**广为电器技术具体需求**

**1、面向大型结构件机器人智能焊接的自主规划工业软件**

**意向投入金额：100-200万元**

**需求详情：**

对于钢结构、船舶、工程机械等现场施工的环境，产品多为大型钢结构件，其特点是：批量小、规格多，尺寸变化大，工件组对精度低，无固定工装，现场随意放置，因此传统的示教再现式机器人焊接系统无法满足需求，目前大型钢结构无示教自主规划机器人焊接系统的相关软件及技术基本由国外公司掌握，价格昂贵，且维护费用高，响应慢，服务周期长，国内正处于起步阶段，而需求却日益增加。因此，拟委托开发一款面向大型结构件机器人智能焊接的自主规划工业软件，实现机器人的手、眼、脑合一，可以极大提升多规格、小批量生产场景的焊接效率，打造易用、好用、实用的焊接机器人免编程便捷应用生态。

**技术参数：**

（1）多机器人系统，可以实现双面焊接，提高焊接效率；

（2）线激光传感器配合图像处理算法，自动识别并精确获得工件的实际位置，定位精度±1.5mm，单工件（工件尺寸1.5m x 1m）识别定位时间8s；

（3）多激光传感器实现大场景工件识别定位，宽度(＞6m)可扩展，扫描速度6m/min；

（4）离线自动编程生成机器人焊接程序，无需人工示教机器人轨迹，快速高效；

（5）搭载焊缝跟踪系统，寻位精度±1mm，焊接过程自适应控制，提高焊接质量和稳定性；

（6）多个监控摄像头，可扩展，实时监控机器人焊接状态；

（7）友好的人机界面，操作方便，实时显示焊接电流、电压、速度等信息。

**2、焊接质量在线检测技术开发**

**意向投入金额：20-40万元**

**需求详情：**

目前，焊接质量一般是焊接完成之后判定，如果判定不合格会造成工件的报废和人力、物力、财力的浪费。如果能在焊接过程中实时判定焊接质量，可以有效解决这一问题。由于焊接过程中的多种因素，如电流、电压、焊接速度等，焊接质量可能会受到影响。因此，焊接质量在线检测技术和方法的研究变得越来越重要。

**技术参数：**

（1）工作环境温度支持-20—60℃；

（2）电压检测误差 ≤0.2V；

（3）电流检测误差 ≤2A；

（4）质量检测误判率小于等于1%；

（5）支持手工焊、气保焊、氩弧焊、埋弧焊；

（6）数据传输支持4G、WiFi、以太网。

**3、特殊材料焊接智能焊机的研发**

**意向投入金额：30-50万元**

**需求详情：**

随着材料科学技术的发展，针对不同应用场合的金属合金越来越多，而目前对这些金属合金的焊接加工存在着各种困难，焊接方法及参数选用不合理会导致合金的成分流失，合金的性能也会随之下降。针对这一现象，目前现有的焊机目前不能很好的焊接这些合金，尤其是铜及铜基合金、钛基合金、镍基合金、钴基合金等材料，希望针对这些材料做程序开发实现这些特殊材料的完美焊接。

目前，合金的销售及加工市场需求量非常大，新型合金材料相比传统材料有着质的飞越，新型合金材料的加工市场需求也非常大，只有与之配套的焊接加工工艺得以成熟，合金材料的应用才能完美替代传统材料。

**技术参数：**

预期对下列材料以及全位置焊接进行焊接工艺及焊机性能验证：

（1）铜基合金：板厚从0.5mm～8mm，验证对接、搭接、角接、以及大间隙对接的形式，采用MIG、TIG全位置焊接。

（2）钛基合金：板厚从0.5mm～8mm，验证对接、搭接、角接、以及大间隙对接的形式，采用MIG、TIG全位置焊接。

（3）镍基合金：板厚从0.5mm～8mm，验证对接、搭接、角接、以及大间隙对接的形式，采用MIG、TIG全位置焊接。

（4）钴基合金：板厚从0.5mm～8mm，验证对接、搭接、角接、以及大间隙对接的形式，采用MIG、TIG全位置焊接。

上述材料焊接过程要求稳定，焊缝无明显缺陷及灼烧痕迹，对焊缝组织进行切片，分析其晶相组织是否会由于焊接而造成变异。对焊缝进行力学实验以及针对不同类型的合金进行其相应的性能实验。保证焊接之后的性能不能低于原合金材料。

**4、智能数字化高端充电装备的研发**

**意向投入金额：20-30万元**

**需求详情：**

高端大功率充电装备一直是细分行业的迫切需求，目前市场上只有极少数企业拥有基本功能的机型，对于专业的超级卡车，重型车辆等细分但是又庞大的领域就无法满足需求，主要瓶颈为100A-200A持续大电流充电和200A-400A持续30S大电流充电集中在400mm\*200mm\*200mm的体积内且重量在5kg内。

**技术参数：**

（1）工作环境温度支持：-20~60℃；

（2）电压检测误差：≤0.2V；

（3）电流检测误差：≤1A；

（4）质量检测误判率：≤1%；

（5）持续大电流充电：=120A；

（6）30S持续超大电流充电：=400A；

（7）纹波：≤1mV；

（8）充电效率：≥93%；

（9）LFP充电电流：=10A。

**5、大功率车载逆变装备的研发**

**意向投入金额：30-50万元**

**需求详情：**

目前车载数字大功率车载逆变器在如房车、重型卡车等国外细分领域有着极大的需求量，每年至少有1-2万台的市场；由于需要的功率与持续电流非常大，体积很小，且需要符合欧美严格认证，需要新的技术方案来实现。

**技术参数：**

（1）工作环境温度支持：-20~60℃；

（2）电压检测误差：≤0.2V；

（3）功率检测误差：≤10%；

（4）纯波效率：85%；

（5）纹波：≤1mV；

（6）功率=5000W。

**6、实物元素智能展示系统VR演示及元素互动游戏**

**意向投入金额：10-20万元**

**需求详情：**

化学这门最需要实践的学科，却往往因为各方面现实原因，导致学生在学习的时候只能停留于理论知识，这也使得大家对化学的兴趣度降低。我们意在解决化学枯燥、不直观、难学的问题。推出了我们的实物元素智能展示系统，它能让学生真实的感受到原来化学是这么的绚烂缤纷、生动有趣。但是这样远远不够，我们还希望能够增加更多的VR虚拟实验内容，让学生最直观的感受最“危险”的实验，让化学实验触手可得。再配合上元素互动游戏，能让学生在乐趣中，学到化学知识，自发性的爱上化学。

**预期效果：**

（1）搭建出真实的VR实验室，其中至少包含满足特定实验的场景的器皿、原材料等，并可以模拟真实的操作，并对操作做出正确与否的判断。

（2）结合化学元素智能展示系统的感应功能，开发一款边学边玩的元素互动游戏。

**7、化学博物馆各板块设计及展示效果**

**意向投入金额：20-40万元**

**需求详情：**

当今世界有许许多多的博物馆，但是还没有一个真正的化学博物馆。大家听到化学，第一反应是枯燥的方程式和死记硬背，很少有人知道，其实化学元素形态各异，缤纷绚丽。并且它与我们的生活息息相关。我们联合国内知名教授，将打造一座化学博物馆，充分利用我们的丰富资源和教授的深厚学识。让世人能感受不一样的化学，让后人能更生动的学习新的化学知识。

**预期效果：**

希望能将各板块的展品，用最适合它们的陈列方式进行展示，用不同的灯光，以及展示架，达到最好的展示效果。

2023年11月