

# 2025 年 “西门子杯”中国智能制造挑战赛

## 智能制造工程设计与应用类赛项-离散行业运动控制方向

### 初赛个人赛题（A 题）

参赛队编号： \_\_\_\_\_ 参赛人姓名： \_\_\_\_\_

#### 一、 比赛任务（共计 100 分）

题目中“置位”表示向上拨动开关到闭合状态，“复位”表示恢复开关到断开状态，“按下”表示向下持续按住开关或屏幕按钮使其点动置位，“释放”表示松开点动开关或屏幕按钮使其断开状态。

- 1) 在操作屏上设计编辑“点动控制”界面，控制功能及显示功能要求如下图 1。
- 2) 操作屏上可设置大圆盘和小圆盘的点动速度参数；可读取大小圆盘的实际转速、驱动运行状态。
- 3) 置位 DI0，小圆盘轴使能，驱动运行状态指示灯由灰色变为绿色；复位 DI0，小圆盘轴断开使能。驱动运行状态指示灯由绿色变为灰色。
- 4) 按下 DI1，小圆盘以操作屏上设定的速度正转（顺时针）；释放 DI1，小圆盘停止。
- 5) 按下 DI2，小圆盘以操作屏上设定的速度反转（逆时针）；释放 DI2，小圆盘停止。
- 6) 置位 DI5，大圆盘轴使能，操作屏上的运行指示灯由灰色变为绿色；复位 DI5，大圆盘轴断开使能。驱动运行状态指示灯由绿色变为灰色。
- 7) 按下 DI6，大圆盘以操作屏上设定的速度正转（顺时针）；释放 DI6，大圆盘停止。
- 8) 按下 DI7，大圆盘以操作屏上设定的速度反转（逆时针）；释放 DI7，小圆盘停止。

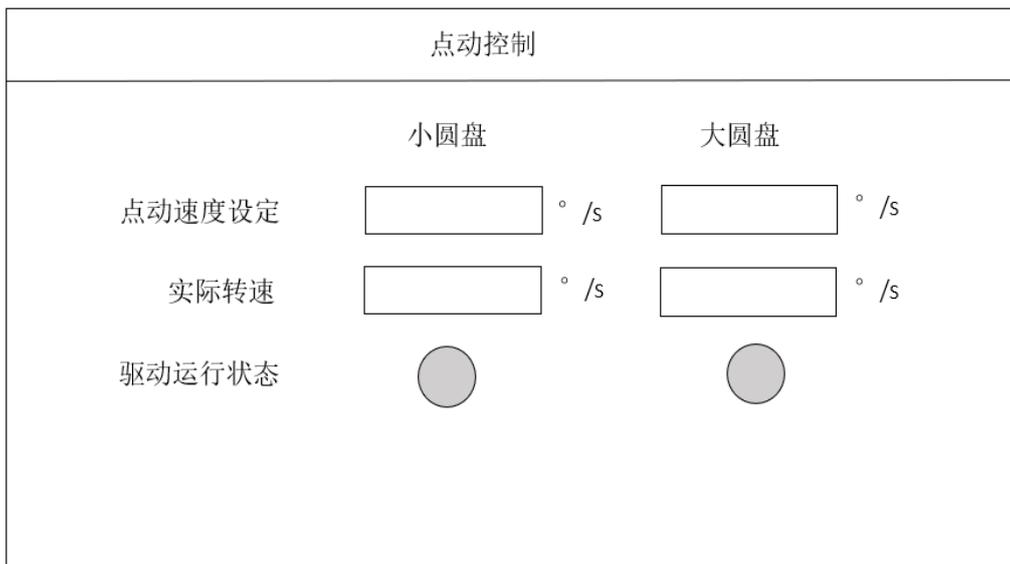


图 1 点动控制界面

**注：评分表在背面**

## 二、评分表

步骤	描述	分值	得分
1	“点动控制”界面完整，且无其他非赛题要求内容	20	
2	点动速度分别预置 $30^{\circ}/s$ （小圆盘）， $45^{\circ}/s$ （大圆盘）		
3	置位 DI0 使能小圆盘轴，观察小圆盘运行状态指示灯由灰色变绿色	5	
4	按下 DI1，小圆盘顺时针转动，观察小圆盘实际转速为 $30^{\circ}/s$ 左右波动	10	
5	释放 DI1，小圆盘停止	5	
6	按下 DI2，小圆盘逆时针转动，观察小圆盘实际转速为 $-30^{\circ}/s$ 左右波动	10	
7	释放 DI2，小圆盘停止	5	
8	置位 DI5 使能大圆盘轴，观察大圆盘运行状态指示灯由灰色变绿色	5	
9	按下 DI6，大圆盘顺时针转动，观察大圆盘实际转速为 $45^{\circ}/s$ 左右波动	10	
10	释放 DI6，大圆盘停止	5	
11	按下 DI7，大圆盘逆时针转动，观察大圆盘实际转速为 $-45^{\circ}/s$ 左右波动	10	
12	释放 DI7，大圆盘停止	5	
13	分别复位 DI0 及 DI5，小圆盘及大圆盘轴断开使能		
14	任务演示过程中无故障	10	

总分：\_\_\_\_\_