陕西省教育考试专网租用项目服务合同

合同签订地：西安市碑林区

甲方：陕西省教育考试院

地址：西安市碑林区含光北路 40 号

法定代表/负责人：　高强

乙方：中国电信股份有限公司陕西分公司

地址：西安市高新区高新路 56 号

法定代表人/负责人：　石三平

在陕西省财政厅的监督管理下，按照政府采购程序组织公开招标，确定乙方 中国电信股份有限公司陕西分公司 为 2026 年专网租用服务项目 （项目编号： ky2026-3-19 ）中标人。依据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》以及招标文件、中标通知书，经甲、乙双方协商，达成如下合同条款。

一、　合同标的物内容及数量

（一）专网数量及带宽要求

分类 / 地市	互联网	专网						
	1000M 出口	省中心 100M 接口	市级中心 100M 接口	区县中心 100M 接口	考点 100M 接口	阅卷点 100M 接口	招生录取现场 100M 接口	试卷印刷厂（及保密室）100M 接口
陕西省	1	1					1	1
西安市			1	13	199	19	13	7
铜川市			1	4	7			1
宝鸡市			1	12	44			1
咸阳市			1	13	37			3
渭南市			1	11	40			3
榆林市			1	12	43			4
延安市			1	13	27			3
汉中市			1	11	26			3
安康市			1	10	26			2
商洛市			1	7	17			3
杨凌区			1	0	4			3

SNSGS2600458CGN00

合计	1	1	11	106	470	19	14	34
总计	656							

（二）总体设计

1、考试院节点建设：

考试院专网汇聚为 1 个节点，设备为 NE20E-S8 。

2、市级中心节点建设：

市级汇聚为 11 个点位，设备为 NE20E-S4 。

3、区、县中心节点建设

区、县中心 108 个接入点，设备为 AR2240C 。

4、 标准化考点建设

标准化考点 431 个，设备为 MSR3600-28-X 。

5、研究生考点、阅卷点、录取现场、印刷厂节点以及备用线路建设

本次研究生考点、阅卷点、录取现场、印刷厂以及 34 条备用线路网关采用 MSR3600-28-X1 ，负责将研究生考点、阅卷点、录取现场、印刷厂内部数据通过广域网 MSTP 链路上传至省级平台。路由器业务端口配置 4 端口千兆 Combo 接口，4 端口 RJ45 接口，2 端口 SFP+接口。

6、网络运维管理设计

网管平台，实现全网网络设备的统一管理，真实展示全网拓扑结构，实现多厂商设备的统一视图、资源、故障、性能管理，同时为客户提供第三方设备的定制能力与告警北向接口，帮助客户打造专属的统一管理系统，降低运维成本，提升运维效率。

通过部署网管平台可实现：全网网络设备的统一管理，拓扑管理，资源管理，链路管理，告警管理，故障管理，性能管理，数据展示，运维工具功能。

7、千兆出口带宽

中国电信股份有限公司陕西分公司 将为陕西省教育考试院省中心节点提供 1G 互联网出口带宽，含 16 个 IP 。

二、交付条件：

（一）交付地点：陕西省教育考试院指定地点。

（二）项目完工期：合同签订之日（以双方签批完成，合同生效之日）起 5 个日历日交付甲方使用。

三、合同价款

乙方向甲方提供以下服务，合同总金额：服务费用 4490000 元/年（大写人民币：肆佰肆拾玖万元整/年）。

1、 1 条 1G 宽带光纤接入服务费用为 600000 元/年（ 大写人民币：陆拾万元整/年）。

2、本协议期内，乙方为甲方 1G 光纤免费提供 16 个 IP 地址。其余 IP 地址如果甲方有需要，按每组 1200 0 元/年（大写人民币：壹万贰仟元/年）收取。

3、 625 条速率为 100M 的 STN 电路接入服务费用为 1090000 元/年（大写人民币：壹佰零玖万元整/年）。

SNSGS2600458CGN00

4、 17 条速率为 100M 的 OTN 电路接入服务费用为 334000 元/年（大写人民币:叁拾叁万肆仟元整/年）。另 13 条裸光纤电路不单独计费。

5、天翼云服务费 500000 元/年（大写人民币：伍拾万元整/年）。配置详情见（附件四）。

3.5.专网运营服务费用为 1500000 元/年（ 大写人民币:壹佰伍拾万元整/年），提供考试专网硬件维修、更换服务及专网业务可视化系统，服务期为一年。

6、硬件服务费用为 366000 元/年（大写人民币 ：叁拾陆万陆仟元整/年），服务期为一年。（设备归属权为乙方所有）乙方提供甲方所需设备详情见（附件四）。

7、软件服务费用为 100000 元/年（大写人民币：壹拾万元整/年），服务期为一年。（设备归属权为乙方所有）乙方提供甲方所需设备详情见（附件四）。

8、 3 名驻场人员负责日常系统、网络、业务运维，服务期为一年。其中 1 名驻场人员常态化驻场，专职负责考试巡查系统、视频会议系统专网联通保障。

9、服务期为一年。

10、当遇到重大考试时，专网线路流量可能增加，乙方根据流量情况对所提供的考试专网予以临时升速，保障线路不会拥塞，传输数据不丢包。具体升速速率由双方在考试前评估确定。

备注：1.合同生效，专网线路即刻计费。

四、款项结算

注：如投标人中标后未按时间完成本项目，所造成的影响与后果均由中标人承担且采购人有权拒绝支付所有款项，额外产生的全部费用由中标人支付。

（二）支付方式：银行转账。

（三）具体结算：

1、 合同签订后，于 2026 年 7 月 30 日前完成整体项目初验，经初验合格后 ，达到付款条件起 30 日内，支付合同总金额的 40.00%。

2、 于 2026 年 12 月 1 日前完成整体项目终验，经项目终验合格后 ，达到付款条件起 30 日内，支付合同总金额的 50.00%。

3、 待运维服务期满后，剩余合同总价的 10%，于 2027 年 6 月 15 日前一次付清。注：如投标人中标后未按时间完成本项目，所造成的影响与后果均由中标人承担且采购人有权拒绝支付所有款项，额外产生的全部费用由中标人支付 ，达到付款条件起 30 日内，支付合同总金额的 10.00%。

4、如乙方中标后未按时间完成本项目，所造成的影响与后果均由乙方承担且采购人有权拒绝支付所有款项，额外产生的全部费用由乙方支付。

5、甲方每笔付款前 10 日内，乙方应向甲方开具对应金额的增值税发票，甲方收到后向乙方付款。

甲方银行转账向乙方支付。

乙方：{中国电信股份有限公司陕西分公司}

开户行：{中国工商银行股份有限公司西安市高新技术开发区支行}

SNSGS2600458CGN00

银行地址：〔陕西省西安市高新区高新路 1 号〕

户名：〔中国电信股份有限公司陕西分公司〕

账号：〔3700024619200547537〕

统一社会信用代码：〔91610000671504701D〕

地址：〔西安市高新区高新路 56 号〕

五、双方的权利和义务

（一）甲方的权利和义务

1、甲方协助乙方做好陕西省教育考试院专网项目的准备工作，含 644 个专网建设信息点位和 1 个千兆宽带信息点位的具体清单及各信息点位负责人的组织、协调工作；安装场地、配套设施的准备；负责配合乙方的施工调测工作等。施工过程中产生的水电物业等费用由各点位承担。

2、甲方应按照国家法律、法规的规定及本合同的约定使用相关系统，妥善保护相关设备设施，并支持乙方合理的巡查线路和维修障碍，为乙方的维护工作提供方便。

3、甲方应按照合同要求，向乙方及时支付费用。

（二）乙方的权利和义务

1、乙方进场安装施工前，应完成准备工作。包括：安装设计方案、施工方案等，以确保安装施工质量。

2、从工程开始至工程结束，乙方应确保工程质量达到施工标准。

3、乙方在安装调试完毕后，应向甲方提供相应的设备清单及系统验收文档作为服务验收依据

4、乙方有义务向甲方提供施工进度安排，如因客观原因施工进度需要变更，乙方必须提前通知甲方。

六、质量保证

1、乙方保证所供货物的来源渠道正常，且完全符合合同规定的质量、规格、技术指标等要求，并在运维服务期内、外应对由于产品设计、工艺或材料的缺陷而产生的质量问题负责。

2、在运维服务期内，如果发现货物的质量、规格、技术指标等存在与合同中任何一项不符，采购人可在最短时间内，以书面形式向乙方提出索赔。同时通告采购代理机构。

3、保修期内，损坏部件的修理费、往返运保费等均由乙方承担。保修期外，只收取单程的运保费及已维修的元器件成本费，未尽事宜由双方协商解决。

4、乙方明确售后服务公约，承诺免费维修服务条件。

七、验收

待项目运维服务期满由采购代理机构负责组织验收，甲方邀请有关专家或质检机构共同进行验收；验收合格须交接项目实施的全部资料，并填写政府采购项目验收报告单。验收须以合同、招投标文件、澄清、及国家相应的标准、规范等为依据，高考考试（2026年6月9日）结束后，一月内（2026年7月31日）进行初验，如一月内未进行验收视为初验合格，并由甲方出具初验合格单。

八、售后服务

SNSGS2600458CGN00

1、专网链路障碍修复时限

乙方承诺接到为陕西省教育考试院的故障申告后，各市分支节点15分钟内电话响应，如需要现场服务，2小时内赶到现场，对于专网链路故障，最长处理时限为4小时；区、县级支节点30分钟内电话响应，如需要现场服务，2小时内赶到现场，对于专网链路故障，故障最长处理时限为4小时（不可抗力除外，不可抗力指：异常天气、地震等自然灾害，电力系统问题、市政阻挡，地铁施工，物业阻挡等），在障碍处理过程中，维护人员将及时客户申告人员通告故障处理进展情况。

2、重点保障服务

为提高专网可用性和降低重保时期故障率，各级部门应在重要通信保障期间禁止一切影响业务运行的割接、升级、打补丁、加载等操作，禁止一切影响业务运行局数据修改、网络优化等操作。

各级部门针对重点保障期间的专线服务应安排专人重点保障，以确保保障期间各类业务正常运行。

3、故障申告途径及保障人员联系方式

陕西省教育考试院客户遇到障碍时，联系各负责区域的客户经理进行申告，乙方应针对不同等级的网络故障，采用不同的处理方式，并有相应的处理流程提供保证。并列出客户经理清单（附件二）。

九、违约责任

项目完工期：5个日历日，合同签订之日（以甲方签字之日为准）起5个日历日交付采购人使用。 未征得采购人同意和谅解而单方面延迟服务，将按违约终止合同。

甲、乙双方任何一方未全面履行合同约定的义务或者发生违约，守约方有权终止合同，依法向违约方要求经济索赔，并报请政府采购监督管理机关进行相应的行政处罚。

乙方遇到可能妨碍按时服务和提供服务的情况，应当及时以书面形式通知采购人，说明原由、拖延的期限等；采购人、采购代理机构在收到通知后，尽快进行情况评估并确定是否通过修改合同，酌情延长服务时间或者通过协商加收误期赔偿金。

十、争议解决

（一）本合同在履行过程中发生的争议，由甲、乙双方当事人协商解决，协商不成的按下列第 1 种方式解决：

1、依法向甲方所在地人民法院起诉。

十一、合同变更

在合同的执行期内，如因项目需求情况发生变化，需要项目变更的，应双方协商后签订项目变更协议，并经鉴证方确认后生效，如双方变更事项不能达成一致的，仍按原合同履行。

十二、合同生效

甲　方	乙　方
采购人名称 陕西省教育考试院 （盖章）	成交供应商全称 中国电信股份有限公司陕西分公司 （盖章）

SNSGS2600458CGN00

地址：西安市含光路40号	地址： 西安市高新区高新路56号
邮编：	邮编：
法定代表人：	法定代表人或负责人：
被授权代表：（签字）	被授权代表：（签字）
电话：	电话：
传真：	传真：
	开户银行：
	帐号：
日期：	日期：

乙方在招投标过程中提交的投标文件及向甲方作出的承诺为本合同组成部分，乙方应严格遵守。本合同一式陆份，甲方、乙方、采购代理机构各执贰份，政府采购管理部门备案壹份。签字盖章后生效，合同执行完毕自动失效，附件具有同等法律效力。（合同的服务承诺则长期有效）。

本合同共三个附件附件分别为：

附件一：运维服务考评标准；

附件二：陕西省教育考试院联合工作组客户经理清单；

附件三：费用或资费标准；

附件四：项目内所需设备清单；

附件五：考点明细；

附件六：互联网专线业务用户入网责任书；

附件七：网络信息安全承诺书；

附件八：以太专线业务管理办法

SNSGS2600458CGN00

附件一：运维服务考评标准

合同期内，考评分值达到90分（含）以上，乙方获得全部考核款；70分以下考核款全部扣除，70分-90分之间，每扣除1分则扣除质保金总额的0.5%，扣完为止。

考评元素一级	考评元素二级	指标说明	打分标准
人员组织管理	资源投入	各阶段的参与人员全程全职参与项目工作。如需对本项目投入人员进行变更，应提前两周书面通知甲方负责人并经同意后在变更前补充相应数量、资质的人员。变更主要包括：撤离、更换、辞退。	未按照合同规定投入、更换人员，扣1-3分
	团队管理	项目团队有效管理，资源落实到位，项目角色和职责定义清晰。 项目人员应严格遵循甲方单位的相关工作及管理规范。	1、出现项目资源组织混乱，职责不明、相互推诿的情况，每出现一次扣2分 2、在服务周期内如出现人员未遵循规范，每出现一次视情节严重程度扣1-3分
工作质量保障	交流沟通	项目沟通顺畅，报告文档及时、完整有效。	未及时汇报工作情况，或内容不完整或延误，根据严重情况扣1-3分
	文档质量	文档必须完整，并必须按照甲方标准书写	每次发生项目文档不规范或不完整，扣1-3分
	服务的及时有效性	乙方项目经理针对甲方提出的意见及建议予以及时反馈； 提供准确有效的专网运行状态监控。	每次发生重大问题反馈不及时或不准确，扣1-3分
	重点线路质量保障	确定因专网线路中断造成业务中断的情况；	1、省、市级专网设备故障，2小时内未响应，扣2分；4小时内未修复，扣5分。 2、县区、考点专网设备故障，2小时内未响应，扣1分；4小时内未修复，扣3分。 3、省、市级专网线路故障，2小时内未响应，扣2分；4小时内未修复，扣5分。 4、县区、考点专网线路故障，2小时内未响应，扣1分；4小时内未修复，扣3分。 5、24小时内未排除故障，扣10分。 6、重大会议期间（见附表1），专网线路、设备故障导致会议中断，扣100分。 7、重点考试时段（见附表1），专网线路、设备故障影响考务指挥，扣50分
服务质量保障	服务态度	服务态度良好，及时响应，提交的服务报告规范有效，能积极配合完成相关工作。	遇到与用户争执的事情，联系上一级沟通汇报，不与甲方的各执行点位负责人发生争执。如果出现争吵、服务态度不佳、工作配合不力的投诉，根据严重情况扣1-3分

SNSGS2600458CGN00

附件二：陕西省教育考试院联合工作组客户经理清单

陕西省教育考试院联合工作组清单							
单位	校园对接人	联系电话	区县公司	校园对接人	联系电话	主管领导	联系电话
省公司	邓凯	15339218386					
省公司	房晨	17782595977					
西安	校园：杨启飞	18166606686	临潼	成欢	18991351180	韩立峰	15339216269
			杨凌	张龙	13324565666	关玉成	13379099155
			高陵	郑勇	15339218308	袁增涛	13309211818
			阎良	王雷	18191860239	张勇	15339217603
			鄠邑	杨晖	15339217822	王锦涛	13363971191
			周至	高亚峰	13363955393	杨力	15339217366
			长安	安萧	17719549968	李辉	15339217338
			蓝田	杨荣荣	13309211633	闫文博	13309211801
			灞桥	孙志刚	18992827700	邢振华	15339211618
			碑林	曹湘	15339219106	陈金	18066908592
			未央	李晓晨	18991855123	王泰山	15339213139
			新城	曹波	15339219699	徐龙	13309185001
			雁塔	陈鹏飞	13319207967	张晨	15339211687
			莲湖	马淑姗	15319999288	苏畅	15339211692
			高新	马涛	18091816000	梁锋	13319227700
			经开	王昭	15339219109	王欢	13379504330
			曲江	郑国强	18066584929	焦伟	15339039040
			航天	任晨	15309222120	赵于楼	13379069988
			港务区	李翔	15339137259	马朋	13384960388
咸阳	孟洁	15319040260	乾县	王瑾	15319042439	王新博	13335412345
			渭城	张磊	1531904040	张婧	1531904046

SNSGS2600458CGN00

					8		7
			秦都	王成	15319041253	周正	15319040977
			泾阳	张小迎	15319044525	刘创举	15319042633
			旬邑	韩斌华	15319046166	牛耕田	15319043433
			彬县	席花	15319043282	梁华	15319040907
			长武	史鹏昌	15353755559	王华	15319043663
			礼泉	徐方	15319044335	卢树亮	15319042678
			兴平	赵新	15319042007	李贤成	15319041866
			武功	屈珊	15319043160	胡涛	15319040328
			永寿	宋辉	15319040680	曹立权	15319041122
			三原	李原	15319042268	党刚	15319043955
			淳化	马强胜	19916359603	张飞	15319040114
			北塬	刘挺	15319040316	冯盛	15319040678
			高新	闫芳芳	15399232682	芮红娥	15319040500
			沣渭	杨小强	15319041935	乔琳	15319040979
			空港	赵召	18082288881	刘引	15319042586
			秦汉	袁明亮	15319041165	胡晓娟	15319040188
			泾河	贺惠芳	15319044519	卜阑	15332327688
			沣西	崔岩	15319040900	关阿妮	13309102006
			沣东	蒋永杰	13359221555	曹戈	15339213383
渭南	张蕊	15309137103	韩城	孙碧侠	15319139188	刘刚（大）	15319139256
			合阳	曹园静	15319139562	雷鸣	15319139520
			澄城	张欣	15319125225	杨兵宏	15319139965
			大荔	刘媛静	15319091902	谢菊芳	15319138936
			蒲城	王文丽	15319131886	牛金阁	15309130173
			白水	闫晓燕	1531912933	史兴民	1531912936

SNSGS2600458CGN00

					2		9
			富平	冀小宁	15319132183	钟婷	15319132189
			华阴	姚晓挺	15319132631	王晓峰	15319132552
			华州	吴明	15309135716	吝昕	15319129556
			潼关	徐洁	15319125026	张鑫茂	15319139267
			临渭区			李娜	15309137622
			龙门	刘克贤	15319139189		
宝鸡	邹玲	13309170781	行客	马健中	15309173660	车峰	18009178885
			渭滨	张建斌	15309173530	宋云	15309170199
			姜城堡	颜红伟	15309173705	杨一凡	15309173615
			金台	张丽娟	15309173568	邱毅	15309170806
			中山路	杨超	18909170017	薛瑞	15309178131
			高新	翟海霞	13389176096	董国伟	18009170809
			蔡家坡	祁乐妮	15319283851	李波	15309178106
			眉县	袁宁燕	15332289990	齐斌	15309179016
			岐山	王冠	15319268880	李武军	15309178132
			陈仓	王瑾	13379173326	李明源	15309173368
			扶风	索龙娟	18991753260	杨宏宽	15309173206
			千阳	陈苗	15319221578	宋永新	15309173681
			陇县	王晓华	15319200616	张琦	15309170456
			凤翔	刘威	18992746991	宋毛	18991709393
			凤县	马路	15336163189	刘进岐	13379173189
			太白	王娟丽	18992750883	苏伟	18992758011
			麟游	韩莎	15332271888	王轶栋	15309173163
榆林	刘峰	15332610306	神木	袁水霞	18991094036	吕锋	15332616025
			府谷	王慧霞	1533259025	杨冠蓉	1533261616

SNSGS2600458CGN00

					7		8
			定边	朱瑞	15332592795	高海霞	15332616311
			靖边	刘艳	15332592943	苗虎东	15332610093
			横山	郑舒月	15332616196	孙国旗	15332616207
			绥德	延佩佩	15332592890	李强	15332616500
			米脂	白文	15332591948	郭英杰	15332610318
			佳县	康芳芳	15332591464	蔺啸	15332592665
			吴堡	张亚峰	15332590866	武婷	15332610056
			清涧	白亚峰	15332618006	刘元军	15332610660
			子洲	贺娜	13309126336	安进东	15332618085
			榆阳区	康文慧	15332590080	袁静	15332610357
				黄霞	13399221156		
				康翔	13309122122		
				张瑜瑜	15332590771		
延安	安小英	13369286731	延安市	孙晓瑾	13359115559	刘政发	18009115675
			宝塔区	杨晓龙	13369282398		
				王鹏	16609111838		
			安塞区	高朵	13369279666	张宝库	18909111185
			延川县	高文娟	13309118223	马悦	15319508966
			子长县	曹瑾萱	15399119111	王慕华	13310916789
			延长县	高博洋	18909115771	杨鑫	13369269119
			志丹县	韩英	13379115818	梁宏	13389117891
			吴起县	刘海艳	15319579911	杨志煊	18909116626
			甘泉县	赵延东	18109112207	杨波	18009110989
			富县	王超	19991111189	王小文	13309110539
			洛川县	刘芳军	1890911734	杨世宏	1336926536

SNSGS2600458CGN00

					6		8
			黄陵县	张军龙	13369264612	寇延刚	13369264618
			宜川县	闫煜	13369286816	师越	18109118166
			黄龙县	赵苹毅	18049115321	苏元帅	15319509855
汉中	伍艳	15319298008	略阳县	陶秀丽	13309162969	王爱林	13359168005
			汉台兴汉	徐聪	15309168220	文飒	13399160025
			汉台滨江	叶武	13399165858	牟红莉	15319366579
			汉台经开	刘娜	15332508855	王春雷	13399269129
			城固县	尹静	13389162221	车行	18109168182
			西乡县	周聪	18091609399	穆波	13309169293
			勉县	王刚	13309160039	肖山	15399160082
			留坝县	孙小群	18109161833	齐舒舒	18992649777
			佛坪县	毛东	15319359909		
			宁强县	何丽娟	18992665353	侯正强	15332506960
			洋县	高原盛	15319366576		
			南郑县	田甜	13309166345	周振斌	15319369888
			镇巴县	陶城	13369230556	王振斌	15319366668
			大河坎支局	张亮	18909160813		
安康	王夏	15332669150	高新区	刘媛	18992556577	马莎	17709156269
			政企	文玉培 王树林 刘哲	17772921518 15332669212 15332669092	吴虑	15319699938
			白河县	张兰	17709157315	胡泽海	15332667327
			汉阴县	张慈勇（兼）	15332668339	张慈勇	15332668339
			岚皋县	陈涛（兼）	17719696662	陈涛	15332667917
			宁陕县	刘 英	1533266773	鲁宁	1533266770

SNSGS2600458CGN00

					1		3
			平利县	马兆芳（兼）	17709150255	马兆芳	17709150255
			石泉县	王芬	15332667828	石梅	15332668309
			旬阳县	王日凯	19991536169	王明群	15332668019
			镇坪县	王琴	18992557776	欧祥玲	15332667568
			紫阳县	田梅	15332668235	吴自刚	15332668233
			城区支局	陈丹	15332667131		
			城郊支局	张守林	15332667137		
			江北支局	张海峰	15332667112	张荣斌	15332669810
			恒口支局	邓维	15332667261	洪淼	15332669378
商洛	郭敏芳	13399140811	商洛市	齐佳健	18991509792	高峰	18009140666
			商州区	王江	13379145830	冀小军	13379140905
			洛南	何亚峰	13379147311	魏兴荣	13359140198
			丹凤	徐楠	18161782826	陈文斌	18161788999
			商南	赵雅琴	13309146556	王宁	13379148766
			山阳	汪玲	18909147328	汪波	13379145851
			镇安	王顺梅	13379145555	王晶华	13325342895
			柞水	樊祖荣	18992485291	倪一鸣	13325349667
铜川	赵刚	15319880388	市政企	史文煜	13389191028	袁柯楠	15319880831
			耀县	姚俊	15319880330	杨莹	15319880133
			黄堡	栾君	15319880376	李小林	15309190069
			新区	付明浩	13319190008	赵刚	15319880388
			印台	郭永祥	15319880766	郗小军	15309192588
			王益	孟凡梅	15319880606	李峰	18009190097
			宜君	田宇	15319880816	贺明	1009193636

SNSGS2600458CGN00

附件三：费用或资费标准

1、乙方向甲方提供[1]条光纤接入服务，带宽为[1000]M，从[甲端西安市碑林区含光北路 40 号机房]，至[乙方局端核心机房]。一次性费用共计/元；其中包括，工程建设费[/]元，调测费：[/]元，加急开通费[/]元。优惠后的价格为[0]元。光纤一次性费用的缴方式为[银行转账]，缴费时间为[每月 15 日]。

2、宽带光纤接入服务标准费用为[90000]元/月/条，优惠价格为[50000]元/月/条。本合同履行期间，若国家颁布的光纤资费标准，自新的资费标准生效时起按新的资费标准执行。

3、本协议期内，乙方为甲方提供[16]个 IP 地址（每组 4 个），其中四组为乙方免费提供，其余 IP 地址如果甲方有需要，按每组[1000]元/月收取。

4、光纤代码为[503057]。

SNSGS2600458CGN00

附件四：项目内所需设备清单

陕西省教育考试院专网租用项目设备清单及相关参数			
项目分项	技术参数		数量
省级网关	设备架构	路由、交换、安全一体化平台。支持双主控、双电源，支持网管系统。	1
	交换容量	≥70Tbps，需官网明确标明，可通过官网产品分类自行获取。	
	包转发率	≥12000Mpps，需官网明确标明，可通过官网产品分类自行获取。	
	业务接口	千兆光口≥12，千兆电口≥12，万兆光口≥2。	
	IP 路由	支持 RIPv1/v2、OSPFv2、BGP、IS-IS 等动态路由协议 。	
	IPv6	支持静态路由、RIPng、OSPFv3、BGP4+、ISISv6、等价路由、策略路由等；支持手工隧道，自动隧道，GRE 隧道，6to4，ISATAP 等。支持 Ipv6 ND，Ipv6 PMTU，Ipv6 FIB，Ipv6 ACL，NAT-PT。	
	安全	支持 PPPoE，PORTAL，802.1x，Local 认证，支持基于域的防火墙，支持 ARP 防攻击。	
	设备配置	主机 1 台，配置双主控，双电源。提供组网所需万兆单模光模块。	
市中心网关	设备架构	支持主控板、业务板完全物理分离，主控板、业务板分布在不同的物理槽位，需提供设备面板图。为保障接口扩容，设备采用子母卡架构设计，子卡插在母板上，子卡母板均支持热拔插。要求支持主控冗余。	13
	交换容量	交换容量≥70Tbps，需提供官方网站截图。	
	包转发率	包转发率≥6000Mpps，需提供官方网站截图。	
	业务接口	≥2 端口万兆 SFP+,≥14 端口千兆 SFP,≥8 端口千兆 RJ45	
	单槽位最大处理能力	＞200 Gbps	
	设备形态	整机框业务槽位数≥8	
	基本功能	支持 PPP、MP、HDLC、ETHERNET 等链路层协议，支持链路聚合（Link aggregation），支持动态聚合、手工聚合、跨板聚合，支持不同速率物理接口链路捆绑功能，提供第三方测试报告，支持多路径非等速链路的负载分担（UCMP），实现不同路径按带宽比例负载分担，支持 IPv4 静态路由、RIPv1/v2、OSPFv2、BGP、IS-IS、路由策略，支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPFv3、IS-ISv6、BGP4+。	
	接口类型	支持 FE、GE、10GE（LAN/WAN）、155M POS/CPOS、622M POS 等接口	
	GRE	随板支持分布式 GRE 功能，不需要额外 License	
	Netstream	随板支持分布式 Netstream 功能，不需要额外 License	
	NAT	随板支持分布式 NAT 功能，不需要额外 License，设备支持 NAT64 功能，满足未来向 IPv6 过渡的要求，设备支持 NAT66 功能	
	虚拟化	支持将两台物理设备虚拟化为一台逻辑设备，虚拟组内可以实现一致的转发表项，统一的管理，跨物理设备的链路聚合	
	SDN	设备支持通过 Netconf（RFC 6241）协议下发配置，	

SNSGS2600458CGN00

		并提供第三方测试报告，为实现报文最优路径转发，设备需支持 MPLS Segment Routing 功能，MPLS 隧道通过 SR-LSP 进行转发（OSPF 通告 SID），并提供第三方测试报告，设备支持 Openflow 协议，报文可依据流表进行转发，并提供第三方测试报告，设备支持 EVPN 和 VxLAN 功能，并提供第三方测试报告	
	维护特性	为方便设备运维管理，设备需内置 TCL 语言功能，能够解析执行 TCL 语言脚本，为方便设备运维管理，设备需内置 Python 语言功能，能够解析执行 Python 语言脚本，为实现设备精细化管理，实现不同进程动态部署到不同的 CPU 上，设备需支持进程分布式优化功能，为实现基于角色的权限灵活授权，并且和 AAA 联动，设备需支持 RBAC 功能，为方便设备配置文件管理，设备需支持配置回滚功能，提供第三方测试报告。	
	资质	设备支持 SRv6 相关功能，具备 SRv6 Ready 证书	
区县级网关	设备架构	路由、交换、安全一体化平台。	114
	包转发率	≥9Mpps	
	端口	≥4GE （2 Combo）+2GE 光+4 端口 10/100/1000BASE-T 以太网二层交换电接口	
	槽位	支持≥4 槽位	
	电源系统	实配 1+1 冗余交流电源	
	存储	支持 HDD/SSD 硬盘，可以实现本地日志，Webcache 等信息存储	
	国密合一板卡	支持国密	
	设备配置	主机 1 台，双电源，提供组网所需千兆单模光模块。	
考点出口网关	设备架构	路由、交换、安全一体化平台，简化管理维护。	456
	包转发率	≥3pps	
	槽位	支持≥4 槽位	
	端口	≥27GE(RJ45)+2GE(SFP)+4 端口 10/100/1000BASE-T 以太网二层交换电接口	
	电源	1+1 交流冗余电源	
	国密合一板卡	支持国密	
	设备配置	主机 1 台，单电源，提供组网所需千兆单模光模块。	
研究生考点、阅卷点、录取现场、印刷厂网关	设备架构	路由、交换、安全一体化平台。支持双主控、双电源，支持网管系统。	58
	性能	≥60Mpps	
	固定口	≥6*10G 光+16*GE 电	
	槽位	≥6 个	
	拓展端口	≥4 端口万兆以太网光接口，≥4 端口 10/100/1000BASE-T 以太网二层交换电接口，≥4 端口百/千兆以太网光 L2/L3	
	电源系统	可插拔 1+1 冗余交流电源	
	设备配置	主机 1 台，双电源，提供组网所需千兆单模光模块。	
应用交付系统	设备性能	吞吐量≥30Gbps；并发会话数≥900 万；四层新建能力≥30 万 CPS；七层新建能力≥50 万 RPS，。	3
	固定接口	自适应千兆电≥6，千兆光≥4，万兆光≥8。	
	服务器负载均衡	支持轮询、加权轮询、加权最小连接、动态反馈、最快响应、最小流量、加权最小流量、带宽比例、哈希、主备、首个可用、优先级等算法。	
		单一设备可同时支持包括链路负载均衡、全局负载均	

SNSGS2600458CGN00

		衡和服务器负载均衡的功能。三种功能同时处于激活可使用状态，无需额外购买相应授权。	
		提供针对 L4/L7 内容交换的服务器负载均衡功能，可在单一设备上支持多个应用和服务器集群，可以根据多种算法和要求分配用户的请求。	
	IPv6	支持 IPv6。IPv6 支持双栈模式，支持 NAT46、NAT64、NAT66 等协议转换。	
	应用优化及安全	支持并实配 TCP 连接复用，支持 HTTP 压缩，专用硬件芯片支持大并发多证书 SSL 卸载等功能。 支持攻击防护、端口扫描防范等功能。	
	网络功能	支持端口聚合，支持 VLAN、STP、MSTP，支持 RIP、OSPFv2/v3、BGP 等路由协议，支持 IPSEC VPN 隧道模式，提供双边场景的安全防护，支持主备。	
	管理特性	支持中文界面管理,支持 SNMPV1/V2C/V3。	
	设备配置	主机 3 台。配置双电源。 内置软件升级授权、硬件质保服务一年	
专网业务可视化管理系统	▲系统平台	平台采用 B/S 架构，能在 Windows,Linux 等不同平台下顺利部署、移植，采用模块化开发。系统自带无版权问题的数据库，性能数据存储支持 hbase 数据库存储，采用 Hadoop 框架，dubbo 服务架构，支持分布式部署，分布式节点能够自动负载均衡。（提供截图证明和官方网站链接并加盖原厂鲜章）	1
	设备管理	支持对符合 snmp 协议的交换机、路由器、防火墙等网络设备进行监测，包含设备的 mac 地址、运行时间、描述信息、ICMP、内存利用率、CPU 利用率等基本信息。能够自动发现设备的网络接口，能够监测到接口的状态、类型、输入输出速率、输入输出利用率等信息。	
	数据展示	1.提供全省、市、区县、考场多级联动、层层下钻的方式直观呈现。 2.全省设备、链路数据，能够通过拓扑直观呈现性能与预警数据。拓扑布局方式支持基本对齐、东对齐、南对齐、北对齐、西对齐等多种布局方式。图元提供水平对齐和垂直对齐方式。链路支持实现和虚线，支持链路流动，可根据链路的流量大小支持不同颜色、颜色可以调色面板的方式用户自定义。链路样式支持单点折线、两端折线、延伸东、延伸南、延伸西、延伸北、水平垂直等多种样式。 3.支持拓扑图支持分组，可根据考场区域、专线片区等进行分组呈现，样式可为矩形、圆形、圆角矩形等形状，也可自定义颜色和渐变，支持分组缩放。	
	▲定制服务	1.支持平台二次开发服务，需原厂商研发工程师驻场根据运维实际情况定制开发。 2.提供图形设计服务，提供陕西省、市、区县地图设计，并跟拓扑保持联动。提供大屏设计、开发服务，定制化展示效果，根据省、市形成二级联动大屏展现效果。 3.提供拓扑图定制开发服务，采用 B/S 架构，无需加载插件，提供省、市、地多级拓扑结构，支持多级联动，链路图元可直观显示数据，支持矢量图元，大小	

SNSGS2600458CGN00

		可自由设置，无论设置多大图元不失帧。基于性能要求同张拓扑图上支持展示2000个节点以上，页面加载时间不超过3秒。 4.提供数据采集二次开发服务，要求可基于 ICMP、SNMP、SQL、JMX、IPMI、TELNET、SSH 方式进行接口开发，可对取值类型、表达式、单位转换、显示转换等进行自定义，支持单值、一维数组、二维数组等多种数据结构。 5.提供数据分析二次开发服务，能够基于过去的数据，通过算法，可生成预测曲线，可计算出预测数据、震荡值。可基于任意时间维度随时重构预测曲线，系统能够自动推荐合理的数据波动值，并可基于该数据进行预警。 6.提供预警时间轴功能，每个资源能够以时间线的方式直观展示预警信息。 7.提供高度可定制的资源详情页面，用户可自定义每个资源的详情页面的布局方式，同时支持指标以自定义方式展示，支持折线、表格、仪表盘等多种展示方式，用户可对资源详情页面进行拖拽式编辑。 以上二次开发服务需原厂单独出具二次开发服务承诺函加盖原厂鲜章。	
	资源授权	1个集中管理平台，对700台设备（包含：安全设备、网络设备、服务器）等资源进行集中化管理运维，包括链路管理、拓扑管理、预警与报表等功能模块。	
	▲资质与服务	计算机软件著作权登记证书，拥有自主知识产权的产品 产品取得有效的公安部销售许可证，提供证书复印件并加盖原厂鲜章	
	设备配置	主机3台。配置双电源。	
专网管理服务器	架构	机架式服务器。	2
	CPU	≥2颗，处理器≥2.6GHz、≥4核CPU。	
	内存	最大可扩展内存≥1.5TB，内存插槽数≥24，配置内存容量≥64GB（DDR4）；	
	硬盘	最大支持硬盘插槽数>=31个，硬盘类型为热拔插SAS/SATA/SSD硬盘，配置2*1.2TB 12G SAS 10K 2.5in；	
	PCIe	标准PCIE3.0插槽>=8，最大支持3个高性能GPU卡；支持RAID0、1、5、10、50、6等；支持高级内存纠错、内存镜像、内存热备等；配置1GB缓存，掉电瞬间，RAID卡内存信息写到flash，提供永久保护。	
	管理	千兆口数>=4，1个管理GE端口。	
	电源	冗余电源	
	工作温度	5℃～50℃	
	品牌资质	国内知名品牌	
GPU算力服务器	结构	4U双路机架式；	2
	处理器	2*Intel XEON Silver 4114 10核（20线程）2.2GHz处理器；	
	内存	256GB（8*32GB）DDR4 2666MHz，拥有24个DDR4 DIMM插槽并最多支持3TB内存容量；	
	系统盘	Samsung 512GB固态硬盘（SATA/2.5寸/6GB/S）；	
	数据盘	4块1TB/SAS/7200RPM/3.5寸/企业级；	

SNSGS2600458CGN00

	网卡	2 个千兆网口 + 2 个万兆网口；	
	扩展槽	8 个 x16 PCIe Gen3 插槽，并另提供 2 个 PCIE 3.0 x8 插槽，1 个 PCIE 2.0 x4 插槽；	
	电源连接器	2 个 PCIe AUX（6 针）；	
	电源	2000W 2+2 钛金冗余电源；	
	操作系统	Windows Server 2016；	
	单台图形工作站含 8 块高性能显卡（显卡参数要求如下）		
	▲单精度浮点运算能力	8.1 TFlops；	
	流处理器单元	2560；	
	▲显存容量	16GB；	
	显存速度	300GB/s；	
	图形总线	x16 PCIe Gen3；	
虚拟化应用	超融合服务器（10 台）	1.结构：≥2U，标配原厂导轨(含机箱、主板、电源、风扇、远程管理模块、上架套件等)； 2.处理器：Intel 至强可扩展系列处理器 6150(2.7GHz/18 核）数量≥2 颗 3.内存：内存实配规格≥128GB，最大支持 24 根 DDR4 内存，最高速率 2933MT/s，支持 RDIMM 或 LRDIMM，最大容量 3.0TB，支持 12 根英特尔® 傲腾™ 数据中心级持久内存（DCPMM） 4.存储：≥4 * 8TB SATA HDD 盘，≥2 * 960GB SATA SSD 盘 5.RAID：≥1 个标配 SASRAID 阵列卡，支持 RAID0/1/10/5/6/50/60/1E/Simple Volume；≥1GB 缓存，支持缓存数据保护，且后备保护时间不受限制； 6.接口：提供≥1 个网卡专用插槽（不占用 PCIE 扩展槽），≥4 个万兆光接口，满配多模万兆光模块，≥4 个千兆电接口；PCI I/O 插槽：支持≥8 个标准 PCIE3.0 插槽；≥5 个 USB3.0 接口，最高可扩展至 6 个 USB 接口；标配 1 个 VGA，可选配支持最高 2 个 VGA 接口；支持后部独立的管理端口；标配 1 个串口。 7.支持≥3 块双宽或 8 块单宽 GPU 卡 8.配置≥1Gb 独立的远程管理控制端口；配置虚拟 KVM 功能，可实现与操作系统无关的远程对服务器的完全控制，包括远程的开机、关机、重启、更新 Firmware、虚拟光驱、虚拟文件夹等操作，提供服务器健康日记、服务器控制台录屏/回放功能，能够提供电源监控，支持 3D 图形化的机箱内部温度拓扑图显示，可支持动态功率封顶。 9.2 个≥1300w 热插拔冗余电源，热插拔冗余风扇 10.维保服务：三年免费整机硬件保修，设备厂商工程师免费上门服务。	10
	超融合服务器（2 台）	1、两路 2U 机架式服务器； 2、CPU：2*6150(2.7GHz/18 核/24MB/165W)处理器； 3、内存：4 * 32GB 3200MT/s DDR4，共 128G； 4、硬盘：4 * 8TB SATA HDD 盘，2 * 960GB SATA SSD 盘； 5、RAID 卡：1 块 1GB 缓存 RAID 卡，包含掉电保护模块；	2

SNSGS2600458CGN00

		6、网卡：2 块 2 端口万兆光接口卡，满配多模万兆光模块，1 块 4 端口千兆电接口卡； 7、电源：2*1300W 交流冗余电源； 8、配件：配置导轨、6*热插拔风扇等配件； 9、服务：包含一次性的安装部署服务及 3 年原厂服务	
	万兆融合交换机（2 台）	1. 性能：交换容量≥2.56Tbps，以官网所列最低参数为准，包转发率≥360Mpps 2. 硬件规格：高度 1U，固定接口交换机，支持双电源，工作环境温度-5º C～45º C，提供官网链接证明，支持一个扩展插槽 3. 软件规格：整机最大路由地址表≥16K，提供第三方测试报告，整机最大 ARP 地址表≥16K，提供第三方测试报告，整机最大 MAC 地址表≥32K，提供第三方测试报告 4. 配置：实配 10 GE 光接口≥16 个，实配 1/2.5/5GBASE-T 以太网电接口≥8 个 5. 三层：支持 IPv4 静态路由、RIP、OSPF、ISIS、BGP，支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+，支持 IPv4 和 IPv6 环境下的策略路由，支持 IPv6 手动隧道、6to4 隧道和 ISATAP 隧道； 6. 防火墙插卡：要求设备支持防火墙插卡 7. 堆叠：最大堆叠台数≥9 台，支持跨设备链路聚合，单一 IP 管理，分布式弹性路由，支持通过标准以太端口进行堆叠，支持完善的堆叠分裂检测	2
	万兆融合交换机（3 台）	1、两路 2U 机架式服务器； 2、CPU：2*6150(2.7GHz/18 核/24MB/165W)处理器； 3、内存：4 * 32GB 3200MT/s DDR4，共 128G； 4、硬盘：4 * 8TB SATA HDD 盘，2 * 960GB SATA SSD 盘； 5、RAID 卡：1 块 1GB 缓存 RAID 卡，包含掉电保护模块； 6、网卡：2 块 2 端口万兆光接口卡，满配多模万兆光模块，1 块 4 端口千兆电接口卡； 7、电源：2*1300W 交流冗余电源； 8、配件：配置导轨、6*热插拔风扇等配件； 9、服务：包含一次性的安装部署服务及 3 年原厂服务	3
	高性能数据中心交换机	下行端口 48x10GE SFP+；上行端口 6x40/100GE QSFP28；交换容量 4.8Tbps/76.8Tbps；包转发率 2000Mpps；缓存 32MB；可靠性 LACP；微分段；硬件 BFD(最小发包间隔 3.3ms)；万兆多模光模块 24 个，24 组万兆多模跳线；供电方式 配置冗余电源	2
	虚拟化软件	1. 架构设计：采用符合超融合特性的分布式架构设计，将所有节点的存储空间无缝融合为单一的存储池并支持单一存储池内横向扩展，节点间无计算、存储、管理节点之分，超融合方式每个节点同时提供计算和存储服务，无需专用 SAN 存储。 2. 硬件资源虚拟化：实现 CPU、内存、I/O 的虚拟化，保证云主机的迁移、动态资源调度和动态资源扩展； 3. 服务器虚拟化：提供计算、存储、网络统一管理界面，界面简洁易用；提供统一的虚拟机管理界面，提	1

SNSGS2600458CGN00

		供虚拟机创建、启动、暂停、恢复、重启、关闭、关闭电源、修改、删除、查询、克隆、迁移、备份、模板导出、快照等功能； 4.授权：全功能模块虚拟化平台软件（每套配置不少于20个物理CPU授权）； 5.存储虚拟化：采用分布式存储技术，可利用服务器内置硬盘资源构建存储资源池；采用多副本（2-3份）技术、热备盘技术等保证存储数据的高可靠。通过管理平台课监控虚拟化存储系统各项指标，可自定义存储策略，课管理虚拟磁盘，可为不同虚拟机配置不同存储策略； 6.可靠性：超融合系统具备计算、存储、网络、电源和风扇等部件的冗余。提供故障切换能力，当组件自身故障时，不影响整个集群正常运行，保证业务连续性； 7.电源管理：支持智能电源管理技术，当集群内的主机负载低于设定的阈值时，将一台服务器上的虚拟机全部迁移到其它服务器中，并将该服务器自动关闭；当集群内有关闭状态的主机且集群内负载达到指定阈值时，自动唤醒关闭的主机，并通过动态资源调度功能实现负载均衡； 8.网络虚拟化：内置SDN功能，支持网络划分多个子网，子网之间相互隔离；支持批量在线迁移虚拟机网络，虚拟机运行状态下，批量完成虚拟机从一个网络切换另一个网络；通过网络虚拟化，可以在管理界面上将所有虚拟网络组件（包括虚拟路由器、虚拟交换机和虚拟防火墙）以及虚拟机实现灵活的资源编排； 9.部署升级：支持管理节点和计算节点以裸金属形式部署在同一台物理机，保障性能前提下实现物理资源集约化； 10.维保服务：虚拟化平台能够进行软硬件故障自检，有故障时服务器亮灯报警，虚拟化平台软件界面有报警提示，能够查询报警信息，提供解决故障报警的方案；三年免费软件升级维保，厂商工程师免费上门服务； 11.备份：内置备份模块，并提供统一管理界面，无需单独安装备份软件即可实现虚拟机备份；支持将虚拟机以单独文件的形式导入导出； 12.USB设备支持：支持USB设备挂载至虚拟机，在虚拟机里读取USB设备内的文件； 13.虚拟化软件模块：提供虚拟化软件所有模块完整授权；在维保期内，免费提供所有新增模块软件授权。 14.虚拟化软件维保：包含服务器内安装的计算服务器虚拟化软件、网络虚拟化软件、虚拟存储软件升级授权（20套）一年	
巡查数据备份移动硬盘	4TB巡查数据备份硬盘	存储容量：4TB 硬盘尺寸：2.5英寸移动硬盘 接口类型：USB3.0接口，兼容USB2.0 外壳材质：塑料/金属 系统要求：Windows 10/8/7/XP/linux 技术规范：USB总线供电	100

SNSGS2600458CGN00

		承诺供货时提供硬盘生产厂家出具的原厂供货证明；	
	4TB 机械硬盘	存储容量：4TB 硬盘尺寸：3.5 英寸机械硬盘 接口类型：SATA 硬盘转速:7200 转 缓存容量:256MB 硬盘类型：企业级硬盘 承诺供货时提供硬盘生产厂家出具的原厂供货证明；	20
网闸 1	硬件	采用 2+1 硬件架构，内外端机+专用传输隔离部件，2U 高设备，单电源，64G SSD 固态硬盘，内端机有 5 个千兆电口+2 个千兆光口+1 个管理口，外端机有 5 个千兆电口+2 个千兆光口+1 个 HA 口	1
	性能	网络吞吐量为 700Mbps，系统整体时延<1ms，并发连接数 20000，最大受控协议通道数 2000 个	
	功能	内外端机为 TCP/IP 网络协议的终点，内外端机之间采用专用硬件和专用协议进行连接；支持只能通过内端机上的管理口对网闸进行配置，支持上网访问、邮件访问、文件传输、文件同步、数据库访问等功能，支持视频传输模块，支持自定义专用协议，安全管理支持由安全管理员、系统管理员和安全审计员进行三权分立管理	
	性能参数	网络吞吐量：700Mbps；最大受控协议通道数：2000 个；整体时延：＜1ms；文件同步任务数：20（推荐同时最多 6 个任务）；并发连接数：3W	
	配套授权	默认支持自带受控通道、HTTP 应用、安全邮件、文件访问、文件传输、数据库访问、日志审计、自定义应用授权，可扩展视频传输模块功能	
网闸 2	系统基本架构	采用 2+1 架构，专用传输隔离部件完全自主开发且外部无法编程控制	1
		内外端机为 TCP/IP 网络协议的终点，阻断 TCP/IP 协议的直接贯通；	
		内外端机之间采用专用硬件和专用协议进行连接，不可编程。网闸以软硬件结合的方式，有效地隔断内外网络间直接的连接，防止信息无限制交换；	
	安全体系结构	仲裁审计系统部署于内端机上，通用协议无法通过外端机直接连接到仲裁系统；	
		只能通过内端机上的管理口对网闸进行配置，外端机上禁止配置管理	
	操作系统	采用安全操作系统、增强型内核，能够对两个主机系统提供多层次、高强度的安全防护，保护其重要进程、文件、数据不受黑客侵袭；	
		采用对象互斥和线程守护技术，保护主要进程的安全性和稳定性；	
		不采用通用的指令库和函数库，只提供有限的内部调试用指令函数；	
		内置病毒查杀库，可查杀基于 Linux 操作系统各种主流病毒，保证操作系统安全，保证网闸自身不受病毒、木马侵害；	
	系统管理	三权分立：安全管理流程主要由安全管理员、系统管理员和安全审计员通过安全管理中心执行，分别实施	

SNSGS2600458CGN00

		系统维护、安全策略制定和部署、审计记录分析和结果响应等。	
		支持所有配置导入导出	
		自带数据分析和网络诊断工具	
		支持日志详细查询、备份和回滚机制	
		支持邮件告警	
	安全上网功能	提供安全的上网访问，支持 HTTP 协议及代理等；	
		访问控制对象：源地址、目标地址、目的端目、域名、URL、访问方式等；	
		内容过滤：关键字过滤；	
		脚本过滤：javascript、Applet、ActiveX 等；	
		其他过滤策略：文件类型、页面提交方式等；	
	安全邮件功能	提供安全的邮件访问，支持 POP3、SMTP 协议；	
		支持邮件主机地址、邮件内容、发件地址、收件地址、邮件主题过滤；	
	数据库访问功能	提供对多种主流数据库（SQL、ORACLE、DB2、SYBASE 等）数据库系统的安全访问；	
		支持用户查询、修改、添加、删除等操作；	
		支持全表复制、增量更新、全表更新等；	
	数据库同步功能	基于专用客户端与网闸安全连接方式，提供多种主流数据库（SQL、ORACLE、DB2、SYBASE 等）的单、双向数据交换；	
		无需修改数据库表结构，不涉及到代码修改及二次开发；	
		同步粒度可以达到表内具体字段；	
		支持多种增量同步方式，可分别定义增加、删除、修改的传输方式；	
		支持数据的单向或双向交换和同步；	
		支持实时交换或定时同步的策略定义；	
	接口要求	内网 6 个 10/100/1000M RJ45 接口（其中含 MAN 口 1 个）2 个 1000M 的 SPF 光口，2 个万兆 SFP 接口，1 个串口，2 个 USB 口；	
		外网 6 个 10/100/1000M RJ45 接口（其中含 HA 口 1 个）2 个 1000M 的 SFP 光口，2 个万兆 SFP 接口，1 个串口，2 个 USB 口；	
	性能指标	网络吞吐量：5Gbps	
		系统整体时延：<1ms	
		并发连接数：200000	
高清视频会议摄像机	总体要求	摄像机需与视频终端同一品牌。	1
		支持壁装、三脚架安装或吊顶安装等多种安装方式，可按用户需求进行安装。	
	传感器及镜头要求	镜头图像传感器采用不小于 1/1.9" 图像传感器，支持 1080p60、1080p30、1080p25、720p60、720p50 等高清信号输出。	
		支持不小于 20 倍光学变焦。	
	接口要求	视频输出接口具备 SDI、DVI、HDBaseT 接口。（需提供检测报告证明）	
		支持供电、显示、控制多线合一，只连接一根超五类网线实现供电、图像显示、摄像机控制，支持信号传	

SNSGS2600458CGN00

		输 100 米。（需提供检测报告证明）	
		支持 RS422 控制接口，支持标准 VISCA 协议，支持摄像机通过控制口 RS422 实现菊花链控制，菊花链控制摄像机不小于 7 个。	
		支持中文 OSD 菜单，可在 OSD 中对摄像机进行设置。	
		水平转动范围：≥ ±160°，垂直转动范围：≥ -90° ～50°	
		支持自带显示屏，可方便显示视频输出分辨率。（需提供检测报告证明）	
		支持根据安装方向自动翻转图像。（需提供检测报告证明）	
		支持保存不少于 255 个预置位。	
		支持 360° 无线控制、有遮挡物时也能正常控制。（需提供检测报告证明）	
		支持终端遥控器通过摄像机反向控制会议终端。	
	证书要求	提供产品 RoHS 证书复印件。	
分体式会议终端	技术要求	1. 终端采用硬件分体式结构，非 PC 架构、非工控机架构 2. 支持 ITU-T H.323 协议标准；会议速率支持 256kbps—4Mbps； 3. 视频协议支持 H.263、H.264、H.264 high profile 等视频编解码算法； 4. 音频协议 G.711、G.722、G.728、G.722.1AnnexC、G.719、MPEG4-AAC LC/LD 等音频协议，可达到 20KHz 以上的宽频效果； 5. 支持 1080P30 高清视频解码，并向下兼容 720p30、4CIF、CIF 标清图像格式； 6. 提供不少于 4 路音频输入接口，4 路音频输出接口； 7. 提供不少于 4 路独立的高清视频输入接口、4 路高清输出接口，不得采用私有非标接口或转接线缆实现。 8. 支持一键调出视频源选择界面，灵活选择主视频源和辅视频源的输入接口。（需提供功能截图证明） ▲9. 音频支持模拟卡侬麦克风，RCA 接口；视频支持 HDMI、DVI 等接，分体式会议终端与陕西省教育大数据视频会议系统相连通。	1
平台	技术参数	MCU 支持虚拟化部署；	1
		支持 H.323 和 SIP、 RTMP 等多种国际标准通信协议；（提供第三方权威机构检验报告或功能截图）	
		支持 H.239、BFCP 高清动态双流协议；	
		支持 IPv4、IPv6；	
		支持 4K、1080P60、1080P30、720P60、720P30、4CIF、CIF 等多种视频分辨率；（提供第三方权威机构检验报告或功能截图）	
		支持 H.265、H.264HP、H.264BP、H.263 等多种国际通用视频编解码协议；（提供第三方权威机构检验报告或功能截图）	
		支持 OPUS、G.711、G.722、、G722.1C、G.729、G.729A、8、G.729AB、MPEG-4、AAC-LC 等音频编解码协议；	
		支持全编全解，具备动态资源分配功能，当 MCU 建立多方视频会议，支持全适配混合速率，可针对每个接	

SNSGS2600458CGN00

		入终端独立编码；（提供第三方权威机构检验报告或功能截图）	
		支持多种等分布局，支持不少于36分屏，支持不少于7种1+N布局模式；	
		支持广播布局，支持设置多种布局模板，可指定不同参会人员显示不同布局内容；（提供第三方权威机构检验报告或功能截图）	
		支持服务器集群技，可实现三台及以上服务器互为热备，当某台MCU发生故障时，系统自动切换资源服务器，保障服务正常会议不中断；	
		支持WebRTC网页入会；（提供第三方权威机构检验报告或功能截图）	
		支持windows、IOS、安卓等移动端接入；	
		支持多级权限管理，且区分读写权限；	
		最高支持30%抗视频丢包能力，70%音频抗丢包能力；	
		支持AES-256位加密技术保障会议安全；（提供第三方权威机构检验报告或功能截图）	
		支持SIP的TLS加密，支持H.323的H.235加密，支持流媒体加密；	
		MCU应可保障7x24小时不间断运行需求，保证设备性能的稳定性；	
		平台具备权威机构颁发的通讯能力安全认证评级，评级等级4星以上（提供认证证书）	
		提供进网许可、CCC及权威机构出具的产品检测报告；	
终端	技术参数	采用嵌入式操作系统，非Windows、Android操作系统；（提供第三方权威机构检验报告）	1
		支持SIP、H.323国际标准通信协议，不得使用私有协议转换为国际标准H.323和SIP协议；（提供第三方权威机构检验报告或功能截图）	
		支持不少于10方内置MCU，在平台出现不可抗力的异常情况下，作为应急通讯备份；（提供第三方权威机构检验报告或功能截图）	
		支持H.265/HEVC、H.264HP、H.264、H.263、H263+等多种国际通用视频编解码协议；	
		支持1080p60fps、1080p30fps、720p30fps等多种视频格式的编解码；	
		支持OPUS、G.711、G.722、G722.1、G722.1C、等音频编解码协议；	
		支持H.239、BFCP高清动态双流；	
		视频会议终端需支持主流1080P60fps，辅流1080P30fps；	
		在不接入视频矩阵情况下，支持不少于6路高清摄像机同时接入并输出图像，满足省级大型报告厅会场画面进行多角度、多方位进行画面获取；（提供第三方权威机构检验报告或功能截图）	
		支持多路本地摄像机组合画面分辨率达1080P60fps，以主视频方式发送给远端会场；	
		支持IPV4和IPV6协议栈；	
		具备先进的网络丢包恢复机制，视频会议时：30%丢包下，图像较流畅；音频通信时：70%丢包下，声音基本	

SNSGS2600458CGN00

		连贯，语义可理解；（提供第三方权威机构检验报告或功能截图）	
		支持蓝牙连接，可连接至指定麦克风；（提供第三方权威机构检验报告或功能截图）	
		支持通过外接 USB 存储设备录制 720P 高清视频，并支持在终端上播放，可暂停、快进、快退；（提供第三方权威机构检验报告或功能截图）	
		双屏显示，自定义第二屏显示本地/远端/辅流图像；	
		支持红外透传功能，实现终端遥控器通过摄像机控制机房内会议终端，方便调试；	
		支持网页管理端控制、调测终端；	
		支持会议白名单及黑名单；	
		支持通过第三方触屏电视对会议终端进行操作控制，满足后续会场显示设备升级需求；（提供第三方权威机构检验报告或功能截图）	
		提供进网许可、CCC 及权威机构出具的产品检测报告；	
摄像机	技术参数	为保持系统兼容稳定及后期运营维护方便，摄像机和终端保持同品牌，摄像头支持不低于 12 倍光学+3 倍数码变焦；支持云台和 PTZ 控制	1
		摄像机水平视角≥70°，垂直视角≥40°；摄像机水平转动角度≥±100°；垂直转动角度≥±40°；	
		支持 POE 供电及数据传输；	
		摄像机可以选择切换手动和自动模式，实现调整聚焦、曝光、白平衡功能；	
		摄像头支持红外透传功能，方便部署及调试；	
专网 DNS	技术参数	1、软硬件一体化交付，QPS 指标：开启解析日志（Query log）时的 QPS 不低于 10 万，且不需要配置独立的日志生成设备；磁盘空间不低于 1TB；网口：不少于 8 个 10/100/1000M 电口；提供交流冗余电源；3 年原厂 7x24 小时软硬件质保服务； 2、系统必须支持标准的 DNS 服务，支持正向解析、反向解析功能； 3、支持常用的记录类型，包括 A,AAAA,CNAME,MX,NS,PTR,TXT,SRV,SPF 等，对配置的记录支持设置有效期限； 4、支持记录的禁用、启用，支持批量修改记录； 5、支持基于 ICMP、UDP、TCP_SYN、TCP、HTTP、HTTPS、FTP 不少于 10 种健康检测协议和模板定制（提供截图证明材料） 6、可指定发起健康检测的设备节点，支持对应用服务同时调用多个健康检测模板； 7、支持 AAAA 过滤； 8、系统具备系统级、软件功能级冗余备份能力，支持 HA 部署，网卡接口绑定支持至少 7 种模式，至少包含主备，轮询，动态链路聚合，异或等；（提供截图证明材料） 9、智能化的访问调度，支持 DNS 多种负载均衡动态就近性、CPU/内存负荷算法，来源就近算法、优先可用算法、返回备用 IP 算法、加权比率算法等（提供截图证明材料）	1

SNSGS2600458CGN00

		10、做为递归服务器，支持通过 ECS 技术携带请求源地址，并可按指定映射关系替换 ECS 中源地址，满足权威服务器按照源地址智能调度需要； 11、设备厂商通过 ISO9001 认证、ISO14001、ISO27001 认证，并具有对应认证证书；（提供证明文件） 12、设备厂商参与过国内、外域名、IP 地址相关标准制定，并具有相应证明文件； 13、产品具备公安部销售许可证书、中华人民共和国增值电信业务经营许可证、涉密信息系统产品检测证书； 14、产品需要通过 IPv6 Ready 认证、并具备对应认证证书；（提供证明文件）	
考务平台服务器	主要技术参数	平台：12*3.5 英寸机型(2*Kunpeng 920,7261K,64 Core@2.6GHz)/4*GE； 内存：8*32GB/DDR4 RDIMM/2933； 硬盘：2*480G/SSD/SATA-6Gb/s-读取密集型；2*960G/SSD/SATA-6Gb/s-读取密集型；4*8T/HDD/SATA 6Gb/s-7.2K rpm； RAID：1*9460-8i RAID 标卡-2GB 缓存； Riser 卡：3*16X SLOT (PCIE X8) RISER1&2 模组 网卡：2*以太网卡-10Gb 光口(Mellanox MT27712A0)-双端口-SFP+(不含光模块)-PCIe 3.0 x8 光模块：4*光模块-SFP+-10G 多模模块(850nm,0.3km,LC) 电源模块：900W 白金交流电源模块； 滑轨：2U 静态滑轨套件； 操作系统：预装国产银河麒麟操作系统； 维保服务：三年免费整机硬件保修，设备厂商工程师免费上门服务。	2
考试院办公区内各区域无线网络	协议标准	支持 802.11a/n/ac/ac wave2 协议标准	135
		支持 2.4GHz/5GHz 双频段同时工作	
	安装方式	匹配国标 86mm 面板设计，可安装在 86 盒上，厚度不超过 40mm	
	用户接入	支持最大接入用户数≥200 个	
	射频	支持 MU-MIMO，2 空间流，整机速率≥1.26Gbps	
	接口	1 个 GE 上行接口	
		4 个 GE 下行接口	
		2 个 RJ45 直通口，兼容 RJ11	
		支持标准 USB 接口，可以给手机充电	
	蓝牙	内置蓝牙	
	天线	内置全向天线	
		发射功率≥20dBm，支持按 1dB 步长调整发射功率	
	功能特性	支持 MAC 认证、Portal 认证、802.1X 认证、WAPI 认证、PSK 认证模式，并可支持 MAC + Portal 混合认证	
		支持 AP 本地转发模式下的应用识别，能识别语音和视频业务流，帮助实现精细化 QoS 管理	
		基于 802.11k 和 802.11v 协议的智能漫游技术，使终端接入到信号质量最好的 AP，需提供佐证材料，包含但不限于官网链接、彩页、截图、第三方测试报告等	

SNSGS2600458CGN00

		证明文件	
		支持频谱分析功能，对婴儿监视器 BabyMonitor、蓝牙设备、数字无绳电话、无线音频发射器、游戏手柄和微波炉等干扰源进行识别	
		支持通过内置蓝牙模块扫描蓝牙 Tag 的广播报文并上送到定位服务器进行定位，实现人员定位、资产定位等功能	
	供电	支持本地 DC 电源供电和 PoE 供电两种供电模式	
		支持 PoE 输出供电，可为 IP 话机等终端供电	
	资质要求	国家无线电委员会入网核准证	
室内吸顶/放装 AP	协议标准	支持 802.11a/n/ac/ac wave2 协议标准	26
		支持 2.4GHz/5GHz 双频段同时工作	
	用户接入	支持最大接入用户数≥510 个；需提供佐证材料，包含但不限于官网链接、彩页、截图、第三方测试报告等证明文件	
	射频	支持 MU-MIMO，每射频 4 条空间流，整机速率≥2.5Gbps	
		单射频接入 10 个 wave2 终端并发下载，总吞吐量不低于 450Mbps，需提供佐证材料，包含但不限于官网链接、彩页、截图、第三方测试报告等证明文件	
	接口	≥2 个 10/100/1000Mbps(RJ45)	
	USB	支持 USB 接口，可用于扩展存储等其他设备	
	天线	内置全向天线	
		发射功率≥20dBm，支持按 1dB 步长调整发射功率	
	工作温度	工作温度-10°C~50°C，需提供佐证材料，包含但不限于官网链接、彩页、截图、第三方测试报告等证明文件	
	功能特性	支持 MAC 认证、Portal 认证、802.1X 认证、WAPI 认证、PSK 认证模式 ，并可支持 MAC + Portal 混合认证	
		支持 AP 本地转发模式下的应用识别，能识别语音和视频业务流，帮助实现精细化 QoS 管理	
		基于 802.11k 和 802.11v 协议的智能漫游技术，使终端接入到信号质量最好的 AP，需提供佐证材料，包含但不限于官网链接、彩页、截图、第三方测试报告等证明文件	
		支持频谱分析功能，对婴儿监视器 BabyMonitor、蓝牙设备、数字无绳电话、无线音频发射器、游戏手柄和微波炉等干扰源进行识别	
	供电	支持本地 DC 电源供电和 PoE 供电两种供电模式	
	▲资质要求	国家无线电委员会入网核准证	
		WIFI 联盟认证证书	
会议室高密 AP	协议标准	支持 802.11a/n/ac/ac wave2 协议标准	7
		支持 2.4GHz/5GHz 双频段同时工作	
	用户接入	支持最大接入用户数≥750 个	
	射频	支持 MU-MIMO，单射频支持 4 条空间流	

SNSGS2600458CGN00

		整机速率≥3Gbps	
		整机支持三个射频	
	接口	2 个 10/100/1000Mbps 自适应以太网接口	
	USB 接口	支持 USB 接口，可用于对外供电，也可用于存储	
	天线	内置全向天线	
		最大发射功率≥22dBm，支持按 1dB 步长调整发射功率	
	蓝牙	内置蓝牙，可实现蓝牙终端精确定位；	
	工作温度	工作温度-10° C~50° C	
	功能特性	支持 MAC 认证、Portal 认证、802.1X 认证、WAPI 认证、PSK 认证模式 ，并可支持 MAC + Portal 混合认证	
		支持 AP 本地转发模式下的应用识别，能识别语音和视频业务流，帮助实现精细化 QoS 管理	
		基于 802.11k 和 802.11v 协议的智能漫游技术，使终端接入到信号质量最好的 AP；需提供佐证材料，包含但不限于官网链接、彩页、截图、第三方测试报告等证明文件	
		支持频谱分析功能，对婴儿监视器 BabyMonitor、蓝牙设备、数字无绳电话、无线音频发射器、游戏手柄和微波炉等干扰源进行识别	
		支持通过内置蓝牙模块扫描蓝牙 Tag 的广播报文并上送到定位服务器进行定位，实现人员定位、资产定位等功能	
		支持云管理，可通过云管理平台对 AP 设备及业务进行管理和运维	
	▲供电	支持两个以太网口双 PoE 供电备份	
	▲资质要求	国家无线电委员会入网核准证	
无线控制器	▲管理 AP 数	支持最大管理 AP 数量≥256	1
	▲转发性能	数据转发性能≥6Gbit/s	
	端口要求	提供 2 个 10GE 光口，10 个 GE 电口，	
	USB	提供 USB 接口，配合 U 盘使用，可用于开局、传输配置文件、升级文件等	
	路由特性	支持静态路由，RIP-1/RIP-2，OSPF，BGP，IS-IS，路由策略、策略路由，需提供佐证材料，包含但不限于官网链接、彩页、截图、第三方测试报告等证明文件	
	认证加密	支持 MAC 地址认证、802.1x 认证（EAP-PAP、EAP-MD5、EAP-PEAP、EAP-TLS、EAP-TTLS）、Portal 认证、MAC+Portal 混合认证、WAPI 认证；	
		支持 WPA 标准、WEP(WEP64/WEP128)、TKIP、CCMP；	
		支持内置 portal 服务器；	

SNSGS2600458CGN00

		支持内置微信认证；	
	功能特性	支持基于 802.11k 和 802.11v 协议的智能漫游，解决终端始终不漫游问题，需提供佐证材料，包含但不限于官网链接、彩页、截图、第三方测试报告等证明文件	
		支持应用识别（如 QQ、BT、微信等），能针对识别出的不同应用设定相应管控策略，需提供佐证材料，包含但不限于官网链接、彩页、截图、第三方测试报告等证明文件	
		支持 URL 过滤，允许或禁止用户访问某些网页资源，提供官网链接证明	
		支持反病毒功能，需提供佐证材料，包含但不限于官网链接、彩页、截图、第三方测试报告等证明文件	
		支持入侵防御，检测和中止入侵行为（包括缓冲区溢出攻击、木马、蠕虫等）	
	可靠性	支持设备冗余备份功能，可支持 1+1 或 N+1 备份，并支持主备 AC 间配置同步	
		应支持双电源备份，并支持交流供和直流二种供电方式。支持电源模块热插拔。	
	管理特性	支持 CLI、SNMP V1/V2/V3，支持 WEB 管理、SSH 管理	
		提供整体无线网络性能监控，支持对 AC/AP/射频/终端的性能监控，需提供佐证材料，包含但不限于官网链接、彩页、截图、第三方测试报告等证明文件	
		支持可视化故障诊断，对用户、AP、AC 的故障呈现故障根因和处理建议，需提供佐证材料，包含但不限于官网链接、彩页、截图、第三方测试报告等证明文件	
	▲资质要求	提供工信部入网证书。	
	配置	主机 1 台，AP 管理授权数≥133	
POE 交换机	交换容量	▲交换容量≥330Gbps	5
	包转发率	▲包转发率≥140Mpps	
	端口类型	48 个千兆电口，4 个万兆 SFP+端口	
	USB 口	支持标准 USB 接口，便于 U 盘快速开局	
	PoE	支持 PoE（802.3af）和 PoE+（802.3at）	
	二层功能	▲支持 MAC 地址≥16K，需提供佐证材料，包含但不限于官网链接、彩页、截图、第三方测试报告等证明文件	
		▲支持 ARP 表项≥2K，需提供佐证材料，包含但不限于官网链接、彩页、截图、第三方测试报告等证明文件	
		支持 4K 个 VLAN，支持 Voice VLAN，基于端口的 VLAN，基于 MAC 的 VLAN，基于协议的 VLAN	
		支持 VLAN 内端口隔离	
		支持 Smart link	

SNSGS2600458CGN00

		支持端口聚合，每个聚合组至少 8 个端口；	
		支持跨设备链路聚合	
	三层功能	支持 RIP、RIPng、OSPF，需提供佐证材料，包含但不限于官网链接、彩页、截图、第三方测试报告等证明文件	
		支持 IPv4 FIB 表项≥4K，需提供佐证材料，包含但不限于官网链接、彩页、截图、第三方测试报告等证明文件	
	可靠性	支持 G.8032 开放环网协议，需提供佐证材料，包含但不限于官网链接、彩页、截图、第三方测试报告等证明文件	
	虚拟化	支持智能堆叠，堆叠后逻辑上虚拟为一台设备，具有统一的表项和管理，堆叠系统通过多台成员设备之间冗余备份	
		实配专用堆叠线缆，实现空配置开局快速完成堆叠系统的组建，简化配置部署，提高开局配置效率	
		支持以太网电口堆叠，用网线连接实现堆叠功能	
		实配交换机堆叠的线缆长度≥30 米	
		支持纵向虚拟化，作为纵向子节点零配置即插即用，提供权威第三方测试报告	
	QOS	支持对端口接收报文速率和发送报文速率进行限制	
		支持 SP、WRR、SP+WRR 等队列调度算法	
		支持基于端口的流量监管	
		支持基于队列限速和端口整形的功能	
	管理维护	支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON	
		支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理	
		支持配置 NETCONF 作为云管理交换机，需提供佐证材料，包含但不限于官网链接、彩页、截图、第三方测试报告等证明文件	
	节能	支持能效以太网 EEE，节能环保，需提供佐证材料，包含但不限于官网链接、彩页、截图、第三方测试报告等证明文件	
	资质	提供工信部入网证	
零信任综合网关	基础要求及性能	最大理论加密流量≥300Mbps，最大理论 https 并发连接数≥15000 个，https 新建连接数≥60 个/秒，1U 标准设备，千兆电口≥6 个，千兆光口≥2 个；本次投标提供≥150 个并发用户授权，提供 3 年软件升级和质保服务。	1
	资源发布能力	通过隧道模式，可以支持基于 TCP、UDP、ICMP 等协议代理访问业务资源，支持发布 IP、IP 范围、IP 段、具体域名及通配符域名等形式的服务器地址，满足常见办公业务的代理，收缩业务暴露面。为简化资源发布配置，隧道模式应支持同一个资源发布多个服务器	

SNSGS2600458CGN00

		地址；管理员还可基于业务的特殊性，自主选择优先使用长连接或短连接进行业务代理；	
		隧道应用支持配置到业务服务器的具体端口，且支持配置客户端接入 IP 限制，只有满足网络区域条件的终端才能访问此应用；	
		通过 WEB 模式，可以支持基于 http 或 https 协议代理访问业务资源，支持发布 IP 或域名形式的后端服务器地址，可配置业务应用的具体访问 URL 路径。为了保持用户访问应用体验的一致性，后端服务器地址需支持多地址配置；为适应较复杂的内外网访问场景，WEB 应用的前端访问地址应支持多地址访问。存在前置代理设备的场景，还应支持从 XFF 字段获取源 IP；	
		为提升业务应用的数据安全性，零信任系统应支持针对发布的 WEB 应用开启 WEB 水印，水印内容至少包括：用户名+当前年月日，起到威慑与溯源作用，有效预防数据泄露；	
	终端接入能力	为了保障用户顺利访问经零信任隧道模式代理的业务，零信任客户端应兼容主流非国产终端，包括但不限于：Windows7（32 位、64 位）、Windows10（32 位、64 位）、Windows11（64 位）、MacOS10、MacOS11、MacOS12、Android、iOS 等非国产操作系统的终端；	
		▲为了保障用户在国产化终端上的正常业务访问，零信任客户端应兼容主流国产硬件 CPU 的国产操作系统终端，需提供国产操作系统与零信任厂商的兼容性证明，包括但不限于麒麟 V10×龙芯、麒麟 V10×龙芯 LoongArch、麒麟 V10×飞腾、麒麟 V10×鲲鹏、麒麟 V10×兆芯、麒麟 V10×海光、麒麟 V10×海思麒麟；统信 V20×龙芯（3A3000、3A4000）、统信 V20×龙芯（3A5000）、统信 V20×飞腾、统信 V20×鲲鹏、统信 V20×海光、统信 V20×兆芯等；（需提供产品功能截图并加盖原厂公章）	
		▲为了提升终端用户访问体验，应支持客户端自动选路能力，对于多线路接入场景，支持时延优先的选路模式；（需提供产品功能截图并加盖原厂公章）	
		为了提升系统维护的便利性，管理员可配置是否允许用户通过短信验证码等方式自助找回密码。用户在 PC 端和手机端的登录页面均可通过点击忘记密码来重置密码	
	认证管理	产品支持内置本地默认用户目录，支持导入与同步 AD 域/LDAP 等外部用户目录；	
		支持与企业微信、阿里钉钉、飞书结合实现扫码认证，支持飞书用户或个人微信企业号通过 H5 接入。其中短信认证支持配置 HTTPS 短信网关、腾讯云短信网关、阿里云短信网关及 Socket 短信网关等网关类型；	
		▲为提升业务系统安全性，可配置在触发异常环境的条件时，用户需完成增强认证才可登录，可配置的异常环境包括但不限于：帐号首次登录、帐号在该终端首次登录、闲置帐号登录、弱密码登录、异常时间登录、非常用地点登录等；（需提供产品功能截图并加盖原厂公章）	

SNSGS2600458CGN00

		应支持帐号密码代填的单点登录功能，支持智能识别登录页面的用户名和密码输入框，根据设置的用户名密码规则自动填写 WEB 业务系统的帐号密码并登录； 在业务系统已经有第三方统一身份认证系统的场景下，零信任系统支持通过票据共享的方式跟统一身份认证系统进行单点登录对接，以间接实现业务系统的单点登录对接。为了适应多种身份认证系统获取票据的方式，票据共享应至少支持反向 OAuth 对接及票据注入等模式；	
	业务访问安全能力	▲为满足组织灵活的管理要求，支持配置动态访问规则，可配置化的 ACL 规则引擎，可以灵活地将终端环境、用户身份、处置动作等进行配置，为单位不同业务不同部门提供灵活丰富的访问控制策略； 动态访问控制策略可支持按需授权，支持用户或用户组直接关联到应用，避免需要为部门中的个别特殊人员或用户组建立大量角色，简化权限管理，可指定适用应用； 动态访问控制策略支持针对操作系统单独设定或多系统设定访问控制策略，操作系统需包括 Windows、macOS、linux/麒麟/统信、iOS/Android；	
	终端数据安全	▲支持 iOS、安卓手机 APP 集成零信任 SDK，从而实现安全接入、数据安全沙箱等功能，避免单独安装零信任手机客户端，提升用户使用体验；	
		支持通过控制台上传 Android、iOS 原包应用进行自动封装，使 APP 具备零信任接入能力与数据安全沙箱能力；	
		支持对工作空间添加屏幕水印，水印至少包含自定义提醒、用户名、时间、空间名称、手机号后四位、终端 MAC 地址等信息；支持为工作空间配置禁止截屏策略，启用后任何截屏程序都无法对工作空间打开的窗口截屏或录屏；支持工作空间内允许使用截图工具进行截屏时，或对工作空间拍照时，截图和照片带有水印信息；	
		▲支持以文件为单位，对工作应用产生的数据进行加密保存；文件加密支持“一文一密”即每个文件独立密钥，以确保沙箱组件被卸载、模块驱动被摘除的情况下，终端用户仍无法明文取出文件；（需提供产品功能截图并加盖原厂公章）	
	安全特性	▲为了最大程度缩小网络、业务暴露面，零信任平台需提供单包授权能力（SPA），支持 UDP+TCP 组合的单包授权技术，未授权用户无法连接零信任设备，无法扫描到服务端口。支持通过安全码激活客户端为授权客户端，从而可进行 SPA 敲门和连接，安全码支持共享码和一人一码两种模式，支持短信分发安全码，保障业务的安全性。一人一码模式下，当实际登录用户跟分发 SPA 安全码绑定的用户不一致时，零信任系统可以产生安全告警，帮助管理员溯源，进一步提升系统安全性；（需提供产品功能截图并加盖原厂公章）	
		针对 Windows 系统用户，支持配置虚拟专线功能，当用户登录零信任客户端之后，自动断开互联网连接，	

SNSGS2600458CGN00

		避免互联网威胁影响内网业务系统；	
	分权管理能力	应支持新增/删除/修改管理员角色，内置审计管理员、安全管理员、系统管理员角色；通过管理员角色配置，实现管理员分级分权； 管理员角色支持按控制台模块分配权限，支持对模块配置[只读]、[完全控制]两种权限； 应用管理模块支持按应用粒度划分权限，如指定某管理员仅能管理指定的应用	
	审计能力	▲应支持将具有异常登录行为的用户日志自动打标签为用户安全日志，以便于管理员快速审计定位。用户安全日志包括但不限于：帐号安全（应包含帐号首次登录、异常时间登录、非常用地点登录、弱密码登录、爆破登录、闲置帐号登录、帐号在新终端登录等）、中间人攻击、SPA 安全（应包含 SPA 端口扫描、SPA 爆破攻击、SPA 敲门伪造、SPA 重放攻击、SPA 安全码泄漏等）、cookie 劫持等；（需提供产品功能截图并加盖原厂公章）	
	系统运维	支持终端环境诊断排查，提供终端诊断工具，支持对当前终端的基本环境进行扫描和一键修复，便于员工自行排查修复终端问题，减少 IT 运维人员工作；	
		支持客户端进行应用访问诊断，输入应用的服务器地址，可自动检测该应用连通性。支持查看该应用访问各个环节的正常和异常状态，检测环节应包括但不限于：服务进程检测、本地网络检测、系统网络代理检测、互联网连通性检测、互联网出口检测、冲突软件检测、资源访问权限检测、虚拟网卡和路由检测、隧道连通性检测、资源连通性检测等。支持查看应用异常访问的日志；	
		支持用户在客户端自助进行日志收集，方便运维排查。为了方便快速运维排障，支持管理员在控制台远程获取在线终端的日志，若终端不在线时支持加入排队列表，排队列表中的终端上线后自动收集日志；	
	产品资质	要求所投产品具有中华人民共和国公安部颁发的含有“零信任”字样的“访问控制（网络-增强级）”品类的《计算机信息系统安全专用产品销售许可证》；	
		要求所投产品具备国家版权局颁发的含有“零信任”字样的《计算机软件著作权登记证书》，提供有效证书复印件；	
		▲为保证零信任产品的架构规范性，要求所投产品提供中国信通院认证的零信任 SDP 设备 Zero Trust Ready 证书，提供有效证书复印件；	
	厂商资质	所投产品的生产厂商的软件研发实力具备 CMMI L5 认证，提供有效证书的复印件；	
		所投产品的生产厂商应是国家互联网应急响应中心网络安全应急服务国家级支撑单位，提供有效证书的复印件；	
	硬件规格	1.▲必须采用国产化芯片、操作系统。 2.支持≥6 个千兆电口，≥4 个千兆光口，内存≥16GB，系统盘≥500G SSD，数据盘≥4TB HDD，使用冗余电源。 3.授权资产数≥500，并发字符连接最大数≥200。	

SNSGS2600458CGN00

运维审计系统		4. 提供3年产品质保。	1
	用户角色	支持用户多角色划分功能，如系统管理员、部门管理员、运维员、审计管理员、密码管理员等，对各类角色需要进行细粒度的权限管理；	
	单点登录认证	▲支持标准化对接CAS、JWT、SAML2、OAuth2单点登录认证，且支持配置是否自动创建堡垒机中不存在用户。（提供相关证明截图）	
	国密认证	▲支持基于国密算法的动态令牌/USBkey 进行双因子认证。（提供相关证明截图）	
	用户密码	支持设置用户密码的长度、复杂度、相关度和检查历史密码。	
	浏览器代填	支持IE、谷歌或火狐浏览器代填应用发布：HTTP/HTTPS协议的web设备，且可以直接代填账号和密码。	
	资产筛选	支持通过多个维度筛选管理的资产，包括主机IP、操作系统、主机编码、资产名称、登录名、主机网络、连接状态、部门、上次运维时间、备注等。	
	运维工单	运维人员可以向管理员申请需要访问的设备，申请时可以选择：设备IP、设备账户、运维有效期、备注事由等，并且运维工单以邮件方式通知管理员。	
	审批规则	▲对于审批操作，可以设置多级审批人及审批人有权限审批的对象，审批对象类型支持用户和用户组两种，审批类型包括：运维工单、密码工单、预授权工单、紧急运维工单、自动运维任务、命令审批、运维二次审批等。（提供相关证明截图）	
	客户端运维	运维客户端自带运维工具，可不依赖xshell/Securecrt/mstsc等工具进行运维操作。	
	树状目录视图	支持目录树模式对主机进行管理，可以按主机组、部门、主机网络、操作系统4种视图进行树状目录排列。	
	数据库双重审计	▲支持同时对数据库会话记录图形审计及命令提取，并且实现点击任意一条数据库命令，自动跳转到对应的录像片段，并可对数据库运维会话的上行和下行命令进行审计。提供相关证明截图）	
	运维方式	支持ssh、telnet、rlogin、rdp、vnc、ftp、sftp、x11协议的H5运维，无需本地运维客户端工具。	
	资质要求	提供产品《计算机软件著作权证书》	
网络防火墙授权	规格	对已采购的网络防火墙IPS特征库、防病毒特征库（防病毒引擎）、应用识别及URL分类库一年升级服务；包括一年5×8免费硬件维修服务、同代软件版本升级服务、5×8热线技术支持服务。	2
天翼云	三级等保	云等保专区、Web应用防火墙、日志审计、云堡垒机、数据库审计	1

SNSGS2600458CGN00

	云专线端口	5000M 西安 7	2
	云专线端口	1000M 西安 7	2
	云专线端口	500M 西安 7	10
	云主机	OVMS_VM32c128g_GPU_Pi7_2 西安 7	1
	弹性 IP	弹性 IP 地址 西安 7	1
	共享带宽	20M 西安 7	1
	云主机	OVMS_VM16C32G_CPU_S7 西安 7	3
	云主机	OVMS_VM8C16G_CPU_S7 西安 7	1
	云主机	OVMS_VM16C32G_CPU_S7 西安 7	2
	云主机	OVMS_VM_16c64g_GPU_Pi7_1 西安 7	2
	云主机	OVMS_VM64C256G_CPU_C7 西安 7	3
	云主机	OVMS_VM4C8G_CPU_S7 西安 7	1
	负载均衡 ELB	性能型负载均衡-标准型 I 西安 7	1
	云主机	OVMS_VM16C128G_CPU_M7 西安 7	2
	对象存储	ZOS 对象存储 50T，ZOS 标准-请求次数，单 AZ 存储空间、流出流量 西安 7	1
	云主机	OVMS_VM8C16G_CPU_S7 西安 7	1
	云主机	OVMS_VM_32c128g_GPU_Pi7_2 西安 7	1
	云主机	OVMS_VM_16c64g_GPU_P2Vs 西安 5	23
	云专线端口	5000M 西安 5	1
	共享带宽	10M， 弹性 IP 1 个，西安 5	1

SNSGS2600458CGN00

附件五：考点明细

研究生考点 39 条，明细如下：

序号	市 区	研究生考点	设备型号	备注
1	西安市	西安石油大学	AR3620C	已建设
2	西安市	西安工业大学	AR3620C	已建设
3	西安市	西安邮电大学	AR3620C	已建设
4	西安市	西安交通大学	AR3620C	已建设
5	西安市	西北工业大学（考点）	AR3620C	已建设
6	西安市	西安电子科技大学	AR3620C	已建设
7	西安市	陕西科技大学	AR3620C	已建设
8	西安市	西北农林科技大学	AR3620C	已建设
9	西安市	西北大学	AR3620C	已建设
10	西安市	西安工程大学	AR3620C	已建设
11	西安市	西安科技大学	AR3620C	已建设
12	西安市	陕西师范大学	AR3620C	已建设
13	西安市	西北政法大学	AR3620C	已建设
14	西安市	西安外国语大学	AR3620C	已建设
15	西安市	西安美术学院	AR3620C	已建设
16	西安市	西安音乐学院	AR3620C	已建设
17	西安市	长安大学	AR3620C	已建设
18	西安市	西安建筑科技大学	AR3620C	已建设
19	西安市	西安理工大学	AR3620C	已建设
20	西安市	西安体育学院	AR3620C	已建设
21	西安市	西安财经学院	AR3620C	已建设
22	咸阳市	陕西中医药大学	AR3620C	已建设
23	汉中市	陕西理工大学	AR3620C	已建设
24	延安市	延安大学	AR3620C	已建设
25	宝鸡市	宝鸡文理学院	AR3620C	已建设
26	西安市	西安医学院	AR3620C	已建设
27	榆林市	榆林学院	AR3620C	已建设
28	西安市	西京学院	AR3620C	已建设
29	西安市	欧亚学院	AR3620C	已建设
30	西安市	西安翻译学院	AR3620C	已建设
31	西安市	西安培华学院	AR3620C	已建设
32	西安市	安康学院	AR3620C	已建设

SNSGS2600458CGN00

33	西安市	商洛学院	AR3620C	已建设
34	西安市	西安交通大学城市学院	H3C MSR3620	已建设
35	西安市	陕西学前师范学院	H3C MSR3620	已建设
36	西安市	咸阳师范学院	H3C MSR3620	已建设
37	西安市	渭南师范学院	H3C MSR3620	已建设
38	西安市	西安思源学院	H3C MSR3620	已建设
39	西安市	西安文理学院	H3C MSR3620	已建设

18 条阅卷专线、明细如下：

专网设备

序号	市 区	阅卷点	设备型号	备注
1	西安市	西安工业大学（阅卷汇聚）	AR3260C	已建设
2	西安市	西安交通大学	AR3260C	已建设
3	西安市	西安交通大学继续教育学院	AR3260C	已建设
4	西安市	西安电子科技大学长安校区	AR3260C	已建设
5	西安市	陕西师范大学长安校区	AR3260C	已建设
6	西安市	西北农林科技大学	AR3260C	已建设
7	西安市	西北大学长安校区	AR3260C	已建设
8	西安市	建筑科技大学雁塔校区	AR3260C	已建设
9	西安市	建筑科技大学华清校区	AR3260C	已建设
10	西安市	西北政法大学	AR3260C	已建设
11	西安市	文理学院	AR3260C	已建设
12	西安市	西北大学长安校区（备份）	AR3260C	已建设

OTN 链路

序号	市 区	阅卷点	链路类型	备注
1	西安市	西安交通大学	OTN	已建设
2	西安市	陕西师范大学长安校区	OTN	已建设
3	西安市	西安电子科技大学长安校区	OTN	已建设
4	西安市	西北大学长安校区	OTN	已建设
5	西安市	西北政法大学	OTN	已建设
6	西安市	建筑科技大学华清校区	OTN	已建设

1 条试卷印刷厂

序号	市 区	印刷厂	设备型号	备注
1	西安市	西安市	AR122C	已通

SNSGS2600458CGN00

1条录取专线

序号	市 区	录取专线	设备型号	备注
1	西安市	西安工业大学（录取点）	AR3260C	已建设

裸光线路13条

序号	市 区	裸光线路	备注
1	西安市	西北工业大学（本部）---- 西安交通大学（裸光纤）	已建设
2	西安市	西北工业大学（本部）---- 西北大学长安校区（裸光纤）	已建设
3	西安市	西北工业大学（本部）---- 陕西师范大学长安校区（裸光纤）	已建设
4	西安市	西北工业大学（本部）---- 西安电子科技大学长安校区（裸光纤）	已建设
5	西安市	西北工业大学（本部）---- 西北政法大学（裸光纤）	已建设
6	西安市	西北工业大学（本部）---- 西安交通大学（裸光纤）	已建设
7	西安市	西北工业大学（本部）---- 西北大学长安校区（裸光纤）	已建设
8	西安市	西北工业大学（本部）---- 陕西师范大学长安校区（裸光纤）	已建设
9	西安市	西北工业大学（本部）---- 西安电子科技大学长安校区（裸光纤）	已建设
10	西安市	西北工业大学（本部）---- 西北政法大学（裸光纤）	已建设
11	西安市	西北工业大学（本部）---- 陕西宾馆（裸光纤）	已建设
12	西安市	陕西省教育考试院---- 陕西宾馆（裸光纤）	已建设
13	西安市	陕西省教育考试院---- 陕西宾馆（裸光纤）	已建设

备注：具体点位数量由考试院确定后进行调整

SNSGS2600458CGN00

附件六：互联网专线业务用户入网责任书；

通过中国电信股份有限公司陕西分公司（“电信公司”）专线接入电信公网的用户（“用户”）必须认真阅读及签署本《互联网专线业务用入网责任书》（“《责任书》”），并自觉遵守《责任书》的各项规定

一、用户接入电信公网，应遵守国家的有关法律、法规和行政规章制度。

二、用户保证具备从事互联网服务的全部合法必要的资质条件，包括但不限于营业执照、增值电信业务经营许可证、广告经营许可证、税务登记证、非经营性互联网信息服务备案证明以及电信公司要求提交的其他资质证明，方得以使用电信公司所提供服务。用户并应于签订《互联网专线业务服务合同》（合同）之前，向电信公司提供前述资证明文件的原件交电信公司审核，复印件加盖公章提交电信公司备案。其中：

1、用户如从事电子公告、新闻、出版、教育、医疗保健、药品和医疗器械、文化、广播电影电视节目等特殊互联网信息服务，应当根据法律、行政法规以及国家有关规定经有关主管门审核同意，履行批准或备案手续，并取得相关通信管理部门批准或备案文件。

2、用户如从事非经营性互联网信息服务，保证已首先登录工业和信息化部备案管理系统履行互联网备案手续，并按期履行年度审核手续。如当地通信管理部门要求履行非经营性互联网信息服务备案续的，还应向其住所所在地通信管理部门履行非经营性互联网信息服务备案手。

3、用户如从事经营性互联网服务，必须取得相应的增值电信业务经营许可证。

4、用户如从事经营性互联网服务，应当在其网站主页的显著位置标明其经营许可证编号；用户如从事非经营性互联网服务，用户网站开通时在主页底部的中央位置标明其备案编号，并在备案编号下方链接工业和信息化部备案管理系统网址，供公众查询核对，用户还需按照业和信息化部备案管理系统的要求，将备案电子验证标识放置在其网站的指定目录下。

、用户保证已履行其他法律、法规及部门规章所规定的手续或已取得有关资质证明文件。

三、用户不能利用电信公网从事危害国家安全、泄露国家机密等犯罪活动，不能利用电信公网查阅、复制和传播危害国家安全、妨碍社会治安和淫秽黄色的信息，不能利用电信公网发布恶意的、向他人衅的信息。若发现此类信息，电信公司将立即向相关部门报告，一切后果由用户自行负责。

四、用户必须建立有效的安全保密制度和技术保证措施，有义务按照电信公司的要求提供网络使用情况和有关资料，接受电信公司的网络安全管理和信息安全管理监控；用户需提供其信息服务的有效检测手段，包括测试账号和密码，并在账号变更时书面知会电信公司。

五、用户在使用电信公网时，不得从事危害他人信息系统和网络安全、侵犯他人权益的活动。当网络出现异常情况，应积极配合电信公司解决用户维护设备或进行设备配置参数调整必须接受机房维护管理约定以避免对其他用户造成影响。

六、用户使用互联网专线，不得以任何方式经营未经政府管理部门批准的业务或《互联专线业务服务合同》中未约定同意开展的业务，对于电信公司分配的 IP 地址，用户只有使用权。

七、用户应遵循合同以及信公司相关管理规定，否则电信公司有权实施相关处罚，包括停机，拆机处理，直至追究法律责任。

八、根据西安市公安局网监分局的要求，用户应在入网后 5 个工作日内在网上提交备案信息，提交信息后 10 个工作日内到西安市公安局网监分局办理备案业务，相关法律法规、备案流程、备案材料清单请查阅全国统一的备案管理网站：http://www.miibeian.gov.cn。

九、如用户违反上述保证，电信公司有权拒绝或停止提供服务或设施，并要求用户在限期内改正。如用户在限期内未改正的，信公司有权终止合同，并不承担任何责任；用户存在前述情形给电信公司成损失的，并应当予以赔偿。

十、用户的各级主管人员有责任教育、监督本单位职工严格遵守上述条款。

十一、用户承诺与最终用户照签订此类《互联网专线业务用户入网责任书》，并督促最终用户履行相应责任，否则，用户承担连带责任。

作为互联网专线业务服务用户，同意遵守责任书中的各项规定，如违规定，愿依据相关法律规定以及同和文件的有关规定承担违约等责任。

用户单位全称（盖公章）：

法定代表人
或授权委托人签字：
日期：

SNSGS2600458CGN00

附件七：网络信息安全承诺书；

中国电信股份有限公司陕西分公司：

本单位郑重承诺遵守本承诺书的有关条款，如有违反本承诺书有关条款的行为，本单位承担由此带来的一切民事、行政和刑事责任。

一、本单位承诺遵守《中华人民共和国网络安全法》《中华人民共和国计算机信息系统安全保护条例》和《计算机信息网络国际联网安全保护管理办法》及有关法律、法规和行政规章制度、文件规定。

二、本单位保证不利用网络危害国家安全、泄露国家秘密，不侵犯国家的、社会的、集体的利益和第三方的合法权益，不从事违法犯罪活动。

三、本单位承诺严格按照国家相关法律法规做好本单位网站的信息安全管理工作，按政府有关部门要求设立信息安全责任人和信息安全审查员，信息安全责任人和信息安全审查员应在通过公安机关的安全技术培训后，持证上岗。

四、本单位承诺健全各项网络安全管理制度和落实各项安全保护技术措施。

五、本单位承诺接受公安机关的监督和检查，如实主动提供有关安全保护的信息、资料及数据文件，积极协助查处通过国际联网的计算机信息网络违法犯罪行为。

六、本单位承诺对通过互联网制作、复制、查阅和传播信息的真实性、准确性、合法性负责，制作、复制、查阅和传播的内容严格遵守《中华人民共和国电信条例》等相关法律法规的相关规定，不得制作、复制、查阅和传播有害信息，不得散发传播违法、不健康反动等信息，不得制作、复制、查阅和传播任何违反下述规定（即“九不准”及“六不许”内容）的信息：

“九不准”，即不准制作、复制、查阅和传播含有以下内容的信息：

1. 反对宪法所确定的基本原则的；
2. 危害国家安全，泄露国家秘密，颠覆国家政权，破坏国家统一的；
3. 损害国家荣誉和利益的；
4. 煽动民族仇恨、民族歧视，破坏民族团结的；
5. 破坏国家宗教政策，宣扬邪教和封建迷信的；
6. 散布谣言，扰乱社会秩序，破坏社会稳定的；
7. 散布淫秽、色情、赌博、暴力、凶杀、恐怖或者教唆犯罪的；
8. 侮辱或者诽谤他人，侵害他人合法权益的；
9. 含有法律、行政法规禁止的其他内容的。

“六不许”，即：

1. 决不允许在群众中散布违背党的理论和路线方针政策的意见；
2. 决不允许公开发表同中央的决定相违背的言论；
3. 决不允许对中央的决策部署阳奉阴违；
4. 决不允许编造、传播政治谣言及丑化党和国家形象的言论；
5. 决不允许以任何形式泄露党和国家的秘密；
6. 决不允许参与各种非法组织和非法活动。

七、本单位承诺不从事任何危害计算机信息网络安全的活动，包括但不限于：

1、未经允许，进入计算机信息网络或者使用计算机信息网络资源的。

SNSGS2600458CGN00

2、未经允许，对计算机信息网络功能进行删除、修改或者增加的。

3、未经允许，对计算机信息网络中存储或者传输的数据和应用程序进行删除、修改或者增加的。

4、故意制作、传播计算机病毒等破坏性程序的。

5、其他危害计算机信息网络安全的。

八、本单位承诺，当计算机信息系统发生重大安全事故时，立即采取应急措施，保留有关原始记录，并在24小时内向政府监管部门报告，并书面知会贵单位。

九、若违反本承诺书有关条款和国家相关法律法规的，本单位直接承担相应法律责任，造成财产损失的，由本单位直接赔偿。同时，贵单位有权暂停提供托管服务直至解除双方间《互联网专线业务服务合同》（合同）。

十、本单位承诺与最终用户参照签订此类《网络信息安全承诺书》，并督促最终用户履行相应责任，否则，本单位承担连带责任。

十一、本承诺书经我方签署后，与合同同时生效。

承诺单位全称（盖公章）：

法定代表人

或授权委托人签字：

SNSGS2600458CGN00

附件八：以太专线业务管理办法

以太专线业务管理办法

第一章 总 则

第一条 本办法适用于指导和规范中国电信股份有限公司西安分公司经营和管理以太专线产品的各项工作。

第二条 本办法规定了以太专线产品的业务实现、业务特性、业务范围、业务管理、业务受理及处理、故障处理、计费等方面内容。

第二章 业务描述

第三条 业务描述：中国电信以太专线产品是指依托于中国电信 IPRAN 网络，为客户提供灵活业务接入、灵活带宽、高可靠性及端到端管理的二层以太专线产品。

第四条 业务分类：以太专线产品业务类型分为两类：点到点（E-Line）和点到多点（E-Tree）。其中 E-Line 业务是指点对点透传客户以太网数据帧，E-Tree 业务是指点对多点的以太网树型业务，具体方案见附件 1。

SNSGS2600458CGN00

第五条 主要业务特性

（一）业务承载透明：对上层应用透明承载，可承载数据、语音、视频等综合应用。

（二）客户组网透明：客户节点之间通过二层方式互联，客户侧路由信息无需发给运营商。

（三）客户接入方便、成本低：客户端采用以太网接口接入， 成本低，接入方便。

（四）带宽调整灵活：在客户端和局端设备以太网端口允许范围内，可以根据客户需求增加或减少带宽而不需频繁更换客户端和局端设备，带宽调整灵活，升降级方便。

（五）高可靠性保障：在典型故障场景下业务的倒换指标与SDH/MSTP 相当，并可根据客户需求提供全程或接入段双物理路由。

（六）端到端管理：可以通过网管系统实现端到端管理，具备在线性能测量能力，能够提供客户 SLA 报告。

第六条 业务开放范围

以太专线产品的业务开放范围为西安市城区及郊县所有本地网 IP RAN 网络的覆盖范围。

第七条 接入方式：以太专线产品通过专用 U 设备接入客户业务。

第八条 业务参数

SNSGS2600458CGN00

（一）点到点业务接入电路带宽

以太专线带宽分为承诺带宽与突发带宽：

1.承诺带宽（Committed Information Rate，CIR，也称为承诺信息速率）：承诺带宽即为客户购买的接入电路带宽，当客户业务速率峰值不超过其购买的接入电路带宽，将保证其电路性能指标满足相关要求。

2.突发带宽（Excess Information Rate，EIR，也成为超额信息速率）：允许客户业务峰值速率在短时间内超过承诺带宽，超过部分即为突发带宽，当网络资源有空闲时，在突发带宽范围内的流量将尽力传送，但此时不保证超额部分的性能指标。

突发带宽与承诺带宽的对应关系如下：EIR=0.1*CIR

以太专线产品的承诺带宽与突发带宽以二层业务帧的传送速率为准。

（二）点到多点业务接入电路带宽

对于点到多点业务类型，采用多条点对点的业务在根节点拼接而成，其中根节点的接入电路带宽应等于各叶子节点的接入带宽之和。

对于多区域中心（即多个根节点），每个根节点的接入电路带宽应等于其对应叶子节点的接入带宽以及与其它根节点的互联带宽之和。

（三）MTU

以太专线产品允许客户发送的 MTU（含以太网封装的最大帧

SNSGS2600458CGN00

长）默认为 1538。

目前网络侧设置 MTU 最大值为 9000。若客户确有需求，允许其 MTU 可大于 1538，但应先在资源核查阶段进行核实，确认网络资源具备后方可实施。

第九条 端到端管理

以太专线产品向客户提供端到端管理报告(云网融合型产品暂不支持提供端到端管理报告)，能够呈现其购买的专线资源统计、拓扑展现、告警检测、性能分析等，端到端管理报告将通过门户系统提供给客户。

第十条 服务指标

（一）电路可用率

电路可用率是指以太专线产品能够为用户提供正常服务的时间占服务总时间的百分比的月平均值。电路可用率分为 4 个等级，各等级的质量性能指标（月统计平均值）如下：

1. AAA 级：可用率指标为 99.99%，客户接入点均部署双 U 设备，并通过两条独立接入电路物理双路由连接至双 POP 点，全程采用双 VC 主备方式。

2. AA 级：可用率指标为 99.95%，客户接入点均部署单台 U 设备，并通过两条独立接入电路物理双路由连接至双 POP 点，全程采用双 VC 主备方式。

3. A 级：可用率指标为 99.9%，客户接入点均部署单台 U 设备，并通过单链路接入电路连接至 POP 点，全程采用双 VC 主

SNSGS2600458CGN00

备方式。

4. 普通级：客户接入点均部署单台 U 设备，并通过单链路接入电路连接至 POP 点，全程采用双 VC 主备方式。

注：电路可用率只用作向客户承诺的指标，且承诺范围只包括 U 设备以及电信网内故障，不包含客户侧设备软硬件故障和因割接引起的业务不可用的情况。其中，物理双路由指的是接入机房、设备板卡、光缆、ODF、DDF、光交箱不同；在用户端机房内的电信设备及板卡不同。对于管道，在条件不具备的情况下，可以考虑同一管道内的不同光纤，但条件具备的情况下，必须选择不同管道的光纤。

（二）平均故障修复时间（MTTR）

专线平均故障修复时间分为 4 个等级，各等级的服务指标（月统计平均值）如下：

1. 平均故障修复时间等级为 AAA，则平均故障修复时间需≤1 小时。

2. 平均故障修复时间等级为 AA，则平均故障修复时间需≤1.5 小时。

3. 平均故障修复时间等级为 A，则平均故障修复时间需≤3 小时。

4. 平均故障修复时间等级为普通，则平均故障修复时间需≤4 小时。

以上故障修复时间均针对站点位于地级市的情况，不含郊区

SNSGS2600458CGN00

/县站点。

原则上可用率和故障修复时限的等级需要保持一致。

第十一条 性能指标

以太专线业务性能指标包括：吞吐量、时延、丢帧率。

（一）吞吐量：指单位时间内成功地传送报文数量。

（二）时延：时延是指在两台 U 设备之间传送以太网帧所需的时间。

（三）丢帧率：指一定时间内以太网帧在 U 设备之间传送过程中丢掉的帧数占总发送帧数的百分比。

第三章 业务管理

第十二条 经营管理

新兴业务支撑拓展部负责产品名称、产品规划、产品开发、业务流程、项目支撑等工作。

政企客户部负责产品资费定价、营销策划、销售管理及渠道营销推广等工作，指导各营销单元开展具体的营销活动，负责客户服务质量管理。

网络建设部负责指导网络、资源的规划及建设。

企业信息化部负责配合落实相关 IT 系统支撑。

第十三条 运行维护

运营维护部负责以太专线业务的维护归口管理，指导各分公司的维护管理工作，并负责建立产品性能指标测试体系，通过实

SNSGS2600458CGN00

际测试结果持续推进产品性能指标优化。

第十四条 各部门负责贯彻执行公司制定的以太专线业务管理办法等相关管理规定，并制定实施细则。

第十五条 政企客户部、商业客户部、校园运营部及各分公司负责以太专线业务的营销、业务受理、业务开通、售后服务等工作。

第四章 业务受理与处理

第十六条 可通过以下途径向客户提供业务咨询：

（一）客户经理：提供详细的业务咨询和受理；

（二）营业厅、10000 号政企专席提供业务的简单介绍及业务受理渠道联系方式。

上述渠道的知识库将定期更新以保证客户咨询得到满意答复。

第十七条 普通级点对点以太专线业务（一端地址非云基地）受理流程按现行数字电路业务流程执行。

第十八条 云网融合级以太专线入云型业务（一端地址接入为云基地）受理流程详见附件 2：《以太专线入云型业务流程》

第五章 售后服务

第十九条 售后服务要求

（一）在计划维护方面，原则上提前 5 个工作日通知客户。

SNSGS2600458CGN00

计划维护是指为了修改网络配置而做的有计划的维护，维护时间不计入不可用时间。

（二）在应急维护方面，原则上提前 48 小时通知用户，应急维护是指电路质量劣化或即将劣化时而进行的恢复或保证正常性能的维护工作，维护时间不计入不可用时间。

（三）向客户提供 7×24 的热线服务。对于在故障处理完成后向用户提供的故障报告，应包括故障原因分析以及处理结果等内容。

第二十条 故障申告界面

集团直管客户的故障申告界面为集团一站受理中心故障申告热线 8008281000/4008281000 热线；各省、本地网客户的业务故障申告界面为各业务涉及省 10000+9 政企专席或省政企客户服务专线。客户在报障时，应提供电路编码、故障现象描述、故障发生时间以及申告人联系方式等信息。

第二十一条 对于集团一站受理中心受理的故障，应在集团电子运维系统建立业务故障单，省内客户（含集团管控客户）的故障可以在各省系统建单。

第二十二条 故障申告受理工作流程要点

（一）故障申告渠道受理客户申告后向落地省/地市派单。

（二）故障处理过程中需定期向客户反馈故障处理进展情况。

（三）故障处理完成后，受理单位牵头向客户进行恢复确认，

SNSGS2600458CGN00

客户认可恢复后由故障申告渠道进行消单，之后完成故障处理报告。

第二十三条 平均故障修复时间

故障处理时限与电路可用率等级有关，参见第十一条的服务指标相关要求。

第二十四条 以太专线的故障处理流程，见运维部门制定的维护管理办法。

第六章 资费、计费与结算

第二十五条以太专线产品业务资费由月服务费和一次性费用构成。

（一）月服务费客户使用：客户使用以太专线产品所产生的月度使用费用，按月收取。

（二）一次性费用：即安装调测费，包括设备费、工料费、工程费、调测费、培训费等。

第二十六条 资费标准

（一）普通级以太专线标准资费同数字电路标准资费，高服务等级的资费在标准资费的基础上进行上浮，具体如下：

（1）AAA 级：标准资费*1.5

（2）AA 级：标准资费*1.3

（3）A 级：标准资费*1.0

（4）普通级：标准资费

SNSGS2600458CGN00

（二）以太专线+云融合资费标准：仅适用于一端地址接入为云基地的客户，制定 8 档速率资费，详见附件 3。

第二十七条　客户的缴费方式、欠费处理、减免及退费处理方式，同其它带宽型业务。

SNSGS2600458CGN00