

# QG 人工智能组 2025 年暑期培训任务书

## 总体概括

- 2025 年暑假训练营开始时间为 07 月 07 日，持续时间为 42 天，共 6 周。
- 训练营期间，每位实习生需每两天上交一次学习笔记（和代码）；每位实习生需每周上交一次周记，周记字数不得少于 800 字；每周举行一次小组会议，及时跟进实习生进度。
- 本次训练营培训主要在于掌握差分隐私、多智能体一致性和车联网的基础理论知识，吸收并复现本团队的现有成果，以及基础工程能力的培养，为将来进行学术研究，参加比赛打好基础。

## 培养目标

- 学习差分隐私、多智能体一致性和车联网的基础理论知识，吸收并复现本团队的现有成果，了解差分隐私数据轨迹发布和切换拓扑多智能体的发展脉络和研究热点。通过实际的论文锻炼，培养实习生进行学术研究的基本素质，具备一定的查找和阅读论文的能力，为未来学术研究做准备。
- 培养一定的工程开发能力，为将来参加比赛及参与本团队项目开发做准备。

## 时间安排

- 培训时间：07.07 ~ 08.17
- 每日学习时段
  - 上午：08:30 ~ 11:30
  - 下午：14:30 ~ 17:30
  - 晚上：19:30 ~ 22:30

## 参与人员

23级：张秉瀚、王韵清、张奕霖、邹欣潼、罗彬  
24级：陈英锐、李文争、陆潇锋、林钰莹、李兆希

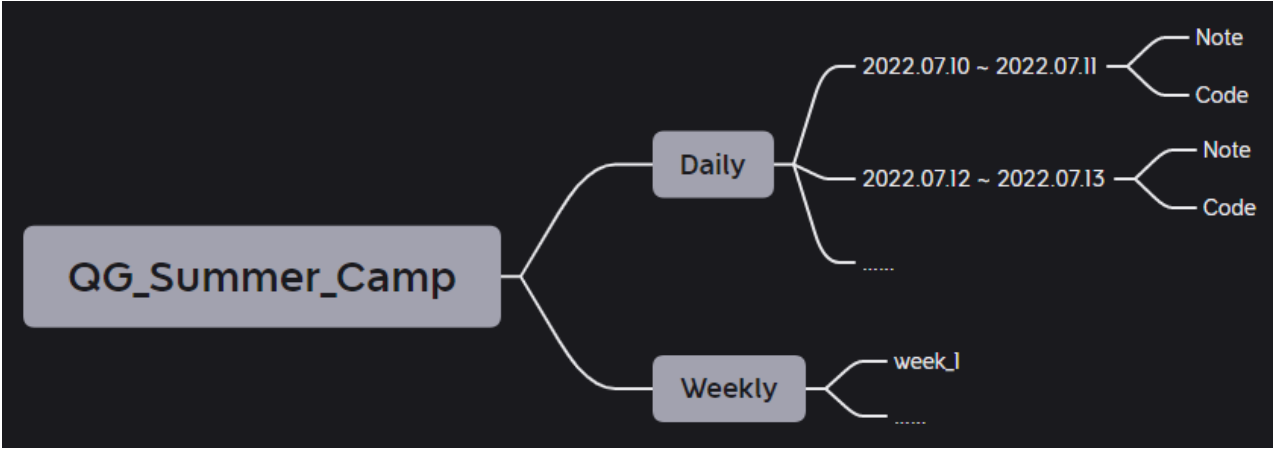
## 具体安排

### 24级

时间 段	学习内容	要求	备注
07.07 - 07.09	MAS基础理论学习	了解多智能体一致性问题中的一些基本内容（如多智能体一致性的基本概念、邻居智能体、一致性、稳定性、收敛率、固定拓扑与切换拓扑等）。	阅读学习《多智能体一致性研究》的第一章。
07.10 - 07.12	DP与CAV基础理论学习	了解差分隐私中的一些基本内容（如差分隐私的基本概念、敏感度、隐私预算、隐私噪声机制等）；了解车联网的基础知识（如车联网架构、多车辆编队等）。	观看学习 <a href="http://www.gautamkamath.com/CS860-fa2020.html">http://www.gautamkamath.com/CS860-fa2020.html</a> 上的第 1 ~ 7 节。完成《Feedback-based platoon control for connected autonomous vehicles under different communication network topologies》的仿真复现。
07.13- 07.15	仿真复现团队现有成果	完成以下论文的仿真复现： 1. Motif(MAS) 2. DSG(MAS) 3. HSBMAS(MAS) 4. AWDP(DP) 5. 基于多车辆集群的多编队一致性协议	复现结果与论文中的 <b>基本一致</b> 。
07.16 - 07.18	机器学习与MindSpore框架的学习	掌握传统的机器学习与深度学习知识，并使用MindSpore框架实现相应代码 了解CANN工具链，以及ModelZoo 模型获取与适配	观看 <a href="https://www.bilibili.com/video/BV1Wv411h7kN/?spm_id_from=333.337.search-card.all.click">https://www.bilibili.com/video/BV1Wv411h7kN/?spm_id_from=333.337.search-card.all.click</a> 。着重学习MindSpore的官方文档。
7.19- 7.20	昇腾硬件模型转化与部署流程	开发板的烧录与部署 昇腾ATC工具转化实践 (PyTorch → ONNX → OM) 模型推理测试与分析	查阅官方相关文档。
07.21- 07.29	中期考核	届时公布	
07.30- 08.05	立体大模型结构学习	模型模块分层设计（感知层、认知层、决策层） 多源数据融合（图像 + 遥感 + 路网 + 文本） 模型组件复用与拆解示例 路况预测，时空建模方法 (Transformer+图神经网络)	
08.06- 08.17	最终考核	届时公布	

注:

1. 在暑期学习过程中，任何作业和文档均要求使用 git 保存到GitHub仓库中，仓库目录结构要求如下所示：



- 2. 要求每两天（23: 59前）上交一次学习笔记和代码，笔记字数原则上不少于800字。
- 3. 要求每周日（23: 59前）上交一次周记，周记字数不得少于800字。
- 4. 每召开一次小组会议，每位实习生对所做工作进行汇报，并进行答疑解惑以及交流。

23级

项目安排

时间	内容	要求	人员	备注
07.10 - 07.16	立体大模型结构学习	基本熟悉立体大模型及其在低空经济场景的应用，自行组织组会讨论学习结果	全员参加	模型模块分层设计（感知层、认知层、决策层） 多源数据融合（图像 + 遥感 + 路网 + 文本） 模型组件复用与拆解示例 路况预测，时空建模方法（Transformer+图神经网络）
07.17 - 08.15	基于Deeseek的昇腾 NPU Kernel算子优化项目开发	根据团队相关领域与相关框架相结合开发	全员参加	

学习安排

时间	内容	要求	人员	备注
07.06 - 07.31	学习中高难度的数据结构和算法	持续学习，并刷题巩固。	全员参加	
08.01 - 08.15	巩固提升数学建模知识，学习机器学习和深度学习的进阶知识	巩固数学基础的同时，提升个人编程求解问题能力，加强对各模型的理解。	全员参加	
08.16 - 08.24	学习计算机基础理论知识	通过看书、博客、视频等回顾基础知识，并深入研究。	全员参加	