



## 伏天讲堂：AI 跨越盛夏的临床应用之旅

7月19日的周末，在美国，是一个节奏轻快的日子——城市里传来街头音乐、烧烤香气和欢笑声。而在此刻的中国，人们正迎来“入伏”的首日——酷热侵袭大地，仿佛连时间都在汗水中融化。但就在这截然不同的气候与氛围中，一场别开生面的讲座悄然开启，将人们的注意力从闷热的现实引向理性的星辰。

“新药开发中的人工智能：从技术到应用”，这不仅是一场技术讲座，更是一场思想的盛宴。来自东西方的听众汇聚在网络平台，跨越时区与温度，在数字空间中追寻AI如何协助科学家穿越海量数据、解析复杂图像、优化药物筛选与设计流程。在一张张幻灯片中，算法成为笔触，数据成为色彩，一幅幅描绘未来医疗和新药研发图景的科技画卷缓缓展开。

而那些疑问、推理、假设与展望，就如热浪中跃动的粒子，在太平洋上空碰撞、交融。最终，一种被人工智能点亮的“理解力”在听众心中涌现——仿佛一缕凉风扫过燥热，将知识清晰地铺陈于脑海。从炎热中走入探索，从困惑中走向洞见，这是AI在新药研发中的另一种温度。

“智汇未来：AI应用赋能系列讲座”继上月侯永进先生的“人工智能体——你真正的智能助手/虚拟团队”以后，再继续前行。7月19日晚，“系列一：人工智能在生物医药行业的应用”的第三讲“新药研发中的人工智能：从技术到应用”由谢志勇博士担纲主讲。谢志勇博士是耀速科技(Kellar Inc.)的人工智能与数据科学副总裁，在该公司利用人工智能与器官芯片技术，加速药物开发并推进精准医疗。加入耀速科技之前，谢志勇博士在美国辉瑞公司工作19年。主要领导可转化生物标志物的开发，以及创新技术和人工智能在临床试验和药物安全方面的应用。因此，在新药研发和临床研究中积累了丰富的、亲身实践的经验。谢志勇博士本科毕业于西安的西北大学数学系。后来先后在北京大学和英国亚利桑那州立大学取得计算机硕士和博士学位。博士毕业后曾在宾夕法尼亚大学医学院从事博士后研究。

本次分享旨在为人工智能专家与制药行业从业者之间搭建沟通桥梁，通过高层次的内容介绍，推动两大领域之间的理解与合作，共同开拓以科技驱动的未来医疗新局面。

**人工智能在药物研发中的前沿探索**

在本次讲座中，谢博士系统地阐述了人工智能技术及其在药物发现与开发中的关键应用。他追溯了AI模型从“任务特定型”逐

步演进至“基础模型”的发展历程，涵盖了预测模型与生成模型的核心特点。

针对生物医学领域的应用，博士介绍了多个代表性基础模型，包括用于处理专业医学文本的BERT模型，以及用于细胞图像分割的CellSeg工具。这些模型不仅提升了数据处理效率，更为复杂问题的解析提供了技术支持。

讲座还引入了“AI代理(AI agents)”或“人工智能体”这一新概念——它们能够整合多种工具和数据库，在高度复杂的生物医学问题中实现智能推理与解答。这类系统展现出跨领域协同的潜力，有望在药物研发的每一个环节中扮演更高效的助手角色。

**人工智能优化药物研发流程的应用前景**

接着，谢博士深入探讨了新药发现与开发的流程，重点强调了药物靶点的识别与验证在整个研发体系中的关键作用。他指出，人工智能在提升研发效率、降低成本方面具有巨大潜力，正逐步成为推动药物研发革新的重要力量。

在临床试验阶段，谢博士分析了当前面临的核心挑战——如成功率低、试验成本高等问题，并提出通过引入AI技术增强数据分析与结果预测能力，可显著改善试验决策与流程优化。

此外，他介绍了“器官芯片”(organ chips)在药效测试中的实际应用，这种微型模拟人体器官环境的技术为药物反应提供更精准的评估平台。通过与AI模型结合，未来的药物设计将更具智能化与个性化，有望加快成药节奏、提高研发质量。

整场讲座为听众描绘了一个融合技术与医学的创新愿景，展现了人工智能在推动药物研发向更高效、低风险方向发展的广阔前景。

**人工智能开发中的问题界定：理解本质，精准破题**

在本次讲座中，谢博士强调：人工智能的开发，成功的关键不在于模型有多复杂，而在于是否“定义了正确的问题”。这一过程不仅需要明确的输入输出规范，还需与领域专家建立良好的沟通机制，以确保技术与实际需求精准对接。谢博士的这一精辟论断恰与今天(July 22, 2025)发表在权威杂志Lancet上的文章“Fixing cracks in the artificial intelligence drug development pipeline”阐述的观点不期而遇、高度一致。该文揭示了药物研发过程中亟需的思维转变：即从过度聚焦于药物靶点识别与结构设计，逐步转向理解“人类对药物反应的个体差异”，以及这些

差异如何直接关联到临床结局。随着精准医疗和个性化治疗的兴起，我们越来越意识到，靶向治疗的成功不仅依赖于药物本身的精确性，还深深植根于人群的多样性——包括遗传背景、生理状态、疾病进程与环境因素。

人工智能的介入为这一转变提供了技术支持。从大数据中挖掘响应模式、利用模型预测个体反应、识别亚组效应差异，乃至优化临床试验人群筛选，AI正在推动药物开发从“结构导向”向“人群响应导向”的理念演化。这不仅可以提升药物的有效性，也将降低研发风险，加速临床转化。

在未来，药物研发的核心不只是“治病”，而是“理解人类”。科学的真正价值，将体现在如何用技术捕捉复杂的个体差异，并将其转化为有温度的医疗实践。

谢博士指出，合理的数据收集与方法选择同等重要。在许多应用场景中，“简单有效”的解决方案往往优于复杂冗余的模型。选择适切的技术路径，既能提升效率，也有助于结果的可解释性与复现性。

围绕临床试验的应用，谢博士还分享了多个关键议题——如何利用人工智能优化患者筛选、提升临床预测准确性、评估模型效果以及识别数据集之间的结构性缺口。他结合实际案例，为与会者呈现了应对挑战的策略与思路。

这一部分内容不仅探讨了技术落地的策略，更深层地呼吁开发者回归本源：理解问题的核心、澄清目标的边界、用科技服务真实世界的需求。

**器官芯片与人工智能分析：融合科技推动药物评估革新**

在讲座中，谢博士详尽介绍了器官芯片在新药效果评估中的应用。这些芯片可模拟特定疾病模型，从而在可控环境中测试药物反应。通过与既有药物进行对照验证，并结合人工智能进行数据分析，研究人员可量化治疗效果，显著提升实验的准确性与效率。

他明确指出，器官芯片虽非真实器官的完全复制，但在具备清晰研究目标与应用背景的前提下，仍是一类极具价值的研究工具。目前，其使用正受到美国食品药品监督管理局(FDA)等监管机构的指导与规范，有望在未来成为药物开发流程中的标准化平台。

此外，谢博士还探讨了人工智能在生物信息学中的深度应用。AI不仅能自动执行大量数据分析任务，还能生成更系统、全面的结果。这为研究人员节省了大量时间，使他们能够更专注于结果的解读与实际医学场景的链接。

这一部分内容生动展现了技

术融合潜力——器官芯片提供实验基础，AI赋能分析过程，两者协同推动药物评估与开发迈向更智能、高效与可信的新阶段。

**人工智能在药物发现与癌症细胞治疗中的应用探索**

在讲座的最后部分，谢博士聚焦于人工智能在药物发现和癌症细胞治疗中的深度应用。他强调，构建“定制化人工智能体”是未来发展发展的关键，应根据具体需求与临床场景量身打造，以提升模型的适应性与实用性。

他指出，当前仍迫切需要更丰富的临床数据，以支持AI在医疗决策中的精准推理。此外，AI模型在“决策逻辑透明度”方面仍存在一定技术瓶颈，如何解释模型的内在机制，提升可解释性，是推动其医疗应用的下一步关键挑战。

**Q&A: 提问井喷式地爆发**

谢博士的精彩演讲引发了听众井喷式地提问。器官芯片(或类器官芯片)已发展了几十年了。今年FDA发出通知：今后申报的新药开发资料要逐步减少并最终取代动物实验数据。因此，器官芯片的使用是势在必行的措施。而大部分来自新药研发企业的专业人士却还不认知或熟悉这个新工具，所以从器官芯片的原理、结构到性能、制备、应用、验证等一系列方面提出问题。谢博士均一一回答。

其中，马里兰州的州议员伍超博士也举手提问。伍超博士本身也是一位数据科学家。他很关心如果FDA改变新药注册过程将如何影响新药的研发和质量？谢博士回答：所有FDA的改革措施都是为了提高新药审核和批准的质量和效率。这个原则是不会变的。研发人员就要不断地学习掌握新的技术手段和工具以适应大趋势的变化。

在讲座尾声，主持人杨宏钧博士代表主办方感谢谢博士的精彩演讲，以及感谢听众的热情参与。他介绍了即将举办的一系列活动，包括7/26即将举办的“人工智能体：技术发展和创业机会”的workshop。这是大华府创业俱乐部自成立以来第一次举办线下活动，旨在帮助刚起步的初创者更好地走好创新创业之路，同时促进俱乐部成员之间，以及与新朋友之间的交流合作。下个月，第四讲即将开讲。讲座将具体讨论AI应用于诊断与病理。这些活动都聚焦在进一步推动人工智能与生物制药领域的创新与创业，为行业注入新的活力与思维。

虽然讲座结束了，但是谢志勇博士的精彩深刻的分享在听众心目中留下的印记，可从下面的截图来显现：

夜深了，听众的切磋和遐想仍然在盛夏的夜空中回荡，碰撞。伏天讲堂的灯光熄灭了，但AI点燃的创新创业之光却在银河系里膨胀、扩展、延伸。

Effie Ho 10:23 PM

EH

Great Talk, many thanks

Yuqi Liu 10:24 PM

YL

great talk. Thanks a lot.

Emile Bellott 10:26 PM

EB

Thank you

YIMING XU 10:27 PM

YX

thank you so much for this great speech

What a remarkable 2 hrs session!

Effie Ho 10:30 PM

EH

Good Night!