

# 机器人跑马拉松 比的到底是什么

◆ 金雷



## 场外音

近来全国进入马拉松的办赛高峰,每个周末都有全马、半马等各类赛事热闹开启,在这些赛事中,有一项马拉松赛吸引了更多人的目光,因为参赛的除了人类跑者,还有机器人跑者。

上周末,北京亦庄半程马拉松鸣枪。与其他路跑赛事不同的是,这场马拉松赛多辟出一根跑道,站上起跑线的,是20位特殊的选手——人形机器人。它们也将和人类跑者一样,完成21.0975公里赛程,看看谁能第一个撞线。

虽然都是机器人,放眼望去,站在起跑线上的“选手”跟人类跑者一样,身形各异。有的身高1.8米,有的只有1.2米;有的身材方正,有的却纤瘦苗条。发令枪一响,“选手”们的跑姿也各不相同。有的全力挥动双臂,有的光动腿不摆臂,但都在全力朝着终点线而去。

这是第一次,由人形机器人跑者参加的正式路跑比赛。有人要问,机器人跑步是有

点新鲜,但20多公里就看一个机器人在路面上重复运动,能有多大意思?其实不然。机器人跑步不但精彩,还有很多门道值得探究。

比如,前面提到了,这些“选手”身形不尽相同,它们是如何在跑道上展开竞争的,是不是个头大的就跑得更快?从比赛过程中看,机器人跑者之间的竞争,跟它自身的配置有很大关系,例如速度,变频,更重要的,是耗电量。

这次比赛的赛道沿线,设置了若干工作站。站点的主要功能之一,就是为机器人跑者更换电池。好几个机器人跑者在5公里后就进入工作站,工程师一边给它检修,一边更换电池。有趣的是,有的“跑者”还没到工作站就倒下了,原因,自然是电用完了,或者机械关节摩擦过热,需要物理降温。而按照比赛规则,更换电池和检修的时间,也计算在机器人跑者的总用时里,因此在工作站,工程师们均手脚麻利,在他们的努力下,机器人跑者很快重新“打起精神”,跑上赛道。就像F1分站赛,每一辆赛车进站、检修和换胎的速度,背后较量的是不同团队的能力。

这次报名参加的人形机器人来自北京、上海、深圳等地,有的是科技公司出产的最新

型号,有的是高校的科研成果,短短20多公里的路程,涵盖了团队多年的智慧结晶。事实上,这次马拉松赛,机器人跑者绝不只是来亮相的,他们在赛道上发生的任何意外,都是科研团队收集数据、进一步优化产品的良机。因此在比赛途中,每名“选手”身边都有几名工程师陪跑,同步记录、校验数据,拿回去再做优化。

虽然是半马处于秀,但机器人跑者表现都基本合格,有些称得上惊艳。而且,它们的出现,为这场路跑赛事增添了许多乐趣,不少参赛的跑者都拿起相机,记录下自己与机器人同场竞技的场景,体验科技与体育相伴、融入生活的时代感。

实际上,参赛的这些机器人跑者,并非为赛事专门设计。它们都是人形机器人产品,现在或者未来是要推向市场造福人类的,而通过参与或收看这场半马赛事,更多人能够直观地了解人形机器人是怎样一种机器人产品,具有哪些功能,具备什么能力。它们真的已经走入人类生活,与我们共生、共存。未来,当我们面对更多挑战时,需要它们的协助来完成冲刺,一同撞线。

■ 天工 Ultra 机器人 获得了第一名  
图 新华社



扫码看视频

# 巴西人第一次拿到了世界杯

## 连克世界前三,雨果是怎么做到的

## 文体人物

乒坛名宿波尔在专栏中写道:“中国队的训练体系能批量生产冠军,但雨果们正在证明,个性化打法同样具备颠覆性。”

昨晚,巴西选手雨果·卡尔德拉诺在澳门乒乓球世界杯决赛中,再一次创造历史,以4比1战胜现世界排名第一的林诗栋,加冕男单冠军,成为历史上第一位来自美洲的世界杯冠军。

回顾雨果的晋级之路,这个冠军极具说服力。雨果一路淘汰了日乒一哥张本智和、中国队当家球星王楚钦,最后战胜林诗栋,他们正是世界前三的选手。

昨晚的对决,被巴西《环球体育》描述成“桑巴军团二十年未遇的破壁良机”,林诗栋承担“国乒独苗”重任,雨果则背负着整个美洲大陆的期待。决赛中,雨果将进攻演绎得淋漓尽致,除了第一局负于林诗栋,之后没有给对手太多机会,正反手每一板都是高质量。而且他的反应速度也颇为惊人,可以说是打出了光速球。

回顾整个比赛,雨果坦言:“最具意义的比赛是半决赛,我在1比3落后的情况下,没有放弃,改变了战术打法,一直将比赛拖到决胜局,甚至在王楚钦拿到赛点时,我依然能扭转局面。整场比赛我都没有过放弃的念头,一直坚信自己有机会获胜。”

早在三年前接受奥林匹克官网采访时,雨果便大胆表示:“我可以比中国乒乓球运动员更好。我一直相信我能成为第一,这就是我每天醒来努力练习的动力。”雨果承认,中国队一直拥有强大的统治力,“最重要的是相信我们能够击败他们、超越他们。并非

所有球员都相信这一点,因此不是所有人都拼尽全力。”

永不放弃对乒乓球的热爱,雨果可谓是一名“球痴”。赛后在混合区里接受采访时,他激动落泪,“如果你一个月前采访我,当时的我心情很低落。”2024年巴黎奥运会,志在夺牌的雨果,在三四名决赛中负于东道主选手小勒布伦,无缘领奖台。这个从小将乒乓球视为自己终身事业的巴西人,对未来有点迷茫。可是他执拗地认为:“终有一天,会有人战胜强大的中国队。”

从8岁坚持到29岁,求胜的欲望愈发强烈。然而,在足球国度开展乒乓球运动,并不是件容易的事。8岁时,雨果开始接受乒乓球训练,由于训练条件简陋,每周只能训练三次,常常需要排队数小时才能使用球台。2014年南京青奥会,雨果获得男单铜牌,这是巴西乒乓球队在奥运会领域的第一枚奖牌。2018年国际乒联总决赛,他爆冷击败樊振东,首次跻身世界前十。

不只如此,雨果还颇具语言天赋,会说葡萄牙语、英语、德语、西班牙语、中文等共7种语言。他认为,学习中文有助于与中国选手交流和研究战术。此外,雨果从10岁开始就爱上了魔方,他拥有70多个魔方。他觉得魔方有助于训练快速决策和预判能力,就像在乒乓比赛中预判对手球路。他也喜欢弹吉他和尤克里里,这对身心放松很有好处。身高1.82米的雨果极具运动天赋,还练过排球、跳远等项目,但最终,他选择了乒乓球。

哪里有什么随随便便的成功。雨果在澳门取得职业生涯的突破,展现了其多年来坚韧不拔的意志和对乒乓球满腔的热爱。昨晚,有近50万名巴西观众在电视机前熬夜观看他的比赛。对此,雨果表示:“我很高兴能让乒乓球在巴西更受欢迎,我也很开心能给我们国家的观众带去快乐。”日本、欧洲乃至美洲不断冒出的极具个性的乒乓球运动员,给国乒带来严峻的挑战,但也正是他们的崛起,让乒乓球运动愈发精彩。

本报记者 陶邢莹

这个夜晚,对众多海港球迷而言,心情无疑是复杂的。一方面,因伤远离球场五个多月的王牌射手武磊,终于伤愈回归(见下图 记者 李铭坤 摄);另一方面,面对“老冤家”成都蓉城,海港队还是没能走出输球的怪圈。1比3的结果,不仅让海港本赛季的不败金身告破,同时也宣告球队主场连续20场不败纪录终结。

赛后新闻发布会上,主教练穆斯卡特心情颇为低落,他说:“球队在比赛中的控球率非常高,但进攻端的侵略性不够。”

球输了,但一大好消息就是武磊终于回来了,第71分钟,穆斯卡特将他和王燦超、刘若钒一起派上了场。看台上,数万球迷一齐高呼:“武磊!武磊!”

武磊的上一次出场,还是2024赛季中超的最后一轮。尽管那时他已经饱受膝伤困扰,为了球队争冠依然选择连续带伤出战。那场比赛,武磊两射两传,还制造一粒点球,一人独造5球帮助海港主场5比0大胜津门虎,顺利拿下联赛冠军。赛季结束后,武磊因为半月板伤势的治疗手术,一直缺席至今,足足169天。

“赛前跟队练了一两天,我现在还是希望能通过比赛慢慢把感觉找回来。可能10分钟、15分钟、20分钟这样慢慢积累。”赛后武磊表示,“今天还是比较满意的,毕竟比赛比训练量要大很多。” 本报记者 关尹

## 武磊回来了

### 海港负于成都蓉城 遭遇赛季首败



扫码看视频



■ 雨果在决赛中发球  
图 新华社