

附件 2:

2020 年全国青少年电子制作公开赛竞赛规则

第一章 电路创新制作

一、项目描述

(一) 项目 1 (电路创新设计): 使用自带器材在规定时间内, 根据题意, 正确、快速地完成四个现场公布电路的设计、改造及创新, 并正确演示电路的功能。

(二) 项目 2 (现场电子制作): 使用项目 1 器材和本年的焊接套件在规定时间内, 正确、快速地完成现场指定两个焊接套件的制作, 并按图纸资料要求, 正确演示电路的功能。

二、比赛办法

(一) 选手应在规定时间内完成作品, 由各赛点计时裁判员记录完成时间 (计时精确到秒)。选手操作相关电路, 使其稳定地演示作品的效果, 由组委会裁判员判断结果正确或错误。

(二) 必须使用未经处理、制作过的竞赛器材 (百拼除外), 包装完整、附件齐全, 元器件及导线数量与器材清单一致, 违者不得参加该项目竞赛。

(三) 项目 1 每题 8 分钟, 项目 2 每题 10 分钟。

(四) U10 组参赛选手, 仅需参与项目 1。

三、判断“电路创新设计”正确与错误的规定

凡不能按题意演示稳定的效果或虽能演示效果但属下列条款之一者，均判为“错”。

（一）拼装不平整、层次混乱、导线条或元器件在相邻层交叉,用软导线除外。

（二）不会演示功能，无底板拼装；连接点或导线条超出底板。

（三）元器件极性错误或违背电子技术基本原理。

（四）使用无关元器件、不合理元器件、不符合竞赛要求的元器件。

（五）未用子母扣连接或子母扣连接不牢固或电路工作不稳定。

（六）完成实验后未将开关切断；未完全遮盖完成电路；合上开关尚需作调整或调试后才能演示电路功能（需要调节才能演示电路功能的除外）。

（七）在规定时间内未完成。报告制作完成后，再次触动、调试电路。

四、判断“现场电子制作”正确与错误的规定

凡不能按题意演示稳定的效果或虽能演示效果但属下列条款之一者，均判为“错”。

（一）不能持续、正常演示电路功能或违背电子技术基本原理。

（二）不按赛题中图纸资料所规定的事项完成的电子制作，未使用现场规定的套材。

（三）印刷电路板出现虚焊、搭焊，在合理摇动电路板或单个元器件时电路功能演示受到严重影响。

（四）元器件、印刷电路板引出导线和搭桥导线没有从无铜箔面插入线孔焊接；未剪去印刷电路板上过长（引脚剪去后仍能碰到邻近的焊盘）的元器件引脚，印刷电路板引出到导线发生错误。

（五）用现场制作的电路板配合项目 1 竞赛器材来演示电路的功能时违反了本规则关于“判断‘电路创新设计’正确与错误的规定”的规定。

（六）在规定时间内未完成；报告制作完成后，再次触动、调试电路。

五、名次评定

（一）个人

电路创新制作竞赛共 6 题（U10 组 4 题），答题正确数多者列前，答题正确数相同，总用时少者列前，如相同，全能名次并列。仅有单项目竞赛得分者不计名次。

（二）团体

团体赛名次按团队成员全部正确答题数之和排列。总正确答题数多者列前，如相同，总时间少者列前，如仍相同，名次并列。无个人名次选手的团队无团体成绩。

第二章 模拟机器人

一、项目描述

选手现场制作竞赛器材，并在规定场地内按要求完成比赛。

二、比赛办法

（一）选手自带未经处理、制作过的竞赛器材，按时独立完成制作和调试任务，总计用时 40 分钟。

（二）每人在指定赛道上连续比赛两轮，两轮比赛之间，允许手提十秒调试，选最好的一轮成绩为该学生竞赛成绩。两轮分数相同，以行走时间少的排前。

（三）U10 组参赛选手，自行携带使用拼装型套材。

三、判罚“模拟机器人行走”成绩的规定

（一）机器人允许在起点区域内任何一处起步，但不得踩到或超越起始线，行走过程中，脚踩边线或底线，行走过程中跌倒或任何零部件脱落，单次行走时间超过 2 分钟，本轮行走无成绩。

（二）行走停止时，以落地脚所在区域分数为本次行走赛成绩，停止时间为本次行走赛时间（精确到秒）；落地脚若停在两个区域界线上，以分值较少的区域分为本轮行走分。

（三）机器人前进可以经过雷区，停在雷区或脚踩黄线，本轮行走无成绩。

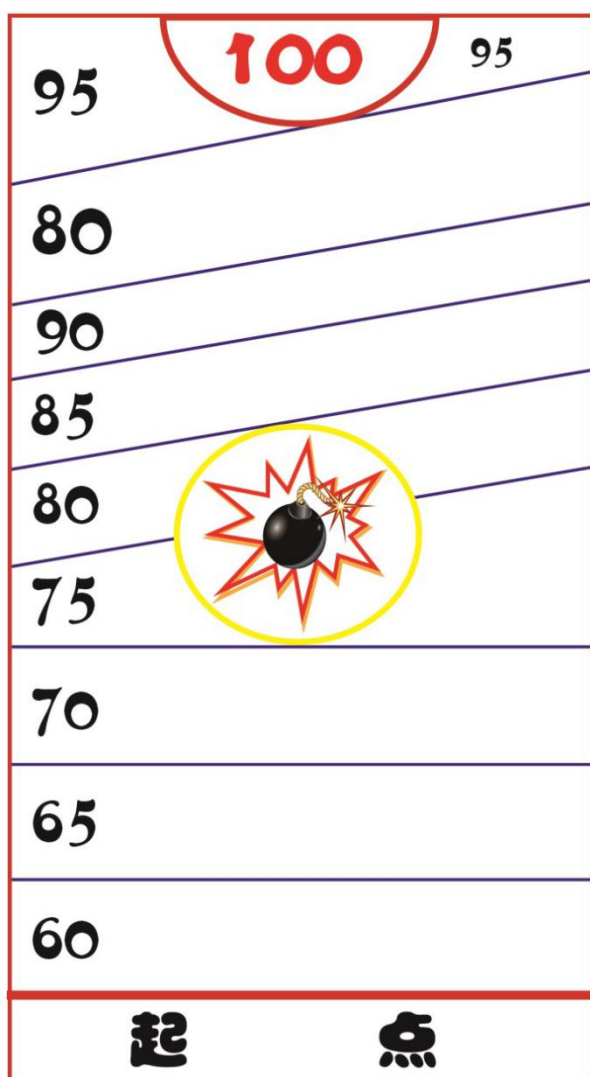
（四）行走赛结束，比赛器材入镜，无编号及更换已标记零部件（如经裁判做上记号的印刷电路板、机械部件等），取消比赛成绩。

四、竞赛场地规定

（一）行走场地，要求区域内平整、无障碍物和无明显坡度。

（二）赛道要求

赛道长 198 厘米、宽 100 厘米，区域间隔见示意图，区域间隔线宽 0.5 厘米。



五、名次评定

（一）个人

按每个选手行走赛中分数从高到低进行排序，分数相同者用时少者列前。

（二）团体

团体赛名次按团队成员全部行走分数之和排列。总分高者列前，如相同，总时间少者列前，如仍相同，名次并列。无个人名次选手的团队无团体成绩。

第三章 智能寻轨器

一、项目描述

选手现场制作竞赛器材，并在规定场地内按要求完成比赛。

二、比赛办法

（一）选手自带未经处理、制作过的竞赛器材，按时独立完成制作和调试任务，总计用时 40 分钟。

（二）每人在指定赛道上连续比赛两轮，两轮比赛之间，允许手提十秒调试，选最好的一轮成绩为该学生竞赛成绩。两轮分数相同，以行走时间少的排前。

（三）U10 组参赛选手，自行携带使用拼装型套材。

三、判罚“智能寻轨器行驶”成绩的规定

（一）智能寻轨器行驶，允许尾轮在起始线后任何一处起步，但尾轮不得压到或超越起始线，智能寻轨器到达终点前的行驶路线必须从低分依次进入高分，未能依次行驶和尾轮驶出跑道的，按驶离跑道前最后通过分值线及时间（精确到秒）计算本次行驶赛成绩。

（二）行驶停止时，尾轮所在区域分数为本次比赛最后得分及时间，尾轮若停在两个区域界线上，以分值较少的区域分为本轮行驶分。行驶经过满分区但未能停在减分区而继续行驶的，按 80 分计算。

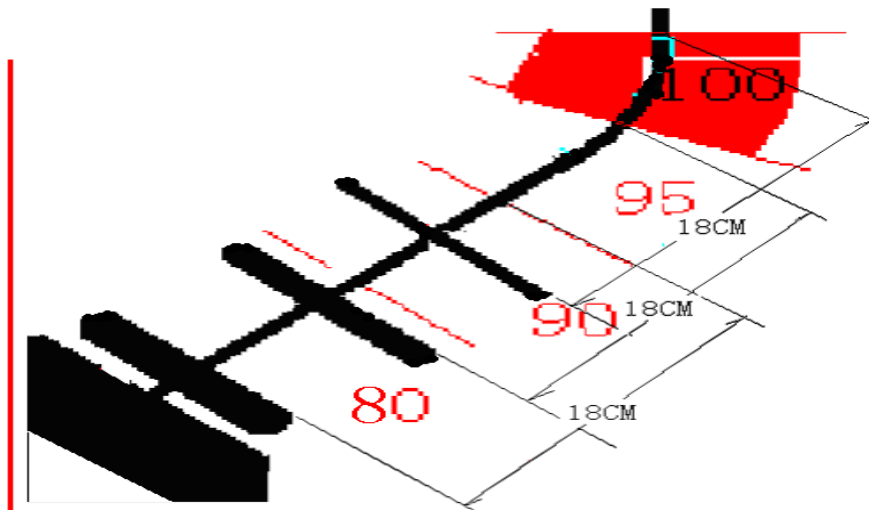
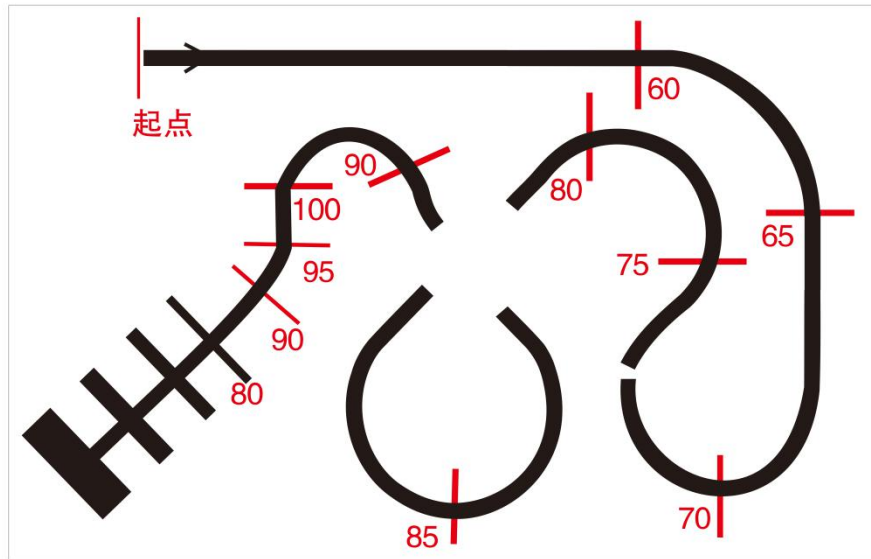
（三）智能寻轨器行驶过程中任何零部件（包括皮筋）脱落，单次行驶时间超过 2 分钟者，本轮无成绩。

（四）行驶赛结束比赛器材入镜无编号及更换已标记零部件（如经裁判做上记号的印刷电路板、机械部件等），取消比赛成绩。

四、竞赛场地规定

(一) 场地要求基本平整、无障碍物和无明显坡度；

(二) 跑道上黑色轨迹净宽 1.5—2.0cm, 4 条停车黑线宽度分别约为: 1.2CM, 1.8CM, 2.5CM, 5CM



五、名次评定

(一) 个人

按每个选手行驶赛中分数从高到低进行排序, 分数相同者用时少

者列前。

（二）团体

团体赛名次按团队成员全部行驶分数之和排列。总分高者列前，如相同，总时间少者列前，如仍相同，名次并列。无个人名次选手的团队无团体成绩。

第四章 太空探测器

一、项目描述

选手现场制作竞赛器材，并在规定的场地内按要求完成比赛。

二、比赛办法

（一）选手自带未经处理、制作过的竞赛器材，按时独立完成制作和调试任务，总计用时 40 分钟。

（二）每人在指定赛道上连续比赛两轮，两轮比赛之间，允许手提十秒调试，选最好的一轮成绩为该学生竞赛成绩。两轮分数相同，以行走时间少的排前。

（三）U10 组参赛选手，自行携带所使用的拼装型套材。

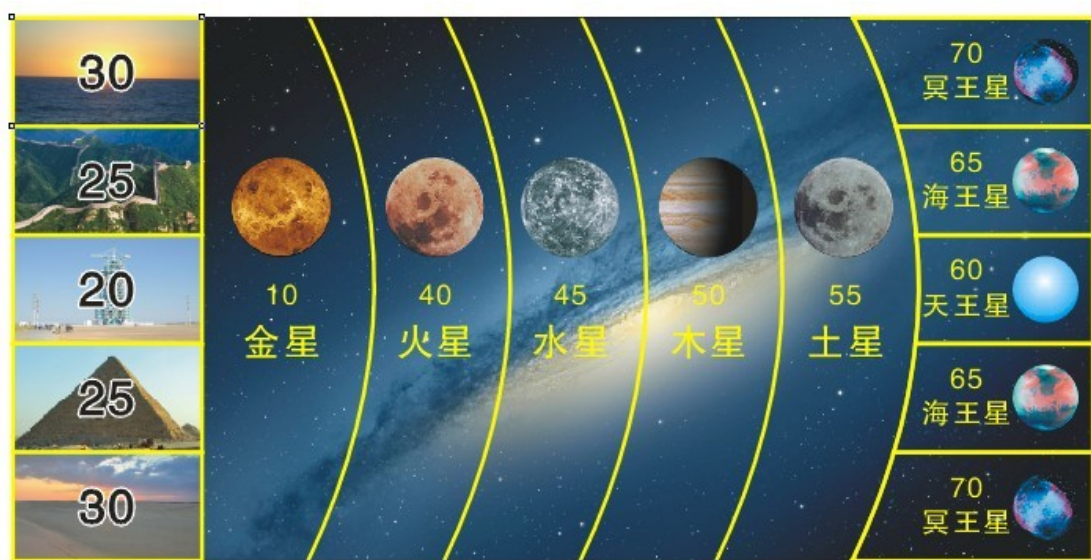
三、判罚“太空探测器探测”成绩的规定

（一）太空探测器允许在起始区内任何一处起步，当探测器到达折返区获得相应分值（探测、折返过程中，太空探测器机械脚若在两个区域界线上，以分值较少的区域分为本轮行驶分）并开始折返运动，返回任一脚通过起始区域获得回收分，二个分数相加为该选手本次探测得分，返程触起始区时间为本次探测时间（精确到秒）；

(三) 太空探测器在到达登陆区后, 未能折返, 前进的过程中, 任何一个机械脚踩边线或底线, 或折返通过起始线(即终点线)后, 首先触地的机械脚若在场外, 太空探测器探测过程中任何零部件脱落, 本轮探测无成绩;

(四) 探测赛结束, 比赛器材入镜, 无编号及更换已标记零部件(如经裁判做上记号的印刷电路板、机械部件等), 取消比赛成绩。

四、 竞赛场地规定



(一) 探测器运动场地, 要求区域内平整。

(二) 探测器运动场地示意图

(三) 跑道长 2 米、宽 1 米 , 起始区、着陆区、折返区分布见示意图。

五、名次评定

(一) 个人

按每个选手探测赛中分数从高到低进行排序，分数相同者用时少者列前。

（二）团体

团体赛名次按团队成员全部探测分数之和排列。总分高者列前，如相同，总时间少者列前，如仍相同，名次并列。无个人名次选手的团队无团体成绩。