

招标编号： BMCC-ZC24-0181

包号： 04

采 购 合 同

项目名称：改善办学保障条件-北京信息科技大学新校区自动化学院实验室新建项目（新竣工楼配套）项目

货物名称：综合工控柜等

甲 方：北京信息科技大学（买方）

乙 方：金普新区卡库教学仪器厂（卖方）

签署日期：2024年6月18日

同意合同条款
签字

合 同 书

北京信息科技大学 (甲方) 改善办学保障条件-北京信息科技大学新校区自动化学
院实验室新建项目(新竣工楼配套) (项目名称)中所需 综合工控柜 等(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-ZC24-0181/04 包号招标文件在国
内 公开 (公开/邀请) 招标。经评审委员会评定 金普新区卡库教学仪器厂 (公司名
称) (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. 合同特殊条款
- c. 合同一般条款;
- 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: 综合工控柜等

数 量: 一批 (详见分项报价表)

3、合同总价

本合同总价: 人民币 (大写) 贰佰陆拾伍万玖仟玖佰捌拾 元 ¥2,659,980 元。

分项价格: 详见分项报价表

4、付款方式

(1) 履约保证金: 合同签订后 7 日内, 中标人应当按照合同总金额的 5% 先行向采购人

支付履约保证金，质保期结束且中标人本合同项下的全部合同义务已妥为履行完毕后，采购人无息退还，质保期以中标人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：款项分三次支付。

1) 首付款：合同签订后 7 日内且采购人收到中标人妥为支付的履约保证金后，采购人向中标人支付第一笔款，共计 70 万元；

2) 第二笔付款，本合同项下的全部货物按照要求送到采购人指定地点，经采购人清点无误，采购人向中标人支付第二笔款，共计 70 万元；

3) 尾款：中标人将所有货物安装调试完毕且经采购人验收合格后支付合同剩余尾款，共计 125.998 万元。

(3) 特别约定：由于本合同价款 100%来源于政府财政拨款。如因采购人财政经费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经费到位后，对照支付进度节点，按工作程序及时支付；中标人按照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。

5、本合同货物的交货时间及交货地点

交货时间：在签订合同之日起 3 个工作日内完成供货以及设备安装调试工作。

交货地点：北京信息科技大学（太行路校区）或甲方指定地点

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：金普新区卡库教学仪器厂 (印章)

2024 年 6 月 18 日

2024 年 6 月 18 日

授权代表(签字)：

穆婵

授权代表(签字)：

孙明智

地址：北京市昌平区太行路 55 号

地址：大连市金州区站前街道丘（地）号 40-
182-30

邮政编码：100192

邮政编码：116600

电话：010-80187368

电话：17610211321

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：20000092123100155202804

纳税人识别号：121100006908051713

合同一般条款

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(除合同特殊条款规定外)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,是全新、未使用过的,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、工艺或材料的缺陷(包括但不限于隐蔽瑕疵)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,发现货物的数量、质量、规格等技术指标与合同、招标文件第五章采购需求中规定的技术要求不符;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,甲方有权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,甲方可以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“合同特殊条款”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 12 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,乙方应对货物的质量、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。但有关质量、规格、性能、数量或重量的检验不应视为最终检验。

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。

8.4 乙方对所供产品进行机械运转试验和性能试验时,乙方必须提前通知甲方。

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 乙方未能按本合同第五条约定时间完成交货、安装调试工作的，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的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，要求乙方返还全部已支付的款项，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。

合同特殊条款

合同特殊条款是合同一般条款的补充和修改。如果两者之间有抵触，应以特殊条款为准。合同特殊条款的序号将与合同一般条款序号相对应。

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：金普新区卡库教学仪器厂

1.7 现场：本合同项下的货物安装调试地点位于：北京信息科技大学指定地点。

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：按合同一般条款约定执行。

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、系统运行期间，在接到报修电话的30分钟内卖方技术人员将做出响应，在接到报修电话的1小时内到达现场解决问题，重大问题或其他无法迅速解决的问题在48小时内解决。用户设备出现故障时，乙方将免费提供维修备用机供用户使用。免费定期对系统设备做专业保养工作，一年免费大规模保养两次。

各设备或软件质保情况见下表。

名称	质保期限	备注
温度风冷过程控制被控对象	一年	
工控机及控制系统	一年	
三轴写字机被控对象	一年	
综合工控柜	一年	
滚珠丝杠滑台被控对象	一年	
小型并联机器人	一年	
复杂网络数据采集与控制设备	一年	
大型工业级并联机器人	一年	

7.2、由于甲方使用不当、未被授权的拆卸、意外事故所造成的设备损坏，不在保修范围之内。在保修期内如出现产品质量问题，乙方负责免费维修或更换。

7.3、保修期后，乙方提供有偿服务，适当收取零配件和服务费。乙方收取的零配件价款或服务费不得高于同类产品或服务的市场通行价格。

7.4、乙方在设备保修期内，每年定期上门做系统维护。

8、检验和验收：

货物运抵现场后，甲方应根据具体情况及进度组织验收，并制作验收备忘录，签署验收意见。

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：金普新区卡库教学仪器厂

(盖章)

报价单位：人民币元



序号	名称	型号和规格	数量	原产地和 制造商名称	单价	总价	备注
1	温度风冷过程控制被控对象	KAKU-WD	20	辽宁/金普新区卡库教学仪器厂	8500	170000	
2	工控机及控制系统	KAKU-GKJ	20	辽宁/金普新区卡库教学仪器厂	16000	320000	
3	三轴写字机被控对象	KAKU-SZ	20	辽宁/金普新区卡库教学仪器厂	4800	96000	
4	综合工控柜	KAKU-GKG	20	辽宁/金普新区卡库教学仪器厂	48000	960000	
5	滚珠丝杠滑台被控对象	KAKU-SG	20	辽宁/金普新区卡库教学仪器厂	4800	96000	
6	小型并联机器人	KAKU-XBL	20	辽宁/金普新区卡库教学仪器厂	26000	520000	
7	复杂网络数据采集与控制设备	KAKU-DS	1	辽宁/金普新区卡库教学仪器厂	98000	98000	
8	大型工业级并联机器人	KAKU-DBL	1	辽宁/金普新区卡库教学仪器厂	399980	399980	
总价						2659980	

附件二：技术参数表

投标人名称：金普新区卡库教学仪器厂 (盖章)



(请附投标文件相关内容)

序号	货物名称	技术参数	数量	备注
1	温度风冷过程控制被控对象	<p>温度风冷过程控制被控对象需要模拟工业中的吸收式制冷机，通过风扇把铜管内的空气抽到换热器，再由电压为 5V 的风扇将冷风吹入密封空间，实现对密封空间的制冷，在室温为 40 度左右的状态下，封闭空间内的温度不高于 10 度，最长降温时间不超过 20 分钟，可通过占空比调节使温度恒定。</p> <p>技术要求：</p> <p>(1) 该对象需要包含工业级热电阻温度传感器、铜制散热管道、换热器和风扇。热电阻温度传感器可直接测量各种生产中从 0℃ 到 100℃ 范围的蒸汽和气体介质以及固体的表面温度，并反馈给控制器实时数据。</p> <p>(2) 对象具备专用接口，能与实验室现有设备中的模拟量 PLC 系统连接，实现远程监控。</p> <p>(3) 主体应为工业级冷轧钢板，厚度不低于 1.5 毫米；测温罐体应与降温装置分开放置；测温罐体容积不低于 1000 毫升。</p> <p>温度风冷过程控制被控对象需要模拟工业中的吸收式制冷机，通过风扇把铜管内的空气抽到换热器，再由电压为 5V 的风扇将冷风吹入密封空间，实现对密封空间的制冷，在室温为 40 度左右的状态下，封闭空间内的温度不高于 10 度，最长降温时间不超过 20 分钟，需可通过占空比调节使温度恒定。</p> <p>技术要求：</p> <p>(1) 该对象需要包含工业级热电阻温度传感器、铜制散热管道、换热器和风扇。热电阻温度传感器可直接测量各种生产中从 0℃ 到 100℃ 范围的蒸汽和气体介质以及固体的表面温度，并反馈给控制器实时数据。</p> <p>(2) 对象具备专用接口，实现远程监控。</p> <p>(3) 主体应为工业级冷轧钢板，厚度不低于 1.5 毫米；测温罐体应与降温装置分开放置；测温罐体容积不低于 1000 毫升。</p>	20	

2	工控机及控制系统	<p>工控机能安装不少于 20 种相关工业级软件，使用期限需为无限期，软件终身升级，费用含在投标价格内。保证硬件设备正常运行。工控机配套安装的软件能够模拟至少四个行业自动化工业生产过程，每种模拟被控对象组态界面具备专用接口，可实现编程和通讯，实现远程监控。</p> <p>技术要求：</p> <p>(1) 主机详细参数为：</p> <p>1) 机箱：工控机机箱</p> <p>2) 处理器：CPU 主频$\geq 2.9\text{GHz}$</p> <p>3) 内存：容量 8G 及以上，频率$\geq 1600\text{Mhz}$</p> <p>4) 硬盘：512G 及以上固态硬盘，最大读写频率$\geq 520\text{M/s}$</p> <p>5) 显示器：21.5 英寸及以上</p> <p>6) 独立显卡</p> <p>(2) 配套安装不少于 20 种工业自动化软件，使用期限为无限期。</p>	20	
3	三轴写字机被控对象	<p>三轴写字机被控对象需要通过 PLC 程序编程实现三个自由度的运行，实现写字机在 XYZ 三个坐标系上运行。通过 PLC 控制器下发指令控制电机和 T 型丝杠，搭建运动控制行业的自动化工业生产流程。</p> <p>(1) 设备应包含不少于 3 个 T 型丝杠（有效行程不得低于：X 轴 300mm、Y 轴 100mm、Z 轴 25mm。）、不少于 3 台步进电机（即 X 轴、Y 轴、Z 轴可独立运动，亦可配合运动，且保证运行时扭矩不低于 1.4N/m。）。</p> <p>(2) 设备主体应为工业级 PVC 材料，具有良好的阻燃性。</p> <p>(3) 该被控对象可以通过 PLC 进行编程和远程监控。</p> <p>(4) 设备需满足可完成三维空间坐标内的运动，驱动形式需要满足脉冲控制，并且要保证设备运行时的精度和扭矩。</p>	20	
4	综合工控柜	<p>(1) 外形尺寸不低于 800 毫米(长)\times450 毫米(宽)\times1600 毫米(高)。工业级冷轧钢板，厚度不低于 2 毫米，佩戴工控柜专用锁和带制动的万向脚轮。</p> <p>(2) 包含 PLC 控制器，满足灵活通信和 I/O 功能的独立设备控制和远程自动化应用项目；通信和编程可以通过通信接口（包括 RS-232 和 RS-485 通信）和工业以太网端口提供通信；可以通过工业以太网进行通信；可以提供用于程序传输、数据记录和配方管理的嵌入式 microSD 插槽；需支持 10k 热敏电阻温度输入。</p> <p>(3) 含继电器、端子台、蜂鸣器、与 PLC 数字量输入点至少连接 8 组按钮、与 PLC 数字量输出点至少连接 10 组指示灯、报警灯、电压表、电流表。</p> <p>(4) 包含热磁型断路器，设备级应用保护装置，电压$\geq 230\text{V AC}$，电流$\geq 10\text{A}$，分段能力$\geq 6\text{KA}$。</p> <p>(5) 包含交换机，内置电源，交换容量不低于 1.5Gbps，包转发率不低于 1Mpps，端口数量不低于 8 个，支持云管理，即插</p>	20	

		<p>即用，自然散热，。</p> <p>(6) 包含伺服驱动器和伺服电机，需要采用最新数字信号处理器技术、现场可编程门阵列和智能化功率模块技术。需要采用最优 PID 算法完成 PWM 控制。为了避免失步现象，伺服电机需要自带编码器，位置信号反馈至伺服驱动器，与开环位置控制器一起构成闭环控制系统。宽速比、恒转矩调速比 $\geq 1: 5000$，从低速到高速都具有稳定的转矩特性。伺服电机最高转速需要 $\geq 3000\text{rpm}$，回转定位精度不低于 $1/10000\text{r}$；要求控制简单、可以灵活通过修改参数对伺服系统的工作方式、运行特性做出适当的设置，以适应不同的要求；外观尺寸不低于 125mm（长）$\times 90\text{mm}$（高）$\times 40\text{mm}$（宽），面板需要配有不低于 6 位 LED、通信端子、功率端子、CN1 控制端子、和 CN2 编码器端子。</p> <p>(7) 工控柜底部需要安装步进电机同步带被控对象，总体尺寸不低于 640mm（长）$\times 170\text{mm}$（宽）$\times 90\text{mm}$（高），主体是板材加工，并对表面喷塑后组装而成。同步带传动需由一条内周表面设有等间距齿的环形皮带和具有相应齿的带轮组成。设备两端安装有同步轮，主动轮需由步进电机（4 线单极驱动，步进角不低于 1.8°）直接驱动，通过将脉冲转化为角位移，来实现皮带的传动，并配有增量式光电旋转编码器来反馈，对其位置实时补偿。需可以通过控制脉冲个数来控制角位移量，能准确定位。同时可以通过控制脉冲频率来控制电机转动的速度和加速度，能调速。在同步带上装有指针，当指针通过 U 槽 T 型光电传感器（PNP 输出）时，实现电机带动皮带的精准停止或者往复运动。</p> <p>(8) 工控柜需要配有小型串联手臂机器人。该机器人应包含不少于 3 台关节电机，要求腰部电机需满足额定电流不低于 2A，保持扭矩不低于 $1.4\text{N}\cdot\text{m}$，4 线双极驱动，运动角不低于 1.8°；主要负载的主动臂电机应带有减速机，需满足额定电流 2A，保持扭矩 $10\text{N}\cdot\text{m}$，减速比不低于 $1:4$，4 线双极驱动，运动角不低于 1.8°；肘部电机需满足额定电压 0.8A，保持扭矩不低于 $280\text{mN}\cdot\text{m}$，4 线双极驱动，运动角不低于 1.8°。活动半径不低于 350mm，高度不低于 300mm。小型串联手臂机器人被控对象具备专用接口，实现远程监控。该机器人需要完成三维空间坐标内的运动，驱动形式需要满足脉冲控制，并且要保证设备运行时的精度、扭矩以及转速。需能完成三轴配合运动控制，通过程序实现机械臂运动，使机械手到达指定点或往复运动从而实现关节电机的精准控制，同时满足底层算法开发。</p>		
5	滚珠丝杠滑台被控	<p>滚珠丝杠滑台被控对象需要将电机旋转运动转化为直线运动的精密线性直线运动机构。</p> <p>技术要求：</p> <p>(1) 滑块有效行程不低于 400mm，丝杠长度不低于 550mm，</p>	20	

	对象	<p>从零点运动到终点丝杠旋转不低于 100 圈；</p> <p>(2) 两相增量型光电旋转编码器，不低于 360 脉冲，24V NPN 集电极开路输出；</p> <p>(3) 滑块位置指向刻度尺零点及终点时，有零点光电开关及终点光电开关传感器信号指示滑块位置；</p> <p>(4) 有 1-2 个行程开关可在行程范围内滑动，用于指定特殊位置；</p> <p>(5) 丝杠滑台侧面贴有刻度尺，用于指示滑块位置；</p> <p>(6) 两端设有限位开关，超出行程时进行保护；</p> <p>(7) 采用交流调速电动机。</p>		
6	小型并联机器人	<p>(1) 总体尺寸不低于 800mm (长) × 520mm (高) × 420mm (宽)。</p> <p>(2) 主体部分需要通过静电喷塑进行表面处理后组装而成，并按照数控思路实际控制进行运动的并联机械手臂。主体框架需为工业铝型材搭建。</p> <p>(3) 驱动电机需要安装在机架上，使得活动构件的重量较轻。机器人的本体需要采用高阻燃材料。</p> <p>(4) 机械手臂要分为三个自由度，A 轴、B 轴与 C 轴均配有减速关节电机 (减速比不低于 1:19, 4 线单极驱动，运动角不低于 1.8°) 直接连接驱动，可通过电机的角位移来实现转动，旋转范围在 0 到 90° 之间，需要保证并联机器人具有三个机械臂作用于同一点，进而提高抓取精度，并且在运动过程中确保 A 轴、B 轴与 C 轴的旋转角度范围作为变量。</p> <p>(5) 除机械手臂抓取部分外，底部还需要包含两条对向运行的传送带，通过减速直流电机驱动，直流电机的额定电压为 24V，转速不低于 20 转/min，传送带运动方向的终端需要各装有一个接近式开关作为抓取运动的触发。</p> <p>(6) 顶部需要加装烤漆保护罩，进而减小执行机构与空气中的灰尘接触面积，并且保护电子设备不被灰尘吸附。</p>	20	
7	复杂网络数据采集与控制设备	<p>(1) 控制器应该是集成架构的组成部分，集成安全功能，并可以与实验室现有的所有控制器使用相同的编程软件、网络协议和信息容量。需要带有伺服控制功能和以太网冗余功能，需可以通过工业以太网直接控制伺服驱动器，可控制远程分布式 I/O，可以在同一网络上提供数据控制与数据采集的无缝桥接。支持基于工业以太网协议的集成控制；提供设备级环网网络拓扑结构支持；内置能量存储，无需使用锂电池。需要提供开放式插座功能，需支持 Modbus TCP 以及打印机、条形码阅读器和服务器等设备。需要提供针对 On-Machine (机旁控制) 应用项目的标准、安全和运动控制。供基于工业以太网的集成运动控制，可以同时带 4 轴。需通过直接将硬件放置在机器中，最大程度精简控制柜中的硬件。不低于 IP67 级冲洗保护，有助于抵御灰尘和水。可以与所有控制器使用相同的编程软件、网络协议和信息功能，为实</p>	1	

		<p>现所有控制策略提供一个通用的开发环境。通过双以太网端口和集成式以太网，从而可简化控制系统中各组件的集成。具有弹性机制，可应对单个网络连接丢失的情况。需允许逐一更换设备，无需停止工作。</p> <p>(2) 伺服驱动器型电流不低于 6A，需可以支持单相和三相电。需要提供共享交流/直流母线连接端以配置多轴应用项目；包括双端口以太网；可以通过单条电缆提供数字反馈；需要提供允许不低于 80-1 惯量不匹配的干扰观察器；可在一个驱动平台上运行伺服和感应电机；可以通过工业以太网连接执行安全转矩中断安全功能；可以通过代码重用校验安全系统；可以在设计器中完成项目集成，确保运动控制并实现安全性。</p> <p>(3) 伺服电机需要支持基于工业以太网的集成运动控制；电压 220V-240VAC，100mm 螺栓，不低于 6000 RPM；可以通过数字反馈设备向控制系统提供实时电机性能信息；需可以经过优化匹配变频器额定值，需可确定系统规格；可以只使用一条电缆提供反馈、电机制动和电机电源；需要基于具有高动态性能的永磁技术开发；可以只使用一条电缆可提供反馈、电机制动和电机电源，缩短安装与调试时间，简化接线。</p> <p>(4) 被控对象 Demo 箱尺寸长/宽/高不低于 600MM/380MM/310MM。电源:AC220V±10%（需带保护地三芯插座）。</p> <p>(5) 包含不低于 3 组对射激光光电传感器，包含同步带、同步轮、同步轴套、STOP 急停按钮、开关保险电源、中间继电器。</p> <p>(6) 包含热磁型断路器，设备级应用保护装置，额定电压 220V-240VAC，额定电流不低于 10A，分段能力≥6KA。</p> <p>(7) 包含工业触摸屏和模拟量 PLC。</p>		
8	大型工业级并联机器人	<p>本体需由配有工业视觉系统的工业级并联机器人组成。所有设备均需要采用无修改的标准以太网协议，适合多机协同工作，也要适合与上位机进行网络联机进行实时监控，符合“中国制造 2025”对制造业设备所提出的万物相连的理念。</p> <p>技术要求：</p> <p>(1) 机器人本体</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 工作半径不小于 350mm； 2) 机器人自由度 3； 3) 主动臂材料主要材料为铝合金； 4) 从动臂材料主要材料为碳纤维； 5) 主动臂，从动臂，动平台之间需采用球铰相连； 6) 重复定位不得超过±1mm。 <p>(2) 工业视觉系统</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 体积大小不超过 30mm x 30mm x 60mm； 2) 需采用智能摄像头，集成视觉识别能力； 	1	

	<p>3) CPU 额定处理速率需要至少达到 1 倍速；采集速率至少达到 60 帧每秒；</p> <p>4) 像素不低于 640*480（30 万像素级）；</p> <p>5) 支持电子表格功能；</p> <p>6) 工具包需要包括斑点、边缘、曲线和直线的定位，直方图和几何工具，图像滤波器、图案匹配和标准校准工具。同时需要配有非线性校准工具，安装角度需 ≥ 45 度；</p> <p>7) 供电要求：需要采用当下工业相机主流基于 RJ45 接口的 POE（Power Over Ethernet）供电方式，IEEE 802.3af 供电标准，无需另接电源线；</p> <p>8) 触发方式：需可采用外界触发和自动触发；</p> <p>9) 光学接口要求：CS 接口；</p> <p>10) 防护等级：\geqIP51；</p> <p>需要支持协议包括：Ethernet/IP、PROFINET、Modbus TCP、TCP/IP、UDP、SLMP、CC-Link 等常用工业协议。</p>	
--	--	--

附件三：质保、售后服务、培训等内容

一、质保和售后服务：

针对此次投标产品提供自甲方验收合格之日起 1 年免费质保，终身免费技术支持。提供 7×24×365 免费保修服务，设备出现故障后 4 小时内响应，6 小时内到达现场，24 小时内完成故障检测与排除。设备故障 24 小时内排除不了的，提供备机供贵方使用。所投产品过保后，提供终身免费维修，只收取相应的零件成本费用，免收人工费、上门费。

服务热线：

技术工程师 孙明智 (姓名) 17610211321 (联系方式)

二、培训计划

设备安装、调试、验收完成后，乙方免费为校方提供设备操作培训，方便使用老师对设备灵活操作和实践教学，同时保持设备安全、可靠、长期稳定运行。

1. 培训内容

公司将提供培训所需的有资格的教员、适用的教材、良好的培训场所及所需的设备、器材。所有培训均以中文授课。

具体培训内容及安排见下表（如有调整将在培训前半个月提甲方批准）：

序号	系 统	课时	培 训 内 容
1	工业以太网架构	1	数据结构
2		2	工业网络技术
3		1	工业以太网架构
4		1	信号与系统分析
5	基于工业以太网的 Micro800 系列 PLC 编程	4	Micro800 系列 PLC 编程原理
6		2	过程控制
7		6	基于 Micro850 的运动控制基础
8		2	基于 Micro850 的单轴运动控制
9		2	基于 Micro850 的多轴运动控制
10		4	变频器控制
11		1	基于 CCW 的 HIM 人家交互界面编程
12	工业级并联机器人	2	基于 Studio5000 的伺服运动控制
13		2	基于 Studio5000 的多轴运动控制
14		1	工业机器人原理

15		5	机器人视觉
16		2	工业视觉编程与调试
17		2	模拟故障处理过程和解决办法
18	处理故障模拟训练	5	对培训内容进行分组讨论

2. 培训对象

学校相关专业老师

3. 培训教材

培训基于一套符合规范标准的、可保存的、完整的、准确的并容易查阅的技术性文档，它必须是理论性的、实用性的和技术性的。提供全套的技术资料，以确保系统能正常运行、维护及管理，这些技术资料包括：系统描述手册、产品手册、用户使用手册、其它应提交的资料

4. 培训时间、地点

1、时间：验收合格后 7 个工作日内；（若有特殊承诺，以特殊承诺为准）。

2、地点：学校指定交货地点或我公司培训课程开设地点。

5. 培训模式

➤ 现场培训

➤ 培训安排

培训主要是理论与实践相结合。在安装，调试和交付使用时使用现场设备来进行。

➤ 培训过程

培训过程可分为三个阶段：

准备阶段

实际培训阶段

评估阶段

➤ 不定期技术培训

根据甲方需求安排

中标通知书

项目名称：改善办学保障条件-北京信息科技大学新校区自动化学院实验室新建项目（新竣工楼配套）

项目编号：BMCC-ZC24-0181

04包：智能制造协同创新中心

中标人：金普新区卡库教学仪器厂

中标金额：2,659,980.00 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bjmdzx@vip.163.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后的5个工作日内退回来款账户。

北京明德致信咨询有限公司

2024年05月27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、周经理、吕绍山，010-61192278

附件五：授权委托书

授权委托书

本人孙明智（姓名）系金普新区卡库教学仪器厂（投标人名称）的法定代表人（单位负责人），现委托孙明智（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义处理改善办学保障条件-北京信息科技大学新校区自动化学院实验室新建项目（新竣工楼配套）（项目名称）合同履行有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：自本授权委托书签署之日起至合同履行期届满之日止。

代理人无转委托权。

投标人名称（加盖公章）：金普新区卡库教学仪器厂

法定代表人（单位负责人）（签字、签章或印鉴）：

委托代理人（签字/签章）：孙明智

通讯地址：大连市金州区站前街道丘（地）号40-182-30

固话及手机：17610211321

日期：2024年6月10日

法定代表人（单位负责人）有效期内的身份证正反面扫描件：



委托代理人有效期内的身份证正反面扫描件：



附件六：被授权人近三个月缴纳社保证明

大连市社会保险事业服务中心

企业职工缴纳基本养老保险明细表

孙明智（社保编号：21020094725910，居民身份证号码：210213199308241015）当前在金普新区卡库教学仪器厂参加企业基本养老保险。



参保职工缴纳基本养老保险明细表

年度	单位编号	本年缴费月数	缴费基数和	个人缴费部分本金	年度	单位编号	本年缴费月数	缴费基数和	个人缴费部分本金
2023	2102711771770	6	30000.00	2400.00	2024	2102711771770	5	25000.00	2000.00

备注：缴费记录按着横向从左到右展示。

缴费单位信息		
序号	单位编号	单位名称
1	2102711771770	金普新区卡库教学仪器厂