

# 贵阳市第十二届中小學生機器人大賽服務 採購公告

貴陽市科協、貴陽市教育局擬於近期舉辦貴陽市第十二屆中小學生機器人大賽，貴陽市科協將對該項目服務進行採購，歡迎有興趣並符合條件的單位參加，現將需求等事宜公告如下：

## 一、項目名稱

貴陽市第十二屆中小學生機器人大賽

## 二、採購單位

貴陽市科學技術協會

## 三、服務期限

中標之日起至省賽結束

## 四、項目背景

### （一）時間地點

時間：2024年4月下旬（待定，賽期1天）

地點：觀山湖区第七中學（觀山湖区石林西路181號）

### （二）人員規模：約1000人

### （三）賽項設置

大賽賽項參照2024貴州省青少年機器人競賽設置，並沿用省賽規則。

序号	名称	组别	
1	机器人投篮对抗赛	小、初、高	
2	超轨普及赛—智慧物流	小、初、高	
3	TAI—智慧城市全能挑战赛	小、初、高	
4	脑科学人工智能挑战赛—未来之城	小、初、高	
5	MakeX 机器人挑战赛	数智先锋	小、初
		乘胜追机	初、高
6	无人机综合挑战赛	接力挑战赛	小
		零点行动	初、高
7	无人驾驶-负载通行（线上赛）	小、初、高	

## 五、采购内容

供应商中标后，需完成以下工作：

### （一）赛前

组织专家面向贵阳贵安中小学骨干教师开展省赛赛项培训，线下培训规模约 150 人，承担专家劳务和交通、参会人员就餐等费用。做好线上培训和规则解答等工作。

### （二）赛中

1. 场地使用：室内篮球馆或羽毛球馆等，原则上由承办学校提供，使用日期两日（赛前布置，比赛当日）。

#### 2. 场地布置：

（1）桁架（4m\*15m，3 个）和喷绘（200 m<sup>2</sup>），含设计、安装及拆除。

(2) 道旗 (60 个), 会场标语 8 面, 含设计、安装及拆除。

(3) 签到处布置, 功能区域场地指示牌, 背胶、赛区隔离线设置。

(4) 电源材料、插板及安装。

(5) 桌椅: 500 套 (每套双人桌 1 张, 单人凳<椅>子 2 把)。

3. 赛台及任务租赁费 (根据实际的参赛队伍情况调整数量):

(1) 机器人投篮对抗赛 6 套;

(2) 超级轨迹“智慧物流” 3 套;

(3) MakeX 机器人挑战赛-乘胜追击 1 套;

(4) MakeX 机器人挑战赛-数智追击 1 套;

(5) 脑科学人工智能挑战赛-未来之城 2 套;

(6) 智慧城市全能挑战赛 2 套;

(7) 无人机综合应用接力挑战赛 2 套;

(8) 无人机智能应用挑战赛 2 套。

以上赛台需提供安装调试, 具体参数及标准见附件。

4. 人员费用:

(1) 裁判人员: 组织裁判 50 人开展大赛执裁工作, 包含裁判劳务费和交通费 (劳务费按照税前高级职称 800 元/人. 天、中级职称及以下 500 元/人. 天的标准)。

(2) 志愿者: 安排志愿者 50 人做好赛前培训和赛场服务

工作。

5. 餐费：

- (1) 裁判、参赛选手、工作人员比赛当日中餐；
- (2) 裁判员赛前培训等工作用餐。

6. 保险：购买大赛团体保险。

7. 会务：

- (1) 奖状印制：约 600 份。

(2) 参赛证件：参赛证 900 个、裁判员证 50 个、工作人员证 50 个（以实际报名情况需求为准）。

- (3) 本子、笔、秒表记录板 50 套。

- (4) 裁判员及工作人员服装（背心式）70 件。

- (5) 大赛文字资料打印、复印。

8. 比赛场地卫生、安全和医疗保障。

9. 完成无人驾驶-负载通行（线上赛）相关事宜。

10. 制作开幕式及赛场影像资料。

（三）赛后

1. 备战省赛集训：组织专家或优秀教师对获推省赛的参赛队伍开展赛前集训工作，集训次数不少于 5 次，承担专家或优秀教师劳务费、餐费和交通费（劳务费按照税前高级职称 800 元/人.天、中级职称及以下 500 元/人.天的标准）。

2. 对获推省赛作品进行跟踪服务，包括材料整理及打包递交、赛事通知、授权码发放、申报咨询等工作。

3. 带队参加省赛。

#### （四）其他

1. 赛事布置过程应有序进行，供应商应保护场地原有设备设施；应严格遵守相关安全规范标准，保证现场的安全，如因供应商不遵守相关安全规范标准或因供应商的原因造成的安全问题，由供应商自行承担，因此给采购人造成的损失由供应商承担相应损失予以赔偿。赛事完成后，供应商须有序撤离相关设备，并恢复至原样，须保持场地整洁有序。

2. 中标供应商在本项目的整个实施过程中应全程接受采购人的监督和管理。

3. 中标供应商在实施项目时若出现侵权、抄袭等问题由供应商自行承担由此产生的相应责任。

4. 本项目报价为包干价，包括运输费、赛场布置费、安装调试费、搬运费、培训费、税费等完成本项目所需的全部费用。

5. 对于未尽或多出事项，服务提供单位必须以圆满完成本次大赛任务为目的，按市科协的要求，在平等协商的条件下，提供完整的服务。

6. 如因不可抗力因素（如战争、火灾、洪水、台风、地震等不可抗力事件）和重要会议等突发事件造成活动时间和相关工作内容调整的，市科协将立即通知实施单位并提供相关部门的书面证明，不负民事责任。

#### 六、采购预算

经费预算 23 万元，已纳入市科协 2024 年部门预算。

#### 七、供应商资格和条件

(一) 供应商必须符合以下条件：未被信用中国网站（[www.credit.china.gov.cn](http://www.credit.china.gov.cn)）、中国政府采购网（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)）列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单；参加此次采购活动前三年内，在经营活动中没有违纪违法记录的承诺函。

(二) 供应商提供以下资料：单位信用情况、总体报价、项目详细预算、服务组织方案（含服务队伍人数、专业性、便利性）、参与过同类科普活动的佐证材料、合同或协议。所有资料均需加盖公章、一式三份密封包装。

(三) 供应商具有类似科普类活动承接实施经验和履行合同所必需的专业技术能力，项目负责人应具备科技专业水平或具有一定科普工作经验。

(四) 本项目不接受联合体投标。

(五) 凡具备和同意以上条件，愿意参加本项目采购工作的单位请于2024年3月18日14:00至14:20携投标文件到市科协现场登记参加投标（观山湖区林城东路5号市人大常委会办公楼202室），逾期不接受报名；评标工作14:30正式开始。

(六) 我单位将根据评审细则，通过综合评标方式确定本项目实施单位。

## 八、评审细则

### (一) 价格评分 (10分) (小数点保留两位)

序号	评审因素	分值	评分说明
1	报价	10分	<p>1. 综合评分法中的价格分统一采用低价优先法计算，即满足比选文件要求且价格最低的报价为基准价，其价格分为满分10分。</p> <p>2. 其他供应商的报价得分计算公式如下：            报价得分=(评标基准价 / 总报价) × 价格权值 × 100。</p> <p>3. 供应商的报价不得高于本项目采购预算，否则做无效投标处理。</p> <p>4. 明显低于合理报价的经采购工作组确定的，将视为无效投标的报价，不进入价格分进行计算。</p>

### (二) 技术商务评分表 (90分)

序号	评审因素	分值	评分说明
1	报价依据的充分性和合理性	5分	<p>根据供应商报价明细，结合成本列项、成本分析依据、人员工资、福利、保险、物耗经费测算合理等综合评分。</p> <p>1. 报价明细全面、完整，各项报价合理5分；</p> <p>2. 报价明细较全面、完整，各项报价有欠缺4分；</p> <p>3. 报价明细有缺项、缺乏合理性的3分。</p> <p><b>注：人工成本分析不符合国家及地方相关法律法规规定的，将被判为无效投标处理。</b></p>
2	项目实施方案	30分	<p>供应商针对本项目编制实施方案，包括但不限于赛前培训方案，各赛项所需设备的准备、运输方案，赛场布置方案，活动期间赛场管理方案，活动结束后各赛场撤离方案，省赛集训方案，与采购人沟通协作方案，应急预案等，由采购工作组根据方案内容进行综合评分：</p> <p>1. 方案完整，各赛场布置美观合理，其他各方案合理可行，能够完全满足本项目需求的得20-30分；</p> <p>2. 方案较为完整，各赛场布置较为美观合理，其他各方案较为合理可行，能够基本满足本项目需求的得11-20分；</p> <p>3. 方案不完整，各赛场布置美观合理性差，其他各方案可行性差，不能满足本项目需求的得1-10分。</p>
3	设备质量	13分	<p>1. 投标供应商完全满足附件中各类赛台任务要求的得13分；</p> <p>2. 不带▲项每负偏离1项扣1分，扣完为止；</p> <p>3. 带▲项每负偏离1项扣2分，扣完为止。</p>

4	赛事执裁服务人员	20分	赛事执裁服务人员具备市级及以上相关机器人赛事执裁经验的，每提供1人得1分，满分20分。（提供相关佐证材料，包括邀请函、聘书、裁判证复印件或扫描件加盖投标供应商公章）
5	拟投入本项目的人员情况	10分	根据拟投入项目负责人的履历证书、职称水平、荣誉证书（如有）、类似项目经验等满足采购需求程度进行综合评审： 1. 拟投入本项目的团队成员人数为5人的得5分，每增加1人加1分，满分10分。（提供人员身份证复印件或扫描件加盖投标供应商公章） 2. 团队成员人数少于5人的不得分。
6	近三年承担的类似业绩情况	12分	根据供应商提供的近三年（2021年1月至今）类似项目业绩情况进行评分，须提供合同复印件或官方红头文件等证明材料（所提供的合同或文件可以不牵涉到金额等相关商业机密信息，但必须提供合同首页和末页盖章页）。 1. 每提供一个市级以下（不含市级）有效证明材料得2分。 2. 每提供一个市级及以上有效证明材料得4分。 本项满分12分。

## 九、监督单位

贵阳市科协组织人事部

监督电话：0851—87983205

## 十、其他

### （一）联系方式

联系人：刘页 黎昌容

联系电话：0851—87984458

联系地址：贵阳市观山湖区林城东路5号市人大办公楼207室

联系邮箱：1084962244@qq.com

### （二）如需到学校查看场地，请联系王主任 18286883291。

附件：赛台要求

## 赛台要求

序号	赛项	名称	参数	单位	数量
1	赛台租赁	机器人投篮对抗赛	<p>一、竞赛场地以木板和场地纸等组合而成。</p> <p>二、场地长度为 320cm，宽度为 240cm，主要颜色为绿、橙、白色组成。</p> <p>三、出发区长度为 40cm，宽度为 80cm。</p> <p>四、预设篮筐放入分布在场地上的指定区域，篮筐直径为 11cm、高为 20cm 的空心圆柱体。</p> <p>五、白色区域为分界区、绿色区域为投掷区。</p> <p>六、用于投射的球为±40mm 乒乓球。</p> <p>七、白色篮筐 8 个，蓝色篮筐 6 个，红色篮筐 6 个。</p> <p>八、分界区放置一张高 40cm、长 240cm 的分界板。</p> <p>九、▲符合《2024 年贵州省青少年机器人竞赛》要求。</p>	套	6
2	赛台租赁	超轨普及赛—智慧物流	<p>一、产品描述</p> <p>套装包含1个可编程教育机器人主板、传感器、收纳箱，外观材质为ABS。支持从积木式编程语言入门，进阶学习Python等专业编程语言，配合简单快速的插销连接方式和电子部件，快速实现机器人知识的学习，并配套相对应的课程资源，使用更方便。</p> <p>二、主要技术参数</p> <p>1、控制器</p> <p>★处理器： 32位双核处理器，ESP32芯片，外扩 8MB SPI FLASH。</p> <p>★接口： OI D传感器专用接口≥1个，传感器接口≥2个，马达接口≥2个；</p> <p>显示： 内置LED点阵显示模块；</p> <p>电源： 内置≥800mAh锂电池；</p> <p>连接： 支持蓝牙，支持无线固件升级</p> <p>其他： 主控器内置电源电压测量模块，蜂鸣器；支持USB-typeC接口；</p> <p>2、电子部件：</p> <p>外观： 采用ABS一体外壳，支持RJ11接口；</p> <p>传感器类型及数量： RFID读卡器≥1个，需满足2024年贵州省超轨普及赛任务要求；</p> <p>3、积木结构件：</p> <p>积木件数量≥440个，种类≥85种；</p> <p>★孔距： 采用标准10mm积木，支持无螺丝拼装</p>	套	3

			<p>搭建；</p> <p>辅助结构部件≥7类，包括但不限于梁类（含7种直梁和9种异形梁）、传动配件≥11种；其中各种销及连接件≥32种；面板≥2个；</p> <p>4、包装：配有1个套装塑料箱。</p> <p>5、道具要求：</p> <p>产品能搭建超轨普及赛“智慧物流”道具包括：系统授权、自动打包、收件信息、上门收件、快件中转、平台建设、自动卸货、处理违禁品、等任务模型；</p> <p>6、软件：</p> <p>支持图形化编程和代码编程方式；</p> <p>支持手机/平板APP的程序编写、遥控；</p> <p>★支持Python语言；</p> <p>三、产品资质：</p> <p>▲产品编程软件具有国家版权局颁发的软件著作权登记证书。</p> <p>▲产品具有第三方检测机构出具的检测报告</p> <p>▲产品或配件具相关专利证书</p> <p>▲符合《2024年贵州省青少年机器人竞赛》要求</p>		
3	赛台租赁	TAI—智慧城市全能挑战赛	<p>一、产品参数：</p> <p>1. 场地总尺寸：长度 2900mm*宽度 2900mm</p> <p>2. 场地材质：可拼接 EVA 赛道模块，共计 24 块</p> <p>3. 模块规格：长度 440mm 宽度 440mm，厚度 10mm，数量 19 块。长度 440mm 宽度 240mm，厚度 10mm，数量 5 块。</p> <p>4. 车道规格：车道宽度 200mm，引导线宽度 20mm。</p> <p>5. 任务场景：环保卫士，智慧餐厅，超级工厂，神奇出租车，道路工程队，自动咖啡机，建筑工地。</p> <p>6. 任务模型：垃圾桶模型红色 1 个，垃圾桶模型蓝色 1 个，咖啡机模型 1 个，指示牌模型 6 个，工程装置模型 2 个，纸杯 3 个，存放框 1 个，EVA 方块 3 个，投放盒 2 个，超级工厂模型 1 个，沙包货物道具 4 个。</p> <p>7. 纸杯规格：高度 8.5cm，长口径 7.5cm，下口径 5cm，颜色红色、绿色各 1 个，蓝色 2 个</p> <p>8. EVA 方块：尺寸 5cm×5cm×5cm</p> <p>9. 沙包货物道具：尺寸 4cm×4cm</p> <p>10. 投放盒：尺寸 28.8*22*8 cm</p> <p>★11. 识别图像：公园贴纸，办公区贴纸，左转路标贴纸，右转路标贴纸，数字 1 贴纸，数字</p>	套	1

			2 贴纸，数字 3 贴纸 二、▲符合《2024 年贵州省青少年机器人竞赛》要求		
4	赛台 租赁	脑科学人 工智能挑 战赛—未 来之城	<p>一、 产品描述</p> <p>未来城市赛项场地套装含喷绘地图、围挡、EVA 小球、EVA 方块、积木包、视觉识别卡片组等材料，外形美观大气，可实现未来城市赛项任务。</p> <p>二、 功能与特点：</p> <p>1. 地图材质 防水喷绘相纸。</p> <p>2. 地图围挡结构 采用 PVC 圆管外包含棉防撞条设计。</p> <p>3. 结构件 提供超过 900 颗高品质防火 ABS 材质积木颗粒，可兼容乐高体系。</p> <p>4. 安全与环保 ▲所有器件均取得 CCC、RoHS、CE 认证，安全又环保。</p> <p>三、 构件数量</p> <p>地图类≥1 种，零件数量≥1 个。 地图围挡结构类≥2 种，零件数量≥15 个。 积木结构类≥58 种，零件数量≥900 个。 EVA 道具类≥3 中，零件数量≥32 个。 耗材类≥2 种，零件数量≥2 个。</p> <p>四、 器材种类的描述</p> <p>1. 地图类 采用防水彩色喷绘，有效区域≥1200mmx2400mm。</p> <p>2. 地图围挡结构类 采用 PVC 圆管外包含棉防撞条设计，每根 PVC 管长≥1170mm，≥外径 32mm，壁厚≥2mm；海绵防撞条为 NBR 材质，总长度≥10 米，可根据需求自行裁剪。</p> <p>3. EVA 道具类 EVA 材质红色与蓝色小球各≥15 个，直径≥36.5mm，EVA 方块≥2 个，边长≥50mm。</p> <p>4. 积木结构类 结构积木的基本组件都由 ABS 塑料颗粒制成，采用轴、销类零件的拼插来完成，孔距标准为 8mm，兼容性强，可搭建出高精度，高强度的机</p>	套	1

			<p>机器人。</p> <p>5. 耗材类：提供无痕胶，双面胶等必要的耗材。</p> <p>五、产品资质</p> <p>▲提供 CCC、RoHS、CE 认证。</p> <p>▲生产厂家或投标单位提供省级以上机器人比赛承办或支持证明。</p> <p>▲符合《2024 年贵州省青少年机器人竞赛》要求。</p>		
5	赛台 租赁	MakeX机器人挑战赛-数智先锋	<p>一、产品描述： 该套装内包含赛项场地搭建所需要的地图、边框、道具等零件，可用于线下训练，承办比赛使用。</p> <p>二、产品配置：</p> <p>地图≥1</p> <p>扁铝 1126≥16</p> <p>蓝黑护栏板≥4</p> <p>红黑护栏板≥4</p> <p>扁铝 1126≥4</p> <p>八棱柱 4040-600≥2</p> <p>八棱柱 4040-250≥8</p> <p>八棱柱 125≥2</p> <p>中央球架板 A≥ 1</p> <p>中央球架板 B ≥2</p> <p>三卡锁≥40</p> <p>延长接头≥4</p> <p>直角接头≥16</p> <p>八棱柱封盖≥24</p> <p>M4 长方形铁螺母≥30</p> <p>连接片 3*6≥3</p> <p>黄色球 70mm≥16</p> <p>绿色球 100mm≥6</p> <p>黄色方块 70mm≥5</p> <p>精益梁 248≥4</p> <p>精益梁 424≥4</p> <p>精益梁 504≥4</p> <p>MakeboX 支架≥1</p> <p>高度限位柱≥8</p> <p>旗桶≥2</p> <p>红色迈迈≥1</p> <p>螺丝 M3*8≥2</p> <p>蓝色迈迈≥2</p> <p>螺丝 M3*8≥2</p> <p>螺丝 M4*40≥20</p>	套	2

			螺丝 M4*14 $\geq$ 4 螺丝 M4*8 $\geq$ 6 M4 螺母 $\geq$ 20 螺丝 M6*12 $\geq$ 16 螺丝 M6*16 $\geq$ 2 M6 螺母 $\geq$ 18 隔离柱 4.2*7*30 $\geq$ 20 勾面魔术贴 20mm $\geq$ 1 毛面魔术贴 20mm $\geq$ 2 球门网 $\geq$ 2 EVA 胶带 20*8mm $\geq$ 2 扎带 $\geq$ 100 透明胶带 $\geq$ 1 3M 纳米双面胶 $\geq$ 1 L 形内六角梅花型扳手 T30 $\geq$ 1 L 形六角扳手 5mm $\geq$ 1 螺丝刀 2.5mm 转十字 $\geq$ 1 三、▲符合《2024 年贵州省青少年机器人竞赛》要求。		
6	赛台 租赁	MakeX 机器人挑战赛-乘胜追机	一、产品描述： 该套装内包含赛项场地搭建所需要的地图、边框、道具等零件，可用于线下训练，承办比赛使用。 二、产品配置： 铁网 $\geq$ 4 收纳挂篮 $\geq$ 4 红黑保龄球瓶 $\geq$ 12 蓝黑保龄球瓶 $\geq$ 12 120mm 黄色 EVA 方块 $\geq$ 6 方形底座锥桶 $\geq$ 6 飞盘（红色） $\geq$ 37 飞盘（蓝色） $\geq$ 37 蓝黑护栏板 $\geq$ 8 红黑护栏板 $\geq$ 8 4*8*3 法兰轴承包（24 个装） $\geq$ 1 8mm 轴套包（4 个装） $\geq$ 1 十字沉头螺钉 $\geq$ 4 M4*8 半圆头内六角螺丝包-不锈钢 304（64 个装） $\geq$ 1 M4*10 半圆头内六角螺丝包-不锈钢 304（20 个装） $\geq$ 2 M4*16 半圆头内六角螺丝包-不锈钢 304（60 个装） $\geq$ 1 M4*22 半圆头内六角螺丝（不锈钢 304） $\geq$ 80	套	2

			<p> M4*16 双通六角铜螺柱 (16 个装) <math>\geq 1</math>  4*7*2 垫片包 (18 个装) <math>\geq 1</math>  4*7*3 垫片包 (25 个装) <math>\geq 1</math>  M4 长方形铁螺母螺帽 <math>\geq 32</math>  M4 防松螺母包 (50 个装) <math>\geq 3</math>  滑轨双孔梁 144 <math>\geq 6</math>  单孔梁 024 <math>\geq 6</math>  单孔梁 036 <math>\geq 12</math>  单孔梁 092 <math>\geq 12</math>  单孔方形梁 0808-056 <math>\geq 12</math>  1 寸尼龙轮 <math>\geq 4</math>  连接片 01 <math>\geq 2</math>  不锈钢铰链合页 <math>\geq 12</math>  扁铝封盖 1550 <math>\geq 4</math>  八棱柱封盖 4040 <math>\geq 144</math>  拉簧 <math>\geq 12</math>  L 形内六角梅花型扳手 <math>\geq 3</math>  胶柄可换头螺丝刀 2.5mm 转十字 <math>\geq 2</math>  M5+M7 定制双头扳手 <math>\geq 2</math>  1.5mm L 形六角扳手 <math>\geq 2</math>  2.5mm L 形六角扳手 <math>\geq 2</math>  双面布基胶带 <math>\geq 3</math>  3M 纳米双面胶 <math>\geq 2</math>  60 宽透明胶带 <math>\geq 1</math>  扁铝 1550-960 <math>\geq 56</math>  八棱柱 4040-960 <math>\geq 28</math>  三卡锁 <math>\geq 380</math>  八棱柱 4040-400 <math>\geq 4</math>  八棱柱 4040-250 <math>\geq 16</math>  八棱柱 4040-45 <math>\geq 24</math>  扁铝 1550-293 <math>\geq 18</math>  扁铝 1550-220 <math>\geq 24</math>  扁铝 1550-160 <math>\geq 92</math>  边框板 A <math>\geq 6</math>  边框板 B <math>\geq 8</math>  资源投放区底板 <math>\geq 6</math>  边框板 C <math>\geq 2</math>  边框板 D <math>\geq 4</math>  球瓶摆放区隔板 <math>\geq 4</math>  隔板 A <math>\geq 8</math>  中央资源区隔板 <math>\geq 2</math>  中央旋转门挡板 A <math>\geq 2</math>  中央旋转门挡板 B <math>\geq 2</math>  中央资源岛方块隔板底 <math>\geq 2</math> </p>		
--	--	--	--	--	--

			<p>中央资源岛方块隔板盖≥2  中央资源岛后隔板≥10  中央资源岛带槽板≥10  旗帜连接片≥12  反转旗帜面板≥12  中央熔炉盖板≥2  中央熔炉底板≥2  中央熔炉入口挡板≥4</p> <p>三、▲符合《2024年贵州省青少年机器人竞赛》要求。</p>		
7	赛台租赁	无人机综合挑战赛接力挑战赛	<p>规格参数：  刀旗（数量*3）  识别毯（数量*1）  停机坪（数量*3） 参数、材质同标准版  智能识别码*10（不同）  圆环（数量*2）  拱门（数量*2）  打击靶（数量*1）  功能介绍：配合完成无人机巡线、寻迹等任务，可完成辅助定位、自主穿越障碍程序验证等。  ▲符合《2024年贵州省青少年机器人竞赛》要求</p>	台	2
8	赛台租赁	无人机综合挑战赛零点行动	<p>用于裁判端视频采集。基本参数产品类型：高清摄像头\适用类型：笔记本，台式机\感光元件：CMOS\动态分辨率：4096×2160\最大帧频：90FPS\输出格式：动态：AVI/YUY2，静态：BMP/JPEG\接口类型：USB\系统支持：Windows 7/8/10，MAC，LINUX 性能参数镜头描述：光圈：F/N 2.4\数码变焦倍数：5倍数字变焦\对焦方式：自动对焦\视场：90度对角线，82.1度水平，90度垂直其它参数麦克风：内置双降噪麦克风产品颜色：黑色产品尺寸：约102×27×27mm\产品重量：约63g  ▲符合《2024年贵州省青少年机器人竞赛》要求</p>	台	2