

# 广州市教育信息中心 广州市电化教育馆

特急

穗教信息电教〔2019〕5号

## 广州市教育信息中心关于举办 2019 年广州市 中小学电脑制作活动的预通知

各区教育信息中心（电教站），局属各中小学校、中等职业学校：

为贯彻落实教育部《教育信息化“十三五”规划》和《教育信息化 2.0 行动计划》，根据中央电化教育馆《关于举办第二十二届中小学电脑制作活动的通知》（教电馆〔2018〕210 号）和广东省教育技术中心《关于举办第二十二届广东省中小学电脑制作活动的通知》（粤电教函〔2018〕105 号）文件精神，培育提升我市新一代技术背景下学生信息素养，我中心计划在今年上半年举办“2019 年广州市中小学电脑制作活动”，现将有关事项预通知如下，请各单位提前做好组织发动工作。

### 一、活动主题

实践、探索、与创新

## 二、指导思想

丰富中小学生学习生活，激发创新精神，培养动手实践能力，全面推进素质教育，培养有国际竞争能力的创新人才。

## 三、活动时间

2019年1月至4月

## 四、参赛对象

广州市全日制小学、初中、普通高中和中等职业学校的在校学生。

## 五、项目设置及名额

活动内容分为“数字创作评比”、“创客竞赛”和“机器人竞赛”等三大项目类别，“机器人竞赛”活动组织另行通知。

### （一）“数字创作评比”项目设置

1. 小学组：电脑绘画、电脑动画、电脑动画（健康教育专项）、电子板报、网页设计、3D创意设计、计算机程序设计；
2. 初中组：电脑绘画、电脑动画、电脑动画（健康教育专项）、网页设计、3D创意设计、微视频、计算机程序设计；
3. 高中组：电脑艺术设计、电脑动画（二维）、电脑动画（三维）、电脑动画（健康教育专项）、网页设计、3D创意设计、微视频、计算机程序设计。
4. 中职组：电脑艺术设计、电脑动画（二维）、电脑动画（三维）、计算机程序设计。

## （二）“创客竞赛”项目设置

1. 小学组（四年级及以上）：创意智造
2. 初中组：创意智造
3. 高中组：创意智造

## （三）参赛作者及指导教师名额规定

### 1. 数字创作评比项目

每件作品作者不超过2名，小学组、初中组指导老师不超过2名，高中组、中职组限报1名指导教师。

### 2. 创客竞赛项目

小学、初中组每个队员不超过2名指导教师（若能获推荐省参赛只报第一指导教师），高中组限报1名指导教师。

注：由于全国组委会每件作品限报一位指导教师、高中组每件作品限报一位作者，若能获省推荐送全国的作品，省活动组委会推荐小学、初中组作品时将只报送第一指导教师，高中组推荐作品将只报送第一作者。

## 六、项目评比办法

### （一）数字创作评比项目

数字创作评比项目为评审项目，由市活动组委会综合各级评委的作品评分，拟评出市级奖项。并按《广东省教育技术中心关于举办第二十届广东省中小学电脑制作活动的通知》（粤电教函

〔2018〕105号)要求,向广东省组委会推荐优秀作品。项目相关要求及评比指标详见附件1。

## (二) 创客竞赛项目

1. 参赛学生选送。由局属学校及区为单位选送参赛学生,参赛学生须提交自己独立创作或两人合作创作的作品作为选送资格,创作方向鼓励学生在智能制造机器人、智能家居、智能穿戴、智能医疗等方向实现创意创新。

2. 确定现场竞赛学生。市组织专家对各单位选送的作品进行初评,确定和公布参加现场竞赛的学生名单。

3. 创客现场竞赛环节。组委会提供的制作的元器件器材和工具,参赛学生自带手提,创作主题现场公布,小学组经过6小时创作、初中和高中组经过8小时创作,完成实体作品、技术方案文档和路演PPT,最后路演汇报。

### 4. 创客现场竞赛流程:

(1) 抽签:各参赛学生独立参赛,通过现场抽签组队,以学段为单位,2人1队,确定参赛号和就座位置。

(2) 公布命题:专家评委现场公布本次竞赛的任务主题和制作要求。

(3) 现场创作:参赛学生进行实物作品创作和技术文档、展示文档制作。

(4)展示和答辩：参赛学生向专家评委和其他参赛学生汇报、展示其作品，并回答专家评委提出的问题。

(5)评定方式：由专家评委根据现场各队的综合表现，对团队进行评价，拟评出市级奖项；由专家评委根据现场个人表现进行个人评价，推选小学、初中、高中得分前4名的队员参加广东省中小学电脑制作活动创客竞赛项目竞技。

5. 相关要求及评比指标详见附件2。

## 八、各项目报送（报名）要求

(一)数字创作评比项目以区为单位报送作品，每区限额推荐100件作品(超出限额不予受理)参加全市评审，其中小学组、初中组、高中组各30件，中职组10件(各组别需严格按限额报送)。局属学校以学校为单位报送作品，每所学校限报5件作品(超出限额不予受理)参加全市评审。

(二)“创客竞赛”各区以区为单位报名，每区小学、初中、高中组各限报8人，同一所学校允许两人合作一个作品，局属学校以学校为单位报送1人，每个参赛作者必须提交一份创客作品。

提交的创客作品包括：演示视频(视频格式为MP4、AVI、MOV等，建议不超过5分钟)、制作说明文档(包含至少5个步骤的作品制作过程，每个步骤包括至少1张图片和简要文字说明)、硬件清单、软件源代码等。全部文件大小建议不超过100MB。

注：该作品与竞赛成绩无关，但不提交者不具参赛资格。

### （三）参赛信息及作品填报方式和时间

1、本次参赛提交作品及信息填报全部在广东省中小学电脑制作活动网站上完成。（以下称省平台）。

（<http://zy.gdedu.gov.cn:30100/sourcemade/f>）

由于省平台涉及区管理员和局属学校管理员账号的设置，请各区教育信息中心和局属各学校在2019年1月24日前将各单位负责该项活动的负责人相关信息表及加盖单位公章的扫描件（见附表）发送到广州市教育信息中心指定邮箱：[gzxxytgb@163.com](mailto:gzxxytgb@163.com)，我们收到后将各单位的账号和密码发送到提交的邮箱并邀请加入活动管理Q群。

2、各单位管理员根据各类项目限定名额，为报送市的作品或指导教师在省平台开通账号，并通知参赛学校指导教师登录省平台填报相关信息及上传作品（作品以RAR压缩包格式报送，压缩文件以组别+项目类别+作品名称命名）。

具体操作要求请参阅《中小学电脑制作用户操作手册》

（<http://zy.gdedu.gov.cn:30100/sourcemade/f/activitydetail?msgId=efab00731e6f4ec48187b1b939a4e5c8>）。

3、各项目信息填报及作品报送时间，2019年2月20日至3月1日，过期不予受理。

### 九、其他

(一) 中小學生應獨立設計並創作作品，指導教師可以給予適當的啟發和技術指導，但不能直接動手幫助學生完成作品製作。

(二) 嚴禁任何弄虛作假行為，一經發現，直接取消該作品參評或獲獎資格，並視情況取消其參賽學生和指導教師 1-3 年的參賽資格，將有關情況通報相關地級教育部門及所在學校。

(三) 有政治原則性錯誤和科學常識性錯誤的作品，取消參評資格。

(四) 凡參加過往屆活動或其它省級活動的作品不得參與本次活動，一經發現，取消評審資格。

(五) 創客競賽所需計算機及程序軟件等由參賽選手自備。競賽場地及相關器材由活動組委會統一提供，在賽前另行發文通知。

#### (六) 聯系方式

聯系人：管思梅、梁展鋒、龍麗嫻

郵箱：gzxxyytgb@163.com

電話：(020) 83596685 或

83596500- (4041、4044、4043)

附件：1. 2019 年廣州市中小學電腦製作活動各單位負責人信息表

2. 第二十屆廣東省中小學電腦製作活動數字創作評比相

关要求及评价指标

3. 第二十届广东省中小学电脑制作活动创客竞赛项目相关要求及评比指标

广州市教育信息中心（广州市电化教育电教馆）  
2019年1月8日



附件 1:

### 2019 年广州市中小学电脑制作活动各单位负责人信息表

单位（公章）：

姓名	区属	联系电话	邮箱	QQ 号

该表信息及加盖公章扫描件发送至 [gzxxyytgb@163.com](mailto:gzxxyytgb@163.com)

## 附件 2

# 第二十一届广东省中小学电脑制作活动数字创作评比相关要求 及评价指标

### 一、各项目要求

#### (一) 电脑绘画

运用各类绘画软件或图形、图像处理软件制作完成的作品。可以是主题性单幅画或表达同一主题的组画、连环画（建议不超过五幅）。

创作的视觉形象可以是二维的或三维的，可以选择写实、变形或抽象的表达方式。

表现形式可以是运用鼠标或数字笔模拟手绘效果，即用一定的技术处理手法，用电脑来模拟手绘效果；也可以是根据主题，利用数字化图形、图像处理工具对图像素材的再加工。

存放格式为 JPG、BMP 等常用格式，大小建议不超过 20MB。

单纯的数字摄影画面不属于此项作品范围。

#### (二) 电子板报

运用文字、绘画、图形、图像等素材和相应的处理软件创作的电子板报、电子期刊或电子墙报作品。电子报纸或电子墙报作品设计要素包括报头、标题、版面设计、文字编排、美术字、插

图和题花、尾花、花边等部分，一般不超过4个版面；电子期刊应有封面、封底、目录页和刊名、刊号、主办单位、主编和编委、出版日期等刊物所包含的要素，在目录栏中应设置超链接；作品以文字表达为主，辅之适当的图片、视频或动画；主要内容应为原创。通过网上下载或其他渠道搜集、经作者加工整理的内容，不属于原创范畴。

作品（含其中链接的所有独立文件）大小建议不超过50MB。

创作主题指引：

1. “我（们）”的生活。在成长过程中，在家中、在学校、在社会活动中有过许多或有趣、或难忘的人与事，将这些人与事、以及自己的体验与收获以电子板报的形式进行记录。

2. “我（们）”的科学小探究。运用在课堂上、书本上学到的知识，开展科技活动，在生活中进行实践探究，并将过程中的趣味点滴与收获记录下来。

3. “我（们）”与岭南。岭南文化源远流长，学生们可以通过了解本土文化、城市变迁、乡村建设，以电子板报的形式将所见所闻记录下来。

### （三）电脑艺术设计

运用图形、图像处理软件，用电脑设计制作完成的原创作品。可以是：商标及符号标志设计、企业形象设计、产品包装设计、

书籍装帧设计、展示艺术设计和工业产品设计，各类艺术设计作品的形态界定如下：

1. 商标及符号标志设计：是将事物对象的性质、精神、内容、理念、特征等内在的意念，以形象、文字或形象与文字综合构成一个简洁、具体可见的图形，该图形即为标志。

2. 商标包括企业标志、商品标志；符号标志（非商标）包括政府、机构、学校、活动、团体、公共信息、设施的标志，如路标、会标等。标志设计力求创意主题突出，形式美观动人，信息传达准确，大众喜欢。

3. 企业形象设计：是企业形象的视觉载体 VI，将标志、广告、包装、POP 等统一的视觉形象以其系统化、标准化、规范化的设计，塑造企业与众不同的、良好的形象特征，促进产品销售，提高企业知名度。它由基础形象设计 and 应用系列设计构成。基础设计包括企业标志、标准色、标准字体、象征形象等；应用设计包括办公用品系列、产品形象、包装、广告、环境、车辆、服装、展示、礼品系列等。

4. 商品包装设计：是对制成品的容器及包装的结构和外观进行设计。分为商业和工业包装两大类。工业包装设计以保护为重点，商业包装设计以促销为主要目的。从商品生产者、商品及销售对象三方面进行定位。先进的包装结构设计，根据包装结构提

供外观版面，通过文字、标志、图像、色彩等视觉要素编排设计表现，达到信息充分正确，外观形象悦目，富于品牌的个性特色。

5. 书籍装帧设计：是为使书籍获得具体形态，从材料、工艺、技术和艺术等方面制定规划和实施方案。分为封面、插页的美术设计和对版式、印装工艺及材料的技术设计。书籍装帧艺术语言塑造装帧形象来反映书刊的内容，表现作者思想情感及个性风格，通常需要综合运用多种设计方法才能够达到整体版面美观易读的效果。

6. 展示艺术设计：是指将特定的物品，按照特定的主题、目的加以摆放和演示的设计。它是以信息传达为目标的空间设计形式，包括博物馆、科技馆、美术馆、博览会和各种展销会、商场内外橱窗、展台、货架陈设、庆典布置等。“物”、“场地”、“人”和“时间”四个要素是成功的展示设计的基础。展示设计以多项设计技术综合应用，是一种综合性的空间视觉传达设计。

7. 工业设计：注重科学技术与文化艺术相结合，吸收科技、文化、艺术以及经济成果，涉及美学、人体工程学、生态学、市场学和创造学等广泛的学科领域。工业设计可分为式样设计、形式设计和概念设计。包括：家具设计、服装设计、纺织品设计、日用品设计、家电设计、交通工具设计、文教用品设计、医疗器械设计、通讯用品设计、工业设备设计和军用品设计等。

作品要表达某一特定的主题或目的，有一定的实际应用价值，能够体现创作者的设计理念。

作品应强调对艺术设计中图形、文字、色彩三大基本元素的综合表现能力。

存放格式为 JPG、BMP 等常用格式，大小建议不超过 20MB。

单纯的电脑绘画、摄影和动态的视频、动画等不属于此项作品的范围。

#### （四）网页设计

使用网页制作工具编制的、阐释某个主题或传递某类专题信息的作品。

作品应充分体现数字技术开放性、交互性和共享性的特征；内容要紧密切合作者的学习生活和社会实践，避免简单的资料堆砌。

在水平分辨率为 1024（或以上）像素的显示屏上浏览时，页面保持整齐、美观。

作品（非压缩文件）大小建议不超过 50MB。

创作主题指引：

1. 成长点滴。紧密结合自己的学习生活和社会实践，展示个人风采，地域传统文化、探究实践等，通过图、文、声、像等将成长过程中的趣味点滴与收获记录下来。

2. 回顾与展望。围绕改革开放，以及建国 70 年来，广东城市变迁、乡村建设、经济发展、百姓生活、教育改革等方面的变化，以丰富的内容和形式，展现祖国复兴路上所取得的辉煌成就。

#### （五）电脑动画

运用各类动画制作软件，通过动画角色和场景描绘、制作，音效处理与动画制作、合成，运用动画画面语言完成的原创作品。

其中：普通高中组和中职组按照电脑动画（二维）、电脑动画（三维）分设组别。作品要表现一定的故事情节，表现手法不限。

作品播放文件大小建议不超过 100MB，播放时长建议不超过 5 分钟。三维动画作品中可以嵌入二维动画影像，但播放时长建议不超过 20 秒。

基于数码录像方式制作的画面不属于此项作品范围。

#### （六）电脑动画（健康教育专项）

本年度主题：近视眼防控、健康教育。其他要求同电脑动画项目。

#### （七）3D 创意设计

参考生活中的常见事物，使用计算机三维立体设计软件创作设计的作品。要求首先完成设计说明文档，根据设计说明文档，进行三维模型的设计、搭建和零件装配，并制作相关功能演示动画或视频。

创作平台不限，作品设计的实物尺寸不超过150mm\*200mm\*200mm，薄厚不小于2mm。

创作主题及设计规范必须符合第二十届全国中小学电脑制作活动3D创意设计项目的要求：

创作主题指引：

1. 小学组不限主题；
2. 初中组及高中组：

(1) “智能茶具”。我国茶文化历史源远流长，在几千年的发展过程中，茶文化作为饮食文化的重要成分，包含了很深的文化隐义，用于泡茶的茶具也各式各样。从外观、功能上设计一款智能茶具，让人们更加喜欢喝茶。

(2) “保护地球的‘眼睛’”。

“要像保护眼睛一样保护生态环境，像对待生命一样对待生态环境。”在当今时代人类要思考如何关爱生态环境，正确认识人与自然的的关系，运用创新的手段去减少对生态环境的损害。设计一个可以解决问题或改善现状的创意作品，作品在充分发挥想象力的同时，应适当兼顾现实合理性及可实现性。

作品设计的实物尺寸不超过150mm\*200mm\*200mm，薄厚不小于2mm。提交文件包括：设计说明文档（WORD文档），源文件，演示动画和作品缩略图。作品（含设计说明文档、源文件、演示动画、作品缩略图）大小建议不超过100MB。



凡推荐至第二十届全国中小学电脑制作活动的优秀作品必须使用全国组委会规定的设计软件。

#### （八）计算机程序设计

用计算机程序语言编写的软件，可以是单机软件、面向互联网的应用服务系统、手机 APP 等形态。在内容上可以是辅助学习工具、管理信息系统、益智游戏，以及互联网+、人工智能、大数据等方面的新应用等。

作品要具有明确的设计思想、贴近作者的学习生活，并可为社会应用和科技创新服务，有一定的实用性。

作品需编译成可执行程序，原则上应配有相应的安装和卸载程序，应能稳定流畅的实现安装、运行和卸载。对于不能生成可执行程序的软件，应提供软件源程序、安装部署所需的基础环境，以及独立的部署说明文档。对于手机 APP 软件，应注明所需要的手机环境。对于互联网应用服务、互联网+、人工智能、大数据等作品，应充分考虑部署实施的简易性，必要时可考虑在提供作品的基础上，增加提供部署后的虚拟机或者结合公有云提供部署后的服务。

作品要求同时提交软件设计文档、操作使用说明文档、系统初始或内置账号信息文档，以及软件功能演示录屏解说的视频文件和其他配套材料等。

作品在设计实现时，应合理使用可视化编程工具、开源软件和互联网开放服务，明确计算机程序语言编写的主导地位。

### （九）微视频

通过创意、编剧、导演、拍摄及剪辑、合成等手段，运用声画语言表现内容的动态影像短片。

作者应参与作品编剧、导演、拍摄、演出等环节的主创工作，并完成后期剪辑及合成制作。作品应为原创，格调积极健康向上，主题及音画内容均须遵守国家法律法规。

作品须加设中文字幕。视频格式为 MPG、MPEG、WMV、AVI、MP4、MOV 等常用格式。建议文件大小不超过 100MB，播放时长不超过 8 分钟。作品片尾应加入拍摄花絮，播放时间为 30 秒左右。

建议一并提交：内容素材来源说明文档（含选题、故事、图像、声音等）和作品所使用镜头与声音的原素材。

#### 创作主题指引：

1. 学习与生活。在我们的成长过程中，在家中、在学校，有许多或有趣、或难忘的人与事，将这些人与事、将学习生活中的细节拍摄成小故事，以微视频的形式进行记录。

2. 传承与创新。注重结合地方特色，发掘岭南优秀传统文化。通过采访记录，微视频制作，探索新时代下岭南文化传承与创新之路。

## 二、各项目评价指标

## 1. 思想性、科学性、规范性

(1) 主题明确，内容健康向上

(2) 科学严谨，无常识性错误

(3) 文字内容通顺；无错别字和繁体字，作品的语音应采用普通话（特殊需要除外）

(4) 非原创素材（含音乐）及内容应注明来源和出处

## 2. 创新性

(1) 主题和表达形式新颖

(2) 内容创作注重原创性

(3) 构思巧妙、创意独特

(4) 具有想象力和个性表现力

## 3. 艺术性

(1) 电脑绘画

①反映出作者有一定的审美能力和艺术表现能力

②准确运用图形、色彩等视觉表达语言，处理好画面空间、明暗，具有形式美感

③构图完整、合理，具有较好的视觉效果，系列作品前后意思连贯

(2) 电子板报

①反映出作者有一定的审美能力

②版面设计简洁、明快，图文并茂，前后风格协调一致

### ③报头及版面的设计突出主题

#### (3) 电脑艺术设计

①反映出作者具有一定的审美能力和设计能力

②设计意识独特，画面空间和谐，作品前后意思连贯

③表现形式美观、新颖、准确，具有艺术表现力和感染力，易于理解和接受

#### (4) 网页设计

①反映出作者有一定的审美能力和制作水平

②完美运用各种形式表现主题，有感染力

③界面美观、布局设计独到，富有新意

#### (5) 电脑动画

①能运用图形、色彩、空间、动作、音效等视、听觉元素表达内容和思想，具有一定的审美情趣和故事情节

②角色形象有特点、有性格，场景符合情节的需要，动画画面语言生动、引人入胜

③音效与主题风格一致，具有艺术感染力

④前后意思连贯，画面美观、色彩和谐

#### (6) 3D 创意设计

①符合主题、形象鲜明

②作品款式造型有创意，样式功能搭配合理

③数字三维模型局部精细、美观

④作品渲染效果图精美，作品功能动画演示详细

#### (7) 计算机程序设计

①恰当运用有关形式表现主题，有实际意义

②界面美观、布局合理，设计富有新意

③交互设计完整，操作简单便捷

#### (8) 微视频

①综合使用影视艺术语言和手法表达思想、情感或故事内容

②音效与画面内容有机统一，具有艺术感染力

③内容充实具体，生动感人，体现时代精神

④叙事流畅精炼，完整，表达连贯，富有情趣

### 4. 技术性

#### (1) 电脑绘画

①选用制作软件和表现技巧恰当

②技术运用准确、适当、简洁

#### (2) 电子板报

①选用制作软件和表现技巧恰当

②技术运用准确、适当、便于阅读

③结构清晰，导航和链接无误

#### (3) 电脑艺术设计

①选用制作软件和表现技巧准确、恰当

②技术运用准确、适当、简洁，视觉效果好

#### (4) 网页设计

- ①选用制作软件和表现技巧恰当
- ②技术运用准确、适当、简洁
- ③人机交互方便，结构清晰，导航和链接无误

#### (5) 电脑动画（适用于二维）

- ①选用制作软件和表现技巧恰当
- ②技术运用准确、适当、简洁
- ③画面播放流畅，视听效果好

#### (6) 电脑动画（适用于三维）

- ①模型创建规范，布线合理，贴图恰当
- ②角色绑定正确，动画自然流畅，物体运动准确，镜头运用合理
- ③光源设置合理，渲染后画面真实自然，后期制作完整

#### (7) 3D 创意设计

- ①作品装配结构设计合理
- ②各零件逻辑关系正确
- ③设计说明书内容详实、条理清晰
- ④模型及零件尺寸设计符合工艺要求

#### (8) 计算机程序设计

- ①算法简捷，思路清晰，方法独特
- ②维护方便，易于安装部署和卸载

③功能完整，运行稳定可靠

④兼容性好，能够兼容主流操作系统和浏览器

(9) 微视频

①场面调度正确、镜头与声音录制及运用得当，剪辑流畅

②摄录与制作技巧恰当，后期制作完整

③播放清晰流畅，视听效果好

④字幕清晰，与音画搭配得当

## 附件 3

# 第二十届广东省中小学电脑制作活动 创客竞赛项目相关要求及评比指标

### 一、项目定义

“创客竞赛”是指在电脑辅助下设计和创作体现多学科综合应用和创客文化的作品。

### 二、竞赛方式

采用现场创作的方式。参赛学生在规定时间内使用组委会提供的器材，通过电脑编程、硬件搭建、造型设计等创作智能实物作品，如趣味电子装置、互动多媒体、智能机器等。鼓励学生在智能制造机器人、智能家居、智能穿戴、智能医疗等方向实现创新。

### 三、评比指标

#### （一）团队评比指标

#### 1. 思想性、规范性

（1）作品契合主题，内容健康向上

（2）设计方案完备，有作品功能、结构、相关器件使用等内

容



(3) 制作过程中工具和相关器材使用规范；有详细的器材清单、作品源代码注释规范

(4) 各功能实现的有效程度；作品的成品化程度，包括外观、封装，及整体的牢固程度、人机交互等界面友好等

## 2. 创新性

(1) 功能、结构等具有新意，有一定的实用价值

(2) 功能细节实现方法有新意；功能设计能突破原有元器件的应用习惯

## 3. 艺术性

(1) 设计具有美感，并能将美学与实用性相结合

(2) 作品具有一定想象力和个性表现力，能够表达作者的设计理念

## 4. 技术性

(1) 整体结构设计合理；具有一定的功能性和复杂性

(2) 使用相关元器件等实现的硬件功能具有一定的科学性、复杂性，有技术含量

(3) 软件设计功能明确、结构合理、代码优化、易于调试

## 5. 团队展示与协作

(1) 能够很好的展现出作品的设计思路、制作过程和功能实现情况

(2) 团队协作分工明确、合理；团队成员充分参与、协作配合

## (二) 个人评比指标

### 1. 创新能力

根据任务主题，利用有限的工具器材，提出具创新性的方案，并在实物作品中实现技术创意。

### 2. 实操技能

(1) 对各种控制板及传感器等电子器件操作规范；

(2) 对所使用的编程平台能熟练掌握，能利用程序解决实际问题；

(3) 工具的使用、摆放和收纳严格遵守操作规范。

### 3. 学习能力

快速学习并掌握现场所提供工具器材的使用，并用于造物实操。

### 4. 合作能力

与团队成员有良好的分工与协作。

## 四、相关要求

### 1. 竞赛报名

报名时需提交曾经制作过的创客作品（该作品与竞赛成绩无关，但不提交者不具参赛资格）介绍，包括：演示视频（视频格式为 MP4、AVI、MOV 等，建议不超过 5 分钟）、制作说明文档（包

含至少 5 个步骤的作品制作过程，每个步骤包括至少 1 张图片和简要文字说明）、硬件清单、软件源代码等。全部文件大小建议不超过 100MB。

## 2. 竞赛时间

2019 年 4 月，有关事项将另行发文通知。

## 3. 竞赛器材

竞赛赛所需设备（计算机及程序软件等）由参赛选手自备。竞赛场地及相关器材由省活动组委会统一提供。