

NERCN 组间圆桌会——纪要目录（内参）

NERCN 组间圆桌会制度.....	2
NERCN 第 39 次组间会	3
NERCN 第 38 次组间会	5
NERCN 第 37 次组间会	7
NERCN 第 36 次组间会	8
NERCN 第 35 次组间会	9
NERCN 第 34 次组间会	10
NERCN 第 33 次组间会	11
NERCN 第 32 次组间会	12
NERCN 第 31 次组间会	14
NERCN 第 30 次组间会	15
NERCN 第 29 次组间会	16
NERCN 第 28 次组间会	17
NERCN 第 26 次组间会	19
NERCN 第 25 次组间会	21
NERCN 第 24 次组间会	22
NERCN 第 23 次组间会	23
NERCN 第 22 次组间会	24
NERCN 第 21 次组间会	27
NERCN 第 20 次组间会	29
NERCN 第 19 次组间会	31
NERCN 第 18 次组间会	33
NERCN 第 17 次组间会	35
NERCN 第 16 次组间会	37
NERCN 第 15 次组间会	39
NERCN 第 14 次组间会	41
NERCN 第 13 次组间会	43
NERCN 第 12 次组间会	45
NERCN 第 11 次组间会	46
NERCN 第 10 次组间会	48
NERCN 第 9 次组间会	51
NERCN 第 8 次组间会	52
NERCN 第 7 次组间会	53
NERCN 第 6 次组间会	54
NERCN 第 5 次组间会	55
NERCN 第 4 次组间会	56
NERCN 第 3 次组间圆桌会——会议纪要（内参）	58
NERCN 第 2 次组间会——会议纪要（内参）	62
NERCN 第 1 次小组讨论纪要——共性问题讨论	63

NERCN 组间圆桌会制度

基本信息：

时间：每周三 18:30-20:00（有特殊情况可更改）

地点：由本周主持提前确定

主持任务：

1. 提前一天通知开会时间地点，跟大家确认
2. 主持本次组间圆桌会并进行记录
3. 解决会上讨论的问题或联系相关助研同学解决问题，与老师进行沟通，并在下次会上进

行反馈

4. 提前购买茶歇
5. 信息传递机制：每次组间会必须要形成一次公报，用于和老师传递信息。

报销制度：

备注：原定会议时间为 18:00-19:30，第 10 次组间会议后修改为 18:30-20:00

第 19 次会议后，组间会管理办法讨论通过后尚未公布。

NERCN 第 39 次组间会

基本信息：

时间：2024 年 12 月 25 日 18:30-20:00

地点：实验室 N204 会议室

主持人：高汇成

参与人员：罗重威、阿璐思、张舒迪、侯金菱、徐博亚、张国坤

会议内容：

1. 如何写文献综述以及代码和文献管理

撰写文献综述时，首先广泛阅读大约一百篇相关领域的文献，以全面了解该领域的发展脉络和现状。通过梳理这些文献，构建思维导图，直观展示研究领域的结构和各子领域之间的关系。接下来，从中挑选出感兴趣的具体方向，集中精力深入阅读相关的高质量文献，尤其是综述性文章，并按照发表年份和是否为综述进行标记。将文献按年份排序后，能够识别出每个时间段内最具代表性的综述性文章，这些文章通常总结了该时期的主要研究成果和进展，从而为文献综述提供全面的背景和深度分析。

在文献管理方面，主要依赖 EndNote、NoteExpress 和知网研学等工具，根据类别将文献整理到不同的文件夹中。EndNote 用于高效收集和管理文献，并在写作时自动生成引用；NoteExpress 则允许为每篇文献添加详细的笔记和标签，方便后续查阅；对于中文文献，知网研学是常用的搜索和管理工具。此外，采用传统的文件夹管理方法，根据研究主题和年份将下载的 PDF 文件分类存放，确保文献分类清晰有序。

代码管理方面，使用 Git 和 GitHub 进行版本控制和代码托管，确保代码的版本历史清晰，并便于与他人协作开发。同时，利用 Jupyter Notebook 记录和展示研究过程中的数据分析和代码实现，保持文献与代码的同步。通过系统化的文献综述写作和高效的文献、代码管理，科研工作的质量和效率能够得到显著提升。

2. 什么是科学问题？什么是工程问题？科研工作中如何凝练科学问题

科学问题和工程问题在研究和实践中有着不同的定位和特点。科学问题主要具有探索性，旨在揭示自然现象背后的原理和机制，推动理论的发展和知识的积累。这类问题通常是未知的，研究其解决与否取决于其对科学进步或实际应用的潜在价值。例如，我们遇到的科学问题是否值得解决，往往取决于其对医学等领域是否具有显著的价值和影响。

相比之下，工程问题更多涉及已知技术和方法的应用，目标是解决实际中的具体需求和挑战。这类问题通常是前人已经部分或完全解决过的，通过优化和改进现有技术来实现更高效或更经济的解决方案。工程问题的解决往往依赖于已有的知识和经验，注重实际应用和可操作性。

在科研工作中，凝练科学问题是至关重要的步骤。首先，需要广泛阅读和梳理相关领域的文献，了解当前的研究现状和存在的知识空白。然后，通过思维导图等工具，将所掌握的信息进行系统化整理，识别出具有探索价值的研究方向。接下来，聚焦于那些既具有理论意义又能对实际应用产生重要影响的问题，确保所提出的科学问题不仅具有创新性，还具备解决后续工程问题的潜力。最终，通过不断的讨论和验证，进一步明确和细化科学问题，使其具备明确的研究目标和可操作的研究路径，从而推动科学研究的深入发展。

3. 下次轮值主持人

磁共振小组: 徐博雅

NERCN 第 38 次组间会

基本信息：

时间：2024 年 12 月 18 日 18:30-20:00

地点：实验室 N204 会议室

主持人：姜明泽

参与人员：罗重威、袁群然、关凌霄、于竣丞、林峻弘、胡迎炳、李刘梁

会议内容：

1. 奖学金申报相关经验

在开学手册中有一部分专门讲解奖学金评定相关内容的，目前学校以及学院奖学金普及范围大，大致 60%-70%，容易申报，名额多，大家积极申报。申报在下半年进行，综奖等的申报成果有时间范围要求，申报成果大体上以文章专利为主，配合社工、高水平运动等，低年级的成绩也有加分。每个类别有项目数量，建议大家多产出高水平成果。低年级通过可以多多参加多了解，金额较多。同时额外提醒大家不要违规违纪、包括电吹风机功率、电动车停放等大家容易忽视的事项。

附学校学院相关奖学金评定文件：

<https://cloud.tsinghua.edu.cn/f/8454b120ea294189b04d/>

2. 现有神经调控疗法的区别与联系以及对新疗法的研究范式

基本上类似，都是通过在指定区域给电脉冲，通过调整频率幅值脉宽占空比，对不同靶点进行刺激。根据电极形式，适应症等，刺激的强度与分布有所差别，刺激参数跟着病症不同进行调整，频率大多根据前人的经验进行刺激，比如 VNS 主要在低频 30-60Hz。幅值占空比从低开始，逐渐升高到一定区域。靶点方面，PD 相对固定，STN 等几个，癫痫则分区多，分布细，究其原因为其病理理解不清，需要尝试确定，目前 PD 也有额外靶点刺激，研究多核团联合刺激的疗效。PD 症状是连续的，刺激方式也有很多，短期的响应是及时的，癫痫则相对随机，闭环刺激模式不同，抑郁刺激模式则看长期改善，其短期的响应是不及时，调参周期要长时间考量。同时电刺激可能会改善病症，也可能会恶化某些症状，需要综合考虑。

有些刺激参数是有共识，比如有些低频刺激改善情绪。同时新刺激也在进行实验，比如刺激波形本身的多样性的疗效，但要先搞清楚最基础的刺激，比如变频，需要从最基础的神经电生理开始进行，研究频率对疗效的影响（比如：某些研究表明低频刺激在脑间传播更好可能诱发癫痫）

刺激参数大多由医生决定，医学是实验性科学，是基于实验结果，是从实验现象和经验

来提取刺激参数。在另一个角度来说，机制越清楚疗法越有用，结合好从后往前和从前往后的研究手段，才能更好的研究神经调控问题。这个过程我们需要有更好的实验记录手段，提高采集装置的信噪比等，观测手段需要有进展，工具也很重要，模型也很重要。同时我们的实验对象是人，具有很大的特殊性，需要进行综合考量。

3. 下次轮值主持人

人工脊髓小组:高汇成

NERCN 第 37 次组间会

基本信息：

时间：2024 年 12 月 11 日 18:30-20:00

地点：实验室 N204 会议室

主持人：李刘梁

参与人员：罗重威、阿璐思、杨鑫、桑宛萱、张国坤、李洪达

会议内容：

1. 关于多物理场耦合问题的讨论

会议伊始，主持人介绍了科学中心目前开展的工作：由于热声信号会携带生物组织的特征信息，通过超声换能器检测热声信号，可以重建出热声图像，并进一步通过力热场的耦合探究脑疾病产生的机制。

经过主持人的介绍，参会同学都表现出浓厚的兴趣。李洪达认为这是一项极具挑战性的工作，对于多物理场下各种信号的互相干扰的问题要着重考虑，对于微弱信号的检测和分析同样值得思考。

随后，杨鑫分享了他在多物理场建模和仿真中的经验，对于微观效应可以用数学公式进行建模，如何将微观的影响通过实验来验证是一个难点，而对于复杂的、宏观的物理场则适合进行仿真实验。

2. 关于高功率植入设备供电方式的讨论

目前大部分的植入设备的功率都在 10mW 以下，大功率的供电方式是一个关键挑战。

罗重威提出可以调节线圈和设备外壳之间的距离，来提升能量传输的效率，同时还可以解决外壳发热的问题。

张国坤提出可以参考市面上供电设备，有针对性地对模块进行改进，但同时也要兼顾安全性和患者的舒适性。

3. 下次轮值主持人

产品研发组：姜明泽

NERCN 第 36 次组间会

基本信息:

时间: 2024 年 12 月 3 日 18:30-20:00

地点: 实验室 N204 会议室

主持人: 于竣丞

参与人员: 桑宛萱、张韞哲、赵钦禹、谭云天、樊钰

会议内容:

1. 关于实验范式的过程迭代问题的讨论

会议伊始, 主持人以动捕实验中遇到的同步问题为切入点, 详细介绍了动捕实验同步方法的迭代过程与其原理。在此基础上, 与会人员针对其中的方法展开了热烈讨论, 分享了各自的见解与经验。

会议中, 樊钰师兄分享了他们在实验中面临的问题, 重点提到 **FPGA** 与体外设备在频率上的差异。他介绍了解决同步问题所采取的实践经验, 并进一步建议可以参考目标期刊中公认可靠做法, 为类似的问题提供了切实可行的参考方向。

随后, 谭云天同学介绍了他目前的研究工作和工作进展。他的研究聚焦于热声效应的探究, 目前主要进行体外测量实验。他的工作具有重要的意义, 引发了与会人员的浓厚兴趣与积极讨论。

接下来, 桑宛萱师姐结合自身的研究经历, 介绍了在传递函数测量工作中的同步问题。她分享了在实验中优化同步流程的具体做法, 并指出了目前研究中仍需进一步完善的环节, 为今后在同步技术上的改进提供了宝贵建议。

3. 下次轮值主持人

科学中心-电极小组: 李刘梁

NERCN 第 35 次组间会

基本信息：

时间：2024 年 11 月 27 日 18:30-20:00

地点：实验室 N204 会议室

主持人：关凌霄、田海煜

参与人员：谢浩轩、罗重威、阿璐思、李刘梁、袁群然

会议内容：

1. 第一例脑起搏器植入 15 周年与工程研究的思考

会议伊始，与会人员集体观看了第一例脑起搏器植入回顾的相关视频，结合历年资料，回顾并分享了第一例脑起搏器植入等重要节点的意义与价值。

会议中，围绕李老师在邮件中的倡议，与会人员针对第一例临床应用与工程研究进行了探讨：在“总结十五年的经验教训”中对发展历史进行了回顾，并在向前看大家分别讨论了下一代神经调控技术形态问题、结合手中的研究工作应该怎么向前看的问题。同时，探讨了未来的研究如何紧跟人工智能的浪潮和国际科技发展趋势。

接下来，进一步探讨了关于团队建设与集体建设相关的看法，如何“拧成一条绳”，如何加强合作，如何找到个人利益与团队利益之间的最佳平衡点的问题进行了讨论。与会人员一致认为追求卓越，就像一个不断接近但始终需要努力攀登的标杆。讨论中再次回顾华为的创业精神，强调敢于挑战的创新态度对科研和产业发展的重要启发。

在大家自由发言部分，罗重威同学分享了前往天坛医院观摩 DBS 手术的经历。这次手术的观摩正值第一例脑起搏器植入 15 周年，他分享了观看手术给他带来的震撼。最后，就临床研究以及围绕患者相关的工作，强调要从患者与临床的需求出发，时常思考工程研究应如何切实帮助患者解决实际问题，这是我们在未来研究方向中必须优先考虑的重点。

2. 其他问题交流

组间会内容形式上：提议后续组间会在内容选择上以加深各小组之间的思维碰撞为重要目的，从不同工作视角交流各个小组的工作，加强科研与工作交流的凝聚；

组间会召开制度上：组间会轮值召开，需要在本次会议结束前确定下次轮值主持组，并需要落实到具体主持人。

3. 下次轮值主持人

动捕小组：于竣丞

NERCN 第 34 次组间会

基本信息：

时间：2024 年 10 月 9 日 18:30-20:00

地点：实验室 N204 会议室

主持人：郑冬阳

参与人员：胡迎炳、杨鑫、姜明泽、李沛杉、罗重威

会议内容：

1. 科研问题交流

动物实验经验：罗重威分享了在进行小鼠动物实验中的经验；姜明泽分享了开展狗动物实验的经验。讨论对比了不同动物实验中的差异以及优缺点，并总结了动物实验的难点以及其在解决科学问题时的意义。

舌下神经刺激研究分享：姜明泽分享了在舌下神经刺激项目中遇到的困难，尤其是从电池方向转至舌下神经刺激方向的过程中，如何面对新的研究内容所带来的挑战，并和同学们分享了期间心态的变化。

神经科学相关知识的学习：讨论了对于低年级学生在从工科背景进入医工交叉领域时如何系统学习神经科学相关的知识。分享了一些图书，有助于神经科学入门，并对原理以及解剖结构有直观的理解。

2. 其他问题交流

诺贝尔物理学奖的认识：讨论了为何将诺贝尔物理学奖颁给人工神经网络，讨论了这一技术在当今研究中的应用和影响。接着 AI 技术的发展，讨论了 ChatGPT 的新的应用场景，以及相比之下目前智谱清言等国产 AI 大模型的优势和劣势等问题。

体育运动分享：姜明泽、杨鑫等分享了关于长跑、马拉松等活动中的感悟。对于实验室今后的体育活动安排，讨论了包括滑冰、篮球等同学们希望多加开展的活动。

3. 下次轮值主持人

闭环小组

NERCN 第 33 次组间会

基本信息：

时间：2024 年 9 月 18 日 18:30-19:30

地点：实验室 N204 会议室

主持人：李沛杉

参与人员：张皓晨、阿璐思、罗重威

会议内容：

一、学术沙龙

本次沙龙以“学术资源的高效管理与利用”为主题，分享了多种提升学术资源管理效率的工具和经验。首先，各小组成员围绕 Zotero 软件交流了使用心得，讨论了“茉莉花”和 ZotFile 等插件的功能。大家一致认为，使用 Zotero 可以快速抓取和分类文献，在 Word 中直接导入参考文献，极大地提升了文献管理的效率。而 ZotFile 插件则能够按照指定格式快速重命名文件，进一步优化了文献整理过程。

接下来，阿璐思分享了她使用 Kimi 大语言模型进行快速筛选文献的经历，展示了该模型在文献筛选方面的高效性和便利性。随后，罗重威推荐了多款实用工具，进一步丰富了大家的学术资源管理手段。他介绍了知云阅读器用于文献翻译，Simple Text 用于编辑文档中的公式，以及 Snipst 用于页面截图和固定窗口标注等功能。此外，他还提到了稻壳阅读器能够打开多种文档格式（如 PDF、ePub、MOBI、AZW3 等），以及使用 ZLibrary 来查找电子书资源。

最后，罗重威分享了使用 Visio 绘制矢量图和流程图的经验。他指出，可以将 MATLAB 绘制的图像复制到 Visio 中，自动生成矢量图，从而提高了图形处理的效率和质量。

二、事务制度部分

无

三、下次学术沙龙主题

下次主持人：MRI 小组

NERCN 第 32 次组间会

基本信息:

时间: 2024 年 9 月 4 日 18:30-19:30

地点: 实验室 N204 会议室

主持人: 张韞哲

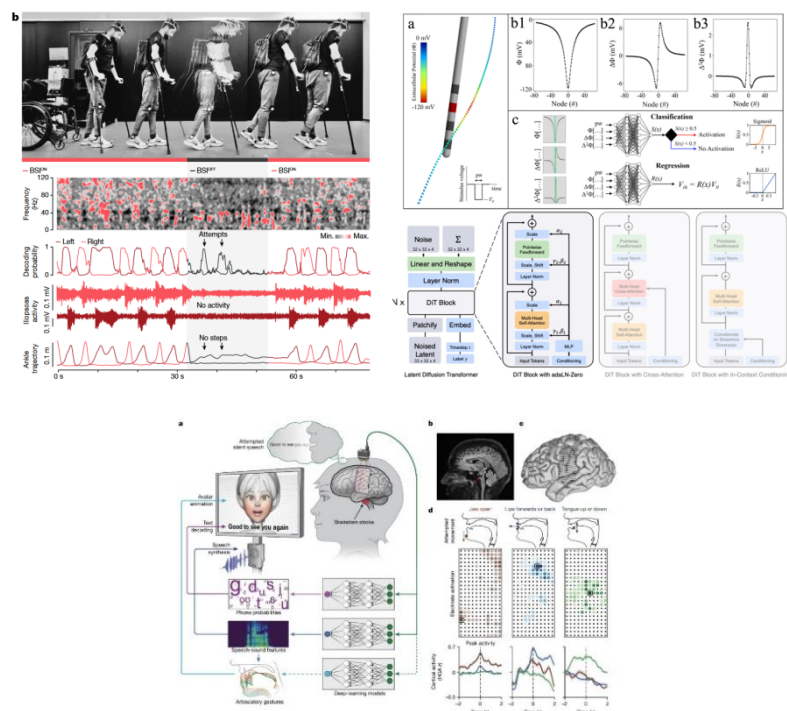
参与人员: 王顺景、田海煜、于竣丞、罗重威

会议内容:

一、学术沙龙

高质量的图片, 会大幅提升论文的可读性和可信度。制作精良的图片, 会让编辑和审稿人看的赏心悦目, 大大提升论文的接受率。本次沙龙主要围绕着高水平文章的图表进行分享, 学习如何通过图表精确的表达信息。主持人首先分享了一些对比例子, 来说明不同图像对于想要表达事物的意义, 并且说明了数据和曲线的处理也不能想当然。同时也展示了标注对于关键信息的价值和意义。

之后, 不同的小组分别从电刺激的效果、电场的表现、深度学习网络的结构以及信号解码等多个领域的文章, 提取有价值和学习意义的图表进行分享, 并分享自己的见解, 与此同时也围绕着图片的内容展开了一些学习讨论。以下是本次分享的部分图片





神经调控国家工程研究中心
NATIONAL ENGINEERING RESEARCH CENTER OF NEUROMODULATION

二、事务制度部分

无

三、下次学术沙龙主题

下次主持人：MRI 小组

NERCN 第 31 次组间会

基本信息:

时间: 2024 年 8 月 28 日 18:30-19:30

地点: 实验室 N204 会议室

主持人: 姜明泽

参与人员: 杨鑫, 桑宛萱, 李洪达, 李天骁, 高汇成, 李刘梁

会议内容:

一、学术沙龙

本次沙龙结合各个小组以及高年级同学的学术发表经验, 讨论了高质量学术期刊检索方法以及发表的相关注意事项。

人工脊髓小组从本组的基本情况出发, 为大家介绍了方向小众的研究项目可以找到世界上该领域的权威研究机构, 紧跟他们的论文所发表得期刊以及相关的会议, 进而进行学习与发表。

磁共振小组从本组发表的仪器与测量期刊为例, 介绍了对于之前实验室未发表过的期刊要勇于尝试, 投稿时可以按着期刊等级反复迭代。要掌握好文章发表的逻辑, 把事情的前因后果讲清楚, 讲清楚到底在哪做了什么工作, 达到什么结果, 好期刊需要有新颖的东西。进一步大家讨论了关于学术会议的选择, 大家可以多投摘要, 参加会议主要以学术交流为主, 同时部分会议可以线上参与, 所需要的时间成本较低。关于学术期刊的选择, 可以根据 If 排名等进行筛选, 可以借用 If 查与投和 elicit, Goole 学术, Paperlink 等软件网站平台辅助。

高年级的同学也为低年级同学提出了一些建议, 要做好文献阅读, 要做到自己心里有杆秤, 多读高水平文献, 阅读文献的期刊决定发表的期刊。在学术发表上要有自觉性, 在研究的过程中一个小的创新也可以进行发表, 包括实验前的计算, 仿真等也可以发, 但是还是要搞清楚所做事情的意义。

二、事务制度部分

无

三、下次学术沙龙主题

下次主持人：人工脊髓小组

NERCN 第 30 次组间会

基本信息：

时间：2024 年 8 月 21 日 18:30-19:30

地点：实验室 N204 会议室

主持人：阿璐思

参与人员：张熹，杨鑫，樊钰，桑宛萱，庞经瑞

会议内容：

一、学术沙龙

数据采集与分析中的共性问题？

本次沙龙从各个小组的研究过程，结合具体的实验数据采集与分析工作，分享了在睡眠实验、动捕实验、患者采集实验、核磁相关实验等方面中经历过的共性问题。从实验前的方案规划、明确采集目的、为确保数据采集有效以在后续中可以顺利使用，需要在实验当天进行备份检查等方面形成了经验总结。接着，在数据分析方面，对多系统采集的时间对齐、特征处理及离群点选择、噪声处理、分析方法的合理选择和运用等展开讨论。此外，对结合公开数据集的处理和分析问题，讨论了机器学习方法可能适用的范围，以及对神经网络的参数选择与设置的理解。

二、事务制度部分

无

三、下次学术沙龙主题

下次主持人：产品研发小组

NERCN 第 29 次组间会

基本信息：

时间：2024 年 8 月 14 日 18:30-19:30

地点：实验室 N204 会议室

主持人：张国坤

参与人员：杨鑫，郑冬阳，于竣丞，桑宛萱，王顺景

会议内容：

一、学术沙龙

如何从跨学科问题中借鉴方法论

在进行交叉学科研究或进入一个新兴领域时，经常面临新问题框架下的方法论匮乏问题。在该场景下，从跨学科问题中借鉴解决问题的基本思路尤为重要。本次学术沙龙首先通过本周主要分享了两个人工智能方法预报天气的工作，分别是英伟达提出的 **FourCastNet**，以及华为提出并于 2023 年发表在 **Nature** 上的 **Pangu** 模型。重点讨论了两个研究如何将天气预报问题迁移到了计算机视觉问题中，并利用当时对应的计算机视觉任务中最好的基础模型和一定的先验知识，证明了人工智能用在天气预报的可行性和相对传统方法的优越性。之后，以睡眠研究中的睡眠预报工作为例，讨论了如何将上述思路借鉴到自身具体工作中。

二、事务制度部分

暂无

三、下次学术沙龙主题

下次主持人：动捕小组

NERCN 第 28 次组间会

基本信息：

时间：2024 年 8 月 7 日 18:30-19:30

地点：实验室 N204 会议室

主持人：杨鑫

参与人员：张熹、张国坤、桑宛萱、尹续澜、高汇成

邀请嘉宾：姚庆宇

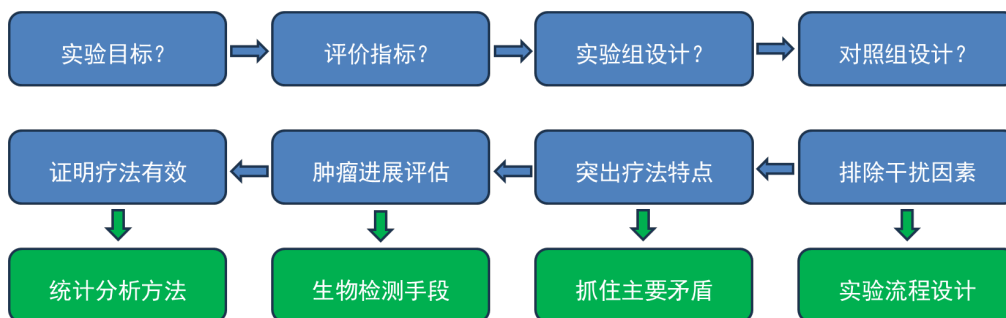
会议内容：

一、学术沙龙

动物实验中的对照设计与分析方法——TTF 动物实验研究示例分享

文献分享：

针对 TTF 的相关研究，总结了已发表刊物中的动物实验设计方案及基本思路，重点讨论了动物实验对照设计的客观性与科学性。



通过对已发表文献的动物实验方案及细节的辩证分析与讨论，总结了动物实验设计中的一些困惑与疑问，并请姚庆宇师兄作出了相应的解答：

假手术对照
适用范围及必要性？

实验动物数量
最低可靠下限？

实验数据处理
异常值如何排除？

多次实验合并
操作的合理性？

实验数据的真实性
组内组间差异？

实验结果分析
筛选阳性指标？

二、事务制度部分

暂无



神经调控国家工程研究中心
NATIONAL ENGINEERING RESEARCH CENTER OF NEUROMODULATION

三、下次学术沙龙主题

下次主持人：PD-闭环组

NERCN 第 26 次组间会

基本信息：

时间：2024 年 6 月 12 日 18:30-20:30

地点：实验室 N204 会议室

主持人：李沛杉

参与人员：刘映天、李天骁、姜明泽、温小妍

会议内容：

一、学术沙龙

如何进行试验设计以及试验计划

经验分享：

温小妍：在进行实验时，我们发现数据采集未达到预期要求，主要原因在于与负责采集数据的医生之间的沟通不畅。医生主要关注于解决临床问题和满足具体需求，而对数据处理的细节不够重视。这种沟通上的缺失最终影响了数据处理的准确性，导致数据频繁出现问题，影响对数据的处理。

姜明泽：为确保实验效果，必须提前进行详细的沟通和规划。首先，明确实验的目的和需求，包括所需数据的类型、采集的时间长度，以及实验条件，如实验对象是否需要处于清醒状态或麻醉状态，数据传输是采用无线方式还是有线方式。此外，数据的采集形式——是分段式还是连续式，以及是否需要对照实验——也需提前决定。同时，我们必须考虑实验动物的伦理问题，确保所有实验活动符合伦理标准。这种全面的预先规划有助于避免后期的沟通误差和数据处理问题。

李天骁：为保证实验数据的质量，必须严格按照既定规则进行数据采集。在动捕实验中，视频拍摄必须避免不符合标准的情况，例如避免无关人员意外出现在画面中，确保拍摄角度正确，并且统一视频的横屏或竖屏格式。不符合这些规范的视频将极大增加数据处理的工作量，浪费时间和精力。因此，实验前必须制定明确的数据命名和采集标准，以确保数据采集的准确性和效率。

李沛杉：在之前进行的动物实验中，我们首次尝试通过注射方式进行麻醉。然而，实验过程中猪意外苏醒，导致动物遭受痛苦，并且需要重新植入电极。从这次经验中吸取教训，第二次实验我们改用了呼吸麻醉方法，有效避免了动物在实验中苏醒的问题。这表明我们在

实验过程中必须及时反思并改进。

刘映天：设计实验时，必须考虑到需要提前进行诸多准备，包括协调实验室资源和其他参与者的时间。这些准备工作往往会导致实验进程延误。因此，为避免因时间协调问题而影响实验的顺利进行，最佳做法是预留充足的时间以应对可能的延迟。这样可以确保实验按计划顺利完成。

二、事务制度部分

对于实验室制度文件的管理：

首先，需要整理和归档文件，然后做一个详细的目录，这样大家想找什么文件就能快速找到。另外，把这些文件都上传到实验室的数据库里，这样无论是备份还是查阅都会更加容易。大家无论什么时候需要，都能在电脑上轻松查到。

三、下次学术沙龙主题

如何高效的搜集检索学术资源

下次主持人：电池组

NERCN 第 25 次组间会

基本信息：

时间：2024 年 6 月 5 日 18:30-20:30

地点：实验室 N204 会议室

主持人：张熹

参与人员：杨鑫、关凌霄、姜明泽、桑宛萱、张肇源、阿璐思

会议内容：

一、学术沙龙

如何做好跨学科科研

经验分享：

张熹：首先要主动了解其他领域的前沿发展和最新成果，打破学科壁垒。在这个过程中要关注不同学科之间的交叉点和融合点，尝试用不同学科的理论和方法来分析同一个问题，发现全新的研究角度。另外，还应该主动和其他领域的专家建立合作关系，通过定期交流讨论获得更全面的研究视角，在此基础上关注实际要解决的问题。

我们实验室从事的就是医工交叉的工作，天然地具有跨学科科研的属性，像我在从事的人工脊髓的工作，涉及神经科学、康复学、电生理学以及生物力学等领域，在这个过程中需要不断地去学习各个领域的相关知识。举一个例子，比如当时我们在实现患者行走的过程中发现刺激开始的时候患者的下肢会出现很强烈的抖动，因为神经对电刺激的初期响应并不是自然的，而是突然的，在肌电上大概有 20ms 左右的响应会非常大。因此我们希望在每一个步行动作的刺激参数前都增加一个软启动时间。这个又与步态周期的长度有关，涉及步态理论，因此最后我们决定将这个软启动时长设计为 100-200ms，成功消除了患者的肌肉抖震情况，行走变得更为自然。

关凌霄：每个人做好自己事情的同时，还有交流的过程中如何让对方（不同背景的人）也能理解。现在有几块工作，PD 闭环，分析平台等等。关于分析平台，我们希望能给医生提供一个平台，LFP 的工作相对是比较新的，所以医生没有这方面背景的情况下如何进行。一开始给医生提供的是一个很全的工具包，但是这样并没有站在对方的角度做事情。后面推广过程中就发现医生对基本数学、物理的理解欠缺导致无法理解，所以现在再做的时候变成傻瓜模式，帮助医生能够更好地使用这个工具，不能让医生在自己的工程背景下迷失。包括

在外出作报告的时候也应该注意让人看懂，因为台下听众可能是未来的合作伙伴。

杨鑫：要尽量避免交叉之后变成一个人单独做了，同时专业的东西要交给专业的人来做，思考如何促进合作，交流也是越简单越好。

二、事务制度部分

实验室的保密工作以及对外合作中的注意事项：

一起读了《关于成果、知识产权和保密事项的承诺与声明》，明确了对实验室知识产权的保护被大家理解。

合作中的注意事项方面张肇源做了分享：采了很多 MRI 数据，三院的方式就很好，提前说清楚很好，做多少次，需要什么资源，这样双方都没有压力。

三、下次学术沙龙主题

如何进行试验设计与试验计划

下次主持人：张肇源（MRI 组）

NERCN 第 24 次组间会

基本信息：

时间：2024 年 5 月 29 日 18:30-： 20:30

地点：实验室 N204 会议室

主持人：姜明泽

参与人员：姜明泽、张国坤、王瀚晨、桑宛萱、温小妍、罗重威、李天骁、顾忆元、谢浩轩、于竣丞

会议内容：

一、学术沙龙

如何将人工智能融入到我们的工作中：

经验分享：

张国坤：博一开始使用，发现模型拟合能力不够，更换 RNN 模型后效果变好。第二次通过人工智能分析脑电预测睡眠方向，结合两个方面，一个现在的状态，一个过去的状态。最近预测 EEG 趋势，数据集小，采用预训练方法拓展数据集。目标明确的可以直接训练模型使用，关键是如何定义问题。

讨论：

模型的选择是经验与实践共同决定的。先做起来，再逐步完善。模型与数据的重要性，根据不同问题情况不同，有时候简单的模型也能到达好的效果。调参方式，可以先学习已有的模型参数，根据结果进行适当修正。参数量与模型的效果的关系，参数越大，超参数越分散。个体差异的问题，小的工作可以为大的工作提供基础，预测为调控提供基础，不同领域，要多交流，多读文献，多请教。针对具体工作分析了人工智能的切入点。用人工智能方法解决自己的问题，验证自己的发现

二、事务制度部分

锂电池相关安全问题：

电子产品电池安全问题，有问题一定要及时上报解决。锂电池使用要注意散热，散热不好，容易引发热失控，不要外力损伤，锂电池低温充电问题。

实验室建立锂电池相关管理办法和使用台账。

三、下次学术沙龙主题

如何做好跨学科科研

下次主持人：张熹

NERCN 第 23 次组间会

基本信息：

时间：2024 年 5 月 21 日 20:30-22:00

地点：实验室 N204 会议室

主持人：张国坤

参与人员：姜明泽、庞经瑞、王子逸、桑宛萱、于竣丞、温小妍、阿璐思、罗重威

会议内容：

一、落实情况（于竣丞）

组间会学术沙龙制度草案：

1. 如果要办也应该是放在例会上，可以邀请不过分大牛的其他学院/系教授/副教授等
2. 如果在组间会实施，建议同学先发挥主观能动性自行邀请增加在组间会的学术性质交流。

学期末文献综述反馈问题

1. 可以发表在公众号上，之前实施过，但是推行过程中阻力较大；

2. 关于评优，需要额外阐明评优的意义是什么

二、事务制度部分

组间会会议流程变更：

为了加强组间会在同学间的学术和生活经验交流，今后的会议将尝试首先进行学术沙龙部分，而实验室管理和事务制度讨论则放在会议的后半部分。同时，老师们建议每次制度方面的提案可以补充该提案的论证过程，并且实名制化。

在学术沙龙方面，每次组间会将确定下次学术沙龙的主题（一个主题可以讨论多次），但每次学术沙龙不限于该主题，同学们也可以分享自己科研工作中的问题和新认识。

除了不同组的横向交流外，不同年级学生间的纵向交流也非常重要，因此之后组间会需要注意不同年级的人员配比，主持人应保证至少一名四年级及以上的学生参会。

三、开会经历分享

张国坤对本次参加的 INS 会议进行了分享。主要介绍了对学术会议的认识和加拿大环境文化方面的见闻。对还未参加国际学术会议的同学，强烈建议研究生期间积极报名参会，并提上日程尽早规划。在开会前，可以加强语言方面的联系以尽快适应外语环境。进行海报展示或口头报告时，可以加上自己的联系方式，方便感兴趣的同行与自己进一步交流。

四、下次学术沙龙主题

如何将人工智能融入到我们的工作中

下次主持人：姜明泽

NERCN 第 22 次组间会

基本信息：

时间：2024 年 5 月 15 日 18:30-20:00

地点：实验室 N204 会议室

主持人：于竣丞

参与人员：樊钰、尹续澜、桑宛萱、杨鑫、于竣丞、张韞哲、刘映天

会议内容：

一、落实情况（杨鑫）

关于海外交流和实习：以科研为主，海外交流一人一策，需评估对课题是否有帮助；

关于学术沙龙：支持组间会加入学术沙龙，增加在组间会的学术性质交流。

二、事务制度部分

1、导学关系讨论与学术研究的入门及技能培养——学术沙龙汇报交流活动：

学术沙龙汇报交流活动希望在每次组间会邀请**老师/博后/高年级师兄**进行某个选题的汇报交流，从而增加同学与非指导教师的老师以及非本组的博后、师兄的交流，并以此增强低年级同学的学术研究入门以及技能培养。

关于选题、人选以及时间安排：每次的选题由**组间会**至少**提前两周**给出，包括**选题**以及对应的**希望邀请的人选**，后希望由潘老师与老师/博后/高年级师兄进行协调沟通后确定时间以及人选，并对报告人进行适当奖励。确认选题以及人选后，每次组间会的学术沙龙汇报环节会在实验室群/学生群中进行**提前预告**，所有希望参加的老师 and 同学均可以参加。

关于选题范围：包括但不限于实验方案设计、写作技巧、数据分析、画图、投稿流程、文献检索和阅读等内容。例如在本次组间会中提出了第一次学术沙龙报告的内容提案，其内容如下表所示。

题目	需求简介	邀请人选	时间预期
如何将人工智能融入到我们的工作中	希望结合自己过去的工作说明在什么时候可以	胡老师	2024 年 5 月 29 日
	以使用人工智能，需要怎样的数据，在解决	张琛	
	什么样的实际问题时会想到用人工智能等深入	罗雪松	
	内容，并结合其中具体例子解释如训练、推理、验证等术语的基本概念。	张国坤	

2、如何增强学术研究的入门及技能培养？——学术沙龙组间交流活动：

本次组间会提出提案：建议**主持组**进行**学术分享**，分享本组的工作以及本周进度，从而加强实验室不同组同学之间对彼此工作的认识。

从分享内容上，建议主持组从本组工作的源头讲起，介绍到哪个时间节点入室的同学做了什么样的工作，组内的里程碑并可以逐渐渗入到本组过去的工作细节，整体类似于对内部的“实验室参观介绍”。

3、文献综述问题——关于学期末文献综述的反馈提案：

提案：是否可以在每次学期末文献综述中增加一个评优流程？具体提案流程如下：

- ① 每组老师在评阅文献综述后按组内人数百分比推选组内范文至实验室；

- ② 老师们对所有范文进行统一讨论评估，综合评估出 k 篇优秀文献综述以及 n 篇提名文献综述；
- ③ 将 $k+n$ 篇优秀以及提名文献综述返回同学，由同学与指导老师进行进一步迭代，并分期发表在实验室公众号中。

三、学术沙龙部分

- ①刘映天对电池实验的流程以及在最近实验中遇到的小故事进行了分享

四、下次讨论内容

下次主持人：张国坤

下次讨论内容：

1. 对于学术沙龙汇报交流活动以及组间交流活动，确定清晰的纸面制度；
2. 讨论学术沙龙汇报交流活动的选题、需求以及人选；
3. 张国坤对本次国外参会流程以及见闻进行报告。

NERCN 第 21 次组间会

基本信息：

时间：2024 年 5 月 8 日 18:30-20: 00

地点：实验室 N204 会议室

主持人：杨鑫

参与人员：张国坤、尹续澜、桑宛萱、张韞哲、于竣丞

会议内容：

一、落实情况（郑冬阳）

春游问题：1、要求积极参加，今后不参加应有正当合理理由；2、不放在工作日

二、事务制度部分

1、组间会制度

①轮值制度—2`3 次连续参加，强调落实与连续性，具体实施方法：

- 每位主持人需作为当次组间会的责任人，负责跟进会议中提出的问题；
- 并在下一次组间会中，需简要汇报问题的进展及落实情况；
- 会议结束前，需指定一位参与本次会议的同学作为下一次组间会主持人；

②月度汇报—按照类似实验室简报的形式，总结每月组间会讨论的主要问题及解决进展，向全体同学进行公示，按照课题组安排每月统计人员的排班表（下述示例按照组间会主持人顺序排班，同时人数较多的小组—MRI 组、闭环组、癫痫组及硬件组多负责一次）：

排班示例			
1 月	脊髓组	7 月	动捕组
2 月	MRI 组	8 月	硬件组
3 月	电池组	9 月	MRI 组
4 月	癫痫组	10 月	癫痫组
5 月	TTF 组	11 月	闭环组
6 月	闭环组	12 月	硬件组

2、海外交流及实习问题

- ①咨询实验室是否支持除课程安排外的其他实习
- ②海外公派或者短期访学是否有相关规定，比如是否支持长达一年的海外访学
- ③实验室目前是否有保持着良好关系且支持交换的海外实验室或者课题组

3、学术沙龙规定

- ①组间会时间规定：事务工作讨论 $\leq 30\text{min}$ ，学术沙龙部分 $\geq 60\text{min}$
- ②邀请一个主报告一个人在课题推进过程中最有心得的内容，可偏轻松氛围一些
- ③提前在学生群发通知，如果有想要交流的问题欢迎一起参加

三、学术沙龙部分

- ①科研基本能力培养：“踩坑”、前期引领
- ②文章发表流程规范：明确每个阶段的时间及流程的先后顺序，共性问题(例如基金号)
- ③数据管理：清华云盘—拓展空间？比较个性化

四、下次讨论内容

下次主持人：于竣丞

下次讨论内容：

- 1. 导学关系---如何在导师事务性工作较多的情况下保证与导师的沟通效率？共享导师？与指导教师之外的其他老师的交流机制？
- 2. 学术研究的入门及技能培养问题---高年级向低年级做培训讲座，适当给点奖励（类似于学术小导师）
- 3. 文献综述---目前缺少反馈，希望老师写评语，好的样例列入文献库

NERCN 第 20 次组间会

基本信息：

时间：2024 年 4 月 24 日 18:30-20:00

地点：实验室 N204 会议室

主持人：郑冬阳

参与人员：郑冬阳，徐博亚，张皓晨，刘映天，庞经瑞。

会议内容：

一、春游建议

本环节主要由同学们自由吐槽及发散式思考，从以下几个环节对春游活动进行评价和展望。

1. 活动：希望多一些平时没玩过的项目，而不是总爬山（例如本次皮划艇）。会上建议有骑行，骑马，水库钓鱼等。一些同学对于备选方案的剧本杀也感兴趣。不喜欢团建活动（有些尴尬，每次团建活动都差不多）。

2. 地点：建议有野生动物园、野鸭湖等。另外有建议是否能出京。另有同学提出是否能去不偏远的地方（如奥森）。

3. 午餐：也是同学们提出的影响游玩体验的环节。但没有提出具体建议。

4. 安全性：本次皮划艇确实存在一些安全性的问题，但还在同学们接受范围内。建议下次组织时更多考虑安全性问题。

二、科研内容分享

同学们在这个环节对自己目前的科研进展和科研内容进行了分享。庞经瑞分享了毕设的工作以及后续的展望。徐博亚分享了目前在撰写文章和发表方面的压力。张皓晨也分享了自己目前在刺激诱发电位的算法研究。

三、实验室数据库应用

本环节主要讨论对实验室数据库服务器的建议。分享了上次讨论的跟进结果，即单拉网线进实验室。由王瀚晨继续跟进。

在实验室数据库服务器的使用上，在座的同学们反映在共享方面使用得频率较少，主要是用于数据管理方面。同学们也提出了如何更高效地整理自己数据、绘图、程序及其他文件的问题，对于如何有效地进行文件管理，需要进一步的讨论。

四、下次讨论内容

下次主持人：杨鑫

下次讨论内容：

1. 组间会制度讨论。
2. 如何更高效地开展组间会？一些小组提出小组人数少，轮转压力大，且组间会时长较长，如何更好地安排？
3. 自己的数据、绘图、程序、文件整理如何高效管理、快速溯源？

NERCN 第 19 次组间会

基本信息：

时间：2024 年 4 月 17 日 18:30-20:15

地点：蒙民伟科技大楼北楼 N204 会议室

主持：王瀚晨

参与人员：王瀚晨、张熹、阿璐思、于竣丞、罗重威、郑冬阳、徐博亚、杨鑫

会议主题：组间会管理办法的讨论、实验室凝聚力的增强、学术沙龙

公报内容：

- 《组间会管理办法》草案上报秘书，跟进落实人：王瀚晨
- 春游时间商议，跟进落实人：王瀚晨
- 数据管理提议，公报，跟进人：王瀚晨
- 团队凝聚力的讨论
- 学术沙龙简报

具体讨论问题：

一、组间会管理办法

1. 讨论了组间会的管理办法，大家基本无异议，正式文件经过老师们讨论后公布，目前先按照要求试运行。

二、实验室核心价值观建设

1. 春秋游、脑起搏器论坛等集体活动均应该参加。会议提议春秋游是否可以放在周中，并决定将此事放入到公报中请示。放到工作日担心的事情有：老师们的工作时间是否可行？同伴出行是否受限？
2. 实验室凝聚力需要增强：从了解实验室在做什么事情出发，确立核心价值观，鼓励每一位同学主动和其他同学、其他组的同学交流，要回归组间会的初心。对于当前阶段研究，需要理解我们做的研究、开展的工作是建立在何种基础之上的？我们做的东西是为什么目的服务的。不忘初心，才能做长久的事。

三、数据管理

1. 提议数据由专人负责上传，从服务器单拉一根网线，由负责人发放硬盘收集数据并上传。

四、学术沙龙讨论

1. 组间会应回归到本质，减少不必要的事务性工作的讨论，回归到各组本质的交流。
2. 鼓励高年级在组间会分享自己的工作，低年级同学多提问。
3. 会上张熹、王瀚晨、罗重威、徐博亚等分享了自己的科研心路和趣闻。
4. 这种学术沙龙、自由的讨论，应该坚持并发扬下去。

五、下次会议内容

1. 杨鑫主持
2. 讨论大数据模型训练数据来源和组内、组间数据共享方案；
3. 春游吐槽大会（提意见）
4. MRI 组分享科研心得、过程、有趣的事和研究生活等
5. 主持人轮替制度（上次、本次、下次）的连续性
6. 公报分模块的方案

NERCN 第 18 次组间会

基本信息：

时间：2024 年 4 月 10 日 18:30-19:30

地点：蒙民伟科技大楼北楼 N204 会议室

主持：龙天罡

参与人员：龙天罡、王瀚晨、温小妍、谢浩轩、郑冬阳、李天骁、尹续澜

会议主题：科研工作的创新点凝练和展示问题，如何促进大家将大模型用起来的问题

具体讨论问题：

一、研究相关

1. 创新点凝练讨论

- a) 首先要明确什么叫创新？如：能写进教科书的，能提供研究工具的，理论上取得突破，等等。可以对照创新成果认定表。
- b) 一般的表达范式是：根据 XX 采用 XX，首次 XX 实现了/证明了/验证了 XX。但这样的表述也可能比较笼统，关键还是要找到“别人为什么不行，你干了个什么实现了”。和起文章题目很像，找核心点。
- c) 可尝试从方法、应用两个角度分开讨论。在方法上有什么创新，能实现什么别人做不到的事？在应用上有什么创新，为什么能做，为什么做的更好了，得到了什么新认识？
- d) 关于这部分的讨论还要继续进行，想分享的同学可以以自己的研究为例在会上分享，和其他组的同学谈论，引入新的思考角度。

2. 科研工作的展示问题

- a) 小组展示，大组展示有所不同。大展示是核心问题，开题、预答辩、答辩等等。
- b) 要有表现张力，内容详略得当，突出有代表性的。
- c) 讲报告先要感动自己，不感动自己怎么感动别人？讲自己的工作要有激情。
- d) 关于 PPT 上有但是不讲的内容的讨论。很重要什么不讲？不重要为什么要放？
- e) 多练是关键，练习汇报的能力。组会是很好的机会，要珍惜。
- f) 把 80 分的工作讲到 100 分很难，要一些天赋；把 80 分的工作讲到 80 分就算合格，必须做到。可以多给其他同学讲，广泛收集建议。

- g) 组会报告的反馈问题，鼓励多提建议。
- h) 可以参考咨询行业的 ppt，要讲完整的故事。对每页 ppt 的总结，合起来就是整个报告的总结，可以这样练习。

3. 大模型问题

- a) 国产替代：目前看不太行。写程序不太好，可以都用。
- b) 解决方案：升级电脑补助（翻墙和 gpt）。其他方式都有潜在政治问题。

下次会议主题？

- 下次会议负责人：王瀚晨
- 想分享科研工作的同学针对自己的科研工作进行讨论。
- 集体活动问题，脑起搏器论坛，春秋游作为文化建设的集体活动，如何加强意识，集体凝聚力。
- 大模型的数据问题。
- 数据服务器的整理问题，命名、文件结构等。
- Windows 服务器。

NERCN 第 17 次组间会

基本信息：

时间：2024 年 4 月 3 日 18:30-19:30

地点：蒙民伟科技大楼北楼 N204 会议室

主持：张皓晨

参与人员：龙天罡、杨鑫、阿璐思、刘映天、姜明泽、庞经瑞

会议主题：如何提升组间会的参与积极性，反馈讨论结果落实情况，并保证讨论的连贯性，以及会议检索，大模型与研究相结合等

具体讨论问题：

一、组间会相关

4. 如何提升组间会的参与积极性：
 - a) 低年级同学表示参加组间会能够收获到很多有用信息，但需要有高年级同学也参与其中，分享自己的经验；
 - b) 组间会需要每个组都有代表参与其中，落实到各组组长负责，目前存在同一个人一直参加的现象。
5. 如何保证组间会讨论连贯性：
 - a) 由于组间群并未包含所有成员，每次各组参与代表负责完成会议纪要向组内的传达；
 - b) 通过内部服务器进行会议纪要的分享，或是在公众号增设权限分享，方便未参与的同学进行查阅；
 - c) 增设提问渠道，不参与下次组间会的同学可以向组长，或在服务器、公众号新增共享文档反馈希望提出的问题，并在会后查看讨论结果。
6. 如何反馈讨论结果落实情况：
 - a) 由会议主持人负责整理会议纪要，并将重点内容向潘老师反映；
 - b) 定期总结各事项反馈和落实情况，主要涉及周期较长的工作，如 GPT 共享账号的开通，暂定为每月最后一次组间会的组长负责在群内发布已完成事项和未完成事项。

二、研究相关

1. 如何寻找国外相关会议：

a) 根据已有参会经历，目前主要依靠口口相传，如师兄师姐参加过或推荐的会议。

有同学反映在国内会议方面总体参与率也不高；

b) 可以通过一些学术公众号进行会议信息的获取。但总体而言，学科交叉背景下，完全适应研究方向的会议较少。

2. 如何将大模型与自身研究结合：

a) 提议每组都可以共同维护一个自用的模型，主要起到文献积累、知识总结等作用，类似服务器上的文献库，仅使用该组方向的论文进行训练，这对 GPT 公用账号提出了需求；

b) 大模型主要使用于数据量大、维度高的问题上，可能在优化和图像领域有可能与实验室的工作相结合。但在一些方向上，机器学习方法没有显著优势，且存在可解释性问题，目前将其应用于研究的辅助性工作更有可行性。

下次会议主题？

- 下次会议负责人：龙天罡
- 如何提炼研究工作创新点？
- 如何在汇报中展示自己的研究？
- 如何在论文写作中展示工作结果？

NERCN 第 16 次组间会

基本信息：

时间：2024 年 3 月 27 日 18:30-20:00

地点：蒙民伟科技大楼北楼 N204 会议室

主持：罗重威

参与人员：张国坤、郑冬阳、阿璐思、李沛杉、罗重威

会议主题：如何自主推进研究项目，促进研究透明度与合作，关于春秋季郊游的优化建议，探讨实验室文化活动的丰富性等

具体讨论问题：

一、如何自主推进研究项目

探讨路径：针对实验室学生常独立开展交叉领域课题的特点，与会成员分享各自在研究项目中独立解决问题和推进进度的经验，讨论有效的策略和面临的挑战。互相学习、借鉴成功的经验，以提高研究效率。

郑冬阳：强调了即使研究课题不同，交流仍然非常重要。通过交流可以获得新的视角和思路，对自己的研究有所帮助。

张国坤：指出每个人虽然独立承担课题，但实验室的研究基础是共享的（举例：实验室的 DBS 硬件基础、舌下神经刺激中艾力亚尔同学的算法基础等）。强调了交流的重要性，无论是技能上的交流（举例：共同的机器学习预测方法）还是研究思路上的（举例：如何把研究的意义说清）的分享，都能促进个人和团队的发展。

阿璐思：提到外行视角对研究问题的解决可能起到关键作用。一个外行的提问或观点有时能够直接指向问题的核心，有助于从不同角度审视和解决问题。

李沛杉：强调与实验室的师兄师姐深入交流的重要性。前辈们的经验可以帮助避免重复劳动，加快研究进程。同时张国坤指出，即使短期内不能取得显著成果，迭代和吸收前人经验也是宝贵的研究过程。

罗重威：强调了跨学科学习的重要性，认为通过努力学习其他领域的知识和方法，可以为自己的研究项目带来新的思路和解决方案。

二、促进研究透明度与合作

集体共同意见：例会、组间会囿于正式的形式，具体的学术问题探讨不够细节。通常在

吃饭、茶歇、课余时间进行闲聊的时候私下进行学术探讨。

共享平台方面：对于年长师兄师姐，共享平台的使用较少；对于低年级同学可以对实验室的研究内容有概括性的了解。建议：一些常用的作图素材，例如 icon 等素材，可以放在共享平台中，尤其是透明底色的素材；可以将各种格式(.png, .ai 等)的素材都放在共享平台中。同时，共享平台的网址可以放在公众号里方便大家查询。以上建议将反映给吴宇暄师兄和阿璐思师兄。

三、关于春秋季节郊游的优化建议

对于在长庚的同学，早上来校不太方便，建议如果条件允许可以“顺道”接同学一起出发。

关于早上的早餐，若条件允许，建议可以准备一些热乎的点心。

以上建议将反映给关凌霄师兄。

四、探讨实验室文化活动的丰富性

关于男生节、女生节的建议：对于有发起者组织的情况之下，可以自然参与。

同时，本次会议提出了茶歇报销制度：将之前的茶歇账单进行汇总，整理好交易记录、发票等，统一指定报销人（暂定罗重威）进行报销。暂定报销周期为每月一次。

下次会议主题？

- 下次会议负责人：张皓晨
- 如何提高组间会同学参与的积极性
- 除了实验室提供的会议清单，该如何找到与研究领域相关的国外会议
- 关于落实组间会提出建议的反馈制度的讨论

NERCN 第 15 次组间会

基本信息：

时间：2024 年 3 月 20 日 18:30-20:30

地点：蒙民伟科技大楼北楼 N204 会议室

主持：于竣丞

参与人员：庞经瑞、赵钦禹、罗重威、李天骁、温小妍、李沛杉

会议主题：AIGC 工具使用情况以及订阅需求调研、实验室研究生培养与生活等问题

具体讨论问题：

一、关于 AIGC 工具情况的讨论

1. 目前同学们使用市面的 AIGC 工具的情况？在科研和工作中的占比如何？哪些工具希望由实验室进行统一订阅？
 - a) 同学们普遍反映在科研和工作中会较高频率的使用 AIGC 工具，以大语言模型为主，往往会将 LLM 作为知识库进行使用。
 - b) 经过调研，同学们主要使用的 AIGC 工具是 GPT4，希望可以由课题组进行支持，讨论出可行的支持方法有：
 - 1) 小组/全组范围的统一订阅
 - 2) 个人月度补贴
2. 关于 prompt 与 AIGC 工具的使用心得？
 - a) 可以通过给大语言模型预定义角色，增加其在某个领域的应答能力
 - b) 可以通过一些伦理道德的约束，增加其输出的质量
 - c) 目前的 LLM 难以生成图片，但是可以通过代码的方式让其间接的生成图片，如 XMind 的思维导图。
 - d) 可以让 GPT 完成重复性较高的工作，如按顺序填写既定内容到某个文本串中

二、实验室研究生培养与生活

1. 研究生阶段有哪些潜在的机遇，需要对应做哪些准备？
 - a) 在读阶段，实验室会支持同学们参加国内外会议，一方面需要准备发表，另一方面要提前训练英语能力
 - b) 可以预先思考下半年的选题问题，并做好提前的研究调研

2. 关于研究生期间学习工作的建议意见？
 - a) 希望可以增加师兄师姐们分享科研的习惯、工具以及工程经验相关的活动
 - b) 可以预先思考下半年的选题问题，并做好提前的研究调研
3. 对于研究生期间的学习工作有哪些建议？
 - a) 可以多尝试不同的职业道路，在实践中找到适合自己的方向

下次会议主题？

- 下次会议负责人：罗重威
- 如何独立完成课题
- 如何整理实验室每个人研究的脉络，让大家知道彼此的工作内容
- 关于提升春游、秋游的体验的讨论
- 关于男女生节的活动等实验室建设活动重新举办的讨论

NERCN 第 14 次组间会

基本信息：

时间：2024 年 3 月 13 日 18:30-20:30

地点：蒙民伟科技大楼北楼 N204 会议室

主持：吴雨暄

参与人员：庞经瑞、王子逸、赵钦禹、于竣丞、谢浩轩、罗重威、杨鑫、袁群然

会议主题：讨论交叉学科的研究素养、图书馆与共享平台建设、新入室同学问题

具体讨论问题：

一、交叉学科研究素养

7. 研究方法与思维模式

专业的人干专业的事，临床方面多请教医生

8. 学科知识积累

学习基础知识，以能够工程应用为主要导向

9. 医工交叉中的创新点

- a) 机制研究方面生命科学研究人员更专业，但缺乏工程转化；可以通过机制研究启发工程创新，例如电刺激机制研究，机制作为桥梁，迭代刺激模式
- b) 工程方面避免陷入工具化，应用化。在交叉研究中注重新工具，新模式的创新开发
- c) 借鉴基础学科的方法和工具，解决临床或生命科学问题；例如生物力学研究中，采用建模策略，解动力学方程组

二、图书馆与共享平台建设

- 3. 书单的形式，不太直观，希望带图片
- 4. 纸质书相对电子书更方便
- 5. 组会报告在共享平台上线
- 6. 实验室已发表工作的共享
- 7. 图书采购流程



神经调控国家工程研究中心
NATIONAL ENGINEERING RESEARCH CENTER OF NEUROMODULATION

三、新入室同学的问题

1. 研究生待遇
2. 希望除咖啡外提供茶饮

下次会议主题？

- 下次会议负责人：于竣丞
- 实验室研究生的培养与生活

NERCN 第 13 次组间会

基本信息：

时间：2024 年 3 月 6 日 18:30-20:00

地点：蒙民伟科技大楼北楼 N204 会议室

主持：杨鑫

参与人员：吴雨暄、李天骁、郑东阳、张熹、王瀚晨、姜明泽、杨鑫、袁群然

会议主题：讨论研究生培养节点、课题研究节奏、人工智能主题组会

具体讨论问题：

1. 研究生培养节点及红黄牌制度

1. 期中考核的内容及如何安排？

- a) 学期任务的推进：例如文献综述初稿
- b) 考核形式？统一汇报还是向指导教师汇报
- c) 形成个人总结报告：总结课题进展及成果，梳理课题推进情况
- d) 重要的是制定学期目标，期中再结合目标贴靠计划---学期目标是否由导师制定，例如发表计划、临床计划、研究生培养节点计划、硬性指标
- e) 红黄牌针对中高年级同学使用，尤其是具有时间节点任务的中高年级同学

2. 博资考、开题以及预答辩的舒适节奏？

- a) 张熹的例子：2022 年 12 月 12 日博资考，2023 年 6 月 27 日开题，2024 年 2 月 22 日预答辩，2024 年 4 月 3 日提交论文，2024 年 5 月底正式答辩，2024 年 6 月毕业
建议：直博生三年级结束前开题，普博生二年级结束前开题，预留一年多的时间思考
- b) 考虑到博士生国自然的要求，尽量要在四年级前开题
- c) 实验室将培养方案精确到每个年级的月份，例如针对直博生，二年级的五六月份博资考，三年级的三四月份开题，四年级五年级安心准备博士课题
- d) 一定要尽早规划论文发表工作

2. 课题的研究节奏如何把握？

1. 课题节点管理方法、定期目标如何制定、阶段性总结如何安排、如何确认是否完成了一个闭环？
 - a) 成果导向—每个阶段有特定成果
 - b) 觉得有用—验证有用—临床使用—普适有用—明白为什么有用；或者提升了哪方面的认识
 - c) 设想“law”—实验“law”—验证“law”—总结“law”并被认可
 - d) 申伦豪师兄的例子：一定要将问题解释清楚
 - e) 以闭环节点倒推，将压力前移

3. 人工智能主题组会

1. 如何选题？
 - a) 文献分享？
 - b) 工具使用经验分享？
 - c) 通识性介绍？
 - d) 人工智能在神经调控方面的应用？实验室自构建多模态人工智能模型
2. 怎样开展能起到作用？
 - a) 循序渐进

4. 其他

1. 实验室运动文化衫制作
2. 高脚凳—挺好，是否可以加个插座
3. 如何积极参加学术会议
 - a) 重点关注学术学会会议
 - b) 多投以提升写作能力
 - c) 会议通知加上国内会议，低年级同学可以尝试从投稿国内会议开始建立学术自信

下次会议主题？

- 下次会议负责人： 吴雨暄
- 如何与导师沟通，现阶段的导学关系

NERCN 第 12 次组间会

基本信息：

时间：2024 年 1 月 17 日 18:30-20:00

地点：蒙民伟科技大楼北楼 N204 会议室

主持：侯金菱

参与人员：侯金菱、王顺景、吴雨暄、李天骁、张韞哲、王瀚晨、姜明泽、温小妍

会议主题：讨论研究生的社会实践、数据库管理

具体讨论问题：

1. 研究生社会实践

2. 了解社会、深入社会的机会
3. 博士、硕士培养方案要求
4. 为选调生就业积累经验
5. 锻炼能力，如调研、宣传、社交能力等
6. 拿奖可以加分

2. 数据库管理

- 整理各组数据
- 文件夹里有一个文档 `readme` 说明用途，规范命名
- 需要录入临床实验的量表，但是量表过多、分类过细不方便电子化，扫描和人工核对的工作量过大

下次会议主题？

- 下次会议负责人：杨鑫
- 如何与导师沟通，现阶段的导学关系
- 如何在完成学业的同时保持身心健康

NERCN 第 11 次组间会

基本信息：

时间：2024 年 1 月 10 日 18:30-20:00

地点：蒙民伟科技大楼北楼 N203 会议室

主持：刘映天

参与人员：刘映天、杨鑫、王瀚晨、侯金菱、吴宇暄、王顺景、李天骁、张蕴哲、陈雨淼

会议主题：讨论科研绘图技巧及论文写作与投稿相关经验、问题

备注：第三次组会中就同学们提出的关于科研绘图及投稿的问题进行深入讨论以及解决

具体讨论问题：

1. 组间会议问题落实情况讨论

● 论文写作及投稿

投稿的意义：

7. 对自己工作的总结
8. 得到行业内人士的认可
9. 学术交流及传播
10. 投稿的过程也是对自己研究方向的

投稿时要注意其“传播”的价值。低年级的同学不要有投稿的压力，在工作积累足够后，毕业的时候投稿就是水到渠成。在发稿时，要有自己的价值取舍，发稿前需要评判自己的工作是否有价值

投稿的方法：

1. 理论指导工程
2. 先做工程，对工程进行总结
与实验室的工作
3. 临床数据的处理

样本量非常重要。在样本量比较少时，数据的临床价值就很重要。

投稿的流程

1. 文章的格式需要按照投稿期刊的要求
2. 推测自己的文章可能的审稿人，并在自己的文章中结合事实适当引用他们的文章。
3. 修改文章时对语言上的问题进行认真的润色。
4. 最后发给潘老师进行公示。最终投稿的时候，要注意发表需要的时间节点。同等水

平差不多的期刊尽量找快的、发文量多的。

注意事项:

与编辑和审稿人交流的过程中态度要好。

被拒稿时要保持良好的心态。

● 论文作图

1. 作图的意义是方便阅读时快速理解，所以对于一些原始图，不要直接放在论文中，可以放在附录里。直接放在论文中会导致一些非本领域的人阅读困难。
2. 作图注意审美，颜色风格要统一。对于这个可以在每次提交自己的报告时都使用相同的配色和参数，形成自己的风格。

绘图软件:

excel（极不推荐），origin（有兼容性问题及其他问题），python（功能强大）

同一篇文章使用统一的软件进行绘图，否则可能造成观感的割裂感

图片排版

PPT（有精度损失），Adobe illustrator（推荐）

● 培养科研能力

多读文献，读懂文献的图，了解到当前的研究热点和对学科的研究

2. 组间会议时间、参会人员安排

- **会议时间调整:** 原定会议开始时间为周三 18:00（下午 6:00），持续 1.5 小时，考虑到下午 6:00 为晚饭时间，拟调整会议开始时间至下午 6:30-7:00 之间，时长仍为 1.5 小时不变；
- **参会人员安排:** 原定由各研究小组同学代表参会，本次会议发现各组参会人员参会频率差异较大，部分临近期末的低年级同学时间紧张，结合历次会议纪要来看讨论主题与组别关系较小，与年级相关性较大。拟根据年级而非组别确定历次会议参会人员，论证该方案必要性与可行性。

3. 下次会议主题拟定

主持人： 侯金菱

NERCN 第 10 次组间会

基本信息：

时间：2024 年 1 月 3 日 18:00-19:30.

地点：蒙民伟科技大楼北楼 N203 会议室

主持：张肇源

参与人员：刘炳坤、陈雨淼、刘映天、温小妍、吴雨暄

会议主题：学期组间会议问题落实情况讨论、组间会议参会人员、时间安排

备注：参会同学反映会议问题难落实、参会人员之间次数差异大，故确定上述主题为本次会议讨论内容。

具体讨论问题：

1. 组间会议问题落实情况讨论

- **信息化科研工具（ChatGPT4）**

综合历次会议中 ChatGPT4 主题讨论情况，ChatGPT4 需求尚不明确、缺乏稳定付款订阅渠道；

- **个性化职业发展辅导**

现状分析

1. 学校或学院的就业辅导无法满足学生个性化就业需求，公开讲座或报告相对泛泛，缺乏薪酬待遇、工作环境等真实细节；
2. 实验室同学缺乏对毕业生就业去向了解，希望参考前辈就业选择规划个人职业发展；

拟解决方案

1. 充分利用校友资源，设置助研岗位联络校友，形成校友通讯录并整理其就业情况信息，协助对接在室拟就业学生与校友。该助研岗位人选宜为在校时间较长学生，以确保校友联络的连贯性。
2. 邀请毕业校友开展线上会议或讲座活动，分享就业心得；

- **总结历次会议中事务性需求落实情况；**

2. 组间会议时间、参会人员安排

- **会议时间调整：**原定会议开始时间为周三 18:00（下午 6:00），持续 1.5 小时，考虑到下午 6:00 为晚饭时间，拟调整会议开始时间至下午 6:30-7:00 之间，时长仍为

1.5 小时不变;

- **参会人员安排:** 原定由各研究小组同学代表参会, 本次会议发现各组参会人员参会频率差异较大, 部分临近期末的低年级同学时间紧张, 结合历次会议纪要来看讨论主题与组别关系较小, 与年级相关性较大。拟根据年级而非组别确定历次会议参会人员, 论证该方案必要性与可行性。

3. 下次会议主题拟定

主持人: 刘映天

- 论文写作与投稿
- 科研绘图技巧

4. 本次会议议题反馈

一、组间会议会议落实情况讨论

意见: 各个需要落实问题对应到具体负责人, 负责人与潘老师对接, 推动落实。如该问题与助研相关则由助研人员负责, 如不相关则推荐学生代表负责此事并与潘老师共同推动。

措施: 各问题应落实到具体负责人, 问题进展及负责人需形成书面记录(如表格)以便汇总统计。

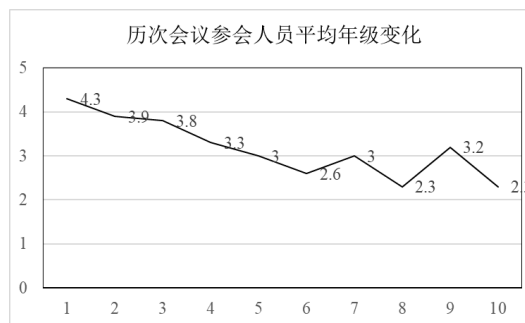
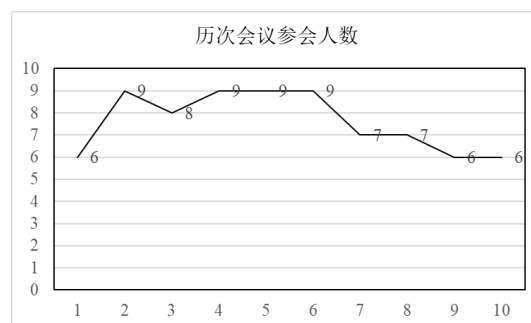
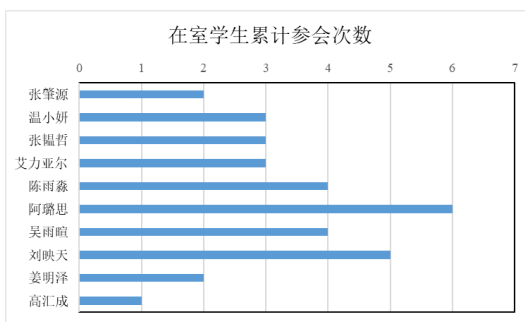
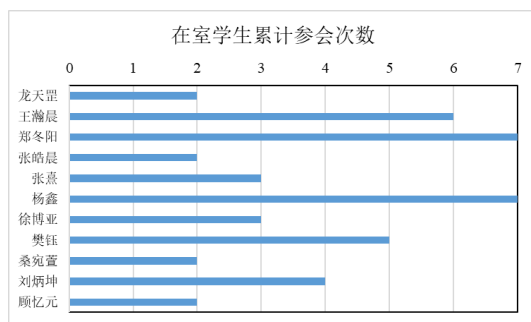
二、个性化职业发展辅导问题

意见: 校友联络前提是统计有意愿参与在室学生求职问题答疑的毕业生, 且毕业生个人信息属于隐私, 不适合告知在室学生。本工作由潘老师统筹安排, 暂不设置助研岗位。

三、组间会议时间及人员安排问题

1. 本次会议经讨论, 拟修改会议开始时间为每周三 18:30, 时长控制在 1.5 小时内;
2. 关于参会人员情况现总结如下: 实验室目前在室学生共计 39 人(根据人机所通讯录 2023 年 12 月版本统计), 除去国外交换、创新工程博士、毕设同学等, 常在室学生 32 人, 实验室共举办组件圆桌会议 10 次, 共有 21 人参与过组件圆桌会议, 参加最多者 7 次, 参加最少者 1 次, 剩余 11 人未参与过。历次参会人数及年级构成如下图, 平均每次参会人数为 7.6 人, 10 次会议合计参会人员平均年级为 3.17, 高于在室学生平均年级值 2.6。

结果表明低年级同学参与率不足, 历次会议根据组别划分参会人员将导致各同学参会次数差异大。且历次会议主题(统计见表格“组间会参与情况统计”)与各小组研究课题相关性不大, 与年级相关性较强, 高年级同学倾向讨论科研工作细节, 低年级同学倾向讨论事务性问题或提出需求。根据年级而非组别确认参会人员方案的必要性与可行性都相对充分。



意见 1: 暂时沿用按小组划分参会人员方案,并确保会议有高年级、低年级同学形成的同时参与,以保证会议的指导意义。如有必要可单独召开年级专场,也可邀请高年级或者相关老师参与,帮助答疑解惑。

意见 2: 组间会议每周一次频率由李老師制定,特殊情况(如假期等)可延期举行,会议频率暂不修改。

注: 本次会议纪要“意见”、“措施”均为与潘老师讨论所得。

NERCN 第 9 次组间会

基本信息：

时间：2023 年 12 月 27 日 18:00-19:30.

地点：蒙民伟科技大楼北楼 N203 会议室

主持：张韞哲

参与人员：王瀚晨，刘炳坤，陈雨淼，杨鑫，张肇源

会议主题：信息化科研工具的获取和使用，组间科研工作进展及问题交流

具体讨论问题：

1. 信息化科研工具的获取和使用

- CSDN、百度网盘等国内软件目前应该可以报销
- Chatgpt4 等国外软件，目前提出 5-6 人一个账号，一人负责，跟潘老师确认是否可以报销，以问卷形式进行需求统计
- 软件可以在后续会上充分交流

2. 组间科研进展及问题交流

- 电池目前的发展情况，各个组刺激器的充电频率，癫痫目前刺激器采集只能持续四个小时，循环充电的频次对患者的使用是否有影响
- 不同强度磁共振的区别，工作原理
- 电刺激（可能频率较低）过程中电解的问题和可能的解决办法

3. 下次会议主题？

- 下次会议负责人：张肇源
- 常态化组间科研工作进展及问题交流

4. 反馈结果

- 1、科研软件方面，用问卷统计大家的需求，可以列一个相关清单出来，提交给潘老师
- 2、Chatgpt 方面后续进行需求统计，尽可能满足大家需求

NERCN 第 8 次组间会

基本信息：

时间：2023 年 12 月 20 日 18:00-19:30.

地点：蒙民伟科技大楼北楼 N203 会议室

主持：陈雨淼

参与人员：张韞哲，刘炳坤，陈雨淼，刘映天，顾忆元，吴雨暄，温小妍

会议主题：如何丰富科研内容

具体讨论问题：

1. 如何丰富科研工作内容

- 实验室各小组多交流，多探讨
- 尽可能多参与国际会议和研讨会
- 小组间成员打破日常沟通交流壁垒，非组员之间自由交流形式

2. 职业发展选择及准备

- 已毕业的师兄师姐就业去向：医疗器械领域（联影等），新能源汽车行业（比亚迪等），国企、选调等
- 行业的选择，眼光放长远
- 结合自身兴趣
- 多和师兄师姐交流，多了解行业行情

4. 下次会议主题？

- 下次会议负责人：张韞哲
- 信息化科研工具的获取和使用
- 组间科研工作进展及问题交流

NERCN 第 7 次组间会

基本信息：

时间：2023 年 12 月 13 日 18:00-19:30.

地点：蒙民伟科技大楼北楼 N203 会议室

主持：阿璐思

参与人员：郑冬阳，姜明泽，刘炳坤，顾忆元，阿璐思，杨鑫，吴雨暄，王瀚晨

会议主题：小组间工作沟通交流

具体讨论问题：

1. 小组间工作沟通交流

- 小组间成员打破日常沟通交流壁垒，除正式的组间会的其他形式？已有的正式组会都是报告形式，非组员之间自由交流形式

2. 组间会提出的问题如何落实？

- ChatGPT 落实：每小组配备一账号或公用几个账号公用，无法并行使用、个人提问历史会被保留；个人配备成本高，可根据个人使用需求自行购置，后续 OpenAI 可能推出 TEAM 版本

3. 实验室资源利用

- 关于未来职业发展规划，周一例会，每隔数月，请毕业的师兄师姐资源，回来做职业发展规划方面的经验分享、交流？
- 如何将研究工作转化为写作投稿

4. 职业发展规划

- 如何规划找工作的方向，今年就业形势欠佳

5. 下次会议主题？

- 下次会议负责人：陈雨淼
- 近期神经调控产业的调研和相关状况
- 如何判断研究工作的价值？
- 如何落实将研究工作转化为写作投稿的技巧的培训

NERCN 第 6 次组间会

基本信息：

时间：2023 年 12 月 06 日 18:00-20:00.

地点：蒙民伟科技大楼北楼 N203 会议室

主持：樊钰.

参与人员：郑冬阳，张蕴哲，高汇成，桑宛萱，阿璐思，杨鑫，吴雨暄，刘映天

会议主题：学术和发展

具体讨论问题：

1. 工作实验平衡

- 按照工作进度，需要做实验就做。
- 实验之余，做一些助研等等。

2. 特定发展阶段

- 博资考，早做准备，时间 15 分钟左右
- 关注哪些问题：工作做的不好的地方？展望。定量分析。

3. 低年级同学需求

- 投稿和数据绘图（已经筹备中）。
- 问问题，找谁问？学习方法，何种效率比较高。总结一下常见问题，FAQ（吴雨暄）。
- 培养经验和能力：整理实验数据，阶段性整理工作的经验。
- 多搜索搜索，学习别人的经验，比如 B 站大学，多找教授；比如学校讲座。
- 如何找文献，GhatGPT-4。

4. 实验室资源利用

- “后院士时代”，出去交换的机会。
- 毕业的师兄师姐资源，关于未来职业发展规划。

5. 下次会议主题？

- 下次会议负责人：阿璐思
- 组间沟通交流的问题？工作简述。
- 问题的落实问题。

NERCN 第 5 次组间会

基本信息：

时间：2023 年 11 月 29 日 18:00-20:00.

地点：蒙民伟科技大楼北楼 N203 会议室

主持：杨鑫.

参与人员：郑冬阳，杨鑫，张皓晨，姜明泽，桑宛萱，阿璐思，温小妍，樊钰，刘映天

会议主题：ChatGPT 在学术研究中的合理运用讨论及使用情况统计

具体讨论问题：

1. ChatGPT 目前的使用情况及问题？

- 组内统计
- 代码重构—效果非常不错
- Plus 个人账号注册问题：Apple ID、Google Play、虚拟 Visa 卡
- “team”账号—等待开放注册，实验室集中购买？

2. 就业情况及辅导？

- 发展路线：学术、企业、公职
- 已毕业师兄师姐的经验传授
- 实验室联络员？

3. 实验经费问题？

- 实验经费报销慢—设置实验经费平台：先取出支付，报销完再退回？
- 实验预发经费—项目组长管理
- 代理经销商（金杯特）

4. 实验辅助问题？

- 人数较少的课题组，实验开展时缺少辅助—低年级同学
- 设备带出问题？

5. 下次会议主题？

- 下次会议负责人：樊钰。
- 如何调动低年级同学的研究积极性？
- 转阶段考核的形式与施行时间？
- 后院士时代，我们如何更好地利用实验室的资源？

NERCN 第 4 次组间会

基本信息：

时间：2023 年 11 月 16 日 13:30-15:30.

地点：清华大学胜因院 22 号茶室.

主持：郑冬阳.

参与人员：郑冬阳，王瀚晨，杨鑫，张熹，艾力亚尔，樊钰，徐博亚，阿璐思，刘映天

会议主题：实验室助研相关话题

具体讨论问题：

1. 工作量如何评估量化？

- 各自经验分享：樊钰分享公众号管理经验；艾力亚尔、张熹分享物料领取、卫生督查经验。
- 难以互评量化：各人工作存在各人的难点，且这些难点对其他人来说难以感知。
- 主要建议：
 - 工作量任命制？由潘老师（熟悉每个人的工作）来平衡各人工作量，达到每人基本的总工作量大致一致。
 - 每月考核？通过定期的工作上报来动态考察工作量。
 - 以期末奖金制来体现工作水平？在平时工资一定的基础上，通过丰富期末奖金设计来达到收入差异化。

2. 各组如何提出一个标准的实验方案模板？

- 各组内部基本已有成熟的实验范式（除了一些人数少、实验多的组）。
- 项目结项的实验记录要求可能需要由高老师提出。
- 在组内传承时，实验内容会有更新，实验范式会整体变化。（樊钰介绍了早期闭环实验的实验内容、目的和现在的巨大区别。）需要结合具体实验案例具体看情况。

3. 共享平台如何建设？

- 基本建议：利用 wiki 引擎（类似文献库平台）建立，放在自己服务器上。
- 可能可以整合的内容：通讯录；实验室管理规范；器材、书籍等清单；助研工作分工；神小控、体育打卡小程序等平台二维码/链接；实验室文献库；其他一些可以内部共享的视频、文字资料（可以用链接地址整合）。
- 可能的管理重点：如何管理上传、浏览权限；按条目内容决定开放程度。

4. 哪些设备需要更新？

- 冰箱？试剂冰箱/生活冰箱可能容积不够。
- 打印机？据说已在组织投票是否好用。
- 扫描仪？目前打印机扫描功能使用不方便。
- 3D 打印机？部分实验同学有需求。
- 照明？亮度不够，室内较暗。
- 加湿器、过滤器、空气净化器等？尤其 202，适合放一个空气净化器。
- 会议室投影仪？色差、亮度、清晰度都不满足需求。

5. 下次会议主题？

- 未定。
- 下次会议负责人：杨鑫。

NERCN 第 3 次组间圆桌会——会议纪要（内参）

Cover Figure:



—— 难得的“骡马假日”

基本信息：

时间：2023 年 11 月 9 日 13:30-16:00

地点：清华大学胜因院 22 号茶室

人员：王瀚晨、郑冬阳、张皓晨、杨鑫、徐博雅、阿璐思、樊钰、陈雨淼

主持：王瀚晨

主要议题：

1. 进一步完善组间会的组织制度
2. 共性问题讨论（2）
3. 科研素养培养提议
4. 关于闭环的思考
5. 下次会议主题参考

1. 关于进一步完善组间会的组织制度的若干意见

提议会议的名称前半部分“NERCN 组间”，代替此前俗称的“组长”，会议类型确认为“圆桌会”或“茶话会”，因此建议会议命名为“**NERCN 组间圆桌会**”。

提议会议场地扩增“校内其他场所”。如本次会议地址“胜因院 22 号”，此地址可以免费预约，需至少提前三天，网址：<https://goglobal.tsinghua.edu.cn/cn/syy22>

提议会议费用（包含场地、茶水和饮食）。提议按月计费，上限 400 元/月，待上报审核。

提议会议频率目前暂定每周一次，后期可能适时调整。

提议每次会议主题的确认方式。由前一次会议集体讨论征集议题，以便各组长提前准备。

提议会议“传上达下”的信息传递形式，以减少因为人的交换导致议题的不联系或重复。提议建议：

- 1) 每次由主持人整理会议纪要（内参），必须包含议题、参与人和关键信息，作为内部文件存留以供内部参考，不上报；
- 2) 会议纪要（内参）以类似“周总结”的方式记录，新记录在前，旧记录在后，最前放入纪要目录和议题目录；
- 3) 可上报信息或需要上报信息可以整理到会议公告（公开），不一定每次都有公告，公告发送至秘书处或李老师，内容需要简洁明了，开头列出需要内容概要；
- 4) 会议公告（公开）不需要连续整理记录，会议公告的内容应全部源自会议纪要；
- 5) 当次会议主持人负责监督会议决定事项的落实情况，并在后续会议上汇报。

2. 共性问题讨论

Q1：发表的时候图怎么设计？怎么画？有什么经验可以借鉴？

可以分为概念示意图和数据表达图。

在概念示意图（如 Toc Figure, Cover figure）方面，可以通过专业的绘图公司绘制，需得到指导老师的许可，但是绘图师可能难以理解我们表的意思，具有较高的沟通成本。

对于简单的科研示意图（如 Toc Figure），提议实验室建立一个绘图元素库，或批量购买相关的绘图元素，（例如：大脑、神经元、神经细胞、脊髓、实验设备、刺激电极等），

方便从中选择所需元素绘制复杂图形，但需要规避版权问题，例如绘制完成后的图形放入绘图元素库，发表后版权可能归属出版机构。

在数据表达图方面，可以根据所需文献的绘图风格绘制，每个人可以建立自己的色彩和绘图风格，**提议开展一次讲座（或组会上讲解）**，从审美、实用性和表达水平方面讲清楚科研数据图怎么绘制。

Q2: 对于实验范式、工程试验、临床试验、仿真计算，是否可以整理形成经验包或者模板？

针对具体问题建立字典类索引是复杂且难以实现的。因此可以建立点对点的链接，链接需求方和有经验的人，一方面鼓励大家了解相互的工作和开展的实验、工程项目情况，一方面可以多向高年级同学请教。另外，在后续的会议中，可以适当记录某个组、人的经验包概，方便共享。

Q3: 实验室似乎没有什么针对写作、投稿方面的培训，感觉第一次写的时候总是手足无措。是否可以有经验的师兄/姐每学期分享并传授经验？

可以外请或内部组织一次关于投稿的培训，重点介绍怎么迈出撰写和发表科研文章的第一步；

写作的培训此前实验室有介绍过 Stanford 的写作课，同时博士期间的英语课也有相应的写作培训。

Q4: 怎么在找工作展现优势？怎么找工作？

这个问题讨论了非常多的时间，一方面和当前就业形势有关（2023 年 11 月）另一方面和大家积累不是很多有关。

就业可以分为三条路，公务员、学术界和产业界。

公务员等参与选调需要很早准备，从学生工作、特定的校级荣誉、校内考试选拔。

学术界和产业界可以提早和李老师说明自己的想法，老师会提供相应的建议。

积累优势：文章（硬通货）、重要课题项目、专业知识和专业能力、实习经历；

怎么找工作：提早做职业规划，了解师兄师姐去向（内推）

3. 科研素养培养提议

怎么培养锻炼自己的科研素养,或怎样提升自己的科研能力? 会议讨论得到了以下内容:

1. 学会阅读文献, 并从复现别人的结果开始, 注意提升自己实验设计的严谨性;
2. 及早培养文章写作能力, 了解投稿流程和投稿训练;
3. 尽可能多参加学术交流, 扩大学术交流圈, 多参加交流会议, 寻找同行;

4. 关于闭环的思考

会议讨论了各自对于“闭环”的理解, 但是很难给出具体的定义和解释, 可能还需要李老師给予解答。

大家认为, 闭环是一种认知的过程, 是认真对待自己的事情, 负责到底, 期间需要反复审视自己的工作。

此外, 开环做完事情很容易, 但闭环应该具有明确的反馈输入, 而怎么获得正确的反馈十分关键。

5. 下次会议主题参考

会议暂定下次组长会主题可包括以下内容:

1. **助研工作设计:** 包括工作的安排是否合理, 有些工作是否需要助研, 明确退休机制、硕士生助研应怎么考量。
2. **材料设备器材的采购:** 学生(秘书)垫钱的容许范围、有哪些靠谱的设备、器材的供应商, 可以建立一个“黑/白名单”?
3. **更新部分公用设备:** 有哪些设备需要更新, 需要增补, 讨论需求及可行性。例如: 实验室示波器少且性能差, 容易出现使用时间冲突等。

关键内容及负责落实人

1. 确认 400 元/月的经费额度, 支持人负责跟进, 主要上报潘老师、李老师;
2. 推动两次培训, 计划在本学期内落实, 主题为: 《科研绘图的实用性及美学考虑》、《文章撰写及投稿流程培训》, 主持人负责跟进。此外, 需要统计绘图素材库构建需求;
3. 请教李老师“闭环”的概念及理解, 主持人在公告中汇报。



神经调控国家工程研究中心
NATIONAL ENGINEERING RESEARCH CENTER OF NEUROMODULATION

NERCN 第 2 次组长会——会议纪要（内参）

基本信息：

时间：2023 年 10 月 30 日 18:00—19:30

地点：清华大学航院 406 会议室

人员：龙天罡、张熹、王瀚晨、郑冬阳、杨鑫、徐博雅、阿璐思、樊钰、艾力亚尔

主持：龙天罡

主要议题：

会议讨论了博生生培养方案的修改意见，相关意见以提交至秘书处，并将在教师会上讨论。大家请以最终发布的培养方案为准。

会议对文献库的 Demo 版本提出修改建议。

NERCN 第 1 次小组讨论纪要——共性问题讨论

- 时间：2023 年 10 月 23 日
- 参会人员：龙天罡，王瀚晨，郑冬阳，杨鑫，张熹，艾力亚尔
- 会议组织/记录人员：张熹
- 主要内容：大家共提出了 13 个研究、工程、生活、实验室管理相关的共性问题，本次会议讨论了其中 9 个问题。各小组长通过抽签的方式拿到其他组的问题，通过思考提出自己的见解，同时其他组长进行补充。会议讨论热烈，畅所欲言，梳理大家对问题的理解如下，供参考讨论。

已讨论问题如下：

1. 算法嵌入式转化过程，仿真和实际 MCU 代码编写过程中发生冲突（代码量导致内存不足），如何解决这个工程与科研需求的冲突？

答：先要验证事情本身是否可行，如果是工具的问题那就要想办法去优化工具，如果刺激器已经植入了那就需要进行评估，具体评估的方式方法要多向专业人员请教（其实这个问题目前没有解决）。

2. 怎么在我们实验室的背景下与走在学术前沿的组开展合作？

答：首先要找对人，确实能够在研究工作中补充我们的不足，另外在合作前要有意识

进行知识产权保护。

3. 文献综述怎么叫够？有没有什么高效的方式来完成这个事情？

答：要问几个问题，这个事情怎么发展的，为什么会有疑问，用什么方式解决的。文献综述应该有一个脉络，不应该是罗列文献，应该对于领域有一个全貌并引出后续的研究问题。验证方法是给一个对于这个领域不是非常了解的人看，看他是不是能通过这个综述能够对领域和需要研究的问题有一个比较切实的认识。

4. 有意识地提高交流效率，应该注意哪些问题？

答：交流方应该有共同目标，交流过程中应该不断地确认在说同一件事，还应该有一个做决策的人，交流之前应该有初步的方案，不做填空题，要做选择题或判断题

5. 医工交叉如何处理研究中偏医学/生物相关的实验？全部交出还是主动把控？

答：自己在做交叉的过程中要懂，或者要找第三方去做验证，如果医学/生物的结果是研究工作中核心必须要懂，学科差异要承认，理解和认可，重点关注对于我们自身工作的补充和价值。

6. 非实验室主线的研究工作，要不要找专业人士讨论，如何在没有相关经验的情况下保证效率？

答：要找专业人士讨论，但是自己要对结果有理解，要有把控。

7. 当你得到一个结论，如何能知道它是否是正确的？如何避免空欢喜一场？

答：引入一些机制来避免这个事情，要尽可能避免主观因素的影响，要把自己放在质

疑的角度上思考问题，多问几个为什么。

8. 怎么调动 00 后小朋友的积极性？

答：多交流，聊理想，关心生活，给一点正向激励，给点盼头，交代一些不太大的工作，有目标的工作，周期不要太长，加速迭代，建立信心和兴趣。

9. 从工程到科学问题的转化？怎么从工程走到发表？如何从工程向科研转换怎么做？科学问题如何提炼？

答：可能有两种路径，一是把工具做到极致，像之前研究天线的工作，二是利用工程工具把临床问题解决到极致，探索未知。研究工作分几种：从无到有，从好到优，解决工程问题？对于毕业来讲，需要满足填补空白加三个创新点的要求，但是从提炼科学问题来讲，要一直想，走路想，睡觉想，同时也需要凝练和沉淀。没有思路的时候可以放一放，先做别的事情，多看，也许后面就有新的思路。

待讨论问题如下：

1. 发表的时候图怎么设计？怎么画？有什么经验可以借鉴？
2. 怎么在找工作中展现优势？怎么找工作？
3. 对于实验范式、工程试验、临床试验、仿真计算，是否可以整理形成经验包或者模板？
4. 实验室似乎没有什么针对写作、投稿方面的培训，感觉第一次写的时候总是手足无措。是否可以让有经验的师兄/姐每学期分享并传授经验？



神经调控国家工程研究中心
NATIONAL ENGINEERING RESEARCH CENTER OF NEUROMODULATION