

“匠心·工业美”智能制造创新创意大赛作品申报表

队伍编号		180686		
产品名称		基于柔性软指机械手技术的信号塔换检灯泡无人机		
申报单位名称		山西工程技术学院		
参赛队员		段又嘉 尚孟萍 杨洋		
指导教师		李宁		
联系方式	联系人	段又嘉	电话	19581989879
	手机	19581989879	邮箱	1533706578@qq.com
产品简介	<p>针对高处的安全防护设施因材质强度不够, 安装不良, 磨损老化, 装置失灵等问题对高空作业人员的危害: 因夏季高温中暑而晕倒; 因突遇大风、暴雨或冬季霜冻等打滑摔倒; 或在照明光线不足的情况下从事夜间悬空作业, 从而导致坠落, 因此失去生命。精神上的危害: 高空作业所引起的精神紧张, 长期得不到缓解和消除, 由紧张引起的血压升高也得不到恢复, 高血压发病率随工龄增长而明显增高。长期精神紧张还会引起消化不良和身体免疫功能下降, 患病毒性上呼吸道感染的机会也会增加。</p>			
设计说明	<p>本产品通过对无人机和机械臂等功能的有机结合并加以改进成符合现代需求和智能化趋势的产品。信号塔换检灯泡无人机主要由室外一体化变速云台型智能摄像系统、自动伸缩机械臂和新型气囊式气动机械爪组成。</p> <p>一. 采用 LPS22HD 压力传感器结合气压计精准定高, 用下方云台摄像头观察是否在灯塔灯泡上方五米处, 用机械臂上红外精准摄像头确定准确位置, 在再借助力感应探头, 用合适的力夹住灯泡。利用扭矩控制气囊机械爪旋转五圈取下灯泡。利用无人机夹住取下换成新灯</p>			
产品特色	<p>高压电塔的维修不再需要工人登高, 而是空中机械臂去维修; 仓库中的高架货物的取得也由空中机械臂代劳, 本机械可以大幅度节省检测时的人力成本, 保障工人的安全; 此外, 在救灾过程中, 无人机不再只是探测, 而是救援的一环。总之, 无人机的强大移动力加上机械臂的灵活操作, 给这样的集成系统以无限的应用可能。</p>			

