申报2022年度湖南省科学技术进步奖

公 示 内 容

1. **项目名称**

焦化智能制造一体化管控关健技术研发及应用

1. **项目单位**

湖南千盟工业智能系统股份有限公司

1. **提名单位及提名等级**

岳阳经济技术开发区管委会、2022年度湖南省科学技术进步奖二等奖

1. **提名意见**

湖南千盟工业智能系统股份有限公司通过多年的科技攻关与技术创新成功研发研发了“一种焦炉加热燃烧控制方法及系统、一种无烟装煤集气管压力智能控制系统、一种化产回收过程智能控制系统、炼焦配煤智能控制系统、一种焦炉煤气氨气在线分析预处理系统及其使用方法等多项焦化智能制造一体化管控关健技术。多项技术成果通过专家鉴定技术达到国内领先水平。从2015年开始向市场应用推广，累计在首钢水城钢铁（集团）有限责任公司、唐山佳华煤化工有限公司、湖南华菱湘潭钢铁有限公司、湖南煤化新能源有限公司、柳州钢铁股份有限公司、攀钢集团钢钒有限公司、芜湖新兴铸管有限责任公司、河北中煤旭阳焦化有限公司等近500多家焦化、钢铁企业推广使用，产品的软硬件设备均满足技术协议规格要求，设备运行稳定，提高了企业生产效率和管理效率，满足企业节能、环保要求，为企业增加了销售额和利润。该产品还通过与合作伙伴联盟等方式，销往印尼、伊朗、印度、阿尔及利亚等东南亚、中东和非洲国家，市场空间不断扩大，该产品在国内外具有较大知名度和信誉度，国内市场占有率排名第一。

本项目获国家授权5项发明专利、4项实用新型专利、5项软件著作权。近三年，本项目新增利润20260万元、新增销售额约10亿。创造了显著的经济、环保及社会效益。本项目解决区域劳动力就业问题，本项目培养技术人才50人，并安排人员就业500余人。

该项目拟提名申报2021年度湖南省科学技术进步奖二等奖。

1. **主要知识产权和标准规范等目录**

表1 主要知识产权和标准规范

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 知识产权（标准）类别 | 知识产权（标准）具体名称 | 国家  （地区） | 授权号（标准编号） | 授权（标准发布）日期 | 证书编号 （标准批准发布部门） | 权利人（标准起草单位） | 发明人（标准起草人） | 发明专利（标准）有效状态 |
| 发明专利 | 一种焦炉加热燃烧控制方法及系统 | 中国 | ZL201910829111.6 | 2021.03.19 | 4309085 | 湖南千盟工业智能系统股份有限公司 | 陈勇波、邹婵、盛荣芬、赵怀宽、黄天红 | 有效专利 |
| 发明专利 | 一种无烟装煤集气管压力智能控制系统 | 中国 | ZL2016 10661859.6 | 2019.05.28 | 3390060 | 湖南千盟工业智能系统股份有限公司 | 陈勇波、黄天红、刘帮、盛荣芬、邹蝉 | 有效专利 |
| 发明专利 | 一种化产回收过程智能控制系统 | 中国 | ZL 2017 1 0532272.X | 2020.10.09 | 4023643 | 湖南千盟工业智能系统股份有限公司 | 陈勇波 | 有效专利 |
| 发明专利 | 炼焦配煤智能控制系统 | 中国 | ZL2019 10517621.X | 2020.10.27 | 4055273 | 湖南千盟工业智能系统股份有限公司 | 陈勇波、沈坤、刘有势、陈孝、盛荣芬、黄天红 | 有效专利 |
| 发明专利 | 一种焦炉煤气氨气在线分析预处理系统及其使用方法 | 中国 | ZL201910431175.0 | 2021.05.22 | 4488214 | 湖南千盟工业智能系统股份有限公司 | 陈勇波、李娇、盛荣芬、黄天红、刘帮、骆毅、赵凯 | 有效专利 |
| 实用新型 | 含有气体吹扫防污装置的工业智能红外测温光学系统 | 中国 | ZL 2019 2 0522811.6 | 2019.10.25 | 9519971 | 湖南千盟工业智能系统股份有限公司 | 杨宣兵、彭毅、王锃华 | 有效专利 |
| 实用新型 | 煤化工智能巡检机器人及智能巡检系统 | 中国 | ZL 2021 2 0877989.X | 2021.11.16 | 14721780 | 湖南千盟工业智能系统股份有限公司 | 陈勇波、陈鹏飞、盛荣芬、谭文攀、赵凯、沈海安、陈龙、李清源 | 有效专利 |
| 实用新型 | 多通道高精度智能化焦炉测温装置 | 中国 | ZL 2016 2 0186635.X | 2016.08.31 | 5502446 | 湖南千盟工业智能系统股份有限公司 | 冷鹏、陈勇波、彭毅、毛晓华、李英池 | 有效专利 |
| 实用新型 | 一种感应无线设备外壳 | 中国 | ZL 2017 2 0334716.4 | 2017.11.28 | 6653125 | 湖南千盟工业智能系统股份有限公司 | 杨灿、鲁成华 | 有效专利 |
| 计算机软件著作权 | 焦化机车智能无人化系统V1.0 | 中国 | 2020SR0848663 | 2020.07.29 | 5727359 | 湖南千盟工业智能系统股份有限公司 | 湖南千盟工业智能系统股份有限公司 | 其他有效的知识产权 |

1. **主要完成人情况**

表2 主要完成人情况表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓 名 | 排名 | 行政  职务 | 技术  职称 | 工作单位 | 主要完成单位 | 对本项目技术  创造性贡献 |
| 盛荣芬 | 1 | 总经理 | 工程师 | 湖南千盟智能信息技术有限公司 | 湖南千盟工业智能系统股份有限公司 | 项目的总负责人。参与研发4项发明专利、1项实用新型专利。 |
| 陈勇波 | 2 | 董事长 | 高级  工程师 | 湖南千盟工业智能系统股份有限公司 | 湖南千盟工业智能系统股份有限公司 | 本项目技术顾问。参与研发5项发明专利、2项实用新型专利。 |
| 黄天红 | 3 | 技术总监 | 工程师 | 湖南千盟智能信息技术有限公司 | 湖南千盟工业智能系统股份有限公司 | 主要研发人员。参与研发4项发明专利。 |
| 刘帮 | 4 | 副总经理 | 工程师 | 湖南千盟智能信息技术有限公司 | 湖南千盟工业智能系统股份有限公司 | 主要研发人员。参与研发2项发明专利。 |
| 赵怀宽 | 5 | 运营经理 | 工程师 | 湖南千盟智能信息技术有限公司 | 湖南千盟工业智能系统股份有限公司 | 主要研发人员，为主参与研发1项发明专利。 |
| 杨灿 | 6 | 嵌入式软件部经理 | 工程师 | 湖南千盟智能信息技术有限公司 | 湖南千盟工业智能系统股份有限公司 | 主要研发人员。参与研发1项实用新型专利。 |
| 彭毅 | 7 | 研发总监 | 工程师 | 湖南千盟智能信息技术有限公司 | 湖南千盟工业智能系统股份有限公司 | 主要研发人员。参与研发2项实用新型专利。 |
| 毛晓华 | 8 | 副总经理 | 工程师 | 湖南千盟工业智能系统股份有限公司 | 湖南千盟工业智能系统股份有限公司 | 主要研发人员。参与研发1项实用新型专利。 |
| 李英驰 | 9 | 部门经理 | 工程师 | 湖南千盟智能信息技术有限公司 | 湖南千盟工业智能系统股份有限公司 | 主要研发人员。参与研发1项实用新型专利。 |

1. **主要完成单位及创新推广贡献**

第一完成单位：湖南千盟工业智能系统股份有限公司创新推广贡献：

1. 本项目湖南千盟工业智能系统股份有限公司获授权发明专利5项、实用新型专利4项，软件著作5件。
2. 研究焦化智能制造一体化管控系统关健技术、开发了一套智能管控分析系统，为炼焦生产提供高效可行的生产管理解决方案，形成了一整套包含软硬件技术的创新成果。其中：焦炉加热燃烧控制方法及系统、无烟装煤集气管压力智能控制系统技术成果通过了专家鉴定。
3. 项目产品开发后，公司积极开拓国内外市场，在首钢水城钢铁（集团）有限责任公司、湖南华菱湘潭钢铁有限公司、湖南煤化新能源有限公司、柳州钢铁股份有限公司、攀钢集团钢钒有限公司、河北中煤旭阳焦化有限公司等近500多家焦化、钢铁企业推广使用。该产品还通过与合作伙伴联盟等方式，销往印尼、伊朗、印度、阿尔及利亚等东南亚、中东和非洲国家，市场空间不断扩大，创造了显著的经济、环保及社会效益。该产品在国内外具有较大知名度和信誉度，国内市场占有率排名第一。
4. 项目产品在用户单位推广应用后，得到用户高度评价，产品的软硬件设备均满足技术协议规格要求，设备运行稳定，提高了企业生产效率和管理效率，满足企业节能、环保要求；有效优化了原有作业过程，降低了工人劳动强度，提高了生产效率，达到了减能降耗的目的。
5. 项目从2015年开始向市场应用推广，本项目解决区域劳动力就业问题，本项目培养技术人才50人，并安排人员就业500余人。
6. **主要完成人合作关系说明**

项目主要完成人：盛荣芬、陈勇波、黄天红、刘帮、赵怀宽、杨灿、彭毅、毛晓华、李英驰。所有项目完成人目前均在湖南千盟工业智能系统股份有限公司工作，共同承担项目，共同完成软件及相关设备研发、试制试验、批量生产、市场开拓等工作任务。在盛荣芬女士的带领下，相互合作，协同攻关，共同完成本项目，取得了丰硕的科研成果。

具体情况如下：

本项目的第一完成人盛荣芬主要负责本项目总体方案设计和实施，项目第二完成人陈勇波为本项目技术总顾问，第二完成人和第三完成人黄天红负责项目的实施，其他主要完成人参与了项目的设计和实施。

第三完成人盛荣芬与第一完成人陈勇波、第四完成人赵怀宽、第五完成人黄天红等于2021年3月19日共同完成了发明专利获国家授权《一种焦炉加热燃烧控制方法及系统》（ZL 201910829111.6）；

第四完成人盛荣芬与第一完成人陈勇波、第二完成人黄天红、第三完成人刘帮等于2019年5月28日共同完成了发明专利获国家授权《一种无烟装煤集气管压力智能控制系统》（ZL 201610661859.6）；

第一完成人陈勇波于2020年10月9日完成了发明专利获国家授权《一种化产回收过程智能控制系统》（ZL 201710532272.X）；

第五完成人盛荣芬与第一完成人陈勇波、第六完成人黄天红等于2020年10月27日共同完成了发明专利获国家授权《炼焦配煤智能控制系统》（ZL 201910517621.X）；

第三完成人盛荣芬与第一完成人陈勇波、第四完成人黄天红、第五完成人刘帮等于2021年5月22日共同完成了发明专利获国家授权《一种焦炉煤气氨气在线分析预处理系统及其使用方法》（ZL 201910431175.0）；

第二完成人彭毅等于2019年10月25日共同完成了实用新型专利获国家授权《含有气体吹扫防污装置的工业智能红外测温光学系统》（ZL 201920522811.6）；

第一完成人陈勇波与第三完成人盛荣芬等于2021年11月16日共同完成了实用新型专利获国家授权《煤化工智能巡检机器人及智能巡检系统》（ZL 202120877989.X）；

第二完成人陈勇波与第三完成人彭毅、第四完成人毛晓华、第五完成人李英驰等于2016年8月31日共同完成了实用新型专利获国家授权《多通道高精度智能化焦炉测温装置》（ZL 201620186635.X）；

第一完成人杨灿等于2017年11月28日共同完成了实用新型专利获国家授权《一种感应无线设备外壳》（ZL 201720334716.4）；

表3 主要完成人合作关系情况汇总表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 合作方式 | 合作者  /排名 | 合作时间 | 合作成果 | 证明  材料 | 备 注 |
| 1 | 共同知识产权 | 陈勇波/1  盛荣芬/3  赵怀宽/4  黄天红/5 | 2018.01~  2020.03 | 一种焦炉加热燃烧控制方法及系统专利 | 发明专利  成果鉴定 | 附件1.1  附件9.9 |
| 2 | 共同知识产权 | 陈勇波/1  黄天红/2  刘帮/3  盛荣芬/4 | 2015.01~  2019.05 | 一种无烟装煤集气管压力智能控制系统专利 | 发明专利  成果鉴定 | 附件1.2  附件9.11 |
| 3 | 共同知识产权 | 陈勇波/1 | 2016.01~  2020.08 | 一种化产回收过程智能控制系统 | 发明专利  证书 | 附件1.3 |
| 4 | 共同知识产权 | 陈勇波/1  盛荣芬/5  黄天红/6 | 2018.01~  2020.10 | 炼焦配煤智能控制系统专利 | 发明专利  证书 | 附件9.2 |
| 5 | 共同知识产权 | 陈勇波/1  盛荣芬/3  黄天红/4  刘帮/5 | 2018.01~  2020.05 | 一种焦炉煤气氨气在线分析预处理系统及其使用方法专利 | 发明专利  证书 | 附件9.3 |
| 6 | 共同知识产权 | 彭毅/2 | 2018.01~  2019.10 | 含有气体吹扫防污装置的工业智能红外测温光学系统专利 | 实用新型  证书 | 附件9.4 |
| 7 | 共同知识产权 | 陈勇波/1  盛荣芬/3 | 2020.01~  2021.03 | 煤化工智能巡检机器人及智能巡检系统专利 | 实用新型证书 | 附件9.5 |
| 8 | 共同知识产权 | 陈勇波/2  彭毅/3  毛晓华/4  李英池/5 | 2016.01~  2017.02 | 多通道高精度智能化焦炉测温装置专利 | 实用新型  证书 | 附件9.6 |
| 9 | 共同知识产权 | 杨灿/1 | 2017.01~  2018.02 | 一种感应无线设备外壳专利 | 实用新型  证书 | 附件9.7 |

二〇二三年八月十一日