

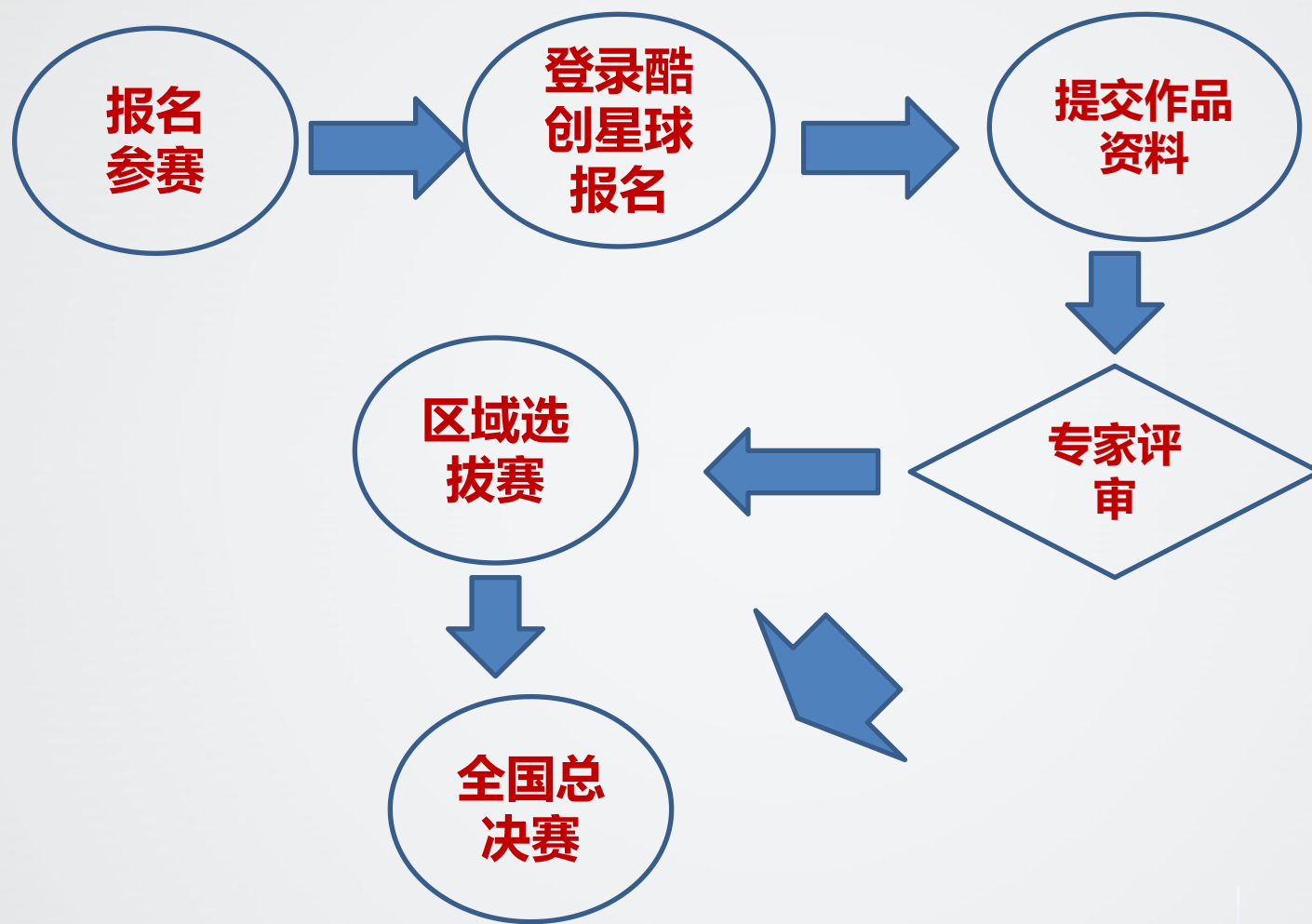
第三届全国青少年创客活动

2017-2018赛季

3D打印创新设计与制造挑战规则解读

中国陶行知研究会创客教育研究分会

赛事流程



参赛形式

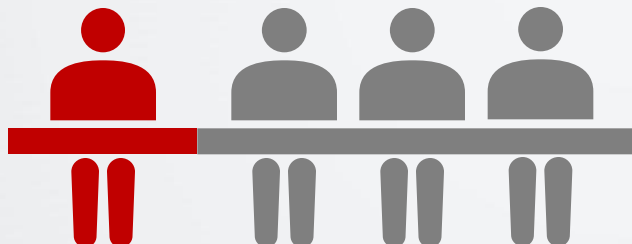
比赛组别： 中学、小学

比赛项目： 中学组、小学高年级组、小学低年级组、知识竞赛组

要求： 以团队参加，每支参赛队由可由4名选手和1名辅导老师组成。



指导老师

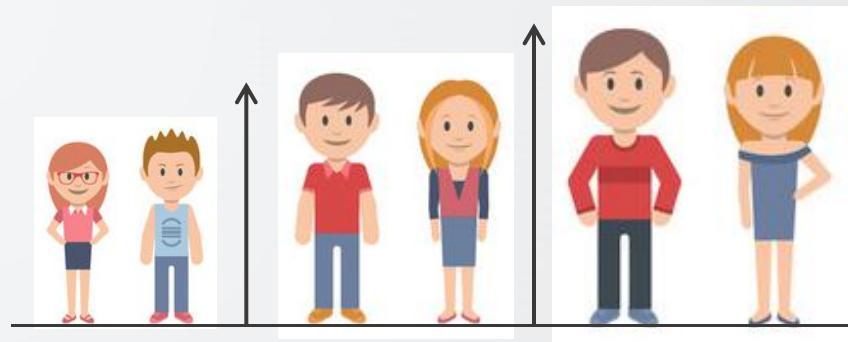


队长

队员

队员

队员



比赛项目

- 1、**中学组**：桥的制作+现场设计+现场打印（适合初中、高中年级）
- 2、**小学高年级组**：3D打印滑板小车+现场设计（适合小学4-6年级）
- 3、**小学低年级组**：3D打印笔制作作品（适合小学1-3年级）
- 4、**知识竞赛组**：3D打印知识竞赛（全年龄段）



作品要求

中学组：桥

- 材料：ABS或PLA
- 3D成型方式：FDM或DLP
- 桥的总重量：不超过**280克**。
- 桥的组成：必须由五个以上单元（单个单元重量不得超过100克）组成，所有连接件与主体件必须为3D打印件。
- 桥的跨度：不小于500毫米
- 桥面宽：不低于100毫米。
- 指定零件：必须指定其中一件零件为现场打印件,单件重量不超过**15克**。



作品要求

小学高年级组：小车

- **材料：** ABS或PLA
- **3D成型方式：** FDM或DLP
- **小车的总重量：** 不超过90克。
- **小车的组成：** 必须由有四个以上轮组成，所有连接件与主体件必须为3D打印件。
- **指定零件：** 必须指定其中一件零件为现场打印件,单件重量不超过15克。



作品要求

小学低年级组

- 材料： PLA
- 成型方式： 3D打印笔制作
- 作品形式： 不限
- 作品重量： 不限



线上资格赛--参赛

1. 通过在线提交作品参加评选的形式进行，作品提交酷创星球大赛官方网站指定邮箱，ye@tzxmi.com即可。
2. 参赛作品应提交STL格式设计源文件，并提交“参赛作品说明文档”，在说明文档中应当包含制作过程记录的照片。
3. 参赛团队应拍摄一个时长不超过5分钟的视频，大小不超过500M，在视频中应简要介绍团队成员及分工、作品创意、设计与制作过程、最终作品展示。



线上资格赛--优胜

1. 大赛组委会将组织专家评审团，对在线提交的作品进行评审，确定参加区域赛选拔赛（线下比赛）参赛队伍的资格。
2. 获区域赛选拔赛参赛资格的队伍参加由大赛组委会指定各区域选拔赛。

部分优胜队伍将由大赛组委会根据实际情形直接获得参加全国总决赛资格。



区域选拔赛

1. 大赛组委会、三迪时空集团公司将组织区域赛选拔赛，其比赛为现场比赛。
2. 区域选拔赛参赛比赛规则参照全国总决赛赛事规则，获优胜的队伍将获得参加全国总决赛资格。



现场比赛评分准则

- **中学组：**桥的设计思路（10分）+3D现场打印（10分）+现场承重挑战（50分）+现场设计（30分）
- **小学组高年级组：**小车的设计思路（10分）+3D现场打印（不作评分）+现场滚动比赛（60分）+现场设计（30分）
- **小学组低年级组：**现场3D打印笔制作（100分）
- **知识竞赛组：**现场比赛，必答（50分）+抢答（50分）

现场比赛（一） 设计思路

- 参加区域选拔赛或总决赛的队伍，对于所设计的参赛作品进行现场答辩；
- 答辩的内容设计思路、创新性、科学性、技术性、艺术性、实用性等；
- 答辩由裁判组为每个参赛队现场打分，满分为10分。



现场比赛（二） 现场打印

- 参加挑战赛的作品中必须预留一段零（组）件作现场打印，现场打印件不大于**15克**；
- 参赛队伍必须在现场设计和选择相应的机器打印；
- 由裁判组为每个参赛队就现场**3D**打印机的操作打分，满分为**10分**。

注：小学组低年级组可以由辅导老师或工作人员协助完成。不作评分要求。



现场比赛（三） 现场设计

- 比赛题目：由组委会现场命题。
- 现场设计的比赛每队可由**2-3**名选手参加；
- 参赛选手必须在规定时间内（**2小时**）完成设计任务；作品文件统一保存备份在专用存储设备中备查。
- 裁判员根据作品现场打分，满分**30分**。以最好成绩两名选手平均分作为团队总分。



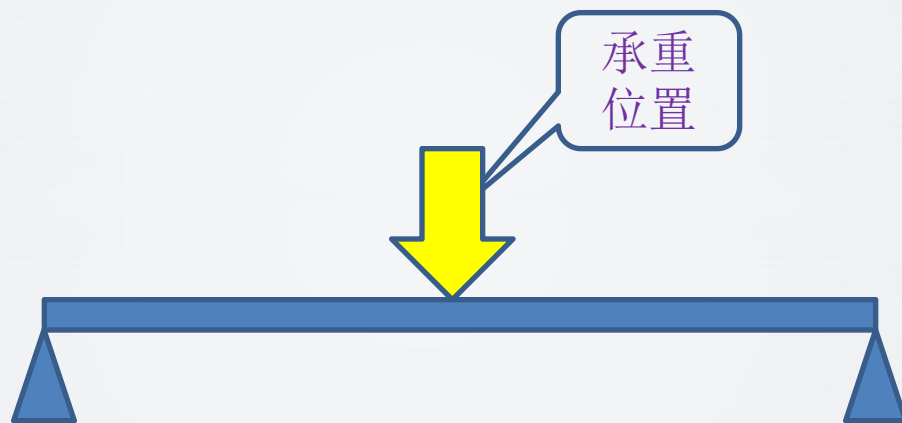
现场比赛（四） 中学组：承重竞赛

要求检查：

- 1.参加区域赛和决赛的作品交裁判组进行的检查，确定是否符合参赛要求。（材料、结构、重量、跨度、桥面宽等）
- 2.符合参赛的作品（含现场打印件），由现场进行相关后处理及组装；
3. 参赛队伍携带组装而成的模型参加竞重比赛。



比赛示意图



现场比赛（四）中学组：承重竞赛

承重比赛：

1. 参赛队将桥置放于指定赛场，有**3分钟**进行平稳调整及后续固定；
2. 裁判发出“开始”口令，参赛选手须在**5分钟**内于桥的中心位置，逐次叠加砝码；
3. 选手可以多次向裁判员申请记录有效成绩。



现场比赛（四）中学组：承重竞赛

成绩确认：

- 1.比赛中允许模型出现适当弯曲、破裂或损坏；
- 2.记录成绩前需向裁判举手示意，裁判员在确认模型承重5秒内，未出现模型倒塌或箩筐触地现象时，测试成绩方为有效。
- 3.模型倒塌、箩筐触地、超时（5分钟）等成绩均为无效。



现场比赛（四） 中学组：承重竞赛

成绩评定：

1. 比赛时间结束时或模型倒塌前最后一次的有效成绩为该队的最后成绩。单位为千克。
2. 成绩换算：最高得分50分，以第一名承受重量为基数，按一定比例换算。

$$A队得分=50* A队成绩/第一名成绩$$



现场比赛（四）小学组（一）：小车竞赛

要求检查：

- 1.参加区域赛和决赛的作品交裁判组进行的检查，确定是否符合参赛要求。（材料、结构、重量等）；
- 2.符合参赛的作品（含现场打印件），由现场进行相关后处理及组装；
- 3.参赛队伍携带组装而成的模型参加竞远比赛。



现场比赛（四）小学组（一）：小车竞赛

比赛示意图



现场比赛（四）小学组（一）：小车竞赛

竞远比赛：

- 1.参赛选手将3D小车置于坡道上指定位置，有1分钟的模型调整的时间；
- 2.当裁判发出“开始”口令后，参赛选手释放小车，小车沿指定路线滚动直至停止。
- 3.选手在5分钟内可多次的测试比赛；
- 4.选手可以多次向裁判员申请记录有效成绩。



现场比赛（四）小学组（一）：小车竞赛

成绩确认：

1. 小车运行轨迹必须在指定赛道内；
2. 现场测试时，参赛队不得添加任何物体或使用外力，干扰小车滚动方向或速度，滚动过程中不得用手接触模型任何部分；
3. 小车运行过程中从坡道跌落、损坏、轨迹超出范围、超时（5分钟）等成绩均为无效；



现场比赛（四）小学组（一）：小车竞赛

成绩评定：

1. 比赛时间结束时或模型损坏前最后一次的有效成绩为该队的最后成绩。单位为厘米。

2. 成绩换算：最高得分60分，以第一名有效成绩为基数，按一定比例换算。

$$A队得分=60* A队成绩/第一名成绩$$



现场比赛小学组（二）：打印笔比赛

- 1.比赛题目由主办方现场指定，3D打印笔及耗材由主办方提供；
- 2.参赛选手以3D打印笔作工具，现场在3小时独立制作或集体完成一幅作品；每延时一分钟，扣一分；超过十分钟不参加评分。
- 3.比赛成绩由赛事评委会现场对作品进行评分；满分为100分。



现场比赛小学组（二）：打印笔比赛

1. 比赛题目由主办方现场指定。相关知识内容由主办方提供相关3D打印知识手册参考学习。
2. 比赛有必答和抢答两个环节。
3. 比赛成绩由现场裁判打出；满分为100分。



奖项设置

- **等次奖：**以下各组别比赛按排名**15%、35%和50%**的比例，设一、二、三等奖并颁发证书。
- **奖金：**全国总决赛四个组别冠亚季军队伍将获得奖金和奖品奖励。
- 三迪时空集团提供四个组别冠亚季军奖金和奖品。



THANK YOU !

中国陶行知研究会创客教育研究院

如需获取线下培训支持，请联系：

中国陶行知研究会创客教育研究分会

网 址：www.txzmi.com

联系人：

周建荣 电话：13902647799 邮箱：jeozhou@126.com

地址：深圳市光明新区二十三号路1118号 深圳市育新学校

