

第二章 采购需求

说明：

1. 为落实政府采购政策需满足的要求：

（1）本竞争性谈判文件所称中小企业必须符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定。

（2）根据《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）和《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）的规定，采购需求中的产品属于节能产品政府采购品目清单内标注“★”的（详见本章附件1），**供应商必须在响应文件中提供所竞标产品有效期内的节能产品认证证书复印件（加盖供应商公章），否则响应文件作无效处理。**如本项目包含的配套货物属于品目清单内非标注“★”的产品时，应优先采购，具体详见“第四章 评审程序、评审方法和成交标准”。

2. 采购需求中带“▲”的条款为实质性条款，不满足作无效响应处理。

3. 采购需求中出现的品牌、型号或者制造商仅起参考作用，不属于指定品牌、型号或者制造商的情形。供应商可参照或者选用其他相当的品牌、型号或者制造商替代，但选用的竞标产品技术参数及配置必须满足采购要求。

4. 供应商必须对响应文件中提供的证明材料和资质文件真实性负责，如出现虚假应标情况，供应商除了应接受有关部门的处罚外，还应依据《中华人民共和国民法典》的相关条款来进行赔偿。

5. 供应商应对竞标内容所涉及的专利承担法律责任，并负责保护采购人的利益不受任何损害。一切由于文字、商标、技术和软件专利授权引起的法律裁决、诉讼和赔偿费用均由成交供应商负责。

分标：1					
需求一览表	序号	标的名称	数量及单位	▲技术参数及配置	中小企业划分标准所属行业名称（行业名称及划分见本章附件2）
	1	实训过程评价	1项	一、项目总体技术总体要求 本次采购的系统及配套教学工具，须深度融入学校现有智慧校园	软件和信息技术服

	系统	体系，遵循 “统一认证、统一入口、统一消息、数据共享复用、硬件联动兼容、合规接入集成” 原则，不改变学校原有智慧校园、教务、学生管理、基础数据、家校通等现有系统架构及业务流程，实现零改造对接、无缝集成、全域互通。本次采购的系统数据对接学校现有智慧校园平台（Ynedut v10.0）两个系统：教务管理系统、学生管理系统。对接说明如下： 1、从教务管理系统读取数据 需要获取课程信息、专业信息、教师信息、课表信息。 主要包含：学期、课程编号、课程名称、专业编号、专业名称、教师工号、教师姓名、上课班级、上课时间、教室等相关内容。 2、从学生管理系统读取数据 需要获取学生信息。 主要包含：学号、学生姓名、班级、专业、年级等内容。 3、往教务管理系统写入数据 把本系统生成的数据回传给教务系统，包含学生课堂表现、平时测验成绩、考试成绩。 每条数据需要带上学期、课程编号、教师编号、学号，再填写对应的平时测验分数、考试分数、课堂表现情况、备注。数据写入需要实时同步。 具体总体技术要求如下： （一）统一身份认证与单点登录要求 1. 本系统无需独立二次身份认证，全面对接学校现有智慧校园统一身份认证体系，复用学校现有账号、密码、角色、权限体系，实现师生单点登录、一次通行。 2. 系统支持在学校现有智慧校园网页端首页、客户端首页、手机 APP 首页展示本系统入口图标，用户点击图标即可直接进入系统主界面，全程免登录、免二次验证。 3. 系统权限逻辑完全兼容学校现有权限分级机制，严格同步校内人员角色权限，保证访问安全、权限一致、管理统一。 （二）基础数据共享要求 1. 系统须通过学校现有数据接口，自动获取、实时同步学校教务系统、学生管理系统、基础数据系统的全部基础数据，包含学校、院系、班级、教职工、学生学籍、基础档案、组织机构等	业务
--	----	--	----

			数据。 2. 所有基础数据无需人工导出、导入、录入、维护，源头系统更新后本系统自动同步，保证数据实时、一致、准确，杜绝重复数据、冗余数据。 3. 对接过程仅通过标准接口互通，禁止直接操作、修改、侵入学校原有数据库，保障现有系统安全稳定运行。 （三）全域消息统一推送展示要求 1. 本系统产生的所有通知、提醒、业务消息、审批动态、预警信息等，须统一展示并同步推送至学校原有智慧校园全终端，包括智慧校园网页端、电脑客户端、校园 APP 首页。 2. 消息推送方式、展示样式、提醒逻辑、已读未读机制，必须与学校现有智慧校园消息体系完全一致，实现全校消息统一归集、统一管理、统一展示。 3. 所有消息纳入校园统一消息中心，支持回溯查询、集中查看，无需系统单独搭建消息推送渠道。 （四）跨系统数据复用与业务联动要求 1. 本系统产生的所有业务数据，对接到学校智慧校园系统，支持原有各业务系统调取、数据分析、数据展示、二次开发利用。 2. 系统采集生成的学生课堂表现、日常表现、过程性评价数据，可直接纳入教务管理系统平时成绩模块，参与学生期末综合成绩核算与学业评价管理。 3. 学生在校表现、评价数据可同步对接学校现有家校通系统，实现数据互通，可通过家校通向家长推送学生在校动态与评价信息，完善家校联动机制。 （五）教学工具软件与校内多媒体设备联动要求 1. 本次采购配套教学工具软件支持在校内教学终端直接安装部署，安装便捷、兼容现有教学电脑环境，不篡改系统配置、不冲突原有教学软件。 2. 教学工具可全面联动、兼容学校现有多媒体设备，包含智慧黑板、触控大屏、投影仪、音响、教学摄像头等设备。 3. 软件可直接调用多媒体设备触控书写、投屏播放、画面录制、音频输出、实物拍摄、信号切换等功能，实现课堂教学一体化、软硬件协同授课。 4. 教学工具课堂数据、板书记录、课堂互动记录可自动同步	
--	--	--	--	--

			至智慧校园平台，形成闭环教学数据体系。 （六）整体兼容性、稳定性与扩展性要求 1. 所有对接集成工作不得影响、破坏、改动学校原有智慧校园及各业务系统的功能、数据、运行架构，保证原有系统稳定运行。 2. 系统具备标准开放性接口，兼容现有校园信息化标准，满足后期平台升级、功能拓展、新增业务对接需求。 3. 整体建设符合教育信息化相关规范及学校智慧校园建设统一技术标准，安全合规、稳定可靠、可运维、可迭代。 二、技术要求 （一）基础数据维护 专业授权：管理员在现有智慧校园直接获取专业数据信息，使用人不再单独提供专业数据信息。支持选择专业后进行授权管理，支持删除已授权的用户。 用户及授权管理 用户授权：用户授权支持按用户授权、按角色授权两种方式。 用户授权支持批量勾选用户进行统一授权，可查看角色下包含的菜单数和授权了哪些用户。 按角色授权，选择角色后，勾选授权菜单。 （二）课程教学数据分析 1、课堂考勤分析 支持按班级统计分析考勤情况，可分析本班考勤次数、到课率、请假率、迟到率、早退率、旷课率等，从而了解班级整体考勤情况；数据直接同步到现有智慧校园教务系统，可在教务系统中对相关数据进行编辑。 支持按时间段分析班级考勤情况，可分析时间范围内到课率、请假人次、迟到人次、早退人次、旷课人次等； 支持按单个学生分析考勤情况，可查看该学生的考勤得分、到课率、已到次数、请假次数、迟到次数、早退次数、旷课次数等，详细了解学生的考勤状况。所有基础类信息直接从原有的教务系统、学生管理系统等系统获取，可直接调用学生请假信息，在课堂点名时显示请假人员名单。 2、课堂表现分析 支持按班级分析班级课堂表现得分情况，可查看班级整体得	
--	--	--	---	--

			分、课堂问答得分、表扬得分（可通过雷达图了解得分点）、批评得分（可通过雷达图了解扣分点）等，全面掌握班级得分。 支持按时间段分析班级得分情况，可查看统计课堂问答次数、表扬次数、批评次数等，了解班级课堂表现趋势； 支持按单个学生分析课堂表现，可查看统计学生的课堂表现得分、课堂问答次数、表扬次数、批评次数等，全面了解学生课堂表现。最终信息必须同步到学校现有教务系统，作为学生平时成绩的组成部分，且数据同步零延时，无需手动操作。 3、测验作业分析 支持按班级分析班级测验作业情况，可查看统计作业安排次数、提交率、得分率等，从而监控班级整体测验作业布置和完成情况； 支持按时间段分析本班测验作业得分率，从而了解得分区域； 支持按单个学生分析，可查询统计测验作业总得分、测验作业分数等，详细了解学生得分情况。 4、学生刷题分析 支持按班级分析学生刷题情况，可统计分析刷题任务数、刷题时长、刷题次数、刷题题数、正确率等；学生可通过手机 APP 刷题，供应商需要将系统整合到学校现有的智慧校园 APP，用户不再单独安装 APP。 5、在线学习分析 支持按章节分析学生的学习情况，可统计学习时长、有效时长、学习进度等，详细了解每个学生每个章节的任务完成情况； 支持按单个学生分析学习情况，可统计学生已学时长、已学任务数、安排任务数、学习进度等。 6、平时成绩分析 支持按班级分析本班平时成绩，可查看统计学生人数、考勤次数、考勤率、出勤率、测验作业发布次数、作业得分率、课堂问答人次、次数、表扬学生人次、批评学生人次等； 支持查看学生平时成绩分布情况； 支持按单个学生查看学生平时成绩的构成项得分，详细了解学生成绩构成。 7、学生画像 根据多维度数据分析（包括学生出勤情况、课堂表现情况、
--	--	--	---

			被表扬雷达图、被批评雷达图、测验作业得分率情况、学生刷题情况、学生在线学习情况、学生平时成绩情况等), 刻画学生画像, 帮助老师针对性的对学生进行辅导。 (三) 教学质量 1、教案管理 学时课教案检查: 支持按学期周次检查学时课教案提交情况, 可查看课程实际上课学时、统计已提交、未提交、延迟交、待审核、已通过的教案数量; 支持一键审核已交教案, 支持一键对未交标记为缺交; 对未提交可一键发送消息进行催交。催缴信息需推送到学校现有智慧校园平台首页及 APP 消息页面。 任课老师单个教案排名: 可查看教师教案排名; 支持按等级统计排名, 按平均分统计排名。 教案检查工作开展情况: 支持按周次查看教案检查工作的开展情况, 可查看管理员检查的教案个数、返回修改个数、缺交个数等。 期末教案检查: 学期教案汇总后形成期末教案, 支持按课程教学班检查期末教案, 查看计划总学时、实际汇总教案学时, 对教案进行评价及评分。支持现有智慧校园系统通过复杂报表汇总与教案相关的数据。 期末教案等级分布: 支持按校区、按机构两个维度查看教案等级分布情况, 查看各等级的数量及百分比。 期末教案排名: 支持按教师、教案两个维度对期末教案进行排名, 排名可按等级、平均分进行排名。 教案等级设置: 支持对平时教案、期末教案进行等级设置, 设置等级分值范围及评教标准。 2、教师考勤查询 考勤打卡: 任课老师可在课前在电子班牌上完成人脸识别考勤打卡。 支持按一定的时间周期查询任课老师考勤记录, 可统计正常人次、迟到人次、缺卡人次; 可查看具体老师各个课程的考勤明细。 3、听课管理 听课任务维护: 支持安排和维护听课任务, 维护听课任务下的任务所属机构、负责人、听课类型、听课记录表, 设置是依据课表还是手动指定听课节次; 并为听课任务添加听课老师。 听课记录审核: 支持按待审核、审核通过、审核不通过等维	
--	--	--	--	--

			度查看听课记录审核情况。 听课记录管理：听课老师在 App 或 PC 端进行听课登记；支持上传听课照片；依据打分项目打分，填写综合评价、建议和意见。同时也支持系统中打印听课表，听课过程中现场登记填写听课记录表。听课记录需管理员审核；支持批量审核听课结果或对听课结果进行修改。 听课表维护：支持维护听课记录表，支持不同类型听课表；不同听课表可设置不同评教项目。制定的听课表支持预览和打印。 听课设置：设置教师听课要求。设置老师听课结果登记的时间范围。设置听课人的听课结果是否需要授课教师确认。 按听课任务听课：管理人员提前安排听课任务，听课老师根据听课任务进行听课。 听课到岗巡查：支持巡课老师登记听课老师到岗情况，支持巡查听课结果进行登记统计分析。 教师被听课情况统计：支持统计教师被听课情况，可查看听课项目明细。 教师听课情况统计：支持统计教师听课情况，可查看各个教师时间段内的总听课次数、总听课节次等。 按项目统计得分情况：可查看项目得分情况，如项目满分、总得分、平均得分等。 4、巡课管理 巡课情况登记：巡课结果登记支持 PC 端或 App 端的线上登记、线下登记后转录系统。 巡课记录表打印：支持打印空白的巡课表线下填写再录入系统；也支持打印带数据的巡课表（可选择填充的数据有巡课教室、巡课节次、巡课班级、上课课程、上课教师、学生应到人数、巡课人等）。 巡课教室分组维护：添加教室巡课分组，在登记巡课结果时能快速按分组教室顺序逐个记录。 巡课记录表维护：维护巡课记录表，添加相关巡课记录项目（固定项目、自定义项目）。巡课表支持预览和打印。 异常巡课结果统计：支持标记巡课异常项目，便于管理员监控和跟踪。通过报表自动分析各个维度异常情况，帮助管理员从多个角度分析改进。	
--	--	--	--	--

			远程巡课登记：在硬件设备支撑情况下，可基于 AI 辅助，在巡课客户端完成远程巡课，支持按教室、班级进行巡课，巡课老师可快速筛选未巡课班级，提高巡课效率。 巡老师：支持远程巡课查看授课老师是否按时到岗，如有异常情况支持放大视频画面在线核查并截图；支持通过上课声音巡查老师是否在正课时间进行自习；支持通过老师视角的视频信息巡查老师是否播放与课程无关内容等。 巡学生：支持通过学生视角，巡查学生上课情况（是否睡觉、玩手机、做与上课无关事情等）；支持通过教室声音判断课堂纪律等；支持截图留痕。 班级巡课结果统计：支持按时间段统计班级巡课结果，可查看班级教师的出勤率、迟到率、缺勤率、早退率等；可查看学生的实到率、请假率等。 登记巡课结果：巡课客户端自动获取班级基础信息（如课程、教室基础信息等），可快速登记巡课结果；巡课正常的班级课可一键批量登记巡课结果，提高效率。 教师被巡课情况统计：支持按时间段统计被巡课的教职工被巡课次数，支持查看每次被巡课的巡课结果明细。 巡课执行情况统计：支持管理人员按日期汇总参与巡课的老师的巡课情况，分析巡课工作实施情况。 5、教学日志管理 教务日志表维护：教务处负责人设置教学日志表，日志表内容可根据学校实际情况自定义（含固定项目、自定义项目）。 设置教学日志权限：结合学校管理制度，设置教师填写教学日志的时间范围，设置教学日志提交后是否允许修改。 登记教学日志：支持在 APP 端登记教学日志，系统自动获取课堂的课表信息、调课情况、考勤情况等内容。 按教研室、院（系）部检查及分析：支持检查学时课日志、检查实训（践）课日志、按教师任课程统计分析教学日志。管理员支持按课程节次/按天/按周统计教学日志提交情况，支持对未交的进行一键催交。系统对异常项目进行预警，便于管理人员及时跟踪处理。支持对自己负责的任课老师提交的日志进行批量检查处理。 支持按课程统计教学日志，可查看教学进度情况、学生出勤	
--	--	--	--	--

			情况、预警情况等。 6、师生评教管理 评教问卷表维护：管理学校问卷评价表，针对不同学期、不同评教类型设置不同评教指标体系的评价表；支持复制已有评教表进行修改调整。 教师评教安排：支持多种方式安排评价，如学生评价任课老师、学生评价班主任、教师互评、领导评价下属、按分组评教等。安排评教任务，填写评教计划信息，参评人范围、教学班范围等；选择参评人和被评人。 参评进度及成绩管理：支持查看评教进度及发布（统计参评人数情况、问卷统计情况、查看打分情况、查看成绩情况）；支持按参评学生查询学期的评教情况，可按班级汇总未完成评教的学生。 在线评教：管理评教人员分组，设置好老师之间的评教关系，在后期添加评教时，可直接引用。学生或教职工可查看自己需评教的任务，支持评价人在 PC 或 App 端进入网上评价，并在规定时间内范围内完成。 学生评任课老师结果分析：支持按学生评任课老师对评教结果进行分析，可按课程排名、教学班得分、问卷分析、项目分析等维度分析； 其他评教类型结果分析：支持按被评教师得分排名分析；查看按学生评班主任得分情况；按评价问卷分析、按评教项目分析等。 按评教计划统计参评率：管理员可查看进行中或已结束的评教计划，同时支持对评教计划生成评教成绩，可查看应参评人数、实际参评人数、参评率。 按评教综合成绩查询：管理员可配置评教成绩构成项（如同行评教、学生评教、督导组评教等）、设置构成项的权重，系统自动生成综合评教成绩；管理员可查看每个被评人各个构成项的成绩、名次等。 教职工查看评教成绩：教师可查看自己的评教对应成绩和排名，同时支持查看自己每学期的综合评教成绩，包括构成项占比及分数等。 评教设置：支持设置教师评教得分邀请，设置去掉最高分、	
--	--	--	---	--

			最低分的比例，或不去掉最低最高分计算。 （四）全校教学数据分析与预警 1、教师教学数据分析 （1）教师到岗情况 管理员可以按本周/上周/某几周，查看全校老师的到岗情况，包含教师到岗率、教师脱岗次数； 管理员可以按周，查看全校老师到岗情况的趋势图，包括教师到岗率、教师脱岗次数的趋势； （2）教师课堂互动情况 管理员可以按本周/上周/某几周，查看全校互动次数 TOP10 老师 管理员可以按本周/上周/某几周，查看全校互动次数 TOP5 院系 管理员可以按本周/上周/某几周，查看全校互动次数 TOP5 课程； （3）教学日志提交情况 管理员可以按本周/上周/某几周，查看全校老师的教学日志提交情况，包含实交率、未交率、未交日志份数； 管理员可以按周，查看全校老师教学日志提交情况的趋势图，包括实交率、未交日志份数的趋势； 2、学生学习数据分析 （1）学生到课情况 管理员可以按本周/上周/某几周，查看全校学生的到课情况，包含到课率、准课率、请假率、请假人次、迟到率、迟到人次、早退率、早退人次、旷课率、旷课人次； 管理员可以按周，查看全校学生到课情况的趋势图，包括到课率的趋势； 管理员可以按周，查看全校学生准课情况的趋势图，包括准课率的趋势； 管理员可以按周，查看全校学生请假情况的趋势图，包括请假率、请假人次的趋势； 管理员可以按周，查看全校学生迟到情况的趋势图，包括迟到率、迟到人次的趋势； 管理员可以按周，查看全校学生早退情况的趋势图，包括早	
--	--	--	---	--

			退率、早退人次的趋势； 管理员可以按周，查看全校学生旷课情况的趋势图，包括旷课率、旷课人次的趋势； (2) 学生课堂表现情况 管理员可以按本周/上周/某几周，查看全校学生课堂被表扬的情况； 管理员可以按本周/上周/某几周，查看全校学生课堂被批评的情况； 管理员可以按本周/上周/某几周，查看全校被表扬TOP5院系； 管理员可以按本周/上周/某几周，查看全校被批评 TOP5 院系； (五) 教学管理 添加课程：填写课程名称、选择主讲老师、专业、上传课程封面、编写课程简介。 学习统计：支持对课程学习情况进行统计，可按学习者进行统计、按课程目录进行统计两种方式。 (六) 资源中心 对学校资源成果进行统一管理，资源提交资源库时须审核通过才能纳入。资源可设置课程共享。共享后其他教师可复用资源。 (七) 考试中心 1、在线考试安排 添加在线考试支持多种方式。 支持考务员在线安排考试，支持正式考试与非正式考试； 正式考试包括期中考试、期末考试、补考、月考、摸底考试等多种类型。 考试安排：选择考试类型，适用学期，填写考试名称、考试时长、考试起止时间；选择监考老师、阅卷老师、考试试卷、考试学生等。考试时长、监考老师支持批量进行设置。支持对考试任务进行修改、复制、删除等。 考试人员安排：支持按年级、专业、班级等维度搜索查询添加考试学生，支持单个移除。 阅卷老师、监考老师安排：支持按姓名、机构等搜索添加老师，支持单个移除。 在线监考：监考老师可通过电脑端或移动端进行在线监考。在监考过程中支持强制交卷或帮助学生重新进入考试。	
--	--	--	--	--

			考试数据查看：支持按考试名称、考试类型、专业、课程、学期等多个维度进行考试数据查询。 统计分析：通过线上考试的统计分析，可了解班级成绩情况，可按分数段统计学生成绩分布；了解及格情况等。 2、试题管理 试题库支持用户根据业务需要进行维护和管理，支持试题管理员在教学软件客户端在线添加试题。系统支持单选题、多选题、判断题、填空题、简答题、组合题等 6 种题型。支持单个或批量的修改和删除试题。支持批量设置试题难度。 3、试卷管理 支持组卷老师在线组装试卷用于考试，设置试卷基础信息后，组卷老师可从 试题库中选取试题，试题添加完成后可单个或批量设置分数；支持预览试卷，支持批量删除已经添加完成的试卷。 4、题型维护 支持自定义设置题型名称，支持添加、修改和删除。关联系统 6 种题型（单选题、多选题、判断题、填空题、简答题、组合题）。 5、统计分析 试题统计：支持统计试题总量、各专业试题数量、各课程试题数量、各教师上传数量；同时支持查看题型分布情况、难度分布情况等。 在线考试统计：支持按学期查看统计在线考试，可查看已完成的考试场次、参加考试的学生实考次数、监考教师人次、阅卷教师人次等。 资源统计：支持查看全校资源数量、全校资源容量；各专业资源数量、各专业资源容量、各素材类型数量分布等。 6、资源使用 管理员设置资源的使用权限，未授权的用户备课或教学时不能使用课程下的 PPT、主视频、板书笔记、试题及资源等内容。 （八）课程教学（教学软件客户端） 1、在线备课（资源建设） 支持任课老师使用教学软件客户端为每次课进行备课，上传 PPT 课件资源，准备板书材料、上传主视频、拓展资源、录入试题等；备课完成后支持为学生安排课前预习。	
--	--	--	--	--

			板书笔记支持在线新建板书书写。 2、学习任务及随堂测验安排 在线学习：任课教师在教学软件客户端完成在线备课后安排在线学习任务，学生通过智慧校园 APP 进行在线学习(用于网课、课前预习、课后复习等场景)。 测验作业：支持任课老师使用教学软件客户端为学生安排随堂测验和课后作业，学生通过智慧校园 APP 端或 WEB 端完成测验和作业任务。 学情分析：支持追踪每个章节目录的主视频班级每个学生已学有效时长和累积学习时长，了解学生学习情况。 可按单个学习者进行统计学习情况，可查看已学总时长、学习进度等。 可按课程目录进行统计学习情况，可查询当前目录学习的总人数、已完成人数、未完成人数等。 3 题库练习 任课老师可按章节开放自己课程题库给学生进行刷题练习； 学生可通过手机端按顺序刷题、随机刷题、章节刷题、错题本刷题等。 4、课堂考勤 课堂学生考勤支持老师手工考勤、AI 考勤、教学软件客户端随机点名考勤； 支持配置课堂考勤权限，设置课堂考勤的预警阈值，到达预警时系统会自动给学生发送预警消息。 手工考勤支持老师手动为学生标记考勤状态，若正常出勤，可对所有学生一键标记为正常出勤，提高考勤效率。 老师可通过教师摄像头开展 AI 考勤，通过人脸识别对比，10 秒获取考勤结果；在教室无摄像头的情况下，还支持老师使用手机摄像头 AI 考勤，手机拍摄学生进行人脸对比识别。 可通过教学软件客户端随机点名和发送考勤异常情况，可查看班级总上课人数、应到人数、实到人数、请假、迟到等数据。 5、线上考试 支持老师通过教学软件客户端进行在线组卷，添加试卷基础信息，在线添加试题（支持手动选题、自动抽题、批量录题等）完成组卷。支持将试卷进行修改、删除和导出。	
--	--	--	---	--

			6、在线授课 课中，老师可通过教学软件客户端打开自己需要上课的课程，选择对应的章节目录，用备课时上传的相关资源（如 PPT、视频、板书等）进行现场在线授课。 7、AI 阅卷 老师批阅主观题后，将主观题分数标记在指定位置后通过小程序拍照上传，上传后 AI 对客观题自动阅卷，同时利用 AI 算法模型自动识别老师标记的主观题分数；系统自动计算主、客观题总分并登记学生成绩。提高阅卷效率。 8、板书书写 支持在教学软件客户端任课教师在任意软件界面书写批注，书写线条颜色、粗细均可调。 9、实验拍摄 支持使用摄像头或高拍仪等完成随堂拍摄教学资料、学生作业、笔记、试卷、实验场景照片或短视频后，上传到黑板中并同步展示到屏幕上，增强课堂互动。 10、同步录课 教学软件客户端支持同步录课，录课支持多种模式进行录制，如只录屏幕内容、只录人像、或者录制屏幕+人像等。 支持自动智能编辑后生成视频课件，支持教师通过人工手动个性化编辑后生成视频课件，在课件编辑时剪辑多余片段，在课件编辑时插入图片、视频等。 11、课堂问答 支持对授课班级进行课堂随机抽取问答，系统随机抽人；可查看当堂课程的整体表现等。 （九）学期授课计划管理 查看学期授课计划：支持按学期查看授课计划、可查看授课计划的审核时间、审核状态等，支持预览并打印。 填写学期授课计划：教学任务确认后，任课老师编写授课计划，支持线下通过 EXCEL 填写授课计划后批量导入系统。支持复制学期授课计划，支持复制历史学期授课计划。 审核学期授课计划：支持学期授课计划的各节点审批人在 Pc 或 App 端审核，审核通过发送消息提醒相关人员。 催交学期授课计划：支持按学期查看学期授课计划的提交情	
--	--	--	---	--

			况，对未提交的老师可选择短信、邮件、系统消息、企业微信等渠道发送消息提醒。 学期授课计划归档：将提交的学期授课进行归档处理，选择归档机构、归档日期、归档范围等；保存并生成归档文件。 学期授课计划设置：设置学期授课计划要求、填写时间及修改时间。设置是否允许复制自己的授课计划，是否允许复制他人相同课程的学期授课计划。 学期授课计划流程配置：支持配置授课计划流程，支持修改流程人员、分支条件设置、其他设置；支持对流程变量进行管理；支持对流程实例进行管理。	
▲ 商 务 条 款	一、合同签订期：自成交通知书发出之日起 <u>25</u> 日内。 二、交付时间：自合同签订之日起 20 日内交付完毕 三、交付地点：<u>南宁市内采购人指定地点</u> 四、验收标准、规范： 1. 对照采购文件的功能目标及技术指标全面核对检验，验收时对所有要求出具的证明文件的原件进行核查，如不符合采购文件的技术需求及要求以及提供虚假承诺的，按相关规定做退货处理及违约处理，成交供应商承担所有责任和费用，采购人保留进一步追究责任的权利。验收过程中所产生的一切费用均由成交供应商承担。 2. 其他未尽事宜应严格按照《关于印发广西壮族自治区政府采购项目履约验收管理办法的通知》[桂财采(2015)22 号]以及《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》[财库(2016)205 号]规定执行。 五、售后服务要求： 1. 质量保证期：按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，质保期除特别注明外，最短不得少于 <u>1</u> 年（自项目通过验收之日起计）；质保期内负责上门服务、维修、更换配件，不得收取任何费用。 2. 响应时间： （1）提供上门服务或远程技术服务。成交供应商为采购人提供技术援助以电话、QQ、Email、微信等，解答采购人在使用中遇到的问题，提供 7 天×12 小时服务，及时为采购人提出解决问题的建议。 （2）现场响应：采购人遇到使用及技术问题，电话咨询不能解决的，成交供应商须在 2 小时内到达现场进行处理，4 小时内解决问题，确保系统正常运行。 六、其他要求： 1. 报价必须含以下部分，包括： （1）货物的价格； （2）必要的保险费用和各项税金； （3）货物的标准附件、备品备件、专用工具的价格（如有）；			

	(4) 运输、装卸、调试、用户培训、技术支持、售后服务、质保期内维护等费用 2. 付款方式：签订合同之日起 10 个工作日内，采购人支付合同款的 40%作为预付款；成交供应商交货完毕，全部货物安装调试完毕并验收合格之日起 10 个工作日内，采购人支付合同款的 60%给成交供应商。采购人每次付款前，成交供应商在 10 个工作日内向采购人提供等额有效的合格发票。采购人未收到发票的，有权不予支付相应款项并不承担延迟付款责任。成交供应商需开具相应的发票给采购人。如未按国家要求开具增值税发票，一旦发现成交供应商提供虚假发票，除须向采购人补开合法发票外，须赔偿采购人发票票面金额一倍的违约金。 3. 履约保证金： (1) 履约保证金金额：按成交总金额的 2%。 (2) 履约保证金提交方式：成交供应商在签订合同前以银行转账、支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金方式向采购人提交。 (3) 履约保证金退付方式、时间及条件：项目完成并验收合格，在成交供应商履行完合同约定权利义务事项后且成交供应商履行完合同约定权利义务事项后无违约情形的，由成交供应商向采购人财务部门提供审签完成的《采购项目合同验收书》(格式详见第五章，规定详见桂财采[2015]22 号)及《采购项目履约保证金退付意见书》(格式后附)，采购人财务部门在收到合格材料后 5 个工作日内办理退还手续(不计利息)。如最终验收与合同不符，全部履约保证金不予退还，而且由成交供应商履行完合同约定权利义务事项后按合同标的额的 30%承担违约责任，并承担采购人为此而支付的一切损失(包括但不限于律师费、公证费、鉴定费、诉讼费、保全费、公告费、诉讼财产保全责任险保费等一切费用)。 (4) 缴纳履约保证金指定账户的信息： 开户名称：广西纺织工业学校 开户银行：工行南宁市甘蔗站支行 银行账号：2102111209264000519
其他说明	一、进口产品说明： ☐ 本分标“需求一览表”中的第__项货物所涉及的货物已按规定办妥进口产品采购审核手续，竞标产品可选用进口产品；但如选用进口产品时必须为全套原装进口产品(即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品)，同时供应商必须负责办理进口产品所有相关手续并承担所有费用。优先采购向我国企业转让技术、与我国企业签订消化吸收再创新方案的供应商的进口产品。其他货物不接受进口产品参与竞标，否则作无效竞标处理。 ☒ 本分标货物所涉及的货物不接受进口产品(即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品)参与竞标，如有进口产品参与竞标的作无效竞标处理。 二、☒ 核心产品： 本分标的核心产品为“需求一览表”中第 <u> 1 </u> 项产品：<u>实训过程评价系统</u>。 三、根据 《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》(国办发〔2025〕34 号)的规定，政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对符合政策要求的本国产

品给予价格评审优惠，具体详见“第四章 评审程序、评审方法和成交标准”。产品在中国境内生产的组件成本，按照《中国境内生产的组件成本核算基本规则》（见附件 3）计算。

四、现场勘查：

本项目统一组织现场考察，供应商可根据自身情况决定是否参加采购人统一组织的现场考察，具体如下：

①现场勘查须携带的资料：供应商代表持单位介绍信原件或法人授权委托书原件、个人身份证原件、现场勘查申请书原件及报名并获取本项目采购文件的截图；

②现场勘查集合时间（北京时间）：2026 年 8 月 27 日（9 时 30 分为集合时间，超过 9 时 30 分的不予接待（以到达现场勘查集合地址为准），后果由供应商自行负责）；

③现场勘查集合地址：广西纺织工业学校清川校区；

④采购人联系方式：覃老师，13788309055；

⑤勘查供应商应自行前往项目所在地（广西纺织工业学校）进行实地考察（费用自理），经实地考察后因自身原因考察不详细而导致响应文件编制产生偏差、成交后不能履约等一切责任由供应商自行承担；

⑥如采购人向供应商提供的有关现场的数据和资料，是采购人现有的能被供应商利用的资料。采购人对供应商做出的任何推论、理解和结论均不负责任；

四、⑦供应商可为勘查目的进入采购人的项目现场，但供应商不得因此使采购人承担有关的责任和蒙受损失。供应商自行承担现场勘查的安全责任和风险。

分标：2					
需求一览表	序号	标的名称	数量及单位	技术参数及配置	中小企业划分标准 所属行业名称（行业名称及划分见本章附件2）
	1	数控铣床	1 台	（一）主要规格参数： ▲1、工作台外形尺寸（W×L）： ≥500mm×1000mm 2、T 型槽： 5-18（H8）； 3、T 型槽间距： ≥90mm； 4、最大承重： ≥500kg； 5、主轴锥孔 BT40 或同等及以上配置； 6、主轴功率： ≥7.5/11kW； 7、主轴转速： ≥8000r/min； 8、最高进给速度（X/Y/Z）： ≥10000mm/min； ▲9、快速移动速度（X/Y/Z）： ≥32/32/20m/min； 10、X、Y、Z 轴电机功率： ≥1.8kW； ▲11、主轴中心至立柱导轨距离： ≥560mm； ▲12、主轴端面至工作台面距离： 80-670mm； 13、左右行程（X 向）： ≥800mm； 14、前后行程（Y 向）： ≥500mm； ▲15、上下行程（Z 向）： ≥550mm； ▲16、刀库容量（把）： ≥24（圆盘刀库）； 17、最大刀具重量（kg）： ≥8； 18、最大刀具尺寸（mm）： ≥Φ80×250； 19、电源： ≤35kVA； 20、机床毛重： ≥5000kg； ▲21、机床净重： ≥4500kg； 22、气源流量： ≥350L/min； 23、气压： 0.6-0.8MPa； ▲24、体积（长×宽×高）（不含排屑器）： ≥2500×2800×2700mm；	工业

			▲25、X、Y、Z 轴定位精度：X:≤0.01mm； Y:≤0.01mm； Z:≤0.01mm； ▲26、X、Y、Z 轴重复定位精度：X:≤0.008mm； Y: ≤0.008mm； Z:≤0.008mm。 (二)机床配置： ▲1. 数控系统： 说明：本系统为数控铣床铣削专用 CNC 控制系统，禁止第三方部件拼凑改装。 ▲1、人机操作单元：配置≥10.4 英寸彩色面板，支持中文界面、触控操作；具备加工轨迹图形仿真、故障诊断、报警提示，支持系统参数、PMC 程序、加工程序备份与恢复。 ▲2、通道与轴控制：单通道架构；单通道最大同时控制轴数≥4 轴，最大进给控制轴≥5 轴；标配 1 主轴控制，预留第二主轴扩展接口；支持刚性攻丝、螺旋插补、程序断点重启。 ▲3、PMC 可编程控制器：内置机床可编程控制器，最大 I/O 点数≥1024 点。 ▲4、存储与编程：标配 USB、以太网、存储卡接口；支持 DNC 在线加工、后台编辑；支持用户宏程序、子程序嵌套、刀具长度补偿、刀具半径补偿、刀具寿命管理、多种铣削固定循环。 ▲5、伺服控制：具备智能伺服控制；支持反向间隙补偿、工件坐标系扩展；适配精密零件、模具高速铣削加工。 ▲6、通讯接口：标配工业以太网、USB 接口，支持 TCP/IP 协议；可采集机床坐标、主轴转速、主轴负载、设备报警、运行时长等数据，预留 MES 联网、数字化工厂改造接口。 7、整机连续运行稳定性：工业级成熟数控系统，可支持 24 小时不间断量产加工，配套伺服、主轴单元原厂成套供货。 ▲（三）数控回转工作台： 1、盘面直径：≥ø210mm 2、立式中心高：≥160mm 3、刹车方式：气压刹车 4、最小设定单位：0.001° 5、分度精度：≤20″ 6、重复精度：≤4″ ▲（四）在线学习平台：数控铣床需配置在线学习平台，可供学员学习使用的线上学习平台，免费账号不得少于 5 个；云学堂线上学习平台教学内容至少包含如下教学视频内容（<u>在响应文件中提供各项教学内容截图</u>）：	
--	--	--	--	--

			①通用安全培训； ②通用能力培训：领导力培训、TTT 培训、表达与沟通； ③专业能力培训：光栅尺安装；折光仪使用；装配安全知识；机械制图；金属材料与热处理；机加工自检基本方法；主电动机平衡操作；立式加工中心刀库及打刀缸安装；立加高速直连主轴安装；机床零点设置；伺服调整；切削液使用规范；齿条安装作业；机床油、脂、液使用；立式加工中心四轴结构基础；五轴立式加工中心基础知识；立式加工中心四轴加工理论；五轴立式加工中心加工理论；游标卡尺使用；外径千分尺的使用；内径量表的使用；杠杆千分表的使用；百分表的使用等。 ④管理能力培训：团队建设；高效执行；成为优秀经理人。	
实训间（一）				
2	弱电机柜	1 台	1、19 寸 22U 机柜；宽约 600mm，深约 1000mm，高约 1166mm，容量 22U，符合 ANSI/EIA RS-310-D、IEC297-2、DIN41494；PART1、DIN41494；PART7、GB/T3047.2-92；兼容 ETSI 标准。 2、约 5mm 厚单开钢化玻璃前门（前门边带蓝色装饰条）；单开钣金后门；前后门免焊加强筋结构；前后门配高级典雅锁； 3、主要材料:方孔条与安装梁：耐指纹敷铝锌板, 镀铝锌板材质方孔条与安装梁, 设备安装时自动等电位, 无锐边方孔条, 在安装维护中不割伤手, 其余:SPCC 优质冷轧板;厚度约:方孔条 2.0mm; 安装梁 1.5mm; 其余 1.2mm。 表面处理:方孔条、安装横梁：镀铝锌板；其余：脱脂、硅烷化处理、静电喷塑。 4、机柜安装：19"安装，方孔条可调节深度，前后共 4 根。为便于安装，方孔条上有 U 制标识。 5、每台机柜配一条环保-10A 输入输出 PDU，含线八位万能插座 PDU，功率 2500W。 6、配件：每柜一块固定层板（每块可承重至少 60KG）。	工业
3	数据交换终端	2 台	1、三层交换机，交换容量 396Gbps/3.96Tbps，包转发率 96Mpps/144Mpps； 2、24 个 10/100/1000M 自适应电口, 4 个 SFP 光口； 3、支持 RIP，OSPF 等路由协议；支持 DHCP server； 4、支持虚拟化；支持 MACC 云平台统一管理。	工业
4	光模块	2 只	1、工业级千兆 SFP 单模单纤；	工业

				2、传输距离：≥20 公里； 3、包含跳纤。	
5	六类非屏蔽网线	4 箱		1、4 对 8 芯双绞线 +PE 十字骨架（隔离线对、降低串扰）。 2、导体：实心无氧铜，直径 0.57mm±0.005mm。 3、绝缘：高密度聚乙烯（HDPE），线对色谱：蓝 / 白蓝、橙 / 白橙、绿 / 白绿、棕 / 白棕。	工业
6	24 口六类配线架	3 只		1、尺寸约：19 英寸 ×1U（44.5mm），标准机柜安装。 2、端口：24×RJ45（8P8C），非屏蔽（U/UTP）。 3、接线：兼容 T568A/T568B 双线序。	工业
7	理线器	3 只		1、主体：冷轧钢板静电喷塑（黑色）或阻燃塑料梳齿。 2、齿位：标准 12 齿 / 24 齿，对应 24 口配线架走线。 3、作用：分隔网线、固定线缆，防止线缆缠绕、挤压。	工业
8	六类水晶头	2 盒		1、整体尺寸：标准 RJ45 公头通用尺寸，适配所有 RJ45 母口。 2、颜色：透明、灰色。 3、包装：100 个 / 盒（工程标配）。	工业
9	国标铜芯电源线	400 米		1、BV2.5mm ² ， 单相三线（火线/零线/地线）	工业
10	国标铜芯主线电缆	100 米		1、BV6mm ² ， 2、三相/单相主线。	工业
11	专用配电箱	1 套		1、安装方式：壁挂明装； 2、防护等级：IP30（防尘、防手指触碰，机房标配）； 3、包含各回路空开等； 4、304 不锈钢配电控制箱，尺寸约：500mmX400mmX250mm，厚度约 1.2mm。	工业
12	86 型五孔电源插座	41 个		1、外形尺寸约 86mm×86mm； 2、安装：暗装或明装； 3、款式：连体五孔（10A 两孔 + 三孔一体，工程主流）； 4、外壳：阻燃 ABS，UL94 V-0 阻燃等级，耐温、防阻燃、抗老化； 5、颜色：常规白色。	工业
13	机柜 PDU 电	2 个		1、8-10 位 10A， 2、机架式，带防雷总开关	工业

	源插座			
14	定制不锈钢槽	20 米	地面嵌入式，按需定制，满足使用需求	工业
15	地板砖	60 m ²	1、尺寸：800mm×800mm 2、标准厚度：10.5mm 3、单片面积：0.64 m ² 4、单箱重量：约 48kg 5、包含贴地板砖	工业
16	刮腻子	155 m ²	1、整体找平，填补砂眼坑洼，薄批全覆盖；干燥 24h； 2、单遍批刮厚度 0.8~1.2mm， 3、精细收光，打磨后清扫浮灰	建筑业
17	乳胶漆	155 m ²	1、产品类型：哑光净味抗菌防霉内墙乳胶漆（教室专用平光，无强光反光，保护学生视力） 2、外观：白色液体，无结块、无分层、无明显异味 3、理论涂布率：标准施工 2 遍面漆 4、施工干膜总厚度：140 - 180 μm（单遍 60 - 80 μm） 5、光泽度：哑光<10°，杜绝黑板反光、灯光眩光	建筑业
18	护眼灯	6 只	1、光源类型：全光谱 LED 灯珠，防眩光透镜漫射发光 2、额定功率：吊顶格栅护眼灯 36W 3、额定电压：AC220V 50Hz 4、发光方式：双重柔光，不直射眼睛	工业
19	开关	2 只	1、面板规格：优质 PC 防弹阻燃塑料，标准 86 型， 2、安装底盒适配：通用 86 明/暗装底盒，螺丝孔距 60mm， 3、面板厚度：正面超薄 7.5 - 8.5mm，无突出棱角， 4、阻燃等级：UL94 V-0 级， 5、绝缘性能：绝缘电阻≥50MΩ，耐压 4000V 不击穿，防漏电。	工业
20	地板开槽	20 米	满足使用要求	建筑业
21	旧墙改造	13 m ²	1. 拆掉清理原来的旧墙，改成中空双层隔音钢化玻璃墙，单层玻璃厚度≥1.2 厘米。 2. 固定框架用不锈钢，不锈钢厚度≥2mm。	建筑业
22	辅助材料+安装集成	1 项	1.旧设备搬迁：拆迁 39 台电脑、2 台柜式空调，从实训教学楼一楼阁楼机加工理论教室搬到实训教学楼三楼液压与气动技术实训室。搬 19 张双人电脑桌（尺寸约 140cm*60cm）及学生椅子	其他未列明行业

			39 张, 1 张教师电脑桌椅, 从实训教学楼一楼阁楼机加工理论教室搬到实训楼二栋后面的仓库。 2. 制度文化墙: 实训室门牌 1 块, 尺寸约 20cm×35cm, 实训室的管理制度、安全操作规程各一版 (每版尺寸约 90cm×130cm), 过道文化墙约 4 m², 包工包料包设计 (含图片搜集、文字编辑、版面设计等), 材料采用 PVC+UV。 3. 网络布线 (≥41 个机位)、防水线缆标签、安装调试、清洁现场、运输等, 一年免费保修。	
实训间 (二)				
23	弱电机柜	1 台	1、19 寸 22U 机柜; 宽约 600mm, 深约 1000mm, 高约 1166mm, 容量 22U, 符合 ANSI/EIA RS-310-D、IEC297-2、DIN41494; PART1、DIN41494;PART7、GB/T3047.2-92; 兼容 ETSI 标准。 2、约 5mm 厚单开钢化玻璃前门 (前门边带蓝色装饰条); 单开钣金后门; 前后门免焊加强筋结构; 前后门配高级典雅锁; 3、主要材料:方孔条与安装梁:耐指纹敷铝锌板, 镀铝锌板材质方孔条与安装梁, 设备安装时自动等电位, 无锐边方孔条, 在安装维护中不割伤手, 其余:SPCC 优质冷轧板; 厚度约:方孔条 2.0mm; 安装梁 1.5mm; 其余 1.2mm。 表面处理:方孔条、安装横梁:镀铝锌板; 其余:脱脂、硅烷化处理、静电喷塑。 4、机柜安装:19”安装, 方孔条可调节深度, 前后共 4 根。为便于安装, 方孔条上有 U 制标识。 5、每台机柜配一条环保-10A 输入输出 PDU, 含线八位万能插座 PDU, 功率 2500W。 6、配件: 每柜一块固定层板 (每块可承重至少 60KG)。	工业
24	数据交换终端	3 台	1、三层交换机, 交换容量 396Gbps/3.96Tbps, 包转发率 96Mpps/144Mpps; 2、24 个 10/100/1000M 自适应电口, 4 个 SFP 光口; 3、3、支持 RIP, OSPF 等路由协议; 支持 DHCP server; 4、4、支持虚拟化; 支持 MACC 云平台统一管理。	工业
25	光模块	4 只	1、工业级千兆 SFP 单模单纤; 2、传输距离: ≥20 公里; 3、包含跳纤。	工业
26	六类非	5 箱	1、4 对 8 芯双绞线 +PE 十字骨架 (隔离线对、降低串扰)。	工业

	屏蔽网 线		2、导体：实心无氧铜，直径 0.57mm±0.005mm。 3、绝缘：高密度聚乙烯（HDPE），线对色谱：蓝 / 白蓝、橙 / 白橙、绿 / 白绿、棕 / 白棕。	
27	24 口六 类配线 架	3 只	1、尺寸约：19 英寸 ×1U（44.5mm），标准机柜安装。 2、端口：24×RJ45（8P8C），非屏蔽（U/UTP）。 3、接线：兼容 T568A/T568B 双线序。	工业
28	理线器	3 只	1、主体：冷轧钢板静电喷塑（黑色）或阻燃塑料梳齿。 2、齿位：标准 12 齿 / 24 齿，对应 24 口配线架走线。 3、作用：分隔网线、固定线缆，防止线缆缠绕、挤压。	工业
29	六类水 晶头	2 盒	1、整体尺寸：标准 RJ45 公头通用尺寸，适配所有 RJ45 母口。 2、颜色：透明、灰色。 3、包装：100 个 / 盒（工程标配）。	工业
30	国标铜 芯电源 线	460 米	1、BV2.5mm²， 单相三线（火线/零线/地线）	工业
31	国标铜 芯主线 电缆	120 米	1、BV6mm²， 2、三相/单相主线。	工业
32	专用配 电箱	1 套	1、安装方式：壁挂明装； 2、防护等级：IP30（防尘、防手指触碰，机房标配）； 3、包含各回路空开等； 4、304 不锈钢配电控制箱，尺寸约：500mmX400mmX250mm， 厚度约 1.2mm。	工业
33	86 型五 孔电源 插座	57 个	1、外形尺寸约 86mm×86mm； 2、安装：暗装或明装； 3、款式：连体五孔（10A 两孔 + 三孔一体，工程主流）； 4、外壳：阻燃 ABS，UL94 V-0 阻燃等级，耐温、防阻燃、抗老化； 5、颜色：常规白色。	工业
34	机柜 PDU 电 源插座	2 个	1、8-10 位 10A， 2、机架式，带防雷总开关	工业
35	定制不	20 米	地面嵌入式，按需定制，满足使用需求	建筑业

	锈钢槽			
36	辅助材料+安装集成	1 项	1. 旧设备搬迁：搬运学生单人课桌椅共 58 套，讲台 1 张，拆 1 台教学一体机，以上设备从实训教学楼 1004 搬到实训楼二栋 7 楼 701。从一栋教学楼 513 拆迁 57 台电脑搬到一栋 实训楼三楼 液压与气动技术实训室，从一栋教学楼 513 搬 28 张双人电脑桌及 90 张单人方凳子到实训楼二栋后面的仓库。 2. 制度文化墙：实训室门牌 1 块，尺寸约 20cm×35cm，实训室的管理制度、安全操作规程各一版（每版尺寸约 90cm×130cm），走廊及实训室墙面文化建设，面积约 40 平方，包工包料包设计（含图片搜集、文字编辑、版面设计等），材料采用 PVC+UV。 3. 网络布线（≥57 个机位）、防水线缆标签、安装调试、清洁现场、运输等，一年免费保修。	其他未列明行业
实训间（三）				
37	弱电机柜	1 台	1、19 寸 22U 机柜；宽约 600mm，深约 1000mm，高约 1166mm，容量 22U，符合 ANSI/EIA RS-310-D、IEC297-2、DIN41494；PART1、DIN41494；PART7、GB/T3047.2-92；兼容 ETSI 标准。 2、约 5mm 厚单开钢化玻璃前门（前门边带蓝色装饰条）；单开钣金后门；前后门免焊加强筋结构；前后门配高级典雅锁； 3、主要材料:方孔条与安装梁：耐指纹敷铝锌板，镀铝锌板材质方孔条与安装梁,设备安装时自动等电位,无锐边方孔条,在安装维护中不割伤手,其余:SPCC 优质冷轧板;厚度约:方孔条 2.0mm;安装梁 1.5mm; 其余 1.2mm。 表面处理:方孔条、安装横梁：镀铝锌板；其余：脱脂、硅烷化处理、静电喷塑。 4、机柜安装：19”安装，方孔条可调节深度，前后共 4 根。为便于安装，方孔条上有 U 制标识。 5、每台机柜配一条环保-10A 输入输出 PDU，含线八位万能插座 PDU，功率 2500W。 6、配件：每柜一块固定层板（每块可承重至少 60KG）。	工业
38	数据交换终端	3 台	1、三层交换机，交换容量 396Gbps/3.96Tbps，包转发率 96Mpps/144Mpps； 2、24 个 10/100/1000M 自适应电口,4 个 SFP 光口； 3、3、支持 RIP，OSPF 等路由协议；支持 DHCP server； 4、4、支持虚拟化；支持 MACC 云平台统一管理。	工业

	39	光模块	4 只	1、工业级千兆 SFP 单模单纤； 2、传输距离：20 公里； 3、包含跳纤。	工业
	40	六类非屏蔽网线	5 箱	1、4 对 8 芯双绞线 +PE 十字骨架（隔离线对、降低串扰）。 2、导体：实心无氧铜，直径 0.57mm±0.005mm。 3、绝缘：高密度聚乙烯（HDPE），线对色谱：蓝 / 白蓝、橙 / 白橙、绿 / 白绿、棕 / 白棕。	工业
	41	24 口六类配线架	3 只	1、尺寸约：19 英寸 ×1U（44.5mm），标准机柜安装。 2、端口：24×RJ45（8P8C），非屏蔽（U/UTP）。 3、接线：兼容 T568A/T568B 双线序。	工业
	42	理线器	3 只	1、主体：冷轧钢板静电喷塑（黑色）或阻燃塑料梳齿。 2、齿位：标准 12 齿 / 24 齿，对应 24 口配线架走线。 3、作用：分隔网线、固定线缆，防止线缆缠绕、挤压。	工业
	43	六类水晶头	2 盒	1、整体尺寸：标准 RJ45 公头通用尺寸，适配所有 RJ45 母口。 2、颜色：透明、灰色。 3、包装：100 个 / 盒（工程标配）。	工业
	44	国标铜芯电源线	460 米	1、BV2.5mm ² ， 单相三线（火线/零线/地线）	工业
	45	国标铜芯主线电缆	120 米	1、BV6mm ² ， 2、三相/单相主线。	工业
	46	专用配电箱	1 套	1、安装方式：壁挂明装； 2、防护等级：IP30（防尘、防手指触碰，机房标配）； 3、包含各回路空开等； 4、304 不锈钢配电控制箱，尺寸约：500mmX400mmX250mm，厚度约 1.2mm。	工业
	47	86 型五孔电源插座	57 个	1、外形尺寸约 86mm×86mm； 2、安装：暗装或明装； 3、款式：连体五孔（10A 两孔 + 三孔一体，工程主流）； 4、外壳：阻燃 ABS，UL94 V-0 阻燃等级，耐温、防阻燃、抗老化； 5、颜色：常规白色。	工业
	48	机柜	2 个	1、8-10 位 10A；	工业

		PDU 电源插座		2、机架式，带防雷总开关。	
	49	定制不锈钢槽	20 米	地面嵌入式，按需定制，满足使用需求	建筑业
	50	辅助材料+安装集成	1 项	1. 旧设备搬迁：搬运学生单人课桌椅共 54 套，讲台 1 张，1 台移动教学一体机，以上设备从实训教学楼 1003 搬到实训楼二栋 7 楼。从实训楼二栋 7 楼拆迁 61 台电脑、电脑桌椅 61 套、电脑机柜 1 个搬到实训楼二栋后面的仓库。 2. 制度文化墙：实训室门牌 1 块，尺寸约 20cm×35cm，实训室的管理制度、安全操作规程各一版（每版尺寸约 90cm×130cm），包工包料包设计（含图片搜集、文字编辑、版面设计等），材料采用 PVC+UV。 3. 网络布线（≥57 个机位）、防水线缆标签、安装调试、清洁现场、运输等，一年免费保修。	其他未列明行业
	51	监控系统	1 项	监控系统包含 7 个摄像头及相关布线： 1. 摄像头能够良好接入学校现有的教学督导系统（综合管理平台科达 KDM2801H-G2）。 （1）500 万像素逐行扫描图像传感器，1080P 高清分辨率，内置 POE 供电接口，功耗 10W。 （2）支持 H.265（Main Profile）/H.264（Baseline Profile、Main Profile、High Profile）/MJPEG 视频编码。 （3）采用高效红外灯，使用寿命至少 3 年，照射距离至少达 30 米。 （4）支持 ICR 红外滤片式自动切换，实现真正的日夜监控。 （5）支持 SMART IR 功能，有效防止近景过曝。 （6）支持宽动态，适合逆光环境监控。 （7）支持 3D 数字降噪，图像清晰细腻。 （8）支持竖屏（走廊）模式，有效提升监控区域。 （9）支持透雾、强光抑制、背光补偿、自动电子快门功能。 （10）支持 ROI、编码区域裁剪功能，支持超低码流。 （11）支持移动侦测、遮挡告警、警戒线、区域入侵、区域离开等视频分析智能告警功能。 （12）支持 IP67 级防尘防水设计，可靠性高。 2. 包工包料，主要辅材及安装包括： （1）对 7 个摄像头进行布线调试，PVC 线槽约 12 米，规格约	工业

			38mm*19mm，用于房间内；施工涉及水晶头、标签、自攻钉、电工胶、纤维管等辅材一批； (2) 超五类非屏蔽双胶线约 600 米。	
▲ 商 务 条 款	一、合同签订期：自成交通知书发出之日起 <u>25</u> 日内。 二、交付时间：自合同签订之日起 20 日内交货完毕 三、交付地点： <u>南宁市内采购人指定地点</u> 四、验收标准、规范： 1. 对照采购文件的功能目标及技术指标全面核对检验，验收时对所有要求出具的证明文件的原件进行核查，如不符合采购文件的技术需求及要求以及提供虚假承诺的，按相关规定做退货处理及违约处理，成交供应商承担所有责任和费用，采购人保留进一步追究责任的权利。验收过程中所产生的一切费用均由成交供应商承担。 2. 其他未尽事宜应严格按照《关于印发广西壮族自治区政府采购项目履约验收管理办法的通知》[桂财采(2015)22 号]以及《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》[财库(2016)205 号]规定执行。 五、售后服务要求： (1) 竞标产品及有关备件必须是具备厂家合法渠道的全新正品，产品的售后服务承诺不低于原厂商标准服务承诺。 (2) 质保期从项目验收合格之日起计算，所有标的质保期均为 1 年（采购需求有约定的从其约定），且不得少于国家“三包”中规定的期限。 (3) 售后服务承诺需至少包含以下内容：①故障响应时间：售后服务时间为 7X24 小时，接到故障通知后 30 分钟内响应，3 小时内安排工程师到达现场，48 小时内解决问题，48 小时内仍无法解决问题的，提供相同性能参数的备件替用；②所有设备部件均为原厂部件；③为用户提供培训服务，并向受训人员提供技术资料、参考材料、配置手册等，由此产生的全部费用由成交供应商承担。在安装调试过程应安排采购人操作人员参与，并进行现场培训，并确保有 2~3 人具备熟练操作设备、了解设备结构及工作原理，并能排除一般故障的能力。 六、其他要求： 1. 报价必须含以下部分，包括： (1) 货物的价格； (2) 必要的保险费用和各项税金； (3) 货物的标准附件、备品备件、专用工具的价格； (4) 运输、装卸、调试、用户培训、技术支持、售后服务、质保期内维护等费用。 2. 付款方式：签订合同之日起 10 个工作日内，采购人支付合同款的 40%作为预付款；成交供应商交货完毕，全部货物安装调试完毕并验收合格之日起 10 个工作日内，采购人支付合同款的 60%给成交供应商。采购人每次付款前，成交供应商在 10 个工作日内向采购人提供等额有效的合格发票。采购人未收			

	到发票的，有权不予支付相应款项并不承担延迟付款责任。成交供应商需开具相应的发票给采购人。如未按国家要求开具增值税发票，一旦发现成交供应商提供虚假发票，除须向采购人补开合法发票外，须赔偿采购人发票票面金额一倍的违约金。 3. 履约保证金： (1) 履约保证金金额：按成交总金额的 2%。 (2) 履约保证金提交方式：成交供应商在签订合同前以银行转账、支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金方式向采购人提交。 (3) 履约保证金退付方式、时间及条件：项目完成并验收合格，在成交供应商履行完合同约定权利义务事项后且成交供应商履行完合同约定权利义务事项后无违约情形的，由成交供应商向采购人财务部门提供审签完成的《采购项目合同验收书》（格式详见第五章，规定详见桂财采[2015]22 号）及《采购项目履约保证金退付意见书》（格式后附），采购人财务部门在收到合格材料后 5 个工作日内办理退还手续（不计利息）。如最终验收与合同不符，全部履约保证金不予退还，而且由成交供应商履行完合同约定权利义务事项后按合同标的额的 30%承担违约责任，并承担采购人为此而支付的一切损失（包括但不限于律师费、公证费、鉴定费、诉讼费、保全费、公告费、诉讼财产保全责任险保费等一切费用）。 (4) 缴纳履约保证金指定账户的信息： 开户名称：广西纺织工业学校 开户银行：工行南宁市甘蔗站支行 银行账号：2102111209264000519
其他说明	一、进口产品说明： ☐ 本分标“需求一览表”中的第__项货物所涉及的货物已按规定办妥进口产品采购审核手续，竞标产品可选用进口产品；但如选用进口产品时必须为全套原装进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品），同时供应商必须负责办理进口产品所有相关手续并承担所有费用。优先采购向我国企业转让技术、与我国企业签订消化吸收再创新方案的供应商的进口产品。其他货物不接受进口产品参与竞标，否则作无效竞标处理。 ☒ 本分标货物所涉及的货物不接受进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）参与竞标，如有进口产品参与竞标的作无效竞标处理。 二、☒ 核心产品： 本分标的核心产品为“需求一览表”中第 <u> 1 </u> 项产品：<u>数控铣床</u>。 三、根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34 号）的规定，政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对符合政策要求的本国产品给予价格评审优惠，具体详见“第四章 评审程序、评审方法和成交标准”。产品在中国境内生产的组件成本，按照《中国境内生产的组件成本核算基本规则》（见附件 3）计算。 四、现场勘查： 本项目统一组织现场考察，供应商可根据自身情况决定是否参加采购人统一组织的现场考察，具体如下：

①现场勘查须携带的资料：供应商代表持单位介绍信原件或法人授权委托书原件、个人身份证原件、现场勘查申请书原件及报名并获取本项目采购文件的截图；

②现场勘查集合时间（北京时间）：2026年8月27日（9时30分为集合时间，超过9时30分的不予接待（以到达现场勘查集合地址为准），后果由供应商自行负责）；

③现场勘查集合地址：广西纺织工业学校清川校区；

④采购人联系方式：柏老师，13471191654；

⑤勘查供应商应自行前往项目所在地（广西纺织工业学校）进行实地考察（费用自理），经实地考察后因自身原因考察不详细而导致响应文件编制产生偏差、成交后不能履约等一切责任由供应商自行承担；

⑥如采购人向供应商提供的有关现场的数据和资料，是采购人现有的能被供应商利用的资料。采购人对供应商做出的任何推论、理解和结论均不负责任；

⑦供应商可为勘查目的进入采购人的项目现场，但供应商不得因此使采购人承担有关的责任和蒙受损失。供应商自行承担现场勘查的安全责任和风险。

五、本分标为货物类采购项目，序号 16、17、21、35、49 采购标的对应的中小企业划分标准所属行业名称为建筑业，序号 22、36、50 采购标的对应的中小企业划分标准所属行业名称为其他未列明行业，这 8 项标的不做中小企业划分要求。

分标：3					
需求一览表	序号	标的名称	数量及单位	技术参数及配置	中小企业划分标准所属行业名称（行业名称及划分见本章附件 2）
	1	人工智能机器人与视觉研训平台	1 套	1、整体参数： 输入电源:交流 220V，最大功率:不大于 1600W； 2、协作模块： 负载：不小于 3 kg 工作半径不小于 590 mm 自由度：不小于 6 IP 防护等级：不低于 IP54 重复定位精度：不大于±0.02 mm 通讯：TCP/IP，ModbusTCP 编程：图形化编程，远程调用接口 拖拽示教：支持 图形化编程界面：支持 3、实验台：实验桌 x 1 张，PCB 贴片实验物料 x 1 套，物流拆码垛实验物料 x 1 套，无序分拣实验物料 x 1 套，螺丝拣选实验物料 x 1 套，水果采摘实验物料 x 1 套，AI 对战五子棋场景物料 x 1 套 4、视觉模块：支持以下功能： 4.1. 场景搭建：机器人场景搭建、相机场景搭建、末端工具场景搭建、工件场景搭建。 4.2. 通讯配置：支持 TCP、ModBus、S7 格式的通讯协议。 4.3. 任务流程搭建及配置：接受数据、分支、触发视觉流程、获取视觉结果、视觉排序、位姿转欧拉角、协议解析、协议封装、发送数据。 4.4. 视觉定位、尺寸测量、缺陷检测以及信息识别等机器视觉	工业

			功能应用。 4.5. 定位与测量工具：精确高效定位图像中的任意几何体元素。 4.6. 识别工具：快速准确地进行数字信息码读取。 4.7. 缺陷检测工具：准确识别工件表面、形状、轮廓的缺陷。 4.8. 深度学习工具：适应复杂工业环境，保证算法效果。 5、多模态 AI 大模型交互控制系统： 5.1▲支持用户自定义配置唤醒词，系统提供唤醒词在线管理能力，可自定义修改唤醒词；更换唤醒词后无需重新训练模型、无需重新部署即可立即生效。支持 2~6 个中文词语作为唤醒词。 5.2 支持对唤醒检测阈值进行可配置化管理，支持至少 1~100 级灵敏度调节或等效参数配置。 5.3▲支持中文、英文及中英文混合语音识别，无需手动切换语言模式。能够准确识别包含英文术语、产品名称、API 名称、数字及常见技术词汇的中文语句。 5.4 系统同时集成流式语音识别与非流式语音识别能力。流式识别支持实时返回中间结果，端到端响应延迟低；非流式识别支持长语音高准确率转写，支持标点恢复与文本优化。 5.5▲支持自定义语音识别热词配置，可针对行业术语、专有名词、人名、地名、产品名称等内容进行热词增强。支持通过管理界面动态新增、修改、删除热词，无需重新训练模型即可生效。 5.6▲支持零样本语音克隆能力，仅需上传单条参考音频即可完成目标音色建模，无需额外训练过程。克隆后语音应在音色、语调、发音风格上与参考音频保持较高一致性，并支持中文、英文文本合成。 5.7 支持中文、英文及中英文混合文本语音合成，可正确处理英文缩写、专业术语、数字读法。支持自然语调输出，避免出现明显停顿、断句错误或发音异常。 5.8▲支持不少于 7B 参数规模的大语言模型本地化部署运行。兼容主流开源模型架构，包括但不限于 Qwen3 等。 5.9▲支持 MCP（Model Context Protocol）工具调用协议，能够基于统一协议实现模型与外部工具、服务之间的标准化连接。支持工具注册、调用、返回结果解析等完整流程，并兼容标准	
--	--	--	---	--

			输入输出模式。 5.10 系统采用统一模型接入架构，支持兼容不同模型供应商及推理框架，包括但不限于 Ollama、vLLM、DashScope 等。支持通过统一接口完成模型配置、调用与切换，降低多模型环境下的集成复杂度。 5.11▲系统集成视觉语言大模型（VLM），支持上传 PNG、JPG、JPEG 等格式图片，并基于图片内容进行理解与问答。支持图片描述、目标识别、图表解析等能力。 5.12 系统集成文生图大模型，支持基于自然语言描述生成图片内容。支持中文、英文及中英文混合提示词输入，可生成写实风格、插画风格、科技风格等多种类型图片，支持输出 PNG、JPEG 等格式图片。 5.13▲提供 MCP 服务可视化管理界面，支持对 MCP 服务器配置进行新增、编辑、删除、启停等操作。支持配置服务器名称、连接地址、认证信息、工具列表等参数，并支持配置保存与即时生效。系统应支持现场演示 MCP 服务动态管理全过程。 5.14 支持实时监控 MCP 服务器运行连接状态，能够自动断线重连。 5.15▲系统对外提供标准化智能语音服务接口，基于 WebSocket 协议实现实时双向通信。支持跨服务器、跨终端调用语音识别、语音合成等服务能力。接口支持 JSON 格式数据传输，并提供完整接口文档与示例代码。系统应支持现场通过不同设备远程调用语音服务并实时返回结果。 5.16 支持语音识别中间结果、大模型生成内容及工具调用结果的流式返回机制，能够实时推送增量数据。支持基于 WebSocket 协议进行数据流传输，降低交互等待时间。 深度学习训练模块： 6.1 数据集管理 提供数据集卡片式管理功能，支持数据集新建、导入、导出、删除、归档等操作； 提供图片数据标注功能，支持矩形框、多边形标注； ▲支持智能标注模式，通过点或矩形框提示引导模型自动完成物体标注，提升标注效率；	
--	--	--	--	--

			6.2 训练管理 提供训练项目卡片式管理功能，支持训练项目新建、导入、导出、归档、删除等操作； ▲支持训练参数配置，包括模型尺寸、图像输入尺寸、学习率、预训练权重、图像增广等； ▲训练过程可实时查看进度，输出可视化图表； 支持图片和视频流测试； ▲支持导出 onnx 模型； 6.3 部署管理 提供部署项目卡片式管理功能，支持节点管理、工作流新建、导入、导出、上线、删除等操作； ▲支持在界面中通过无代码、拖拽式构建自定义推理工作流； ▲支持使用 HTTP 接口执行工作流推理，支持传入图片文件或 base64 格式图片进行推理； ▲支持工作流节点管理，可通过 python 编写自定义后处理节点并导入到软件中； 支持自定义节点的导入和导出； ▲内置不少于 10 种后处理和工具节点； 工作流推理过程中可输出带检测结果的图像用于调试； 6.4 工作空间管理 支持完整导入和导出工作空间，包括数据集、训练项目、部署项目、模型的全生命周期数据； 工业物联网模块： 7.1 系统需具备自主知识产权，正版软件，全中文操作界面，可提供持续的中文技术支持服务。 7.2 系统应为 B/S 架构，支持大规模并发用户在线使用，同时提供快速、优化的查询处理算法，保证系统的及时响应。 7.3 系统应提供完整的软件安装手册、系统操作手册，提供全面的用户指导与培训。 7.4 系统功能应包括但不限于以下功能： 1) ▲多租户：系统支持多学校、多班级、多小组独立实训，做到租户间数据隔离，租户间独立运行数据互不干扰，实现实训独立性和考核公平性。	
--	--	--	--	--

			2) 用户管理：系统支持按租户（小组）独立管理用户，分配用户所属角色、管理用户数据权限、配置用户密码等功能。 3) ▲接入注册：系统后台支持管理网关和 NB-IOT 窄带直连设备，支持管理员将网关或直连设备在系统内进行注册并分配使用权限给指定租户。 4) 系统首页：系统支持在首页查看系统内项目、产品、设备、网关、直连设备等数字资产，网关和直连设备在地图中做分布标记，支持展示网关和直连设备实时在线率及近一周系统接入消息数据量走势。 5) 项目管理：系统支持按项目管理接入设备，项目支持不同的行业类型, 项目下包含设备数量直观体现到项目数据卡。 6) 产品管理：系统支持按产品管理接入的设备，支持通过产品属性检验产品物模型，对于同一款产品，只需要在系统中维护一次即可按产品进行实例化设备的创建和管理。 7) 设备管理：系统支持按产品实例化设备，且设备动态继承其所属产品全部属性，支持用户自定义绑定子设备与网关子设备关联关系，系统自动将网关上报点位与设备属性进行数据匹配，支持实时查看设备数字画像，支持手动下发属性点位数据，支持查看属性点位历史数据。 8) ▲网关管理：系统支持用户按后台注册分配进行网关激活接入，网关下可创建多个网关子设备，支持用户自定义绑定网关子设备与子设备关联关系，支持查看网关实时在离线状态，支持查看网关实时通讯报文，支持查看网关相关的订阅与下发主题。 9) 直连设备：系统支持用户按后台注册分配进行直连设备激活接入，直连设备状态下支持接入温湿度变送器或智能电表等直连子设备，支持查看直连设备实时通讯报文，支持查看直连子设备属性最新实时数据。 10) 数据备份：系统支持通过数据库操作工具软件进行数据库的备份和恢复备份，以支持阶段性的教学实训。 11) ▲可视化数据大屏：系统提供可视化大屏配置工具，内置柱状图、折线图、饼图、散点图等统计图表组件，支持文本类、图片类、视频类、表格类等多种数据组件，内置丰富的组件案	
--	--	--	--	--

			例，支持静态数据、API 接口数据、SQL 数据、实时数据等多种数据源可配置，支持用户组态化配置可视化数据大屏。 12) ▲任务流程引擎：系统提供任务流程引擎工具，内置监听、控制、API 等类型组件用于流程编排，支持预定义流程变量，支持调用流程变量和产品属性点位进行设备任务流程逻辑的组件化编排实现，支持发布流程模型，支持查看发布的流程模型，支持第三方业务系统调用基于已发布定版的流程模型产生流程实例，流程引擎按照流程模型配置执行流程实例并自动记录详细的执行日志。 智能产线设计与虚拟调试模块： 8.1▲正版软件，可提供持续的中文技术支持服务，软件可使用所有功能模块，界面没有试用版字样； 8.2 具备快速搭建智能制造产线、智能装配产线以及物流产线的仿真模拟，进行工艺规划与工厂规划，逻辑与程序验证，实现生产流程高效、可靠。 8.3▲支持根据生产工艺要求，结合零件点线面特征进行工作路径自动规划，并与其他自动化设备进行仿真验证，自动生成机器人程序，支持 ABB、KUKA、Fanuc 等 90 个以上品牌机器人。 8.4▲可基于 CAD 数据生成机器人加工轨迹，简化轨迹生成过程，提高精度，可利用实体模型、曲面或曲线直接生成机器人加工轨迹； 8.5 可为人和 AGV 小车，生成导航路径； 8.6 仿真与调试支持 VR 沉浸式体验。在 VR 环境中进行漫游，还可查看整条产线的仿真流程； 8.7 提供≥200 种的智能制造工作单元和设备资源，支持智能产线中各种主流设备的仿真与虚拟调试，包括 PLC、机器人、传感器、变位机、导轨等，可实现规划与设计车间布局，自由调整。 8.8 可以直接从云端设备库中选择机器人、物流等设备模块进行仿真调试，选择过程中支持搜索、筛选和排序，并推荐相似参数的模块设备，组成与实际设备一致的 3D 数字模型，自定义模块属性，生成与实际设备一致的业务路径； 8.9 支持智能制造数字孪生功能，利用基于事件且由信号驱动的	
--	--	--	--	--

			仿真技术实现了生产系统的虚拟调试，虚拟调试可用在完全虚拟环节中进行，也可是实物控制设备和虚拟工作设备互联实现半实物调试。 8.10 支持多种三维格式模型的自由导入，软件可通过导入不同格式的三维模型进行自动化系统或制造车间的规划、仿真。 8.11 通过仿真机器人可执行代码，模拟机器人在软件环境中的运动状态，并支持循环指令（如 For）控制机器人重复运动； 8.12 具备专业的后置代码编辑器。后置代码编辑器可以显示代码的行号，数字、注释和指令等关键字以不同颜色显示；函数在编辑过程中有参数提示；函数和注释可折叠隐藏； 8.13 支持场景设备的自由定义，用户可通过设计的三维模型以及技术参数自由定义机器人、工具、零件、传感器等设备。 8.14 支持定义零件生成器，通过时间和信号的控制方式模拟物料重复生成和消失的过程； 8.15 支持贴图功能，可通过贴图代替或简化离线编程软件虚拟场景中复杂的模型搭建，最大限度减小模型的大小；可极大加快绘图区的刷新帧速率，使绘图区操作响应更加灵敏。 8.16 软件支持绘图区的全屏显示，在程序设计或仿真过程中，可通过按 F11 快捷键突出显示设计环境的绘图区内的模型； 8.17 支持和多种品牌的 PLC 设备进行信号的联调，包括西门子、三菱、欧姆龙等； 8.18 支持信号调试面板的显示，软件在虚拟仿真过程中，可通过信号调试面板实时观测相关信号的状态； 8.19▲支持虚拟 PLC 的调试，用户可通过自行编写 Python 和 SCL 虚拟 PLC 程序，实现软件中的设备和虚拟 PLC 之间的信号调试； 8.20▲利用云服务平台，实时把控前端软件考试活动进度；考试结果通过云端智能算法自动进行打分评判；考试全程远程、自动化运行； 8.21 实现了软件技术手册、问题交流的在线化，相关在线资源的实时化更新； 8.22 提供多种智能制造和智能装配产线的时序仿真、虚拟调试的学习案例，帮助用户快速掌握软件功能的使用；	
--	--	--	---	--

			8.23 连接真实 PLC 设备，支持多种品牌网关的连接，包含组态王、炫思及 MQTT 网关； 8.24 支持 PLC 编程软件中变量表的导入，包含 robport、csv 以及 xlsx 等格式； 智能控制模块： 9.1 服务控制管理 支持智能语音服务启停、主服务一键启动 / 停止； 支持大族机器人等主流协作机器人快速切换与场景模式切换； 9.2 机械臂控制 机器人使能 / 去使能、程序启动 / 停止、初始化等基础控制； 支持机器人作业流程一键启动、继续、终止； 9.3 场景指令控制 内置无序抓取、尺寸测量、拆垛、螺丝分拣、芯片检测、水果抓取等标准化场景指令； 支持重新拍照、继续抓取、流程复位等场景化快捷操作； 9.4 日志与状态监控 实时显示程序运行日志、语音交互日志、视觉识别结果日志 可视化展示串口、IoT、视觉引擎、机器人、MQTT、数字孪生等设备连接状态 9.5 一体化交互 单界面集成控制、配置、监控、日志功能，操作简洁高效 注：成交供应商在签订合同后，采购单位就本次采购的产品进行逐条验收，若发现虚假响应情况，采购人有权报监管部门处置，所引起的一切责任由成交供应商自行承担。	
2	混合现实显示设备	2 台	▲1、桌面型便携式裸眼 3D 智能终端设备，系统为一体化设计，整机自带键盘、指纹识别模组，支持指纹识别登录系统，可自由调整显示屏使用角度，设备配置不小于 15.6 英寸的 4K 裸眼 3D 显示屏，实现软件资源的裸眼 3D 显示技术展示，无需佩戴 3D 眼镜即可观看到虚拟现实出屏和临场感效果； 2、硬件设备功能要求： （1）具有虚拟现实显示方式与普通 2D 显示方式，当打开 3D 内容软件，显示方式由普通 2D 显示屏方式自动切换成 3D 显示方式，眼球追踪系统追踪到主观看者眼球后即可单人观看裸眼 3D	工业

			显示效果；当关闭 3D 内容软件后，显示方式自动切换至普通 2D 显示方式； （2）具有眼球追踪功能，裸眼 3D 显示系统能够根据眼球追踪系统实时探测到的人眼位置进行 3D 图像精准处理，使观看者能够实时观看到清晰的 3D 立体图像； （3）支持左右格式的 3D 信号源； （4）支持 2D/3D 自动切换； 3、可拆分式空间动捕系统： ▲（1）可拆分式空间动捕系统包含：1 组红外传感器（需提供产品实物照片），该系统与笔记本电脑之间采用磁吸式 POGO PIN 连接，在不需要使用空间动捕功能时，用户可方便的拆卸保管，以提升用户使用的便携性；在供货前提供第三方检测机构出具的检测报告； ▲（2）可拆分式空间动捕系统搭配空间交互笔使用，即可实现该系统对交互笔进行实时空间定位追踪，并将当前交互笔的姿态信息映射到虚拟场景，实现交互笔对 XR 虚拟模型的空间交互功能； （3）可拆分式空间动捕系统可实时输出当前显示系统的姿态信息，并将当前显示系统的姿态信息映射到虚拟场景，获得最精准的 3D 显示图像； 4、配件功能 ▲（1）系统配备空间交互笔：支持 6 自由度坐标轴和空中姿态追踪；追踪精度<1mm，角度精度<0.1 度；空间交互笔与主机采用有线连接方式保证信号稳定；空间交互笔无需电池供电；采用握笔式设计，空间交互笔内置振动器，可以通过震动方式来反馈用户操作；在供货前提供第三方检测机构出具的检测报告以验证参数； 5、内置视频播放器软件，具有如下功能： （1）视频播放器支持播放常见的视频格式，如 mp4、avi、mkv、mov、wmv、rm、rmvb、flv、f4v、webm、mpeg、ts 等； （2）视频播放器支持播放常见的图片格式，如 jpeg、png、jpg 等，图片播放提供：切到上一个、切到下个，还有“缩放以适应”和“缩放到实际大小”两种图片显示调整功能；	
--	--	--	---	--

			(3) 视频播放器支持通过鼠标、键盘和触摸等三种方式与播放器界面进行操作交互； (4) 视频播放器提供播放、暂停、停止、快进、快退、切到上一个、切到下一个、音量调节、设置播放模式、调节播放倍速等功能； (5) 视频播放器支持通过鼠标和触摸的方式拖动播放进度条，实现精准的视频播放位置定位，显示当前播放时间和总时长，支持点击进度条上的特定位置跳转到相应时间点播放； (6) 视频播放功能具备多种播放模式，支持：顺序播放、随机播放、单曲循环、列表循环等。 (7) 视频播放器支持视频倍速播放功能，可在 0.5 倍、0.75 倍、1.0 倍、1.25 倍、1.5 倍、2.0 倍速之间自由调节。 (8) 视频播放器具有播放列表功能，可将多个视频、图片文件添加到播放列表中，可对播放列表中的文件进行单个删除或清空列表操作。 (9) 视频播放器支持以下三种方法添加文件到播放列表中： A. 通过播放器界面中的“导入”功能导入视频和图片文件至播放列表； B. 将视频播放器设置为媒体文件默认启动项或使用该播放器作为打开方式的条件下，直接查看视频和图片形式导入； C. 直接将视频和图片文件拖放到播放器窗口中； (10) 视频播放器支持播放左右格式的立体视频和图片资源并呈现立体效果。 (11) 视频播放器具有智能识别所播放视频及图片是否为左右格式的 3D 内容，如果所播放的视频或图片为左右格式的 3D 内容，在全屏显示时自动切换到立体模式呈现。 (12) 视频播放器在播放立体资源时，切换到全屏显示时，则自动呈现立体效果，切换到非全屏画面时则会自动切换到 2D 工作模式； (13) 视频播放器在播放立体资源时，播放器自动开启眼球追踪系统，确保观看者在屏幕的各个视角都可以看到逼真、流畅的立体画面。 (14) 视频播放器在播放立体资源并在立体显示模式下，播放器	
--	--	--	--	--

			操作界面仍然可以正常显示和操作交互。 (15) 内置软件更新功能，在联网环境下软件会自动检索最新版本并自动更新。 6、可选配 XR 投屏工具软件，可选配外接 AR 摄像头和外接大屏扩展显示，实现 AR 功能效果展示，即在一体机端交互拖动 3D 模型，可以在外接大屏同步观看 3D 模型被拖出屏幕到现实空间中的视觉效果，结合现实环境进行 AR 效果教学或展示；可搭配带 3D 显示功能的大屏做扩屏模式显示，实现立体 3d 的 VR 投屏功能。 ▲7、内置生物医疗 VR 科普软件，通过 VR 模型展示、VR 模型交互对生物医疗的相关内容进行科普，使用户对生物医疗的基本知识产生直观形象的认知，提高用户对生物医疗知识的兴趣。软件以 VR 模型展示和交互操作为核心,通过对海底世界的展示，人类眼球的剖面结构展示及眼球多结构分散展示，新冠病毒假想模型的整体及内部结构的展示，神经元的神经传导效果展示及神经元的整体结构展示、神经突触的结构展示，提高用户对生物医疗类知识的直观体验，将漆黑的海底世界、难以接触到的眼球结构、有生物危险性的病毒及微观的人体神经结构等，清晰形象的展示出来。 (1) 海底世界：海底世界模块包含海底生物的活动场景，利用 VR 一体机的特点，用户可以感受丰富多彩的海洋生物近在眼前的效果，还可以抓起游过的生物，360 观察它的形态和动作。 (2) 眼球探索：眼球探索模块包含眼球剖面的整体及分层展示两部分，眼球整体模型上均标注序号，点击序号可旋转视角到指定结构，并显示对应的结构名称和注释。眼球剖面结构可分层展开，所有分开展示的眼球剖面模型均可自由拖动旋转缩放，并且选中任一模型，均显示对应结构名称及结构注释。 (3) 解密新冠病毒：解密新冠病毒模块，展示了三种新冠病毒的假想结构模型，并剖面展示了新冠病毒的内部结构。 (4) 神经元：神经元模块，展示了神经元的内部及外部结构，并使用动画及特效展示神经冲动的传导过程，神经冲动从神经元的树突传导到胞体，再传导到轴突的过程（在首次响应文件中提供功能截图并加盖供应商公章）。	
--	--	--	--	--

			（5）大脑的交通要塞:突触模块，展示了神经末梢的两个突触的典型结构。（在首次响应文件中提供功能截图并加盖供应商公章） ▲8、内置智能制造 VR 体验软件，以 VR 模型和交互操作为核心，通过对新能源汽车驱动电机的拆卸、齿轮减速机的工作原理/爆炸展示、电路搭建功能的展示、液压机械臂安装与仿真，提升用户对智能制造元件结构和工作原理的理解，并通过交互操作加深用户的直观体验。 （1）驱动电机拆卸以国内主流的纯电动汽车动力总成进行建模，真实模拟标准拆卸流程；软件提供工具和具体操作的文字图形提示，相应模型操作部位高亮特效提示，真实还原拆卸体验。 （2）液压机械臂需包含机械臂安装、机械臂仿真功能；机械臂安装需要按正确顺序安装各个机械臂零部件，完成机械臂安装后能进行仿真，机械臂仿真可以控制机械臂四个轴向运动，通过四轴控制机械臂进行工件搬运仿真。（在首次响应文件中提供功能截图并加盖供应商公章） （3）电路的连接以物理实验中常用的灯泡、电池、开关建模，真实的模拟在实物连接中的各种情况，比如选取 1 个元件、2 个元件、3 个或者 4 个元件连接时，给出各种连接情况下的结果。 （4）齿轮减速机以二级直齿减速机 1:1 建模，展现减速机的运行和爆炸状态，爆炸后可以随意抓取某个零件进行放大缩小和旋转，并提示零件名称。还原按钮可以让爆炸开的减速机回到初始状态，让用户看到减速机的内部结构和运行原理。（在首次响应文件中提供功能截图并加盖供应商公章） 9、配套 VR 应用中心，具体要求如下： 内置的 VR 应用中心是一个功能强大、用户友好的应用开发管理软件，满足 VR 设备用户对 VR 应用的便捷获取、管理和使用需求。包含如下功能模块： ▲（1）VR 应用中心与应用发布系统实时联动，实现应用软件发布的即刻同步推送。用户可无缝获取最新应用动态，能够第一时间下载最新资源，确保始终站在 VR 应用的前沿； （2）VR 应用中心所有上架的应用均经过严格审核验证，确保其	
--	--	--	--	--

			长期安全可靠、稳定运行，为用户提供持续优质的教育应用服务； （3）VR 应用中心内所有上架应用软件均针对 VR 桌面交互一体机硬件设备进行深度优化，确保完美兼容适配，为用户提供流畅、稳定、可靠的操作体验； ▲（4）VR 应用中心内拥有海量的应用资源库，覆盖了包括职业教育、K12 教育、科普教育等在内的多个教育领域，提供丰富的教学应用软件选择。持续更新迭代资源库，确保应用紧跟教育行业发展趋势，满足用户不断变化的教学需求； （5）VR 应用中心采用安全可靠的机制，精准检测设备已安装的应用软件及其版本信息。针对已上架到系统的应用软件，VR 应用中心提供官方的在线更新下载服务，确保更新过程安全稳定，避免潜在风险； （6）以高度清晰且直观的分类方式对各类应用进行展示，涵盖职教类、K12 类、科普类等多个领域，并持续更新维护分类体系，确保对新兴教育领域的应用进行全面覆盖； （7）配备强大的搜索功能，支持模糊搜索。通过先进的搜索算法，能够在瞬间准确地找到用户所需的应用软件，极大地提高了应用软件查找的效率和准确性。无论是具体的应用名称还是模糊的应用描述，VR 应用中心都能迅速响应，为用户提供精准的搜索结果； （8）详细展示应用的各项信息，包括应用名称、版本号、开发者、简介以及截图等。为用户提供了全面了解应用的窗口，帮助用户更好的选择应用； （9）提供高速稳定的应用下载通道，确保用户能够快速获取所需 VR 应用软件； （10）支持批量下载和安装应用，提高用户的使用效率。适用于需要安装多个应用软件的场景，如学校、培训机构等； （11）安装过程可视化，清晰地显示安装进度和状态。用户可以实时了解应用软件安装的进展情况； （12）支持自动检测已安装应用软件的新版本，并及时提醒用户进行更新。VR 应用中心本身也支持版本检测更新，当有新版本发布时，用户可以一键更新；	
--	--	--	--	--

			(13) 提供对已安装应用的集中管理功能，包括启动、卸载等操作。用户可以方便地管理自己的应用软件，根据需要随时启动或卸载应用软件，实现对 VR 应用的高效管理。 注：成交供应商在签订合同后，采购人单位就本次采购的产品进行逐条验收，若发现虚假响应情况，采购人有权报监管部门处置，所引起的一切责任由成交供应商自行承担。	
3	AIGC 设备	1 套	一、视觉动捕模块 1、深度测量范围： NFOV unbinned: 0.5m - 3.86m NFOV binned: 0.5m - 5.46m WFOV unbinned: 0.25m - 2.88m WFOV binned: 0.25m - 2.21m 2、相对测量精度： 激光波长 850nm，环境光 $2.2 \mu\text{W}/\text{cm}^2/\text{nm}$，物体表面反射率：15% 到 95% 相对精度：随机误差标准差$\leq 17\text{mm}$ 绝对精度：典型系统误差$< 11 \text{ mm} + 0.1\%$ 的距离（无多路径干扰） 3、深度图像分辨率@帧率： NFOV unbinned: 640 x 576@5/15/25/30fps NFOV binned: 320 x 288@5/15/25/30fps WFOV unbinned: 1024 x 1024@5/15fps WFOV binned: 512 x 512@5/15/25/30 4、深度 FOV: NFOV unbinned & binned: H 75° V 65° WFOV unbinned & binned: H 120° V 120° 5、彩色图像分辨率@ 帧率： 3840 x 2160@5/15fps; 2560x1440@5/15/25fps 1920x1080@5/15/25/30fps; 1280x720@5/15/25/30fps 1280 x 960@5/15/25/30fps 6、适用操作系统： Ubuntu 20.04/22.04 LTS 和 ArmLinux Windows 10 (Build 15063 及以上) 和 Windows 11 Mac OS 11 及以上	工业

			Android 7/8/9/10/11（网络模式） IOS 13 及以上（网络模式） 二、动捕智作软件 1、深度测量范围： NFOV unbinned: 0.5m - 3.86m NFOV binned: 0.5m - 5.46m WFOV unbinned: 0.25m - 2.88m WFOV binned: 0.25m - 2.21m 2、相对测量精度： 激光波长 850nm，环境光 2.2 μ W/cm2/nm，物体表面反射率：15% 到 95% 相对精度：随机误差标准差≤17mm 绝对精度：典型系统误差< 11 mm + 0.1% 的距离（无多路径干扰） 3、深度图像分辨率@帧率： NFoV unbinned: 640 x 576@5/15/25/30fps NFoV binned: 320 x 288@5/15/25/30fps WFOV unbinned: 1024 x1024@5/15fps WFOV binned: 512 x 512@5/15/25/30 4、深度 FOV: NFoV unbinned & binned: H 75° V 65° WFOV unbinned & binned: H 120° V 120° 5、彩色图像分辨率@ 帧率： 3840 x 2160@5/15fps; 2560x1440@5/15/25fps 1920x1080@5/15/25/30fps; 1280x720@5/15/25/30fps 1280 x 960@5/15/25/30fps 6、适用操作系统： Ubuntu 20.04/22.04 LTS 和 ArmLinux Windows 10 (Build 15063 及以上) 和 Windows 11 Mac OS 11 及以上 Android 7/8/9/10/11（网络模式） IOS 13 及以上（网络模式）	
4	智能监控平台	1 套	1. 录像服务器 NVR 共 1 台 可接驳符合 ONVIF、RTSP 标准的网络摄像机	工业

			支持接入 H. 265、Smart265、H. 264、Smart264 视频编码码流 最大支持 24 路 1080P 解码 支持 1200 万像素高清网络视频的预览、存储与回放 支持 HDMI 与 VGA 同/异源输出，HDMI 最大支持 4K 超高清显示输出，VGA 支持 1080P 高清显示输出 自带 16 个 SATA 接口，最大支持满配 16T 硬盘 支持 IP 设备集中管理，包括 IP 设备一键添加、参数配置、批量升级、导入/导出等 最大支持 16 路本地同步回放 针对人、车及事件类型，支持快速回放与智能检索功能，大幅提升录像回放和检索效率 支持云服务，通过 APP 可实现手机远程预览/回放/配置 2. 监控系统专用硬盘共 6 台 容量 (GB) $\geq$ 6000 接口 SATA3.0 转速 (rpm) $\geq$ 5400 传输速率 $\geq$ 6Gb/s 缓存 64MB 环境条件 工作温度 0-65℃ 存储温度 -40-70 3. 筒形 400 万摄像头共 38 台 最高分辨率可达 2560 $\times$ 1440 @25 fps 支持 SmartIR，防止夜间红外过曝 支持背光补偿，强光抑制，3D 数字降噪，数字宽动态，适应不同使用环境 支持开放型网络视频接口，ISAPI，SDK，GB28181 协议 智能补光，支持白光/红外双补光 符合 IP67 防尘防水设计，可靠性高 3.1 smart 功能 普通事件：移动侦测（支持人形检测），异常 3.2 接口 音频：1 个内置麦克风	
--	--	--	---	--

			网络：1 个 RJ45 10 M/100 M 自适应以太网口 3.3 补光 红外波长范围：850 nm 防补光过曝：支持 补光灯类型：智能补光，可切换白光灯、红外灯 补光距离：红外光最远可达 50 m，白光最远可达 30 m 3.4 网络 同时预览路数：最多 6 路 用户管理：最多 32 个用户 可配置管理员、操作员、普通用户 浏览器：使用本地服务预览：Chrome 80+，Firefox 80+，Edge 89+，Safari 13+ 接口协议（API）：开放型网络视频接口，ISAPI，SDK，GB28181 网络协议：TCP/IP，ICMP，HTTP，DHCP，DNS，RTP，RTSP，RTCP，NTP，IGMP，QoS，UDP，Bonjour，SSL/TLS，HTTPS，DDNS，UPnP，IPv4 3.5 一般规范 启动及工作温湿度：-30℃~60℃，湿度小于 95%（无凝结） 存储温湿度：-30℃~60℃，湿度小于 95%（无凝结） 联动方式：上传中心 通用功能：心跳，密码保护，水印技术 恢复出厂设置：支持客户端或浏览器恢复 供电方式：DC：12 V ± 25%，支持防反接保护 PoE 机型支持：IEEE 802.3af，Class 3 电流及功耗：DC：12 V，0.42 A，最大功耗：5 W PoE 机型支持：IEEE 802.3af，CLASS 3，最大功耗：6.5 W 电源接口类型：Ø5.5 mm 圆口 产品尺寸约：87.1 × 83.7 × 171.7 mm 设备重量约：360 g 3.6 视频 最大分辨率：2560 × 1440 主码流帧率分辨率：50 Hz：25 fps（2560 × 1440，1920 × 1080，1280 × 720）	
--	--	--	---	--

			子码流帧率分辨率：50 Hz：25 fps（768 × 432，640 × 480，640 × 360） 视频压缩标准：主码流：H. 265/H. 264/Smart264/Smart265，支持超级智能编码 子码流：H. 265/H. 264 视频压缩码率：32 Kbps~8 Mbps H. 264 编 码 类 型：BaseLine Profile/Main Profile/High Profile H. 265 编码类型：Main Profile 码率控制：定码率，变码率 3.7 镜头 焦距&视场角：4 mm，水平视场角：≤70°，垂直视场角：≤35°，对角视场角：≤85° 6 mm，水平视场角：≤46°，垂直视场角：≤24°，对角视场角：≤54° 8 mm，水平视场角：≤43°，垂直视场角：≤24°，对角视场角：≤50° 12 mm，水平视场角：≤27°，垂直视场角：≤15°，对角视场角：≤31° 最大光圈数：F2.0 镜头尺寸接口：M12 3.8 图像 日夜转换模式：白天，夜晚，自动，定时切换 图像增强：背光补偿，强光抑制，3D 数字降噪 图像设置：镜像，饱和度，亮度，对比度，锐度，AGC，白平衡通过客户端或者浏览器可调 3.9 认证 防护：IP67 3.10 音频 音频环境噪声过滤：支持 音频采样率：8 kHz/16 kHz 音频压缩标准：G. 711alaw/AAC-LC 音频压缩码率：64 Kbps（G. 711alaw）/16~64 Kbps（AAC-LC）	
--	--	--	--	--

			3.11 摄像机 传感器类型：1/2.7" Progressive Scan CMOS 最低照度：彩色：0.005 Lux 快门：1/3 s~1/100000 s 日夜切换模式：ICR 红外滤片式 宽动态：数字宽动态 4. 半球 400 万摄像头共 18 台 最高分辨率可达 2560 × 1440 @25 fps，在该分辨率下可输出实时图像 支持背光补偿，强光抑制，3D 数字降噪，数字宽动态 支持人形检测 支持开放型网络视频接口，ISAPI，SDK，GB28181 协议 智能补光，支持白光/红外双补光，红外最远可达 30 m，白光最远可达 20 m 符合 IP67 防尘防水设计，可靠性高 4.1 smart 功能 普通事件：移动侦测（支持人形检测），异常 4.2 接口 网络：1 个 RJ45 10 M/100 M 自适应以太网口 音频：1 个内置麦克风 4.3 补光 补光灯类型：智能补光，可切换白光灯、红外灯 补光距离：红外光最远可达 30 m，白光最远可达 20 m 防补光过曝：支持 红外波长范围：850 nm 4.4 网络 网络协议：TCP/IP，ICMP，HTTP，DHCP，DNS，RTP，RTSP，NTP，IGMP，QoS，IPv4，UDP 同时预览路数：最多 6 路 接口协议（API）：开放型网络视频接口，ISAPI，SDK，GB28181 用户管理：最多 32 个用户，可分 3 级用户权限管理：管理员，操作员，普通用户 浏览器：使用本地服务预览：Chrome 80+，Firefox 80+，Edge	
--	--	--	---	--

			89+, Safari 13+ 4.5 一般规范 联动方式：上传中心 产品尺寸约：Ø110 × 93 mm 设备重量约：300 g 存储温湿度：-30 °C~60 °C，湿度小于 95%（无凝结） 启动及工作温湿度：-30 °C~60 °C，湿度小于 95%（无凝结） 通用功能：心跳，密码保护，水印技术 电流及功耗：DC：12 V，0.42 A，最大功耗：5 W PoE：IEEE 802.3af，CLASS 3，最大功耗：6.5 W（DV2 型号不支持） 恢复出厂设置：支持客户端或浏览器恢复 供电方式：DC：12 V ± 25%，支持防反接保护 PoE：IEEE 802.3af，Class 3（DV2 型号不支持） 电源接口类型：Ø5.5 mm 圆口 4.6 视频 最大分辨率：2560 × 1440 主码流帧率分辨率：50 Hz：25 fps（2560 × 1440，1920 × 1080，1280 × 720） 子码流帧率分辨率：50 Hz：25 fps（768 × 432，640 × 480，640 × 360） 视频压缩标准：主码流：H.265/Smart265，支持超级智能编码 子码流：H.265 视频压缩码率：32 Kbps~8 Mbps H.265 编码类型：Main Profile 码率控制：定码率，变码率 SVC：支持 4.7 镜头 焦距&视场角：2.8 mm，水平视场角：≤94°，垂直视场角：≤49°，对角视场角：≤114° 4 mm，水平视场角：≤70°，垂直视场角：≤35°，对角视场角：≤85°	
--	--	--	--	--

			6 mm，水平视场角：≤46°，垂直视场角：≤24°，对角视场角：≤54° 8 mm，水平视场角：≤43°，垂直视场角：≤24°，对角视场角：≤50° 镜头接口尺寸：M12 最大光圈数：F2.0 4.8 图像 smartIR：支持 图像设置：镜像，饱和度，亮度，对比度，锐度，AGC，白平衡通过客户端或者浏览器可调 日夜转换模式：白天，夜晚，自动，定时切换 图像增强：背光补偿，强光抑制，3D 数字降噪 4.9 认证 防护：IP67 4.10 音频 音频压缩标准：G.711alaw/AAC-LC 音频压缩码率：64 Kbps (G.711alaw) /16~64 Kbps (AAC-LC) 音频采样率：8 kHz/16 kHz 音频环境噪声过滤：支持 4.11 摄像机 传感器类型：1/2.7" Progressive Scan CMOS 最低照度：彩色：0.005 Lux 快门：1/3 s~1/100,000 s 宽动态：数字宽动态 日夜切换模式：ICR 红外滤片式 调节角度：水平：0°~360°，垂直：0°~75°，旋转：0°~360° 5. 半球 400 万摄像头共 8 个 最高分辨率可达 2560 × 1440 @25 fps，在该分辨率下可输出实时图像 支持背光补偿，强光抑制，3D 数字降噪，数字宽动态 支持人形检测 支持开放型网络视频接口，ISAPI，SDK，GB28181 协议	
--	--	--	--	--

			智能补光，支持白光/红外双补光，红外最远可达 30 m，白光最远可达 20 m 符合 IP67 防尘防水设计，可靠性高 5.1 smart 功能 普通事件：移动侦测（支持人形检测），异常 5.2 接口 网络：1 个 RJ45 10 M/100 M 自适应以太网口 音频：1 个内置麦克风 5.3 补光 补光灯类型：智能补光，可切换白光灯、红外灯 补光距离：红外光最远可达 30 m，白光最远可达 20 m 防补光过曝：支持 红外波长范围：850 nm 5.4 网络 网络协议：TCP/IP，ICMP，HTTP，DHCP，DNS，RTP，RTSP，NTP，IGMP，QoS，IPv4，UDP 同时预览路数：最多 6 路 接口协议（API）：开放型网络视频接口，ISAPI，SDK，GB28181 用户管理：最多 32 个用户，可分 3 级用户权限管理：管理员，操作员，普通用户 浏览器：使用本地服务预览：Chrome 80+，Firefox 80+，Edge 89+，Safari 13+ 5.5 一般规范 联动方式：上传中心 产品尺寸约：Ø110 × 93 mm 设备重量约：300 g 存储温湿度：-30 ℃~60 ℃，湿度小于 95%（无凝结） 启动及工作温湿度：-30 ℃~60 ℃，湿度小于 95%（无凝结） 通用功能：心跳，密码保护，水印技术 电流及功耗：DC：12 V，0.42 A，最大功耗：5 W PoE：IEEE 802.3af，CLASS 3，最大功耗：6.5 W（DV2 型号不支持） 恢复出厂设置：支持客户端或浏览器恢复	
--	--	--	--	--

			供电方式：DC：12 V ± 25%，支持防反接保护 PoE：IEEE 802.3af，Class 3（DV2 型号不支持） 电源接口类型：Ø5.5 mm 圆口 5.6 视频 最大分辨率：2560 × 1440 主码流帧率分辨率：50 Hz：25 fps（2560 × 1440，1920 × 1080，1280 × 720） 子码流帧率分辨率：50 Hz：25 fps（768 × 432，640 × 480，640 × 360） 视频压缩标准：主码流：H.265/Smart265，支持超级智能编码 子码流：H.265 视频压缩码率：32 Kbps~8 Mbps H.265 编码类型：Main Profile 码率控制：定码率，变码率 SVC：支持 5.7 镜头 焦距&视场角：2.8 mm，水平视场角：≤94°，垂直视场角：≤49°，对角视场角：≤114° 4 mm，水平视场角：≤70°，垂直视场角：≤35°，对角视场角：≤85° 6 mm，水平视场角：≤46°，垂直视场角：≤24°，对角视场角：≤54° 8 mm，水平视场角：≤43°，垂直视场角：≤24°，对角视场角：≤50° 镜头接口尺寸：M12 最大光圈数：F2.0 5.8 图像 smartIR：支持 图像设置：镜像，饱和度，亮度，对比度，锐度，AGC，白平衡通过客户端或者浏览器可调 日夜转换模式：白天，夜晚，自动，定时切换 图像增强：背光补偿，强光抑制，3D 数字降噪	
--	--	--	---	--

			5.9 认证 防护：IP67 5.10 音频 音频压缩标准：G.711alaw/AAC-LC 音频压缩码率：64 Kbps (G.711alaw) /16~64 Kbps (AAC-LC) 音频采样率：8 kHz/16 kHz 音频环境噪声过滤：支持 5.11 摄像机 传感器类型：1/2.7" Progressive Scan CMOS 最低照度：彩色：0.005 Lux 快门：1/3 s~1/100,000 s 宽动态：数字宽动态 日夜切换模式：ICR 红外滤片式 调节角度：水平：0°~360°，垂直：0°~75°，旋转：0°~360° 6. 录像系统监视器共 1 台 支持 3840*2160@60Hz 超高清显示 采用超宽视角屏幕（上下左右）≤178° 内置喇叭及功放 三边无边框设计 3D 数字图像降噪处理技术，画质更真实更清晰 标配脚撑，标准 VESA 壁挂孔位，满足不同场景使用需求 6.1 显示参数 显示尺寸：55 inch 屏幕可视区域：1209.6 mm (H) × 680.4mm (V) 物理分辨率：3840 ×2160 背光源类型：D-LED 像素间距：0.315 mm (H) × 0.315 mm (V) 亮度：300 cd/m² 可视角：178° (H) / 178° (V) 色深度：10 bit，1.07 G 对比度：5000 : 1 响应时间：6.5 ms (G to G)	
--	--	--	--	--

			刷新率：60 Hz 雾度：Haze 2% , 3H 色域：72% NTSC 连续使用时间：7 × 24 H 6.2 电源参数 电源：178-240 V~, 50/60 Hz, 1.0 A Max 功耗：≤ 100 W 待机功耗：≤ 0.5 W 峰值功耗：220W 6.3 运行环境 工作温度：0 ° C ~ 40 ° C 工作湿度：20% ~ 90% RH (无冷凝水) 存储温度：-20 ° C ~ 60 ° C 存储湿度：10% ~ 90% RH (无冷凝水) 6.4 接口参数 音视频输入接口：HDMI2.0 × 3 音视频输出接口：Line-out × 1 数据传输接口：USB2.0 × 1(支持 U 盘播放和程序在线升级) 控制接口：RS232-IN × 1, RS232-OUT × 1 6.5 通用参数 喇叭：8 Ω 10 W ×2 外壳材料：塑胶 安装孔距约：200 mm×200 mm (4-M6 × 10 mm) 边框宽度约：1.3 mm (上/左/右), 23.96 mm (下) 产品尺寸约：1225.2 (W) mm × 713.9(H) mm × 73.76(D) mm (无底座) 1225.2 (W) mm × 772.86 (H) mm × 242.11 (D) mm (含底座) 包装尺寸约：1356(W) mm × 828(H) mm × 161 (D) mm 净重：11.29± 0.5 kg 毛重：15.58 ± 0.5 kg 装箱清单：显示器 × 1 个, 底座组件 × 1 个, 底座螺钉 × 6 个, 电源线 × 1 条, HDMI 线 × 1 条, 遥控器 × 1 个, 电	
--	--	--	---	--

			池 × 2 个, 说明书 × 1 本, RoHS 标签 × 1 个 备注说明: 出货默认带底座	
5	实训室 网络及 文化建 设	1 项	1. 五象校区教学楼 3 层 2 间实训室网络布线 1.1 要满足 60+3 机位节点接入设计, 配套提供但不限于 12U 弱电机柜、配电箱、空开、六类非屏蔽网线、水晶头、线槽等 1.2 全部采用国标无氧铜电源线, 设计用电功率冗余量 $\geq 30\%$ 实际用电功率需求 1.3 网络布线及电力布线强制遵守下列规范, 不符合不予验收 ① GB 50311-2016《综合布线系统工程设计规范》(强制) ② GB/T 50312-2016《综合布线工程验收规范》 ③ GB 50016《建筑防火规范》(人员密集教室线缆阻燃、防火封堵) GB 50526《电子信息防雷规范》(机房等电位、屏蔽接地) 3. 五象校区教学楼 3 层 12 间实训室的文化建设, 采用包干方式, 包括但不限于以下要求: 3.1 文化建设约 144 m²: 图片收集, 文字剪辑, 文化排版。面封装饰板, pvc 板电脑激光切割刻板。防潮处理, 机械喷漆; 激光水平仪辅助安装, 包工包料。 3.2 运输、清运。 3.3 施工作业。 3.4 提供一年免费保修。	建筑业
6	主数据 交换终 端	4 台	1. ▲交换容量 $\geq 672\text{Gbps}/6.72\text{Tbps}$, 包转发率 $\geq 363\text{Mpps}$; 2. 千兆电口 ≥ 48 个, 万兆 SFP+光口 ≥ 4 个, Console 口 ≥ 1 个; 3. ▲支持 MAC 地址 $\geq 32\text{K}$, 支持 MAC 地址自动学习、源 MAC 地址过滤、接口 MAC 地址学习个数限制; 4. ▲支持 M-LAG 技术, 跨设备链路聚合 (非堆叠技术实现), 要求配对的设备有独立的控制平面; 5. ▲可通过配置静态 IP 地址, DHCP Option43 方式, DNS 域名等方式发现控制器平台; 6. ▲支持通过控制器平台一键替换“按钮”即可完成故障设备替换; 7. 支持基于交换机端口组实现通过检测设备供电特征, 有无要电防止仿冒设备接入; 8. ▲为保证内网安全性, 防止病毒在内网横向传播, 支持在交	工业

			交换机上创建东西向安全策略，实现全网安全风险拦截； 9. 支持 IEEE 802.3az 标准的 EEE 节能技术：当 EEE 使能时，从而大幅度的减小端口在该阶段的功耗，达到了节能的目的； 10. 支持通过网管中心平台图形化操作对交换机端口状态的开启与关闭； 11. 支持通过网管中心平台查看交换机面板端口工作状态，通过端口颜色显示状态即可判断端口是否在线工作； 12. 支持通过网管中心平台查看交换机处于工作端口的发送与接收的流量趋势。	
7	副数据交换终端	4 台	1. ▲交换容量$\geq 672\text{Gbps}/6.72\text{Tbps}$，包转发率$\geq 171\text{Mpps}$； 2. 千兆电口$\geq 24$ 个，万兆 SFP+光口≥ 4 个，Console 口≥ 1 个； 3. ▲支持 MAC 地址$\geq 16\text{K}$，支持 MAC 地址自动学习、源 MAC 地址过滤、接口 MAC 地址学习个数限制； 4. ▲支持 M-LAG 技术，跨设备链路聚合（非堆叠技术实现），要求配对的设备有独立的控制平面； 5. ▲可通过配置静态 IP 地址，DHCP Option43 方式，DNS 域名等方式发现控制器平台； 6. ▲支持通过控制器平台一键替换“按钮”即可完成故障设备替换； 7. 支持基于交换机端口组实现通过检测设备供电特征，有无要电防止仿冒设备接入； 8. 为保证内网安全性，防止病毒在内网横向传播，支持在交换机上创建东西向安全策略，实现全网安全风险拦截； 9. 支持 IEEE 802.3az 标准的 EEE 节能技术：当 EEE 使能时，从而大幅度的减小端口在该阶段的功耗，达到了节能的目的； 10. 支持通过网管中心平台图形化操作对交换机端口状态的开启与关闭； 11. 支持通过网管中心平台查看交换机面板端口工作状态，通过端口颜色显示状态即可判断端口是否在线工作； 12. 支持通过网管中心平台查看交换机处于工作端口的发送与接收的流量趋势。	工业
8	实训室搬迁及	1 项	1. 五象校区教学楼 3 层 12 间实训室，总计桌椅 372 套，计算机设备 732 套，网络机柜 12 个搬运到五象校区教学楼 2 层指定教	其他未列明行业

	回迁安 装	室存放。 2. 待地面施工完成后，重新搬回原实训室，并安装。 3. 恢复实训室机房强电、弱电安装布线，所需的耗材使用原实训室电源线、网线、水晶头、音频线、音响线、插座、不锈钢槽。 4. 迁移迁回作业时不能损坏设备设施，造成设备设施损坏照价赔偿； 5. 迁回时按原样还原，原有设备设施确保能正常使用且不存在瑕疵隐患。 遵守下列规范，不符合不予验收 ① GB 50311-2016《综合布线系统工程设计规范》（强制） ② GB/T 50312-2016《综合布线工程验收规范》 ③ GB 50016《建筑防火规范》（人员密集教室线缆阻燃、防火封堵）GB 50526《电子信息防雷规范》（机房等电位、屏蔽接地）。	
▲ 商 务 条 款	一、合同签订期：自成交通知书发出之日起 <u>25</u> 日内。 二、交付时间：自合同签订之日起 20 日内交货完毕 三、交付地点：<u>南宁市内采购人指定地点</u> 四、验收标准、规范： 1. 对照采购文件的功能目标及技术指标全面核对检验，验收时对所有要求出具的证明文件的原件进行核查，如不符合采购文件的技术需求及要求以及提供虚假承诺的，按相关规定做退货处理及违约处理，成交供应商承担所有责任和费用，采购人保留进一步追究责任的权利。验收过程中所产生的一切费用均由成交供应商承担。 2. 其他未尽事宜应严格按照《关于印发广西壮族自治区政府采购项目履约验收管理办法的通知》[桂财采(2015)22 号]以及《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》[财库(2016)205 号]规定执行。 五、售后服务要求： (1) 竞标产品及有关备件必须是具备厂家合法渠道的全新正品，产品的售后服务承诺不低于原厂商标准服务承诺。 (2) 质保期从项目验收合格之日起计算，所有标的质保期均为 1 年（采购需求有约定的从其约定），且不得少于国家“三包”中规定的期限。 (3) 售后服务承诺需至少包含以下内容：①故障响应时间：售后服务时间为 7X24 小时，接到故障通知后 30 分钟内响应，3 小时内安排工程师到达现场，48 小时内解决问题，48 小时内仍无法解决问题的，提		

	供相同性能参数的备件替用；②所有设备部件均为原厂部件；③为用户提供培训服务，并向受训人员提供技术资料、参考材料、配置手册等，由此产生的全部费用由成交供应商承担。在安装调试过程应安排采购人操作人员参与，并进行现场培训，并确保有 2~3 人具备熟练操作设备、了解设备结构及工作原理，并能排除一般故障的能力。 六、其他要求： 1. 报价必须含以下部分，包括： （1）货物的价格； （2）必要的保险费用和各项税金； （3）货物的标准附件、备品备件、专用工具的价格； （4）运输、装卸、调试、用户培训、技术支持、售后服务、质保期内维护等费用。 2. 付款方式：签订合同之日起 10 个工作日内，采购人支付合同款的 40%作为预付款；成交供应商交货完毕，全部货物安装调试完毕并验收合格之日起 10 个工作日内，采购人支付合同款的 60%给成交供应商。采购人每次付款前，成交供应商在 10 个工作日内向采购人提供等额有效的合格发票。采购人未收到发票的，有权不予支付相应款项并不承担延迟付款责任。成交供应商需开具相应的发票给采购人。如未按国家要求开具增值税发票，一旦发现成交供应商提供虚假发票，除须向采购人补开合法发票外，须赔偿采购人发票票面金额一倍的违约金。 3. 履约保证金： （1）履约保证金金额：按成交总金额的 2%。 （2）履约保证金提交方式：成交供应商在签订合同前以银行转账、支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金方式向采购人提交。 （3）履约保证金退付方式、时间及条件：项目完成并验收合格，在成交供应商履行完合同约定权利义务事项后且成交供应商履行完合同约定权利义务事项后无违约情形的，由成交供应商向采购人财务部门提供审签完成的《采购项目合同验收书》（格式详见第五章，规定详见桂财采[2015]22 号）及《采购项目履约保证金退付意见书》（格式后附），采购人财务部门在收到合格材料后 5 个工作日内办理退还手续（不计利息）。如最终验收与合同不符，全部履约保证金不予退还，而且由成交供应商履行完合同约定权利义务事项后按合同标的额的 30%承担违约责任，并承担采购人为此而支付的一切损失（包括但不限于律师费、公证费、鉴定费、诉讼费、保全费、公告费、诉讼财产保全责任险保费等一切费用）。 （4）缴纳履约保证金指定账户的信息： 开户名称：广西纺织工业学校 开户银行：工行南宁市甘蔗站支行 银行账号：2102111209264000519
其他	一、进口产品说明： ☐ 本分标“需求一览表”中的第__项货物所涉及的货物已按规定办妥进口产品采购审核手续，竞标产品

说明	可选用进口产品；但如选用进口产品时必须为全套原装进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品），同时供应商必须负责办理进口产品所有相关手续并承担所有费用。优先采购向我国企业转让技术、与我国企业签订消化吸收再创新方案的供应商的进口产品。其他货物不接受进口产品参与竞标，否则作无效竞标处理。 ☒本分标货物所涉及的货物不接受进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）参与竞标，如有进口产品参与竞标的作无效竞标处理。 二、☒核心产品： 本分标的核心产品为“需求一览表”中第 <u>1</u> 项产品：<u>人工智能机器人与视觉研训平台</u>。 三、根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）的规定，政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对符合政策要求的本国产品给予价格评审优惠，具体详见“第四章 评审程序、评审方法和成交标准”。产品在中国境内生产的组件成本，按照《中国境内生产的组件成本核算基本规则》（见附件3）计算。 四、现场勘查： 本项目统一组织现场考察，供应商可根据自身情况决定是否参加采购人统一组织的现场考察，具体如下： ①现场勘查须携带的资料：供应商代表持单位介绍信原件或法人授权委托书原件、个人身份证原件、现场勘查申请书原件及报名并获取本项目采购文件的截图； ②现场勘查集合时间（北京时间）：2026年8月27日（9时30分为集合时间，超过9时30分的不予接待（以到达现场勘查集合地址为准），后果由供应商自行负责）； ③现场勘查集合地址：广西纺织工业学校五象校区； ④采购人联系方式：雷抗，13377182774； ⑤勘查供应商应自行前往项目所在地（广西纺织工业学校）进行实地考察（费用自理），经实地考察后因自身原因考察不详细而导致响应文件编制产生偏差、成交后不能履约等一切责任由供应商自行承担； ⑥如采购人向供应商提供的有关现场的数据和资料，是采购人现有的能被供应商利用的资料。采购人对供应商做出的任何推论、理解和结论均不负责任； ⑦供应商可为勘查目的进入采购人的项目现场，但供应商不得因此使采购人承担有关的责任和蒙受损失。供应商自行承担现场勘查的安全责任和风险。 五、本分标为货物类采购项目，序号5采购标的对应的中小企业划分标准所属行业名称为建筑业，序号8采购标的对应的中小企业划分标准所属行业名称为其他未列明行业，这2项标的不做中小企业划分要求。
----	--

附件 1

节能产品政府采购品目清单

品 目 序 号	名 称			依 据 的 标 准
1	A020101 计算机设备	★A02010104 台式计算机		《微型计算机能效限定值及能效等级》 (GB28380)
		★A02010105 便携式计算机		《微型计算机能效限定值及能效等级》 (GB28380)
		★A02010107 平板式微型计算机		《微型计算机能效限定值及能效等级》 (GB28380)
2	A020106 输入输出设备	A02010601 打印设备	A0201060101 喷墨打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》 (GB21521)
			★A0201060102 激光打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》 (GB21521)
			★A0201060104 针式打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》 (GB21521)
		A02010604 显示设备	★A0201060401 液晶显示器	《计算机显示器能效限定值及能效等级》 (GB21520)
		A02010609 图形图像输入设备	A0201060901 扫描仪	参照《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》 (GB21521) 中打印速度为 15 页/分的针式打印机相关要求
3	A020202 投影仪			《投影机能效限定值及能效等级》 (GB32028)
4	A020204 多功能一体机			《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》 (GB21521)
5	A020519 泵	A02051901 离心泵		《清水离心泵能效限定值及节能评价值》 (GB19762)
6	A020523 制冷空调设备	★A02052301 制冷压缩机	冷水机组	《冷水机组能效限定值及能效等级》(GB19577), 《低环境温度空气源热泵(冷水)机组能效限定值及能效等级》 (GB37480)
			水源热泵机组	《水(地)源热泵机组能效限定值及能效等级》 (GB30721)
			溴化锂吸收式冷水机组	《溴化锂吸收式冷水机组能效限定值及能效等级》 (GB29540)
		★A02052305 空调机组	多联式空调(热泵)机组(制冷量>14000W)	《多联式空调(热泵)机组能效限定值及能源效率等级》 (GB21454)
			单元式空气调节机(制冷量>14000W)	《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》 (GB19576) 《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》 (GB37479)

		★A02052309 专用制冷、空调 设备	机房空调	《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》 (GB19576)
		A02052399 其 他制冷空调设 备	冷却塔	《机械通风冷却塔第 1 部分：中小型开式冷却 塔》(GB/T7190.1)；《机械通风冷却塔第 2 部分：大型开式冷却塔》(GB/T7190.2)
7	A020601 电机			《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等 级》(GB18613)
8	A020602 变压器	配电变压器		《三相配电变压器能效限定值及能效等级》 (GB20052)
9	★A020609 镇流器	管型荧光灯镇 流器		《管形荧光灯镇流器能效限定值及能效等级》 (GB17896)
10	A020618 生活用电 器	A0206180101 电冰箱		《家用电冰箱耗电量限定值及能效等级》(GB 12021.2)
		★A0206180203 空调机	房间空气调节 器	《转速可控型房间空气调节器能效限定值及能 效等级》(GB21455-2013)，待 2019 年修订发 布后，按《房间空气调节器能效限定值及能效等 级》(GB21455-2019 实施。
			多联式空调（热 泵）机组（制冷 量≤ 14000W）	《多联式空调（热泵）机组能效限定值及能源效 率等级》(GB21454)
			单元式空气调 节机(制冷量≤ 14000W)	《单元式空气调节机能效限定值及能源效率等 级》(GB19576)《风管送风式空调机组能效限 定值及能效等级》(GB37479)
		A0206180301 洗衣机		《电动洗衣机能效水效限定值及等级》 (GB12021.4)
		A02061808 热 水器	★电热水器	《储水式电热水器能效限定值及能效等级》 (GB21519)
			燃气热水器	《家用燃气快速热水器和燃气采暖热水炉能效 限定值及能效等级》(GB20665)
			热泵热水器	《热泵热水机（器）能效限定值及能效等级》 (GB29541)
			太阳能热水系 统	《家用太阳能热水系统能效限定值及能效等级》 (GB26969)
11	A020619 照明设备	★普通照明用 双端荧光灯		《普通照明用双端荧光灯能效限定值及能效等 级》(GB19043)
		LED 道路/隧道 照明产品		《道路和隧道照明用 LED 灯具能效限定值及能 效等级》(GB37478)
		LED 筒灯		《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》 (GB30255)
		普通照明用非 定向自镇流 LED 灯		《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》 (GB30255)

12	★A020910 电视设备	A02091001 普通电视设备(电视机)		《平板电视能效限定值及能效等级》(GB24850)
13	★A020911 视频设备	A02091107 视频监控设备	监视器	以射频信号为主要信号输入的监视器应符合《平板电视能效限定值及能效等级》(GB24850)，以数字信号为主要信号输入的监视器应符合《计算机显示器能效限定值及能效等级》(GB21520)
14	A031210 饮食炊事机械	商用燃气灶具		《商用燃气灶具能效限定值及能效等级》(GB30531)
15	★A060805 便器	坐便器		《坐便器水效限定值及水效等级》(GB25502)
		蹲便器		《蹲便器用水效率限定值及用水效率等级》(GB30717)
		小便器		《小便器用水效率限定值及用水效率等级》(GB28377)
16	★A060806 水嘴			《水嘴用水效率限定值及用水效率等级》(GB25501)
17	A060807 便器冲洗阀			《便器冲洗阀用水效率限定值及用水效率等级》(GB28379)
18	A060810 淋浴器			《淋浴器用水效率限定值及用水效率等级》(GB28378)

注：1. 节能产品认证应依据相关国家标准的最新版本，依据国家标准中二级能效（水效）指标。

2. 以“★”标注的为政府强制采购产品。

附件 2

统计上大中小微型企业划分标准

行业名称	指标名称	计量单位	大型	中型	小型	微型
农、林、牧、渔业	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 20000$	$500 \leq Y < 20000$	$50 \leq Y < 500$	$Y < 50$
工业 *	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 40000$	$2000 \leq Y < 40000$	$300 \leq Y < 2000$	$Y < 300$
建筑业	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 80000$	$6000 \leq Y < 80000$	$300 \leq Y < 6000$	$Y < 300$
	资产总额(Z)	万元	$Z \geq 80000$	$5000 \leq Z < 80000$	$300 \leq Z < 5000$	$Z < 300$
批发业	从业人员(X)	人	$X \geq 200$	$20 \leq X < 200$	$5 \leq X < 20$	$X < 5$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 40000$	$5000 \leq Y < 40000$	$1000 \leq Y < 5000$	$Y < 1000$
零售业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$50 \leq X < 300$	$10 \leq X < 50$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 20000$	$500 \leq Y < 20000$	$100 \leq Y < 500$	$Y < 100$
交通运输业 *	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 30000$	$3000 \leq Y < 30000$	$200 \leq Y < 3000$	$Y < 200$
仓储业*	从业人员(X)	人	$X \geq 200$	$100 \leq X < 200$	$20 \leq X < 100$	$X < 20$

行业名称	指标名称	计量单位	大型	中型	小型	微型
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 30000$	$1000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
邮政业	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 30000$	$2000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
住宿业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 10000$	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
餐饮业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 10000$	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
信息传输业 *	从业人员(X)	人	$X \geq 2000$	$100 \leq X < 2000$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 100000$	$1000 \leq Y < 100000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
软件和信息技术服务业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 10000$	$1000 \leq Y < 10000$	$50 \leq Y < 1000$	$Y < 50$
房地产开发经营	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 200000$	$1000 \leq Y < 200000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
	资产总额(Z)	万元	$Z \geq 10000$	$5000 \leq Z < 10000$	$2000 \leq Z < 5000$	$Z < 2000$
物业管理	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$100 \leq X < 300$	$X < 100$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 5000$	$1000 \leq Y < 5000$	$500 \leq Y < 1000$	$Y < 500$
租赁和商务服务业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	资产总额(Z)	万元	$Z \geq 120000$	$8000 \leq Z < 120000$	$100 \leq Z < 8000$	$Z < 100$
其他未列明行业 *	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$

说明：

1. 大型、中型和小型企业须同时满足所列指标的下限，否则下划一档；微型企业只须满足所列指标中的一项即可。

2. 附表中各行业的范围以《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）为准。带*的项为行业组合类别，其中，工业包括采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业；交通运输业包括道路运输业，水上运输业，航空运输业，管道运输业，多式联运和运输代理业、装卸搬运，不包括铁路运输业；仓储业包括通用仓储，低温仓储，危险品仓储，谷物、棉花等农产品仓储，中药材仓储和其他仓储业；信息传输业包括电信、广播电视和卫星传输服务，互联网和相关服务；其他未列明行业包括科学研究和技术服务业，水利、环境和公共设施管理业，居民服务、修理和其他服务业，社会工作，文化、体育和娱乐业，以及房地产中介服务，其他房地产业等，不包括自有房地产经营活动。

3. 企业划分指标以现行统计制度为准。（1）从业人员，是指期末从业人数，

没有期末从业人员数的，采用全年平均人员数代替。（2）营业收入，工业、建筑业、限额以上批发和零售业、限额以上住宿和餐饮业以及其他设置主营业务收入指标的行业，采用主营业务收入；限额以下批发与零售业企业采用商品销售额代替；限额以下住宿与餐饮业企业采用营业额代替；农、林、牧、渔业企业采用营业总收入代替；其他未设置主营业务收入的行业，采用营业收入指标。（3）资产总额，采用资产总计代替。

附件 3

中国境内生产的组件成本核算基本规则

产品在中国境内生产的组件成本，一般按照其二级组件的相关成本进行核算。按照产品的一级组件进行成本核算能够满足中国境内生产的组件成本判定需求的，可以按照一级组件的相关成本进行核算。

一、产品的一级组件是指直接组成产品的组件。产品的二级组件是指直接组成产品一级组件的组件。一级组件不可分解的，视同二级组件。

二、二级组件在中国境内生产的，其全部成本计入中国境内生产的组件成本；二级组件不在中国境内生产的，其成本不计入中国境内生产的组件成本。

三、产品总成本和组件成本以相关会计核算数据、采购合同、进货记录等为基础进行计算。

四、需要对成本核算规则予以进一步明确的其他有关事项，由财政部会同有关部门另行规定。

