

又传好消息! AG600“鲲龙”获得市场“准入证”



AG600飞机在陕西蒲城开展负过载科目试飞(2024年10月摄)。

新华社发(中国航空工业集团供图)

“鲲龙”一日同风起,扶摇直上九万里。中国大型特种飞机翻开新篇章!

4月20日,我国首次按照中国民航适航规章完全自主研发的大型水陆两栖飞机AG600“鲲龙”获得中国

民航局颁发的型号合格证,标志着全球起飞重量最大的民用水陆两栖飞机通过了严格测试和验证,研制取得圆满成功,获得市场“准入证”。

从2012年正式提出型号合格证申请到2017年在广东珠海实现陆上首飞;从2018年在湖北荆门完成水上首飞到2020年于山东青岛成功实现海上首飞;从2023年具备执行灭火任务能力到2025年圆满取得型号合格证……

型号合格证不仅是一纸证书,更是我国航空人矢志报国的答卷。

这是一场向科技创新高峰发起的冲锋——

“AG600是一艘会飞的船、会游泳的飞机。”AG600飞机型号总设计师黄刚才说,除具备陆上飞机所有功能特性外,它还须具备水上的功能和性能。

为满足AG600飞机的总体设

计要求,研制团队在气动布局设计中大量采用了系统工程设计方法和气动布局综合优化设计技术。先后突破了高抗浪船体设计、复杂船型机身制造等20余项水陆两栖飞机领域的关键技术,弥补了我国在气动融合设计、复杂船体制造及水上试飞等方面的空白,构建了大型水陆两栖飞机航空技术体系。

这是一架为人民生命安全而生的“空天保镖”——

AG600飞机是一种用途的大型航空装备平台,应用场景丰富。可在平原、草原、丘陵、高原运行,满足国内各类航空森林消防场景应用。

它不仅可执行平原、丘陵以及高海拔投水灭火任务,还可适应空中指挥、人员和物资转运、通信中继等多场景任务,适应多灾种救援需求。同时,AG600飞机在应急救援

领域也填补了我国长距离航空救援能力的空白。

这是一次发挥新型举国体制优势的生动实践——

AG600研制团队涉及全国22个省级行政区、296家企事业单位、16所高校,创新形成了我国大型水陆两栖飞机核心技术体系,构建了“小核心、大协作”的研制模式,建立了大型水陆两栖飞机设计、生产制造、系统配套、试验试飞、保障服务体系,使我国具备了自主研发大型水陆两栖飞机的技术和工业能力,实现了我国民机产业发展在大型特种用途飞机领域的历史性跨越。

乘风破浪,海天梦圆。让我们一起期待AG600飞机在水天交汇之处振翅高飞,于山川林海之上守护人民生命安康。

(新华社北京4月20日电 记者 宋晨)

出发吧! 以未来之名

——透视全球首次“人机共跑”半程马拉松

希腊牧羊人、1896年夺得奥运史上首个马拉松冠军的斯皮里宗·路易斯不会料想到,129年后在中国,机器人也能站上马拉松赛道。

以人形本体为介,以人工智能为脑,与人类同步出发,共跑半马赛道,同享一片欢腾……

4月19日,北京亦庄。一声划时代的发令枪响过后,全球人机协作新历史,从这里起笔。

前所未有的奔跑

早上7时,北京南海子公园出发点,氤氲未散,人潮涌动。

赛道一侧,人类跑者把兴奋、新奇挂在脸上;另一侧,20支人形机器人参赛队在做着最后的赛前准备。

屏息凝神,静候发令……“砰!”7时30分,全球首次“人机共跑”的半程马拉松,鸣枪开跑。

身高1.8米、体重55公斤的“天工Ultra”率先出发,在大功率一体化关节、腿足刚柔耦合设计“加持”下,稳定保持以7到8公里的时速前行,引得人群阵阵惊呼。

“天工Ultra”擅长奔跑,但也需换电。对此,身高1.2米的人形机器人“旋风小子”自有策略,它步频快、重心稳,希望用长续航和“大个子”

拼一拼。

马拉松是对耐力与意志的极限挑战,象征着人类对超越自我的不懈追求。这些参赛机器人性能、尺寸、颜值各有不同,未来应用场景也五花八门,为何都要到半马训练?

人形机器人作为机器人与人工智能发展的终极载体,经过多年的发展,已从最初的概念验证阶段逐渐进入实际应用场景阶段。能否“以赛促研”,让发展迎来新的“破晓时刻”?这个2024年底源自北京经济技术开发区的创想,很快得到各方响应。

为了应对这场长21.0975公里的“极限大考”,各机器人参赛队下了“硬功夫”。他们提前开启大量长距离测试,模拟不同地形、环境条

件,优化机器人步态和能量管理,强化感知和决策算法,让机器人的运动更稳定、更流畅。

一些机器人在路测中零件脱落、关节开裂、不慎摔倒,这些“跑”出来的问题和数据,都被研发团队一一记录,针对性完善;想要办好这场尚无经验可循的大赛,主办方也要“摸着石头过河”,工作会、协调会开到了深夜,路线设计、规则制定、联动保障……逐项论证、测试。

成绩优劣不是唯一的评价标尺。2小时40分42秒——“天工Ultra”斩获冠军,6家机器人参赛队成功完赛。

摔倒、扶起,换电,再出发……科技照进现实之感,冲击着每个人的感官和认知。

向新向实的求索

人类从直立行走走到学会奔跑,用了多少年?机器人从轮式行进到双足触地奔走,用了多久?生成式大模型给出的时间量级分别是:数百万年、几十年。

但现在,创新不以年计,而是以天计。

看看“旋风小子”的发展时间线——它的上一代产品于2024年5月会走,6月能跑,7月完成双腿跳和单腿跳,9月通过强化学习拥有避障能力,10月开启跳舞技能,年末升级,本体性能更强。今年3月实现后空翻……跑完半马后,它将变得更好。

新技术的到来,需要等待,也要努力催化。

“技术一旦形成突破,尤其具备通用能力后,释放出的价值、意义将

是巨大的。”中国工程院院士、中国科学院沈阳自动化研究所研究员于海斌说。

此次“人机共跑”的核心目的,正是推动人形机器人技术向新、产业向实发展。

验证——在长距离、复杂地形中持续稳定运动,对不同构型人形机器人的续航、运动控制、环境适应等综合能力提出极高要求,这将促进研发团队突破现有技术瓶颈,加速产品设计改进,推进供应链成熟,降低量产成本。

推广——经过马拉松赛事的锤炼,人形机器人核心零部件的性能和可靠性、整机稳定性进一步提升,推动人形机器人加快进入特种危险作业、智能制造、商业服务甚至家庭场景,协助人类完成安防巡检、带电

操作、高强度作业等任务,成为人类生产生活的得力助手。

“中国人形机器人一定能发展好,我们有底气。”北京经济技术开发区管委会副主任梁靓说,人形机器人由上千个零件组成,背后牵动着长长的产业链。我国制造业门类齐全、产业配套能力强大,为机器人产业创新发展夯实了坚实基础。

富集的科研人才和系统的产业规划,是另一股推动力。

英诺天使基金合伙人王晟说,我国一些区域聚集仿生机器人、传感器、AI芯片等上下游企业,形成“研发—中试—量产”闭环,开放“具身智能机器人+应用场景”,为人形机器人加速从“实验室明星”到“现实生产力”创造了得天独厚的条件。



4月19日,小顽童队选手松延动力(右)在比赛中冲向终点。新华社记者李欣摄

面向未来的叩问

比赛结束,意味着新的开始。

比赛过程中,记者看到这样一幕:当人形机器人经过,“外卖小哥”停下了奔忙的脚步;家长抱着孩子在场边观赛,为人类、为机器人跑者大喊加油;年轻人点开了手机直播,不愿错过任何一个奔跑镜头……

科技发展,需要被看到、被接纳、被理解。

“以赛为媒,激发公众对人工智能、机器人领域的兴趣,也是推动政产学研相结合的一种尝试。”北京人形机器人创新中心总经理熊友军说。

能长跑的机器人,该跑向何方?

人类对未来的期待,就是科技应去的方向。触发科技与社会的“良性碰撞”,利于更好地把握“人机边界”,推动从“人机共生”向“人机共荣”发展。

一颗颗创新的种子,在更深远层面种下。参赛机器人“小巨人”由北京科技职业大学的7名教师带着4名学生利用课余时间研发,他们的专业涉及机电、算法、机械制造、服装设计等领域。

“小巨人”体形虽小,但目标远大。“今年的它75厘米高,完赛还需要接力,争取明年长到1.2米,跑完12公里;后年长到1.4米,力争完成半马;未来,每一年都要上一

个台阶,一步一个脚印地跑。”北京科技职业大学机电工程学院院长黄敦华说。

深入的产业协作,在更大维度酝酿。“天工2.0”搭载的“慧思开物”具身智能平台,实现从任务理解到执行的全流程智能化,既开源,也开放。

“通过技术验证和实际参赛形成的高质量数据集,将进一步完善‘慧思开物’的基础算法和工具链,支持全球各类机器人更好适配不同场景、完成更多任务。”北京人形机器人创新中心具身智能技术负责人车正平说。

北京经济技术开发区工委委员、管委会副主任李全表示:“人形机器人‘跑马’的本质,是人类的梦想在奔跑。马拉松的赛道终会跑完,但人机协同的探索不会停歇。”

首秀过后,“人机共跑”的半程马拉松赛明年还办吗?记者了解到,新比赛已有雏形。

赛事的新目标是:更全,吸引更多队伍参与,促使更多机器人完赛;更快,推动更多机器人突破运动性能极限,在复杂环境适应性上达成“更强”,更多实现自主决策。

涌现、进阶、共舞……出发吧!以未来之名。

(新华社北京4月20日电 记者 郭宇靖 张骁 李春宇)