

2018中国生物医药与人工智能产业融合发展高端研讨会在京召开

AI助推生物医药产业创新升级

刘海洋 文/摄

“加快生物医药与人工智能产业融合,增强中国生物医药产业竞争能力,加快建设创新型医疗健康服务模式”——这是11月7日在京召开的“2018中国生物医药与人工智能产业融合发展高端研讨会”上最为吸引与会嘉宾的话题。

本次研讨会主题为“数据·智慧·超越”,由全国卫生产业企业管理协会指导,《中国企业报》集团主办,北京深度制耀科技有限公司协办,来自全国生物医药、人工智能等行业协会学会代表、科学家、企业家及地方政府负责人等20多位嘉宾参加,会议还得到了北京全域医疗技术有限公司的支持。

生物医药与人工智能融合是大势所趋

全国卫生产业企业管理协会窦熙照会长讲话,重点阐述了人工智能、生物医药两者结合的必要性、可行性和相关实施路径。他认为加快生物医药与人工智能产业融合是大势所趋,人工智能是具有巨大社会和经济效益的顶尖领域和创新前沿,也将与实体经济持续渗透融合,为医疗等产业带来提效降费、转型升级的实际效能。在医药健康领域,人工智能将从辅助疾病诊断、辅助新药研发、辅助基因数据分析三方面得以应用。他同时强调,要创新生物医药与人工智能融合发展的生态体系,协力打造产业创新平台、区域创新平台、开源开放平台和技术竞合平台。中国人工智能学会副秘书长、中国科学院计算技术研究所研究员何清对会议的召开表示祝贺,并就与会嘉宾提出的若干问题做互动交流。全国卫生产业企业管理协会会长助理、常务副秘书长蔡正峰也就会议的召开表示祝贺,将积极为与会嘉宾、企业家、医疗机构在卫生系统与其他领域的跨界融合做好服务。

北京深度制耀科技有限公司创始人兼CEO李星,详细介绍了人工智能赋能新药研发全流程的终局和目前实践。以AI驱动的药物合成系统为例,以前化学家需要查阅多篇文献,大量推理联想才能设计的合成路线,现在机器可瞬间完成。同时基于深度学习的药物早期发现工具也可以大幅提升效率;AI不仅可以辅助蛋白质结构的精准预测,同时还可以提升药物设计和虚拟筛选效率。“人工智能+自动化”在临床试验领域同样已经有一些前瞻性的应用,包括药物安全警戒、注册翻译递交、数据编程等。

技术进步带动生物医药产业转型升级

全球医生组织中国区总代表



窦熙照



何清



章平



蔡正峰



时占祥



段海滨



薛凯华



李星



杨文琳



王欣



陈霖



杜祖鹰



蔡巍



马哲



负丽娟



徐招海



宋国龙



宋立华

时占祥博士,从人工智能在临床医学、辅助医生诊断的角度做了分析,希望尽快建立人工智能在医疗和大健康领域的规范标准。北京航空航天大学教授、中国人工智能学会科普分会副主任段海滨,就技术层面解决人工智能技术和医疗企业结合问题发表见解,并对人工智能在医疗领域的运用充满期待。浙江省瑞安市副市长章平对生物医药、人工智能产业在瑞安落地提出迫切需求,希望利用高新技术、战略性新兴产业项目的落地发展,带动突破当地产业转型升级的瓶颈问题。

拜耳医药保健有限公司处方药事业部总监陈霖博士,表达了人工智能在新药研发、海量医疗数据处理、文档撰写等方面实际运用的切身体会和迫切需求。吴阳生物副董事长、日内瓦金奖获得者杜祖鹰博士,就人工智能解决血液存储、输血过程中避免感染等安全问题深入剖析。东软集团研究院研究员、智能医疗研究云平台负责人蔡巍博士,就大数据技术和知识融合的高效医疗模式、大数据对医药医疗行业赋能的研究成果进行分享。国信医药科技(北京)有限公司董事总经理王欣,分享了人工智能帮助药企、药品研究机构在临床试验研究等的成功经验。

零氮科技联合创始人、副总裁杨文琳,从医疗大数据搜集整理,和基于医疗大数据的AI产品辅助基层医生诊断等作了分享,并就目前人工智能在医疗领域的市场应用提出了若干针对性很强的看法。北京中新药业股份有限公司常务副总经理马哲,希望把人工智能更好地融入研发、生产过程中,降低药企研发生产成本,提高效率。海金格医药北京奕华医院管理有限公司总经理负丽娟,对人工智能提高药物临床试验数据分析的准确性、高效性,降

低成本等提出需求。中国医药健康产业股份有限公司医药工业事业部副总经理薛凯华认为,人工智能促进了医药行业制造品质提升,加大了药品生产过程中的可追溯性和药品数据的可靠性。杭州健培科技副总裁兼运营总监徐招海,就生物医药与人工智能的融合产品阅片机器人的研发运用做了分享。

医疗医药的大数据挖掘和深度整合

专家学者就大数据对医疗赋能、数据规范性共享性,以及数据的质量问题等进行了深入沟通交流。

蔡巍博士认为,在医疗过程中挖掘已积累的存量数据价值,值得关注。从医药研究应用角度来看,电子病历本和医疗影像等非结构化数据利用程度不高。帮助医生挖掘病历文本中的有关信息,更有效地形成高质量有标注的影像数据,是数据赋能的核心基础。人工智能将支撑医疗科研人员更快更好更方便地完成数据挖掘和数据整合。我国暂时没有落实医疗数据分享和脱敏的国家法律和标准,大规模数据的跨组织汇聚还要等待相关标准和法律落地。在目前很多医院信息系统中的存量数据,尤其是病历数据中还存在大量质量问题。

何清研究员指出,人工智能大部分基于统计来做,但新版本人工智能并不完全基于统计方法,概率推理机制已被深度学习模式打破。事实上统计在起作用,但已不再用贝叶斯公式,更多是逐层把特征刻画到越来越接近人描述的特征。事实上,融合过程用的是函数论的基函数,用不同基函数去还原和表示图像,去做高级特征的表达,以更简明、更接近人的理解方式去表达机器所

看到的东西,目前深度学习阶段,传统统计的作用并太大。

更深层次问题是试验数据训练集、测试集的划分,训练集如果保证“采集很规范、足够全面性、样本量又最小”的极小样本集最为理想。准确率实际上都依赖极小样本集,但不是任何算法都能找到极小样本集。训练集如不够全面,且漏掉的代表性病例占比很高,必然导致诊断系统准确率比较低。AI系统数据质量很重要,但也要有足够的数量。

杨文琳副总裁表示,零氮在数据的安全保障与隐私保护、数据标准与规范以及数据互联互通等方面做了很多探索。前段时间,FDA有相关法规出来后,基于真实世界数据(RWD)作为药品上市后的评价的证据级别进一步提高。今年我国药监局出台了相关政策,提出药品特别是目前临床急需药物可以走“绿色通道”,上市后的新药无论是从FDA还是从我国国家药监局来说,用真实世界研究(RWS)来做上市后的评价都提到非常重要位置。真实世界数据天生有偏差,跟RCT(随机对照临床试验)研究数据从设计和方法上都是有很大差异。RWS不仅可做回顾性研究,也可做前瞻性研究。

AI应用提供精准医疗解决方案

陈霖博士谈到,真实世界证据是这几年的热点,有一个趋势是药品的上市要被提前,药监局不会像以前要求那么完整的试验数据,而是把药品的检测放到上市后,这也是我们最近关注的热点。当然在现实中会碰到一些问题,比如说从医院过来的数据,怎么和前期临床数据进行整合。这个数据的来源非常复杂,可能这家医院的数据跟另外一家医院相

互之间有很大的差异。

时占祥博士认为,RCT(随机对照临床试验)和真实环境下临床研究虽方法不同,但都需要。目前的现状,整体临床研究规范和准则没有制订好,真实环境下的临床研究规矩更没做好;从真实世界环境中提取数据得出的治疗方案,治疗效果大幅提高。AI能检索真实数据里的很多信息,是医生或临床研究专家所忽视的,医生看病是诊疗个案,与观察海量数据信息完全不同。从儿童中枢神经系统肿瘤研究结果看,美国儿童脑瘤患者生存率远大于我国,这不全是药品问题,主要是治疗过程中,我国放疗、化疗精准度存在一定问题。让AI辅助医生提高化疗方案的疗效和精准性,这是非常实用的人工智能系统。AI系统研发和应用必须有临床针对性和最佳解决方案。

《中国企业报》集团副总裁何宁致辞,结合学习贯彻习近平总书记任民营企业座谈会上的讲话精神,解读了《中国企业报》近年来在为民营企业和战略性新兴产业发展服务、推动营商环境改善等方面的创新实践。在总结发言中,何宁围绕医药行业对人工智能的需求、深度学习对生物医药与人工智能融合的价值以及与会嘉宾提出的后续互动需求等做了归纳,表示会继续搭好互动平台、服务对接资源、推动融合发展。

研讨会发言环节由《中国企业报》集团生物医药与人工智能产业部主任宋立华主持,互动研讨环节由杨文琳、李星女士主持。深度制耀董事兼CTO宋国龙,北京市利安惠民科技有限公司董事总经理周继永,零氮科技(北京)有限公司政府事务总监马荣,瑞安市民政局副局长朱建峰、卫生计生局副局长郑昌锐、招商局党组成员池进杰等参加会议。