# 20221023 物竞经验分享

# 20221103 杨珩-置信感知：一种共形预测视角

# 20221118 Otto-How the ocean digests complex organic matter:an eco-evo perspective

# 20221203 冯雪-柔性集成器件：设计、制造与应用

# 20221231 leadership club-成长森林第一期活动

# 20230114 IGEM竞赛经验朋辈分享

# 20230127 领导力-成长森林第二期

# 20230127 南门谈第12期

# 20230131 infoclub圆桌交流会

# 20230203 学霸素养养成记-线上&线下

# 20230203 学术英语-线上&线下

# 20230207 bioclub圆桌交流会

# 20230210 nanoclub圆桌交流会

# 20230304 好看的皮囊到有趣的灵魂-数智人产业发展趋势介绍

# 20230314 领导力-成长森林第三期

# 20230429 南门谈第13期-爱情主题

# 20230501 领导力-成长森林第四期

# 20230722 BIO-SPORTS（少年营）-线下

# 20230722 科学的边界——以表面性质应用为例（少年营）-线下

# 20230722 成长森林—领袖心理学-“谈谈商业+终语”（少年营）-线下

# 20230722 诗语-中国现代诗歌杂谈（少年营）（少年营）-线下

# 20230722 数与理：思维实验主导下的社会定性模型解释（少年营）-线下

# 20230728 癌症早筛领域（创业）分享（学子营）-线下

# 20230729 ChatGPT中的数学问题（学子营）-线下

# 20230729 数与理：思维实验主导下的社会定性模型解释（学子营）-线下

# 20230729 创业云桌（学子营）-线下

# 20230803 BIO-SPORTS（学子营）-线下

# 20230803 科学的边界——以表面性质应用为例（学子营）-线下20230803 成长森林—领袖心理学-“谈谈商业+终语”（学子营）-线下

# 20230803 诗语-中国现代诗歌杂谈（学子营）-线下

# 20230803 探索机器人与AI深度融合的超级智能（学子营）-线下

# 20230922 囚徒困境-线下

# 20231015 ESRT第一课

# 20231022 ORIC第一课

1. **ORIC项目流程与要求**

介绍了ORIC项目的基本情况，包括四个天梯：C-1、C-2、C-3、C-4，旨在帮助学生从被动式学习向主动研究的转变，实现成果的阶段性成果。项目启动后，学生需要自主寻找并确立研究课题，与导师协商合作，参与导师指导和研究过程，最终达成可发表的成果。项目分为启动、中期、结题三个阶段，其中，双周报是项目的重要管理工具，若连续两个月未能按时提交，将被取消该项目。

1. **学术项目交流活动与评估体系**

介绍了ORIC项目的发展情况，包括中期报告、结题答辩等环节的要求和评价方式。会议强调了一个好的问题对于课题质量的重要性，提出了多个有趣的研究课题，如“永不破的泡泡”等，同时也提到了清华大学前班学生的成果。会议还提到，项目方向应该具有多样性，强调交叉性和跨学科的合作。

1. **ORIC项目科研工作经验分享**

主要介绍了科研项目中的关键因素和方法，如解决关键问题、投入时间、专业知识和技能训练等。同时，强调了科学研究中的方法和技巧，如勇于挑战、善于提问、善于观察和交流沟通等。此外，还提到了与导师建立联系的重要性，以及如何利用本地资源和利用全球顶级导师的支持。最后，强调了在项目中要保持开放头脑，不怕失败，不断追求进步。

1. **ORIC项目的探索与实践**

介绍了零一学院的科研培养体系中的A项目的重要性，强调了学生应该发挥自己的主体作用，主动参与、自主思考和解决问题。同时，会议提到了如何选择研究课题和导师，以及如何解决时间和地域等难题。最后，会议强调了尽早开始进行A项目的研究，并利用各种资源和机会，寻找具有高挑战性和原创性的问题作为出发点，以此为基础寻找新的路径和方法。

1. **ESRT结题与开题的准备**

介绍了如何完成ESTR项目的结题和开题准备工作。对于已经完成结题的同学，可以在寒假或明年春季学期进行开题；而对于还未完成结题的同学，可以选择在完成结题后进行开题。同时，会议提醒同学们要注意时间分配，尽早行动，寻找适合自己的题目方向导师。此外，会议还提到了一些与课题相关的实用建议，如寻求资金支持、参与大导师项目等。最后，会议鼓励同学们积极应对挑战，实现自己的学术梦想。

1. **在线教育课程安排与反馈**

今晚的会议主要讨论了C三级考试和SURF培训的相关事项。会议提醒同学们在实际操作过程中遇到问题时要及时与学院的老师沟通交流，同时注意及时反馈信息。此外，会议还提到了各阶段的时间要求、节点要求等信息的统一性，以便同学们更好地了解并遵守。最后，会议结束时，与会者表示今晚的会议非常高效，后续如有问题时再进行实时交流。

# 20231104 bioXinfo的生物信息学交流活动-从未知到未知

1. **生物信息学领域的探索与挑战**

本段讲述了生物信息学的基本概念和发展趋势。首先介绍了生物信息和人工智能这两个未被充分发展的领域的结合意义，以及如何应对挑战。接着提到了清华大学实验室黄晶学姐的分享，她是目前在该领域的研究生导师。最后简要介绍了自己的研究方向——抗肿瘤靶向药的研发，并强调了生物信息学在各领域的广泛应用。

1. **生物信息学发展历程及其应用**

讲述了生物信息学的历史发展及其在科学研究中的应用。首先提到了AC Creek在1953年发现的DNA双螺旋结构，这是人类解开基因遗传信息存储方式奥秘的第一步；接着介绍了1970年的相测试方法和1990年至2003年成功的解析人类基因组全DNA序列，标志着基因组学的诞生；随后又讲述了一系列与生物信息学相关的应用场景，如精准医学、药物发现等。总之，生物信息学在科学研究中发挥着重要作用，有助于揭示生命现象背后的生物学原理。

1. **环境监测与生物信息学应用**

本段主要讲述了环境保护和生物信息学的基础知识。提到了海洋中的核污染物对鱼类基因变异、生态系统造成的影响以及如何通过生物信息学研究来应对这些问题。同时，还介绍了生物信息学在不同国家和地区的应用情况，如DNA序列研究基因功能和表达、RNA研究转录修饰或表达水平等。最后，强调了人类生命的复杂性和解读基因序列的难度。

1. **macrophage研究及其在癌细胞治疗中的应用**

本段主要介绍了关于macrophage（巨噬细胞）研究的一些基本知识。首先提到了传统生物学方法和CTRL组与过氧化氢组的对比实验，接着讨论了一系列基因的表达情况，包括Woodelling、M.Two等基因。此外，还介绍了一场会议，该文通过对5000多名早期肝癌患者的蛋白质组分析，发现了新的治疗靶点和新药物靶标。接下来，对不同阶段的肝癌患者进行分析，并对其基因和蛋白质表达情况进行分类。最后，总结了发现的关键基因和关键蛋白，并对它们的表达量和与病人生存期的关系进行了探讨。

1. **Nature论文解析与蛋白质互作网络**

这篇论文主要讲述了如何通过筛选和分析基因来寻找与癌症治疗相关的药物靶点。首先，研究者将基因分为两类：一类是与肿瘤相关的基因；另一类是与正常细胞相关的基因。接着，他们对这些基因进行了详细的分析和分类，如蛋白质相互作用、代谢途径等。在这个过程中，研究者还利用了蛋白质互作网络（PBNN）技术，以期更好地理解不同基因的功能及其相互关系。最后，研究者通过对这些基因的表达量和调控机制的分析，找到了一些具有潜力的候选药物靶点。

1. **Rose重组及其影响生物学通路的探索**

本段主要讲述了关于蛋白质结构和功能的相关知识。首先提到了Rosacea的繁殖过程，接着介绍了生物信息学和技术工具的使用，如美国NCBI数据库、ProteinDB等。此外，还讨论了新药物与蛋白质结构的关联以及如何利用蛋白质结构预测其功能。最后，通过举例说明了一个著名的新蛋白质——葡萄糖转运蛋白的结构解析及其可能的生物学反应。

1. **KEGG数据库与生物信息学技术的应用**

本段主要介绍了 KEGG（Keystone Genomics）数据库，这是一个用于分析基因表达数据的在线平台。用户可以在该平台上查询基因在不同条件下是否会被激活或抑制，以及与通路相关的重要基因等信息。同时，还提到了生物信息学技术工具三，即 NCBI Blast，这是一款功能强大的基因测序软件，可以帮助用户快速找到目标基因并对其进行进一步的分析。此外，本段还讨论了如何利用这些工具来设计和合成特定基因片段，以实现基因编辑等生物技术应用。

1. **生物学信息的伦理与应用**

本段主要讲述了生物学信息的伦理问题和相关性问题。首先提到了数据的来源和归属，强调了在使用生物学信息时要有考虑。其次，探讨了科学家在不同国家和领域中如何处理和使用生物学信息，如利用中国的大量数据进行发表高质量论文。此外，还提出了一个问题：“我们在生物研究中需要多大的精度或细致程度来预测？”最后，通过讨论不同领域的专家的意见和建议，进一步深化了对生物学信息的理解。

1. **深度学习与复杂生命系统的探索**

本段主要讲述了如何在研究中使用深度学习和数理方式进行预测。首先，可以通过深度学习建立模型，然后根据模型的输出来进行预测；其次，也可以通过数理方式（如公式或计算）进行预测。同时，强调了预测过程中数据的积累和重要性，以及在预测中考虑随机性的必要性。最后，鼓励大家分享自己的看法和经验。

1. **复杂生命的预测与生物技术**

本段主要讲述了讲者对复杂生命的预测问题。虽然目前科学技术和技术手段有限，但在特定条件下，如限制环境下的实验，仍有可能得到可预测的结果。然而，由于微生物群落庞大且难以完全了解其动态变化规律，因此很难准确预测整个系统的走向。此外，人类与生态系统之间的某些方面具有相似性，例如人们在岛屿上受到疾病影响后可能引发疫情或疾病传播等现象。总之，目前的科学研究尚无法全面理解和预测复杂的生物体。

1. **平均场理论与微生物群预测**

本段主要讨论了如何通过平均场理论进行微生物群落预测。提到了将单种微生物群体视为多个代理，并使用平均场理论对其进行简化和优化。然而，由于微生物群体的复杂性和多样性，很难实现这一点。此外，还谈到了平均场理论在生物学中的应用，如热力学中的动态平衡等概念。最后，认为虽然无法完全预测每个代理的选择，但可以通过博弈论方法和策略选择来实现最优化的目标。

1. **微生物群落平衡与神经网络生物学可解释性**

本段主要讲述了如何使用神经网络进行微生物群落的研究。首先，将神经网络分为三个阶段：第一阶段为预测DNA到RNA；第二阶段为从RNA到肽段；第三阶段为 RN肽段到空间结构。其次，为了提高神经网络的可解释性，可以将神经网络分成三部分，分别对应DNA、RNA和蛋白质等生物学过程。此外，还介绍了神经网络中各个节点的权重参数是如何影响其结果的。

1. **神经网络在生物学中的应用**

本段主要讲述了神经元的编码过程以及如何利用生物学知识辅助设计神经网络。神经元通过将输入转化为电信号，并根据不同节点之间的连接强度和学习结果进行计算。这种方法在早期的人工神经网络中非常简单且具有生物学解释性。然而，随着BP反向传播技术的发展，人们开始怀疑其是否具有生物学可解释性。近年来，Hinton团队的研究表明，反向传播确实与人类大脑的学习过程有关联。因此，我们可以利用生物学知识帮助设计和优化神经网络。

1. **DNA序列与蛋白质预测的网络设计**

在讨论中提到了将神经网络分为三层来实现从DNA序列预测蛋白质的功能。这种设计方案具有一定的可解释性，但在某些情况下可能会导致激活函数变为激活常数。此外，该方法的实现过程较为复杂，需要大量的时间和资源。因此，建议将其与其他模型结合使用，如AlphaFold等，以便更好地学习和预测蛋白质结构。

1. **深度理解机器学习和强化学习的差异**

在这次会议上，与会者讨论了关于机器学习和人工智能的问题。其中一个学者提到了他们在暑期举办的一个数学与机器人的小型讲座，以及如何将机器人和强化学习结合起来。他还谈到了神经网络的深度和学习能力，认为随着技术的进步，人们可能会发现新的算法或模型来解决现有问题。此外，还讨论了生物学中基因与环境之间的相互作用，以及如何在这种环境下优化人工智能的设计。

1. **蛋白质结构的探索与生物信息学的发展**

闫宁老师在研究GLUT-one蛋白时发现了一个有趣的现象，即通过组合不同的氨基酸序列和蛋白质空间结构，可以创造出更多的功能。这种现象与生物学中的强相关性有所不同，因为它可以在虚拟环境中进行。此外，生物信息学的未来发展主要包括三个方面：一是提高测序技术的稳定性；二是发展新的技术和方法，如空间组学和单细胞测序等；三是将现有技术与其他领域相结合，例如结合人工智能等技术，为科学研究提供支持。

1. **交叉学科视角下的数据分析与应用**

本段主要讲述了跨学科的重要性以及交叉学科的发展趋势。首先提到了生物学知识有限，需要结合其他领域的知识进行交叉研究。接着介绍了几种基本的测序技术，如RA测序、Micro测序等，并强调了如何对这些数据进行处理。此外，还提出了两种建议：一是数据分析中的去噪工作；二是基于进化的研究方法。最后，以“左右手”为例，说明了跨学科研究的复杂性和多样性。

1. **蛋白质护肤网络及其在生物信息中的应用**

本段主要讲述了蛋白质护肤网络的研究方法和技术。首先介绍了如何通过将蛋白质与其他蛋白质进行交互来分析其功能和特性。接着讨论了一些常用的数据挖掘工具和方法，如聚类、关联规则等。最后提到了生物信息学中常见的长城相关性问题，以及其在不同环境下的应用价值。

1. **图神经网络在生物学中的应用**

本段主要讨论了使用图神经网络处理生物图像的问题。虽然该方法在某些情况下表现良好，但也有局限性。例如，对于具有大量相互作用的蛋白质，其单位相互作用网络较为密集，难以通过简单的排名方式进行筛选；同时，由于每个蛋白质与多个其他蛋白质的交互关系不同，因此很难确定哪些蛋白质是最为重要的。此外，本段还提到了一些关于生物学中获取数据的途径，如实验设计和统计分析等。

1. **蛋白质相互作用关系的探究与挑战**

本段主要讨论了蛋白质相互作用关系的科学研究进展。首先提到了两个蛋白质之间的“长城”关系，并认为这种关系可以通过权重较低的边连接出来。然而，目前的科学研究成果仅限于过去几十年内的工作，不能完全反映真实情况。此外，传统的生物学研究方法与现代计算机科学的发展趋势相悖，因此很难被广泛接受。总之，虽然在计算机层面已经可以验证出某些结论，但在实际应用中仍需进一步验证才能确保其有效性。

# 20231118 零一talk第一期-李逸琦学长分享

1. **力学信号传输及其在智能体系中的应用**

本段主要介绍了力学信号传输的重要性以及相关研究成果。随着信息技术的不断发展，人工智能领域越来越受到关注。力学信号传输在这个过程中起到了关键作用。许多研究表明，力学信号以弹性波为载体进行传播，但在结构化材料中往往会发生衰减。此外，孤立波作为一种特殊类型的波，可以在系统中稳定地传输信号。然而，现有的力学信号传输模型仍然存在一定的局限性，如无法高密度发射、不能表征除脉冲信号外的其他信号等。因此，研究者们一直在探索如何构建一种既可稳定传输力学信号又具备丰富性质和信息表征潜力的解决方案。

1. **研究复杂几何形状的稳定性**

本段主要讲述了通过物理相互作用建立模型，并使用数值方法对其进行迭代模拟的过程。共模拟了400个相连连接的圆盘，观察了随着时间推移，圆盘运动的变化情况。通过对这些运动的分析和研究，得出了该体系的某些特性，包括稳定性、非线性波动性等。此外，还讨论了对不同参数的选择和对实验平台的不断改进。总之，会议旨在展示了一种基于物理相互作用和数值方法的动态模拟方法，以及对相关特性的深入探讨。

1. **转动惯量和磁势能在控制系统中的应用**

本段主要讲述了关于转动惯量和扭矩磁势能的研究过程。首先提到了在初始条件下，长链会产生敏感的线性偏移；接着讨论了对每个阵子外加一个不会随阵子转动的磁铁，使系统能量守恒且状态被确定为所需的解。此外，还介绍了基于相位波的动态特性和波速、激发速度之间的关系。最后，提出了一种新的材料体系和力学信号传递方式，旨在提高单位时间内信息的传递密度和使用效率。

1. **弹性碰撞与粒子的稳定性探究**

本段主要讲述了关于波粒子和能量局域化的一些概念。首先提到了波粒子的特性，即在不同情况下，波的行为会发生变化，但仍然保持着原有性质的能量波速和形状。接着讨论了为什么这种变化能够维持系统的稳定性，认为这与估值的局域性和能量局域化密切相关。此外，还谈到了波粒子在实际应用中的应用场景，如信号序列的编码和传输等。

1. **物理通道中的信号并行与交互研究**

本段主要介绍了研究人员在物理通道中实现两组信号序列的并行传递的方法。首先，研究者在设计系统参数时，使01通道和02通道的两组序列的传递速度不同，从而在不同时间空间下观察到了它们的传输效果。其次，研究者提出了如何在传输过程中对信号进行简单的滤波和分波处理的想法，并通过数值实验验证了这个方法的可行性。最后，研究者提出了一种新的思路，即在传输过程中不断调节信号序列的内嵌智能体系和力学信号的速度，以提高信息的传输效率。

1. **SRT过程中的挑战与机遇**

分享了关于SRT的内容。主要分为三个部分：（1）挑战自我；（2）明确个人兴趣；（3）挑战万物。在挑战自我的过程中，可以感受科研过程中的喜悦与挫折；明确个人兴趣有助于找到适合自己的研究方向；挑战万物则是追求科学的可解释性和人类能达到的最高境界。最后强调，无论是哪种科研方式，都有其价值，关键是要有明确的目标和坚定的信念。

1. **SRT的核心与意义**

SRT（科学研究与技术）的核心在于培养学生的可迁移知识和科学思维能力。在学习过程中，学生应关注生活的实际应用、合作与博弈等科研思维。此外，SRT还能帮助学生在实践中提高表达能力，更好地与他人沟通。然而，SRT并非万能，学生们需要在学习和实践之间找到平衡，逐步适应科研过程的特点。总之，SRT可以帮助学生提升自身素质，但不应过度依赖其成果。

1. **学术探索与科学研究的心路历程**

在这次讲座中，讲师分享了他在进行科学研究的过程中所遇到的挑战和思考。他表示，虽然他的研究成果是基于他之前的学习和实践经验，但这个过程也让他更加深入地理解了知识的本质。他强调，在进行学术研究时，既要保持自己的独立思考和创新精神，也要学会倾听他人的意见和建议。此外，他还提到了自己在SRT项目中的经历，表示在做科研时要勇于尝试、敢于失败，这样才能不断进步。

1. **科研过程中的反思与成长**

在这段对话中，讲述者提到了自己在科研过程中的感受和体验。他们认为虽然在选择研究方向时可能会遇到困难和挫折，但只要坚定目标、不断调整策略并努力实践，就能取得成功。在这个过程中，他们会不断地思考如何解决问题，提高自己的科研素养。此外，他们也强调了实验的重要性，因为只有通过实验才能验证理论的正确性和实用性。总之，无论面对怎样的挑战，只要有信心、毅力和耐心，都能在这个领域找到属于自己的道路。

1. **从科研小白到成功者的成长历程**

作为一名刚起步的科研小白，虽然在最初的学习中遇到了很多困难，但也在不断进步。首先，他们学会了如何查找、阅读文献，以及使用App进行仿真模拟等技能；其次，学习了具体的实际问题和解决方案，包括Matlab编程、力学建模等。此外，还涉及到了复杂的理论知识，如非线性理论、估值理论和固态量子力学等。在学习过程中，他们也逐渐掌握了Python算法开发、SolidWorks建模等技术。总之，这段经历让他们在科研道路上走得更远，也为未来的学术生涯奠定了基础。

1. **科研选题与实践的经验分享**

本周分享了一个关于学术研究的案例，讲述了一位学生在选择课题时的心理变化。在这个过程中，学生最初的高估创新性和意义性导致他们无法深入了解课题的实际情况。然而，随着研究的深入，学生的看法也逐渐发生了转变。同时，分享了如何在研究中保持独立思考、敢于质疑他人意见以及坚定自己的观点的重要性。此外，强调了每个人的经验和方法都有所不同，因此应学会吸取他人的优点，但不应盲目追随。最后，表示愿意与各位进行学术交流，共同探讨各种问题。

1. **论文分享与学术交流技巧**

在这次会议中，与会者讨论了如何提高自己的表达能力、避免使用过于专业的术语以及保持清晰的思维方式。他们强调了在进行学术交流时，应该尽量让听众听得明白，而不是用复杂的语言让他们感到困惑。此外，他们也提醒大家在进行研究时，要保持自主性，不断提高自己的能力，而不仅仅是完成某个任务。最后，他们分享了自己在学习和实践中的经验，鼓励大家积极面对挑战，努力提升自己的综合素质。

1. **学术研究中的自我反思与成长**

在这段对话中，讨论了如何进行科学研究和学习。首先强调要独立思考和研究，而不是盲目跟随他人。其次提到了学习经典文献的重要性，可以帮助提高阅读能力。此外，还强调了每个人的成长路径不尽相同，需要根据自己的实际情况制定合适的培养计划。同时，提醒大家在学术研究中要保持耐心，逐步积累知识和经验。总之，学会独立思考、自主学习和不断反思是非常重要的。

1. **超材料的本质及其应用**

本段主要讨论了什么是超材料以及其在实际应用中的作用。首先介绍了超材料的定义，即通过人为设计和优化结构实现宏观性能变化。接着提到了超材料的微观特性，如负泊松比、正扭矩刚度等。最后提到制作动画的重要性，可以在实验室进行模拟实验以展示超材料的性能。

# 20231125 简易密码学-线下

# 20231202 零一talk第二期-慕明星、南天浩

1. **清华大学学长慕明星的脉冲信号检测项目分享**

慕明星学长和南天浩学长将分享脉冲信号检测结合雷达心跳检测和工业碳算法的研究进展。他们介绍了轴承故障的检测原理，通过模拟实验和数据分析，从复杂振动信号中解析出周期性组分，判断其周期。这个算法不仅适用于轴承故障，还可以应用于其他多种情况，如弹道导弹的真假弹头辨别等。

1. **轴承故障周期识别算法及其应用**

本项目最初通过雷达信号检测人体皮肤的起伏转落，反推出人的呼吸和心跳速度。为了实现这一目标，需要一个周期算法。在信信号建模中，我们关注周期性特征，如阻尼等，可以拓展算法适用面。项目中的第一个算法相对复杂，但结果更加精准。在设计周期识别算法时，需要一个哲学架构基础，如滤波效应。在处理周期性信号时，复利变化和剪切玻璃机原理可以过滤出正余弦波对应信号的能量大小。通过统计定义中的大数定律，我们可以对周期信号进行放大。基于这一方法，我们开发出了基于希尔伯特变化的算法。

1. **强干扰信号识别与信号处理技术**

主要讨论了如何识别周期为40的信号。首先，通过矩阵a算法，将周期为40和125的信号进行处理，得到更清晰的信号。然后，通过自相关函数和复列展开等方法，可以更好地识别出周期为40的信号。最后，基于美国西楚大学的轴承故障数据库进行了检验，验证了算法的效果。

1. **轴承故障检测的挑战与解决方案**

主要讨论了种存疑检验的局限性，如外圈故障的检测和处理，以及传统方法的杂分问题。通过观察图中的结果，可以发现传统方法在检测外圈故障时存在一些问题，如杂分较多，风比较显著，峰值贴在线上等。而种存疑检验则具有简单、适用广、抗性噪比强等优点，适用于各种信号的检测和处理。同时，它不需要知道具体故障类型，且在现有内积空间上的小修小改。因此，种存疑检验在工人使用时更为简单，且不需要复杂的发布机制。

1. **轴承故障检测与诊断方法分享**

主要讲述了滚珠故障的检测方案。在特殊情况下，可以检测出滚动故障。通过对比虎乐谱和古包包图，认为传统方法应该与古包包图进行比较。同时，提到了如何区分外圈和内圈风，以及如何通过几何关系计算出周期上的缺陷引起的震动频率。此外，还介绍了矩阵的概念，包括横坐标和纵坐标代表的意义。最后，讨论了图像处理方面的知识。

1. **图像人工智能在研究中的应用与挑战**

会议讨论了图像人工智能在识别图像特征值、峰值低值等特殊情况中的应用，以及实验数据的来源和难度。提到了从零开始搭建实验设备，利用大数定律进行新方法的开发，并根据实际数据进行误差考虑。同时，讨论了信号本身的要求，以及工作完成的时间和可能性。最后，强调了AI在处理大数据时的物理意义，认为AI的数据输出结果可以解释，也可以不能解释，但每一步操作都有物理意义。

1. **学术报告的撰写与改进建议**

会议中，任老师对任老师的报告进行了评价，认为任老师做得很好，但报告展示方式过于随意，没有清晰的脉络。建议任老师在PPT中明确讲者所讲的内容，不要过多地翻阅PPT。同时，要注意学术报告的严谨性，不能吹牛。此外，任老师还提醒任老师注意时间安排，避免拖延。最后，任老师对任老师的逻辑进行了评价，认为其准备充分，但报告内容过多，建议减少PPT数量。

1. **学习方法与自我提升的分享会**

主要讲述了如何准备一份报告，包括提出好的观点、方法，以及经过验证非常好的东西。同时，也提到了在论坛上提问时要注意口头禅，以及如何根据老师的方法进行计算。此外，还提到了慕明星学长的分享，认为他的报告整体不错，但还存在一些小瑕疵。最后，南天浩同学分享了他在中国矿业大学北京工程力学专业的学习经历，并感谢任老师和慕明星学长的分享。

1. **边坡软弱夹层研究与矿山开采工程**

主要讲述了项目背景、意义以及研究内容。项目背景是随着工程活动的频繁和范围的扩展，国内外工程都出现了大量的含软弱夹层的边坡。研究内容主要包括弱层在边坡中的作用、露天矿山爆破过程、含软肉夹层稳定问题以及地质监测技术等。项目旨在解决这些问题，推动我国未来的边坡治理技术发展，防止软弱夹层引发的地质灾害，保证人民群众生命财产安全。

1. **滑坡事故研究及动力学理论探讨**

主要讨论了滑坡事故的发生情况及其对我国经济的影响。同时，也探讨了边坡稳定性研究的重要性，特别是在岩石工程、露天矿山等领域。目前，我国在岩石动力学理论、应力波衰减叠加与放大效应机理等方面存在不足，需要进一步深入研究。此外，会议还提到了数据模拟和数字模拟在边坡稳定性研究中的应用，以及三维边坡爆破模型在弱层和不含弱层情况下的动态响应研究。

1. **基于理论基础的应力波传播模拟研究**

本段内容主要讲述了研究基于理论基础的应力波传播过程。首先，介绍了在爆炸波传播过程中，遇到不同介质的掩体时，如何发生反射与透射。然后，根据交际面连续性的要求，得出一式。接着，讲述了应力波的产生、传播和反射等过程。最后，介绍了基于数据模拟的通用显示动力分析程序，以及使用该程序进行模拟的方法和步骤。

1. **边坡模型模拟与结果分析**

主要讲述了四个软件在边坡模型模拟过程中的应用。首先，通过UE软件读取代码文件，定义无反射边界条件和自由面等约束条件。然后，使用manager软件求解结果。硬件方面，需要一台电脑和移动硬盘进行模拟。在仿真过程中，可以看到边坡模型的透视图，包括坡体、弱层所在位置、炮孔位置等。模拟结果中，损伤变化、缺水时间设置、炸药参数变化等都有详细描述。最后，通过横向裂纹的分布情况，展示了边坡模型的损伤状态。

1. **炸药爆炸冲击波的传播与应力变化**

主要讨论了侧面与坡面的区别，侧面是看不到的，它与周围的掩体相连。有效应力的演化结果，炸药两端同时起爆，双向起爆，球状波在600米秒时发生叠加。在1240微秒时，由于延时介质，引力波的能量会不断衰减。在2000微秒时，应力集中现象出现，损伤最严重的区域是应力数值较小的区域。震速的分布结果，480秒时，冲击波在超高压作用下，引起炮孔周围的掩体剧烈震动。在1240微秒时，岩石在受压过程中积蓄的弹性变形，释放出来，产生强烈震动。

1. **岩体爆破损伤情况及监测方法研究**

主要讲述了三组参数仿真结果，以及爆破后弱层位置掩体的损伤情况。讲者认为，常规的地表位移监测难以成为预警边坡灾害或者滑坡灾害的有利手段，因此需要结合其他手段进行监测。同时，讲者还分享了自己在研究过程中的感悟，包括感谢导师、同学间的交流等。最后，讲者提到了自己在研究过程中的一些尝试和错误，认为这些经历锻炼了他的科研本领。

1. **探索错误原因与质数模型解析**

这段内容主要讲述了讲者在研究岩石变形、裂纹扩展和断裂本质时，如何通过思考和查阅文献来解决问题。讲者在研究过程中，遇到了一些问题，但最终在阅读文献的过程中找到了答案。此外，讲者还提到了学术讲座和视频讲座等获取信息的方式。在申请同水平认定时，有一栏要求考生是否参加过完整学术报告的体验。

1. **科研报道与ESRT过程的探索**

在一次PSRT的课程中，李康老师提到了微信公众号推送科研成果和科研报道。分享者张老师表示，他曾经遇到过电脑熄屏无法打开的问题，以及CPU温度达到92度的情况。此外，他还提到了离奇悬赏图，并借用离奇悬赏图来表达自己的心情。最后，张老师分享了他的心得与感悟，并表示自己从二维到三维的转变是因为软件可以同时处理二维和三维的问题。

1. **三维模型构建与研究挑战**

会议讨论了二维和三维模型在研究中的应用，认为三维模型的计算量更大，存储空间更大，难以进行增量计算。同时，从二维到三维的研究，可能需要进一步思考如何让后来人无路可走。此外，讨论了实验数据的可信问题，以及如何在没有资金、实验场地和团队的情况下进行研究工作。最后，会议还提到了一个关于研究在学术圈内的地位的问题，认为虽然小工作很重要，但需要考虑整个学术圈在这个领域的地位。

1. **弱层在地质分布中的影响及影响因素**

主要讨论了关于弱层地质分布的问题。首先，提到了弱层在地质分布中通常表现为水平，而水平层在球形引力波面前，无论在哪个方位都是一样的。接着，讨论了弱层的倾角对边坡稳定性的影响，以及弱层和边坡之间的关系。同时，提到了应力集中问题，以及如何通过应力测量结果算回算出弱层的位置。最后，讨论了如何通过地质勘察手段确定弱层的位置，以及如何判断这一层岩体或弱层是否发生破损。

1. **锚索监测在爆破工程中的应用研究**

主要讨论了关于锚索监测的模型和实验。首先，提到了锚索监测的原理，即在掩体弱层的位置放置传感器，通过测量应力图降的情况来预测锚索卸载过程中的损失能量。然后，通过模拟实验，观察锚索监测的变化，初步证明其有效性。此外，还讨论了锚索监测中流固耦合的问题，以及如何避免在开会过程中过于随意和随意提问。最后，对任同学的准备表示肯定，认为其准备非常认真，值得表扬。

1. **动态模型与数字模拟的研究与应用**

主要讨论了动态模型和静态模型的研究问题。首先，强调动态模型的重要性，认为静态分析无法反映动态情况。其次，指出前人研究可能不够完整，需要更加重视动态模型的研究。此外，还讨论了空间网格划分的问题，认为空间网格的划分应该与结果无关。在数字模拟方面，强调时间坐标的重要性，以及引入时间因素对计算结果的影响。最后，提到在搞数字模拟时，一定要找到一个标准算例，以便验证研究结果的正确性。

1. **报告制作与口头表达能力提升**

会议讨论了角和计算陈志伟的工作，强调了实验中需要有标准解，否则结果可能不准确。建议同学们在写报告时不要照着PPT念，而是要自己讲，控制好节奏和时间。同时，鼓励同学们抓住机会提升口头表达能力，提高学术表达能力。最后，会议提到了关于滑落面判断的问题，认为这部分工作已经在学校进行。

1. **院士课题迁移深海的研究计划**

会议内容主要讨论了院士在陆地锚索插到边坡的研究成果，以及将其迁移到深海海底面坡的研究方向。同时，也提到了关于毕业论文的学分和课程安排。会议还鼓励同学们抓紧时间进行科研训练，以便在毕业后能够顺利读研。最后，感谢任老师对会议的主持和参与，以及慕明星学长和南天浩学长对分享内容的贡献。

# 20231223 信息论-全振潭-线上&线下

# 20231224 力2talk

# 20240116 生物电路-线下

# 20240122 BIO-debating 是否应该禁止脑移植手术？-辩论赛形式-线下20240122 who's GPT 图灵测试-线下

# 20240124 郑老师餐叙-线下

# 20240125 ESRT答疑会+零一talk第三期-线上&线下

# 20240126 challenge "挑战戈德堡"-线下

# 20240126 星球着陆-真格秦天一：走窄门 做大事

1. **行舟记与创业之路的个人成长分享**

主要介绍了行舟记Club的发展历程，以及韩思雨的个人成长经历。韩思雨当时是清华大学经管学院大四学生，与梓标一起创立了行舟记Club。他们曾策划并参与建立零一学院，邀请学姐进行科创、教育和科幻文学交流。行舟记Club成立一年多以来，组织了许多线上和线下的活动，让大家探索领导力、领袖心理学、积极心理学等主题。今天，秦老师将分享关于个人成长和创业投资行业的经验，以及如何通过做创业公司规划自己。

1. **基金投资与创业教育的回顾与展望**

这段内容主要讲述了基金在过去的几年中，一直专注于支持年轻人的创业项目，特别是针对零零后创业者。基金在商业领域方面，教大家如何在校园阶段，如何进行一个小小的生意或小商业方向的项目。讲者提到了四个关键点：市场、产品、数据和团队。同时，讲者还解释了海山和风浪这两个创业方向，前者是指在AI、硬件等领域有结构性机会的创业，后者则是指冲浪型创业，难度较高。最后，讲者鼓励大家对商业有兴趣，可以尝试一些小规模的创业项目。

1. **创业的爬山式思维与商业能力**

主要讲述了爬山式创业的优势和挑战。首先，爬山式创业可以更高效地锻炼自己的商业能力，尤其是在复杂商业环境下。其次，产品层面上，每个人都有自己的一门独特技术或创新，分为改善型和颠覆型。改善型创业关注消费者需求，颠覆式创业则关注核心交互上的设计能力。最后，团队在组建和不同阶段参与时，需要有一个简单的指标来衡量团队的表现。总之，爬山式创业可以更好地锻炼自己的商业能力和团队协作能力。

1. **中国移动互联网的发展与投资策略**

主要讲述了在移动互联网发展的早期，两家公司字节跳动和拼多多的发展历程。字节跳动在早期以今日头条产品为代表，其推荐算法准确度高，通过不断训练自己的推荐信息推荐算法。拼多多则以生鲜电商为核心，易于储存和运输，通过水果快速提升电商平台的能力。同时，会议也强调了团队的重要性，投资人在选择投资项目时，不仅要关注项目的核心指标，还要关注团队的实力和潜力。

1. **小天才创业与高考分数专业选择**

主要讲述了小天才这个项目，该项目的投手是一群年轻创业者和高中生。在该项目中，有一个15岁的上海学生，他在16岁时就拥有世界一流的演奏水平，因此被送进皇宫演奏。讲者认为，竞争的核心在于创新，而不是竞争。在商业领域，最伟大的公司往往是由年轻创始人创立的。此外，讲者还提到了高考分数与专业选择的关系，例如2012年入学的数字媒体专业，当时互联网和创业行业发展迅速，但很多同学对此表示质疑。最后，该学生最终选择了土木工程专业，但在毕业后发现这个领域并不适合自己，于是又转回计算机专业。

1. **工薪与创业投资的选择与思考**

主要讲述了毕业后的工作工资与专业选择之间的关系，以及创业和投资领域的思考。讲者认为，当周围有强烈的竞争时，很可能这不是一个正确的领域。在创业和投资领域，学校是一个标准化游戏，但关键在于找到自己的独一份产品。李教授的故事也是一个很好的例子，他在2015年清华经管读研究生时，发现市场冻结能力很强，于是开始写文章，不断向市场上突出自己的文章和框架。最后，他得到了很多工作机会，从实习到当总监，再到当合伙人。

1. **创业与市场稀缺性的探索**

主要讲述了如何创业。首先，要了解客观，顺势而为。其次，要探索主观，从心而动，了解客观顺势而为。然后，要有一个好的训练方法，可以借鉴古代王侯将相的决策方法。最后，要找到自己喜欢的东西，因为只有做自己喜欢的事情，才能在工作中取得成功。总之，创业需要不断地学习和实践，以找到自己的投资视角。

1. **中国的就业市场与人生选择**

这段内容主要讲述了在中国和美国，工作和生活的不同态度。在中国，大家可能会觉得工作非常混乱，而在美国，只要选择合适的工作，就可以获得成功。讲者认为，人生就像一个单机游戏，大家不要跟旁边的同事比较，而是要根据自己的实际情况做出决策。同时，讲者还提到了风险偏好性和培育偏好性的概念，希望大家能够客观地审视自己，做出更明智的选择。

1. **创业选择与激素水平的思考**

主要讲述了在创业过程中，如何面对困难和挑战。讲者提到，创业团队在招聘投资团队时，需要展示出与同龄人不同的选择，因为这样才能证明这个事情没有任何收益和超额的赔率。同时，讲者强调了年轻时候的激素水平对创业的重要性，以及在面对困难时要勇敢地走下去。最后，讲者提到了在创业过程中遇到烂牌时，要珍惜这次机会，打好烂牌，以提高自己的勇气和自信。

1. **创业者的自我管理和目标设定**

这段内容主要讲述了创业者在创业过程中需要坚定自己的信念，以自己的KPI为主，而不是为他人服务。同时，要明确自己的藏宝图，按照这个方向去努力，才能逐渐积累资产和生成资产。在创业过程中，要不断汲取养料，提升自己。此外，讲者还提到了中国和美国在创业方面的不同之处，比如中国不太推崇对长辈和前辈的挑战，而美国或欧洲的创业者更敢于反抗权威。

1. **创业选择与人生选择的故事分享**

分享者表示创业是人生中一个非常小的可能性，大部分人都不想创业，也不适合创业。他希望大家在人力学院或大学阶段多尝试，找到自己喜欢的事情。他还分享了与郑泉水院士交流过的一些小方法论，以及李教授的故事。李教授在大学期间选择了做说唱歌手，用新媒体输出自己。这些故事都让人印象深刻，提醒我们要敢于尝试新事物，抓住机会。

1. **人生游戏与创业思考的探索**

主要讲述了如何看待投资、创业和风险。首先，讲者提到了在投资过程中，无论是开一家实体店还是做技术创业，都需要付出很多精力。其次，讲者分享了一个小故事，讲述了自己在高铁上走错车的故事，从而引发了对风险的体验和认知。最后，讲者提出了两个问题：一是作为投资人如何看待生意，以及是否推荐年轻人去做跨境电商、卖家或出海等业务；二是假如真正来做创业，会如何选择在大市场里面解决小问题的市场里面大问题。

1. **创业投资与电商平台的运营策略**

主要讨论了创业者在投资和创业过程中的经验和建议。首先，创业者应该有长远的眼光，关注市场缺口，慢慢满足消费者需求。其次，创业需要交叉支持，包括经济学、市场基础等方面的知识。此外，参加比赛可以快速提高商业知识，但仅靠比赛获奖并不能保证创业成功。总之，创业者应注重长线规划，关注市场动态，不断提升自己的专业能力。

1. **创业之路与个人发展规划**

主要讨论了创业过程中的问题，包括市场稀缺性、个人特长、短板和补短板等。讲者认为，创业需要有明确的目标和拆解目标，同时要关注自己的职业规划。在工科领域，创业者不一定需要博士学历，而是要找到适合自己的路径，如在最好的工程师聚集的公司工作或攻克某个技术难题。讲者以一个创业者的例子来说明，他通过学习应用数学和实习，最终被MIT录取，实现了自己的创业目标。

1. **企业估值与市场供需关系分析**

主要讨论了公司估值和市场供需关系。首先，公司价值并非与情绪直接相关，而是与公司的出货量和创造价值有关。其次，市场估值分为早期和二级市场两个方向。在早期阶段，公司的估值主要由创始人和核心团队决定；而在二级市场上，公司进入平稳阶段时，估值可能会受到市场供需关系的影响。此外，会议还提到了创业者在不同阶段需要承担的责任和技能。

1. **企业创始人的角色与企业发展**

主要讲述了企业的发展历程。在企业最开始的时候，创始人通常都是产品经理、工程师或者技术人才，他们非常了解用户需求，有独特的见解。在企业发展过程中，创始人的角色会发生变化，从亲力亲为的产品和技术工作，逐渐转向让更好的人站在更合适的位置上，让更多人去干更多事情。同时，也分享了关于创业失败的故事，讲述了一个创业者即使躺在ICU病床上，仍然坚持梦想，最终成功。

1. **创业者的心理压力与团队重塑**

主要讲述了如何应对财务压力和创业过程中的困难。讲者提到，创业者需要找到一个合适的团队来支持自己，因为团队是创业过程中最重要的因素。同时，创业者也需要找到自己的热爱和方向，这样才能在创业道路上坚持不懈。此外，讲者还提到了如何处理财务压力，比如通过借钱回购等方式来解决。最后，讲者强调了在创业过程中，人的优势和能力至关重要。

1. **名校毕业生的创业之路**

这段内容主要讲述了在创业过程中，名校学生具有很大的优势。首先，他们身边有很多成功的企业家，可以向他们请教创业经验。其次，名校的学生在校园里可以找到创业伙伴和人生伴侣，并不断培养自己的人际关系。此外，名校的学生还可以通过阅读相关书籍和文章，了解不同行业和创业方向。总之，名校学生应该充分利用自己的优势，积极参与社会实践，不断提升自己的能力。

1. **创业与学术领域的选择与热情**

这段内容主要讲述了在学术领域中，如何选择研究方向和创业。首先，要具备对研究的热情，这样才能在学术领域取得杰出成就。其次，要明确自己的目标，例如想成为教授、研究员等。此外，要具备持续学习和复盘的能力，通过不断反思和总结，避免重复犯错误。最后，要具备洞察力，能够发现并理解股市中的规律，提高自己的投资水平。

1. **创业团队管理与个人成长的重要性**

主要讨论了在创业过程中，如何发现那些具有强大认知能力的人。讲者建议，在寻找这些人时，不要只关注细微之处，而要关注那些在关键时刻能够展现出强大认知能力的人。同时，讲者强调了创始人需要保持心态平稳，以应对创业过程中的挑战。最后，讲者表示会继续分享创业经验，并鼓励大家共同成长。

# 20240126 我的成长法则-线下

# 20240310 ORIC 进展汇报会

# 20240323 路中华老师讲座

1. **路中华博士分享脑科学与脑疾病研究挑战**

今天的主题是关于神经科学和脑疾病的挑战与进展。路中华博士是主讲人，他是中国科学院深圳先进技术研究院研究员、博士生导师，兼任深圳市神经发育分子生物学重点实验室主任和中国神经科学学会理事。他发表了30余篇论文，包括ce ll、natural、science、nature、neural science等学术期刊。路中华博士分享了他对脑科学和脑疾病的研究进展，以及所面临的挑战和困难。他希望这次分享能激发大家对这个领域更深入的思考，并鼓励青年学生参与到这个领域的研究工作中。

1. **神经元结构与功能的研究进展**

主要讲述了神经系统神经元的结构特点及其功能。神经元种类繁多，大约在几千种，这直接决定了其功能多样性。神经元的信息传递介质是信息，其功能所传递的介质是信息。为了在神经系统内部完成信息的采集、呈现、存储和输出，神经系统需要有更复杂的细胞组成。100多年前，卡哈尔的描绘让人们对神经元有了初步的认识，对整个领域也是一个重大的进步。现在，我们可以使用各种手段重新描绘当时卡哈尔所看到的神经元。此外，大脑不仅是智力的源泉，还是人类情感的源泉。

1. **大脑控制生理反应的奥秘**

主要讲述了大脑在生理反应中的重要作用。大脑可以控制我们的神经系统，使我们产生各种生理反应，如心跳加速、视力下降等。同时，大脑还可以在模式动物上进行验证，以便推广理论到人类和其他动物。此外，会议还提到了猴子的行为，说明动物也有情感和复杂性，与人类存在很大差异。最后，讲者强调了神经系统的细胞组成非常复杂，这一点也证实了大脑在生理反应中的重要作用。

1. **大脑功能与进化中的生理意义**

主要讨论了大脑功能的进化与生理意义。大脑功能不仅包括智力的维度，还有情感、生理和调控等多个方面。以记忆为例，当大脑执行记忆功能时，会发生一系列生理变化，如心跳加速、大汗淋漓等。这些反应是身体对环境的应激反应，有助于大脑快速处理信息。同时，瞳孔放大也有助于扩大视野，避免撞到树上。总之，大脑功能的进化与生理意义是多方面的，包括适应环境、处理信息等。

1. **糖皮质激素与免疫系统功能的关系**

主要讲述了地塞米松（糖皮质激素）在应激和压力下的作用，以及其对免疫系统的影响。同时，通过举例说明了神经系统的工作方式，如视觉系统如何从环境中采集信号，以及如何建立联系。此外，还提到了60年代哈佛大学两位教授C和viso的研究，他们通过实验研究了大脑视觉系统如何从环境中获取信号。最后，强调了神经元在特定位置上负责检测光带，从而实现视觉平衡的功能。

1. **大脑功能与记忆的深度解析**

这段内容主要讲述了大脑在记忆发生过程中的功能。大脑可以认为是一种还原论的方式，有很多不同的矩阵来收集信息。例如，视觉信息有颜色、明暗、运动方向、质地等，这些信息在大脑中装下足够多的矩阵后，能够产生非常准确的视觉特征。此外，大脑还可以处理相对复杂的概念，如羽生结弦在冬奥会赛场见到的细胞。在记忆发生的过程中，大脑会形成一个非常复杂的矩阵，使得记忆具有唯一性。

1. **神经生物学与孤独症的探索**

羽生结弦在冬奥会现场见到了雨生结弦，他提到反复震荡是形成深刻记忆的关键。同时，每次重新想起事物时，记忆会重构，导致与实际事实有所偏差。此外，神经生物学、脑科学和生物医学等领域还有很多未知的领域值得思考和研究。举例来说，英国小朋友画的孤独症画作展示了自闭症儿童在学习记忆方面的困难。最后，大脑的功能可能非常复杂，每个人都有独特的优点和特点。

1. **孤独症与精神分裂症的遗传因素**

主要讲述了孤独症、精神分裂症和老年痴呆症的遗传因素。孤独症的遗传因素相对复杂，与智力水平高的患者更易患上精神分裂症或自闭症。精神分裂症的遗传因素与智商高的患者有相当大的重合。老年痴呆症的发病原因可能包括病毒感染，如新冠病毒等。

1. **睡眠与大脑代谢物的清除**

主要讲述了睡眠对大脑的重要性，睡眠对于大脑的代谢物有清除作用，保持良好的睡眠对身体健康非常重要。同时，讲者提到了遗传因素在抑郁症发病中的影响，抑郁症的发病率受环境因素和遗传因素的影响，但环境因素在抑郁症发病中起主导作用。此外，讲者还提到了孤独症的发病率与性别的关系，男性的孤独症发病率高于女性。最后，讲者强调了及时寻求帮助的重要性，抑郁症不会引发大脑结构的显著变化。

1. **猴群社会等级与抑郁症风险探究**

主要讲述了猴群的社会等级和抑郁症的发病率。猴群由一个雄性、一到两个雄性外加大概七到十几个雌性组成，有严格的社交顺序。在猴子的雌性群体中，谁先吃谁后吃代表其社会等级。研究发现，八号猴子容易患抑郁症，但并非直接导致抑郁症，而是因为其处于社会等级最高，风险最大。毒品对神经系统有不可逆的损伤，如可卡因等，会带来很多不可逆的损伤。

1. **神经科学领域中的实验方法与需求模型**

主要讲述了布里丹之驴的哲学思想，即在极端情况下，一个驴子会饿死或渴死。在现实生活中，这个问题同样具有挑战性，因为人们在面对饥饿和口渴时，需要做出决定。会议中提到了三种模型：层次模型、相对模型和完全随机模型。最后，洛里泉院士在Nature上发表的文章指出，这三种模型都不是完全正确的，而是介于持续同时随机的和等间距之间。

1. **决策过程与神经科学研究进展**

主要讨论了决策过程的复杂性，以及如何利用神经科学研究动物的决策行为。讲者提到了一个研究模型，通过记录神经元的活性来建模，发现动物在满足不同需求时，会进入一个能量井，从而影响其决策行为。同时，讲者还提到了哲学问题在科学研究中的应用，以及青年学生在成长过程中可能面临的困难。

1. **帕金森病干预与猴子的实验探究**

主要讲述了神经系统疾病的干预，以帕金森病为例。帕金森病主要影响65岁以上的老年人，出现运动迟缓、震颤等症状。大脑中的神经元种类繁多，但只有部分神经元功能出现问题。会议提到，通过靶向激活特定神经元，可以改善帕金森病患者的生活质量。同时，会议还强调了科研项目中的一些重要因素，如概念化、知识积累等。

1. **细胞绘制与概念化学习的重要性**

这段内容主要讲述了细胞在大脑的哪个区域以及大致功能，需要通过长时间的学习和工作才能掌握。同时，强调了在建模时，模型必须是准确的。此外，还提到了逻辑和信息的重要性，特别是在conceptualization过程中，需要不断采集信息和修正错误。最后，强调了数据的真实性判断对于研究的重要性，并指出自然科学的研究思路与很多社会行为研究有很大不同。

1. **神经元研究中的问题与探索**

这段内容主要讲述了神经元的研究，强调了神经元的复杂性和研究的重要性。通过展示神经元的图片，引导大家思考是否有感兴趣的问题。同时，提到了去年一篇科学文章的研究内容，探讨了动物进化过程中神经元的分叉问题。此外，还讨论了树状图为什么是单向结构，以及神经元在两边都能长的问题。

1. **神经元结构与功能的研究探索**

主要讨论了神经元的结构、功能和遗传信息演化等方面的问题。神经元在主干上会出现细致的分叉，分叉距离恒定，与疾病结合时，树杈上的线会变少，但变少的程度是否具有选择性。此外，神经元的包体大小和形状也有弹性的问题。神经元往往向外延伸，然后往外插，做递归生长分裂，这种现象在身体发育过程中会经常出现。最后，讨论了荧光信号在研究神经断裂后修复方面的应用，以及AD小鼠阿阿尔兹海默症的病理特征和荧光信号的观察。

1. **群体心理问题及其影响因素**

讨论了群体中猴子容易产生抑郁或孤僻的现象，以及如何验证这一现象。有人提出可能是因为处于中间阶段的人，既受到社会权利的压力，又承受着来自上下的压力，导致他们更倾向于思考一些与上下关系无关的问题，最终导致与社会逐渐脱离。但也有人认为这可能是由于猴子处于底层，受到双重压力的驱动。在实验中，如何区分这些驱动因素，以及如何验证假说，这些都是值得思考的问题。

1. **线上讲座与零一学院的期待**

在这段对话中，与会者讨论了其他同学是否有问题，并感谢了路老师、张老师和柏霖老师的参与。他们还期待在今年暑校时邀请路老师在零一学院线下来给同学们做讲座。此外，他们还提到了将在今年4月份搬到南山总部，并期待与杜老师线下见面。最后，会议在感谢和告别中结束。

# 20240426 零一talk第四期

1. **丝蛋白二级结构及其力学性能关系研究**

本期零一talk第四期由周浩天和苏烨超同学分享课题丝蛋白二级结构及其力学性能关系研究。主要内容包括四个方面：研究背景模型的搭建、不同容积处理蛋白后的结果以及原理的解释。研究发现，丝蛋白力学性能与贝塔片稳定的二级结构密切相关，当贝塔片增多时，蛋白力学性能也会相应增强。通过红外光谱技术手段测量了四蛋白样品中的贝塔片含量，发现不同的溶剂处理丝蛋白后，其贝塔片含量具有较大的差异。因此，本研究将重点研究不同分子（尤其是不同急性溶剂）对丝蛋白二级结构的影响，并探究其对丝蛋白力学性能的影响。

1. **蛋白质结构与乙醇相互作用的研究**

主要讨论了蛋白质的松散程度和稳定二级结构。首先，通过红蓝色图可以发现，随着离氢越近，蛋白质的松散程度越小，乙醇数量越多。其次，通过自由能横纵坐标比较不同浓度下的蛋白质松散程度，发现随着浓度的增加，能量低谷消失，蛋白质变得更紧凑。最后，通过接触数和稳定二级结构的含量对比，发现随着浓度的增加，稳定二级结构贝塔片含量更多。

1. **分子动力学模拟在研究蛋白质微观结构中的应用**

本段主要讲述了分子动力学模拟在研究溶剂对蛋白微观结构影响方面的应用。分子动力学模拟利用牛顿力学和牛顿第二定律，通过求解方程和模拟原子层面运动，来研究溶剂如何影响蛋白的微观结构。在分子动力学模拟中，选取合适的势能函数非常重要，本研究中选取了MB03势能函数，包含了第一项B（节能）、第二项剑角剑长剑角、二面角以及泛的华丽和静电的相互作用。通过牛顿第二定律F等于MA，可以求解出初始时刻的位置和加速度，再经过一段时间的模拟，可以得到下一时刻的位置和速度。

1. **蚕丝蛋白研究体系搭建与分子动力学模拟**

主要讲述了如何搭建研究蚕丝蛋白的体系。首先，通过调研发现蚕丝蛋白是由两种结构构成的，一种是贝塔片，另一种是无定型的区域。在实验中，选择在贝塔片的两侧连接上更容易形成的新建，从而形成贝塔片。接着，通过在溶液中的空温控压，使体系达到稳定的状态，然后就可以获得丝蛋白的初始模型。最后，利用M203立场进行分子动力学模拟，研究不同极性溶剂对丝蛋白稳定二级结构的影响。

1. **模拟蛋白质在水中的变化**

主要讨论了水中模拟贝塔片含量变化的问题。首先，通过统计松散程度，发现回转半径对蛋白质的松散程度有很大影响。其次，实验中自然蒸干后，蛋白质周围的溶剂水分子会影响蛋白质的形成。然后，通过两次蒸发模拟，发现即使去掉周围的水分子，贝塔片的含量仍然有所增加，说明水分子仍然阻碍了蛋白质的形成。最后，将实验结果与不同溶剂处理进行对比，发现加入极性溶剂后，贝塔片含量在一定时间内的变化更加明显。

1. **蛋白质松散程度的实验研究**

本研究主要探讨了蛋白质在特定条件下的松散程度和稳定性。通过实验数据，发现当蛋白链的回转半径增大时，蛋白质的松散程度会明显增加。同时，实验还发现甲醇溶液中的含量有一定的增加，但蛋白质的松软程度变化并不明显。此外，研究还分析了甲醇分子在蛋白内的存在，发现它阻碍了贝塔片的形成。最后，本研究解释了这一现象的原理，即原动力学模拟，通过增加能量来改变体系中的构象。

1. **原动力学模拟在蛋白质构象研究中的应用**

主要讨论了原动力学模拟在蛋白质结构研究中的应用。通过模拟，可以观察不同构象状态下的能量变化，从而了解蛋白质在不同环境条件下的稳定性。会议还提到了四个方面的计划：1. 在不同容器条件下进行实验，观察不同极性溶剂对蛋白质稳定性的影响；2. 分析氢电寿命和持续时间，研究急性相互作用是否影响了蛋白质的稳定性；3. 通过原动力学分析两条链的相互作用情况；4. 提取微观的结构，给出综合性的解释。

1. **蛋白质二级结构研究中的立场选择**

主要讨论了蛋白质二级结构的研究方法。首先，提到了M203和M03两个立场，前者在研究稳定二级结构时非常稳定，后者则更适合研究RNA和DNA。接着，提到了ESRT的科研训练，认为其掌握了一种很好的系统MD方法，并且在商业软件中也能完全实现。然而，也指出了一些不足之处，如没有加上学生信息、题目不准确、文献综述不聚焦等。最后，建议在做文献报告时，将林老师的意见加入，并继续保持良好的工作态度。

1. **石墨烯制备工艺的研究进展**

主要讲述了苏烨超同学的研究课题——散真石墨烯的制备工艺研究。苏烨超同学的研究背景是石墨烯在工业领域有广泛应用，但目前生产工艺复杂且成本较高，导致无法大批量生产。传统实验室制备方法有四种：微型微机械玻璃方法、化学气象沉积法、氧化还原法和液相剥离法，但这些方法都较为复杂，成本较高。苏烨超同学的研究旨在寻找一种简单、低成本的制备工艺，以满足混凝土等领域的需求。

1. **石墨烯生产方法的探索与实践**

主要介绍了一种生产石墨烯的方法，该方法利用有机质在强电流下发生化学反应，产生水蒸气和氢气，然后通过控制反应时间，使碳元素沉积在沉积下来，形成石墨烯层状结构。这种方法原料来源广泛，如废弃塑料、橡胶等，生产成本低，可以生产出高附加值的石墨烯和氢气。该方法最早由美国Power教授的一个组研究成功，现在已经实现初步商用。实验过程中需要注意反应管的清洗和干燥，以及原料的制备和混合。

1. **反应管填充与抽真空的步骤详解**

主要讲述了填充反应管的过程、抽真空、预加热、放电等关键步骤。填充过程中，每次能填充750毫克的原料，其中有250毫克碳黑和500毫克咖啡渣。抽真空是关键步骤，建议抽到200-400帕，抽气压需要较长时间，一般建议抽到300-30帕。放电过程在1-2秒内，低于50毫秒时反应基本不进行。最后，样品烧结程度明显，取出的样品最多只有250毫克，大约三分之一样品留下来。

1. **石墨烯制备与检测的挑战与突破**

主要讨论了烧反应样品分离、检测和实验进展。样品在反应后会有明显的两部分，一部分是结块烧死的，另一部分是没有结块的。检测时，将烧节部分和没有烧时的部分分开检测，发现有堆叠的部分符合石墨烯的形态。实验进展主要进行了复片实验，放电时间约为100毫秒，电流放电大小在50万以上，但存在工艺上的问题，如提高放电时间和电流后反应管寿命下降，电极寿命也明显下降。此外，原料不均匀性也是实验中遇到的问题，如填充时电流只在某几个通路里接通，导致转化率低。

1. **提高反应原料均匀性的策略与挑战**

主要讨论了提高单次反应原料量、加强电极反应管材质、改变电极材质、做改变尺寸、原料自检、混合比例、气体运动、原子散生等问题的解决方案。其中，针对原料不均匀性，提出了截断状放电形式的设计方案，以减少其对实验结果的影响。同时，也关注了电极反应管材质的选择，以提高其耐用性和强度。此外，还讨论了改变电极尺寸、做原料自检、分析气体运动过程、研究碳氢键和碳氧键断裂等问题的解决方案。

1. **经济实验问题与建议的反馈**

分享者提到烨超的PPT，认为其内容较为到位，但存在一些技术问题。分享者建议在焦耳热和电弧方面进行改进，同时指出聚乙烯反应在高温下可能无法承受。此外，分享者还提到了石英玻璃和内衬石英管的优点，以及原料化学成分分析的重要性。最后，分享者表示相信叶超将来在省里工作或从事理论研究时，可以更好地发挥自己的才能。

1. **真空度与工艺参数的探索**

主要讲述了关于工艺参数的摸索和真空度的提升。讲者建议实验室可以寻找更小的真空室，以降低实验时间和成本。同时，建议在实验中加入扩散泵和扩展设备，将真空度降至黑以下，以提高实验效率。最后，讲者对参与该项目的同学表示了鼓励，并感谢了他们的分享。

# 20240517 零一talk第五期

1. **粒子机器人仿真平台开发与ESRT项目进展**

主要介绍了一个ESRT项目，该项目的全称为面向强化学习控制的大规模集群机械进行。该项目由两位同学共同推进，他们选择了两个独立的部分作为自己推荐的课题。项目主要研究粒子机器人仿真平台的开发。首先介绍了集群机器人的概念和发展历程，包括G benny教授提出的概念以及一些典型案例。然后展示了当前项目的进展，包括已经完成的部分和取得阶段性的成果。最后讨论了当前阶段存在的问题和潜在的解决方案，并提出了进一步研究的大致方向和规划。

1. **集群机器人的自由度与控制算法**

主要讨论了集群机器人和粒子机器人的研究现状和挑战。集群机器人具有较高的个体自由度，但控制难度较大，因此提出了极品机器人概念，即具有极低个体自由度的机器人，通过大规模集实现复杂功能。粒子机器人在2019年由哥伦比亚大学教授提出，其基本方法是将个体机器人简化为简单的例子，缩放半径。粒子机器人的控制算法需要具备强大的适应性、任务协调和通信连接等特点。为了实现这些功能，研究人员提出了仿真平台，用于编写高效控制算法。

1. **程序编写与仿真算法应用实践**

算法的基本结构包括参数设定、条件边界条件的设定、方程求解等步骤。离散人仿真算法主要分为碰撞检测算法和状态更新算法。碰撞检测算法主要采用重举法，但这种方法效率不高。因此，研究人员采用了将粒子所在空间划分为均匀耦合的方法来降低计算复杂度。目前，编写了一个测试程序，用于评估仿真程序是否符合真实物理定律和效率。测试程序已经编写完成，并具备模拟运动输出数据和关键帧的功能。

1. **立体集群移动管理的缺陷与改进**

主要讨论了立体集群移动管理模拟的问题，指出当前的粒子机器缺乏整体感，没有准确模拟粒子机器人之间的相互作用，导致粒子机器人在半径变化时趋于松散，无法起到协作作用。同时，碰撞检测算法需要优化，以提高效率。此外，当前的算法没有充分应用GPU的性能，需要学习相关知识，利用处理器中的变形计算能力来加速产品。最后，感谢大家的包容和倾听，希望大家提出宝贵意见。

1. **提高学术研究质量的细节准备**

主要讲述了讲者在进行PPT制作时，需要注意的一些细节问题。首先，要讲清楚每一页的内容，不要遗漏；其次，要编号，以便于记忆；再次，要解决技术性问题，如页码错误等问题；最后，要关注定量关系，如个体自由度增加是否与成本控制难度增加有定量关系。讲者还提到了如何评估别人的解决方案，以及如何在基础上进行改进。

1. **动力学模型在离子碰撞中的应用**

这段内容主要讲述了离子动力学模拟的重要性。在分子动力学模拟中，需要考虑离子本身的动力，否则结果可能与实际情况相差很大。同时，讲者提到了接触力模型，它是根据当前接触状态计算出接触力。然而，在运动学方面，也需要考虑。讲者认为，如果能够写出动力学方程，那么问题就会得到解决。最后，讲者提到需要完善仿真平台的功能，使其能够更好地应用于强化学习等领域。

1. **离子机器人的运动与动力问题**

主要讨论了离子机器人和粒子机器人的运动方式。离子机器人只有一个自由度，只能缩放半径，而粒子机器人则可以进行平动或转动。这两种机器人的运动方式不同，但都具有动力。对于离子机器人的物理模型，会议中提出了质疑，认为其假设的物理模型不合理。总体来说，会议对离子机器人和粒子机器人的理解较为深入，但也指出了需要改进的地方。

1. **强化学习控制算法与大规模集群机器人仿真**

主要讨论了群鸟飞行、鱼群和ESRT项目的问题。首先，群鸟飞行时，虽然有撞下来的情况，但不会直接掉下来，而是受到损伤才会掉下来。其次，鱼群在受到撞击时，可能会出现不协调的情况。最后，ESRT项目是希望通过强化学习方法，以高效的并行仿真平台生成数据集为训练集，训练出一个高效控制算法。这个项目与任老师负责的仿真平台开发任务脱节。

1. **项目目标设定与项目管理策略**

主要讲述了项目目标的重要性，以及如何根据项目的时间资源和外部条件来设计一个相对合理的项目目标。同时，强调了在项目管理中，要有一个明确的目标，以便在完成任务时，能够判断自己的工作进展是否达到预期。此外，还提到了在项目中遇到的技术困难，以及如何通过技术手段解决这些问题。最后，建议在完成一个项目后，可以继续进行其他项目，以避免一直追求一个没有完成的项目。

1. **科研训练中的挑战与解决方法**

丁老师忙碌，最初派博士生学长指导，但后来博士生学长变得繁忙。项目面临技术难题，如找碰撞检测、状态更新算法、接触力模型等。行业兴趣浓厚，但实际成果不佳。与导师课题组或指导博士生交流不足，需要不间断的专业指导。蔡海啸同学分享课题，实现光点追踪的仿生机器与设计与控制，由浙江大学航空航天学院李铁峰老师指导。

1. **仿生鱼及其在水中运动的研究**

主要讨论了水下机器人的意义和仿生鱼的研究。首先，传统的水下推进器对环境劳动很大，而仿生鱼可以实现鱼类的回游。其次，研究仿生鱼可以提高其隐蔽性、低噪声传递和自然适应性。接着，会议提到了北京大学谢广明老师团队在很久以前就做出来过的鱼模型，并在此基础上加入更多自由度和更高程度的控制。最后，会议还讨论了理论模型的三个部分：运动学分析、受力分析和动力学分析。

1. **动力学分析与数值解仿真实践**

主要讲述了在动力学分析时，将两个自由度简化成两根杆，通过动力学方程和数值解仿真来研究。首先，将模型从二杆件简化为五杆件，加入胸鳍和鱼头，然后通过四阶龙格库塔方法和四元数法进行数值解。在模拟过程中，观察了鱼体的轨迹和速度变化，以验证仿真是否能代替实验，提高鱼体的运动效率。

1. **鱼体游动模式与仿真分析**

主要讨论了五个鳍驱动的鱼体游动模式，以及在这些模式下的转弯效率。在五个鳍驱动的情况下，鱼体的转向更加直接，速度也更快。然而，由于实验语体的复杂性，仿真无法完全代替实验。在时间步迭代过程中，当时间步迭代过大时，可能会出现震荡现象，导致忽略重要信息。此外，还讨论了胸鳍和背鳍的偏置对鱼体转弯半径的影响，以及五个鳍驱动下的转向效率。

1. **仿真实验与实际测量的对比分析**

主要讨论了仿真实验与实验对比，发现仿真实验在某些方面有明显的优势。首先，仿真实验可以观察到鱼体运动过程中的加速减速等现象，这对于理解鱼体的运动规律有很大帮助。其次，仿真实验可以对五个起的作用进行模拟，使得鱼体只能通过五个起来减小向左的偏差。然而，仿真实验与实验存在一定的差距，如材料软化、难以在仿真中做到上下对称等。总的来说，仿真实验在理论解和实验指示方面有很大优势。

1. **操控鱼体的实验与问题解决**

主要讲述了四个部分的内容。第一部分是关于操控鱼体的实验，通过手机连接和遥控器控制鱼体，但发现网上开源模型存在问题，控制精度不高。第二部分是关于追光实验，旨在让鱼体追随着光源走，实现水下回收。第三部分是关于光敏电阻模块的实验，通过测量不同角度的光源，发现光敏电阻在不同角度下能检测到不同的光线强度。第四部分是关于水池实验，将鱼体放在水池中，让其在原地转一圈，找到光源后直游。最后，通过设定阈值，实现了光敏信号的变化，实现了实验目标。

1. **鱼体运动与光敏传感器的应用展望**

主要讨论了五个企业样机在水下测试中的表现，以及未来项目展望。首先，由于水池深度较浅，测试难度较大，但并未受到环境光的影响。其次，五个样机协同运动时游动较为直，但在水流冲击力方面考虑较少。最后，关于数值仿真，可以实现鱼体自主运动，以及光锥模块的迭代，采用更精确的光敏信号进行采集，以提高效果。

1. **仿生鱼的设计与操控问题**

讨论了自由度更高的操控方式，以及鱼类的自由度更高这一观点。同时，提到了遥控器的制作过程，以及小组成员的分工。会议还涉及到了仿生鱼的设计，认为其运动状态更接近真实鱼体。此外，讨论了SRTP项目中的仿真、遥控器和追光系统等部分，并强调了组长在项目中承担的重要责任。

1. **力学研究中的问题与建议**

主要讨论了力学领域的工作汇报和报告内容。讲者提醒报告者要详细介绍工作内容，不要急于求成。同时，要注意使用专业的术语和表述，避免使用俗语。讲者还提到了关于冲击力的概念，指出其概念不准确，应改为摩擦力或镇压力。最后，讲者建议报告者简化模拟过程，以便于实验结果与报告内容的一致性。

1. **研究项目管理与学术报告的优化建议**

主要讨论了关于实验和仿真在研究中的应用。讲者强调了在做实验和仿真时，要尽量接近实际的鱼，以便更好地进行研究。同时，讲者也提到了报告的撰写，建议在报告中要突出自己的工作内容，让听者更清楚地了解你的工作成果。此外，讲者还建议在报告中要有主次之分，让听者更清楚地了解你的主要工作和团队的工作。

1. **报告优化与精炼的实践指南**

主要讲述了如何优化调整PPT报告，使其更精炼。首先，要精选信息，用最好的表述，避免将原始数据和图形放在一起。其次，要进行统计，对有归纳的内容进行总结。最后，要揭示关键问题、关键做法和关键结果。此外，报告的结构要清晰、精炼，从问题到解决再到改进，形成一个闭环。最后，要提炼出一个指标，用科学的方法来比较和评价效果，使报告更有效。

1. **小鼠自发行为的多脑区动态神经活动研究**

主要讲述了严晴宇同学带来的课题分享小鼠自发行为的多脑区动态神经骨活动研究。该研究主要关注小鼠的自发行为、多个脑区协同调节以及神经活动的研究。通过光纤光度法，可以记录小鼠的神经活动，但目前该方法仅记录了7个脑区的神经活动数据。为了提高数据量，实验室开发了同时记录多个脑区的光纤光度法。

1. **神经活动记录与分析的研究流程**

主要研究流程包括制作光纤器件、将光纤器件植入小鼠大脑、记录小鼠行为和神经活动同步、进行行为学分析和光学信号分析。动物实验环节由师兄完成，光纤标定平台已基本完成。目前正在进行为学分析部分，主要展示制作好的光纤探针，用于记录每个脑区的信号。接下来是行为学分析，通过实验观察小鼠学会合作行为的发展规律。最后，将光纤植入小鼠大脑，分析不同学习阶段的神经活动模式。

1. **小鼠学会合作行为的时间点探究**

主要讨论了小鼠学会合作的时间点。首先，假设小鼠学会前和学会后有显著变化，学习前是波松过程，学习后是非波松过程。然后，通过指数分布虚拟和合作行为的时间间隔来验证播送过程。对照组小鼠在时间上符合波松分布，而实验组小鼠在学会前符合播送过程，学会后不符合。最后，通过拟合指数分布和波斯分布，发现实验组小鼠在60分钟前符合波松过程，而在60分钟后不再符合。因此，可以初步确定小鼠学会合作的时间点。

1. **神经活动与小鼠合作行为分析**

主要讲述了这段时间的工作总结。首先，阅读了神经活动和行为学方面的文献，并根据师兄的学习经验制作了实验。接着，基于MATLAB编写了数据分析脚本，发现小组合作学习基本符合。然而，部分实验组小鼠的数据不符合假设，因此需要重新整理数据，严格定义合作行为。接下来，希望结合逐次分析和聚类分析的方法，重新分析行为数据，从多方面验证时间点准确性。最后，感谢各位老师和同学的支持和帮助。

1. **光纤插拔实验与神经科学研究**

会议讨论了关于神经元和脑区相互作用的研究，利用光学信号和荧光信号来揭示这个过程。与会者认为，这种研究方法具有很大的价值，因为它能揭示神经元和脑区的相互作用，这是认知过程中的一个重要环节。同时，他们还提到了实验的整体设计，认为这是一个很大的实验，而且从研究的角度来说，只做其中的一部分，使得整个项目有清晰的介绍和流程图。总体来说，这个实验的逻辑清晰，容易让人理解和跟上。

1. **科研工作中的创新与自动化**

这段内容主要讲述了标定的重要性，以及通过自动化批量开去标的方式来提高工作效率。讲者认为，在科研过程中，很多看似微小的创新，如工艺方法的改进，都可以大幅度地减低劳动量或提高成效。同时，讲者强调了学习随机过程的重要性，因为只有掌握了随机过程的原理和机理，才能更好地理解和应用这些自动化技术。

1. **非波送过程与神经网络回路的探究**

这段内容主要讲述了在实验中如何判断小鼠的行为是否是有意识的、有历史记忆的相互作用。通过统计分析，可以发现非波送过程意味着小鼠的行为不是纯粹随机的，而是有意识的、有历史记忆的相互作用。为了更好地研究这个问题，需要将数学和实验结合起来，用定量的数学语言来描述现象，以便与其他不同过程进行比较，发现更底层规律。同时，在后续的工作中，要更好地将量和分析结合起来，建立模型。

# 20240518 触觉感知-线上&线下

# 20240614 零一talk第六期

# 20240717 在社会的角落偷取羁绊-线下

# 20240720 学霸速成记

1. **学生管理规范与中期总结**

主要围绕学生管理部分进行总结。首先回顾了7月14日以来学生管理行为规范的详细情况，强调了中期阶段的工作重点。接着，提醒大家有问题可以提问，如关于实验室设备、课程安排等方面。此外，还提醒大家在使用设备时要注意遵守规定，如地面插座等。最后，提醒大家注意上课时间，并提醒大家收到课程安排的通知。

1. **严肃处理助教迟到问题的通知**

主要强调了纪律问题，包括上课几率、查寝几率等。同时，对于迟到同学，也进行了严肃处理。会议强调了纪律问题的重要性，提醒同学们不要再忽视这些基本纪律。此外，会议还提到了近几天里比较迟到较多的同学名单，并希望大家认识到这个问题不是偶然现象，要严肃对待。最后，会议感谢了学长们带来的精彩分享。

1. **学霸分享会：提升创新思维与科研能力**

分享会主要邀请了三位来自不同国家和学校的学霸，他们分别来自剑桥大学、清华大学和南方科技大学。他们将在接下来的一个半小时里，分享自己的成长经历，分享在学习和科研道路上的宝贵经验和心得，带领大家一同探索如何提升创新思维能力，如何挖掘科研秩序，以及如何养成良好的学习习惯。其中，史晋学长讲述了他的高中学习和高考经历，强调了基础知识对于高中学习的重要性，细节管控对于提升分数的重要意义，以及“万变不离其宗”的灵魂鸡汤。

1. **高中学习基础知识的重要性**

主要讲述了基础知识的重要性以及如何夯实基础。基础知识是应对高中挑战的关键，不同学科的基础知识可能有所不同。理科可以从知识点方向入手理解知识，文科则需要积累和转化知识。讲者建议从题目角度去思考知识点，提高做题效率和学习效率。同时，要努力提高自己的文科素养，能够完整概括高中所学知识范围，甚至能举出易错点和反例。

1. **高考备考策略与正确率提升**

主要讲述了高考数学题目的正确率问题。讲者通过自己的学习经历，分享了如何提高数学成绩的方法。首先，要尽可能提高对不会的题目的掌握程度，通过辅导班等方式来提升分数。其次，要对自己进行自我管控，如细节管理，以达到更高的目标分数。最后，要相信自己的能力，即使遇到失误也要保持信心，因为高考成绩很大程度上取决于失误次数。通过这样的方法，讲者成功提高了自己的数学成绩。

1. **数学考试中的自我提升策略**

主要讲述了如何提高数学成绩。首先，要明确目标分，如在考110多分时，要设定目标分为120分。其次，要通过找错题、找原因、规划做题过程来解决错题。最后，要不断练习，提高正确率。在讲者自己的例子中，他通过不断追问错误原因，最终找到了问题所在，并成功提高了数学成绩。同时，他也强调了英语考试的重要性，建议大家在英语考试中多练字，以提高分数。

1. **学习经验分享与高考心态转变**

主要讲述了学习的重要性以及如何避免在学习过程中开窍。讲者强调了坚持学习的意义，建议将时间往前提，不要把学习变成一种负担。同时，讲者分享了自己的学习经验，认为独立思考和心态转变对于提高考试成绩非常有帮助。此外，讲者也提到了高考选拔人的本质，即在有限的时间内完成对相关问题的解答，并得到正确答案。最后，讲者提出了一些提升成绩的方法，包括扎实的基础、快速纠正错误以及正确回答大题等。

1. **高考复习策略与时间分配**

主要讲述了在高考复习阶段，如何合理安排时间，提高学习效果。首先，要回归课本，夯实基础，大量进行现实练习。其次，要注重细节，写一分要有一分的质量。在时间分配上，要根据自己的实际情况选择合适的学习方式。最后，要保持稳定的心态，正确看待考试成绩，不要为一次考试的好坏而过于高兴或沮丧。

1. **高中生活与高考的感悟分享**

高考高中学习分享会，从基础知识、学习动力、高考注意事项等多个角度进行了详细阐述。分享了高中生活的丰富元素，如班级、年级组、班主任、行政班等，以及高考应试的策略。同时，也强调了高考对高中生活的意义，如共同经历的高考过程，以及与班级和年级组、课外培训班同学、互助学习群等的交流。

1. **高考与学科竞赛的竞争体验**

主要讲述了学科竞赛和高考的竞争性质。学科竞赛是一个无限制的定竞争，考纲比高考要宽，有竞赛班和教练。而高考则是一场公平的筛选性考试，胜者奖励丰厚，败者后果严重。在高中阶段，同学们会面临巨大的竞争压力，但同时也有丰富的资源、老师的指导、同学们的鼓励等支持。因此，同学们在高三阶段可以全心全意地投入到学习中，优化高考总分的目标。

1. **高考备考策略与生活态度**

主要讨论了高考中的技术问题，如如何分配精力、如何快速准确地做题等。同时，强调了高考的竞争性，但也需要保持生活的自由发挥。在语文考试中，日常积累是关键，如随笔本、读书笔记等素材积累，可以提高作文水平。此外，还提到了在高考中如何通过概率和期望值来提高成绩，以及如何在国学基础上进行思考和表达。

1. **高考应试技巧与数学复习策略**

主要讲述了在高考中如何提高应试技巧。首先，要掌握基本普通话的字音、字形和文学文化常识，背下名片。其次，要理解文学理论，掌握修辞手法和诗歌鉴赏。在阅读文章时，要精确理解材料的意思，尤其是短篇文章。此外，要学习总结信息的能力。在数学方面，要注重逻辑证明，严格证明基础定理，按照每一步都有依据的标准要求自己。在解题过程中，可以参考参考答案，找到关键步骤，并记下二级结论，帮助快速找到思路。

1. **数学学习与应试技巧的分享**

主要讲述了数学学习的方法和技巧。首先，要熟练掌握椭圆方程和弦长的计算方法，通过联立和维达定理来解决问题。其次，要善于给别人讲解题目，通过讲题过程积累错题，提高解题能力。此外，要进行限时训练和思维展示，以提高应试技巧。在高考中，要服从考纲，但了解一些微积分知识可能会帮助解决一些题目。最后，要加大阅读量，熟悉英语语境，以提高解题速度。

1. **议论文写作与学科竞赛准备经验分享**

主要讲述了如何快速拟定观点的方法，以及如何在议论文中表达观点。讲者提到，从主体、学科和社会各方面出发，分析互联网的功能、省时省力等方面。在解题时，可以先建立简单的直观图像，然后逐步理解物理过程、方程和物体关系。此外，讲者还提到了化学、生物和历史等学科的复习方法，以及参加学科竞赛的优点。最后，讲者强调了保持良好生活状态的重要性，包括保持健康的精神状态和良好的身体。

1. **回忆高中生活与学习方法分享**

主要讲述了高中生活回忆，包括合唱比赛、中科院探访、快餐厅卤肉饭、数学竞赛等美好瞬间。同时，也分享了高中学习生活的节奏和方法，以及如何找到适合自己的学习节奏。讲者表示，虽然高考可能起伏不定，但希望大家在获得扎实的基础知识后，也能回忆起一些美好的瞬间。此外，讲者还分享了自己的高中学习经历，包括参加信息学竞赛、拖延症、数学成绩等。

1. **高考数学成绩起伏与竞赛经历**

这段内容主要讲述了讲者在高一暑假时对数学的理解，以及在高中学习过程中的经历。讲者在高中初期对数学的理解很浅，觉得没有数学思维，但在高二的某个时刻，突然想出了解题思路。此外，讲者还提到了自己参加信息学竞赛的经历，以及语文成绩在全校中并不理想。最后，讲者提到自己的英语老师非常严厉，但他的学习状态一直很稳定。

1. **英语学习的心得与建议**

这段内容主要讲述了高三学习英语的痛苦经历。在高三之前，学生对老师的印象不佳，觉得老师耽误了太多学习时间。为了不被罚抄，大家偷偷去找批卷的人要回来改答案。然而，这种方式并不能提高英语成绩，反而会让学生更加迷茫。在高三阶段，学生需要更加努力地学习英语，提高词汇量，做模拟题，避免在考试中出现生词。同时，要找到适合自己的学习方法，不要被错误的题目误导。

1. **高考备考心路历程与策略分享**

在高三阶段，讲者开始做模拟题时发现与高一高二不同，模拟题难度较大。数学方面，讲者在做题过程中发现自己的计算错误，导致无法完成试卷。化学方面，讲者对选修部分感到痛苦，觉得自己的学习状态不佳。语文方面，讲者觉得老师讲解的内容与实际应用无关，因此认为听课很重要。通过听课和刷题，讲者逐渐明白高考出题的规律，发现阅读题和文章核心问题都涉及文章的深层逻辑。因此，他认为通过听课和刷题可以提高语文水平。

1. **高考成绩波动与数学学习策略**

这段内容讲述了老师在课堂上出题的想法，以及一些学生在学习过程中遇到的问题。首先，老师提醒学生们要刷题，但要注意做题量，不要盲目追求数量。其次，讲者提到模拟卷纸是针对国家出题团队出的题，这些题型和方式会领先全国所有老师的思维。最后，讲者建议学生们在高三时尽量刷最新的模拟卷，因为高考题每年都会有所变化，老的模拟卷已经不能适应新的高考题型。

1. **高考备考策略与出题思路分享**

主要讲述了高考复习的策略和方法。首先，要关注最新的题型，尤其是模拟题，因为出题人的思维会领先于模拟题的人。其次，要刷题，但要注意时间分配，提高性价比。最后，对于物理、化学等学科，要关注基础模型，理解概念，而不是死记硬背。总之，要全面提高自己的学科水平，才能在高考中取得好成绩。

1. **学习策略与经验分享**

这段内容主要讲述了学习过程中的一些心得体会。首先，对于理解不了的问题，要多从答案去推，通过研究题和答案来加深理解。其次，学习生物时，要注重基础知识的学习，因为教材中的小字和注解都可能成为考点。此外，要重视错题本和笔记的整理，通过抄写知识点来加深记忆。最后，对于英语和语文，要关注老师的压力和作文成绩，要通过多写文章来提高语文成绩。总之，要多做题，但更要注重题目的性价比，当题目的性价比降低时，要寻找更有性价比的科目进行学习。

1. **高考备考与超前学习的利弊**

主要讲述了超前学习大学知识对于高考的影响。讲者认为，高考的题目往往不会涉及到大学的知识点，而是按照高中现有的知识体系去构建大学可能出现的一个知识点。因此，在学习过程中，需要逐步简化，从复杂到简单。例如，在描述物体的运动时，可以使用相对论来描述，但在高中题目中，需要用更简单的模型和配套知识点。此外，讲者还提到，学习大学知识后，可能会发现高中所学的知识在实际应用中不太能理解，从而失去思考能力。

1. **学习经验与做题技巧分享**

主要讲述了学习的重要性，特别是数学和英语的学习。讲者提到，学习不仅要在专业领域有深度，还要广泛涉猎其他学科，如文学、哲学等。此外，讲者还强调了做题的重要性，认为做题量是衡量学习效果的重要指标。他分享了自己在高中和大学的学习经历，以及每天做数学作业的详细情况。最后，讲者表示，只要在课堂上认真学习，即使在做题过程中感到疲惫，也不要放弃，因为这是提高自己能力的关键。

1. **数学学习与物理竞赛的经验分享**

主要讲述了数学学习的方法和物理竞赛的学习。数学学习中，学生通过老师的安排进行专项练习，如填空题、中档大题和大题的练习。物理竞赛的学习方法是先学习高中物理知识，然后按照竞赛培训的课程进行学习，从运动学到力学、静电学、电磁学等。在基础知识上做一些难度较大的竞赛题，通过不断的练习和理解，掌握基本定理和建模方法。物理竞赛的区分度在于你对物理模型的熟悉程度，包括理解原理和如何在竞赛条件下应用。

# 20240721 科研初体验-线下

# 20240723 院士餐叙钱班场-线下

# 20240727 ORIC进阶能力提升-线上&线下

# 20240728 零一学子话事屋-线下

# 20240728 挥之不去的文学惊艳-线下

# 20240728 学长学姐说之留学智囊：带你探秘名校之路

1. **深圳零一学院学长学姐分享留学经验**

这段内容主要讲述了在深圳零一学院学长学姐说之留学智囊带你探秘名校之路活动中，四位来自不同名校的学长学姐分享了他们的留学经验。他们分别从留学申请总览、教授推荐信和转专业等方面为大家详细介绍了如何申请海外顶尖名校。活动还包括了QA环节，收集到了同学们的几个问题，如是否能听到讲话声音等。

1. **深圳零一学院学长学姐的留学宝典分享**

尊敬的各位老师和同学们，晚上好！今天我们有幸邀请到了四位来自不同学校的清华学长学姐，他们将在线上分享留学经验。蒋琪学姐将首先分享关于留学的总体规划以及身体要素，然后王力铖学长将讲解如何申请海外顶尖名校，朱笑寒学姐将分享如何申请转专业，张淞源学长将讲解如何进行QVA环节。希望大家在分享过程中提出问题，以便我们更好地了解大家的需求。

1. **留学经历与适应陌生环境的挑战**

主要讨论了留学对个人成长和发展的影响。首先，提到了在陌生的环境中独立生活的能力，如奖学金、饮食习惯、天气、安全性等方面。其次，强调了建立与教授和同学的联系，以及如何在国外享受生活和追求梦想的重要性。最后，通过讲述个人的海外研修经历，鼓励大家先进行短期海外研修，以了解自己的能力和适应能力。

1. **留学选择与申请建议分享**

主要讲述了如何获得高质量的推荐信。首先，可以选择一些官方项目，通过认识的老师或学长学姐的渠道引荐。其次，可以对感兴趣的老师进行海投，与老师一对一交流，了解他们的风格和期望。此外，还可以关注学术领域的研究成果，如发表论文、参加学术会议等。最后，推荐信的重要性不容忽视，应从高到低排序，包括推荐信、科研成果（如publication、conference paper等）、GPA和文书（如statement of purpose）。

1. **提升竞争力的方法与导师推荐信的重要性**

主要分享了如何获得导师推荐信。王力铖学长以哈佛大学的经历为例，强调了推荐信的重要性，并提醒大家要明白推荐信并非决定性因素，而是要结合推荐信的内容和招生官的判断来评估申请者的实际情况。此外，王力铖学长还提到了自己申请哈佛大学时，找了三封推荐信，分别是本科导师、张良芳教授和张瑞士教授。最后，他表示在招生官面前，推荐信的作用是辅助判断，而非决定性因素。

1. **导师与课程老师的互动之道**

主要讲述了在招生过程中，如何撰写推荐信和个人陈述。首先，推荐信要真诚地反映学生的真实情况，避免夸大其词。其次，个人陈述要展示学生的逻辑思维能力，通过分析问题找出解决方案。此外，在与导师互动时，要真诚地提问，了解课题进展。最后，在写推荐信时，要根据导师的推荐信内容进行对应，避免出现与经历不对应的情况。

1. **避免推荐信撞车与误区**

主要讲述了推荐信写作的常见误区。首先，在撰写推荐信时，应尽量避免撞车现象，确保推荐人对自己有一定的了解。其次，国内推荐信在某些项目中是相当重要的参考，尤其是针对核心课程，如化工原理等。此外，学校本校的推荐信在国内外学校中也具有一定的作用。最后，导师与学生的互动对撰写推荐信非常重要，应尽量确保他们对自己有基本了解。

1. **实习推荐信的选择与控制**

主要讲述了实习推荐信的重要性，以及如何避免在推荐信中体现私人关系。讲者提到，对于就业导向强的硕士项目，实习推荐信非常有用，而在中国的实习也同样重要。同时，讲者强调，在撰写推荐信时，要注意中美文化差异，避免过于夸张的表述。此外，不要在推荐信中体现私人关系，如亲人、朋友等，以免被老师拒绝。最后，讲者提到，美国导师对本科生的期望值很低，只要学生用心工作、有想法、付出努力并取得成果，他们就会给好评。

1. **转专业申请的亲身经历与建议**

分享者朱笑寒学姐是一位来自伯克利的生物物理学博士，她在申请博士时主要申请了生物工程、生物医学工程和生物物理等专业。她分享了自己在转专业申请过程中的经历和一些建议。朱笑寒学姐提到，在准备材料时，要突出自己对生物的兴趣，并努力将整个科研经历串联起来。此外，她建议在申请过程中，即使没有学过生物相关内容，也要尽量去做与生物相关的内容。

1. **申请生物专业的建议与策略**

主要讲述了申请过程中的一些小建议。首先，要突出生物相关的科研，因为生物专业的学生在申请中可能会面临一些困难，而科研是最大的一块。其次，在文书和面试中要强调跨学科背景在生物中的优势，如生物物理、机器学习等。最后，申请时要找到合适的导师，因为不同导师的观点可能不同，有些老师更愿意接收纯生物背景的学生，而有些老师则更愿意接收其他学科的交叉学科学生。

1. **转专业申请与导师选择策略**

主要讲述了在申请转专业时，如何找到合适的导师和项目。首先，要了解各个学校的专业设置，关注学校网站上的相关信息。其次，在申请过程中，要强调自己的生物背景，以便提高录取机会。此外，要充分利用自己的现有基础，通过讲故事来展示自己的实力。最后，分享了一个来自MIT的张淞源学长的经历，强调了跨学科学习的重要性。

1. **海外CS经历与科研选择经验分享**

主要讲述了CS方向申请过程中的经历和问题。首先，提到了大二暑假在UC的实习经历，以及大三和大四的科研经历。然后，强调了科研经历可以串成一个好的故事，因为CS领域涵盖了面广，包括传统规划算法、硬件、AI等方面。接着，提到了CS方向的文章发表周期较长，这对于AI发展迅速的今天来说确实是一个挑战。此外，还强调了与导师进行互动的重要性，特别是在大型研究组中。最后，提到了CS专业学生可能具备的一些特点，如数学较好、控制理论背景等，可以在申请过程中展示这些优势。

1. **科研经验分享与问题解答**

在分享会中，学长学姐们强调了自己在申请学校时的经验，如避免打造花哨的逻辑上不通的简历，要自始至终地构思整个简历，包括组件等。同时，他们建议本科生在申请学校时，不要期望科研经历对博士申请起到决定性作用。此外，他们还提到了如何根据个人情况来构思简历，如在化工系的情况下，可以考虑补充生物背景。最后，他们提醒大家在申请学校时，要关注导师的推荐，避免盲目跟随热门方向。

1. **简历打造与目标院校选择分享**

主要讨论了如何制定个人简历，如何确定自己的目标院校，以及留学费用方面的奖学金和校外兼职等问题。首先，要明确自己的兴趣和擅长的领域，努力补齐不足之处。其次，要根据专业方向和学校排名来选择目标院校，分为三个梯队：第一梯队是基本能升上的，第二梯队是有一定概率能升上的，第三梯队是基本没有把握能升上的。最后，要向学长学姐请教留学费用方面的奖学金和校外兼职的真实情况，以便更好地规划自己的留学生活。

1. **申请博士项目中的注意事项**

这段内容主要讲述了申请过程中的几个关键点。首先，申请者需要关注导师的个人喜好，因为导师的推荐和认可对学生的录取有很大影响。其次，在选择学校和项目时，要考虑奖学金和留学费用，有些学校会提供一定的奖学金，而有些学校则不会收取学费。此外，申请者还需要考虑生活成本，因为不同地区的生活成本差距很大，这会影响到博士生的生活状态和生活质量。最后，在拿到offer后，申请者需要多关注一些小细节，如奖学金的发放方式和时间等，以便更好地规划自己的博士生涯。

1. **博士奖学金与留学费用的差异及注意事项**

学姐分享了对奖学金和留学费用的理解，指出博士期间的奖学金与本科期间的奖学金有所不同，博士期间有固定工资，而奖学金则是在基础之上给予一些补助。同时，学姐提醒大家在申请奖学金时要特别注意学校发放的时间，有些学校会发几个月，有些会发12个月，需要多留意。此外，学姐还提到了奖学金的灵活性，如自给自足的研究，可以更好地实现个人兴趣。最后，学姐鼓励大家多向学长学姐请教问题，以提高自己的学术能力和申请成功率。

1. **应对语言代沟与提高英语水平的策略**

这段内容主要讲述了在外国学习时，可能会遇到语言上的代沟，尤其是生活口语和应试口语的不一致。讲者表示，只要能过托福、GRE等考试的门槛，英语水平就不会有问题。同时，讲者提到，很多来自不同国家的同学，虽然英语水平参差不齐，但都具有自信，能够自信地表达自己。此外，讲者还分享了自己的经历，表示在美国学习时，已经基本上忘了美式英语，但仍然能听懂别人的话。最后，讲者提醒大家，不要担心语法问题，只要能让大家听得懂就行。

1. **英语口语关卡与自我坚定之路**

分享会主要讨论了英语口语的重要性，强调了在留学生活中遇到未知情况时，如何稳定内心坚定自我。分享者建议，可以通过与朋友交流、参加模拟面试等方式来提高英语口语水平。同时，也鼓励大家寻找合适的群体，如留学网站、同学、学长学姐等，在遇到困难时，向他们寻求帮助。最后，分享者强调了团队合作的重要性，认为在遇到问题时，找到合适的人一起合作，共同解决问题，是成长的过程。

1. **美国留学生活的文化差异与应对策略**

主要讨论了如何处理北美和中国文化差异的问题，以及如何应对留学生从化学专业转到化学工程专业可能遇到的困难。首先，要尊重美国人的价值观，避免在交流中产生不必要的误解。其次，要了解化学工程专业的特点和要求，以便更好地申请。此外，要关注实际应用，与申请学校的期望相符。总之，要根据不同学科的特点和需求，调整自己的表达方式，以提高申请成功率。

1. **生物工程专业的申请与挑战**

主要讲述了在申请生物工程专业的过程中，如何选择学校、专业和导师。伯克利大学更注重学术，斯坦福大学则更偏应用。在申请过程中，要与学校的风格、项目的风格和导师的理念相匹配，这样才能在面试中脱颖而出。同时，要关注老师写推荐信时可能出现的问题，要做好自己的工作，尽自己最大的努力去解决问题。

1. **选择导师与申请材料的经验分享**

主要讲述了如何选择导师和寻找推荐人的方法。首先，可以通过打听导师的声誉来判断，有些导师的声誉非常好，可以优先考虑；而有些导师的声誉较差，则需要更加小心。其次，可以通过学长学姐的推荐来找到合适的导师，也可以通过向学长学姐询问他们所在组是否招本科生等。此外，还可以利用学术平台，如GitHub等，了解导师和学长的信息。最后，关于申研，可以强调自己从不海投，避免因过于投入而无法控制结果。

1. **申请海外名校的个人经历分享**

这段内容主要讲述了讲者在申请MIT、斯坦福的过程中，只向四位老师发送了邮件，但基本上没有收到回复。讲者认为在这种情况下，建议不要大海发信息，因为只有极少数老师会回复。在申请过程中，最好直接与目标学校联系，以提高成功率。最后，讲者祝愿大家在申请海外名校的过程中一切顺利

# 20240729 学者引导科研路第一期-我当年做科研踩过的那些坑

1. **清华学子分享科研经验与思考**

这段内容主要讲述了参加闲聊节目的三位嘉宾的自我介绍和观点。他们分别来自不同年级和专业，对科研领域有着不同的理解和看法。其中，一位嘉宾表示，无论年级和专业，都可以在学术道路上不断尝试和改变。另一位嘉宾则强调，在选择研究方向时，需要考虑理论研究的意义和前景，以及是否愿意在保研阶段选择理论研究方向。最后，还有一位嘉宾提醒大家，在研究生阶段换导可能会带来一些麻烦，需要在做出决定时慎重考虑。

1. **理论转工程的选择与挑战**

这段内容主要讲述了在选择研究方向时，需要考虑自己的兴趣和能力。如果对理论研究感兴趣，可以考虑从事理论研究；如果对实际工程感兴趣，可以考虑从事工程研究。同时，也提到了如何平衡科研与爱情的关系，认为短期内很难达到平衡，但可以在一段时间内找到平衡点。最后，强调了导师的重要性，认为找一个有经验的导师可以帮助自己在学术和生活中取得更好的成果。

1. **GPT在学术生涯中的影响**

这段内容主要讲述了理想情况下，一个人在学术生涯中，与另一个人共度一段正常的生活和学术生涯，他们之间的感情不会影响彼此的事业。在现实生活中，一个人的感情生活与学术生涯是两个独立的，但在理想情况下，这两者可以相互支持。然而，在现实生活中，当一个人在暧昧阶段时，他们的精力主要集中在处理感情问题，而当两个人成为伴侣后，他们之间的感情问题会减少。因此，在现实生活中，我们应该关注自己的情感需求，确保自己的生活和学术生涯不会受到不良影响。

1. **科研方向的选择与兴趣的探索**

泽宇表示自己还没有确定研究方向，之前的研究经历让他对不同领域有一定的了解，但仍然没有特别感兴趣的领域。他提到自己想做的领域可能会涉及到软硬结合、创业或海外工作等方面。泽宇认为，只要对学科有足够的了解，就可以确定研究方向。他还表示，自己在思考申请的方向和想做的方向，但还没有最终确定。

1. **选择课题与项目效率的考量**

这段内容主要讲述了讲者在大学本科阶段选择课题的经历。讲者前两年从事了四个不同的课题，每次都要拿过来吹嘘一遍。后来，讲者决定放弃机器人相关课题，转去做理论方面的研究，并联系了计算数学老师。在半年后，讲者发现这个课题很有意思，满足感很强，于是继续进行研究。接着，讲者又考虑了大模型的调度问题，认为这个课题足够重要，值得投入时间和精力去研究。最后，讲者认为学术界使用的工业应用方法过于简单粗暴，可以通过提高效率来填补空白。

1. **物理学的应用与个人选择**

这段内容主要讲述了物理学的知识在人类生活中的应用。虽然大部分学习物理的人会选择其他领域，如金融、生物等，但物理学的知识在某些情况下仍然能造福人类。同时，讲者提到，即使没有明确规划，物理学知识也可以在职场和生活中发挥重要作用。此外，讲者还提到了计算数学方面的知识，认为这些知识在现代社会同样具有很大的价值。

1. **大学生的专业选择与思维视角**

主要讲述了四方法可以减少未来可能遇到的挑战。首先，要珍惜过去的经验，即使学过的知识不一定能用上，但它们可以作为未来提供差异性的基础。其次，要主动思考如何利用自己的不同视角来解决问题，而不是只依赖数学视角。最后，要抓住潜在的思维角度，因为它们可以帮助我们看到问题的更多方面，从而提高解决问题的能力。

1. **平山同学与陈瑞可晨的大学生活分享**

主要讨论了平山同学的问题，陈琳的采访，嘉瑞和维尼的采访。陈琳表示去年大一升大二时，做了一个关于国产的小项目，虽然接触不多，但开了一些新观点。今年过来后，他们与track的交流减少，大部分时间都在观察别人的项目。嘉瑞和维尼表示去年过来是大二，没有接触过科研，今年过来后，他们对科研有了新的感受，觉得全都会点他阅读。

1. **科研过程中的挑战与收获**

这段内容主要讲述了讲者在科研过程中的经历和感受。讲者提到，在科研过程中，很多时候会感到无助，尤其是在遇到挫折时。但同时，讲者也认为，这种无助感是有必要的，因为只有在面对挫折时，才能真正去思考问题，找到解决方案。讲者还提到了科研过程中的失败经历，以及进入数学领域后取得的成果。最后，讲者表示，虽然科研过程中会有很多挫折，但只要能够坚持下去，最终都会取得成功。

1. **面对挑战与机遇的哲学思考**

这段内容主要讲述了在追求目标的过程中，如何面对挑战和迷茫。首先，要接受可能遇到的运气成分，并尽可能地尝试更多的可能性。其次，要关注自己在这个过程中学到了什么，或者能力提升了多少。此外，要认识到理论反馈周期可能会更长，因为如果没有持续性的正反馈，一些工程问题可能会更容易出现。最后，要考虑自己的理论可能对原有学科体系的影响，要有足够的时间去发展。

1. **反馈周期与经验学习的意义**

主要讨论了反馈周期和经验学习的重要性。在研究或提出想法时，提出idea并得到反馈有助于判断自己的行为是否有意义，正确的。经验学习是关键，因为无论是数学、生物还是化学，都需要在前人已有的知识中寻找可复现的结果。然而，研发新菜品的过程可能需要上千次的探索和摸索，结果可能并不理想。因此，反馈周期和经验学习对于个人成长和职业发展至关重要。

1. **AI在机器学习中的应用与挑战**

讨论了AI在各个领域的应用，如预测、机器学习等。AI的火候源于它积累了一定的数据和深度历史背景，使得它在预测和深度方面具有优势。然而，在推广和逻辑验证时，数据并不一定能推广起来，如某些学科的波动性更大，难以在推广和逻辑验证中得到应用。因此，在AI与传统学科的交叉研究中，需要注意数据积累的重要性。

1. **人工智能与导师权力的关系分析**

主要讨论了人工智能的发展趋势和导师制度的问题。首先，人工智能的发展受到算力极限和人类极限的限制，虽然其智能可能超过人类，但仍有极限。其次，导师制度下，导师的权力非常大，这使得导师的选择变得尤为重要。最后，会议中提到了生态和个体能力的关系，建议在个人能力上做一点批评。

1. **教师职业与AI技术的应用**

主要讲述了老师在工位上的工作状态，以及如何找到一个好的代理来照顾自己。讲者提到，老师在工位上需要经常在外搜索项目，对接项目，因此需要找一个有经验的代理来照顾自己。同时，讲者也提到了AI在解决传统科学问题方面的优势和不足，以及如何判断一个问题是否适合用AI来解决。最后，讲者还分享了一些关于AI在解决具体问题的经验。

1. **AI在解决问题上的优势与潜力**

主要讨论了AI在解决问题方面的优势。讲者认为，AI在重复性文本性和规范性方面会更高一些，如图像和数据文本类。同时，讲者也认为，在未来的情况下，AI会逐渐改善这些问题。此外，讲者还提到了一个观点，即只有当学科积累了大量的实验数据和相对标准时，AI才能更好地解决问题。最后，讲者提到，大部分人对于AI有一种超过人类的热情，认为AI已经超越了人类，能够模拟人类的情感，创作出艺术作品等。

1. **AI与人类工作的关系与前景**

这段内容主要讲述了AI在人类工作中替代人类的可能性。讲者认为，大部分情况下AI会替代现有的大部分人的工作和发展，这并非坏事。随着生产力的提高，AI也可以加入到这种社会关系中，实现和谐共处。讲者并不认为AI完全只是一个工具，而是可以加入到人类社会关系中，为人类创造价值。

1. **AI的理性与感性局限性**

这段内容主要讨论了人工智能与人类思维的差异。虽然AI已经能够解决大部分感性问题，但仍有局限性。人类大脑的神经网络结构更为复杂，而AI只能模仿一小部分。未来，如果AI能够完全替代人类，那么它将具有与人类相似的思维方式。然而，目前医学对人脑的认识还不够深入，无法完全模拟人脑的神经网络结构。

1. **人工智能与人类智能的比较**

这段内容主要讨论了人类大脑在计算资源方面的优势，认为人脑的计算效率高于碳系生命结构。同时，也提出了新的智能体涌现的可能性，认为这种路径可能会更高效。此外，还提到了神经科学的持续发展，以及人类视力的范围有限。

1. **人工智能与人类大脑的差异**

这段内容主要讲述了人脑处理信息的能力有限，大脑的功能并不统一，提取文字信息的单元与提取几何性质和颜色信息的单元结合，使得大脑能够处理和理解各种信息。同时，讲者提到了意识并非智能的必要条件，而是为了适应人类社会的高阶需求，如数学和写字的任务。因此，人脑在处理信息方面并不高级。

1. **平衡学习和生活的重要性**

这段内容主要讲述了如何平衡工作和学习，以及如何处理生活中的惰性。讲者认为，在传统的中式教育模式下，浪费时间是不被认可的，需要建立积极的态度去修正。同时，讲者也强调了享受过程的重要性，即使没有结果，也要享受学习的过程。最后，讲者提到了如何处理生活中的惰性，即在保持积极态度的同时，不要抱有消极和抵抗的情绪。

1. **平衡生活和科研的策略与实践**

这段内容主要讲述了如何平衡生活和科研，避免摆烂。首先，要界定自己的实践和生活，感知到每天或每周的娱乐时间。其次，要根据自己的经验画一条线，如果发现超过了这条线，说明自己在等待，需要调整。关于平衡生活和科研，要合理安排时间，避免同时处理多个课题。此外，还要提高专注力，减少分心的事情，在放松时主动放松，在需要专注时想办法保持专注。最后，要根据自己的实际情况调整休息时间，不要过度放纵。

1. **应对压力与放松的策略**

主要讲述了如何处理工作和生活中的问题，特别是如何应对心理压力。首先，要认识到自己经常性的负面情绪，学会放松自己。其次，要明确自己的目标，不要过分苛责自己。在科研工作中，要合理安排休息时间，避免过度劳累。此外，对于实习问题，要理性看待，不要把实习当做事业，而是要关注自己在企业中的工作经历。总之，要学会调整自己的心态，以更好地面对生活中的挑战。

1. **职业规划与实习选择的重要性**

这段内容主要讲述了在选择职业道路时，如何根据自己的兴趣和目标来规划。首先，要明确自己想从事科研、创业还是工作，然后根据目标调整实习和论文要求。其次，要拓展人脉，了解不同老师的需求，与导师协商。最后，要关注自己的兴趣和目标，无论选择哪种职业道路，都要想清楚自己想要什么，并以此去规划。

1. **高校教职与研究所的逻辑思考**

这段内容主要讲述了高校教职和研究所在企业中的角色，以及人类在三维世界中的地位。讲者认为，人类在三维世界中是高维的存在，有自己的思想，但目前还没有一个明确的定义。同时，讲者提到了哲学问题，如唯物论和唯心论，认为人们可以根据自己的信仰来选择。最后，讲者强调了社会关系对于个人价值的重要性，认为人的价值是由社会关系决定的。

1. **职业选择与导师选择的权衡**

主要讲述了一个正在做ERP和PSP的学生，遇到了一些问题，包括对生物护理的兴趣、选择是否学习电池或相关领域的知识等。讲者表示，虽然有老师愿意带他去做电池相关的项目，但他还是需要权衡一下是否应该先学习其他领域的知识。此外，讲者还提到了在相亲市场中遇到的问题，如何平衡时间和智力成本。

1. **个人记忆与重大决策的关系**

这段内容主要讲述了在处理问题时，要考虑到非人力因素的影响。例如，在选择学校时，不能简单地认为这是自己学校的。此外，在解决问题时，要考虑前后期的需求和决策，避免因非人力因素而产生不满。在讨论问题时，要提出问题本身，以及可能出现的问题和解决方案。最后，要认识到科学问题和非共识问题的区别，前者更注重解答，后者则更注重共识。

1. **导师选择与实验室建设的重要性**

主要讲述了在选择导师时，如何更明智地选择导师。首先，要关注导师的学科和能力，而不是他的态度。其次，要根据自己的产出和人均能效来判断导师的优劣。再次，要考虑自己的兴趣和热情，因为只有做自己喜欢的事情，才能持续地付出努力。最后，要关注导师的个人发展，而不是他的资源。总之，在选择导师时，要综合考虑多方面的因素，以找到最适合自己的导师。

1. **个人能力与职业选择的思考**

这段内容主要讲述了一个人在职业发展中的迷茫状态。他在专业方向上有所追求，但在工作过程中发现并不喜欢这个方向，导致他陷入了纠结。他希望能够找到一个更好的发展方向，但又不知道该如何选择。最后，他表示自己目前的答案是“在这里待着”，但他仍需要进一步思考和寻找。

1. **学术选择与个人情感的权衡**

主要讨论了关于承诺和选择的问题。首先，讲者表示自己已经确定不喜欢对方，没有别的选择，因此不会做任何承诺。其次，讲者提到在尝试过程中，可能会发现自己对某个领域更感兴趣，例如历史研究或飞行器设计等。最后，讲者建议在做出决定时，要根据自己的兴趣和目标来选择。

1. **寻找兴趣专业的探索与选择**

这段内容主要讲述了在寻找职业发展方向时，可以先找一个自己比较喜欢的事物，尝试一下，然后再去寻找更适合自己的工作。同时，要明确自己是否喜欢科研，因为有些人可能并不真正喜欢科研。在选择职业发展方向时，要充分利用前期的投入成本，建立专业的技术壁垒，但也要注意不要过于投入，导致无法实现预期的成果。最后，要根据自己的兴趣和能力，多尝试不同的职业方向，找到最适合自己的工作。

1. **选择导师与科研学习的重要性**

这段内容主要讲述了与一位老师沟通的重要性。这位老师学术水平较高，能够提高学生的学习速度，为学生提供指导。同时，这位老师也愿意让学生在他们的研究方向中探索，帮助他们找到适合自己的方向。此外，这位老师还鼓励学生在学习过程中明确自己的目标，例如通过读博士获得更好的工作或获得博士学位。总之，与这位老师沟通对于学生的学术成长非常重要。

1. **学术道路与就业道路的选择与规划**

这段内容主要讲述了导师在学生选择道路和职业规划方面的作用。如果学生想要走学术道路，导师需要提供知识、科研思想和管理团队的能力；如果想要就业，导师需要了解学生的能力和思维，以及是否与自己的研究方案相符。同时，导师的个性也是一个重要的因素，一个好的老师会支持学生选择自己喜欢的道路，而一个不好的老师则可能让学生按照导师规划的路走。

1. **人生规划与科研道路的选择**

这段内容主要讲述了未来五年的生活可能是一个关键的作用，可以考虑去国外看看。同时，提到了科研和数据事业的发展方向，认为只要有大方向，小目标都是阶段性的事情。此外，还提到了国内的教授和导师，以及国外培养的导师，认为他们特别喜欢这样的合作方式。最后，建议私下聊天，分享更多的小故事。

# 20240730 院士餐叙学子场-线下

# 20240731 零一talk第七期-线下

# 20240906 零一talk第八期

1. **集成光学材料与工艺优化探索**

主要讲述了集成光学材料实验仿真和工艺优化的问题。首先，通过实验仿真和比对，优化缺失的工艺集成光实验的工艺。其次，对于无法与仿真搭接的部分，可能是因为图案本身的问题，需要进行立项优化。最后，讨论了提高覆盖率操作，通过在镂空部分加入图案，覆盖原来没有覆盖的地方。同时，还提到了材料在变形过程中的弹性问题，以及如何在实际组装时模拟弹性基底。

1. **实验与数字模拟的结合与应用**

讨论了实验和数字模拟在研究中的作用。实验是最终解决问题的手段，而数字模拟则是在实验过程中提供帮助的手段。建议在实验过程中，尽可能地利用数字模拟进行模拟，以提高研究的效率。同时，讲者还提到了PPT制作的重要性，建议大家学习定制同学的PPT制作方法，注意图文并茂、文字简洁、字号大小适中等方面。

1. **ESRT科学进展汇报**

主要介绍了ESRT的科学进展，刘金伟同学作为代表进行了汇报。他的课题是关于直升机桨叶结构的截面优化工具，通过二维截面功能参数分析来研究。他发现这个课题难度较大，因为老师只能提供一些文献和方向，没有参考代码。后来在跟老师沟通后，决定从更简单的方向入手。他计划从学习算法技术理论、用三个软件对比算法准确性、收集解析解和复现论文中的方法等方面进行研究。

1. **扭转问题解析与商业软件对比**

主要介绍了扭转问题的基础理论和商业软件的计算方法。首先，通过弹性的自由扭转理论，简化平衡方程，得到一个简单的式子。然后，通过应力函数和边缘条件，求解PF的控制方程，关注扭转刚度。接着，介绍了商业软件的计算方法，可以直接对简单规则截面进行分析，但对于复杂截面需要使用ACD画截面并选择APTL命令流进行计算。最后，通过实操对比理论解和商业软件结果，验证了商业软件的准确性，并进行了计算效率的比较。

1. **有限元理论及其应用实践**

主要讲述了有限元理论在实际应用中的操作方法。首先，通过应力应变的算法，将平衡方程进行变形，并通过数学技巧转换阶次，得到一个变分问题。然后，通过构造只与应力函数有关的泛函，推导出总方程式的表达式。接着，通过形函数的性质，得到精确解，没有用到任何数值积分。最后，通过对比实验，发现使用八节点等差元四边形格式可以降低计算误差到1%以下。

1. **网格信息获取与求解方法**

主要介绍了一种主从节点法，用于求解位移耦合条件下的问题。该方法通过选取一个主节点和多个重节点，将重节点的刚度矩阵附加到主节点的刚度矩阵上，从而实现求解。此外，还介绍了网格信息获取的方法，利用Icos和Python软件获取单元信息，并通过判断代码实现自动化拾取。最后，通过三角形网格和矩形网格的计算，验证了算法的稳定性和误差情况。

1. **桥梁工程误差分析与优化设计**

主要讲述了桥梁工程中矩形网格程序的误差问题，以及如何解决这些问题。首先，通过论文中的描述，发现四边形网格上的误差只有0.02%，而三孔箱梁的误差达到了1.4586%。接着，介绍了主动节点法和内孔度面面积求解的问题，以及如何解决这些问题。最后，提到了在优化方面取得的进展，结合求转求解扭转参数程序和拓扑优化代码，改编理论并改变原有程序，以满足面积要求。

1. **优化算法与弹性力学理论探索**

主要讲述了讲者在实验中使用单链通进行矩形域的优化，通过迭代得到圆形形状，与经典弹性力学理论相吻合。讲者还提到了后续计划尝试多联通，以及使用无网格算法进行改进。此外，讲者分享了在编写代码过程中遇到的困难，如蒙特卡罗算法的应用和点是否在图形内部的问题。最后，讲者表示自己的工作内容丰富，但与导师的联系较少，建议多与老师沟通。

1. **科研报告的改进建议**

讨论了研究者在处理问题时的一些问题，如保密的商业软件、算法公开性、文献综述、PPT整理等。建议研究者要集中精力解决一到两个问题，不要提太多；在PPT汇报时，要清晰地表达自己的观点和内容，避免过多冗余信息；在比较研究时，要明确比较的对象和结果，确保有说服力。同时，也要注意研究顺序，先研究一个网格数对计算结构的影响，再得到与网格无关的解。

1. **网格数对计算结果的影响分析**

讨论了网格数对结果的影响，强调了在研究过程中要讲清楚问题，避免结果与广告有关而引起怀疑。同时，提到了误差分析时中间部分误差较大的问题，需要从力学角度进行解释。此外，还讨论了商业软件的开发，除了网格数外，还需要考虑CPU时间等其他评价指标。最后，建议在开发软件时要集中精力解决一个问题，避免过于分散。

1. **本科生学习与研究生交流的重要性**

主要讲述了本科生在学习和研究过程中的一些问题。首先，本科生在课程学习上要注重总结，与老师交流，多看英文文献，提高自己的阅读能力。其次，在研究过程中，要明确自己的研究方向，避免涉及过多内容，以免影响研究成果。最后，在毕业论文准备上，要与导师商量，选择与自己研究领域相符的内容，避免过大目标。

# 20241018 零一talk第九期

1. **ESRT课题分享与实验分析**

本次零一talk邀请了三位同学分享他们的ESRT课题。王一丁同学首先介绍了他的课题背景，即基于对流扩散机里的PM2.5去除过程的数值分析与实验。他详细解释了PM2.5的定义、来源和危害，以及目前常用的PM2.5去除方法。他还提到了过滤材料存在的缺陷，如流动阻力高、功耗和噪声大、清洗和再生困难等。最后，他分享了一些工业净化设备的颗粒物去除效率数据，并提出了可能存在的普遍效应。

1. **PM2.5吸附原理与实验设计**

主要讲述了细颗粒物（PM2.5）在空气中的扩散现象，以及如何利用这一原理进行灰尘吸附。首先，构建了一个合理的数据模型，然后使用斯托克斯-爱因斯坦公式进行扩散数学模型分析。根据文献资料，总结了常见粒径的扩散系数，并将其应用于实验设计。在理论分析过程中，考虑了对流和扩散的影响，最终得到了一个二阶线性方程。通过求解这个方程，可以得到实验结果，并与实验室数据进行比较，验证了方法的指导意义。

1. **圆管流与平板流特征值对比分析**

主要讨论了圆管流问题与平板流问题的对比，通过计算和数字模拟，得出圆管流的平均浓度下降较快，且在温南钢长度为10^-2时效果更好。同时，通过理论计算和实验结果的对比，发现扩散系数不是特别小时，理论与实验结果符合较好，但从数值上可能存在较大出入。此外，还提到了在模拟过程中存在的两个系统误差，并对数字模拟部分进行了简要介绍。

1. **实验设计与结果分析**

主要讲述了实验设计、数据测量和软件使用等方面的内容。首先，通过增加管道数量和采用循环进气方式，提高PMI输出率。其次，介绍了如何通过精密天平和显微镜观察来测量PM的质量。然后，分享了在SV项目中学习到的专业知识，如数学模型、流体力学等，并提到了使用Matlab、Origin等软件进行数据处理。最后，提到了两个遗憾：一是模拟结果不尽如人意，可能与网格依赖性和轴向扩散有关；二是实验装置尚未完成。

1. **数学模型构建与问题解答**

主要讨论了数学模型和物理模型的简化问题，强调了在建立数学模型时，方程的数量和未知数的数量要相等，才能求解。同时，提到了在写结题报告时要注意一些细节，如对称条件、进口调节等。此外，还提醒大家在做数学模型时要考虑模型的完整性，确保条件足够，否则模型无法解出。最后，提到了一个长度定义的问题，建议在PPT上进行说明。

1. **深入解析数学模型与实验数据**

讨论了数学模型和实验数据的完整性，以及颗粒大小识别和空气动力学系数的影响。提到了实验数据的重要性，以及如何通过显微镜来识别颗粒大小。同时，讨论了空气动力学系数在扩散方程中的作用，以及在管道内空气流速不均匀分布对扩散浓度的影响。最后，对于空气动力学系数在管道内的不均匀分布问题，建议查阅相关文献以获取更多信息。

1. **探讨MIRA与靶基因调控网络平台**

主要讨论了镜像扩散和稳态问题的物理模型假设，以及MIRA（michael RA）与靶基因的调控网络平台。MIRA是一种长度为21到23个核苷酸的RNA分子，它在从DNA转入到RA的过程中会被剪辑。MIRA的调节机制分为两种：当MIRA与它的target messenger RA不完全互补配对结合时，会抑制信访类的翻译；当MIRA与性质的MR MRA完全配对时，会降级。MIRA具有高稳定性、较好特异性和易于检测的特性。

1. **Michael RA的研究与应用**

主要讨论了michael RA的研究热点，包括疾病中的生物标志物的挖掘、疾病治疗领域的应用以及调控网络的构建。michael RA在疾病中具有重要的生物标志物价值，可以用于疾病的诊断。在治疗领域，可以通过人工合成michael RA mimic或抑制剂来改变蛋白表达，从而达到治疗疾病的目的。此外，还需要构建高效的调控网络，以便更好地研究michael RA的调控机制。现有技术在实验预测和实验验证方面存在一定问题，需要进一步改进。

1. **数据库预测结果修正与微调模型**

主要介绍了一种基于语言模型的MTI修正方法，通过收集预测数据库和实验数据库的数据，以及相关疾病和基因信息，构建一个数据集，用于微调模型。微调后的模型通过计算疾病之间的空间相似度，建立一个线上数据库。微调模型的性能有两个维度：一是对相似疾病的计算能力，二是对生物医学语句相似度的计算能力。随着轮次的增加，模型的疾病计算能力上升，但可能会逐渐遗忘原有模式。最后，通过随机森林模型进行投票，得出预测结果。

1. **微调模型与数据库构建分享**

主要介绍了MDS数据库的构建和应用，该数据库包括4133个功能MTI，涉及6000多个基因和1200多个MA前提。通过微调，该数据库的性能提升了8%，最高分类FE达到了0.82。此外，还介绍了如何通过关键词搜索疾病相关的MTI，具有一定的生物学意义。同时，会议也指出了报告撰写中的一些问题，如构建平台、报告内容、文献综述等，并建议在报告中加入更多细节和层次。

1. **个人ESRT经验分享与课题研究**

主要分享了ESRT课题的研究内容，包括项目背景、储能领域的发展、双碳目标的重要性以及铁电陶瓷在储能领域的应用。双碳目标是近年来环保领域的热门话题，我国在实现这一目标方面已经取得了一定的进展。在储能领域，铁电陶瓷作为一种新型材料，具有较高的储能密度和储存效率，但同时也存在环境污染问题。因此，研究铁电陶瓷在储能领域的应用具有重要意义。

1. **无线陶瓷储能性能提升研究**

无线陶瓷相较于含铅陶瓷，储能密度和储存效率较低，优势不大。导致储能性能弱的原因主要有三条：铁电体极化强度低、铁电尺度大、铁电轴对外接电厂的响应多。提升储能性能的方法有三种：固溶、掺杂稀土元素和其他化学成分、改善陶瓷烧洗工艺。目前研究较多的三种方法分别来自不同的铁电体分类，包括BNT、碳酸钠、普通铁链体和尼三钠。

1. **储能陶瓷的研究与探索**

主要讲述了储能陶瓷的研究进展。随着人们对储能陶瓷的不断尝试，其储能性能逐渐逼近理想值，希望无铅陶瓷的储能密度大于10焦每立方厘米，储能效率大于90%。市场上无线陶瓷的占比越来越高，成为重要的研究热点。为了提升储能性能，选择BNT体系材料，通过引入碳离子来降低剩余极化强度，提高饱和激化强度，从而提升整个陶瓷材料的储能密度和储能效率。实验中选用碳酸钾作为材料，因为其与BNT结构相似，有利于在烧结过程中混合均匀，且自身储存效率高，理论上可以达到100%。

1. **陶瓷烧结工艺的选择与效果分析**

主要介绍了实验室采用冷压和热压两种烧结工艺制备陶瓷材料的过程和结果。冷压工艺在常温下加压，然后在常压下烧结，可以使得材料不同组分之间混合更均匀，从而提高陶瓷样品的层次效果。热压工艺在高温高压条件下进行，可以使材料内部更加无序，不同组分之间混合更均匀，从而提高储能密度和储能效率。此外，热压陶瓷的频率稳定性更好，节点损耗更低，分布更不均匀。

1. **热压工艺对储能材料性能的影响**

本工作研究了热压烧解和常压烧结的BNT和KT组分电池回线，发现热压工艺可以提升储能材料的储存性能，包括储能密度和储存效率。实验结果显示，随着X增加，储能有效储能密度和储能效率都会降低。在X约等于0.2时，性能可能达到最佳。此外，实验还发现，加入碳离子可以阻碍电子乐签，从而提升计算电压。最后，会议强调了做实验时需要严谨，探究实验数据的稳定性，并追求最优的实验条件。

1. **零一学院学习与成长分享**

主要讲述了电容器和电池的区别和优缺点。电容器的工作原理是将外接电场的能量转换为自身势能，再将势能转化为电路中的电流能量。而电池则是通过化学反应来支撑能量转换，如锂离子电池。这两种储存器在应用场景上有所不同，电容器适用于高频使用场景，而电池则适用于长工作周期的应用场景。从能量转换角度来看，电容器和电池也有所区别，电容器在能量转换过程中会有能量损耗，而电池则是将化学能转换为电能。

1. **福建航空母舰能源储存技术探讨**

讨论了福建航空母舰的能源储存问题，提到了电池和电容两种方式。由于工作周期短，需要使用高能量密度的电池，但电池的转化效率存在问题。相比之下，电容的转化效率更高，发热量更低。但是，电容的放电时间较短，可能无法满足航空母舰的需求。因此，讨论了是否有可能使用其他能源替代电池，如激光武器等。最后，建议继续关注这个课题，并寻求更合适的方向。

1. **碳离子稳定性的化学与物理分析**

本次零一talk的主题是碳离子的稳定性。陈俊荣学长从化学角度解释了碳离子的稳定性，认为在制备材料时加入的氧化物，如BNT、碳酸钡、碳酸钠等，都是稳定的无机原料。在烧结过程中，虽然会发生原子位置的替代或重新排列，但这属于物理过程。从物理角度讲，碳离子的稳定性主要体现在温度稳定性和强度、硬度等方面。学长表示，陶瓷材料在储能领域具有很好的应用前景，如储能密度、储能效率等，但在强度和温度稳定性方面不必过于担心。

# 20241019 新生第一课

1. **线上教学实践与操作指导**

主要讲述了主持人雨萍在线上教学过程中，如何指导学生进行分组讨论和移动操作。同时，主持人还介绍了自己负责的学生管理和活动组织工作，并鼓励同学们加入自己的微信。接下来，刘健老师将为大家介绍进阶培养体系，包括ESRT和SURF等内容。最后，任建勋老师和张文增老师将分别介绍增强型学生研究训练和开放创新挑战研究。

1. **零一学子的培养体系介绍**

主要介绍了零一学子的培养体系，该体系基于清华大学钱学森班十多年的经验，包括进阶研究精神学习。每年都会组织挑战性的暑期学校，通过五维评测和大导师评价，选拔出一批零一学子进入进阶培养体系。这个体系包括X-idea课程、ESRT科研能力训练等环节。X-idea适用于全年级同学，尤其是低年级同学，帮助他们适应大学生活和寻找科研方向。ESRT则是在高水平过程管理和个性化指导下，完成一到两轮的科研能力训练，对于没有做过完整科研的同学来说，每个环节都具有一定的挑战性。

1. **科研训练与创新性研究**

主要讲述了清华大学钱学森班ESRT课程和ORIC项目的相关内容。ESRT课程旨在帮助学生适应科研工作，任老师作为负责人，拥有丰富的经验。ORIC项目要求学生在完成ESRT的基础上，自主寻找导师并设立研究项目，大三时需要开展400个小时的全年挑战性课题研究。ORIC项目强调学生主导，具有一定的原创性和创新性，最终成果需达到发表水平。大四时，学生可到国内外一流研究机构、顶尖大学或科技企业进行研学六个月。

1. **研究生科研经费申请与使用指南**

主要介绍了ESRT项目的相关内容，包括01津贴和进阶研究经费两部分，总计2万元。鼓励同学们出国、实习，优先资助深圳及大湾区地区，每月提供4000元补助，最多资助六个月。同时，鼓励同学们申请海外高校奖学金，提升自身能力。此外，还介绍了研学计划、零一学子创新挑战等经费支持。会议还强调了零一学院的长期培养体系，分为三个层次：个性化TNT体系、师资带教和无界大学合作。希望同学们能够志存高远，脚踏实地，做好相关的工作。

1. **科研训练进阶培养体系分享**

本次会议由刘健老师主持，主要介绍了进阶培养体系的宏观了解，包括几个环节的定位定义、侧重点以及经费问题。接下来，任建勋老师和张文增老师将根据培养环节为大家讲解科研训练的要求、要点和收获。会议还提到了参会方式，大家可以点击腾讯会议下方的图标栏的分组讨论标志，进入对应的场次。对于无法自主选择加入的同学，主持人会邀请大家进场。

# 20241101 企业会客厅第一期-时代机遇与个人选择

1. **线上会议技术测试与分享会准备**

这是一场关于企业会客厅系列活动的分享会。主持人韩思雨和黄润彬同学邀请了万瑶万老师作为嘉宾进行分享。万老师是W team的执行总裁，见证了中国创新生态圈的各种变化。今天的分享将以故事的形式讲述个人和组织的创立和发展经历，希望能给大家带来启发。在分享过程中，大家可以提出问题，万老师会尽量解答。

1. **华工创业选修课分享**

本次分享的是华南理工大学创业选修课的课件，课程时长四个小时，今天由于时间限制，只能分享部分内容。首先，华工校友中有16位百亿身家或福布斯500强企业家，其中有一个传奇班级50177班，三位同学分别成为彩电三巨头的掌门人。华工有两个特点：华南地理位置和理工科行业特征，这两个特点可能与华工校友创业成功有关。此外，华工校友中有许多理工科学校，如无线电子工程系班，这些专业背景的人更容易创业成功。

1. **创业课第一课的重要性**

主要讲述了创业课程的第一堂课主题是识别创业者特质和创业者精神。讲者认为，创业最终还是要与人打交道，找到志同道合的人一起观察市场。这门课是CEO实战教学，适合将来觉得自己要做CEO的人才来上。如果发现不适合，后面的课程可以不听。创业只是人生选择中的一种，要根据自身情况做出决策。在课程中，讲者还展示了一张图，这张图可以帮助大家了解中国创新生态，为创业选择提供重要信息。

1. **中国种子轮投资的缺失**

主要讨论了中国没有真正意义上的种子轮投资。中国大部分创投机构关注的是A轮以后的项目，很少有投资机构会关注项目的前端，即团队和初始项目的阶段。只有叉park和李泽湘老师的团队以及W team关注于超早期的人。很多投资机构不愿意做真正的种子轮投资，可能是因为资源成本相对于收益过大，或者投资效率不高。

1. **创业选择与盈利模式的影响**

这段内容主要讲述了商人的逐利性，以及创业者在选择创业时需要对投资环境有预期。在中国这样的背景下，可能会有中国特色的创业路径。以W团队为例，这个成立于广东海洋大学的大学社团，成员从大一开始就准备创业，锻炼团队和个人能力提升，存钱。他们有一个特别的约定，如果中途放弃，赚的钱不能拿走，要留给后来人。这个组织从07年成立开始一直传承了十年，走出了12个企业家，营收最差的公司也在1000万以上，最好的已经到了30亿人民币。

1. **大学生创业的挑战与成功**

创业是一件九死一生的事情，大学生创业的成功率更低。然而，一些大学生在大学期间创办的公司却存活下来，并逐步发展成为可改变世界的公司。这些公司的创业理念是在毕业前成立一家可持续经营的公司，并逐步发展成为可改变世界的公司。这些公司的现金流非常好，没有拿过投资人的一分钱。他们的起步资金是每个人100块钱，第一笔订单赚到的钱是3000块钱。大学四年时间，他们的公共资金池里已经存了50万。

1. **穷学生创业与职场选择**

主要讲述了穷学生宝典在中国创业者的起步背景中的重要性。讲者提到，很多中国创业者的家庭条件并不富裕，没有车库等条件。同时，讲者分享了自己从毕业到现在的职业生涯经历，包括加入宝洁、中国移动、uber、共享单车的创业、滴滴、美的等公司。在这个过程中，讲者发现了一个有趣的现象：时代的热门选择往往具有滞后性，或者有其必然规律。最后，讲者强调，在做出职业选择时，要考虑行业的长期发展前景，而不是仅仅看短期热门。

1. **快消与运营商行业的发展变迁**

主要讲述了快消行业和运营商行业的兴衰历程。快消行业在2005年至2010年达到顶峰，但大众认知存在滞后性，热门选择十年后的情况可能会有所不同。运营商行业在2010年达到巅峰，被誉为互联网行业的种子孵化器，拥有核心资源如网络、支付系统等。然而，随着移动支付的发展，运营商的SP模式逐渐被取代。

1. **移动支付的崛起与影响**

主要讲述了2015年移动互联网大战中，滴滴打车通过巨额补贴吸引用户，推动了微信支付的普及。此外，会议还提到了春节联欢晚会上的微信支付红包活动，以及移动支付在春节期间的爆发。同时，会议也提到了移动运营商在技术和资金方面的优势，以及在移动互联网浪潮中崛起的现象。最后，会议提出了一个问题，即在十年周期内，选择是否真的是一个好的创业方向。

1. **颠覆式创新与大公司转型难题**

讨论了为什么大公司往往无法抓住颠覆式创新的机会，而是留给其他创业公司。原因包括大公司的组织架构复杂、庞大，推动新业务时面临重重审批和困难；发展新业务可能会对现有主营业务产生较大影响，导致不愿意革自己的命。此外，会议还探讨了大学生创业者在选择短期机会还是长期主义机会时的心态和看法。

1. **创业选择与长期主义思考**

讨论了AI、互联网等风口行业中如何选择和判断。讲者认为，对于刚起步的创业者，应该抓住短期机会，先赚取本金，为未来创造长期主义的机会。同时，讲者提到，长期主义的机会往往会被资源垄断者所控制，因此，创业者需要有敢于非共识的逆向思维。此外，讲者还提到了Shopify这个去中心化的电商设施，以及教员的非共识思维。

1. **零零后思维与创业选择**

本次分享会主要探讨了创业和非共识思维，以及大学生的职业规划。分享者提到，创业并不是唯一的选择，也可以先在大厂锻炼几年，再带着资源和经验去创业。此外，分享者还提到了真格基金刘源的观点，他认为大厂高管出来创业的失败率最高。因此，在决定是否创业时，需要认真思考自己的特质和能力。

1. **创业者的特质与成功之路**

讲述了W team创始人大一时的创业经历，他在班会上公开演讲，承诺让团队成员毕业时开着一辆小汽车回家。这个故事与马云在创业初期给团队发钥匙的举动相似，都展现了创业者的大胆、自信和冒险精神。此外，讲者还提到，大部分能在创业团队中担任CEO的人，都具备布道者的特质，即能讲远景、讲理念，并能吸引社会资源和投资人。

1. **西游团队老大之争与创业选择**

讨论了西游记中唐僧师徒几人的角色，以及创业团队中的核心人物。讲者认为，唐僧拥有去西天的愿景，是西游团队的核心人物，而孙悟空虽然能力强，但没有愿力。在创业团队中，愿力比能力更重要，因为只有有愿力的人才能坚持到最后。此外，讲者还提到了一个北大学生的例子，他选择放弃北大文凭去创业，因为他认为通过创业可以获得更大的价值。

1. **创业者思维与创业选择**

主要讲述了创业者的价值观和思维方式。真正的创业者关注的是利益和价值，而不是个人能力提升。同时，讲者提到了一个有趣的观点，即连续创业者更受投资者的青睐。此外，讲者还讨论了创业者在选择是否去大厂实习的问题，强调了创业者的愿景和决心的重要性。最后，讲者指出，如果创业者有明确的愿景和决心，可以选择去大厂学习技能，但如果只是为了吸引人才或提升个人能力，则不适合去大厂。

1. **创业团队的核心能力与选择**

主要讨论了创业者的两个重要能力：愿景和布道能力，以及如何通过这些能力吸引团队。同时，强调了竞争的相对性，即在特定场景下，即使没有竞争对手，也能成为最有竞争力的创业者。此外，还探讨了科研和创业之间的平衡问题，指出两者思维模式完全不同，很难平衡。最后，提到了在大学阶段有创业经历的学生，如摆明，他们可能在科研和创业之间找到了兼容的方式。

1. **科研与创业的融合探索**

讨论了科研和创业的关系，认为两者并不完全不同，有些教授既从事科研，也参与创业。同时，提到了AI生成式游戏开发，认为这可能是一种新时代快销游戏市场。针对年轻人进入快销行业的门槛低、用户响应快的特点，讨论了创业的主流趋势。瀚彬表示，虽然进入门槛低，但要做出受用户欢迎的产品并不容易，需要有好的设计和技术实力。万瑶总分享了他在快销行业的经验，认为快消行业的本质是抓住用户需求，响应速度快。

1. **快消行业创业的启发与思考**

主要讲述了快消行业创业的适合性和可能性。首先，快消行业适合初创者，因为它是一个大众消费品，用户需求变化快，有短期机会。其次，虽然快消行业的产品会变得很快，但有些品类如洗发水等，用户需求会快速变化，有可能跨越周期。最后，如果想将快消行业做成基业长青的事业，也需要有长期主义的理念，进行长期品牌投资，让用户对产品产生长期信赖。

1. **创业与科研的平衡与选择**

本次Q&A环节主要讨论了创业与科研的平衡问题。万总表示，如果选择创业，就应该放下科学家的包袱，用技术和科研去服务他人。科学家和企业家都是伟大的职业，但创业需要多元思考能力。如果还有心理门槛，说明还没有真正准备好。此外，现场还提到了一个招募在大学本科期间实创的CEO的组织，感兴趣的同学可以关注微信公众号并提交报名表。最后，进行了合影留念环节。

# 20241121 学者引导科研路第二期-人工智能发展史

1. **人工智能机器学习入门讲解**

主要讲述了人工智能、机器学习和深度学习三个概念的区别和联系。人工智能是一个广义的概念，包括所有与机器智能相关的领域；机器学习是基于反向传播的神经网络算法，是狭义的；而深度学习则是依赖于机器学习的思维模式。接下来，会议将分别介绍这三个概念的历史起源，并探讨未来AI的发展。同时，会议还提出了三个问题：1. 机器智能在何种意义上模仿人类的智能？2. 人类的工作方式是否被正确模仿？3. 人类是否真的像想象中那么聪明，其智能是否能传授给机器。

1. **图灵机的通用性与人工智能**

主要讲述了图灵证明了一个定理，即存在一个通用图灵机可以模拟其他所有图灵机。这个定理引发了人们对人工智能的思考，提出了著名的图灵测试。图灵认为，人的思维能力可以通过外部观察来判断，而不是通过内部判断。此外，他还提出了一个可操作性的定义，即如果一个机器与人的混淆概率接近50%，那么可以认为这个机器是聪明的。现在，所有的大语言模型都是基于这个定义设计的。

1. **香农与图灵的智能度量探索**

香农和张总在普林斯顿大学时讨论了人工智能的发展，香农对信息论的贡献对人工智能的发展产生了重要影响。香农在1948年的论文中将语言作为信息论的例子，认为语言是度量智能的标准。语言在人类交流中起着重要作用，经过几万年的演化，语言的信息密度已经非常高。此外，会议还提到了一个基于规则的自然语言程序Eliza，它通过固定词库和规则来模拟人类对话。

1. **人工智能的发展与挑战**

这段内容主要讲述了人工智能的发展历程，从心理治疗到计算机程序的转变，再到图灵测试和神经网络的讨论。教授最初编写程序是为了证明人类语言的肤浅，但发现效果比预期好，认为语言比他想象的肤浅。接着，讲述了符号主义和连接主义的论战，符号主义强调逻辑和理性，认为机器应该模仿人类的智能；而连接主义则认为应该从人类最基础的智能入手，模仿人类大脑的神经网络。最后，提到了古希腊时期对理性的崇拜，以及亚里士多德等人的空想理性。

1. **数理逻辑与符号主义的发展历程**

17世纪，莱布尼茨、笛卡尔等数学家和哲学家开始研究数理逻辑，将数学转化为抽象符号，并通过规则计算判断命题的真假。20世纪初，希尔伯特提出将所有数理逻辑符号化，证明数学系统完备、相容和可计算。然而，这一尝试最终失败，图灵证明了任何机器都不可能在有限时间内证明出命题的真假。尽管如此，符号主义学派仍然坚持认为人工智能是基于规则、形式逻辑和符号规律的。20世纪80年代，专家系统在日本半导体热潮中兴起，被视为简洁且接近人类思维真谛。但到21世纪初，人们发现符号主义在处理简单任务时表现不佳。

1. **符号主义与连接主义的挑战与应对**

主要讨论了符号主义和连接主义的区别。符号主义基于预先协定好的规则，但在面临问题越来越复杂、规则越来越多的情况下，它变得无能为力。而连接主义则试图通过神经网络模拟人脑的神经元相互连接的方式，但这种方法是否合理还有待进一步探讨。会议还提到了一个简单的神经网络模型，用于判断桥是否会塌，以及为什么使用非线性函数。

1. **人类思维的底层规律**

讨论了人类在处理日常生活中的动作和思维过程。首先，通过一个掉落鼠标的情境，说明了人们在接住物体时，往往没有经过复杂的思考，而是依靠本能的条件反射。接着，通过打字和口算的例子，说明了人类的思维过程是并行和层次化的，类似于神经网络的工作方式。最后，提到了1987年机器学习领域的几位专家提出了并行式分布处理模型，认为神经网络不仅模仿了人类解剖结构，更是在模仿人类思维的底层规律。

1. **机器学习与意识模型的探索**

主要探讨了机器学习与人类思维的关系。首先，人的梦境中不会出现具体的人物形象，而是大脑编造了一个故事。其次，人们在胡思乱想时，往往会忘记之前想到的内容。最后，丹尼特提出了一个意识模型，认为意识不是单一的中心，而是由多个神经元组成的。在此之前的所有心智模型都受到了神学的影响，但丹尼特的模型解决了这个问题，认为意识不是一个单一的中心，而是一个多中心的系统。

1. **意识的多重草稿模型与神经网络**

这段内容主要讲述了意识的多重草稿模型，即大脑中有很多简单的事情在并行发生，直到满足条件后才会引起注意。这些简单的事情共同协作完成了所谓的意识。此外，还提到了神经网络模型的线性结构，以及如何通过优化问题来提高模型的预测精度。然而，当模型变得非线性时，科学家们发现很难训练，因为他们无法直接求解。因此，感知机或神经网络在50年代被提出，但一直没有人继续深入研究。

1. **机器学习模型的优化与挑战**

线性模型在处理非线性关系时存在根本缺陷，直到1982年，一批人发明了反向传播算法，解决了神经网络模型的可训练性问题。通过梯度下降和反向传播，可以自动求导并最小化损失函数，从而使机器学习问题迎刃而解。然而，万能拟合定理告诉我们，机器学习的胜利就在眼前，但如何处理嵌体核和过离合的问题，权衡损失和泛化性，仍然是一个巨大的挑战。在现在的机器学习和深度学习中，loss已经不是难事，但如何让模型在满足优化性能的同时保持良好的泛化性，仍然是一个难题。

1. **深度学习与算力增长的奇迹**

主要讲述了深度学习的发展与算力增长的关系。在过去的60年里，集成电路中晶体管的数量从4个增长到十几亿个，英伟达显卡的晶体管数量更是达到了800亿个。与此同时，CPU的发展速度相对缓慢，而GPU的发展则不受限制，可以随着硅片增大而无限增大。此外，并行计算不仅发生在芯片内部，也从单卡向多卡集群转变，大规模训练集群可以达到万卡甚至35万张卡的水平。

1. **并行计算与深度学习的发展趋势**

讨论了并行计算的发展速度和未来趋势，以及深度学习架构中的卷积神经网络（CNN）。CNN是一种在平移对称的空间中寻找特征的方式，它寻找局部的特征，并将这些特征传递到下一层。CNN最早在1989年被提出，但当时没有算力去实施。直到2012年，李飞飞团队开发了ImageNet数据集，包含100万张图片和1000类，并举办了分类比赛，推动了深度学习的发展。

1. **机器学习模型的发展与应用**

2012年，Alex通过机器学习的方式超越第二名，其秘诀在于使用了60M的参数，这是当时非常恐怖的。随后，VGD团队发现网络规模越大、层数越深，性能越好，这一发现被认为是深度学习序幕的揭开。2015年，何凯明发明了一种特殊的改变实体网络结构的方法，使得CV界在2015年之后的工作都集中在增加模型特殊结构，以适应某种特殊特征，提高准确率。因此，CV界在2015年后已经没有更好的工作了。

1. **Transformer模型原理及其应用**

这段内容主要讲述了Transformer的基本思想，即引入无限大小的内存，通过加权求和的方式利用之前的记忆。Transformer在2014年作为RNN的扩展提出，但在2017年被谷歌团队发现，并提出了“注意力就是一切”的概念。Transformer在语言和视觉处理领域取得了显著效果，因此被广泛应用于各种任务。此外，Transformer还可以理解为一种依赖关系，通过掩码来表示元素之间的依赖关系。

1. **深度学习架构的应用与挑战**

主要讲述了深度学习架构在处理文字、图片、视频、语音等不同领域时的优势和应用。Transformer架构在训练时可以高效地处理多个字，不需要打标签，且非常灵活，可以应用于各种领域。此外，通过可视化分析，发现深度学习在识别物体时能够学习出一些规则，而不仅仅是瞎蒙。

1. **深度学习中的加法与压缩感知**

主要讲述了深度学习中神经网络的工作原理，以及信息压缩的重要性。在深度学习中，大量信息被压缩到很少的维度中，这是通过非线性函数实现的。此外，会议还提到了深度学习的本质特征——scaling law，即随着模型规模的增大，性能也会得到提升。例如，GPT3和GPT4的模型规模比之前的模型大1000倍，但性能也得到了显著提升。

1. **自然语言模型的演进与挑战**

主要讲述了自然语言模型的发展历程，从2020年的gp2到现在的gpt4，模型的计算量和参数量不断增加，但loss随着模型大小的下降是统一的，且与任务无关。同时，模型的表现越来越好，甚至能达到初中生、大学生和教授的水平。在这个过程中，AI语言风格的影响逐渐加深，改变了人们的思维方式和语言习惯。

1. **AI思维模式与科学发展的转变**

主要讲述了思维模式上的转变，从传统的推公式、演绎推理的方式，转变为用机器学习、AI来寻找规律。这种转变在力学、材料等领域与AI结合，越来越多的人接受用AI来解决问题。同时，也提到了科学发展的趋势，从观察、实验到演绎推理，再到现在的归纳。在这个过程中，人们逐渐接受了黑盒的概念，即在不知道为什么的情况下，信任某个事物。然而，现在的AI反其道而行之，将所有东西重新封装成一个黑盒，让人们不再去理解其中的过程。这种转变可能违反了几百年的工业和科学发展。

1. **AI与工业化逻辑的冲突**

这段内容主要探讨了工业化的特征、AI的发展以及理性和感性的话题。工业化代表高度的分工，可以提升工作效率，但AI的发展却反其道而行之，采用反向分工的方式。关于理性和感性，有人认为机器学习与科学教育的逻辑是相反的，而AI的发展到底是返璞归真还是走上弯路，目前尚无定论。此外，还讨论了符号主义和连接主义的斗争，以及如何设计一个更合理的机器智能。

1. **人类与AI的价值观探索**

讨论了AI的终极形态，包括预测世界、控制世界、模仿人类和创造。提出了一个哲学问题，即在虚无主义危机中，人类尚未找到新的价值标准，而AI也面临同样的问题。讲者认为，当人类无法确定自己的价值时，又如何指望AI找到自己的学习意义和进化意义。最后，讲者提出了一个问题，即在人类不再给AI出题的情况下，如何保证AI找到自己的学习意义和进化意义。

1. **人工智能领域研究生选择与项目建议**

讨论了人工智能领域的发展和研究生选择的问题。首先，讲者认为AI是一个很大的领域，随便挑一个与AI相关的项目去做就行，最好是计算机系或软件学院做的纯AI项目。其次，讲者提到了力学与AI的结合，认为这是一个非常困难的问题，因为物理规律和边界条件很难同时满足。最后，讲者建议如果真的想研究纯人工智能，可以考虑研究大语言模型，如果想偏工业一点，可以做模态或CV。

# 20241123 零一talk第十期

1. **研究水滴撞击水面声音**

杨淏天来自清华大学钱学森力学班，大三学生。他分享了自己去年做的SRT项目，研究主题是水滴撞击水面的水上声音。他的研究背景是雨声让人感到舒适，因此他想了解为什么。他发现特定半径和速度的雨滴会在16赫兹附近产生一个能量峰值。他的研究方法是基于实验，先测定单滴水滴不同条件下落入水面后产生的水上声音，然后和水下声音对比。经过预实验，他发现除了特定条件外，其他情况下水上声音和水下声音相似。他采用的实验装置包括滴水装置、水槽、高速相机、录音单元等。

1. **水中声音的物理过程探究**

实验结果显示，不同水滴和盐度水滴在6010赫兹附近有相同的频率，但在9010赫兹附近有新的频率。实验者分析了水滴撞击水面、凹坑扩散、气泡形成等物理过程，但排除了这些过程产生新频率的可能性。实验者还发现，水下声音的6010赫兹附近的声音可能是由气泡的体积变化引起的，但未知的特征频率来源尚未找到。

1. **水面声源特征频率的研究发现**

主要研究了单低雨滴滴落时发出的声音，发现除了已知的1.6000赫兹特征频率外，还有一个新的特征频率大约在9000赫兹左右。这个发现解释了为什么在水下听不到9000赫兹的声音，而在空气中能听到。研究过程中，通过观察雨滴大小和滴落速度对声音频谱的影响，确定了特定水滴大小和速度的范围。实验中，雨滴大小和速度都进行了预实验，结果发现除了特定区域外，其他区域的效果都不明显。

1. **声音传播与能量化模型的探究**

讨论了如何通过实验和理论分析来研究声音在不同方向传播的情况。提到了利用光学中的透射率和反射率计算能量的方法，以及空气和水中的声速差。同时，也提到了在文献中找到的关于单点源或偶极子发生源不同方向辐射能量密度的理论计算。最后，建议在推进研究的同时，也要注意从科学角度去解释问题，这种方法对于将来做学问的人来说是非常有价值的。

1. **触觉信息感知与操作研究**

主要讨论了天气预报、液体介质预测、多模态触觉信息智能感知与操作等问题。首先，天气预报可以通过接触液体的介质进行预测，如海水、胶水等，具有很高的价值。其次，多模态触觉信息智能感知与操作是当前研究的热点，提升机器人对环境信息的感知能力是提高机器人执行能力的重要途径。最后，介绍了基于热视光效应的多模态触觉信息智能感知与操作的研究进展，包括温度、湿度、震动等信息的感知，以及如何实现高分辨率力学和温度传感等问题。

1. **荧光材料传感器的设计与应用**

介绍了一款基于荧光材料和日视光传感器的传感器。该传感器结合了荧光材料和热射光效应，能实现温度和剪切力、正压力的感知信息。然而，该传感器在应用方面存在一些问题，如传感器大小、温度感知范围、多模态触觉感知等。为了解决这些问题，进行了以下改进：1. 改进了传感器结构，使其更小；2. 优化了铝酸锶和硅胶的混合比例，以提高数据质量；3. 将传感器应用到聚成智能的实际领域，提高机器人的理解能力和操作任务能力。

1. **新工艺与传感器创新应用**

主要介绍了PS2阶段的主要创新，即实现了一种新的工艺去制作一种取消掉传统数学传感器的表面，称为绒毛。通过将铝酸锶和硅PDMS混合，并降低比例，同时与氧化铝粉末融合，采用悬图工艺，先铺一层倒一层凝胶，再倒一层灰色的凝胶，最后加热。这种新材料可以提高传感器的分辨率，通过调整灰粉的比例和选图的时间参数，可以调整表面粗糙程度和分辨率。此外，还尝试了用深度生成模型替代填充和滤波部分，但最终没有成功。最后，展示了多模态能力，通过调节加热台温度，观察传感器在不同温度下的变色情况。

1. **多模态触觉感知与操作系统研究**

主要介绍了讲者在力学分析实验、多模态触觉感知和操作系统、自身智能任务尝试等方面的研究成果。首先，通过力学分析实验展示了初步的压力和剪切力的识别能力。其次，通过多模态触觉感知和操作系统，实现了两种操作方式，并通过视频展示。最后，在自身智能任务尝试方面，提出了将力和温度信息转换成质量映射的任务，并通过集成智能技术路线进行研究。

1. **仿真平台与实际环境的部署与验证**

讲者搭建了一个仿真平台，通过强化学习环境进行模型部署和训练。在仿真环境中，模型能够完成拿起和放下两个杯子的任务。接着，讲者进行了实际环境的部署和验证，搭建了三款基于不同机械臂的仿真环境，并对任务进行了定义和优化。在实验过程中，讲者发现模型在视觉方面存在问题，需要足够训练时间才能稳定动作。为了解决这个问题，讲者尝试了两种方法：时间集成方法和后退数据控制方法，分别带来不同的策略。最后，讲者选择了u25级机械臂，以尽可能还原论文中的场景，进行简单的盘块放置任务。

1. **模型训练与任务实现的思考**

主要讲述了在训练过程中遇到的问题和未来的发展方向。在训练过程中，发现预训练模型在微调时会出现模式崩溃，导致任务无法实现。因此，未来可能会回归到模仿学习为主，尝试从policy和ACT两个方法出发，同时也会尝试VOA大模型。此外，还分享了参加经济ESL T的感悟，认为BSRT是科研训练的目的，达到训练量即可。最后，回答了关于数学传感器和热反馈的问题，解释了温度检测的原理。

1. **温度反馈与传感器创新探索**

讨论了温度信息反馈的应用场景，包括使用能发热的小东西来反馈温度，以及在任务定义中明确展示温度模态。同时，提到了物理操作任务的实现和图像处理算法的应用。此外，还探讨了三维分布力的获取方法，以及如何从二维位移到三维力分布。最后，讨论了传感器在感知和操作研究中的应用，强调了其创新点在于平衡了分辨率、实时性和分组模态三个方面的需求，并借鉴了视觉传感器的优势，引入了材料的交叉学科创新。

1. **人工智能与机器人触觉研究建议**

任老师和张文增老师对殷家琦的工作给予了高度评价，认为她的报告内容丰富，有很多可以挖掘的研究方向。同时，他们也提出了建议，希望殷家琦在未来的研究中能够更加注重逻辑关系，简化PPT内容，提高表达效果。此外，他们还提醒殷家琦在撰写书面报告时要注意条理性，避免使用过多的图片和英文。

1. **报告制作与演讲技巧的反思**

这段内容主要讲述了讲者在制作PPT和报告时的不足，以及如何更好地传达信息。讲者认为，在制作PPT时，应该明确表达自己的观点和核心内容，避免过多无关的信息。在报告时，要清楚自己的思路和意图，避免混乱。同时，讲者也提到了与老师沟通的重要性，要尊重老师的意见，按照老师的建议进行修改。最后，讲者强调了在报告过程中，要抓住重点，不要浪费时间在无关的内容上。

1. **自适应前驱动抓取机器人手研制分享**

主要讲述了自适应前驱动抓取机器人手的研制。首先介绍了背景，随着人工智能的发展，机器人手在工业加湿器、自动化展等领域有广泛应用。接着，介绍了抓取控制的需求，以及灵巧手的发展。最后，提出了自适应前驱动抓取机器人的概念，具有三个特征：驱动单元少于自由度、使用被动弹性单元、具备自适应能力。

1. **驱动手的发展与应用**

主要讲述了高斯林在上世纪90年代提出的先驱动手的工作，以及在此基础上发展起来的自适应功能。通过机构设计，实现了耦合自适应的工作，并在工业和生活中得到应用。接着，提出了线性平行加持的概念，通过引入近似或精确的直线机构，实现精确的直线平行加持。最后，将整个流程进行设计，通过分析现有实现前驱动的各种功能，将其分为drive unit和output unit，并进行相关重组。

1. **自适应抓取机构的设计与实现**

主要介绍了一种自适应抓取机构的设计和实现过程。该机构能够随着驱动轴的旋转，实现自适应抓取，并通过叠加不同功能层来实现更多功能。设计中引入了平行四边形机构和切比雪夫连杆，实现了直线评价自适应和直线夹持。通过静力学、动力学分析，验证了机构在运动过程中的稳定性。同时，通过建立动力学模型和牛顿定律、欧拉定律，进行了动力学分析。最后，通过实物模型抓取实验，验证了该机构能够实现良好的自适应抓取功能。

1. **项目汇报与问题解答**

主要讨论了牙齿手指机构的实现功能和操作，以及如何评估和优化设计方案。报告人冯柯涵同学在汇报过程中，虽然专业性较强，但对一些概念的解释不够深入。张老师建议在后续工作中，要多考虑聚生智能的核心方法，从更高的层次看待这些方案，并进行优化、简化、规模化加速化。同时，鼓励同学们踊跃提问，积极参与学术讨论。

1. **机械手设计与创新探索**

讨论了机械手的设计创新点，提到了在调研过程中发现的市场现有机械手，以及如何通过结构创新来达到更好的功能。同时，也探讨了力学分析在机器人设计中的应用，包括理论力学、静力学、动力学等知识，以及现代机器人机构学的相关内容。此外，还提到了在自适应过程中需要关注的问题，如抓取力、杆件运动特性等，并鼓励学生大胆提问，锻炼自己的提问能力。

1. **PPT制作与报告分享技巧**

任老师提出了两个问题：1.PPT第一页的信息不全，需要包括分享人、指导老师、院系、专业、届别等信息；2.PPT中要有结论和总结，不能只有报告内容。同时，任老师还强调了PPT中的致谢部分，要求讲清楚自己做了哪些工作，不要把别人的成果放到自己的报告中。此外，任老师还提到了数学模型的问题，要求完整地写出数学公式，不能只写两个公式。

1. **商业软件在科研中的应用与优化**

这段内容主要讲述了商业软件在科研中的应用，强调了在研究过程中需要提出具体的性能指标，以便更好地衡量研究成果的价值。同时，提到了抓取成功率、平均速度等指标的重要性，以及在动力学分析中模拟加速减速等关键因素。最后，对讲者的研究方案给予了肯定，认为其工作非常漂亮，值得深入研究。

# 20241215 零一talk第十一期

1. **液滴脱离原理与方案研究**

本次零一talk第11期分为三个环节。首先，游子健同学分享了ESRT课题“超出水表面结构内液体振动，强化脱离原理与方案研究”，主要内容包括选题背景与意义、研究目的与思路、研究方法与过程以及成果与个人成长。其次，严真同学带来了“智能纯算一体一组技术开发与应用研究”的分享。最后，任建勋老师进行了答疑环节。

1. **液滴振动参数影响研究**

主要研究了液滴在特定参数条件下转化的条件，涉及液地半径、几个参数以及整个体系的尺度。通过仿真过程、理论构建和初步实验来验证这些参数对液滴转化条件的影响。在明确了研究目标后，采用了NS方程中添加惯性体积力等效惯性力的方法进行仿真，并与前人实验结果对比验证仿真的可靠性。最后，通过solidworks设计好的微注导入open form中，调整液滴与微柱的参数，并通过重力场使液滴稳定在结构内部，验证了仿真程序的可靠性。

1. **液滴振动态仿真与实验研究**

主要介绍了液滴在微柱结构内振荡的仿真过程和实验验证。首先，通过机加工设计微柱结构，用喷涂剂喷涂，固化后粘在音箱上。然后，使用微信注册器注入液体，让液滴在结构内振荡。接着，通过二分法找到液滴的认知性转变振幅和频率，绘制出结构内液体的振荡曲线。实验结果表明，在微米级尺度下，共振频率与无量钢化的共振频率有较大改变。最后，提出了一个修正后的理论模型，描述了液滴在结构内的振荡行为，并解释了液体本身频率随尺度发生明显改变的现象。

1. **液体共振频率的研究与成长收获**

主要介绍了液滴共振实验的研究成果和个人的成长与收获。实验结果显示，液滴的共振频率在结构上对液滴的共振频率有一定的影响，且实验结果与理论预测趋势一致。同时，讲者分享了自己在做科学研究过程中的成长和收获，强调了做科研时不能急功近利，要抱着探索未知的心态，并对实验用具进行充分了解。最后，讲者感谢了吕老师、马森博士、任建勋老师的指导和支持，并邀请对宁静态物理感兴趣的同学与他交流。

1. **科研课题分享与讨论**

主要讨论了老宋的研究课题，包括压力、年度系数张量、温度、仿真结果与前任实验结果的对比等。虽然前人没有进行结构内的实验，但可以通过仿真程序与前任的实验结果进行对比。同时，讲者强调了在做研究时要敢于提出问题，不要害怕与前任的研究成果不一致，因为这是大概率事件。最后，讲者表示自己将去西安交大攻读凝聚态物理的硕士和博士，并希望能够在新的领域取得好的成绩。

1. **智能港算一体易读器技术研究**

主要介绍了智能港算一体易读器技术的开发与应用研究。首先，讲解了智能港算一体易读器的概念，它是一种具有记忆功能的电路元件，可以通过施加不同的物理条件进行调整。接着，介绍了基于一组器的存储计算，与传统的冯诺依曼体系相比，具有计算能耗低、面积小、实现高密度储存和计算功能等优点。然后，讲解了器件的制备过程和实验设备，以及光刻技术在器件制造中的应用。最后，讨论了光刻技术对器件稳定性的影响，并提出了一种新的解决方式。

1. **基因实验与表征及其应用探索**

主要介绍了基因实验与表征部分的内容，包括IV标准、电导测量、光响应测试以及电压调控光响应等。通过实验发现，电可以改变器件的光响应，且具有线性可调、正负可调的特点。此外，还介绍了利用一组器阵列来实现权重矩阵的调控，通过电压调控实现矩阵运算，以及基于关键特性的卷积计算的实现。

1. **物理实现与神经网络应用**

主要介绍了通过数学原理和物理器件实现图像识别的方法。首先，通过光导与电压的调控关系，利用全中矩阵和电压矩阵进行计算。然后，基于卷积运算进行数字识别、边缘识别和图像识别等实验。实验结果显示，训练好的程序可以实现较高的准确率。此外，讲者还分享了在实验室学习和实践的经验，以及如何从问别人怎么学到问有没有。

1. **循环神经网络的物理实现可能性**

讨论了在电脑上训练好模型后，通过VR关系反推到线上的方法，以及物理上进行训练的可能性。同时，探讨了循环电路在网络中的应用，如RNN、长短期记忆网络等。此外，还讨论了一组器在部署上的优势，如低耗能、高密度等，以及在智能汽车上应用的可能性。但同时也面临耗能问题，技术仍在发展中。

1. **汽车运算与信息调控的机理探究**

主要讨论了两个问题：一是为什么可以实现调控，二是为什么可以在汽车上做运算。首先，通过施加电压，溴离子会向阳极移动，形成PIN结，导致能带向上弯曲，从而实现电子在能量较低部分留下。其次，冯诺伊曼体系只能实现一个从上风离在输入电路课上的数据存储和取用，而存算一体架构则不需要通过寄存器，可以直接给出电流值。此外，存算一体架构还有一个重要特点是对紫光有响应，且光导可调，这使得它有可能用于臭氧层空洞的检测。

1. **报告准备与表达技巧分享**

主要讨论了字母识别的实验过程和成本问题。实验过程中，使用90激光笔代替光驱，在下面做一个器件，然后通过卷积计算来判断哪个矩阵转接出来的值最大，从而判断出字母。报告内容丰富，但准备不够充分，回答问题时不够顺畅。建议在汇报时注意PPT的分章节方式，避免使用南昌大学logo等元素，以免给人造成混淆。同时，要遵循常规的汇报方式，多向老师请教，逐渐体会其好处。

1. **PPT制作与学术报告准备指南**

主要是对PPT制作的一些建议和指导。首先，PPT中的logo可以放在每一张皮皮顶上，但不要太大。其次，PPT的前半部分要认真制作，后半部分要避免随意打字和图形排布。此外，公式和公司放的位置也要注意。最后，对于32页的PPT，建议放大图示，仔细观察其中的细节。同时，要注意字母的大小写使用，不能随意。总之，制作PPT时要认真对待，避免过于随意。

1. **实验报告的准备与表达技巧**

主要讨论了实验报告的准备和展示。首先，讲者强调了实验报告的重要性，要求学生认真准备，通过报告来锻炼自己的表达能力。其次，讲者指出，实验报告中应该有明确的总结，包括研究技能、设备使用等方面的内容。同时，报告的字体大小、曲线图的粗细等细节也很重要，要确保听众能够清晰地看到。最后，讲者提醒学生，在准备报告时要认真对待，不要将初稿或草稿直接提交，以免影响效果。

1. **学术论文写作与发表指导**

讨论了源代码的重要性，建议将重要的代码段放大展示，以便大家理解和交流。同时，分享者表示已经与导师商量好，准备发表一篇学术论文。在ESRT答疑环节中，分享者提出了一些关于文献综述报告的建议，包括明确选题、界定关键概念等。此外，分享者也提醒同学们在写文献综述时要注意关键词的选择，避免涉及过多领域。

1. **文献阅读的重要性与选择策略**

主要讲述了写文献报告的重要性，强调了在收集和阅读文献时要注意时效性、相关性和可靠性。讲者建议在选择文献时要关注与自己研究领域密切相关的最新文献，避免过时的资料。同时，要关注名家和大师的研究成果，了解最前沿的动态。在阅读文献时，要注重消化吸收，将其应用到自己的研究中。

1. **文献研究与报告撰写的重要性**

主要讲述了如何分析和综合研究文献，包括阅读文献时要理解其主要发现、研究方法、实验方法等，并对别人的结果和结论进行总结，提出自己的见解和评价。同时，要找出文献中的不足，这是研究的必要性所在。在写报告时，要注意结构，包括讲者、关键词、正文、结语和参考文献等。在写文件时，要认真阅读文献，了解其内容，不要简单罗列。最后，在写报告时，要根据实际情况决定梯度，前半部分少花笔墨，后半部分重点讲述自己准备研究的领域。

1. **研究生论文写作规范指导**

主要讲述了在撰写文献综述时需要注意的问题。首先，要保证引用的时效性和权威性，标注引用来源，避免不当引用。其次，要避免罗列大量文献而缺乏深度分析，忽略文献之间的联系。再次，要避免过多背景知识和科普内容，尽量不使用过时的教科书内容作为参考。此外，要避免通篇都是文字表述，可以插入图表和公式等。最后，要注意写作能力的提高，为后续的科研报告和学位论文打下基础。

1. **文献综述报告的重要性与撰写**

主要讲述了文献综述报告的重要性，强调了在科研过程中，写文献综述是必不可少的一步。讲者提醒同学们要重视这次ESST的文献综述报告，因为之后的ESRT研究过程都要基于这个基础。同时，讲者也提到，对于参加校内类似01的ESRT的同学，如果没有做过文献综述报告，也要写一个。讲者鼓励同学们在期末考试结束后，利用假期认真完成文献综述报告，这对未来的科研工作会有所帮助。

1. **科研之路上的信心与挑战**

这段内容主要讲述了同学们在期末考试和科研道路上的一些问题。陈老师表示，如果同学们在学习和科研过程中有任何问题，都可以随时联系他，他会尽力帮助大家。同时，陈老师鼓励大家要有信心，不要害怕，因为科研并不像想象中那么难。他还提到了张同学的经历，认为刚开始觉得很难，但一旦进入状态，就会发现其实并不难。

# 20241228 学长学姐说之实验室生存指南

1. **实验室生活与科研经验分享**

主要讨论了实验室的工作和交流，介绍了几位嘉宾的背景和研究方向。胡脊良老师是清华大学基础医学院的助理教授，研究方向涉及生态网络群体行为和复杂系统；黄晶同学是抗肿瘤靶向新药的研究者，曾获得省政府奖学金和各类清华奖学金；王旭同学是生物信息与大语言模型的研究者，发表了多篇国际顶级期刊论文，并有国际竞赛经历。希望通过分享，帮助同学们解决一些问题，启发同学们的思考。

1. **实验室生存指南分享会**

讨论了实验室生存指南，包括实验室安全、资料整理和心态恢复等方面。首先强调了实验室安全的重要性，提醒大家注意火灾逃生通道、风铃系统等设施的使用，以及危化品的防护。同时，分享了一个关于某高校重点实验室研究生长期暴露危化试剂导致疾病的事例，提醒大家注意实验室安全。其次，讨论了科研成绩与GPA的关系，提醒大家不要过分关注GPA，而应该专注于科研表现。

1. **科研挑战与应对策略分享**

主要讲述了在科研领域中的一些问题和解决方法。首先，讲者强调了科研过程中实验失败和心态调整的普遍性，建议在遇到问题时多与师兄师姐交流，寻求突破口。其次，讲者提到GPA并不等同于科研创新，建议大家多看文献，寻找科研思路。此外，讲者还分享了自己在科研过程中换方向的经历，强调了在遇到困难时，可以尝试换一个研究方向，但要保持相同的科研范式。

1. **科研中的挫折与应对策略**

这段内容主要讲述了在科研过程中遇到挫折时，如何进行自我调节。讲者提到，当科研遇到困难时，可以尝试做其他课题，或者进行一些能够让自己分泌多巴胺的活动，如运动等。同时，讲者也强调了资料整理的重要性，建议大家养成系统整理文献的习惯，将所学知识形成完整的知识体系。此外，讲者还提到了科研过程中的灵感来源，即在后期研究中发现前期文献的验证，这种感觉非常美好。

1. **微信公众号上的科研笔记分享**

这段内容讲述了讲者在整理文献和笔记时，尝试在微信上开设公众号专栏，将文献和技术路线发布在上面，并设置原文链接。这样做的好处是可以在不同设备上访问自己的笔记，同时还能与领域内的人互动，推动自己更深入地理解文章。讲者认为这个方法非常好，建议大家尝试在公众号上分享知识类的内容，与同行进行讨论。

1. **微信搜索与科研运营的实践案例**

讨论了微信搜索和推荐在科研运营中的应用，以及如何处理与导师的关系。分享了一个案例，一位本科生在完成研究工作后，由于文章质量问题，导师不同意发表，导致学生可能需要退出实验室。与会人员对此案例进行了讨论，认为在学术研究中，要了解基本规则，注意知识产权和沟通技巧。同时，在处理与导师的关系时，要明确导师的指导是否属于知识产权，以及如何处理署名等问题。

1. **科研工作中的师生互动与影响**

在做研究时，要拓宽视野，意识到除了自己的脑力和体力劳动外，还有老师和其他人的关心和支持。在研究中要与老师进行沟通，让老师感受到自己的贡献得到认可。同时，要重视科研工作如何被社会广泛接受，让更多人认识和理解。分享两个小故事：一是北大同学硕士毕业时要求上交所有原始数据和知识产权相关文献；二是某博后在东部的重点高校毕业后去中科院体系做博后，后来在清华做第二轮博后被起诉。

1. **实验室经历与科研发表的启示**

主要讲述了两个小故事，一个是关于实验室经历，如果学生与老板沟通好，可以自己作为通讯讲者发表文章，只要投稿并经过同行评议没有问题，就可以公开。另一个是关于期刊出版，有些期刊不需要同行评议，直接接收文章，并将所有评审过程记录在会议中。但这种创新机制可能会导致影响因子下降。此外，还讨论了导师给学生画饼的现象，认为这是正常的，因为导师在布置任务时会展望未来，让学生有高于自己水平的自信。

1. **导师画饼与科研信心培养**

这段内容主要讲述了导师与学生之间的互动，以及如何正确看待导师的鼓励和支持。讲者认为，导师的鼓励和支持对于学生的成长非常重要，但同时也要注意分辨导师的建议是否符合实际情况。讲者建议，学生在面对来自不同渠道的建议时，要明确自己的主要矛盾，即如何在自己的研究领域取得进步，而不要被次要的问题所困扰。总之，学生应该与导师共同合作，共同推动自己走向人生的下一个阶段。

1. **科研思维与课题选择策略**

这段内容主要讲述了讲者在科研过程中的一些经验和看法。讲者鼓励同学们提出自己的研究想法，不要总是给学长学姐打下手。在本科阶段，可以通过参与博后或博士的课题进行基本训练，并每周参加所在课题组的组会，与导师和学长学姐充分交流。在选择课题时，要与导师充分讨论，选择双方都感兴趣的课题。此外，讲者还分享了自己在科研过程中的经历，从力学到生物力学的转变，以及在海外科研中取得的成果。

1. **交叉学科研究与个人成长经历**

这段内容讲述了讲者在北大期间的经历，他参加了唐朝老师等老师的组会，学习了定量生物学，这让他对生物学的兴趣得到了进一步的改变。讲者认为，在探索交叉学科时，要大胆尝试，因为每个阶段的学习都对他的价值很大。讲者还提到，交叉学科的研究方法虽然重要，但更重要的是要深入理解两个领域的知识，而不是浅尝辄止。

1. **跨学科研究与实验室生活**

主要讲述了在跨学科研究中，如何从其他领域借鉴研究方法和范式来解决新问题。首先，要了解目标领域的真正问题，然后思考以前接触的其他领域的研究方法是否能够迁移过来。在研究过程中，要避免盲目尝试，而是要找到一个合适的问题，充分了解后再去解决。此外，还提到了实验室生活中的人际交往问题，如如何帮助同学、分配精力以及处理人际关系等。最后，分享了一个案例，讲述了一个学生在跨学科研究中遇到的困难和收获。

1. **实验室生存指南与人际交往策略**

主要讲述了在实验室中如何与人交往。首先，要降低对导师和师兄师姐的期待，因为实验室确实很忙，老师们和师兄师姐们也很忙。其次，要抓住机会与导师交流，提前准备好想要做的事情和已经收集到的信息。在与师兄师姐交流时，要了解组的基本情况，以及自己能在实验室待多久。此外，要积极与师兄师姐沟通，提供自己在实验室培训的时间。如果师兄师姐信息不回复，可以尝试约饭或者多次发送信息。最后，要保持积极的态度，与导师和师兄师姐保持良好的沟通。

1. **积极心态与有效沟通的重要性**

这段内容主要讲述了积极心态的重要性，建议大家保持积极开放的心态去面对问题。同时，讲者提到在遇到导师不回复邮件的情况时，不要过于担心，可以尝试多发几次，或者隔几天再发。此外，讲者建议有机会的话，可以与老师约线下会议，这样效果会更好。对于本科生来说，可能无法每周都安排时间与导师见面，但至少要提前预约，让导师知道自己的需求。总之，保持积极心态，主动与老师沟通，才能更好地解决问题。

1. **实验室换组行为的合理性分析**

王圆圆同学询问小明换实验室的行为是否合理，建议在决定前先了解自己对研究方向的兴趣，以及是否有更好的选择。对于本科生来说，换组成本较低，可以尝试多待一段时间，观察是否能改变现状。在进入新组前，应与师兄沟通好待的时间，并准备一些实验内容。此外，还讨论了如何快速熟悉实验室环境，以及如何在有限时间内保持良好关系。最后，强调了在处理自己做事与他人合作的事情时，要合理分配精力，调整心态，帮助自己和他人。

1. **实验室师兄姐的相处之道**

与会者讨论了如何快速熟络起来，提出了一些建议：1. 找到共同爱好，如体育运动、吃饭等，通过这些活动增进了解。2. 多交流和沟通，找到自己最舒服的交流方式。3. 不必刻意快速熟络，可以进行正常的学术沟通。4. 不要强迫自己与每个人建立关系，找到最舒服的方式。5. 在实验室里，随时可以与学长们聊天，不需要特别正式的场合。

1. **实验室人际关系与交流策略**

这段内容主要讲述了在实验室中如何与同事建立良好的关系。首先，要让自己舒服，不要给自己太大压力。其次，要习惯性地与同事相处，找到适合自己的交流方式。同时，要理解同事的忙碌程度，不要因为得不到及时回复而产生负面情绪。最后，要变得独立，但并不意味着遇到问题就不能问。总之，在实践中找到一种让自己适应的交流方法。

1. **实验室生活与交往的深度解析**

本次讨论主要围绕实验室生活、生存、与老师、同学的关系以及研究课题的创新性等方面。参与者分享了各自的经验和看法，强调了尊重他人、真诚待人、保持积极态度的重要性。同时，也讨论了如何给导师发邮件，包括自我介绍、专业背景、科研实践经历、能力计划、预期成果、热情和责任感等方面。此外，还讨论了大二学生如何在保研过程中选择合适的导师，以及如何在多个领域寻找研究方向等问题。

1. **本科生科研方向选择与规划**

讨论了本科生在选择研究方向时，应优先考虑国外学习机会，而不是保研。同时，建议在确定研究方向时要考虑到与未来博士生的关系，如参加比赛或项目等。此外，还提到了在确定研究方向时，可以有探索的阶段，不必急于一时。在选择实验室时，生物医药类领域的国外研究基础更好，但在考虑国际形势和签证问题时，也要有所考虑。

1. **论文写作工作量量化解析**

讨论了论文写作中不同角色的工作量问题。首先，定义了工作量的概念，包括实际劳动、脑力劳动和社会联系等方面。然后，分析了三个角色的工作量：一作约占50%，主要承担项目推进和风险管理；二作约占10%，主要提供思想启发和支持；三作约占40%，主要负责具体实验和数据处理。最后，强调了工作量的定义应该涵盖不同维度，不仅包括体力劳动和脑力劳动，还包括社会传播和学术启示等方面。

1. **科研贡献的全面考量**

讨论了科研工作中的贡献问题，认为贡献不仅仅是工作量，还包括社会影响力、语言润色等。在算贡献时，可以简单粗暴地看工作量，再按照社会影响力和对文章的贡献程度进行加成算法。同时，也要尊重实验室师姐设计的工具，将其放在讲者列表中。此外，会议还强调了保持开放性、持续学习和科学观点的重要性，以及未来可能从事的领域多样化。

1. **学术领导力与人际交往的重要性**

这段内容主要讲述了作为一个领导者，需要具备开放的心态和内生动力，愿意去探索和尝试新事物。在人际交往方面，要保持一定的开放性和把握自己的观点。每个项目的工作范围都与自身相关，人际交往是一个很好的切入点。在社会中，要保证自己的位置，做一个正直、真诚、愿意帮助他人的人。今天的活动到此结束，感谢各位同学、学长学姐和莹莹老师的陪伴。

# 20241230 零一talk第十二期

1. **激光多普勒测速中的运动壁面效应**

本次零一talk的主持人胡涵介绍了三个环节，首先是张烨同学的 ERST 课题分享激光多普勒测速中的运动壁面效应。张烨同学主要介绍了 LDA 基本原理、TC 流动概念以及激光多普勒测速仪的工作原理。他提到，LDA 对于流体测量没有干扰，精度较高，但在实际应用中可能会出现信号畸变。张烨同学分析了信号误差的可能来源，包括电机不稳定、外壁面粗糙性、实验室光线干扰以及 LDA 本身的测量误差的偶然性。他计划通过搭建实地模型和实际测量来解决这些问题。

1. **激光粒子速度测量实验分析**

主要介绍了不动电机试验主体坐标价3的实验过程和结果。实验中，通过发射两束相同频率不同角度的激光，在试验体主体的测量区域产生椭圆形的测量。通过数据分析，可以求出粒子的速度。实验过程中，发现存在误差的来源，如圆筒壁做工误差、实验室内光线误差以及人与外界的微小干扰振动影响。为了验证这些猜想，进行了多次实验，并改变了室内的光强光线。最后，通过对比不同材料和环境下的实验结果，发现毛躁信号依然产生，且没有明显的信号衰减。

1. **K9玻璃在LDA测量中的应用**

主要讨论了配酒玻璃的工艺误差和LDA测速仪的精度问题。通过实验测量，发现K9玻璃的做工误差远小于PM AN玻璃，粗糙度也小到三个数量级。在减少误差度和粗糙度的情况下，利用竖直光路进行测量，可以基本实现DC流动中利用LDA测速仪测量某一区域的信号。此外，还分析了实验误差产生的原因，并展望了未来可能的方向，希望能够优化仿真模型，提高实验仿真与实际效果的吻合度。

1. **流动测速方法的误差分析与优化**

张烨同学分享了关于提示流动的研究，任老师对此表示肯定，并提出了几点建议。首先，要讲清楚为什么要做这个研究，以及为什么要采用这种测量方法。其次，要比较不同测量方法的优缺点，如PIV、离子跟踪技术等。最后，任老师认为，虽然实验误差较大，但已经达到了1%，这在工程应用中已经足够精确。

1. **实验方法与测量误差的探讨**

讨论了实验方法测试方法的准确性，以及如何测量空间速度分布。讲者指出，实验中需要明确测量的对象大小，以便更好地理解实验结果。同时，讲者也提到了在实验中可能存在的误差因素，如表面粗糙度、抖动等，并建议从这些方面进行深入分析，以提高测量精度。

1. **车辆成本与测量误差分析**

这段内容主要讲述了测量误差产生的原因，包括厚度、折射率、表面粗糙度等因素。讲者建议在实验完成后，可以继续深入研究，补充相关内容，并考虑发表一篇论文。同时，讲者也指出PPT制作中文字过多的问题，建议在制作PPT时注意排版，避免影响观看效果。

1. **结题报告撰写与课题分享**

主要讨论了丁浩剀同学的课题研究，主题为基于技术的SCS吸附重金属元素的快速分析。丁浩剀同学来自深圳技术大学，他的导师是尤斌老师。他们的研究背景是咖啡渣在咖啡生产过程中会产生大量咖啡渣，如果不当处理，会产生温室气体。因此，他们希望通过实验将咖啡渣有效利用，吸附废水中的重金属。他们的研究方法是激光诱导击穿光谱（LIPS），具有快速、非接触性、非破坏性等优势。

1. **准分子激光技术及其在咖啡渣分析中的应用**

本研究使用了波长为248纳米的准分子激光作为光源，这种激光具有波长短、能量大的特点。实验中，先将氟气与稀有气体反应生成氟化克准分子，然后通过一系列光学元件聚焦到咖啡渣样品表面产生等离子体，最后通过光谱仪采集分析。为了简化实验，人为配置了一种重金属溶液，并使用摇床处理咖啡渣，然后放入烘干机中进行干燥处理。在实验过程中，使用了数字延迟脉冲触发器同步控制不同延时触发的激光器和光谱仪，以保证有效采集所需的光谱。

1. **咖啡渣中重金属铬的检测方法**

主要讲述了实验过程中的一些细节和注意事项。首先，实验中使用了鸦片机制备咖啡渣样品原片，然后将其加入模具中进行液压。在实验过程中，需要考虑实验室内的温度变化，以及各元素的谱线特征。此外，还需要选择合适的激光能量密度进行实验，并控制光谱仪的延迟时间。最后，通过分析样品的补偿范围和知识，可以明显看出样品中存在特定的元素。

1. **激光能量与样品厚度对光谱影响实验**

本次实验主要研究了激光能量和样品压制时间对咖啡渣中各元素含量的影响。实验中，随着激光能量的增加，各特征元素的含量都有所增加，但铜的特征增强远高于背景噪音。为了保证实验的准确性，选择了60毫焦作为实验的激光能量。在样品制备上，抽取了16份等重的咖啡渣，用对应的试剂配置了铜和各的标准溶液，经过混合风干压制等步骤得到了咖啡原片。在吸附实验中，加入了不同量的各标准溶液以及相等量的铜。最后，通过光谱采集和数据分析，得出了咖啡渣对铬的最大吸附率为18.96毫克每克。

1. **电子显微镜与光谱仪的应用研究**

主要介绍了使用电子显微镜、能量测试射线光谱等实验方法进行咖啡吸收重金属的研究。实验结果显示，咖啡渣对重金属的吸附效果较好，但存在分布不均匀的问题。此外，还提到了在实验过程中学习到的技能，如使用origin作图、文献管理，以及使用INT光谱仪进行光谱数据捕捉与转换等。最后，感谢了导师和学院的支持，并表示在科学道路上没有平坦的大道，只有不畏劳苦、沿着陡峭山路攀登的人才能达到光辉的顶点。

1. **科学实验报告的严谨性要求**

本次分享会中，丁浩剀同学介绍了他的实验课题，包括激光实验和生物实验。在讨论过程中，同学们提出了关于实验细节和严谨性的问题，如干燥程度、含水量、浸泡时间等。老师指出，这些细节非常重要，需要有数据支持，否则报告不够严谨。老师建议丁浩剀同学在报告中加入这些内容，并强调科学研究需要严谨的态度和方法。

1. **实验研究中的问题与解决**

讨论了实验研究中影响因素的研究，强调了实验过程中遇到的所有问题，如压制的时长、压力等。同时，指出了实验中的一些问题，如样品密度、压力的变化等。会议还提到了在实验中如何通过改变参数来观察结果，如在不同的时间下观察样品的密度变化。最后，强调了在研究过程中要有明确的结论，以便更好地指导后续工作。

1. **咖啡渣吸附重金属的研究与实践**

讨论了关于咖啡渣吸附重金属的研究，强调了在研究过程中不需要做太多，只需专注于一种材料。同时，提到了咖啡渣的吸附能力，以及如何通过实验来验证。此外，还讨论了实验误差的问题，指出误差是不可避免的，但可以通过多次实验来逼近精确值。最后，强调了在报告或PPT中，应该清晰地展示实验结果，而不是过多地讲述实验过程。

1. **激光能量选择与实验结果分析**

这段内容主要讲述了实验中激光能量的选择和能量密度的问题。实验中，激光能量的选择和强度会影响结果，而横坐标是能量，纵坐标是区域大小。实验结果显示，最小能量为8焦每立方厘米，最大为12焦每立方厘米。此外，还讨论了光斑的大小，大约在500微米乘1200微米之间。在实验过程中，可以通过调整透镜和遮光纸来控制光斑大小。

1. **科研报告的准备与表达**

主要讲述了讲者在准备结题报告时遇到的问题和困惑。讲者表示，自己在准备过程中遇到了很多困难，如实验设备不足、实验方法不明确等。同时，讲者也提到了自己在PPT制作和演讲技巧上的不足，如内容顺序混乱、缺乏数据支持等。会议中，讲者还分享了其他同学的分享经验，并得到了任老师的点评和建议。最后，讲者表示会认真反思，改进自己的不足，并感谢大家的帮助。

1. **机器人触觉感知研究进展**

主要介绍了一种基于主动温度感知的机器人多模态触觉识别研究。该研究利用铝酸丝的热质发光特性，结合基于标记的视觉系统，实现先进的多模态触觉感知。通过建立基于console软件的仿真模型，探究不同导热系数的探针接触恒温薄膜的温度随时间变化的曲线，反映到收集到的视频中，荧光薄膜的亮度变化，成为识别不同材料的一个特征点。最后，通过自监督学习框架，将隐空间变量连接到全神经网络中，输出导热系数密度等物理参数。

1. **多模态触觉传感器的优势与应用**

主要介绍了多模态触觉传感器的研究成果，该传感器能够同时感知温度、压力和剪切力，覆盖更广泛的感知模态，具有较大的感知面积和采样频率。汇报者表示，自己和师兄共同完成了这项工作，分工合作，包括建模、设计、实现方法、拼装和组织等。此外，还涉及到恒温系统的搭建、cod控制、仿真等方面的工作。在仿真过程中，主要关注了边界条件的设定，如温度、导热系数等，以确保仿真结果的准确性。

1. **热科学问题与模拟设定讨论**

讨论了关于热科学的问题，包括温度变化、热交换、边界条件等。讲者提到了一个模拟实验，其中涉及到膜和块的温度变化。他们讨论了空气和块之间的热交换，以及空气和块之间的换热模型。讲者还提到了模型的设定，包括初始温度和恒定温度的设定。最后，他们讨论了结果的不确定性，因为不同的设定可能导致不同的结果。

1. **数字模拟与网格画法的训练与实践**

这段内容主要讲述了数字模拟在科学研究中的应用，强调了数字模拟的细节问题和对网格数的要求。讲者认为，数字模拟的结果与网格数有关，需要得到一个与网格数无关的解。同时，讲者提到了数字模型本身存在误差，因此需要通过训练来掌握这些细节。最后，讲者询问了学生在这方面的收获，并强调了训练的重要性。

1. **建模学习与数字模拟的挑战**

这段内容主要讲述了讲者在学习建模的过程中，从简单的几何建模到复杂的数字模拟建模，经历了不同的阶段。讲者认为，几何结构比前面的简单，但画网格却很难。在数字模拟建模中，需要考虑很多物性参数，如导热系数、材料密度等。讲者建议在做事情时，不要贪多，一次把一件事做得漂亮，除非不感兴趣。同时，讲者也提到了另一位同学在做实验方面的工作，认为这部分工作会比较多。

1. **实验装置设计的重要性**

讨论了主动温控系统的设计思路，强调了在设计过程中需要考虑的因素，如风扇数量、风量、压力等。同时，提到了实验装置的设计，包括气流设计、流动阻力、流量等。在讨论中，强调了数据的重要性，认为只有通过数据才能做出好的设计。此外，还提到了报告撰写时需要注意的问题，如数据的展示和重点的突出。

1. **机械结构设计与研究的重要性**

这段内容主要讲述了在研究过程中，如何专注于自己擅长的部分，不要贪多求全。讲者强调了在设计过程中，要考虑细节，越细致越好。同时，讲者也提到了在遇到难点时，需要与其他学科的老师讨论，寻求帮助。最后，讲者建议在做研究时要专注于自己最擅长的部分，做到最好，而不是贪多求全。

1. **科研经验分享与建议**

主要讲述了城市同学在科研方面的努力和经验分享。城市同学在张老师的指导下，与南昌大学老师、研究生院的老师一起做了很多事情，展现了很强的内生动力和力度。在科研中，建议不要面面俱到，要专注于自己擅长的领域。同时，城市同学分享了关于热模拟和导弹设计等方面的经验，提醒大家在做网格时要认真处理交接处，避免出现问题。此外，城市同学还提到了一个数研项目，询问了项目的具体内容和完成时间。

1. **3D打印与机械臂设计探索**

主要讲述了3D打印和拼装技术在机械臂设计中的应用。通过3D打印和拼装，可以快速完成实验，并进行下一步的实验。在设计过程中，需要关注精细设计和优化分析，以保证机器结构的质量和性能。同时，也提到了温控系统的设计，以及如何通过精细设计来提高机器的感知能力。最后，强调了在研究过程中，要不断学习和进步，以实现更大的突破。

# 20250221 零一talk第十三期

1. **热闪蒸合成石墨烯实验研究**

苏烨超同学分享了中国科学技术大学的研究成果，主要内容是焦耳热散针合成石墨烯的实验研究。实验原理是通过较热的方式提供能量，在短时间内创造极端高温条件，使含碳材料如塑料、煤炭等发生共压电碳氢氧之间的共压电断裂，形成氢气和石墨烯。实验方法包括制备原料、填充样品到反应管、抽真空等步骤。通过这种方法，可以得到含有高附加值的氢气和石墨烯。

1. **电化学反应过程与优化策略**

实验过程中，首先进行了简单预热，预热三次，每次100毫秒左右，然后进行放电。实验发现，电流过大或放电时间过长会导致电极损坏。为解决这个问题，在电极头前增加烧食片，每次反应后更换烧食片，这样可以在保护下扩大实验条件，将放电时长扩大到400毫秒，放电电流增加到三维安排。实验结果表明，灰白色部分呈现定型结构，类似于石墨烯的结构，而未烧蚀部分保持原始无定型碳结构。此外，实验还发现，放电电流和放电时间对转化率有影响，管径和预热次数也会影响转化率。

1. **电阻率、气压与湿度对实验影响研究**

主要研究了电阻率、气压和湿度对转化率的影响。通过改变碳黑和五元酶的掺杂比例以及电极间距来改变电阻率。实验发现，气压在0.4个大气压以下时，实验装置较稳定；湿度对反应有破坏性，可能导致反应失败。此外，实验结果表明，整个放电过程具有较大的波动性，类似于混沌体系，对不同的处理条件敏感。为了更好地展示这一点，还使用了DA分型资产模拟模型来模拟计算整个放电过程。

1. **石墨烯合成与高熵合金研究**

主要介绍了制备石墨烯的研究实验方法，包括搭建较热闪灯装置、模拟放电过程以及拓展应用，如合成高端合金和金属回收。此外，还提到了一个科大的校友在耶鲁大学使用类似装置进行高熵合金研究，以及金属回收方面的应用。会议最后，苏烨超同学感谢大家的聆听，并邀请袁老师点评。

1. **合金合成与药物成分混合的原理**

主要讨论了合金的概念和合成方法。合金是指混合的种类较多的高端核心，因为它们有专门的用途，合成起来可能比较困难。传统的合成方法如熔化金属混合后冷却，但对于多种金属和尺寸有要求的合金，这种方法可能不适用。因此，采用热闪灯的方法在短时间内创造极端高温，使金属混合，最后形成纳米大小的微粒，实现均匀混合。此外，还讨论了药物成分的均匀性对疗效的影响，以及高熵合金的概念。

1. **实验技术问题与解决方案探讨**

讨论了以下几个问题：1. 吴同学和王嘉滢同学关于放电技术的问题，王嘉滢同学表示没有具体测量过温度，但可以通过估算功率来估计温度。2. 王嘉滢同学的课题组是否有过测量高温的方法，王嘉滢同学表示没有。3. 王嘉滢同学在报告中应该详细说明烧尸片的材料、成本、尺寸等信息。4. 王嘉滢同学在报告中应该明确定义转化率，并给出公式。5. 关于湿度的影响，不能简单地用湿度概念，而应该用含水率来描述。6. 在烘干过程中，需要详细说明烘干工艺，如温度和时间等。

1. **实验技能与论文发表的建议**

主要讨论了实验技能、结题报告、论文发表等问题。首先，强调了实验技能的重要性，并建议在提交结题报告后，将修改后的最终稿子提交给老师。其次，讨论了论文发表的可能性，认为可以通过改进工艺参数和深入完善方法来增加创新点。最后，提醒学生注意在报告中加入中国科大的logo，以表达对母校的尊重。

1. **电容器放电与单位质量功率关系**

主要讨论了电容器放电过程中的电流控制问题。在实验中发现，随着质量的增加，温度难以达到，因此需要提高电流。通过改变电流大小，可以控制单位质量的功率，从而保持功力不变。同时，讨论了单位质量功率与转化率之间的关系，强调了在研究过程中要考虑逻辑问题，逐渐变得更加专业。最后，周海翔同学分享了他的课题背景，介绍了隔震器的设计理念和不同类型的隔震器，以及它们在静止状态和动态载荷下的刚度特性。

1. **形状记忆合金在隔振器中的应用研究**

主要讨论了形状记忆合金（SM A）在隔振器设计中的应用。首先，通过示意图展示了主林刚度的概念，并指出在特定振幅区间内，曲率趋于零。接着，介绍了SM A在恒定环境温度下的超弹性特性，以及在应力作用下产生的智慧环效应。然后，讨论了如何描述非线性本构，提到了1996年goddess提出的多线性本构模型和休斯顿大学教授团队提出的实用模型。最后，强调了从材料本构到弹簧力学特性再到隔震器力学特性的映射，以及如何从数字模型中提取隐性特征。

1. **弹簧模型的构建与仿真分析**

主要讲述了隔震机理分析的过程，包括材料本构到弹簧模型的数学映射，以及使用超蚕丝进行轴向拉伸实验。通过最小二乘拟合，可以得出杨氏模量的改变，并通过数学变换得出弹簧模型的物理参数。接下来，需要对弹簧进行仿真，注意考虑几何非线性，并建立一个金属丝直径为0.5毫米的弹簧模型。为了节省计算时间成本，使用细网格划分方法进行后续计算。

1. **隔震器设计与优化分析**

主要讨论了弹簧隔震器的设计和优化。弹簧隔震器一端连接外部框架，另一端连接集中质量，其拉力与弹簧刚度和实时更新的坐标有关。通过二阶欧拉积分法进行时间迭代计算，建立评估位移格阵的方程，以极值差衡量隔震效果。为了得到参数化规律，进行了优化，将原频率和质量作为优化参数，使用遗传算法进行优化，结果表明隔震效果与隔震对象的质量增加和外部原频率提高有关。

1. **弹簧隔震器设计与优化**

主要讨论了一个具体的谈话模型，包括弹簧的圈数、质量、重力等因素。通过改变弹簧的圈数，发现当圈数较高时，隔震效果越好。同时，通过改变特征长度，发现特征长度越小，中高频的隔声效果越好。此外，还提出了使用机器学习代理模型来代替原来的数值模型，以提高计算效率。通过2000次迭代训练，可以得到一个精度在2%左右的神经网络模型，效率可提高到原来的60倍左右。

1. **神经网络模型在隔震器优化中的应用**

主要讲述了使用神经网络代理模型嵌入到遗传算法中，优化隔震器的设计。实验结果显示，质量为0.3000克的外部击震历史，外部击震频率是60赫兹左右的隔震器，能够达到20%左右的隔震位移效果。然而，数字模型和神经网络代理模型之间存在误差，且神经网络模型的物理性较差。此外，课题中还涉及到马氏体和奥氏体的材料应用，以及弹簧在能量转化中的作用。

1. **弹簧振动与减震效果分析**

讨论了弹簧的力学特性，包括弹簧的刚度、形状、振动等问题。提到了弹簧的不对称性，以及如何通过不同的圈数来调整弹簧的刚度。同时，讨论了弹簧在初始状态下的影响，如拉伸程度、材料特性等对曲线闭合形状的影响。此外，还强调了提问的重要性，认为提问是培养批判思维和主动学习的好习惯。最后，提到了实验中使用的材料和实验方法。

1. **材料成分与模型设计的探讨**

讨论了材料的成分、弹簧的形状记忆和加工过程，以及如何简化模型以提高计算效率。提到了镍、铁、碳等合金材料，以及液态记忆合金。同时，讨论了弹簧的定型和加工过程，以及特定工艺对弹簧的影响。最后，提出了一个建议，即在实验研究中，尽量使用较少的弹簧数量以满足研究要求。

1. **神经网络数据来源与误差问题**

讨论了神经网络在数据训练中的应用，以及数据集的来源。讲者提出，神经网络的数据集可能来自其他方法或实验，而不是仅仅通过数字模拟。讲者认为，理论上可以收集大量数据，但实际操作中效率较低。此外，讲者还提到了误差问题，即数值模型与实验之间的误差以及神经网络与数值模型之间的误差。最后，讲者强调了导师在PPT制作中的重要性，并鼓励学生与导师密切合作。

1. **AI在科研领域的应用与论文发表**

讨论了将AI方法与数字模拟结果相结合的创意，以及如何通过这种方式节省时间。同时，提到了在军事和航天领域，由于精度要求较高，很少使用AI模型，但在科研领域，AI模型应用较为普遍。此外，讨论了论文结构，包括计算部分、理论分析部分、数字模拟部分和实验研究部分，以及如何提炼出理论分析。最后，强调了只要有一点创新，就可以发表一篇有价值的论文。

1. **鼓励学生大胆创新与发表论文**

这段内容主要讲述了在创业过程中，不要害怕创新，要大胆尝试。同时，要关注内生动力，要有学者风范。在发表论文方面，要根据自己的实际情况选择合适的期刊，不要过于追求高水平的期刊。在选择期刊时，可以与导师交流，了解他们的意见。总之，在创业过程中，要勇于创新，积极尝试，与导师保持良好的沟通。

# 20250309 企业会客厅第二期-学生创业的从0到1

1. **创业方向选择与投资经验分享**

本次讲座邀请了奇绩创坛的创始人董科含先生，他分享了自己在早期项目投资与孵化方面的经验。他强调，年轻人不应该盲目追风口，而是要选择自己喜欢且擅长的方向。他提到，今年他们投了60家公司，发现很多人并不知道自己喜欢什么，选创业方向时跟着投资人的偏好走，结果浪费了五到十年的时间。他认为，社会偏好、朋友、老师、资本和新闻等因素会影响年轻人的热情和兴趣，因此要避免这些因素的影响，坚持做自己喜欢的事情。

1. **寻找热爱与创业资金的探索**

主要讲述了如何找到自己喜欢的事情，可以通过回答一系列问题来了解自己的兴趣和擅长领域。同时，提到了创业启动资金的问题，认为在AI时代做软件，资金需求不大，5万到15万是一个不错的额度。此外，还谈到了天使投资对大学生创业项目的态度，虽然有一批投资机构会投资大学生创业项目，但成功率不高，需要为学费付出代价。

1. **创业初期的资金筹集与团队建设**

主要讲述了创业过程中的几个问题：1. 筹集资金，建议用个人、父母、自己赚到的钱，或者通过聪明的方式筹集资金。2. 如何平衡招聘过程中可能出现的傲慢和细节问题，以及如何找到合适的人。3. 创业过程中的资源管理和收集，要有一个热情的想法，为了这件事可以破釜沉舟，甚至可以像讲者当年一样辍学。4. 如何找到对等的人，建立友谊，从小的项目开始验证。5. 创业过程中如何有效管理和收集资源。

1. **创业过程中的资源管理与目标设定**

主要讲述了创业过程中的一些经验和看法。首先，要热爱并投入创业项目，吸引更多资源加入。其次，要平常心看待创业失败，因为大多数创业都是失败的。再次，要关注自己的进步，而不是羡慕别人的光鲜亮丽。最后，要判断真需求和伪需求，真需求是用户愿意付费并持续付费的。通过这些方法，可以帮助创业者更好地进行创业。

1. **董科含的创业教育探索与投资经历**

董科含分享了自己对科技创业教育的关注，以及自己在投资领域的经历。他曾在美国读书，后来回国，投资了60多家公司，面试了7000多位创业者。他认为真正创造社会价值的是投资那些没有太多背景、从零开始的人。他还提到了自己投资的创业者中，有不少是在校学生。最后，他分享了自己对创业的看法，认为创业是财富最多的职业选择，也是价值创造最高的职业选择。

1. **未来创业者的挑战与机遇**

未来是科研型创业者，必须面对市场的或人类的重大需求去做定向的研发，并且具备工程化、商业化能力。非技术背景的同学也有机会在这个时代实现自我价值，创造最大化的价值。在过去20年里，美国市值排名前十的企业中，有八家是技术驱动的。中国作为全世界唯一一个独立于美国的创新生态，在硅谷、北京、上海、深圳形成了独立的创业生态群。未来十年到20年会出现十家谷歌级别的公司，其中至少四家会在中国诞生。

1. **独角兽企业与创业创新**

主要讲述了独角兽的概念及其在美国和中国的发展情况。独角兽是指创业十年内估值达到十亿美金，但还没有上市的企业。美国有约800只，中国有500多只。YC平台在美国投出了101家独角兽，占美国独角兽总数的12.5%。这些公司的平均年龄只有24岁。此外，会议还提到了AI对人类历史晋程的影响，以及OPEN AI和VDR等公司的市值增长。最后，会议强调了每个时代都有属于每个时代人民的机会，而财富创造的规模越大，曲线越陡峭。

1. **通用智能时代的职业选择**

主要讲述了在通用智能时代，所有岗位的边际成本几乎为零，未来只有科研人员、创业者、数据管理者三个职业会存在。创业是推动社会进步的引擎，是个人和集体创造价值的最佳方式。会议还讨论了如何判断创业和做生意的区别，并举例了一些公司，如元气森林、宜家、海底捞、泡泡玛特、拼多多、小红书等，让同学们了解创业和生意的区别。

1. **创业与生意的本质区别**

主要讨论了创业与生意的本质区别。创业的本质是持续增长，而生意则是为了挣钱。创业公司能够实现快速增长，是因为它们在技术迭代和技术平台迭代的时代进行了范式转移，改变了商业模式。例如，亚马逊通过技术范式转移，将线下零售店的流程搬到线上，变成了电商。电商的本质是广告业，背后需要抽佣。此外，创业公司还利用数据、推荐算法、物流服务、支付服务等一系列软件的变化，实现了全面的人工智能化。

1. **科技企业价值增长与边际成本分析**

这段内容主要讲述了科技企业如何通过技术驱动实现价值增长，从而实现高速指数性增长。这些企业打造了一个前所未有的新物种，这个物种会自我进化，加上数据后股价只会越来越高。同时，提到了初创公司应该优先选择左边的商业模式，让边际成本大规模下降，这是好生意和好的创业项目。最后，强调了毛利率在企业经营中的重要性，代表着企业在同样的成本下，产品可以卖得更高，或者同样的售价下，成本更低。

1. **创业价值与风险的深度解析**

主要讲述了创业的优势和价值。传统企业的毛利率和利润率较低，而创业企业如微软、谷歌等毛利率和利润率较高，具有更高的成长性和价值。创业者应勇敢突破边界，创造新的需求和市场，而不是满足过去的市场需求。资本愿意为创业者的风险买单，通过股权获得财富自由。讲者以Youtube为例，说明产品足够好可以改变法律，即使创业初期面临风险，也要勇敢尝试。

1. **创业选择的深度解析**

很多人认为创业风险大，主要是因为他们嫉妒或者后悔，自己没有认知，理解创业是让人生成长最快、看到最多风景、让自己的人生价值最大化的一个路径。创业有很多好处，包括改变世界、赚到钱、自由、成长速度快等。年轻人应该从小的项目做起，获得用户的真实反馈，从失败当中积累经验。25岁是创业的黄晶年龄，年轻人有更强的行动力和适应能力，没有成家，可以尝试新鲜事物。

1. **创业者的特质与成功之路**

主要讲述了市值20亿美金以上的人的分布情况，以及创业者应具备的特质。数据显示，这些人的年龄普遍较年轻，七成在35岁以下。而创业成功的特质包括：决心、坚韧、眼光好、敢于尝试、敢于面对失败、有独特的创新点、执行力强、抓住机会、发现痛点需求、大局观、执着富有生命力、赌性强等。讲者强调，当具备这些特质时，其他生产要素都可以构建。决心是创业者最应该具备的特质，它被人类严重低估。

1. **创业理念与实践分享**

主要讲述了创业的一些关键要素，包括坚持洗冷水澡、写日记、每天练英语、运动等生活习惯，以及如何找到合适的合伙人。强调了创业的本质是增长，需要提高效率和获得精神支持。同时，提出了寻找合伙人的几个关键点：价值观和愿景一致，认识多年且靠谱，具备较强的成长性。最后，分享了如何吸引和筛选潜在合伙人，以及如何将创业变成一种长期习惯。

1. **创业指导与团队文化分享**

主要介绍了创业团队提供的手把手创业指导，包括每两周一次的office hour和路演日，以及中国真正的创业者社区。同时，会议还提到了一个工作微信，方便有创业问题的同学咨询。此外，会议还强调了写作的重要性，认为写作是一个稀缺技能，未来所有人都依赖GPT。因此，建议大家写出自己的认知、反思和思考，持续发表文章。同时，也可以尝试用讲的方式分享自己的文章，吸引更多共鸣的人。

1. **企业管理与股权分配策略**

讨论了企业管理中的股权分配问题，提到了三权分立和一号位绝对控股两种观点。在中国文化背景下，通常是一家独大，建议一号位的股权占到一定比例，分红权和决策权与之对应。创始人占股比例一般在六到八成，如小米雷军占到77.8%。科研也被认为是未来最好的职业之一，因为科研可以推动人类进步和经济增长。对于小团队来说，技术壁垒可能并不明显，更多是依靠点子。如何避免大厂抄袭或吞掉小团队的点子，是一个需要考虑的问题。

1. **科研与创业的壁垒与挑战**

主要讨论了科研与创业的关系，认为科研不应成为壁垒，而应解决重大问题。创业公司的壁垒在于解决本质问题，避免触及大企业的利益。科学家创业存活率低的原因在于科学家难以适应商业环境，且技术成果转化过程中，职业经理人往往得不到应有的资源。因此，在技术成果转化过程中，应给予学生更大的股份，以便更好地满足市场需求。

1. **博士生创业与技术创新的挑战**

讨论了博士生创业成功率较低的问题，认为创造性被扼杀，思想固化。同时，提到了OPEN AI科学家需要有空杯心态才能往前冲。接着，讨论了创业者是否需要喝酒，以及如何争取订单等问题。最后，讨论了院士创业的褒贬问题，认为全职创业且不顾自己成就的院士创业是加分项。此外，还提到了今年最大的变化是AI已经渗透到各个行业，年轻人发现了很多机会。

1. **创业者的自我认知与成长经历**

这段内容主要讲述了讲者陈同学的经历，他从高中开始创业，大学辍学后一直在创业。他认为学校里学不到东西，同学们太蠢，所以决定离开学校。他通过与教授搞好关系，帮助他们遛狗、搬家等方式获取科研资源。他还提到了一个教授的故事，教授在离开美国前请他去高档餐厅吃饭，并告诉他“苟富贵勿相忘”。讲者鼓励大家多出去走走，多看看世界，保持好奇心，犯错，尝试不同领域。最后，他希望大家实现自己的远大成就，让人生过得精彩。

# 20250314 零一talk第十四期

1. **机器学习在核物理中的应用分享**

本次零一talk分为两个环节。首先是贾梓杏同学的ESRT课题分享，主要介绍统计机器学习方法在结构中的应用，包括核能开发、核医学和国家安全等方面。第二个环节由刘金伟同学带来他的课题研究，开发扭转工程参数计算工具。接下来，胡涵同学将为大家介绍原子核模型的发展历史，包括阿尔法粒子模型、液滴模型、壳模型、集体模型和超导模型等。最后，胡涵同学将介绍机器学习方法在原子核模型的应用，以及如何提高预测精度。

1. **原子核质量预测与数据来源分析**

主要讲述了原子核质量评估的算法和数据来源。数据来自AME委员会，每四年更新一次，目前使用的数据是2020年发布的。由于实验方法难以找到更多原子核质量，有必要通过非传统方法进行预测。现有研究概述中提到，信誉回归和信息回归在核模型拟合中具有重要意义，可以了解各能量占比。此外，还尝试了神经网络方法进行预测，并提到了一个新的网络模型。

1. **贝叶斯神经网络复现与优化算法分析**

主要讲述了贝叶斯神经网络论文的复现情况，包括论文原始结果、核模型、实验值误差以及提升幅度等。通过对比，发现采用神经网络方法的核质量预测精度要比线性回归高出不少，效果显著提升。此外，还介绍了贝叶斯神经网络的优化算法，包括变分推断和马尔科夫列蒙特卡洛方法，以及常用的MCMC方法。

1. **MCMC方法在神经网络模型中的应用**

主要讲述了马尔科夫链蒙特卡洛（MCMC）方法的改进及其在神经网络模型训练中的应用。首先介绍了MCMC方法的基本原理，然后详细解释了论文中采用的第三种改进算法，即no.hers算法。接着，讲解了论文中的网络结构设置，并强调了超参数调整的重要性。最后，通过实验结果展示了在不同超参数下模型训练的效果，并指出了一些潜在的问题，如模型可能找到错误的学习方向。

1. **模型优化与局部最优解的困扰**

主要讲述了讲者在研究过程中发现，模型在优化过程中容易陷入局部最优解，导致结果不稳定。讲者尝试调整超参数，如阿尔法和贝塔的分布，但效果并不理想。讲者还提到了与刘明团队交流的想法，希望通过他们的方法优化MCMC算法。此外，讲者也反思了自己的报告方式，认为需要更通俗易懂地展示研究成果。

1. **原子核结合能预测方法研究**

主要讲述了讲者在研究原子核结合能时，采用了线性回归和神经网络两种方法进行预测。首先，通过线性回归拟合模型，尝试降低预测的RMS1值。其次，使用K网络（一种新的神经网络）进行预测。讲者还提到了通过贝叶斯神经网络复现业界一流论文的精度，但遇到了优化算法无法复现的问题。最后，讲者分享了自己在研究过程中发现的物理现象，如对称能向表面能的转移等。

1. **深入挖掘物理现象的研究探索**

这段内容主要讲述了讲者在研究中发现了一种新的物理现象，但不确定是否真的存在。讲者与导师、高能所的老师以及院里的导师都讨论过，但他们都无法给出确切的结论。讲者认为应该深入挖掘这个现象，并强调在发现新事物时要高度重视，抓住机会。同时，讲者也提到了自己在学习B神经网络时的一些困惑，并在公众号上整理了一些资料供大家参考。

1. **原子核质量预测研究**

主要讨论了两个问题：1. 网络输出的是什么？答：贝叶斯神经网络，它输入原子核的质子数和中子数，输出一个集合，即一个正态分布，这个分布自带误差棒，可以提供更大的参考意义。2. 研究的目的是什么？答：预测原子核质量，提高预测精度，为核合成和模型验证提供帮助。此外，还提到了一些尚未被发现但可能具有重要意义的元素。

1. **学术分享与语言表达的重要性**

讨论了以下几个方面：1. 分享内容应尽量通俗易懂，以便不同背景的同学都能理解。2. 对于神经网络训练，一般会分为训练集、测试集和应用级。3. 在分享过程中，要注意语速和表达方式，避免过于紧张。4. 鼓励同学们大胆分享，这是一个锻炼和提高的机会。

1. **优化工具开发与分享**

本次分享会中，贾梓杏同学分享了如何通过PPT展示数据集，以便让听众更好地理解。他强调了在PPT中应尽量多放图片，减少文字，以便大家一眼就能看明白。同时，他也提到了在分享过程中，应该注意展示自己的研究成果，而不是过多地讲述理论。刘金伟同学则进行了ESR课题结构前面扭扭转功能参数计算工具开发的集体汇报，他详细介绍了研究背景、经典理论实践性、几何特征分析、细节优化以及集成GUI工具等内容。他强调了独立开发更便捷且具有针对性的计算方法的重要性。

1. **结构力学参数分析与优化设计**

主要讨论了结构力学中的扭转刚度问题，包括材料的本构方程、结构参数的计算、扭转刚度的求解等。通过查阅文献，发现扭转刚度是结构力学中一个重要的衡量指标，需要考虑对角线元素和负对角线元素。在实际应用中，为了优化设计，需要精确计算功能参数。此外，还介绍了经典弹性自由扭转理论，以及商业软件在计算中的应用。最后，通过实例验证了商业软件在计算扭转刚度方面的准确性。

1. **数字实验与有限元方法的应用**

主要讲述了数字实验中三联通的数字实验，通过泛函理论、有限元格式推导、分布积分原理降维等方法，构造了一个与应函数相关的泛函，并将其离散化带入泛函表达式中。在三角形网格计算下，可以精确求解积分，但仍然存在1%的误差。后续引入了八节点等差圆四边形网格格式，通过映射关系实现任意网格到标准母单元的转换，提高了精度。最后，基于上述理论编写程序进行数值实验，与商业软件计算结果对比，发现四边形网格计算进度得到巨大提升，精度达到0.001%，但在复杂形状下误差有所增加。

1. **多联通域的实验与理论分析**

主要讲述了多田种树的实验，包括多联通的偏方控制方程、边界条件以及位移耦合条件等。通过主从节点法求解位移耦合条件，得到一个圆环的解析解。实验结果表明，矩形网格对内边界值的计算精度显著高于三角形网格，最大误差出现在圆环的中部，内外边界的误差最小。

1. **网格程序的误差分析与优化**

主要研究了矩形网格程序在处理复杂算例时的误差情况，发现其受网格机型的影响较小。同时，开发了一个GUI程序，用户只需提交传输文本，即可计算抗体参数。在多联动域方面，通过方便的原理推导一个多连通域的有限元格式，对于规则的矩形方面，其误差较低。此外，还提出了一个计算面积的算法，并在处理多联通域时采用了机型网格去验证程序的稳定性。

1. **计算力学领域的探索与实践**

讨论了计算力学领域的优化截面问题，提到了理论通透性和ERP的前期工作。讲者认为目前计算力学领域需要见多识广，受限于现阶段水平，主要进行现有算法的二次开发改进。同时，讲者分享了自己在直升机优化方面的实践经验，强调了识别有挑战性的课题和提高自身能力的重要性。此外，讨论了网格数对计算精度的影响，以及如何在物理量变化较大或梯度较大的地方使用非均匀网格以提高计算精度。

1. **力学问题研究与实践探索**

讨论了一个与受载无关的结构参数问题，这个参数与截面形状有关。虽然这个参数与受载无关，但在力学问题中仍然需要考虑。讨论者提到了一个扭转问题，并强调了在工程角度上，没有必要追求特别高的精度。此外，讨论者还提到了一个三维模型的问题，以及如何将三维模型拆分成二维和一维来节约计算时间。最后，讨论者表示这个方法可能适用于细长梁等相对简单的结构，但对于更复杂的三维结构可能不适用。

1. **师生交流与科研分享**

主要讨论了刘老师和王老师的研究方向，刘老师是搞流体的，而王老师是搞复合材料的。讲者认为，虽然两位老师的专业领域不同，但他们都非常精通自己的研究领域。讲者在大学期间与这些老师交流较多，感觉他们的研究体系非常专业。此外，讲者还提到了贾梓杏同学的情况，他目前还没有到中期，但已经表现出主动性和积极性，讲者表示会在他结题时安排他分享一次。