

“基于信创的学习迁移模型构建知识图谱” 比赛方案

(中国软件与技术服务股份有限公司)

一、组织单位

中国软件与技术服务股份有限公司

二、题目名称

基于信创的学习迁移模型构建知识图谱

三、题目介绍

目的是基于国产硬件、操作系统及数据库、中间件，实现结构化和非结构化数据知识体系的智能构建。

1. 基于小样本数据集实现工程可用的实体抽取、关系抽取等算法模型训练；

2. 构建知识推理、增强学习等算法模型实现数据映射和领域知识框架智能补全；

3. 通过知识迁移学习策略智能构建领域大规模知识图谱。

四、题目意义

基于国产化平台的知识图谱的认知智能新技术作为新经济形态下的认知智能解决方案，将持续从技术、行业应用、生态合作的角度进行提升，更好地赋能企业业务，为企业在智能经济中取得先机持续提供动力。技术方面，对数据处理能力将由结构类、文档类数据，拓展至图片、音频、视频在内的多模态

数据；知识图谱将提升复杂知识表示和快速构建技术，提升数据知识化的效率。应用方面，将由搜索、问答、推荐，升级至辅助决策、预测、推理等各类业务场景的知识深度应用，满足企业产品与服务的自动化定制需求，驱动产业智能化升级。

知识是企业智能化升级的重要基础。在基于知识图谱人工智能的助力下，各行各业正在以全新方法推进知识的收集、组织、检索、应用。基于知识图谱的认知智能平台能够以服务的方式接入企业核心业务场景，帮助企业员工探索 and 发现前所未有的洞察，助力知识迭代升级，强化业务运营与服务能力，支撑商业模式转型和智能化应用创新。面对企业知识应用需求，具备覆盖全生命周期、一站式服务、定制化解决方案等特点。

知识图谱平台作为汇聚企业内部知识的平台载体，可协同企业前台、后台各职能业务的软件系统，如前端的各类业务系统，后台的财务、人力、行政等系统，构建知识体系，有序组织企业知识，提供专业知识搜索能力，助力企业提升各职能部门的管理效率。

五、参赛对象

2023年6月1日以前正式注册的全日制非成人教育的各类高等院校在校专科生、本科生、硕士研究生（不含在职研究生）均可申报作品参赛，以个人或团队形式参赛均可，每个团队不超过10人，每件作品可由不超过3名教师指导完成。可以跨专业、跨校、跨地域组队。每件作品仅由1所高校推报。

每个学校选送参加专项赛的作品数不设限制，但同一作品不得同时参加主体赛事自然科学类学术论文、哲学社会科学类调查报告、科技发明制作作品评比。

六、答题要求

1. 参赛作品均要求使用正版软件完成，主办方提供所需的数据集等资源，开发语言建议为python，需要能够在国产化体系下正常运行。

2. 需要参赛者提供具体的功能设计和算法描述，需自行组织对功能设计合理性的评估，包括：作品设计报告、测试报告和使用说明等文档，以及作品的源代码。作品相关文档至少包括以下内容：

- 技术设计方案，功能、指标、实现原理、软件流程等；
- 测试验证方案，测试数据、结果分析、实现功能、特性等；
- 其他，除上述规定文档以外的其他作品相关资料；

3. 参赛者必须保证作品的原创性，杜绝一切抄袭或剽窃他人成果的作品参赛，参赛者应严格遵守国家有关知识产权保护的规定，不得侵犯任何第三方的知识产权或其他权力，如引发的知识产权纠纷，责任由参赛者自负。

4. 参赛作品提交的材料原则上不予退还，请参赛者自行保存底稿。作品已获得国际竞赛、国家级奖励和其他全国性竞赛获奖作品的，不在申报作品范围之列。

七、作品评选标准

1. 初评：评审按照下述评审表内容，以 100 分制进行打分，给出各参赛作品分数，根据分数决定最终复评答辩的参赛队。

评分表

评审要点	满分分值 (总分 100 分)	备注
实体识别算法准确性	15	准确率小于 95%不得分，评审选择与 F1-score 相关的指标衡量，同时在满足准确率的基础上，用时少资源配置低者为优。
关系抽取算法准确性	15	准确率小于 95%不得分，评审选择与 F1-score 相关的指标衡量，同时在满足准确率的基础上，用时少资源配置低者为优。
知识图谱构建准确性	10	包括但不限于：实体消歧、融合等技术，评审选择与 F1-score 相关的指标衡量，同时在满足准确率的基础上，用时少资源配置低者为优。
知识框架丰富程度	10	实体类型小于 3 个不得分，关系类型小于 3 个不得分
数据映射功能实现	10	纯手动数据映射不得分
知识框架智能补全功能实现	15	至少能新增 1 个实体类型或 1 组关系才能得分，需提供说明文档，要求功能能以可视化形式进行展示
知识图谱构建规模	10	在保证实体识别和关系抽取准确率大于 95%的基础上，获得的实体数量和关系数量越多分数越高
国产 CPU、操作系统兼容性	10	要求功能稳定运行，无报错才能得分
国产图数据库兼容性	5	要求功能稳定运行，无报错才能得分

2. 复评：参赛队按照顺序进入答辩环节，评委对参赛作品的设计新颖性（10分）、功能实现方案设计完整（30分）、算法性能指标达成度（30分）、应用价值（10分）、可视化效果（10分）和参赛队答辩表述能力等综合因素（10分），以100分制进行打分，根据分数决定决赛团体奖名次。在作品答辩时需要向评委说明作品设计方案、作品实现技术等内容。

八、报名及作品提交时间

1. 报名阶段：2023年5月31日前提交《XX学校第十八届“挑战杯”竞赛“揭榜挂帅”专项赛作品申报书》和《XX学校第十八届“挑战杯”竞赛“揭榜挂帅”专项赛报名信息统计表》，并截止报名。

2. 竞榜阶段：2023年2月-6月各参赛团队针对榜单题目开展研发。

3. 评榜阶段：参赛方需在2023年6月15日前向组委会提交作品，7月到8月，组委会和出题方共同开展初评和复评。

4. 夺榜阶段：2023年8月-10月，被评为“特等奖”的团队继续完善作品，冲刺攻关准备在“擂台赛”中争夺“擂主”。

九、作品提交方式

（一）报名表和报名信息统计表 WORD 版本 PDF 版本提交方式

各团队须提交《XX学校第十八届“挑战杯”竞赛“揭榜

挂帅”专项赛作品申报书》和《XX学校第十八届“挑战杯”竞赛“揭榜挂帅”专项赛报名信息统计表》两个表格（WORD版见附件），应同时提交两个表格的WORD版本和PDF版本，其中PDF版本须在WORD版本按要求填写完整真实信息完毕后打印出纸质版，并在指定位置加盖红章后扫描生成，PDF和WORD版本除盖章外，其余所有信息应保持完全一致。

表格电子版提交方式：PDF版本（含加盖红章）、WORD版本的电子版发送到 css18tzb@css.com.cn。

表格纸质版提交方式：纸质版原件（含加盖红章）1式2份邮寄到中软大厦。

（二）具体作品提交方式

请参赛团队于6月15日前将作品文档和源代码等材料打包发至邮箱 css18tzb@css.com.cn，并将作品保存至U盘邮寄至中软大厦，U盘及文件名统一为：“揭榜挂帅-题目名称-参赛者（参赛团队名）”。

邮寄地址：北京市海淀区学院南路55号中软大厦

收件人：许诺 15710031920

十、保障措施

为参赛者攻关答题提供相应的各类保障，技术配套基于作品提交阶段而定。准备阶段和初评阶段，提供领域相关数据（训练集和预测集）用于开发训练；复评阶段，提供国产化云服务环境和领域相关数据用于开发测试适配。

此外设置了不同奖项以及实习就业等机会，提供中国软件信创网络大学课程线上学习与培训服务，提供参观和相关培训指导视频以及相关文献资料，根据实际需求配备相关专业导师进行指导，导师均为中国软件科技委专家团队成員。

指导队伍成员：

赛事联系人：许 诺 15710031920

团委联系人：张子煊 15600847373

技术联系人：谭太龙 13910766857

此外中国软件提供多方位的咨询服务，参赛者如果确实需要这方面的服务，可以联系赛事人员，组委会在可能的范围内尽量协助解决问题。参赛者若遇到问题也可以发 email 联系，email 地址：css18tzb@css.com.cn，收到后将及时予以解答。

十一、设奖情况

原则上设置特等奖 5 名，一等奖 5 名，二等奖 5 名，三等奖 5 名。“擂主” 1 名从特等奖中决出。

十二、奖励措施

擂主奖金 10000 元，特等奖奖金 8000 元，一等奖奖金 5000 元，二等奖奖金 3000 元，三等奖奖金 2000 元。“擂主”奖金与特等奖奖金可累加，即 18000 元，并在决赛签约兑现。获奖者需提供接收奖金的银行卡信息，奖金在赛事结束并经公司领导审批后 3 个月内一次性发放。

对于选择本题目的学生可优先安排实习，实习岗位为实习

研发工程师。

对获奖学生且有意愿到公司工作的可优先录用，录用岗位为研发工程师。

十三、企业比赛专班联系方式

赛务组织服务团队

地址：北京市海淀区学院南路 55 号中软大厦

人员 1：许 诺，15710031920，xunuo@css.com.cn

人员 2：张子焯，15600847373，zhangzx@css.com.cn

专家指导团队

地址：北京市海淀区学院南路 55 号中软大厦

人员 1：张 巍，13911795183，zhangwei@css.com.cn

人员 2：谭太龙，13910766757，tantailong@css.com.cn

附件：1. XX 学校第十八届“挑战杯”竞赛“揭榜挂帅”
专项赛作品申报书

2. XX 学校第十八届“挑战杯”竞赛“揭榜挂帅”
专项赛报名信息统计表

中国软件与技术服务股份有限公司

附：选题申报单位简介

中国软件与技术服务股份有限公司（简称“中国软件”，股票代码：600536），是中国电子信息产业集团有限公司（CEC）控股的大型高科技上市企业，是 CEC 网信领域的核心企业，承担着“软件行业国家队”的责任和使命。公司的三大业务板块分别是：自主软件产品、行业解决方案和服务化业务。中国软件作为国内领先的综合 IT 服务提供商，拥有三十余家控股参股公司和境内外分支机构，与众多合作伙伴一起形成了庞大的客户服务网络。经过多年努力，中国软件打造了完整的从操作系统、数据库、中间件、安全产品到应用系统的产品链条；在全国税务、党政、交通、知识产权、金融、能源、医卫、安监、信访、应急、工商、公用事业等领域积累了上万家客户群体；同时，紧随 IT 行业发展趋势，着力推动云计算、物联网、移动互联网、大数据等新技术的应用。

附件1:

第十八届“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛
“揭榜挂帅”专项赛

作品申报书

推报学校名称: _____

(此处加盖学校行政或者学校团委公章)

参加竞榜的选题发榜单位: _____

参加竞榜的选题名称: _____

(以发榜单位对外发布的选题名称为准, 请勿改动)

申报作品具体名称: _____

申报者姓名: _____

(全部成员, 按顺序填写)

申报者情况	姓名		性别		出生年月		
	学校名称						
	现学历	填写专科、本科、硕士研究生			专业		
	年级		学制		入学时间		
	作品全称						
	毕业论文题目						
	通讯地址				邮政编码		
					联系方式		
合作者情况 (按顺序填写,含申报者在内不超过10人)	姓名	性别	年龄	学号	学历(填写:专科、本科、硕士研究生)	年级(填写具体年级)	所在学校和院系(或学校内的其他单位)
指导老师情况 (按顺序填写,不超过3人)	姓名	性别	年龄	职称	工作单位和职务		
资格认定1	学校学籍管理部门意见	<p>经审核,以上全部参赛学生作者为2023年6月1日以前正式注册的全日制非成人教育的各类高等院校在校专科生、本科生、硕士研究生(不含在职研究生)。</p> <p>审核单位名称:(此处加盖审核单位公章)</p> <p>年 月 日</p>					
资格认定2	院系负责人或指导教师意见	<p>经审核,本作品是学生团队成员的原创性成果,无任何权属争议。</p> <p>负责人签名:</p> <p>年 月 日</p>					

资格认定3	学校团委审核和推荐意见	<p>经学校团委审核，该作品没有同时参加主体赛事自然科学类学术论文、哲学社会科学类调查报告、科技发明制作作品评比。核实后情况属实且同意推荐。</p> <p style="text-align: right;">单位名称：（此处加盖审核单位公章）</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>
资格认定4	发榜单位审核意见	<p>此处高校和团队无需填写，团队提交表格后由发榜单位根据相关要求负责审核填写和盖章。</p>

说明：1. 必须由申报者本人按要求填写。（建议用电脑填写）

2. 本表中资格认定环节中，审核单位盖章（或个人签名）视为对符合申报情况的确认，一发现有造假情况，竞赛组委会拥有随时终止该团队或者个人参赛的权力。

附件2:

第十八届“挑战杯”竞赛“揭榜挂帅”专项赛报名信息统计表

推荐学校全称（此处加盖学校行政或学校团委公章）：		学校团委联系人：				联系方式：			
序号	参与竞榜的选题发榜单位名称	参与竞榜选题名称（以发榜单位对外发布的名称为准，请勿改动）	申报作品名称	第一申报者学生姓名	第一申报者联系方式	全体参赛成员姓名（按照顺序、第一申报者的姓名也需在此填写且填到最前面，不超过10人）	指导教师姓名（按照顺序填写，不超过3人）	是否已经核实该团队“全体参赛成员是2023年6月1日以前正式注册的全日制非成人教育的各类高等院校在校专科生、本科生、硕士研究生（不含在职研究生）”	是否已经核实并承诺“本作品不得同时参加主体赛事自然科学类学术论文、哲学社会科学类调查报告、科技发明制作作品评比”，是否属实并同意推荐
1								填写“是”或者“否”	填写“是”或者“否”
2									
3									
4									
5									