政府采购合同（货物类）

项目编号：ZR-2026-HW-56

合同编号：_____

项目名称：石景山区初高中学位供给保障信息化建设项目

甲　　方：北京市石景山区教育委员会现代教育技术中心

乙　　方：海易科技（北京）有限公司

签署日期：2026年10月16日

合 同 书

北京市石景山区教育委员会现代教育技术中心（甲方）在石景山区初高中学位供给保障信息化建设项目中所需接入交换机建设、新增 AP 建设和老旧 AP 替换、视频监控分系统建设等（货物名称）经北京中睿华信工程咨询有限公司以 ZR-2026-HW-56（项目编号）招标文件在国内公开招标。经评标委员会评定海易科技（北京）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本分，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. 中标通知书

c. 协议

d. 投标文件　　（含澄清文件）

e. 招标文件　　（含招标文件补充通知）

f. 供货清单　　（附合同后）

2. 货物内容和数量

本合同货物内容：1. 接入交换机建设；2. 新增 AP 建设和老旧 AP 替换；3. 视频监控分系统建设

数　　量：1 批

3. 合同总价

本合同总价为人民币 1158600.00 元（即人民币壹佰壹拾伍万捌仟陆佰元整，含税）。

分项价格：详见附件 1 货物清单

4. 付款方式

本合同的付款方式为：

（1）合同签署生效后，乙方向甲方交纳中标合同金额3%的履约保证金，即人民币34758.00元（人民币叁万肆仟柒佰伍拾捌元整），并且提供首付款金额发票后，由甲方在10个工作日内向乙方支付合同总额40%的款项，即人民币463440.00元（人民币肆拾陆万叁仟肆佰肆拾元整）。项目最终验收合格后，由乙方提出退还履约保证金申请，甲方于10个工作日内无息退还。如存在以下任一情形，甲方有权顺延退还，且不构成违约：

①乙方未提出书面申请；

②验收未通过；

③存在未解决争议。

（2）初步验收合格后10个工作日内，甲方向乙方支付合同总额30%的款项，即人民币347580.00元（人民币叁拾肆万柒仟伍佰捌拾元整）。

（3）初步验收合格后进入两个月试运行期，试运行期结束后开展项目最终验收，最终验收合格后10个工作日内，由甲方报送石景山区财政局或自行组织进行结算审计，甲方应以结算审定金额为准向乙方支付尾款。

双方同意，鉴于甲方付款依托于财政拨款，如遇财政拨款计划有变动，以款项实际到账时间和金额为准。如遇因财政拨款变动导致甲方实际付款时间迟于合同约定的情况和甲方实际支付金额不等于合同约定金额的情况（总支付金额等于合同金额），不构成甲方违约，甲方无需承担任何责任。甲方历次付款前，乙方应先开具等额有效发票，因乙方未及时开具发票导致甲方迟延付款的，该等责任由乙方自行承担。

5.本合同货物交付时间及地点

交付时间：自合同生效之日起30个日历日内完成设备安装调试

交付地点：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。

7.其他未约定事项见合同附件。

（本页无正文）

甲方： 北京市石景山区教育委员会现代教育技术中心

名称：（印章）

日期：2026年10月16日

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

地址： 北京市石景山区八角西街95号

邮政编码：100043

电话： 010-68861221

开户银行：工行八角支行

账号：0200013429200006596

乙方：海易科技（北京）有限公司

名称：（印章）

日期：2026年10月16日

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

地址： 北京市海淀区中关村南大街9号理工科技大厦803室

邮政编码：100081

电话： 010-88553789

开户银行：中国工商银行股份有限公司北京紫竹院支行

账号：0200007609201039920

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一切设备、机械、仪表、备件，包括工具、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辅助服务，如运输、保险及安装、调试、提供技术援助、培训和其他类似的服务。

1.5“甲方”系指与中标人签属供货合同的单位（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中标人。

1.7“现场”系指合同约定货物将要运至和安装的地点。

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。

2. 技术规范

2.1 提交货物的技术规范应与招标文件规定的技术规范和技术规范附件(如果有的话)及其投标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该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. 包装要求

4.1 除合同另有约定外，乙方提供的全部货物，均应采用本行业通用的方式进行包装，且该包装应符合国家有关包装的法律、法规的规定。包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防粗暴装卸，确保货物安全无损，运抵现场。由于包装不善所引起的货物锈蚀、损坏和损失均由乙方承担。

4.2 每件包装箱内应附一份详细装箱单和质量合格证。

5. 装运标志

5.1 乙方应在每一包装箱的四侧用不褪色的油漆以醒目的中文字样做出下列标记：

收货人：

合同号：

装运标志：

收货人代号：

目的地：

货物名称、品目号和箱号：

毛重 / 净重：

尺寸(长×宽×高以厘米计)：

5.2 如果货物单件重量在 2 吨或 2 吨以上，乙方应在每件包装箱的两侧用中文和适当的运输标记，标明“重心”和“吊装点”，以便装卸和搬运。根据货物的特点和运输的不同要求，乙方应在包装箱上清楚地标有“小心轻放”、“防潮”“勿倒置”等字样和其他适当的标志。

6. 交货方式

6.1 乙方负责办理运输和保险，将货物运至甲方指定地点并安装调试。

6.2 甲方现场清点货物无误后，完成签收单据签字确认。

7. 装运通知

7.1 在现场交货和工厂交货条件下的货物，乙方通知甲方货物已备妥待运输后 24 小时之内，应将合同号、货名、数量、毛重、总体积（立方米）、发票金额、运输工具名称及装运日期，以电报或传真通知甲方。

7.2 如因乙方延误将上述内容用电报或传真通知甲方，由此引起的一切后果损失应由乙方负责。

8. 付款条件

8.1 付款条件见“付款方式”。

9. 技术资料

9.1 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 10 日之内，乙方应将每台设备和仪器的中文技术资料一套，如目录索引、图纸、操作手册、使用指南、维修指南和/或服务手册和示意图寄给甲方。

9.2 另外一套完整的上述资料应包装好随同每批货物一起发运。

9.3 如果甲方确认乙方提供的技术资料不完整或在运输过程中丢失，乙方将在收到甲方通知后 3 日内将这些资料免费寄给甲方。

10. 质量保证

10.1 乙方须保证货物是全新、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。

10.2 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的性能。在货物质量保证期之内，乙方须对由于设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责。

10.3 根据甲方按检验标准自己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，甲方应尽快以书面形式通知乙方。乙方在收到通知后 1 日内应免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

10.4 如果乙方在收到通知后 3 日内没有弥补缺陷，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。

10.5 除“合同特殊条款”规定外，合同项下货物的质量保证期为自货物通过最终验收合格之日起 36 个月。

10.6 质保期满后免费维修硬件设施，只收取更换配件成本价。

11. 检验和验收

11.1 在交货前，中标人应对货物的质量、规格、性能、数量和重量等进行详细而全面的检验，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。

11.2 货物运抵现场后，甲方应组织验收，并制作验收备忘录，签署验收意见。

11.3 甲方有在货物制造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。

11.4 制造厂对所供货物进行机械运转试验和性能试验时，中标人必须提前通知甲方。

11.5 初步验收：所有产品到现场后，按采购文件要求对产品数量、规格、品牌、型号进行到货验收，完成所有设备安装调试，由乙方提出验收申请后可组织初步验收。初步验收需要提交文档包括但不限于：开工手续，支付手续、实施方案(含计划)、到货验收文件、隐蔽工程验收单、安装调试报告及记录、部署记录、系统联调测试报告、用户满意度调查表、初验总结报告，初验申请等文档，对系统整体及产品性能进行验收。初步验收通过后出具专家意见、初验报告。

11.6 初步验收合格并完成试运行期后，需要提交文档包括但不限于试运行方案、试运行记录、培训方案、培训记录、试运行总结报告（含记录）、用户使用意见表，终验总结报告，终验申请、项目运维方案等相关文档，进行最终验收，验收通过后出具专家意见、终验报告。

12. 索赔

12.1 如果货物的质量、规格、数量、重量等与合同不符，或在第 10.5 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向乙方提出索赔（但责任应由保险公司或运输部门承担的除外）。

12.2 在根据合同第 10 条和第 11 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一种或多种方式解决索赔事宜：

12.2.1 在法定的退货期内，乙方应按合同规定将货款退还给甲方，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它必要费用。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。

12.2.2 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，或由有权的部门评估，以降低后的价格或评估价格为准。

12.2.3 用符合规格、质量和性能要求的新零件、部件或货物来更换有缺陷的部分或／和修补缺陷部分，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，乙方应按合同第 10 条规定，相应延长修补或更换件的质量保证期。

12.3 如果在甲方发出索赔通知后 10 日内，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 10 日内或甲方同意的更长时间内，按照本合同第 12.2 条规定的任何一种方法解决索赔事宜，甲方将从合同款或从乙方的履约保证金中扣回索赔金额。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。

13. 迟延交货

13.1 乙方应按照“货物需求一览表及技术规格”中甲方规定的时间表交货和提供服务。

13.2 如果乙方无正当理由迟延交货，甲方有权提出违约损失赔偿或解除合同。

13.3 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。

14. 违约赔偿

14.1 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，甲方可要求乙方支付违约金。违约金按每周迟交货物或未提供服务交货价的 0.5%计收。但违约金的最高限额为迟交货物或没有提供服务的合同价的 5%。一周按 7 天计算，不足 7 天按一周计算。如果达到最高限额，甲方有权解除合同，同时要求乙方退还已支付款项并向甲方支付违约金。违约金不足以弥补甲方损失的，乙方应另行补足。

14.2 本协议项下所述“甲方损失”，包括但不限于甲方直接损失、第三方索赔损失以及甲方因维权支出的律师费、诉讼费、公证费等合理费用。

15. 不可抗力

15.1 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。

15.2 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 7 日内，将有关部门出具的证明文件送达另一方。

15.3 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 120 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。

16.税费

16.1 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。

17.合同争议的解决

17.1 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，可向甲方所在地法院提起诉讼。

17.2 当事人一方在规定时间内不履行法院作出的生效判决的，另一方可以申请人民法院强制执行。

17.3 除本协议另有约定外，诉讼费应由败诉方负担。

18.违约解除合同

18.1 在乙方违约的情况下，甲方可向乙方发出书面通知，部分或全部终止合同。同时保留向乙方追诉的权利。

18.1.1 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，按合同第 14.1 的规定可以解除合同的；

18.1.2 乙方未能履行合同规定的其它主要义务的；

18.1.3 在本合同履行过程中有腐败和欺诈行为的。

18.1.3.1“腐败行为”和“欺诈行为”定义如下:

18.1.3.1.1“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定、履行过程中的行为。

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

18.2 在甲方根据上述第 18.1 条规定，全部或部分解除合同之后，应当遵循诚实信用原则，全部或部分购买与未交付的货物类似的货物或服务，乙方应

承担甲方购买类似货物或服务而产生的额外支出。部分解除合同的，乙方应继续履行合同中未解除的部分。

19. 破产终止合同

19.1 如果乙方破产导致合同无法履行时，甲方可以书面的形式通知乙方，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任何行动或补救措施的权利。

20. 转让和分包

20.1 政府采购合同不能转让。

20.2 经甲方书面同意，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。但必须在投标文件中载明。

21. 合同修改

21.1 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。

22. 通知

22.1 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。

23. 计量单位

23.1 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。

24. 适用法律

24.1 本合同应按照中华人民共和国的法律进行解释。

25. 合同生效和其它

25.1 政府采购项目的采购合同内容的确定应以招标文件和投标文件为基础，不得违背其实质性内容。本合同一式 4 份，具同等法律效力。甲方执 2 份，乙方执 2 份。合同将在双方签字盖章后开始生效。

附件 1 货物清单

序号	分项名称	制造商	产地/国别	制造商统一社会信用代码	制造商规模	制造商所属性别	外商投资类型	品牌	规格、型号	单价（元）	数量	合价（元）
1	8 口接入交换机	华为技术有限公司	深圳/中国	914403001922038216	大型	男	内资	华为	S5735-L8T4X-QA-V2	3,400.00	2 台	6,800.00
2	16 口接入交换机	华为技术有限公司	深圳/中国	914403001922038216	大型	男	内资	华为	S5735-L16T4X-QA-V2	4,700.00	6 台	28,200.00
3	24 口接入交换机	华为技术有限公司	深圳/中国	914403001922038216	大型	男	内资	华为	S5735-L24T4XE-A-V2	5,900.00	1 台	5,900.00
4	48 口接入交换机	华为技术有限公司	深圳/中国	914403001922038216	大型	男	内资	华为	S5735-L48T4XE-A-V2	7,900.00	11 台	86,900.00
5	8 口 PoE 交换机	华为技术有限公司	深圳/中国	914403001922038216	大型	男	内资	华为	S5735-L8P4S-A-V2	4,100.00	24 台	98,400.00
6	24 口 PoE 交换机	华为技术有限公司	深圳/中国	914403001922038216	大型	男	内资	华为	S5735-L24P4XE-A-V2	7,300.00	1 台	7,300.00
7	放装型 AP	华为技术有限公司	深圳/中国	914403001922038216	大型	男	内资	华为	AirEngine 5773-21	2,100.00	132 台	277,200.00

8	高密型 AP	华为技术有限公司	深圳/中国	914403001922038216	大型	男	内资	华为	AirEngine 6776-56TP	3,330.00	2 台	6,660.00
9	8 路 NVR	杭州海康威视数字技术股份有限公司	杭州/中国	91330000733796106P	大型	男	内资	海康威视	DS-7608NX-I3	3,900.00	8 台	31,200.00
10	16 路 NVR	杭州海康威视数字技术股份有限公司	杭州/中国	91330000733796106P	大型	男	内资	海康威视	DS-7616N-X3	6,900.00	2 台	13,800.00
11	32 路 NVR	杭州海康威视数字技术股份有限公司	杭州/中国	91330000733796106P	大型	男	内资	海康威视	DS-8632N-I8-V4	7,900.00	2 台	15,800.00
12	64 路 NVR	杭州海康威视数字技术股份有限公司	杭州/中国	91330000733796106P	大型	男	内资	海康威视	DS-8664N-I8-V4	8,900.00	7 台	62,300.00
13	4T 硬盘	希捷国际科技（无锡）有限公司	无锡/中国	91320213607913850U	大型	男	外商单独投资	希捷	ST4000HKVS002	2,000.00	3 块	6,000.00
14	8T 硬盘	希捷国际科技（无锡）有限公司	无锡/中国	91320213607913850U	大型	男	外商单独投资	希捷	ST8000HKVS002	4,300.00	2 块	8,600.00
15	16T 硬盘	希捷国际科技（无锡）有限公司	无锡/中国	91320213607913850U	大型	男	外商单独投资	希捷	ST16000NM000J	8,100.00	59 块	477,900.00

16	防爆网络摄像机	杭州海康威视数字技术股份有限公司	杭州/中国	91330000733796106P	大型	男	内资	海康威视	DS-2XE6A42FWD-DXRS	2,615.00	2台	5,230.00
17	食堂楼一层汇聚点机柜	北京盛唐鼎成集团有限公司	北京/中国	91110114785528146E	小型	男	内资	大唐保镖	定制	940.00	1台	940.00
18	传达室机房机柜	北京盛唐鼎成集团有限公司	北京/中国	91110114785528146E	小型	男	内资	大唐保镖	定制	940.00	1台	940.00
19	实验室1机柜	北京盛唐鼎成集团有限公司	北京/中国	91110114785528146E	小型	男	内资	大唐保镖	定制	940.00	1台	940.00
20	实验室2机柜	北京盛唐鼎成集团有限公司	北京/中国	91110114785528146E	小型	男	内资	大唐保镖	定制	940.00	1台	940.00
21	实验室3机柜	北京盛唐鼎成集团有限公司	北京/中国	91110114785528146E	小型	男	内资	大唐保镖	定制	940.00	1台	940.00
22	六艺楼-2F 史地资料室汇聚点机柜	北京盛唐鼎成集团有限公司	北京/中国	91110114785528146E	小型	男	内资	大唐保镖	定制	1,600.00	1台	1,600.00
23	大成楼-首层106 汇聚点机柜	北京盛唐鼎成集团有限公司	北京/中国	91110114785528146E	小型	男	内资	大唐保镖	定制	1,600.00	1台	1,600.00

24	大成楼-二层207 汇聚点机柜	北京盛唐鼎成集团有限公司	北京/中国	91110114785528146E	小型	男	内资	大唐保镖	定制	940.00	1台	940.00
25	大成楼-三层315 汇聚点机柜	北京盛唐鼎成集团有限公司	北京/中国	91110114785528146E	小型	男	内资	大唐保镖	定制	900.00	1台	900.00
26	学海楼215机房机柜	北京盛唐鼎成集团有限公司	北京/中国	91110114785528146E	小型	男	内资	大唐保镖	定制	940.00	1台	940.00
27	危化品库房机柜	北京盛唐鼎成集团有限公司	北京/中国	91110114785528146E	小型	男	内资	大唐保镖	定制	940.00	1台	940.00
28	线缆	北京盛唐鼎成集团有限公司	北京/中国	91110114785528146E	小型	男	内资	大唐保镖	DT2900-6	3.00	750米	2,250.00
29	利旧半球型网络摄像机安装调试等	海易科技（北京）有限公司	北京/中国	91110108318257236C	小型	男	内资	海易科技	定制	120.00	47台	5,640.00
30	利旧枪型网络摄像机安装调试等	海易科技（北京）有限公司	北京/中国	91110108318257236C	小型	男	内资	海易科技	定制	150.00	6台	900.00
总价（元）												1,158,600.00

附件 2 学校安装设备清单

学校	序号	设备名称	数量	单位	备注
北京市京源学校	1	8 口接入交换机	1	台	
	2	16 口接入交换机	1	台	
	3	48 口接入交换机	2	台	
	4	放装型 AP	12	台	
	5	8 口 PoE 交换机	2	台	
	6	半球型网络摄像机	4	台	利旧
	7	8 口 PoE 交换机	2	台	
	8	高中楼 NVR（8 路 NVR*1+8T 硬盘*1）	1	台	
	9	硬盘录像机 1（16 路 NVR*1+16T 硬盘*2）	1	台	
	10	硬盘录像机 2（64 路 NVR*1+16T 硬盘*7）	1	台	
	11	硬盘录像机 3（64 路 NVR*1+16T 硬盘*7）	1	台	
	12	硬盘录像机 4（64 路 NVR*1+16T 硬盘*7）	1	台	
	13	食堂楼一层汇聚点机柜	1	台	
北京市京源学校小学部（融景城校区）	14	48 口接入交换机	1	台	
	15	放装型 AP	5	台	
	16	8 口 PoE 交换机	1	台	
	17	半球型网络摄像机	4	台	利旧
	18	8 口 PoE 交换机	1	台	
	19	8 路 NVR*1+16T 硬盘*1	1	台	
	20	传达室机房机柜	1	台	
北京景山	21	16 口接入交换机	3	台	
	22	放装型 AP	3	台	

学校远洋分校东校区	23	8 口 PoE 交换机	3	台	
	24	半球型网络摄像机	3	台	利旧
	25	8 口 PoE 交换机	3	台	
	26	8 路 NVR*1+16T 硬盘*1	1	台	
	27	实验室 1 机柜	1	台	
	28	实验室 2 机柜	1	台	
	29	实验室 3 机柜	1	台	
北京市第八中学石景山实验学校	30	16 口接入交换机	1	台	
	31	24 口接入交换机	1	台	
	32	48 口接入交换机	6	台	
	33	放装型 AP	33	台	
	34	高密型 AP	2	台	
	35	旧普通无线 AP 换新普通无线 AP（放装型 AP）	66	台	
	36	8 口 PoE 交换机	2	台	
	37	线缆	151	米	
	38	半球型网络摄像机	31	台	利旧
	39	枪型网络摄像机	6	台	利旧
	40	防爆网络摄像机	1	台	
	41	8 口 PoE 交换机	3	台	
	42	24 口 PoE 交换机	1	台	
	43	六艺楼硬盘录像机（8 路 NVR*1+16T 硬盘*2）	1	台	
	44	大成楼硬盘录像机（普通摄像机用，32 路 NVR*1+16T 硬盘*6）	1	台	

	45	大成楼硬盘录像机（防爆摄像机用，8 路 NVR*1+4T 硬盘*1）	1	台	
	46	硬盘录像机 1（32 路 NVR*1+16T 硬盘*3）	1	台	核心产品
	47	硬盘录像机 2（16 路 NVR*1+16T 硬盘*2）	1	台	
	48	线缆	599	米	
	49	六艺楼-2F 史地资料室汇聚点机柜	1	台	
	50	大成楼-首层 106 汇聚点机柜	1	台	
	51	大成楼-二层 207 汇聚点机柜	1	台	
	52	大成楼-三层 315 汇聚点机柜	1	台	
首都师范大学附属苹果园中学	53	8 口接入交换机	1	台	
	54	16 口接入交换机	1	台	
	55	48 口接入交换机	1	台	
	56	放装型 AP	9	台	
	57	8 口 PoE 交换机	2	台	
	58	半球型网络摄像机	2	台	利旧
	59	8 口 PoE 交换机	2	台	
	60	8 路 NVR*1+8T 硬盘*1	1	台	
	61	综合楼一层舞蹈教室设备间的硬盘录像机，增加一块 4T 硬盘	1	块	
	62	硬盘录像机 1(64 路 NVR*1+16T 硬盘*5)	1	台	
	63	硬盘录像机 2(64 路 NVR*1+16T 硬盘*5)	1	台	
	64	硬盘录像机 3(64 路 NVR*1+16T 硬盘*5)	1	台	
	65	硬盘录像机 4(64 路 NVR*1+16T 硬盘*5)	1	台	
北京市京源学校鲁谷分校	66	48 口接入交换机	1	台	
	67	放装型 AP	4	台	
	68	8 口 PoE 交换机	1	台	
	69	半球型网络摄像机	3	台	利旧
	70	防爆网络摄像机	1	台	
	71	8 口 PoE 交换机	2	台	

	72	学海楼硬盘录像机（8 路 NVR*1+16T 硬盘*1）	1	台	
	73	危化品库房硬盘录像机（8 路 NVR*1+4T 硬盘*1）	1	台	
	74	学海楼 215 机房机柜	1	台	
	75	危化品库房机柜	1	台	

注意：备注为“利旧”的产品，乙方需负责安装调试等工作，若没有支架，需要提供支架。

附件 3　售后服务方案

1.1 售后服务方案

1.1.1 方案概述

本售后服务方案严格遵照采购文件商务、技术要求，售后服务覆盖 6 所项目学校，覆盖设备故障、利旧设备调试、网络故障、监控存储异常等全部场景，保障校园无线网络、视频监控分系统持续稳定运行，保障学校正常教学开展。

1.1.2 整体服务体系

针对本项目多校区分散部署、多系统融合、教学业务优先级高等特点，建立“四级组织执行体系+五大运行支撑体系”的立体化闭环售后服务体系。以采购人及 6 所学校业务需求为核心，实现报修受理-研判调度-现场处置-验证闭环-回访归档全流程标准化管控；打通内部项目团队、设备原厂、采购人、各学校信息部门多方协同通道，做到权责清晰、流程可追溯、故障可管控、服务可考核。

1.1.2.1 四级组织执行体系

四级组织执行体系实行层级负责制，逐级传递任务、逐级承担责任，实现普通问题一线处置、疑难问题技术层支撑、重大问题管理层决策。

1.1.2.1.1 决策管理层

为本项目售后服务第一总责任人，对全部售后服务结果负总责。

对外作为唯一总接口，对接采购单位、6 所学校管理负责人，接收服务诉求、投诉、整改指令；对内统筹人员、备件、资金、原厂资源，负责重大故障应急资源调度；审批重大故障处置方案、人员变更申请、备件紧急调拨申请；把控整体服务质量，审核季度售后服务汇总报告、重大故障专项报告；配合财政项目验收、审计工作，统筹售后档案管理；协调处理服务争议，落实采购人提出的服务整改要求。

1.1.2.1.2 技术支撑层

为本项目技术中枢，负责疑难问题研判、技术方案输出、远程技术支撑，对接设备厂商专家资源。

技术主管

①精通交换机、PoE 设备、各类 AP、NVR 存储、监控系统，熟悉 6 所学校拓扑结构与点位分布；

②接收一线上报疑难故障、大面积故障，开展故障根因分析，制定处置方案；

③指导分片现场工程师开展复杂调试、利旧设备排障；

④对接设备原厂高级技术支持，申请原厂远程或现场支援；

⑤参与季度巡检，对重点隐患点位进行复核；

⑥审核技术类文档，组织项目团队内部技术交底与培训。

后台支持工程师

①7×24 小时提供远程技术支持，对交换机配置、无线参数、监控存储参数远程核查、配置恢复；

②故障受理阶段先行远程排查，尽可能在不抵达现场前提下恢复业务，缩短故障历时；

③记录远程处置过程，形成远程技术台账；

④整理操作手册、运维技术资料，为各校管理员提供线上技术咨询。

1.1.2.1.3 现场执行层

落实现场全部实操工作，实行校区分片包干责任制，将 6 所学校划分为 2 个片区，固定工程师对应固定片区，熟悉片区内设备点位、机柜位置、利旧摄像机分布情况。开学季、考试、重大校园活动启用机动后备工程师增援。

负责包干校区故障现场排查、硬件更换、交换机/AP/NVR 调试；完成利旧摄像机调试，按需配套、安装摄像机支架；线缆故障排查整改、机柜检查维护；执行季度巡检、开学前专项巡检，如实记录设备运行状态；现场完成业务验证，获取学校运维人员签字确认《现场服务确认单》；收集学校使用过程中的问题与优化建议，同步上报技术主管；严格遵守校园管理制度，规避上课时段教学干扰。

1.1.2.1.4 备件后勤层

保障备件、辅料、支架物资供给，打通备件储备-出库-配送-故障设备回收全链条。

维护本项目专属备件库，按设备类型分类存放交换机、AP、PoE 交换机、硬

盘、电源、各类摄像机支架、网线辅料；区分新备件、待返修故障设备，分区管理；

执行备件出入库登记制度，每一笔备件领用、归还均登记学校、设备型号、数量、用途；

按月开展库存盘点，对消耗备件及时补充，重点保障利旧摄像机配套支架库存；

接到备件调度指令后快速完成备货，保障备件及时送达故障校区；

回收现场更换下来的故障硬件，统一对接原厂返修流程，跟踪返修进度；

做好备件库环境管理，防潮防尘，保障备件完好可用。

1.1.2.2 五大运行支撑体系

1.1.2.2.1 全闭环流程管控体系

把售后服务全环节固化为标准化流程，所有服务行为留痕，杜绝口头处置无记录情况。包含 8 项核心制度：

故障报修登记制度：所有报修无论电话、微信、邮箱渠道，统一登记进入《项目故障服务台账》；

故障分级处置制度：按照一级重大故障、二级严重故障、三级一般故障匹配对应的响应、到场、修复、上报要求；

备件出入库管理制度：备件申领、出库、回收、盘点全部书面记录；

现场服务登记确认制度：所有现场服务必须由学校运维人员签字确认闭环；

季度巡检制度：固定频次开展全覆盖巡检，输出正式巡检报告；

服务回访制度：故障处置完成后开展用户回访，收集评价意见；

服务档案归档管理制度：电子、纸质资料双归档；

人员变更报备制度：核心售后人员调整必须提前向采购人报备，替换人员能力不低于原岗位。

1.1.2.2.2 多方协同联动体系

建立内部、原厂、采购人、学校四方联动机制：

内部协同：总负责人、技术主管、现场工程师、备件管理员建立项目内部工作群，故障发生实时同步信息，实现资源快速调配；

厂商协同：与本项目所有设备原厂建立专项技术对接通道，预留原厂专家联系方式，遇到硬件疑难故障，可直接发起原厂支援；原厂固件更新、安全漏洞信息第一时间同步项目组；

采购人协同：重大故障 1 小时内向采购人同步情况；季度提交售后服务汇总报告，接受采购人指令与整改要求；

学校协同：建立包含 6 所学校信息管理员的项目沟通群，一校设置专属对接工程师，各校可以直接联系对应工程师，快速反馈现场问题。

1.1.2.2.3 监督考核评价体系

实行内部考核+外部评价双向监督，保障服务时效与服务质量落地。

内部考核

将以下指标纳入项目售后团队绩效考核：30 分钟响应达标率、2 小时现场到达达标率、故障按时闭环率、巡检完成质量、用户回访满意度、台账资料完整度。出现超时、处置不当、资料缺失进行内部问责，组织复盘整改。

外部评价

①每次现场服务结束，由学校运维人员填写服务评价；

②采购人拥有服务考核权，可对我方服务质量提出整改意见；我方收到整改意见 24 小时内反馈整改方案，按期完成整改并回复结果；

③采购人可随时查阅故障台账、巡检报告，对服务开展情况进行监督。

1.1.2.2.4 全生命周期档案管理体系

为本项目建立独立售后服务档案库，覆盖质保期全过程，同时兼顾财政项目审计归档要求，电子文档与纸质文档同步保存。档案主要包含：

基础档案：售后组织人员通讯录、各校区设备点位清单、网络拓扑图；

故障处置档案：《项目故障服务台账》、每笔故障对应的现场服务确认单、重大故障专项分析报告；

巡检档案：每季度巡检报告、开学前专项巡检报告、隐患整改记录；

备件管理档案：备件出入库台账、故障设备返修记录；

培训档案：培训方案、签到记录、培训课件；

回访与报告档案：用户回访记录、季度售后服务汇总报告；

人员管理档案：人员变更申请及批复资料。

1.1.2.2.5 教学业务适配保障体系

充分考虑学校教学运行的特殊性，把教学业务保护嵌入服务体系规则：

故障处置优先级：优先保障教室无线网络、心理咨询室、危化品库房、食堂等重点区域业务恢复；次要点位可与学校协商错峰处理；

作业时间约束：上课时段原则上不开展断电、断业务调试；确需停机作业必须征得学校书面同意，安排午休、放学后、周末、假期窗口实施；

关键时段保障：开学、中高考、校园大型活动期间，提前开展专项预检，配置机动工程师待命；

利旧设备特殊规则：利旧摄像机只负责安装调试与支架配套，硬件本体损坏提供诊断建议，不纳入硬件质保范围。

1.1.3 服务人员配置

1.1.3.1 人员总体配置

结合本项目 6 所学校多点分布、交换机、无线 AP、视频监控存储多系统并行的特点，组建固定专项项目服务小组。本项目配置固定人员 6 名，关键教学时段增加机动后备工程师 1 名作为增援。

岗位	人	岗位职责

	数	
项目服务总负责人	1名	项目售后总接口人；统筹全部6所学校售后服务工作；对接采购人、学校各使用单位；协调备品备件、重大故障应急处置；处理服务投诉，审核服务报告；财政相关项目配合、验收资料售后部分管理。
技术主管	1名	精通交换机、POE设备、无线AP、NVR监控存储系统；负责疑难故障定位，跨学校重大故障技术研判；指导现场工程师作业；审核故障处置方案；参与项目巡检。
现场实施工程师	3名	具备网络、监控系统施工调试能力，分片负责6所学校日常售后；设备故障排查、硬件更换；利旧摄像机调试、支架安装调试；线缆、机柜配套排查；日常巡检；记录故障处置台账；完成现场服务单据签署。
备件及后勤管理员	1名	管理项目备品备件库；备件出入库登记；故障设备返修、换新流转；备件定期盘点；保障备件快速出库配送至各个学校现场。
技术后台支持工程师	1名	远程技术支持，线上故障排查、配置恢复；系统参数核查；远程协助现场工程师；输出技术文档；提供技术咨询。

1.1.3.2 人员资质要求

1.1.3.2.1 总负责人

具备3年以上教育信息化项目运维管理经验，有多个多校区信息化项目售后管理经历，熟悉财政类政府采购项目流程，具备项目整体协调、风险处置能力。

1.1.3.2.2 技术主管

具备网络交换、无线局域网、视频安防监控相关技术能力，熟悉本项目所用

交换机、AP、NVR 设备技术特性，有校园信息化项目疑难故障处置经验，能够独立完成网络、监控系统故障根因分析。

1.1.3.2.3 现场实施工程师

熟悉综合布线、PoE 网络、无线 AP 部署、网络监控调试；掌握摄像机支架安装、利旧设备调试作业要求；了解校园安全管理规定，具备校园现场施工服务经验；上岗前完成本项目 6 所学校设备点位、拓扑、利旧设备情况专项交底培训。

1.1.3.2.4 备件及后勤管理员

熟悉 IT 硬件备件管理流程，做好备件出入库、盘点、返修台账管理，能够根据故障需求快速完成备件调度配送。

1.1.3.2.5 技术后台支持工程师

熟悉本项目设备配置，具备远程登录调试交换机、无线控制器、NVR 存储能力，可 7×24 小时响应远程技术排查。

1.1.3.3 人员分片分工机制

将 6 所学校划分为 2 个服务片区，落实分片包干：

片区一工程师：负责北京市京源学校、北京市京源学校小学部(融景城校区)、北京市京源学校鲁谷分校；

片区二工程师：负责北京景山学校远洋分校东校区、北京市第八中学石景山实验学校、首都师范大学附属苹果园中学；

机动后备工程师：开学季、考试、重大活动、多校同时发生故障时进行增援，补位人员休假、突发请假空缺。

1.1.3.4 人员培训管理

项目进场前交底培训：项目终验进入质保服务阶段前，组织全体售后人员开展项目专项交底培训，内容包括各学校设备清单、设备部署位置、利旧摄像机点位、网络拓扑、NVR 存储配置、采购文件售后服务硬性指标；

季度内部技术培训：每季度组织一次技术培训，针对项目运行过程中出现的典型故障进行复盘，学习设备新版本固件、新的故障处置方法；

重大故障复盘培训：发生一级重大故障处置完成后，组织项目组开展复盘，梳理问题、优化处置流程，形成案例同步全体人员。

1.1.3.5 人员考勤与备班管理

建立 7×24 小时备班制度，所有关键岗位人员手机保持全天候开机；

工程师休假、调班必须提前做好工作交接，明确接替人员，并告知采购人；

避免出现故障报修后联系不到项目服务人员的情况。

1.1.4 联络方式

为适配本项目 6 所校区分散、7×24 小时故障处置、财政校园项目运维要求，建立多层级、多渠道、分级对接、留痕可追溯的联络沟通体系，区分重大故障、一般技术问题、日常咨询、投诉整改不同场景，明确对接人员、联系方式、受理范围、工作要求，保障工作日、夜间、周末、寒暑假、考试及大型校园活动期间联络畅通，杜绝报修无人受理、联系不上的情况。

售后服务 7×24 小时服务电话：010-88553789。

另外项目会建立专属微信群，群内有各系统负责人及售后服务人员，可对信息互通有无。

1.1.4.1 联络组织分工

1.1.4.1.1 项目总负责人

受理范围：项目重大故障协调、服务投诉、采购人下达整改指令、跨学校重大事件、人员/备件重大资源协调、财政审计相关对接、服务争议处理。

使用场景：发生一级重大故障、对服务存在异议、需要协调重大资源时。

1.1.4.1.2 技术主管

受理范围：疑难技术故障研判、系统大面积异常、原厂技术资源协调；现场工程师无法解决的技术问题；NVR 存储、无线全局故障、交换机集群疑难问题。

使用场景：现场工程师处置无效，上报至技术主管介入技术分析。

1.1.4.1.3 统一报修受理热线

受理范围：全部学校故障报修、运维咨询、服务请求；由报修登记人员统一记录故障台账，进行初步信息采集，按故障等级分派至对应片区工程师。

1.1.4.1.4 各校区专属片区工程师

按照项目片区划分，向每一所学校信息中心单独提供对应片区工程师手机号，作为学校日常第一现场对接人。

片区一工程师负责北京市京源学校、北京市京源学校小学部(融景城校区)、北京市京源学校鲁谷分校。片区二工程师负责北京景山学校远洋分校东校区、北京市第八中学石景山实验学校、首都师范大学附属苹果园中学。

受理范围：本校区日常故障、巡检对接、现场服务预约、利旧设备调试、简单技术咨询；工程师无法解决的问题，第一时间向上报送技术主管。

1.1.4.2 线上沟通报修渠道

项目专属微信工作群

群成员包含：采购人管理人员、6 所学校信息管理员、我方总负责人、技术主管、全部现场工程师、备件管理员。

用途：故障文字上报、故障截图/现场照片上传、进度同步、巡检预约、日常运维通知；重大故障实时在群内同步处置进展。

管理要求：群内报修同样纳入故障台账登记；重要处置信息不得删除聊天记录，我方定期导出聊天记录截图，作为运维档案留存。

1.1.4.3 报修登记与台账管理要求

无论报修来自电话、微信群任一渠道，全部执行统一登记，录入《项目故障服务台账》，台账必填字段：报修时间、报修单位（学校名称）、报修人、故障现象、影响范围、故障等级、受理人、派工时间、到场时间、处置过程、修复完成时间、学校确认人签字。禁止口头处置不留记录。台账电子版本实时更新，纸质版本定期整理归档；采购人可随时查阅、调取全部报修台账记录。

1.1.4.4 联络信息交付与更新管理

项目正式进入质保阶段，我方将整理《项目售后服务联络表》纸质版+电子版，提交采购人，同步下发至 6 所学校信息管理部门。联络表包含岗位、姓名、联系电话、负责校区、受理业务范围。人员发生变更，我方第一时间更新联络表，报送采购人以及对应学校，同步更新微信群公告；在未完成联络信息更新前，原人员联系方式继续保持服务衔接，不出现联络断层。

1.1.4.5 特殊场景联络保障

夜间、节假日、寒暑假：全部 7×24 联系电话保持开机；夜间发生监控安防类紧急故障，直接走一级故障处置流程，不允许推延至工作日处理。

考试、重大校园活动期间：除常规联络渠道外，额外提供应急备用联系号码，活动前将备用号码同步给学校，保障极端情况下通讯不中断。

1.1.5 问题响应机制

结合 6 所学校多点分散、教学业务优先、监控安防不可中断的特点，建立“接报-分级研判-远程前置-人员备件调度-现场处置-验证闭环-复盘归档”全链条标准化响应机制。区分一级重大故障、二级严重故障、三级一般故障实行差异化处置策略，明确每一级故障的响应时效、处置目标、上报要求、业务恢复标准，配套超时预警、兜底增援、闭环确认、故障回溯管控手段，覆盖全部设备故障场景。

1.1.5.1 故障分级判定规则

1.1.5.1.1 一级（重大故障）

故障判定条件（满足任意一条即判定为一级故障）

单校大面积无线网络瘫痪，多个教学楼、教室无线全部中断，直接影响课堂教学；一栋及以上楼宇视频监控全部离线，食堂、危化品库房等重点安防区域监控失效；核心接入交换机故障，造成大片网络断网；NVR 存储整机故障，多区域录像全部中断，存在安防录像丢失风险；多所学校同时发生同类系统故障。

处置要求

接报后 30 分钟内完成电话+远程响应，技术主管必须同步介入研判；2 小时内工程师抵达故障学校现场，同步启动备件调拨，优先整机备件替换，不在现场做长时间拆解维修；业务恢复目标：4 小时内恢复受影响教学、安防业务；硬件故障直接更换备件，不以设备返厂维修作为业务恢复手段；上报机制：故障确认属于一级故障后，1 小时内向采购人报送故障简报，写明故障学校、故障现象、影响范围、正在采取处置措施、预计恢复时间；故障完全处置闭环后 3 个工作日内提交《重大故障专项处置报告》，包含故障根因、处置过程、整改预防措施。

1.1.5.1.2 二级（严重故障）

故障判定条件（满足任意一条即判定为二级故障）

单栋楼宇局部 AP 批量故障，部分教室、功能室无法正常使用无线网络；部分楼层、区域监控点位批量离线，局部安防监控缺失；单台接入交换机、PoE 交换机故障，造成局部网络中断；单台 NVR 故障，局部录像中断，但不涉及全校核心安防区域。

处置要求

接报 30 分钟内完成响应，开展远程排查；2 小时内工程师到达故障现场；业务恢复目标：8 小时内完成故障修复或硬件备件更换，恢复业务；上报机制：不需要专项书面上报采购人，但在季度售后服务报告中汇总记录故障情况；若故障处置预计超过 8 小时，需要主动向采购人说明情况。

1.1.5.1.3 三级（一般故障）

故障判定条件

单台 AP 单点故障、单个监控点位异常、单台摄像机利旧调试、个别点位线缆故障，故障范围小，不影响教室大面积教学、不造成重点安防区域失效。

处置要求

接报 30 分钟内响应，远程排查；

2 小时内工程师抵达现场；

处置时限：24 小时内完成处置；

教学错峰约定：在不紧急情况下，经学校信息管理员确认，可调整至放学后、午休、周末开展现场作业，严禁上课时间进入教室进行破坏性调试作业。

1.1.5.2 标准化完整响应流程

故障接报登记：通过热线、微信群、邮箱收到报修，立即录入《项目故障服务台账》，完整记录报修学校、报修人、故障现象、初步影响范围，完成故障初步分级。

30 分钟响应：后台支持工程师第一时间开展远程排查：远程登录交换机、无线控制器、NVR 设备，执行配置核查、设备重启、参数复位等操作，能够远程解决的故障直接远程闭环，无需派出现场人员；远程无法解决，立即启动人员、备件调度。

资源调度派工：根据故障等级分派对应片区现场工程师；一级、二级故障同步通知备件管理员提前准备对应备件，可直接将备件随同工程师一同携带至现场，减少二次往返。

现场到场执行：严格执行 2 小时到达现场时限；入校服从学校门禁登记管理制度；到达现场第一时间和学校运维人员对接确认故障现状。

故障定位与处置

网络类：排查交换机配置、PoE 供电、链路、VLAN；

无线类：排查 AP 供电、信号、信道、控制器状态；

监控存储类：排查 NVR、硬盘、网络、摄像机供电；

利旧设备：优先排查网线、电源、支架安装状态；利旧摄像机本体硬件损坏，出具书面故障诊断说明。

业务联合验证：故障处理完成后，我方工程师联合学校信息管理员共同做业务验证：无线网络接入测试、监控画面预览、录像存储回放确认，确认业务功能完全恢复。

签字闭环确认：填写《现场服务确认单》，写明故障现象、处置内容、更换备件、处置结果，必须由学校运维人员签字确认，才算故障正式闭环；我方单方

面处理完成不视为闭环。

台账更新与复盘归档：更新《项目故障服务台账》，上传现场服务确认单归档；一级故障完成后组织内部复盘。

1.1.5.3 时效预警与应急增援机制

内部时效预警：台账自动跟踪每笔报修的报修时间、响应时间、预计到场时间；距离 2 小时现场到达时限还剩余 30 分钟，项目总负责人自动预警介入。

预计超时前置告知：遇交通、极端天气等客观因素，预判无法按时抵达，必须提前告知采购人以及对应学校，说明延误原因，同时调度机动后备工程师出发增援，不得发生超时之后再补说明的情况。

人员兜底增援：片区工程师无法及时到场，立即调度机动后备工程师跨片区支援，保障 2 小时到场要求不打折扣。

1.1.5.4 故障降级、升级管理机制

故障升级：处置过程中发现故障影响范围扩大，原有故障等级不足以匹配实际情况，现场工程师可向上申请故障升级，同步升级资源投入，执行更高等级处置标准。

故障降级：经排查实际故障影响小于初始判断，经技术主管确认后可做故障降级，按照降级后标准开展处置。

升级降级均留痕：故障等级升级、降级的原因、时间、审批人完整记录在故障台账内，作为审计核查依据。

1.1.5.5 故障闭环与回访机制

故障闭环必要条件：①业务功能恢复；②学校运维人员签字确认《现场服务确认单》；③台账信息完整录入。三者缺一不可。

用户回访：故障闭环完成后 3 个工作日内完成电话回访，收集学校对故障处置的评价意见，回访记录一并归档；对于一级重大故障，由项目总负责人直接回访。

1.1.5.6 故障统计分析机制

每季度对全部故障台账做统计分析，统计故障类型分布、故障学校分布、响应达标率、到场达标率、平均故障处置时长；

对高频重复故障开展根因分析，形成优化措施，纳入季度巡检重点检查项，做到提前预防，减少同类故障反复发生；

故障统计分析内容写入每季度向采购人提交的《售后服务汇总报告》。

1.1.5.7 特殊场景响应补充规则

夜间故障（18:00-次日 08:00）：安防监控类故障按对应故障等级正常执行 2 小时到场，不允许推迟至次日白天处理；非紧急的无线单点故障，经学校书面确认后可协商调整处置时间。

寒暑假期间：报修渠道保持 7×24 小时畅通，故障分级、响应、到场时效要求与学期内完全一致。

考试、大型校园活动期间：活动期间发生故障，一律按就高原则提升故障等级，优先调配资源保障教学及安防系统。

1.1.6 备品备件保障

为避免故障设备返厂维修造成校园业务长时间中断，严格遵循“先替换、后返修”原则，建立“项目专属中心备件库+快速调度配送+分级储备+利旧配套专项储备”的备品备件保障体系。质保期内所有硬件更换、备件、辅料、支架、人工、配送全部免费，不向采购人及各学校收取任何费用。

1.1.6.1 备件储备原则

同型号优先原则：优先储备与本项目采购清单完全一致型号备件，保障硬件参数、接口、固件版本完全匹配现有系统，避免兼容性问题；原厂供货周期较长时，启用性能不低于原设备的等效替代备件，替代方案须报采购人确认后方可投入使用。

重点倾斜原则：对教学直接相关的无线 AP、PoE 交换机、监控硬盘、重点区域摄像机支架做重点储备，优先保障教室、危化品库房、食堂等重点业务区域备

件供给。

利旧设备专项储备原则：针对本项目大量利旧摄像机需求，单独储备多规格安装支架，满足利旧设备无支架时的安装配套要求。

够用冗余原则：备件储备兼顾故障替换需求，同时预留一定冗余量，应对多校区同时出现硬件故障的并发场景。

1.1.6.2 项目专属中心备件库配置

设立本项目独立专属备件库区，与其他项目备件物理分区存放，做到专库专用，库内做好防潮、防尘、防静电、温湿度管控，7×24 小时可调度。

1.1.6.2.1 备件库储备品类

交换类备件：8 口、16 口、24 口、48 口接入交换机；8 口、24 口 PoE 交换机；电源模块；

无线类备件：放装型 AP、高密型 AP，配套电源配件；

存储监控类备件：不同规格监控硬盘（8T、16T、4T），NVR 电源配件；

利旧配套专项备件：半球摄像机支架、枪型摄像机支架、防爆摄像机专用支架；

辅材备件：网线、水晶头、扎带、绝缘套管、机柜配件等施工辅料。

1.1.6.2.2 库区分区管理

新品备件区：存放全新待出库替换备件；

故障待返修区：存放现场更换下来的故障硬件，与新品物理隔离，单独登记；

利旧配套物料区：各类摄像机支架、安装配件独立存放，便于快速调取；

台账资料区：存放备件出入库纸质台账。

1.1.6.3 备件调度与现场替换流程

执行“先换后修”的故障处置模式，故障硬件不在现场拆解维修，最大压缩业务中断时长。

故障判定：现场工程师经排查确认硬件损坏，立即向备件及后勤管理员提交备件领用申请，注明故障学校、设备型号、数量、故障现象。一级、二级重大故障可免书面前置审批，电话先行调度，事后补齐领用台账。

备件出库配送：备件管理员接收调度指令后，快速完成备件拣选、核对，可由随工程师携带备件、专车配送两种方式，保障备件同步抵达故障校区，不出现“人到现场、备件未到”的情况。

现场替换作业：工程师到达现场后完成备件安装、接线、配置调试，完成业务验证；故障旧设备现场打包，贴好标签，标注学校名称、设备编号、故障原因，带回备件库，归入故障待返修区。

备件归还/补充：故障设备送原厂返修完成后，经检测完好归入新品备件库；如故障设备判定报废，则采购全新备件补足项目备件库库存，维持备件库储备水平。

1.1.6.4 利旧设备备件专项保障

针对采购文件明确要求：利旧摄像机若无支架，中标单位需负责提供支架并完成安装调试。

备件库常备多种规格摄像机支架，覆盖本项目半球型网络摄像机、枪型网络摄像机、防爆网络摄像机全部利旧设备类型；

现场巡检或故障处置过程中，发现利旧摄像机缺失支架，直接从备件库调取对应支架，免费完成供货与安装调试；

利旧摄像机本体硬件损坏不属于我方质保范围，我方仅提供排查诊断，不提供摄像机整机备件替换。

1.1.6.5 备件台账、盘点与库存管控

出入库登记制度：每一次备件出库、领用、归还、返修、报废均填写《备件出入库登记台账》，必填字段：日期、领用人员、所属学校、设备型号、序列号、数量、用途、出库时间、归还时间。纸质台账+电子台账双向记录，做到每一件备件全程可追溯。

月度盘点：备件管理员每月开展一次备件库全面盘点，核对实物库存和电子台账，统计消耗情况；对于消耗的备件及时发起采购补充，保障备件最低储备阈值。盘点完成输出《月度备件盘点表》。

库存预警机制：设置各类备件最低安全库存，当某类备件数量低于安全阈值，系统自动预警，备件管理员立即启动补货，杜绝备件断供。

季度复核：每季度配合项目总负责人开展备件库复核，抽查台账与实物一致性，台账资料可随时提供采购人查阅，作为项目审计归档资料。

1.1.6.6 故障硬件返修管理

从各学校现场回收的故障硬件统一存放故障待返修区，做好标识，区分不同学校故障设备，避免混放混淆。

备件管理员定期对接设备原厂提交返修，跟踪返修进度，记录返修周期、返回时间。

返修返回的设备必须通电测试，检测硬件功能完好，才可重新入库作为备用备件；检测确认无法修复报废的设备，做报废登记，同步采购新备件补足库存。

故障硬件所有权归属设备原厂，我方仅负责代为回收、送修，不私自拆解、处置故障硬件。

1.1.6.7 并发故障应急备件保障

针对多学校同时发生硬件故障的极端并发场景：

中心备件库预留冗余备件，可同时支撑至少 2 所学校同步开展硬件替换；

当项目自有备件库库存不足时，第一时间启动原厂紧急调货通道，协调原厂应急备件资源，保障业务优先恢复；

并发重大故障时，备件管理员优先保障教室无线网络、危化品库房、食堂监控等重点区域备件供给，优先恢复关键业务。

1.1.7 质保期内服务内容

质保范围内覆盖本项目全部新采购设备。质保期内故障处置、硬件更换、人

工、辅料、支架、培训、巡检全部免费，不向采购人及各学校收取任何费用。

1.1.7.1 故障响应及现场更换服务

严格执行采购文件响应指标：报修后 30 分钟响应，2 小时抵达项目学校现场；按照本方案第 5 章节问题响应机制执行分级故障处置。

所有新购硬件发生故障，执行“先替换、后返修”模式，现场直接更换备件，故障设备统一回收送原厂返修，不在现场维修故障硬件。

故障处置包含设备硬件更换、配置调试、链路排查、系统联调、业务验证；涉及利旧摄像机缺失支架，免费提供支架并完成安装调试。

故障处置完成后必须由学校运维人员业务验证、签署《现场服务确认单》，完成台账归档，才算故障闭环。

重大故障处置完成后按需提交专项故障处置报告，每季度汇总全部故障情况报送采购人。

1.1.7.2 定期巡检服务

实行季度全覆盖巡检+学期开学前专项预检相结合巡检机制，覆盖 6 所全部项目学校，对照项目采购清单逐项核查设备运行状态，主动排查隐患，实现故障前置预防。

1.1.7.2.1 季度常规巡检

每季度组织一次 6 校全覆盖上门巡检。

巡检前置准备①巡检前 3 个工作日与各校信息中心预约巡检时间，避开上课教学核心时段；②准备各学校设备台账、点位清单、巡检记录表、检测工具；③明确巡检重点：教室 AP、功能室网络设备、NVR 存储硬盘、危化品库房及食堂监控点位、利旧摄像机、汇聚机柜。

现场巡检检查项

交换网络：8/16/24/48 口接入交换机、PoE 交换机运行状态、端口状态、供电状态，机柜接线、散热、防尘；

无线系统：放装型 AP、高密型 AP、老旧替换 AP 在线状态、信号覆盖，功率、信道参数合理性；

监控存储：各型号 NVR 设备运行状态，硬盘健康检测、录像完整性、存储周期，回放验证录像可正常调取；

前端摄像：新购防爆摄像机、全部利旧半球/枪型摄像机画面、供电、支架牢固度检查；

链路辅材：重点线缆外观、标签标识，排查松动、老化隐患；

信息收集：收集学校日常使用问题、优化诉求，记录到巡检记录表。

隐患分级处置①一般隐患：接线松动、标签缺失、参数不合理等，现场立即完成整改；②不能当场整改隐患：如实记录隐患位置、风险等级，编制隐患整改计划，明确整改时限，同步报送采购人，限期闭环处置；

巡检输出归档每季度巡检结束后 5 个工作日内出具正式《季度巡检报告》，分学校列明设备运行情况、发现隐患、整改完成情况；巡检记录表由学校运维人员签字确认，纸质、电子资料双份归档，报送采购人。

1.1.7.2.2 开学前专项预检

每学期开学前 1-2 周完成 6 所学校全覆盖专项预检。

重点核查教室、心理咨询室、实验室教学业务相关无线网络；核查食堂、危化品库房安防监控与录像存储；对假期断电重启后的交换机、AP、NVR 做状态复核，消除寒暑假停机带来的系统异常；输出《开学前专项巡检报告》，保障新学期开学教学、安防系统全部正常可用。

1.1.7.3 系统优化配置服务

质保期内在本项目建设范围之内，免费提供系统调优与配置变更服务。

无线网络优化：根据学校教学使用变化，对教室、功能室 AP 信道、功率、漫游参数调优，解决信号弱、漫游卡顿等问题；开学季、大型校园活动前按需完成无线优化。

监控存储调优：根据学校安防管理需求，合理调整 NVR 录像策略、录像保存

周期、录像码率参数，兼顾存储容量与安防要求。

网络配置调整：交换机端口配置、VLAN 等参数按需调整，适配学校教室、功能室业务变化。

配置变更执行变更登记制度，所有参数调整记录写入运维台账；重要配置修改提前和学校信息管理员确认，避免业务意外中断。

1.1.7.4 技术培训服务

面向 6 所学校信息管理人员开展分层技术培训，分为项目终验集中培训、按需入校实操培训，提升学校运维人员自主简单排查能力。

1.1.7.4.1 集中统一培训

项目最终验收完成后，组织 1 次集中线下培训，参训人员为 6 所学校信息管理员。培训主要内容：

项目整体建设情况、各学校设备分布简要说明；交换机、AP 设备基础状态查看方法；NVR 操作：监控画面查看、录像回放、录像备份、硬盘状态查看；常见简单故障识别：AP 离线、监控无画面等基础现象判断；报修流程、我方联络渠道说明。

1.1.7.4.2 按需上门实操培训

学校提出需求，可入校开展一对一实操培训，针对本校设备现场演示教学。

1.1.7.4.3 培训交付物

纸质简易运维操作手册，下发至每一所学校；

培训课件电子版本；

培训签到表、培训记录，一并归档作为项目资料。

1.1.7.5 文档更新与运维资料管理

故障处置、季度巡检、开学预检、系统配置变更完成后，同步更新项目运维台账资料；

运维资料包含：设备点位清单、拓扑图、配置变更记录、故障台账、巡检报告、培训记录；

每季度向采购人提交一套更新后的运维资料包；

质保期全过程资料电子+纸质双归档，可随时供采购人查阅，满足财政项目验收、审计需要。

1.1.7.6 利旧设备专项服务

严格响应采购文件关于利旧设备的相关要求：

对本项目备注利旧的半球型网络摄像机、枪型网络摄像机负责安装、调试工作；巡检或故障排查中发现利旧摄像机缺少支架，我方免费提供适配支架，完成安装固定调试；利旧摄像机设备本体硬件老化、损坏不属于我方质保范围；我方提供故障排查、线路调试，出具书面故障诊断说明，向学校给出处置建议，不承担利旧摄像机硬件更换成本；每次涉及利旧设备作业，作业情况记录在巡检记录或现场服务确认单。

1.1.7.7 重大活动配套保障服务

质保期内，针对学校考试、运动会、大型集会等重要活动提供配套保障：

根据学校通知，活动前完成活动区域无线、监控设备专项检查；活动期间工程师保持通讯待命，发生故障按一级故障标准优先处置；不额外收取保障服务费用。

1.1.7.8 固件升级与安全加固服务

在不影响现有业务前提下，收到设备厂商安全漏洞、固件更新通知后，评估风险，与采购人、学校确认窗口，免费完成本项目设备固件升级；固件升级避开上课教学时间，优先选择放学后、假期执行；升级完成后验证业务可用性，记录固件升级台账。

1.1.8 质保期满后服务

质保到期后，我方提供终身技术支持服务，不强制采购人签订维保合同，采购人可根据实际运维需求自主选择服务模式，提供免费技术咨询、多种有偿维保

方案、设备扩容采购、技术咨询评估等服务，保障 6 所学校信息化系统持续稳定运行。

1.1.8.1 终身免费技术咨询服务

无论采购人是否采购我方后续有偿维保服务，均享受终身免费技术咨询服务。

服务通道：保留原有 7×24 小时报修热线、项目微信沟通群等联络渠道，持续接收学校技术咨询。

服务内容：提供电话、远程线上技术答疑；故障现象初步判断；配置操作指导；问题排查思路指导；运维疑问解答。

服务边界：仅提供咨询、远程指导，不包含上门现场服务、硬件备件更换、设备维修、现场调试施工，如需现场处置，需选择下述有偿服务模式。

资料支持：免费提供原有项目运维文档、设备操作手册电子版查阅，解答文档使用疑问。

1.1.8.2 可选有偿维保服务模式

质保到期前 45 个工作日，我方主动向采购人提交维保方案说明，供采购人评估选择，提供两套可独立选择的维保方案，合同按年度签署，服务范围可按需裁剪。

1.1.8.2.1 方案 A：全量设备年度全包维保服务

服务覆盖范围：本项目全部新购置交换机、AP、PoE 交换机、NVR、硬盘、机柜等全套设备；不含利旧摄像机本体硬件损坏更换，利旧设备仍可提供故障排查、调试服务。

包含服务内容：

①7×24 小时故障受理，沿用原响应机制：30 分钟响应，2 小时到达学校现场；

②故障硬件备件更换，维保期内故障免费提供备件、人工、辅料；

③每季度全覆盖上门巡检，输出季度巡检报告；每学期开学前专项预检；

④系统配置调优、无线参数优化、监控录像策略调整；

⑤故障处置台账、巡检报告、运维资料更新归档；

⑥技术咨询、远程支持，按需入校实操培训；

⑦重大考试、校园大型活动专项保障。

费用模式：执行年度打包总价，合同中明确服务清单与考核标准。

1.1.8.2.2 方案 B：计次按需服务模式

采购人不签订年度全包维保合同，发生故障或运维需求时按需下单。

服务内容：提供上门故障排查、设备调试、故障定位、系统检修、现场培训、巡检等现场服务；

收费规则：按次收取现场人工服务费；设备硬件损坏需要更换的，硬件设备、备件、支架、辅料费用单独核算；

派工流程：学校提交服务需求→我方报价确认→确认后安排工程师上门处置；

适用场景：系统整体运行稳定，故障频次低，仅偶尔需要现场技术支持的场景。

1.1.8.3 设备扩容、续采及升级改造支持

原厂供货渠道支持：质保期满后，学校如有交换机、AP、NVR、硬盘、摄像机、支架等设备新增、替换扩容需求，我方提供原厂正品供货，提供优惠报价，保证设备与现有系统兼容适配。

系统升级技术评估：学校计划开展系统改造、点位扩建、网络升级时，免费提供前期技术咨询、方案建议，协助采购人梳理需求，评估现有设备利用情况。

新旧系统对接协助：如需对接上级平台、新增业务系统，提供现有设备接口参数、配置资料，配合第三方集成单位开展对接调试技术支撑。

1.1.8.4 服务交接与资料移交

若采购人选择不再续购我方维保服务，我方配合完成运维交接工作，质保到

期前 15 个工作日，向采购人移交全套完整运维资料：设备点位清单、网络拓扑图、配置备份文件、巡检历史报告、故障处置台账、设备型号序列号清单、设备原厂维保查询渠道等纸质+电子资料。

向各校信息管理人员说明原厂报修途径，告知设备原厂售后联系方式，便于采购人直接对接厂商售后。

1.1.8.5 过渡期衔接保障

免费质保到期前，我方主动梳理项目全部设备运行现状，出具质保到期设备状态评估报告，列明设备运行情况、高风险硬件提示、维保建议，提交给采购人作为决策参考。

在免费质保到期日至后续维保合同签订（或第三方接手）的空档期，设置 30 天过渡服务期，过渡期内继续沿用原有故障响应标准，避免出现运维服务断档。

1.1.8.6 服务约束说明

有偿维保服务不包含人为破坏、外力撞击、雷击、水灾、供电异常等外部不可抗力因素造成的设备损坏，该类损坏硬件采购成本另行计算。

利旧摄像机本体硬件损坏，无论是否购买维保，均不属于硬件更换保障范围，我方仅提供故障排查与技术诊断。

所有有偿服务的具体范围、考核指标、价格，以双方正式签订的服务合同为准。

1.1.9 应急措施

针对停电、雷击、设备批量故障、重大考试、校园大型活动、夜间突发故障、利旧设备异常等各类突发事件，建立事前预防-事中处置-事后复盘改进的全流程应急保障体系，明确各类突发事件处置流程、资源调度规则、业务恢复优先级、上报要求、事后复盘机制，最大限度降低故障对教学活动、校园安防的影响。

1.1.9.1 应急组织与职责

建立项目应急处置小组，发生突发事件自动启动应急组织。

应急总负责人（项目服务总负责人）：作为应急第一责任人，统一统筹全部

应急资源，审批应急处置方案，向采购人报送故障进展，协调备件、机动工程师、原厂专家资源，处置服务争议。

应急技术组长（技术主管）：负责故障根因研判，制定现场应急技术处置方案，指导现场工程师开展抢修，必要时对接原厂技术专家远程或现场支援。

现场应急工程师：执行现场抢修作业，开展故障定位、备件替换、系统恢复，同步现场实时情况，完成业务验证、现场单据签署。

备件应急管理员：接到应急指令，优先调拨应急备件，保障备件快速出库、配送，保障抢修物资供给。

机动后备工程师：作为应急增援力量，发生多校并发故障、人员缺口时，跨校区支援抢修。

1.1.9.2 重大教学/校园活动专项应急保障

针对期中期末考试、中考、校内运动会、大型集会、公开课等重要场景，落实“事前预检、事中待命、事后复核”的保障模式。

事前预检：收到学校活动通知后 1-2 个工作日内，对活动涉及教学楼、会场区域开展专项设备预检。重点检查活动区域 AP 无线信号、PoE 供电、交换机运行、监控摄像机及 NVR 存储录像功能；排查机柜散热、线缆松动隐患；形成《重大活动预检记录表》。发现隐患立即完成整改，活动前全部隐患清零。

事中待命机制：活动开展期间，安排应急工程师保持通讯待命；如发生故障直接升级为一级故障处置标准，严格执行 30 分钟响应、2 小时到场要求，优先保障教学及活动业务。

业务优先级：优先恢复活动现场无线网络、安防监控，次要点位延后处置。

事后复核：活动结束后，对参与保障设备做简要状态复核，记录保障过程，归档留存。

1.1.9.3 突发大面积设备故障应急

遭遇停电、雷击、电网浪涌等外部因素，造成单校或多校多台交换机、AP、NVR 批量损坏，执行如下处置流程：

快速研判：接到报修后，后台支持工程师远程尽可能确认故障范围、受影响楼宇、重点区域；应急总负责人第一时间介入。

资源调配：同时调度现场应急工程师、备件管理员，优先调拨对应备件；出现多校区同时故障，派出多名工程师分校区并行开展抢修。

业务恢复优先级①第一优先级：危化品库房、食堂安防监控；教室、功能室教学无线网络；②第二优先级：普通办公区域网络及监控；③第三优先级：次要附属点位。

现场处置：优先整机备件替换，不进行长时间板卡级维修；受雷击损坏设备做好标记，统一回收送原厂检测分析。

上报与复盘：属于一级重大故障，1 小时内向采购人报送故障简报；故障闭环完成 3 个工作日内输出专项处置报告，分析故障诱因，提出机柜防雷、接地、供电方面优化建议，同步提交采购人参考。

1.1.9.4 监控存储系统专项应急处置

针对 NVR 整机故障、硬盘损坏、录像中断、录像丢失风险场景，建立存储专项应急流程。

接报监控存储故障，第一时间确认：故障 NVR 所属学校、覆盖哪些点位、是否包含危化品库房、食堂等重点安防点位。

硬件损坏立即更换备件，优先恢复录像录制功能，保障安防业务，再开展历史录像核查。

若出现硬盘损坏，更换新硬盘完成 RAID 及录像策略配置；对可恢复的历史录像进行导出留存；无法恢复的做好书面记录。

形成存储故障处置记录，写明故障时间、硬盘编号、故障现象、处置措施，归档保存。

对反复出现硬盘故障的点位，排查机柜供电、散热环境，消除诱发故障的环境隐患。

1.1.9.5 利旧设备突发异常应急处置

本项目大量摄像机为利旧设备，设备本体不在硬件质保范围内，发生画面异常、离线故障执行专项应急流程：

现场工程师优先排查外部因素：网线链路、PoE 供电电源、支架松动、接头氧化等非摄像机本体故障；属于线路、支架问题，立即整改修复。

经排查判定为摄像机本体硬件老化损坏：现场向学校信息管理员说明情况，出具书面《利旧设备故障诊断说明》，写明故障现象、检测过程，给出采购新设备的建议。

全部利旧设备故障处置过程记录在现场服务确认单中归档。

1.1.9.6 夜间、寒暑假应急处置规则

夜间故障（18:00-次日 08:00）：安防监控类故障严格按照对应故障等级执行响应和到场时限，不得以非工作日为由推迟到次日处理；非紧急单点无线故障，经学校信息管理员书面确认后，可协商调整作业时间。

寒暑假期间：7×24 报修渠道保持全开，故障分级、响应时效、2 小时到场要求和学期上课期间完全一致。针对假期断电重启后批量设备离线，优先远程批量排查，减少不必要的现场出动。

寒暑假发生危化品库房、食堂监控失效，一律按一级故障标准处置。

1.1.9.7 并发多校故障应急增援机制

出现 2 所及以上学校同时发生故障的并发极端场景：

应急总负责人统一统筹全部人力与备件资源，启用机动后备工程师增援。

备件管理员优先保障重点业务区域备件供给，按业务优先级分配备件。

各校区故障分别记录台账，分别安排工程师处置，避免顾此失彼。

若自有备件库存不足，第一时间启动原厂紧急应急调货通道，优先保障教学、安防核心业务恢复。

1.1.9.8 应急演练管理

质保服务周期内，配合采购人组织至少 1 次项目应急模拟演练。

演练场景：模拟单校大面积无线中断、重点区域监控存储故障等典型一级故障。

演练内容：故障接报登记、分级判定、人员调度、备件调拨、远程处置、现场抢修、上报流程、闭环归档全流程实操演练。

演练输出：演练结束后输出《应急演练总结报告》，记录演练过程、发现的短板、优化改进措施，更新完善本项目应急预案。

演练不干扰学校正常教学，选择假期或放学后开展。

1.1.9.9 故障事后复盘与隐患改进机制

发生一级重大故障处置闭环完成后，必须组织项目组内部复盘会议，梳理故障诱因、处置过程中的不足，形成整改措施。

复盘发现的系统隐患，纳入后续季度巡检重点检查项，从源头降低同类故障重复发生概率。

复盘报告提交采购人留存归档。

1.1.10 现场服务支持

在质保售后周期内，学校会存在期中考试、期末考试、中考、公开课、运动会、校园集会、大型教研活动等各类重大教学及校园活动。活动期间无线网络、视频监控系统可靠性直接关系教学开展、校园安全管理。针对重大活动场景，建立专项现场服务保障机制，从事前预检准备、人员值守、现场处置、作业约束、文档归档、事后复盘全流程进行标准化管控，规避故障影响重大活动开展。

1.1.10.1 现场服务支持触发条件与对接机制

1.1.10.1.1 触发场景

包含但不限于：期中/期末考试、中考、校内大型公开课、教研活动、运动会、大型集会、校园安全演练等，由学校或采购人告知我方需要保障的活动均纳

入本专项保障范围。

1.1.10.1.2 对接确认流程

学校提前将活动时间、活动地点、活动规模、重点使用系统（无线/监控）书面或通过项目沟通群告知我方项目总负责人。

我方收到保障需求后 1 个工作日内确认保障方案，明确预检时间、现场值守人员、联络方式、重点保障点位，反馈给学校信息管理员及采购人备案。

建立活动专属联络通道，活动期间启用备用联系号码，防止通讯中断。

1.1.10.2 活动前现场预检工作

重大活动正式开展前 1-2 个工作日，安排工程师入校开展专项现场预检，不占用活动开展时间。

重点点位核查

活动会场、考场、公开课教室：检查放装型 AP 在线状态、无线信号强度、PoE 交换机端口供电；测试终端接入、漫游使用效果；

活动涉及楼道、出入口、食堂、危化品库房：核查监控摄像机（含利旧摄像机）画面、支架牢固度；核查对应 NVR 录像存储、回放功能；

汇聚机柜：检查交换机散热、接线紧固、线缆标签，排查松动、过热隐患。

隐患现场处置：预检发现接线松动、参数不合理、设备异常等隐患，能够现场整改的预检阶段全部整改闭环；无法立即整改的，第一时间上报采购人，出具风险说明并提供临时规避方案，不得将遗留隐患带入重大活动。

预检交付输出：完成现场预检后出具《重大活动设备预检记录表》，列明检查点位、设备状态、隐患及整改情况，由学校对接人签字确认归档。

1.1.10.3 活动期间人员与现场值守管理

根据活动等级确定值守模式：

一级重要活动（中考、全校大型集会）：安排工程师现场在岗值守，人员在学校待命，保持随时可到达故障点位；

二级普通重大活动（校内考试、公开课、运动会）：工程师执行远程+快速备勤模式，7×24 小时通讯畅通，一旦报故障，严格执行 2 小时抵达现场的响应要求。

值守工程师上岗前熟悉本次活动的保障点位、网络拓扑、重点业务，明确故障上报路径，遇到故障第一时间上报技术主管，必要时启动一级故障处置流程。

值守人员严格遵守校园管理规定，不随意进入非活动区域，不干扰正常活动秩序。

1.1.10.4 活动期间故障现场处置规范

活动期间发生任何故障，故障等级自动就高升级，优先保障活动相关区域无线通信、监控录像业务。

无线故障：优先恢复考场、会场无线信号；硬件故障执行备件替换，不在现场长时间拆解维修；调试作业尽可能避开考试、讲课时间。

监控故障：优先恢复活动区域出入口、重点安防点位录像录制；利旧摄像机故障优先排查供电、网线、支架，本体硬件损坏第一时间向学校及采购人说明风险。

现场作业约束：考场、正在开展教学的教室，非紧急致命故障不进场施工；确需进场抢修，必须取得学校现场管理人员许可，作业过程保持安静，最大限度降低对活动干扰。

故障处置完成后，联合学校人员做业务验证，确认业务恢复，填写现场服务记录。

1.1.10.5 重大活动期间现场作业禁令

活动进行过程中，禁止在考场、授课教室开展断电、重启设备、大规模配置修改等高风险操作。

禁止未经学校许可私自进入考场、考务办公室等敏感区域。

严禁拷贝、拍摄考试相关材料、学生考试画面；现场工作照片仅用于项目运维档案留存。

重大活动保障期间不开展非相关的常规巡检、计划性固件升级、网络割接等变更作业。

1.1.10.6 活动结束后现场复核及归档复盘

活动结束后，值守/保障工程师按需对保障过的设备做简要现场复核，确认设备回归日常稳定运行状态。

整理全套保障资料：预检记录表、故障处置台账、现场服务确认单、联络记录，归入项目售后档案。

如果活动期间发生过故障，开展简短内部复盘，分析故障诱因，将对应检查项加入后续季度巡检重点清单，规避同类问题再次发生。

重大保障完成后按需向采购人简要反馈本次保障执行情况。

1.1.10.7 特殊突发情况应对

活动期间出现多点位同时故障，立即呼叫机动后备工程师增援，同步启动备件调度，优先保障活动核心区域。

遇到极端天气、交通受阻预判会延误到场，第一时间告知学校与采购人，同时调度替补工程师，保障到场时效。

1.1.11 专项保障措施

为保障本项目售后服务落地执行，满足校园教学使用、设备原厂支持、人员管理、财政审计、现场安全等多维度要求，从原厂技术资源、人力资源、教学业务优先、服务质量管控、项目档案审计、现场安全管理六个维度建立专项保障措施，作为本项目售后体系的兜底约束条件，全部措施响应采购文件各项商务、技术要求，过程全部留痕，可用于项目验收及财政审计。

1.1.11.1 原厂技术资源保障

原厂正品保障：本项目所有新采购设备均为原厂全新正品，我方与各设备生产制造商建立本项目专项技术对接通道，留存原厂对接联系人及紧急联络方式，发生疑难系统性故障，可随时申请原厂专家远程或到场技术支援。

原厂质保权益保障：完整收集、留存全部设备原厂质保凭证，质保期内设备

可享受制造商标准质保维修服务；我方统一对接原厂报修流程，无需采购人单独与厂商对接。

固件与安全漏洞保障：及时接收厂商发布的固件版本、安全漏洞预警通知；结合学校教学时间窗口，经采购人及学校确认后，免费开展设备固件升级、安全加固；升级前做好配置备份，升级后完成业务验证，形成固件升级台账记录。

利旧设备技术咨询：针对项目利旧摄像机，可协调原厂提供技术咨询服务，辅助开展故障现象研判，出具技术参考意见。

1.1.11.2 人力资源保障措施

人员固定与变更管理：本项目售后核心岗位人员未经采购人书面许可，不得调离本项目；确需人员调整的，需提前不少于 7 个工作日向采购人提交人员变更申请，提交接替人员简历、资质证明，接替人员技术能力、项目经验不得低于原岗位人员，待采购人确认后方可更换。人员变更后及时更新《项目售后服务联络表》，同步下发至 6 所学校。

高峰期人员增援机制：开学季、期中期末考试、中高考、校园大型集会等业务高峰期，启用机动后备工程师作为增援力量，扩充现场服务人力，避免因人员休假、请假造成响应超时。

项目专项技术交底与培训：项目进入质保阶段前，完成全体售后团队项目专项交底，熟悉 6 所学校设备清单、点位分布、网络拓扑、利旧设备点位、采购文件全部售后硬性指标。每季度组织内部技术复盘培训，针对项目实际发生的故障案例开展学习；发生一级重大故障处置完成后组织专项复盘，优化处置流程。

7×24 小时备班管理：所有关键岗位人员手机保持全天候开机；工程师调休、休假必须完成完整工作交接，明确接替人员，同步告知采购人和对应学校，杜绝报修后联系不到服务人员的情况。

1.1.11.3 教学业务优先保障措施

作业约束原则：所有现场施工、调试、设备割接作业严格执行不干扰正常教学优先原则；上课时段原则上不对教室、心理咨询室、实验室开展断电、断网、设备拆卸等高风险作业。

停机作业审批机制：确因故障处置、系统调试必须停机作业，我方提前与学校信息中心充分沟通，选定午休、放学后、周末、寒暑假等非教学窗口，取得学校确认记录后方可实施，明确预计中断时长，最大限度降低对教学影响。

故障处置优先级管理：发生多点位同时故障时，优先保障教室无线网络、心理咨询室、危化品库房、食堂等重点区域业务恢复；普通办公、次要附属点位故障可与学校协商错峰处置。

重大活动避让机制：学校开展考试、公开课等重大活动期间，非一级重大故障不开展计划性巡检、固件升级、网络割接等变更作业。

1.1.11.4 服务质量管控保障

时效预警管控：建立内部时效管控台账，逐笔记录每一次报修的报修时间、响应时间、预计到场时间、实际到场时间、故障闭环时间；距离 2 小时到场时限剩余 30 分钟自动预警，项目总负责人介入调度资源，规避超时风险。

用户回访机制：故障闭环完成后 3 个工作日内完成电话回访，收集学校对故障处置的评价意见；一级重大故障由项目总负责人直接回访。每季度编制《售后服务汇总报告》报送采购人，汇总故障统计、巡检情况、问题整改情况。

问题快速整改机制：采购人、各学校对我方服务提出整改意见，我方须在 24 小时内提交书面整改方案，按期落实整改，并向采购人反馈整改完成结果。

超时失约约束：若我方未达到采购文件规定“30 分钟响应、2 小时抵达现场”的硬性要求，自愿接受采购人依据项目合同开展考核处理。

内部绩效考核：将响应达标率、到场达标率、故障闭环率、巡检完成质量、用户满意度、台账资料完整度纳入售后团队绩效考核，出现服务不达标情况执行内部问责与复盘。

1.1.11.5 项目档案及审计保障

双归档管理：实行电子、纸质双套归档制度，完整归集全套售后档案资料，包含：故障处置台账、现场服务确认单、季度巡检报告、开学预检报告、培训记录、备件出入库台账、应急处置报告、回访记录、人员变更资料、固件升级记录

等。

档案查阅支持：采购人可随时调阅全部售后服务档案；质保期结束后，完整移交全部运维档案。

财政审计配合：积极配合采购人完成本项目财政验收、结算审计工作，按需提供全部售后运维资料，满足财政项目归档审计要求。

1.1.11.6 现场安全管理保障

入校安全管理：所有进场工程师严格遵守各校安保、消防、入校登记管理制度；高空开展摄像机、机柜支架作业时，佩戴安全防护装备，落实防坠保护，杜绝高空坠物安全隐患。

文明施工管理：施工过程保护学校墙面、桌椅、地面；施工产生的线头、扎带、包装废弃物全部清理带走，做到工完场清；布线作业做好防火、绝缘处理。

系统操作安全：严禁擅自改动本项目范围以外原有学校线路、设备配置；确需触碰原有利旧系统设备，必须在学校管理员现场监护下操作。

信息保密管理：不得私自拷贝、导出学校监控录像、业务数据；现场拍摄照片仅用于项目运维档案留存，不得外传，严守校园信息安全保密要求。

1.1.12 售后服务承诺书

我方作为本项目响应供应商，已完整研读采购文件，充分理解项目建设内容、商务条款、技术指标及售后服务全部要求，针对本项目售后服务、交钥匙实施、质保服务、利旧设备处置、故障响应等事项，郑重作出如下承诺，本承诺作为投标及后续合同附件，具备同等约束力：

项目交钥匙工期承诺：我方承诺本项目为交钥匙工程，自合同生效之日起 30 个日历日内完成全部设备供货、安装、调试、联调工作，保障 6 所学校正常教学开展，按期达到初验条件。

质保期限承诺：质保期以项目通过最终验收之日起计算，质保期三年，质保期内所有硬件更换免费。提供制造商和中标人的终身技术服务。质保期内所有硬件更换、现场人工、辅料、支架、巡检、培训服务全部免费，不向采购人及各学

校收取任何费用。

故障响应时效承诺：严格执行采购文件故障处置要求，设备故障报修后 30 分钟内响应，2 小时内抵达项目学校现场；按照一级、二级、三级故障分级处置机制开展故障处理；夜间、节假日、寒暑假、重大考试活动期间同样执行该响应标准，不拖延、不推诿。

备件保障承诺：质保期内严格执行“先替换、后返修”备件工作机制，设立项目专属备件库；针对本项目利旧摄像机，如缺少支架，我方免费提供适配支架并完成安装调试；备件调度、出入库、盘点全过程台账留痕。

巡检与培训服务承诺：质保期内按要求完成每季度全覆盖巡检、每学期开学前专项预检，按时提交巡检报告；按要求完成集中培训及按需上门实操培训，交付运维手册、培训记录全套资料。

重大活动保障承诺：质保期内针对学校考试、运动会、大型集会等重大教学、校园活动，免费提供专项保障服务，落实事前预检、待命值守、故障优先处置，不收取额外保障费用。

人员服务承诺：项目售后核心人员未经采购人书面许可不随意调离本项目；确需更换提前不少于 7 个工作日提交人员变更申请，接替人员技术能力不低于原岗位人员；建立 7×24 小时备班制度，保障联络渠道全天候畅通。

档案及审计配合承诺：建立电子+纸质双套售后档案，完整留存故障台账、现场服务确认单、巡检报告、备件台账、培训记录等全部资料；可随时供采购人查阅，积极配合财政项目验收、结算审计相关工作，按需提供全套运维归档资料。

应急处置承诺：针对大面积设备故障、监控存储故障、夜间突发故障等各类突发事件，严格执行本项目应急保障措施，落实资源调度、业务优先恢复、事后复盘机制；质保期内配合采购人开展至少一次应急模拟演练。

财政付款相关承诺：充分理解本项目付款依托财政拨款，如遇财政拨款计划变动，同意以款项实际到账时间和金额为准，不以此追究甲方违约责任；我方将按合同要求及时、足额开具等额有效发票。

质保期满后服务承诺：质保到期后提供终身免费技术咨询服务，提供多种可

选有偿维保模式，做好运维资料移交及过渡期衔接，保障系统运维不出现断档。

违约承担承诺：如我方未履行以上任意一项承诺，自愿接受采购人依据采购文件及项目合同开展考核、追责，并承担由此产生的全部相应责任。

售后服务承诺：

承诺方提供制造商的新品、正品，能保证相应的制造商质保维修服务，在设备发生故障保修后 30 分钟内响应，2 小时内到达用户现场提供服务。质保期内保证所有设备均可正常使用，保障各系统稳定运行且功能正常，不能耽误用户方使用。质保期以项目通过最终验收之日起计算，质保期三年，质保期内所有硬件更换免费。提供制造商和承诺方的终身技术服务。

特此承诺！

承诺方名称（盖章）：海易科技（北京）有限公司

日期：2026 年 10 月 16 日