

江苏省青少年科技中心

苏青科发〔2024〕13号

关于举办第十届全国青年科普创新实验暨 作品大赛江苏赛区未来太空车复赛的通知

各设区市科协：

第十届全国青年科普创新实验暨作品大赛江苏赛区未来太空车初赛已于近日结束，经过前期各市初赛、网站作品申报，确定复赛名额分配（见附件1）。未来太空车复赛定于2024年5月26日（周日）在南京举行。现将有关事项通知如下：

一、复赛时间

报到时间： 5月26日 10:00-11:30

比赛时间： 5月26日 12:20-15:40

颁奖仪式： 5月26日 16:00-16:40

二、复赛地点

报到地点：南京市雨花台中学（南京市雨花台区紫荆花路 66 号）国际高中一楼大厅

比赛地点：南京市雨花台中学（南京市雨花台区紫荆花路 66 号）国际高中地下一楼

颁奖仪式地点：南京市雨花台中学（南京市雨花台区紫荆花路 66 号）和谐厅

三、注意事项

1. 请各参赛队伍仔细阅读未来太空车复赛规则和流程（见附件 2）。

2. 本次竞赛不收取费用，组织方为参赛学生和每支队伍 1 名带队人员提供 5 月 26 日当天午餐。其他食宿、往返交通等费用自理。

3. 同一学校复赛队伍不得超过 3 支，复赛队伍信息须和初赛网站申报保持一致。参赛学生报到时需出示身份证或学籍卡等有效身份凭证。

4. 请以设区市为单位上报复赛名单（模板见附件 4），于 5 月 15 日中午 12:00 前将名单电子版（可编辑版）和盖章版发送至 jskepudasai@163.com。邮件正文标题请命名为“**市太空车复赛名单”。复赛名单提交之后，如有队伍临时弃赛，不得递补。

5. 复赛活动每支队伍需有一名带队教师（或家长）陪同学生，比赛过程中带队人员不得入场。复赛不开放观摩，比

赛过程中除参赛学生、裁判、工作人员外，其他人员不得进入比赛区域。

6. 通知不再另行寄发，文件及附件可在江苏省青少年科学教育服务平台 <http://www.jsstem.org/> 下载。

联系人：王老师 电话：025-86670721

- 附件：1. 未来太空车复赛名额分配表
2. 未来太空车复赛规则
3. 活动地点示意图
4. 未来太空车复赛名单提交模板



附件 1

第十届全国青年科普创新实验暨作品大赛江苏赛区
未来太空车复赛名额分配表

设区市	复赛名额
镇江市	8
盐城市	8
南通市	6
徐州市	6
连云港市	6
常州市	5
宿迁市	4
扬州市	4
淮安市	3
泰州市	3
无锡市	3
南京市	3
苏州市	1

附件 2

第十届全国科普创新实验暨作品大赛江苏赛区 未来太空车复赛规则

一、命题背景

新时代十年以来，我国在探月探火方面取得重大成果，月球车、火星车等太空车备受世人瞩目。未来，我国还将实施载人月球探测、火星取样返回等重大航天工程，太空车将会得到进一步发展。未来太空车会有什么样的外观？会具备哪些功能？欢迎从多学科和跨学科的角度出发，参与我们的挑战任务，点燃太空探索的热情！

二、命题内容

本项目要求学生以“发现问题，分析问题，解决问题，探知未来”为原则，考虑未来太空车可能面临的问题和技术难点，提出具体的解决方案并制作演示模型。鼓励学生将 STEM（科学、技术、工程、数学）与创客融合，综合考虑，不仅要有创意，还要动手设计、制作出越障能力较强的未来太空车模型，要求能够爬越不同高度、不同类型的障碍物，并模拟某些科学探究任务。

三、复赛规则

每支参赛队伍由 2 名参赛选手和 1-2 名学校指导老师组成，团队组成应和初赛网站申报信息一致。

（一）比赛要求

自行设计、制作、调试，完成未来太空车模型（以下称装置或作品）。

1. 赛道

（1）赛道包括出发区、平坦区 1、障碍物 1、平坦区 2、障碍物 2 五部分。赛道尺寸如图 1 所示：赛道宽度 40cm；平坦区 2 长度为 100cm，其他各段长度均为 40cm；平坦区 1 上有一个固定的木质长方体（2cm×2cm×30cm），沿平坦区 1

的对角线居中放置，表面没有贴纸；障碍物 1 高 10cm，障碍物 2 高 20cm。

(2) 赛道表面(包括出发区、平坦区、障碍物上表面，以及障碍物与平坦区连接的竖直面)粘贴 PVC 材质纸张。纸上标注出发线。

(3) 通道：终点线 FF' 后面设一个通道，采用透明亚克力材质制作。通道长宽高均为 30cm，亚克力厚度小于 1cm，通道后侧有挡板。

(4) 赛道由赛区承办单位统一提供。

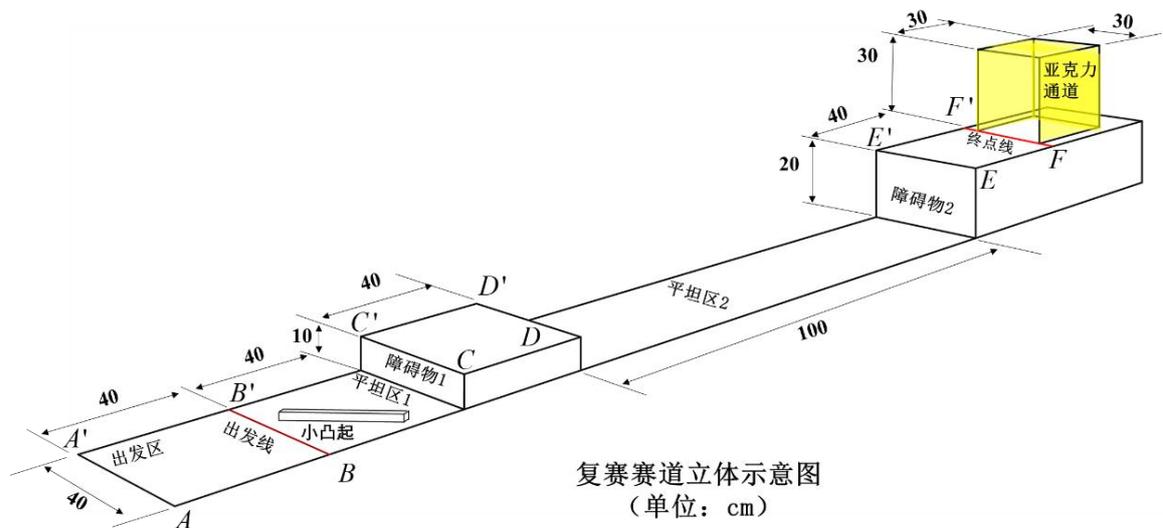


图 1 复赛赛道立体示意图

2. 装置

(1) 装置的长、宽、高尺寸不超过 25cm×25cm×25cm (初始尺寸)，装置总质量≤450g (包括动力装置)。

(2) 装置使用的电动机和电池由赛区承办单位现场提供。参赛队伍不得自行携带电动机、电池、N20 电机配套减速机构。电动机：N20 减速电动机；电池：5 号普通碱性电池 (圆柱状)，每个装置最多使用 4 节。

(3) 电子元件 (只能是导线、开关、电池底座) 及涉及运动的机械零件 (如不可拆解的齿轮、齿条、轴等) 可以自行采购。装置的其他部件均应由选手自行设计、制作。

(4) 装置需比赛现场制作。进场前所有零件以散件形式入场，所有自带的

制作材料需达到不可再拆卸散件状态进入比赛场地（不允许多个零件组合为一个整体零件入场），电池盒除外。现场制作和测试时间共 70 分钟。

（5）**禁止携带并使用的部件类型：**①电动机、电池（由赛场统一提供）②N20 电机减速齿轮组（可替换赛场提供的 N20 减速齿轮的机构）③黑盒机构（完全密闭的机构）④化学物品或其他危险品。

（6）工具须赛前通过裁判安全性检查方可使用。**禁止携带并使用的工具类型：**①额定功率超过 100W 的电动工具②压缩气体类工具③可燃物驱动的工具④尖锐、开刃且总长度超过 15cm 的刀具。

（7）装置需符合以下情况，否则该装置比赛无效：

比赛过程中，装置除了被选手启动之外，不能再受到选手任何控制。

装置只能使用赛区统一提供的电动机和电池作为动力和能量来源。

装置中如果有橡皮筋、弹簧、弹簧片（发条）等作为储能的部件，出发前应处于松弛状态，不可预先储能、不能发生形变，并接受裁判检查确认合格后方可进行比赛。

装置应该是整体一起运动，不能有脱离装置的部件出现，不能出现弹射、弹跳动作，也就是说装置必须与地面直接接触。

比赛过程中装置允许变形，但要求通过终点线后能自主进入亚克力通道内，否则按计分公式扣分（见表 2）。

比赛过程中，装置的着地点应该顺序通过平坦区 1、障碍物 1、平坦区 2 和障碍物 2。

3. 名词定义

（1）着地点：装置与赛道或障碍物接触的点。

（2）投影点：装置垂直投影落在赛道或障碍物上的点。

（3）爬越成功：装置在 180 秒时间内全部投影点在障碍物 2 上表面，且至

少有一个着地点越过终点线。

(4) 检测盒：透明立方体亚克力盒子，立方体内部边长为 25.2cm（误差范围±0.1cm），缺一个面。

(5) 初始尺寸合格：在裁判员监督下，参赛选手手持检测盒罩住装置。如能够在 1 分钟内完全罩住装置，且经裁判员判定确认，则初始尺寸合格。如果检测盒罩不住装置或操作超时，则不合格。

如比赛时某未解释的名词存在疑义，由裁判长做出最终解释。

4. 比赛流程

预计时间	流程	注意事项
10:00-11:30	报到	
12: 20	入场，抽签	手机寄存
12:25-12:45	材料、工具检查	不符合要求的需统一收缴存放
12:45-13:55	现场制作及测试时长共 70 分钟；制作开始 30 分钟后可以开始赛道测试，以选手启动开关到人工干预停止为一次测试。每次测试结束后再进行测试需要在裁判或志愿者管理下重新排队。	制作时间用尽后，裁判员宣布制作结束，所有参赛队伍必须立即停止制作，将装置放于工作台上。
13:55-14:00	第一轮比赛准备。	
14:00-14:25	第一轮比赛；按照抽签座位（从 1 开始）顺序依次比赛。 每轮比赛流程： 1. 装置初始尺寸测量，称重记录。 2. 参赛队伍将装置放置在出发区，装置的	1. 如果初始尺寸、重量不合格，则取消当轮比赛资格。 2. 每轮比赛每个装置只能启动一次。一旦比赛开始，不得以任何理由中断或暂停比赛。

预计时间	流程	注意事项
	<p>投影不能越过出发线，且不得压在出发线上。</p> <p>3. 参赛队伍启动装置开关，开始计时。</p> <p>4. 每支队伍比赛时长最多为 3 分钟。</p> <p>5. 选手关闭装置后，裁判员观察并记录是否有扣分情况（详见计分公式、表 1）。</p> <p>6. 比赛结束裁判员示意选手自行拿出装置。裁判示意结束前，任何人不得触碰装置。</p> <p>7. 选手、裁判对当轮结果签字</p>	<p>装置行进过程中，选手不得触碰装置。</p>
14:25-14:30	第二轮比赛准备	
14:30-14:55	<p>第二轮比赛</p> <p>按照抽签座位顺序倒序（从最后的抽签号往前）依次比赛。</p>	<p>参赛队伍可对装置进行调整，可以换装电池，但不可再进行赛道测试。</p>
14:55-15:00	第三轮比赛准备	
15:00-15:25	<p>第三轮比赛</p> <p>从中间抽签序号开始，按照 8、7、9、6、10、1、15、2、14、3、13、4、12、5、11 类似顺序依次比赛。</p>	
15:25-15:30	<p>前三轮成绩确认；拟获得一等奖的队伍集中。由前三轮后的第 1 名队伍抽签，确定决胜轮赛道。</p>	
15:30-15:40	一等奖排序轮，选手按名次依次进入赛道	若选手决胜轮成绩不如前三

预计时间	流程	注意事项
	比赛，取最佳成绩为一等奖排序成绩。在时间允许的情况下可比赛多轮次，每完成一次加赛后须重新排队等待下一次。	轮成绩，或选手主动放弃参加决胜轮，则以前三轮最好成绩为最终成绩。
15:40-16:00	成绩确认；学生整理物品；准备颁奖仪式	

（二）评分规则

1. 每支队伍取三轮比赛中最高得分作为该队伍最终比赛成绩。根据得分从高到低确定参赛队伍排名。如果两队比赛成绩相同，则装置质量（向上取整克数）小者排名在前。如果成绩、质量均相同，则排名并列。

2. 装置在规定时间内爬越成功，由裁判员根据下述公式计算比赛得分。

每轮比赛的计分公式为：

$$\text{得分} = 300 - T - Z$$

比赛得分精确到 0.1。其中：T 为爬越成功所用的时间，单位为秒（精确到 0.1 秒）；Z 是装置在亚克力通道中的扣分，详见表 2。

表 1 装置在通道中位置扣分表（Z）

内容	扣分
爬越成功的前提下，装置投影点全部落到亚克力区域之内	0
爬越成功的前提下，装置投影点部分落到亚克力区域之间	15

（三）违规或无效成绩条件

规则项目	违规或无效成绩条件
装置尺寸类	装置初始尺寸、质量超过限定要求。
	装置利用除电机、电池外的其他动力。
	除选手一次手动启动开关外，装置利用了人工控制或遥控。
行驶条件类	装置在 3 分钟内没有着地点驶过终点线。

规则项目	违规或无效成绩条件
	比赛过程中选手用手接触装置。
	装置在行驶过程中驶出比赛区（装置全部着地点不在赛道内）。
	装置并未整体一起运动，出现弹射、弹跳的情况。
	行驶过程中，装置有零部件掉落。
	行驶过程中，装置从障碍物上掉落且无法继续行驶。
	装置没有爬上障碍物。
	装置爬上障碍物但没有撞线。
	被现场裁判裁定违规，且经组委会审核通过。
比赛纪律类	现场制作阶段，迟到超过 30 分钟，取消比赛资格。
	违反装置所用器材、材料和工具的规定，且无法纠正，取消比赛资格。
	如果装置对比赛场地造成污染和破坏，严重影响后续比赛进行，则当轮比赛无成绩。
	不听从裁判员的指令，取消比赛资格。

比赛中未尽事宜，由裁判长负责最终解释和裁决。

四、其他要求

1. 比赛过程中，仅该参赛队伍的选手入场参赛，参赛队伍指导教师等其他人员不得进入场内。
2. 入围作品队伍有义务参加大赛举办的相关展示和交流活动。
3. 参赛队伍须承诺作品为团队原创研究成果，大赛主办方享有其提交作品的无偿的永久的公益性宣传、展出、出版及其他使用权。

附件3

第十届全国青年科普创新实验暨作品大赛江苏赛区 未来太空车复赛及颁奖仪式活动地点示意图

活动地点：南京市雨花台中学（南京市雨花台区紫荆花路66号）。



*示意图仅为大致方位示意

大门入口可在地图 app 搜索“南京市雨花台中学北区-南门”。

附件4

第十届全国青年科普创新实验暨作品大赛江苏赛区
未来太空车复赛名单

设区市（盖章）：

序号	队长	队长身份证号	队员	队员身份证号	所在学校（学校不同则写两个学校名称）	指导教师姓名（1-2人）	带队人员姓名	带队人员电话
1								
2								
3								
...								

*学生和指导教师信息须和初赛网站申报一致。每队学生2人，学校指导教师1-2人。

*带队人员可以不是队伍指导教师。

*组织方为参赛学生和每队1名带队人员提供5月26日午餐。