**螺丝机项目需求**

**工件装备有四个轴控制，工件移动有两个轴分别Y1轴和Y2轴，X轴在两个平台上方运动，Z轴为进给扭力量（拧紧轴）**

1. **拧紧机就位：由多轴锁付系统将拧紧机与螺丝孔对准，并进行卡装，准备拧紧。**
2. **启动阶段：拧紧头开始启动并加速，启动转速、拧紧高速、加速时间由用户根据拧紧工艺设置。**
3. **高速拧紧：拧紧轴以拧紧高速参数设定的速度运转，当转过的达到高速圈数后该阶段结束，进入中速拧段；如果在高速圈数达到之前，拧紧扭矩达到或超过中速力矩时，将判断拧紧圈数（从开始运行至当前时刻的总圈数）是否大于圈数下限，如果是，则进入低速拧紧阶段。如果不是，则认为拧紧异常（通常用户来判断螺栓螺纹异常或者螺栓安装是否存在问题），结束拧紧并报警。**
4. **中速力矩和高速圈数两项参数需要用户根据拧紧工艺设置。**
5. **中速拧紧：高速拧紧阶段结束后，以拧紧中速参数设定的速度运转，当力矩达到中速力矩设定 值后，该阶段结束**
6. **低速拧紧：拧紧轴以拧紧低速开始拧紧，当力矩值达到检测力矩后开始记录拧紧角度。根据控制方式，判断扭矩、角度、屈服点等变量，直到拧紧结束。螺丝卸载，为了使拧紧头能够顺利脱离螺栓，拧紧机将反转一定角度，该角度通过逆转角度设定。螺栓拧紧完毕后，控制器将再次判断拧紧参数是否超限，如果超限，发出警告。**
7. **拧紧机复位：拧好螺丝，设备自动复位，准备下一次锁付工作。全自动伺服拧螺丝机的工作细节（关于程序设置，扭力调节不再其中），其中多个步骤是在同一时间内完成，通常1-2秒即可完成整个锁付动作**。