

赛区: \_\_\_\_\_ 赛区编号: \_\_\_\_\_ 测试人签字: \_\_\_\_\_

第一装订折叠线..... [•①•] ..... [•①•] .....第一装订折叠线

## 小球滚动控制系统 (J 题) 测试记录与评分表

类型	序号	测试项目	满分	测试记录	评分	备注
基本要求	(1)	小球触碰导轨两端头处, 有明显声光指示	4	是 ( ), 否 ( )		
	(2)	导轨从倾斜 15° 自动调整至水平, 小球放置在 35cm 处不滚动	10	是 ( ), 否 ( )		
	(3)	能完成往复运动, 最大位移超过 10cm	4	是 ( ), 否 ( )		
		往复运动范围在 5-55cm 间满分, 每超越范围一次扣 2 分	10	超越次数: _____		
		15 秒内完成 3 次; 少 1 次扣 3 分	6	往复次数: _____		
	(4)	指令后 15 秒内稳定在 30±2 cm 内 10 秒满分, 每偏差 1cm 扣 1 分	10	位置偏差: _____ cm		
		不晃动满分, 晃动幅度每 1cm 扣 1 分	6	晃动范围: _____ cm		
	小计			50		
发挥部分	(1)	设定往复运动周期 6 秒; 平均周期在 6±0.5s 内满分, 每偏差 0.5s 扣 1 分	13	运动时间: _____s, 往复次数: _____		
		30 秒内往复 3 次满分, 少 1 次扣 1 分	2	平均周期: _____s		
	(2)	设置不同最大位移时有明显差异时	3	是 ( ), 否 ( )		
		设置最大位移 20cm; 记录每次往复运动左右两端最大位移点位置, 中心位置为两位置和的一半	第 2 次:左____cm,右____cm,中心____cm			
			第 3 次:左____cm,右____cm,中心____cm			
			第 4 次:左____cm,右____cm,中心____cm			
		中心在 30±2cm 内满分, 每多偏差 1cm 扣 1 分	10	中心位置: _____cm		
		最大位移 20±2cm 内满分, 每多偏差 1cm 扣 1 分;	10	位移偏差: _____ cm		
		30 秒完成 4 次满分, 少 1 次扣 1 分	2	计时: _____s		
	(3)	其他	10			
小计			50			
总分						

赛区：\_\_\_\_\_ 赛区编号：\_\_\_\_\_ 测试人签字：\_\_\_\_\_

第一装订折叠线…… [•①•] …………… [•①•] ……第一装订折叠线

## 一、测评表使用须知

1. 此表仅限赛区专家在制作实物测试期间使用，不得外传。
2. 表中凡判断特定功能有无或是否等项目打“√”表示；凡是指标性项目需如实填写测量值，有特色或问题的可在备注中写明。全国评审期间，凡测评表中的缺项、填写不明确或不按要求填写的项目均按 0 分计。
3. 每个测试组至少由 3 位测试专家组成，每位专家必须在测评表上独立记录并签字，否则视为无效。在每页测评表的页眉部分均须填写赛区、参赛队编号，测试专家须签字。
4. 上报推荐参加全国评审的优秀参赛队材料时，每位测试专家独立记录、评分和签字的测评表与设计报告评分表应与 1 份总评表合订密封上报。

## 二、本题测试说明

1. 测试现场需作以下准备：
  - a) 现场需准备 100cm 直尺、秒表，以及软质笔头红色和黑色记号笔，或准备毛笔；
  - b) 提供稳固平整的桌面，供放置参赛队作品。
2. 测试前，对参赛队的装置作以下检查：
  - a) 验证小球、导轨是否符合题目要求，导轨 5-10° 倾斜时，小球能够自由滚动，否则不予测试；
  - b) 导轨上的刻度与直尺校对，累计误差不超过 1cm；
  - c) 以小球分别触碰导轨两端，检验触碰提示机构的有效性。
3. 测试说明
  - a) 以不影响导轨运动为前提，以记号笔记录每个运动周期的起始及终止位置，也可用手机记录运动过程作为辅助方法。
  - b) 基本要求（2），手动将导轨调整到倾斜 15° 状态，系统能自动将导轨调整至水平，将小球放置在 35cm 处，观察小球是否滚动。
  - c) 基本要求（3）中，能完成 1 次往复运动，最大位移超过 10cm 即认为第一项能够做往复运动；运动范围不超越 5~55cm 区间第二项满分，每超过范围一次扣 2 分；第三项 15 秒内完成 3 次往复运动满分，少一次扣 3 分。
  - d) 基本要求（4）中，发出指令 15 秒内稳定在指定位置范围（30±2 cm）内，并且保持 10 秒时第一项满分，多偏差 1cm 扣 1 分；静止不晃动第二项满分，晃动每 1cm 扣 1 分。
  - e) 发挥部分（1）中，要求设定往复运动周期为 6 秒；记录 30 秒内往复运动次数及运动时间，计算平均周期为评分参考；平均周期在 6±0.5s 内第一项满分，每多偏差 0.5s 扣 1 分；30 秒内完成 3 往复运动第二项满分，少 1 次扣 1 分。
  - f) 发挥部分（2）中，设置最大位移 20cm，从第二次开始记录 3 次往复运动中左右两

赛区：\_\_\_\_\_ 赛区编号：\_\_\_\_\_ 测试人签字：\_\_\_\_\_

第一装订折叠线..... [•①•] ..... [•①•] .....第一装订折叠线

端最大位移点位置，取最接近要求的一次运动评分；中心位置=（左端位置+右端位置）/2，中心位置在  $30 \pm 2\text{cm}$  内时第二项满分，每多偏差 1cm 扣 1 分；实际最大位移在  $20 \pm 2\text{cm}$  时第三项满分，每多偏差 1cm 扣 1 分；30 秒内完成了 4 次往复运动第四项满分，少 1 次扣 1 分。

### 小球滚动控制系统（J 题）设计报告评分表

项 目	主要内容	满分	评分	备注
方案论证	系统结构及实现方法论证	4		
测控方法	位置、角度检测及导轨控制方法	6		
系统设计	电路设计及实现	4		
系统测试	测试方法及测试数据	3		
格式规范	摘要 设计报告内容完整性 公式、图表的规范性	3		
<b>总分</b>		<b>20</b>		