

附件：

## 2023 年度河南省科学技术奖公示材料

项目名称：电磁直喷热交换系统

提名者：新乡县科技和工业信息化局

提名等级：贰等奖

主要完成人：曹修国、战东平、王东明、王玥、张庆涛、吕宗源、  
常文飞、李明、王鹏飞、李亚东

主要完成单位：1. 河南威猛振动设备股份有限公司  
2. 东北大学  
3. 新乡职业技术学院

### 完成人合作关系情况汇总表（不超过 10 件）

序号	国别	法定编号	专利名称（和法律文件一致）	专利类别	专利在本成果中的作用
1	中国	201810226021.3	一种水平连续加料电弧炉废钢预热装置及使用 方法	发明	核心
2	中国	201810337506.X	一种废钢预热系统中煤气改质的方法	发明	一般
3	中国	201910405037.5	一种废钢评级建库系统及方法	发明	核心
4	中国	201810914853.7	一种炼钢用物料在线混合预热装置及方法	发明	一般
5	中国	202020069145.8	一种废钢连续加料预热装置	实用新型	核心
6	中国	201920891990.0	一种用于加热设备的摇摆烧嘴结构	实用新型	核心
7	中国	201921190534.X	废钢输送机	实用新型	核心
8	中国	202020197802.7	一种废钢输送机用风冷输送槽	实用新型	核心
9	中国	202020930343.9	一种废钢预热输送料槽	实用新型	核心
10	中国	202021685797.0	一种高效负压燃烧输送机	实用新型	核心