

“广西政府采购云平台”合同编号：

政 府 采 购

智能物联创新实训基地建设项目 合同

采购项目编号：BSZC2025-J1-990284-GXZX

采购计划编号：

采 购 人：百色职业学院

成交供应商：江西科骏实业有限公司



政府采购合同

采购人(甲方):百色职业学院

合同编号: KJSY260305027

供应商(乙方):江西科骏实业有限公司

采购计划号:

项目名称和项目编号:智能物联创新实训基地建设项目 BSZC2025-J1-990284-GXZX

签订地点:广西、百色

签订时间: 年 月

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等法律、法规规定,按照“采购文件”规定条款和成交供应商的响应文件及其承诺,甲乙双方签订本合同。

第一条 合同标的

1、供货一览表

项号	名称	生产厂家	品牌	规格型号	数量 ①	单位	单价 (元) ②	单项合计=数量×单价 ③=①×②
1	AIoT 工程技术教学一体化平台	深圳市国顺教育科技有限公司	国顺教育	GS-JX-AIoT	30	台	54000	1620000
2	轻奢全宅智能主场景	深圳市国顺教育科技有限公司	国顺教育	定制	1	套	45000	45000
3	儿童与宠物扩展场景	深圳市国顺教育科技有限公司	国顺教育	定制	1	套	45000	45000
4	适老改造与康养扩展场景	深圳市国顺教育科技有限公司	国顺教育	定制	1	套	45000	45000
5	商务酒店与会客扩展场景	深圳市国顺教育科技有限公司	国顺教育	定制	1	套	45000	45000
6	机器狗	魔法原子机器人科技(无锡有限公司)	魔法原子	ML-QR F4001	4	套	48000	192000
7	机器狗越野挑战场地	深圳市国顺教育科技有限公司	国顺教育	定制	1	套	42000	42000
总价(大写):人民币 贰佰零叁万肆仟元 整(¥ 2034000 元)								
交货期限:自签订合同之日起 30 天内交货并完成安装调试、清理施工现场垃圾干净、验收合格和交付正常使用								
质保期:3 年								

2、合同合计金额包括货物价款,税费、备件、专用工具、安装、调试、检验、技术培训及技术资料和包装、运输等全部费用。如采购文件、响应文件对其另有规定的,从其规定。

第二条 质量保证

1、乙方所提供的货物型号、技术规格、技术参数等质量必须与采购文件、响应文件和承诺相一致。乙方提供的节能和环保产品必须是列入政府采购清单的产品。

2、乙方所提供的货物必须是全新、未经使用的原装产品,且在正常安装、使用和保养条件下,其使用寿命期内各项指标均达到质量要求。

第三条 权力保证

- 1、乙方应保证所提供货物在使用时不会侵犯任何第三方的专利权、商标权、工业设计权或其他权利。
- 2、乙方应按采购文件规定的时间或响应文件承诺的时间向甲方提供使用货物的有关技术资料。
- 3、没有甲方事先书面同意，乙方不得将由甲方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划、图纸、样品或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同的必需范围。
- 4、乙方保证所交付的货物的所有权完全属于乙方且无任何抵押、质押、查封等产权瑕疵。

第四条 交付和验收

1、交付：

(1) 交付使用时间：自签订合同之日起 30 天内交货并完成安装调试、清理施工现场垃圾干净、验收合格和交付正常使用。地点：采购人指定地点。

(2) 乙方提供不符合采购文件、响应文件和本合同规定的货物，甲方有权拒绝接受。

(3) 乙方应将所提供货物的装箱清单、用户手册、原厂保修卡、随机资料、工具和备品、备件等交付给甲方，如有缺失应及时补齐，否则视为逾期交货。

2、验收：

(1) 交货时甲乙双方组织对本项目的所有设备进行整体测试，所供产品必须与响应文件参数一致，否则不予以收货，且合同自动终止。一旦发现与采购参数要求或功能不符的，即使设备已交付使用，合同自动终止，甲方无条件退货，且乙方需赔偿甲方的相关损失，甲方有权将成交人虚假应标上报财政部门，并根据政府采购法相关规定要求追究法律责任。

(2) 验收标准应符合中国有关的国家、地方、行业标准。

(3) 为了使本次采购货物质量得到保障，验收时乙方需针对竞标产品提供有资质的检测机构出具的有效检测报告作为验收资料，甲方可对货物进行复检与性能测试，乙方应派出有经验、高水平的技术人员协助此项工作。甲方对货物验收合格后，签署验收合格证书，验收标准应符合中国有关的国家、地方、行业标准；如验收不合格，乙方应在 3 个工作日内对不合格产品进行更换、调试，未按要求进行更换、调试或再次验收不合格的，甲方有权报政府采购监督管理部门申请解除合同，由此造成的损失由供应商自行承担，甲方保留进一步追究责任的权利。乙方提供所竞标的货物、配套设备、所属装置等有关技术资料作为验收的参考依据。

(4) 甲方对乙方提交的货物依据采购文件上的技术规格要求和国家有关质量标准进行现场签收，外观、说明书符合采购文件技术要求的，给予签收，不合格的不予签收。

(5) 乙方按质按量按期供货，且货物及系统安装完成和稳定运行后向采购人提交验收申请，采购人在项目完成且收到成交供应商验收申请后 5 个工作日内组织开展履约验收。

(6) 乙方交货前应对产品作出全面检查和对验收文件进行整理，并列出清单，作为甲方收货验收和使用的技术条件依据，检验的结果应随货物交甲方。乙方不能完整交付货物及本款规定的单证和工具的，必须负责补齐，否则视为未按合同约定交货。

(7) 甲方对乙方提供的货物在使用前进行调试时，乙方需负责安装并培训甲方的使用操作人员，并协助甲方一起调试，直到符合技术要求，甲方才做最终验收。

(8) 对技术复杂的货物，甲方应请国家认可的专业检测机构参与初步验收及最终验收，并由其出具质量检测报告。

(9) 甲方组织自行验收，乙方必须到场配合，自行验收合格后双方签署验收合格凭证。甲方可以邀请参加本项目的其他竞标人或者第三方机构参与验收。参与验收的竞标人或者第三方机构的意见作为验收书的参考资料一并存档。

(10) 验收产生的费用乙方负责。

第五条 项目实施和培训

1、实施要求：

(1) 项目安装实施工作必须由乙方负责，不准分包，并实行“三包”：包质量、包工期、包施工安全。必须是乙方自己的专业安装队伍承担项目安装，拟派出的服务人员至少 4 人以上，并由乙方直接进行项目全过程监管，承担项目实施全过程的相关人员和施工安全责任。

(2) 乙方须承诺：所有设备和系统包人工实施、包安装、包调试、包安装所需的线材耗材和配件（含高清线、VGA 线、线槽、地板槽、超六类网线、电源线、光缆和其它相应的连接线、作业工具等），一切费用均包含在竞标报价中。

(3) 乙方应提供安装调试工艺流程、质量控制程序和检验方法，处理关键点、难点的对策及措施，实施前须得到甲方批准方能施行。其内容应对所有货物的安装、调试及现场验收做出详尽安排和说明，并包括参与或派出人员人数、参与时间、责任和工作内容等。

(4) 乙方在项目实施全过程中应服从甲方现场代表（或监理代表）的管理和监督检查。乙方按国家、省、市安全文明施工规范执行，安全文明施工，注意避让师生。现场堆放材料须按要求统一地点堆放，当天施工材料、工具、垃圾应及时清理，严禁抛掷和阻塞通道。乙方应充分考虑现场施工条件，报价时须考虑上述不利因素（二次运输、外加工等）。

(5) 本项目所有软件均应达到国家信息系统安全等级保护检测标准二级及以上要求，乙方承诺成交设备制造厂商和集成商须配合甲方完成信息系统安全等级保护测评各项工作。

(6) 乙方按照施工现场实际情况，在施工作业地选择合适的施工用水、用电接驳点进行接驳并承担施工产生的水电费，施工作业地内施工用水、用电的管线由乙方负责。乙方负责搬运上楼及安装，安装现场工作和生活条件由乙方自行解决。原建筑物、构筑物 and 绿化等的保护：乙方施工前应采用可行的措施对原有的建筑物、构筑物、绿化等进行保护，如由于乙方原因造成原有的建筑物、构筑物、绿化等损坏，由乙方负责修复和赔偿。

(7) 实施和安装要求：乙方必须按甲方的要求进行安装；安装过程中的所有安全保障由乙方自行负责；严格按竞标产品的安装规范要求安装，确保安全。

(8) 质量保证及服务承诺：乙方必须保证在产品经正确安装、正常操作和保养条件下，在寿命期内运行良好；乙方在产品寿命保证期内，对因设计、工艺、材料的缺陷所发生的故障负责；供货时须提供完整的使用手册、维修资料。

(9) 除以上外，乙方在响应文件中承诺的实施方案其他要求进行项目实施。

2、培训要求：

(1) 乙方负责甲方有关人员的培训。培训时间、地点：（双方协商）。

(2) 在项目实施完成后，根据甲方要求，乙方免费提供系统培训，乙方应当按照竞标文件的承诺对甲方的有关人员培训方案，免费对甲方的使用人员进行集中培训，确保各个相关人员，能够理解系统原理、系统功能，熟练掌握系统操作流程、常用功能等应用，能熟练掌握硬件设备的安装、使用，能掌握硬件设备运维技巧；培训的内容包括理论基础培训和实际操作培训，使维护人员可以圆满地独立完成对系统进行日常维护的工作。

第六条 售后服务、质保期

1、质保期及售后服务要求：

(1) 质保期：3 年（自交货并验收合格之日起计），乙方应确保本次采购的平台安全稳定的运行，提供3 年质保期、3 年软件免费升级及针对用户相关要求提供二次开发。质保期内乙方在每年需安排维保人员对设备和软件等进行 2 次巡检（一般为每学期开学前 1 周前，具体时间由甲方与乙方协商）。质保期内所有非人为损坏的硬件设备均由乙方免费负责维修和更换，设备维修期间由乙方临时提供替换设备，并提供设备的系统软件及硬件的安全性改版升级和技术支持，若升级产生费用只收成本费不收技术服务费，确保设备正常运行。

(2) 乙方在质保期内，免费送货上门和更换一切在正常情况下损坏的零配件。质保期后，负责设备和软件的终身维修、免费升级及保养服务及零配件的及时供应，只收取零配件成本费，不收取工时等其他服务

费用。质保期内产品实行“三包”服务：(包退:产品在验收时,如发现严重的质量问题,可给予退货或更换;包换:甲方在正常使用情况下,如出现较大问题,导致不能正常使用,且产品无法修复情况下,无条件更换同一款式、规格及材质的全新产品;包修:因生产原因造成的产品质量问题(非人为损坏或不可避免的自然灾害除外),不收取任何维修服务费和零件费。其余按厂家和乙方承诺进行。因故意性因素造成的损坏或故障,或质保期满后发生的损坏或故障,不在免费保修范围内,但乙方也要按照国家及行业标准及其售后服务承诺(如有不一致,以标准高者为准)积极修理,并提供优惠价格的配件和服务。

(3)乙方对项目所实施运行的系统免费开放接口,针对用户需求提供对接的相关数据,提供与其他信息系统对接的技术支持,不再另行收取接口费用。

(4)服务响应时间:乙方接到采购单位的通知后,在 ≤ 1 小时响应,在 ≤ 12 小时到达甲方指定现场,按国家及行业标准及其售后服务承诺(如有不一致,以标准高者为准,下同)进行维修,一般问题应在 ≤ 24 小时处理完毕,重大问题或其它无法迅速解决的问题应在 ≤ 48 小时解决,48小时未能解决问题须在48小时内提供备品备件,备品备件必须保证是同型号或相近型号、性能不低于原型号的全新、未使用过的备品备件,保证甲方正常使用。

(5)乙方承诺产品制造商在中国国内具有完善维修和售后服务体系,能提供备件供应。供应商应有专业的售后服务机构和人员,并提供售后服务机构相关信息、联系电话及联系人。

(6)以上要求,若产品具体技术参数表中另有要求或者国家或者制造商(生产厂家)对本项目所涉及设备产品的服务规定高于本项目要求的,应按照产品具体技术参数表或者国家或者制造商(生产厂家)的规定执行。

(7)乙方须为甲方提供一站式、全面的、专业的IT护航维护服务,提供7*24小时专业支持服务。对所有的维护服务工作编制详细的文档资料,建立维护工作档案,便于今后的维护工作;对所有的系统硬件、软件等关键数据信息进行定期备份,用于数据灾难恢复、升级。

2、乙方应按采购文件规定及响应文件承诺的货物性能、技术要求、质量标准向甲方提供未经使用的全新产品。乙方提供货物的质量保证期按交货验收合格之日起计(期限见《采购需求》中各分标的要求)。在保证期内因货物本身的质量问题发生故障,乙方应负责免费修理和更换零部件。对达不到技术要求者,根据实际情况,经双方协商,可按以下办法处理:

(1)更换:由乙方承担所发生的全部费用。

(2)贬值处理:由甲乙双方协议定价。

(3)退货处理:乙方应退还甲方支付的合同款,同时应承担该货物的直接费用(运输、保险、检验、货款利息及银行手续费等)。

3、如在使用过程中发生质量问题,乙方在接到甲方通知后在12小时内到达甲方现场。

4、在质保期内,乙方应对货物出现的质量及安全问题负责处理解决并承担一切费用。

5、乙方提供的服务承诺和售后服务及保修期责任等其它具体约定事项。(见合同附件)

第七条 付款方式及税费

1、付款方式为:

(1)本项目无预付款。

(2)进度款:成交人在完成货物采购和系统建设、大部分货物进场,由采购人现场根据国家标准、采购文件要求及响应文件承诺、成交人进货原始单据或发票等验收合格(出具合格验收单),且总价值高于合同总价70%时,成交人开具进度款等额(合同总价70%)发票后,采购人在20日内支付合同总价70%(若成交人表示无需进度款的,采购人可不适用此述规,进度款转到结算余额款方式支付)。

(3)结算余额款:成交供应商按质按量按期供货,且货物及系统安装完成和稳定运行后向采购人提交验收申请,采购人在项目完成且收到成交供应商验收申请后5个工作日内组织开展履约验收,经双方现场验收合格,满足合同约定支付条件的,成交供应商向采购人开具合同总金额发票(同时向采购人提交请款函),采购人在收到成交供应商发票后30日内一次性全额支付至100%的合同款项到合同约定的成交供应商账号。

2、 税费：本合同执行中相关的一切税费均由乙方负担，合同另有约定的除外。

第八条 货物包装、发运及运输

- 1、乙方应在货物发运前对其进行满足运输距离、防潮、防震、防锈和防破损装卸等要求包装，以保证货物安全运达甲方指定地点。
- 2、 使用说明书、质量检验证明书、随配附件和工具以及清单一并附于货物内。
- 3、乙方在货物发运手续办理完毕后二十四小时内或货到甲方四十八小时前通知甲方，以准备接货。
- 4、货物在交付甲方前发生的风险均由乙方负责。
- 5、货物在规定的交付期限内由乙方送达甲方指定的地点视为交付，乙方同时需通知甲方货物已送达。

第九条 违约责任

- 1、乙方所提供的货物规格、技术标准、材料等质量不合格的，应及时更换，更换不及时的按逾期交货处罚；因质量问题甲方不同意接收的或特殊情况甲方同意接收的，乙方应向甲方支付违约货款额 5%违约金并赔偿甲方经济损失。
- 2、乙方提供的货物如侵犯了第三方合法权益而引发的任何纠纷或诉讼，均由乙方负责交涉并承担全部责任。
- 3、因包装、运输引起的货物损坏，按质量不合格处罚。
- 4、甲方无故延期接收货物、乙方逾期交货的，每天向对方偿付违约货款额 3%违约金，但违约金累计不得超过违约货款额 5%，超过 30 天对方有权解除合同，违约方承担因此给对方造成经济损失；甲方延期付货款的，每天向乙方偿付延期货款额 3% 滞纳金，但滞纳金累计不得超过延期货款额 5%。
- 5、乙方未按本合同和响应文件中规定的服务承诺提供售后服务的，乙方应按本合同合计金额 5%向甲方支付违约金。
- 6、乙方提供的货物在质量保证期内，因设计、工艺或材料的缺陷和其它质量原因造成的问题，由乙方负责，费用从质量保证金中扣除，不足另补。
- 7、其它违约行为按违约货款额 5%收取违约金并赔偿经济损失。

第十条 不可抗力事件处理

- 1、在合同有效期内，任何一方因不可抗力事件导致不能履行合同，则合同履行期可延长，其延长期与不可抗力影响期相同。
- 2、不可抗力事件发生后，应立即通知对方，并寄送有关权威机构出具的证明。
- 3、 不可抗力事件延续一百二十天以上，双方应通过友好协商，确定是否继续履行合同。

第十一条 合同争议解决

- 1、因货物质量问题发生争议的，应邀请国家认可的质量检测机构对货物质量进行鉴定。货物符合标准的，鉴定费由甲方承担；货物不符合标准的，鉴定费由乙方承担。
- 2、因履行本合同引起的或与本合同有关的争议，甲乙双方应首先通过友好协商解决，如果协商不能解决，可向甲方所在地的仲裁委员会申请仲裁或向甲方所在地的人民法院提起诉讼。
- 3、诉讼期间，本合同继续履行。

第十二条 合同的变更、终止与转让

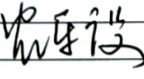
- 1、除《中华人民共和国政府采购法》第五十条规定的情形外，本合同一经签订，甲乙双方不得擅自变更、中止或终止。
- 2、乙方不得擅自转让（无进口资格的供应商委托进口货物除外）其应履行的合同义务。

第十三条 签订本合同依据

- 1、采购文件；
- 2、乙方提供的响应文件；
- 3、甲乙双方的洽谈文件；
- 4、成交（中标）通知书。

第十四条 其他

- 1、本合同一式肆份，具有同等法律效力，甲方执壹份，乙方执壹份，采购监督管理部门执壹份，采购代理公司执壹份（可根据需要另增加）。
- 2、本合同甲乙双方签字盖章后生效，自签订之日起七个工作日内，采购人或采购代理机构应当将合同副本备案。
- 3、合同经双方法定代表人或授权代表（委托代理人）签字并加盖单位公章后生效。
- 4、本合同未尽事宜，遵照《中华人民共和国民法典》有关条文执行。

 甲方（章）：百色职业学院 2026年4月21日	 乙方（章）：江西科骏实业有限公司 2026年4月21日 
法定代表人： 	法定代表人：罗军
委托代理人：	委托代理人：
电话：07762895043	电话：18948198764
电子邮箱：bzbangongshi@126.com	电子邮箱：467280161@qq.com
单位地址：百色市城东群来坡巷 161 号	单位地址：江西省南昌市新建区子实路 1589 号
纳税人识别号：12451000788412771	纳税人识别号：91360122MA35G2WM3C
开户银行：柳州银行股份有限公司百色分行	开户银行：中信银行南昌分行新建支行
账号：60600500000000011511	账号：8115701012500132223
邮政编码：533000	邮政编码：330100

附件：一

技术参数

项 号	货物 名称	货物需求及性能配置	数 量
1	AIoT 工程 技术 教学 一体 化平 台	1.总体要求 1.1 平台须采用稳固的结构设计，包含设备基座、显示面板、配电箱、智能套件等设施，满足至少两人进行智能产品实训实践； 1.2 平台须配置具备漏电保护功能的独立配电箱，保障教学和实训安全； 1.3 平台须内置全屋智能管理实训应用平台，能够支持智能产品测试和调试等多种实训项目； 1.4 平台须包含不少于 15 种智能产品，所有智能产品均为实际应用级产品，并能够通过同一 APP 进行智能控制和联动；（要求提供演示视频截图） 1.5 平台须支持与 AIoT 开发者平台（实训箱）进行联动；（要求提供演示视频截图） 1.6 平台可用于 AIoT 行业或生态企业的认证培训。 2.智能模块要求 2.1 智能物联网络模块 （1）包含路由器、网关等设备，为智能单品构建起强大的网络服务与管理体系，满足不同网络环境的设备接入需求； （2）不少于 3 个 10/100/1000M WAN/LAN 自适应口； （3）具备双频 2.4GHz 和 5GHz，Zigbee3.0 和低功耗蓝牙等无线通讯方式； （4）具备高设备连接承载能力与多重网络安全防护机制，包含 WPA-PSK/WPA2-PSK/WPA3-SAE 加密，无线访问控制(黑白名单)，SSID 隐藏，智能防蹭网等功能； （5）可通过 Web 端和 APP 进行便捷管理。 2.2 智能传感模块 （1）包含温湿度、烟感、人体感应、漏水传感器等多种传感设备，能够实时监控现场环境； （2）温度测量范围：≥0℃~60℃，≥0%-99%RH； （3）人体感应范围：≥静态人体 4 米/人体移动 6 米；侦测角度≥130°； （4）烟感报警：具备声音报警功能，声音≥80dB(正前方 3m 处)； （5）具备漏水报警功能，产品防护等级≥IP67； （6）设备采用蓝牙连接、电池供电，支持 APP 管理与联动，确保危险情况能及时报警。 2.3 智能操作开关模块 （1）包含家庭控制面板、智能开关、智能插座等设备，提供丰富多样的开关控制方式和场景联动方式； （2）提供触摸控制屏，屏幕尺寸≥3 英寸，能够通过智能物联网络模块和其他设备进行联动，并通过语音控制； （3）包含智能开关单元，可通过线路连接灯光等设备，也可作为无线按钮，触发其他设备动作； （4）包含无线开关，基于智能物联网络控制其他设备，如灯光、风扇、香薰等； （5）提供供电插座，可控制电路通断； （6）支持蓝牙连接方式，可通过 APP 控制并和其他设备进行联动。 2.4 智能照明模块 （1）包含智能灯、夜灯等照明设备，可完成灯光控制和不同场景实现； （2）支持灯光亮度调节，可通过 APP、按键、光敏等多种触发方式可满足不同场景下的照明需求； （3）支持蓝牙连接方式，通过与开关及其他智能设备联动，实现智能灯光控制。 2.5 智能安防模块 （1）包含智能摄像头、智能门锁、门窗传感器等设备，能与其他智能产品协同工作，支持安全防护场景实现； （2）不小于 400 万像素，可进行 360° 全景摄像，支持 AI 人形侦查，支持夜晚红外补光，支持实时双向语音； （3）支持密码、指纹、钥匙、蓝牙和 NFC 等多种开锁方式，具备多重防护和告警功能； （4）支持传感器检测开关门情况，并和其他设备进行联动； （5）支持蓝牙连接方式，可通过 APP 和语音进行远程控制。 2.6 智能环境应用模块 ▲（1）包含智能窗帘机、智能风扇、香薰机等设备，依据不同场景控制设备开关和档位，提升环境舒适度，支持不少于十种可视化数据图层界面，包括基础图层、DEM 和遥感影像、水环境、大气环境、声环	30

	境、生态环境、三维模型、污染源、综合业务管理、应急管理。（要求提供各图层截图）； （2）能够适配常规的导轨和窗帘，无需改造直接安装；支持手动控制、APP 操作和关感应开合等方式； （3）支持上下左右摇头，风量$\geq 1180\text{m}^3/\text{h}$，送风距离$\geq 10\text{m}$； （4）支持 APP 或触摸按键控制，具备 3 档及以上浓度调节功能，包含氛围灯灯光调节； （5）包含 Wi-Fi、蓝牙等设备连接方式，支持通过按键、APP、语音等调节方式。 2.7 智能终端 （1）提供 APP 控制管理功能，配备高分辨率显示屏，具备高刷新率，网络连接能力强； （2）预装应用 APP，可无缝接入实训台内智能产品，实现智能化场景联动。 3. 管理系统 3.1 嵌入式边缘计算 （1）屏幕不低于 23.8 寸，边缘主机不低于 12 核心、内存不低于 16G、存储不低于 512G、显存不低于 4G、接口包括但不限于 USB、VGA、HDMI、RJ45 等接口。 3.2 虚拟环境系统 （1）支持容器虚拟化技术、KVM 等多种虚拟化技术扩展，可快速搭建不同操作系统的实训环境； （2）支持为每个用户分配多个节点实验环境，可为每个实验环境指定 CPU、内存等资源限制数量； （3）具备在线编辑实训手册、编写实验报告等功能，内置丰富虚拟环境资源，并支持自定义镜像； （4）提供资源配额管理与使用监控，实现资源的高效利用与灵活分配。 ▲（5）支持多类综合案例实践，要求提供以下至少一个案例的演示视频截图。 a.智能交通监控：通过实时视频监控采集十字路口交通信息，从摄像头的存储设备通过网络传输到大数据处理平台，大数据处理平台通过运行的应用程序对这些流媒体数据进行处理，处理之后实时展示在前端。识别目标包括轿车、公交车、摩托车、电动车、行人等，统计出不同时间段、不同道路的拥塞情况、最拥堵路段的车辆类型，帮助交通管理部门进行分流管理，控制不同路段不同时间点交通信号灯的点亮时长，合理疏通拥塞路段的车流。 b.城市交通监测：“城市交通大数据”是对城市内的主要公共交通工具使用情况的统计，数据来源于交通工具上的设备。要求实现城市内交通及人口数据的汇总，例如城市内各区县的人口分布情况、市内交通情况、停车数据对比展示不同区县的通道路路停车情况和建筑物分配的停车情况。实现“交叉口流量”、“路段流量”、“交通流量”、“出行 OD”、“行程车速”和“交通路况”等功能。 c.智能安防：社会智能安防要求连接多个泛感知设备，包括智能门禁、智能井盖、智能消防栓，以及小区、道路监控等实时传感设备，形成社会面的综合感知，将公安、房管、市政等掌握的实有人口、房屋、车辆、单位等数据信息汇聚。系统末端的感应器就像人脑的一条条神经元，能深入社区的“末梢”，不断感知、收集信息，记录数据到系统的数据库。系统后台通过大数据的分布式计算技术对这些海量数据进行研判、比对、碰撞，发现社区不安全因素就实时预警，及时推送给民警。 d.工业制造瑕疵检测：通过分析实现对 PCB 印制电路板的 SMT 贴片生产线的产品进行瑕疵检测。该案例要求通过 CCD 相机获取贴片后的 PCB 板图像，随后图像传入工业产线现场 PC 机中，PC 机通过互联网将图片数据上传到瑕疵检测平台的数据库当中，平台调用后台的算法对数据进行处理，处理结果再通过互联网反馈给工业产线现场的 PC 机，若发现问题，现场工人就能及时处理。 3.3 企业级集成系统 （1）可进行本地化全屋智能设备管理控制，广泛兼容多种生态智能产品； （2）提供设备列表管理、可视化自动化规则设计、场景设置、仪表盘自定义等功能，方便用户实现设备联动与场景切换； （3）具备完善的日志记录与备份功能，便于故障排查与数据恢复。	
2	轻奢全宅智能主场景 1. 功能要求 1.1 总体要求：整体配置须能够体现全屋智能主流产品应用和场景构建，使学生熟悉全屋智能项目实施流程，学会运用基础知识和技能解决实际问题。 1.2 按照提供的场地构建出必要的空间，包括但不限于卧室智能化、客厅智能化和厨房智能化空间等。 1.3 完成空间的整体设计和布局实现，包括环境、配电、基础设施等，并提供不同空间必要的装置和相应的智能产品。 1.4 每个空间须包含不同的应用模式，并预留智能产品的安装点位，让学生能够快速完成产品装调实训。 ▲1.5 场景规划须出具设计图、效果图等内容，交给学校存档，作为学生学习资源。（要求提供图稿样张） 2. 智能产品应用要求 ▲2.1、为了让学生更好的理解和学习，方便教学和管理，所选智能产品不得少于 30 种，能够通过同一平台或者 APP 进行管理、控制和联动。（要求提供设备清单和功能介绍） 2.2、卧室智能化空间须包含空调、智能窗帘机、智能开窗器、门窗传感器等智能产品，能够通过 APP 进	1

		行控制和管理。 2.3、客厅智能化空间包含空调、智能音箱、空气净化器、香薰机、智能摄像头、烟雾报警器、温湿度传感器等智能产品，能够通过 APP 进行控制和管理。 2.4、厨房智能化空间须包含冰箱、燃气灶、抽油烟机、燃气报警器等智能产品，能够通过 APP 进行控制和管理。 2.5、包含智能门锁、智能灯具、智能开关、智能插座、家庭面板等等智能产品，能够通过 APP 进行控制和管理。 3.场景模式 面向全宅智能场景，设计智能回家模式、离家模式、睡眠模式、安防模式、观影模式、浪漫模式、便捷模式、室内运动模式等多个项目案例。主场景能够至少能够满足以下功能的实现： 3.1 回家模式：开门瞬间，灯光自动亮起，空调调至舒适温度，窗帘缓缓闭合。 3.2 离家模式：出门即启动全方位安全守护，灯光、空调自动关闭，扫地机器人开始清扫，摄像头进入安防模式。 3.3 起床模式：清晨，空调提前调温，窗帘随阳光打开，灯光渐亮，智能音箱唤醒。 3.4 睡眠模式：入睡时灯光熄灭，窗帘闭合，空调调节至助眠温度，轻柔音乐伴睡。 3.3 起夜模式：床脚感应人体活动，柔光夜灯自动亮起，卫生间灯光同步开启，活动结束后自动关闭。 3.4 安防模式：家中无人时，摄像头、烟雾燃气报警器、门窗红外传感器实时监测危险，异常情况秒级推送手机。 3.5 观影模式：一键进入沉浸式影院，灯光调暗、窗帘闭合，智能音箱语音点播，音量随时智能调节。 3.6 浪漫模式：灯光进入浪漫模式、窗帘闭合，香薰开启，智能音箱播放专属音乐。 3.7 阅读模式：灯光调节至明亮模式，窗帘关闭，轻音乐开启。 3.8 舒适模式：空调、加湿器、净化器协同工作，光线温湿度智能调节。 3.9 会客模式：灯光柔和、窗帘敞开，背景音乐轻响，空调与空气净化器开启。 3.10 娱乐模式：电竞炫彩灯光与动感音乐，K 歌灯光与曲库切换。 4.实训内容 包含轻奢全宅智能场景项目设计，提供沉浸式全屋智能综合实践环境，包括功能设计、模式设计、组网设计、产品选型、清单配置、点位布局、施工方案设计、设备安装、网络配置、场景联动、售后维护等。 4.1 功能设计：轻奢全宅智能场景实现的整体功能描述和方案绍。 4.2 模式设计：包含回家模式、离家模式、睡眠模式、安防模式、观影模式、浪漫模式、便捷模式、室内运动模式等设计。 4.3 组网设计：根据场景的实际条件和所选的场景功能，设计合适的组网方式。 4.4 产品选型：根据客户预算、场景设计和组网方式，选择智能产品的种类和型号，选择相关材料。 4.5 清单配置：根据产品选型、材料数量和安装要求，完成配置清单和预算编制。 4.6 点位布局图：根据场景、组网方式和产品选型，出具智能产品安装布局图和网络结构图。 4.7 施工方案设计：编写包括施工组织设计、工程进度、人员安排、应急方案等内容。 4.8 设备安装：根据设计内容，进行智能设备的综合布线和智能产品的安装。 4.9 网络配置：完成有线、无线网络配置；通过 APP 接入智能设备。 4.10 场景联动：根据设计的应用场景，完成智能产品的联动调试，并验证场景是否能够实现。 4.11 售后维护：根据现场实际情况，找出问题原因并完成故障排除。	
3	儿童与宠物扩展场景	1.总体功能 1.1 基于主场景进行个性化扩展，增加儿童安全防护与宠物智能看护等场景应用； 1.2 在主场景的基础上，构建出满足儿童健康运动、安全防护及宠物智能喂养需求的专属区域； 1.3 包含不同的应用模式，并预留智能产品的安装点位，让学生能够快速完成产品装调实训。 2.智能产品应用要求 2.1 基于主场景智能产品配置，以及智能摄像头、智能开关、人体传感器等设备，构建出智能陪伴场景，保障儿童安全； 2.2 基于主场景智能产品配置，以及智能音箱、智能电视等设备，包含智能手环、智能运动设备、益智玩具等智能设备，构建出儿童健康运动与娱乐场景，满足儿童娱乐与学习、防沉迷等需求； 2.3 包含宠物饮水机、自动喂食器、猫砂盆等设备，构建宠物生活环境监测与安防场景； 2.4 所有智能设备能够通过同一 APP 进行控制和管理。 3.场景模式 面向儿童与宠物场景设计健康成长模式、安全防护模式、玩耍模式、学习模式、宠物喂养模式等，让学生理解同一生活环境中不同角色（儿童安全防护与宠物智能看护）的需求。 扩展场景能够至少能够满足以下功能的实现：	1

		3.1 健康成长模式：通过防沉迷设备管控、体脂秤监测发育、睡前故事伴眠、空调净化器提升环境质量等功能，打造儿童专属健康空间。 3.2 安全防护模式：通过摄像头划定安全区域，危险电器自动断电，儿童手环实时定位等功能，保障儿童安全。 3.3 玩耍模式：通过娱乐设备自由开启，摄像头监护活动区域，空调净化器保障空气质量等功能。 3.4 学习模式：通过灯光聚焦、设备静音，摄像头监督学习状态，智能音箱伴读互动等功能，助力孩子高效学习。 3.5 宠物喂养模式：通过自动投食、饮水、清理猫砂，摄像头远程看护等功能，实现宠物生活托管。 4.实训内容 4.1 功能设计：根据儿童年龄、家长需求、房型、空间大小等情况，设计整体功能。 4.2 场景设计：包含环境监控、安防监控、睡眠监控以及玩耍模式、睡眠模式等场景设计。 4.3 组网设计：根据场景的实际条件和所选的场景功能，设计合适的组网方式。 4.4 产品选型：根据客户预算、场景设计和组网方式，选择智能产品的种类和型号，选择相关材料。 4.5 清单配置：根据产品选型、材料数量和安装要求，完成配置清单和预算编制。 4.6 点位布局图：根据场景、组网方式和产品选型，出具智能产品安装布局图和网络结构图。 4.7 设备配置：根据设计内容，进行智能设备的综合布线和智能产品的安装；完成有线、无线网络配置；通过 APP 接入智能设备。 4.8 场景联动：根据设计的应用场景，完成智能产品的联动调试，并验证场景是否能够实现；指导家长使用，告知注意事项。 4.9 售后维护：根据现场实际情况，找出问题原因并完成故障排除。	
4	适老改造与康养扩展场景	1.总体功能 1.1 基于主场景进行个性化扩展，增加适老改造与康养扩展场景应用； 1.2 在主场景的基础上，进行适老和无障碍改造，增设扶手、护理设备、应急设备等。 1.3 在主场景的基础上，针对老年人/病患群体的特殊需求，强化健康监测与紧急响应功能，达到利用智能产品提升老、病等人群生活质量的目的； 1.4 包含不同的应用模式，并预留智能产品的安装点位，让学生能够快速完成产品装调实训 2.智能产品应用要求 2.1 基于主场景智能产品配置，以及智能门锁、摄像头、人体传感器等设备，构建老、病人群的安全防护场景，保障日常安全； 2.2 基于主场景智能产品配置，以及智能空调、空气净化器、加湿器等环境调节设备，构建老、病人群舒适康养环境场景； 2.3 基于主场景智能产品配置，以及智能电视、智能运动等设备，构建老、病人群休闲娱乐与适度运动场景； 2.4 包含智能床、智能手环、智能血压计、体脂秤等健康监测设备，构建老、病人群身体状况监测场景； 2.5 包含智能音箱等设备，构建老、病人群日常生活辅助场景。 3.场景模式 以老年人/病患群体的特殊需求为核心进行场景和功能设计，面向适老改造与康养场景，设计智能康养模式、健康监测模式、安全防护模式等多个案例，使学生学会运用智能产品提升特殊人群的生活质量。扩展场景能够至少能够满足以下功能的实现： 3.1 健康监测模式：通过智能床监测睡眠质量，手环追踪心率血压等功能，对老、病人群身体状况进行监测和管理。 3.2 安全防护模式：通过跌倒提醒、紧急呼救、摄像头监护、关键词语音召唤等功能，对老、病人群的人身安全进行监控。 3.3 康养模式通过：空调、净化器调节环境温湿度，电视播放怀旧节目，智能床辅助调节睡姿，提升老、病人群生活质量。 4.实训内容： 4.1 项目背景了解：了解智慧养老产业背景和康养中心的作用；掌握常见适老智能产品的功能和使用方法。 4.2 方案设计：根据老年人的状况、需求和康养中心的场地，合理的设计养老场景下的智能系统功能，如睡眠监测、健康监测、活动监测、防护与报警等。 4.3 产品配置：根据预算和设计的功能，选择对应的适老设备，完成配置清单和预算。 4.4 设备安装：根据设计内容，进行智能设备的综合布线和智能产品的安装和网络配置。 4.5 系统调试：根据设计的应用场景，逐一验证适老产品的功能和网络连接，确保信息和警报能及时准确的传递。	1

		4.6 售后维护：根据现场实际情况，找出问题原因并完成故障排除。	
5	商务酒店与会客扩展场景	1.总体功能 1.1 基于主场景进行拓展，面向商务酒店、会客等场景应用； 1.2 在主场景的基础上，通过增加相应的智能产品和调整设备控制策略，能够将家居环境转换为酒店与会客空间； 1.3 包含不同的应用模式，并预留智能产品的安装点位，让学生能够快速完成产品装调实训。 2.智能产品应用要求 2.1 基于主场景智能产品配置，依托自适应调光功能、安防系统布局、环境控制等基础环境，能够针对酒店与会客空间的公共属性与高频使用需求，对智能产品进行功能调整，与场景进行适配； 2.2 基于主场景智能产品配置，通过智能产品可方便快捷的进行灯光、环境、网络和设备升级，满足酒店环境的舒适、便捷、智能需求。 3.场景模式 面向商用场景优化主场景设备，强化集中控制与稳定性，使用智能产品凸现酒店睡眠质量、会客氛围舒适等核心需求，满足高频使用与客户个性化需求，让学生理解大众场所与私密空间在场景构建时的区别。扩展场景能够至少能够满足以下功能的实现： 3.1 入住模式：插卡即启动灯光、空调、净化器，电视与音箱播放欢迎提示。 3.2 起床模式：空调提前调温，窗帘随闹钟开启，灯光通风就绪，天气与早餐提醒。 3.3 睡眠模式：一键关闭灯光电视，空调调至舒适温度，开启助眠音乐。 3.4 观影模式：灯光调暗、窗帘闭合，智能音箱语音点播。 3.5 起夜模式：夜灯自动亮起，通风联动，活动结束后即关闭。 3.6 离开模式：拔卡自动断电，门锁感应无人即关闭设备。 4.实训内容 4.1 项目背景了解：了解常规酒店的入住流程和酒店智能化场景的应用方向。 4.2 场景设计：熟悉酒店智能化的各种场景，如插卡取电场景、起床场景、睡眠场景、观影场景、夜起场景等。 4.3 产品和网络配置：根据预算和设计的功能，选择合适的智能产品和网络连接方式，确保智能场景能够快速稳定使用；完成配置清单和预算。 4.4 点位布局图：根据场景、组网方式和产品选型，出具智能产品安装布局图和网络结构图。 4.5 设备安装：根据设计内容，进行智能设备的综合布线和智能产品的安装和网络配置。 4.6 系统调试：根据设计的应用场景，验证智能产品的功能和网络连接；完成系统联动场景的调试；记录现场安装情况和配置情况，形成文件留档。 4.7 售后维护：根据现场实际情况，找出问题原因并完成故障排除。	1
6	机器狗	1. 参数要求： 1.1 四足机器人模块空载续航时长不低于 1h，续航里程不低于 2km，整机自由度不低于 10 个，单腿自由度不低于 2 个。 ▲1.2 便于日常使用及调试，方便进行搬运和存储，整机重量不超过 15kg。（要求提供产品说明书） 1.3 应搭载算力不低于 20TOPS 的 AI 处理器芯片，可以支持 CUDA 编程和 GPU 加速应用程序的开发、优化和调试。 1.4 设备需要支持系统恢复，可以在程序出错后通过不低于两种的刷机方式恢复到出厂设置状态，确保设备可以快速恢复正常运行。 1.5 至少需要支持蓝牙，WIFI，UWB 三种无线通讯方式，需要支持 CAN 总线控制调试电机。 ▲1.6 套装内需要包含 4 台与仿生四足机器人相同的电机，需要提供配套的软件及调试器和调试线，完成通过电脑上位机软件结合 USB 接口控制微电机进行调试和功能验证。（要求提供产品说明书） ▲1.7 套装内电机支持搭建轻量化多轴机械臂，在保证有效输出情况下，电机自重确保不超过 500g。（要求提供产品说明书） 1.8 传感器配置包括但不限于：鱼眼相机×2、广角相机×1、超声波雷达×1、激光雷达×1、深度相机×1、TOF 相机×4、UWB×2。 2.功能要求： 2.1 可以提供 ROS2 层源码来支持对不低于五十种功能的开发定制，完成基于 ROS2 系统的接口调用和深度开发，可以提供可视化编程功能用于快速验证，系统自带的可视化编程可调用模块不低于三十个。 ▲2.2 应至少支持语音交互、触觉交互、肢体动作交互、跟随等人机交互功能，支持声纹识别，人脸信息录入功能基础功能。（要求提供演示视频截图） 2.3 可以提供配套的课程和示例代码满足相关专业教学及实践，需要涵盖机器人基础，控制学基础，ROS 开发，人机交互，视觉处理等。	4

		2.4 设备自带所有传感器数据接口开放，并有示例可以基于 ROS 逐步讲解并完成相关传感器数据的调用。 ▲2.5 可以完成机器人的运动控制，实现基础的姿态控制，行走等，依托生态化智能应用载体，集成环境感知与数据采集、空间位置追踪、多向信息交互等基础能力，可实现远程动态监测与云端协同沟通、区域范围划定与行动路径回溯等管理功能，适用于特定领域指挥调度、区域安全保障及城市级协同应用等场景的探索实践。（要求提供功能截图） 2.6 设备有基于强化学习的相关功能并且软件环境支持完成强化学习相关的功能开发，完成基于强化学习的运动能力扩展。 ▲2.7 四足机器人具备接入主流智能家居系统的能力，对其他智能硬件进行控制。（要求提供演示视频截图）	
7	机器狗越野挑战场地	1、构建真实机器狗越野场地，可支持多项机器狗赛事训练，越野场地建设要求： 1.1 整体布局：闭环方形赛道，总占地面积约 6m×8m，内部有效行走宽度不低于 1m，两侧设有防撞挡板。 1.2 地形多样性：包含石子路（厚度不小于 5cm 长度不小于 100cm）、坡道（上坡坡度不大于 20° 下坡坡度不大于 15°）、石板路（数量不少于 2 块，宽度不小于 30cm，高度不小于 5cm，石板间隔不小于 20cm）等多种仿真地形，增强机器狗的环境适应能力测试。 1.3 障碍设置：设有直角转弯（不低于 1 平方米）、减速带（不少于 3 块）、绕障圆柱（半径不大于 50cm）、单层高台（高度不大于 15cm，宽度不小于 75cm）、台阶（不少于 2 阶每阶落差不大于 10cm，深度不小于 30cm）、独木桥宽度不大于 50cm 长度不小于 100cm 等典型障碍。 1.4 交互任务区：设置视觉识别区，支持多模式交互任务集成。 1.5 坡道总长度需保证机器狗可稳定调整姿态；高台与台阶结构需保持平台高度一致，便于连贯动作执行。 1.6 路面材质：除特殊地形外，主要行走区域铺设防滑地毯； 1.7 可扩展性与调整性：赛段顺序与类型可根据实际场地灵活调整。 ▲2、机器狗训练环境与源码交付要求 2.1 仿真环境交付要求 供应商须提供完整的机器狗标准仿真环境镜像包（支持主流仿真平台，如 Gazebo、IsaacSim 等），并配套提供详细的部署指南、使用手册及二次开发接口文档，确保用户可基于该环境进行算法扩展与功能定制。 2.2 仿真环境演示与源码交付 供应商须提供在仿真环境中完整运行全流程赛道任务的演示视频截图，并提供全部相关源代码（含赛道控制逻辑、感知模块、运动规划等）。 2.3 仿真环境技术文档要求 须提供完整的仿真赛道构建代码说明文档、仿真环境与机器狗本体之间的通信协议定义文档（含数据格式、接口调用方式、频率、容错机制等），文档格式为 PDF 或 Markdown，确保技术可追溯、可复现。 2.4 运动控制主板开发支持 供应商须提供机器狗运动控制主板的专用交叉编译工具链（支持 Ubuntu 20.04+/ROS 2 环境），并配套详尽的编译配置说明、固件烧录指南及系统重构手册，确保用户可独立完成系统级代码的重新编译与部署。 2.5 真实环境演示与源码交付 供应商须提供在真实物理环境中完成全流程赛道任务的高清演示视频截图（含多角度关键动作特写），并提供全部真实环境运行代码（含传感器驱动、底层控制、状态机逻辑等），代码结构清晰、注释完整、版本可追溯。 2.6 真实环境部署运维文档 须提供真实环境系统部署与运行操作手册，涵盖环境依赖安装、参数配置说明（如 PID 参数、通信地址、传感器校准等）、常见异常诊断与处理方案、系统日志分析方法等内容，确保非专业人员可按文档完成部署与基础运维。	1

附件二： 其他附加内容

1、质保期内（3 年）乙方提供每年不少于 2 次，每次不少于 2 人的师资培训，免收培训费，食宿甲方自理，

2、质保期内（3 年），为夯实甲方专业建设水平，提升甲方在技能赛事的竞赛水平。乙方将依托自身专业技术优势，为甲方提供相应的赛事技术支撑和竞赛辅导，具体执行细节双方协商。