

共青团温州市委  
温州市教育局  
温州市科学技术局  
少先队温州市工作委员会

文件

团温联〔2022〕12号



## 关于举办温州市第十三届青少年创意大赛的 通知

各县（市、区）团委、教育局、科技局、少工委，市直各学校：  
为深入推进青少年创新教育，引导中小學生主动探索身边的科学问题、激发科技创新热情，团市委、市教育局、市科技局、市少工委决定联合举办温州市第十三届青少年创意大赛。现将有关事项通知如下：

### 一、组织机构

大赛由团市委、市教育局、市科技局、市少工委主办，温州

市青少年活动中心承办，温州市计算机学会、温州大学计算机与人工智能学院协办。

## 二、参赛对象

全市中小學生。

## 三、活动时间

2022年10月13日-14日，10月22日—23日。

## 四、活动项目

本届青少年创意大赛开展团体项目、智能机器人项目、3D创意设计项目、信息创意项目、未来工程师项目等5类9项活动，具体比赛规程见附件1。

## 五、报名、奖项及其它

1. 温州市第十三届青少年创意大赛报名时间从9月10日起至9月20日，额满即止。以学校或青少年宫为单位上报。

2. 奖项设置：团体项目、未来工程师项目根据组别分设团体一、二、三等奖，智能机器人、3D创意设计、信息创意等项目根据组别分设个人一、二、三等奖；组委会将根据学校组织参加活动情况设优秀组织奖若干名、优秀指导教师奖若干名。团体项目一等奖获得者将有资格推荐参加中国青少年创造力大赛总决赛、德国纽伦堡国际发明展中国区选拔赛、美国匹兹堡国际发明展。

3. 大赛组委会对所有参赛作品拥有使用权，用于非营利性展出、发表、出版，不另付稿酬。如涉及肖像权事宜由作者负责。

4. 报名方式：关注“温州市青少年活动中心”微信公众号，点击“活动报名”—“创意大赛”菜单进行报名、作品上传。

5. 其它说明：所有年级段以2022年9月份入学为准，各项

目参赛队，仅限报 2 名指导师；比赛开始 15 分钟后不得入场，视为自动弃权。

未尽事宜，请联系大赛组委会办公室，联系人：黄央素、胡益锋、李群英、余聪、张璐、朱容欢、王辉明，联系电话：88060187、88060167、88060157、88060158。

大赛信息发布查询网站：：[www.wzqsn.com](http://www.wzqsn.com)。

附：温州市第十三届青少年创意大赛项目规程

共青团温州市委

温州市教育局

温州市科学技术局

少先队温州市工作委员会

2022 年 6 月 29 日

---

共青团温州市委办公室

2022 年 6 月 29 日

附：

## 温州市第十三届青少年创意大赛项目比赛规程

### 一、团体项目

#### (一) 蒸汽动力竞速船



1. **项目描述：**这是模拟蒸汽轮机推动船体前进的一种动力船模制作比赛，要求参赛选手能够利用铝箔做出吸热和密封性都很强的蒸汽生成锅炉室，并利用吸管把生成的蒸汽导出作为小船的前进动力。本次比赛要求只采用一根蜡烛火苗作为蒸汽室的加热动力，点燃蜡烛之后，火焰加热动力船的铝箔蒸气室里的水，使水蒸发成水蒸气，由于液态水蒸发成气态水蒸气，体积变大超过一千倍，所以会由吸管冲出去。而水蒸气跑出去之后，会使蒸气室内的压力变小而再度进水，重新加热成为水蒸气推动船继续前进，如此反复进行使船体前进，由于蒸汽动力推进器反复释放蒸汽时会发出“噗噗”不断的声音，因此这种蒸汽动力船又称为“噗噗”船。

2. **比赛规则：**此项比赛为团体项目，要求每队派出 10 名队员，每名队员现场制作一艘蒸汽动力小船并下水航行，航行时间限定为 2 分钟，超过 2 分钟小船未能到达终点成绩无效，小船规

定在 3m\*50cm 的赛道上前进，以小船离手后出发到小船达到终点所用时间长短为成绩，10 名队员成绩相加总用时短为胜出，如果中途小船卡在边上无法前进或掉头往回开成绩无效，小船下水后，参赛选手有 1 分钟时间准备（用于点燃蜡烛和调整方向，准备时间超过 1 分钟，超出时间计入小船航行时间），一旦松手，马上计时；松手时不能出现手推小船前行动作，否则成绩无效；松手后在小船到达终点之前不能用手或器械再次触碰小船进行方向调整，否则成绩无效，成绩无效者，统一计时为 5 分钟。

### 3. 制作要求：

本次蒸汽小船制作限时为 90 分钟（含调试），所用材料限定如下：蒸汽锅炉只能使用一只 350ml 的铝质易拉罐材料制作（易拉罐和吸管由大赛组委会统一发放），燃料动力只能采用一个蜡烛火苗（不能多火头），船体材料不限（但长宽不能大于 8\*30cm），船高和舵不限。要求参赛选手必须现场完成蒸汽锅炉的制作并安装到小船上去。制作工具由参赛选手自行准备。

4. **比赛名次：**团队按比赛成绩分一、二、三等奖，速度最快的前三名蒸汽动力小船设计者评出冠军、亚军和季军个人名次。

5. **比赛时间：**10 月 14 日上午 8:30-11:30 。

6. **其他说明：**每所学校限报 1 支参赛队，青少年宫每个社团限报 1 支参赛队。

## （二）机关王综合赛

1. **项目描述：**机关王综合赛是参照【2019 年世界机关王大赛】而引入的竞赛，它以科学原理为基础，融合 STEAM 五个构面的学习和发展，设计而出的综合性科技赛事，参赛者应用课堂中

所学的科学概念，科技知识，透过积木、动手实践及运用程序编写等方式发挥巧思及创意，达到推动创意科学教育之目的，也提供给学生们一个自由发挥、表现之舞台。

## 2. 比赛规则：

### (1) 竞赛主题：“小球冬奥”

本次机关王比赛模拟冬奥会各种动作设计各种关卡，

第一关：高台滑雪。要求小球从地面坐升降机到达指定高台（离地 90cm），然后坐进滑板（自行设计，但不能有轮）从高处沿斜坡下滑，利用惯性腾离斜坡（斜坡末端可以是一段上行坡道，腾离点离地高度不限），小球腾离后要跳到一个比斜坡末端高出 3cm，距离腾离点至少 8cm 的另一平台，容纳小球的滑板（至少上端开孔的容器）如果在腾空过程中有超过 90 度水平旋转给予加分（掉落后旋转无效），滑板达到对应平台后，可以从滑板释放小球或触动另外一个小球继续下一关。此关卡总分为 20+5（旋转加分）

第二关：短道速滑。高台滑雪后要触动小球（如果是同一个小球加 5 分）再次升高到离地 60cm 的另一平台，让小球沿着椭圆形跑道滚行 2 周，椭圆形跑道只能采用 2 根平行积木或管子（直径必须小于 2cm）或弯头搭建，不能直接采用现成大口径水管或水管刨开后制作而成，可以直接使用乐智 U 形积木轨道或乐高积木搭建，跑道外侧不能有护栏，跑道长和宽限制在（40\*60cm），下行时小球直径限定为 5.5cm，小球绕圈下落时不能飞出跑道，如有脱轨掉落，允许参赛选手手动拿起重新安放在脱离处前后 5cm 之内位置，每手拿一次扣 5 分。此关卡总分为 20+5（1-2 关

卡使用同一小球)。

第三关：精准跳投。从短道 2 圈之后下滑的小球可以直接跳离跑道（也可以触发另一小球从另外一条跑道下滑并跳离，精准的跳进一个距离 12cm（指距离起跳位置与靶心距离），靶圈和起跳点的垂直高度差不超过 5cm，口径不大于 8cm 水平放置的靶圈内，成功跳进得 20 分，不进不给分，如果与第二关是同一小球，加 5 分，此关卡总分为 20+5（同一小球加分）。

第四关：高山滑雪。模拟搭建一个 30\*60cm 的斜坡滑雪场，此滑雪场地必须现场由各种材料拼出底坡、挡板和旗门，禁止携带完整的场地直接使用。

小球在下滑过程中必须穿越 4 个旗门，旗门用垂直于斜坡的硬杆子插立，左右旗门平行线距离（注意不是 2 个旗门杆的直线距离）必须大于 12cm，小球下滑时必须从杆子外侧通过，杆子外侧可以有帮助球回弹的挡板，但 2 杆内测不能有任何装置（外侧挡板不能衍生到旗杆内侧）。球每通过一个旗杆外侧给 5 分，手拿一次扣 5 分。总分 20+5（与上一关同一小球得附加 5 分）。

第五关：夺冠升旗。小球完成以上的四关之后，继续冲击下一关，触发升旗机关，让红旗升旗（可以其他旗帜），成功升到高度大于 30cm 的杆子顶端得 20 分，不到顶端每差 1cm 扣 5 分。此关卡总分 20+5（与上一关为同一触发小球得附加 5 分）。

过程计时与总分计算：本次机关王大赛所设计的关卡只要符合以上要求均可得分，使用违规器材不得分（指的是采用类似完整水管跑道以及高山滑雪采用现成带凹槽轨道的完整平板），全部完成技术难度分为 100+25，另外以完成时间最短者为满分，

后续完成时间每增加 3 秒扣 1 分（同一分数时间短者为胜）。

（2）比赛要求：分小学组和中学组，每组参与人数 4—6 人。

（3）赛前检查：比赛前 20 分钟进行赛前器材检查，学生就座后指导老师和家长必须离场，参赛队伍只能携带未经组合的零件，赛前不能有任何已组装比赛零部件（除链条外）。

（4）作品尺寸：整体作品底面积大小为 60cm\*180cm，高度不限。在 100cm 高度范围内的作品尺寸不能超过底面积大小，上边部分允许部分超出。作品制作时间限制为 180 分钟。

（5）额外材料：本次机关王比赛的制作材料原则上不作限制，可以采用现成积木或自己制作的木材或塑料均可参赛（不建议使用尺寸大于 5cm 的金属材料）。

本次比赛鼓励队伍使用日常生活用品与资源回收之素材于现场组装，增加作品内容，如：纸张、木板、易拉罐、宝特瓶等。

所有遥控装置不得使用于机关之中，违者每项扣 15 分。

所有电子产品，如手机、平板电脑、手提电脑等均不建议适用于机关之中，如若使用，均不会因其产生的效果而加分。

本大赛允许使用自己打印的 3D 零件及切割零件，但每件大小必须控制在 4cm\*20cm\*30cm 之内，且零件为未组装状态，若不符合规定者扣 5 分。

（6）材料安全：作品材料严禁使用危险物品，如：火、化学腐蚀药剂、危险电力组件、生物及会造成人员不适之物品，若私自携带入场，经查证后属实则当场取消该队参赛资格。

（7）电源限制：本次比赛竞赛场地不提供任何电池，所有参赛者需自备电池，每个电池的电压限制在 5V，电池组装后最



高电压不能超过 15V。禁止使用铅酸电池、不间断电源（UPS）系统等大型危险电池，如有违反，一经查实取消比赛资格，且一切后果有指导师承担。

（8）场地安全：比赛场地不许学生大事喧闹，奔跑，不许干扰或蓄意破坏其它队伍参赛作品，如有发现并证实，轻者违规队员所在队伍团体成绩扣 5 分，重者取消该队成绩。

### （9）成绩评定

评分向度	分数占比	内容
高台滑雪	20 分+5	1. 小球顺利从地面升到 90cm 平台，坐上滑板下滑并没有掉落跑道，成功跳上对应的平台得 20 分。 2. 每掉落一次可以手拿重新出发，计时不断，关卡分扣 5 分，20 分扣完为止。 3. 腾空过程滑板水平旋转 90 度以上加 5 分。
短道速滑	20 分+5	1. 跳台后的滑板直接释放小球进入下一关（加 5 分）。 2. 如果是滑板触发第二关关卡让另一小球上升并完成 2 圈短道速滑的，得 20 分。 3. 跳台滑板未能直接触发第二关，或手动触发第二关的（扣 5 分），短道滑行过程钟小球脱落并手拿回轨道的，每拿一次扣 5 分。
精准跳投	20 分+5	1. 短道速滑小球直接进入跳投关卡的，加 5 分。 2. 精准投入内孔不大于 8cm 的靶圈内得 20（碰到边框入圈也算），脱靶掉圈外可以手拿回去，但 20 分不给。
高山滑雪	10 分	1. 如果与精准跳投采用同一小球，加 5 分 2. 按规定的要求做好 30*60 斜坡场地，球按之字形路线从旗杆外侧通过，每过一个旗杆给 5 分。 3. 小球在前进过程中掉落地面一次扣 5 分，斜坡挡板延伸到旗杆内侧导致球经过下一个旗杆不给分。
夺冠升旗	15	1. 采用与高山滑雪同一小球触发升旗机关加 5 分 2. 旗子上升到顶小于 1cm 给满分，旗子距离顶端每超 1cm 扣 5 分
计时与总分	30	1. 整场机关王比赛要求整体流畅，参赛选手启动第一关开

评分向度	分数占比	内容
计算		<p>始计时，到升旗结束全程计时，中途如有卡顿或手拿小球都不停表，但会按规定扣除对应分数。</p> <p>2. 选手得分为 5 关得分之后减去时间差异分，比第一名每延后 3 秒扣 1 分（第一名秒表直接取整，去掉小数作为标准时间），秒表准确到 0.01 秒，小数部分用于同分数排名。</p>
违规事项	现场扣分制	<p>1. 每违反作品尺寸要求一次，扣总分 5 分，直到扣完。</p> <p>2. 每关因手动扣分最多不能超过单一关卡的最高分数 25 分，也就是某一关违规再多也不能出现单关负分，但计时不停表，超时扣分再总分里扣除，与关卡分无关。但总分最低也为 0（即总分不能出现负分）。</p>

4. **比赛名次：**团队按比赛成绩分一、二、三等奖。

5. **比赛时间：**10 月 14 日下午 1:00-4:00。

6. **其他说明：**每所学校限报 2 支参赛队，青少年宫每个社团限报 2 支参赛队。

## 二、智能机器人项目

### （一）机器人攀岩

#### 1. 项目描述：

（1）项目简介：该项目是 blast games 机器人赛事里的一项高级别比赛项目，本次比赛为最高难度攀岩设计，参赛的选手必须进行一项挑战，完成一个完美的设计，让机器人从长方形盒子的长边一侧攀上盒子，并自动通过高台，再从高台的另一侧攀下盒子，然后再攀上另外一个与第一个盒子间隔 40cm 的盒子高台，要求整个过程中机器人必须结构完整（散架机器人不计成绩），并正常站立，侧躺机器不计成绩，盒子高度为乐高 EV3 头脑风暴机器人专用收纳盒，每位选手有 2 次机会，以攀上攀下再攀上盒

子的时间短者为胜。

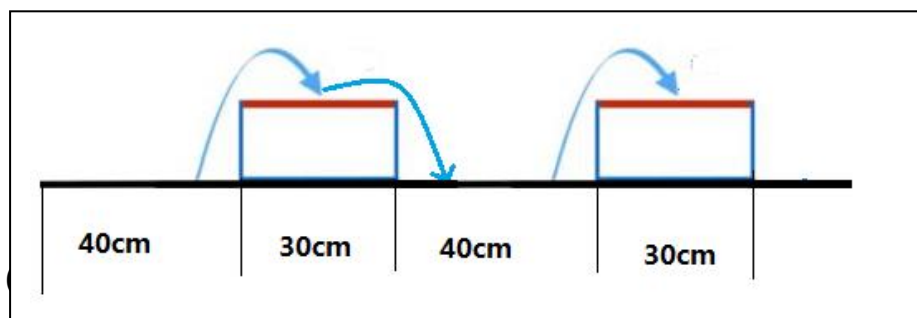
## (2) 机器人尺寸及编程

机器人尺寸不能超过  $25\text{cm} \times 25\text{cm} \times 40\text{cm}$ ，且包含机器人装置的策略工具（如桥梁、斜坡）。凡是超过最大尺寸的机器人将被取消比赛资格。机器人可以在比赛过程中自动调整尺寸，但是其主体尺寸在比赛结束（终止区域）始终不能超过规定的尺寸。策略工具（如桥梁、斜坡）的尺寸不能超过  $25\text{cm} \times 40\text{cm}$ 。

## (3) 场地与道具

场地： $50\text{cm} \times 100\text{cm}$ ，道具：一个箱子，尺寸为  $42\text{cm} \times 31\text{cm} \times 15\text{cm}$

如图：



爬上第一高台就意味机器人具备攀高本领，可以得 40 分（但机器人主体必须完整，无散架，无侧翻等），并记录时间，然后再从另外一侧完整攀下，落地机器人尺寸不能超标、而且必须完整、稳妥站立才能再得 40 分，同时记录整个过程的所用时间。如发现下来机器人尺寸超标、结构不完整（如掉落部分零件或零件虽然没掉落，但主体已经散开）或侧躺或翻仰在地上，下攀成绩一律无效。如果机器人在成功登上第二个高台，则可以再得 80 分，攀爬第二平台后要求机器人身体投影不能超出第二平台，而且不能有零件散落或发生侧翻，否则成绩无效，本次攀岩比赛

限时 3 分钟，超时即为比赛结束。每队选手两次机会。成绩排名以分数为主，同样分数以用时短者排前。

## 2. 比赛规则：

比赛分中学组和小学组，每个参赛队由 1—3 名学生组成。本次比赛所用的机器人只能现场组装（机器人品牌不限），严格禁止使用完整的商业机器人（或赛场外已经拼装完整的机器人，是否定义为已经拼装完整机器人由现场裁判确定）进行比赛。参加比赛的机器人规格大小限制在 25cm\*25cm(长和宽)厘米之内，高度不能超过 40cm，如选用策略工具（工具大小限制在 25cm\*40cm 之内），比赛选手自带机器人散件(马达、车架、控制器及所有传感器必须分离)，必须单独进入比赛现场进行限时组装和编程测试，规定制作时间为 90 分钟。比赛可能会有超过 1 个场地同时开始，每次攀岩规定时间不能超过 3 分钟。

注：不能使用遥控器和其他控制器进行遥控操作。

3. 比赛时间：10 月 13 日上午 8:30-11:30

4. 其他说明：每所学校限报 2 支参赛队，青少年宫每个社团限报 2 支参赛队。

## （二）四腿机器人竞速

1. 项目描述：该项目意在训练学生对于四腿走路机器人的结构设计能力。要求每队选手设计并制作一台能够靠四条腿前进的机器人，让机器人能够在 40cm 宽度，2m 长度的跑道上快速前进（跑道由黑色电工胶布粘贴而成），以移动距离远者或先到达终点线为胜出。

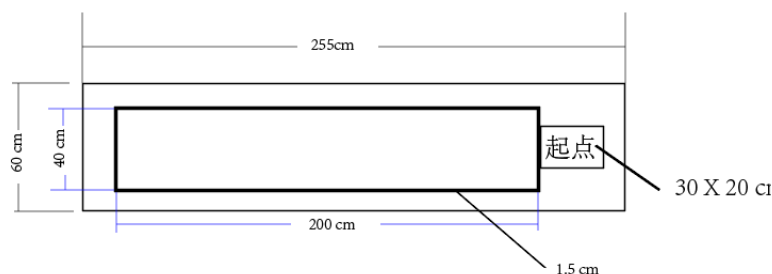
## 2. 比赛规则：

(1) 比赛分中学组和小学组，每个参赛队由 1—3 名学生组成。比赛跑道为 40cm\*200cm，参赛选手的机器人必须从起点出发，沿着规定跑道往前跑，比赛时机器人的四条腿必须交替着地，不能借助轮子滚动前行，前行时除了机器人的腿部可以落地，其它部位都不能触地，每场比赛规定 2 分钟，一旦发现机器人其它部位触地或四条腿的任一条踏上跑道两侧黑线，即意味着比赛结束。比赛中途用手调整机器，成绩一律无效。每队 2 次机会，取最好一次成绩进行排名。

(2) 参赛的机器人要求现场组装和编程，组装前机器人的控制器、马达、传感器、底座必须单独分开。组装和编程调试时间规定为 90 分钟。

注：不能使用遥控器和其他控制器进行遥控操作。

### 3. 场地：



4. 比赛时间：10 月 13 日下午 1:00-4:00。

5. 其他说明：每所学校限报 2 支参赛队，青少年宫每个社团限报 2 支参赛队。

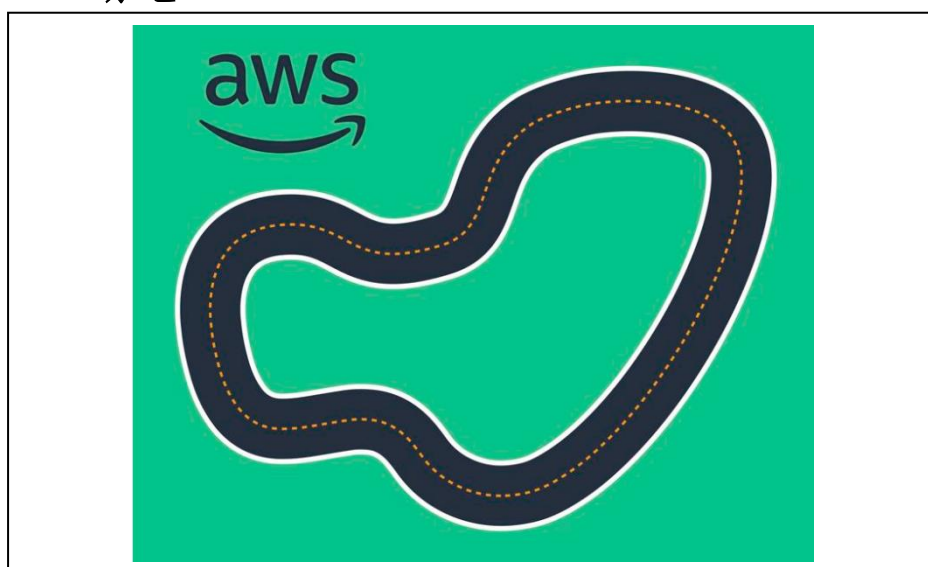
### (三) 巡线机器人(wedo)

1. 项目描述：该项目意在训练学生对于 wedo 编程的应用能力，要求参赛选手用 wedo 器材和传感器搭建一台机器人小车，

通过编程让机器人小车沿着图中所示路线走完 2 圈，以用时短者为胜。

2、比赛规则：本项比赛为小学低段选手专项（仅限于 1-2 年级学生），每个参赛队由 1-3 名学生组成，比赛跑道为尺寸 3m \*2m，要求选手制作的机器人能在跑道上完成 2 圈，起点与终点重合，起点由白线标出，要求机器人在跑圈过程中不能脱线，完成时间短者为胜出。

### 3. 场地：



4. 比赛时间：10 月 13 日上午 8:30-11:30。

5. 其他说明：每所学校限报 2 支参赛队，青少年宫每个社团限报 2 支参赛队。

### 三、3D 创意设计项目

1. 参赛对象：全市中小學生

2. 作品要求：要求作品具有积极、健康、快乐、时尚、创新、智能的特点；作品要求原创，不是某个现有产品或物品的原始写照，个性化鲜明，要充分体现创意、创新特点。

3. **比赛形式：**现场制作。
4. **比赛内容：**采用 3D one（中文版）、123D Design（中文版）、Blender（中文版）软件，根据试题要求设计作品。比赛软件版本可自行登录温州市青少年活动中心官网（[www.wzqsn.com](http://www.wzqsn.com)）下载测试。
5. **评奖方式：**分小学组与中学组，按成绩排名选出一、二、三等奖。
6. **比赛地点：**温州大学茶山南校区 5 号楼 1 楼机房。
7. **作品存放提交要求：**3Done、123DDesign 只需提交保存的源文件，Blender 需提交模型的源文件及渲染图若干张，所有 3D 建模源文件完成后建立独立的文件夹，以“编号+姓名”命名。
8. **比赛时间：**10 月 23 日上午 8:30—11:30。
9. **其它说明：**限 300 人，每所学校限报 3 人，青少年宫每个社团限报 3 人，额满截止。

#### 四、信息创意项目

##### （一）程序设计竞赛

1. **参加对象：**全市中小学生。
2. **项目描述：**学生可以采用 C、C++中的任何一种语言来编程。
3. **比赛内容：**比赛采用在线编程的形式，系统采用温州大学在线评测系统。
4. **评奖方式：**分小学组与中学组，按成绩排名选出一、二、三等奖。
5. **比赛地点：**温州大学茶山南校区 5 号楼 1 楼机房。

6. **比赛时间：**小学组：10月22日上午9:00—11:00，中学组：10月22日下午1:30—4:30。

7. **其它说明：**中、小学各限300人，每所学校限报5人，青少年宫每个社团限报5人，额满截止。根据报名情况，在上届程序设计竞赛中，有获得一等奖学校可根据一等奖获奖人数增加相应参赛名额，但最多增加名额不超过3人。

## (二) 创意编程竞赛

1. **参赛对象：**全市中小學生

2. **比赛形式：**初赛和决赛两种形式

3. **比赛内容：**采用Scratch3.0软件，根据试题要求完成任务。

### (1) 初赛：

初赛采用网络比赛形式。比赛主题：“我看亚运”，结合亚运契机，了解温州赛区比赛项目、探析亚运村文化元素、宣传亚运知识、传递亚运精神。自选角度创作，进行故事剧情创编或互动游戏设计。提交的作品除作品源文件以外，还必须包括《作品说明文档》，最后将作品源文件、说明文档及创意编程报名信息表（从温州市青少年活动中心官网下载）压缩打包上传至指定平台。

上传方式：关注温州市青少年活动中心公众号，点击“活动报名”-“创意大赛”相关菜单，填表上传作品。

### (2) 决赛：

决赛采用现场比赛形式。



4. **评奖方式:** 分小学组与中学组, 按成绩排名选出一、二、三等奖。

5. **决赛比赛地点:** 温州大学茶山南校区 5 号楼 1 楼机房。

6. **作品存放要求:** 选手们独立编程, 所有作品完成后建立独立的文件夹, 以“编号+姓名”命名。

7. **其它说明:**

(1) 初赛不限名额;

(2) 决赛选手按比赛规定到指定的位置坐下, 等待赛场“开始制作”指令;

(2) 决赛选手利用比赛提供的工具软件制作, 不提供外网连接。若作弊行为, 皆取消参赛资格;

(3) 不论是动画、故事、演示类还是互动、游戏类, 作品必须完整, 要有开始和结束的按钮或者标识, 要有帮助和说明;

(4) 提交的作品除作品源文件以外, 还必须包括《作品说明文档》;

例:

#### 作品说明文档

作品名称	(选手根据所选的设计主题自行命名)
作品类别	(可选动画、故事、演示类、互动、游戏类)
作品描述	(包括构思想法的来源、创作目的、运用了哪些技术)
创新之处	(作品独特的地方、哪些是原创成分、对于作品接下来如何完善有哪些构想)
作品操作说明	(对作品启动、交互及一些特殊的过程操作作具体说明)

8. **比赛时间:**

初赛作品提交截止日期: 9 月 10 日—9 月 20 日。

决赛比赛时间：10月23日下午1:30-4:30。

## 五、未来工程师项目

过山车比赛项目作为未来工程师项目之一，是一项充分体现STEAM教育理念，需要参赛者综合运用科学、技术、工程、艺术和数学等知识，同时具备动手能力和团队合作能力才能完成的竞赛项目。参赛者在任务式竞赛中感受力与美的结合，体验过山车飞驰而过的惊险与刺激，其参与过程比乘坐真实过山车更具趣味性和挑战性。

**1. 项目描述：**用指定的材料设计和制作二段轨道，让一颗钢珠从一段轨道的顶部释放，然后使钢珠在重力的作用下下滑，并用它去引发第二段轨道上的钢珠滚动，直至它到达该轨道的终点。第二颗钢珠到达终点的时间越接近指定值越好。详细描述及器材购买可自行登录温州市青少年活动中心官网下载“第13届青少年创意大赛未来工程师项目介绍”。

**2. 参赛组别：**分为小学组、中学组2个组别，每个参赛队由3名学生组成。

### 3. 轨道设计规则：

第一段轨道的起点端必须为90cm(钢珠与底板的垂直距离)，起点端能够使一颗钢珠保持自然静止状态；

第一段轨道内必须完成2个垂直平面的360°迴转；

第一段轨道的末端和第二段轨道的始端之间要有一个触发装置，当来自第一段轨道的钢珠作用于该装置时，必须触发第二段轨道上的钢珠开始滑动。触发装置不能有可控的时间延迟功能。

第二段轨道内必须完成“1个跨越”，具体要求见结构图例；（小学组不做此要求）

第二段轨道的终点必须在垂直距离底板 3 cm 处，并在轨道末端自行设置一个收集钢珠的盒子，必须使钢珠进入盒子，并停留在盒子内。终点必须是固定的，不能在轨道上任意移动。

制作轨道的材料自备，但必须是零件，不能有事先做好的结构；

从第一颗钢珠出发到第二颗钢珠到达终点，要求的时间区间为 10-20 秒，具体秒数在将现场抽签确定并公布。

#### 4. 现场搭建规则：

(1) 必须有一份完整的设计图纸和说明，并根据现场宣布的钢珠滑行时间修订设计数据，图纸上必须标有尺寸；

(2) 触发装置的材料不限。

(3) 工具和粘贴材料自备。现场不提供电源。钢珠自备，钢珠的直径为 16mm；

(4) 钢珠运行的指定时间在比赛现场抽签公布，时间区间为 10-20 秒；

(5) 搭建时间为 3 小时；

(6) 长 90cm、宽 50cm 的平板必须采用由组委会提供的底板。

#### 5. 测试：

用手指轻推轨道顶端的钢珠使其滑下；

在整个滑行过程中，不得再碰钢珠，以及不能施加任何能够引起钢珠改变运动状态的外力，否则该轮测试视作失败；

钢珠没能到达轨道末端就翻出轨道，则此轮测试视作失败；

如果钢珠在轨道上停止不动达 3 秒，则此轮测试视作失败；

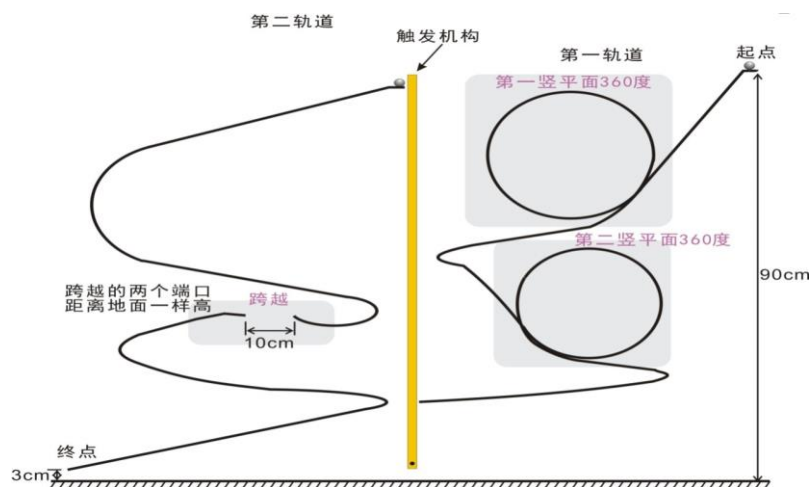
允许进行三轮测试。第一轮测试完后，可以进行调整，以后

两轮连续进行（中间间隔时间不超过1分钟），轮到测试而不能进行者视作失败。

## 6. 评分:

比赛得分: 到达终点时, 所用时间与规定时间之差的绝对值, 以秒为单位, 精确到小数后2位, 此数值越小越好;

取好的二轮误差成绩相加为最终比赛成绩。(注: 误差成绩取绝对值, 正负数值不能抵消, 如: 指定时间为18秒, 第一轮测试成绩为15" 00, 第二轮测试成绩为18" 05, 第三轮成绩为17" 22, 那么该团队的最终比赛显示成绩为: 0.05秒+0.38秒=0.43", 即距离指定成绩有0.43秒的差距, 显而易见, 该差距数值越低, 团队成绩越优异)。如只有一轮得分, 则加上10秒为最终成绩。



7. 比赛时间: 10月14日下午1:00-4:00。

8. 其他说明: 每所学校限报2支参赛队, 青少年官每个社团限报2支参赛队。