

CCTV检测-江苏苏州高新区-管道检测

产品名称	CCTV检测-江苏苏州高新区-管道检测
公司名称	耀玖市政工程有限公司
价格	10.00/米
规格参数	
公司地址	无锡市梁溪区柏庄北路128号毛岸睦邻中心四楼B12-85室（注册地址）
联系电话	15370223323 15370223323

产品详情

机械结构是巡检机器人平台运动的硬件基础,的巡检机器人机械结构应当兼顾灵活性和可靠性。差速器是一种差速传动机构,保证驱动轮在各种运动条件下的动力传递,使左右驱动轮可以按照不同的转速运动,避免轮胎与接触面间打滑。那么轨道式巡检机器人设计要点有哪些?

轨道式巡检机器人3.png

1、总体结构及外形设计

巡检机器人的主要机械结构主要由外壳、水平驱动机构、升降机构、升降云台和控制舱五大部分组成。其中外壳部分由左右面板和U型底板组成,并安装有无线充电装置、传感器组和电源开关;水平驱动机构由驱动电机、差速器、传动齿轮组、驱动轮组、轴承及支架和电机驱动器组成;升降机构由驱动电机、蜗轮蜗杆、传动齿轮组、传送带、伸缩套筒和电机驱动器组成;升降云台固定在升降机构底部,跟随升降机构上下运动,搭载红外摄像头、可见光摄像头、红外采集板;控制舱由任务控制板、I/O集束端子排和调试接口组成。巡检机器人在设计上采用模块化结合的方式,外壳、水平驱动机构、升降机构、升降云台、控制舱可以拆分为各自独立的模块。升降机构安装在水平驱动机构底部,控制舱挂在水平驱动机构两侧,模块之间采用螺钉螺母连接,易于组装和维修,同时也具有高拓展性。机器人内部留有专门的走线通道,进出走线均由I/O集束端子排统一管理,保证内部走线的整洁美观。

2、主体龙骨机械结构

主体龙骨机械结构是巡检机器人主体的主要承力结构,负责所有机构之间的联接和空间位置固定,主体龙骨机械结构向外与外壳连接,内部容纳水平驱动机构,下方挂载升降机构,通过运动轮与导轨接触,巡检机器人整体重量全部施加在运动轮上,因此对驱动轮的安装轴承和传动轴强度有较高要求。为保证龙骨结构设计方案的可行性,对龙骨结构进行运动学仿真和动力学仿真,并对仿真结果进行分析,计算结构强度余量并据此对龙骨结构进行优化改进。

轨道式巡检机器人龙骨机械结构在设计时,为便于加工,龙骨结构并非一体成型,而是由三块异型钢板和两根横梁拼合而成,根据仿真分析结果,对钢板非受力部分进行局部挖空处理以减轻整体重量,对应力集中区域增加三角肋板来提高结构强度。