

从大桥到机器人：一颗螺丝钉的进化

雨花经开区企业申亿精密深耕紧固件领域，做大国重器上永不松动的螺丝钉

● 长沙晚报全媒体记者 周游

9月5日，世界首座主跨超2000米的双层悬索桥广东狮子洋大桥进入桥面铺装规模化施工，建成后将创下五项“世界第一”。这座超级工程的锚固系统所有耐候钢铆钉，全部来自雨花区一家企业——湖南申亿精密零部件股份有限公司。

与此同时，在机器人赛道上，申亿精密已进入人形机器人、机器狗等前沿领域，其精密零部件正成为机器人灵活运动的“关节”。

一颗螺丝钉，究竟能走多远？申亿精密的答案是：从狮子洋大桥到人形机器人，从“雨花造”到“标准出海”。



申亿精密已是国内紧固件领域具备技术研发、先进生产、综合检测、专业验证四大能力的国家级专精特新“小巨人”企业。长沙晚报全媒体记者 周游 通讯员 颜开 摄影报道

一颗螺丝钉，如何撑起大国重器

2007年成立至今，申亿精密已是国内紧固件领域具备技术研发、先进生产、综合检测、专业验证四大能力的国家级专精特新“小巨人”企业。“做大国重器上永不松动的螺丝钉”——这句话申亿喊了十几年，也做了十几年。

三一重工、中联重科、徐工集团……申亿对头部主机厂关键部位配套率超90%。我国首条完全自主知识产权的中低速磁浮铁路，全球首台永磁电机驱动盾构机，背后都有申亿产品的身影。申亿创始人深耕紧固连接领域三十余年，累计参与100余项国家及行业标准制订。

两个“国内首次”

2025年，湘钢与申亿联合攻克耐候钢冷镦技术，狮子洋大桥锚固系统所用铆钉全部由申亿制造，实现了国内首次耐候钢铆接工艺的自主创新突破。申亿精密副总经理史永涛回忆，这个项目中攻关不到一年。难点有两个：一是耐候钢冷成型工艺的稳定性，二是现场装配的技术指导。“我们从产品的成型技术到装配技术，一条龙服务。技术人员到现场做指导，刚开始小批量的时候把问题解决掉，后面就很清楚了。”

也是在这一年，申亿在雨花经开区“三新”成果发布会上亮出机器人核心零部件项目。高精度传动系统等关键技术被一一攻克，机器人关节减速器、

伺服驱动器等五大核心部件实现国产化，这是国内紧固件企业在这一领域实现全自主突破。

“机器人关节对产品的要求比常规产品高4到5个等级。”史永涛说，“轻量化、耐磨性、加工精度，个个都是坎。”从工业机器人到智能装备，再到人形机器人、机器狗，申亿的机器人零部件版图一步步扩展开来。“现在人形机器人等新设备需求出来之后，我们准备利用成型技术，做精密的传动轴、机器人丝杠，这是未来的重中之重。”

制造升级，标准出海

进化的背后，是制造能力的系统性升级。2025年，申亿智能制造产业园全

面投产，产能翻了一番。全球首台超大规模多工位零件冷镦成型机进了车间，“数字孪生”系统让研发周期缩短40%。史永涛透露，上半年集团产值同比增长约30%。在紧固件这个行当里，申亿用数字化重新定义了制造效率。

技术的积累最终换来话语权。2026年7月，申亿与深圳技术大学共建创新研究中心，方向是AI+工业核心零部件。AI智能精密紧固是重点——集成传感器和边缘AI算法，应力、温度、振动实时监测，一有松动或疲劳的苗头，系统提前预警。“海上风电、矿山这些地方，人工排查成本高、风险大。装上传感器，信号一出来，就知道哪里松了。”

2025年6月，申亿研究院与湖南省认证认可协会、肯尼亚工业与商业联合会签署三方合作备忘录，推动中国产品技术标准和“湘江品质认证”在非洲落地。“我们的产品标准在国内高于国标，也高于很多同行，有这个底气，才能让别人认可我们的标准，再用标准制定出海的规则。”史永涛说。

从狮子洋大桥到人形机器人，从雨花到肯尼亚——一颗“雨花造”的螺丝钉，正在重新定义自己的边界。每一次“拧紧”，都让“实力雨花造”这几个字更有分量。



《上接1版》

大道昭昭，一程接着一程。

一年前，海河之畔，天津梅江国际会展中心，在联合国成立80周年的重要历史节点，习近平主席在上合组织天津峰会上郑重提出全球治理倡议。

全球治理倡议，倡导的方向就是推进平等有序的世界多极化。

一年来，从中法发表关于加强全球治理的联合声明，到全球治理倡议写入一系列双多边文件；从“全球治理之友小组”在纽约、日内瓦、维也纳相继成立，到世界人工智能合作组织在上海应运而生……全球治理倡议落实的进程，同世界多极化进程紧密联动。

短短一年间，全球治理倡议何以得到近160个国家和国际组织欢迎和支持？答案在世界多极化、发展道路自主化、国际关系民主化的大势所趋之中，在各国无论大小、强弱、贫富在世界舞台上平等拥有一席之地的人心所向之中。

凡益之道，与时偕行。

从构建人类命运共同体成为引领时代潮流和人类文明进步方向的鲜明旗帜，到共建“一带一路”成为当今世界广受欢迎的国际合作平台；从全球发展倡议、全球安全倡议、全球文明倡议、全球治理倡议得到国际社会普遍响应，到平等有序的世界多极化、普惠包容的经济全球化汇聚各方进步力量……

习近平主席以大党大国领袖的宏观历史眼光，深刻洞察和把握人类发展大潮流、世界变化大格局、中国发展大历史，以解答时代课题的中国智慧、中国倡议、中国方案，主动引领历史前进航向。

此访期间，从多边场合到双边活动，习近平主席为维护 and 促进国际与地区和平、发展、繁荣注入新动力：

出席上合组织峰会，就推动上合组织高质量发展提出4点主张，就更好发挥上海合作组织作用提出3点建议；同吉尔吉斯斯坦总统扎帕罗夫签署中吉永久睦邻友好合作条约，以法律形式固化世代友好的理念；同埃及总统塞西会谈，就构建中东安全新架构提出4点倡议……

观察思考习近平主席中亚、中东之行，一个事实愈发清晰：历史长河奔腾不息，时代大潮澎湃激荡，中国的思想和行动力量，愈发引领时代前进的方向。

以大格局应对大变局，以大担当引领大时代，沿着命运与共、团结合作的人间正道阔步前行。

(二)人民

一个国家、一个民族的价值观念，体现在内政，也体现在外交。中国外交最温暖的底色，是“人民”二字。

当地时间8月31日上午，扎帕罗夫总统同习近平主席在比什凯克和谐宫举行

会谈。正在带领吉尔吉斯斯坦人民进行“新吉尔吉斯斯坦”建设的扎帕罗夫总统由衷表示，钦佩在习近平主席领导下中国取得的辉煌发展成就，愿学习中国治国理政经验，特别是习近平主席“我将无我、不负人民”的情怀。

“您作为具有全球影响力的杰出领导人，以及中国人民伟大梦想的践行者，在世界各地都享有广泛盛誉和尊敬。”当天下午的会见中，乌兹别克斯坦总统米尔济约耶夫这样向习近平主席表达敬意。

人民情怀打动世人。因为其中饱含着中国共产党人一以贯之的真情与赤诚，也因为矢志为人民谋幸福的大党大国，同样胸怀天下、立己达人，主动肩负起为人类谋进步、为世界谋大同的责任担当。

“扎实推进中吉命运共同体建设，更好造福两国人民”“世界历史由各国人民共同书写”“让技术革命和发展成果惠及各国人民”……从双边到多边，习近平主席的“比什凯克时间”，“人民”这一关键词贯穿始终。

习近平主席访问埃及期间，中埃发表关于进一步深化全面战略伙伴关系的联合声明。人们注意到这样的文字内容——

中方赞赏埃及为推动发展所作努力，特别是“体面生活”倡议，认为其提供了旨在提升人民生活水平、实现全面发展的发展模式。埃方赞赏习近平主席提出的全球发展倡议，“将继续积极参与该倡议项

下各领域合作”。

同处地球村，尽管各国国情不尽相同、发展路径各有差异，但各国人民对美好生活的向往息息相通。以人民为中心的发展思想，不仅是中国治国理政的核心理念，亦是新时代中国外交一以贯之的价值坚守，让中国外交始终有温度、有情怀、有担当。

大道之行，天下为公。

近年来，许多外国领导人访华期间深入中国各地参访，走进脱贫乡村，踏访绿水青山，感受创新前沿……实地感悟中国的治国理政理念与成效。各国领导人发自内心的积极评价印证了：中国式现代化创造了人类文明新形态，展现了世界现代化模式的多样性，为全球南方国家积极探索符合各自国情的现代化道路树立了榜样、鼓舞了信心、提供了机遇。

“不论是国内治理、还是全球治理，都要以人民的获得为目标，要不断为民众提供信心和稳定预期。”习近平主席道出“治理”的真谛。

发展为了人民，紧紧依靠人民。这份扎根人民、心系苍生的价值追求，让中国理念、中国方案跨越山海、深入人心，得到广泛认同与热烈呼应。

(三)文明

习近平主席此次中亚、中东之行，浸润着浓浓的文明底色。

比什凯克玛纳斯国际机场，特意搭建的毡房旁，古老的库姆孜琴乐音飞扬，金雕展翅立于驯鹰人臂弯，甲冑锃亮的骑马卫队列队肃立……吉尔吉斯斯坦人民以一场充满游牧文明特色的盛大展示，向来自东方的尊贵客人致以崇高敬意。

对本国本民族创造的文明成果的自信展示，同对不同文明的平等尊重与由衷欣赏交相呼应。在访吉前夕发表的署名文章中，习近平主席谈到了见证两国人民世代友好的古丝绸之路，谈到了张骞、玄奘、李白等历史名人促进中吉文明交融的佳话，对文明交流互鉴的珍视跃然纸上。

大河汤汤，不舍昼夜，长江、黄河和尼罗河分别孕育了中华文明和古埃及文明。中埃友好不仅是两国之间的合作，更是两大文明的对话。

访埃期间，习近平主席夫妇应塞西总统夫妇盛情邀请，共同参观大埃及博物馆这一埃及及最高文化殿堂。吉萨高原上，绵延千年的金字塔群同气势恢弘的大埃及博物馆遥相辉映。两国元首在博物馆内认真听取讲解，倾心畅谈，为中埃文明交流留下标志性瞬间。

从中吉携手保护和传承《玛纳斯》等世界非物质文化遗产，到中埃深化教育、旅游、科技、卫生、体育、考古等交流合作……在全球文明倡议指引下，中国以真诚友好之姿，与各方一道为世界文明百

花园增添生机与活力。

文明交流互鉴，是推动人类文明进步和世界和平发展的重要动力。

此行期间，一幕幕文明彼此欣赏、交流交融的画面向世人表明：文明冲突并非宿命。秉持平等、互鉴、对话、包容的文明观，以心相交、以诚相待，不同文明完全可以跳出对立逻辑，并肩追寻振兴梦想，携手实现美美与共。

回顾近年来大国外交一次次别具一格的安排与互动，更感文明交流与对话的深远意义。

在苍山掩翠的都江堰，感受先人“因地制宜、顺势而为、天人合一、治水利民”的伟大智慧；在寓意“天圆地方”的天坛，展现中国人的宇宙观和处世哲学……在一次次意蕴深长的文明对话中，中华民族绵延五千多年的厚重文明，给世界带来无尽的思想启迪。

历史是现实的源头活水。读懂了中华民族四海一家、天下大同的追求，亲仁善邻、协和万邦的传统，就读懂了新时代中国特色大国外交超越冲突对抗、推动构建人类命运共同体的胸襟与使命。

大国外交，启迪世界。无论国际风云如何变幻，新时代中国始终以习近平外交思想为指引，同各国一道，坚定携手穿越时代风浪，推动人类文明进步的航船驶向光明彼岸。

新华社北京9月5日电



长沙晚报社 宣