

浙江省教育技术中心 浙江省青少年校外教育中心 文件 浙江省青少年科技活动中心

浙教技中心〔2022〕64号

浙江省教育技术中心 浙江省青少年校外教育中心 浙江省青少年科技活动中心关于举办 第二十三届全省学生信息素养提升 实践活动创客竞赛的通知

各设区市教育技术中心，青少年宫，科技馆（青少年科技活动中心）：

根据《浙江省教育技术中心 浙江省青少年校外教育中心关于举办第二十三届全省学生信息素养提升实践活动的通知》（浙教技中心〔2022〕9号）精神，决定举办第二十三届全省学生信息素养提升实践活动创客竞赛，现将有关事项通知如下：

一、参赛人员

全省中小学在校学生。

二、项目及分组

创意智造项目（含人工智能专项）：小学组（四年级及

以上)、初中组、高中(含中职)组。

“超能小球”任务挑战项目:小学组(四年级及以上)、初中组、高中(含中职)组。

三、比赛方式

创意智造项目(含人工智能专项):采用作品评审与远程答辩相结合方式。参赛选手提交创作作品演示视频。

“超能小球”任务挑战项目:采用远程任务挑战搭建、演示和同步在线评审方式。参赛选手根据项目比赛规则事先完成方案设计,按要求参加远程任务挑战结构搭建、演示,并接受评委同步在线评审。

以上比赛方式根据当前疫情防控要求暂定。

四、作品要求

(一)创意智造项目(含人工智能专项)

1.活动主题

创意智造美好生活。

2.作品形态界定

创意智造项目:通过电脑编程、硬件搭建、结构设计等方式创作出体现创客文化和多学科综合应用的作品,如趣味电子装置、互动多媒体、智能机器等。项目突出创新、创意和动手实践,不鼓励依赖高端器材或堆积器材数量。

创意智造项目(人工智能专项):通过简单的人工智能应用模块搭建、设计,初步实现人工智能创意应用方案,并完成作品创作。强调利用如机器学习、自然语言处理、智能语音、计算机视觉、自定义图像识别等人工智能技

术，以解决实际问题为目标，探索人工智能在社会生活各方面的创新性应用，如智慧社区、智慧农业、智慧交通等。

3. 作品制作

作品器材需自行准备，不限器材品牌，所有开源器材均可使用。学生应独立设计并创作作品，指导教师可给予适当启发和技术指导，但不能直接动手帮助学生完成作品。

提交材料：演示视频（需出现每支队伍所有队员，内容包括：作品制作各环节、各自分工及设计制作思路的陈述、作品介绍和演示；视频格式为MP4，不超过5分钟），制作说明文档（包含至少5个步骤的作品制作过程，每个步骤包括至少1张图片和简要文字说明），硬件器材清单、软件源代码、源文件等。全部文件大小不超过100MB。

4. 作品报送

各设区市创意智造项目每组限报4件作品，创意智造项目（人工智能专项）每组限报2件作品。要求每件作品2名作者，限报1名指导教师。

请各设区市教育技术中心于2022年10月25日前将市级推荐名单汇总表（附件1）、参赛作品、各市组织单位联系人信息表和评委推荐表（附件2）、市级活动情况数据统计表（附件3）报送至浙江省教育技术中心。各级青少年宫、科技馆（青少年科技活动中心）可作为一个学校单位参加各设区市作品遴选活动。

其中，参赛作品要求以文件夹形式建立“第二十三届全

省学生信息素养提升实践活动创客作品库”，二级文件夹分别命名为小学、初中、高中（含中职），三级文件夹分别命名为参评项目名称，四级文件夹分别命名为作品编号（规则见附件1备注）+作品名称。四级文件夹内含参赛作品、学生个人报名表（附件4）等。

5. 作品评审及远程答辩

创意智造项目（含人工智能专项）作品评审指标见附件5。参赛学生根据作品初评结果参加远程展示和答辩，在线向评委展示作品，并回答评委提出的问题。具体要求另行通知。

6. 作品资格审定

有政治原则性错误和科学常识性错误的作品，取消参评资格；杜绝弄虚作假行为，一经发现，取消该作品参评或获奖资格；已正式出版的作品、已参加其他全省性及以上比赛的作品不参加评选。

（二）“超能小球”任务挑战项目

1. 比赛规则

比赛规则详见附件6。

2. 远程任务挑战演示和同步在线评审

11月中旬，参赛选手参加远程任务挑战搭建、演示，并接受同步在线评审。具体要求另行通知。

3. 项目报名

各设区市“超能小球”任务挑战项目每组限报3支队伍，要求每队2名学生，每队限报1名指导教师。请各设

区市教育技术中心于2022年10月25日前将市级推荐名单汇总表（附件1）、学生个人报名表（附件4）报送至浙江省教育技术中心。参赛名单由各设区市教育技术中心会同青少年宫、科技馆（青少年科技活动中心）确定。

五、奖项设置

按照学段组别和项目类别分设一二三等奖若干。并按照相关要求，推荐创意智造项目优胜选手参加下一年度全国学生信息素养提升实践活动创客项目交流展示；推荐创意智造项目（人工智能专项）参加下一年度全国学生信息素养提升实践活动人工智能项目交流展示。

六、联系方式

浙江省教育技术中心联系人：张晴，联系电话：0571-88076683，电子邮箱：597136341@qq.com。浙江省青少年校外教育中心联系人：雷艳绯，联系电话：0571-88806520。浙江省青少年科技活动中心联系人：李梦琦，联系电话：0571-85177783。

- 附件：
1. 市级推荐名单汇总表
 2. 组织单位联系人信息表和评委推荐表
 3. 市级活动情况数据统计表
 4. 第二十三届全省学生素养提升实践活动创客竞赛学生报名表

5. 第二十三届全省学生素养提升实践活动创客
赛创意智造项目（含人工智能专项）评比指
标

6. 第二十三届全省学生素养提升实践活动创客
竞赛“超能小球”任务挑战项目比赛规则



浙江省教育技术中心



浙江省青少年校外教育中心



浙江省青少年科技活动中心

2022年6月24日

浙江省教育技术中心办公室

2022年6月24日印发

附件 1

市级推荐名单汇总表

设区市（盖章单位公章）：_____

2022 年 月 日

序号	作品编号	组别	参加省级活动项目	作品名称	学生 1 姓名	性别	学籍所在学校（按单位公章填写）	毕业年份	学生 2 姓名	性别	学籍所在学校（按单位公章填写）	毕业年份	市级活动器材清单	指导教师	指导教师联系电话	市级比赛排名
1																
2																
....																

备注：作品编号规则：地市码+组别码+项目名称拼音缩写+顺序号

1. 地市码（2位）：杭州市 01、宁波市 02、温州市 03、湖州市 04、嘉兴市 05、绍兴市 06、金华市 07、衢州市 08、舟山市 09、台州市 10、丽水市 11。

2. 组别码（1位）：小学 1、初中 2、高中 3。

3. 项目名称拼音缩写：创意智造 cyzz、创意智造（人工智能专项）rgzn、“超能小球”任务挑战 rwtz。

4. 顺序号：001、002、003。

附件 2

组织单位联系人信息和评委推荐表

组织单位联系人信息表							
姓名	单位	部门	职务/职称	联系手机	微信/钉钉	邮编	
评委推荐表							
序号	姓名	单位	职务/职称	身份证号	联系手机	熟悉项目	近两年受邀参加的活动名称
1							
2							
....							
备注：创意设计、创意设计（人工智能专项）、“超能小球”任务挑战每个项目各推荐 2-3 位评委。							

市级活动情况数据统计表

创意智造项目				其中：创意智造（人工智能专项）				“超能小球”任务挑战项目					
全市学校数 (所)	全市学生数 (人)	参与学校数 (所)	参与学校占全市学校数 (%)	参与学生数 (人)	参与学生占全市学生数 (%)	参与学校数 (所)	参与学校占全市学校数 (%)	参与学校数 (所)	参与学校占全市学校数 (%)	参与学生数 (人)	参与学生占全市学生数 (%)	参与学校数 (所)	参与学校占全市学校数 (%)

附件 4

第二十三届全省学生素养提升实践活动 创客竞赛学生（个人）报名表

设区市：

参加项目	小学组（四年级及以上） <input type="checkbox"/> 创意智造 <input type="checkbox"/> 创意智造（人工智能专项） <input type="checkbox"/> 任务挑战		
	初中组 <input type="checkbox"/> 创意智造 <input type="checkbox"/> 创意智造（人工智能专项） <input type="checkbox"/> 任务挑战		
	高中（含中职）组 <input type="checkbox"/> 创意智造 <input type="checkbox"/> 创意智造（人工智能专项） <input type="checkbox"/> 任务挑战		
作品名称			作品大小 MB
学生姓名	性别	学籍所在学校（按单位公章填写）*	
			毕业年份*
指导教师姓名	性别	职务/职称	所在单位（按单位公章填写）
活动器材清单			
作品创作说明和开发环境：			
作者签名：			

我在此确认上述推荐材料为我（们）的原创内容，不涉及和侵占他人的著作权；我同意作品版权等公益性应用权属全国和浙江省学生信息素养提升实践活动组委会。

第二十三届全省学生素养提升实践活动 创客竞赛创意智造项目（含人工智能 专项）评比指标

一、规范性（20%）

（一）作品契合主题，内容健康向上。

（二）设计方案完备，有作品功能、结构、相关器件使用等内容。

（三）制作过程中工具和相关器材使用规范；有详细的器材清单、作品源代码注释规范。

（四）各功能实现的有效程度；作品的成品化程度，包括外观、封装，及整体的牢固程度、人机交互等界面友好等。

二、创新性（25%）

（一）作品能解决预设的特定问题，策略设计有新意。

（二）功能设计与实现有新意。

（三）结构设计 with 实现有新意。

（四）对既有商品和成熟技术的简单模仿和复制，不予评奖。

三、艺术性（15%）

（一）设计具有美感，并能将美学与实用性相结合。

（二）作品具有一定想象力和个性表现力，能够表达作

者的设计理念。

四、技术性（25%）

（一）整体结构设计合理；具有一定的功能性和复杂性。

（二）使用相关元器件等实现的硬件功能具有一定的科学性、复杂性，有技术含量。

（三）软件设计功能明确、结构合理、代码优化、易于调试。

五、团队展示与协作（15%）

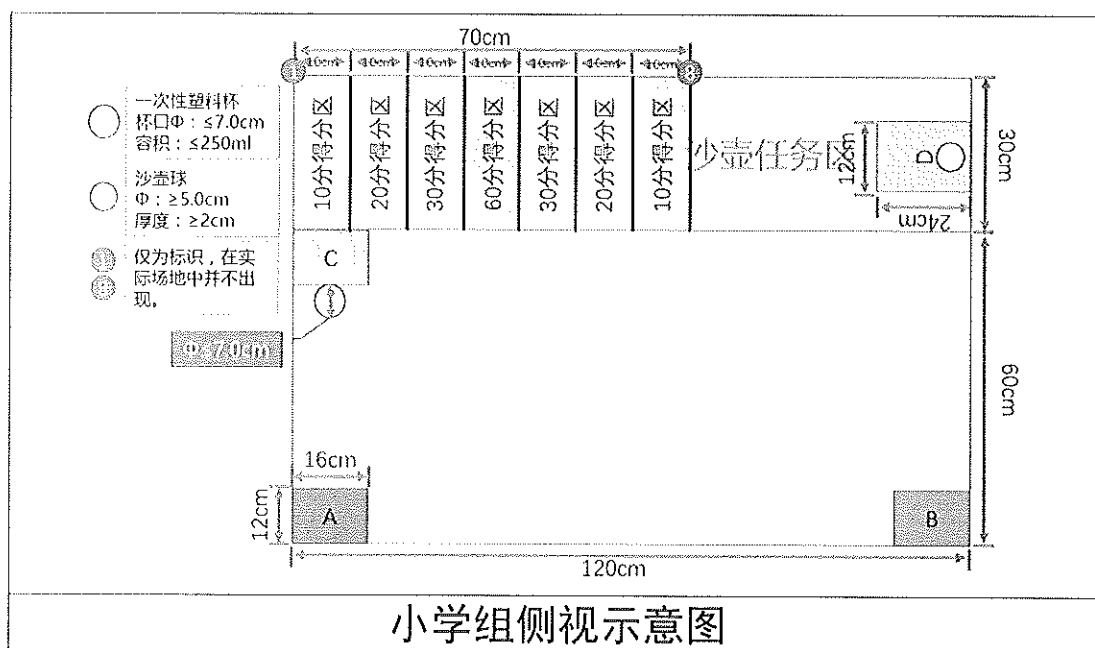
（一）能够很好地展现出作品的设计思路、制作过程和功能实现情况。

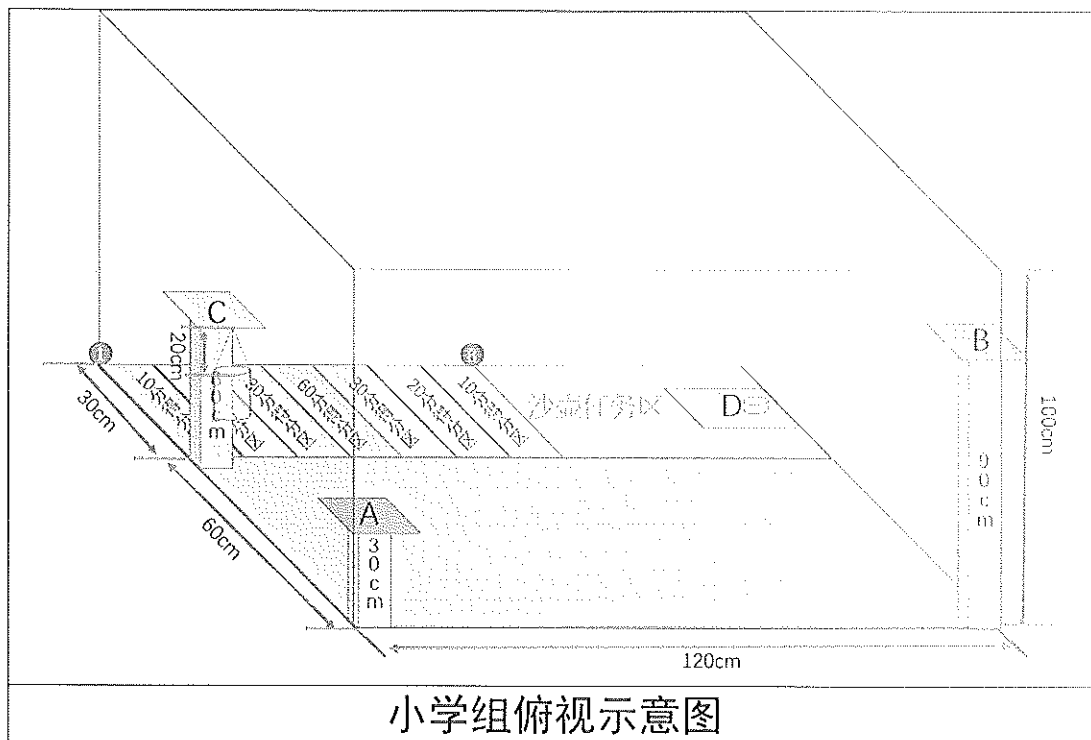
（二）团队协作分工明确、合理；团队成员充分参与、互相帮助、协作配合。

第二十三届全省学生信息素养提升实践活动 创客竞赛“超能小球”任务挑战项目比赛规则

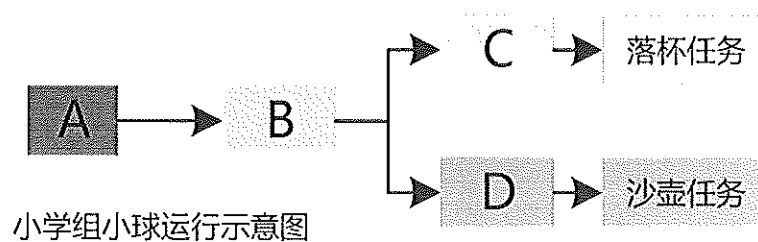
“超能小球”任务挑战赛项目以鲁布·戈德堡机械为基础，通过设计方案、搭建结构、完成任务等形式，考察选手的创新思想和动手实践的能力和水平。

一、小学组任务





在整体作品中设计一个连续动作的机关装置，让小球（ABS 材质，直径 4cm，重量 $7g \pm 0.2g$ ，蓝色非透明）在装置中连续触发其他装置或连续传递，中途不得中断：从 A 区域出发，经过 B 区域分别到达 C、D 区域，并继续运动，最终完成沙壶及落杯任务。可利用整个场地进行小球连续动作的路径轨道或连续触发其他装置的搭建，但经过 A、B、C、D 区域的方式必须为：A→B→C、D（B→C 及 B→D 需为同步启动）（见小学组小球运行示意图），最后完成沙壶及落杯任务，整个作品展示过程中除启动装置外都必须自主运行。



A 区域的位置如上图所示，区域大小不超过 $12 \times 16\text{cm}$ ，位于作品左下角，A 区域台面高度= $30\text{cm} (\pm 2\text{cm})$ 。

B 区域的位置如上图所示，区域大小不超过 $12 \times 16\text{cm}$ ，位于作品右下角，B 区域台面高度= $90\text{cm} (\pm 2\text{cm})$ 。

C 区域的位置如上图所示，区域大小不超过 $12 \times 16\text{cm}$ ，位于作品左上角，C 区域台面高度= $60\text{cm} (\pm 2\text{cm})$ 。
一次性透明塑料杯 1 个（杯口直径 $\leq 7\text{cm}$ ，容积 $\leq 250\text{ml}$ ），杯口朝上悬挂与外沿中部，距 C 区域台面 $20\text{cm} (\pm 2\text{cm})$ 处。

D 区域的位置如上图所示，区域大小不超过 $24 \times 12\text{cm}$ ，位于沙壶任务区右侧中部，D 区域台面高度= $0\text{cm} (+2\text{cm})$ 。

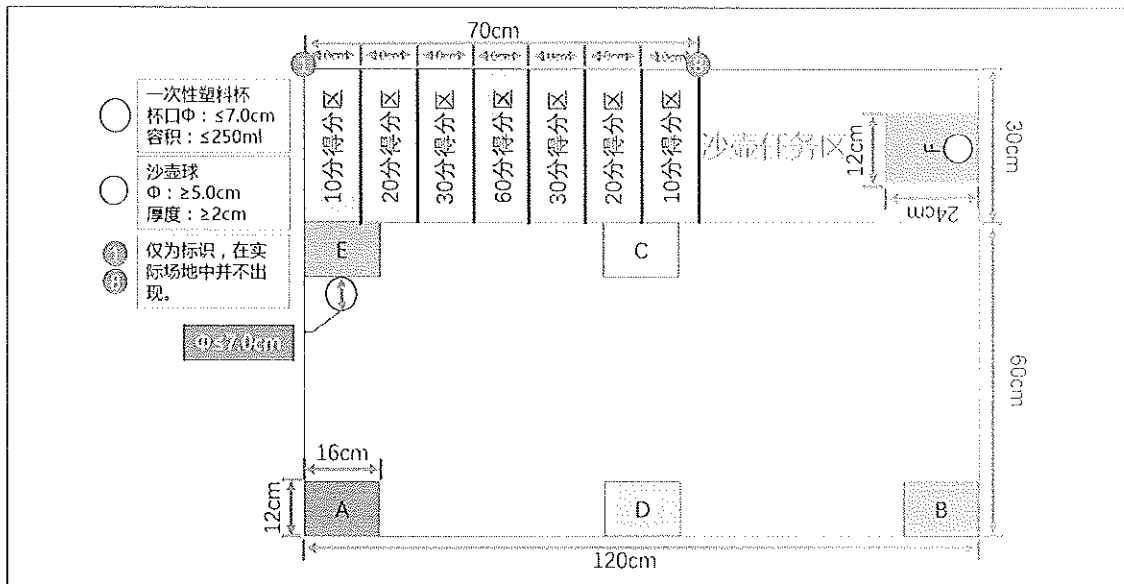
沙壶任务区如上图所示，沙壶球一个（ $\Phi: \geq 5.0\text{cm}$ ，厚度： $\geq 2\text{cm}$ ，材料为 ABS 或者木质，颜色不限），事先由选手静置在 D 区。

当沙壶球离开 D 区域后，不得通过任何辅助措施改变球的势能。

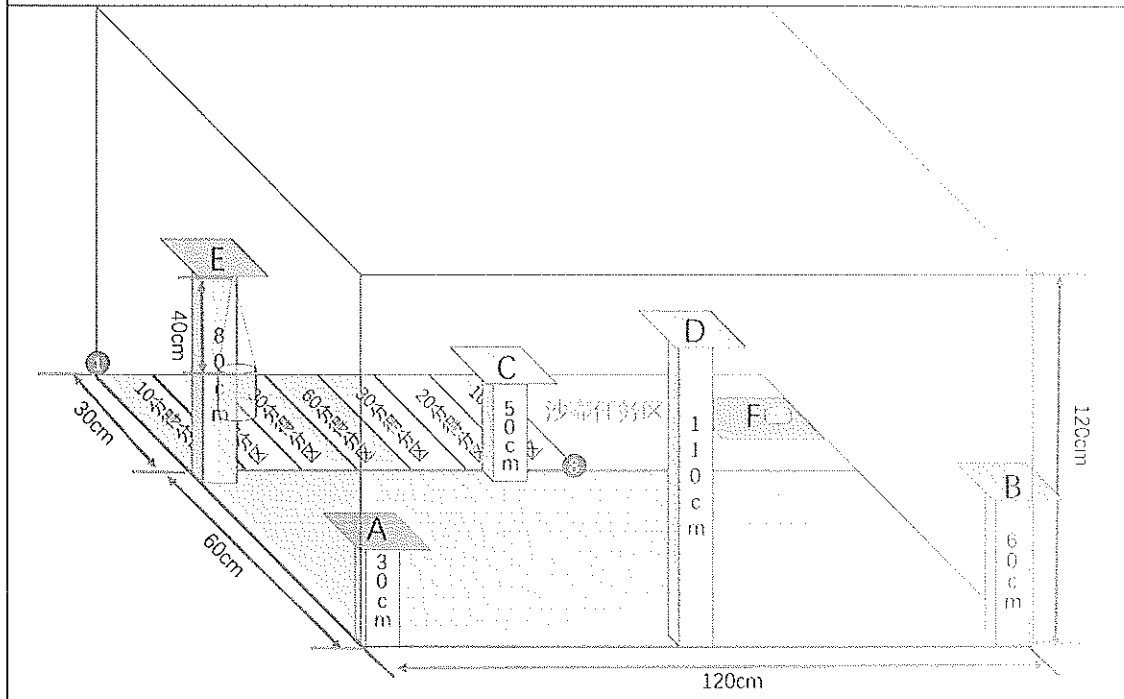
示意图中作品区域为长 $90\text{cm} \times$ 宽 $120\text{cm} \times$ 高 100cm 的长方体，是作品初始静止状态下的最大尺寸范围。所有高度均以作品底部水平面为基准，任何区域位置不得改变。

整个任务中，小球使用 ≤ 2 颗。

二、中学组任务



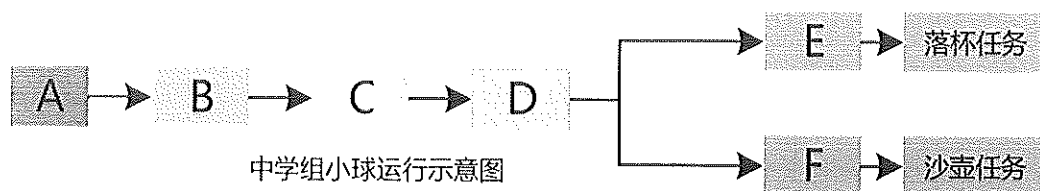
中学组侧视示意图



中学组俯视示意图

在整体作品中设计一个连续动作的机关装置，让小球（ABS 材质，直径 4cm，重量 $7g \pm 0.2g$ ，蓝色非透明）在装置中连续触发其他装置或连续传递，中途不得中断：从 A 区域出发，经过 B、C、D、E 区域，到达 F 区域并继续运动，最终完成沙壶和落杯任务。可利用整个场地进行小球连续动作的路径轨道或连续触发其他装置的搭建，但经过

A、B、C、D、E、F点的方式必须为：A→B→C→D→E、F（D→E及D→F为同步启动）（见中学组小球运行示意图），最后完成沙壶及落杯任务，整个作品展示过程中除启动装置外都必须自主运行。



A区域的位置如上图所示，区域大小不超过 $12 \times 16\text{cm}$ ，位于作品左下角，A区域台面高度= $30\text{cm} (\pm 2\text{cm})$ 。

B区域的位置如上图所示，区域大小不超过 $12 \times 16\text{cm}$ ，位于作品右下角，B区域台面高度= $60\text{cm} (\pm 2\text{cm})$ 。

C区域的位置如上图所示，区域大小不超过 $12 \times 16\text{cm}$ ，位于作品上中部，C区域台面高度= $50\text{cm} (\pm 2\text{cm})$ 。

D区域的位置如上图所示，区域大小不超过 $12 \times 16\text{cm}$ ，位于作品下中部，D区域台面高度= $110\text{cm} (\pm 2\text{cm})$ 。

E区域的位置如上图所示，区域大小不超过 $12 \times 16\text{cm}$ ，位于作品左上角，E区域台面高度= $80\text{cm} (\pm 2\text{cm})$ 。
一次性透明塑料杯1个（杯口直径 $\leq 7\text{cm}$ ，容积 $\leq 250\text{ml}$ ），杯口朝上悬挂与外沿中部，距E区域台面 $40\text{cm} (\pm 2\text{cm})$ 处。

F区域的位置如上图所示，区域大小不超过 $24 \times 12\text{cm}$ ，位于沙壶任务区左侧中部，F区域台面高度= $0\text{cm} (+2\text{cm})$ 。

沙壶任务区如上图所示，沙壶球一个（ $\Phi: \geq 5.0\text{cm}$ ，

厚度： $\geq 2\text{cm}$ ，材料为 ABS 或者木质，颜色不限），事先由选手静置在 D 区。

当沙壶球离开 F 区域后，不得通过任何辅助措施改变球的势能。

示意图中作品区域为长 $90\text{cm} \times$ 宽 $120\text{cm} \times$ 高 120cm 的长方体，是作品初始静止状态下的最大尺寸范围。所有高度均以作品底部水平面为基准，任何区域位置不得改变。

整个任务中，小球使用数量 ≤ 2 颗。

三、关于“机关”的说明

上述任务中提到的“机关”定义如下：指一种可被触发、并在被触发后会做出一定动作行为的机械结构装置，其触发可由手动、程控或其他方法实现。

一个简单的杠杆装置运作后可启动另一个装置，即视为一个机关。

由多个装置合成，如一块积木掉落撬动一个杠杆装置，再打开一个齿轮装置发出一颗小球，即可视为一个复杂的机关。

四、作品材料及作品展示背景

（一）主要材料

ABS 积木（散件的最大尺寸为 $8\text{cm} \times 16\text{cm} \times 1\text{cm}$ ）。赛前，所用积木均为散件状态。

（二）辅助材料

鼓励使用日常生活废弃物（无污染、无危险类）于现场组装，如：纸张、一次性筷子、易拉罐、塑料瓶等，以

上材料仅限于日常生活常见范畴，非常见用品不得使用。

3D 打印零件或其他零件的使用，尺寸在 4cm × 4cm × 4cm 内，为尚未组装的零件状态。

（三）编程控制（非必选）材料

控制器数量限定 1 个，电机数量 ≤ 4 个（含伺服电机），传感器数量 ≤ 5 个。赛前，控制器、电机、传感器等器材为散件状态。本项中，仅可使用电压 ≤ 9V 的直流电池为电源。

（四）作品展示背景

作品展示背景要求单色呈现，与作品本身色彩有明显的反差对比，如作品以白色积木搭建为主，建议使用蓝色背景。

五、比赛过程

参赛选手携带散件状态的活动材料，进入封闭的比赛场地并经检录合格后，在 180 分钟内完成现场搭建（如作品需编写程序，时间包含在内）、作品调试。

六、评分

说明	得分	具体评分明细
过关分	小学组：200 分	按 A→B→C、D 顺序每经过 1 个区域得 50 分，共计 200 分。
	中学组：300 分	按 A→B→C→D→E、F 顺序每经过 1 个区域得 50 分，共计 300 分。
流畅分	小学组：100 分 中学组：150 分	每个机关都顺利运行完成，且中途未经手触摸或其他干预，则可获得 100 分/150 分流畅分（每干预一次，扣 50 分，直至扣完）。
沙壶任务	60 分	壶球停在 5 个得分区任一区内可得相应的分值，若压在两个不同分值区的分值线上记低分，若压在①、⑧线上计 5 分。 □60 分 □30 分 □20 分 □10 分 □5 分

落杯任务	20分	小球落入杯中，并一直到任务演示结束得20分。
DIY分	30分	日常生活用品、3D打印零件及切割零件等在关键部位（机关装置中）的使用，10分/件，最高上限30分。
工程设计分	300分	由裁判组在各队搭建过程中根据现状对创意设计，包括并不限于机关的复杂度、创新性、团队合作等进行主观评分。 新颖性（50分） <input type="checkbox"/> 优+ <input type="checkbox"/> 优+ <input type="checkbox"/> 良+ <input type="checkbox"/> 良+ <input type="checkbox"/> 合格 复杂性（50分） <input type="checkbox"/> 优+ <input type="checkbox"/> 优+ <input type="checkbox"/> 良+ <input type="checkbox"/> 良+ <input type="checkbox"/> 合格 灵敏度（50分） <input type="checkbox"/> 优+ <input type="checkbox"/> 优+ <input type="checkbox"/> 良+ <input type="checkbox"/> 良+ <input type="checkbox"/> 合格 精准性（50分） <input type="checkbox"/> 优+ <input type="checkbox"/> 优+ <input type="checkbox"/> 良+ <input type="checkbox"/> 良+ <input type="checkbox"/> 合格 智能化（100分） <input type="checkbox"/> 优+ <input type="checkbox"/> 优+ <input type="checkbox"/> 良+ <input type="checkbox"/> 良+ <input type="checkbox"/> 合格 注：智能化评分中包含编程控制的分值。按要求使用编程控制，未使用编程控制不得分；控制器数量限定1个，电机数量限定4个之内（含伺服马达），传感器数量限定5个之内，超过上述规定此项不得分。
项目介绍	50分	1. 作品照片三张（左斜侧45°、右斜侧45°、正面各一张）。 2. 机关创意思路。 3. 机关运行情况。 4. 项目制作过程。 5. 优点及不足。
作品尺寸	相应扣分	违规举动如下：违反作品尺寸规定，每一处扣50分。