



世界机器人创客联盟  
World Robotics Maker League



## 2017 年第二届全国青少年创客活动 3D 打印创新设计与制造挑战赛规则 (版本 1.0)

3D 打印创新设计与制造挑战赛——全新的竞赛项目等待来自全国中小学最富有创新与创造能力的创客前来挑战。

3D 打印又叫增材制造，这一技术与三维设计技术的普及，使得普通个人也具备了能够设计并制造出产品的能力，是创客运动得以普及的标志性技术之一。在中小学创客教育中，3D 打印也是普及率最高的项目，运用这一技术，当代青少年可以展现自我的创新创造的能力，

### 一、参赛形式

竞赛活动为团队赛，每支参赛队由 4 名参赛者组成，包括一名队长和三名队员，每支参赛队伍 1-2 名指导教师。

### 二、竞赛分组

小学、初中、高中

### 三、竞赛流程

3D 打印创新设计与制造挑战赛分为预赛和决赛两个环节，竞赛主题由全国组委会每年根据技术发展的趋势和社会热点确定。

2017 年竞赛赛题：天梯挑战

赛题描述：太空电梯自上个世纪 70 年代提出来之后，吸引了数代科学家的兴趣，不断有科学家提出新的设计方案并作出种种尝试，虽然以我们当前掌握的技术与材料，太空电梯依然是个遥不可及的梦想，但我们可以挑战一下，运用 500 克 3D 打印材料，ABS 或 PLA，如何构建一座尽可能高的“天梯”，并且能够承受住 500 克砝码的压力不垮塌或断裂。

#### 预赛流程：

- 1、预赛通过在线提交作品参加评选的形式进行，作品提交平台为 [www.txzmi.com](http://www.txzmi.com) 大赛专区，点击“3D 打印创新设计与制造挑战赛”竞赛专题进入大赛提交作品页面，根据网站提示操作提交作品即可。
- 2、参赛作品应提交 z1 格式设计源文件（统一使用 3DOne 系列设计软件进行设计与制作，软件下载地址 [www.txzmi.com](http://www.txzmi.com)），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。
- 4、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，最终根据决赛赛场容纳能力邀请预赛排名靠前的团队参与现场决赛。

## 决赛流程

3D 打印创新设计与制造挑战赛决赛为现场展示与答辩方式进行，竞赛现场将为每个参赛团队提供相应的展示场地。

参加决赛的团队需自带电脑，现场展示设计源文件及介绍视频，每个团队还应制作两个展架或易拉宝，展示自己的团队及参赛作品。

决赛评审办法：

- 1、 设计作品实物重量不得超过 500G，所有结构必须全部使用 3D 打印制作完成（ABS 或 PLA），超重或使用其他材料、其他工艺制作将不能参加评比；
- 2、 所有符合第一条标准的作品，测量高度，精确到毫米（超出部分四舍五入），并作出排名；
- 3、 所有作品做承重测试，根据承重比再次排名；
- 4、 根据参展材料、过程记录评比得出最佳创客团队排名；

## 四、奖项设置：

奖项分为等次奖和专项奖。

等次奖由大赛组委会组织评审，由主办单位进行表彰，颁发证书和奖牌。等次奖分为一、二、三等奖。各奖项的获奖比例分配为：一等奖 20%、二等奖 30%、三等奖 50%。

竞赛另设立五个专项奖，以奖励在某方面有突出表现的参赛队，包括：最佳设计创意奖、最佳工程制造奖、最佳设计美学奖、最佳展示交流奖和最佳团队奖及指导教师奖。