

政采合同

(货物类)

中国人民大学通州新校区(2024年竣工项目)校园网
络项目-传输线路项目

项目合同

招标编号：2312-HXTC-IR1551

甲方：中国人民大学

乙方：北京市电话工程有限公司

2024年02月28日

甲方：中国人民大学

住所地：北京市海淀区中关村大街59号

乙方：北京市电话工程有限公司

住所地：北京市丰台区万泉寺357号4幢115室

本合同于2024年02月28日由中国人民大学（以下简称“甲方”）为一方和北京市电话工程有限公司（以下简称“乙方”）为另一方在北京市海淀区按下述条款和条件签署。

鉴于甲方为获得以下货物及其附随服务，即 中国人民大学通州新校区(2024年竣工项目)校园网络项目-传输线路项目 而购置，并接受了乙方以总金额（（大写）伍佰伍拾壹万陆仟元整，（小写）5,516,000元）（以下简称“合同总金额”）提供上述货物和服务的投标。

本合同在此声明如下：

本合同中的词语和术语的含义与合同条款中定义的相同。

下述文件是本合同的一部分，并与本合同具有同等法律效力：

附件一：投标报价表

附件二：招标文件（包括澄清文件）

附件三：投标文件及其全部附件

附件四：中标通知书

附件五：补充方案（如有）

上述文件的解释顺序为：合同条款、投标报价表（附件一）、中标通知书（附件四）、招标文件（附件二）和投标文件（附件三）。本合同条款与招标文件、投标文件等形成合同的其他有关文件作为合同组成部分互为补充和解释，如有不清或相互矛盾、不一致之处，按照本合同执行。

甲方将按照本合同规定向乙方支付合同价款，乙方在此保证全部按照合同的规定向甲方提供约定的产品及其附随服务，该产品及服务已达到甲方要求，并在甲方要求的情况下提升产品及其附随服务的品质以满足甲方要求。

1. 定义

本合同下列术语应解释为：

1) “合同”系指买卖双方经协商就签署的协议，包括所有的附件、附录和上述文件所提到的构成合同的所有文件。

2) “合同价”系指根据本合同规定乙方在依约完全履行合同义务后甲方应支付给乙方的价格。

3) “货物”系指乙方根据本合同规定须向甲方提供的一切货物。

4) “服务”系指根据本合同规定由乙方承担的与供货有关的辅助服务，如运输、保险以及其它的附随服务，例如：安装、调试、售后、维修和合同中规定乙方应承担的其它义务。

5) “合同条款”系指本合同条款。

6) “甲方”系指中国人民大学。

7) “乙方”系指北京市电话工程有限公司。

8) “甲方指定目的地”系指本合同项下货物安装、运行的现场或其他甲方指定的地点

9) “天”指日历天数。

2. 原产地

2.1 本合同项下所提供的货物及其附随服务均应来自于中华人民共和国或是与中华人民共和国有正常贸易往来的国家和地区（以下简称“合格来源国”）。

2.2 本条款所述的“原产地”是指货物开采、生长或生产或提供有关服务的来源地。

3. 标准

3.1 本合同下交付的货物及提供的附随服务应符合国内有关机构发布的技术标准或相关文件规定。

3.2 计量单位均采用中华人民共和国法定计量单位。

4. 知识产权

乙方应保证，甲方在中华人民共和国使用该货物或货物的任何一部分时，免受第三方提出的侵犯其专利权、商标权或著作权等知识产权方面的起诉。

5. 履约保证金

无。

6. 付款方法和条件

6.1 预付款：合同签订后10日内，甲方支付乙方该合同总金额的30%预付款，即（大写）壹佰陆拾伍万肆仟捌佰元整，（小写）1,654,800元；

6.2 到货验收后付款：乙方交货后，向甲方货物使用单位提交全部货物单证（包括但不限于产品合格证、产品使用说明、产品保修凭证等在内的全部货物单证）并经甲方货物使用单位到货验收合格后10日内，甲方向乙方再支付合同总金额的40%款项，即（大写）贰佰贰拾万零陆仟肆佰元整，（小写）2,206,400元；

6.3：质保金：乙方提供全部货物的安装、调试和运行等附随服务后，应当在五天之内书面通知甲方进行验收，甲方收到通知后安排相应验收。经甲方货物使用单位最终验收合格后10日内，需向甲方提交该合同总金额的5%货款，即（大写）贰拾柒万伍仟捌佰元整，（小写）275,800元；作为质保金，质保金期限为一年，以货物安装验收合格日起算，到期后不存在任何问题的，质保金无息返还。质保期内，若乙方提供的产品及其附随服务存在重大瑕疵，或被甲方认定是不符合甲方要求的，或乙方提供的产品出现严重问题的，甲方有权不退还质保金，

6.4安装运行验收后付款：甲方在收到乙方提交的质保金后10日内，向乙方支付合同总金额30%的款项，即（大写）壹佰陆拾伍万肆仟捌佰元整，（小写）1,654,800元；

供应商(乙方)开户行名称:北京银行右安门支行

公司账号：01090348500120105058894

其它:

账户信息变更的，乙方应当在变更之日起5日内书面通知甲方，否则由此产生的不利后果全部由乙方承担。

7. 采购货物明细和报价 (请按照投标文件相关内容填写)

4/23

	有限公司	莞市	<p>、TSFP28、QSFP+、QSFP-DD等类型。光监控信道板支持并配置OTDR能力，可实现光纤的监控距离150km。光监控信道和业务信道独立，同时支持基于OTN GCC的电监控信道，持光线路保护、客户侧 1+1 保护、板内 1+1 保护、LPT、ODUk，SNCP、OSUflex SNCP、支路SNCP等OTN网络级保护。</p> <p>"AES256加密功能，加密支持按通道级配置，满足同波长内，不同业务对安全等级的要求。支持通过SNMP协议获取光传输设备的运行状态信息，包括但不限于支路板接口状态信息、波长转换信息、线路侧光传输配置和运行状态信息。支持物理拓扑视图、时钟视图、自定义视图，用户可以从不同的角度浏览视图，便于实时了解和监控整个网络的运行情况。支持时延可视、时延预估、时延算路、时延运维的能力。网管系统支持 KPI 看板，包括网络拓扑、业务分布、业务增长趋势、波长速率及利用率、容量利用率、资源占用分布、设备类型及槽位利用率、资源预警概览等。网管系统采用B/S架构，图形化界面设计。网管系统原厂商具有完全自主知识产权，已提供《计算机软件著作权登记证书》。支持任意一路光纤发生故障情况下，高可用切换能力不大于50ms。按40波100G系统构建，并配置光线路1+1保护、通道1+1保护。提供OTDR光纤的监控距离150km；光放大板满足线路距离80km，光线路损耗≤30dB使用；设备提供业务侧端口：8*100G、16*10GE、4*FC1600；线路侧端口：12*100G各端口不复用；所投产品依据实际使用需求满配对应的光模块和板卡槽位。"配置了2个光方向的可调光衰合分波、光放大等板卡和光线路子框，光放满足工程开通距离和损耗。网管系统1套，配置1 台华为网管服务器，型号：2288X V5硬件满足：CPU*2，CPU 主频2.2GHz，CPU 核数10 核，内存128G，硬盘8*600GB SAS HDD，Raid 卡4 G cache，网卡 GE 8 个，2*900W AC 电源。</p>	00		00
--	------	----	--	----	--	----

2	室外单模 光缆1	长飞光纤 光缆股份 有限公司	湖北 省武 汉市	品牌：长飞 型号：iCONEC GYTS 规格：G657A2 弯曲损耗不敏感光纤， 光纤芯数144芯，光缆设计使用年限为 25年，采用下列措施来确保光缆的防 水性能，双面涂塑钢带（PSP）提高光 缆的透潮能力，单根钢丝中心加强芯， 松套管内充以特种防水化合物完全缆芯 填充。采用双层紫外光固化丙烯酸酯涂 层，护套：夹带钢带的聚乙烯粘结护套 ，聚乙烯为MDPE（HDZY），允许拉伸 力：长期：600N，短期：1500N，允 许压扁力：长期：300N/100mm，短期 ：1000N/100mm，动态：20D，静态 ：10D，单模光纤符合IEC 60793-2-50 光纤技术规范，光纤和光缆均通过泰尔 认证，单模光纤衰减@20℃（dB/Km ）：@1310nm≤0.35，@1550nm≤0.2 1，宏弯附加损耗：1圈，半径7.5mm @1550nm≤0.1 dB，10圈，半径15mm @1550nm≤0.03 dB，1圈，半径10mm @1550nm≤0.1 dB，工作温度：-40℃ ~+70℃，光纤配线架高度4U，含机架 、熔接单元、配线单元、适配器单元、 附件、尾纤、光缆引入固定和保护装置 、光缆纤芯的保护装置、高压防护接地 装置等组成，满足LC熔接芯数144芯， 机架高压防护接地装置与地相连的连接 端子的截面积大于35mm ² ，机架高压 防护接地装置与机架间绝缘，绝缘电阻 1000MΩ/500V（直流），机架高压防 护接地装置与机架间耐压3000V（直 流）/1min不击穿、无飞弧，光纤/尾纤 连接器法兰陶瓷芯的质量：陶瓷开口管 内部洁净、无污迹，且陶瓷开口管无漏 装、裂纹及破损，工作温度：-5℃~+ 40℃，144芯光纤配线架实配90套，含 机架、熔接单元、配线单元、适配器单 元、附件、尾纤、光缆引入固定和保护 装置、光缆纤芯的保护装置、高压防护 接地装置、lc-lc单模光纤跳线数量1400 对（长度按需配备）等组成，任一插头 通过标准适配器与标准插头的插入损耗 ≤0.2dB（含重复性），各种试验后允 许的插入损耗的变化量≤0.2dB，回波 损耗变化量≤5dB，LC适配器的外壳等 塑料零件使用阻燃PBT，光纤连接器寿 命：插拔≥1000次，熔配一体化单元的 尾纤采用12芯束状尾纤，尾纤外径φ0. 9mm，光纤连接器采用LC接口，单模 尾纤及软光纤的2m截止波长λ _c 1250n m。	¥46.00	3600 0米	¥1,656,000. 00
---	-------------	----------------------	----------------	---	--------	------------	-------------------

3	室外单模 光缆2	长飞光纤 光缆股份 有限公司	湖北 省武 汉市	<p>品牌：长飞 型号：iCONEC GYTS 规格：G657A2 弯曲损耗不敏感光纤， 光纤芯数24芯，光缆设计使用年限为2 5年。采用下列措施来确保光缆的防水 性能，双面涂塑钢带（PSP）提高光缆 的透潮能力，单根钢丝中心加强芯，松 套管内充以特种防水化合物完全缆芯填 充。采用双层紫外光固化丙烯酸酯涂层 ，护套：夹带钢带的聚乙烯粘结护套， 聚乙烯为MDPE（HDZY），允许拉伸力 ：长期：600N，短期：1500N，允许 压扁力：长期：300N/100mm，短期： 1000N/100mm，最小弯曲半径：动态 ：20D，静态：10D，单模光纤符合IE C 60793-2-50 G.657 A2型光纤技术规 范，光纤和光缆均通过泰尔认证，单模 光纤衰减@20℃（dB/Km）：@1310n m≤0.35，@1550nm≤0.21，宏弯附加 损耗：1圈，半径7.5mm @1550nm≤0. 1 dB，10圈，半径15mm@1550nm≤0.0 3 dB，1圈，半径10mm@1550nm≤0.1 dB，工作温度：-40℃~+70℃，光纤 配线架高度2U，含机架、熔接单元、 配线单元、适配器单元、附件、尾纤、 光缆引入固定和保护装置、光缆纤芯的 保护装置、高压防护接地装置等组成， 满足LC熔接芯数48芯，机架高压防护 接地装置与地相连的连接端子的截面积 大于35mm²，机架高压防护接地装置 与机架间绝缘，绝缘电阻1000MΩ/500 V（直流），机架高压防护接地装置与 机架间耐电压3000V（直流）/1min不 击穿、无飞弧，光纤/尾纤连接器法兰 陶瓷芯：陶瓷开口管内部洁净、无污迹 ，且陶瓷开口管无漏装、裂纹及破损， 工作温度：-5℃~+40℃，实配48芯光 纤配线架50套，含机架、熔接单元、 配线单元、适配器单元、附件、尾纤、 光缆引入固定和保护装置、光缆纤芯的 保护装置、高压防护接地装置。任一插 头通过标准适配器与标准插头的插入损 耗≤0.2dB（含重复性），各种试验后 允许的插入损耗的变化量≤0.2dB，回 波损耗变化量≤5dB，LC适配器的外壳 等塑料零件应使用阻燃PBT，光纤连接 器寿命：插拔≥1000次，熔配一体化单 元的尾纤采用12芯束状尾纤，尾纤外 径φ0.9mm，光纤连接器采用LC接口， 单模尾纤及软光纤的2m截止波长λ_c12 50nm。</p>	¥21.00	3000 0米	¥630,000.0 0
---	-------------	----------------------	----------------	---	--------	------------	-----------------

4	光缆监测系统 (硬件)	唯亚威通讯技术(北京)有限公司	北京市	品牌：唯亚威 型号：FTH-5000 规格：硬件主机高度1U,机柜式安装，采用嵌入式Linux系统，内置512G固态硬盘,用于数据存储，主机支持RJ45 10/100/1000 BASE-T网络接口。动态范围:40dB;事件盲区:0.8m;衰减盲区: 3m。采样分辨率为4cm。 $\pm (1\text{米} \pm \text{采样分辨率} + 0.001\% \times \text{距离})$ 。支持单光纤极速测试模式，支持捕捉只持续0.1秒钟线路衰减故障。支持标准的SCPI命令，支持内置web-server，支持IPV6。内置OTDR测试标准程序，可以独立工作，做光纤线路轮询测试并告警。寿命 ≥ 25 亿次;光开关路数48路;高密度WDM耦合器设计,将工作波长与OTDR监控波长直接耦合;光纤连接器回波损耗 $\geq 50\text{dB}$;光纤连接器介入损耗 $\leq 1.2\text{dB}$;光接口类型为LC/APC，MPO。实配光纤监测仪一台，滤波器数量36套。	¥450,000.00	1套	¥450,000.00
5	光缆监测系统 (软件)	北京乾维通信科技有限公司	北京市	品牌：乾维通信 型号：FAMS3000 规格：软件平台支持Windows和Linux和麒麟等平台的选择。采用Http/Https协议，支持先进的RIA结构。支持PostgreSQL、Oracle、MySQL等数据库系统，能提供快速、稳定、可靠的数据访问。采用WMS国际标准，支持多种GIS系统平台。结合GIS系统，对光缆资源实现可视化管理。系统标准的Webservice接口可以和客户现有的资源管理系统进行对接。采用B/S架构，浏览器访问，设备离线时仍可以登录网管并显示光缆资源、测试数据。跨段监测：对一个光缆段以上的光缆线路通过光跳线跳接或者无源模块连接进行的在线监测、离线监测或备纤监测。系统具备手动测试功能；告警测试，定期测试功能，例行测试功能等基本测试功能。准确地提供光纤故障点的地理位置，系统对被监测光缆及其途经的地理节点等资源进行管理。资源主要包括局站、光缆段、光缆地标、设备等，支持资源以Excel格式批量导入、导出。提供GIS地图引擎，支持在GIS界面中可录入站点、地标(标石、人井、接头、电杆、机房、光缆配线架、杆塔等)经纬度信息、光缆长度及其盘留等信息，曲线定位功能：在曲线数据上移动坐标可以同时在地图上显示相应位置；提供系统的光缆资源具有索引功能，可根据选择的属性，进行显示和过滤内容。提供三级告警信息，并对各级告警信息的原因或门限值进行设定。各级告警信息监测终端的显示界面中以三种不同的颜色进行显示。当有告警信息发送到监测终端时，能提供文字及语音提示。系统可根据例行测试积累的曲线测试数据信息等对光路事件点、全程损耗等信息进行劣化分析，超出设定的门限可告警。移动客户端以GIS界面显示，可显示具体光缆路由信息；可通过手机执行曲线测试，查看历史曲线；可通过手机查看当前告警；可	¥380,000.00	1套	¥380,000.00

			通过手机查看设备面板图。具备光纤极速测试功能模块，软件系统可根据需要开启光纤极速测试功能、实时对光缆的全程损耗等信息进行劣化分析，超出设定的门限可告警。劣化分析主要包含：光缆的瞬间衰减变化；捕捉到只持续了1秒钟衰减事件点，并实时显示出故障位置及距离在GIS地图上；实时显示每一条告警信息，并给出距离，衰减值，发生时间及持续时间信息；所有瞬发告警都可在系统中做光路全程损耗数据分析及查询。可以调整测试OTDR量程、脉宽、平均次数、光纤折射率；可以调整基本的事件分析参数，例如：光纤平均损耗门限、反射事件高度门限、非反射事件衰减门限、结尾高度门限。调整基本的告警门限参数；测试曲线的光缆段与实际的光缆资源做对应分析。实配监测系统配套服务器一台（CPU10核20线程、2.4G主频，内存16G*2，硬盘2TSATA*3，双电源；实配监测终端一台（处理器i5-12500，内存16G，硬盘256G SSD+1T HDD，液晶显示器24英寸，型号：P2418HT）；实配光缆健康管理监测平台软件一套。		
总价 (元)	小写：5,516,000.00元,大写：伍佰伍拾壹万陆仟元整。				

8. 货物规格参数：（请按照投标文件相关内容填写）

序号	招标文件条目号	投标响应内容
1	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/1 波分设备设备规格	本次投标设备为光电分离架，采用光电分离模式配置，均可支持ETSI、19 英寸机柜安装；所投设备采用密集波分技术，每个光方向最高可支持120波合分波单元，支持OTN系统平滑升级；所投设备提供电源、主控、时钟、交叉等核心部件1+1冗余配置。
2	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/1 波分设备设备规格	本次投标设备华为OptiXtrans E9624设备为电子架，有24个业务槽位；OptiXtrans E9612设备为光子架，有13个业务槽位。
3	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/1 波分设备设备规格	本次投标设备具备波长无关、方向无关、波道间隔可调ROADM组网架构能力，光交叉方向维度可达20维。
4	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/1 波分设备平台能力	本次投标设备单槽位支持500G业务接入，单子架最大支持 OTN 交叉容量10Tbit/s。
5	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/1 波分设备波长范围	本次投标设备支持波长范围：DWDM：1524.50 nm～1572.06 nm (C120 band)；CWDM：1471 nm～1611 nm (S+C+L Band)。
6	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/1 波分设备波长范围	本次投标设备的光放大板具备放大C波段的光信号，波长范围1528 nm~1567nm，根据输入光功率调节增益，实现增益20dB以上连续可调。
7	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/1 波分设备交叉容量	本次投标设备在1:1模式下，支持OTN/VC/PKT业务统一交换/传送，交叉容量4.8 Tbit/s。
8	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/1 波分设备统一调度	本次投标设备的交叉类单板支持对ODU0、ODU1、ODU2/2e、ODU3、ODU4、ODUFlex、VC4、PKT、OSUflex等多种业务映射颗粒的统一调度能力；可在单子框实现OTN业务、SDH业务和Packet分组业务统一调度，实现OTN、SDH、PTN三种设备形态合一。

9	第四章 技术要求/三、技术要求/2.货物技术要求/1 波分设备接入业务	本次投标设备支持SDH/SONET业务(STM-1/4/16/64)、以太网业务 (GE/10GE/25GE/40GE/50GE/100GE)、OTN业务(OTU1/OTU2/OTU2e/OTU4)、SAN业务(FC100/200/400/800/1200/1600/3200)、视频等业务混合接入。
10	第四章 技术要求/三、技术要求/2.货物技术要求/1 波分设备接入业务	本次投标设备的100G线路板支持将ODU0/1/2/3/4/flex、STM16/64封装成标准OTU4接口，支持OTN、SDH业务混合传送。
11	第四章 技术要求/三、技术要求/2.货物技术要求/1 波分设备光功率管理	本次投标设备支持通道光功率自动调整功能、线路光功率自动调整功能、SOPA智能光功率管理、APR功能、拉曼系统APR功能。
12	第四章 技术要求/三、技术要求/2.货物技术要求/1 波分设备光模块兼容性	本次投标设备支持配置可插拔光模块类型多样性，可支持eSFP、SFP+、TSFP+、CFP、CSFP、CFP2、QSFP28、SFP28、TSFP28、QSFP+、QSFP-DD等类型。
13	第四章 技术要求/三、技术要求/2.货物技术要求/1 波分设备链路监控	本次投标设备华为OptiXtrans E9624设备的光监控信道板支持并配置OTDR能力，可实现光纤的监控距离150km。
14	第四章 技术要求/三、技术要求/2.货物技术要求/1 波分设备链路监控	本次投标设备的光监控信道和业务信道独立，同时支持基于OTN GCC的电监控信道。
15	第四章 技术要求/三、技术要求/2.货物技术要求/1 波分设备网络级保护	本次投标设备支持光线路保护、客户侧 1+1 保护、板内 1+1 保护、LPT、ODUK SNCP、OSUflex SNCP、支路SNCP等OTN网络级保护。
16	第四章 技术要求/三、技术要求/2.货物技术要求/1 波分设备线路加密	本次投标设备支持物理层AES256加密功能，加密支持按通道级配置，满足同波长内，不同业务对安全等级的要求。
17	第四章 技术要求/三、技术要求/2.货物技术要求/1 波分设备波分设备网管功能	本次投标设备配套网管系统支持通过SNMP协议获取光传输设备的运行状态信息，包括但不限于支路板接口状态信息、波长转换信息、线路侧光传输配置和运行状态信息。
18	第四章 技术要求/三、技术要求/2.货物技术要求/1 波分设备网管视图	本次投标设备配套网管系统支持物理拓扑视图、时钟视图、自定义视图，用户可以从不同的角度浏览视图，便于实时了解和监控整个网络的运行情况。
19	第四章 技术要求/三、技术要求/2.货物技术要求/1 波分设备网管时延管理	本次投标设备配套网管系统支持时延可视、时延预估、时延算路、时延运维的能力。
20	第四章 技术要求/三、技术要求/2.货物技术要求/1 波分设备网管系统功能	本次投标设备配套网管系统支持 KPI 看板，包括网络拓扑、业务分布、业务增长趋势、波长速率及利用率、容量利用率、资源占用分布、设备类型及槽位利用率、资源预警概览等。
21	第四章 技术要求/三、技术要求/2.货物技术要求/1 波分设备网管架构部署	本次投标设备配套网管系统采用B/S架构，图形化界面设计。
22	第四章 技术要求/三、技术要求/2.货物技术要求/1 波分设备网管知识产权	本次投标设备配套网管系统原厂具有完全自主知识产权，已提供《计算机软件著作权登记证书》。
23	第四章 技术要求/三、技术要求/2.货物技术要求/1 波分设备高可靠	本次投标设备支持任意一路光纤发生故障情况下，高可用切换能力不大于50ms。

24	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/1 波分设备硬件实配	本次投标设备按40波100G系统构建，并配置光线路1+1保护、通道1+1保护。提供OTDR光纤的监控距离150km；光放大板满足线路距离80km，光线路损耗≤30dB使用；设备提供业务侧端口：8*100G、16*10GE、4*FC1600；线路侧端口：12*100G各端口不复用；所投产品依据实际使用需求满配对应的光模块和板卡槽位。
25	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/1 波分设备硬件实配	本次投标设备配置了2个光方向的可调光衰合分波、光放大等板卡和光线路子框，光放满足工程开通距离和损耗。
26	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/1 波分设备其他实配	本次投标设备提供配套网管系统1套，配置1 台网管服务器，硬件满足：CPU*2，CPU 主频2.2GHz，CPU 核数10 核，内存128G，硬盘8*600GB SAS HDD，Raid 卡4G cache，网卡 GE 8 个，2*900W AC 电源。
27	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/2室外单模光缆1 光纤规格	G657A2 弯曲损耗不敏感光纤，光纤芯数144芯
28	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/2室外单模光缆1 光缆使用年限	光缆设计使用年限为25年。
29	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/2室外单模光缆1 光缆保护	采用下列措施来确保光缆的防水性能，双面涂塑钢带（PSP）提高光缆的透潮能力，单根钢丝中心加强芯，松套管内充以特种防水化合物完全缆芯填充。
30	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/2室外单模光缆1 光缆保护	采用双层紫外光固化丙烯酸酯涂层
31	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/2室外单模光缆1 光缆保护	护套：夹带钢带的聚乙烯粘结护套，聚乙烯为MDPE（HDZY）
32	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/2室外单模光缆1 光缆保护	允许拉伸力：长期：600N，短期：1500N
33	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/2室外单模光缆1 光缆力学结构	允许压扁力：长期：300N/100mm，短期：1000N/100mm
34	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/2室外单模光缆1 最小弯曲半径	动态：20D，静态：10D
35	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/2室外单模光缆1 光纤性能	单模光纤符合IEC 60793-2-50光纤技术规范，光纤和光缆均通过泰尔认证
36	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/2室外单模光缆1 光纤性能	单模光纤衰减@20℃（dB/Km）：@1310nm≤0.35，@1550nm≤0.21
37	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/2室外单模光缆1 光纤性能	宏弯附加损耗：1圈，半径7.5mm @1550nm≤0.1 dB，10圈，半径15mm@1550nm≤0.03 dB，1圈，半径10mm@1550nm≤0.1 dB
38	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/2室外单模光缆1 光纤性能	工作温度：-40℃～+70℃

39	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/2室外单模光缆1光纤配线架配置及性能	光纤配线架高度4U，含机架、熔接单元、配线单元、适配器单元、附件、尾纤、光缆引入固定和保护装置、光缆纤芯的保护装置、高压防护接地装置等组成，满足LC熔接芯数144芯
40	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/2室外单模光缆1光纤配线架配置及性能	机架高压防护接地装置与地相连的连接端子的截面积大于35mm ²
41	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/2室外单模光缆1光纤配线架配置及性能	机架高压防护接地装置与机架间绝缘，绝缘电阻1000MΩ/500V（直流）
42	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/2室外单模光缆1光纤配线架配置及性能	机架高压防护接地装置与机架间耐电压3000V（直流）/1min不击穿、无飞弧
43	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/2室外单模光缆1光纤配线架配置及性能	光纤/尾纤连接器法兰陶瓷芯的质量：陶瓷开口管内部洁净、无污迹，且陶瓷开口管无漏装、裂纹及破损
44	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/2室外单模光缆1光纤配线架配置及性能	工作温度：-5℃~+40℃
45	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/2室外单模光缆1光纤配线架配置及性能	144芯光纤配线架实配90套，含机架、熔接单元、配线单元、适配器单元、附件、尾纤、光缆引入固定和保护装置、光缆纤芯的保护装置、高压防护接地装置、1c-lc单模光纤跳线数量1400对（长度按需配备）等组成
46	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/2室外单模光缆1光纤连接器性能	任一插头通过标准适配器与标准插头的插入损耗≤0.2dB（含重复性）
47	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/2室外单模光缆1光纤连接器性能	各种试验后允许的插入损耗的变化量≤0.2dB，回波损耗变化量≤5dB
48	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/2室外单模光缆1光纤连接器性能	LC适配器的外壳等塑料零件使用阻燃PBT
49	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/2室外单模光缆1光纤连接器性能	光纤连接器寿命：插拔≥1000次
50	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/2室外单模光缆1尾纤性能	熔配一体化单元的尾纤采用12芯束状尾纤，尾纤外径φ0.9mm，光纤连接器采用LC接口

51	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/2室外单模光缆1尾纤性能	单模尾纤及软光纤的2m截止波长 λ_{cc} 1250nm
52	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/2室外单模光缆1光纤规格	光纤规格：G657A2 弯曲损耗不敏感光纤，光纤芯数24芯
53	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/3室外单模光缆2光缆使用年限	光缆设计使用年限为25年。
54	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/3室外单模光缆2光缆保护	采用下列措施来确保光缆的防水性能，双面涂塑钢带（PSP）提高光缆的透潮能力，单根钢丝中心加强芯，松套管内充以特种防水化合物完全缆芯填充。
55	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/3室外单模光缆2光缆保护	采用双层紫外光固化丙烯酸酯涂层
56	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/3室外单模光缆2光缆保护	护套：夹带钢带的聚乙烯粘结护套，聚乙烯为MDPE（HDZY）
57	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/3室外单模光缆2光缆力学结构	允许拉伸力：长期：600N，短期：1500N
58	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/3室外单模光缆2光缆力学结构	允许压扁力：长期：300N/100mm，短期：1000N/100mm
59	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/3室外单模光缆2最小弯曲半径	最小弯曲半径：动态：20D，静态：10D
60	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/3室外单模光缆2光纤性能	单模光纤符合IEC 60793-2-50 G.657 A2型光纤技术规范，光纤和光缆均通过泰尔认证
61	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/3室外单模光缆2光纤性能	单模光纤衰减@20℃（dB/Km）：@1310nm≤0.35，@1550nm≤0.21
62	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/3室外单模光缆2光纤性能	宏弯附加损耗：1圈，半径7.5mm @1550nm≤0.1 dB，10圈，半径15mm@1550nm≤0.03 dB，1圈，半径10mm@1550nm≤0.1 dB
63	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/3室外单模光缆2光纤性能	工作温度：-40℃～+70℃
64	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/3室外单模光缆2光纤配线架配置及性能	光纤配线架高度2U，含机架、熔接单元、配线单元、适配器单元、附件、尾纤、光缆引入固定和保护装置、光缆纤芯的保护装置、高压防护接地装置等组成，满足LC熔接芯数48芯
65	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/3室外单模光缆2光纤配线架配置及性能	机架高压防护接地装置与地相连的连接端子的截面积大于35mm ²

66	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/3室外单模光缆2光纤配线架配置及性能	机架高压防护接地装置与机架间绝缘，绝缘电阻1000MΩ/500V（直流）
67	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/3室外单模光缆2光纤配线架配置及性能	机架高压防护接地装置与机架间耐电压3000V（直流）/1min不击穿、无飞弧
68	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/3室外单模光缆2光纤配线架配置及性能	光纤/尾纤连接器法兰陶瓷芯：陶瓷开口管内部洁净、无污迹，且陶瓷开口管无漏装、裂纹及破损
69	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/3室外单模光缆2光纤配线架配置及性能	工作温度：-5℃~+40℃
70	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/3室外单模光缆2光纤配线架配置及性能	实配48芯光纤配线架50套，含机架、熔接单元、配线单元、适配器单元、附件、尾纤、光缆引入固定和保护装置、光缆纤芯的保护装置、高压防护接地装置。
71	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/3室外单模光缆2光纤连接器性能	任一插头通过标准适配器与标准插头的插入损耗≤0.2dB（含重复性）
72	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/3室外单模光缆2光纤连接器性能	各种试验后允许的插入损耗的变化量≤0.2dB，回波损耗变化量≤5dB
73	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/3室外单模光缆2光纤连接器性能	LC适配器的外壳等塑料零件应使用阻燃PBT
74	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/3室外单模光缆2光纤连接器性能	光纤连接器寿命：插拔≥1000次
75	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/3室外单模光缆2尾纤性能	熔配一体化单元的尾纤采用12芯束状尾纤，尾纤外径φ0.9mm，光纤连接器采用LC接口
76	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/3室外单模光缆2尾纤性能	单模尾纤及软光纤的2m截止波长λ _{cc} 1250nm
77	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/4光缆监测系统（硬件）安装方式	硬件主机高度1U,机柜式安装。
78	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/4光缆监测系统（硬件）操作系统	硬件主机采用嵌入式Linux系统

79	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/4光缆监测系统（硬件）单台配置	硬件主机内置512G固态硬盘,用于数据存储，主机支持RJ45 10/100/1000 BASE-T网络接口。
80	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/4光缆监测系统（硬件）监测范围及盲区	动态范围:40dB;事件盲区:0.8m;衰减盲区: 3m。
81	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/4光缆监测系统（硬件）采样分辨率	采样分辨率为4cm。
82	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/4光缆监测系统（硬件）测试距离精度	$\pm (1\text{米} \pm \text{采样分辨率} + 0.001\% \times \text{距离})$ 。
83	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/4光缆监测系统（硬件）功能	支持单光纤极速测试模式，支持捕捉只持续0.1秒钟线路衰减故障。
84	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/4光缆监测系统（硬件）功能	支持标准的SCPI命令，支持内置web-server，支持IPV6。
85	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/4光缆监测系统（硬件）功能	内置OTDR测试标准程序，可以独立工作，做光纤线路轮询测试并告警。
86	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/4光缆监测系统（硬件）光开关模块性能	寿命 ≥ 25 亿次; 光开关路数48路; 高密度WDM耦合器设计,将工作波长与OTDR监控波长直接耦合;光纤连接器回波损耗 $\geq 50\text{dB}$;光纤连接器介入损耗 $\leq 1.2\text{dB}$; 光接口类型为LC/APC，MPO。
87	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/4光缆监测系统（硬件）系统配置	实配光纤监测仪一台，滤波器数量36套。
88	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/5光缆监测系统（软件）操作系统	软件平台支持Windows和Linux和麒麟等平台的选择。
89	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/5光缆监测系统（软件）协议	系统采用Http/Https协议，支持先进的RIA结构。
90	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/5光缆监测系统（软件）数据库	系统支持PostgreSQL、Oracle、MySQL等数据库系统，能提供快速、稳定、可靠的数据访问。
91	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/5光缆监测系统（软件）系统功能	系统采用WMS国际标准，支持多种GIS系统平台。结合GIS系统，对光缆资源实现可视化管理。
92	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/5光缆监测系统（软件）系统功能	系统标准的Webservice接口可以和客户现有的资源管理系统进行对接。

93	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/5光缆监测系统（软件）系统功能	采用B/S架构，浏览器访问，设备离线时仍可以登录网管并显示光缆资源、测试数据。
94	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/5光缆监测系统（软件）系统功能	跨段监测：对一个光缆段以上的光缆线路通过光跳线跳接或者无源模块连接进行的在线监测、离线监测或备纤监测。
95	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/5光缆监测系统（软件）系统功能	系统具备手动测试功能；告警测试，定期测试功能，例行测试功能等基本测试功能。
96	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/5光缆监测系统（软件）资源管理功能	准确地提供光纤故障点的地理位置，系统对被监测光缆及其途经的地理节点等资源进行管理。资源主要包括局站、光缆段、光缆地标、设备等，支持资源以Excel格式批量导入、导出。
97	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/5光缆监测系统（软件）地理信息系统功能	提供GIS地图引擎，支持在GIS界面中可录入站点、地标(标石、人井、接头、电杆、机房、光缆配线架、杆塔等)经纬度信息、光缆长度及其盘留等信息，曲线定位功能：在曲线数据上移动坐标可以同时地图上显示相应位置；提供系统的光缆资源具有索引功能，可根据选择的属性，进行显示和过滤内容。
98	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/5光缆监测系统（软件）告警管理功能	提供三级告警信息，并对各级告警信息的原因或门限值进行设定。各级告警信息监测终端的显示界面中以三种不同的颜色进行显示。当有告警信息发送到监测终端时，能提供文字及语音提示。
99	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/5光缆监测系统（软件）系统具备劣化分析功能	系统可根据例行测试积累的曲线测试数据信息等对光路事件点、全程损耗等信息进行劣化分析，超出设定的门限可告警。
100	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/5光缆监测系统（软件）APP移动客户端监测	移动客户端以GIS界面显示，可显示具体光缆路由信息；可通过手机执行曲线测试，查看历史曲线；可通过手机查看当前告警；可通过手机查看设备面板图。
101	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/5光缆监测系统（软件）光缆极速测试功能	具备光纤极速测试功能模块，软件系统可根据需要开启光缆极速测试功能、实时对光缆的全程损耗等信息进行劣化分析，超出设定的门限可告警。劣化分析主要包含：光缆的瞬间衰减变化;捕捉到只持续了1秒钟衰减事件点，并实时显示出故障位置及距离在GIS地图上;实时显示每一条告警信息，并给出距离，衰减值，发生时间及持续时间信息;所有瞬发告警都可在系统中做光路全程损耗数据分析及查询。
102	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/5光缆监测系统（软件）OTDR曲线测试	可以调整测试OTDR量程、脉宽、平均次数、光纤折射率;可以调整基本的事件分析参数，例如：光纤平均损耗门限、反射事件高度门限、非反射事件衰减门限、结尾高度门限。调整基本的告警门限参数；测试曲线的光缆段与实际的光缆资源做对应分析。
103	第四章 技术需求/三、技术要求/2.货物技术要求/5光缆监测系统（软件）系统配置	实配监测系统配套服务器一台（CPU10核20线程、2.4G主频，内存16G*2，硬盘2TSATA*3，双电源；实配监测终端一台（处理器i5-12500，内存16G，硬盘256G SSD+1T HDD，液晶显示器24英寸，型号：P2418HT）；实配光缆健康管理监测平台软件一套。
104	第四章 技术需求/二、商务要求/1.交付（实施）的时间（期限）和地点（范围）	1.1.项目实施期限：合同签订后4个月内。 1.2.项目实施范围：通州新校区2024年竣工项目的基础网络传输线路。 1.3.项目交付时间：2024年6月底前完成项目整体交付； 1.4.项目交付地点：中国人民大学通州新校区。

105	第四章 技术需求/二、商务要求/2.付款条件（进度和方式）	<p>1, 预付款 签订合同后10日内支付合同总金额的30%</p> <p>2, 到货验收后付款, 乙方交货, 经甲方货物使用单位到货验收合格后10日内支付合同总金额的40%</p> <p>3, 质保金 乙方提供全部货物的安装、调试和运行等附属服务后, 甲方货物使用单位最终验收合格后10日内 乙方向甲方提交该合同总金额的5%货款, 作为质保金, 质保期一年。以货物安装验收合格日起算, 到期后不存在任何问题的, 质保金无息返还。</p> <p>4, 安装运行验收后付款 甲方在收到乙方提交的质保金后10日内 支付合同总金额的30%</p>
106	第四章 技术需求/二、商务要求/4.售后服务/4.1	系统软、硬件安装完毕并经试运行验收合格后, 开始进入质量保修期。投标人提供本次投标硬件产品及系统集成质保期6年, 提供质保期内电话报修后4小时上门服务、8小时内排除故障; 期间出现故障应予免费维修, 故障维修期间应免费提供替换设备, 性能指标不低于本次投标设备, 保证系统正常运行, 难以维修的应予以免费更换, 更换设备性能指标不低于本次投标设备。软件产品全部功能均能永久使用(不需要额外授权), 投标人提供免费维护期限6年; 质保期内, 投标人或厂商如果对系统软件有所修改、增加新功能或为适应国际新标准改成最新版本, 均应免费提供采购人使用或免费升级; 同时质保期内涉及到软件的更新、BUG修改等应第一时间通知采购人, 并配合采购人完成相应更新、调试工作, 费用由投标人承担, 已提供承诺函。
107	第四章 技术需求/二、商务要求/4.售后服务/4.2售后条款	(1) 本项目投标人已提供所投产品针对本项目的原厂售后服务承诺函。(2) 保修要求: 本项目提供6年免费保修、电话报修后4小时上门服务、8小时内排除故障、原厂工程师服务。免费提供 7×24 小时设备制造厂商技术人员电话支持, 包括故障处理、技术咨询等服务。
108	第四章 技术需求/三、技术要求/3.服务内容 & 要求/3.1 投标人服务标准/1)	承担项目实施期间使用北京市市政管廊相关的施工管理费, 已提供承诺函。
109	第四章 技术需求/三、技术要求/3.服务内容 & 要求/3.1 投标人服务标准/2)	提供双校区互联光纤链路健康度巡检测试服务, 服务频次: 每年2次, 服务期限2年, 已提供服务承诺函。
110	第四章 技术需求/三、技术要求/3.服务内容 & 要求/3.1 投标人服务标准/3)	提供完善的备品备件保障方案, 在设备报障后, 波分设备及其整机相关备件在4小时内送达, 其余硬件设备相关备件在24小时内送达, 并负责安装调试。
111	第四章 技术需求/三、技术要求/3.服务内容 & 要求/3.1 投标人服务标准/4)	提供365天*24小时应急服务响应, 建立完善的故障应急响应机制, 并具有处理各种故障的能力。故障响应时间指标为以下几种:
112	第四章 技术需求/三、技术要求/3.服务内容 & 要求/3.1 投标人服务标准/4) / (1) 重大故障	重大故障
		系统在运行中出现瘫痪、服务中断等重大故障, 原厂工程师于2小时内到达现场, 并评估故障、制定技术处理方案, 支持现场应急处理, 保证4小时内恢复系统运行。设备出现硬件故障情况下, 波分设备在4小时内、其他硬件设备在24小时内进行维修或更换, 彻底排除设备故障, 恢复系统运行。如设备暂时无法修复, 提供原设备性能的替换设备, 用于支撑系统正常运行, 直至原设备修复。
113	第四章 技术需求/三、技术要求/3.服务内容 & 要求/3.1 投标人服务标准/4) / (2) 主要故障	主要故障
		系统在运行中出现的直接影响服务, 导致系统性能或服务部分退化的故障, 系统性能下降但不影响正常业务运作。原厂工程师于2小时内到达现场, 评估系统运行情况, 并制定技术处理方案, 支持现场处理。在4小时内恢复系统正常运行状态, 6小时内彻底排除故障。在有硬件故障情况下, 启用备件库, 进行维修或更换, 彻底恢复系统运行。
114	第四章 技术需求/三、技术要求/3.服务内容 & 要求/3.1 投标人服务标准/4) / (3) 日常简单故障	日常简单故障
		系统在运行中出现的对系统功能和性能影响不大, 关键业务不受影响的故障。原厂工程师1小时内响应, 非现场支持处理。如需现场处理, 原厂工程师在2小时内到现场提供技术支持。
	第四章 技术需求/三、技术要求/3.服务内容	<p>所投标涉及的设备制造原厂商针对本项目的授权书和售后服务承诺函。售后服务承诺函需包含以下内容: (1) 提供项目实施期间和6年质保期的原厂售后服务。</p> <p>(2) 原厂服务包括但不限于设备安装、设备调试、安全巡检、使用咨询、故障申告与排查处理、因使用需求变化导致的配置变更、功能模块开发等。</p>

115	容及要求/3.2厂商服务标准	<p>(3)原厂提供软件产品全部功能永久使用（不需要额外授权），免费维护期限6年。提供软件授权服务，质保期内软件需要更新时，需免费提供原厂软件更新授权。</p> <p>(4)原厂提供质保期内硬件及系统365天*24小时的远程技术支持，提供热线受理、远程问题处理、故障响应、现场备件更换等电话技术支持服务。</p>
116	第四章 技术需求/三、技术要求/3.服务内容 及 要求/3.3人员要求/1) 团队人员要求	项目实施过程中配备项目经理1人，项目技术负责人2名，项目经理和技术负责人具有与本项目功能性质相近且项目具有一定规模的工作经历，已提供相关3年的工作业绩证明；已提供项目经理和技术负责人近半年的社会保险缴纳证明。
117	第四章 技术需求/三、技术要求/3.服务内容 及 要求/3.3人员要求/1) 项目人员更换	项目实施过程中团队人员未经甲方同意不更换，如因不可抗力必须更换，更换人员资历和资质不低于投标中人员，更换人员经甲方审核同意。已提供承诺函。
118	第四章 技术需求/三、技术要求/3.服务内容 及 要求/3.4培训标准/1)	提供本项目波分设备等的6人·1天的原厂认证的工程师安装配置等实操培训课程，场地、交通等与培训相关的费用均由投标人承担。
119	第四章 技术需求/三、技术要求/3.服务内容 及 要求/3.5集成标准/1)	此项目为交钥匙工程，投标人负责对项目涉及的软、硬件设备进行系统集成安装、调试，配合甲方完善细化实施方案，负责项目中涉及双校区互联互通的技术配置和联调测试，互联互通内容包括校园有线网、无线网、安防网、各类专网等，各类网络延时不超过200μs。光缆实施包括光缆铺设、熔接、光纤配线架安装、光缆测试等内容。已提供服务承诺函。
120	第四章 技术需求/三、技术要求/3.服务内容 及 要求/3.5集成标准/2)	所投波分设备支持组建光传送网（OTN）传输通道，实现以 100Gbit/s、10Gbit/s、FC1600与现有网络无缝对接，OTN网络须符合G.709、G.872、G.798 等系列标准。
121	第四章 技术需求/三、技术要求/3.服务内容 及 要求/3.5集成标准/3)	项目实施期间涉及到的一切辅材辅料及配件，如网线、光纤跳线、PDU、金属线槽等，一律由投标人负责。
122	第四章 技术需求/三、技术要求/3.服务内容 及 要求/3.5集成标准/4)	投标人负责完成项目集成实施期间，机房及弱电设备间的环境清洁、线缆整理、打线标等。
123	第四章 技术需求/三、技术要求/3.服务内容 及 要求/3.5集成标准/5)	投标人负责完成本项目涉及的所有软硬件设备与数字孪生平台等第三方系统的数据对接，对接方式支持基于TCP/IP协议的数据接口对接（常用，由第三方业务系统提供标准化的数据接口）、数据库视图对接、SDK软件开发包对接等，与第三方对接相关的费用由投标人承担。
124	第四章 技术需求/三、技术要求/3.服务内容 及 要求/3.6知识产权归属	此项目实施方案、设备配置、运行数据等技术资料知识产权归属中国人民大学所有，相关实施人员履行保密承诺。实施期间，未经采购人审核的人员不得入场工作，也不接触关键资料。
125	第四章 技术需求/三、技术要求/4.室外光缆施工要求/1) 施工范围	<p>室外光缆建设范围主要为通州新校区数据中心进线间到分区光纤汇聚节点的主干光缆和由分区节点到各单体楼的汇聚机房的汇聚光缆的敷设与熔接，并包括中间使用到的光纤配线架、尾纤及光纤跳线的安装等。</p> <p>1. 主干光缆（室外单模光缆1）建设范围：</p> <p>（1）数据中心三楼进线间至社会与人口学院楼B1F光纤汇聚机房双向路由敷设光缆；</p> <p>（2）数据中心三楼进线间至学生事务中心B1F网络弱电机房双向路由敷设光缆；</p> <p>（3）数据中心三楼进线间至中心食堂B3层汇聚机房双向路由敷设光缆；</p> <p>（4）数据中心三楼进线间至校园运行中心B1F弱电机房双向路由敷设光缆。</p> <p>2. 汇聚光缆（室外单模光缆2）建设范围：</p> <p>（1）社会与人口学院楼（B1F光纤汇聚机房）至西区学部楼一期新闻学院B1层网络机房敷设4条24芯单模光缆。</p> <p>（2）社会与人口学院楼（B1F光纤汇聚机房）至西区学部楼二期B1层网络弱电机房敷设4条24芯单模光缆。</p> <p>（3）社会与人口学院楼（B1F光纤汇聚机房）至南区学部楼一期（5#楼商学院B2F网络机房）敷设4条24芯单模光缆。</p>

		<p>(4) 社会与人口学院楼 (B1F光纤汇聚机房) 至行政服务中心B1层网络弱电机房敷设4条24芯单模光缆。</p> <p>(5) 学生事务中心 (B1F网络弱电机房) 至北区学部楼一期B1层网络弱电机房敷设4条24芯单模光缆。</p> <p>(6) 学生事务中心 (B1F网络弱电机房) 至北区学生宿舍二期 (4#宿舍楼B1F弱电汇聚机房) 敷设4条24芯单模光缆。</p> <p>(7) 学生事务中心 (B1F网络弱电机房) 至北区学生宿舍二期 (1#宿舍楼B1F弱电汇聚机房) 敷设4条24芯单模光缆。</p> <p>(8) 学生事务中心 (B1F网络弱电机房) 至北区学生宿舍一期 (4#宿舍楼B1F网络机房) 敷设4条24芯单模光缆。</p> <p>3.项目施工过程中,局部未连通的桥架需要根据实际情况进行连通,室外单模光缆1主干光缆敷设36000米,室外单模光缆2汇聚光缆敷设30000米。</p>
126	第四章 技术需求/三、技术要求/4.室外光缆施工要求/2) 施工要求	<p>1.项目施工需符合《通信线路工程验收规范》(GB51171-2016)、《综合布线系统工程验收规范》(GB/T 50312-2016)等相关规范要求。</p> <p>2.光缆线路敷设前应按设计图纸进行复测,重新丈量线路路由长度、人孔井位置。复测中因外界环境变化而导致路由不通或存在危及线路安全隐患的地段,要及时反馈给采购人,并在下达设计变更通知单后再进行调整、实施;</p> <p>3.光缆线路敷设前应根据光缆盘长和路由情况进行合理配盘,应尽量按盘号顺序敷设,单根光缆除端部与尾纤熔接外,整条线路中间不允许有任何形式的接头;</p> <p>4.光缆进场后,每盘光缆需经光缆开盘测试,测试合格的,才能用于现场敷设;</p> <p>5.光缆在人(手)孔内应紧靠人(手)孔壁,采用波纹塑料软管保护并用尼龙扎带绑扎在搁架上,并用U型卡子固定不少于两处,不得直接从人(手)孔中间穿过;</p> <p>6.在管孔内穿光缆时,严格按照设计图纸指定的孔位进行穿光缆,设计未指定孔位的,孔位选择应从上而下,从两侧往中间,逐层使用;</p> <p>7.每根光缆在手孔内要设置永久标牌(金属材质),标牌上明确标明路由走向;</p> <p>8.光缆在市政管廊及校园地下环廊敷设时,要整齐的固定在支架上,光缆不得交叉;</p> <p>9.光缆线路在实施过程中要考虑光缆必要的预留长度,主要包括光缆接头处的预留长度、光缆弯曲增加长度、机房内预留长度等。</p> <p>10.光缆敷设时静态弯曲半径不应小于10倍的光缆外径,动态弯曲半径不应小于20倍的光缆外径。</p> <p>11.光缆全部敷设完毕要依据GB/T 50312-2016标准对光缆进行福禄克测试(测试内容包括全部光纤的长度及损耗,抽取10%进行双向OTDR测试),测试通过后出具测试报告。</p> <p>12.投标人负责施工中的安全管理,承担所有施工安全责任。验收时,投标人应提供全套竣工图(CAD)及施工记录等文件。</p>
127	第四章 技术需求/三、技术要求/5.实施方案/2)/1项目实施过程控制#	<p>正式实施前提供可行性的系统设计方案和实施方案(包括用户使用需求、系统设计、架构及实施过程、设备配置要求、设备配置方案、人员组织、施工进度等),提供线路的详细、准确路由说明,并配基于足够大比例尺地图的路由图。</p>
128	第四章 技术需求/三、技术要求/5.实施方案/2)/1项目实施过程文档管理△	<p>1.设备交货地点为采购人指定地点,设备到货后,提供到货验收报告(货物应有产品中文说明、使用手册等内容),设备到货后按照采购人要求,进行测试和内部编号管理。</p> <p>2.实施期间,提供设备安装、调试报告。(包括安装位置、调试内容、配置参数、测试方法及测试结果等信息)</p> <p>3.实施方案发生变更时,提交相关变更说明。</p> <p>4.配合采购人,提交项目实施过程中项目监理要求文档。</p>
129	第四章 技术需求/三、技术要求/5.实施方案/2)/3项目实施进度安排	按照采购人要求和项目执行期合理安排实施进度。
130	第四章 技术需求/三、技术要求/5.实施方案/2)/4项目安装、调试过程安排	按照采购人要求和项目执行期合理安排项目安装、调试进度。

131	第四章 技术需求/三、技术要求/5. 实施方案 /2) /5项目验收安排	项目涉及所有软硬件设备安装调试完成后，试运行2个月，进行项目验收。
132	第四章 技术需求/三、技术要求/5. 实施方案 /2) /6项目培训安排	项目验收前，完成整体项目培训。

9. 运输和安装测试

9.1乙方应在规定时间内负责将货物运至甲方指定目的地，同时乙方应当负责包括合同规定的保险和储存在内的一切事项，有关费用已包括在合同价中。

9.2乙方应在货物到达现场10天前，向甲方提供详细的货物供货清单，供由甲方确认。在甲方确认无误后，乙方应负责将货物运抵甲方指定目的地。若因乙方没有及时通甲方，未按时将货物运抵用户指定目的地，由此而造成的全部损失由乙方承担。

9.3到货验收：货物运达甲方指定目的地由甲方或甲方指定第三方和乙方依据货物供货清单对货物的数量进行检查，如经检查发现有明显损坏，由乙方负责更换。如果到货数量品类等与双方约定不一致的，乙方应当及时采取补救措施，补充供货数量、更换供应错误的产品。检查完成后双方共同签署收货证明，注明到货日期。到货验收合格后由甲方按照本合同第6.2条的约定进行付款。

9.4最终验收：当货物安装调试完成后，甲乙双方共同对货物进行终验，如发现所提供货物的品质和技术规范不符合合同要求而给甲方带来损失，甲方有权按照本合同16条的相关约定要求乙方承担违约责任，向乙方提出更换或索赔。

9.5乙方有义务协助甲方掌握货物使用的相关知识并解决与货物使用有关的问题。

10. 交货

乙方应按照本合同第7、8条“采购货物明细表及货物规格参数表”规定的内容以及投标文件中承诺的时间、地点交货。（即自合同签订之日起至2024年6月30日前于中国人民大学通州新校区交货）

11. 产品附随服务

乙方应提供投标文件（附件三）以及本合同项下的所有服务及其它为实现合同目的所应提供的服务。相应服务价款已包含在合同总金额中，甲方无需额外支付。

12. 合同修改

任何对合同条件的变更或修改均须经双方签订书面协议，并需符合相关法律法规的规定。

13. 分包

本招标项目不允许分包。若乙方违反合同对本项目进行分包的，应向甲方支付合同总金额的5%的违约金，若造成甲方损失的，乙方应承担全部赔偿责任。

14. 乙方履约延误

14.1 乙方应按照招标文件（附件二）中甲方规定的时间表交货并提供相应的附随服务。

14.2 在履行合同过程中，如果乙方遇到意外情况，不能按时交货或提供相应服务时，应在意外情况发生之日起10天内以书面形式将拖延的事实、可能拖延的时间和原因通知甲方，征求甲方关于是否延期的意见。通知不及时的，由此产生的后果全部由乙方承担。甲方在收到乙方通知后，应尽快对意外情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间以及是否收取延期交付的违约金。

15. 误期赔偿费

15.1 乙方未能依照合同规定按时、按质、按量交货，每延迟一天按合同总金额的 1 %。计算支付违约金，甲方

可从应付价款中扣除逾期交货的违约金。

15.2逾期交货天数达到10天时(含10天),甲方有权单方解除合同,要求乙方按照实际逾期天数支付逾期交货的违约金。乙方并应赔偿由此给甲方造成的全部损失。

15.3由于甲方原因,未能依照合同规定按时、按额付款,每逾期一天按应付未付款额的万分之三计算支付违约金。

16. 合同的解除

16.1本合同签订生效后,任何一方不履行或不完全履行本合同约定条款的,即构成违约。违约方应支付违约金,造成另一方损失的,并应承担全部赔偿责任。

16.2除合同另有约定外,一方违约或不能履行合同,造成另一方无法实现合同目的的,守约方有权单方解除本合同,并由违约方承担违约和赔偿责任。

16.3因甲方原因致使乙方遭受第三方追诉的,甲方应承担由此给乙方造成的损失并承担违约责任。因乙方原因致使甲方遭受第三方追诉的,由乙方承担因此给甲方造成的全部损失并承担违约责任(损失包括但不限于律师费、差旅费、赔偿金等)。

16.4因甲方中途改变方案或自身原因导致乙方交货或工期延迟的,不视为乙方违约,且乙方的交货期限和工期相应顺延。

16.5服务违约处理:

由于乙方原因未履行或未及时履行产品附随服务的承诺的,应承担以下违约责任:

16.5.1乙方未按照服务承诺时限响应或排除故障,或未达到合同规定的服务质量的,每次按合同总金额的1%计算支付违约金,由此造成甲方损失的,乙方并应负责赔偿。

16.5.2乙方不能全程配合甲方或第三方检测机构工作的,按合同总金额的1%计算支付违约金,由此造成甲方损失的,乙方并应负责赔偿。

16.5.3乙方未能按合同约定提供培训服务,每次违约按合同总金额的1%计算支付违约金,造成甲方损失的,乙方并应负责赔偿。

16.5.4乙方未按照甲方要求完成所有旧设备、设施、管线的拆除(如需),或者未按照甲方的要求将拆除的旧设备、设施、管线存放到指定位置(如需),每发现一次,乙方应承担合同总金额1%的违约金。

16.5.5服务违约金累计达到合同总金额的5%时,甲方有权单方解除合同,乙方并应赔偿由此给甲方造成的全部损失。

16.6项目组人员违约处理

16.6.1乙方在投标文件中承诺在3年驻场服务期内驻场服务负责人_____专职于本项目。在本合同执行期间,乙方如违反上述承诺须承担人民币5万元/人的违约金。

16.6.2乙方未经甲方同意,无特殊原因或其他不可抗拒因素,未按甲方的要求投入足够的驻场服务人员,每发生一次按合同总金额的3%计算违约金。

16.7增值税专用发票违约处理

16.7.1由于乙方提供的增值税专用发票不合格,或者未能通过税务部门认证,乙方应在接到甲方通知后7个工作日内重新开具合格的增值税专用发票,并送达甲方,乙方自行承担由此产生的全部费用。

16.7.2由于乙方的原因,导致增值税专用发票认证期失效的,乙方须向甲方支付违约金,违约金金额为认证期失效的增值税专用发票上显示的税额。

16.7.3乙方提供的增值税专用发票税率低于合同标的应征税率致使甲方减少抵扣或被税务机关以“失控发票”等

事由追缴税款的，追缴税款由乙方据实向甲方支付，并按照合同总金额的10%支付违约金。由于上述原因造成甲方损失的，乙方并应负责赔偿。

16.7.4如乙方提供的增值税专用发票经税务部门鉴定为假发票，乙方应承担相应的法律责任。同时，甲方有权解除合同，并由乙方赔偿甲方全部经济损失。

16.8 如果甲方根据上述规定，解除了全部或部分合同，甲方再次购买与未交货物类似的货物，乙方应承担采购的差额费用。

17. 不可抗力

17.1 签约双方任一方由于受不可抗力事件的影响而不能履行合同时，履行合同的期限应予以延长，其延长的期限应相当于事件所影响的时间。不可抗力事件系指买卖双方在缔结合同时不能预见的，并且它的发生及其后果是无法避免和无法克服的事件，诸如战争、严重火灾、洪水、台风、地震等。

17.2 受阻一方应在不可抗力事件发生后尽快用传真或电子邮件等书面方式通知对方，并于事件发生后14天内将有关当局出具的证明文件用特快专递寄给对方审阅确认。一旦不可抗力事件的影响持续30天以上，双方应通过友好协商在合理的时间内就合同履行问题达成新的协议。

18. 因破产等情形而终止合同

如果乙方出现破产或解散等丧失履约能力的情形，应立即通知甲方。甲方可在任何时候以书面或其它形式通知乙方，终止合同。该合同的终止将不损害或影响甲方有权采取任何补救措施。

19. 售后服务、保修承诺及培训方案

本项目无驻场要求,本合同16.6条款不适用于本项目.本项目乙方由陈宝君 (110226197405100838) 专职负责。

19.1、服务说明

系统软、硬件安装完毕并经试运行验收合格后，开始进入质量保修期。乙方所提供的硬件产品及系统集成质保期6年，提供质保期内电话报修后4小时上门服务、8小时内排除故障；期间出现故障应予以免费维修，故障维修期间应免费提供替换设备，性能指标不低于本次投标设备，保证系统正常运行，难以维修的应予以免费更换，更换设备性能指标不低于本次投标设备。软件产品全部功能均能永久使用（不需要额外授权），乙方提供免费维护期限6年；质保期内，乙方对系统软件有所修改、增加新功能或为适应国际新标准改成最新版本，均应免费提供甲方使用或免费升级；同时质保期内涉及到软件的更新、BUG修改等应第一时间通知甲方，并配合甲方完成相应更新、调试工作，费用由乙方承担。

19.2、服务接入时间

服务时间：7天*24小时咨询服务，周一至周日（0:00-24:00）

20. 争端的解决

20.1 合同实施或与合同有关的一切争端应通过双方协商解决。如协商不成的，任何一方均可依《中华人民共和国民事诉讼法》向北京市海淀区人民法院提起诉讼。

21. 税和关税

中国政府根据现行税收法律法规的规定征收的与本合同有关的一切税费都已计入合同总金额中。

22. 合同生效及其他

22.1 本合同一式肆份，甲方执叁份，乙方执壹份，手写涂改无效；

22.2本合同应在双方签字后生效。

附件一：招标文件（包括澄清文件）

附件二：投标文件及其全部附件

附件三：中标通知书

附件四：补充方案（如有）

甲方（盖章）：

地址：北京市海淀区中关村大街59号中国人民大学崇德楼东楼811

法人代表或委托代理人（签字）：

电话：010-62511204

乙方（盖章）：北京市电话工程有限公司

地址：北京市丰台区万泉寺357号4幢115室

法人代表或委托代理人（签字）：

电话：13051333606