陕西职业技术学院
2026 年合同 498 号

陕西职业技术学院

产教融合实训基地项目-数智融合工程实践中心

-云计算本地实训一体化平台采购项目

购 置 合 同

甲方：陕西职业技术学院

乙方：陕西中光电信高科技有限公司

双方就购置 产教融合实训基地项目-数智融合工程实践中心-云计算本地实训一体化平台采购设备，经协商达成如下合同条款：

1.合同内容

在甲方组织的关于 产教融合实训基地项目-数智融合工程实践中心-云计算本地实训一体化平台采购招投标活动中，经评标确定乙方为供货单位。

1）乙方按本合同中确定的设备名称、型号与规格、产地、数量及配套内容进行供货，详细配置见《设备购置清单》；

2）乙方按时将货物运送到甲方指定的地点，负责到货设备的安装与调试，达到正常使用状态；

3）乙方负责为甲方培训操作、维护人员，质保期内负责指导设备的操作使用和保养维修，做好售后服务工作。

4）甲方在乙方完成合同明确规定的责任和义务后，按合同要求支付给乙方相应的设备货款。

1.1 设备购置清单（币种：人民币）

序号	设备(平台)名称	产品名称		品牌、规格、型号	数量(台、套)	单价(万元)	合计(万元)	生产商	备注
1	产教融合实训基地项目-数智融合工程实践中心-	超融合服务器	交换机	锐捷 RG-S6120-20XS4VS2QXS-L	4台	1.8	7.20	锐捷网络股份有限公司	/
			联想工作站（含国产非服务器操作系统授权1套）	联想 P368-C4	2台	1.5	3.00	联想（北京）有限公司	/
			机柜	黎耀智能 LY-RH61242	1套	1.20	1.20	黎耀智能科技有限公司	/

	云计算本地实训一体化平台		超融合服务器	深信服aServer-GH4-2605	10台	16.2	162.00	深信服科技股份有限公司	/
		计算管理软件		深信服云sCloud云计算管理软件高级版	1套	4.20	4.20	深信服科技股份有限公司	20个授权
		计算虚拟化软件		深信服V6.0	1套	6.80	6.80	深信服科技股份有限公司	20个授权
		存储虚拟化软件		深信服V3.0	1套	12.50	12.50	深信服科技股份有限公司	20个授权
		网络虚拟化软件		深信服V6.0	1套	4.80	4.80	深信服科技股份有限公司	20个授权
		本地容灾软件		深信服V6.0	1套	3.50	3.50	深信服科技股份有限公司	50个授权
		异地灾备服务		深信服C86	1套	1.90	1.90	深信服科技股份有限公司	一年
		虚拟防火墙软件		深信服V8.0	1套	0.30	0.30	深信服科技股份有限公司	/
		云计算应用发布系统	云计算应用发布系统	网瑞达ITMS-ADSG-7600-20	1台	5.00	5.00	北京网瑞达科技有限公司	/
			应用交付安全系统V4.0	网瑞达/	1套	11.00	11.00	北京网瑞达科技有限公司	/
		融合智能服务	智慧易通基础服务平台V5.1	正元智慧ET-BSPF5.1	1套	5.80	5.80	正元智慧集团股份有限公司	/
			智慧易通管理中心系统V5.1	正元智慧ET-PFMC5.1	1套	2.30	2.30	正元智慧集团股份有限公司	/

		平台	正元智慧聚合支付平台软件V2.0	正元智慧 JH-AGPP2.0	1套	9.20	9.20	正元智慧集团股份有限公司	/
			正元智慧身份核验平台V2.0	正元智慧 MICP V2.0	1套	13.90	13.90	正元智慧集团股份有限公司	/
			正元智慧物联管理平台V2.0	正元智慧 EC-MSSV2.0	1套	5.70	5.70	正元智慧集团股份有限公司	/
			移动服务助手	正元智慧 CSMP V8.0	1套	3.50	3.50	正元智慧集团股份有限公司	/
			智慧校园系统对接	正元智慧 /	1套	4.20	4.20	正元智慧集团股份有限公司	/
			智付终端（包含正元智慧智付终端嵌入软件V1.0）	正元智慧 YT223	4台	0.4	1.60	正元智慧集团股份有限公司	/
合计					大写：贰佰陆拾玖万陆仟圆整				
					小写：2696000 元				

1.2 合同总额

指设备到达陕西职业技术学院指定地点、完成验收后的价格，其中已包含货物费（含备品备件费）、包装费、运杂费(含搬运、装卸、保险费等)、工程费、材料费、全部税费、安装调试费、售后服务及培训费等相关费用。

其中：

1）硬件及软件产品金额2677000 元，不含税金额2369026.55元，增值税税额307973.45元，适用税率13%。

2）技术服务费金额19000 元，不含税金额17924.53元，增值税税额1075.47元，适用税率6%

3）总计金额2696000元，不含税金额2386951.08元，增值税税额309048.92元。

1.3 合同总额

为一次性包死价格，不受市场价格的变化和影响，在合同不发生变更时作为付款结算的依据。

1.4 设备的技术参数要求

1.4.1 本合同条款下提交货物的技术规格要求应等于或优于招投标文件技术规格要求(设备的技术参数和指标详见附件1)。若技术规格要求中无相应规定，则应符合相应的国家有关部门最新颁布的相应正式标准。

1.4.2 所有设备和参数要与招标文件、投标文件保持一致，若关键参数不一致，以其中最优最高标准为执行标准（见附件1技术参数）。

1.4.3 乙方应向甲方提供有关标准的中文文本。

1.4.4 除非技术规范中另有规定，计量单位均采用中华人民共和国法定计量单位。

2.包装运输要求

设备的运输方式由乙方自行选择，在生产、运输、装卸过程中的任何安全问题与甲方无关。设备运输、装卸费用由乙方承担。乙方应做好设备的安全防护工作，保证甲方收到的是无任何损伤的货物。设备包装必须符合国家标准或行业标准，满足航空、铁路或公路运输以及货物装卸要求，乙方若因自身原因出现任何安全事故，责任均由乙方承担。同时，对于在此过程中由于乙方未尽义务，造成与甲方有关人或物的损伤，乙方应承担全部责任。

3.交货时间及交货地点

3.1 本项目为交钥匙工程，乙方须提供整套合格产品，严格按照安全规范完成设备用电、照明及网络综合布线施工，确保各类设备供电稳定、网络畅通，满足正常运行使用条件，切实做好安全防护相关工作。产品交货、安装地点均为甲方指定地点。

3.2 合同签订后 30 个工作日内，乙方负责将产品运输到指定地点，并按照验收标准和验收程序完成设备的安装、调试和验收工作。乙方保证运输过程中产品包装完好，在安装调试及验收时设备外观无划痕，设备质量完好。

4.产品质量保证

4.1 乙方提供的设备及配套产品，必须是合同规定厂家制造的合格、全新、未曾使用的产品，产品内部无损坏，外表无磨损，内部包装无破损。

4.2 乙方提供的设备及配套产品必须等同于或优于合同技术指标要求，并能按国家标准供应、检测、调试，确保产品技术指标满足合同约定及使用要求。

4.3 乙方须保证所提供的货物经正确安装、正常运转和保养，在其使用寿命期内须具有符合质量要求和产品说明书要求的性能。在产品质量保证期之内，乙方须对由于设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责，并免费予以改进或更换。

4.4 根据甲方按检验标准自行检验结果或委托有资质的相关质检机构的检验结果，发现货物的数量、质量、规格与合同不符，或者在质量保证期内，证实货物存在缺陷，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方应书面通知乙方。接到上述通知后，乙方应及时免费更换或修理缺陷货物。乙方在甲方发出质量异议通知后未作答复，甲方在通知书中所提出的要求应视为已被乙方接受。

4.5 乙方在收到通知后虽答复，但没有弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但由此引发的风险和费用将由乙方承担。甲方可从合同款或乙方提交的履约保证金中扣款，不足部分，甲方有权要求乙方赔偿。甲方根据合同规定对乙方行使的其他权利不受影响。

4.6 产品质量保证期自最终验收合格之日起计算，其中：硬件设备质保期为__5__年；软件系统质保期为_5_年。

质保期内，乙方应对所有硬件设备提供免费维修、免费更换故障零部件，含人工费、上门费、备件费及运输费；对所有软件系统提供免费维护、漏洞修复、版本升级及其他常规技术支持服务；因产品质量或乙方安装施工原因导致的任何故障，全部维修、更换及由此产生的运输、人工等费用均由乙方承担，甲方不就此支付任何费用。

质保期满后，乙方仍应继续提供软件系统终身免费维护，包括但不限于故障排除、数据修复、运行保障等；乙方负责硬件设备的终身维修；维护维修人工费及上门费，收费标准不得高于乙方同期向市场其他同类客户收取价格。确需更换零配件的，乙方应保证更换的零配件为原厂原装新品，仅按配件成本费收取，成本费以乙方向原厂采购的采购凭证价格为准，不另加管理费或服务费，并由乙方负责更换安装并调试至正常运行。

5.技术服务承诺

5.1 乙方应严格按照供货时间，及时给甲方供货。

5.2 乙方负责提供设备相应的技术资料，包括产品合格证、产品保修单、安装使用及维护说明书以及运输装箱清单等，并对所有技术材料的真实性、准确性、先进性、完整性负责。

5.3 人员培训：乙方免费为甲方培训设备使用人员，培训内容包括设备操作、维护、简单维修等（培训内容与标准、培训安排等要求详见附件）。

5.4 售后服务：质保期内，乙方对甲方提出的服务响应不得超过8 小时，并在24 小时内派人到现场排除故障或制定解决方案。若设备或软件故障在约定时间内无法修复，乙方应提供性能完好的备用设备或软件供甲方使用，备用设备或软件的规格配置及性能不得低于原设备或软件要求。乙方应配有专业维修工程师，并指派专人负责与甲方联系售后服务事宜，乙方售后服务及维修专线：4000868810 。质保期内乙方应每季度上门巡检不少于1 次，并出具设备运行报告。若乙方未在规定时间内响应或维修，甲方有权自行委托第三方维修，所产生的一切费用（包括但不限于维修费、运输费、替代设备租赁费等）均由乙方承担，甲方可直接从应付的任意一笔款项中抵扣，不足部分有权向乙方追偿。

5.5 具体服务详见乙方投标文件中乙方的承诺书。（见附件1：原件售后服务承诺书）

6.验收方法及标准

6.1 开箱验收

6.1.1 产品运抵现场后，双方应及时开箱验收，并制作验收记录，以确认与本合同约定的数量、型号等是否一致。

6.1.2 乙方应在交货前对产品的质量、规格、数量等进行详细而全面的检验，并出具证明产品符合合同规定的文件。该文件将作为申请付款单据的一部分，但有关质量、规格、数量的检验不应视为最终检验。

6.1.3 乙方所供设备必须按我国现使用的标准制造，所购标准件和原材料均是国家名牌企业(或用户指定厂家)的合格产品，不会受到其它方提出的专利权、商标权或工业设计权等起诉。其余技术条件完全按照甲方要求。

6.1.4 开箱验收中如发现产品的数量、规格与合同约定不符，甲方有权拒收产品，乙方应及时按甲方要求免费对拒收产品采取更换或其他必要的补救措施，直至开箱验收合格。

6.2 检验验收

6.2.1 开箱验收合格后，乙方应及时组装、调试、试运行，按照合同条款规定的试运行完成后，双方及时组织对产品进行检验验收。合同双方均须派人参加合同要求双方参加的试验、检验。

6.2.2 在具体实施合同规定的检验验收之前，乙方需提前提交相应的测试计划(包括测试程序、测试内容和检验标准、试验时间安排等)供甲方确认。

6.2.3 除需甲方确认的试验验收外，乙方还应对所有检验验收测试的结果、步骤、原始数据等做妥善记录。如甲方要求，乙方应提供这些记录给甲方。

6.2.4 检验测试出现全部或部分未达到本合同所约定的技术指标，甲方有权选择下列任一处理方式：

a.重新测试直至合格为止；

b.要求乙方对货物进行免费更换，然后重新测试直至合格为止；无论选择何种方式，甲方因此而发生的、因乙方原因引起的所有费用均由乙方负担，并承担造成延迟交付的违约责任。

6.2.5 检验验收合格视为最终验收合格，作为起算质保期、付款等事项的依据和节点。

6.3 使用过程检验

6.3.1 在合同规定的质量保证期内，发现设备的质量或规格与合同规定不符，或证明设备有缺陷，包括潜在的缺陷或使用不合适的原材料等，由甲方组织质检(相关检测费用由乙方承担)，根据质检报告及质量保证条款向乙方提出索赔，此索赔并不免除乙方应承担的合同义务。

6.3.2 如果合同双方对乙方提供的上述试验结果报告的解释有分歧，双方须于出现分歧后30_天内给对方声明，以陈述己方的观点。声明须附有关证据。分歧应通过协商解决。

6.4 所有验收合格，但不能免除乙方应该承担的质保责任。

7.合同款项支付方式

7.1 履约保证金

7.1.1 乙方应在收到中标(成交)通知书后、合同签订前_5_个工作日内，向甲方提交合同总价_5_%的履约保证金（投标人可自主选择以银行转账、支票、汇票、本票或银行保函等非现金形式缴纳履约保证金，乙方应于提交前就所选缴纳方式的具体要求与甲方财务部门确认）。

7.1.2 设备到货并由甲方验收合格后，采购人在收到供应商书面申请，经采购人确认供应商履行了合同约定的义务，无违约情形一次性予以无息退还。

7.2 合同款支付

签订合同后，设备到达指定地点、安装调试完成并验收合格后，并完成甲方所有内部付款审批程序，满足付款条件起10个工作日内支付合同总价的100%。

7.3 甲方向乙方付款前，乙方必须先提供等额的增值税专用发票，在乙方提供后，方可办理付款手续（税票及其相关资料办理具体问题与学校财务部门咨询或协商，乙方开具发票时，须在发票中逐项列明所供设备的名称、规格型号、数量及单价，不得合并开具）。若乙方不能按照学校财务部门的要求出具发票，甲方有权不予付款，由此所造成的一切损失由乙方自行承担，如因发票问题使得甲方蒙受损失（包含但不限于罚款、处理费用、声誉影响等）的，乙方应当承担全部责任，并赔偿损失。

8.安全生产和文明施工

8.1 现场安全文明施工由乙方编制专项详细方案并严格执行。

8.2 乙方必须认真执行省市有关施工安全生产条例和规定以及甲方管理要求，并做好安全管理工作，避免并杜绝安全事故的发生。如发生安全事故，一切责任与后果均由乙方承担，同时，给甲方造成损失，由乙方承担甲方相应经济赔偿责任。

8.3 在设备安装施工全过程中，乙方应服从甲方的各项管理，并对乙方施工人员进行安全管理。

8.4 确保现场建筑物及相关设施设备完好无损，如施工过程中出现损坏，乙方负责修复赔偿。

8.5 乙方应对安装施工人员相关岗位上岗资格进行审查，并对相关后果负责。

9.索赔

9.1 产品的质量、规格、型号、数量、性能、产地及零配件等与合同约定不符，或在质量保证期内证实货物存有缺陷，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方有权根据有资质的权威质检机构的检验结果向乙方提出索赔。

9.2 在验收合格前，乙方对甲方提出的索赔负有责任，乙方应按照甲方同意的下列一种或多种方式解决索赔事宜：

9.2.1 乙方应按合同规定将货款全额退还给甲方，并承担由此发生的一切损失和费用，包括利息、银行手续费、运费、保险费、检验费、仓储费、装卸费以及为保护退回货物所需的其他必要费用。

9.2.2 根据货物低劣程度、损坏程度以及甲方所遭受损失的数额，经甲乙双方商定降低货物的价格，或由有资质的中介机构评估，以降低后的价格或评估价格为准。

9.2.3 用符合规格、质量和性能要求的原厂原装新零件、部件或货物来更换有缺陷的部分或修补缺陷部分，乙方应承担一切费用和风险，并负担甲方所发生的一切直接费用。同时，乙方应相应延长、修补或更换件的质保期。

9.3 乙方收到甲方发出的索赔通知之日起 5 个工作日内未作答复的，甲方可从合同款或履约保证金中扣回索赔金额，如金额不足以补偿索赔金额，乙方应补足差额部分。

10.违约责任

10.1 合同生效后，甲乙双方应按合同规定认真全面履约。合同履约责任只涉及合同甲乙双方，不考虑第三方因素。

10.2 除不可抗力原因外，如遇下列情况之一者，乙方所缴纳的履约保证金甲方有权不予退还，作为对甲方的赔偿，且甲方有权解除本合同：(1)合同签订后不能按合同时限要求供货或安装调试；(2)所供设备不合格、与合同不符；(3)不能按合同履约；(4)因产品质量原因，不能通过验收。

10.3 如乙方产品质量不符合国家标准、行业内控标准或本合同技术附件要求的，甲方有权退货，乙方应退还全部货款，并承担合同总价款 10 %的违约金及其他损失。

10.4 在合同规定的供货期内乙方未全部交货，除应如数补齐外，还应承担合同总款的 10 %违约金。

10.5 乙方对货物不按招标文件要求，擅自更换，除恢复原招标产品外，应承担更换部分价款 10 %的违约金；乙方如对产品材质、随机配品以次充好，除全部按要求恢复外，应承担此部分价款 10 %的违约金。

10.6 除不可抗力因素外，乙方没有按照合同规定的时间交货，甲方可要求乙方支付违约金，违约金每日按合同总价款的 5 ‰计收。

10.7 乙方对所供产品出现的问题推诿、拖延，24 小时未作出服务响应和提供服务，甲方可要求乙方支付违约金，违约金每日按合同总价款的 0.5 ‰计收。否则，甲方有权拒绝乙方以后参加学校竞标。

11.合同争议的解决

11.1 甲乙双方由于本合同的履行而发生任何争议时，双方可先通过协商解决。

11.2 任何一方不愿通过协商或通过协商仍不能解决争议，则双方中任何一方均应向甲方所在地人民法院起诉。

12.违约解除合同

12.1 出现下列情形之一的，视为乙方违约。甲方可向乙方发出书面通知，部分或全部终止合同，同时保留向乙方索赔及追究其违约责任的权利。

12.1.1 乙方未能在合同规定的限期或甲方同意延长的限期内，提供全部或部分货物的；

12.1.2 乙方未能履行合同规定的其他主要义务的；

12.1.3 乙方在本合同履行过程中有欺诈行为的。

12.2 甲方全部或部分解除合同之后，乙方应承担甲方再次购买类似货物或服务而产生的支出。部分解除合同的，乙方应继续履行合同中未解除的部分。

13.不可抗力

13.1 本合同项下的“不可抗力”是指不能预见，不能避免且不能克服的客观情况，使得本合同一方当事人无法履行合同义务，如战争、严重火灾、水灾、风灾和地震属于不可抗力的事故。

13.2 一方因不可抗力不能履行合同或不能完全履行合同的，根据不可抗力的影响，可以部分或全部地免除责任。由于不可抗力原因致使项目开发中断时，项目交付日期及付款日期相应顺延，各方不承担违约责任。

13.3 如不可抗力事件延续120天以上的，各方通过协商达成在合理的时间内继续履行合同，或部分履行合同，或终止合同的履行。

13.4 一方迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

14.其他事项

14.1 合同经双方签字盖章后生效。本合同一式六份，甲方执五份，乙方执一份，执行完毕后自行失效。

14.2 下述文件为本合同一部分，并与本合同一起阅读和理解，且具有同等法律效力；本合同的附件、投标文件均作为本合同不可分割的内容，且具有同等法律效力。合同的附件由甲方使用单位负责审核并签章。

a.合同附件（设备和软件的具体配置及技术参数，培训内容、标准和安排）；

b. 招标文件；

c. 投标文件；

d. 进出口代理协议；

d. 中标通知书。

14.3 通知和合同修改：在本合同执行过程中，一方给另一方的通知，都应以书面形式（信函、传真）发送至对方；对本合同条款进行任何改动或补充，均须由甲乙双方签署书面合同修改签证，方为有效。

14.4 本合同未尽事宜由双方协商，另行订立补充协议，补充协议与本协议具有同样的法律效力。如果本合同之附件与本合同规定不符，以本合同规定为准。

14.5 本合同履行过程中，双方就本合同项下事宜所发出的任何通知、函件、文件、资料等（以下合称“通知”），均应按本合同双方确认的地址、联系人、联系电话及邮箱送达。各方确认合同所填写地址为有效送达地址，并保证该地址准确、有效。收件方签收当日视为送达。特快专递或挂号信寄出后第3日（以邮戳为准）视为送达，即使发生拒收、退回等情形。电子邮件自进入收件方指定电子邮箱系统时视为送达（发送成功即视为进入，无论是否阅读）。若采用多种方式，以最早到达时间为准。任何一方变更地址，应提前3个工作日书面通知对方；否则，原地址仍有效，依此发出的通知一经发出即视为送达，由此产生的后果由未通知方自行承担。

合同签订地点：陕西职业技术学院

合同签订时间：2026年9月17日

甲方(盖章)：陕西职业技术学院	乙方(盖章)：陕西电光电信高科技有限公司
地址：西安市灞桥区狄寨路2028号	地址：陕西省西安市高新区唐延路11号1幢51004室
法定代表人(签字)：	法定代表人(签字)：
委托代理人(签字)：	委托代理人(签字)：闫建军

附件2：人员培训方案

1、线下集中培训

1.1 培训对象与规模确定

（1）培训对象范围确认

本项目培训对象主要针对陕西职业技术学院内部相关人员，包括但不限于技术教师、IT运维人员以及技术管理人员。通过此轮培训，确保所有参与人员能够全面掌握云计算本地实训一体化平台的操作方法及维护技巧。

（2）培训规模设定标准

基于本项目的具体要求及采购单位的实际需求分析，该规模设定充分考虑了培训效果最大化，同时兼顾培训资源的合理分配。

1.2培训时间与地点安排

（1）培训时间安排

根据合同签订后的具体时间节点，我们计划将所有线下集中培训安排在合同签订后的第25天至第28天内完成，共计4天。每天的培训时间为上午9：00至下午17：00。此时间安排确保不影响甲方正常教学工作，并为设备安装调试预留足够的时间。同时，我们将严格遵守交货时间要求（自合同签订后30个日历日内完成安装调试并交付验收），确保培训与项目整体进度无缝衔接。

（2）培训地点安排

培训地点将分别设在陕西职业技术学院白鹿原校区和长安校区的指定多媒体教室或实训室内进行。

1.3 培训讲师配备

（1）讲师资质要求

为确保教学质量，我方将选派具有超融合服务器、虚拟化软件等领域专业认证的技术支持岗人员担任讲师。

（2）讲师数量配置

根据培训需求，我方将配备两名讲师分别负责理论讲解与实操指导。

（3）培训服务保障

在培训期间，我方将安排专人负责与陕西职业技术学院对接，协调培训场地、设备及参训人员的具体安排。

1.4 培训内容设置

（1）超融合服务器管理培训

（2）虚拟化软件使用培训

（3）容灾备份与安全防护培训

（4）云计算应用发布系统培训

（5）融合智能服务平台培训

1.5 培训形式与实操安排

（1）培训形式说明

培训采用理论讲解与实际操作相结合的方式进行。

（2）实操环节安排

实操环节分为三个主要部分：首先是超融合服务器的硬件连接调试，涵盖节点间的物理连接、网络接口配置以及BMC诊断模块的使用；其次是虚拟化软件的部署配置，指导用户完成计算管理软件、存储虚拟化软件、网络虚拟化软件的安装与初始化配置；最后是容灾备份的实际演练，通过模拟故障场景，展示本地容灾软件的功能及异地灾备服务的操作流程，确保参训人员能够独立应对可能发生的意外情况。

（3）实操环境准备

为保障实操环节顺利进行，我方将提前准备好所有必需的设备和工具。

（4）培训讲师配备

培训讲师由具有丰富实战经验的技术支持工程师担任，他们熟悉云计算本地实训一体化平台的各项功能及操作流程，能够针对参训人员的具体需求提供个性化的指导。

（5）培训资料编制

我方将为本次培训编制详尽的培训资料，包括操作手册、视频教程及案例分析文档。

2、线上培训

2.1 线上培训平台选择

（1）选型目标

为满足陕西职业技术学院云计算本地实训一体化平台项目需求，选定的线上培训平台需具备以下关键功能特点：支持多校区适配、提供高效互动机制以及确保设备兼容性。

（2） 技术参数要求

线上培训平台的技术参数包括但不限于以下内容：

1）支持高并发访问能力，确保用户同时在线时系统运行稳定。

2）具备完善的数据安全保护措施，采用加密技术以防止信息泄露。

3）支持跨校区网络互联功能，能够顺利对接白鹿原校区与长安校区的网络环境，确保两地同步学习无障碍。

4）兼容主流终端设备，如智通终端及各类移动设备，保证学员在不同设备上均能正常参与培训活动。

2.2 线上培训内容设计

（1）课程模块划分

将培训内容划分为基础操作、进阶应用和问题解决三个模块。

（2）知识点细化

基础操作模块包含云计算平台初始配置、计算资源分配、存储容量调整等内容；进阶应用模块涉及虚拟机部署、网络聚合配置、云防火墙规则设置等方面的知识点；问题解决模块涵盖常见故障诊断与排除方法，如内存泄漏检测、硬盘故障修复等，具体知识点均结合实际案例进行深入解析。

（3）案例融入方式

在培训过程中，通过实际场景案例引导学员理解并掌握相关知识点。

（4）考核评价标准

制定完善的培训考核评价体系，包括理论测试和实践操作两部分。

2.3 线上培训讲师配置

（1）讲师资质要求

为确保线上培训的专业性和教学质量，我方选派的所有讲师均具备技术支持岗工程师或高级技术顾问资格。

（2）讲师培训计划

为确保讲师授课内容统一且符合客户需求，我方制定了内部讲师培训计划。

2.4 线上培训设备保障措施

（1）设备清单明细

为确保线上培训顺利进行，我们将提供完整的设备清单。其中包括调试笔记本电脑，预装测试软件，用于软件部署与故障排查；网络测试仪，用于检测网络连接状态，确保设备网络接口正常；

（2）设备维护计划

我们将制定详细的设备日常维护计划，包括定期检查硬件状态，确保所有设备运行稳定；及时升级驱动程序，以适配最新的系统环境；清理存储空间，避免因空间不足影

响设备性能。

3、质保期内再培训

3.1 培训触发机制

（1）用户反馈操作难度大

当陕西职业技术学院的使用人员反馈系统操作存在困难或无法正常使用时，我方将立即启动再培训机制。

（2）系统重大升级或新增功能

若云计算本地实训一体化平台进行了重大升级或新增了功能模块，我方将及时组织针对新功能的专项培训。

（3）定期巡检发现问题

在每季度不少于1次的定期巡检过程中，如发现学校师生对设备或软件的功能掌握不足，影响了正常使用效果，我方将主动安排再培训。

（4）学校提出具体培训需求

无论何时，只要陕西职业技术学院提出具体的培训需求，我方将在接到通知后的8小时内响应，并尽快安排相应的培训课程。

3.2 培训形式选择

（1）现场一对一指导

针对个别用户对特定功能不熟悉的场景，我们将提供现场一对一指导服务。

（2）小型现场集中讲解

针对部分用户需要统一学习新功能或解决共性问题的情况，我们将定期组织小型现场集中讲解。

（3）电话或远程视频指导

对于简单问题的即时解决，我们将提供电话或远程视频指导服务。

（4）更新后的培训资料和操作手册

为满足用户的自学需求，我们将定期更新培训资料和操作手册，并以电子版和纸质版的形式提供给用户。

3.3 培训内容设计

（1）云计算平台及超融合服务器的基础操作规范

提供关于超融合服务器硬件与软件的基础操作规范。具体包括节点配置、BMC诊断模块使用说明以及日常维护方法，确保用户了解如何进行免工具热插拔维护和RAID配置管

理。

（2）虚拟化软件及本地容灾软件的功能详解与使用技巧

详细介绍各虚拟化软件（计算、存储、网络）的功能特性，并提供实际使用中的操作指南。

（3）异地灾备服务及跨平台网络互联功能的实际应用

讲解异地灾备服务的具体实现方法，包括数据同步频率设置、保留策略以及加密传输的操作流程。

（4）智通终端及融合智能服务平台的功能配置与管理方法

针对智通终端的功能配置进行详细描述，包括消费者端与结算端屏幕的参数调整、3D结构光摄像头的应用场景等。

（5）最新升级内容的操作指南与注意事项

在质保期内，提供每次系统升级的具体操作指南，包括升级前的准备工作、升级过程中的关键步骤及升级后的验证方法。

3.4 培训组织实施

（1）明确培训对象及需求

在质保期内进行再培训前，我方将与陕西职业技术学院充分沟通，明确参训人员的具体需求。根据采购人要求，培训内容覆盖设备操作使用、注意事项、相关理论知识、结构介绍以及日常维护等，确保受训人员能够独立操作、熟练使用和管理设备或软件。

（2）安排专业工程师实施培训

我方将派遣技术支持岗或运维岗的专业工程师负责培训工作。

（3）准备培训工具与资料

为保障培训质量，我方将提前准备所有必要的培训工具与资料。

（4）记录培训过程与反馈

培训过程中，我方将详细记录学员提出的问题及实际操作中的难点，并对这些问题进行现场解答或后续处理。

3.5 培训频次保障

（1）定期巡检结合培训

为确保用户对设备及系统的熟练操作，我方承诺在质保期内每季度不少于1次的定期巡检过程中，结合实际需求开展培训。

（2）主动安排现场培训

除结合巡检开展的培训外，我方每年将主动安排不少于2次的现场培训。

3.6 培训支持措施

（1）编制详尽的培训资料库

为确保培训效果，我方将编制详尽的培训资料库，涵盖操作手册、常见问题解答及案例分析。

（2）提供24小时技术咨询服务

为保障用户随时获得帮助，我方将提供全天候24小时技术咨询服务。

4、培训内容安排情况

4.1 线下集中培训安排

（1）培训时间与地点安排

（1）培训时间规划

根据项目进度要求，我方将在设备安装调试完成后及时安排线下集中培训。具体培训时间为合同签订后的第25至30个日历日之间，确保符合交货时间要求。培训分为两个主要时段：上午9：00至12：00和下午14：00至17：00，每个时段包含理论讲解、实践操作及答疑环节。培训的具体起止日期由陕西职业技术学院最终确定，我方将全力配合并提前通知参训人员。

（2）培训地点安排

培训地点设在陕西职业技术学院白鹿原校区和长安校区的指定教室，具体包括白鹿原校区E栋教学楼201室和长安校区A栋教学楼305室。两间教室均配备了投影仪、多媒体设备及充足的座位空间，可满足不同规模的培训需求。教室编号及座位布局已提前确认，并预留了足够的电源接口及网络连接条件以支持培训期间的设备使用。

4.2 培训对象分组安排

（1）培训对象分类

根据参训人员的角色差异，将培训对象分为教师组、运维人员组和学生组。

（2）分组规模设定

依据项目规模和技术复杂度，合理设置每组人数以保障培训效果。

（3）分组实施管理

制定分组后的管理规则以提升培训效率。

4.3 培训内容模块设计

（1）超融合服务器部署与配置

（2）虚拟化软件操作技能提升

（3）云计算管理平台深度解析

（4）容灾备份与异地灾备服务实战

（5）融合智能服务平台应用解析

4.4 培训实施流程规划

（1）开班仪式及介绍

（2）培训过程控制

1）每日课程安排严格依据培训大纲执行，分为理论讲解、实操演练和答疑解惑三个部分，确保学员能够充分掌握设备操作技能及相关知识。

2）课间休息时间科学分配，每次课程结束后安排15分钟休息时间，以缓解学员疲劳，提高学习效率。

3）每天培训结束前预留30分钟用于总结汇报，讲师将对当日重点内容进行复盘，并解答学员疑问，确保问题及时解决。

4）针对难点内容，我们设计了互动讨论环节，鼓励学员积极参与，共同探讨解决方案，强化学习效果。

4.5 培训辅助资源准备

（1）培训资料准备

编制完整的培训讲义、操作手册及常见问题解答文档。

（2）设备调试准备

提前完成培训用设备（如调试笔记本电脑、网络测试仪等）的检查与调试工作。

（3）环境布置准备

确保培训场地具备必要的设施，例如投影仪、白板、电源插座等。

5、培训资料提供

5.1 硬件设备操作手册

（1）设备清单说明

本手册详细列出云计算本地实训一体化平台相关硬件设备的名称、型号及参数，包括超融合服务器、智通终端和全光交换机等。

（2）安装指南

本手册提供详细的硬件设备安装步骤。

（3）操作说明

1）超融合服务器操作流程：登录管理界面时需通过BMC诊断模块验证身份，进入后可查看CPU/内存/硬盘/网卡/风扇/温度/电源等关键部件的状态信息；

2）智通终端操作流程：首次启动设备时，需完成系统初始化设置，包括网络配置、黑白名单导入及脱机流水存储配置；

3）全光交换机操作流程：登录设备管理界面后，可对交换容量、转发率及相关网络协议进行配置调整，同时支持普通模式和Openflow模式切换。

（4）故障排查

本手册列举了常见硬件故障及其处理方法，如：

1）电源问题：检查电源线连接是否牢固，确认PDU供电正常；

2）网络连接异常：使用网络测试仪检测网口状态，确保线缆无损且正确插接；

3）硬盘故障：更换损坏硬盘并重新配置RAID阵列；

4）交换机堆叠失败：检查光纤跳线连接，重启设备后重新配置堆叠带宽。若无法自行解决，请及时联系售后技术支持人员。

5.2 软件系统使用手册

（1）系统架构说明

（2）功能详细描述

（3）日常操作流程

（4）权限管理体系

5.3 资料交付与更新说明

（1）交付范围

本公司将向陕西职业技术学院提供完整的资料包，涵盖所有硬件设备操作手册、软件系统使用手册以及培训课件与视频资料。每类资料均经过严格校对，确保清晰准确。

（2）交付方式

资料交付采用电子版与纸质版相结合的形式。电子版资料通过指定邮箱发送，文件格式统一为PDF或Word文档，便于用户存档查阅；纸质版资料则由本公司负责打印装订，并邮寄至陕西职业技术学院指定地址。交付前我们将再次核对资料完整性，确保无遗漏错误。

6. 产品技术参数表

采购项目名称：〔产教融合实训基地项目-数智融合工程实践中心-云计算本地实训一体化平台采购项目〕

采购项目编号：〔SCIT-ZG-SX2026070009〕

采购包号：〔采购包1〕

序号	标的名称	招标文件要求	投标产品技术参数	偏离度	制造商家	规格型号	数量
1	云计算平台	★配置10节点，白鹿原校区6节点，长安校区4节点	★本次配置10节点，白鹿原校区6节点，长安校区4节点	无偏离	深信服科技股份有限公司	aServer-GH4-2605	1套
		一、超融合服务器					
		1、标准机架式服务器，国产品牌，采用国产芯片；	1、我方所投产品为标准2U机架式服务器，国产品牌，采用国产芯片，满足招标要求；	无偏离			
		★2、每节点配置≥2颗国产X86架构处理器；单颗处理器主频≥2.5GHz，核数≥32核；	★2、我方所投产品每节点配置2颗国产X86架构Hygon 5480处理器；单颗处理器主频2.5GHz，核数32核，满足招标要求；	无偏离			
		▲3、每节点配≥8根32GB DDR5 5600MHz内存条；	▲3、我方所投产品每节点配8根32GB DDR5 5600MHz内存条，满足招标要求	无偏离			

			；				
		4、每节点配置≥2块480G SSD企业级硬盘，支持免工具热插拔维护，支持RAID1，可用于安装操作系统；	4、我方所投产品每节点配置2块480G SSD企业级硬盘，支持免工具热插拔维护，支持JBOD/RAID 0/1/10，可用于安装操作系统，RAID卡支持的RAID模式更丰富，优于招标要求；	正偏离			
		▲5、每节点配置≥6块8TB 7.2K RPM SATA HDD 企业级机械硬盘，≥2块1.92TB SATA SSD （混合型）企业级固态硬盘；	▲5、我方所投产品每节点配置6块8TB 7.2K RPM SATA HDD 企业级机械硬盘，2块1.92TB SATA SSD（混合型）企业级固态硬盘，满足招标要求；	无偏离			
		6、每节点配置≥4个千兆以太网电口和4个10G光口（含所需光模块）；	6、我方所投产品每节点配置4个千兆以太网电口和4个10G光口（含所需光模块），满足招标要求；	无偏离			
		7、每节点配置BMC诊断模块，可实现对CPU/内存/硬盘/网卡/风扇/温度/电源等关键部件的故障诊断；	7、我方所投产品每节点配置BMC诊断模块，可实现对CPU/内存/硬盘/网卡/风扇/温度/电源等关键部件的故障诊断，满足招标要求；	无偏离			
		8、配备≥四台全光交换机，交换容量	8、我司所投产品配备四台全光交换机	无偏离	锐捷网络	RG-S612	1套

		≥2.56Tbps， 转发率≥360Mpps；接口：≥24个万兆光口+1USB，配备≥64个万兆光模块及所需跳线；支持≥9台设备虚拟化，堆叠带宽为160G；支持OPENFLOW 1.3标准；支持普通模式和Openflow 模式切换，支持多控制器（EQUAL模式、主备模式等）；支持IPv4静态路由、RIP V1/V2、OSPF、BGP、ISIS，支持IPv6静态路由、RIPng、OSPFv3、BGP4+，支持IPv4和IPv6环境下的策略路由；支持VRRPv2/v3（虚拟路由冗余协议），支持RRPP（快速环网保护协议），环网故障恢复时间≤200ms；支持OAM(802.1AG，802.3AH)以太网运行、维护和管理标准；	，交换容量2.56Tbps，转发率360Mpps；接口：24个万兆光口+1USB，配备64个万兆光模块及所需跳线；支持9台设备虚拟化，堆叠带宽160G；支持OPENFLOW 1.3标准；支持普通模式和Openflow 模式切换，支持多控制器（EQUAL模式、主备模式等）；支持IPv4静态路由、RIP V1/V2、OSPF、BGP、ISIS，支持IPv6静态路由、RIPng、OSPFv3、BGP4+，支持IPv4和IPv6环境下的策略路由；支持VRRPv2/v3（虚拟路由冗余协议），支持RRPP（快速环网保护协议），环网故障恢复时间200ms；支持OAM(802.1AG，802.3AH)以太网运行、维护和管理标准；		股份有限公司	O-20XS4VS2QXS-L	
		9、运维环境：提供业务监控终端2套：CPU主频≥5.0GHz，内存≥16G DDR5 硬盘≥1T SSD PCIe4.0 NVMe，显卡显存≥8G DDR7，支持DLSS4，屏幕刷新率≥	9、我司所投运维环境：提供业务监控终端2套：CPU主频5.0GHz，内存16G DDR5 硬盘1T SSD PCIe4.0 NVMe，显卡显存8G DDR7，支持DLSS4，屏幕刷	无偏离	联想（北京）有限公司	P368-C4	1套

		165Hz；提供国产非服务器操作系统授权≥1套；	新率165Hz；提供国产非服务器操作系统授权1套；				
		10、新建机柜一个，配置≥2条三相380V,输入≥60A PDU；尺寸：宽深高600mm*1200mm*2000mm；电力负载≥20KW；静态承载能力≥2800kg；动态承重能力≥1600kg；设置≥15*3mm接地铜排。	10、我司所投机产品配置2条三相380V,输入60A PDU；尺寸：宽深高600mm*1200mm*2000mm；电力负载20KW；静态承载能力2800kg；动态承重能力1600kg；设置15*3mm接地铜排。	无偏离	黎耀智能科技有限公司	LY-RH6142	1套
		二、计算管理软件			深信服科技股份有限公司	信云sCloud云计算管理软件高级版	1套
		★云计算管理软件提供≥20 颗CPU 授权，完全自研非 OEM；	★我方所投云计算管理软件提供20颗CPU 授权，完全自研非 OEM，满足招标要求；	无偏离			
		1. 支持大屏展示 CPU、内存、存储使用率、虚拟机与物理主机数量、集群故障告警等关键信息；	1. 我方所投产品支持大屏展示 CPU、内存、存储使用率、虚拟机与物理主机数量、集群故障告警等关键信息，满足招标要求；	无偏离			
		▲2. 可统一纳管现有虚拟化平台集群，实现虚拟机新建、编辑、删除、开关	▲2. 我方所投产品可统一纳管学校现有VMware虚拟化平台集群，实现虚	无偏离			

		机分配及远程登录；	拟机新建、编辑、删除、开关机分配及远程登录，满足招标要求；			
		3. 支持管理公共、私有、网络设备镜像的上传与维护，提供标准API，满足集成、二次开发；	3. 我方所投产品支持管理公共、私有、网络设备镜像的上传与维护，提供标准API，满足集成、二次开发，满足招标要求；	无偏离		
		4. 内核采用国产操作系统并通过安全可靠测评；	4. 我方所投产品内核采用国产操作系统（银河麒麟V10 SP3（内核版本4.19））并通过安全可靠测评，满足招标要求；	无偏离		
		5. 提供应用商店功能，至少包含虚拟机类型以及系统类型，同时支持基础软件、企业级应用、人工智能、物联网等多种应用分类，支持本地应用源和远程应用源，满足学校信创实训需求；	5. 我方所投产品提供应用商店功能，包含虚拟机类型以及系统类型，同时支持基础软件、企业级应用、人工智能、物联网等多种应用分类，支持本地应用源和远程应用源，满足学校信创实训需求，满足招标要求；	无偏离		
		6. 具备对主流Linux/Windows操作系统以及国产操作系统云服务器的内部负载进行实时监测，监测内容涵盖操作系	6. 我方所投产品具备对主流Linux/Windows操作系统以及国产操作系统云服务器的内部负载进行实时	无偏离		

		统版本、CPU使用率、内存使用状况、网络流量、系统磁盘数量、磁盘分区、磁盘使用率等。	监测，监测内容涵盖操作系统版本、CPU使用率、内存使用状况、网络流量、系统磁盘数量、磁盘分区、磁盘使用率等，满足招标要求。				
		三、计算虚拟化软件			深信服科技股份有限公司	V6.0	1套
		★提供≥20 颗CPU 授权，完全自研非OEM；	★我方所投产品提供20 颗CPU 授权，完全自研非 OEM，满足招标要求；	无偏离			
		1.提供查询、创建、删除、启动、关闭、重启、休眠、唤醒、克隆虚拟机等基本管理；	1.我方所投产品提供查询、创建、删除、启动、关闭、重启、休眠、唤醒、克隆虚拟机等基本管理，满足招标要求；	无偏离			
		2.宿主机上 USB 设备能够映射至虚拟机；	2.我方所投产品支持宿主机上 USB 设备能够映射至虚拟机，满足招标要求；	无偏离			
		3.具备现有虚拟化平台集群双向迁移，或提供迁移工具，迁移后虚拟机可手动/自动重启；	3.我方所投产品具备现有虚拟化平台集群双向迁移，同时可以提供迁移工具，迁移后虚拟机可手动/自动重启，满足招标要求；	无偏离			

		4.具备动态资源平衡，自动完成负载均衡，最大化发挥主机性能，高负载时自动迁移虚拟机，保障业务稳定与集群资源平衡；可通过人工智能算法评估性能、可靠性等指标输出调度建议，提升调度精准度；	4.我方所投产品具备动态资源平衡，自动完成负载均衡，最大化发挥主机性能，高负载时自动迁移虚拟机，保障业务稳定与集群资源平衡；可通过人工智能算法评估性能、可靠性等指标输出调度建议，提升调度精准度，满足招标要求；	无偏离			
		5.支持虚拟机 CPU/内存热添加，使得热添加的 CPU/内存即时生效；	5.我方所投产品支持虚拟机 CPU/内存热添加，使得热添加的 CPU/内存即时生效，满足招标要求；	无偏离			
		▲6.兼容纳管业内第三方虚拟化平台，可对我校现有虚拟化平台集群实施统一化管理，支持对现有虚拟化平台虚拟机执行新建、删除、编辑、开关机、租户分配、控制台远程登录等全生命周期操作；纳管后可直接完成虚拟机迁移与回迁，可额外部署专用迁移工具；	▲6.我方所投产品兼容纳管业内第三方虚拟化平台，可对我校现有虚拟化平台集群实施统一化管理，支持对现有虚拟化平台虚拟机执行新建、删除、编辑、开关机、租户分配、控制台远程登录等全生命周期操作；纳管后可直接完成虚拟机迁移与回迁，可额外部署专用迁移工具，满足招标要求；	无偏离			

		7.支持虚拟机卡死、蓝屏自动重启，兼容中标麒麟、银河麒麟、统信UOS 等国产操作系统；	7.我方所投产品支持虚拟机卡死、蓝屏自动重启，兼容中标麒麟、银河麒麟、统信UOS、**麒麟信安、OpenEuler** 等国产操作系统，支持国产操作系统更丰富，优于招标要求；	正偏离			
		8. 支持虚拟机内存回收，并支持设置平台的内存超配比例；	8. 我方所投产品支持虚拟机内存回收，并支持设置平台的内存超配比例，满足招标要求；	无偏离			
		四、存储虚拟化软件			深信服科技股份有限公司	V3.0	1套
		★提供≥20 颗CPU 授权，完全自研非OEM；	★我方所投产品提供20 颗CPU 授权，完全自研非 OEM，满足招标要求；	无偏离			
		1.虚拟化平台使用存储设备时，须支持本地存储、IP-SAN、FC-SAN、NAS、分布式存储等不同类型的存储设备；	1.我方所投产品虚拟化平台使用存储设备时，支持本地存储、IP-SAN、FC-SAN、NAS、分布式存储等不同类型的存储设备，满足招标要求；	无偏离			
		2.对虚拟机磁盘可灵活配置各类存储策略；	2.我方所投产品对虚拟机磁盘可灵活配置各类存储策略，满足招标要求；	无偏离			
		3.支持磁盘漫游、快速全量克隆、全量	3.我方所投产品支持磁盘漫游、快速	无偏离			

		克隆、链接克隆等多种克隆方式；	全量克隆、全量克隆、链接克隆等多种克隆方式，满足招标要求；			
		4.磁盘、存储节点故障时自动数据重建，无人工干预下重建速度≤30 分钟/TB，支持优先级重建；	4.我方所投产品磁盘、存储节点故障时自动数据重建，**<u>无人工干预下重建速度≤15 分钟/TB</u>**，支持优先级重建，重建速度优于招标要求；	正偏离		
		5.支持硬盘坏道扫描（界面功能或命令行方式不限），及时发现潜在硬盘问题；支持自动化对坏道数据进行修复处理；	5.我方所投产品支持硬盘坏道扫描（界面功能或命令行方式不限），及时发现潜在硬盘问题；支持自动化对坏道数据进行修复处理，满足招标要求；	无偏离		
		6. SSD/HDD 硬盘卡顿时自动告警并隔离，支持外置存储多路径检测及亚健康路径自动隔离；	6.我方所投产品SSD/HDD 硬盘卡顿时自动告警并隔离，支持外置存储多路径检测及亚健康路径自动隔离，满足招标要求；	无偏离		
		7.支持硬盘寿命预测和存储容量预测，防止硬盘突然损坏或容量不足；	7.我方所投产品支持硬盘寿命预测和存储容量预测，防止硬盘突然损坏或容量不足，满足招标要求；	无偏离		
		8超融合底层提供分布式存储功能，超融合平台可提供块或对象存储服务，并	8.我方所投超融合底层提供分布式存储功能，超融合平台可提供块或对象	无偏离		

		可根据业务需求，块存储支持创建多存储池，如全闪和混闪存储池；	存储服务，并可根据业务需求，块存储支持创建多存储池，如全闪和混闪存储池，满足招标要求；				
		▲9.支持存储分卷。在SSD+HDD混合闪存硬盘配置环境下，可将SSD构建成一个高性能存储池，云服务器能够以SSD闪盘模式运行；亦可将SSD与HDD组合成一个大容量存储池，云服务器可运行于HDD模式；	▲9.我方所投产品支持存储分卷。在SSD+HDD混合闪存硬盘配置环境下，可将SSD构建成一个高性能存储池，云服务器能够以SSD闪盘模式运行；亦可将SSD与HDD组合成一个大容量存储池，云服务器可运行于HDD模式，满足招标要求；	无偏离			
		10、提供数据迁移方案。	10、我方所投产品提供数据迁移方案，满足招标要求。	无偏离			
		五、网络虚拟化软件			深信服科技股份有限公司	V6.0	1套
		★提供≥20 颗CPU 授权，完全自研非OEM；	★我方所投产品提供20 颗CPU 授权，完全自研非 OEM，满足招标要求；	无偏离			
		1.多个物理网卡的网络聚合；	1.我方所投产品支持多个物理网卡的网络聚合，满足招标要求；	无偏离			
		2.具备对网口、对象类型、IP地址等进	2.我方所投产品具备对网口、对象类	无偏离			

		行网络连通性探测，可查看网络探测是否成功；	型、IP地址等进行网络连通性探测，可查看网络探测是否成功，满足招标要求；				
		3.具备云防火墙功能。分布式防火墙策略支持与虚拟机高可用功能联动，确保虚拟机发生主机飘移时防火墙策略能够跟随虚拟机绑定生效，确保网络隔离不中断、策略平面零漂移；	3.我方所投产品具备云防火墙功能。分布式防火墙策略支持与虚拟机高可用功能联动，确保虚拟机发生主机飘移时防火墙策略能够跟随虚拟机绑定生效，确保网络隔离不中断、策略平面零漂移，满足招标要求；	无偏离			
		4.支持为虚拟机配置IPv6 地址，且虚拟机可通过该 IPv6 地址实现业务的正常访问；	4.我方所投产品支持为虚拟机配置IPv6 地址，且虚拟机可通过该 IPv6 地址实现业务的正常访问，满足招标要求；	无偏离			
		★以上超融合服务器硬件及各虚拟化软件需是同一品牌。	**★我方所投超融合服务器硬件及各虚拟化软件是同一品牌，为深信服科技股份有限公司提供的深信服品牌。满足招标要求。**	无偏离			
		六、本地容灾软件			深信服科	V6.0	1套

		1.配置≥50个虚拟机容灾授权；	1.我方所投产品配置50个虚拟机容灾授权，满足招标要求；	无偏离	技股份有限公司		
		2. 支持容灾状态可视化和状态监控，可查看异地容灾全维度信息；	2.我方所投产品支持容灾状态可视化和状态监控，可查看异地容灾全维度信息，满足招标要求；	无偏离			
		3. 具备异地容灾备份数据保留周期设置，可按不同时间周期保留备份文件；	3.我方所投产品具备异地容灾备份数据保留周期设置，可按不同时间周期保留备份文件，满足招标要求；	无偏离			
		4.主站点恢复后支持一键回迁，可选择全量、增量数据回迁；	4.我方所投产品主站点恢复后支持一键回迁，可选择全量、增量数据回迁，满足招标要求；	无偏离			
		5.具备仿真容灾演练能力，支持基于业务组的联动切换，不影响现有业务。	5.我方所投产品具备仿真容灾演练能力，支持基于业务组的联动切换，不影响现有业务，满足招标要求。	无偏离			
		七、异地灾备服务			深信服科技股份有限公司	C86	1套
		1.提供≥5T可用容量异地灾备一年服务；	1.我方所投产品提供5T可用容量异地灾备一年服务，满足招标要求；	无偏离			
		2.异地容灾云平台与本次采购的超融	2.我方所投产品异地容灾云平台与本	无偏离			

		合私有云平台实现网络互通。可自定义线上线下互联子网资源，实现安全、可控、灵活的跨平台网络互联；	次提供的超融合私有云平台实现网络互通。可自定义线上线下互联子网资源，实现安全、可控、灵活的跨平台网络互联，满足招标要求；				
		3.多台源机与云备份系统同时进行数据同步时，可按照不同备份源主机的任务进行配置不同的同步复制频率，同步复制频率可按每小时、每天、每周和每月按需设置；可对同步数据的存储保留时间策略、备份点数量策略、传输是否加密和带宽占用策略进行设置。	3.我方所投产品多台源机与云备份系统同时进行数据同步时，可按照不同备份源主机的任务进行配置不同的同步复制频率，同步复制频率可按每小时、每天、每周和每月按需设置；可对同步数据的存储保留时间策略、备份点数量策略、传输是否加密和带宽占用策略进行设置，满足招标要求。	无偏离			
		八、虚拟防火墙软件			深信服科技股份有限公司	V8.0	1套
		★1.提供一套同品牌自研的虚拟化防火墙软件，防火墙支持带宽≥100M；	★1.我方所投产品提供一套同品牌自研的虚拟化防火墙软件，防火墙支持带宽100M，满足招标要求；	无偏离			
		▲2.提供的防火墙支持DDoS攻击防护、Web应用安全防护、入侵防护功能、支持URL过滤和文件过滤功能、僵尸主机	▲2.我方所投产品提供的防火墙支持DDoS攻击防护、Web应用安全防护、入侵防护功能、支持URL过滤和文件过滤	无偏离			

		检测、病毒防护等功能；	功能、僵尸主机检测、病毒防护等功能，满足招标要求；				
		3.支持对常见应用服务（FTP、SSH、SMTP、IMAP）和数据库软件（MySQL、Oracle、MSSQL）的口令暴力破解防护功能；	3.我方所投产品支持对常见应用服务（FTP、SSH、SMTP、IMAP）和数据库软件（MySQL、Oracle、MSSQL）的口令暴力破解防护功能，满足招标要求；	无偏离			
		4.提供最新的威胁情报信息，能够对新爆发的流行高危漏洞进行预警和自动检测，发现问题后支持一键生成防护规则；	4.我方所投产品提供最新的威胁情报信息，能够对新爆发的流行高危漏洞进行预警和自动检测，发现问题后支持一键生成防护规则，满足招标要求；	无偏离			
		5.提供安全报表，报表内容体现被保护对象的整体安全等级，发现漏洞情况以及遭受到攻击的漏洞统计，可以查看到有效攻击行为次数和攻击趋势。	5.我方所投产品提供安全报表，报表内容体现被保护对象的整体安全等级，发现漏洞情况以及遭受攻击的漏洞统计，可以查看有效攻击行为次数和攻击趋势，满足招标要求。	无偏离			
		九、云计算应用发布系统。			ITMS-ADS	北京网	1套

		★1、软硬件一体化标准机架设备，存储空间≥2T；内存≥32G，双电源冗余支持热拔插；千兆电口≥6个、千兆光口≥4个，IP协议支持IPv4和IPv6，并发访问数≥50000。具备全校业务统一发布（反向代理能力）、跨层准入控制（L7身份鉴权、L4行为控制）、全网数字资产备案管理、SSL证书管理及发布、日志分析等功能模块；	本次实配软硬件一体化标准机架设备，存储空间2T；内存32G，双电源冗余支持热拔插；千兆电口6个、千兆光口4个，IP协议支持IPv4和IPv6，并发访问数50000。具备全校业务统一发布（反向代理能力）、跨层准入控制（L7身份鉴权、L4行为控制）、全网数字资产备案管理、SSL证书管理及发布、日志分析等功能模块；	无偏离	G-7600-20	瑞达科技有限公司	
		2、实配将IPv4站点及业务系统转换为IPv6的发布能力，具备四层地址翻译及负载均衡能力（包括TCP和UDP）；	本次实配将IPv4站点及业务系统转换为IPv6的发布能力，具备四层地址翻译及负载均衡能力（包括TCP和UDP）；	无偏离			
		▲3、实配独立SSL证书管理及发布平台，与学校现有DNS系统配合，实现免费SSL证书自动申请及分发。与商用证书服务器接口联动自动证书安装和发布。商用证书、免费证书、自签名证书开放API接口供学校所有业务系统自动安装	本次实配独立SSL证书管理及发布平台，与学校现有DNS系统配合，实现免费SSL证书自动申请及分发。与商用证书服务器接口联动自动证书安装和发布。商用证书、免费证书、自签名证书开放API接口供学校所有业务系统	无偏离			

		，提供业务系统服务器端的证书自动安装程序，提供demo（包括但不限于Nginx、Tomcat、Apache、lighttpd等常见Web服务）；	自动安装，提供业务系统服务器端的证书自动安装程序，提供demo（包括Nginx、Tomcat、Apache、lighttpd等常见Web服务）；				
		▲4、实配零暴露面与业务隐身功能，系统具备“默认拒绝”的安全基线策略。对于未经CAS认证的非法访问源（含各类自动化漏洞扫描器、恶意探测脚本等），在访问时予以阻断。内网真实业务端口、登录页面及拓扑结构须对互联网完全不可见；	本次实配零暴露面与业务隐身功能，系统具备“默认拒绝”的安全基线策略。对于未经CAS认证的非法访问源（含各类自动化漏洞扫描器、恶意探测脚本等），在访问时予以阻断。内网真实业务端口、登录页面及拓扑结构须对互联网完全不可见；	无偏离			
		5、实配独立数字资产备案管理平台，具备分用户运维管理、数字资产备案、工单、通知等功能，具备信息系统资源梳理和管理能力，实现完整的全校数字资产备案管理流程；	本次实配独立数字资产备案管理平台，具备分用户运维管理、数字资产备案、工单、通知等功能，具备信息系统资源梳理和管理能力，实现完整的全校数字资产备案管理流程；	无偏离			
		6、实配基于虚拟化部署的独立日志系统，具备Web服务、DNS、DHCP、VPN、交换机、防火墙、SQL、操作系统等专	本次实配基于虚拟化部署的独立日志系统，具备Web服务、DNS、DHCP、VPN、交换机、防火墙、SQL、操作系统等	无偏离			

		用日志存储与审计功能。	专用日志存储与审计功能。				
		十、融合智能服务平台			正元智慧集团股份有限公司	ET-BSPF 5.1	1套
		基础服务平台1套					
		▲1、采用三层架构、B/S结构、模块化设计，系统管理中心、银行转账、商务收费、门禁管理、水控管理、考勤管理、报表中心、对接管理等主要系统模块在同一网页的软件界面下操作使用；	本次项目建设，我公司提供的软件平台采用三层架构、B/S架构及模块化设计理念搭建，系统管理中心、商务收费、报表中心、对接管理等核心功能模块，统一纳入同一账号权限管控体系，实现权限集中管控、业务一体化操作。本项要求相关软件界面截图已随投标文件一并提供。	无偏离			
		2、支持本地虚拟化部署，通过统一的虚拟化平台进行管理，计算资源可以进行动态分配；	本次项目建设，我公司提供的软件平台支持本地虚拟化部署架构，可依托一体化虚拟化管理平台实现全域资源集中管控；平台具备计算资源动态调度、弹性分配能力，可根据业务负载实时调整资源配额，实现算力资源高效复用与均衡供给。	无偏离			

		3、应用系统接入经过数据中心的授权和安全签到控制，有数据交换中间件负责与各子系统行数据交换，实现数据共享；	本次项目建设，我公司所有接入平台的应用系统，均须通过数据中心授权认证及安全签到双重管控机制，准入安全标准严苛。平台配置专用数据交换中间件，负责各子系统之间的数据传输、交互与同步，实现全域数据互联互通、安全共享。	无偏离			
		4、平台与学校APP及企业微信对接，实现移动端统一入口和功能集成；	本次项目建设，我公司提供的软件平台支持与与学校APP及企业微信对接，实现移动端统一入口和功能集成；	无偏离			
		5、平台须通过信息系统安全等级评测三级及以上。	本次项目建设，我公司提供的软件平台已顺利通过信息系统安全等级保护三级测评，合规性、安全性符合国家相关标准要求。	无偏离			
		管理中心系统1套			正元智慧集团股份有限公司	ET-PFMC 5.1	1套
		1、配置管理：包括常用代码、交易类型、操作员、管理部门、账户部门、校区设置、营业场所、地址管理、商户管理、单键分组、营业分组、账户身份、	本次项目建设，我公司提供的系统平台具有配置管理模块，功能包含但不限于常用代码、交易类型、操作员、管理部门、账户部门、校区设置、营	无偏离			

		自助终端、充值终端、虚拟卡管理、脱敏设置等管理；	业场所、地址管理、商户管理、单键分组、营业分组、账户身份、自助终端、充值终端、虚拟卡管理、脱敏设置等管理功能；				
		2、配置管理中可对人员信息进行脱敏设置，至少包括人员编号、姓名、证件号码、银行卡号、手机号码、账户地址、邮箱等字段的脱敏设置；	本次项目建设，我公司提供的系统平台支持在配置管理中对人员信息进行脱敏设置，至少包括人员编号、姓名、证件号码、银行卡号、手机号码、账户地址、邮箱等字段的脱敏设置；	无偏离			
		3、卡户管理：包括对卡片进行打印、换卡、补卡、挂失、解挂、锁卡/解锁、销卡、预销卡、取消预销卡、修卡、清密、延期、冻结/解冻等管理操作，除换卡、补卡功能仅对实体卡使用外，其他功能应同样适用对虚拟卡的管理；	本次项目建设，我公司提供的系统平台具有卡户管理模块，功能包含但不限于对卡片进行打印、换卡、补卡、挂失、解挂、锁卡/解锁、销卡、预销卡、取消预销卡、修卡、清密、延期、冻结/解冻等管理操作，除换卡、补卡功能仅对实体卡使用外，其他功能应同样适用对虚拟卡的管理功能；	无偏离			
		4、余额管理：包括现金充值、现金取款、补助名单、补助发放、卡户扣款、	本次项目建设，我公司提供的系统平台具有余额管理模块，功能包含但不	无偏离			

		余额查询、交易流水、出纳员缴现、出纳员提现、商户结营业款、交易冲正等管理；	限于现金充值、现金取款、补助名单、补助发放、卡户扣款、余额查询、交易流水、出纳员缴现、出纳员提现、商户结营业款、交易冲正等管理功能；				
		5、报表管理：包括将系统各类交易数据进行汇总统计，为校园卡用户、系统管理人员、财务部门提供统一的数据报表。如分为日报、月报、周期报表、年报等，对持卡人的基本信息、消费记录、补助发放和未发放记录、存取款记录；商户、收费单位的账目进行多种条件的组合查询；财务做账所需的交易渠道分账报表，商户收支明细报表；管理员可对设定时间内商户及收费单位的收入进行结算，提供灵活多样、内容详细的统计、结账凭证、银行圈存对账、交易失败冲正、交易类型分账、异常处理等报表，并具有报表打印或导出功能，	本次项目建设，我公司提供的系统平台具有报表管理模块，功能包含但不限于将系统各类交易数据进行汇总统计，为校园卡用户、系统管理人员、财务部门提供统一的数据报表。如分为日报、月报、周期报表、年报等，对持卡人的基本信息、消费记录、补助发放和未发放记录、存取款记录；商户、收费单位的账目进行多种条件的组合查询；财务做账所需的交易渠道分账报表，商户收支明细报表；管理员可对设定时间内商户及收费单位的收入进行结算，提供灵活多样、内容详细的统计、结账凭证、银行圈存	无偏离			

		做到日清月结的科学管理；	对账、交易失败冲正、交易类型分账、异常处理等报表，并具有报表打印或导出功能，做到日清月结的科学管理；				
		6、运维管理：包括服务器管理、应用服务配置、通信网关配置、媒体推送等管理；	本次项目建设，我公司提供的系统平台具有运维管理模块，功能包含但不限于服务器管理、应用服务配置、通信网关配置、媒体推送等管理功能；	无偏离			
		7、运行监控：包括终端挂账、平台监控、日志查看等管理；	本次项目建设，我公司提供的系统平台具有运行监控模块，功能包含但不限于终端挂账、平台监控、日志查看等管理功能；	无偏离			
		8、审计中心：包括科目日清、异常数据、登陆审计等管理。	本次项目建设，我公司提供的系统平台具有审计中心模块，功能包含但不限于科目日清、异常数据、登陆审计等管理。	无偏离			
		统一聚合支付平台1套			正元智慧集团股份	JH-AGPP 2.0	1套
		1、线上交易渠道须为校内各种线上支	本次项目建设，我公司提供的系统平	无偏离			

		付和缴费平台提供统一的交易接口，并按财务类型、支付渠道类型等自动分账、清算，同时享受校内和对接渠道的各种优惠；	台支持为校内各种线上支付和缴费平台提供统一的交易接口，并按财务类型、支付渠道类型等自动分账、清算，同时享受校内和对接渠道的各种优惠；		有限公司		
		2、线下交易渠道须结合校园卡系统的终端设备，以支持扫码乃至人脸识别一体的终端设备，实时回传交易信息，并按财务类型、操作类型、支付渠道类型等自动分账、清算，同时享受校内和对接渠道的各种优惠；	本次项目建设，我公司提供的系统平台可结合校园卡系统的终端设备，以支持扫码乃至人脸识别一体的终端设备，实时回传交易信息，并按财务类型、操作类型、支付渠道类型等自动分账、清算，同时享受校内和对接渠道的各种优惠；	无偏离			
		3、需支持第三方主流支付渠道（支付宝、微信、银联等）的原生码在POS机上消费；	本次项目建设，我公司提供的系统平台支持第三方主流支付渠道（支付宝、微信、银联等）的原生码在POS机上消费；	无偏离			
		4、聚合支付平台要求基于J2EE标准开发，B/S结构，支持Unix、Linux、Windows等跨平台部署；	本次项目建设，我公司提供的系统平台基于J2EE标准开发，B/S结构，支持Unix、Linux、Windows等跨平台部署	无偏离			

			；				
		5、系统厂家不参与资金清算，资金清算由银行或学校第三方支付系统处理；	本次项目建设，我公司提供的系统平台不参与资金清算，资金清算由银行或学校第三方支付系统处理；	无偏离			
		6、支持手机App支付、手机网页支付（H5网页）、WEB网页支付、商户扫码支付（终端扫码）、用户扫码支付、一码多渠道支付功能；	本次项目建设，我公司提供的系统平台支持手机App支付、手机网页支付（H5网页）、WEB网页支付、商户扫码支付（终端扫码）、用户扫码支付、一码多渠道支付功能；	无偏离			
		7、支持实名支付和匿名支付功能；	本次项目建设，我公司提供的系统平台支持实名支付和匿名支付功能；	无偏离			
		8、支持转账充值功能；	本次项目建设，我公司提供的系统平台支持转账充值功能；	无偏离			
		9、支持实名认证绑定下的电子校园卡二维码实现门禁、通道、考勤等识别功能；	本次项目建设，我公司提供的系统平台支持实名认证绑定下的电子校园卡二维码实现门禁、通道、考勤等识别功能；	无偏离			
		10、支持多收款账号、多商户管理；	本次项目建设，我公司提供的系统平	无偏离			

			台支持多收款账号、多商户管理；				
		11、支持报表统计、智能对账、差错处理和订单退款功能；	本次项目建设，我公司提供的系统平台支持报表统计、智能对账、差错处理和订单退款功能；	无偏离			
		12、所有交易数据、财务数据自行管控，不受第三方支付系统约束；	本次项目建设，我公司提供的系统平台支持对所有交易数据、财务数据自行管控，不受第三方支付系统约束；	无偏离			
		13、支持与其他业务系统的对接，为学校其他业务系统提供统一支付通道；	本次项目建设，我公司提供的系统平台支持与其他业务系统的对接，为学校其他业务系统提供统一支付通道；	无偏离			
		14、支持对现有卡码脸消费机进行管理，实现系统集成。	本次项目建设，我公司提供的系统平台支持对现有卡码脸消费机进行管理，实现系统集成。	无偏离			
		▲15、支持数字人民币功能定制；	本次项目建设，我公司提供的系统平台支持数字人民币功能定制；	无偏离			
		统一身份核验平台1套			正元智慧集团股份有限公司	MICP V2.0	1套
		1、采用微服务架构，支持容器化管理和部署；	本次项目建设，我公司提供的系统平台支持微服务架构，支持容器化管理	无偏离			

			和部署；				
		2、支持人脸照统一管理，对所有师生的人脸照进行采集、删除等管理；人脸照片支持批量采集和用户H5自助采集；	本次项目建设，我公司提供的系统平台支持人脸照统一管理，支持对所有师生的人脸照进行采集、删除等管理；人脸照片支持批量采集和用户H5自助采集；	无偏离			
		3、师生自助采集的人脸照，需在管理员审核通过后，方可使用该人脸功能，提升学校对人脸照的管控能力；	本次项目建设，我公司提供的系统平台支持师生自助采集的人脸照，需在管理员审核通过后，方可使用该人脸功能，提升学校对人脸照的管控能力	无偏离			
		4、人脸照片采集，检测照片大小、像素、人脸占比、模糊度等，以及相似度人脸检测；	本次项目建设，我公司提供的系统平台包含人脸照片采集模块，支持检测照片大小、像素、人脸占比、模糊度等，以及相似度人脸检测；	无偏离			
		5、不合格人脸库稽核，汇总展示当前系统内对应算法下的不合格人脸库，稽核维度包括：人脸不全、多个人脸、相似人脸照、人脸模糊、亮度不符、人脸	本次项目建设，我公司提供的系统平台支持不合格人脸库稽核功能，可汇总展示当前系统内对应算法下的不合格人脸库，稽核维度包括：人脸不全	无偏离			

		照检测失败、提取特征码失败等；	、多个人脸、相似人脸照、人脸模糊、亮度不符、人脸照检测失败、提取特征码失败等；				
		6、人脸照采集协议管理：支持协议文本自定义修改；用户在自助采集人脸照时，支持人脸照采集协议提示和确认，保障用户的隐私权益；	本次项目建设，我公司提供的系统平台具备人脸照采集协议管理功能，支持协议文本自定义修改；用户在自助采集人脸照时，支持人脸照采集协议提示和确认，保障用户的隐私权益；	无偏离			
		7、支持人证核验，支持自有证件库和公安人脸库核验；	本次项目建设，我公司提供的系统平台支持人证核验，支持自有证件库和公安人脸库核验；	无偏离			
		8、人脸/特征码下发，支持单张或批量人脸特征码下发；	本次项目建设，我公司提供的系统平台支持人脸/特征码下发功能，支持单张或批量人脸特征码下发；	无偏离			
		9、支持在线和离线的比对核验；	本次项目建设，我公司提供的系统平台支持在线和离线的比对核验；	无偏离			
		10、实现人脸算法参数信息的管理功能。包括是否启用算法、算法相似度、是否支持在线比对等参数；	本次项目建设，我公司提供的系统平台具备人脸算法参数信息的管理功能。包括是否启用算法、算法相似度、	无偏离			

			是否支持在线比对等参数；				
		11、要求支持虚拟卡管理，对学校所有师生的虚拟卡进行管理，包括自主二维码、第三方系统（微信、支付宝）等；	本次项目建设，我公司提供的系统平台支持虚拟卡管理功能，对学校所有师生的虚拟卡进行管理，包括自主二维码、第三方系统（微信、支付宝）等；	无偏离			
		12、要求支持实体卡统一管理，支持实体卡模板管理；	本次项目建设，我公司提供的系统平台支持实体卡统一管理，支持实体卡模板管理；	无偏离			
		13、要求介质变更日志记录，包括对所有师生的人脸照、二维码、实体卡的所有的操作；	本次项目建设，我公司提供的系统平台包含介质变更日志记录功能，包括对所有师生的人脸照、二维码、实体卡的所有的操作；	无偏离			
		14、支持第三方系统通过标准API接口对接。	本次项目建设，我公司提供的系统平台支持第三方系统通过标准API接口对接。	无偏离			
		物联平台1套			正元智慧集团股份	EC-MSSV 2.0	1套
		1、采用微服务架构，支持容器化管理	本次项目建设，我公司提供的系统平	无偏离			

		和部署，支持海量设备稳定接入；	台支持微服务架构，支持容器化管理和部署，支持海量设备稳定接入；		有限公司		
		2、支持实时监控物联网应用与设备交互流量；	本次项目建设，我公司提供的系统平台支持实时监控物联网应用与设备交互流量；	无偏离			
		3、支持查看物联应用与终端授权拓扑关系图；	本次项目建设，我公司提供的系统平台支持查看物联应用与终端授权拓扑关系图；	无偏离			
		4、要求物联网平台实现一机一密和安全令牌访问控制，为数据交互提供双因子数据安全，支持国密SM4；	本次项目建设，我公司提供的系统平台可实现物联网平台实现一机一密和安全令牌访问控制，为数据交互提供双因子数据安全，支持国密SM4；	无偏离			
		5、支持可视化自定义业务流程，支持输入参数在线调试业务逻辑，输出各节点调试信息包括节点流转耗时精确到毫秒；故障点判断、节点之间的依赖项清晰可见；	本次项目建设，我公司提供的系统平台支持可视化自定义业务流程，支持输入参数在线调试业务逻辑，输出各节点调试信息包括节点流转耗时精确到毫秒；故障点判断、节点之间的依赖项清晰可见；	无偏离			

		6、支持应用物理资源管理和维护：支持应用的物理资源分配和隔离，各应用之间的物理资源消耗解耦合，可将应用资源授权给物联网应用，实现应用与物理资源的解耦；可管理和维护物联网应用的物理资源包括：数据库服务器、逻辑计算服务器、文件服务器等资源；数据库服务器资源类型包括mysql、redis、influx、mongo、kafka等；逻辑计算服务器资源支持Docker，可自定义扩容；	本次项目建设，我公司提供的系统平台支持应用物理资源管理和维护：支持应用的物理资源分配和隔离，各应用之间的物理资源消耗解耦合，可将应用资源授权给物联网应用，实现应用与物理资源的解耦；可管理和维护物联网应用的物理资源包括：数据库服务器、逻辑计算服务器、文件服务器等资源；数据库服务器资源类型包括mysql、redis、influx、mongo、kafka等；逻辑计算服务器资源支持Docker，可自定义扩容；	无偏离			
		7、要求支持产品建模功能，对设备终端进行产品属性、事件和命令数字化建模，抽象化产品，为设备接入提供物联网终端标准；	本次项目建设，我公司提供的系统平台支持产品建模功能，对设备终端进行产品属性、事件和命令数字化建模，抽象化产品，为设备接入提供物联网终端标准；	无偏离			
		8、产品模型标识支持数据类型包括整数型、单精度浮点型、枚举型、布尔型	本次项目建设，我公司提供的产品模型标识支持数据类型包括整数型、单	无偏离			

		、字符串型、日期和时间；	精度浮点型、枚举型、布尔型、字符串型、日期和时间；				
		9、要求支持设备在线调试功能，支持命令下发调试，在线测试及与硬件交互，故障点判断、节点之间的依赖项清晰可见，便于快速定位调试中的问题；	本次项目建设，我公司提供的系统平台支持设备在线调试功能，支持命令下发调试，在线测试及与硬件交互，故障点判断、节点之间的依赖项清晰可见，便于快速定位调试中的问题；	无偏离			
		10、要求支持OTA服务，对已经接入物联中台的智能设备或非智能设备，支持升级状态、升级日志查询，自定义升级策略：实现定时、定向设备升级对于升级未成功的设备支持自动重试升级，支持升级范围的脱机设备在联机后自动升级；	本次项目建设，我公司提供的系统平台支持OTA服务，对已经接入物联中台的智能设备或非智能设备，支持升级状态、升级日志查询，自定义升级策略：实现定时、定向设备升级对于升级未成功的设备支持自动重试升级，支持升级范围的脱机设备在联机后自动升级；	无偏离			
		11、要求支持智能设备、智能网关、网关子设备、第三方物联网平台设备，要求物联网协议满足各厂家终端设备通信差异化需求，可通过MQTT、HTTP协议	本次项目建设，我公司提供的系统平台支持智能设备、智能网关、网关子设备、第三方物联网平台设备，要求物联网协议满足各厂家终端设备通信	无偏离			

		的自主接入；	差异化需求，可通过MQTT、HTTP协议的自主接入；				
		12、支持设备通过产品密钥自助完成设备注册；	本次项目建设，我公司提供的系统平台支持设备通过产品密钥自助完成设备注册；	无偏离			
		13、要求支持第三方应用接入，为物联网应用提供多租户应用管理，通过安全机制和策略，保障应用安全接入；	本次项目建设，我公司提供的系统平台支持第三方应用接入，为物联网应用提供多租户应用管理，通过安全机制和策略，保障应用安全接入；	无偏离			
		14、支持第三方系统可通过标准API接口对接物联设备；	本次项目建设，我公司提供的系统平台支持第三方系统可通过标准API接口对接物联设备；	无偏离			
		15、支持多租户管理，支持租户间设备和数据隔离；	本次项目建设，我公司提供的系统平台支持多租户管理，支持租户间设备和数据隔离；	无偏离			
		16、要求支持终端共享功能，不同厂家设备通过协议转换和授权不同的业务应用，有效实现丰富的场景化服务、终端设备的协同和共享；	本次项目建设，我公司提供的系统平台支持终端共享功能，不同厂家设备通过协议转换和授权不同的业务应用，有效实现丰富的场景化服务、终端	无偏离			

			设备的协同和共享；				
		17、要求支持设备联动功能，设备节点可以预设不同促发命令，以实现快速联动，设备事件可自动触发同业务域设备执行设定规则的事件动作；	本次项目建设，我公司提供的系统平台支持设备联动功能，设备节点可以预设不同促发命令，以实现快速联动，设备事件可自动触发同业务域设备执行设定规则的事件动作；	无偏离			
		18、要求支持设备事件的服务订阅功能，设备事件信息可共享给多个应用系统，满足实时数据共享；	本次项目建设，我公司提供的系统平台支持设备事件的服务订阅功能，设备事件信息可共享给多个应用系统，满足实时数据共享；	无偏离			
		19、支持将产品及其事件授权给物联网应用，以便于应用能使用该产品进行应用开发；一个产品支持授权给多个物联网应用。	本次项目建设，我公司提供的系统平台支持将产品及其事件授权给物联网应用，以便于应用能使用该产品进行应用开发；一个产品支持授权给多个物联网应用。	无偏离			
		移动服务助手1套			正元智慧集团股份有限公司	CSMP V8.0	1套
		1、为用户提供：掌上迎新、学校通知、校内新闻、失物招领等校园信息化应	本次项目建设，我公司提供的系统平台可为用户提供掌上迎新、学校通知	无偏离			

		用；	、校内新闻、失物招领等校园信息化应用；				
		2、可生成聚合二维码，用于校园消费和身份认证；	本次项目建设，我公司提供的系统平台可生成聚合二维码，用于校园消费和身份认证；	无偏离			
		3、支持自助人脸录入功能；	本次项目建设，我公司提供的系统平台支持自助人脸录入功能；	无偏离			
		4、支持通过手机端实现校园卡充值、余额查询，交易明细等功能；	本次项目建设，我公司提供的系统平台支持通过手机端实现校园卡充值、余额查询，交易明细等功能；	无偏离			
		5、支持通过手机端实现水、电、网、4/6级等各类校内支付功能；	本次项目建设，我公司提供的系统平台支持通过手机端实现水、电、网、4/6级等各类校内支付功能；	无偏离			
		6、支持通过手机端实现查成绩、查课表、在线选课、查询空闲教室、图书馆借阅、等级考试成绩查询等；	本次项目建设，我公司提供的系统平台支持通过手机端实现查成绩、查课表、在线选课、查询空闲教室、图书馆借阅、等级考试成绩查询等；	无偏离			
		7、为用户提供校内商城、校园活动、校园调查、同学圈、校讯录、就业指导	本次项目建设，我公司提供的系统平台支持为用户提供校内商城、校园活	无偏离			

		、职播平台等生活服务。	动、校园调查、同学圈、校讯录、就业指导、职播平台等生活服务。				
		智慧校园系统对接1套			正元智慧集团股份有限公司	定制	1套
		本次平台建设需要预留和学校原有及新建的信息化系统接口，实现数据集成，身份认证与应用集成等，解决第三方系统对接需求的差异，实现信息的共享和资源的有效利用。第三方对接需提供书面承诺。	本次项目建设，我公司提供的系统平台可实现与智慧校园系统对接，可预留和学校原有及新建的信息化系统接口，实现数据集成，身份认证与应用集成等，解决第三方系统对接需求的差异，实现信息的共享和资源的有效利用。我公司提供书面承诺。	无偏离			
		支持紧耦合、松耦合、不耦合等多种结合方式；提供API动态库、通讯接入服务、WebService服务、数据库同步、应用程序、卡空间开放等多种接口形式。	本次项目建设，我公司提供的系统平台支持紧耦合、松耦合、不耦合等多种结合方式；提供API动态库、通讯接入服务、WebService服务、数据库同步、应用程序、卡空间开放等多种接口形式。	无偏离			
		1、对接图书馆管理系统，使用统一身份介质完成借还书以及扣费；	本次项目建设，我公司提供的系统平台可实现对接图书馆管理系统，使用统一身份介质完成借还书以及扣费；	无偏离			

		2、对接校园门禁系统，实现出入校园大门的授权名单以身份核验平台为准；	本次项目建设，我公司提供的系统平台可实现对接校园门禁系统，实现出入校园大门的授权名单以身份核验平台为准；	无偏离			
		3、对接教务考勤管理系统，实现电子班牌二维码和人脸下发同步；	本次项目建设，我公司提供的系统平台可实现对接教务考勤管理系统，实现电子班牌二维码和人脸下发同步；	无偏离			
		4、对接后勤电控系统，实现线上缴费及电量统计功能；	本次项目建设，我公司提供的系统平台可实现与后勤电控系统对接，实现线上缴费及电量统计功能；	无偏离			
		5、本次项目应能接入企业微信及微信公众号，实现多入口的移动端门户接入；	本次项目建设，我公司提供的系统平台可实现接入企业微信及微信公众号，实现多入口的移动端门户接入；	无偏离			
		6、对接现有一卡通系统，完成用户余额、历史交易记录迁移，兼容现有自助发卡终端及卡片；	本次项目建设，我公司提供的系统平台可实现对接现有一卡通系统，完成用户余额、历史交易记录迁移，兼容现有自助发卡终端及卡片；	无偏离			
		7、对接智慧校园平台，包含数据中心、统一身份认证平台、教务系统、人事	本次项目建设，我公司提供的系统平台可实现与智慧校园平台对接，包含	无偏离			

		系统、学工系统等完成数据同步及单点登陆；	数据中心、统一身份认证平台、教务系统、人事系统、学工系统等完成数据同步及单点登陆；				
		8、系统提供仿真测试模块；	本次项目建设，我公司提供的系统平台可提供仿真测试模块。	无偏离			
		智通终端4台			正元智慧集团股份有限公司	YT223	4台
		1、显示屏　消费者端屏幕尺寸≥7英寸，分辨率≥1024*600，且支持电容触摸；结算端屏幕尺寸≥5英寸，分辨率≥854*480；	本次项目建设，我公司提供的POS机满足招标文件要求，设备消费者端屏幕尺寸为7英寸，分辨率支持1024*600，且支持电容触摸；结算端屏幕尺寸为5英寸，分辨率支持 854*480；	无偏离			
		2、操作员键盘为机械按键、密码键盘为触摸按键；	本次项目建设，我公司提供的POS机满足招标文件要求，设备操作员键盘为机械按键、密码键盘为触摸按键；	无偏离			
		3、通讯方式支持RS-485，TCP/IP，可选GRRS，CDMA、4G全网通、Wifi、5G；	本次项目建设，我公司提供的POS机满足招标文件要求，设备通讯方式支持RS-485，TCP/IP，可选GRRS，CDMA、4G全网通、Wifi、5G；	无偏离			

		4、可支持微信、支付宝、银联等原生支付码进行支付；	本次项目建设，我公司提供的POS机满足招标文件要求，设备支持微信、支付宝、银联等原生支付码进行支付；	无偏离			
		5、可支持消费POS机存储≥10万的人脸身份信息；	本次项目建设，我公司提供的POS机满足招标文件要求，设备支持消费POS机存储10万的人脸身份信息；	无偏离			
		6、需具备3D结构光摄像头，像素200≥万；分辨率≥1920*1080；	本次项目建设，我公司提供的POS机满足招标文件要求，设备具备3D结构光摄像头，像素200万；分辨率支持1920*1080；	无偏离			
		7、单台脱机流水存储≥10万笔，黑白名单≥30万条；	本次项目建设，我公司提供的POS机满足招标文件要求，设备单台脱机流水存储10万笔，黑白名单30万条；	无偏离			
		8、支持中英文双语界面及中英文多媒体语音切换；	本次项目建设，我公司提供的POS机满足招标文件要求，设备支持中英文双语界面及中英文多媒体语音切换；	无偏离			
		9、终端机具先授权后使用，以太网设备支持动态IP地址管理模式，动态IP地址管理模式时，使用规划的DHCP动态IP	本次项目建设，我公司提供的POS机支持先授权后使用，以太网设备支持动态IP地址管理模式，动态IP地址管理	无偏离			

		地址接入签到，减少网络IP地址管理的负担；	模式时，使用规划的DHCP动态IP地址接入签到，减少网络IP地址管理的负担；				
		10、支持能耗控制，通过光电人体感应实现自动节能管理；	本次项目建设，我公司提供的POS机支持能耗控制，通过光电人体感应实现自动节能管理；	无偏离			
		11、支持POE供电功能，兼容802.3at和802.3af POE协议，终端采用板载一体化、标准化POE模块，带防雷功能，不能采用外置POE分离器模块的方式；	本次项目建设，我公司提供的POS机支持POE供电功能，兼容802.3at和802.3af POE协议，终端采用板载一体化、标准化POE模块，带防雷功能，不能采用外置POE分离器模块的方式；	无偏离			
		12、支持断电数据保护，外部断电情况下POS机自带的电池续航≥4个小时；	本次项目建设，我公司提供的POS机支持断电数据保护，外部断电情况下POS机自带的电池续航4个小时；	无偏离			
		13、收费POS机具有脱网工作能力，网络恢复后能保证最新数据的一致性；有较大存储容量，黑白名单处理策略先进合理；	本次项目建设，我公司提供的POS机具有脱网工作能力，网络恢复后能保证最新数据的一致性；有较大存储容量，黑白名单处理策略先进合理；	无偏离			

		14、消费POS机应用程序采用在线升级，维护升级简便；	本次项目建设，我公司提供的POS机应用程序采用在线升级，维护升级简便；	无偏离			
		15、POS应带有四个以上PSAM卡槽，便于后续应用扩展；	本次项目建设，我公司提供的POS机带有四个以上PSAM卡槽，便于后续应用扩展；	无偏离			
		16、消费POS机的防护等级≥IP65。	本次项目建设，我公司提供的POS机防护等级支持IP65。	无偏离			

注：1.以上表格格式行、列可增减。

2.投标人根据采购项目的全部技术参数逐条填写此表，并按招标文件要求提供相应的证明材料。

3.投标人响应产品的制造商家、规格型号、数量进行在此表中明确响应，否则视为未实质性响应本项目。