

重 2019N050 高性能 TIG 焊接关键技术研发

一、领域：新能源与节能技术

二、主要研发内容：

- （一）全自动 TIG 焊电弧弧长稳定性研究；
- （二）大功率高动态响应电源技术研究；
- （三）超高动态响应伺服电机驱动控制技术研究；
- （四）高散热特性焊枪研究；
- （五）基于 Keyhole 的电弧和熔池特性研究。

三、项目考核指标（项目执行期内）

- （一）经济指标：实现销售收入 ≥ 2000 万元。
- （二）学术指标：申请专利 ≥ 8 件，其中发明专利 ≥ 4

项。

（三）技术指标：

- 1. 电源输出电流 $\geq 1000\text{A}$ ，输出电压范围 $5\text{V}\sim 50\text{V}$ ；额定负载 $1000\text{A}/50\text{V}$ 条件下，稳压精度小于 1% ，电流精度小于 1% ；
- 2. 电机控制实现 $\geq 200\text{Hz}$ 精准往复送丝；
- 3. 焊接速度 ≥ 0.5 米/分钟，为传统钨极氩弧焊的 10 倍以上；
- 4. 电能消耗减少 50% ，焊丝消耗减少 90% ，保护气体消耗减少 90% ；
- 5. 最大焊接熔深 ≥ 10 毫米；

6. 多材料专家数据库，实现一键式焊接钛合金、不锈钢等。

四、项目实施期限：3 年。

五、资助资金：不超过 1000 万元。