二、作品要求、评比指标

每件作品初中组不超过2名作者，每名学生最多可报全国赛项和市级赛项两件作品，全国赛项限报1件，市级赛项限报1件，每件作品限由1名指导教师指导完成。(除数字乐队演奏项目)。

|  |
| --- |
| * **数字音乐创编** |
| **作品形态界定：**  运用音乐制作编辑软件，合理整合重组软件音源，或采用不同的音色节奏等方法，创作编辑出一首(段)完整的具有旋律节奏的乐曲，或与现有乐曲相配的伴奏。  **评比指标：**  **思想性、科学性、规范性：**  主题明确，内容健康向上，科学严谨，无常识性错误。  **艺术性：**  音乐结构布局合理、层次清晰，整体框架具有完整性和一定的连贯性，具有较好的听觉效果。作品旋律清晰明朗，配器合理，和声或其他旋律使用得当，轨道声部尽量原创。  **技术性：**  能合理运用多样化的技术手段进行音乐设计与制作。  **提交资料：**1．mp3格式的音乐文件；  2．编辑音乐的项目源文件；  3．作品报名表。 |
|  |
| * **数字乐队演奏(团队)** |
| **参赛基本要求：**  数字乐队演奏项目，以学校为参赛单位(不得外请校外人员)。参赛乐队人数控制在15人—40人(包括指挥与伴奏)。指导教师不超过3人  演奏形式为合奏(可适当加人声伴唱，但不可加入伴舞)。参赛演奏乐曲一首，时长为6分钟以内，鼓励原创音乐或创编作品。  演奏设备中电声乐器、合成器，或其他硬件音源设备，移动终端架构设备，必须占整个乐队硬件配置的70%，其它打击乐、特殊音色乐器种类不限，但配置占比不得超过30%。数字乐队的音效回放设备：可自带外接音箱，可使用无线传输设备，可使用有线传输设备(有线传输根据现场调音台路数调整，或自带外接调音台等其他输出形式的设备)。  **赛项细则及相关资源详见解读视频：**  <http://zy.nje.cn/jszd/catalog/46EOXHFY-HAMW-SI55-72YI-GJ9RQFHXA0GW>  **评比指标：**  **思想性、科学性、规范性：**  主题健康明朗、积极向上、风格不限  **艺术性：**  注重艺术性与技术性，音乐结构布局合理、层次清晰，整体框架具有完整性和连贯性，具有较好的听觉效果。  **技术性：**  作品配器合理，各声部和声效果丰富并使用得当。演奏技巧娴熟，鼓励参赛队员自己的真演奏，而非自动和声配置的呈现，队员之间配合默契，具有较强的艺术表现力与感染力。  **提交资料：**1．mp4格式的演奏视频文件；  2．如原创音乐，需要提交曲乐项目源文件；  3．作品报名表。 |
| * **创意AR设计制作** |
| **作品形态界定：**  创意AR设计制作，运用各类AR编辑器工具，整合图像、视频、3D模型、音频、多传感器融合、场景融合等新技术手段，进行创意化的重组与设计。最终通过移动终端扫描识别图或造型，呈现出虚拟与现实两种信息相互补充、叠加的效果，设计制作提倡作品主体的原创性和实时交互，除呈现的内容外，识别图或造型上也可以展开创意的想象制作。  **评比指标：**  **思想性、科学性、规范性：**  主题明确，内容健康向上，科学严谨，无常识性错误，非原创素材(含音乐)内容应注明来源和出处。  **创新性：**  主题新颖生动，合理整合运用原创与网络素材，构思巧妙、能结合不同类型的媒体素材充分展现主题内容。  **艺术性：**  画面美观，各类素材与环节和谐统一，过渡自然，具有想象力和个性表现力。  **技术性：**  合理应用AR技术手段，能合理巧妙调用不同的媒体技术进行展示互动。  **提交资料：**  1．所使用的AR工具的APP下载二维码；  2．AR识别图；  3．作品报名表；  4．围绕作品制作一段说明性的微视频。 |
|  |
| * **VR场景设计** |
| **作品形态界定：**  运用各类VR(虚拟现实)编辑器工具，整合调用各类媒体素材，其中可以是自建的三维模型，也可以调用公共素材，进行创意化的设计搭建，模拟出虚拟空间环境，创建具有存在感、多感知、交互性等特征的三维动态场景。主张体现出真实感和逻辑性，同时又不缺乏想象，通过VR头戴眼镜能使人沉浸其中，通过相关设置进行场景漫游观赏等效果功能。  **评比指标：**  **思想性、科学性、规范性：**  主题明确，内容健康向上，科学严谨，无常识性错误，非原创素材(含音乐)内容应注明来源和出处。  **创新性：**  主题和表达形式新颖，作品注重原创，富有创意，场景创设别具一格，能给人耳目一新的感觉。  **技术性：**  合理应用VR(虚拟现实)编辑器，熟练运用各种工具，准确定位场景中的素材模块，构建的环境空间技术表现主题，让人产生身临其境的感受。  **提交资料：**  1．程序源文件；  2．作品报名表；  3．围绕作品制作一段演示的微视频。 |
|  |
| * **物联网创新设计** |
| **作品形态界定：**  通过智能感知、识别技术等通信感知技术应用于作品，使其扩展到物品与物品之间，可以进行信息交换和通信，实现智能化生活。作品必须具备“物联传感装置”与“网络端平台或软件”，通过互联网等通信技术把传感器、控制器、人和物等通过新的方式联在一起，实现数据的传输、反馈、分享以及远程网页端或APP的智能管理和控制。  **评比指标：**  **思想性、科学性、规范性：**  主题明确，内容健康向上，科学严谨，无常识性错误，非原创素材(含音乐)内容应注明来源和出处。  **创新性：**  主题和表达形式新颖，作品注重原创，富有创意，具有实用性。创新制作，具有再加工性，便利化生活。  **技术性：**  合理应用通信技术手段表现主题，物化结构设计合理，作品能实现信息化、智能化，软硬件开源，可扩展性强。  **提交资料：**  1．程序源文件和可执行文件(如是移动端或开源电子硬件中运行的程序无需提交可执行文件)；  2．作品报名表；  3．围绕作品制作一段说明性的微视频。 |
|  |
| * **虚拟世界编程设计** |
| **作品形态界定：**  结合选手自身的技能素养，以及个人的生活经验经历，编写设计具有创意的程序。通过程序的编写，体现出选手的学习能力，协作分享意识，以及不断突破自我，勇于探索的精神。可以是控制其他参与者的行为，大型建筑的创建，也可以创建一个属于自己的游戏。  **小学组：**使用模块化语言，完成立体空间搭建，或进行事件监听实现互动效果，或使用轮询做一些创意设计。  **中学组：**使用Python语言，调运其丰富强大的库，在虚拟世界编程设计平台建造大型建筑，或实现与其他参与者或方块互动，或设计智能聊天机器人，或进行图像处理，或自动作诗。  **评比指标：**  **思想性、科学性、规范性：**  主题明确，积极向上，科学严谨，无常识性错误，非原创素材(含音乐)内容应注明来源和出处。  创新性  创意独特，注重原创性，想象独特，生动有趣，能体现出“我的世界”天马行空。  艺术性  设计美观大方，色彩和谐，个性鲜明又具有较好的观赏性。  技术性  结构合理，思路清晰，程序执行流畅，没有明显错误，作品空间感强，变量存储数据、程序模块、定时任务等程序运用科学合理。  **提交资料：**  1．作品报名表；  2．用记事本文件注明程序源文件制作发布的网址进行备查；  3．程序截图和执行效果截图；  4．围绕作品制作一段演示的微视频。 |
|  |
| * **人工智能项目设计** |
| **小学、初中组：**  **作品形态界定：**  须基于人工智能的相关技术与应用，运用图形化编程工具等软件，综合巧妙地运用网络技术、云端数据库、语音图像识别等，设计编写出具有人工智能创意作品。作品具有趣味性、实用性、互动性。主题不限，可涉及生活中各个领域，可以是公共安全、艺术表现、农业、环境保护等。作品要有别于机械化或单纯运用传感器等技术制作的作品，要注重作品完整外观，电路、电线、胶等不能外露，符合一般审美要求。  **评比指标：**  **思想性、科学性、规范性：**  主题明确，内容健康向上，科学严谨，无常识性错误，非原创素材(含音乐)内容应注明来源和出处。  **创新性：**  创意独特，注重原创性，构思巧妙。  **艺术性：**  设计美观，与实用性相结合，具有个性表现力。  **技术性：**  合理应用新技术手段表现主题，算法简捷，思路清晰，方法独特，结构设计灵活合理，软硬件开源，具可扩展性。  **提交资料：**  1．程序源文件和可执行文件(如是移动端或开源电子硬件中运行的程序无需提交可执行文件)；  2．作品报名表；  3．围绕作品制作一段说明性的微视频。 |
|  |
| * **人工智能——智慧救援(现场赛)** |
| **赛项细则及相关资源详见解读视频：**  <http://zy.nje.cn/jszd/catalog/46EOXHFY-HAMW-SI55-72YI-GJ9RQFHXA0GW>  **人数：**每队限1人，指导教师1人  **主题：**  无人驾驶小车进入模拟灾害现场，合理利用人工智能机器视觉技术、API应用程序接口或人工智能程序等，完成避障、清障、指挥救援、无人驾驶等任务。  **比赛任务：**  无人驾驶小车由起点区出发，在规定时间内沿道路行驶至终点区，在行驶过程中，需根据沿路交通标志指示行驶，如途中遇到可清除障碍物，需将障碍物推出道路，如遇到不可清除障碍物，需绕行躲避障碍物后继续行驶。  **器材要求：**  1．任何能完成此项任务的器材均可参赛；  2．器材尺寸不得超过35\*25\*30CM(长\*宽\*高)；  3．工作电压≤12.6V；  4．不可使用灰度、颜色或光敏传感器进行巡线和标签识别，只能使用一个机器视觉传感器(摄像头)识别；  5．电机、舵机不限数量。  参赛器材必须具有自主运行、独立执行任务的能力。所有器材必须通过检查。 |
|  |
| * **人工智能——智慧物流(现场赛)** |
| **赛项细则及相关资源详见：**  <http://zy.nje.cn/jszd/catalog/46EOXHFY-HAMW-SI55-72YI-GJ9RQFHXA0GW>  **人数：**每队不超2人，指导教师1人  **主题：**  模拟现实生活中智慧物流场景，合理利用人工智能机器视觉技术、API应用程序接口或人工智能程序等，控制分拣装置及无人驾驶小车之间的协作，完成不同类别货物的分拣，无人驾驶小车的运输，及卸载任务。  **比赛任务(小学组)：**  基于视觉识别技术分拣指定区域指定的颜色立方体，并装入无人驾驶小车。装载入规定颜色的立方体色块后，无人驾驶小车自动按规定线路送至指定仓库完成任务。  **比赛任务(中学组)：**  基于视觉识别技术分拣指定区域指定的颜色立方体，并装入无人驾驶小车。装载入规定颜色的立方体色块后(数量多于小学组)，无人驾驶小车自动按规定线路送至指定仓库，并卸载颜色立方体货物，完成任务。  **器材要求：**  1．任何能完成此项任务的器材均可参赛；  2．工作电压≤10V；  3．小车宽度不得超过20cm；  4．分拣装置与无人驾驶小车之间可使用蓝牙、WIFI、红外模块进行通讯；  5．不可使用灰度、颜色或光敏传感器进行巡线和标签识别，只能使用一个机器视觉传感器(摄像头)识别，不得使用任何无线电设备遥控操作。  参赛器材必须具有自主运行、独立执行任务的能力。所有器材必须通过检查。 |
|  |
| * **人工智能——优创未来(现场赛)** |
| **人数：**每队不超2人，指导教师1人 |
| **主题：智慧农业(初中组)**  通过对农业生产各环节痛点的深入洞察以及对无人驾驶、人工智能、物联网在不同农业场景创新性应用的持续探索，将人工智能赋能农业，从而帮助农户降本增效大大提高农业的生产效率。  参赛对象：初一至初三年级在校学生，每队限2人，指导教师1人  **比赛任务：**  AI设备离开启动区后，需要根据任务要求进行路径规划，并在相应任务点处完成任务；在经过路口时根据不同路标执行合适的动作和任务，如鸣笛、亮灯等。  **器材要求：**  1．尺寸：AI设备在起始位置的最大尺寸不超过25cm\*25cm\*25cm(长\*宽\*高)。  2．控制器：每台参赛设备只允许使用单个控制器。控制器须有塑料外壳保护，电路板不能裸露在外侧，电池须包含在控制器内部。控制器须集成语音识别模块，单轮比赛中不得更换控制器。  3．执行器：设备使用的驱动只能是电机或者舵机，两者只能是串行总线式的控制方式。  4．传感器：每台设备需要使用视觉模块来侦测道路和识别交通标志牌，视觉传感器需要支持无线图像回传、自定义识别、颜色识别、图像识别功能等；为防止从互联网获取场外指导，视觉传感器需要能支持本地图像识别训练。其他传感器、舵机的使用个数不限。  5．结构：设备结构必须使用塑料材质的拼插式结构，不得使用扎带、螺钉、铆钉、胶水、胶带等辅助连接材料。(固定电线的除外)  【备注】比赛前需经裁判现场检录，检录合格方可参加比赛。 |