**科技成果登记表**

|  |  |
| --- | --- |
| **成果名称** | **工程建设领域基于自然语言的电子投标文件自动提取和核验** |
| **成果登记号** | **鲁交科评字[2023]49号** | **知识产权** |  |
| **完成单位** |
| **序号** | **单位名称** | **通讯地址** |
| **1** | 山东高速集团有限公司 | 山东省济南市历下区龙奥北路8号 |
| **2** | 山东高速信息集团有限公司 | 山东省济南市历城区旅游路11777号智能交通产业园 |
| **3** | 山东高速集团有限公司创新研究院 | 山东省济南市历下区龙奥北路8号 |
| **完成人** |
| **序号** | **姓名** | **工作单位** | **对成果的贡献** |
| **1** | 陈晨 | 山东高速集团有限公司 | 课题负责人 |
| **2** | 迟朝明 | 山东高速集团有限公司 | 课题小组成员 |
| **3** | 田云峰 | 山东高速集团有限公司 | 课题小组成员 |
| **4** | 程烽雷 | 山东高速集团有限公司 | 课题小组成员 |
| **5** | 徐明礼 | 山东高速信息集团有限公司 | 技术负责人 |
| **6** | 常玉涛 | 山东高速信息集团有限公司 | 技术指导 |
| **7** | 王风春 | 山东高速信息集团有限公司 | 技术研发 |
| **8** | 王建生 | 山东高速信息集团有限公司 | 技术研发 |
| **9** | 张尚斌 | 山东高速信息集团有限公司 | 技术研发 |
| **10** | 史宁 | 山东高速信息集团有限公司 | 技术研发 |
| **11** | 童星 | 山东高速信息集团有限公司 | 技术研发 |
| **12** | 孙宁振 | 山东高速信息集团有限公司 | 技术联系人 |
| **13** | 陈西广 | 山东高速信息集团有限公司 | 技术研发 |
| **14** | 张津铭 | 山东高速信息集团有限公司 | 技术研发 |
| **成果公报内容** |
| 近年来，国家大力发展工程建设领域的招投标采购全流程电子化，随着电子招投标系统的不断推广，以及办公去纸化的推广，评标专家对电子标书的评审也从线下的纸质化转换为线上的文件阅读、浏览、核验、评分。工程建设电子招投标领域存在投标文件数据庞大、内容复杂、技术含量高、投标单位多等特点。传统的纸质文件对比方式无法满足电子招投标时代的精准快速评标的诉求，使得有限的专家资源无法充分利用。 为提高专家评标的准确性，本项目基于WL-CNN主题识别模型架构,结合词向量融合算法以及权重协调标记算法，对投标文件进行段落级的主题词识别，可以针对工程建设的电子投标文件完成商务部分，关键评审要素的智能识别、提取、联动信用系统进行自动化核验；完成技术部分关键部分的智能识别提取，进行快速横纵向对比，优化了数据表达。辅助评标专家对评标办法中设定的条款，能够快速查找到投标文件中相关的响应部分的内容进行评审。更加快速高效的为招标人选择最优的供应商，提高评标效率和精准度，使得资源得到更好的利用。 |
| **评价专家名单** |
| **序号** | **姓名** | **单位** | **专业领域** | **职称** |
| **1** | 姜利军 | 山东省公共资源交易中心 | 招投标 | 高级工程师 |
| **2** | 庄培芝 | 山东大学 | 交通工程 | 教授 |
| **3** | 徐越 | 齐鲁工业大学 | 电子信息材料 | 教授 |
| **4** | 郭子英 | 山东高速股份有限公司 | 交通工程 | 高级工程师 |
| **5** | 翟玉 | 山东万信项目管理有限公司 | 招投标 | 高级工程师 |
| **组织评价单位：山东公路学会**  |
| **评价意见** |
| 一、项目组提交的技术文件齐全，内容完整，符合评价要求。二、项目组采用机器学习、深度学习技术、0CR、RPA、图像识别等技术，开展了对评标文件的商务文件和技术文件的关键部分进行识别提取等方面的研究，取得了如下主要创新成果：1.通过自然语言理解技术，搭建数据处理路径，实现数据快速定位、聚类、分类、智能归档，完成对文本篇章的梳理、理解和解答，为后续评标奠定数据基础;2.通过大数据机器学习技术，对文本、数据、信息进行预处理和特征提取，采用决策树等分类算法进行模型训练，智能化提取、识别图像标签，实现数据分类、预测和辅助决策的作用;3.通过图文识别技术，充分挖掘大数据信息，实现图像文字区域数据的提取、识别转化，将商务数据与“信用中国”网页进行核对，对技术数据完成快速摘要，对商务文件和技术文件实现智能化分析。三、研究成果在推动电子评标过程高效化、降低人为对比评审差错等方面具有重要意义。综上所述，项目研究成果总体上达到国内先进水平。建议进一步加强推广应用。 |