

招标编号: BMCC-ZC25-0543

包号: 01

采 购 合 同

项目名称: 改善办学保障条件-北京信息科技大学(张家口)一期开办所需配套设备和服务采购项目-计算机教学实验室建设设备采购分包项目

货物名称: 智能微模块机柜等设备

同意合同条款内容。
高锦

甲 方: 北京信息科技大学(甲方)

同意合同条款内容。
王健
2025.8.19

乙 方: 北京至成恒业科技发展有限公司(乙方)

签署日期: 2025 年 8 月 19 日

同意合同条款内容。
张伟
2025.8.19.

合 同 书

北京信息科技大学 (甲方)改善办学保障条件-北京信息科技大学(张家口)一期开办所需配套设备和服务采购项目-计算机教学实验室建设设备采购分包 (项目名称)中所需智能微模块机柜等设备 (货物名称), 经北京明德致信咨询有限公司 (招标代理机构)以 BMCC-ZC25-0543 号招标文件在国内 公开 (公开/邀请) 招标。经评审委员会评定 北京至成恒业科技发展有限公司 (乙方)为中标人。甲、乙双方同意按照下面的条款和条件, 签署本合同。

1、合同文件

下列文件构成本合同的组成部分, 应该认为是一个整体, 彼此相互解释, 相互补充。为便于解释, 组成合同的多个文件的优先支配地位的次序如下:

- a. 本合同书;
- b. 合同专用条款
- c. 合同通用条款;
- d. 合同附件;
- e. 合同补充协议 (如有);
- f. 中标人的投标文件 (含澄清文件);
- g. 本项目招标文件 (含招标文件补充通知、澄清文件)。

2、货物和数量

本合同货物: 多媒体控制器、中控液晶面板、时序电源、鹅颈麦克、蓝牙麦克、无线充电器、幕布、75 寸辅助屏幕、教学音箱、电子时钟、电子班牌、开放式多媒体讲台、教师椅子、单人学生桌、牛角椅、配电柜、智能微模块机柜、过程化考核平台支撑设备、大数据智能计算支撑软硬一体化平台、六类网线、理线器、六类水晶头、桥架、电源线、强电面板、双口网络面板、三位接线板、桥架、铁底盒、电缆、系统集成

数 量: 多媒体控制器 (3 台)、中控液晶面板 (3 台)、时序电源 (3 台)、鹅颈

麦克（3支）、蓝牙麦克（3支）、无线充电器（3台）、幕布（3台）、75寸辅助屏幕（3台）、教学音箱（12只）、电子时钟（3台）、电子班牌（3台）、开放式多媒体讲台（3个）、教师椅子（3把）、单人学生桌（240张）、牛角椅（240把）、配电柜（3个）、智能微模块机柜（1台）、过程化考核平台支撑设备（2台）、大数据智能计算支撑软硬一体化平台（6套）、六类网线（33箱）、理线器（21个）、六类水晶头（5盒）、桥架（117米）、电源线（1170米）、强电面板（246个）、双口网络面板（247个）、三位接线板（240个）、桥架（160米）、铁底盒（493个）、电缆（130米）、系统集成（1项）

3、合同总价

本合同总价：人民币 2497000.00 元

分项价格：详见分项报价表

4、付款方式

本合同的付款方式为：

（1）履约保证金：合同签订后7日内，乙方应当按照合同总金额的5%（人民币壹拾贰万肆仟捌佰伍拾元整，¥124850.00元）先行向甲方提供履约保证金，质保期结束且乙方本合同项下的全部合同义务已妥为履行完毕后，甲方无息退还。质保期以乙方在投标文件承诺的日期为准，但不得低于国家、行业的一般标准。

（2）合同价款的支付：款项分二次支付。

1）首付款：合同签订后7个工作日内，甲方收到乙方妥为支付的履约保证金，且收到乙方开具的等额合规的增值税专用发票后，甲方向乙方支付至合同总价款的50%（人民币壹佰贰拾肆万捌仟伍佰元整，¥1248500.00元）作为首付款；

2）尾款：乙方将所有货物安装调试完毕且经甲方按学校相关规定验收合格，且收到乙方开具的等额合规的增值税专用发票后，甲方向乙方支付合同剩余尾款（人民币壹佰贰拾肆万捌仟伍佰元整，¥1248500.00元）。

（3）特别约定

由于本合同价款100%来源于财政性资金，合同约定的付款时间以财政性资金实际到位为前提，如因采购人财政性资金未到位导致采购人无法按前述付款时间节点支付款项，中标人同意待采购人财政性资金到位后，且满足前款约定的付款条件时，采购人按工作程序支付；中标人有义务按照采购人要求在采购人指定银行开立“共管账户”，确保项目款项安全、合规

支付。（收款账户信息：1.收款供应商单位全称：北京至成恒业科技发展有限公司；2.收款单位信用代码：91110229774077175M；3.供应商收款账号：20000015626400192145166；4.供应商账户开户行：北京银行中关村科技园区支行；5.供应商收款名称：北京至成恒业科技发展有限公司。）

5、本合同货物的交货时间及交货地点

交货时间：合同签订后 45 个日历日完成供货、安装及调试，并达到验收条件。

交货地点：河北省张家口市怀来县土木镇松苑路 3 号北京信息科技大学（张家口）。

6、合同的生效。

本合同经双方全权代表签署、加盖单位印章后生效。

甲方：北京信息科技大学 (印章)



乙方：北京至成恒业科技发展有限公司 (印章)



2025 年 8 月 19 日

2025 年 8 月 19 日

授权代表(签字)：

穆婕

授权代表(签字)：

刘红

地址：北京市昌平区太行路 55 号

地址：北京市延庆区经济技术开发区投资服务中心 331 室

邮政编码：102206

邮政编码：102199

电话：010-80187368

电话：010-51709691

开户银行：北京银行学知支行

开户银行：北京银行中关村科技园区支行

账号： 0109 0375 7001 2011 1040 824

账号： 20000015626400192145166

纳税人识别号： 121100006908051713

合同通用条款

1 定义

本合同中的下列术语应解释为：

- 1.1 “合同”系指甲乙双方签署的、合同格式中载明的甲乙双方所达成的协议，包括所有的附件、附录和构成合同的其它文件。
- 1.2 “合同价”系指根据合同约定，乙方在完全履行合同义务后甲方应付给乙方的价格。
- 1.3 “货物”系指乙方根据合同约定须向甲方提供的设备，包括技术说明、手册等其它相关资料。
- 1.4 “服务”系指根据合同约定乙方承担与供货有关的安装、调试、提供技术援助、培训和其他类似的服务。
- 1.5 “甲方”系指与成交人签署供货合同的单位（含最终用户）。
- 1.6 “乙方”系指根据合同约定提供货物及相关服务的成交人。
- 1.7 “现场”系指合同约定货物将要实施和安装调试的地点。
- 1.8 “验收”系指合同双方依据强制性的国家技术质量规范和合同约定，确认合同项下的货物符合合同规定的活动。
- 1.9 上述术语的具体内容须与投标文件一致。

2 技术规范

- 2.1 提交货物的技术规范应与采购文件规定的技术规范和技术规范附件（如果有的话）及其报价文件的技术规范偏差表（如果被甲方接受的话）相一致。若技术规范中无相应说明，则以国家有关部门最新颁布的相应标准及规范为准。

3 知识产权

- 3.1 乙方应保证甲方在使用其提供的货物或其任何一部分时不受第三方提出的侵犯专利权、著作权、商标权和工业设计权等的起诉。如发生第三方指控乙方提供的货物侵权的，因此给甲方造成损失的，乙方应承担赔偿责任（包括但不限于甲方已经支付或虽未实际支付但已确认需要支付的违约金、损害赔偿金、律师费、诉讼费用等）。如果任何第三方提出侵权指控，乙方须与第三方交涉并承担由此发生的一切责任、费用和经济赔偿。

4 交货方式

- 4.1 交货方式为现场安装、调试，一切费用均由乙方负责。

5 付款条件

按合同合同书第四条约定执行。

6 技术资料

6.1 合同项下技术资料(除合同专用条款规定外)将以下列方式交付:

合同生效后,乙方应按甲方要求随时提供技术方案及辅助资料、手册、图纸等文件。

7 质量保证

7.1 乙方须保证提供的货物或服务是按照采购文件要求开发的或生产的,并完全符合强制性的国家技术质量规范和合同规定的质量、规格、性能和技术规范等的要求。

7.2 乙方须保证所提供的货物或服务经正确安装能够正常调试运转。在货物质量保证期之内,乙方须对由于设计的缺陷而发生的任何不足或故障负责。

7.3 根据甲方按检验标准单方检验结果或委托有资质的相关质检机构的检验结果,发现货物与合同不符;或者在质量保证期内,证实货物存在故障,包括潜在的故障或使用不符合要求等,甲方应尽快以书面形式通知乙方。乙方在收到通知后 4 小时内应针对故障做出响应。

7.4 如果乙方在收到通知后 4 小时内没有响应,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。

7.5 除“合同专用条款”规定外,合同项下货物或服务的质量保证期为自全部货物妥为交付甲方、妥为安装调试且通过甲方最终验收之日起不少于 5 年, 60 个月,质保期须与投标文件一致。

8 检验和验收

8.1 在交货前,中标人应对货物的质量、性能等招标文件第五章采购需求中规定的技术要求进行详细而全面的测试,并出具证明货物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。

8.2 货物运抵现场后,甲方应在根据货物实际交付情况及进度组织验收,并制作验收备忘录,签署验收意见。

8.3 甲方有在货物生产、运输及安装调试过程中派员监造的权利,乙方有义务为甲方监造人员行使该权利提供方便。

9 索赔

9.1 如果乙方提供的货物或服务与合同或招标文件、投标文件有不符之处,或在第 7.5 规定的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就甲方遭受的全部损失向乙方提出索赔。

9.2 在根据合同第 7 条和第 8 条规定的检验期和质量保证期内，如果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方式解决索赔事宜：

9.2.1 在法定的退货期内（自甲方收到货物之日起七日），如甲方发现乙方有任何与本合同对应的政府采购招标文件、投标文件或本合同内容不符的情形时，甲方有权单方解除合同、要求乙方将已收取的款项全额退还给甲方，并按照合同总金额的 20% 向甲方支付违约金。前述违约金标准不足以弥补甲方实际损失的，甲方有权继续追偿。如已超过退货期，但乙方同意退货，可比照上述办法办理，或由双方协商处理。

9.3 如果在甲方发出索赔通知后 3 天内，乙方未作答复，上述索赔应视为已被乙方接受。如乙方未能在甲方提出索赔通知后 3 天内或甲方同意的更长时间内，按照本合同第 9.2 条规定的方法解决索赔事宜，甲方有权从合同尾款中扣除索赔金额。如果这些金额不足以补偿索赔金额，甲方有权向乙方提出不足部分的补偿。

10 延迟交货

10.1 乙方应按照“技术需求”中甲方规定的时间表交货和提供服务。

10.2 如果乙方无正当理由延迟交货，甲方有权提出违约损失赔偿或解除合同，具体按照合同第 11 条执行。

10.3 在履行合同过程中，如果乙方遇到不能按时交货和提供服务的情况，应及时以书面形式将不能按时交货的理由、预期延误时间通知甲方。甲方收到乙方通知后，认为其理由正当的，可酌情延长交货时间。

11 违约赔偿

11.1 除合同第 15 条规定外，如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供服务，每逾期一日，应按合同总金额的 1 % 向甲方支付违约金，同时乙方仍应履行交货义务。甲方有权从应向乙方支付的合同价款中扣除该违约金。逾期超过 15 天的，甲方有权单方解除本合同，乙方已收取的合同价款全部退还甲方，同时还应按照合同总价款的 20 % 赔偿甲方的损失。如该金额不足以弥补甲方的实际损失的，甲方有权继续向乙方追偿。

12 不可抗力

12.1 如果双方中任何一方遭遇法律规定的不可抗力，致使合同履行受阻时，履行合同的期限应予延长，延长的期限应相当于不可抗力所影响的时间。

12.2 受事故影响的一方应在不可抗力事故发生后尽快书面形式通知另一方，并在事故发生后 3 天内，将有关部门出具的证明文件送达另一方。

12.3 不可抗力使合同的某些内容有变更必要的， 双方应通过协商在 3 日内达成进一步履行合同的协议，因不可抗力致使合同不能履行的，合同终止。

13 税费

13.1 与本合同有关的一切税费均适用中华人民共和国法律的相关规定。

14 合同争议的解决

14.1 因合同履行中发生的争议，合同当事人双方可通过协商解决。协商不成的，可由甲方所在地人民法院管辖。

15 违约解除合同

15.1 在乙方出现下列情形时，视为乙方根本违约，，甲方有权向乙方发出书面通知，主张部分或全部解除合同、停止支付合同价款，要求乙方按本合同约定总价款的 20% 支付违约金，并就造成的全部损失保留向乙方追诉的权利。

15.1.1 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，或者提供的货物质量不合格、不符合合同约定的；

15.1.2 乙方未能履行合同规定的其它主要义务的；

15.1.3 在本合同履行过程中有腐败和欺诈行为的。

15.1.3.1 “腐败行为”和“欺诈行为”定义如下：

15.1.3.1.1 “腐败行为”是指提供/给予/接受或索取任何有价值的东西来影响甲方在合同签订、履行过程中的行为。

15.1.3.1.2 “欺诈行为”是指为了影响合同签订、履行过程，以谎报事实的方法，损害甲方的利益的行为。

15.1.4 未经甲方同意擅自单方解除合同、擅自将合同项下的工作转包给第三方完成。

15.1.5 其它不履行或不完全履行合同约定的各项义务、履行合同义务不符合合同及招标文件、投标文件规定的情形。

15.2 在甲方根据上述第 15.1 条规定的全部损失，包括但不限于乙方对甲方所造成的直接损失、可得利益损失、甲方因乙方违约需要支付给第三方的赔偿费用/违约金/罚款、调查取证费用/公证费/鉴定费用、诉讼仲裁费用、保全费用、律师费用、维权费用以及其他合理费用。

16 破产终止合同

- 16.1 如果乙方破产导致合同无法履行时，甲方可以书面形式通知乙方，单方终止合同而不给乙方补偿。但甲方必须以书面形式告知同级政府采购监督管理部门。该合同的终止将不损害或不影响甲方已经采取或将要采取的任何行动或补救措施的权利。

17 转让和分包

- 17.1 除甲方事先书面同意外，乙方不得部分转让或全部转让其应履行的合同义务。
- 17.2 经甲方同意，乙方可以将合同项下非主体、非关键性工作分包给他人完成。接受分包的人应当具备相应的资格条件，并不得再次分包。分包后不能解除乙方履行本合同的责任和义务，接受分包的人与乙方共同对甲方连带承担合同的责任和义务。乙方可以将合同项下非主体、非关键性工作分包给他人完成。但必须在报价文件中载明。

18 合同修改

- 18.1 甲方和乙方都不得擅自变更本合同，但合同继续履行将损害国家和社会公共利益的除外。如必须对合同条款进行改动时，当事人双方须共同签署书面文件，作为合同的补充，并报同级政府采购监督管理部门备案。

19 通知

- 19.1 本合同任何一方给另一方的通知，都应以书面形式发送，而另一方也应以书面形式确认并发送到对方明确的地址。

20 计量单位

- 20.1 除技术规范中另有规定外，计量单位均使用国家法定计量单位。

21 适用法律

- 21.1 本合同应按照中华人民共和国的法律进行解释。

22 合同生效和其它

- 22.1 本合同应在双方签字盖章后生效。
- 22.2 下述合同附件为本合同不可分割的部分并与本合同具有同等效力：
- 1) 供货范围及分项价格表
 - 2) 技术参数表
 - 3) 交货时间及交货批次
 - 4) 服务承诺
- 22.3 本合同一式 10 份，具有同等法律效力。

合同专用条款

合同专用条款是合同通用条款的补充和修改。如果两者之间有抵触，应以专用条款为准。

合同专用条款的序号将与合同通用条款序号相对应。

1、定义

1.5 甲方：本合同甲方系指：北京信息科技大学

1.6 乙方：本合同乙方系指：北京至成恒业科技发展有限公司

1.7 现场：本合同项下的货物安装调试地点位于：河北省张家口市怀来县土木镇松苑路3号北京信息科技大学（张家口）。

4、交货方式

4.1 本合同项下的货物交货方式为：现场交货。

5、付款条件：按合同通用条款约定执行。

6、合同生效后，乙方应按照甲方要求随时提供将技术方案及辅助资料、手册、图纸等文件。

7、质量保证及售后服务：**【同投标文件内容一致】**

7.1、所提供产品为原装全新正品，整体包装在运抵用户交接地点前中途不得作任何形式的拆封，设备出厂序列号在生产厂家可查询，出厂订单上的用户名称及售后服务主体为采购单位，现场通过官方渠道核对产品序列号，服务热线可查询到配置、服务信息和配置要求匹配一致。

各设备或软件质保情况见下表。

名称	质保期限	备注
多媒体控制器、中控液晶面板、时序电源、鹅颈麦克、蓝牙麦克、无线充电器、幕布、75寸辅助屏幕、教学音箱、电子时钟、电子班牌、开放式多媒体讲台、教师椅子、单人学生桌、牛角椅、配电柜、智能微模块机柜、过程化考核平台支撑设备、大数据智能计算支撑软硬一体化平台、六类网线、理线器、六类水晶头、桥架、电源线、强电面板、双口网络面板、三位接线板、桥架、铁底盒、电缆、系统集成	五年免费质保	无

7.2、保修期内在接到使用方请求维修服务信息后，提供 7*24 小时售后及技术支持电话，如有需要 30 分钟内到达现场。复杂问题，24 小时内需提出解决方案。在保修期满之前一个月内，供应商应负责对该设备的整个系统进行一次检查、维修和保养。

7.3、设备交付使用后，5 年(60 个月)提供服务，非人为操作造成的零部件损坏由供应商维修(易损件除外)，维修人员的路费、食宿等由供应商自理，采购人不另外支付。

7.4、乙方在设备保修期内，每年定期上门做系统维护，并提供 7*24 小时电话热线服务。

8、检验和验收：【设备经采购人确认后，供应商方可发货，设备运抵甲方指定地点后，由乙方负责现场安装调试工作，甲方提供协助，设备在甲方处安装完毕后，由双方共同进行验收，验收合格后，双方在验收交付书上签字，至此设备正式移交甲方，依照我国技术标准规范和甲方的验收规程进行设备验收】

由北京信息科技大学组织最终验收：合同双方依据强制性的国家技术质量规范和合同约定，确认合同项下的货物符合合同规定的活动。

9、 索赔：

如果在甲方发出索赔通知后 3 天内，乙方未作答复，上述索赔应视为已被乙方接受。如乙方未能在甲方提出索赔通知后 3 天内或甲方同意的更长时间内，按照本合同第 9.2 条规定的方法解决索赔事宜，甲方有权从合同尾款中扣除索赔金额。如果这些金额不足以补偿索赔金额，甲方有权向乙方提出不足部分的补偿。

10、不可抗力：

10.1 不可抗力通知送达时间：事故发生后 3 天内。

11、特别约定：

11.1 本合同的附件，为本合同的组成部分，与本合同具有同等的法律效力。

11.2 本合同附件中的未尽事宜，应当按照投标文件执行。

11.3 本合同附件载明内容如与乙方投标文件不一致的，除非甲乙双方另有约定，否则应当以投标文件为准。

附件一：分项价格表

投标人名称:北京至成恒业科技发展有限公司 (盖章)

报价单位：人民币元

序号	分项名称	规格、型号	品牌	产地 / 国别	制造商名称	制造商规模	单价 (元)	数量	合价 (元) 注:超出 单项控 制金额 的投标 文件将 视为无 效投标。
1	多媒体控制器	NC-01HP 1、机柜式终端, 1U 机架式设计, 内置 LINUX 操作系统。 2、集成千兆交换机功能, 具备 4 个 RJ45 网口。 3、具备 4 路 RS232 通信端口, 具备 1 路 RS485 通信端口, 具备 1 路干接点接口, 具备 1 路 12V/2A 输出接口, 具备 2 路 GPIO 接口。 4、板载集成 HDMI4*4 全交叉无缝矩阵, 具备 4 路 HDMI 输入接口, 具备 6 路 HDMI 输出接口。输入和输出接口均支持 4K 高清分辨率。 5、集成 2*80W(4Ω) 数字功放, 具备 2 路 3.5mm 音频线性输入接口, 1 路 3.5mm 无线麦克风音频输入接口, 具备 3 路 3.5mm 音频线性输出。具备 1 路 48V 幻象供电有线麦克风输入接口, 支持配置幻象供电开启或关闭。使用状态下整机底噪 1mVrms, 失真度 (THD) <0.1%, 信噪比 (SNR) >81dB, 频率响	艾迪思特	深圳 / 中国	深圳市艾迪思特信息技术有限公司	小微	6800	3	20400

		应（70~16kHz）±1dB， （20~20kHz）±4dB。 6、有线麦克风通道具备 DSP 处理能力，支持远距离拾音、AFC 自动反馈控制、AGC 音量增益自动控制、6 段 EQ 调制、0~11.35dB 增益调制。 7、具备 1 路 USB 通信接口，具备一进四出 USB KVM 切换能力。 8、国标市电输入，支持本机能耗检测；支持通过 IP 网络、串口或 Modbus 协议绑定同品牌或其他第三方智能配电模块实现强电管理。 9、具备网络中控功能，支持电教设备的本地或远程控制。集成物联网关功能，支持能耗数据上报。支持 MQTT 协议，支持扩展 30 路 2.4G 无线物联模块，配合系统平台及小程序可远程对终端设备及物联模块进行手动、定时、集控管理。 10、具备音频硬解码能力，具备平台推送的音频广播播放功能，可播放平台定时/手动广播任务，配合系统平台支持 0-100 级广播级别选择。 11、支持 web 配置界面，支持本地系统参数、网络参数、串口参数、面板参数、音视频矩阵参数、IO 接口参数、显示设备参数等配置。支持开关机场景及自定义场景配置。 12、支持 6 路大屏/投影机同屏显示或 4 路大屏/投影机异屏显示及控制，支持输出画面冻结功能。						
--	--	---	--	--	--	--	--	--

		13、支持无线麦克风的接入、控制和状态查询，包括麦克风电量、使用状态、充电状态及锁止状态等。 14、支持通过 RS232 串口控制协议，实现对第三方设备的接入控制，包括：智能交互平板、投影机、录播主机、音频处理器等设备。 15、支持通过 RS485 串口控制协议，实现对 RS485 从设备的控制。							
2	中控液晶面板	CP-03 1、具备 7 英寸高分辨率工业触摸屏，支持触摸屏控制界面定制。支持画面切换，声音调整，设备控制。支持广播信号本地暂停收听及音量调节。 2、具备二维码扫码摄像头，支持通过云平台系统实现二维码反扫及扫码开机。集成 IC 卡读卡器，支持刷卡开机，支持安装底座实现插卡开机。 3、内置扬声器、拾音器，集成音频编解码功能，通过配套主机及系统平台实现远程 IP 对讲、语音监听等功能。 4、具备物联网网关功能，可接入 30 路 2.4G 无线物联模块，可接入 2 路无线电子时钟，通过配套主机及系统平台实现对接入的物联模块进行策略管理。	艾迪思特	深圳 / 中国	深圳市艾迪思特信息技术有限公司	小微	1500	3	4500
3	时序电源	PDU-008 1、支持 80~260V 宽电压输入，具备 8 路独立电源输出接口，单路额定电流 8A，总额定电流 25A；具备 6 路国标插座，1 路防脱落插座；具备 1 个 RJ45 百兆	艾迪思特	深圳 / 中国	深圳市艾迪思特	小微	1200	3	3600

		网口及 1 个 RS485 接口，具备 2 个 GPIO 接口、1 个复位按键。 2、每路电源输出接口对应 1 个电源指示灯，通电亮灯，断电熄灯 3、支持通过标准 Modbus 协议与同品牌智能终端或其他第三方终端相连并对其所连接的电源设备进行管理 and 控制；支持 IO 输入状态查询、能耗统计及上报。 4、支持通过 IP 网络接入同品牌或其他第三方服务器对本设备进行独立管理和控制。 5、支持通过配置工具进行静态/动态 IP 地址、掩码、网关以及服务器查找方式等参数配置。			信息技术有限公司				
4	鹅颈麦克	FA-180 1、换能方式:电容式； 2、频率响应 (Hz):40Hz-16KHz； 3、指向性:超心型指向； 4、输出阻抗 (欧姆):75 Ω； 5、灵敏度 : -40dB$\pm$2dB； 6、供电电压 (V):DC3V/幻象 48V 自动转换。	FANA	广东 / 中国	恩平市方元音响设备有限公司	小微	300	3	900
5	蓝牙麦克	KC-607 1、采用 2.4G 频段，频率范围：2400 ~ 2483.5MHz，选取 128 个信道。 2、内置 PCB 全向天线和驻极体咪头，支持电量和连接状态显示，支持本地音量调节及音量记忆。 3、低功耗，内置 900mAh 可充电聚合物电池，续航	艾迪思特	深圳 / 中国	深圳市艾迪思特信息技	小微	1000	3	3000

		大于 10 小时。支持座充和 TYPE-C 两种充电方式。 4、有效接收距离 25 米。			术有限公司				
6	无线充电器	KC-608 1、支持底部或者侧面固定安装方式。 2、支持 2 路无线麦克风同时充电，自带磁力吸附，即插即充。 3、通过 USB 连接中控主机，支持远程后台查看麦克风充电和使用状态，并可设置麦克风归还语音提示。 4、内置麦克风自锁功能，通过远程、本地按键、微信扫码和 IC 卡刷卡多种方式进行解锁。	艾迪思特	深圳 / 中国	深圳市艾迪思特信息技术有限公司	小微	1400	3	4200
7	幕布	红叶 1、150 寸电动幕布 2、16: 9	红叶	张家港 / 中国	张家港宝视特影视器材有限公司	小微	2000	3	6000
8	75 寸辅助屏幕	BMX75-B443 1、屏幕显示尺寸 75 寸，有效显示面积不低于 1649.7(H)mm × 928.0 (V)mm，显示屏采用 A 规液晶面板。 2、整机采用直下式 LED 背光；显示比例 16:9；分辨率 3840*2160，响应时间 10ms，频率 60Hz，可视角	京东方	北京 / 中国	京东方智慧物联科技有	中型	9100	3	27300

	度 178°，10.7 亿色。亮度 350cd/m²，对比度 1200:1 色彩覆盖率 NTSC 72%。 3、整机内嵌信发系统，支持素材上传，节目制作以及图片、视频等内容的预约发布，内置信息发布软件与整机互相兼容。 4、整机支持文件快传，手机、笔记本向本机无线传输文件，无插入 U 盘。支持手机扫码编辑上传节目，支持视频、图片和音乐组合播放，支持节目编辑。 5、为保证运动画面清晰不拖影，整机具有 MEMC 功能，并可设置高中低和关闭。 6、支持三种方式投屏方式，支持连接同一路由器投屏，支持手机笔记本等终端连接显示屏自带 Wi-Fi 热点投屏，支持无线投屏发射器插入笔记本电脑一按投屏。支持 4 分屏投屏，手机和电脑支持混合投屏展示，最多支持四画面同屏展示，支持 4 等分和 1 大 3 小。 7、无线投屏过程中可以指定某台设备为锁定模式，独占投屏，其他人不能抢占。无线投屏过程中可以主动拉起某一台设备投屏，也可以让某台正在投屏的设备去投屏。 8、整机内置无线投屏软件，支持多屏同步检测，投屏软件与整机互相兼容。 9、在整机连接电源待机状态下，插入 HDMI 等视频信			限公司				
--	--	--	--	-----	--	--	--	--

		号源可唤醒整机开机，无须再用遥控器开机，且可以选择关闭该功能。 10、支持公共场合下可以通过遥控器组合键禁用遥控功能防止恶意操作，即使开机后也处于锁定状态，只有重新输入组合键解锁后才可以操作。 11、整机具备软件低蓝光保护技术，并可在设置中主动开启和关闭护眼模式。 12、为保证本项目求和未来扩展要，产品至少包含以下信号接口：HDMI 2.0 IN: 3, USB2.0: 1, USB3.0: 1, RJ45: 1, RS232: 1, SPDIF 输入接口: 1, AV IN: 1。 13、为便于多台设备集控管理，整机支持 RS232 远程集控开关机、切换信道等功能。 14、为保证安全性，整机支持无线模块硬关断，且具有不拆后壳情况下的单向性，达到拆卸无线模块的目的，不需要手动焊接，对主板寿命没有影响。 15、配备吊装支架 3 套。							
9	教学音箱	AU-323 1、室内壁挂式安装，角度可调节。 2、具备号角式结构设计、双导向管、音柱型箱体设计。 3、功率：60W，阻抗：8 欧姆。 4、频响：35HZ-18KHZ。 5、总谐波失真：低音喇叭 <5% ， 高音喇叭 <3%。 6、灵敏度：90±3dB。	艾迪思特	深圳 / 中国	深圳市艾迪思特信息技术有限公司	小微	1000	12	12000

					公司				
10	电子 时钟	LC-04 1、采用 TFT LCD 显示屏，显示分辨率 2560*800，显示尺寸：40*10cm 2、具备 1 个千兆以太网口，支持 POE/DC 受电；具备 1 个 USB 接口。 3、支持通过 NTP 协议自动校准日期和时间，支持时区配置。 4、提供多个时钟显示模板，支持个性化时钟显示。	艾迪思特	深圳 / 中国	深圳市艾迪思特信息技术有限公司	小微	2250	3	6750
11	电子 班牌	RB-21 1、具备 1 个 RJ45 千兆网口，1 路 USB 接口，1 路 12V/1A 输出接口，1 路干接点接口，1 路 GPIO 接口；具备人体近场感应（正面不小于 1.5 米范围内）亮屏功能；支持 POE 或 DC 12V/4A 受电。 2、配备 21.5 英寸工业触控屏，支持 10 点触控，屏幕分辨率 1920×1080，亮度 500nits；配备 200 万像素摄像头；集成 IC 卡读卡器；内置扬声器 2W*2、拾音器；具备音视频编解码能力。 3、集成氛围灯带，可设置灯带显示效果。 4、具备门禁管理功能，支持 IC 卡刷卡、人脸识别、密码等开门方式。 5、基于 Android 系统，配置不低于 4 核 CPU、4GB RAM、32GB EMMC FLASH，内置 1T NPU。	艾迪思特	深圳 / 中国	深圳市艾迪思特信息技术有限公司	小微	2600	3	7800

12	开放式多媒体讲台	定制 1、定制尺寸：长度：1100mm，宽度：700mm，高度：1050mm 2、基 材：基材采用环保 E1 级。 3、面 材：0.8mm 厚防火板双饰面，后成型； 4、封 边：采用优质环保 2mm 厚同色 PVC 材料封边。 5、绿色环保环保胶粘剂。 6、采用桌面电脑嵌入式设计，所有设备均能够在中控台操作使用，桌下配备储藏功能。 7、安装采用预埋孔，具有可拆装性。 8、五金件连接处及隐蔽部位全部采用封闭处理。	定制	北京 / 中国	北京至成恒业科技发展有限公司	小微	2880	3	8640
13	教师椅子	定制 1、规格：常规、高背、带扶手 2、覆面材料：椅座、背采用优质尼龙网布覆面。内衬环保高回弹 PU 泡棉（座密度 40Kg/m³、背密度 30Kg/m³，回弹性能 40%）。 3、座、背衬板：采用 E1 级优质环保弯曲木胶合板，厚度 12mm。 4、气压棒：优质气压棒，行程 80mm，最低座面高 420mm。 5、机构：座背连体，优质前置式倾仰机构，具备倾仰、至少三段锁定功能。 6、五星脚：优质钢制五星脚，电镀处理。 7、脚轮：优质尼龙纤维合成脚轮，耐磨，静音。 8、扶手：优质木塑材料内衬钢管。	定制	北京 / 中国	北京至成恒业科技发展有限公司	小微	275	3	825
14	单人	定制	定制	北	北	小	640	240	153600

	学生桌	1、桌面采用 E0 级优质环保板材，优质 0.8mm 厚防火板双饰面，后成型，厚 25mm，优质环保材料封边。优质钢制桌架，钢管壁厚 1.5mm。 2、工艺：所有板材均为双饰面，四封边，隐蔽处及走线孔内缘均封闭处理。 3、参考尺寸：宽 60*长 80*高 76cm 4、桌架安装形式为可拆装，方便运输储藏； 5、桌与桌之间可以横向拼接组合在一起		京 / 中国	京至成恒业科技发展有限公司	微			
15	牛角椅	定制 1、规格：常规、中背，无扶手 2、座面：采用优质 E1 级人造板，0.8mm 厚防火板双饰面，后成型，厚 25mm，优质环保材料封边。 3、椅架：优质钢管椅架，壁厚 1.5mm。 4、金属部件经脱脂、去油、陶瓷纳米镀膜、除锈，优质电镀处理。 5、套脚：优质尼龙合成纤维套脚，耐磨，静音。	定制	北京 / 中国	北京至成恒业科技发展有限公司	小微	200	240	48000
16	配电柜	定制 1、支持过载报警及保护、过/欠压报警及保护、过功率报警及保护、短路保护、漏电保护。 2、RS485 通信，可远程控制。支持电参数计量、强制分闸，支持电器故障记录。	定制	北京 / 中国	北京至成恒业科技发展有限公司	小微	2000	3	6000

17	智能微模块机柜	WiseMDC 1、单柜微模块系统 1.1、系统深度 1400; 1.2、系统噪音 60db; 1.3、系统具备可靠冗余接地方式，机柜整体接地电阻 0.1Ω， 1.4、全封闭式系统机柜前部具有冷风通道，机柜后部具有热风通道，机柜前门装有密封胶条; 1.5、在制冷系统异常情况下，系统具备多级应急散热响应机制，避免单一弹门或应急风扇带来的故障风险; 1.6、系统支持氛围灯人体感应功能，可透过玻璃实现自动人体感应亮灯功能，感应范围直径 2m。 1.7、系统具备本地告警定位功能，当机柜存在告警时，该机柜氛围灯亮红灯; 1.8、系统支持配置人脸或指纹门禁一体机，实现门禁一体机及机械锁双重验证开门， 1.9、系统具备智能化运维功能，具备远程弹门功能，支持单柜弹门、一键全柜弹门; 2、配电模块 2.1、配电模块为一体式结构。 2.2、配电模块支持主回路检测的配电功能，支持电压、电流、负载率、电能、功率、功率因数，支持主供电回路电气信息实时查询。 2.3、配电模块输入端配 C 级防雷器并配置带零线的防雷空开; 2.4、每个 IT 机柜配 2 只	科华	厦门 / 中国	科华数据股份有限公司	大型	88000	1	88000
----	---------	---	----	---------	------------	----	-------	---	-------

	PDU，左右安装，每个 PDU 要求总输入 32A，输出 10 位国标 10A+2 位国标 16A。 3、供配电系统 3.1、要求为：单进单出，双变换纯在线式，功率 10kVA，提供 20 分钟供电能力。 3.2、输入电压范围：80～275Vac。 3.3、输出波形失真度：100%阻性负载 2% 100%非线性负载 5%。 3.4、宽屏显示屏，可流程化显示主机的工作模式、工作参数与用户的负载量、电池剩余容量等状态。 3.5、配 RS485 通信接口，能够实现通信互联，USB 通信、SNMP 卡、干接点等多类型接口，以实现监控需求。 3.6、供配电系统具有 EPO 接口，可在紧急情况实现远程控制，切断系统交流输出，确保安全。 3.7、报警功能：具备电池低压、市电异常、输出过载、输出短路报警功能。 4、制冷系统 4.1、采用机架式空调，制冷量为 3.5kW。 4.2、机架式空调机组具有加热加湿功能。 4.3、送风方式：空调标准送风方式兼容上前送风、左、右两侧送风、前送风方式。 4.4、机架式空调具备低载除湿技术，可实现低载除湿。 4.5、来电自启动功能：空调具备掉电记忆功能，异常掉电后，来电可自启动，							
--	---	--	--	--	--	--	--	--

		并恢复掉电前运行状态。 4.6、漏水检测功能：机组具备漏水检测功能，实时检测漏水情况。 4.7、消防联动功能：系统具有与消防联动的干接点。当空调接收到消防联动信号时，空调可立即自动停机。 4.8、远程开关机功能：通过 RS485 通信方式，可实现远程控制开关机功能。 4.9、控制显示功能：动环控制系统可显示高压/低压压力、吸气/排气/回风/送风/外环境温度、吸气过热度、过冷度、内风机/外风机转速、电流参数等。 4.10、系统维护性：空调内机可以背面/正面维护，机组电控盒采用抽拉设计。 4.11、排水方式：配有自然排水和冷凝水泵强排水方式。 5、动环监控系统要求 5.1、微模块支持 10 英寸本地横屏展示界面。 5.2、微模块通信总线具备容错能力，单点故障不影响其他设备。 5.3、首页一页清功能： 1) 支持机柜模型布局位置调整。组态平面图区分 300mm, 600mm, 800mm 宽度的机柜展示，包含管控柜、管控柜（含空调）、IT 柜、IT 柜（含空调）、电池柜柜体类型展示； 2) 系统中设备有告警发生时，对应机柜显示为红色，点击可查看具体告警事件，无告警的机柜展示蓝色。						
--	--	---	--	--	--	--	--	--

		5.4、制冷链路功能： 在微模块布局中展示温控系统相关参数，包含冷/热通道平均温湿度，送出风温度，动态风向，同时突出展示温控相关设备，点击可直接跳转空调单机监控信息页面； 5.5、微模块能耗管理功能： 1) 监控系统具备能耗管理功能，能够计算 PUE、CLF、PLF、ALF 等信息 2) 监控系统具有 PUE 数据展示功能，包含 IT 设备功耗、系统总功耗、PUE 值信息。 5.6、微模块动环具备不少于 7 级告警等级，可自定义告警等级名称及联动氛围灯颜色，并能手动设置启用/关闭每个告警等级。 5.7、支持对配电模块、电量仪、精密配电柜等配电设备进行监测，同时能够对具备精密配电监控的设备展示配电一次拓扑图。 5.8、北向功能：北向 SNMP，支持 SNMPv1、SNMPv2c 版本，支持标准的管理信息库(MIB)，包括系统 MIB、接口 MIB、企业 MIB 等。可通过 SNMP 获取设备告警和实时数据信息。 5.9、移动端告警推送功能：支持 iOS、Android 手机 APP 推送告警；支持短信、邮件、语音推送告警。							
18	过程化考核平台支撑设备	UniServer R4900 G5 1、CPU：核心数量 12，线程数：24，CPU 主频：2.1GHz，2 颗； 2、内存：内存插槽 32，实际配置：256G；	H3C	浙江 / 中国	新华三技术有限公司	大型	43000	2	86000

		3、系统盘：960SSD，2 块； 4、缓存盘：1.92TB Nvme Flash； 5、数据盘：2.4 TB SAS，2 块； 6、RAID 卡：2GB 缓存，支持 raid0/1/10/50； 7、网卡：双口千兆。			限公司				
19	大数据智能计算支撑软硬一体化平台	CS5280H2 1、计算虚拟化 1.1、提供统一的虚拟机管理界面，在同一界面上提供虚拟机修改配置、关机、重启、挂起/恢复、防火墙加载/卸载、标签绑定、硬盘加载/卸载、SSH 秘钥、网络加入/离开、镜像捕获、创建备份（灵活可选主机及其挂载的硬盘）、快照、告警策略、锁定与解锁等功能。 1.2、提供虚拟机救援功能，当虚拟机出现异常无法登陆时，系统将创建一台救援虚拟机，挂载您当前等待救援虚拟机的系统盘，使得在救援虚拟机上管理系统盘数据。当虚拟机无法进行重启时，尽可能的保护用户的数据，可及时拷贝到正常环境中。 1.3、提供热添加 CPU、内存、网卡、挂载硬盘等资源的功能，无需中断或停机即可实现虚拟资源的在线添加。 1.4、提供虚拟机回收站功能，防止因虚拟机误删除导致数据丢失，支持设置回收站文件保存周期，超期的文件将被自动删除。 1.5、提供设备管理功能，支持对物理主机上的设备（USB、GPU 卡）等进行集	浪潮	山东 / 中国	浪潮计算机科技有限公司	大型	309000	6	1854000

	中管理，如添加设备到指定虚拟机。添加 GPU 透传设备后，支持创建 GPU 主机。 1.6、支持多视图展现虚拟机信息，包含列表展示、目录结构展示、监控视图展示。 2、存储虚拟化 2.1、虚拟化平台内置分布式存储能力，无需配备独立的共享存储，即可实现利用每台服务器的内置硬盘构建共享的存储资源池，支持供伸缩性和高可用性。 2.2、在创建虚拟机块存储时，可以指定单个虚拟硬盘的副本数量，副本数量可以选择一副本、二副本或三副本。 2.3、分布式存储支持 TCP/IP 网络和 RDMA 网络，支持 InfiniBand、RoCE 和 iWARP 技术。 2.4、分布式存储支持手动与自动的数据均衡功能或支持手动与自动的 volume 修复功能，扩容时数据均衡可选。 2.5、提供云硬盘生命周期管理，包括创建、删除、挂载、卸载、备份、扩容、编辑名称、资源转移、QoS 设置等功能。 2.6、提供对集群的物理磁盘进行扩容、替换、更换缓存关系等操作功能。 3、网络虚拟化 3.1、支持采用 VLAN 方式进行组网，虚拟化平台网络分为管理、业务以及存储网，并支持根据不同的业务划分不同的 VLAN，可							
--	--	--	--	--	--	--	--	--

		以通过设置 VLAN 隔离实现业务的隔离。 3.2、虚拟化平台提供 IP 池网络管理功能，可以根据业务实际情况，添加不同的 IP 资源池，设定 IP 池地址范围，并指定 VLAN。支持可选 dhcp，IP 段地址范围，及网关地址的自定义。 3.3、支持给虚拟机挂载多个网卡，一个虚拟机最多可以绑定 64 张网卡，其中 1 张为主网卡，其余的全部为从网卡。当虚拟机加入网络时，可选择切换网络或直接添加新的网络。 3.4、支持 IPv4/IPv6 双栈技术，且支持在物理网口进行 IPv6 地址配置。 3.5、支持虚拟私有网络 VPC 服务，在 VPC 网络内，可以自定义 IP 地址范围，创建子网，并在子网内创建云服务器、数据库、大数据等各种云资源。 3.6、支持负载均衡器，提供安全快捷的流量分发服务，将来自多个地址的访问流量经由 LB 可以自动分配到多台云服务器上，并支持自动检测并隔离故障云服务器。负载均衡器能够针对 HTTP/HTTPS/TCP/UDP 协议，支持自动隔离后端不可用主机，全面支持透明代理模式、session 保持、自定义转发规则能力，支持 SSL 卸载、数据压缩、HTTPS 重定向。 4、运维管理功能 4.1、提供管理和监控统一							
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--

	平台，可监控物理机&虚拟机 CPU、内存和网络资源使用情况，查询统计各类虚拟机当前状态。 4.2、概览页面，以卡片方式展示集群内资源状态统计、资源 TOP 排行、告警统计等信息。支持通过拖拉拽的方式，完成对概览页面的定制化设置。 4.3、支持对 UPS 剩余电量阈值进行策略配置，可根据策略规则，完成对集群虚拟机和物理机进行关机操作。 4.4、提供资源图形化功能，平台管理界面提供图形化的云资源展示功能，可以展示物理主机节点的信息（物理 CPU、虚拟 CPU、物理内存、虚拟内存、物理硬盘、虚拟硬盘、运行虚拟机数量），点击某一个物理主机，可以图形化的展示该物理主机上运行的虚拟主机信息（资源配置、创建信息、资源监控、挂载硬盘）。 4.5、虚拟化平台进行软件版本升级时，支持运行的业务不中断的在线动态升级，不对虚拟化平台上已承载且正常运行的应用系统产生任何影响。 4.6、支持对通用平台的虚拟机进行纳管迁移操作，满足统一管理和迁移的双重要求，提供 60 颗物理纳管授权使用许可。 4.7、支持一键化巡检功能，能够对平台故障、硬件故障及资源使用过高等异常进行检测能力。 4.8、要求所投超融合云平							
--	--	--	--	--	--	--	--	--

		台支持提供公有云接入功能，以便在使用本地环境的同时可以对公有云安全无缝 打通网络链接。 5、扩展能力：AI 推理组件 5.1、超融合软件支持 AI 大模型推理能力，支持提供全面的性能、利用率、状态监控和使用数据指标，以评估 GPU 和 LLM 的利用情况； 5.2、支持 llama-box (llama.cpp)、vLLM 和 vox-box 推理后端，兼顾生产性能需求与多平台兼容性需求。 5.3、支持紧凑调度、分散调度、指定 Worker 标签调度、指定具体 GPU 卡 等多种调度策略； 5.4、支持从 HuggingFace、Ollama Library、ModelScope 和指定目录（如：本地盘、NAS 等）部署模型。 6、兼容性 6.1、虚拟化软件产品不绑定硬件，保持长期支持市场通用的网络、存储、服务器等设备，支持设备包括但不限于华为、华三、浪潮、联想、曙光、长城等品牌。 6.2、虚拟化软件产品支持业内主流架构 CPU，如 x86（Intel，海光，兆芯），ARM（飞腾、鲲鹏）等。 6.3、虚拟化软件支持底层操作系统要求可支持麒麟或统信操作系统部署。 6.4、虚拟机操作系统支持主流国内外 Guest OS，并可基于不同芯片（x86、ARM						
--	--	---	--	--	--	--	--	--

	构建), 其中包括 Windows Server 2008 R2/2012R2/2016/2019 及以上版本服务器操作系统, Windows 7/10/11 桌面操作系统, Redhat、SUSE、CentOS、中标麒麟、银河麒麟、UOS、中科方德、万里红、Ubuntu、Fedora 等多个发行版本的 Linux 操作系统。 7、安全性 7.1、虚拟化平台提供账户密码安全管理, 支持二次认证、强制周期更新密码、密码过期提醒功能。 7.2、虚拟化平台提供账户登陆安全以及审计管理, 支持登录失败通知、会话保持设置、登录失败锁定、账户锁等功能。 7.3、提供软件定义防火墙功能, 用户可以将防火墙灵活的绑定到虚拟机并设置防火墙规则进行安全防护, 防火墙支持策略的备份及回滚, 在回滚操作前, 可查看某一个备份点的策略规则, 及该备份点的策略与当前防火墙策略的对比差异。 7.4、提供完善可靠的备份方式与备份工具, 支持在线备份、增量备份和备份链功能, 并通过某一个备份点创建相应的资源(如虚拟机、虚拟硬盘等)。 7.5、分布式存储数据有多份实时副本, 具备完善的数据存储安全保障机制。 7.6、虚拟化平台支持多网分离部署, 将网络按系统内部管理、业务、存储划分为不同网络平面; 所有						
--	--	--	--	--	--	--	--

		网络连接支持做到物理连接双平面冗余。 8、智算平台 8.1、软件授权：AI 智算平台软件产品管理软件提供智算平台用户自服务门户、智算平台运营门户、智算平台运维门户，基础设施即服务包含不限于服务器容器化、高性能网络管理、存储管理、租户隔离等所有功能模块的管理、配置、监控、统计分析服务，AI 算力云服务包含 AI 算法开发、训练、推理维护为主要流程的用户服务。所投软件应包含此功能的 GPU 授权。 8.2、集群管理：提供集群管理、节点管理、GPU 卡、NPU、IB、RoCE 异构算力集群管理能力；提供完善监控服务，CPU、内存、GPU、磁盘、网络监控，支持统计实时已分配资源，支持容器内部使用的资源监控、流量监控，支持 IB 网络、总线协议监控；提供日志服务，服务日志、容器日志、审计日志，提供给用户基于容器任务的日志，支持日志下载、日志实时刷新、日志搜索；支持故障检测与恢复，对掉卡、显存溢出、驱动异常等常见故障进行自动禁止调度，自动隔离。 8.3、异构算力管理：支持多个型号的 GPU 服务器在同一个集群内管理，支持按卡、按节点调度；支持根据不同机器的 CPU、内存、GPU 进行算力颗粒度的配置，可灵活调配资源							
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	颗粒度；支持单集群内多个高速网络建设,包含 IB、roce 网络调度支持；支持英伟达、昇腾、曙光 DCU 算力集群管理与调度。 硬件需求： 1、机架空间：2U 机架式结构。 2、配置 1 颗 中央处理器 CPU 的主频 2.1Hz，核数 12 ， 支持的最大内存容量 2TB 3、提供所投设备所配备的 CPU（中央处理器）原厂出具的密码技术特性企业站点级许可，可通过 OpenSSL、Tongsuo、Kernel Crypto API 等调用 CPU 内置的密码能力，本次授权 CPU 数量 6。 4、配置 8 根 32GB 3200MHz DDR4 内存，最大支持 24 根 5、配置固态硬盘 2 块 480GB，机械硬盘配置 2 块 2.4TB，可支持 20 块 3.5 英寸盘位。 6、配置 1 张 RAID 卡，RAID 控制卡支持 RAID 0/1/5/6，支持超级电容保护 7、配置 1 张双口千兆网卡 8、支持 10 个 PCIe 插槽(不含 OCP 插槽和存储设备专用插槽)。 9、支持 4 双宽 GPU 卡，支持 BMC 管理芯片。 10、配置 2 个冗余电源，支持热插拔 11、支持主流操作系统 12、支持本地内存和 CXL 内存分层管理，识别内存冷热并动态在本地内存和 CXL 内存之间进行迁移。						
--	---	--	--	--	--	--	--

		13、支持不修改应用代码透明使用 RDMA 进行网络通信，兼容 ROCE、iwarp 协议. 14、支持所投产品的全方位性能监控，包括 CPU 利用率、CPU 温度、磁盘介质错误、电压、内存使用率、SWAP 使用率，内存及 SWAP 使用明细；TCP 重传率及套接字个数；UDP 连接数；文件句柄使用率及文件句柄数；硬盘读写次数及读写速率；出入口温度；风扇转速及风扇占空比；分区使用率及分区未使用量；网络发送速率、接收速率等，运行时长、系统进程数 15、显卡*2 块，显存容量 24GB，显存带宽 1 TB/s，显存规格 GDDR6x 或 HBM2e，总功率 350w。配件制程 6nm 工艺，支持 CUDA 兼容。 16、系统接口支持 PCIe5.0x16，支持双精度算力 17、支持卡间互联私有互联协议，支持 2/4 卡全互联，支持 4 卡间互联最大带宽>300GB/s							
20	六类网线	绿联 CAT6 类非屏蔽双绞线/305 米	绿联	深圳 / 中国	深圳市绿联科技股份有限公司	大型	600	33	19800

					司				
21	理线器	绿联 12 档 24 口	绿联	深圳 / 中国	深圳市绿联科技股份有限公司	大型	45	21	945
22	六类水晶头	绿联 6 类千兆网络接头	绿联	深圳 / 中国	深圳市绿联科技股份有限公司	大型	100	5	500
23	桥架	定制 100mm*高 50mm*厚 0.6mm	定制	北京 / 中国	北京至成恒业科技发展有限公司	小微	20	117	2340
24	电源线	小猫 RVV2*1.5 平方	小猫	天津	天津	小微	2	1170	2340

				/ 中国	市小猫线缆股份有限公司				
25	强电面板	公牛 五孔强电面板	公牛	浙江 / 中国	公牛集团股份有限公司	大型	10	246	2460
26	双口网络面板	公牛 双口网络面板、六类带模块	公牛	浙江 / 中国	公牛集团股份有限公司	大型	15	247	3705
27	三位接线板	公牛 三位 15 孔	公牛	浙江 / 中国	公牛集团股份有限公司	大型	28	240	6720
28	桥架	定制 50mm*高 50mm*厚 0.6mm	定制	北京 /	北京至	小型	14	160	2240

				中国	成恒业科技发展有限公司				
29	铁底盒	定制 86 底盒	定制	北京 / 中国	北京至成恒业科技发展有限公司	小微	5	493	2465
30	电缆	小猫 $3 \times 16\text{mm}^2 + 2 \times 10\text{mm}^2$	小猫	天津 / 中国	天津市小猫线缆股份有限公司	小微	69	130	8970
31	系统集成	定制 包括不限于：设备的安装调试，布线实施、安装配件辅料及其他为满足项目交付的其他工作。	定制	北京 / 中国	北京至成恒业	小微	103000	1	103000

					科技发展有限公司				
总价(元)									2497000



附件二：技术参数表

投标人名称：北京至成恒业科技发展有限公司（盖章）



序号	分项名称	规格、型号	数量
1	多媒体控制器	NC-01HP 1、机柜式终端，1U 机架式设计，内置 LINUX 操作系统。 2、集成千兆交换机功能，具备 4 个 RJ45 网口。 3、具备 4 路 RS232 通信端口，具备 1 路 RS485 通信端口，具备 1 路干接点接口，具备 1 路 12V/2A 输出接口，具备 2 路 GPIO 接口。 4、板载集成 HDMI4*4 全交叉无缝矩阵，具备 4 路 HDMI 输入接口，具备 6 路 HDMI 输出接口。输入和输出接口均支持 4K 高清分辨率。 5、集成 2*80W(4Ω)数字功放，具备 2 路 3.5mm 音频线性输入接口，1 路 3.5mm 无线麦克风音频输入接口，具备 3 路 3.5mm 音频线性输出。具备 1 路 48V 幻象供电有线麦克风输入接口，支持配置幻象供电开启或关闭。使用状态下整机底噪 1mVrms，失真度 (THD) <0.1%，信噪比 (SNR) >81dB，频率响应 (70~16kHz) ±1dB，(20~20kHz) ±4dB。 6、有线麦克风通道具备 DSP 处理能力，支持远距离拾音、AFC 自动反馈控制、AGC 音量增益自动控制、6 段 EQ 调制、0~11.35dB 增益调制。 7、具备 1 路 USB 通信接口，具备一进四出 USB KVM 切换能力。 8、国标市电输入，支持本机能耗检测；支持通过 IP 网络、串口或 Modbus 协议绑定同品牌或其他第三方智能配电模块实现强电管理。 9、具备网络中控功能，支持电教设备的本地或远程控制。集成物联网网关功能，支持能耗数据上报。支持 MQTT 协议，支持扩展 30 路 2.4G 无线物联模块，配合系统平台及小程序可远程对终端设备及物联模块进行手动、定时、集控管理。 10、具备音频硬解码能力，具备平台推送的音频广播播放功能，可播放平台定时/手动广播任务，配合系统平台支持 0-100 级广播级别选择。 11、支持 web 配置界面，支持本地系统参数、网络参数、串口参数、面板参数、音视频矩阵参数、I/O 接口参数、显示设备参数等配置。支持开关机场景及自定义场景配置。 12、支持 6 路大屏/投影机同屏显示或 4 路大屏/投影机异屏显示及控制，支持输出画面冻结功能。	3 台

		13、支持无线麦克风的接入、控制和状态查询，包括麦克风电量、使用状态、充电状态及锁止状态等。 14、支持通过 RS232 串口控制协议，实现对第三方设备的接入控制，包括：智能交互平板、投影机、录播主机、音频处理器等设备。 15、支持通过 RS485 串口控制协议，实现对 RS485 从设备的控制。	
2	中控液晶面板	CP-03 1、具备 7 英寸高分辨率工业触摸屏，支持触摸屏控制界面定制。支持画面切换，声音调整，设备控制。支持广播信号本地暂停收听及音量调节。 2、具备二维码扫码摄像头，支持通过云平台系统实现二维码反扫及扫码开机。集成 IC 卡读卡器，支持刷卡开机，支持安装底座实现插卡开机。 3、内置扬声器、拾音器，集成音频编解码功能，通过配套主机及系统平台实现远程 IP 对讲、语音监听等功能。 4、具备物联网关功能，可接入 30 路 2.4G 无线物联模块，可接入 2 路无线电子时钟，通过配套主机及系统平台实现对接入的物联模块进行策略管理。	3 台
3	时序电源	PDU-008 1、支持 80~260V 宽电压输入，具备 8 路独立电源输出接口，单路额定电流 8A，总额定电流 25A；具备 6 路国标插座，1 路防脱落插座；具备 1 个 RJ45 百兆网口及 1 个 RS485 接口，具备 2 个 GPIO 接口、1 个复位按键。 2、每路电源输出接口对应 1 个电源指示灯，通电亮灯，断电熄灯 3、支持通过标准 Modbus 协议与同品牌智能终端或其他第三方终端相连并对其所连接的电源设备进行管理和控制；支持 IO 输入状态查询、能耗统计及上报。 4、支持通过 IP 网络接入同品牌或其他第三方服务器对本设备进行独立管理和控制。 5、支持通过配置工具进行静态/动态 IP 地址、掩码、网关以及服务器查找方式等参数配置。	3 台
4	鹅颈麦克	FA-180 1、换能方式:电容式； 2、频率响应(Hz):40Hz-16KHz； 3、指向性:超心型指向； 4、输出阻抗(欧姆):75Ω； 5、灵敏度:-40dB±2dB； 6、供电电压(V):DC3V/幻象 48V 自动转换。	3 支
5	蓝牙麦克	KC-607 1、采用 2.4G 频段，频率范围：2400 ~ 2483.5MHz，选取 128 个信道。 2、内置 PCB 全向天线和驻极体咪头，支持电量和连接状	3 支

		态显示，支持本地音量调节及音量记忆。 3、低功耗，内置 900mAh 可充电聚合物电池，续航大于 10 小时。支持座充和 TYPE-C 两种充电方式。 4、有效接收距离 25 米。	
6	无线充电器	KC-608 1、支持底部或者侧面固定安装方式。 2、支持 2 路无线麦克风同时充电，自带磁力吸附，即插即充。 3、通过 USB 连接中控主机，支持远程后台查看麦克风充电和使用状态，并可设置麦克风归还语音提示。 4、内置麦克风自锁功能，通过远程、本地按键、微信扫码和 IC 卡刷卡多种方式进行解锁。	3 台
7	幕布	红叶 1、150 寸电动幕布 2、16: 9	3 台
8	75 寸辅助屏幕	BMX75-B443 1、屏幕显示尺寸 75 寸，有效显示面积不低于 1649.7 (H)mm × 928.0 (V)mm，显示屏采用 A 规液晶面板。 2、整机采用直下式 LED 背光；显示比例 16:9；分辨率 3840*2160，响应时间 10ms，频率 60Hz，可视角度 178°，10.7 亿色。亮度 350cd/m²，对比度 1200:1 色彩覆盖率 NTSC 72%。 3、整机内嵌信发系统，支持素材上传，节目制作以及图片、视频等内容的预约发布，内置信息发布软件与整机互相兼容。 4、整机支持文件快传，手机、笔记本向本机无线传输文件，无插入 U 盘。支持手机扫码编辑上传节目，支持视频、图片和音乐组合播放，支持节目编辑。 5、为保证运动画面清晰不拖影，整机具有 MEMC 功能，并可设置高中低和关闭。 6、支持三种方式投屏方式，支持连接同一路由器投屏，支持手机笔记本等终端连接显示屏自带 Wi-Fi 热点投屏，支持无线投屏发射器插入笔记本电脑一按投屏。支持 4 分屏投屏，手机和电脑支持混合投屏展示，最多支持四画面同屏展示，支持 4 等分和 1 大 3 小。 7、无线投屏过程中可以指定某台设备为锁定模式，独占投屏，其他人不能抢占。无线投屏过程中可以主动拉起某一台设备投屏，也可以让某台正在投屏的设备去投屏。 8、整机内置无线投屏软件，支持多屏同步检测，投屏软件与整机互相兼容。 9、在整机连接电源待机状态下，插入 HDMI 等视频信号源可唤醒整机开机，无须再用遥控器开机，且可以选择关闭该功能。 10、支持公共场合下可以通过遥控器组合键禁用遥控功能	3 台

		防止恶意操作，即使开机后也处于锁定状态，只有重新输入组合键解锁后才可以操作。 11、整机具备软件低蓝光保护技术，并可在设置中主动开启和关闭护眼模式。 12、为保证本项目求和未来扩展要，产品至少包含以下信号接口：HDMI 2.0 IN: 3, USB2.0: 1, USB3.0: 1, RJ45: 1, RS232: 1, SPDIF 输入接口: 1, AV IN: 1。 13、为便于多台设备集控管理，整机支持 RS232 远程集控开关机、切换信道等功能。 14、为保证安全性，整机支持无线模块硬关断，且具有不拆后壳情况下的单向性，达到拆卸无线模块的目的，不需要手动焊接，对主板寿命没有影响。 15、配备吊装支架 3 套。	
9	教学音箱	AU-323 1、室内壁挂式安装，角度可调节。 2、具备号角式结构设计、双导向管、音柱型箱体设计。 3、功率：60W，阻抗：8 欧姆。 4、频响：35HZ-18KHZ。 5、总谐波失真：低音喇叭<5% ，高音喇叭<3%。 6、灵敏度：90±3dB。	12 只
10	电子时钟	LC-04 1、采用 TFT LCD 显示屏，显示分辨率 2560*800，显示尺寸：40*10cm 2、具备 1 个千兆以太网口，支持 POE/DC 受电；具备 1 个 USB 接口。 3、支持通过 NTP 协议自动校准日期和时间，支持时区配置。 4、提供多个时钟显示模板，支持个性化时钟显示。	3 台
11	电子班牌	RB-21 1、具备 1 个 RJ45 千兆网口，1 路 USB 接口，1 路 12V/1A 输出接口，1 路干接点接口，1 路 GPIO 接口；具备人体近场感应（正面不小于 1.5 米范围内）亮屏功能；支持 POE 或 DC 12V/4A 受电。 2、配备 21.5 英寸工业触控屏，支持 10 点触控，屏幕分辨率 1920×1080，亮度 500nits；配备 200 万像素摄像头；集成 IC 卡读卡器；内置扬声器 2W*2、拾音器；具备音视频编解码能力。 3、集成氛围灯带，可设置灯带显示效果。 4、具备门禁管理功能，支持 IC 卡刷卡、人脸识别、密码等开门方式。 5、基于 Android 系统，配置不低于 4 核 CPU、4GB RAM、32GB EMMC FLASH，内置 1T NPU。	3 台
12	开放式多媒体讲台	定制 1、定制尺寸：长度：1100mm，宽度：700mm，高度：1050mm	3 个

		2、基 材：基材采用环保 E1 级。 3、面 材：0.8mm 厚防火板双饰面，后成型； 4、封 边：采用优质环保 2mm 厚同色 PVC 材料封边。 5、绿色环保环保胶粘剂。 6、采用桌面电脑嵌入式设计，所有设备均能够在中控台操作使用，桌下配备储藏功能。 7、安装采用预埋孔，具有可拆装性。 8、五金件连接处及隐蔽部位全部采用封闭处理。	
13	教师椅子	定制 1、规格：常规、高背、带扶手 2、覆面材料：椅座、背采用优质尼龙网布覆面。内衬环保高回弹 PU 泡棉（座密度 40Kg/m³、背密度 30Kg/m³，回弹性能 40%）。 3、座、背衬板：采用 E1 级优质环保弯曲木胶合板，厚度 12mm。 4、气压棒：优质气压棒，行程 80mm，最低座面高 420mm。 5、机构：座背连体，优质前置式倾仰机构，具备倾仰、至少三段锁定功能。 6、五星脚：优质钢制五星脚，电镀处理。 7、脚轮：优质尼龙纤维合成脚轮，耐磨，静音。 8、扶手：优质木塑材料内衬钢管。	3 把
14	单人学生桌	定制 1、桌面采用 E0 级优质环保板材，优质 0.8mm 厚防火板双饰面，后成型，厚 25mm，优质环保材料封边。优质钢制桌架，钢管壁厚 1.5mm。 2、工艺：所有板材均为双饰面，四封边，隐蔽处及走线孔内缘均封闭处理。 3、参考尺寸；宽 60*长 80*高 76cm 4、桌架安装形式为可拆装，方便运输储藏； 5、桌与桌之间可以横向拼接组合在一起	240 张
15	牛角椅	定制 1、规格：常规、中背，无扶手 2、座面：采用优质 E1 级人造板，0.8mm 厚防火板双饰面，后成型，厚 25mm，优质环保材料封边。 3、椅架：优质钢管椅架，壁厚 1.5mm。 4、金属部件经脱脂、去油、陶瓷纳米镀膜、除锈，优质电镀处理。 5、套脚：优质尼龙合成纤维套脚，耐磨，静音。	240 把
16	配电柜	定制 1、支持过载报警及保护、过/欠压报警及保护、过功率报警及保护、短路保护、漏电保护。 2、RS485 通信，可远程控制。支持电参数计量、强制分闸，支持电器故障记录。	3 个

17	智能微模块机柜	WiseMDC 1、单柜微模块系统 1.1、系统深度 1400; 1.2、系统噪音 60db; 1.3、系统具备可靠冗余接地方式, 机柜整体接地电阻 0.1 Ω , 1.4、全封闭式系统机柜前部具有冷风通道, 机柜后部具有热风通道, 机柜前门装有密封胶条; 1.5、在制冷系统异常情况下, 系统具备多级应急散热响应机制, 避免单一弹门或应急风扇带来的故障风险; 1.6、系统支持氛围灯人体感应功能, 可透过玻璃实现自动人体感应亮灯功能, 感应范围直径 2m。 1.7、系统具备本地告警定位功能, 当机柜存在告警时, 该机柜氛围灯亮红灯; 1.8、系统支持配置人脸或指纹门禁一体机, 实现门禁一体机及机械锁双重验证开门, 1.9、系统具备智能化运维功能, 具备远程弹门功能, 支持单柜弹门、一键全柜弹门; 2、配电模块 2.1、配电模块为一体式结构。 2.2、配电模块支持主回路检测的配电功能, 支持电压、电流、负载率、电能、功率、功率因数, 支持主供电回路电气信息实时查询。 2.3、配电模块输入端配 C 级防雷器并配置带零线的防雷空开; 2.4、每个 IT 机柜配 2 只 PDU, 左右安装, 每个 PDU 要求总输入 32A, 输出 10 位国标 10A+2 位国标 16A。 3、供配电系统 3.1、要求为: 单进单出, 双变换纯在线式, 功率 10kVA, 提供 20 分钟供电能力。 3.2、输入电压范围: 80~275Vac。 3.3、输出波形失真度: 100%阻性负载 2% 100%非线性负载 5%。 3.4、宽屏显示屏, 可流程化显示主机的工作模式、工作参数与用户的负载量、电池剩余容量等状态。 3.5、配 RS485 通信接口, 能够实现通信互联, USB 通信、SNMP 卡、干接点等多类型接口, 以实现监控需求。 3.6、供配电系统具有 EPO 接口, 可在紧急情况实现远程控制, 切断系统交流输出, 确保安全。 3.7、报警功能: 具备电池低压、市电异常、输出过载、输出短路报警功能。 4、制冷系统 4.1、采用机架式空调, 制冷量为 3.5kW。 4.2、机架式空调机组具有加热加湿功能。	1 台
----	---------	--	-----

	4.3、送风方式：空调标准送风方式兼容上前送风、左、右两侧送风、前送风方式。 4.4、机架式空调具备低载除湿技术，可实现低载除湿。 4.5、来电自启动功能：空调具备掉电记忆功能，异常掉电后，来电可自启动，并恢复掉电前运行状态。 4.6、漏水检测功能：机组具备漏水检测功能，实时检测漏水情况。 4.7、消防联动功能：系统具有与消防联动的干接点。当空调接收到消防联动信号时，空调可立即自动停机。 4.8、远程开关机功能：通过 RS485 通信方式，可实现远程控制开关机功能。 4.9、控制显示功能：动环控制系统可显示高压/低压压力、吸气/排气/回风/送风/外环境温度、吸气过热度、过冷度、内风机/外风机转速、电流参数等。 4.10、系统维护性：空调内机可以背面/正面维护，机组电控盒采用抽拉设计。 4.11、排水方式：配有自然排水和冷凝水泵强排水方式。 5、动环监控系统要求 5.1、微模块支持 10 英寸本地横屏展示界面。 5.2、微模块通信总线具备容错能力，单点故障不影响其他设备。 5.3、首页一页清功能： 1) 支持机柜模型布局位置调整。组态平面图区分 300mm, 600mm, 800mm 宽度的机柜展示，包含管控柜、管控柜（含空调）、IT 柜、IT 柜（含空调）、电池柜柜体类型展示； 2) 系统中设备有告警发生时，对应机柜显示为红色，点击可查看具体告警事件，无告警的机柜展示蓝色。 5.4、制冷链路功能： 在微模块布局中展示温控系统相关参数，包含冷/热通道平均温湿度，送出风温度，动态风向，同时突出展示温控相关设备，点击可直接跳转空调单机监控信息页面； 5.5、微模块能耗管理功能： 1) 监控系统具备能耗管理功能，能够计算 PUE、CLF、PLF、ALF 等信息 2) 监控系统具有 PUE 数据展示功能，包含 IT 设备功耗、系统总功耗、PUE 值信息。 5.6、微模块动环具备不少于 7 级告警等级，可自定义告警等级名称及联动氛围灯颜色，并能手动设置启用/关闭每个告警等级。 5.7、支持对配电模块、电量仪、精密配电柜等配电设备进行监测，同时能够对具备精密配电监控的设备展示配电一次拓扑图。 5.8、北向功能：北向 SNMP，支持 SNMPv1、SNMPv2c 版本，支持标准的管理信息库(MIB)，包括系统 MIB、接口 MIB、	
--	--	--

		企业 MIB 等。可通过 SNMP 获取设备告警和实时数据信息。 5.9、移动端告警推送功能：支持 iOS、Android 手机 APP 推送告警；支持短信、邮件、语音推送告警。	
18	过程化考核 平台支撑设备	UniServer R4900 G5 1、CPU：核心数量 12，线程数：24，CPU 主频：2.1GHz，2 颗； 2、内存：内存插槽 32，实际配置：256G； 3、系统盘：960SSD，2 块； 4、缓存盘：1.92TB Nvme Flash； 5、数据盘：2.4 TB SAS，2 块； 6、RAID 卡：2GB 缓存，支持 raid0/1/10/50； 7、网卡：双口千兆。	2 台
19	大数据智能 计算支撑软 硬一体化平 台	CS5280H2 1、计算虚拟化 1.1、提供统一的虚拟机管理界面，在同一界面上提供虚拟机修改配置、关机、重启、挂起/恢复、防火墙加载/卸载、标签绑定、硬盘加载/卸载、SSH 秘钥、网络加入/离开、镜像捕获、创建备份（灵活可选主机及其挂载的硬盘）、快照、告警策略、锁定与解锁等功能。 1.2、提供虚拟机救援功能，当虚拟机出现异常无法登陆时，系统将创建一台救援虚拟机，挂载您当前等待救援虚拟机的系统盘，使得在救援虚拟机上管理系统盘数据。当虚拟机无法进行重启时，尽可能的保护用户的数据，可及时拷贝到正常环境中。 1.3、提供热添加 CPU、内存、网卡、挂载硬盘等资源的功能，无需中断或停机即可实现虚拟资源的在线添加。 1.4、提供虚拟机回收站功能，防止因虚拟机误删除导致数据丢失，支持设置回收站文件保存周期，超期的文件将被自动删除。 1.5、提供设备管理功能，支持对物理主机上的设备（USB、GPU 卡）等进行集中管理，如添加设备到指定虚拟机。添加 GPU 透传设备后，支持创建 GPU 主机。 1.6、支持多视图展现虚拟机信息，包含列表展示、目录结构展示、监控视图展示。 2、存储虚拟化 2.1、虚拟化平台内置分布式存储能力，无需配备独立的共享存储，即可实现利用每台服务器的内置硬盘构建共享的存储资源池，支持供伸缩性和高可用性。 2.2、在创建虚拟机块存储时，可以指定单个虚拟硬盘的副本数量，副本数量可以选择一副本、二副本或三副本。 2.3、分布式存储支持 TCP/IP 网络和 RDMA 网络，支持 InfiniBand、RoCE 和 iWARP 技术。 2.4、分布式存储支持手动与自动的数据均衡功能或支持手动与自动的 volume 修复功能，扩容时数据均衡可选。	6 套

	2.5、提供云硬盘生命周期管理，包括创建、删除、挂载、卸载、备份、扩容、编辑名称、资源转移、QoS 设置等功能。 2.6、提供对集群的物理磁盘进行扩容、替换、更换缓存关系等操作功能。 3、网络虚拟化 3.1、支持采用 VLAN 方式进行组网，虚拟化平台网络分为管理、业务以及存储网，并支持根据不同的业务划分不同的 VLAN，可以通过设置 VLAN 隔离实现业务的隔离。 3.2、虚拟化平台提供 IP 池网络管理功能，可以根据业务实际情况，添加不同的 IP 资源池，设定 IP 池地址范围，并指定 VLAN。支持可选 dhcp，IP 段地址范围，及网关地址的自定义。 3.3、支持给虚拟机挂载多个网卡，一个虚拟机最多可以绑定 64 张网卡，其中 1 张为主网卡，其余的全部为从网卡。当虚拟机加入网络时，可选择切换网络或直接添加新的网络。 3.4、支持 IPv4/IPv6 双栈技术，且支持在物理网口进行 IPv6 地址配置。 3.5、支持虚拟私有网络 VPC 服务，在 VPC 网络内，可以自定义 IP 地址范围，创建子网，并在子网内创建云服务器、数据库、大数据等各种云资源。 3.6、支持负载均衡器，提供安全快捷的流量分发服务，将来自多个地址的访问流量经由 LB 可以自动分配到多台云服务器上，并支持自动检测并隔离故障云服务器。负载均衡器能够针对 HTTP/HTTPS/TCP/UDP 协议，支持自动隔离后端不可用主机，全面支持透明代理模式、session 保持、自定义转发规则能力，支持 SSL 卸载、数据压缩、HTTPS 重定向。 4、运维管理功能 4.1、提供管理和监控统一平台，可监控物理机&虚拟机 CPU、内存和网络资源使用情况，查询统计各类虚拟机当前状态。 4.2、概览页面，以卡片方式展示集群内资源状态统计、资源 TOP 排行、告警统计等信息。支持通过拖拉拽的方式，完成对概览页面的定制化设置。 4.3、支持对 UPS 剩余电量阈值进行策略配置，可根据策略规则，完成对集群虚拟机和物理机进行关机操作。 4.4、提供资源图形化功能，平台管理界面提供图形化的云资源展示功能，可以展示物理主机节点的信息（物理 CPU、虚拟 CPU、物理内存、虚拟内存、物理硬盘、虚拟硬盘、运行虚拟机数量），点击某一个物理主机，可以图形化的展示该物理主机上运行的虚拟主机信息（资源配置、创建信息、资源监控、挂载硬盘）。	
--	--	--

	4.5、虚拟化平台进行软件版本升级时，支持运行的业务不中断的在线动态升级，不对虚拟化平台上已承载且正常运行的应用系统产生任何影响。 4.6、支持对通用平台的虚拟机进行纳管迁移操作，满足统一管理和迁移的双重要求，提供 60 颗物理纳管授权使用许可。 4.7、支持一键化巡检功能，能够对平台故障、硬件故障及资源使用过高等异常进行检测能力。 4.8、要求所投超融合云平台支持提供公有云接入功能，以便在使用本地环境的同时可以对公有云安全无缝 打通网络链接。 5、扩展能力：AI 推理组件 5.1、超融合软件支持 AI 大模型推理能力，支持提供全面的性能、利用率、状态监控和使用数据指标，以评估 GPU 和 LLM 的利用情况； 5.2、支持 llama-box (llama.cpp) 、vLLM 和 vox-box 推理后端，兼顾生产性能需求与多平台兼容性需求。 5.3、支持紧凑调度、分散调度、指定 Worker 标签调度、指定具体 GPU 卡 等多种调度策略； 5.4、支持从 HuggingFace、Ollama Library、ModelScope 和 指定目录（如：本地盘、NAS 等）部署模型。 6、兼容性 6.1、虚拟化软件产品不绑定硬件，保持长期支持市场通用的网络、存储、服务器等设备，支持设备包括但不限于华为、华三、浪潮、联想、曙光、长城等品牌。 6.2、虚拟化软件产品支持业内主流架构 CPU，如 x86（Intel，海光，兆芯），ARM（飞腾、鲲鹏）等。 6.3、虚拟化软件支持底层操作系统要求可支持麒麟或统信操作系统部署。 6.4、虚拟机操作系统支持主流国内外 Guest OS，并可基于不同芯片（x86、ARM 构建），其中包括 Windows Server 2008 R2/2012R2/2016/2019 及以上版本服务器操作系统，Windows 7/10/11 桌面操作系统，Redhat、SUSE、CentOS、中标麒麟、银河麒麟、UOS、中科方德、万里红、Ubuntu、Fedora 等多个发行版本的 Linux 操作系统。 7、安全性 7.1、虚拟化平台提供账户密码安全管理，支持二次认证、强制周期更新密码、密码过期提醒功能。 7.2、虚拟化平台提供账户登陆安全以及审计管理，支持登录失败通知、会话保持设置、登录失败锁定、账户锁等功能。 7.3、提供软件定义防火墙功能，用户可以将防火墙灵活的绑定到虚拟机并设置防火墙规则进行安全防护，防火墙支持策略的备份及回滚，在回滚操作前，可查看某一个备	
--	---	--

	份点的策略规则，及该备份点的策略与当前防火墙策略的对比差异。 7.4、提供完善可靠的备份方式与备份工具，支持在线备份、增量备份和备份链功能，并通过某一个备份点创建相应的资源（如虚拟机、虚拟硬盘等）。 7.5、分布式存储数据有多份实时副本，具备完善的数据存储安全保障机制。 7.6、虚拟化平台支持多网分离部署，将网络按系统内部管理、业务、存储划分为不同网络平面；所有网络连接支持做到物理连接双平面冗余。 8、智算平台 8.1、软件授权：AI 智算平台软件产品管理软件提供智算平台用户自服务门户、智算平台运营门户、智算平台运维门户，基础设施即服务包含不限于服务器容器化、高性能网络管理、存储管理、租户隔离等所有功能模块的管理、配置、监控、统计分析服务，AI 算力云服务包含 AI 算法开发、训练、推理维护为主要流程的用户服务。所投软件应包含此功能的 GPU 授权。 8.2、集群管理：提供集群管理、节点管理、GPU 卡、NPU、IB、RoCE 异构算力集群管理能力；提供完善监控服务，CPU、内存、GPU、磁盘、网络监控，支持统计实时已分配资源，支持容器内部使用的资源监控、流量监控，支持 IB 网络、总线协议监控；提供日志服务，服务日志、容器日志、审计日志，提供给用户基于容器任务的日志，支持日志下载、日志实时刷新、日志搜索；支持故障检测与恢复，对掉卡、显存溢出、驱动异常等常见故障进行自动禁止调度，自动隔离。 8.3、异构算力管理：支持多个型号的 GPU 服务器在同一个集群内管理，支持按卡、按节点调度；支持根据不同机器的 CPU、内存、GPU 进行算力颗粒度的配置，可灵活调配资源颗粒度；支持单集群内多个高速网络建设，包含 IB、roce 网络调度支持；支持英伟达、昇腾、曙光 DCU 算力集群管理与调度。 硬件需求： 1、机架空间：2U 机架式结构。 2、配置 1 颗 中央处理器 CPU 的主频 2.1Hz，核数 12，支持的最大内存容量 2TB 3、提供所投设备所配备的 CPU（中央处理器）原厂出具的密码技术特性企业站点级许可，可通过 OpenSSL、Tongsuo、Kernel Crypto API 等调用 CPU 内置的密码能力，本次授权 CPU 数量 6。 4、配置 8 根 32GB 3200MHz DDR4 内存，最大支持 24 根 5、配置固态硬盘 2 块 480GB，机械硬盘配置 2 块 2.4TB，可支持 20 块 3.5 英寸盘位。	
--	--	--

		6、配置 1 张 RAID 卡，RAID 控制卡支持 RAID 0/1/5/6，支持超级电容保护 7、配置 1 张双口千兆网卡 8、支持 10 个 PCIe 插槽（不含 OCP 插槽和存储设备专用插槽）。 9、支持 4 双宽 GPU 卡，支持 BMC 管理芯片。 10、配置 2 个冗余电源，支持热插拔 11、支持主流操作系统 12、支持本地内存和 CXL 内存分层管理，识别内存冷热并动态在本地内存和 CXL 内存之间进行迁移。 13、支持不修改应用代码透明使用 RDMA 进行网络通信，兼容 ROCE、iwarp 协议。 14、支持所投产品的全方位性能监控，包括 CPU 利用率、CPU 温度、磁盘介质错误、电压、内存使用率、SWAP 使用率，内存及 SWAP 使用明细；TCP 重传率及套接字个数；UDP 连接数；文件句柄使用率及文件句柄数；硬盘读写次数及读写速率；出入风口温度；风扇转速及风扇占空比；分区使用率及分区未使用量；网络发送速率、接收速率等，运行时长、系统进程数 15、显卡*2 块，显存容量 24GB，显存带宽 1 TB/s，显存规格 GDDR6x 或 HBM2e，总功率 350w。配件制程 6nm 工艺，支持 CUDA 兼容。 16、系统接口支持 PCIe5.0x16，支持双精度算力 17、支持卡间互联私有互联协议，支持 2/4 卡全互联，支持 4 卡间互联最大带宽>300GB/s	
20	六类网线	绿联 CAT6 类非屏蔽双绞线/305 米	33 箱
21	理线器	绿联 12 档 24 口	21 个
22	六类水晶头	绿联 6 类千兆网络接头	5 盒
23	桥架	定制 100mm*高 50mm*厚 0.6mm	117 米
24	电源线	小猫 RVV2*1.5 平方	1170 米
25	强电面板	公牛 五孔强电面板	246 个
26	双口网络面板	公牛 双口网络面板、六类带模块	247 个
27	三位接线板	公牛 三位 15 孔	240 个
28	桥架	定制 50mm*高 50mm*厚 0.6mm	160 米

29	铁底盒	定制 86 底盒	493 个
30	电缆	小猫 $3 \times 16\text{mm}^2 + 2 \times 10\text{mm}^2$	130 米
31	系统集成	定制 包括不限于：设备的安装调试，布线实施、安装配件辅料 及其他为满足项目交付的其他工作。	1 项

附件三：质保、售后服务、培训等内容

一、质保和售后服务：

1、质保期：设备安装调试验收合格后原厂质保3年（36个月）原厂质保结束后，我公司继续提供2年（24个月）的质保。

2、维护期终身（指免费保修期过后的设备，除部件费外的免费维护期限）；

3、为本项目配备足够的售后服务力量，具有专门的服务团队。

4、提供3年驻场售后服务，提供热线电话或email技术支持

服务热线：13131191912

技术工程师：崔晓磊、13910533031

5、设备交付使用后，5年（60个月）提供服务，非人为操作造成的零部件损坏由供应商维修（易损件除外），维修人员的路费、食宿等由供应商自理，采购人不另外支付。

6、保修期内在接到使用方请求维修服务信息后，提供7*24小时售后及技术支持电话，如有需要30分钟内到达现场。复杂问题，24小时内需提出解决方案。在保修期满之前一个月内，供应商应负责对该设备的整个系统进行一次检查、维修和保养。

7、质保期满后供应商继续提供终身技术服务。

二、培训计划

设备安装、调试、验收完成后，我公司免费为校方提供设备操作培训，为期3天，培训不同层次的系统用户，使他们能够高效率低成本地完成工作。

1. 培训内容

培训内容包括本项目涉及的所有设备，进行个性化定制，确保培训内容与实际工作场景紧密结合，提高培训的针对性和实效性，为教学工作提供有力保障。

2. 培训对象

北京信息科技大学指定人员。

3. 培训教材

我公司将提供产品的全部详细技术资料，为用户安装调试后，根据用户的时间安排，组织设备的使用者及相关人员进行统一的专业培训。

4. 培训时间、地点

1、时间：用户指定时间。

2、地点：用户指定地点。

5. 培训模式

A: 现场培训

我们将委派专业培训讲师配合设备调试工程师在项目施工所在地对使用者进行现场培训，此项培训进程依托验收进程，验收的同时进行现场培训。

B: 集中培训

在整个项目实施验收完毕后，我们将选择合适地点进行集中培训，对需要接受使用培训的使用者进行第二次培训，此次培训依旧完全免费。

C: 后期反馈培训

培训之后，根据培训结果的反馈，进行更有针对性的培训。

D: 提高型培训

针对有更高要求的培训需求，我方会根据客户提出的要求，提供专业培训师互动，软件研发人员配合，做到提高使用效率和能力的终极培训。

中 标 通 知 书

项目名称：改善办学保障条件-北京信息科技大学(张家口)一期开办所需配套设备和服务采购项目-计算机教学实验室建设设备采购分包

项目编号：BMCC-ZC25-0543

01包：智能微模块机柜等设备采购

中 标 人：北京至成恒业科技发展有限公司

中标金额：2,497,000.00元

请接到此通知书后尽快与采购人联系合同签订事宜，合同签订后2个工作日内，请将合同扫描件发送到FC@zbbmcc.com邮箱办理相关备案及保证金退还手续，保证金将在合同签订的5个工作日内退回来款账户。

北京明德致信咨询有限公司

2025年07月29日

北京明德致信咨询有限公司

地址：北京市海淀区学院路30号科大天工大厦B座17层1709室

联系方式：韩伯阳、杜畅、周洁琼、吕绍山，010-61192278