**1. 华为赛题一**

**1.1题目名称**

AI交互预测决策规划

**1.2题目描述**

城区场景，拓扑复杂且存在车辆、非机动车、行人等复杂交互目标，期望通过AI和大数据学习的方法预测环境并给出类人安全的决策规划解，算法层面满足环境预测和决策规划的自洽性和时序稳定性。基于白盒算法的决策规划方法，存在价值函数定义困难、调参难度大、类人性差的问题；基于AI的预测决策规划方法存在模型黑盒可解释性差、结果可靠性无法保障的问题。如何基于数据驱动的方法实现安全可靠的预测决策规划算法存在以下挑战：

1. AI模型建模拓扑和交通参与者，需要实现对world model的有效建模；
2. AI模型设计需要充分考虑自车和社会交通参与者的交互和自车类人安全性，模型输出需要满足预测决策规划自洽性和时序稳定性，而非仅仅是无交互的开环预测；
3. AI模型的有效性难以从开环的平均指标得到证明，而闭环仿真器车辆存在与真实环境行为不同的问题，模型的有效安全性需要探索高效的证明方式；
4. 经过数据驱动后，需要AI模型能捕捉场景的差异特征，学习到场景异性的具体表现而非平均表现；
5. 需要对AI模型的输出设计有效应用和看护算法，使得自动驾驶更为安全智能。

**1.3具体要求**

1. 根据可参考的开源数据集，设计和实现交互预测决策规划模型，除了开环的平均指标外需要设计和给出自洽指标和时序稳定指标或相关证明，需要实现闭环的评测或闭环有效性的证明，允许设计白盒算法提升AI模型输出的有效性和安全性。可在路口或人车混行等复杂场景进行通过率验证。指标参考：MinADE\_5、MinADE\_10 、MissRateTopK\_2\_5、MissRateTopK\_2\_10、MinFDE\_1、OfRoadRate（https://paperswithcode.com/sota/trajectory-prediction-on-nuscenes）MinJointADE、MinJointFDE、MinJointMR、CrossCollisionRate、EgoCollisionRate、ConsistentMinJointMR（http://challenge.interaction-dataset.com/leader-board）
2. 可利用外部数据进行增强算法或仿真数据进行大模型预训练等（需给出所使用数据集的说明文档），并最终在测试集上进行测试，证明方法的有效性。
3. 赛题总分由竞赛得分（60%）和专家评分（40%）两部分组成。专家评分使用华为内部的中国道路的复杂场景测试数据进行指标评价和验收，考察算法的泛化性。
4. 竞赛得分部分根据选手提交的方案在测试集（包括公开测试集和非公开测试集）上的运行结果给出。
5. 专家评分由评委组对选手所提交的方案的新颖性、合理性等进行打分。因此，参赛选手还需要提交模型代码（用于非公开测试集评估）、模型说明文件（用于报告模型方案以及模型在公开测试集上的结果）。

**1.4咨询专家及联系邮箱**

李洪业 - lihongye5@huawei.com

柳肖雪 - liuxiaoxue2@hisilicon.com

**1.5参考数据集**

[https://www.nuscenes.org/nuplan#download](https://www.nuscenes.org/nuplan" \l "download)

<https://paperswithcode.com/sota/trajectory-prediction-on-nuscenes>

**1.6参考文献**

[1] Interaction-Based Trajectory Prediction Over a Hybrid Traffic  Graph (IROS2020)

[2] Implicit Latent Variable Model for Scene-Consistent Motion Forecasting (ECCV2020)

[3] Scene Transformer: A unified architecture for predicting multiple agent trajectories (ICLR2022)

[4] Occupancy Flow Fields for Motion Forecasting in Autonomous Driving (RAL2022)

[5] “THOMAS: Trajectory Heatmap Output With Learned Multi-Agent Sampling“，（ICLR2022）

报名要求

**重点提示**

团队名称、提交的作品材料中**不得体现学校、学院或导师等影响比赛公平的信息**。团队信息以初赛报名信息为准，一旦通过资格审查整个大赛期间不得更改团队成员、指导老师信息。

参赛资格

1.凡具有正式学籍的研究生、已获得读研资格的本科生及本研贯通培养的学生有资格参赛。参赛形式可以是个人或团队形式。以团队形式参赛的队伍，每队最多不超过 4 人，其中在读研究生比例不低于50%，**队长必须为在读研究生**，且队员分工明确。允许跨校、跨年级、跨专业组队，以作品第一作者所在单位为参赛单位。

2.参赛队员必须为高等学校在册在校学生，报名须保证个人信息准确有效；每支队伍需指定一名队长。

3.参赛团队和选手可申报指导教师，每个团队最多可申报 2 名指导教师，以申报顺序排序。

4.每人只能参加一支队伍。

5. 同一参赛队员（队伍）只允许报名参加一个类别。

作品要求

# **1.材料内容要点应包含但不限于：**

（1）对作品创新性进行充分严谨的论证；

（2）通过技术调研，与他人已有工作对比分析；

（3）体现 AI 技术在 Inference 上的效果和指标；

（4）详细说明数据、行业知识、算法、硬件的来源，严格标注引用、借鉴的相关工作。

# **2.初赛具体提交作品材料明细和格式**

（1）参赛作品简介（无模版，300 字以内）

 –pdf 格式，命名为“XXX（团队名称）\_XXX（项目名称）\_参赛作品简介.pdf”；

（2）项目文档（模板见附件2，基于模版完成项目内容的详细阐述）；

 –pdf 格式，命名为“XXX（团队名称）\_XXX（项目名称）\_项目文档.pdf”；

 （3）项目视频（项目核心目标的预期效果展示）

   –时长不超过 5 分钟，文件大小不超过 200M，mp4 格式，命名为“XXX（团队名称）\_XXX（项目名称）\_项目视频.mp4”；

 （4）其他辅助材料（技术可行性等项目相关内容）

   –不局限于论文、可执行程序、项目代码等最终呈现形式，以 zip 格式压缩，文件大小不超过 200M ，命名为“XXX（团队名称）\_XXX（项目名称）\_其他.zip”。

**2.华为赛题二**

**2.1题目名称**

适用多场景的通用化时序预测算法

**2.2题目描述**

随着云计算的规模增大、数字化程度提高，涌现出大量时间序列场景和数据，如资源的消耗序列、用户的行为序列、机房传感器的读数序列等。在针对这些数据的分析和利用中，预测问题是用户和企业最关心的任务之一，因为精准的时序预测往往是资源规划、商业运营、硬件运维等领域决策的先决条件，而这些领域的决策质量又影响了云厂商的运营效率和用户体验，定义了云厂商的核心竞争力。

云计算中的数据有着来源丰富、规模庞大、特性迥异等特点，因此传统的时序预测算法往往难以适应多种不同业务场景的需求，需要投入大量人力物力面向不同业务场景设计针对性的算法，成为了竞争力提升的一个瓶颈。将人工智能技术应用于时序预测任务是一条可行的出路，或可基于对数据特征的分析，选择合适的算法类型；或可基于神经网络等机器学习模型强大的表达能力，以单个模型实现通用化预测的目的。

主要挑战：

1）“通用性”并没有一个被广泛接受的明确定义，如果依赖具体的数据集，则一方面该数据集可能对特定类型的数据有所偏向，另一方面也会导致算法的研发倾向于过拟合该数据集。因此首要的挑战是提出并论证数据多样性和平衡性的指标，并根据该指标进行数据收集。

2）面对拥有序列多样性的数据集，设计一个通用化的时序预测算法是一个挑战。算法可能需要处理不同长度、趋势性、周期性、采样粒度的时间序列，并且在各个序列上均给出较好的结果。

**2.3具体要求**

1）参赛者需要定义并论证一种数据多样性和平衡性的指标，并据此基于开源数据或生成数据构建数据集，要求其中时间序列的数量不少于1000。可以根据数据特性设计一种合理的训练集和测试集的切分方式，这种切分既可以是在时间维度上的（至少保留20%作为测试集），也可以是在序列维度上的（至少保留50%作为测试集）。

2）参赛者需要设计一种时间序列预测算法，可以是单算法也可以是集成方案，在数据集上进行训练和验证，给出算法效果和证明算法通用性的案例分析。

参赛队伍最终提交构造数据集、模型代码、方案文档和演示视频（可选），方案文档需完整描述数据集的构造方法和算法的设计思路。

构造的数据集需满足提出的数据多样性的标准，切分训练集和测试集时需至少保留20%的时间长度和50%的时间序列作为测试集。

预测算法采用MAE（Mean Average Error）和sMAPE（Symmetric Mean Absolute Percentage Error）作为评价指标，其中sMAPE指标拥有更高的优先级。在指标相近的情况下，算法的训练和推理时间将作为参考评价指标。

人工评委审核成绩从4个方面考核：结果复现评估，方案可行性分析，方案完整性评估，方案通用性评估。

**2.4咨询专家及联系邮箱**

盛镇醴 - shengzhenli@huawei.com

周乐夔 - zhoulekui@huawei.com

**2.5参考数据集**

通用云服务：

<https://aws.amazon.com/cn/forecast/>

公开时序预测数据集：

<https://www.kaggle.com/datasets/yogesh94/m4-forecasting-competition-dataset>

<https://robjhyndman.com/publications/the-tourism-forecasting-competition/>

<http://www.neural-forecasting-competition.com/downloads/NN5/datasets/download.htm>

报名要求

**重点提示**

团队名称、提交的作品材料中**不得体现学校、学院或导师等影响比赛公平的信息**。团队信息以初赛报名信息为准，一旦通过资格审查整个大赛期间不得更改团队成员、指导老师信息。

****参赛资格****

1.凡具有正式学籍的研究生、已获得读研资格的本科生及本研贯通培养的学生有资格参赛。参赛形式可以是个人或团队形式。以团队形式参赛的队伍，每队最多不超过 4 人，其中在读研究生比例不低于50%，**队长必须为在读研究生**，且队员分工明确。允许跨校、跨年级、跨专业组队，以作品第一作者所在单位为参赛单位。

2.参赛队员必须为高等学校在册在校学生，报名须保证个人信息准确有效；每支队伍需指定一名队长。

3.参赛团队和选手可申报指导教师，每个团队最多可申报 2 名指导教师，以申报顺序排序。

4.每人只能参加一支队伍。

5. 同一参赛队员（队伍）只允许报名参加一个类别。

作品要求

**材料内容要点应包含但不限于：**

对作品创新性进行充分严谨的论证；

通过技术调研，与他人已有工作对比分析；

体现AI技术在Inference上的效果和指标；

详细说明数据、行业知识、算法、硬件的来源，严格标注引用、借鉴的相关工作。

**初赛具体提交作品材料明细和格式：**

  1.参赛作品简介（无模版，300字以内）

  – pdf格式，命名为“XXX（团队名称）\_XXX（项目名称）\_参赛作品简介.pdf”

  2.项目文档（模板见附件，基于模版完成项目内容的详细阐述）

  – pdf格式，命名为“XXX（团队名称）\_XXX（项目名称）\_项目文档.pdf”

  3.项目视频（项目核心目标的预期效果展示）

  – 时长不超过5分钟，文件大小不超过200M，mp4格式，命名为“XXX（团队名称）\_XXX（项目名称）\_项目视频.mp4”

  4.其他辅助材料（技术可行性等项目相关内容）

  – 不局限于论文、可执行程序、项目代码等最终呈现形式，以zip格式压缩，文件大小不超过200M ，命名为“XXX（团队名称）\_XXX（项目名称）\_其他.zip”

**3.华为赛题三**

**3.1 题目名称**

智能问答中的澄清问的识别与生成

**3.2 题目描述**

由于自然语言的复杂性和现实世界里知识的多样性，智能问答系统在部分对话场景下需要向用户发起追问，以更加准确地理解用户的真实意图。这类问题通常称为“澄清问”，旨在引导用户对其意图进行明确和细化，从而消除对话中的语义歧义和知识歧义，提高智能问答系统的效果。因此，澄清问的检测、生成和答案理解，对于智能问答系统的构建具有重要意义。

具体地，该任务通常涉及澄清检测、澄清问生成以及实体预测三个子任务：

1.澄清检测

澄清检测任务需要考虑对话上下文，并结合问题的具体领域和所提供的知识库信息，对“当前语境下系统是否需要进行澄清问”进行判别。该任务通常可以视为二分类任务。

通常而言，该任务的输入是从0到t时刻的用户及系统历史对话<U0, M0, U1, M1, ..., Ut>，其中Uk为第k轮用户会话，Mk为第k轮系统会话；输出为系统对“当前是否需要进行澄清问”的预测结果，若需要进行澄清问则输出标签“1”，否则输出为“0”。

例如，假设知识库中包含歌手“孙悦”和篮球运动员“孙悦”的相关知识。当用户询问“孙悦是哪一年出生的”时，由于无法直接判断用户询问的是哪一位孙悦的信息，因此需要进行澄清问；当用户询问“孙悦效力于哪个篮球队”时，结合知识信息的简单推理可以判断用户询问的是篮球运动员的信息，此时不需要进行澄清问。

2.澄清问生成

若澄清检测结果为真，则智能问答系统需要生成相应的澄清提问。该任务可以视为文本生成任务，其输入同样是是从0到t时刻的用户及系统历史对话<U0, M0, U1, M1, ..., Ut>，其中Uk为第k轮用户会话，Mk为第k轮系统会话；输出为系统的澄清提问Q。

3.实体预测

在进行澄清提问后，系统需要进一步对用户的回答进行理解。该任务的输入表示为<U0, M0, U1, M1, ..., Ut, Q, A>，其中Uk为第k轮用户会话，Mk为第k轮系统会话，Q为系统的澄清提问，A为用户的回答。模型需要提取出A中指向的是哪个实体。

3.3 具体要求

1. 根据所公布的数据集，参赛者可自由设计算法方案来比赛，但不可调用第三方外部接口。
2. 参赛选手需完成**全部**三个子任务。其中，每个子任务均包含single-turn和multi-turn两种类型的数据，选手应采用**统一的模型**处理这两类数据（即，单轮与多轮不分开评估）。
3. 赛题总分由竞赛得分（60%）和专家评分（40%）两部分组成。其中，竞赛得分部分根据选手提交的方案在测试集（包括公开测试集和非公开测试集）上的运行结果给出；专家评分由评委组对选手所提交的方案的新颖性、合理性等进行打分。因此，除结果文件外，参赛选手还需要提交模型代码（用于非公开测试集评估）和模型说明文件（用于报告模型方案以及模型在公开测试集上的结果）。

**3.4 华为赛题—咨询专家及联系邮箱**

智能问答中的澄清问的识别与生成 –张睿、王喆锋–[zhangrui311@huawei.com](mailto: zhangrui311@huawei.com)、 wangzhefeng@huawei.com

**3.5参考数据集**

CLAQUA数据集 <https://github.com/msra-nlc/MSParS_V2.0>

**3.6参考文献**

1. X u J, Wang Y, Tang D, et al. Asking clarification questions in knowledge-based question answering[C]//Proceedings of the 2019 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing and the 9th International Joint Conference on Natural Language Processing (EMNLP-IJCNLP). 2019: 1618-1629.

2.  Shao T, Cai F, Chen W, et al. Self-supervised clarification question generation for ambiguous multi-turn conversation[J]. Information Sciences, 2022, 587: 626-641.

报名要求

**重点提示**

团队名称、提交的作品材料中**不得体现学校、学院或导师等影响比赛公平的信息**。团队信息以初赛报名信息为准，一旦通过资格审查整个大赛期间不得更改团队成员、指导老师信息。

参赛资格

1.凡具有正式学籍的研究生、已获得读研资格的本科生及本研贯通培养的学生有资格参赛。参赛形式可以是个人或团队形式。以团队形式参赛的队伍，每队最多不超过 4 人，其中在读研究生比例不低于50%，**队长必须为在读研究生**，且队员分工明确。允许跨校、跨年级、跨专业组队，以作品第一作者所在单位为参赛单位。

2.参赛队员必须为高等学校在册在校学生，报名须保证个人信息准确有效；每支队伍需指定一名队长。

3.参赛团队和选手可申报指导教师，每个团队最多可申报 2 名指导教师，以申报顺序排序。

4.每人只能参加一支队伍。

5. 同一参赛队员（队伍）只允许报名参加一个类别。

作品要求

**材料内容要点应包含但不限于：**

对作品创新性进行充分严谨的论证；

通过技术调研，与他人已有工作对比分析；

体现AI技术在Inference上的效果和指标；

详细说明数据、行业知识、算法、硬件的来源，严格标注引用、借鉴的相关工作。

**初赛具体提交作品材料明细和格式：**

  1.参赛作品简介（无模版，300字以内）

  – pdf格式，命名为“XXX（团队名称）\_XXX（项目名称）\_参赛作品简介.pdf”

  2.项目文档（模板见附件，基于模版完成项目内容的详细阐述）

  – pdf格式，命名为“XXX（团队名称）\_XXX（项目名称）\_项目文档.pdf”

  3.项目视频（项目核心目标的预期效果展示）

  – 时长不超过5分钟，文件大小不超过200M，mp4格式，命名为“XXX（团队名称）\_XXX（项目名称）\_项目视频.mp4”

  4.其他辅助材料（技术可行性等项目相关内容）

  – 不局限于论文、可执行程序、项目代码等最终呈现形式，以zip格式压缩，文件大小不超过200M ，命名为“XXX（团队名称）\_XXX（项目名称）\_其他.zip”

赛题名称

技术创新

赛题内容

开放赛题，技术创新类强调软硬件结合，以可展示原型系统作为核心评审考察点。

报名要求

**重点提示**

团队名称、提交的作品材料中**不得体现学校、学院或导师等影响比赛公平的信息**。团队信息以初赛报名信息为准，一旦通过资格审查整个大赛期间不得更改团队成员、指导老师信息。

****参赛资格****

1.凡具有正式学籍的研究生、已获得读研资格的本科生及本研贯通培养的学生有资格参赛。参赛形式可以是个人或团队形式。以团队形式参赛的队伍，每队最多不超过 4 人，其中在读研究生比例不低于50%，**队长必须为在读研究生**，且队员分工明确。允许跨校、跨年级、跨专业组队，以作品第一作者所在单位为参赛单位。

2.参赛队员必须为高等学校在册在校学生，报名须保证个人信息准确有效；每支队伍需指定一名队长。

3.参赛团队和选手可申报指导教师，每个团队最多可申报 2 名指导教师，以申报顺序排序。

4.每人只能参加一支队伍。

5. 同一参赛队员（队伍）只允许报名参加一个类别。

作品要求

# **1.材料内容要点应包含但不限于：**

（1）对作品创新性进行充分严谨的论证；

（2）通过技术调研，与他人已有工作对比分析；

（3）体现 AI 技术在 Inference 上的效果和指标；

（4）详细说明数据、行业知识、算法、硬件的来源，严格标注引用、借鉴的相关工作。

# **2.初赛具体提交作品材料明细和格式**

（1）参赛作品简介（无模版，300 字以内）

 –pdf 格式，命名为“XXX（团队名称）\_XXX（项目名称）\_参赛作品简介.pdf”；

（2）项目文档（模板见附件2，基于模版完成项目内容的详细阐述）；

 –pdf 格式，命名为“XXX（团队名称）\_XXX（项目名称）\_项目文档.pdf”；

 （3）项目视频（项目核心目标的预期效果展示）

   –时长不超过 5 分钟，文件大小不超过 200M，mp4 格式，命名为“XXX（团队名称）\_XXX（项目名称）\_项目视频.mp4”；

 （4）其他辅助材料（技术可行性等项目相关内容）

   –不局限于论文、可执行程序、项目代码等最终呈现形式，以 zip 格式压缩，文件大小不超过 200M ，命名为“XXX（团队名称）\_XXX（项目名称）\_其他.zip”。

赛题名称

应用创意

赛题内容

开放赛题，技术创新类强调软硬件结合，以可展示原型系统作为核心评审考察点。

报名要求

**重点提示**

团队名称、提交的作品材料中**不得体现学校、学院或导师等影响比赛公平的信息**。团队信息以初赛报名信息为准，一旦通过资格审查整个大赛期间不得更改团队成员、指导老师信息。

****参赛资格****

1.凡具有正式学籍的研究生、已获得读研资格的本科生及本研贯通培养的学生有资格参赛。参赛形式可以是个人或团队形式。以团队形式参赛的队伍，每队最多不超过 4 人，其中在读研究生比例不低于50%，**队长必须为在读研究生**，且队员分工明确。允许跨校、跨年级、跨专业组队，以作品第一作者所在单位为参赛单位。

2.参赛队员必须为高等学校在册在校学生，报名须保证个人信息准确有效；每支队伍需指定一名队长。

3.参赛团队和选手可申报指导教师，每个团队最多可申报 2 名指导教师，以申报顺序排序。

4.每人只能参加一支队伍。

5. 同一参赛队员（队伍）只允许报名参加一个类别。

作品要求

# **1.材料内容要点应包含但不限于：**

（1）对作品创新性进行充分严谨的论证；

（2）通过技术调研，与他人已有工作对比分析；

（3）体现 AI 技术在 Inference 上的效果和指标；

（4）详细说明数据、行业知识、算法、硬件的来源，严格标注引用、借鉴的相关工作。

# **2.初赛具体提交作品材料明细和格式**

（1）参赛作品简介（无模版，300 字以内）

 –pdf 格式，命名为“XXX（团队名称）\_XXX（项目名称）\_参赛作品简介.pdf”；

（2）项目文档（模板见附件2，基于模版完成项目内容的详细阐述）；

 –pdf 格式，命名为“XXX（团队名称）\_XXX（项目名称）\_项目文档.pdf”；

 （3）项目视频（项目核心目标的预期效果展示）

   –时长不超过 5 分钟，文件大小不超过 200M，mp4 格式，命名为“XXX（团队名称）\_XXX（项目名称）\_项目视频.mp4”；

 （4）其他辅助材料（技术可行性等项目相关内容）

   –不局限于论文、可执行程序、项目代码等最终呈现形式，以 zip 格式压缩，文件大小不超过 200M ，命名为“XXX（团队名称）\_XXX（项目名称）\_其他.zip”。