**第四届深港澳人工智能大赛**

**宣传板块材料收集（展商）**

|  |
| --- |
| 参展商名称： |
| 所属区域：互动区 |
| 公司简介：（公司简介、产品简介、功能亮点等需展示的部分，300~500字左右）  哈尔滨工业大学（深圳）由哈工大与深圳市政府合作共建，以全日制本科生与研究生教育为主、非全日制教育为辅，是国家“985工程”建设高校和“双一流”建设A类高校首个在深圳市举办的本硕博培养体系齐全的高水平校区。  哈尔滨工业大学（深圳）南工骁鹰(Critical HIT)战队成立于2016年10月，由哈尔滨工业大学（深圳）工训指导，教务处、机电学院、团委等单位支持，现已具有完善的团队管理体系及培训体系，下设机械组、运营组、嵌入式组、视觉组。主要任务为参加RoboMaster机甲大师高校系列赛。  本次参展展品一共5类机器人，均由南工骁鹰机器人战队队员自主研发。此类竞技机器人基于机甲大师系列赛事规则以及制作规范进行研发，包括全向轮步兵机器人、英雄机器人、工程机器人、麦轮步兵机器人、平衡步兵机器人。观众可以现场使用遥控器完成机器人移动、底盘连续旋转、发射弹丸等基本功能。   1. 全向轮步兵机器人   全向轮步兵机器人是南工骁鹰战队于机甲大师2021赛季赛场上其一首先创新采用圆形底盘可以顺畅通过狭小空间；其二次采用了四联动自适应底盘设计，Omni 轮 X 型布置，环式自适应平行四边形悬挂，保证底盘的通过性和机动性。保证了起伏路段和斜坡都有较好的通过性；其三云台采用 yaw 轴供弹，纵置摩擦轮设计，降低了 pitch 的重量，提高了云台的响应速度。  南工骁鹰战队的全向轮步兵在机甲大师联盟赛21赛季广东站获得步兵1v1竞赛亚军，并在RoboMaster 青年工程师大会上答辩展示，获得广泛好评。   1. 英雄机器人   南工骁鹰战队设计的英雄机器人采用经典的下供弹摩擦轮发射方案，优点在于发射机构体积小；同时采取摩擦轮作为单发限位，有效提高了弹丸发射精度。底盘车架采用轻量化铝方管车架，强度高，能承受大量冲击；轮组悬挂采用横臂独立悬挂，提供足够的缓冲和支撑，经adams仿真计算和实际检验，具有良好的飞坡性能。   1. 工程机器人   南工骁鹰战队设计的工程机器人采用了通过链条实现的两级抬升、通过齿条与同步带实现两级伸出的伸展方案，以在初始尺寸的约束下，实现最大程度的伸展，同时保证结构的稳定。取矿机构采用吸盘取矿，优点是能够在伸展尺寸限制最高点取得矿石。底盘悬挂采用纵臂悬挂，通过双行程弹簧设计保证行驶过程中升降机构保持稳定。经测试，升降抬升到1000mm高度空接矿石的成功率可达90%。  3.工程机器人  南工骁鹰战队设计的工程机器人采用了通过链条实现的两级抬升、通过齿条与同步带实现两级伸出的伸展方案，以在初始尺寸的约束下，实现最大程度的伸展，同时保证结构的稳定。取矿机构采用吸盘取矿，优点是能够在伸展尺寸限制最高点取得矿石。底盘悬挂采用纵臂悬挂，通过双行程弹簧设计保证行驶过程中升降机构保持稳定。经测试，升降抬升到1000mm高度空接矿石的成功率可达90%。  4.麦克纳姆轮步兵机器人  南工骁鹰战队设计的步兵机器人为获得最大的机动性能，在功率限制的情况下对机器人的尺寸和质量进行压缩，云台通过合理布局和空间分配，用较小的空间将电机电调等元器件容纳，pitch轴采用连杆传动，将驱动电机收入云台“脖子”以缩小云台整体体积。底盘车架采用薄壁大口径铝方管，并以装甲板及其支架提供强度补足，同时对铝方管进行了大面积镂空处理以方便走线、节省空间。轮组悬挂采用了单摇臂独立悬挂，单端支撑，结构简洁，在满足机器人性能需求的同时减轻轮组的重量、降低装配维护难度。  5.平衡轮腿步兵机器人  南工骁鹰设计的平衡步兵机器人采用轮腿结构，相比于普通两轮平衡车，其腿部结构可以更好地控制车体加减速度，根据地形起伏而不断改变腿部长度，使得车体底盘自主平衡，起到主动悬挂的作用，可以更好地适应赛场的坡度、起伏等多方面场地元素。上下腿均采用铝加工件设计，可以保证其刚度和强度，并能更好地进行轴系设计，方便进行轴承的轴向固定。腿部控制主要以vmc算法控制，通过控制足端指定方向的力来维持底盘力矩平衡。 |
| 公司logo |
| 产品图片：（3~5张，有互动更佳）  英雄  （英雄机器人）  步兵  （麦轮步兵机器人）  工程  （工程机器人）  B31968FEFDD0C27FFF81AC64F0195989  （全向轮步兵在青年工程师大会上与其他高校机器人交流） |
| 产品报道链接：  https://mp.weixin.qq.com/s?\_\_biz=MzIyMzc3MTgyMw==&mid=2247486112&idx=1&sn=c46c17fba153f6dfbc1532a3f0ad7f98&chksm=e8186760df6fee7635e7501aa60bd8946c9f632730c2d57219947531275ceb6bb88c0752ca2b&mpshare=1&scene=23&srcid=0813t3k9gK2BNlRl87A1vN5Y&sharer\_sharetime=1660320853814&sharer\_shareid=8e041211cd500a97a87a2da43838d7a1#rd  http://mp.weixin.qq.com/s?\_\_biz=MzI0MDEzODM0Ng==&mid=2247517080&idx=1&sn=8a445aa509dd08f6eeff47ec38d6f1e4&chksm=e91da29dde6a2b8b910937b1d51db715da2eee42c9015bbf8744bfdfb42e3b83094a47e008bc&mpshare=1&scene=23&srcid=0813Pn16cT7INGE6iEz6r4Gj&sharer\_sharetime=1660320928941&sharer\_shareid=ef9f43045b0aebd2baa10093de37715e#rd  https://mp.weixin.qq.com/s?\_\_biz=MzI0MDEzODM0Ng==&mid=2247526882&idx=1&sn=c5513bf29926c6bb0d0ffce5929deb5e&chksm=e91d48e7de6ac1f10584ee609eb12668341a2bb6d6e0fa8d00843ca0117a4abd7343dc646edb&mpshare=1&scene=23&srcid=0813XRaZ2Ytxo9ke3R1qNlyb&sharer\_sharetime=1660321015361&sharer\_shareid=ef9f43045b0aebd2baa10093de37715e#rd  https://www.bilibili.com/video/BV1YM4y157Gt  https://www.bilibili.com/video/BV1B64y1h74j |