



# IHEP ML workshop and ML group kick-off

Wednesday, 16 October 2024

大会：大模型和智能助手 - C305 (08:45 - 09:45)

-Conveners: Ke LI

| time  | [id] | title                 | presenter     |
|-------|------|-----------------------|---------------|
| 08:45 | [4]  | 同步辐射数据解析基座模型          | 庞，一鹤          |
| 08:50 | [1]  | Dr. Sai物理分析智能体系统      | ZHANG, bolun  |
| 08:55 | [2]  | 智能值班助手                | HU, Huangteng |
| 09:00 | [3]  | AI在星座控制里的应用及进展        | 陶，炼           |
| 09:10 | [5]  | 高能物理知识服务数据底座 & 智能科研助手 | 姜，法宇          |
| 09:15 | [45] | 基于LLM的加速器智能问答机器人      | CHEN, Diwei   |
| 09:20 | [94] | HEPS束线智能大模型           | 张，一           |
| 09:25 | [97] | 讨论                    |               |

大会：多模态模型 - C305 (10:00 - 11:00)

-Conveners: Zheng-De Zhang (张正德)

| time  | [id]  | title                    | presenter             |
|-------|-------|--------------------------|-----------------------|
| 10:00 | [6]   | 基于AIGC的核脉冲检测与生成技术研究      | 杨曜, UNKNOWN           |
| 10:05 | [12]  | 纳米相干多模态成像方法的AI研究         | Mr 穆，洋洋               |
| 10:10 | [10]  | 机器学习在中子散射数据分析中的应用        | 杜，蓉                   |
| 10:15 | [15]  | 中子散射实验的蒙特卡洛模拟和实验参数的贝叶斯优化 | Mr 潘，梓毅               |
| 10:20 | [8]   | 面向高质量数据供给的数据智能体          | XIONG, DONGBO         |
| 10:25 | [13]  | AI数据集和知识图谱               | 胡，皓                   |
| 10:30 | [16]  | 人工智能在中国散裂中子源的多领域应用研究     | 李，健芳                  |
| 10:35 | [100] | 基于中国散裂中子源的科学数据库建设思考      | HU, Peng<br>胡，鹏       |
| 10:40 | [103] | 讨论                       | ZHANG (张正德), Zheng-De |

大会：量子计算和机器学习 - C305 (11:15 - 12:15)

-Conveners: Hideki (英希) Okawa (大川)

| time  | [id] | title             | presenter               |
|-------|------|-------------------|-------------------------|
| 11:15 | [39] | 基于量子退火启发的重建算法     | OKAWA (大川), Hideki (英希) |
| 11:20 | [40] | 量子Transformer     | SHA, Qiyu               |
| 11:25 | [41] | 量能器模拟和强化学习        | HUANG, Xiaozhong        |
| 11:30 | [95] | 利用QSVM再发现Zc(3900) | ZOU, Jiaheng            |
| 11:35 | [42] | 宇宙线对量子比特阵列噪音的影响   | LIU ZHAOFENG, Zhaofeng  |

|       |                |          |
|-------|----------------|----------|
| 11:40 | [43] 格点场论的量子模拟 | SUN, Wei |
| 11:45 | [44] 讨论        |          |

大会：物理对象标记 - C305 (14:00 - 14:50)

-Conveners: Zheng-De Zhang (张正德)

| time  | [id] title          | presenter                |
|-------|---------------------|--------------------------|
| 14:00 | [17] JUNO粒子鉴别和事例挑选  | 罗武鸣, UNKNOWN             |
| 14:05 | [18] ATLAS Jet鉴别    | 徐, 达                     |
| 14:10 | [19] CMS Jet        | 张, 镇轩                    |
| 14:15 | [20] CEPC Jet       | RUAN, Manqi              |
| 14:20 | [21] BESIII PID     | 袁, 昊                     |
| 14:25 | [22] LHAASO AI需求和进展 | 张笑鹏, UNKNOWN<br>JIAO, Yi |
| 14:35 | [98] 讨论             |                          |

大会：事例重建 - C305 (15:10 - 16:00)

-Conveners: Zhiguo Yao

| time  | [id] title                     | presenter    |
|-------|--------------------------------|--------------|
| 15:10 | [46] BESIII GNN tracking       | YUAN, Ye     |
| 15:15 | [47] JUNO 重建                   | 罗武鸣, UNKNOWN |
| 15:20 | [48] CEPC dndx 重建              | ZHAO, Guang  |
| 15:25 | [51] 中子散射的蒙特卡洛模拟重建与实验数据的展开和重加权 | 蔡, 晓晓        |
| 15:30 | [52] 物理信息嵌入的非规则CT扫描高精度重建       | JIA, Tong    |
| 15:35 | [49] 机器学习在X射线偏振探测器光电子径迹重建中的应用  | 姜, 维春        |
| 15:45 | [50] 深度学习在HERD中的应用             | ZHANG, Cheng |
| 15:55 | [99] 讨论                        |              |

大会：物理事例选择和分类 - C305 (16:20 - 17:10)

-Conveners: Zhiguo Yao

| time  | [id] title                   | presenter       |
|-------|------------------------------|-----------------|
| 16:20 | [53] ATLAS事例挑选               | SHA, Qiyu       |
| 16:25 | [56] 符号回归与深度学习分析数据           | 李, 庆梦           |
| 16:30 | [57] 基于kan网络的阿尔茨海默病分类研究      | JIANG, Xiaochen |
| 16:35 | [87] JUNO SPMT异常检测           | CHEN, Boping    |
| 16:40 | [54] 机器学习在空间X射线天文数据处理中的应用    | 熊, 少林           |
| 16:50 | [55] 利用深度学习技术扣除宇宙微波背景辐射的前景污染 | 闫业鹏, Yepeng     |

# Thursday, 17 October 2024

## 大会：计算机视觉1 - C305 (08:45 - 09:45)

-Conveners: UNKNOWN 赵丽娜

| time  | [id]  | title                                       | presenter      |
|-------|-------|---------------------------------------------|----------------|
| 08:45 | [58]  | JUNO PMT 波形信息提取和视频降噪                        | 罗武鸣, UNKNOWN   |
| 08:50 | [59]  | 电池电极材料图像分割                                  | TIAN, Jinglong |
| 08:55 | [60]  | XRD衍射分类\ SAXS预测蛋白质轮廓参数\ SAXS高分辨率图像重建        | LI, Qingmeng   |
| 09:00 | [61]  | 复杂曝光环境下计算机视觉目标识别                            | ZHANG, Luyan   |
| 09:05 | [62]  | 宽视场高分辨同步辐射X 射线猴脑成像方法学研究                     | ZHANG, Kai     |
| 09:10 | [96]  | HEPS图像数据压缩                                  | XIAO, Pengfei  |
| 09:15 | [9]   | XANES解析算法研发\<br>X射线吸收谱在线处理框架\基于电子信息预测的吸收谱解析 | 展, 飞           |
| 09:20 | [102] | 讨论                                          |                |

## 大会：计算机视觉2 - C305 (10:05 - 11:05)

-Conveners: UNKNOWN 赵丽娜

| time  | [id]  | title                            | presenter                               |
|-------|-------|----------------------------------|-----------------------------------------|
| 10:05 | [63]  | 先进光源图像处理算法在线化的设想与布局              | LI, Chun                                |
| 10:10 | [64]  | 纳米相干成像的AI数据解析研究                  | CHANG, Guangcai                         |
| 10:15 | [11]  | 同步辐射x射线低剂量CT去噪与超分辨重建             | 黄, 波                                    |
| 10:20 | [65]  | 基于生成模型的图像质量优化                    | LIU SHUANGQUAN, UNKNOWN<br>LIU, Yuedong |
| 10:25 | [67]  | 基于机器学习的CT图像处理                    | 王声翔, UNKNOWN                            |
| 10:30 | [66]  | 基于AI的同步辐射金属增材制造超快X射线成像的原位监测和工艺反馈 | YAO CHUNXIA, UNKNOWN                    |
| 10:35 | [14]  | 材料结构和物性的第一性原理计算和机器学习研究           | WANG BAOTIAN, UNKNOWN                   |
| 10:40 | [104] | 讨论                               |                                         |

## 大会：自动控制 - C305 (11:25 - 12:15)

-Conveners: Zhaofeng LIU Zhaofeng

| time  | [id]  | title                                                                     | presenter            |
|-------|-------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 11:25 | [81]  | 探测器模块生产和检测自动化                                                             | CAI, Mengke          |
| 11:30 | [82]  | 基于深度强化学习的光束线调光系统研究                                                        | 王, 文慧                |
| 11:35 | [83]  | AI辅助X射线纳米探针线站元件设计研发                                                       | 冀, 斌                 |
| 11:40 | [84]  | 束线智能化调节                                                                   | YAO HAODONG, UNKNOWN |
| 11:45 | [85]  | AI-assisted smart beamline for single crystal neutron diffraction at CSNS | FENG, Erxi           |
| 11:50 | [105] | 讨论                                                                        |                      |

大会：加速器控制 - C305 (14:00 - 14:50)

-Conveners: Yi Jiao

| time  | [id] | title                   | presenter      |
|-------|------|-------------------------|----------------|
| 14:00 | [73] | 正负电子对撞机运行性能提高           | 王九庆, wang      |
| 14:05 | [74] | 加速器机器学习即服务平台            | ZHANG, Yuliang |
| 14:10 | [93] | 机器学习方法在束流诊断中应用          | 黄蔚玲, Weiling   |
| 14:15 | [76] | 加速器超导腔失效补偿              | 冯, 昕苑          |
| 14:20 | [77] | 低温系统建模与控制               | 常正则, UNKNOWN   |
| 14:25 | [78] | AI-Ready数据集平台建设         | 卢晓含, UNKNOWN   |
| 14:30 | [79] | 机器学习用于加速器束流损失和感生放射性剂量分析 | 庄思璇, UNKNOWN   |

大会：模拟和加速 - C305 (15:10 - 16:00)

-Conveners: Zhaofeng LIU Zhaofeng

| time  | [id] | title                      | presenter           |
|-------|------|----------------------------|---------------------|
| 15:10 | [68] | 量能器快速模拟                    | 方, 文兴               |
| 15:15 | [69] | CEPC加速器设计优化                | WANG, Dou           |
| 15:20 | [70] | AI on Storage              | 程, 垚松               |
| 15:25 | [71] | 机器学习在核能放射化学研究中的应用探讨        | WU, Qunyan          |
| 15:30 | [72] | Paralux: 利用GPU加速Geant4光学模拟 | 王子珂, UNKNOWN        |
| 15:35 | [80] | 使用机器学习算法优化高频腔设计            | HAO XUERUI, UNKNOWN |

大会：异常检测 - C305 (16:20 - 17:10)

-Conveners: Yi Jiao

| time  | [id] | title             | presenter                       |
|-------|------|-------------------|---------------------------------|
| 16:20 | [86] | BESIII EMC 异常检测   | LI MENGREN, UNKNOWN<br>李, 明润    |
| 16:25 | [88] | 基于人工智能的衍射信号异常预警检测 | DONG, Zheng                     |
| 16:30 | [89] | 在线波前检测            | 陈, 曙光                           |
| 16:35 | [90] | 基于机器学习的网络安全技术     | 王佳荣, UNKNOWN                    |
| 16:40 | [91] | 超导腔故障检测           | DAI, jian ping<br>戴建坪, jianping |
| 16:45 | [92] | 加速器智能监测和巡检        | HE, Yongcheng                   |
| 16:50 | [75] | 基于束测信息的故障检测       | XU, Taoguang                    |

# Friday, 18 October 2024

## 大会：总结 1 - C305 (08:45 - 10:10)

-Conveners: Yi Jiao

| time  | [id]  | title              | presenter              |
|-------|-------|--------------------|------------------------|
| 08:45 | [106] | 机器学习合作组介绍和章程       | Dr LI, Ke              |
| 08:55 | [107] | 高能物理AI平台           | 杜然, Ran<br>ZHANG, Yiyu |
| 09:15 | [108] | 总结1 - 计算机视觉        | 赵丽娜, UNKNOWN           |
| 09:35 | [109] | 总结2 - 大模型          | Dr LI, Ke              |
| 09:50 | [110] | 总结3 - 多模态模型和物理对象标记 | ZHANG (张正德), Zheng-De  |

## 大会：总结 2 - C305 (10:40 - 12:00)

-Conveners: Zheng-De Zhang (张正德)

| time  | [id]  | title           | presenter                  |
|-------|-------|-----------------|----------------------------|
| 10:40 | [111] | 总结4 - 量子计算      | OKAWA (大川), Hideki (英希)    |
| 10:55 | [112] | 总结5 - 事例重建和选择   | YAO, Zhiguo<br>YAO, Zhiguo |
| 11:15 | [113] | 总结6 - 自动控制和模拟加速 | ZHANG JUNRONG, UNKNOWN     |
| 11:35 | [114] | 总结7 -加速器控制和异常检测 | JIAO, Yi                   |
| 11:55 | [115] | 总结              |                            |