

对抗军事机器人,血肉之躯有没有胜算?

本报记者 张强

■ 科报讲武堂

科幻电影《终结者》中,人类和机器人的战争令人印象深刻。美国国防部的一名官员近日对媒体表示,国防部目前存在一种讨论,可能会最终导致机器人自主决定使用武器。联想到AlphaGo大败李世石的“人机大战”,很多人不禁担忧——随着人工智能的不断发展,集人工智能之大成的军事机器人是否会将对未来战争形式和战场胜负产生重大影响?

“完全自主机器人具有持续作战时间长、反应能力快、生存能力强等优势,将会进一步增加战争的烈度与强度,对人类战士具有巨大的不对称优势,最终会与战争拉入无人战争的领域。”国防科技大学军事专家曾华锋教授告诉科技日报记者,“不过,现阶段还没有能够实现完全自主攻击的作战机器人或者无人装备。在美军‘第三次抵消战略’中,尽管也提出要强化美国在无人

人作战中的优势,但从最前沿的技术看,距离完全自主攻击的目标还很远。对此,我们没有必要过分担忧。”

毋庸置疑,人工智能正越来越多地走上战场,推动着战争形态从信息化战争向智能化战争加速演进。目前,人类遥控指挥的无人系统已经投入战场,有了人类的控制,无人系统无疑会更加可靠。但是随着科技的发展,人工智能在某些领域超越人类已是不争的事实。从技术的角度来看,完全脱离人类控制而实现自主攻击似乎是人工智能在战争上的终极形式。

国防科技大学石海明博士告诉记者,相比人类,机器人确实具有巨大的优势,然而其劣势也是显而易见的,主要集中在伦理的争议、发展不可控的风险等等。比如,在2006年至2013年美军于巴基斯坦发动的反恐战争中,无人机杀死2514名武装人员的同时也“误杀”了153名平民。由于无人化作战平台自身的不可靠性,相关作战行动造成了一种事实上的武力滥用行为,对

相关作战伦理道德规约产生了冲击。

“要实现机器人的自主攻击,就必须减少其负面影响。这需要克服很多技术难题,如自主敌我识别、自主分析判断和决策能力的实现,包括了机器视觉、数据挖掘、探索推理等人工智能研究领域分支。这显然不是短时间内可以实现的。”石海明说。

美军新版无人兵器发展路线图透露,美国将在未来10年内投资100多亿美元用于无人机的研发与采购,而10年后美国国防部每年用于无人机的研发资金将高达40亿美元。

对此,曾华锋指出,美国在人工智能和机器学习技术方面领先全球。从现在的发展趋势来看,这些技术将会极大提高无人系统的自主性,减少对存在隐患的数据链路的依赖。如果扩大无人作战的规模,那么美国将能够利用其实践经验、与自动化相关的技术能力,以及在复杂系统工程与集成方面的牢固优势,构成全

球监视与打击网络。这将进一步推进无人化战争的进程。

很多科幻小说预言,高度发展的机器人会给人类带来无尽的灾难,人工智能带给人类的绝不仅仅是福音。

对此,曾华锋表示赞同。他分析认为,“一方面,正如部分科学家担忧的一样,假如人工智能的发展进入了强人工智能阶段,人工智能可以通过不断的自我学习与发育产生出主观情绪与欲望。那么,当有一天人工智能的发展与人类自身利益发生冲突时,其后果将难以预料。另一方面,假定限制发展强人工智能,始终维持在弱人工智能的阶段,其能力的不断增长也会造成大量人类失业,届时人类的发展将面临很多问题。因此,这种技术如果应用到军事机器人上很有可能对人类造成巨大灾难。这些可能性必须认真考虑,否则后果或许将难以预测。”

人类遗传资源管理,助推新药临床试验GCP建设

本报记者 操秀英

“我国的人类遗传资源管理工作从零开始,不断发展完善,逐步达到规范管理并促进合作的管理目标,对我国新药临床试验尤其是研究者发起的药物临床研究研究中心GCP(药物临床试验质量管理规范)建设起到很大的促进作用,而这些与人类资源管理的相关行政审批工作是分不开的。”近日,第三届中国人遗传资源管理专家组成员、上海医药临床研究中心主任甘荣兴告诉科技日报记者。

我国系统全面的人类遗传资源管理始于1998年。这一年,第一个人类遗传资源管理的法规文件《人类遗传资源管理暂行办法》出台,对管理体制、国际合作和出境活动的审批程序做出了规定。甘荣兴认为,这填补了我国人类遗传资源管理的空白。

“此前,申办方发起的新药临床试验由国家药品监督管理部门来监管,主要监管内容是新药的安全性和有效性,对新药临床试验过程中涉及对受试者采样保护、人类遗传资源合理使用等方面的关注比较少。研究者发起的药物临床研究没有国家相关部门来监管,对药物临床研究过程中涉及对受试者采样保护、人类遗传资源合理使用、完整的受试者知情同意、规范的伦理审批、知识产权分享和相关管理制度等方面的关注极少。”甘荣兴说,人类遗传资源领域多头管理,分散无序。

但随着药物临床试验领域的国际合作日益紧密,人类遗传资源管理严重落后于国际通行规则与做法,制约了我国药物临床试验GCP建设。

甘荣兴举例,例如外方药企出资资助国内研究者发起的药物临床研究,所有的知识产权都归外方药企,而美欧国家的通行做法是根据实际贡献情况由研究者独享或与外方药企分享知识产权等。

随着人类遗传资源管理工作的不断推进,这一局面正在被改变。

“我觉得这些年人类资源管理工作的实施对新药研发临床试验相关人员理念更新起了重要的推动作用。”北京大学第三医院药物临床试验机构主任李海燕告诉科技日报记者。

她坦言,此前很多人并未意识到人类遗传资源管理在新药临床试验中的重要性。但近年来,随着人类遗传资源管理的不断推进,特别是去年10月份后,科技部组织了大规模的培训,大家对人类遗传资源的合理利用和保护意识越来越强。

“各研究单位的伦理委员会及相关临床试验管理机构在受试者的知情同意、合作单位的知识产权分享、样品出境等各方面都逐步建立了涉及人类遗传资源管理的相关规范。”李海燕说。

通过实施人类遗传资源行政许可管理工作,特别是建立“一纵一横一支撑”管理机制以来,政府各管理部门的权责更明确、流程更清楚、衔接更顺畅、监管更到位,不会出现重复多头管理的情况,申报单位对申报、批准和办理人类遗传资源出境的相关流程和手续更清晰,使人类遗传资源出境更顺畅。

甘荣兴具体阐述道,人类遗传资源管理的行政审批通过对国际多中心临床试验过程中涉及人类遗传资源使用关键环节的审核,使国际合作项目执行不断规范,相关制度不断建立健全,知情同意和伦理审批比较规范,人类遗传资源更合理使用。这些审核环节包括知情同意书的完整性、受试者签署知情同意书、伦理委员会的组建、制度建设、规范审批,在知情同意书中明确和伦理批准的范围内合理使用人类遗传资源种类、数量和生物安全,中外合作双方权利义务和知识产权分享通过合作协议明确,申报单位有关人类遗传资源管理的相关管理制度,相关项目执行的材料完整、可溯源和归档等。

规范的人类遗传资源管理促进了我国临床药物试验GCP的建设。例如,北京大学第一附属医院通过参加23项国际多中心临床试验研究合作,不仅促进了这些药物在我国上市,而且在试验中积累了国外原研药临床研发的经验,改善了临床试验硬件条件,规范了操作,完善了管理体系,培养了团队,逐渐成为国内领先,具有国际水平的临床GCP基地。

研究员;2009年,成为该所第五研究室副主任,年底破格聘上研究员;2010年,任第五研究室主任,年底,王军将一个经费上千万的国家级课题交给张涛,让他担任课题组副组长;2011年初,任所长助理;2012年底,任副所长。

成长快,是因为体制。在做出要重点支持三个年轻团队的决定后,张涛说,要尊重科研工作的规律,在关键时期给年轻人机会——“三十岁是科研的黄金时期,创新能力显现出来,就要压担子,否则靠上几年就‘淹没了’。”

团队优,项目大,年轻人成才多,成才快,这已形成了一个良性循环。几年前,山仪所一直在国内外寻找所里规划的新方向之一——海洋遥感遥测领域的领军型人才,年轻的清华大学博士周斌担任了美国大公司的邀请来了。时任所长刘孟德“一事一议”,为其配备了充足的启动经费、最先进的仪器设备、充裕的办公空间、便利的住房保障。

周斌说:“国家要向海洋进军,这里就是我最好的舞台。”



3月23日,北京自来水博物馆新馆正式对外开放,博物馆分为科普馆和通史馆两个展厅,面积约2400平方米。博物馆通过声、光、电等多种手段展示水资源的现状、自来水的生产过程以及北京自来水业百余年的发展历史。图为参观者在参观自来水博物馆内的清代居民取水铜像。

新华社记者 鞠焕宗摄

中海油与壳牌将扩建南海石化项目

科技日报(记者翟剑)中国海洋石油总公司与壳牌集团22日共同宣布,双方正式达成协议扩建其各持股50%的中海壳牌石化,建成后将使这一曾经的最大中外合资项目产能提高一倍。

据介绍,位于广东省惠州市大亚湾石化区的中

海壳牌石化,不仅以其2000年首期投资43.5亿美元成为当时最大的中外合资项目,更以其国际招标引进的13项专利技术而在业内保持技术领先地位。此次双方协议,包括中海油正在建设中的一套可年产至少100万吨乙烯的乙烯裂解装置和其他衍生

“航天炉”成功用于褐煤气化

科技日报(记者付毅飞)记者17日从中国航天科技集团公司一院获悉,中化吉林长山褐煤化工项目顺利开车投产,其中气化炉有效气最高已达88%,标志着我国首套应用于褐煤气化的“航天炉”通过考核,航天煤气化技术工业应用取得重大突破。

褐煤是煤化程度最低的煤种,具有水分大、灰分

大、污染物含量高、发热量低、易燃易爆等特点,现有工业化利用水平很低。然而我国褐煤储量极大,合理开发和充分利用该资源对国民经济的可持续发展、保证国家能源安全具有重大意义。

长山项目是褐煤利用的典型代表,其褐煤预干燥、褐煤气化等核心装置均由一院所属航天工程公

我国开放在线课程发展面临三大挑战

科技日报(记者徐功)3月18日,《中国MOOCs建设与发展白皮书》在京发布。该白皮书显示,MOOCs(大规模开放在线课程)大规模、开放、优质、创新的特点,使其在国内外迅速发展,但目前中国MOOCs建设与发展面临着“互联网+”模式突破、商业模式创新、知识产权问题三个层面的挑战。

北京师范大学智慧学习研究院学习分析实验室主

任郑勤华介绍,2014年起,北京师范大学与果壳网合作,对国内14个MOOCs平台、1388门课程和22952名学习者的深入分析。研究发现,作为互联网时代的新生教育形态,MOOCs的发展需要创设更加多元、丰富的教育生态。比如在内容层面,MOOCs不应局限于高校提供的课程,鼓励与吸引更多的企业、机构甚至经过认证的个人提供多样的个性化内容,以满足大规模学

律,不折不扣抓好改革任务落实。

习近平指出,要坚持扭住党委班子和干部队伍建设。坚持党要管党、从严治党,严肃党内政治生活,把党委班子搞得很坚强,增强党委班子的原则性、战斗性。要认真研究把握学校党组织建设特点和规律,扎实开展“两学一做”学习教育,增强各级党组织的创造力、凝聚力。要坚持教学先正己,坚持从严治校,加大从严治党教育、从严治党、从严治党考力度,严格对干部的教育管理监督,高标准抓好干部队伍建设。要持之以恒推进党风廉政建设和反腐败斗争,严肃查处存在的问题,努力营造风清气正的良好政治生态。

中共中央政治局委员、中央军委副主席范长龙,中共中央政治局委员、中央军委副主席许其亮,中央军委委员常万全、房峰辉、张阳、赵克石、张又侠、吴胜利、马晓天、魏凤和参加活动。

(上接第一版)

巨浪、飓风、盐雾、腐蚀、潮湿、生物附着,这是浮标的工作环境,也影响着它的检测结果。王军成说,我们的工作,也是为了形成应用而不仅仅是为了达到技术指标,要确保可靠性和稳定性。“我们的做法是将服务作为优先保障,面对海洋环境的错综复杂,一旦设备出现故障,我们的技术人员会第一时间到达现场,省内不过夜,全国不超过三天。”

应用研究能力、工程实现能力、技术服务能力,铸就了山仪所的竞争优势。张涛认为,山仪所从选题开始就立足国家需求和市场需要,研制过程中反复征求用户意见,不断优化设计,最终形成定型装备。“我们会为推出去的技术和装备负责到底。”

“一年就上好几个台阶!”郑勤的成长速度在一般科研院所几乎“不可能”。2008年,他博士后出站来到山仪所,不到半年就突破了震业内外的“水声传感器”,当年评上副

气象学界纪念叶笃正百年诞辰

科技日报北京3月23日电(记者李大庆)“1972年,我正在五七干校劳动。当时兰州大学和云南大学要调研究气象的人去教书。我和家人都考虑到云南大学去,这里气候好,条件相对好。但叶先生专门找到我,说‘你应该到兰大去,因为那里更适合你发展。’我没有犹豫,听了叶先生的话,就到了兰大。”如今已成中科院院士的丑纪范先生在谈到叶笃正先生时,深情地回忆起叶先生对他的谆谆教导。

纪念叶笃正先生百年诞辰学术思想研讨会23日在中国科学院大气物理所举行。叶先生当年的同事、学生、家人,国内气象学界的专家、学者130多人共同追思了叶先生的科学功绩和爱国情怀。

在研讨会上,中科院院士黄荣辉首先回顾了叶先生的学术生涯及对我国地球科学事业的贡献。叶笃正是我国著名的气象学大师,我国现代气象学的奠基人之一,国家最高科学技术奖获得者。他从事地球科学研究70余载,为世界及中国地球科学事业的发展做出了巨大贡献。叶笃正于2013年10月在北京逝世。

中国科学院院士曾庆存、丑纪范、吴国雄、李崇银、符淙斌、吕达仁、姚檀栋,中国工程院院士丁一汇、徐祥德以及来自中国科学院、国家自然科学基金委、中国气象局、南京信息工程大学等单位的专家学者和叶先生的家人在研讨会上发言。

卵巢癌早诊及预后判断发现新依据

科技日报(通讯员袁晓峰 程岩 记者李丽云)哈医大附属一院妇科主任张广美教授团队近日研究发现,作为一种大分子的非编码RNA(核糖核酸),长链非编码RNA(lncRNA)在卵巢癌发病过程中扮演主流“角色”,揭示了其在卵巢癌诊断、治疗、预后标志物识别等研究中的重要功能。相关文章近期发表在《自然》出版集团旗下《科学报道》杂志上。

张广美团队利用高通量RNA测序技术数据及功能基因组学数据资源,在人类全基因组范围内系统分析了lncRNA-mRNA共表达模式,并构建了399个卵巢癌临床样本的lncRNA-mRNA共表达调控网络。通过整合,展开了基于生物分子调控网络的模块化分析及预后风险分析,成功识别和捕捉到了参与卵巢癌中免疫应答机制的风险lncRNA,并解释了其在卵巢癌恶化过程中的抑癌机制。进一步研究显示,两个新发现的lncRNA分子在共表达网络中发挥协同调控作用。该模块分子表达谱可显著将卵巢癌临床样本高生存率与低生存率区分开来。

早期卵巢癌患者5年生存率可达80%—90%,而晚期病人的5年生存率仅为30%,卵巢癌的早期诊治非常关键。在上述研究中,张广美团队通过整合lncRNA、mRNA高通量表达谱,挖掘lncRNA-mRNA共表达网络调控模式,为卵巢癌的早诊早治提供了新靶点。这些研究为进一步剖析非编码RNA在多种恶性肿瘤中的调控机制提供了可靠的理论依据和数据支持,也为恶性肿瘤的早期基因诊断和靶向性治疗带来了新希望。

围绕实现强军目标推进军队院校改革创新

(上接第一版)要加强师资队伍,加强实践锻炼和系统培训,提高整体素质,继续抓好“名师工程”,引导教员淡泊名利、潜心治学、苦练内功,多出一些懂打仗的名师,带出一批会打仗的高徒。军委要加强统筹协调,机关、部队、院校各负其责,全军共同努力抓好培养联合指挥人才这项系统工程。

习近平指出,要坚持抓好理论研究和决策咨询。坚持为人才培养和战斗力建设服务,坚持教学和科研相结合,在战争和作战理论创新上求突破,为形成具有时代性、引领性、独特性的军事理论体系贡献力量。要密切跟踪世界新军事革命发展趋势,深入研究信息化战争制胜机理,研究高新技术发展运用及其对战争的影响,研究军事斗争准备重

大现实问题,构建具有我军特色、符合现代战争规律的先进作战理论体系。要充分发挥高端智库作用,围绕党中央和中央军委决策需求,聚焦国家安全、国防和军队建设等重大问题,开展政策研究,提出对策建议。

习近平强调,要坚持在推进和落实改革上下功夫。深入开展深化国防和军队改革重大问题研究,积极宣传党中央和中央军委决策部署。要通过深化院校改革,健全新型军事人才培养体系,更好集聚、保留、使用优秀人才,增强院校发展活力,提高人才培养质量和效益。要深入部队一线了解掌握情况,加强实践基础上的理论概括和总结,促进学校教学科研方面的改革创新。要加强院校改革教育引导,统一思想,严明纪