产批量大，仓库存储能力低。有时候为了一个部件，整个仓库都找一遍，费时费力。他们使用了金石的空间物流机器人后，增加了5倍库存，30倍的出库效率，并且实现了快速分拣功能。原本该企业想做一个立体仓库，现在只用一个空间物流机器人（立体仓库15%的成本）就成功解决了所有问题。



刘金石表示，T系列产品虽然是一个新产品，但凭借着产品的稳定性已经获得了良好的市场反响。现在公司业绩增长迅速，在手订单已经有上亿元，意向订单超过十多亿，在家电、化肥、机械、新能源等领域都有相关客户。未来，金石机器人计划做头部企业的样板工程，让更多客户了解这个全新赛道。

### 设计理念定位于家电级

“这种全新的模式或将改变物流领域的仓储格局”，刘金石在谈到设计理念时表示：“设计之初，我们就很明确的将产品定位成一款可以像家电一样灵活且便于用户使用的产品。”刘金石解释说，“我们现在做的是一个产品不是工程类的项目。”

“不难理解，家电化产品就是只要购买来，按动按钮就可以进行使用。”刘金石说，T系列产品可以轻松解决各种复杂物流场景，面对上万种物品做到全智能分拣，存储环节的物品摆放，并通过软件算法做到最优空间利用，实现时间空间效率的最大化。

简单而言，这套新开发的系统，不需要电气工程师，也没有图纸，更不需要接线和调试，实现了免编程的技术水平。

在安装环节，整个系统是数据控系统，采用模块的方式，只要和工厂的ERP系统连接，安装只需要一天时间就可以完成，同时对用户已有的系统不需要改。



## 金石机器人应邀参加 第十届亚洲食品装备论坛



5月13日，金石机器人应邀参加由中国包装联合会（中包协）主办的第十届亚洲食品装备论坛，总经理胡文轻先生应邀分享前沿理念。胡文轻先生以“海陆空 构建全自动仓储新时代”为题进行了精彩的讲座，受到与会嘉宾的高度评价和热烈反响。

总经理胡文轻先生强调了自动化仓储技术在食品行业中的重要性，尤其是在提高生产效率、降低成本和保障产品质量方面的巨大潜力。

进一步介绍了金石机器人最新的自动化仓储解决方案，以降维打击的思路，打破传统仓储的模式，取消叉车走道，进一步提高仓储效率，不仅减少投入，还能够提供更准确、可靠的供应链管理。

结合实际案例，展示了智能仓储在食品行业中的应用，不仅可以解决仓储管理上的痛点，并且也为行业发展打了一剂强心针。

在未来的仓储领域，实现物流系统和信息的共享与对接，是新时代的召唤。金石机器人作为空间机器人的领航者，将持续深耕技术创新，为行业发展贡献金石力量。



## 坚定信心共奋进 勇立潮头敢创新

### 金石机器人受邀参加“2023西交智造大会”暨第二届智能装卸车机器人技术应用交流会

由浙江西安交通大学研究院主办、华安证券总冠名、上海思普信息技术有限公司独家赞助冠名大会开幕式的“2023西交智造大会”暨第二届智能装卸车机器人技术应用交流会”于2023年9月20-22在合肥泓瑞金陵大酒店顺利召开，智能装卸车行业共400多人参加了本次大会。



金石机器人总工程师刘金石先生作为装卸车协会理事长也出席了本次大会。会议中大家积极参加行业学术论坛，讨论行业动态及发展前景，深刻感受到精专行业，互利共赢的重要性，充分达到了此次会议“交流了解合作”的主题目的！

西交智造9656峰会揭牌授牌仪式，西安交通大学智能制造专家梅雪松教授和浙江西安交通大学研究院余海荭院长共同为西交智造9656峰会揭牌，同时为优秀单位授牌。金石总工程师刘金石先生作为金石代表上台领奖。



作为装卸车联盟理事长单位，金石机器人创始人、总工程师刘金石先生对装卸车行业发展前景、行业资源最大化利用、如何解决客户痛点、如何将工业级机器人家电化进行了精彩发言，在席间与同行业精英们进行了深入技术探讨，为了形成良好的行业发展格局、良性的竞合关系、健康的生态产业圈，促进行业健康快速发展签订了联盟倡议书。

### 2023-02-10 金石机器人荣获甲级五星工业机器人系统集成商

2023年2月10日，在常州市工业机器人产业协会组织的集成商等级评定中，结合组织实施、集成开发、平台建设、服务案例和协同发展等考核要求，经过激烈角逐，金石机器人常州股份有限公司最终被评定为甲级五星工业机器人系统集成商。此次荣获奖项，代表着业界对金石机器人始终坚持技术创新、推进智能物流仓储成效的肯定。未来，金石机器人还将与更多的系统集成商和行业合作伙伴携手，持续立足于用户需求，提供更加精准、高效、专业的智能物流仓储解决方案，切实助力中国“智”造。

### 2023-02-25 智能装卸车机器人2022-23行业年会暨联盟揭牌授牌仪式圆满完成

2023年2月24日-25日，智能装卸车机器人2022-23行业年会暨联盟揭牌授牌仪式在杭州开元宾馆举办圆满完成，为行业打造了一场业务+技术“双循环”的大会。金石机器人常州股份有限公司作为理事长单位受邀参加。



### 2023-03-22 民盟中央领导莅临金石机器人考察调研

2023年3月22日，全国人大常委会委员、民盟中央副主席谢经荣，民盟江苏省委专职副主委、一级巡视员吴胜兴，民盟中央社会服务部副部长张红全考察调研金石机器人常州股份有限公司。



## 校招宣讲现场

今年9月下旬，金石公司秋季校招拉开序幕，先后在杨凌职业技术学院，陕西工业职业技术学院和兰州理工大学技术工程学院等学校进行人才招聘。最终在软件，电气，机械等相关专业招到38人，为公司明年扩大经营储备了人才。





13年，一个奇妙的数字，4746个日夜；  
我们一起努力得到了：  
国家级高新技术企业资质  
两次荣获江苏省首台套装备  
江苏省高新技术产品  
省专精特新产品  
国内领先，国际先进  
桁架机器人 国家标准制定者  
创新型领军企业等诸多荣誉

第一条 吨位级 中国的滚轮导轨式桁架机器人  
第一条 4吨级的重载桁架机器人  
第一个 制动盘的 无人工厂  
第一个 上海临港 国家级黑灯工厂 示范项目  
(中国机械工业科学技术奖)  
第一套 兼容上千个品种的 柔性生产线 工厂级  
.....



## 风雨共进十三载 同心逐梦赢未来

正值金石公司成立13年，此文致敬所有金石人！  
感谢他们在金石公司初创之际挥洒的汗水与辛勤的付出，金石人的奋斗精神将激励我们继续前行。

2010年金石机器人成立，至今已在十三年努力拼搏中做到了中国桁架机器人领域的佼佼者。金石创始人刘金石感慨“人的一生有很多幸运，比如遇见你，是我最想留住的幸运。今天是金石成立13周年，从西北贺兰县NASA酒吧走出来的一群笨小孩，今天依旧在仰望星空”

我们的一生漫长又短暂，漫长于漫无目的生活；短暂于找到一群志同道合的人共同为了一个目标而奋斗！金石这个大家庭刚好就是如此幸运，一群志同道合的人以励志将金石做到行业中独角兽企业为目标，在平凡的岗位兢兢业业，在工作中不断探寻，互相扶持。体现价值的同时充满成就！



### 第一个T800空间物流机器人案例



NBI克劳诺斯轴承

### 第一个伺服立体仓库案例



烟台胜地刹车盘

古人云：“十年磨一剑”为了让金石更快更平稳的发展，从非标产品向标准化产品领域转型，创始人刘金石先生带领团队于2020年研发出了“空间物流机器人”采用降维打击的思路，把先进的技术进行封装变成大功率无柜控制系统，将机器人做成类似于家电的产品，应用并研发出在空中进行货物运输和分拣的“空间物流机器人”，无论是效率与成本，都完美碾压了传统的立体仓库和叉车堆场。

让我们再度并肩，在新的领域攀登新的高峰！愿下个十年再度回首，我们都因金石变成更好的自己！



## 西太湖马拉松参赛

金秋十月，我们齐聚龙城常州，在秋意渐浓的西太湖畔“西太湖马拉松”，一个让无数跑者热血沸腾的名字，一个让无数人挑战自我、超越极限的舞台。2023年10月15日，金石机器人的小伙伴们也一起踏上这个充满激情与挑战的赛道，用汗水和毅力书写属于自己的精彩篇章。

青春没有售价，半马必须拿下。对生活充满向往，迎着光芒去飞奔。心中有光，脚下有路，感受马拉松的魅力。青春没有极限，我们的故事没有终点。起点一样，终点一样，不必羡慕跑的比你快的人，每个人的里程都不一样，只要全力以赴，你会很酷。



• 金石机器人的小伙伴们

“ 人生总要尝试一次马拉松，去感受万人奔跑的壮阔，去感受陌生人相互鼓励的温暖，去尝试挑战身体的极限，心肺炸裂，疲惫不堪，宁愿跑不完的遗憾也不要停滞不前的旁观。 ”



## 轴承结构示例



## 常用轴承种类

### 01 深沟球轴承

承受径向载荷，也可承受一定轴向载荷。具有角接触轴承的性质。

### 03 圆柱滚子轴承

承受径向载荷。

### 02 调心滚子轴承

可自动调整因轴或外壳的挠曲、不同心引起的轴心不正，可承受径向载荷与双向轴向载荷。

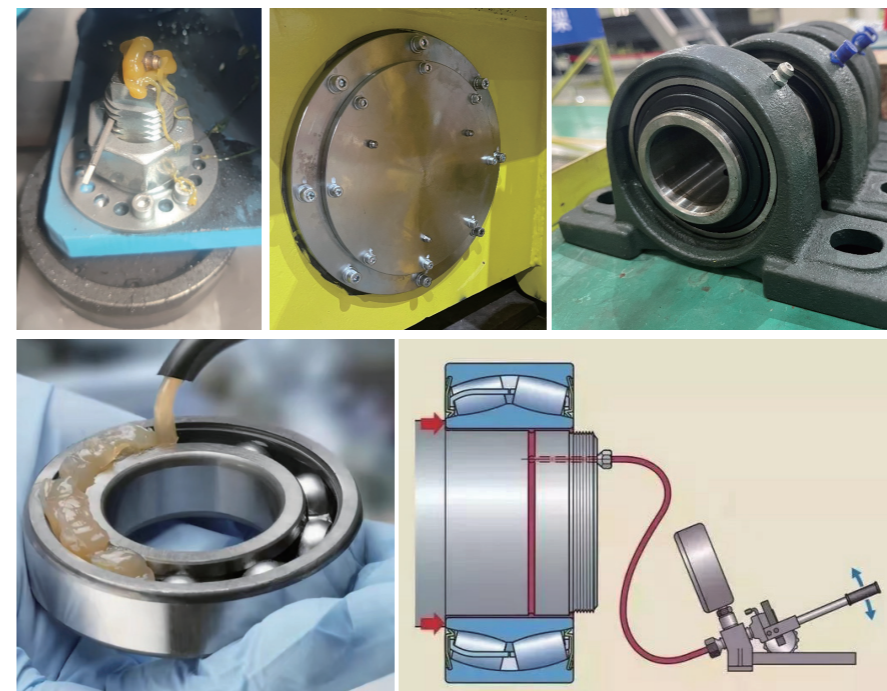
### 04 带座球面轴承

与轴承座相配能自动调心。

## 轴承缺油状态



## 轴承注油示例



## 轴承缺油损伤

一级损伤	<b>热损伤</b> 骤升的工作温度导致变色
二级损伤	<b>擦伤或剥落</b> 重载、低速或骤升的工作温度使油膜过薄导致剥落
三级损伤	<b>滚子端过热导致热损伤</b>
四级损伤	<b>整个轴承锁死</b>

## 润滑脂选用原则

### 工作环境

如低温（锂基低温润滑脂）湿度较大、水分较多（钙基润滑脂）干燥、水分少（钠基润滑脂）

### 工作温度

工作温度较高，应选滴点较高的高温润滑脂。工作温度应低于润滑脂滴点10-20C

### 载荷情况

重载荷，应选用锥入度（衡量润滑脂稠度及软硬程度的指标）较小的润滑脂。