**科技成果登记表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **成果名称** | | | **基于5G虚拟现实的可视化评标系统** | | | | | | | |
| **成果登记号** | | | **鲁交科评字[2023]50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** | 李志杰 | | | | 山东高速集团有限公司 | | | 课题负责人 | | |
| **2** | 朱利刚 | | | | 山东高速集团有限公司 | | | 课题小组成员 | | |
| **3** | 王亚 | | | | 山东高速集团有限公司 | | | 课题小组成员 | | |
| **4** | 张轩瑜 | | | | 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，工程建设领域评标工作随着投标单位数量、投标文件内容的增加，评标过程中评审专家的工作强度越来越大，评标效率和质量不能得到有效保障。如何有效提高评标质量和评标效率成为招投标领域关注的重点。  随着高传输速度的5G网络技术不断推广和业务应用场景的突破,其中基于VR的各种应用系统越来越受到企业的青睐，在全面深入地分析评标特点的基础上，将虚拟现实（VR）技术应用于工程建设领域电子招评标工作中，利用计算机模拟产生三维空间的虚拟世界，并提供视觉、听觉、触觉等感官模拟，让评标专家在评审过程中获得身临其境的感觉。  基于5G虚拟现实的可视化评标系统可以使技术标评审更加直观，降低评审时理解投标方案所花费的时间，降低技术方案的评审难度，能够全方位无死角呈现项目的各种细节，采用动态的方式展示施工技术方案，便于评审理解，能够直观的分辨出投标方案的优劣，使优秀的施工单位更容易被挑选出来，提升了评标质量。通过利用VR技术的全景视角和可视化特点，解决了评标过程中投标文件文字和图形对比效率低、可阅读性差、评审质量低等问题，提高了评标专家的评标工作效率，有利于评标工作的透明化和统一化。 | | | | | | | | | | |
| **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 VR 虚拟现实技术、5G通讯技术、基于虚拟现实技术的评标渲染等技术，开展了对虚拟评标环境展示应用等方面的研究，取得了如下主要创新成果:  1.通过 VR虚拟现实技术，构筑大空间三维评标场景，将数据进行多视角可视化呈现，实现虚拟现实场景下评标可视化;  2.通过5G通讯技术，提高可视化过程中信息传递速率，保障VR虚拟现实技术发展网络性能，使后续评标工作更加迅速、快捷，打造实时更新的可视化面画。  三、项目成果在电子化评标过程中通过 VR 虚拟化场景展现和投标文件评审操作等方面进行了应用，对沉浸式体验电子评标过程，改善评审专家对评审工作的体验感等具有重要意义。  综上所述，项目研究成果总体上达到国内先进水平，其中 VR 虚拟现实场景下评标可视化研究达到国内领先水平。  建议进一步加强推广应用。 | | | | | | | | | | |