

B. 资信标书封面

沙井人民医院扩建（二期）智能化内外网设
备采购及安装工程（重新招标）工程

投标文件

资信标书

项目编号：2018-440306-84-01-702129007

投标人名称：中通服咨询设计研究院有限公司

投标人代表：同建东

投标日期：2025 年 12 月 4 日

投标函

致：深圳市宝安区建筑工务署、深圳市锦绣城工程造价咨询有限公司

根据贵方的项目编号为 2018-440306-84-01-702129007 的 沙井人民医院扩建（二期）智能化内外网设备采购及安装工程（重新招标）（标段名称）项目的招标文件及本次招标的补遗文件，我方已详细审核了全部招标文件及有关附件。我方完全理解并同意放弃对这方面有不明及误解的权力。

1. 我方保证遵守中华人民共和国、深圳市有关招标投标的法律、法规和与招标投标有关的规定；保证遵从深圳交易集团有限公司（深圳公共资源交易中心）各项管理制度，自觉维护深圳交易集团有限公司（深圳公共资源交易中心）正常秩序；保证服从招标有关议程事项安排，服从招标有关会议现场纪律。若有违反，同意被废除投标资料并接受处罚。

2. 我方已按招标文件规定的形式和金额提交投标担保，并且保证所提交的保证金是从我方基本账户汇出，银行保函是由我方基本账户开户银行所在网点或其上级银行机构出具，担保公司保函、保证保险的保费通过我方基本账户支付。如不按上述原则提交投标担保，贵方有权取消我方的中标资格或单方面终止合同，因此造成的责任由我方承担。

3. 我方同意所递交的投标文件在招标文件规定的投标有效期内有效，在此期间内我方的投标有可能中标，我方将受此约束。如果在投标有效期内撤回投标或放弃中标资格，我方的投标担保将全部被没收，给贵方造成的损失超过我方投标担保金额的，贵方还有权要求我方对超过部分进行赔偿。

4. 如果我方中标，我方保证在 180 天（不超过 180 天）内完成供货及安装，并将按招标文件的规定履行责任和义务。

5. 如果我方中标，我方将按照规定提交由招标人认可的，并在招标文件中规定金额的履约保函。

6. 我方同意提供按照贵方可能要求的与其投标有关的一切数据或资料，完全理解贵方不一定接受最低价的投标或收到的任何投标。

7. 我方保证投标文件内容无任何虚假。若评标过程中查有虚假，同意作无效或废标处理，并被没收投标担保；若中标之后查有虚假，同意被废除授标并被没收投标担保。

本投标函同时作为法定代表人证明书和法人授权委托书。

投标人名称： 中通服咨询设计研究院有限公司

投标人代表： 周建兵

联系地址： 江苏省南京市楠溪江东街 58 号

联系电话： 025-52868650

日期： 2025 年 12 月 4 日

资信条款响应表

投标人名称：中通服咨询设计研究院有限公司

序号	条款号	招标需求	投标内容	说 明

重要提示：

只列出发生偏离的项目，没有列出的将被视为完全响应。

联合体共同投标协议

致 深圳市宝安区建筑工务署 深圳市锦绣城工程造价咨询有限公司

本投标非联合体投标。



投标保证保险保险凭证

投标保证保险保险凭证

编号： ASHZ052ZE425QAAAAUWJ

深圳市宝安区建筑工务署

(招标人)：

鉴于 中通服咨询设计研究院有限公司 (以下简称投标人) 参加
沙井人民医院扩建(二期)智能化内外网设备采购及安装工程(重新招标)

项目投标

(标段编号： 2018-440306-84-01-702129007001

)，应投标人申请，根据招标文件，我方愿就投标人履行招标文件约定的义务以保证保险的方式向贵方提供如下保险服务：

一、保险的范围及保险金额

我方在投标人发生以下情形时承担保险责任：

1. 投标人在招标文件规定的投标有效期内未经贵方许可撤回投标文件；
2. 投标人中标后因自身原因未在招标文件规定的时间内与贵方签订施工合同；
3. 投标人中标后未按照招标文件的规定提供履约保证；
4. 招标文件规定的投标人应支付投标保证金的其他情形。

本保证保险的保证期间为该项目的投标有效期(或延长的投标有效期)后28日历天(含28日)，延长投标有效期无须通知我方。我方保证的金额为人民币300,000.00元(大写：叁拾万元整)。

二、代偿的安排

贵方要求我方承担保险责任的，应向我方发出书面索赔通知。索赔通知应写明要求索赔的金额，支付款项应到达的银行账号，并附投标人违约造成贵方损失情况的证明材料。

我方收到贵方的书面索赔通知及相应证明材料后，在10个工作日内进行核定并按照本保险凭证的承诺承担保险责任。

三、保险凭证的生效

本保险凭证自我方法定代表人(或其授权代理人)签字或加盖公章之日起生效

附：《中国太平洋财产保险股份有限公司投标保证保险(2016版)条款》及保单

保险人： 中国太平洋财产保险股份有限公司深圳分公司

法定代表人或授权代理人：

林耸

2025年12月03日



全国客服电话：95500

投标保证保险（2016版）保险单（正本）



保险单号：ASHZ052ZE425QAAAAWJ

鉴于投保人已向本公司递交了投保申请及附件，并已交纳了保险费，本公司依照承保险种及对应条款和特别约定，根据《中华人民共和国保险法》及投保人的要求，同意按下列条件订立本保险合同。

投保人及被保险人信息

投保人名称	中通服咨询设计研究院有限公司	组织机构代码	91320000134755708P
投保人地址		邮编	
联系人	周建兵	联系电话	15851805227
被保险人名称	深圳市宝安区建筑工务署	组织机构代码	124403064557544666
被保险人地址		邮编	
联系人		联系电话	

保险基本信息

投标信息	投标项目名称	沙井人民医院扩建（二期）智能化内外网设备采购及安装工程（重新招标）	招标文件编号	2018-440306-84-01-702129007001
保险金额	人民币（大写）	叁拾万元整	（小写）¥	300,000.00
免赔额（率）	零免赔			
保险期间	自2025年12月04日零时起至2026年11月28日二十四时止			
保险费	人民币（大写）	壹仟贰佰元整	（小写）¥	1,200.00
司法管辖	中华人民共和国司法管辖（港澳台除外）			
争议处理	因履行本保险合同发生的争议，由当事人协商解决。协商不成的，提交保险单载明的仲裁机构仲裁；保险单未载明仲裁机构且争议发生后未达成仲裁协议的，依法向中华人民共和国人民法院起诉。 本保险合同争议处理适用中华人民共和国法律（不包括香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾地区法律）。			
特别约定	本投标保证保险，保险人同时提供保单及保险凭证，如保险人提供的保单、保险条款与保险凭证不一致的，以保险凭证的内容为准。 缴费时间：2025年12月03日 11:10:50 签发时间：2025年12月02日 15:35:45 保单印时间：2025年12月03日 11:20:42			

中国太平洋财产保险股份有限公司 深圳分公司 邮编：518027

深圳市福田区华富街道皇岗路5001号深业上城（南区）二期
地址：60层、59层5901

电话：075583298888 传真：075522695555

核保：系统核保 制单：邱小荣 经办： 签单日期：2025-12-03

总公司地址：中国上海银城中路190号 邮政编码：200120 网址：http://www.cpic.com.cn

附 1：基本账户证明

基本存款账户信息

账户名称：中通服咨询设计研究院有限公司

账户号码：125902095710008

开户银行：招商银行股份有限公司南京城西支行

法定代表人：
(单位负责人) 朱强

基本存款账户编号：J3010002919613

开户日期：2025年11月19日

打印日期：2025年11月24日

← → C ① 不安全 | pbc.gov.cn/tiaofasi/144941/3581332/3774254/index.html ☆ E English Version

术语表 网站地图 RSS订阅

**中国人民银行**
THE PEOPLE'S BANK OF CHINA

条法司
Legal Affairs Department

信息公开	新闻发布	法律法规	货币政策	宏观审慎	信贷政策	金融市场	金融稳定	调查统计	银行会计	支付体系
	金融科技	人民币	经理国库	国际交往	人员招录	金融研究	征信管理	反洗钱	党建工作	工会工作
服务互动	公开目录	政策解读	公告信息	图文直播	工作论文	音频视频	市场动态	网上展厅	报告下载	报刊年鉴
	网送文告	办事大厅	在线申报	下载中心	网上调查	意见征集	金融知识	关于我们		

首页 2020年9月8日 星期二 | 我的位置: 首页 > 条法司 > 规范性文件

请输入搜索关键字 高级搜索

中国人民银行关于取消企业银行账户许可的通知（银发〔2019〕41号）

字号 大 中 小 2019-02-03 16:47:04

打印本页 关闭窗口

中国人民银行关于取消企业银行账户许可的通知（银发〔2019〕41号）.pdf

打印本页 关闭窗口



法律声明 | 联系我们 | 设为首页 | 加入收藏 | 网站地图

京ICP备05073439号 网站标识码: bm25000001 京公网安备 11010202000016号

网站主办单位: 中国人民银行办公厅 最佳分辨率: 1024*768

附 2：转账凭证（银行回单）

出 账 回 单		 招商银行 CHINA MERCHANTS BANK
交易日期: 2025年12月03日	业务类型: 直接支付	
业务编号: 57S127AH000009718665	交易流水: C0447B0000KNSKZ	
相关编号:	客户编号:	
付款账号: 125902095710008	付款人: 中通服咨询设计研究院有限公司	
付款开户行: 招商银行南京分行南京城西支行	收款人: 中国太平洋财产保险股份有限公司深圳分公司	
收款账号: 4000023019200567941		
收款开户行: 中国工商银行深圳市分行营业部		
交易金额(小写): CNY1,200.00		
交易金额(大写): 人民币壹仟贰佰元整		
交易摘要: 支付号70250075588766		
业务参考号: T251203110912030		
		
经办: 复核: 授权:	回单编号: 957B0Z0102687	2025/12/03 10:00:00 招商银行股份有限公司 CHINA MERCHANTS BANK CO., LTD.

投标资格证明文件

投标人名称：中通服咨询设计研究院有限公司



- 1、**制造商**基本情况
- 2、营业执照副本
- 3、制造商的资格声明
- 4、经销商（作为代理）的资格声明
- 5、制造商出具的授权函
- 6、主要技术人员情况表
- 7、相关项目的业绩表
- 8、其他：

重要提示：

上述证明文件是投标中非常重要的文件，投标人必须全面、准确地提供，并保证其真实性，否则将对投标人产生非常不利的影响，甚至将直接导致废标。

制造商基本情况表

投标人：中通服咨询设计研究院有限公司

企业名称	瑞斯康达科技发展股份有限公司		主管部门	/	
经济类型	私营		资质等级	AAA	
单位简介	<p>瑞斯康达科技发展股份有限公司（以下简称“公司”）成立于1999年，2017年在上海证券交易所上市，是一家主要从事通信网络接入产品的研发、生产和销售的高新技术企业，始终专注于为全球电信运营商、广电运营商及行业专网用户提供接入层网络解决方案和技术服务，现已成长为国内最优秀的专业通信网络接入解决方案提供商之一，成为国内光纤接入行业的领军企业。20年多年的行业研究和推广经验，基于公司在通信接入领域的市场经验和技術积累，公司应邀参与中国通信标准化协会（CCSA）并和多家运营商及电力行业通信技術标准的制订工作，并牵头制定了多项接入领域的专业标准。</p> <p>瑞斯康达科技发展股份有限公司注册资金为 42923.3057 万元，公司现有注册员工 1762 余人。其中产品研发人员 720 人，技术及销售服务团队近 500 人；在安徽马鞍山建有完全自有的生产基地，总面积为 34132.36 m²。工厂人员 500 余人。公司拥有 ISO9001、ISO14001、ISO45001、ISO/IEC27001、SA8000、CMMI3、IRIS cert、售后服务体系完善程度认证证书（七星级）、全国商品售后服务达标认证证书（五星级）、售后服务认证证书、绿色企业创建认证证书（AAA 级）、绿色包装实施单位、高新技术企业认证证书、企业资信等级证书-AAA 级信用企业、温室气体核查声明、产品碳足迹核查证书和供应商基本信用证书等资质证书。</p>				
单位概况	职工总人数	1753 人		工程技术人员	720 人
	生产工人	280 人		经营人员	50 人
	固定 资产	17802.956 442 万元	资金 性质	生产性	204700.4031 4 万元
				非生产性	144099.9115 96 万元
	流动 资金	204700.40 314 万元	资金 来源	自有资金	万元
				银行贷款	万元
主要资质	类型：质量管理体系认证证书 等级：/ 证书号：04925Q01269R1L				

证书	类型：环境管理体系认证证书 等级：/ 证书号：50224E30018R5L 类型：职业健康安全管理体系认证证书 等级：/ 证书号：50224S30018R5L		
质量保证体系	质量管理体系认证 ISO9001，能源管理体系认证证书		
经济指标	年 份	销售收入（万元）	利润（万元）
	2024 年	129067.907776	10246.506331
	2023 年	156780.819946	11320.983465

注：表格不够可另附说明。



制造商的资格声明

制造商的资格声明

1、名称及概况：

(1) 制造厂家名称：瑞斯康达科技发展股份有限公司

(2) 地址及邮编：北京市海淀区西北旺东路10号院东区11号楼（中关村软件园二期）瑞斯康达大厦

(3) 成立和注册日期：1999年成立注册

(4) 主管部门：/

(5) 企业性质：私营

(6) 法人代表：李月杰

(7) 职员人数：

一般工人：280人 技术人员：720人

(8) 近期资产负债表（到2024年12月31日止）

(1) 固定资产：

原值：17802.956442万元 净值：76.33.950824万元

(2) 流动资金：204700.40314万元

(3) 长期负债：217.661369万元

(4) 短期负债：92664.041837万元

(5) 资金来源

自有资金：255918.61153万元 银行贷款：20649.483131万元

(6) 资金类型：

生产资金：204700.40314万元 非生产资金：144099.911596万元

2、(1) 关于制造投标货物的设施及其他情况：

工厂名称地址：安徽瑞斯康达科技有限责任公司，职工人数280人，生产的项目：

ONU、OLT及其它网络设备交换机；年生产能力合计600W台。其中：

①每年生产ONU 200W台；

②每年生产OLT 8000台；

③其它网络设备产量：设备名称核心交换机，年产量500台；设备名称汇聚交换机，年产量100W台。

(2) 本制造厂不生产，而须从其他制造厂购买的主要零部件

制造厂家名称和地址

主要零部件名称 pon 光模块 青岛海信网络科技股份有限公司

山东省青岛市崂山区松岭路 399 号

3、制造厂家生产此投标货物的历史（年数）：15 年

4、近三年该货物主要销售给国内、外主要客户的名称地址：

(1) 国内销售

①三年销售 ONU 1000w 台，主要客户名称和地址为 中国移动终端公司/北京市昌平区信息港西路 8 号院 G22 号楼；

②三年销售 OLT 2.0w 台，主要客户名称和地址为 东方有线网络有限公司 / 上海市虹口区场中路 4 弄 37 号；

③三年销售其它网络设备：设备名称 接入交换机，年销量 10w 台；设备名称 接入交换机，年销量 30w 台。

(2) 出口销售额：10000 万元

5、近三年的年营业额：

年份	国内	出口	总额
2022 年	188239.00 万元	27341.00 万元	215580.00 万元
2023 年	142995.00 万元	17628.00 万元	160623.00 万元
2024 年	116438.90 万元	20146.44 万元	136585.34 万元

6、易损件制造商的名称和地址：

部件名称	制造商
<u>无</u>	

7、有关开户银行的名称和地址：招商银行北京大屯路支行

8、其他情况：

兹证明上述声明是真实、正确的，并提供真实、准确、完整的资料和数据，我们同意遵照贵方要求出示有关证明文件。

制造商：瑞斯康达科技发展股份有限公司（加盖公章）

投标人授权代表：王璐

投标人授权代表的职务：销售经理

电话号：18998325797 传真号：010-82884411

日期：2025 年 12 月 04 日

经销商（作为代理）的资格声明

1、名称及概况：

- (1) 投标人名称：中通服咨询设计研究院有限公司
- (2) 地址及邮编：江苏省南京市楠溪江东街 58 号 210019
- (3) 成立和注册日期：1990 年 8 月 1 日
- (4) 主管部门：江苏省通信管理局
- (5) 公司性质：国企
- (6) 法人代表：朱强
- (7) 职员人数：4200
- (8) 近期资产负债表（到 2024 年 12 月 31 日止）

(1) 固定资产：

原值：48081.5 万元 净值：30616.25 万元

(2) 流动资金：55668369.66 元

(3) 长期负债：586394.97 元

(4) 短期负债：3018053652.11 元

(5) 资金来源

自有资金：168323426.57 元 银行贷款：0 元

(6) 资金类型：

商业性：108323426.57 元 非商业性：60000000 元

2、最近三年的年度总营业额：

年份	国内	出口	总额
2024 年	国内 3190550265.84 元	出口 /	总额 3190550265.84 元
2023 年	国内 2821143881.89 元	出口 /	总额 2821143881.89 元
2022 年	国内 2790115016.55 元	出口 /	总额 2790115016.55 元

3、最近三年**投标货物**主要销售给国内及国外用户名称及地址，名称和地址，销售的项目和数量

(1) 国内销售：

① 三年销售 ONU 2000 台，主要客户名称和地址为中国移动终端公司/北京市昌平区信息港西路 8 号院 G22 号楼；

② 三年销售 OLT 200 台，主要客户名称和地址为东方有线网络有限公司 /上海市虹口

区场中路4弄37号;

③三年销售其它网络设备:设备名称核心交换机,年销量500台;设备名称接入交换机,年销量5000台。

(2) 出口销售:

出口销售额: 0 万元。

4、同意为投标人制造投标货物的制造厂并附有制造厂的资格声明:

制造厂名称: 瑞斯康达科技发展股份有限公司, 地址: 北京市海淀区西北旺东路10号院东区11号楼(中关村软件园二期)瑞斯康达大厦, 制造项目和数量:

①每年生产 ONU 200 万台;

②每年生产 OLT 8000 台;

③其它网络设备产量:设备名称 核心交换机,年产量 50 万台;设备名称 汇聚交换机,年产量 100 万台。

5、须由其他制造厂家供应和制造的部件(如果有的话):

制造厂名称和地址 制造项目

主要零部件 pon 光模块 须由青岛海信网络科技股份有限公司/山东省青岛市崂山区松岭路399号制造和供应。

6、最近三年中与各经销商成交的此种投标货物(如果有的话):

合同号:

签字日期:

产品名称:

数量:

合同金额:

7、有关开户银行的名称和地址: 招商银行股份有限公司南京城西支行, 银行地址: 南京市鼓楼区北京西路73号

8、投标人认为需要声明的其他情况

兹证明上述声明是真实、正确的,并提供了全部能提供的资料和数据,我们同意遵照贵方要求出示有关证明文件。

投标人名称: 中通服务咨询设计研究院有限公司 (加盖公章)

投标人授权代表: 周建兵

投标人授权代表的职务: 售前经理

电话号: 025-52868650 传真号: 025-52868800

日期: 2025年12月4日

制造商出具的授权函

制造商出具的授权函

致： 深圳市宝安区建筑工务署、深圳市锦绣城工程造价咨询有限公司

我们 瑞斯康达科技发展股份有限公司 是按 中华人民共和国 法律成立的一家制造商，主要营业地点设在 北京市海淀区西北旺东路10号院东区11号楼。兹指派按 中华人民共和国 的法律正式成立的，主要营业地点设在 南京市楠溪江东街58号 的 中通服咨询设计研究院有限公司 作为我方真正的合法的代理人进行下列有效的活动：

(1)代表我方办理贵方 沙井人民医院扩建（二期）智能化内外网设备采购及安装工程（重新招标） 项目的投标要求提供的由我方制造的品牌名为 瑞斯康达 产品名称为 olt, onu, 交换机 的货物的有关事宜，并对我方具有约束力。

(2)作为制造商，我方保证以投标合作者来约束自己，并对该投标共同和分别承担招标文件中所规定的义务。

(3)我方兹授予 中通服咨询设计研究院有限公司（唯一授权） 全权办理和履行上述我方为完成上述各点所必须的事宜，具有替换或撤销的全权。兹确认 中通服咨询设计研究院有限公司 或其正式授权代表依此合法地办理一切事宜。

(4)我方于 2025 年 12 月 4 日签署本文件， 中通服咨询设计研究院有限公司 于 2025 年 12 月 4 日接受此件，以此为证。

制造商名称（公章）瑞斯康达科技发展股份有限公司 代理商名称（公章）中通服咨询设计研究院有限公司

签字人职务和部门：销售经理，行业销售处 签字人职务和部门：售前经理，系统集成公司

签字人姓名：王璐 签字人姓名：周建兵

签字人签名：王璐 签字人签名：周建兵

主要技术人员情况表

投标人：中通服咨询设计研究院有限公司

名称	姓名	职务	职称	主要简历、经验及承担过的项目
项目负责人	丁悦	项目经理	工程师	2010年7月参加工作，具备施工管理经验，承担项目：“鹏城云脑”网络智能重大科技基础设施土建工程项目智能化工程、国家会议中心二期项目主体部分（会展中心等2项）弱电工程（六标段）等。
项目技术负责人	丁建坤	技术负责人	高级工程师	1999年7月参加工作，具备工程项目管理经验，参与项目：国家会议中心二期项目主体部分（会展中心等2项）弱电工程（六标段）
项目主要设计生产技术人员	周建兵	设计师	工程师	2015年7月参加工作，具备会展设计经验，参与项目：国家会议中心二期项目主体部分（会展中心等2项）弱电工程（六标段）
项目计划负责人	黄春林	计划负责人	高级工程师	2010年4月参加工作，具备工程项目规划设计经验，参与项目：“鹏城云脑”网络智能重大科技基础设施土建工程项目智能化工程
项目质量负责人	侯文	质量负责人	高级工程师	2008年7月参加工作，具备智能化项目的设计和施工经验，参与项目：“鹏城云脑”网络智能重大科技基础设施土建工程项目智能化工程
安装督导负责人	王建	督导负责人	工程师	2002年8月参加工作，具备工程项目管理经验，参与项目：“鹏城云脑”网络智能重大科技基础设施土建工程项目智能化工程

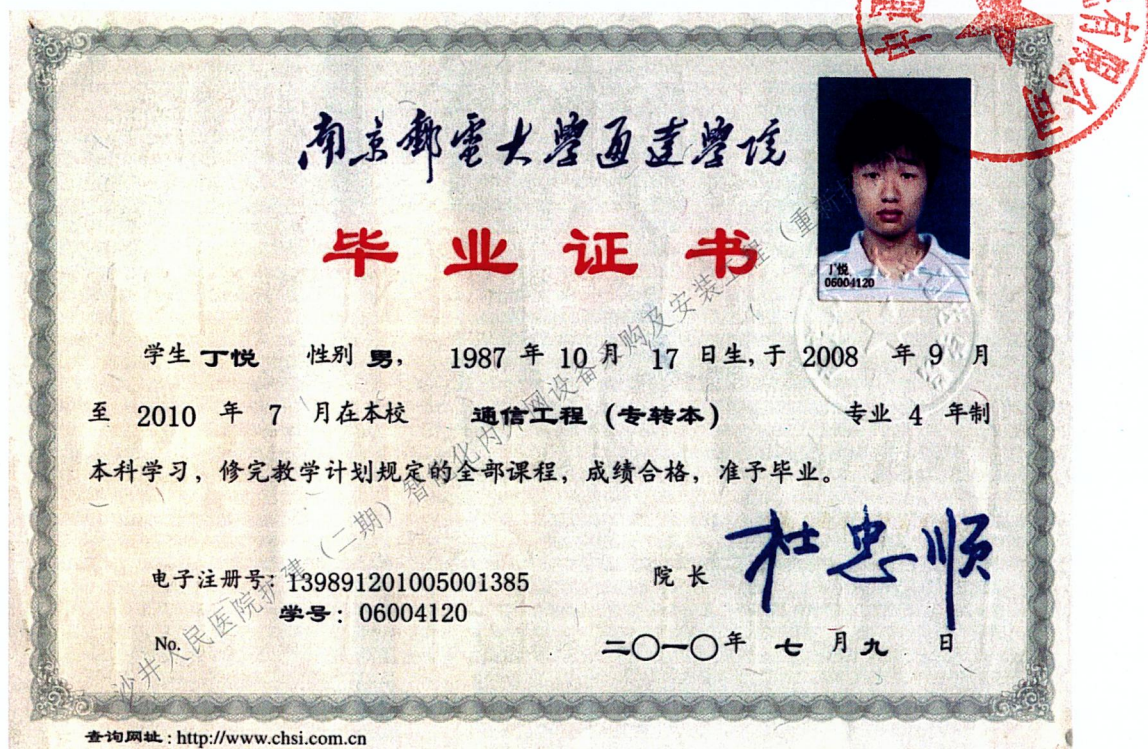
提示：项目主要参与人员主要指：项目负责人，项目技术负责人，项目主要设计生产技术人员、项目计划负责人和项目质量负责人、安装督导负责人等。

丁悦

身份证



学历证书



职称证书

15



经南京市建设工程中级专业
业技术资格评审委员会于2018
年11月7日评审，丁悦已具备工
程师(施工管理专业)资格。

公布文号：宁职称办〔2018〕97号

姓 名： 丁悦

性 别： 男

身份证号： 320106198710172814

工作单位： 中通服咨询设计研究院有
限公司

发证机关：  (印章) 室

2018 年 11 月

编号： NJZJ2018180926



建筑安全员

建筑施工企业项目负责人
安全生产考核合格证书

编号: 苏建安B(2018)1001829

姓 名: 丁悦

性 别: 男

出 生 年 月: 1987年10月17日

企 业 名 称: 中通服咨询设计研究院有限公司

职 务: 项目负责人(项目经理)

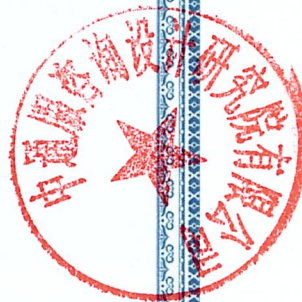
初次领证日期: 2018年03月17日

有 效 期: 2023年12月25日 至 2027年03月17日



发证机关: 江苏省住房和城乡建设厅

发证日期: 2023年12月14日



劳动合同

密，在合同期内及终止或解除合同后，不得以任何方式披露、使用或者允许他人使用甲方商业秘密。（按甲方知识产权制度执行）

第十七条 乙方在岗位涉及甲方商业秘密的，需签订涉密人员保守公司商业秘密协议书，并作为本合同附件。

八、双方约定的事项

第十八条 乙方同意在本合同期限内，在其它公司或单位从事、参与、兼职工作应事先得到甲方书面同意，否则不能从事第二职业。

第十九条 劳动合同的变更、解除和终止及相应法律责任按国家有关法律法规和甲方依法制定的规章制度执行。

第二十条 乙方参加由甲方出资的专业技术业务培训，应与甲方签订培训协议。（按甲方教育培训制度执行）。乙方应遵守服务期的有关约定，如乙方违反服务期约定的，须按照约定向甲方支付违约金，造成甲方经济损失的应当赔偿损失。

第二十一条 乙方承诺：

1、乙方在本合同中载明的住所地及通信地址为其真实有效的地址，在本合同期内，乙方通信地址如有任何变更，乙方应在七日内以书面形式通知甲方，否则，甲方按本合同记载的乙方通信地址邮寄（包括但不限于挂号信、特快专递等方式）给乙方的任何文件，除乙方有证据证明属于不可抗力或者邮局部门的责任外，均视为已送达乙方。

2、乙方已经认真阅读了甲方制定的并经职代会通过的薪酬制度、生产承包制度、绩效考核制度、岗位管理制度、考勤制度、奖惩制度、保密制度等各项规章制度，乙方保证遵照执行。

第二十二条 甲、乙双方在解除或终止劳动合同时，乙方同意按照甲方的员工离职制度有关规定办理工作交接手续，甲方在乙方办结工作交接手续时，按照法律规定向乙方支付经济补偿金。

第二十三条 其他约定

九、其它事项

第二十四条 甲、乙双方经协商一致签订的有关协议书，可以约定为本合同的附件，并与本合同具有同等法律效力。

第二十五条 本合同未尽事宜，均按国家有关规定执行，国家没有规定的，通过甲、乙双方协商解决。合同期间，所定条款与国家新颁布的劳动法律、法规、规章不符的，甲、乙双方均应按新规定执行。

第二十六条 本合同不得代签和涂改，经甲、乙双方签字（盖章）后生效，本合同一式三份。

甲方（盖章）

乙方（签名）：丁俊

法定代表人

2023年12月1日

委托代理人（签名）

-3-

劳动合同书

甲方：中通康泰设计研究院有限公司

乙方：丁俊

合同编号：CJ/2023/04

中通康泰设计研究院有限公司制

用人单位（甲方）：中通康泰设计研究院有限公司

法定代表人或负责人：朱强

单位地址：南京市浦口区江浦58号

劳动者（乙方）：丁俊 性别：男 电话：13950177112

出生年月：1987-12-01

居民身份证号码：320161198712012814

户口所在地：江苏省南京市江宁区江浦街道4017号

所在地街道办事处：江宁区江浦街道4017号

现居住详细住址：江宁区江浦街道4017号

通信地址及邮编：南京市浦口区江浦58号 210019

特别声明：甲、乙双方在此声明，保证各自签订劳动合同之前向对方提供的与履行劳动合同相关的各项信息真实有效，没有任何伪造、欺骗和故意隐瞒的内容，如甲、乙双方以上信息存在虚假内容，则应各自承担由此带来的法律责任和后果。

根据《中华人民共和国劳动法》、《中华人民共和国劳动合同法》及相关法律、法规的规定，甲、乙双方在平等自愿、协商一致的基础上，遵循诚实信用的原则签订本合同，明确双方的权利、义务，并共同遵守履行。

一、劳动合同期限

第一条 本合同为 固定期限 （固定期限/无固定期限/以完成一定工作任务为期限）劳动合同，自 2023年12月1日 起，至 2025年11月30日 终止（其中试用期从 2023年12月1日 至 2024年1月31日）。

二、工作内容与地点

第二条 甲方安排乙方从事的工作范围为甲方业务范围内的技术、业务、生产、服务、管理工作，具体的岗位职责、工作要求等，按岗位聘用协议书执行（见岗位聘用协议书，本合同附件）。甲方安排乙方从事的工作地点（区域）为中国境内或国外，甲方可以根据国内外市场的需要，根据甲方企业发展的需要与乙方协商变更工作岗位、工作地点；甲方也可以根据乙方的绩效考核结果调整乙方的工作岗位，乙方必须服从。

第三条 乙方同意并承诺认真履行岗位职责（按岗位聘用协议书执行），按时完成工作任务（按乙方年度工作目标执行），遵守甲方的劳动纪律（按甲方的奖惩制度、考勤制度执行），维护甲方的正当利益（遵守甲方的知识产权制度执行），遵守甲方的其他管理制度和服从甲方的管理。甲方劳动用工管理制度必须符合国家和法律的规定，涉及员工的薪酬制度、生产承包制度、绩效考核制度、岗位管理制度、考勤制度、奖惩制度、保密制度等，应当经过职工代表大会通过。

-1-

三、工作时间和休息休假

第四条 甲方安排乙方执行标准工时工作制度，甲方可以根据本企业依法制定的规章制度调整乙方执行的工作制度。

第五条 乙方享有在法定假期和企业规定的假期休息的权利（按甲方考勤制度和员工休假制度执行）。

四、劳动报酬与社会保险

第六条 甲方按月按时以货币形式支付乙方工资，甲方每月支付乙方每月工资，除工资外，另根据乙方完成的工作量以乙方超额产值提成，具体提成按照甲方薪酬制度、绩效考核制度、生产承包制度执行，乙方在试用期期间的工资按照甲方薪酬制度执行。甲方可以根据公司业绩、乙方工作业绩和能力等，按照甲方薪酬制度对乙方的劳动技能进行相应的调整。甲、乙双方对劳动报酬另有约定的，按双方协议执行。

第七条 甲方支付乙方的劳动报酬包括税前收入，个人所得税由乙方承担，甲方负责代扣代缴。

第八条 乙方在合同期内，由于休息休假、患病或非因工负伤、患病期间或因工负伤、生育、死亡等情形所涉及的待遇，以及医疗期、孕产期、哺乳期的期限及待遇，均按国家规定和甲方依法制定的规章制度等规章制度执行。

第九条 甲、乙双方必须按照国家和地方有关社会保险方面的规定及甲方依法制定相关规章制度，参加社会保险，按时足额缴纳各项社会保险费，乙方应缴纳的部分，同意由甲方代扣代缴。（按甲方福利制度执行）

第十条 甲方为乙方提供福利待遇按甲方薪酬制度执行。

第十一条 甲方根据国家的法律、法规，健全工作规范，制定操作规程和劳动安全卫生、职业危害防护制度；为乙方提供符合国家安全卫生标准的工作场所和劳动安全卫生、职业危害防护制度；为乙方提供符合国家安全卫生标准的劳动防护用品，为乙方提供符合国家规定的劳动安全卫生条件和必要的劳动防护用品。

第十二条 甲方负责对乙方进行职业道德、劳动纪律、业务技术、劳动安全卫生、职业危害防护等方面基本知识和技能的培训，并有权拒绝违章指挥。

六、劳动纪律

第十三条 乙方必须遵守国家及当地政府的法律、法规和甲方依法制定的各项规章制度，甲方有权依据国家有关规定及本企业依法制定的规章制度给予乙方奖励或惩处。（按甲方奖惩制度执行）

第十四条 在本合同履行过程中，甲方可以依法根据国家、上级主管单位有关规定和甲方管理的需要制定新的规章制度，也可以对甲方制定的规章制度依法进行修订、完善。

七、保密责任

第十五条 乙方承诺严格遵守甲方依法制定的有关保守企业秘密的各项规章制度，严格遵守甲方重大经营管理事项、重要业务统计指标、核心技术和客户信息等商业秘密。

第十六条 乙方承诺严格遵守甲方依法制定的有关保守企业秘密的各项规章制度，严格遵守甲方重大经营管理事项、重要业务统计指标、核心技术和客户信息等商业秘密。

-2-

学位证书

	
<h2>学士学位证书</h2>	
<p>丁悦，男，1987年10月17日生。在 南京邮电大学</p>	
通达学院	通信工程（专转本）专业完成了本科学习计划，业已
毕业，经审核符合《中华人民共和国学位条例》的规定，授予 工学	
学士学位。	
校 长	
南京邮电大学	学位评定委员会主席
证书编号：1029342010181385	二〇一〇年七月九日
学号：06004120	
（普通高等教育本科毕业生）	



丁悦
06004120





一级注册消防工程师

一级注册消防工程师

Level 1 Certified Fire Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、应急管理部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得一级注册消防工程师资格。



姓名:	丁悦
证件号码:	320106198710172814
性别:	男
出生年月:	1987年10月
批准日期:	2020年11月08日
管理号:	202011042320000000105



中华人民共和国
应急管理部



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



一级建造师

 JJ00383448 丁悦	姓名: <u>丁悦</u> Full Name 性别: <u>男</u> Sex 出生年月: <u>1987年10月</u> Date of Birth 专业类别: <u>机电工程</u> Professional Type 批准日期: <u>2015年09月</u> Approval Date
持证人签名: Signature of the Bearer	签发单位盖章: Issued by
2015034320342014320131002579	签发日期: 2016年03月03日 Issued on
管理号: File No.	



使用有效期: 2025年08月06日
- 2026年02月02日

中华人民共和国一级建造师注册证书

姓 名: 丁悦

性 别: 男

出生日期: 1987年10月17日

注册编号: 苏1322016201800348

聘用企业: 中通服咨询设计研究院有限公司

注册专业: 机电工程(有效期: 2024-02-28至2027-02-27)



请登录中国建造师网
微信公众号扫一扫查询

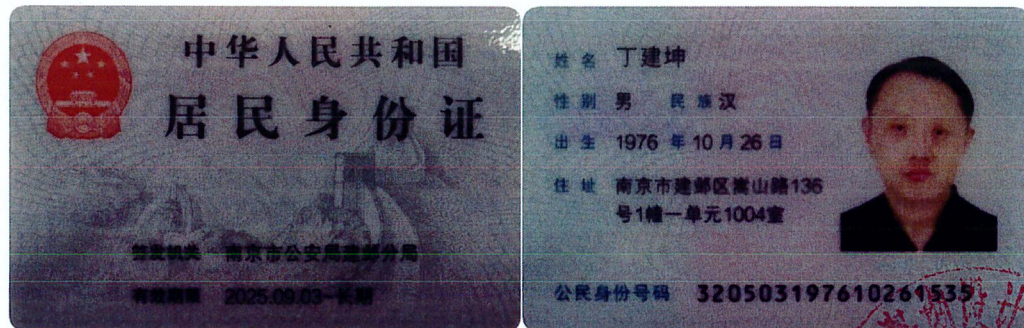
个人签名: 丁悦

签名日期: 2025-8-6

中华人民共和国
住房和城乡建设部
行政审批专用章
签发日期: 2024年02月28日

丁建坤

身份证



学历证书



职称证书

江苏省高级专业技术资格 证书

此证表明持证人具有担任相应专业技术职务的任职资格

姓 名：丁建坤

性 别：男

出生年月：19761026

身份证号：320503197610261535

工作单位：中通服咨询设计研究院有限公司

评委会名称：江苏省电子信息工程高级专业技术资格评审委员会

资格名称：高级工程师

系列(专业)：工程系列

专业(学科)：电子信息工程

证书号：202101100347

取得资格时间：20211105

文件号：苏工信人事〔2021〕581号



在线证书信息



建筑安全员

建筑施工企业项目负责人
安全生产考核合格证书

编号: 苏建安B (2011) 1000014

姓 名: 丁建坤
性 别: 男
出 生 年 月: 1976年10月26日
企 业 名 称: 中通服咨询设计研究院有限公司
职 务: 项目负责人 (项目经理)
初次领证日期: 2011年01月07日
有 效 期: 2023年02月23日 至 2026年02月23日



发证机关: 江苏省住房和城乡建设厅
发证日期: 2011年01月07日



一级造价工程师

 0121795	姓名: 丁建坤 Full Name 性别: 男 Sex 出生年月: 1976年10月 Date of Birth 专业类别: 安 装 Professional Type 批准日期: 2013年10月 Approval Date
持证人签名: Signature of the Bearer	签发单位盖章: Issued by
管理号: 2013023320230000002312320134 File No.:	签发日期: 2014 年 02 月 20 日 Issued on

智能化内外网设备工程 (重新招标)

人民医院扩建 (二期)



使用有效期: 2025年09月16日
- 2025年12月15日



中华人民共和国 一级造价工程师注册证书

姓 名: 丁建坤

性 别: 男

出 生 日 期: 1976年10月26日

专 业: 安装工程

证 书 编 号: 建[造]14143200024681

有 效 期: 2023年01月01日-2026年12月31日

聘 用 单 位: 中通服咨询设计研究院有限公司



个人签名:

丁建坤

签名日期:

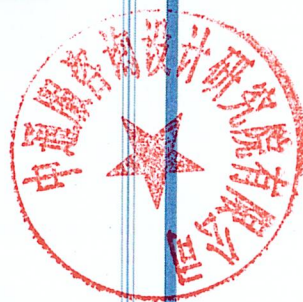
2025.9.16

中华人民共和国
住房和城乡建设部

发证日期: 2025年12月14日

行政审批专用章

1010510900489



一级建造师

使用有效期: 2024-08-02至2027-08-01

中华人民共和国一级建造师注册证书

姓名: 丁建坤
性别: 男
出生日期: 1976年10月26日
注册编号: 苏1322009201100704
聘用企业: 中通服咨询设计研究院有限公司
注册专业: 机电工程(有效期: 2024-08-02至2027-08-01)

智能化内外网设备采购及安装工程(二期)

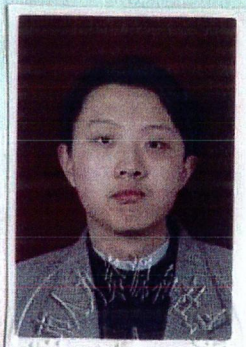
中通服咨询设计研究院有限公司

丁建坤

个人签名: 丁建坤
签名日期: 2025.6.15

中华人民共和国住房和城乡建设部
行政审批专用章
签发日期: 2011年02月24日

请登录中国建造师网
微信公众号扫一扫查询



持证人签名:

Signature of the Bearener

管理号: 09311734073101040
File No.:

姓名: 丁建坤
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: 1976. 10
Date of Birth
专业类别: 机电工程
Professional Type
批准日期: 2009年09月06日
Approval Date

签发单位盖章:

Issued by

签发日期:

Issued on



劳动合同

密, 在合同期内及终止或解除合同后, 不得以任何方式披露、使用或者允许他人使用甲方商业秘密。(按甲方知识产权制度执行)

第十七条 乙方所在岗位涉及甲方商业秘密的, 需签订涉密人员保守公司商业秘密协议书, 并作为本合同附件。

八、双方约定的事项

第十八条 乙方同意在本合同期内, 在其它公司或单位从事、参与、兼职工作应先得到甲方书面同意, 否则不能从事第二职业。

第十九条 劳动合同的变更、解除和终止及相应法律责任按国家有关法律法规和甲方依法制定的规章制度执行。

第二十条 乙方参加由甲方出资的专业技术业务培训, 应与甲方签订培训协议。(按甲方教育培训制度执行)。乙方应遵守服务期的有关约定, 如乙方违反服务期约定的, 必须按照约定向甲方支付违约金, 造成甲方经济损失的应当赔偿损失。

第二十一条 乙方承诺:

1、乙方在本合同中载明的住所地及通信地址为其真实有效的地址。在本合同期内, 乙方通信地址如有任何变更, 乙方应在七日内以书面形式通知甲方。否则, 甲方按本合同记载的乙方通信地址寄发 (包括但不限于挂号信、特快专递等方式) 给乙方的任何文件, 除乙方有证据证明属于不可抗力或者邮局部门的责任外, 均视为已送达乙方。

2、乙方已经认真阅读了甲方制定的并经职工代表大会通过的薪酬制度、生产承包制度、绩效考核制度、岗位管理制度、考勤制度、奖惩制度、保险福利制度等各项规章制度, 乙方保证遵照执行。

第二十二条 甲、乙双方在解除或终止劳动合同时, 乙方同意按照甲方的员工离职制度有关规定办理工作交接手续, 甲方在乙方办结工作交接手续时, 按照法律规定向乙方支付经济补偿金。

第二十三条 其他约定

九、其它事项

第二十四条 甲、乙双方经协商一致签订的有关协议书, 可以约定为本合同的附件, 并与本合同具有同等法律效力。

第二十五条 本合同未尽事宜, 均按国家有关规定执行, 国家没有规定的, 通过甲、乙双方协商解决。合同期间, 所定条款与国家新颁布的劳动法律、法规、规章不符的, 甲、乙双方均应按新规定执行。

第二十六条 本合同不得代签和涂改, 经甲、乙双方签字 (盖章) 后生效。本合同一式三份。

甲方 (盖章)

乙方 (签名): 丁建坤

法定代表人

或委托代理人 (签名)

沙井人民医院



2009年4月1日

-3-

劳动合同书

甲方: 中通服咨询设计研究院有限公司

乙方: 丁建坤

合同编号: SJY20100803

中通服咨询设计研究院有限公司制



用人单位(甲方): 中通服务设计研究院有限公司

法定代表人或负责人: 朱强

单位地址: 南京市浦口区江浦街道58号

劳动者(乙方): 丁建坤 性别: 男 电话: 13815871027

出生年月: 1976.10.26

居民身份证号码: 320303197610261535

户口所在地: 江苏省南京市

所在地街道办事处: 江浦街道江浦社区

现居住详细住址: 江浦街道江浦社区116号

通信地址及邮编: 江浦街道江浦社区116号

特别声明: 甲、乙双方在此声明, 保证各自签订劳动合同之前向对方提供的与履行劳动合同相关的各项信息真实有效, 没有任何伪造、篡改和故意隐瞒的内容, 如甲、乙双方以上信息存在虚假信息, 则应各自承担由此带来的法律责任和后果。

根据《中华人民共和国劳动法》、《中华人民共和国劳动合同法》及相关法律法规的规定, 甲、乙双方在平等自愿、协商一致的基础上, 遵循诚实信用原则签订本合同, 明确双方的权利、义务, 并共同遵守履行。

一、劳动合同期限

第一条 本合同为 固定期限 (固定期限/无固定期限/以完成一定工作任务为期限) 劳动合同, 自 2025 年 11 月 1 日起, 至 2026 年 3 月 31 日终止(其中试用期从 2025 年 11 月 1 日至 2026 年 1 月 1 日)。

二、工作内容与地点

第二条 甲方安排乙方从事的工作范围为甲方业务范围内的技术、业务、生产、服务、管理工作, 具体的岗位职责、工作要求等, 按岗位职责说明书执行(见附件聘用协议书)。甲方安排乙方从事的工作地点(区域)为中国境内或国外, 甲方可以根据国内外市场的需要, 根据甲方企业发展的需要与乙方协商变更工作岗位、工作地点; 甲方也可以根据乙方的绩效考核成绩调整乙方的工作岗位, 乙方必须服从。

第三条 乙方同意并承诺认真履行岗位职责(按岗位职责说明书执行), 按时完成工作任务(按乙方年度工作目标执行); 遵守甲方的劳动纪律(按甲方的规章制度、考勤制度执行); 维护甲方的正当利益(按甲方的知识产权制度执行); 遵守甲方的其他管理制度和服从甲方的管理。甲方劳动用工管理制度必须符合国家法律法规的规定, 涉及员工的薪酬制度、生产承包制度、绩效考核制度、岗位管理制度、考勤制度、奖励制度、福利制度等, 应当经过职工代表大会通过。

三、工作时间和休息休假

第四条 甲方安排乙方执行标准工时工作制度。甲方可以根据本企业依法制定的规章制度调整乙方执行的工作制度。

第五条 乙方享有在法定假期和企业规定的假期休息的权利(按甲方考勤制度、员工休假制度执行)。

四、劳动报酬与社会保险

第六条 甲方按月以货币形式支付乙方工资, 甲方除支付乙方每月固定工资外, 另根据乙方完成的工作量给予乙方超额产值奖励。具体标准按照甲方薪酬制度、绩效考核制度、生产承包制度执行。乙方在试用期的工资按照甲方薪酬制度中的规定执行。甲方可以根据公司业绩、乙方的工作业绩和能力等, 按甲方薪酬制度对乙方的劳动报酬进行相应的调整。甲、乙双方对劳动报酬另有约定的, 通过专项协议明确。

第七条 甲方支付乙方劳动报酬为税前收入, 个人所得税由乙方承担, 甲方负责代扣代缴。

第八条 乙方在合同期内, 由于休息休假、患病或非因工负伤、患职业病或因工负伤、生育、死亡等情形所涉及的待遇, 以及医疗期、孕产期、哺乳期的期限及待遇, 均按国家规定和甲方依法制定的考勤制度等规章制度执行。

第九条 甲、乙双方必须按照国家和地方有关社会保险方面的规定, 甲方依法制定相关规章制度, 参加社会保险, 按时足额缴纳各项社会保险费。乙方应缴纳的部分, 由甲方代扣代缴。(按甲方福利福利制度执行)

第十条 甲方为乙方提供福利待遇按甲方薪酬制度执行。

五、劳动保护、劳动条件和职业危害防护

第十一条 甲方根据国家法律、法规, 建立、健全工作规范, 制定操作规程和劳动安全卫生、职业危害防护制度; 为乙方提供符合国家卫生标准的工作场所和完成工作任务所必须的条件, 并不断改进。甲方根据乙方岗位的实际状况, 为乙方提供符合国家规定的劳动安全卫生条件和必要的劳动防护用品。

第十二条 甲方负责对乙方进行职业安全、劳动纪律、业务技术、劳动安全卫生、职业危害防护等方面基本知识和技能培训。

第十三条 乙方必须按照甲方规定取得相应的上岗资格证书, 严格遵守安全操作规程, 并有权拒绝违章指挥。

六、劳动纪律

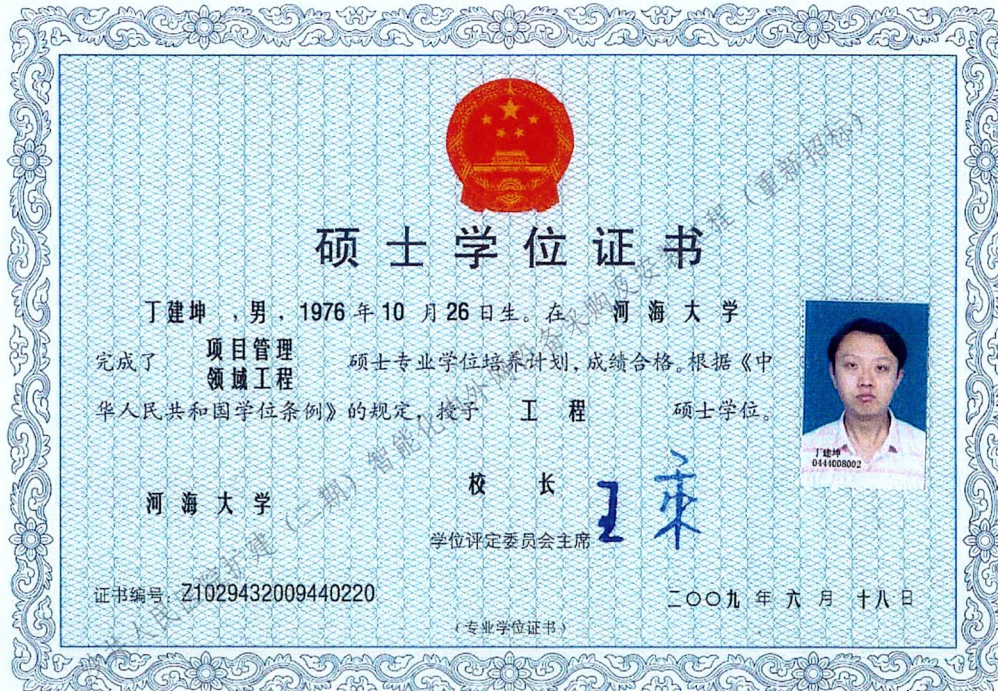
第十四条 乙方应自觉遵守国家及当地政府的法律、法规和甲方依法制定的各项规章制度, 甲方有权依照国家有关规定及本企业依法制定的规章制度给予乙方处罚或处分。(按甲方奖惩制度执行)

第十五条 在本合同履行过程中, 甲方可以依法制定、修改、补充规章制度, 乙方应当遵守甲方依法管理的各项规章制度, 也可以对甲方依法制定、修改、补充规章制度依法进行监督、纠正。

七、保密责任

第十六条 乙方承诺严格遵守甲方依法制定和与国家保密企业秘密的各项规章制度, 严格遵守甲方重大经营决策事项、重要业务计划、核心技术信息和商业秘密。

学位证书



数据中心机房规划设计工程师

持证人参加：

数据中心（机房）规划设计工程师
职业技术培训，完成培训计划所
规定的内容，经考试成绩合格，
达到相关职位要求的技术水平。

特发此证。



2013年5月14日



(无钢印无效)

姓 名： 丁建坤

身份证号： 320503197610261535

证书编号： C1301J03T1200918



周建兵
身份证



学历证书



监理工程师



使用有效期: 2025年09月17日
- 2026年03月16日

中华人民共和国监理工程师 注册证书

姓 名 : 周建兵

性 别 : 男

出生日期 : 1993年03月17日

注册编号 : 32105758

注册执业单位 : 中通服咨询设计研究院有限公司

注册有效期 : 2028年09月11日

注册专业 : 房屋建筑工程
机电安装工程





中华人民共和国
住房和城乡建设部

行政审批专用章
(3)
11010810000461



周建兵

个人签名 :

签名日期 : 2025.9.12

发证日期 : 2025年09月12日



监理工程师

Supervising Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源
和社会保障部、住房和城乡建设部批准
颁发，表明持证人通过国家统一组织的
考试，取得监理工程师职业资格。



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
住房和城乡建设部



姓 名: 周建兵
证件号码: 431022199303176776
性 别: 男
出生年月: 1993年03月
专 业: 土木建筑工程
批准日期: 2025年05月18日
管 理 号: 02120250532000005586





使用有效期: 2025年09月17日
- 2026年03月16日

中华人民共和国监理工程师 注册证书

姓 名 : 周建兵

性 别 : 男

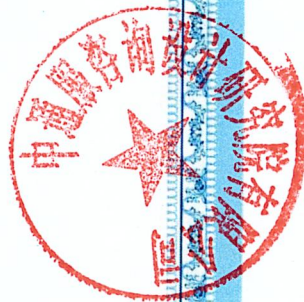
出生日期 : 1993年03月17日

注册编号 : 32105758

注册执业单位 : 中通服咨询设计研究院有限公司

注册有效期 : 2028年09月11日

注册专业 : 房屋建筑工程
机电安装工程



中华人民共和国
住房和城乡建设部



周建兵

个人签名 :

签名日期 : 2025.9.12

发证日期 : 2025年09月12日



PMP



劳动合同

密，在合同期内及终止或解除后，不得以任何方式披露、使用或者允许他人使用
甲方商业秘密。（按甲方知识产权制度执行）

第十七条 乙方所在岗位涉及甲方商业秘密的，需签订涉密人员保守商业秘密
协议，并作为本合同附件。

八、双方约定的事项

第十八条 乙方同意在本合同期内，在其它公司或单位从事、参与、兼职工作应
事先得到甲方书面同意，否则不能从事第二职业。

第十九条 劳动合同的变更、解除和终止及相应法律责任按国家有关法律法规和
甲方依法制定的规章制度执行。

第二十条 乙方参加由甲方出资的专业技术业务培训，应与甲方签订培训协议，
（按甲方教育培训制度执行）。乙方应遵守服务期的有关约定，如乙方违反服务期约
定的，必须按照约定向甲方支付违约金，造成甲方经济损失的应当赔偿损失。

第二十一条 乙方承诺：

1、乙方在本合同中载明的住所地及通信地址为其真实有效的地址。在本合同期内，
乙方通信地址如有任何变更，乙方应在七日内以书面形式通知甲方。否则，甲方按本
合同记载的乙方通信地址邮寄（包括但不限于挂号信、特快专递等方式）给乙方的任
何文件，除乙方有证据证明属于不可抗力或者邮局部门的责任外，均视为已送达乙方。

2、乙方已认真阅读了甲方制定的并经职工代表大会通过的薪酬制度、生产承包制
度、绩效考核制度、岗位管理制度、考勤制度、奖惩制度、福利福利制度等各项规章制
度，乙方保证遵照执行。

第二十二 条 甲、乙双方在解除或终止劳动合同时，乙方同意按照甲方的员工离
职制度有关规定办理工作交接手续，甲方在乙方办结工作交接手续时，按照法律规定
向乙方支付经济补偿金。

第二十三条 其他约定

九、其它事项

第二十四 条 甲、乙双方经协商一致签订的有关协议，可以约定为本合同的附
件，并与本合同具有同等法律效力。

第二十五 条 本合同未尽事宜，均按国家有关规定执行，国家没有规定的，通过
甲、乙双方协商解决。合同期间，所定条款与国家新颁布的劳动法律、法规、规章不符
的，甲、乙双方均应按新规定执行。

第二十六 条 本合同不得代签和涂改，经甲、乙双方签字（盖章）后生效，本合
同一式三份。

甲方（盖章）

法定代表人

委托代理人

（签字）

乙方（签名）： 周建兵

2022年8月11日

劳动合同书

甲方：中通服务设计研究院有限公司

乙方： 周建兵

合同编号： Sg20215165

中通服务设计研究院有限公司制

用人单位（甲方）：中通服务设计研究院有限公司

法定代表人或负责人：朱强

单位地址：南京市栖霞区江浦58号

劳动者（乙方）： 周建兵 性别：男 电话：1583162027

出生年月：1973.03

居民身份证号码：43102219730316776

户口所在地：湖南省株洲市茶陵县白田镇

所在地街道办事处：湖南省株洲市茶陵县白田镇

现居住地址：江苏省南京市江浦口区江浦街道151号 周建兵 2024

通信地址及邮编：江苏省南京市江浦口区江浦街道151号 211800

特别声明：甲、乙双方在此声明，保证各自签订劳动合同之前向对方提供的与履
行劳动合同相关的各项信息真实有效，没有任何伪造、欺瞒和故意隐瞒的内容，如甲、
乙双方以上信息存在虚假内容，则应各自承担由此带来的法律责任和后果。

根据《中华人民共和国劳动法》、《中华人民共和国劳动合同法》及相关法律、
法规的规定，甲、乙双方在平等自愿、协商一致的基础上，遵循诚实信用的原则签订本
合同，明确双方的权利、义务，并共同遵守履行。

一、劳动合同期限

第一条 本合同为 固定期限 （固定期限/无固定期限/以完成一定工作任
务为期限）劳动合同，自 2022 年 8 月 1 1 日起，至 2026 年 7 月 31 日终止（其
中试用期从 1 年 1 月 1 日至 1 年 1 月 1 日）。

二、工作内容与地点

第二条 甲方安排乙方从事的工作范围为甲方业务范围内的技术、业务、生产、
服务、管理工作，具体的岗位职责、工作要求等，按岗位聘用协议书执行（见岗位聘
用协议书，本合同附件）。甲方安排乙方从事的工作地点（区域）为合同境内或境外，
甲方可以根据国内外市场的需要，根据甲方企业发展的需要与乙方协商变更工作地点、
工作岗位；乙方也可以根据乙方的绩效考核结果调整乙方的工作岗位，乙方必须服从。

第三条 乙方同意并承诺认真履行岗位职责（按岗位聘用协议书执行），按时完
成工作任务（按乙方年度工作目标执行），遵守甲方的劳动纪律（按甲方的奖惩制度、
考勤制度执行），维护甲方的正当利益（按甲方的知识产权制度执行），遵守甲方的
其他管理制度和服从甲方的管理。甲方劳动用工管理制度必须符合国家和法律法规的
规定，涉及员工的薪酬制度、生产承包制度、绩效考核制度、岗位管理制度、考勤制
度、奖惩制度、福利福利制度等，应当经过职工代表大会通过。

三、工作时间和休息休假

第四条 甲方安排乙方执行标准工时工作制度。甲方可以根据本企业依法制定的
规章制度调整乙方执行的工作制度。

第五条 乙方享有在法定假期和企业规定的假期休息的权利（按甲方考勤制度、
员工休假制度执行）。

四、劳动报酬和社会保险

第六条 甲方按月以货币形式支付乙方工资，甲方支付乙方每月固定工资，另
根据乙方完成的工作量以乙方超产产值核算。具体标准按照甲方薪酬制度、
绩效考核制度、生产承包制度执行，乙方在试用期间的工资按照甲方薪酬制度中的规
定执行。甲方可以根据企业业绩、乙方的工作业绩和能力等，按甲方薪酬制度对乙
方的劳动报酬进行相应的调整。甲、乙双方对劳动报酬另有约定的，通过专项协议明确。

第七条 甲方支付乙方的劳动报酬为税前收入，个人所得税由乙方承担，甲方负
责代扣代缴。

第八条 乙方在合同期内，由于休息休假、患病或非因工负伤、患职业病或因工
负伤、生育、死亡等情形所涉及的待遇，以及医疗期、孕期、产期、哺乳期的期限及
待遇，均按国家确定和甲方依法制定的考勤制度和规章制度执行。

第九条 甲、乙双方必须按照国家和地方有关社会保险方面的规定及甲方依法制
定相关规章制度，参加社会保险，按时足额缴纳各项社会保险费。乙方应缴纳的部分，
同意由甲方代扣代缴。（按甲方保险福利制度执行）

五、劳动保护、劳动条件和职业危害防护

第十条 甲方为乙方提供福利待遇按甲方薪酬制度执行。

第十一条 甲方根据国家法律、法规，建立、健全工作规范，制定操作规程和
劳动安全卫生、职业危害防护制度；为乙方提供符合国家安全卫生标准的工作场所和
完成工作任务所必须的条件，并不断改善。甲方根据乙方岗位的实际状况，为乙方提
供符合国家规定的劳动安全卫生条件和必要的劳动防护用品。

第十二条 甲方负责对乙方进行职业道德、劳动纪律、业务技术、劳动安全卫生、
职业危害防护等方面基本知识和教育培训。

第十三条 乙方必须按照甲方规定取得相应的上岗资格证书，严格遵守安全操作
规程，并有权拒绝违章指挥。

六、劳动纪律

第十四条 乙方自觉遵守国家及当地政府的法律、法规和甲方依法制定的各项
规章制度，甲方有权依照国家有关规定及本企业依法制定的规章制度给予乙方奖励或
惩处。（按甲方奖惩制度执行）

第十五条 在本合同履行过程中，甲方可以依法根据国家、上级主管单位有关规
定和甲方管理的需要制定新的规章制度，也可以对公司制定的规章制度依法进行修订。

七、保密责任

第十六条 乙方承诺严格遵守甲方依法制定的有关保守企业秘密的各项规章制度，
严格遵守甲方重大经营管理事项、重要业务统计指标、核心技术和客户信息等商业秘
密。

学位证书



学士学位证书

(重新招标)

周建兵，男，1993年3月17日生。在西安建筑科技大学会展艺术与技术专业完成了本科学习计划，业已毕业，经审核符合《中华人民共和国学位条例》的规定，授予文学学士学位。

西安建筑科技大学

校长 苏三庆

学位评定委员会主席

证书编号: 1070342015003806

二〇一五年七月三日

(普通高等教育本科毕业生)



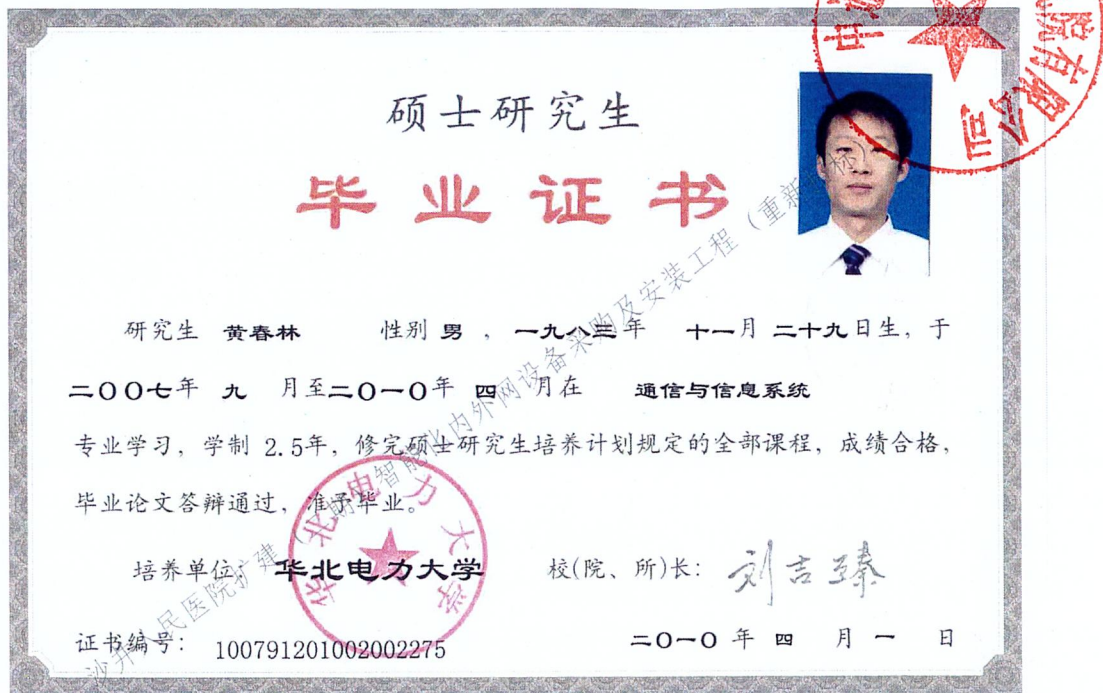


黄春林

身份证



学历证书



中华人民共和国教育部学历证书查询网址: <http://www.chsi.com.cn>

职称证书

		<p>经 江苏省电子信息工程 高级专业技术资格评审委员会于 2018年10月31日 评审, 黄春林 已具备 高级工程师 资格。</p>	
姓 名	黄春林	公布文号: 苏人社发(2018) 294号	
性 别	男		
身份证号	321284198311294836	发证机关	
工作单位	中通服咨询设计研究院 有限公司	印章	
编 号	201801100198	2018年10月31日	



建筑安全员

建筑施工企业项目负责人
安全生产考核合格证书

编号：苏建安B（2021）1022003

姓 名：黄春林

性 别：男

出 生 年 月：1983年11月29日

企 业 名 称：中通服咨询设计研究院有限公司

职 务：项目负责人（项目经理）

初次领证日期：2021年09月23日

有 效 期：2024年08月20日 至 2027年09月23日



发 证 机 关：江苏省住房和城乡建设厅

发 证 日 期：2024年08月20日

一级建造师

	
一级建造师 Constructor	
<p>本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、住房和城乡建设部批准颁发，表明持证人通过全国统一组织的考试，取得一级建造师的执业资格。</p>	
 中华人民共和国人力资源和社会保障部	 中华人民共和国住房和城乡建设部
	
姓名：黄春林	
证件号码：321284198311294836	
性别：男	
出生年月：1983年11月	
专业：通信与广电工程	
批准日期：2020年09月20日	
管理号：20200903432000130156	





使用有效期: 2025年09月11日
- 2026年03月10日

中华人民共和国一级建造师注册证书

姓 名: 黄春林

性 别: 男

出生日期: 1983年11月29日

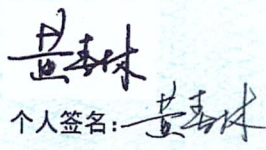
注册编号: 苏1322020202105121

聘用企业: 中通服咨询设计研究院有限公司

注册专业: 通信与广电工程(有效期: 2024-04-19至2027-04-18)



请登录中国建造师网
微信公众号扫一扫查询

个人签名: 
签名日期: 2025年9月11日

中华人民共和国
住房和城乡建设部
行政审核专用章
签发日期: 2021年04月26日

通信安全员

项目负责人 B类证书

中华人民共和国	
	
通信工程施工企业项目负责人 安全生产考核合格证书	
姓 名: 黄春林	
性 别: 男	
身份证号: 321284198311294836	
证书编号: 工信苏建安B(2022)00017	
企业名称: 中通服咨询设计研究院有限公司	
职 务: 项目经理	
技术职称: 通信高级职称 (或同等专业水平)	
有效期至: 2031-01-22	
本电子证书由 江苏省通信管理局 核发。本证书表明持证人 通过通信工程施工企业项目负责人安全生产考核, 考核合格。	
考核机关: 	
初次发证日期: 2022-01-25	
末次变更时间及内容:	
	
xsjs.miit.gov.cn	中华人民共和国工业和信息化部制

江苏省注册咨询专家

江苏省注册咨询专家 证书



苏咨协专家证字第 180029 号

专家姓名: 黄春林

从业单位: 中通服咨询设计研究院有限公司

发证单位:

江苏省科技咨询协会

发证日期: 2020 年 11 月 26 日

注册记录

年度	注册结论
	有效期至2022年12月31日
2022年 复审合格	有效期至2024年12月31日
2024年 复审合格	有效期至2026年12月31日

说明

1. 本证为江苏省咨询行业从业人员的职业荣誉和职业身份证书, 限持证人本人使用, 不得涂改、转借。
2. 持证人每两年由江苏省科技咨询协会组织复审, 合格者予以注册, 如不按期复审者, 两年后本证失效。

咨询工程师(投资)

咨询工程师(投资) Consulting Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、国家发展和改革委员会监制, 中国工程咨询协会颁发, 表明持证人通过国家统一组织的考试, 具有咨询工程师(投资)的职业水平和能力。



姓 名: 黄春林
证件号码: 321284198311294836
性 别: 男
出生年月: 1983年11月
批准日期: 2018年04月15日
管 理 号: 201804031320000478



中国工程咨询协会

中华人民共和国
咨询工程师（投资）登记证书

姓 名：黄春林

性 别：男

身份证号：321284198311294836

证书编号：咨登1120251139138

专业 一：电子、信息工程(含通信、广电、信息化)

专业 二：其他（工程技术经济）

执业单位：中通服咨询设计研究院有限公司

有效期至：2028年11月10日



本证书是咨询工程师（投资）的执业证明。
扫描左下方二维码可进行验证和查询。



登记机构（章）：



批准日期：2025年11月10日

咨询工程师(投资)

Consulting Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源
和社会保障部、国家发展和改革委员会
监制，中国工程咨询协会颁发，表明持
证人通过国家统一组织的考试，具有咨
询工程师(投资)的职业水平和能力。



姓名: 黄春林
证件号码: 321284198311294836
性别: 男
出生年月: 1983年11月
批准日期: 2018年04月15日
管理号: 201804031320000478



中华人民共和国
咨询工程师（投资）登记证书

姓 名：黄春林

性 别：男

身份证号：321284198311294836

证书编号：咨登1120251139138

专业 一：电子、信息工程(含通信、广电、信息化)

专业 二：其他（工程技术经济）

执业单位：中通服咨询设计研究院有限公司

有效期至：2028年11月10日



本证书是咨询工程师（投资）的执业证明。
扫描左下方二维码可进行验证和查询。



登记机构（章）：



批准日期：2025年11月10日

劳动合同

劳 动 合 同 书

甲 方： 中通服咨询设计研究院有限公司

乙 方： 黄 希 林

合同编号： SJY20100604

中通服咨询设计研究院有限公司制



沙井人民医院扩建(二期)智能化内外网设备采购及安装工程(重新招标)

用人单位(甲方): 中通服咨询设计研究院有限公司

法定代表人或负责人: 殷鹏

单位地址: 南京市楠溪江东街58号

劳动者(乙方): 黄春林 性别: 男 电话: 13851935285

出生年月: 1983年11月

居民身份证号码: 321284198311294836

户口所在地: 江苏省南京市江北新区柳洲东路211号7栋2208室

所在地街道办事处: 沿江街道

现居住详细住址: 江苏省南京市江北新区柳洲东路211号7栋2208室

通信地址及邮编: 江苏省南京市江北新区柳洲东路211号7栋2208室 210031

特别声明: 甲、乙双方在此声明, 保证各自签订劳动合同之前向对方提供的与履行劳动合同相关的各项信息真实有效, 没有任何伪造、欺骗和故意隐瞒的内容。如甲、乙双方以上信息存在虚假内容, 则应各自承担由此带来的法律责任和后果。

根据《中华人民共和国劳动法》、《中华人民共和国劳动合同法》及相关法律、法规的规定, 甲乙双方在平等自愿、协商一致的基础上, 遵循诚实信用的原则签订本合同, 明确双方的权利、义务, 并共同遵守履行。

一、劳动合同期限

第一条 本合同为 无固定期限 (固定期限/无固定期限/以完成一定工作任务为期限) 劳动合同。自 2021 年 5 月 1 日起始, 至 / / 日终止(其中试用期从 年 月 日至 年 月 日)。

二、工作内容与地点

第二条 甲方安排乙方从事的工作范围为甲方业务范围内的技术、业务、生产、服务、管理工作, 具体的岗位职责、工作要求等, 按岗位聘用协议书执行(见岗位聘用协议书, 本合同附件)。甲方安排乙方从事的工作地点(区域)为中国境内或国外, 甲方可以根据国内外市场的需要, 根据甲方企业发展的需要与乙方协商变更工作岗位、工作地点; 甲方也可以根据乙方的绩效考核结果调整乙方的工作岗位, 乙方必须服从。

第三条 乙方同意并承诺认真履行岗位职责(按岗位聘用协议书执行), 按时完成工作任务(按乙方年度工作目标执行), 遵守甲方的劳动纪律(按甲方的奖惩制度、考勤制度执行), 维护甲方的正当利益(按甲方的知识产权制度执行), 遵守甲方的其他管理制度和服从甲方的管理。甲方劳动用工管理制度必须符合国家法律和法规的规定。涉及员工的薪酬制度、生产承包制度、绩效考核制度、岗位管理制度、考勤制度、奖惩制度、保险福利制度等, 应当经过职工代表大会通过。

三、工作时间和休息休假

第四条 甲方安排乙方执行标准工时工作制度。甲方可以根据本企业依法制定的规章制度调整乙方执行的工作制度。

第五条 乙方享有在法定假期和企业规定的假期休息的权利（按甲方考勤制度、员工休假制度执行）。

四、劳动报酬与社会保险

第六条 甲方按月按时以货币形式支付乙方工资。甲方除支付乙方每月固定工资外，另根据乙方完成的工作量给以乙方超产产值报酬。具体标准按照甲方薪酬制度、绩效考核制度、生产承包制度执行，乙方在试用期间的工资按照甲方薪酬制度中的规定执行。甲方可以根据公司业绩、乙方的工作业绩和能力等，按甲方薪酬制度对乙方的劳动报酬进行相应的调整。甲、乙双方对劳动报酬另有约定的，通过专项协议明确。

第七条 甲方支付乙方的劳动报酬为税前收入，个人所得税由乙方承担，甲方负责代扣代缴。

第八条 乙方在合同期内，由于休息休假、患病或非因工负伤、患职业病或因工负伤、生育、死亡等情形所涉及的待遇，以及医疗期、孕期、产期、哺乳期的期限及待遇，均按国家规定和甲方依法制定的考勤制度等规章制度执行。

第九条 甲、乙双方必须按照国家和社会有关社会保险方面的规定及甲方依法制定相关规章制度，参加社会保险，按时足额缴纳各项社会保险费。乙方应缴纳的部分，同意由甲方代扣代缴。（按甲方保险福利制度执行）

第十条 甲方为乙方提供福利待遇按甲方薪酬制度执行。

五、劳动保护、劳动条件和职业危害防护

第十一条 甲方根据国家的法律、法规，建立、健全工作规范，制定操作规程和劳动安全卫生、职业危害防护制度，为乙方提供符合国家安全卫生标准的工作场所和完成工作任务所必须的条件，并不断改善。甲方根据乙方岗位的实际情况，为乙方提供符合国家规定的劳动安全卫生条件和必要的劳动防护用品。

第十二条 甲方负责对乙方进行职业道德、劳动纪律、业务技术、劳动安全卫生、职业危害防护等方面基本知识教育和培训。

第十三条 乙方必须按照甲方规定取得相应的上岗资格证书，严格遵守安全操作规程，并有权拒绝违章指挥。

六、劳动纪律

第十四条 乙方应自觉遵守国家及当地政府的法律、法规和甲方依法制定的各项规章制度，甲方有权依照国家有关规定及本企业依法制定的规章制度给予乙方奖励或惩处。（按甲方奖惩制度执行）

第十五条 在本合同履行过程中，甲方可以依法根据国家、上级主管单位有关规定和甲方管理的需要制定新的规章制度，也可以对公司制定的规章制度依法进行修订。

七、保密责任

第十六条 乙方承诺严格遵守甲方依法制定的有关保守企业秘密的各项规章制度，严格保守甲方重大经营管理事项、重要业务统计指标、核心技术和客户信息等商业秘

密，在合同期内及终止或解除合同后，不得以任何方式披露、使用或者允许他人使用甲方商业秘密。（按甲方知识产权制度执行）

第十七条 乙方所在岗位涉及甲方商业秘密的，需签订涉密人员保守公司商业秘密协议书，并作为本合同附件。

八、双方约定的事项

第十八条 乙方同意在本合同期内，在其它公司或单位从事、参与、兼职工作应事先得到甲方书面同意，否则不能从事第二职业。

第十九条 劳动合同的变更、解除和终止及相应法律责任按国家有关法律法规和甲方依法制定的规章制度执行。

第二十条 乙方参加由甲方出资的专业技术业务培训，应与甲方签订培训协议，（按甲方教育培训制度执行）。乙方应遵守服务期的有关约定，如乙方违反服务期约定的，必须按照约定向甲方支付违约金。造成甲方经济损失的应当赔偿损失。

第二十一条 乙方承诺：

1、乙方在本合同中载明的住所地及通信地址为其真实有效的地址。在本合同期内，乙方通信地址如有任何变更，乙方应在七日内以书面形式通知甲方。否则，甲方按本合同记载的乙方通信地址邮寄（包括但不限于挂号信、特快专递等方式）给乙方的任何文件，除乙方有证据证明属于不可抗力或者邮局部门的责任外，均视为已送达乙方。

2、乙方已经认真阅读了甲方制定的并经职代会通过的薪酬制度、生产承包制度、绩效考核制度、岗位管理制度、考勤制度、奖惩制度、保险福利制度等各项规章制度，乙方保证遵照执行。

第二十二条 甲、乙双方在解除或终止劳动合同时，乙方同意按照甲方的员工离职制度有关规定办理工作交接手续，甲方在乙方办结工作交接手续时，按照法律规定向乙方支付经济补偿金。

第二十三条 其他约定

九、其它事项

第二十四条 甲、乙双方经协商一致签订的有关协议书，可以约定为本合同的附件，并与本合同具有同等法律效力。

第二十五条 本合同未尽事宜，均按国家有关规定执行，国家没有规定的，通过甲乙双方协商解决。合同期间，所定条款与国家新颁布的劳动法律、法规、规章不符的，甲、乙双方均应按新规定执行。

第二十六条 本合同不得代签和涂改，经甲、乙双方签字（盖章）后生效。本合同一式三份。

甲方（签章）

法定代表人

或委托代理人（签名）

乙方（签名）：黄春林

年 月 日



学位证书



学士学位证书

(普通高等教育本科毕业生)

黄春林 男，
1983年11月生。自 2005
年 9 月至 2007 年 7 月
在
通信工程 专业
完成了二年制本科学习计划，业已毕业。
经审核符合《中华人民共和国学位条例》
的规定，授予 工学学士学位。

华北电力大学

学位评定委员会主席 刘吉臻

二〇〇七年七月一日
证书编号：1007942007001089



硕士学位证书

黄春林 男 · 1983 年 11 月 29 日生。在 华北电力大学
通信与信息系统 学科(专业)已通过硕士学位的课程
考试和论文答辩，成绩合格。根据《中华人民共和国学位条例》的规
定，授予工学 硕士学位。

华北电力大学 校 长 刘吉臻
学位评定委员会主席

证书编号：1007932010000404
二〇一〇 年 三 月 三十 日

侯文

身份证



学历证书



查询网址: <http://www.chsi.com.cn>

南京工业大学监制

职称证书



经 江苏省电子信息工程
高级专业技术资格评审委员会于
2018年10月31日 评审, 侯 文
已具备 高级工程师 资格。

公布文号: 苏人社发(2018) 294号

姓 名 侯 文

性 别 男

身份证号 370923198309122238

工作单位 中通服咨询设计研究院
有限公司

编 号 201801100185



设备安装质量员

住房和城乡建设领域专业人员岗位培训 考核合格证书

岗位名称：设备安装质量员

姓 名：侯 文

性 别：男

身份证号：370923198309122238

证书编号：32151080130065



本电子证书由江苏省住房和城乡建设厅核发。本证书表明持证人已通过住房和城乡建设领域专业人员岗位培训考核，成绩合格。



实时数据，扫码验证

发证单位：江苏省住房和城乡建设厅

发证时间：2015年3月22日

“江苏政务服务网-江苏住建厅旗舰店”验证

学位证书



学士学位证书

(普通高等教育本科毕业生)

侯文，男，
1983年9月生。自2001
年9月至2005年7月
在



计算机科学与技术

专业

完成了四年制本科学习计划，业已毕业。
经审核符合《中华人民共和国学位条例》
的规定，授予工学学士学位。

学位评定委员会主席

二〇〇五年七月一日

证书编号:119334050183

硕士学位证书

侯文，男，1983年9月12日生。在南京大学
计算机应用技术学科(专业)已通过硕士学位的课程
考试和论文答辩，成绩合格。根据《中华人民共和国学位条例》的规
定，授予工学硕士学位。



南京大学

校长

学位评定委员会主席

证书编号:1029132008000362

二〇〇八年六月三十日

王建 0536

身份证



姓名 王建
性别 男 民族 汉
出生 1980 年 1 月 15 日
住址 南京市江宁区宏运大道
2199号22幢502室



公民身份号码 321182198001154012

学历证书



中华人民共和国教育部学历证书查询网址: <http://www.chsi.com.cn>



职称证书



建筑安全员

建筑施工企业土建类专职安全生产管理人员 安全生产考核合格证书

编号：苏建安C2（2019）3014644

姓 名：王建
性 别：男
出 生 年 月：1980年01月15日
企 业 名 称：中通服咨询设计研究院有限公司
职 务：专职安全生产管理人员
初次领证日期：2019年08月09日
有 效 期：2025年06月10日 至 2028年08月09日



发证机关：江苏省住房和城乡建设厅

发证日期：2025年06月10日

劳动合同

案，在合同期内及终止或解除合同后，不得以任何方式披露、使用或者允许他人使用甲方商业秘密。（按甲方知识产权制度执行）

第十七条 乙方在岗位涉及甲方商业秘密的，需签订涉密人员保守商业秘密协议书，并作为本合同附件。

八、双方约定的事项

第十八条 乙方同意在本合同期内，在其它公司或单位从事、参与、兼职工作应事先得到甲方书面同意，否则不能从事第二职业。

第十九条 劳动合同的变更、解除和终止及相应法律责任按国家有关法律法规和甲方依法制定的规章制度执行。

第二十条 乙方参加由甲方出资的专业技术业务培训，应与甲方签订培训协议。（按甲方教育培训制度执行）乙方应遵守服务期的有关约定，如乙方违反服务期约定的，必须按照约定向甲方支付违约金，造成甲方经济损失的应当赔偿损失。

第二十一条 乙方承诺：

1、乙方在本合同中载明的住所地址及通信地址为其真实有效的地址。在本合同期内，乙方通信地址如有任何变更，乙方应在七日内以书面形式通知甲方。否则，甲方按本合同记载的乙方通信地址寄发（包括但不限于挂号信、特快专递等方式）给乙方的任何文件，除乙方有证据证明属于不可抗力或者邮局部门的责任外，均视为已送达乙方。

2、乙方已经认真阅读了甲方制定的并经职工代表大会通过的薪酬制度、生产承包制度、绩效考核制度、岗位管理制度、考勤制度、奖惩制度、保险福利制度等各项规章制度，乙方保证遵照执行。

第二十二 条 甲、乙双方在解除或终止劳动合同时，乙方同意按照甲方的员工离职制度有关规定办理工作交接手续，甲方在乙方办结工作交接手续时，按照法律规定向乙方支付经济补偿金。

第二十三条 其他约定

九、其他事项

第二十四条 甲、乙双方经协商一致签订的有关协议，可以约定为本合同的附件，并与本合同具有同等法律效力。

第二十五条 本合同未尽事宜，均按国家有关规定执行，国家没有规定的，通过甲、乙双方协商解决。合同期间，所定条款与国家新颁布的法律法规、规章不符的，甲、乙双方均应按新规定执行。

第二十六条 本合同不得代签和涂改，经甲、乙双方签字（盖章）后生效。本合同一式三份。

甲方（盖章）

法定代表人

委托代理人（姓名）

乙方（姓名）：王建

2023年5月1日

劳动合同书

甲方：中通服咨询设计研究院有限公司

乙方：王建

合同编号：SJY20070139

中通服咨询设计研究院有限公司制

用人单位（甲方）：中通服咨询设计研究院有限公司

法定代表人或负责人：朱 强

单位地址：南京市栖霞区东山路58号

劳动者（乙方）：王建 性别：男 电话：1337752266

出生年月：1980.1.15

居民身份证号码：32118219801154062

户口所在地：江苏省南京市江宁区山北村有群苑22-502

所在地街道办事处：江宁区山北街道

现居住详细地址：江苏省南京市江宁区山北街道山北村有群苑22-502

通信地址及邮编：江苏省南京市江宁区山北街道山北村有群苑22-502 211101

特别声明：甲、乙双方在此声明，保证各自签订劳动合同之前向对方提供的与履行劳动合同相关的所有信息真实有效，没有任何隐瞒、欺骗和故意隐瞒的内容，如甲、乙双方以上信息存在虚假内容，则应各自承担由此带来的法律责任和后果。

根据《中华人民共和国劳动法》、《中华人民共和国劳动合同法》及相关法律、法规的规定，甲、乙双方在平等自愿、协商一致的基础上，遵循诚实信用的原则签订本合同，明确双方的权利、义务，并共同遵守履行。

一、劳动合同期限

第一条 本合同为 固定期限 （固定期限/无固定期限/以完成一定工作任务为期限）劳动合同，自2023年5月1日起至2027年4月30日止（其中试用期从2023年5月1日至2023年6月1日）。

二、工作内容与地点

第二条 甲方安排乙方从事的工作范围为甲方业务范围内的技术、业务、生产、服务、管理工作，具体的岗位职责、工作要求等，按岗位聘用协议书执行（见岗位聘用协议书，本合同附件）。甲方安排乙方从事的工作地点（区域）为中国境内或国外，甲方可以根据国内外市场的需要，根据甲方企业发展的需要与乙方协商变更工作地点；工作地点：甲方也可以根据乙方的绩效考核结果调整乙方的工作岗位，乙方必须服从。

第三条 乙方同意并承诺认真履行岗位职责（按岗位聘用协议书执行），按时完成工作任务（按乙方年度工作目标执行），遵守甲方的劳动纪律（按甲方的奖惩制度、考勤制度执行），维护甲方的正当利益（按甲方的知识产权制度执行），遵守甲方的其他管理制度和服从甲方的管理（按甲方用工管理制度必须符合国家和法律法规的规定，涉及员工的薪酬制度、生产承包制度、绩效考核制度、岗位管理制度、考勤制度、奖惩制度、保险福利制度等，应当经过职工代表大会通过）。

三、工作时间和休息休假

第四条 甲方安排乙方执行标准工时工作制度。甲方可以根据本企业依法制定的规章制度调整乙方执行的工作制度。

第五条 乙方享有在法定假期和企业规定的假期休息的权利（按甲方考勤制度、员工休假制度执行）。

四、劳动报酬与社会保险

第六条 甲方按月以货币形式支付乙方工资，甲方每月支付乙方每月固定工资外，另根据乙方完成的工作量给予乙方超额产值提成，具体标准按照甲方薪酬制度、绩效考核制度、生产承包制度执行，乙方在试用期间的工资按照甲方薪酬制度中的规定执行。甲方可以根据企业业绩、乙方的工作业绩和能力等，按甲方薪酬制度对乙方的劳动报酬进行相应的调整。甲、乙双方对劳动报酬另有约定的，通过专项协议明确。

第七条 甲方支付乙方的劳动报酬为税前收入，个人所得税由乙方承担，甲方负责代扣代缴。

第八条 乙方在合同期内，由于休息休假、患病或非因工负伤、患职业病或因工负伤、生育、死亡等情形所涉及的待遇，以及医疗期、孕期、产期、哺乳期的期限及待遇，均按照国家和甲方依法制定的考勤制度等规章制度执行。

第九条 甲、乙双方必须按照国家和地方有关社会保险方面的规定及甲方依法制定规章制度，参加社会保险，按时足额缴纳各项社会保险费。乙方应缴纳的，部分，同意由甲方代扣代缴。（按甲方保险福利制度执行）

第十条 甲方为乙方提供福利待遇按甲方薪酬制度执行。

五、劳动保护、劳动条件和职业危害防护

第十一条 甲方根据国家的法律、法规，建立、健全工作规范，制定操作规程和劳动安全卫生、职业危害防护制度；为乙方提供符合国家安全卫生标准的工作场所和完成工作任务所必须的条件，并不断改善。甲方根据乙方岗位的实际状况，为乙方提供符合国家标准的安全卫生条件和必要的劳动防护用品。

第十二条 甲方负责对乙方进行职业道德、劳动纪律、业务技术、劳动安全卫生、职业危害防护等方面基本知识教育和培训。

第十三条 乙方必须按照甲方规定取得相应的上岗资质证书，严格遵守安全操作规程，并有权拒绝违章指挥。

六、劳动纪律

第十四条 乙方自觉遵守国家及当地政府的法律、法规和甲方依法制定的各项规章制度，甲方有权依照国家和企业依法制定的规章制度给予乙方奖励或惩处。（按甲方奖惩制度执行）

第十五条 在本合同履行过程中，甲方可以依法根据国家、上级主管部门有关规范和甲方管理的需要制定新的规章制度，也可以对甲方制定的规章制度依法进行修订。

七、保密责任

第十六条 乙方承诺严格遵守甲方依法制定的有关保守企业秘密的各项规章制度，严格遵守甲方重大经营管理事项、重要业务统计指标、核心技术和客户信息等商业秘密。

学位证书



硕士学位证书

王建 系 江苏
人，一九八零年零一月
十五日生。在我校
电路与系统 学科(专业)已通过
硕士学位的课程考试和论文答辩，成
绩合格。根据《中华人民共和国学位
条例》的规定，授予 工学 硕士
学位。

南京邮电大学
学位评定委员会主席 谢玲

二零零六年 零四月 廿一日
证书编号 1029332006000338



学士学位证书

(普通高等教育本科毕业生)

王建 男，一九
八〇年一月生。自一九九八
年九月至二〇〇二年六月
在 南京理工大学
电子工程与光电技术学院 通信工程 专业
完成了四年制本科学习计划，业已毕业。
经审核符合《中华人民共和国学位条例》
的规定，授予 工 学学士学位。

南京理工大学
学位评定委员会主席 郑子

二〇〇二年 七 月 一 日
证书编号: 1028840204056



相关项目的业绩表

投标人：中通服咨询设计研究院有限公司

建设单位	项目名称	建设地点	建设规模	开竣工日期	合同价格(万元)	备注
上海东方有线网络有限公司	上海东方有线网络有限公司 2022 年度密集型 OLT 采购	上海	1800w	2022. 9-20 24. 12	834. 5770	
北京歌华有线电视网络股份有限公司	北京歌华有线电视网络股份有限公司 2023 年野外型 OLT 设备第一批采购	北京	1500w	2023. 8-20 23. 12	856. 6200	
北京歌华有线电视网络股份有限公司	歌华有线 2023 年度机架型 OLT 采购项目	北京	800w	2022. 3-20 23. 12	525. 1860	分两个合同签订
北京歌华有线电视网络股份有限公司	北京歌华 XG-PON ONU 设备第一包	北京	600w	2025. 7-20 26. 2	240. 0000	
中国联通福建分公司	福建联通云网融合智能网关 (1G+PON、10G+PON) 集中采购合同	福建	1200w	2024. 9-20 25. 8	642. 5453	
中国联通上海市分公司	2023 中国联通上海市分公司奉贤视频监控点补建项目 onu 设备采购	上海	300w	2023. 12-2 024. 11	107. 2113	
北京歌华有线电视网络股份有限公司	北京歌华有线 2021 年小型 ONU 采购项目	北京	1200w	2021. 6-	695. 2110	
中国联合网络通信有限公司江苏省分公司	2025 年江苏联通中低端交换机集中采购框架协议	江苏	200w	2025. 8-20 26. 2	28. 9979	

提示：要求附项目证明材料扫描件（如合同扫描件、用户证明等）。

1.1. 案例证明: 东方有线网络有限公司 2022 年度密集型 OLT 采购 (金额: 8345770)

HTPS2022090100003

合同编号: Z20220670

框架合同

甲方: 东方有线网络有限公司
法定代表人: 史文焱
地址: 上海市金科路2860号

乙方: 瑞斯康达科技发展股份有限公司
法定代表人: 任建宏
地址: 北京市海淀区西北旺东路10号院东区11号楼一至五层

根据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规的规定, 甲乙双方经友好协商, 就甲方方向乙方采购密集型 OLT (货物) 事宜达成如下条款, 以资双方共同遵守。

一、合同清单及价格

序号	编号	物料名称	型号	规格	单位	不含税单价 (元)	税率	含税单价 (元)
1	04.81.60.055	机箱	ISCOM6800-18	9U机箱, 包含背板, 不包含电源盘、风扇, 整框18个槽位	套	2563.72	0.13	2897
2	04.81.60.056	风扇	ISCOM6800-18-FANS382	风扇	台	853.98	0.13	965
3	04.81.60.157	交直流转换设备	RPA2162-S-220S54	交流220V转直流-48V, 单模块1600W嵌入式电源系统, 标配10A和16A电源线。	块	1730.09	0.13	1955
4	04.81.60.048	电源模块	RPD2151-48S48	直流-48V电源盘	块	368.14	0.13	416
5	04.81.60.057	机箱导风框	WGF-01	机箱导风框 (兼走线架功能)	块	846.02	0.13	956
6	04.81.60.004	主控交换板卡	ISCOM6800-SMCA	主控交换盘, 交换容量1.28Tbps	块	8849.56	0.13	10000
7	04.81.60.005	网络侧光接口模块	USFP+-192/M	10GE 850nm短距	块	417.70	0.13	472
8	04.81.60.006	网络侧光接口模块	USFP+-192/S1	10GE 1310nm 10	块	417.70	0.13	472
9	04.81.60.007	网络侧光接口模块	USFP+-192/S2	10GE 1550nm 40	块	1706.19	0.13	1928

10	04.81.60.018	网络侧板卡	ISCOM6800-XP4A	4路万兆 (SFP+) 上联盘/级联盘, 可配置成千兆, 可插在上联槽使用	块	4035.40	0.13	4560
11	04.81.60.051	网络侧板卡	ISCOM6800-XP2A	2路万兆 (SFP+) 上联盘/级联盘, 可配置成千兆, 可插在上联槽使用	块	1327.43	0.13	1500
12	04.81.60.010	EPON光模块	GSFP-PX20DM-R	EPON OLT光模块 (SFP, 商业级), PX20+标准	块	141.59	0.13	160
13	04.81.60.050	EPON板卡	ISCOM6800-EP16	16EPON业务板卡	块	4247.79	0.13	4800
14	04.81.60.001	机箱	ISCOM6860-10	6U机箱, 包含背板, 机箱中不包含电源盘、风扇, 整框13个槽位	套	2212.39	0.13	2500
15	04.81.60.002	风扇	ISCOM6860-10-FANS381	风扇, 支持智能调速功能	台	759.29	0.13	858
16	04.81.60.158	网络侧板卡	ISCOM6800-XP4L	4路万兆 (SFP+) 上联盘/级联盘, 可配置成千兆配合XP4A混插在业务盘	块	146.90	0.13	166
17	04.81.60.020	EPON OLT光模块	GSFP-PX2PDM-R	EPON OLT光模块 (SFP, 商业级), PX20++标准	块	341.59	0.13	386
18	04.81.60.026	万兆单模长距模块	USFP+-192/S3	SFP+封装-10Gbps-1550nm-80km-数字诊断-RoHS	块	4424.78	0.13	5000
19	04.81.60.077	万兆单纤短距光模块	USFP+-192/SS13	SFP+封装-10Gbps-1330nmT/1270nm-15km-数字诊断-RoHS	块	840.71	0.13	950
20	04.81.60.078	万兆单纤短距光模块	USFP+-192/SS12	SFP+封装-10Gbps-1270nmT/1330nm-15km-数字诊断-RoHS	块	840.71	0.13	950
21	04.81.60.079	万兆单纤中距光模块	USFP+-192/SS23	SFP+封装-10Gbps-1330nmT/1270nm-40km-数字诊断-RoHS	块	1592.92	0.13	1800
22	04.81.60.080	万兆单纤中距光模块	USFP+-192/SS22	SFP+封装-10Gbps-1270nmT/1330nm-40km-数字诊断-RoHS	块	1592.92	0.13	1800
23	04.81.60.070	万兆短距光模块	DSFP+-192/S/xx	速率10G, 目标距离40Km, 彩光用SFP+光收发模块	块	3539.82	0.13	4000
24	04.81.60.071	万兆长距光模块	DSFP+-192/L/xx	速率10G, 目标距离80Km, 彩光用SFP+光收发模块	块	6725.66	0.13	7600

25	04.81.01.075	10GE PON OLT光模块	GSFP+-PR30DM-R	10GE PON OLT对称光模块 (SFP+), PR30标准	块	1846.02	0.13	2086
26	04.81.01.076	交直流转换设备	RPA2321-220S54	配合RPD2251-48S48使用, 交流220V转直流-48V, 双模块3200W嵌入式电源系统, 标配16A电源线	台	2654.87	0.13	3000
27	04.81.01.077	电源模块	RPD2251-48S48	直流-48V电源盘, 电源输入信息: -48V, 50A (搭配XG-PON板卡使用)	块	442.48	0.13	500
28	04.81.01.184	XG Combo PON光模块	GSFP+-XCN2DM-R	GPON/XG-PON Combo 光模块, ODN 等级C+	块	730.97	0.13	826
29	04.81.01.185	XG Combo PON板卡	ISCOM6800-XC8A	8口 XG Combo PON业务板卡	块	12514.16	0.13	14141
30	04.81.01.186	网络侧板卡	GE16	16GE (SFP) 千兆以太网接口板	块	4530.97	0.13	5120
31	04.81.01.187	网络侧板卡	XP4A	4路万兆 (SFP+) 上联盘/级联盘, 可配置成千兆, 可插在上联槽使用	块	6695.58	0.13	7566
32	04.81.01.188	网络侧板卡	XP4L	4路万兆 (SFP+) 上联盘/级联盘, 可配置成千兆配合XP2A混插在业务盘	块	7736.28	0.13	8742
33	04.81.01.189	业务板卡	EP16	增强型16EPON业务板卡	块	11893.81	0.13	13440
34	04.81.01.190	XGPON OLT光模块	GSFP+-XCN2DM-R-E	高灵敏GPON/XG-PON Combo 光模块, ODN 等级C+	块	1201.77	0.13	1358

注:本合同双方约定价格以不含税价格为准,不含税价格不因国家税率变化而变化。若在合同履行期间遇国家税率调整,则含税价格相应调整,以开具发票的时间为准。。

合同总价为最终交易价格,含税价以最终开具发票为准。

2、在协议有效期内,按上述列明标的的设备(货物)的单价执行。

3、乙方承诺对其提供的所有设备(货物)提供3年保修,保修期自到货验收合格之日起计算。其它出保后维保费用不超过设备采购价格的6%。

二、设备交货

1、甲方根据情况提前30天向乙方发出订单,乙方将根据订单上的型号、数量和送货日期将设备(货物)送到订单上指定的地点(配送范围包括上海市境内),交货前应提前通知甲方。

2、乙方负责货物运输并承担相关费用,本合同标的的设备(货物)的单价中已经包括装卸及运输、运杂

费，甲方无需另行支付；如到货地点与甲方要求不符所发生的二次运输费用由乙方负担。

三、质量标准

1、双方约定，本合同设备的质量标准须满足《OCN+采购技术规范书——密集型OLT_20210324》技术规范的标准性能指标要求或以封样产品为准。

2、双方无约定或无具体标准的，按照国家标准、行业标准执行；无国家标准、行业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准履行。

3、乙方保证所提供的设备(货物)由于乙方原因引起的合同期内故障返修率小于1%。

四、产品测试

1、双方约定，乙方于2022年12月1日前提供测试产品，并于/前通过甲方测试。

2、若乙方未按时提供测试产品，甲方有权终止合同。

3、对于测试方提供的测试报告，乙方若有异议，需在收到测试报告后的3个工作日内提出书面说明。若在规定时间内未提供书面说明的，则视为同意测试报告内容。

4、在上述测试周期内，若乙方产品未通过测试的，则本合同自动终止。

五、产品保证

乙方保证其提供的产品是全新的、未使用过的，采用的是最佳材料和第一流的工艺，并在各个方面符合订单内容规定的质量、规格和性能要求。

如乙方收到通知后在合同规定的时间内没有修正缺陷，甲方可以采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同规定对乙方行使的其它权利不受影响。

乙方保证所提供的技术资料(含软件)完整正确，数据和资料准确无误，能够保证设备(货物)按时正确地安装、调试和验收，并能满足正常运行和维修保养的需要。乙方应承担按技术资料进行的操作致使设备(货物)或部件损坏的责任。

乙方提供的产品与样品完全保持一致，不得提供未经选型确认的产品。如乙方有上述产品清单外的新产品投入使用、产品设计重大变更等，乙方提前一个月通知甲方，经甲方测试或确认后选用。

六、产品包装要求

1、乙方交付的所有货物应具有适合长途、多次搬运的固定包装和防潮、防雨、防震、防锈、防腐的保护措施或按行业产品包装要求，以确保货物安全地运抵安装地点。

2、每件包装箱内应附有详细的装箱单。

3、乙方出具的货物质量检验报告及产品合格证明文件。

七、付款方式

1、付款方式一次性付款。

款项名称	比率(%)	付款条件
其他	100%	按月结算，以每月月底前的订单所供物资且到货验收合格的累积供货数，在90天内支付该批货款

2、乙方应当开具相应金额的，注明商品名称和型号规格。甲方收到发票后付款。

3、中国政府根据现行税法向乙方征收的一切税费由乙方支付。

4、乙方提供发票必须合法合规，如因发票存在违规情况造成甲方损失，乙方应当承担违约赔偿责任。

八、双方的权利与义务

1、甲方的权利与义务

(1) 甲方如发现乙方提供的设备(货物)性能指标与协议不符，甲方有权要求乙方在一个工作日内无条件更换。

(2) 甲方有权定期对乙方的价格、品质、服务、供货及时性等关键性指标进行考核，同时依据考核结果提高、维持或减少相应采购量。

(3) 甲方应向乙方提供详细的设备(货物)明细及要求。

2、乙方的权利与义务

(1) 乙方有权要求甲方按合同约定及时支付货款。

(2) 乙方应向甲方提供所有设备(货物)的技术指标及相关材料。

九、验收

1、初步验收(到货验收)

乙方将货物运送至指定地点后，经检验货物型号、规格、配置、数量等无误，货物外包装完好，货物表面无损坏后，且相关文件齐全的，甲方指定人员应在送货单据签收，该签署日期为相应货物的交付日期。

初步验收中，若甲方发现货物的品种、型号、规格、数量、质量与本合同或订单规定不符的，或者包装存在问题，或者货物有损坏的，或者缺少相关文件的，应立即向乙方提出异议并有权不予签收，此种情况不能视为货物已经交付。

如果发现设备(货物)有损坏情况，乙方必须在2个工作日内无条件更换货物，由此产生的一切费用由乙方承担。

若乙方交付货物日期延迟,则应在送货单据中列明,并作为乙方支付违约金的相应依据。

甲方可进行抽样验收。乙方承诺所提供设备(货物)的批次开箱故障率小于1%,否则甲方有权退货及没收履约保证金,由此产生的一切责任应由乙方承担。

2、甲方最终验收

乙方在货物安装、调试完成并通过甲方质量验收后(如需第三方检测的,由乙方组织并通过检测),认定为设备(货物)验收合格。如需要,乙方应对甲方的验收提供必要的协助并借用可能需要的专用仪器。

最终验收依据本合同文件规定,国家、上海市以及行业内的技术规范、安全规范等进行,包括货物质量验收、性能测试以及相关技术文件交付的验收等。

十、所有权与风险的转移

乙方应妥善保管所有设备(货物)至验收完毕,通过甲方验收后,所有权与风险一并转移至甲方。

十一、保修服务内容

1、保修服务

在保修期内,若发生设备(货物)损坏或发生问题,则乙方应在接到甲方通知后4小时内赶赴故障现场在8小时内予以修理或更换受损设备(货物),对于现场无法修复的,乙方应提供备机(货物)供甲方正常使用。故障设备须在7天内完成修复,并不得因此向甲方收取任何费用。如乙方在此期间未能照此办理,致使甲方遭受损失,则由乙方承担直接和间接损失。如设备(货物)或部件需重新制造,则交货计划由双方另议,至于是修理还是更换受损设备(货物),甲乙双方应友好协商决定。

如属甲方责任所造成,发生的乙方人员费用由甲方承担。若乙方未能及时赶赴现场,或者因为乙方责任所造成但乙方又未能及时修复的,甲方有权从履约保证金酌情扣除。

如系更换,乙方应负责将新的设备(货物)运至甲方指定地点,其风险和费用由乙方负担;如系修理,乙方应负责将受损的设备(货物)修复,由此发生的所有直接费用由乙方负担。甲乙双方应就有关事项进行友好协商,以便减少这些费用。

在保修期内,如因乙方责任需要调换或修理设备(货物),并由此引起设备(货物)停机时,则有关设备(货物)的质保期应按实际停机时间相应延长。重新修理或更换后的设备(货物)部件的质保期为修理和更换完毕并经双方确认后的3个月,但不能少于合同规定的质保期。

在质保期内的服务,不因为甲方不再支付费用而降低服务质量,乙方应按照提供有偿服务的标准向甲方提供及时、优质的保修服务。否则,甲方有权从履约保证金中酌情予以扣除。

2、本次采购产品(含软件及系统)乙方必须提供出保后至少7年的有偿设备硬件维修维护、软件(含系统)

升级及技术支持等售后服务。

十二、合同履行保证金

1、乙方于合同签订后的15个工作日内向甲方提交人民币：¥140000元（人民币：大写壹拾肆万元整）人民币作为合同履行保证金。

2、如果乙方未能按甲方规定履行其义务，甲方有权从履约保证金取得补偿。

3、履约保证金将在协议有效期满后的90天内退还（不计利息）。

十三、违约责任

1、甲方履约延误和延期赔偿

合同生效后，甲方应按合同规定的付款方式支付各种款项；否则，每延误一天，甲方应当支付相当于应付而未付款项的0.5%作为违约金，但违约金总额不能超过该批结算总金额的5%。

2、乙方履约延误和延期赔偿

如果乙方未能按订单规定的时间按期交货、通过甲方最终验收和提供其他服务，将受到以下制裁：有权没收履约保证金，并加收延期赔偿金直至甲方单方面终止合同。

在履约过程中，如果乙方可能遇到妨碍按时交货和提供服务的情况时，应及时以书面形式将迟延的事实，可能迟延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行分析，并确定是否修改送货时间，酌情推迟交货时间。

乙方延迟交货的，如双方未能就合理交货日期达成一致意见，甲方有权将有关设备（货物）价降低到双方同意的水平或直至甲方将有关设备（货物）退还给乙方，并由乙方退还其相应货款并赔偿直接和间接损失。

如果乙方未能按订单规定的时间按期交货（不可抗力除外）和提供服务，在乙方同意支付核定损失额的条件下，甲方将同意延长交货期。核定损失额的支付将从履约保证金或货款中扣除。核定损失额比率为每迟交1天，按迟交货物金额的0.5%。一旦延期交货时间超过30天，或者虽然少于30天但已经实质性影响完工期限，甲方有权因乙方违约而终止合同。

乙方的原因造成不能按期进行最终验收，每延期一天按订单金额的0.5%在履约保证金或货款中扣除，最多不超过订单金额的5%。

如乙方不能按协议约定对设备（货物）提供保修，每延误一天，乙方应当支付相当于履约保证金5%的违约金。

如由于乙方原因引起的合同期内故障返修率大于1%，则甲方有权要求乙方对已安装使用的设备（货

物)免费进行更换,并赔偿由此造成的直接和间接损失或扣除履约保证金或终止合同。

3、乙方保证供应给甲方的设备、产品须严格按照甲方技术规范及封样样品进行供货,若甲方在实际使用中,发现乙方所供的设备、产品出现质量问题时,甲方将有权采取没收合同履行保证金、退回不合格物资、赔偿由此造成的甲方直接和间接损失、直至终止合同等措施。

十四、培训

乙方应对甲方人员提供培训,具体培训时间、受训人员数量、培训地点、培训教材、培训目标、培训期间的食宿交通费用等情况按照双方约定或乙方投标文件的相关规定执行。

十五、保密条款

- 1、双方均有义务对对方提供的产品技术数据、价格、定货信息等保密信息对任何第三方保密。
- 2、任何一方违反本保密义务给对方造成损失的,应向对方赔偿因其违约披露、使用秘密信息造成的一切直接损失与为此支出的其他费用(包括律师费)。
- 3、本保密义务不因本合同的终止而解除。

十六、合同的变更与解除

1、经协商一致,甲乙双方可以对本合同进行变更,具体以双方另行签订的变更协议书为准;变更协议书与本合同具有同等法律效力。

2、本合同可按下列规定解除:

(1)任何一方发生严重违约行为导致合同不能履行或不能完全履行的,在收到对方书面通知后30日内不进行改正的,守约方可以解除合同。

(2)甲方违反本合同规定不按时交纳协议约定费用,在乙方书面通知30日后仍未能予以纠正的,乙方可以解除合同。

(3)因为乙方产品质量问题或维护不当造成甲方不能正常使用达30日以上的,甲方可以解除合同。

十七、不可抗力

1、不可抗力指在本合同签订后发生的双方不能预见、不能避免并不能克服的客观情况,包括但不限于地震、台风、水灾、罢工、战争、火灾等自然灾害和社会事件。

2、因不可抗力导致甲乙双方或一方不能履行或不能完全履行本合同项下有关义务时,甲乙双方相互不承担违约责任,但遇不可抗力的一方或双方应于不可抗力发生后十五日内将情况告知对方,并提供有关部门的证明。在不可抗力影响消除后的合理时间内,一方或双方应当继续履行合同。

十八、争议的解决

本合同执行过程中如发生纠纷，双方可协商解决，协商不成，双方可将争议提交至甲方所在地人民法院诉讼解决。

十九、合同的生效及其他

1、本合同有效期限：设备采购有效期自2022-09-01起至2023-08-31止。

2、本合同其他未尽事宜，可由双方另行签订补充合同。

3、本合同一式四份，甲乙双方各持两份，并具有同等法律效力。

4、合同附件作为本合同的组成部分，具有同等效力。

二十、其他

附件一：廉洁协议

附件二：OCN+采购技术规范书——密集型OLT_20210324

附件三：

（此页以下无正文）

甲方：东方有线网络有限公司

乙方：瑞斯康达科技发展股份有限公司

法定代表人（授权代表人）：

法定代表人（授权代表人）：

日期：

2022.9.2

日期：

2022.9.2

地址：上海市金科路2860号

地址：北京市海淀区西北旺东路10号院东区11号楼一至五层

H7PS2023 082400074

1/2

东方有线合同

补充协议

甲方：东方有线网络有限公司

乙方：瑞斯康达科技发展股份有限公司

法定代表人：史支焱

法定代表人：任建宏

地址：上海市金科路 2860 号

地址：北京市海淀区西北旺东路 10 号院东

区 11 号楼一至五层

东方有线合同

经双方协商一致，就 2022 年 9 月签署的《2022 年度密集型 OLT 框架采购（瑞斯康达）》（合同编号：Z20220670）中的合同有效期做调整，具体如下：

- 1、合同截止日期由 2023 年 8 月 31 日调整至甲方与中国广电中标供应商签订框架合同之日止。
- 2、其他合同条款按原合同（合同编号：Z20220670）执行。
- 3、本协议一式四份，甲乙双方各执两份，并具有同等法律效力。

东方

甲方：东方有线网络有限公司

乙方：瑞斯康达科技发展股份有限公司

授权代表（签章）：

授权代表（签章）：

日期：2023.8.31

日期：2023.8.31

东方有线合同

东方有线合同专用 [Z20230856]

东方有线合同

HTPS2024053100063

1/2

补充协议

甲方：东方有线网络有限公司

乙方：瑞斯康达科技发展股份有限公司

法定代表人：史文焱

法定代表人：任建宏

地址：上海市金科路2860号

地址：北京市海淀区西北旺东路10号院东

区11号楼一至五层

经双方协商一致，就2022年9月签署的《2022年度密集型OLT框架采购（瑞斯康达）》（合同编号：Z20220670）及2023年8月签署的《2022年度密集型OLT框架采购（瑞斯康达）延期补充协议》（合同编号：Z20230856）中的合同清单及价格做调整，具体如下：

合同清单及价格自2024年4月1日起调整为如下：

序号	物料编码	名称	型号	规格	单位	不含税单价	税率	含税单价
1	04.81.6 0.055	机箱	ISCOM6800-18	9U 机箱，包含背板，不包含电源盘、风扇，整框18个槽位	套	2477.88	13%	2800
2	04.81.6 0.056	风扇	ISCOM6800-18-FANS382	风扇	台	840.71	13%	950
3	04.81.6 0.157	交直流转换设备	RPA2162-S-220S54	交流220V转直流-48V，单模块1600W嵌入式电源系统，标配10A和16A电源线。	块	1646.02	13%	1860
4	04.81.6 0.048	电源模块	RPD2151-48S48	直流-48V电源盘	块	349.56	13%	395
5	04.81.6 0.057	机箱导风框	WGF-01	机箱导风框（兼走线架功能）	块	752.21	13%	850
6	04.81.6 0.004	主控交换板卡	ISCOM6800-SMCA	主控交换盘，交换容量1.28Tbps	块	8182.30	13%	9246
7	04.81.6 0.005	网络侧光接口模块	USFP+-192/M	10GE 850nm 短距	块	353.98	13%	400

东方有线网络
骑缝



东方有线合同

8	04.81.6 0.006	网络侧 光接口 模块	USFP+-192/ S1	10GE 1310nm 10km	块	398.23	13%	450
9	04.81.6 0.007	网络侧 光接口 模块	USFP+-192/ S2	10GE 1550nm 40km	块	1415.93	13%	1600
14	04.81.6 0.001	机箱	ISCOM6860- 10	6U 机箱, 包含背板, 机箱中不包含电源 盘、风扇, 整框 13 个槽位	套	2035.40	13%	2300
15	04.81.6 0.002	风扇	ISCOM6860- 10-FANS381	风扇, 支持智能调速 功能	台	732.74	13%	828
17	04.81.6 0.020	EPON OLT 光 模块	GSFP-PX2PD M-R	EPON OLT 光模块 (SFP、商业级), PX20++标准	块	309.73	13%	350
18	04.81.6 0.026	万兆单 模长距 模块	USFP+-192/ S3	SFP+封装 -10Gbps-1550nm-80 km-数字诊断-RoHS	块	3982.30	13%	4500
19	04.81.6 0.077	万兆单 纤短距 光模块	USFP+-192/ SS13	SFP+封装 -10Gbps-1330nmT/1 270nmR-15km-数字 诊断-RoHS	块	707.96	13%	800
20	04.81.6 0.078	万兆单 纤短距 光模块	USFP+-192/ SS12	SFP+ 封 装 -10Gbps-1270nmT/1 330nmR-15km- 数 字 诊断-RoHS	块	707.96	13%	800
21	04.81.6 0.079	万兆单 纤中距 光模块	USFP+-192/ SS23	SFP+封装 -10Gbps-1330nmT/1 270nmR-40km-数字 诊断-RoHS	块	1504.42	13%	1700
22	04.81.6 0.080	万兆单 纤中距 光模块	USFP+-192/ SS22	SFP+封装 -10Gbps-1270nmT/1 330nmR-40km-数字 诊断-RoHS	块	1504.42	13%	1700
23	04.81.6 0.070	万兆短 距光模 块	DSFP+-192/ S/xx	速率 10G、目标距离 40Km, 彩光用 SFP+ 光收发模块	块	3451.33	13%	3900
24	04.81.6 0.071	万兆长 距光模 块	DSFP+-192/ L/xx	速率 10G、目标距离 80Km, 彩光用 SFP+ 光收发模块	块	5840.71	13%	6600
25	04.81.0 1.075	10GEPON OLT 光 模块	GSFP+-PR30 DM-R	10GEPON OLT 对称光 模块 (SFP+), PR30 标准	块	1672.57	13%	1890

26	04.81.0 1.076	交直流 转换设 备	RPA2321-22 OS54	配合 RPD2251-48S48 使用, 交流 220V 转 直流-48V, 双模块 3200W 嵌入式电源系 统, 标配 16A 电源线	台	2610.62	13%	2950
27	04.81.0 1.077	电源模 块	RPD2251-48 S48	直流-48V 电源盘, 电 源输入信息: -48V, 50A (搭配 XG-PON 板卡使用)	块	398.23	13%	450
28	04.81.0 1.184	XG Combo PON 光 模块	GSFP+-XCN2 DM-R	GPON/XG-PON Combo 光模块, ODN 等级 C+	块	730.97	13%	826
29	04.81.0 1.185	XG Combo PON 板 卡	ISCOM6800- XC8A	8 口 XG Combo PON 业 务板卡	块	11858.4 1	13%	13400
30	04.81.0 1.186	网络侧 板卡	GE16	16GE (SFP) 千兆以 太网接口板	块	4424.78	13%	5000
31	04.81.0 1.187	网络侧 板卡	XP4A	4 路万兆 (SFP+) 上 联盘/级联盘, 可配 置成千兆, 可插在上 联槽使用	块	6336.28	13%	7160
32	04.81.0 1.188	网络侧 板卡	XP4L	4 路万兆 (SFP+) 上 联盘/级联盘, 可配 置成千兆配合 XP2A 混插在业务盘	块	6991.15	13%	7900
33	04.81.0 1.189	业务板 卡	EP16	增强型 16EPON 业务 板卡	块	14132.7 4	13%	12580
34	04.81.0 1.190	XGPON OLT 光 模块	GSFP+-XCN2 DM-R-E	高灵敏 GPON/XG-PON Combo 光模块, ODN 等级 C+	块	1061.95	13%	1200
35		XG Combo PON 板 卡	ISCOM6800- XC16	16 口 XG Combo PON 业务板卡	块	22123.8 9	13%	25000

2、其他合同条款按原合同（合同编号：Z20220670、Z20230856）执行。

3、本协议一式四份，甲乙双方各执两份，并具有同等法律效力。

东方有线合同

甲方：东方有线网络有限公司

乙方：瑞斯康达科技发展股份有限公司

授权代表（签章）：

授权代表（签章）：

日期：

日期：

2024.5.6

2024.5.6

东方有线合同

东方有线合同专用 [Z20240470]

东方有线合同专用 [Z20240470]

东方有线合同专用 [Z20240470]

1.1.1. 网页截图/中标通知（本项目涉及 4 个标包）

1.1.1.1. 标包一

中 标 通 知 书

瑞斯康达科技发展股份有限公司：

东方有线网络有限公司2022年度密集型OLT框架采购招标（招标编号CTZB0100-2022-1732），评标委员会按照招标文件载明的评标方法和标准已完成对各投标人递交的投标文件的评审，根据评审结果，经招标人确定，贵公司中标结果如下：

中标内容如下：

标包号	中标产品名称	不含税中标单价（元）	增值税税率（%）	含税中标单价（元）	交货期	合同期限
标包一	PON口平均单价 (满配总价/满配PON口数量)	2655.20	13	3000.38	七个 工作日 内将投 标产品 送至招 标人指 定地点	自合同 签订之 日起一 年
	出保后维保费用比例	填写百分比 7 %（出保后设备 维保费用/设备采购价格）				

招标代理单位（盖章）：

2022年8月2日

1.1.1.2. 标包二

中 标 通 知 书

瑞斯康达科技发展股份有限公司：

东方有线网络有限公司2022年度密集型OLT框架采购招标（招标编号CTZB0100-2022-1732），评标委员会按照招标文件载明的评标方法和标准已完成对各投标人递交的投标文件的评审，根据评审结果，经招标人确定，贵公司中标结果如下：

中标内容如下：

标包号	中标产品名称	不含税中 标单价 (元)	增值 税 率 (%)	含税中 标 单 价 (元)	交货期	合同期 限
标包二	PON口平均单价 (满配总价/满配PON口数 量)	2896.98	13	3273.58	_七_个 工作 日 内 将 投 标 产 品 送 至 招 标 人 指 定 地 点 。	自合同 签订之 日起一 年
	出保后维保费用比例	填写百分比 7 %（出保后设 备维保费用/设备采购价格）				



2022年8月2日

1.1.1.3. 标包三

中 标 通 知 书

瑞斯康达科技发展股份有限公司：

东方有线网络有限公司2022年度密集型OLT框架采购招标（招标编号CTZB0100-2022-1732），评标委员会按照招标文件载明的评标方法和标准已完成对各投标人递交的投标文件的评审，根据评审结果，经招标人确定，贵公司中标结果如下：

中标内容如下：

标包号	中标产品名称	不含税中 标单价 (元)	增值稅 稅率 (%)	含稅中標 單價 (元)	交貨期	合同期 限
标包三	PON口平均单价 (满配总价/满配PON口数量)	564.74	13	638.16	七个工作日内将投标产品送至招标人指定地点。	自合同签订之日起一年
	出保后维保费用比例	填写百分比 7 % (出保后设备维保费用/设备采购价格)				

招标代理单位（盖章）：

2022年8月2日



1.1.1.4. 标包四

中 标 通 知 书

瑞斯康达科技发展股份有限公司：

东方有线网络有限公司2022年度密集型OLT框架采购招标（招标编号CTZB0100-2022-1732），评标委员会按照招标文件载明的评标方法和标准已完成对各投标人递交的投标文件的评审，根据评审结果，经招标人确定，贵公司中标结果如下：

中标内容如下：

标包号	中标产品名称	不含税中 标单价 (元)	增值 税 率 (%)	含税中 标 单 价 (元)	交 货 期	合 同 期 限
标包四	PON口平均单价 (满配总价/满配PON口数 量)	707.95	13	799.98	七_个 工作 日 内 将 投 标 产 品 送 至 招 标 人 指 定 地 点 。	自合同 签订之 日起一 年
	出保后维保费用比例	填写百分比 7 % (出保后设 备维保费用/设备采购价格)				

招标代理单位（盖章）：

2022年8月2日



1.2. 案例证明：北京歌华有线电视网络股份有限公司 2023 年野外型 OLT 设备第一批采购（金额：8566200）

合同编号：2023080110022545

采 购 合 同

买方：北京歌华有线电视网络股份有限公司

卖方：瑞斯康达科技发展股份有限公司

就买方向卖方采购野外型 OLT 设备第一批事宜，经双方友好协商，按如下条款签订本合同：

第一条 合同文件应能相互解释，互为说明。组成本合同的文件及优先解释顺序如下：

1. 本合同书
2. 合同附件
3. 中标通知书
4. 投标文件
5. 招标文件
6. 技术规范及其他相关技术标准文件

双方有关供货内容的洽商、变更等书面协议或文件视为本合同的组成部分。

第二条 采购内容

本合同所提供的产品及数量详见下列合同货物清单

名称	型号/规格	数量	单价（元）	分项合计（元）
野外型设备整机 （含内置光机）	ISCOM6820-EP-Q	900	7480.00	6732000.00
PON 端口光模块	GSFP-PX20DM-R-Q	7200	210.00	1512000.00
万兆光接口模块 （须支持单纤通讯）	USFP+-192/SS12-Q	900	140.00	126000.00
	USFP+-192/SS13-Q	900	140.00	126000.00
	USFP+-192/SS22-Q	30	270.00	8100.00
	USFP+-192/SS23-Q	30	270.00	8100.00
	RSP-S0480-Q	30	900.00	27000.00
	RSP-S0580-Q	30	900.00	27000.00
合计金额（元）				8566200.00

合同总价为人民币 8,566,200.00 元,大写人民币 捌佰伍拾陆万陆仟贰佰元整。

(此合同总价包括产品价格、配件、备件、安装费、调试费、设备上线(含迁移)施工费、包装费、运杂费、保险费、技术培训费、安装辅料等其他费用、各种税费以及卖方为履行其在质保期内的责任与义务所支出的全部费用等)

第三条 质量要求及技术标准

卖方保证其按本合同所提供給买方的合同条款第二条中所提供的产品符合国家标准且应符合买方所要求的产品技术标准(详见附件二),具有质量合格的证明文件。

第四条 交货时间及地点

卖方应自本合同生效之日起 60 个 日历日内将合同所列产品按照买方要求运至买方指定地点。

第五条 运输方式及保险

卖方负责承担费用(运输费、保险费、包装费、装卸费等)将产品运至买方指定地点并负责卸货,卖方负责产品交付前的一切风险。

第六条 付款条件及方式

1. 以结论为合格的《到货验收单》为依据,买方于 60 个日历日内支付 80% 合同款,即人民币 6,852,960.00 元。
2. 以验收合格报告为依据,买方于 60 个日历日内支付 20% 合同款,即人民币 1,713,240.00 元。
3. 卖方必须按照国家有关发票管理规定,向买方提供真实合法有效的增值税专用发票。
4. 货款以支票、汇款或银行承兑汇票的方式进行结算。
5. 卖方银行信息:

收款单位名称: 瑞斯康达科技发展股份有限公司

开户行所在地: 北京市朝阳区大屯路南沙滩 66 号华源冠军城 1-4-1

开户行名称: 招商银行北京大屯路支行

账号: 866180108610001

第七条 包装、唛头及条码标识

1. 产品包装应安全结实,适宜长途运输并且能适应气候变化、并采取防潮、防尘、防腐、防碰、密封等方法,使产品安全运到买方指定地点。要求产品表面应整洁、干净、无损伤。由于包装不良所引起的任何损失,或由于采用不充分或不

妥善的防护措施而造成的任何损毁，卖方都应承担一切损失和相关费用。

2. 卖方提供的产品封包盒、外包装和产品上均应贴有条形码标识。根据买方的需要，卖方应提供产品条形码的相关信息，配合买方实现对产品的科学管理。

第八条 验收要求及时限

1. 产品在出厂前应进行全检测试，卖方提供产品的出厂测试项目、测试指标及测试报告，并附送相关技术手册、安装手册等，且买方有权要求对所购产品在出厂前到实际生产点进行厂验。
2. 到货验收：产品到货后，根据产品清单核对产品的名称、规格、型号、数量、外形、包装、及内在配置或技术要求、版本、相关资料、图纸、文件等（如装箱单、质保单、随箱介质等），是否原厂产品等验证无误后签署产品《到货验收单》，进行到货验收。自交货期限之日起 90 个日历日内买方出具《到货验收单》。
3. 验收：在规定期限内卖方配合买方根据主要技术指标或标准（详见附件二）进行验收。自《到货验收单》签订之日起 90 个日历日内（含完成安装）买方出具验收报告（可附专业机构检测结果）。
4. 质保期服务质量考评：自《到货验收单》签订之日起开始计算质保期，质保期满后 30 个日历日内，由买方根据《质保期服务质量考评办法》（详见附件三）完成质保期服务质量评价，并出具《质保期服务质量考评结果报告》。

第九条 质保及售后服务要求

1. 质保期要求：所有产品（含部件）的质保期为自《到货验收单》签订之日起 36 个月，质保期内所需的一切费用均已包含在合同总价中。
2. 质保期内如卖方未按本条款要求提供服务，买方将按《质保期服务质量考评办法》及本合同其它条款约定执行，扣除尾款并追究卖方违约责任。
 - 1) 质保期内，卖方负责无条件退换产品、维修非人为造成的损坏。如因本合同供货产品引发相关系统故障，卖方应负责配合调查故障原因，经双方确认确属本合同供货产品原因造成的故障，卖方应负责修复直至满足《技术规范书》约定的指标和性能要求；如不能修复，卖方应更换整个或部分有缺陷的产品（含部件）。如产品（部件）损坏，卖方应在接到买方通知 0.5 天内，卖方提供同样新产品（部件）送至买方。
 - 2) 质保期内，如发现卖方没有按合同要求执行，提供的产品内部与买方要求不符，买方有权要求卖方在签发书面通知之日起 14 日内无偿退换货。

- 3) 质保期内, 卖方在应提供具有优秀的技术支持团队服务, 如买方购买了原厂质保, 卖方及制造厂商的优质服务团队应提供 7x24 小时响应服务并提供技术和备用产品支持, 提供现场技术支持服务的相关技术支持人员应在约定时限内响应、到场、提供备件等服务。
3. 备品备件及续购产品要求: 卖方提供的产品应保证自产品《到货验收单》签订之日起 5 年内仍然可以提供同型号产品备品备件或更新换代产品, 并承诺 5 年内买方可能续购的同型号产品或更新换代产品、服务及相关扩展模块等, 卖方按不高于本次合同的价格供货。
4. 如卖方单方面停止生产买方采购的产品, 应在产品停产前 6 个月通知买方, 以保证买方正常的使用。
5. 卖方提供的全部产品保证质保期满后 5 年内的年度维保价格不高于本次采购价格的 0.01 %。

第十条 培训

1. 卖方应按买方要求提供给买方 100 人次的培训, 培训费用已包含在合同总价中。
2. 卖方应对买方人员进行全面的技术培训, 使买方维护人员达到能独立进行日常运行管理使用、故障处理、测试与优化、日常维护等工作, 以保证买方能够在最佳状态下运行使用。
3. 卖方负责提供完整的培训教材及资料, 并按招标文件中要求的培训方案组织培训。

第十一条 知识产权保证

1. 卖方保证买方在使用其提供的产品或其任何一部分及相关服务不受任何第三方提出的侵犯包括但不限于专利权、商标权或工业设计权等知识产权的指控。如果任何第三方提出侵权指控, 卖方须与第三方交涉并承担可能发生的一切法律责任和费用, 同时赔偿由此给买方造成的一切损失。

第十二条 违约责任

1. 非买方原因造成交货延误, 卖方将按逾期到货产品合同金额每迟期日千分之一计算承担违约金, 并不免除卖方提供产品的责任; 非买方认可理由逾期超过四周未完成全部到货, 买方有权终止合同, 并要求卖方按合同约定支付逾期违约金, 违约金总额不低于合同总额的 5%, 并承担由此给买方造成的一切损失。
2. 买方无正当理由逾期验收的, 按照逾期验收导致的逾期付款总金额每日千分之一计算违约金, 违约金总额不超过合同总额的 5%。

- 3、买方收到合格验收单据之日起、无正当理由逾期付款的，按照逾期付款总金额每日千分之一计算违约金，违约金总额不超过合同总额的 5%。
4. 到货验收不合格，卖方应及时负责退换，视为本合同未全部到货，按本合同相关逾期到货违约条款处置。
5. 验收不合格，买方有权解除合同、退货，并要求卖方退款并支付违约金和赔偿损失；或买方有权选择继续履行合同，由卖方按合同总额每日千分之五向买方支付违约金，并及时更换、调试产品达到平稳运行使用状态，自验收不合格之日起 30 个日历日内非买方认可理由仍无法达到验收合格，买方直接解除合同不再支付余款，并要求卖方退款并承担由此给买方造成的一切损失。
- 6、质保期内，卖方未按本合同“质保及售后服务要求”条款执行，买方有权要求继续更换产品或提供服务，并自通知之日起至达到正常使用之日止，卖方应按该产品（部件）的最终成交价每日千分之五支付违约金，同时该违约行为记入质保期服务质量考评记录；质保期服务质量考评结果不合格，买方有权追究卖方责任，并书面通知卖方，要求卖方按合同总额 10% 支付赔偿金，同时买方有权选择自发现之日起最长 3 年内不与卖方合作。
7. 卖方未按第九条履约，买方有权选择自发现之日起最长 3 年内不再与卖方合作。
8. 如果发生上述违约行为，违约方应在未违约方签署支付违约金通知之日起两周内与未违约方就违约金的数额、交付期限等有关内容进行确认，如未在约定期限内作出反馈，违约方将被视为已确认接受未违约方的全部要求。

第十三条 不可抗力

1. 如果双方任何一方由于战争、严重火灾、水灾、台风和地震以及其他经双方同意属于不可抗力的事故，导致本合同无法履行，可以解除合同。双方协商一致继续履行合同时，履行合同的期限可以延长，延长的期限应相当于不可抗力事件所影响的时间。
2. 受不可抗力事件影响的一方应在不可抗力发生后尽快以电报或电传通知另一方，并在事故发生后 14 个日历日内，将有关部门出具的证明文件用挂号信航空邮寄给或送给另一方。

第十四条 法律适用与仲裁

1. 本合同适用中华人民共和国法律。
2. 凡因执行本合同所发生的或与本合同有关的一切争议，合同双方应友好协商解

决；协商无法解决的，则应提交北京仲裁委员会根据仲裁规则进行仲裁，仲裁裁决是终局的，对双方均具有法律约束力。

3. 仲裁过程中，除正在仲裁的部分外，双方应继续履行合同。

第十五条 其他

1. 本合同自双方法定代表人或其授权代表签字盖章之日起生效。
2. 本合同一式四份，双方各执两份，每份具有同等法律效力。
3. 本合同附件与本合同具有同等法律效力。
4. 本合同任何一方给另一方的通知，都应以书面或电传/传真/电报的形式发送，而另一方应以书面形式确认并发送到对方明确的地址。
5. 卖方在服务（包括但不限于安装、修理、维保等）过程中，应对安全负责。如在提供服务过程中造成财产或人身伤亡，卖方应承担全部责任。如给买方造成损失，卖方应全部赔偿。
6. 未经买方事先书面同意，卖方不得向除本合同外的任何第三方部分转让或全部转让其在本合同中的权利或义务；未经买方事先书面同意，卖方不得以本合同中的权利对任何第三方进行包括但不限于抵押、质押等任何形式的担保。如买方发现卖方有上述行为，买方可直接解除合同，卖方应支付买方不少于合同总额的百分之十的赔偿金，买方有权要求卖方赔偿由此给买方造成的一切损失。

第十六条 廉洁承诺条款

为预防不廉洁、不正当竞争、损害双方合法权益的行为，合作（合同）双方承诺如下：

1. 严格遵守法规纪律和廉洁从业有关规定。
2. 双方不得利用工作便利为个人谋取私利，要坚决抵制不廉洁行为。
3. 不廉洁行为包括向对方行贿、赠送礼品、礼金、有价证券；或提供休闲、娱乐、旅游、超标宴请等活动；或违规接受其他劳务报酬、在对方报销应由本单位或个人支付的费用以及可能影响公务公平公正的其他一切不廉洁行为。
4. 若违反承诺，相关责任人愿意承担相应责任。

合作双方举报电话：

买方：北京歌华有线电视网络股份有限公司 举报电话：01059260571

卖方：瑞斯康达科技发展股份有限公司 举报电话：01082884499

买方：北京歌华有线电视网络股份有限公司 卖方：瑞斯康达科技发展股份有限公司

法定代表人：

法定代表人：

或委托代理人：

或委托代理人：

2023年9月14日

2023年9月11日

经办人：董爱玉

经办人：

联系电话：59260000-8325

联系电话：18810215197

合同附件一：分项报价表
合同附件二：主要技术指标或配套服务标准
合同附件三：质保期服务质量考评办法
合同附件四：份额内订货审批单

合同附件一:分项目报价表

三、 投标分项目报价表

序号	分项目名称	发票名称	型号/规格	厂家/产地/品牌	数量	单价(元)	分项目合计(元)	备注
1	OLT设备							
1.1	野外型设备整机 (含内置光机)	野外型设备	ISOM6820-EP-Q	瑞斯康达科技发展股份有限公司/北京/瑞斯康达	1170	7480.00	8751600.00	
1.2	PON端口光模块	PON光模块	GSFP-PX200M-2-Q	瑞斯康达科技发展股份有限公司/北京/瑞斯康达	9360	210.00	1965600.00	
1.3	万兆光接口模块 (铜支持单纤通 讯)	万兆光接口 模块	ISFP--192/SS12-Q	瑞斯康达科技发展股份有限公司/北京/瑞斯康达	1170	140.00	163800.00	
			ISFP--192/SS13-Q	瑞斯康达科技发展股份有限公司/北京/瑞斯康达	1170	140.00	163800.00	
			ISFP--192/SS22-Q	瑞斯康达科技发展股份有限公司/北京/瑞斯康达	30	270.00	8100.00	
			ISFP--192/SS23-Q	瑞斯康达科技发展股份有限公司/北京/瑞斯康达	30	270.00	8100.00	

序号	分项目名称	发票名称	型号/规格	厂家/产地/品牌	数量	单价(元)	分项目合计(元)	备注
			RSP-S0480-Q	瑞斯康达科技发展股份有限公司/北京/瑞斯康达	30	900.00	27000.00	
			RSP-S0580-Q	瑞斯康达科技发展股份有限公司/北京/瑞斯康达	30	900.00	27000.00	
1.4	其他							
投标总价							11115000.00	

投标人授权代表签字: 
投标人(盖章): 
日期: 2023年07月30日

- 注: 1. 投标人须严格按照本表规定的项目进行报价, 如未按照本表要求报价或未提供详细分项目报价视为没有实质性响应招标文件。
2. 投标总价应包含投标产品价格、配件、备件、安装费、调试费、设备上线(含迁移)施工费、包运费、保险费、技术培训费、安装调试料等其他费用, 各种税费由
投标人为履行其在质保期内的责任与义务所发生的费用等全部费用。
3. 报价原则上不允许出现零元报价和“赠送”字样, 如出现零元报价和“赠送”, 请在表中注明其市场价值, 并开具全额增值税专用发票。
4. 本表中各分项报价均保留两位小数, 第三位四舍五入。
5. 投标人确认按照投标分项目报价的报价产品逐项开具增值税专用发票, 且产品名称与增值税发票商品名称一致;

1.2.1 网页截图/中标通知



1.2.2 合同对应发票

1100233130		北京增值税专用发票		No 05231851		1100233130 05231851	
开票日期: 2023年11月29日		第三联: 发票联 购买方记账凭证					
购买方名称: 北京歌华有线电视网络股份有限公司		纳税人识别号: 911100007002336492		地址、电话: 北京市海淀区西三环北路87号4层409 59260000		开户行及账号: 工行北京首都体育馆支行 0200053709024904847	
货物或应税劳务、服务名称: *通信传输设备*野外型设备		规格型号: ISCOM6820-EP-Q		单位: 套		数量: 150	
单价: 6619.4690265		金额: 992920.35		税率: 13%		税额: 129079.65	
合计						¥992920.35	
价税合计(大写)		壹佰壹拾贰万贰仟圆整		(小写) ¥1122000.00			
销售方名称: 瑞斯康达科技发展股份有限公司		纳税人识别号: 911101087003918234		地址、电话: 北京市海淀区西北旺东路10号院东区11号楼一至五层 010-82884499		开户行及账号: 招商银行北京大屯路支行 866180108610001	
收款人: 瑞斯		复核: 徐乃妮		开票人: 马跃洁		销售方: 瑞斯康达科技发展股份有限公司	

1100233130		北京增值税专用发票		No 05231852		1100233130 05231852	
开票日期: 2023年11月29日		第三联: 发票联 购买方记账凭证					
购买方名称: 北京歌华有线电视网络股份有限公司		纳税人识别号: 911100007002336492		地址、电话: 北京市海淀区西三环北路87号4层409 59260000		开户行及账号: 工行北京首都体育馆支行 0200053709024904847	
货物或应税劳务、服务名称: *通信传输设备*野外型设备		规格型号: ISCOM6820-EP-Q		单位: 套		数量: 150	
单价: 6619.4690265		金额: 992920.35		税率: 13%		税额: 129079.65	
合计						¥992920.35	
价税合计(大写)		壹佰壹拾贰万贰仟圆整		(小写) ¥1122000.00			
销售方名称: 瑞斯康达科技发展股份有限公司		纳税人识别号: 911101087003918234		地址、电话: 北京市海淀区西北旺东路10号院东区11号楼一至五层 010-82884499		开户行及账号: 招商银行北京大屯路支行 866180108610001	
收款人: 瑞斯		复核: 徐乃妮		开票人: 马跃洁		销售方: 瑞斯康达科技发展股份有限公司	

1100233130		北京增值税专用发票		No 05231853		1100233130 05231853	
开票日期: 2023年11月29日		第三联: 发票联 购买方记账凭证					
购买方名称: 北京歌华有线电视网络股份有限公司		纳税人识别号: 911100007002336492		地址、电话: 北京市海淀区西三环北路87号4层409 59260000		开户行及账号: 工行北京首都体育馆支行 0200053709024904847	
货物或应税劳务、服务名称: *通信传输设备*野外型设备		规格型号: ISCOM6820-EP-Q		单位: 套		数量: 150	
单价: 6619.4690265		金额: 992920.35		税率: 13%		税额: 129079.65	
合计						¥992920.35	
价税合计(大写)		壹佰壹拾贰万贰仟圆整		(小写)		¥1122000.00	
销售方名称: 瑞斯康达科技发展股份有限公司		纳税人识别号: 911101087003918234		地址、电话: 北京市海淀区西北旺东路10号院东区11号楼一至五层 010-82884499		开户行及账号: 招商银行北京大屯路支行 866180108610001	
收款人: 瑞斯		复核: 徐乃妮		开票人: 马跃洁		销售方: 瑞斯康达科技发展股份有限公司	

1100233130		北京增值税专用发票		No 05231854		1100233130 05231854	
开票日期: 2023年11月29日		第三联: 发票联 购买方记账凭证					
购买方名称: 北京歌华有线电视网络股份有限公司		纳税人识别号: 911100007002336492		地址、电话: 北京市海淀区西三环北路87号4层409 59260000		开户行及账号: 工行北京首都体育馆支行 0200053709024904847	
货物或应税劳务、服务名称: *通信传输设备*野外型设备		规格型号: ISCOM6820-EP-Q		单位: 套		数量: 150	
单价: 6619.4690265		金额: 992920.35		税率: 13%		税额: 129079.65	
合计						¥992920.35	
价税合计(大写)		壹佰壹拾贰万贰仟圆整		(小写)		¥1122000.00	
销售方名称: 瑞斯康达科技发展股份有限公司		纳税人识别号: 911101087003918234		地址、电话: 北京市海淀区西北旺东路10号院东区11号楼一至五层 010-82884499		开户行及账号: 招商银行北京大屯路支行 866180108610001	
收款人: 瑞斯		复核: 徐乃妮		开票人: 马跃洁		销售方: 瑞斯康达科技发展股份有限公司	

1100233130		北京增值税专用发票		№ 05231855		1100233130 05231855	
开票日期: 2023年11月29日		第三联: 发票联 购买方记账凭证					
购买方名称: 北京歌华有线电视网络股份有限公司		纳税人识别号: 911100007002336492		地址、电话: 北京市海淀区西三环北路87号4层409 59260000		开户行及账号: 工行北京首都体育馆支行 0200053709024904847	
货物或应税劳务、服务名称: *通信传输设备*野外型设备		规格型号: ISCOM6820-EP-Q		单位: 套		数量: 150	
单价: 6619.4690265		金额: 992920.35		税率: 13%		税额: 129079.65	
合计						¥992920.35	
价税合计(大写)		壹佰壹拾贰万贰仟圆整		(小写) ¥1122000.00			
销售方名称: 瑞斯康达科技发展股份有限公司		纳税人识别号: 911101087003918234		地址、电话: 北京市海淀区西北旺东路10号院东区11号楼一至五层 010-82884499		开户行及账号: 招商银行北京大屯路支行 866180108610001	
收款人: 瑞斯		复核: 徐乃妮		开票人: 马跃洁		销售方: 瑞斯康达科技发展股份有限公司	

1100233130		北京增值税专用发票		№ 05231856		1100233130 05231856	
开票日期: 2023年11月29日		第三联: 发票联 购买方记账凭证					
购买方名称: 北京歌华有线电视网络股份有限公司		纳税人识别号: 911100007002336492		地址、电话: 北京市海淀区西三环北路87号4层409 59260000		开户行及账号: 工行北京首都体育馆支行 0200053709024904847	
货物或应税劳务、服务名称: *通信传输设备*野外型设备		规格型号: ISCOM6820-EP-Q		单位: 套		数量: 150	
单价: 6619.4690265		金额: 992920.35		税率: 13%		税额: 129079.65	
合计						¥992920.35	
价税合计(大写)		壹佰壹拾贰万贰仟圆整		(小写) ¥1122000.00			
销售方名称: 瑞斯康达科技发展股份有限公司		纳税人识别号: 911101087003918234		地址、电话: 北京市海淀区西北旺东路10号院东区11号楼一至五层 010-82884499		开户行及账号: 招商银行北京大屯路支行 866180108610001	
收款人: 瑞斯		复核: 徐乃妮		开票人: 马跃洁		销售方: 瑞斯康达科技发展股份有限公司	

1100233130		北京增值税专用发票		№ 05231857		1100233130 05231857	
开票日期: 2023年11月29日							
名称: 北京歌华有线电视网络股份有限公司		纳税人识别号: 911100007002336492		地址、电话: 北京市海淀区西三环北路87号4层409 59260000		开户行及账号: 工行北京首都体育馆支行 0200053709024904847	
货物或应税劳务、服务名称		规格型号		单位		数量	
*通信传输设备*PON光模块		GSFP-PX20DM-R-Q		块		5000	
单价		金额		税率		税额	
185.84070796		929203.54		13%		120796.46	
合计		¥929203.54		¥120796.46			
价税合计(大写)		壹佰零伍万圆整		(小写) ¥1050000.00			
名称: 瑞斯康达科技发展股份有限公司		纳税人识别号: 911101087003918234		地址、电话: 北京市海淀区西北旺东路10号院东区11号楼一至五层 010-82884499		开户行及账号: 招商银行北京大屯路支行 866180108610001	
收款人: 瑞斯		复核: 徐乃妮		开票人: 马跃洁		销售: 瑞斯康达科技发展股份有限公司	

1100233130		北京增值税专用发票		№ 05231858		1100233130 05231858	
开票日期: 2023年11月29日							
名称: 北京歌华有线电视网络股份有限公司		纳税人识别号: 911100007002336492		地址、电话: 北京市海淀区西三环北路87号4层409 59260000		开户行及账号: 工行北京首都体育馆支行 0200053709024904847	
货物或应税劳务、服务名称		规格型号		单位		数量	
*通信传输设备*PON光模块		GSFP-PX20DM-R-Q		块		2200	
*通信传输设备*万兆光接口模块		USFP+-192/SS12-Q		只		900	
*通信传输设备*万兆光接口模块		USFP+-192/SS13-Q		块		900	
*通信传输设备*万兆光接口模块		USFP+-192/SS22-Q		只		30	
*通信传输设备*万兆光接口模块		USFP+-192/SS23-Q		只		30	
*通信传输设备*万兆光接口模块		RSP-S0480-Q		只		30	
*通信传输设备*万兆光接口模块		RSP-S0580-Q		只		30	
单价		金额		税率		税额	
185.84070796		408849.56		13%		53150.44	
123.89380531		111504.42		13%		14495.58	
123.89380531		111504.42		13%		14495.58	
238.9380531		7168.14		13%		931.86	
238.9380531		7168.14		13%		931.86	
796.46017699		23893.81		13%		3106.19	
796.46017699		23893.81		13%		3106.19	
合计		¥693982.30		¥90217.70			
价税合计(大写)		柒拾捌万肆仟贰佰圆整		(小写) ¥784200.00			
名称: 瑞斯康达科技发展股份有限公司		纳税人识别号: 911101087003918234		地址、电话: 北京市海淀区西北旺东路10号院东区11号楼一至五层 010-82884499		开户行及账号: 招商银行北京大屯路支行 866180108610001	
收款人: 瑞斯		复核: 徐乃妮		开票人: 马跃洁		销售: 瑞斯康达科技发展股份有限公司	

1.3. 案例证明：歌华有线 2023 年度机架型 OLT 采购项目（分两次
下单金额：5251860）

1.3.1. 网页截图/中标通知书



1.3.2. 歌华有线 2023 年度机架型 OLT 采购项目第一批（金额：
4353368）

合同编号：2023080110022544

采 购 合 同

买方：北京歌华有线电视网络股份有限公司

卖方：瑞斯康达科技发展股份有限公司

就买方向卖方采购机架型 OLT 设备第一批事宜，经双方友好协商，按如下条款签订
本合同：

第一条 合同文件应能相互解释，互为说明。组成本合同的文件及优先解释顺序如下：

1. 本合同书
2. 合同附件
3. 中标通知书
4. 投标文件
5. 招标文件
6. 技术规范及其他相关技术标准文件

双方有关供货内容的洽商、变更等书面协议或文件视为本合同的组成部分。

第二条 采购内容

本合同所提供的产品及数量详见下列合同货物清单

名称	型号/规格	数量	单价（元）	分项合计 （元）
大型 OLT 设备				
机框（含电源、主控板卡 及其他功能板卡）	ISCOM6800	28	5000.00	140000.00
PON 业务板	ISCOM6800-EP16	118	6850.00	808300.00
PON 端口光模块	GSFP-PX20DM-R	1888	210.00	396480.00
万兆以太网光接口板卡	ISCOM6800-XP2A	56	1000.00	56000.00

名称	型号/规格	数量	单价(元)	分项合计(元)
万兆光接口模块(须支持单纤通讯)	USFP+-192/SS12	56	250.00	14000.00
	USFP+-192/SS13	56	250.00	14000.00
	RSP-S0480	15	1000.00	15000.00
	RSP-S0580	15	1000.00	15000.00
	USFP+-192/M	40	220.00	8800.00
10G EPON 业务板	ISCOM6800-XEP8	16	11340.00	181440.00
10G EPON 端口光模块	GSFP+-PR30DM-R	128	1134.00	145152.00
小型 OLT 设备				
机框(含电源、主控板卡及其他功能板卡)	ISCOM6820-EP	131	1900.00	248900.00
PON 业务板	ISCOM6800-EPSC/16	178	6850.00	1219300.00
PON 端口光模块	GSFP-PX20DM-R	2848	210.00	598080.00
万兆以太网光接口板卡	ISCOM6820-MCUA	262	610.00	159820.00
万兆光接口模块(须支持单纤通讯)	USFP+-192/SS12	262	250.00	65500.00
	USFP+-192/SS13	262	250.00	65500.00
	RSP-S0480	15	1000.00	15000.00
	RSP-S0580	15	1000.00	15000.00
	USFP+-192/M	40	220.00	8800.00
10G EPON 业务板	ISCOM6800-XEP8	8	11340.00	90720.00
10G EPON 端口光模块	GSFP+-PR30DM-R	64	1134.00	72576.00
合计金额(元)				4353368.00

合同总价为人民币 4,353,368.00 元, 大写人民币 肆佰叁拾伍万叁仟叁佰陆拾捌元整。

(此合同总价包括产品价格、配件、备件、安装费、调试费、设备上线(含迁移)施工费、包装费、运杂费、保险费、技术培训费、安装辅料等其他费用、各种税费以及

卖方为履行其在质保期内的责任与义务所支出的全部费用等)

第三条 质量要求及技术标准

卖方保证其按本合同所提供給买方的合同条款第二条中所提供的产品符合国家标准且应符合买方所要求的产品技术标准(详见附件二),具有质量合格的证明文件。

第四条 交货时间及地点

卖方应自本合同生效之日起 60 个 日历日内将合同所列产品按照买方要求运至买方指定地点。

第五条 运输方式及保险

卖方负责承担费用(运输费、保险费、包装费、装卸费等)将产品运至买方指定地点并负责卸货,卖方负责产品交付前的一切风险。

第六条 付款条件及方式

1. 以结论为合格的《到货验收单》为依据,买方于 60 个日历日内支付 80 %合同款,即人民币 3,482,694.40 元。
2. 以验收合格报告为依据,买方于 60 个日历日内支付 20 %合同款,即人民币 870,673.60 元。
3. 卖方必须按照国家有关发票管理规定,向买方提供真实合法有效的增值税专用发票。
4. 货款以支票、汇款或银行承兑汇票的方式进行结算。
5. 卖方银行信息:

收款单位名称: 瑞斯康达科技发展股份有限公司

开户行所在地: 北京市朝阳区大屯路南沙滩 66 号华源冠军城 1-4-1

开户行名称: 招商银行北京大屯路支行

账号: 866180108610001

第七条 包装、唛头及条码标识

1. 产品包装应安全结实,适宜长途运输并且能适应气候变化、并采取防潮、防尘、

防腐、防碰、密封等方法，使产品安全运到买方指定地点。要求产品表面应整洁、干净、无损伤。由于包装不良所引起的任何损失，或由于采用不充分或不妥善的防护措施而造成的任何损毁，卖方都应承担一切损失和相关费用。

2. 卖方提供的产品封包盒、外包装和产品上均应贴有条形码标识。根据买方的需要，卖方应提供产品条形码的相关信息，配合买方实现对产品的科学管理。

第八条 验收要求及时限

1. 产品在出厂前应进行全检测试，卖方提供产品的出厂测试项目、测试指标及测试报告，并附送相关技术手册、安装手册等，且买方有权要求对所购产品在出厂前到实际生产点进行厂验。
2. 到货验收：产品到货后，根据产品清单核对产品的名称、规格、型号、数量、外形、包装、及内在配置或技术要求、版本、相关资料、图纸、文件等（如装箱单、质保单、随箱介质等），是否原厂产品等验证无误后签署产品《到货验收单》，进行到货验收。自交货期限之日起 90 个日历日内买方出具《到货验收单》。
3. 验收：在规定期限内卖方配合买方根据主要技术指标或标准（详见附件二）进行验收。自《到货验收单》签订之日起 90 个日历日内（含完成安装）买方出具验收报告（可附专业机构检测结果）。
4. 质保期服务质量考评：自《到货验收单》签订之日起开始计算质保期，质保期满后 30 个日历日内，由买方根据《质保期服务质量考评办法》（详见附件三）完成质保期服务质量评价，并出具《质保期服务质量考评结果报告》。

第九条 质保及售后服务要求

1. 质保期要求：所有产品（含部件）的质保期为自《到货验收单》签订之日起 36 个月，质保期内所需的一切费用均已包含在合同总价中。
2. 质保期内如卖方未按本条款要求提供服务，买方将按《质保期服务质量考评办法》及本合同其它条款约定执行，扣除尾款并追究卖方违约责任。
 - 1) 质保期内，卖方负责无条件退换产品、维修非人为造成的损坏。如因本合同供货产品引发相关系统故障，卖方应负责配合调查故障原因，经双方确认确属本合同供货产品原因造成的故障，卖方应负责修复直至满足《技术规范书》约定的指标和性能要求；如不能修复，卖方应更换整个或部分有缺陷的产品（含

部件)。如产品(部件)损坏,卖方应在接到买方通知0.5天内,卖方提供同样新产品(部件)送至买方。

2) 质保期内,如发现卖方没有按合同要求执行,提供的产品内部与买方要求不符,买方有权要求卖方在签发书面通知之日起14日内无偿退换货。

3) 质保期内,卖方在应提供具有优秀的技术支持团队服务,如买方购买了原厂质保,卖方及制造厂商的优质服务团队应提供7x24小时响应服务并提供技术和备用产品支持,提供现场技术支持服务的相关技术支持人员应在约定时限内响应、到场、提供备件等服务。

3. 备品备件及续购产品要求:卖方提供的产品应保证自产品《到货验收单》签订之日起5年内仍然可以提供同型号产品备品备件或更新换代产品,并承诺5年内买方可能续购的同型号产品或更新换代产品、服务及相关扩展模块等,卖方按不高于本次合同的价格供货。

4. 如卖方单方面停止生产买方采购的产品,应在产品停产前6个月通知买方,以保证买方正常的使用。

5. 卖方提供的全部产品保证质保期满后5年内的年度维保价格不高于本次采购价格的5%。

第十条 培训

1. 卖方应按买方要求提供给买方100人次的培训,培训费用已包含在合同总价中。

2. 卖方应对买方人员进行全面的技术培训,使买方维护人员达到能独立进行日常管理使用、故障处理、测试与优化、日常维护等工作,以保证买方能够在最佳状态下运行使用。

3. 卖方负责提供完整的培训教材及资料,并按招标文件中要求的培训方案组织培训。

第十一条 知识产权保证

1. 卖方保证买方在使用其提供的产品或其任何一部分及相关服务不受任何第三方提出的侵犯包括但不限于专利权、商标权或工业设计权等知识产权的指控。如果任何第三方提出侵权指控,卖方须与第三方交涉并承担可能发生的一切法律责任和费用,同时赔偿由此给买方造成的一切损失。

第十二条 违约责任

1. 非买方原因造成交货延误，卖方将按逾期到货产品合同金额每迟期日千分之一计算承担违约金，并不免除卖方提供产品的责任；非买方认可理由逾期超过四周未完成全部到货，买方有权终止合同，并要求卖方按合同约定支付逾期违约金，违约金总额不低于合同总额的 5%，并承担由此给买方造成的一切损失。
2. 买方无正当理由逾期验收的，按照逾期验收导致的逾期付款总金额每日千分之一计算违约金，违约金总额不超过合同总额的 5%。
3. 买方收到合格验收单据之日起，无正当理由逾期付款的，按照逾期付款总金额每日千分之一计算违约金，违约金总额不超过合同总额的 5%。
4. 到货验收不合格，卖方应及时负责退换，视为本合同未全部到货，按本合同相关逾期到货违约条款处置。
5. 验收不合格，买方有权解除合同、退货，并要求卖方退款并支付违约金和赔偿损失；或买方有权选择继续履行合同，由卖方按合同总额每日千分之五向买方支付违约金，并及时更换、调试产品达到平稳运行使用状态，自验收不合格之日起 30 个日历日内非买方认可理由仍无法达到验收合格，买方直接解除合同不再支付余款，并要求卖方退款并承担由此给买方造成的一切损失。
6. 质保期内，卖方未按本合同“质保及售后服务要求”条款执行，买方有权要求继续更换产品或提供服务，并自通知之日起达到正常使用之日止，卖方应按该产品（部件）的最终成交价每日千分之五支付违约金，同时该违约行为记入质保期服务质量考评记录；质保期服务质量考评结果不合格，买方有权追究卖方责任，并书面通知卖方，要求卖方按合同总额 10% 支付赔偿金，同时买方有权选择自发现之日起最长 3 年内不与卖方合作。
7. 卖方未按第九条履约，买方有权选择自发现之日起最长 3 年内不再与卖方合作。
8. 如果发生上述违约行为，违约方应在未违约方签署支付违约金通知之日起两周内与未违约方就违约金的数额、交付期限等有关内容进行确认，如未在约定期限内作出反馈，违约方将被视为已确认接受未违约方的全部要求。

第十三条 不可抗力

1. 如果双方任何一方由于战争、严重火灾、水灾、台风和地震以及其他经双方同意属于不可抗力事故，导致本合同无法履行，可以解除合同。双方协商一致继

续履行合同时，履行合同的期限可以延长，延长的期限应相当于不可抗力事件所影响的时间。

2. 受不可抗力事件影响的一方应在不可抗力发生后尽快以电报或电传通知另一方，并在事故发生后 14 个日历日内，将有关部门出具的证明文件用挂号信航空邮寄给或送给另一方。

第十四条 法律适用与仲裁

1. 本合同适用中华人民共和国法律。
2. 凡因执行本合同所发生的或与本合同有关的一切争议，合同双方应友好协商解决；协商无法解决的，则应提交北京仲裁委员会根据仲裁规则进行仲裁，仲裁裁决是终局的，对双方均具有法律约束力。
3. 仲裁过程中，除正在仲裁的部分外，双方应继续履行合同。

第十五条 其他

1. 本合同自双方法定代表人或其授权代表签字盖章之日起生效。
2. 本合同一式四份，双方各执两份，每份具有同等法律效力。
3. 本合同附件与本合同具有同等法律效力。
4. 本合同任何一方给另一方的通知，都应以书面或电传/传真/电报的形式发送，而另一方应以书面形式确认并发送到对方明确的地址。
5. 卖方在服务（包括但不限于安装、修理、维保等）过程中，应对安全负责。如在提供服务过程中造成财产或人身伤亡，卖方应承担全部责任。如给买方造成损失，卖方应全部赔偿。
6. 未经买方事先书面同意，卖方不得向除本合同外的任何第三方部分转让或全部转让其在本合同中的权利或义务；未经买方事先书面同意，卖方不得以本合同中的权利对任何第三方进行包括但不限于抵押、质押等任何形式的担保。如买方发现卖方有上述行为，买方可直接解除合同，卖方应支付买方不少于合同总额的百分之十的赔偿金，买方有权要求卖方赔偿由此给买方造成的一切损失。

第十六条 廉洁承诺条款

为预防不廉洁、不正当竞争、损害双方合法权益的行为，合作（合同）双方承诺

如下：

1. 严格遵守法规纪律和廉洁从业有关规定。
2. 双方不得利用工作便利为个人谋取私利，要坚决抵制不廉洁行为。
3. 不廉洁行为包括向对方行贿、赠送礼品、礼金、有价证券；或提供休闲、娱乐、旅游、超标宴请等活动；或违规接受其他劳务报酬、在对方报销应由本单位或个人支付的费用以及可能影响公务公平公正的其他一切不廉洁行为。
4. 若违反承诺，相关责任人愿意承担相应责任。

合作双方举报电话：

买方：北京歌华有线电视网络股份有限公司 举报电话：01059260571

卖方：瑞斯康达科技发展股份有限公司 举报电话：01082884499

买方：北京歌华有线电视网络股份有限公司 卖方：瑞斯康达科技发展股份有限公司

法定代表人：

法定代表人：

或委托代理人：

或委托代理人：

2023 年 9 月 18 日

2023 年 9 月 13 日

经办人：董爱玉 董爱玉

经办人：徐冬

联系电话：59260000-8325

联系电话：18810275197

303

合同附件一：分项报价表
合同附件二：主要技术指标或配套服务标准
合同附件三：质保期服务质量考评办法
合同附件四：份额内订货审批单

1.3.3. 合同对应发票

1100231130		北京增值税专用发票		No 18254454		1100231130 18254454	
开票日期: 2023年10月30日							
名称: 北京歌华有线电视网络股份有限公司		纳税人识别号: 911100007002336492		地址、电话: 北京市海淀区西三环北路87号4层409 59260000		开户行及账号: 工行北京首都体育馆支行 0200053709024904847	
货物或应税劳务、服务名称		规格型号		单位		数量	
*通信传输设备*机框		ISCOM6800-18		套		28	
*通信传输设备*PON业务板		ISCOM6800-EP16		块		118	
单价		金额		税率		税额	
4424.7787611		123803.81		13%		16106.19	
6061.9469027		715309.73		13%		92990.27	
合计		¥839203.54				¥109096.46	
价税合计(大写)		玖拾肆万捌仟叁佰圆整		(小写)		¥948300.00	
名称: 瑞斯康达科技发展股份有限公司		纳税人识别号: 911101087003918234		地址、电话: 北京市海淀区西北旺东路10号院东区11号楼一层五层 010-82804499		开户行及账号: 招商银行北京大屯路支行 866180108610001	
收款人: 瑞斯		复核: 徐乃妮		开票人: 马跃洁		销售: 马跃洁	
备注: 2023080110022544, 含RAISECOM光接入平台软件V1.3, RAISECOM光传输平台软件V3, 银行汇款结算货款							

1100231130		北京增值税专用发票		No 18254455		1100231130 18254455	
开票日期: 2023年10月30日							
名称: 北京歌华有线电视网络股份有限公司		纳税人识别号: 911100007002336492		地址、电话: 北京市海淀区西三环北路87号4层409 59260000		开户行及账号: 工行北京首都体育馆支行 0200053709024904847	
货物或应税劳务、服务名称		规格型号		单位		数量	
*通信传输设备*PON端口光模块		GSFP-PX200M-R		只		1888	
*通信传输设备*万兆以太网光接口板卡		ISCOM6800-XP2A		块		56	
*通信传输设备*万兆光接口模块		USFP+-192/SS12		只		56	
*通信传输设备*万兆光接口模块		USFP+-192/SS13		只		56	
*通信传输设备*万兆光接口模块		RSP-S0480		只		15	
*通信传输设备*万兆光接口模块		RSP-S0580		只		15	
*通信传输设备*万兆光接口模块		USFP+-192/M		只		40	
单价		金额		税率		税额	
185.84070796		350867.26		13%		45612.74	
894.95575221		49557.52		13%		6442.48	
221.23893805		12389.38		13%		1610.62	
221.23893805		12389.38		13%		1610.62	
894.95575221		13274.34		13%		1725.66	
894.95575221		13274.34		13%		1725.66	
194.69026549		7787.61		13%		1012.39	
合计		¥459539.83				¥59740.17	
价税合计(大写)		伍拾壹万玖仟贰佰捌拾圆整		(小写)		¥519280.00	
名称: 瑞斯康达科技发展股份有限公司		纳税人识别号: 911101087003918234		地址、电话: 北京市海淀区西北旺东路10号院东区11号楼一层五层 010-82804499		开户行及账号: 招商银行北京大屯路支行 866180108610001	
收款人: 瑞斯		复核: 徐乃妮		开票人: 马跃洁		销售: 马跃洁	
备注: 2023080110022544, 含RAISECOM光接入平台软件V1.3, RAISECOM光传输平台软件V3, 银行汇款结算货款							



1100231130

北京增值税专用发票



No 18254458

1100231130

18254458

开票日期: 2023年10月30日

北京歌华有线电视网络股份有限公司

名称: 北京歌华有线电视网络股份有限公司
纳税人识别号: 911100007002336492
地址、电话: 北京市海淀区西三环北路87号4层409 59260000
开户行及账号: 工行北京首都体育馆支行 0200053709024904847

密 -502<887><5>1>*~36-52+/4>32
7*<74/></148/-630345<92*-52
742>+1+*>97+18523>***36-9635
4>-24<*74/8</1*4</620-/37<2

货物或应税劳务、服务名称	规格型号	单位	数量	单价	金额	税率	税额
*通信传输设备*PON端口光模块	QSFP-PX200M-R	只	2848	185.94070796	529274.34	13%	68805.66
*通信传输设备*万兆以太网光接口板卡	ISCOM6820-MCUA	块	262	539.82300885	141433.63	13%	18386.37
*通信传输设备*万兆光接口模块	USFP+-192/SS12	只	262	221.23893805	57964.60	13%	7535.40
*通信传输设备*万兆光接口模块	USFP+-192/SS13	只	262	221.23893805	57964.60	13%	7535.40
*通信传输设备*万兆光接口模块	RSP-S0480	只	15	884.95575221	13274.34	13%	1725.66
*通信传输设备*万兆光接口模块	RSP-S0580	只	15	884.95575221	13274.34	13%	1725.66
*通信传输设备*万兆光接口模块	USFP+-192/M	只	40	184.69026549	7787.61	13%	1012.39
合计					¥820973.46		¥106726.54

价税合计(大写)

玖拾贰万柒仟柒佰圆整

(小写) ¥927700.00

名称: 瑞斯康达科技发展股份有限公司
纳税人识别号: 911101087003918234
地址、电话: 北京市海淀区西北旺东路10号院东区11号楼一至五层 010-82884499
开户行及账号: 招商银行北京大屯路支行 866180108610001

2023080110022544, 含RAISECOM光接入平台软件V1.3, RAISECOM光传输平台软件V3.5, 请以前以银行汇款结算货款

收款人: 瑞斯

复核: 徐乃妮

开票人: 马跃洁

销售



第三联: 发票联 购买方记账凭证

1.3.4. 案例证明：歌华有线 2023 年度机架型 OLT 采购项目第二批 (金额：898492)

合同编号：2023110110022601

采 购 合 同

买方：北京歌华有线电视网络股份有限公司

卖方：瑞斯康达科技发展股份有限公司

就买方向卖方采购机架型 OLT 设备第二批事宜，经双方友好协商，按如下条款签订本合同：

第一条 合同文件应能相互解释，互为说明。组成本合同的文件及优先解释顺序如下：

1. 本合同书
2. 合同附件
3. 中标通知书
4. 投标文件
5. 招标文件
6. 技术规范及其他相关技术标准文件

双方有关供货内容的洽商、变更等书面协议或文件视为本合同的组成部分。

第二条 采购内容

本合同所提供的产品及数量详见下列合同货物清单

名称	型号/规格	数量	单价（元）	分项合计 （元）
大型 OLT 设备				
机框（含电源、主控板卡及其他功能板卡）	ISCOM6800	8	5000.00	40000.00
PON 业务板	ISCOM6800-EP16	32	6850.00	219200.00
PON 端口光模块	GSFP-PX20DM-R	512	210.00	107520.00
万兆以太网光接口板卡	ISCOM6800-XP2A	16	1000.00	16000.00
万兆光接口模块（须支持单纤通讯）	USFP+-192/SS12	16	250.00	4000.00
	USFP+-192/SS13	16	250.00	4000.00
10G EPON 业务板	ISCOM6800-XEP8	4	11340.00	45360.00
10G EPON 端口光模块	GSFP+-PR30DM-R	32	1134.00	36288.00
小型 OLT 设备				

名称	型号/规格	数量	单价（元）	分项合计（元）
机框（含电源、主控板卡及其他功能板卡）	ISCOM6820-EP	39	1900.00	74100.00
PON 业务板	ISCOM6800-EPSC/16	22	6850.00	150700.00
PON 端口光模块	GSFP-PX20DM-R	352	210.00	73920.00
万兆以太网光接口板卡	ISCOM6820-MCUA	78	610.00	47580.00
万兆光接口模块（须支持单纤通讯）	USFP+-192/SS12	78	250.00	19500.00
	USFP+-192/SS13	78	250.00	19500.00
10G EPON 业务板	ISCOM6800-XEP8	2	11340.00	22680.00
10G EPON 端口光模块	GSFP+-PR30DM-R	16	1134.00	18144.00
合计金额（元）				898492.00

合同总价为人民币 898,492.00 元，大写人民币 捌拾玖万捌仟肆佰玖拾贰元整。

（此合同总价包括产品价格、配件、备件、安装费、调试费、设备上线（含迁移）施工费、包装费、运杂费、保险费、技术培训费、安装辅料等其他费用、各种税费以及卖方为履行其在质保期内的责任与义务所支出的全部费用等）

第三条 质量要求及技术标准

卖方保证其按本合同所提供给买方的合同条款第二条中所提供的产品符合国家标准且应符合买方所要求的产品技术标准（详见附件二），具有质量合格的证明文件。

第四条 交货时间及地点

卖方应自本合同生效之日起 60 个 日历日内将合同所列产品按照买方要求运至买方指定地点。

第五条 运输方式及保险

卖方负责承担费用（运输费、保险费、包装费、装卸费等）将产品运至买方指定地点并负责卸货，卖方负责产品交付前的一切风险。

第六条 付款条件及方式

1. 以结论为合格的《到货验收单》为依据，买方于 60 个日历日内支付 80% 合同款，即人民币 718,793.60 元。
2. 以验收合格报告为依据，买方于 60 个日历日内支付 20% 合同款，即人民币

179,698.40 元。

3. 卖方必须按照国家有关发票管理规定,向买方提供真实合法有效的增值税专用发票。
4. 货款以支票、汇款或银行承兑汇票的方式进行结算。
5. 卖方银行信息:

收款单位名称: 瑞斯康达科技发展股份有限公司

开户行所在地: 北京市朝阳区大屯路南沙滩 66 号华源冠军城 1-4-1

开户行名称: 招商银行北京大屯路支行

账号: 866180108610001

第七条 包装、唛头及条码标识

1. 产品包装应安全结实,适宜长途运输并且能适应气候变化、并采取防潮、防尘、防腐、防碰、密封等方法,使产品安全运到买方指定地点。要求产品表面应整洁、干净、无损伤。由于包装不良所引起的任何损失,或由于采用不充分或不妥善的防护措施而造成的任何损毁,卖方都应承担一切损失和相关费用。
2. 卖方提供的产品封包盒、外包装和产品上均应贴有条形码标识。根据买方的需要,卖方应提供产品条形码的相关信息,配合买方实现对产品的科学管理。

第八条 验收要求及时限

1. 产品在出厂前应进行全检测试,卖方提供产品的出厂测试项目、测试指标及测试报告,并附送相关技术手册、安装手册等,且买方有权要求对所购产品在出厂前到实际生产点进行厂验。
2. 到货验收: 产品到货后,根据产品清单核对产品的名称、规格、型号、数量、外形、包装、及内在配置或技术要求、版本、相关资料、图纸、文件等(如装箱单、质保单、随箱介质等),是否原厂产品等验证无误后签署产品《到货验收单》,进行到货验收。自交货期限之日起 90 个日历日内买方出具《到货验收单》。
3. 验收: 在规定期限内卖方配合买方根据主要技术指标或标准(详见附件二)进行验收。自《到货验收单》签订之日起 90 个日历日内(含完成安装)买方出具验收报告(可附专业机构检测结果)。
4. 质保期服务质量考评: 自《到货验收单》签订之日起开始计算质保期,质保期满后 30 个日历日内,由买方根据《质保期服务质量考评办法》(详见附件三)完成质保期服务质量评价,并出具《质保期服务质量考评结果报告》。

第九条 质保及售后服务要求

1. 质保期要求：所有产品（含部件）的质保期为自《到货验收单》签订之日起 36 个月，质保期内所需的一切费用均已包含在合同总价中。
2. 质保期内如卖方未按本条款要求提供服务，买方将按《质保期服务质量考评办法》及本合同其它条款约定执行，扣除尾款并追究卖方违约责任。
 - 1) 质保期内，卖方负责无条件退换产品、维修非人为造成的损坏。如因本合同供货产品引发相关系统故障，卖方应负责配合调查故障原因，经双方确认确属本合同供货产品原因造成的故障，卖方应负责修复直至满足《技术规范书》约定的指标和性能要求；如不能修复，卖方应更换整个或部分有缺陷的产品（含部件）。如产品（部件）损坏，卖方应在接到买方通知 0.5 天内，卖方提供同样新产品（部件）送至买方。
 - 2) 质保期内，如发现卖方没有按合同要求执行，提供的产品内部与买方要求不符，买方有权要求卖方在签发书面通知之日起 14 日内无偿退换货。
 - 3) 质保期内，卖方在应提供具有优秀的技术支持团队服务，如买方购买了原厂质保，卖方及制造厂商的优质服务团队应提供 7x24 小时响应服务并提供技术和备用产品支持，提供现场技术支持服务的相关技术支持人员应在约定时限内响应、到场、提供备件等服务。
3. 备品备件及续购产品要求：卖方提供的产品应保证自产品《到货验收单》签订之日起 5 年内仍然可以提供同型号产品备品备件或更新换代产品，并承诺 5 年内买方可能续购的同型号产品或更新换代产品、服务及相关扩展模块等，卖方按不高于本次合同的价格供货。
4. 如卖方单方面停止生产买方采购的产品，应在产品停产前 6 个月通知买方，以保证买方正常的使用。
5. 卖方提供的全部产品保证质保期满后 5 年内的年度维保价格不高于本次采购价格的 5 %。

第十条 培训

1. 卖方应按买方要求提供给买方 100 人次的培训，培训费用已包含在合同总价中。
2. 卖方应对买方人员进行全面的技术培训，使买方维护人员达到能独立进行日常运行管理使用、故障处理、测试与优化、日常维护等工作，以保证买方能够在最佳状态下运行使用。
3. 卖方负责提供完整的培训教材及资料，并按招标文件中要求的培训方案组织培训。

第十一条 知识产权保证

1. 卖方保证买方在使用其提供的产品或其任何一部分及相关服务不受任何第三方提出的侵犯包括但不限于专利权、商标权或工业设计权等知识产权的指控。如果任何第三方提出侵权指控，卖方须与第三方交涉并承担可能发生的一切法律责任和费用，同时赔偿由此给买方造成的一切损失。

第十二条 违约责任

1. 非买方原因造成交货延误，卖方将按逾期到货产品合同金额每迟期日千分之一计算承担违约金，并不免除卖方提供产品的责任；非买方认可理由逾期超过四周未完成全部到货，买方有权终止合同，并要求卖方按合同约定支付逾期违约金，违约金总额不低于合同总额的 5%，并承担由此给买方造成的一切损失。
2. 买方无正当理由由逾期验收的，按照逾期验收导致的逾期付款总金额每日千分之一计算违约金，违约金总额不超过合同总额的 5%。
3. 买方收到合格验收单据之日起、无正当理由逾期付款的，按照逾期付款总金额每日千分之一计算违约金，违约金总额不超过合同总额的 5%。
4. 到货验收不合格，卖方应及时负责退换，视为本合同未全部到货，按本合同相关逾期到货违约条款处置。
5. 验收不合格，买方有权解除合同、退货，并要求卖方退款并支付违约金和赔偿损失；或买方有权选择继续履行合同，由卖方按合同总额每日千分之五向买方支付违约金，并及时更换、调试产品达到平稳运行使用状态，自验收不合格之日起 30 个日历日内非买方认可理由仍无法达到验收合格，买方直接解除合同不再支付余款，并要求卖方退款并承担由此给买方造成的一切损失。
6. 质保期内，卖方未按本合同“质保及售后服务要求”条款执行，买方有权要求继续更换产品或提供服务，并自通知之日起至达到正常使用之日止，卖方应按该产品（部件）的最终成交价每日千分之五支付违约金，同时该违约行为记入质保期服务质量考评记录；质保期服务质量考评结果不合格，买方有权追究卖方责任，并书面通知卖方，要求卖方按合同总额 10% 支付赔偿金，同时买方有权选择自发现之日起最长 3 年内不与卖方合作。
7. 卖方未按第九条履约，买方有权选择自发现之日起最长 3 年内不再与卖方合作。
8. 如果发生上述违约行为，违约方应在未违约方签署支付违约金通知之日起两周内与未违约方就违约金的数额、交付期限等有关内容进行确认，如未在约定期限

内作出反馈，违约方将被视为已确认接受未违约方的全部要求。

第十三条 不可抗力

1. 如果双方任何一方由于战争、严重火灾、水灾、台风和地震以及其他经双方同意属于不可抗力的事故，导致本合同无法履行，可以解除合同。双方协商一致继续履行合同时，履行合同的期限可以延长，延长的期限应相当于不可抗力事件所影响的时间。
2. 受不可抗力事件影响的一方应在不可抗力发生后尽快以电报或电传通知另一方，并在事故发生后 14 个日历日内，将有关部门出具的证明文件用挂号信航空邮寄给或送给另一方。

第十四条 法律适用与仲裁

1. 本合同适用中华人民共和国法律。
2. 凡因执行本合同所发生的或与本合同有关的一切争议，合同双方应友好协商解决；协商无法解决的，则应提交北京仲裁委员会根据仲裁规则进行仲裁，仲裁裁决是终局的，对双方均具有法律约束力。
3. 仲裁过程中，除正在仲裁的部分外，双方应继续履行合同。

第十五条 其他

1. 本合同自双方法定代表人或其授权代表签字盖章之日起生效。
2. 本合同一式四份，双方各执两份，每份具有同等法律效力。
3. 本合同附件与本合同具有同等法律效力。
4. 本合同任何一方给另一方的通知，都应以书面或电传/传真/电报的形式发送，而另一方应以书面形式确认并发送到对方明确的地址。
5. 卖方在服务（包括但不限于安装、修理、维保等）过程中，应对安全负责。如在提供服务过程中造成财产或人身伤亡，卖方应承担全部责任。如给买方造成损失，卖方应全部赔偿。
6. 未经买方事先书面同意，卖方不得向除本合同外的任何第三方部分转让或全部转让其在本合同中的权利或义务；未经买方事先书面同意，卖方不得以本合同中的权利对任何第三方进行包括但不限于抵押、质押等任何形式的担保。如买方发现卖方有上述行为，买方可直接解除合同，卖方应支付买方不少于合同总额的百分之十的赔偿金，买方有权要求卖方赔偿由此给买方造成的一切损失。

第十六条 廉洁承诺条款

为预防不廉洁、不正当竞争、损害双方合法权益的行为，合作（合同）双方承诺如下：

1. 严格遵守法规纪律和廉洁从业有关规定。
2. 双方不得利用工作便利为个人谋取私利，要坚决抵制不廉洁行为。
3. 不廉洁行为包括向对方行贿、赠送礼品、礼金、有价证券；或提供休闲、娱乐、旅游、超标宴请等活动；或违规接受其他劳务报酬、在对方报销应由本单位或个人支付的费用以及可能影响公务公平公正的其他一切不廉洁行为。
4. 若违反承诺，相关责任人愿意承担相应责任。

合作双方举报电话：

买方：北京歌华有线电视网络股份有限公司 举报电话：01059260571

卖方：瑞斯康达科技发展股份有限公司 举报电话：01082884499

买方：北京歌华有线电视网络股份有限公司 卖方：瑞斯康达科技发展股份有限公司

法定代表人：

法定代表人：

或委托代理人：

或委托代理人：

2023年12月11日

2023年12月7日

经办人：董爱玉

经办人：

联系电话：59260000-8325

联系电话：18810275157

合同附件一：分项报价表

合同附件二：主要技术指标或配套服务标准

合同附件三：质保期服务质量考评办法

合同附件四：份额内订货审批单

合同附件一:分项报价表

三、 投标分项报价表

序号	设备名称	规格名称	型号/规格	厂家/产地/品牌	数量	单价 (元)	分项合计 (元)	备注
1.1	机架 (含电源、主控板卡及其他辅助设备)	机架	15C00000	南京康达科技发展有限公司/北京/康达	28	366.00	10000.80	
1.2	POS 业务机	POS 业务机	15C00000-1216	南京康达科技发展有限公司/北京/康达	170	1035.00	127750.00	
1.3	POS 端口光模块	POS 端口光模块	Q2P-15C0000-8	南京康达科技发展有限公司/北京/康达	2400	210.00	50400.00	
1.4	万兆以太网光接口板卡	万兆以太网光接口板卡	15C00000-025A	南京康达科技发展有限公司/北京/康达	72	1005.00	72360.00	
1.5	万兆光接口模块 (固定波长型)	万兆光接口模块	15P1-15C0000	南京康达科技发展有限公司/北京/康达	72	200.00	14400.00	
			15P1-15C0000	南京康达科技发展有限公司/北京/康达	72	200.00	14400.00	
			15P1-15C0000	南京康达科技发展有限公司/北京/康达	72	200.00	14400.00	
			15P1-15C0000	南京康达科技发展有限公司/北京/康达	72	200.00	14400.00	
			15P1-15C0000	南京康达科技发展有限公司/北京/康达	72	200.00	14400.00	


序号	设备名称	规格名称	型号/规格	厂家/产地/品牌	数量	单价 (元)	分项合计 (元)	备注
1.6	10G EPON 分光器	10G EPON 分光器	15C00000-127B	南京康达科技发展有限公司/北京/康达	30	1100.00	33000.00	
1.7	10G EPON 端口光模块	10G EPON 端口光模块	Q2P-15C0000-8	南京康达科技发展有限公司/北京/康达	180	1134.00	204120.00	
1.8	其他							
2.1	机架 (含电源、主控板卡及其他辅助设备)	机架	15C00000-02	南京康达科技发展有限公司/北京/康达	170	191.00	32470.00	
2.2	POS 业务机	POS 业务机	15C00000-1216	南京康达科技发展有限公司/北京/康达	200	660.00	132000.00	
2.3	POS 端口光模块	POS 端口光模块	Q2P-15C0000-8	南京康达科技发展有限公司/北京/康达	2200	210.00	46200.00	
2.4	万兆以太网光接口板卡	万兆以太网光接口板卡	15C00000-025A	南京康达科技发展有限公司/北京/康达	300	615.00	18450.00	
2.5	万兆光接口模块 (固定波长型)	万兆光接口模块	15P1-15C0000	南京康达科技发展有限公司/北京/康达	300	200.00	60000.00	
			15P1-15C0000	南京康达科技发展有限公司/北京/康达	240	200.00	48000.00	
			15P1-15C0000	南京康达科技发展有限公司/北京/康达	18	1000.00	18000.00	
			15P1-15C0000	南京康达科技发展有限公司/北京/康达	12	1005.00	12060.00	


序号	设备名称	规格名称	型号/规格	厂家/产地/品牌	数量	单价 (元)	分项合计 (元)	备注
2.6	10G EPON 业务机	10G EPON 业务机	15C00000-127B	南京康达科技发展有限公司/北京/康达	40	230.00	9200.00	
2.7	10G EPON 端口光模块	10G EPON 端口光模块	Q2P-15C0000-8	南京康达科技发展有限公司/北京/康达	80	1134.00	90720.00	
2.8	其他							
投标总价							525190.00	

投标人授权代表签字: 
 投标人(盖章): 南京康达科技发展有限公司
 日期: 2022年02月10日

- 注: 1. 投标人须严格按照本项目的招标文件要求, 如未按照本要求提供详细报价单的, 招标人有权拒绝其投标文件。
 2. 投标人须严格按照本项目的招标文件要求, 如未按照本要求提供详细报价单的, 招标人有权拒绝其投标文件。
 3. 投标人须严格按照本项目的招标文件要求, 如未按照本要求提供详细报价单的, 招标人有权拒绝其投标文件。
 4. 本表中所有设备均为全新设备, 且所有设备均为原厂正品, 且所有设备均为原厂正品, 且所有设备均为原厂正品。
 5. 投标人须严格按照本项目的招标文件要求, 如未按照本要求提供详细报价单的, 招标人有权拒绝其投标文件。
 6. 投标人须严格按照本项目的招标文件要求, 如未按照本要求提供详细报价单的, 招标人有权拒绝其投标文件。

1.3.5. 合同对应发票

		1100233130	北京增值税专用发票		No 05232469	1100233130 05232469		
				开票日期: 2023年12月21日				
购买方	名称: 北京歌华有线电视网络股份有限公司 纳税人识别号: 911100007002336492 地址、电话: 北京市海淀区西三环北路87号4层409 59260000 开户行及账号: 工行北京首都体育馆支行 0200053709024904847				密码区	/-4>>*/59863822*3++7<95>6/>75/<073721>9<79-749>949*+4<4//8*><1</287<6<+22-3++-+0/>65>47><07472175/19+7*09059		
货物或应税劳务、服务名称		规格型号	单位	数量	单价	金额	税率	税额
*通信传输设备*机框		ISCOM6800	套	8	4424.7787611	35398.23	13%	4601.77
*通信传输设备*PON业务板		ISCOM6800-EP16	块	32	6061.9469027	193982.30	13%	25217.70
*通信传输设备*PON端口光模块		GSFP-PX20DM-R	只	512	185.94070796	95150.44	13%	12369.56
*通信传输设备*万兆以太网光接口板卡		ISCOM6800-XP2A	块	16	894.95575221	14159.29	13%	1840.71
*通信传输设备*万兆光接口模块		USFP+-192/SS12	只	16	221.23893805	3539.82	13%	460.18
*通信传输设备*万兆光接口模块		USFP+-192/SS13	只	16	221.23893805	3539.82	13%	460.18
*通信传输设备*10GE PON业务板		ISCOM6800-XEP8	块	4	10035.39823	40141.59	13%	5218.41
*通信传输设备*10GE PON端口光模块		GSFP+-PR30DM-R	只	32	1003.539823	32113.27	13%	4174.73
合计						¥418024.76		¥54343.24
价税合计(大写)		肆拾柒万贰仟叁佰陆拾捌圆整			(小写) ¥472368.00			
销售方	名称: 瑞斯康达科技发展股份有限公司 纳税人识别号: 911101087003918234 地址、电话: 北京市海淀区西北旺东路10号院东区11号楼一至五层 010-82894499 开户行及账号: 招商银行北京大屯支行 866180108610001				备注	2023110110022601, 含RAISECOM光接入平台软件V3.0, RAISECOM光接入平台软件V1.0, 瑞斯康达科技发展股份有限公司以银行汇款结算货款		
收款人: 瑞斯		复核: 徐乃妮		开票人: 马跃洁	销售方: 瑞斯康达科技发展股份有限公司 发票专用章 911101087003918234 1101080921809			

		1100233130	北京增值税专用发票		No 05232470	1100233130 05232470		
				开票日期: 2023年12月21日				
购买方	名称: 北京歌华有线电视网络股份有限公司 纳税人识别号: 911100007002336492 地址、电话: 北京市海淀区西三环北路87号4层409 59260000 开户行及账号: 工行北京首都体育馆支行 0200053709024904847				密码区	>+8446686408029+8+0<045/+9115+89/>38+49+63+51+*17572<77302<<2+57958205229/8+024//+1127889/838+*5903-593+865		
货物或应税劳务、服务名称		规格型号	单位	数量	单价	金额	税率	税额
*通信传输设备*机框		ISCOM6820-EP	套	39	1681.4159292	65575.22	13%	8524.78
*通信传输设备*PON业务板		ISCOM6800-EPSC/16	块	22	6061.9469027	133362.83	13%	17337.17
*通信传输设备*PON端口光模块		GSFP-PX20DM-R	只	352	185.94070796	65415.93	13%	8504.07
*通信传输设备*万兆以太网光接口板卡		ISCOM6820-MCUA	块	78	539.82300885	42106.19	13%	5473.81
*通信传输设备*万兆光接口模块		USFP+-192/SS12	只	78	221.23893805	17256.64	13%	2243.36
*通信传输设备*万兆光接口模块		USFP+-192/SS13	只	78	221.23893805	17256.64	13%	2243.36
*通信传输设备*10GE PON业务板		ISCOM6800-XEP8	块	2	10035.39823	20070.80	13%	2609.20
*通信传输设备*10GE PON端口光模块		GSFP+-PR30DM-R	只	16	1003.539823	16056.64	13%	2087.36
合计						¥377100.89		¥49023.11
价税合计(大写)		肆拾贰万陆仟壹佰贰拾肆圆整			(小写) ¥426124.00			
销售方	名称: 瑞斯康达科技发展股份有限公司 纳税人识别号: 911101087003918234 地址、电话: 北京市海淀区西北旺东路10号院东区11号楼一至五层 010-82894499 开户行及账号: 招商银行北京大屯支行 866180108610001				备注	2023110110022601, 含RAISECOM光接入平台软件V3.0, RAISECOM光接入平台软件V1.0, 瑞斯康达科技发展股份有限公司以银行汇款结算货款		
收款人: 瑞斯		复核: 徐乃妮		开票人: 马跃洁	销售方: 瑞斯康达科技发展股份有限公司 发票专用章 911101087003918234 1101080921809			

1.4. 案例证明：北京歌华 XG-PON ONU 设备第一包（金额： 2400000）

合同编号：2025080110022982

20250806-0000002
1/1

采 购 框 架 合 同

买方：北京歌华有线电视网络股份有限公司

卖方：瑞斯康达科技发展股份有限公司

就买方向卖方采购2025 年度 XG-PON ONU 设备第一包事宜，经双方友好协商，按如下条款签订本合同：

第一条 合同文件应能相互解释，互为说明。组成本合同的文件及优先解释顺序如下：

1. 本合同书
2. 合同附件
3. 中标通知书
4. 投标文件
5. 招标文件
6. 技术规范及其他相关技术标准文件

双方有关供货内容的洽商、变更等书面协议或文件视为本合同的组成部分。

本框架合同签订后，每次采购由买方向卖方发送采购订货单，采购订货单经双方加盖有效印章方可生效，采购订货单货品累计金额不超过本框架合同约定的总金额。在总金额范围内，以单价为基准，允许签订数量根据实际需要进行调配。

第二条 采购内容

本框架合同所提供的产品单价详见附件一：分项报价表

本框架合同采购订货单累计金额不高于人民币2,400,000.00元，大写人民币贰佰肆拾万元整。

（此合同总价包括产品价格、配件、备件、调试费、包装费、运杂费、保险

费、技术培训费、安装辅料等其他费用、各种税费以及卖方为履行其在质保期内的责任与义务所支出的全部费用)

本框架合同有效期自合同签订之日起 2 年。如有效期截止之日采购订货单累计金额未达到本框架合同约定的总金额, 买卖双方可协商续签框架采购合同。

第三条 质量要求及技术标准

卖方保证其按本框架合同所提供给买方的采购订货单中所提供的产品符合国家标准且应符合买方所要求的产品技术标准(详见附件二: 主要技术指标或配套服务标准), 具有质量合格的证明文件。

第四条 交货时间及地点

卖方应自采购订货单生效之日起 30 个日历日内将采购订货单所列产品按照买方要求运至买方指定地点。

第五条 运输方式及保险

卖方负责承担费用(运输费、保险费、包装费、装卸费等)将产品运至买方指定地点并负责卸货, 卖方负责产品交付前的一切风险。

第六条 付款条件及方式

1. 以到货验收合格报告为依据, 买方于 60 个日历日内支付采购订货单 80% 货款。
2. 以终验合格报告为依据, 买方于 60 个日历日内支付采购订货单 20% 货款。
3. 卖方必须按照国家有关发票管理规定, 向买方提供真实合法有效的增值税专用发票。
4. 货款以支票、汇款或银行承兑汇票的方式进行结算。
5. 卖方银行信息:

收款单位名称: 瑞斯康达科技发展股份有限公司

开户行所在地: 北京市

开户银行：招商银行北京大屯支行

账号：866180108610001

第七条 包装、唛头及条码标识

1. 产品包装应安全结实，适宜长途运输并且能适应气候变化、并采取防潮、防尘、防腐、防碰、密封等方法，使产品安全运到买方指定地点。要求产品表面应整洁、干净、无损伤。由于包装不良所引起的任何损失，或由于采用不充分或不妥善的防护措施而造成的任何损毁，卖方都应承担一切损失和相关费用。
2. 卖方提供的产品封包盒、外包装和产品上均应贴有条形码标识。根据买方的需要，卖方应提供产品条形码的相关信息，配合买方实现对产品的科学管理。

第八条 验收要求及时限

1. 产品在出厂前应进行全检测试，卖方提供产品的出厂测试项目、测试指标及测试报告，并附送相关技术手册、安装手册等，且买方有权要求对所购产品在出厂前到实际生产点进行厂验。
2. 到货验收：产品到货后，根据产品清单核对产品的名称、规格、型号、数量、外形、包装、及内在配置或技术要求、版本、相关资料、图纸、文件等（如装箱单、质保单、随箱介质等），是否原厂产品等验证无误后签署产品《到货验收单》，进行到货验收。自交货期限之日起 90 个日历日内买方出具《到货验收单》。
3. 抽检验收：买方可根据需求组织货物进行第三方检测，卖方有义务配合将货物送至第三方检测单位并根据检测单位和买方要求负责确保待检测货物处于可检测状态。检测指标合格方可确认为该批次设备到货验收合格，否则视为到货验收不合格。
4. 验收：在规定期限内卖方配合买方根据主要技术指标或标准（详见附件二）进行验收。自《到货验收单》签订之日起 60 个日历日内（含完成安装）买方出具验收报告（可附专业机构检测结果）。
5. 质保期服务质量考评：自《到货验收单》签订之日起开始计算质保期，

质保期满 30 个日历日内，由买方根据《质保期服务质量考评办法》（详见附件三）完成质保期服务质量评价，并出具《质保期服务质量考评结果报告》。

第九条 质保及售后服务要求

1. 质保期要求：所有产品（含部件）的质保期为自《到货验收单》签订之日起 36 个月，质保期内所需的一切费用均已包含在合同总价中。
2. 质保期内如卖方未按本条款要求提供服务，买方将按《质保期服务质量考评办法》及本合同其它条款约定执行，扣除尾款并追究卖方违约责任。
 - 1) 质保期内，卖方负责无条件退换产品、维修非人为造成的损坏。如因本合同供货产品引发相关系统故障，卖方应负责配合调查故障原因，经双方确认确属本合同供货产品原因造成的故障，卖方应负责修复直至满足《技术规范书》约定的指标和性能要求；如不能修复，卖方应更换整个或部分有缺陷的产品（含部件）。如产品（部件）损坏，卖方应在接到买方通知 15 天内，卖方提供同样新产品（部件）送至买方。
 - 2) 质保期内，如发现卖方没有按合同要求执行，提供的产品内部与买方要求不符，买方有权要求卖方在签发书面通知之日起 14 日内无偿退换货。
 - 3) 质保期内，卖方在应提供具有优秀的技术支持团队服务，如买方购买了原厂质保，卖方及制造厂商的优质服务团队应提供 7x24 小时响应服务并提供技术和备用产品支持，提供现场技术支持服务的相关技术支持人员应在约定时限内响应、到场、提供备件等服务。
3. 备品备件及续购产品要求：卖方提供的产品应保证自产品《到货验收单》签订之日起 5 年内仍然可以提供同型号产品备品备件或更新换代产品，并承诺 5 年内买方可能续购的同型号产品或更新换代产品、服务及相关扩展模块等，卖方按不高于本次合同的价格供货。
4. 如卖方单方面停止生产买方采购的产品，应在产品停产前 6 个月通知买方，以保证买方正常的使用。
5. 卖方提供的产品保证在质保期满后 5 年内的年度维保价格不高于投标文件中“质保期满后的年度维保报价”所填报的取费比例。

第十条 培训

1. 卖方应按买方要求提供给买方 100 人次的培训，培训发生的一切费用已包含在合同总价中。
2. 卖方应对买方人员进行全面的技术培训，使买方维护人员达到能独立进行日常运行管理使用、故障处理、测试与优化、日常维护等工作，以保证买方能够在最佳状态下运行使用。
3. 卖方负责提供完整的培训教材及资料，并按招标文件中要求的培训方案组织培训。

第十一条 知识产权保证

1. 卖方保证买方在使用其提供的产品或其任何一部分及相关服务不受任何第三方提出的侵犯包括但不限于专利权、商标权或工业设计权等知识产权的指控。如果任何第三方提出侵权指控，卖方须与第三方交涉并承担可能发生的一切法律责任和费用，同时赔偿由此给买方造成的一切损失。

第十二条 违约责任

1. 非买方原因造成交货延误，卖方将按逾期到货产品合同金额每迟期日千分之一计算承担违约金，并不免除卖方提供产品的责任；非买方认可理由逾期超过四周未完成全部到货，买方有权终止合同，并要求卖方按合同约定支付逾期违约金，违约金总额不低于合同总额的 5%，并承担由此给买方造成的一切损失。
2. 买方无正当理由逾期验收的，按照逾期验收导致的逾期付款总金额每日千分之一计算违约金，违约金总额不超过合同总额的 5%。
3. 买方收到合格验收单据之日起、无正当理由逾期付款的，按照逾期付款总金额每日千分之一计算违约金，违约金总额不超过合同总额的 5%。
4. 到货验收不合格，卖方应及时负责退换，视为本合同未全部到货，按本合同相关逾期到货违约条款处置。如两次到货验收不合格，买方有权终止合同，并追究相关违约责任，卖方支付合同总额的 8% 作为违约金。

5. 验收不合格，买方有权解除合同、退货，并要求卖方退款并支付违约金和赔偿损失；或买方有权选择继续履行合同，由卖方按合同总额每日千分之五向买方支付违约金，并及时更换、调试产品达到平稳运行使用状态，自验收不合格之日起 30 个日历日内非买方认可理由仍无法达到验收合格，买方直接解除合同不再支付余款，并要求卖方退款并承担由此给买方造成的一切损失。
6. 质保期内，卖方未按本合同“质保及售后服务要求”条款执行，买方有权要求继续更换产品或提供服务，并自通知之日起至达到正常使用之日止，卖方应按该产品（部件）的最终成交价每日千分之五支付违约金，同时该违约行为记入质保期服务质量考评记录；质保期服务质量考评结果不合格，买方有权追究卖方责任，并书面通知卖方，要求卖方按合同总额 10% 支付赔偿金，同时买方有权选择自发现之日起最长 3 年内不与卖方合作。
7. 卖方未按第九条履约，买方有权选择自发现之日起最长 3 年内不再与卖方合作。
8. 如果发生上述违约行为，违约方应在未违约方签署支付违约金通知之日起两周内与未违约方就违约金的数额、交付期限等有关内容进行确认，如未在约定期限内作出反馈，违约方将被视为已确认接受未违约方的全部要求。

第十三条 不可抗力

1. 如果双方任何一方由于战争、严重火灾、水灾、台风和地震以及其他经双方同意属于不可抗力的事故，导致本合同无法履行，可以解除合同。双方协商一致继续履行合同时，履行合同的期限可以延长，延长的期限应相当于不可抗力事件所影响的时间。
2. 受不可抗力事件影响的一方应在不可抗力发生后尽快以电报或电传通知另一方，并在事故发生后 14 个日历日内，将有关部门出具的证明文件用挂号信航空邮寄或送给另一方。

第十四条 法律适用与仲裁

1. 本合同适用中华人民共和国法律。
2. 凡因执行本合同所发生的或与本合同有关的一切争议，合同双方应友好协商解决；协商无法解决的，则应提交北京仲裁委员会根据仲裁规则进行仲裁，仲裁裁决是终局的，对双方均具有法律约束力。
3. 仲裁过程中，除正在仲裁的部分外，双方应继续履行合同。

第十五条 其他

1. 本合同自双方法定代表人或其授权代表签字盖章之日起生效。
2. 本合同一式四份，双方各执两份，每份具有同等法律效力。
3. 本合同附件与本合同具有同等法律效力。
4. 本合同任何一方给另一方的通知，都应以书面或电传/传真/电报的形式发送，而另一方应以书面形式确认并发送到对方明确的地址。
5. 卖方在服务（包括但不限于安装、修理、维保等）过程中，应对安全负责。如在提供服务过程中造成财产或人身伤亡，卖方应承担全部责任。如给买方造成损失，卖方应全部赔偿。
6. 未经买方事先书面同意，卖方不得向除本合同外的任何第三方部分转让或全部转让其在本合同中的权利或义务；未经买方事先书面同意，卖方不得以本合同中的权利对任何第三方进行包括但不限于抵押、质押等任何形式的担保。如买方发现卖方有上述行为，买方可直接解除合同，卖方应支付买方不少于合同总额的百分之十的赔偿金，买方有权要求卖方赔偿由此给买方造成的一切损失。

第十六条 廉洁承诺条款

为预防不廉洁、不正当竞争、损害双方合法权益的行为，合作（合同）双方承诺如下：

1. 严格遵守法规纪律和廉洁从业有关规定。
2. 双方不得利用工作便利为个人谋取私利，要坚决抵制不廉洁行为。
3. 不廉洁行为包括向对方行贿、赠送礼品、礼金、有价证券；或提供休闲、

娱乐、旅游、超标宴请等活动；或违规接受其他劳务报酬、在对方报销应由本单位或个人支付的费用以及可能影响公务公平公正的其他一切不廉洁行为。

4. 若违反承诺，相关责任人愿意承担相应责任。

合作双方举报电话：

买方：北京歌华有线电视网络股份有限公司 举报电话：010 26260752

卖方：瑞斯康达科技发展股份有限公司 举报电话：010-82884499

(以下无正文，为合同签字盖章页)

买方：北京歌华有线电视网络股份有限公司

卖方：瑞斯康达科技发展股份有限公司



法定代表人：_____

法定代表人：_____

或委托代理人：王讯

或委托代理人：_____

____年__月__日

____年__月__日

经办人：王讯

经办人：

联系电话：19271186520

联系电话：

合同附件一：分项报价表

合同附件二：主要技术指标或配套服务标准

合同附件三：质保期服务质量考评办法

合同附件四：采购订货单

合同附件一:分项报价表

三、投标分项报价表

序号	设备名称	数量名称	型号/规格	厂家/产地/品牌	数量	单价(元)	分项合计 (元)	备注
1	IC-PDS 001 (SPT)	IC-PDS 001	ISCOM H96101	瑞斯康达科技发展股份 有限公司/马鞍山 市/瑞斯康达	2.5 万台	96.00	240000.00	/
投标总价							240000.00	/

投标人授权代表签字:

投标人(盖章): 瑞斯康达科技发展股份有限公司

日期: 2025 年 05 月 17 日

- 注: 1. 投标人须严格按照本表规定的格式进行填写。如果未按本表要求报价或未提供详细分项报价将视为没有实质性响应招标文件。
2. 投标总价应包含设备本体价格、配件、备件、调试费、包装费、运费、保险费、技术培训费、安装调试费、安装调试费、各种税费以及投标人为履行其在质保期内的义务所发生的费用等全部费用。
3. 报价原则上不允许出现“最低限价”字样, 如出现零元报价和“赠送”, 需在本表中明示其市场价值, 并开具金额增值税专用发票。
4. 本表中各分项报价均保留两位小数, 第三位四舍五入。
5. 投标人确认依据投标分项报价表的报价产品逐项开具增值税专用发票, 且产品名称与增值税发票商品名称一致。
6. 投标总价不得以各分项总价金额之和乘以一定折扣而明示折扣后的各分项总价的形式体现。否则, 该投标视为没有实质性响应招标文件。
7. 表中发票名称是指增值税专用发票中的货物或应税劳务、服务名称。
8. 如果按单价计算的结果与总价不一致, 以单价为准修正总价。

合同附件二:主要技术指标或配套服务标准

一、10G GPON ONU 设备技术规范

1 范围

本文件规定了 10G GPON 设备的系统组成、业务能力和设备类型、协议要求、设备接口要求、10G GPON 基本功能要求、ONU 技术要求、性能要求、操作管理维护要求、IPv6 要求、ONU 软件升级功能要求、告警功能要求、性能统计功能要求、环境要求、电气安全要求和设备散热要求等方面的技术要求。

本文件适用于中国广电网络股份有限公司采用 10G GPON 技术的有线接入网，为网络规划与建设、设备采购、工程设计和通信组织、网络维护和运营等提供技术依据。

本技术规范中 10G GPON ONU 技术要求即为本次采购 XG-PON ONU 设备的技术要求。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 7611-2016 数字网系列比特率电接口特性

GB 9254-2008 信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法

GB/T 17618-2015 信息技术设备抗扰度限值和测量方法

YD/T 1054-2000 接入网技术要求-综合数字环路载波(IDLC)

YD/T 1082-2011 接入网设备过电压过电流防护及基本环境适应性技术要求和试验方法

YD/T 2275-2011 接入网技术要求 宽带用户接入线路(端口)标识

YD/T 2402.2-2012 接入网技术要求 10Gbit/s 无源光网络(XG-PON)第 2 部分:物理层要求

YD/T 2402.3-2012 接入网技术要求 10Gbit/s 无源光网络(XG-PON)第 3 部分: XGTC 层要求

YD/T 2793-2015 接入网技术要求 GPON/XG-PON ONU 管理和控制接口(OMCI)

ITU-T G. 703 系列数字接口的物理/电特性
ITU-T G. 8264 在分组网络中的定时分配
ITU-T G. 984. 5 吉比特无源光网络 (GPON) :增强频段
ITU-T G. 9807. 1 10Gbps 对称式无源光网络
ITU-T G. 987. 1 10 千兆比特容量无源光网络 (XG-PON) :总体要求
ITU-T G. 987. 3 10 千兆比特无源光网络 (XG-PON) : 传输汇聚层
ITU-T G. 988 ONU 管理和控制接口 (OMCI)
ITU-T Y. 1291 分组网络中支持业务质量 (QoS) 的结构框架
ITU-T Y. 1731 基于以太网网络的 OAM 功能和机制
IEEE 802. 1ad 局域网和城域网-虚拟桥接局域网
IEEE 802. 1ag CFM 典型测试要点
IEEE 802. 1D 局域网和城域网-MAC 桥
IEEE 802. 1Q 局域网和城域网-虚拟桥接局域网
IEEE 802. 1x 基于端口的网络访问控制协议
IEEE 802. 3 信息技术-系统间通信和信息交换-局域网和城域网特定要求-第 3 部分: CSMA/CD 接入方式和物理层规范
IEEE 802. 3ah 以太网接入技术
IEEE 802. 3x 全双工方式下流量控制协议
IEEE 802. 11ac 信息技术-系统间电信和信息交换-局域网和城域网-特殊要求-第 11 部分: 无线局域网媒介接入控制 (MAC) 和物理层规范 (PHY)-修正 4: 在 6GHz 以下频段运行的甚高吞吐量增强
IEEE 802. 11n 信息技术-系统间电信和信息交换-局域网和城域网-特殊要求-第 11 部分: 无线局域网媒介接入控制 (MAC) 和物理层规范 (PHY)-修正 5: 高吞吐量增强
IETF RFC 2236-1997 互联网组管理协议版本 2 (IGMP V2)
IETF RFC 3376-2002 互联网组管理协议版本 3 (IGMP V3)
IETF RFC 3550-2003 实时应用传输协议 (RTP)
IETF RFC 3985-2005 伪 PWE3 架构
IETF RFC 4197-2005 分组交换网上的时分复用 (TDM) 电路端到端仿真的要求

IETF RFC 4553-2005 分组网上结构未知的时分复用技术

IETF RFC 5086-2007 分组交换网上的结构化时分复用(TDM)电路仿真业务

IETF RFC 5519-2009 组播组成员发现 MIB

3 缩略语

下列缩略语适用于本技术规范。

AF 适配功能 (Adaptation Function)

BRAS 宽带远程接入服务器 (Broadband Remote Access Server)

BPDU 桥协议数据单元 (Bridge Protocol Data Unit)

CESoP 分组网电路仿真业务 (Circuit Emulation Service over Packet)

CFM 连接故障管理 (Connectivity Fault Management)

CVLAN 用户 VLAN (Customer VLAN)

DAD 重复地址检测 (Duplicate Address Detection)

DBA 动态带宽分配 (Dynamic Bandwidth Allocation)

DHCP 动态主机配置协议 (Dynamic Host Configuration Protocol)

DoS 拒绝服务 (Denial of Service)

DSCP 差分服务代码点 (Differentiated Services Code Point)

DF 延迟因素 (Delay Factor)

EAP 扩展认证协议 (Extensible Authentication Protocol)

EMS 网元管理系统 (Element Management System)

FEC 前向纠错 (Forward Error Correction)

FTTB/C 光纤到楼宇/分线盒 (Fiber to the Building/Curb)

FTTCab 光纤到交接箱 (Fiber to the Cabinet)

FTTD 光纤到桌面 (Fiber to the Desktop)

FTTH 光纤到户 (Fiber to the Home)

FTTO 光纤到办公室 (Fiber to the Office)

FTTR 光纤到房间 (Fiber to the Room)

GARP 通用属性注册协议 (Generic Attribute Registration Protocol)

GE 千兆以太网 (Gigabit Ethernet)

GEM GPON 封装模式 (GPON Encapsulation Method)

GMRP GARP 组播注册协议 (GARP Multicast Registration Protocol)
GPON 吉比特无源光网络 (Gigabit-Capable Passive Optical Network)
GTC GPON 传输汇聚 (层) (GPON Transmission Convergence)
GVRP GARP VLAN 注册协议 (GARP VLAN Registration Protocol)
HGU 家庭网络单元 (Home Gateway Unit)
IAD 综合接入设备 (Integrated Access Device)
ICMP 互联网控制信息协议 (Internet Control Message Protocol)
IGMP 互联网组管理协议 (Internet Group Management Protocol)
LACP 链路汇聚控制协议 (Link Aggregation Control Protocol)
LDRA 轻量级 DHCPv6 中继代理 (Lightweight DHCPv6 Relay Agent)
LOID 逻辑身份 (Logical Identification)
MAC 媒质访问控制 (Medium Access Control)
MDU 多住户单元 (Multi-Dwelling Unit)
MIB 管理信息库 (Management Information Base)
MLD 组播侦听发现协议 (Multicast Listener Discover)
MLQ 组播侦听查询 (Multicast Listener Query)
MLR 组播侦听报告 (Multicast Listener Report)
MOS 平均意见评分 (Mean Opinion Score)
MSTP 多生成树协议 (Multiple Spanning Tree Protocol)
NE 网络单元 (Network Element)
OAM 操作管理维护 (Operations Administration and Maintenance)
ODN 光分配网络 (Optical Distribution Network)
OLT 光线路终端 (Optical Line Terminal)
OMCI 光网络单元管理控制接口 (ONU Management and Control Interface)
ONU 光网络单元 (Optical Network Unit)
PMD 物理媒质相关 (子层) (Physical Medium Dependent)
PON 无源光网络 (Passive Optical Network)
POTS 传统电话业务 (Plain Old Telephone Service)
PPPoE 以太网上传送点到点协议 (Point to Point Protocol over Ethernet)

QoS 服务质量 (Quality of Service)

RSTP 快速生成树协议 (Rapid Spanning Tree Protocol)

RTP 实时传输协议 (Real-time Transport Protocol)

SCB 单拷贝广播 (Single Copy Broadcast)

SFU 单住户单元 (Single Family Unit)

SLA 服务等级协议 (Service Level Agreement)

SLAAC 无状态地址自动配置 (Stateless Address Auto Configuration)

SNI 业务节点接口 (Service Node Interface)

SNMP 简单网络管理协议 (Simple Network Management Protocol)

SP 绝对优先级 (Strict Priority)

SR 状态报告 (Status Report)

SVLAN 业务 VLAN (Service VLAN)

T-CONT 传输容器 (Transmission Container)

TC 传输汇聚 (层) (Transmission Convergence)

TCP 传输控制协议 (Transmission Control Protocol)

TDM 时分复用 (Time Division Multiplexing)

TLS 透明 LAN 业务 (Transparent LAN Service)

TOS 业务类别 (Type of Service)

TPID 标记协议标识 (Tag Protocol Identifier)

UDP 用户数据报协议 (User Datagram Protocol)

UNI 用户网络接口 (User Network Interface)

USB 通用串行总线 (Universal Serial Bus)

VLAN 虚拟局域网 (Virtual Local Area Network)

VoIP 互联网上的语音 (Voice over Internet Protocol)

WDM 波分复用 (Wavelength Division Multiplexing)

WLAN 无线局域网 (Wireless LAN)

WRR 加权轮询 (Weighted Round Robin)

XG-PON 10Gbit/s 无源光网络 (10-Gigabit-capable Passive Optical Network)

XGS-PON 10Gbit/s 对称式无源光网络 (10-Gigabit-capable Symmetric Passive Optical Network)

4 ★总体要求

4.1 投标人须提供投标产品的国家广播电视总局广播电视规划院的“中国广电网络股份有限公司 PON 产品互通测试-XG-PON ONU (XG-PON SFU: 4GE)”报告 (需提供复印件)。

4.2 投标人应提供投标产品的安装规范和外观示意图,并详细说明设备尺寸。投标人须在投标产品显著位置印制招标人指定 LOGO,具体要求详见下图:



4.3 投标产品应提供直观、方便的指示灯,包括电源指示灯、运行状态指示灯、端口连接状态指示灯、链路活动指示灯等。

4.4 投标产品应提供简单方便的操作按钮,包括电源开关等。

4.5 投标人提供的设备必须稳定可靠,并保证所提供产品的数量、质量,特别是接口的兼容性。

4.6 投标人在质保期内须配合招标人完成投标产品的安装部署及业务配置等,确保招标人的 XG-PON 相关业务顺利开展。

4.7 投标产品如果在使用过程中出现任何兼容问题,投标人须根据招标人要求免费予以解决。

4.8 投标产品应支持网络管理,投标人承诺按招标人要求开放设备 MIB 库,并提供相应技术支持。若投标人 MIB 库不能支持采购人要求的设备状态、性能及管理属性,投标人应配合采购人作出相应修改,以满足采购人的要求。

5 系统组成

5.1 系统参考模型

10G GPON 系统通常由局侧的 OLT、用户侧的 ONU 和位于 OLT 和 ONU 之间的 ODN 组成,采用点到多点的网络结构。ODN 由单模光纤和光分路器、光连接器等无源光器件组成,为 OLT 和 ONU 之间的物理连接提供光传输媒质。

10G GPON 系统参考模型见图 1。

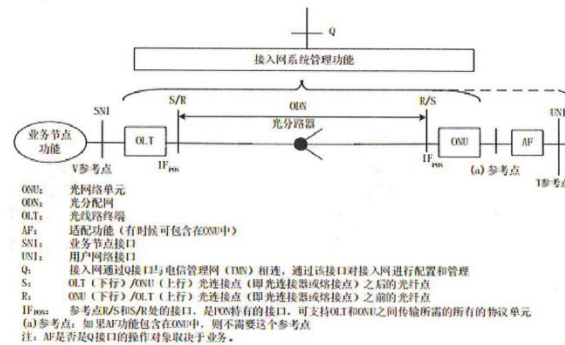


图 1 10G GPON 系统参考模型

10G GPON 系统的 ONU 可放置在交接箱、楼宇/分线盒、公司/办公室和家庭不同的位置,形成 FTTCab、FTTB/C、FTTO 和 FTTH 等不同的网络结构。

5.2 10G GPON 线路速率

XG-PON 设备应支持下行 9.95328 Gbit/s,上行 2.48832 Gbit/s 的传输速率。

6 业务能力和设备类型

6.1 业务能力

10G GPON 设备可承载的业务类型包括以太网/IP 业务、语音业务、有线电视业务等,其中 IP 业务包括宽带上网业务、VoIP 业务和 IP 专线业务等。

6.2 ONU 设备类型

投标产品须为 SFU(单住户单元)型 ONU,主要用于单独家庭用户,具备宽带接入终端功能,提供以太网/IP 业务、有线电视业务。

具有 4 个千兆以太网接口,主要应用于 FTTH/FTTO/FTTR/FTTD 场景(可与路由器或网关配合使用,以提供更强的业务能力)。

7 协议要求

7.1 协议栈

XG-PON 设备的协议栈见图 1，主要由物理媒质相关（PMD）层和 XG-PON 传输汇聚（XGTC）层组成。XGTC 层包括三个子层：XGTC 成帧子层、XGTC 物理适配子层和 XGTC 业务适配子层。XGTC 层应采用 XGEM 封装模式，为其客户层提供 2 种类型的接口：XGEM 客户接口和 ONU 管理控制接口（OMCI）。

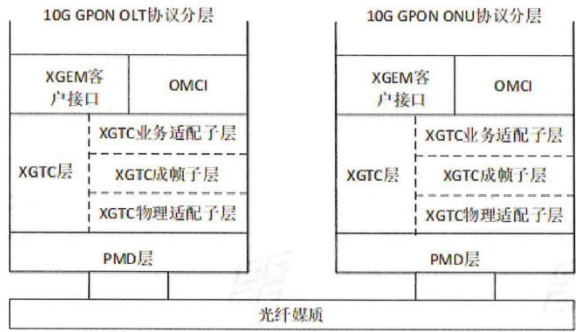


图 1 XG-PON 设备协议栈

7.2 PMD 层

XG-PON 设备应符合 YD/T 2402.2-2012《接入网技术要求 10Gbit/s 无源光网络（XG-PON）第 2 部分：物理层要求》的规定。

7.3 TC 层

XG-PON 设备应符合 YD/T 2402.3-2012《接入网技术要求 10Gbit/s 无源光网络（XG-PON）第 3 部分：XGTC 层要求》的规定。

7.4 OMCI 协议

应符合 YD/T 2793-2015《接入网技术要求 GPON/XG-PON ONU 管理和控制接口（OMCI）》的规定。

8 设备接口要求

8.1 ONU 用户侧接口

8.1.1 GE 接口

GE 接口可以是 1000BASE-LX、1000BASE-SX、1000BASE-CX 和 10/100/1000BASE-T 接口中的一种或多种，各种接口类型均应符合 IEEE 802.3 的规定。

8.2 10G GPON 接口要求

XG-PON 设备 ONU 的 PON 接口应能支持 N1、N2 类光接口，光接口参数见表 1。

表 1 XG-PON 上行方向的 ONU 光接口参数			
条目	单位	ODN 等级	
		N1	N2
最小平均发射功率	dBm	2	2
最大平均发射功率	dBm	7	7
最小接收光功率	dBm	-27.5	-29.5
最大接收光功率	dBm	-7	-9

SFU 设备支持 T-CONT 数量应不小于 8 个；每个 PON 口支持 GEM Port 数量应不小于 32 个。

9 10G GPON 基本功能要求

9.1 ONU 设备认证功能

10G GPON 应支持根据 ONU 序列号(SN)、或 password、或(ONU 序列号+password) 或 LOID 或 (LOID+password) 对 ONU 合法性进行认证的能力，应拒绝非法 ONU 接入网络获得服务。OLT 具体对 ONU 的认证方式应可配置，具体应满足以下要求：

a) SN 的格式应满足 ANS T1.220-2000 的格式要求（SN 中的 Vendor ID 应采用 4 个字母字符，不应该出现“_”等字符）；

b) 如采用 password 的 ONU 认证方式，长度应为 10Byte。密码的格式应采用 ASCII 码。若长度不足 10Byte，以 NULL 结束；

9.2 数据加密

10G GPON 设备应支持对 OMCI 管理数据和业务数据进行加密，用以保证用户数据的安全。

10G GPON 设备可选支持对下行组播通道数据进行解密。

9.3 FEC

10G GPON 系统应该支持双向的前向纠错（FEC）功能，下行方向 FEC 功能强制打开，并应支持 ONU 在线时能针对每个 ONU 设备打开/关闭其上行 FEC 功能。

9.4 光链路检测

ONU 应提供对自身光模块工作温度、供电电压、偏置电流、发送光功率和接收光功率等参数的监控。

9.5 ONU 断电通知功能

ONU 应具有断电告警 (Dying Gasp) 事件通知功能, 将自身掉电事件通知 OLT 的能力。

9.7 动态带宽分配功能 (DBA)

10G GPON 设备应采用基于状态汇报 (SR) 的动态带宽分配机制 (DBA) 来提高系统上行带宽利用率以及保证业务公平性和 QoS。

带宽授权可分为 4 类, 按照优先级高低顺序依次为: 固定带宽、保证带宽、非保证带宽、尽力而为带宽。不同 T-CONT 类型所代表的业务类型见表 2。

表 2 T-CONT 类型

	时延保证					
		Type1	Type2	Type3	Type4	Type5
固定带宽	是	✓				✓
保证带宽	否		✓	✓		✓
非保证带宽	否			✓		✓
尽力而为带宽	否				✓	✓

注: 对于 T-CONT 类型 3、4 和 5, 其可获得的总带宽不应超过对这些类型配置的最大带宽参数。

10G GPON 设备应支持全部 5 种 T-CONT 类型, 即 10G GPON 设备应支持固定带宽、保证带宽、非保证带宽和尽力而为带宽控制参数。

DBA 的可配置最小带宽应不大于 512kbit/s。

DBA 的最小带宽分配粒度应不大于 256kbit/s。

DBA 的精度: 优于 ±5% (64Byte 包长可适当放宽)。

用户配置的带宽不应该包含 FEC 开销, 即用户启动某个 ONU 的上行 FEC 前后, 此 ONU 的 T-CONT 获得的带宽应该一致。

Type4 和 Type5 的 T-CONT 应支持配置尽力而为带宽的优先级和权重, 建议优先级数目不小于 4 个, XGS-PON 设备符合 ITU-T G. 9807.1 中 C. 7.1 节的要求, XG-PON 设备符合 ITU-TG. 987.3 中 7.3.6 节的要求。

9.8 环路检测

ONU 应支持以太网端口本身环路检测功能。ONU 检测到端口环路应将该端口关闭并进行告警上报。

10 ONU 技术要求

10.1 业务 QoS

10.1.1 概述

10G GPON ONU 应支持基于 ITU-T Y. 1291 的 QoS 机制，在上行和下行方向均应能根据 SLA 协议保证各类业务的 QoS。

QoS 机制包括业务流分类(Traffic classification)、优先级标记(Marking)、排队及调度(Queuing and scheduling)、流量整形(Traffic shaping)和流量管制(Traffic policing)、拥塞避免(Congestion avoidance)、缓存管理(Buffer management)等。

10.1.2 业务流分类和优先级标记方式

ONU 应支持基于物理端口和以太网帧中的相关参数对上行业务流进行分类，并进行优先级标记。应支持以太网 PRI 字段作为优先级标识，可选使用 IP 的 TOS/DSCP 域作为优先级标识。

ONU 应支持的业务流分类的参数包括：VLAN ID、User Priority(IEEE802.1D)、Ethernet 类型（例如 IPoE、PPPoE 等），可选支持目的 IP 地址、源 IP 地址、IP 协议类型（TCP、UDP、ICMP、IGMP 等）、IP TOS/DSCP、L4 协议端口等。

10.1.3 队列调度

ONU 应根据 User Priority (IEEE 802.1D) 标记将上行业务映射到不同的优先级队列，并进行调度。

ONU 应支持采用绝对优先级调度策略对上行业务的调度能力。

10.1.4 限速功能

ONU 应具备基于用户侧以太网端口限制下行业务流速率的能力。

10.2 二层功能要求

10.2.1 二层转发功能

具有多于 1 个以太网接口的 ONU 应支持以太网业务二层交换功能，二层交换能力应确保上下行业务的线速转发。

10.2.2 VLAN 功能

ONU 应支持 IEEE 802.1Q 协议。ONU 应支持针对用户物理端口划分 VLAN，应支持 VLAN 标记/去标记，VLAN 透传、1:1 VLAN 切换、VLAN 过滤等功能。

ONU 应支持至少 8 个 VLAN ID，VLAN ID 的范围是 1~4094。

10.2.3 VLAN Stacking 功能

ONU 应支持符合 IEEE 802.1ad 标准的 VLAN Stacking 功能，应支持基于端口、CVID 和 EtherType 的 SVLAN 映射功能。以太网帧的外层 TPID 参数应可配置，TPID 值应至少包括 0x8100 和 0x88a8。

10.2.4 组播功能

ONU 应支持 IGMP Snooping 功能，ONU 应可选支持 IGMP Snooping Proxy 功能或 IGMP Proxy 功能。

ONU 应支持 IGMP v2，ONU 应可选支持 IGMP v3。

ONU 应支持组播 VLAN 切换功能。

可控组播可以由业务平台实现，也可由 10G GPON 设备实现。若 10G GPON 设备支持可控组播，ONU 应配合 OLT 实现“允许”、“禁止”和“预览”三种组播权限控制。组播权限控制功能即可控组播功能应至少包括下列子功能：

- a) 针对用户启用/禁止组播服务；
- b) 组播权限控制，针对用户控制其加入授权的组播组或允许预览的组播组；
- c) 限制每个用户能同时加入的组播组个数；
- d) 根据用户系统总带宽使用情况和用户服务等级合同的规定带宽的使用情况限制用户可同时收看的节目数量；
- e) 将用户的组播加入/离开活动等信息计入组播日志。

10.3 网络信息安全相关功能

10.3.1 帧过滤功能

ONU 应支持根据物理端口、以太网帧封装协议、源/目的 MAC 地址、User Priority (IEEE 802.1D) 标记对上、下行以太网数据帧进行过滤。缺省状态下，ONU 应支持表 3 规定的预定义和保留地址的 MAC 帧，但 ONU 可以提供改变缺省行为的配置选项。

建议 ONU 支持基于源/目的 IP 地址和 TCP/UDP 端口号对数据帧进行过滤。

ONU 应缺省配置为过滤来自用户的组播流。

表 3 预定义和保留 MAC 地址

MAC 地址	作用	缺省行为	可选配置	引用标准
01-80-C2-00-00-00	桥组地址 (BPDUs)	Block	None	IEEE 802.1D, Table

MAC 地址	作用	缺省行为	可选配置	引用标准
				7-9
01-80-C2-00-00-01	PAUSE	Block	None	IEEE 802.3x

表 13 (续)

MAC 地址	作用	缺省行为	可选配置	引用标准
01-80-C2-00-00-02	慢速协议 (LACP, EFM OAM PDUs)	Block	Peer	IEEE 802.3, Table 43B-1
01-80-C2-00-00-03	EAP over LANs	Block	Peer	IEEE 802.1X, Table 7-2
01-80-C2-00-00-04~ 01-80-C2-00-00-0F	保留	Block	None	IEEE 802.1D, Table 7-9
01-80-C2-00-00-10	所有 LAN 的桥管理地址	Block	None	IEEE 802.1D, Table 7-10
01-80-C2-00-00-20	GMRP	Block	None	IEEE 802.1D, Table 12-1
01-80-C2-00-00-21	GVRP	Block	None	IEEE 802.1Q, Table 11-1
01-80-C2-00-00-22 ~ 01-80-C2-00-00-2F	保留 GARP 应用地址	Block	Forward	IEEE 802.1D, Table 12-1
01-80-C2-xx-xx-xy	CFM	Forward	Block	IEEE 802.1ag-D6, Table 8-9

10.3.2 MAC 地址学习数量限制功能

ONU 应支持限制从每个用户物理端口学习到的 MAC 地址的数量，且限制的数量应可以灵活配置。

10.3.3 防 DoS 攻击

ONU 应支持对发往控制平面的协议报文进行限速处理，应支持防止攻击目标为本设备的 Ping of Death、SYN Flood、LAND 攻击和 IP 欺骗等 DoS 攻击。

10.5 可靠性要求

10.5.1 业务板热插拔

ONU 应支持非模块结构（固定式）形态。

10.5.2 数据配置自动恢复功能

ONU 应支持掉电恢复、掉光恢复、远程升级后数据不丢失以及数据配置自动恢复的功能。

10.6 其他要求

10.6.1 用户环网检测功能

ONU 应支持对用户侧端口是否成环的检测，防止环网形成。

10.6.2 以太网帧要求

ONU 应支持超长帧的转发，最大字节不小于 2000Byte，可选支持巨帧（9000Byte），参见 ITU-T G.9807.1 第 A.7.5 章节和 G.987.1 第 7.3 章节。

11 性能要求

11.1 传输距离和分路比

10G GPON 设备的最大光纤距离至少为 20km。

在 N1 类光功率预算条件下，10G GPON 设备最大物理距离和最大分路比应支持 OLT 和 ONU 之间的最大物理距离不小于 20km，支持的最大分路比至少为 1:64。

在 N2 类光功率预算条件下，10G GPON 设备最大物理距离和最大分路比应支持 OLT 和 ONU 之间的最大物理距离不小于 20km，支持的最大分路比至少为 1:128。

10G GPON 设备在最大物理距离和最大分路比条件下，应支持的最大光纤距离差至少为 20km。

11.2 以太网性能指标要求

以太网业务的性能指标主要包括以太网业务的传输时延、吞吐量、过载丢包率和长期丢包率。

11.2.1 ONU 以太网端口吞吐量

ONU 设备吞吐量应满足所有以太网端口速率线速转发，上行方向若以太网端口吞吐量之和大于 PON 口容量，则需达到 PON 口容量。

11.2.2 长期丢包率

当 10G GPON 设备仅承载以太网业务时，在特定流量下（吞吐量的 90%）的以太网业务的长期（24 小时）丢包率应为 0。

11.3 组播业务性能

11.3.1 组播切换时间

在组播数据流已经送达 OLT 网络接口的情况下，用户发出 IGMP report 消息到组播流到达用户侧设备的加入延时，应小于 100ms。

在组播数据流已经送达 OLT 网络接口的情况下，用户发出 IGMP leave 消息到组播流被切断的快速离开延时，应小于 100ms。

11.3.2 组播组数量

ONU 支持的组播组数量要求应符合表 4。

表 4 ONU（SFU）组播组数量要求

参数	要求
整机可同时支持组播组数量	≥ 32
每端口可同时支持组播组数	≥ 8

12 IPv6 要求

12.1 IPv6 总体要求

10G GPON 设备应具备支持基于 IPv6 的业务能力和管理能力。

12.2 ONU 设备要求

12.2.1 协议栈支持能力

ONU 设备应同时支持 IPv4 和 IPv6 双协议栈。

ONU 支持 IPv6 协议主要是支持三层协议感知功能(包括对 IPv6 协议部分域，ICMPv6 协议报文的处理、针对 IPv6 业务的 QoS 和安全功能等)。

12.2.2 VLAN 功能

ONU 设备应支持区分 IPv4 报文和 IPv6 报文，并划分在不同的 VLAN。

12.2.3 组播功能和性能

ONU 设备应支持 MLDv1/v2，支持 MLD snooping 功能。

ONU 设备应支持跨 VLAN 组播转发功能，当组播业务数据流所在 VLAN 不同于用户所在 VLAN 时，组播业务数据能复制到不同的用户 VLAN 中。

ONU 应支持将上行 IPv6 组播协议报文（untag）和普通 IPv6 单播数据报文（untag）划分到同一个 CVLAN 中。

ONU 设备应至少支持向每个用户端口转发 8 条 IPv6 组播流。

12.3 管理功能要求

ONU 应支持基于 IPv6 相关功能的配置对象，包括 IPv6 地址，IPv6 的组播配置，IPv6 相关的安全功能配置等。

13 ONU 软件升级功能

10G GPON 设备应支持 OLT 通过 OMCI 消息远程升级 ONU 软件版本的功能；

ONU 的软件镜像文件中应包含必需的 PON 芯片固件文件，即 ONU 软件和芯片固件的升级同步完成。

ONU 应至少有 2 个存储区：主用存储区和备用存储区，用来保存软件镜像。

软件升级的流程应符合 G. 984. 4 的要求。

软件下载过程中，ONU 应能及时返回确认消息，建议 ONU 收到所有的分片后再写入 flash，不推荐使用分片边收边写的方式。如果采用“边收边写”的方式，ONU 应能在 1s 内返回确认消息。

14 告警功能要求

10G GPON 设备应支持告警的检测和上报功能。ONU 应能通过 Alarm 消息上报告警通知（Alarm）以及越限告警（TCAs）。

15 性能统计功能要求

ONU 应支持数据包的性能统计功能。ONU 应支持在 ONU PON 接口和以太网口分别进行性能统计。ONU 的性能统计默认关闭，根据需要可以打开/关闭 ONU 的性能统计功能，ONU 性能统计周期应为 15 分钟。

ONU 的性能统计应支持使用受管实体以太网性能监控历史数据、以太网扩展 PM、XG-PON TC 性能监控历史数据、XG-PON 下行管理性能监控历史数据和 XG-PON 上行管理绩效监控历史数据，可选支持以太网性能监控历史数据、MAC 网桥端口性能监控历史数据、MAC 网桥性能监控历史数据，并查询当前统计值。

ONU 支持的具体的统计信息包括：

- 下行丢包事件数（Downstream Drop Events）
- 上行丢包事件数（Upstream Drop Events）
- 下行字节数（Downstream Octets）
- 上行字节数（Upstream Octets）
- 下行数据报文数（Downstream Frames）
- 上行数据报文数（Upstream Frames）
- 下行广播报文数（Downstream Broadcast Frames）
- 上行广播报文数（Upstream Broadcast Frames）
- 下行组播报文数（Downstream Multicast Frames）
- 上行组播报文数（Upstream Multicast Frames）

- 下行 CRC 错误报文数 (Downstream CRC errored Frames)
- 下行超短报文数 (Downstream Undersize Frames)
- 上行超短报文数 (Upstream Undersize Frames)
- 下行超长报文数 (Downstream Oversize Frames)
- 上行超长报文数 (Upstream Oversize Frames)
- 下行 Fragment 数 (Downstream Fragments)
- 下行 Jabber 数 (Downstream Jabbers)
- 下行长度为 64 字节的报文数 (Downstream Frames 64 octets)
- 上行 64 字节的报文数 (Upstream Frames 64 octets)
- 下行长度为 65~127 字节的报文数 (Downstream Frames 65 to 127 octets)
- 上行长度为 65~127 字节的报文数 (Upstream Frames 65 to 127 octets)
- 下行长度为 128~255 字节的报文数 (Downstream Frames 128 to 255 octets)
- 上行长度为 128~255 字节的报文数 (Upstream Frames 128 to 255 octets)
- 下行长度为 256~511 字节的报文数 (Downstream Frames 256 to 511 octets)
- 上行长度为 256~511 字节的报文数 (Upstream Frames 256 to 511 octets)
- 下行长度为 512~1023 字节的报文数 (Downstream Frames 512 to 1023 octets)
- 上行长度为 512~1023 字节的报文数 (Upstream Frames 512 to 1023 octets)
- 下行长度为 1024~1518 字节的报文数 (Downstream Frames 1024 to 1518 octets)
- 上行长度为 1024~1518 字节的报文数 (Upstream Frames 1024 to 1518 octets)
- 下行丢弃报文数 (Downstream Discards) (可选)
- 上行丢弃报文数 (Upstream Discards) (可选)
- 下行错误报文数 (Downstream Errors) (可选)

•端口状态变化次数 (Port Status Change Times, 仅针对以太网接口) (可选)

除端口状态变化次数外, 接收到的丢弃报文数、未发送的丢弃报文数、接收的错误报文数、未发送的错误报文数参见 RFC 1213, 其余统计信息参见 G. 988 和 RFC 2819。ONU 应有两个存储区来存储当前的性能统计数据 and 历史的性能统计数据 (上一统计周期数据)。当一个统计周期结束并开始下一统计周期时, 丢弃掉原来的历史统计数据, 刚结束的统计周期数 OLT 应能查询上一统计周期的性能统计数据, 和当前周期实时的性能统计数据。建议 10G GPON 设备支持通过 Set 命令将受管实体 (各属性值为 0) 的统计数据清零, 并且重新开始新的统计。

16 其他要求

16.1 环境要求

16.1.1 光纤温度交变要求

当 OLT 和 ONU 间的光纤处于 $-35^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}$ 的温度交变环境内时, ONU 应能正常工作, 业务性能不应恶化或中断。

16.1.2 温度、湿度要求

室内型设备在以下环境范围内的环境中应能正常工作, ONU 应支持有气候防护环境和室内无气候防护环境类别中的一种:

有气候防护环境: 温度: $0^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度: 5%~95%。

室内无气候防护环境: 温度: $-25^{\circ}\text{C} \sim 45^{\circ}\text{C}$ 、湿度: 0~95%。

注: 以上为地面以上 2m 和设备前方 0.4m 处的温度。

16.1.3 防尘要求

在以下灰尘环境下, 设备应能正常工作: 直径大于 $5\text{ }\mu\text{m}$ 的灰尘浓度 $\leq 3 \times 10^4$ 粒/ m^3 , 灰尘粒子是非导电、导磁和腐蚀性的。

16.1.4 大气压力要求

在 $86\text{kPa} \sim 106\text{kPa}$ 大气压力条件下的环境下中, 设备应能正常工作。

16.2 电气安全要求

16.2.1 电源要求

ONU 应支持直接或通过电源适配器间接采用交流 220V 市电进行供电。ONU 设备应通过使用外置电源适配器将交流 220V 电源转换为直流后进行供电;

ONU 的交流供电模块应满足在以下条件:

- a) 交流市电在电压 170V~240V;
- b) 频率 50Hz \pm 5%;
- c) 电压波形畸变率小于 5%。

在上述电压范围内,设备应能正常工作;交流市电超出上述范围时候,设备应能自行保护,但不造成设备损坏。

在正常情况下,设备的金属外壳与电源线间的绝缘电阻应不小于 50M Ω 。

16.2.2 绝缘电阻

正常情况下,设备的绝缘电阻不应小于 50M Ω 。

16.2.3 设备接地要求

设备的接地电阻应小于 5 Ω 。

16.2.4 过压、过流保护

设备应安装过压、过流保护器。过压、过流保护器在外接电源异常时保护设备核心部分。

设备应满足 YD/T 1082-2011 模拟雷电冲击、电力线感应、电力线接触等指标的要求。

16.2.5 电磁兼容

设备的电磁兼容性指标应符合 GB 9254-2008 以及 GB/T 17618-2015 的规定。

16.2.6 设备功耗要求

ONU 设备的额定功耗满足以下条件:

额定功率应不超过 15W (含电源适配器自身损耗功率在内)。

为了满足节能减排要求,设备宜支持智能关闭未使用的业务端口或业务模块。

16.3 设备散热要求

ONU 应支持无风扇自然散热。

二、到货、验收、设备质量保证及售后服务等要求

2.1 到货及验收要求

2.1.1 交货方式与交货时间

投标人应自采购订货单生效之日起 30 个日历日内完成交货。

2.1.2 出厂测试

设备在出厂前应进行全检测试,中标人提供设备的出厂测试项目、测试指标

及测试报告；并随设备提供详细的技术文件，包括技术手册、安装手册等。

2.1.3 到货验收

货物到货后，根据货物清单核对全部设备的型号，规格、数量、外形、包装及资料、文件（如装箱单、质保单、随箱介质等），是否原厂产品等验证无误后签署货物到货验收单，进行到货验收。自交货期限之日起 90 个日历日内招标人出具《到货验收单》。

到货验收为抽样检验，样本数量不少于每批采购订货单数量的 2% 台，抽样检测合格率须 $\geq 98\%$ 。检验工作应由中标人配合，招标人完成检验。招标人有权对抽样的产品交由第三方认证机构，依据合同及招标文件《技术规范书》中规定的质量及技术标准、相关规范进行验收测试，中标人须配合招标人进行上述测试，委托第三方的测试费用由招标人承担。到货验收不合格，双方按合同相关约定执行。

2.1.4 安装后验收

自《到货验收单》签订之日起 60 个日历日内中标人完成安装并由招标人出具验收报告（可附专业机构检测结果），验收合格的，招标人向中标人出具验收合格报告。

2.1.5 质保期满后验收

自《到货验收单》签订之日起开始计算质保期，质保期满 30 个日历日内，招标人进行质保期满后验收并出具质保服务考评结果报告。

2.2 培训要求

中标人免费提供招标人 100 人次的培训服务。中标人提供良好的技术培训条件，使招标人技术人员完全掌握所有设备的技术性能、日常配置、调试及日常维护，掌握一定的故障判断方法，并提供一定的基础知识培训，需提供全套的培训教材；中标人提供的培训教师应熟悉相关专业知识和具有丰富的教学经验，提供详细的培训计划并经招标人同意后方可执行，培训教材应与供货设备一致。

2.3 产品质量保证及售后服务的总体要求

2.3.1 质保期：所有硬件设备与产品（包括部件）及系统软件质保期为自《到货验收单》签订之日起 36 个月，由中标人根据招标人要求的原厂服务标准对设备提供质保服务，所需的一切费用已包含在投标总价中。

2.3.2 在质保期内，如果设备发生故障，中标人须调查故障原因并修复直至满足

最终验收指标和性能的要求。如系统不能修复，中标人应免费更换整个或部分有缺陷的部件。

2.3.2 关于软件 BUG、功能缺陷及升级：如发现给系统运行造成明显影响的设备软件 BUG 和功能缺陷，中标人须在 15 天内（含 15 天）提供招标人认可的改进版本。软件自身 BUG 引发的升级，应由中标人无偿提供；中标人在设备质保期内，如对系统软件有所改进、增加新功能以及适应招标人要求所做的修改，均应及时免费提供给招标人使用，并免费提供相应的技术文件。无论在质保期内还是质保期外，对由于中标人因弥补软件缺陷而要求招标人升级所造成的硬件投资费用，均由中标人承担。

2.3.4 在质保期后设备的使用寿命期限内，中标人负责设备的长期维保服务。

2.3.5 售后服务

2.3.5.1 服务响应：中标人在北京具有优秀的技术支持团队，并提供 7×24 小时的售后服务响应支持。在设备运行期，中标人按合同规定的响应时间内提供技术支持、售后服务和备品备件。如因中标人响应不及时造成损失，中标人应承担相应的责任。

2.3.5.2 故障响应

ONU 故障设备定义：由招标人确认的，最终用户无法正常使用的设备即为故障设备。

质保期内如设备发生故障，招标人发起维修需求后，由投标人负责到招标人指定地点收取故障设备，并在 15 天内免费维修或更换，并运送到招标人指定地点，返回的设备须处于清洁状态并具备简易包装，由投标人承担设备运输费用。

2.3.5.3 中标人须提供质保期内设备（软、硬件）的免费技术升级和现场技术支持服务。

2.3.5.4 备品、备件的保证：中标人提供的产品应保证自产品《到货验收单》之日起 5 年内仍然可以提供同型号产品备品备件或更新换代产品，并承诺 5 年内招标人可能续购的同型号产品或更新换代产品、服务及相关扩展模块等，中标人按不高于本次合同的价格供货。

2.3.5.5 如中标人单方面停止生产招标人所订设备，必须在设备停产前 6 个月通知招标人，以保证招标人有充分的准备。中标人应至少提供五年的备件服务。

2.3.5.6 中标人应在北京设有备件仓库，储备型号全面的备件，以便能够及时响

应招标人购买和更换的要求。

2.3.5.7 中标人技术支持人员应对设备使用情况作定期回访（至少每月一次）。

2.3.5.8 投标人负责针对其供货 ONU 设备的安装、使用、调测等对招标人进行培训和指导，指派技术熟练的专业技术人员对招标人进行售后服务和技术支持。

2.3.5.9 投标人及其设备原厂家须共同对其供货设备予以售后技术支持，积极协助招标人解决其供货设备在实际运行使用中遇到的各种问题；如果发现供货设备存在不符合本技术规范书要求的情况，投标人应承诺免费予以解决。

2.3.5.10 投标人须协助和配合招标人完成对其供货设备进行各项技术指标检测；若发生不符合技术规范书要求的情况，招标人有权退货或要求投标人在限定时间内免费更换，使之达到技术规范书要求，所有费用由投标人承担。

合同附件三:

质保期服务质量考评办法

瑞斯康达科技发展股份有限公司 (以下简称“卖方”) 要按照合同中规定的服务项目的质量要求做好服务工作, 北京歌华有线电视网络股份有限公司 (以下简称“买方”) 为评价卖方维护技术服务总体质量, 买方将从应急保障技术服务质量和日常技术服务质量两个方面进行打分评价。同时为敦促卖方认真履行职责, 制定相应的考核办法。

1. 评价计分方法

质量评价分为应急保障服务质量 (60 分) 和日常技术服务质量 (40 分) 两项, 满分为 100 分, 每月进行一次测评和打分, 年度得分为月得分的平均值。计算采用四舍五入法精确到个位数。分值分布及计算方式如下:

1.1 应急保障服务质量

应急保障技术服务包括①故障应急处理、②故障板卡更换。

月度得分计算: 以 100 分为基础, 根据因不可抗力或第三方原因以外的其他原因导致故障应急处理达不到承诺要求进行扣分。P1 一级故障扣 15 分/次, P2 二级故障扣 10 分/次, P3 三级故障扣 5 分/次, P4 四级故障扣 2 分/次, 直至 0 分为止。

如果由于卖方人为失误和过错造成人为故障的, P1 一级故障的一次扣除 90 分; P2 二级故障的一次性扣除 30 分; P3 三级故障的一次扣除 10 分, P4 四级故障的一次扣除 5 分, 直至 0 分为止。

年度得分计算: 取合同同期月份数得分的平均分, 乘以系数 0.6。

1.2 日常维护及技术支持服务质量

日常维护及技术支持服务包括: 咨询服务、电话技术支持服务、远程技术支持服务、现场技术支持服务、软件补丁服务、资料和经验共享服务、重大场景现场值守服务。

月度得分计算: 以 90 分为基础, 以 5 分为步进上下增减。

(1) 当提供服务获得正面评价时, 在 90 分基础上加分, 直至满分 100 分;

(2) 当提供服务获得负面评价时，在 90 分基础上减分，直至 0 分为止。

买方可在卖方服务因不可抗力或第三方原因以外的其他原因导致达不到合同中规定的质量要求时给予负面评价，在其他情况下不给予负面评价。

年度得分计算：取合同期月份数得分的平均分，乘以系数 0.4。

2. 技术服务简报

卖方每月的第一周向买方提供上一月的技术服务简报，买方根据卖方报告和买方运维记录，对技术服务质量进行评分。

买方每月的第一周对上个月卖方的相关系统总的运行状况进行评分，主要依据是卖方对故障的响应速度、故障处理质量、故障处理时效性、坏旧板卡更换时效性、故障处理过程的信息反馈，以及其它技术服务支持的响应速度、服务质量以及是否给予建设性意见等方面。

买方评分表中应详细列明扣分项信息，包括故障发生时间、故障级别及其他扣分原因等，并每月向卖方项目经理通报上一个月的评分结果。

3. 服务考核结果

考评总得分 60 分（含 60 分）以上，为质保期服务质量考评“合格”；

考评总得分 60 分（不含 60 分）以下，为质保期服务质量考评“不合格”。

质保期服务质量考评“合格”，按合同相关付款条款履行合同；质保期服务质量考评“基本合格”和“不合格”，视为卖方违约，按合同相关违约条款履行合同。



合同附件四：采购订货单



1.4.1. 网页截图/中标通知书

中信国际招标有限公司

中标通知书

项目名称：歌华有线2025年度XG-PON ONU设备采购项目第一包

招标编号：0733-25122025

致：瑞斯康达科技发展股份有限公司











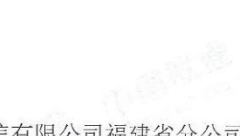



该项目经过评标委员会评审，并经招标人确认，现确定贵公司为中标人。

项目名称	中标价格
歌华有线2025年度XG-PON ONU设备采购项目第一包	¥2,400,000.00

请自中标通知书发出之日起30日内，与招标人订立书面合同。



1.5. 案例证明：福建联通云网融合智能网关(1G+PON、10G+PON)集中采购项目（金额：6425453）

合同编号:CU12 3501-2024-000406	
HTPS 2024091300038	
福建联通云网融合智能网关（1G+PON、10G+PON） 集中采购合同（2024 年-瑞斯康达）	
  	
  	
 	
 	
  	
买 方（甲方）：中国联合网络通信有限公司福建省分公司	
卖 方（乙方）：瑞斯康达科技发展股份有限公司	
签约地点：福州	
签约时间：2024 年 9 月	
第 1 页 共 36 页	



目 录

第一节 通用合同条款 3

1. 定义 3

2. 适用性 3

3. 原产地 3

4. 标准 3

5. 使用合同文件和资料 3

6. 专利权 4

7. 履约保证金 4

8. 检验和测试 4

9. 包装 5

10. 装运标记 5

11. 装运条件 5

12. 装运通知 6

13. 交货和单据 6

14. 保险 6

15. 运输 7

16. 伴随服务 7

17. 各品各件 7

18. 保证 8

19. 索赔 8

20. 付款 8

21. 价格 8

22. 变更指令 9

23. 合同修改 9

24. 转让 9

25. 分包 9

26. 卖方履约延误 9

27. 误期赔偿费 9

28. 违约终止合同 10

29. 不可抗力 10

30. 因破产而终止合同 10

31. 争议的解决 10



32. 适用法律 11

33. 合同生效及其他 11

34. 合同其他条款 11

第二节 专用合同条款 12

 专用合同条款前附表 12

 第一条 定义 17

 第二条 陈述、声明和保证 18

 第三条 合同标的 18

 第四条 采购方式 18

 第五条 采购数量 19

 第六条 价格和付款 19

 第七条 交货 21

 第八条 包装、标识、运输和保险 21

 第九条 质量标准和检验 22

 第十条 安装、测试、验收 23

 第十一条 技术保证和保修 24

 第十二条 索赔 25

 第十三条 不可抗力 26

 第十四条 争议解决 27

 第十五条 通知 27

 第十六条 转让 27

 第十七条 保密和知识产权 27

 第十八条 商标 28

 第十九条 修改和变更 28

 第二十条 合同解除 28

 第二十一条 税务 28

 第二十二条 黑名单 28

 第二十三条 法律适用 29

 第二十四条 履约保证金 29

 第二十五条 特别保证条款 29

 第二十六条 生效及其他 31



第一节 通用合同条款

1. 定义

本合同下列术语应当解释为:

- 1.1 合同:指合同协议书、中标通知书、投标函及投标函附录、专用合同条款、通用合同条款、技术规格、技术要求,货物验收要求,以及其他合同文件。
- 1.2 合同价:指卖方按照合同约定正确地履行合同义务后,买方应当支付给卖方的金额。
- 1.3 货物:指卖方根据本合同规定须向买方提供的一切设备、机械和/或者其他材料。
- 1.4 服务:指根据本合同规定卖方承担与供货有关的辅助服务,如运输、保险和合同中规定卖方应当承担的其他义务。
- 1.5 合同条款:指本合同条款,包括通用合同条款与专用合同条款。
- 1.6 买方:指在专用合同条款中指明并与卖方在合同协议书中签字、购买货物和服务的当事人。
- 1.7 卖方:指在专用合同条款中指明并与买方签订合同协议书、提供本合同项下货物和服务的当事人。
- 1.8 项目现场:指在专用合同条款中指明的货物安装、运行的现场。
- 1.9 天:指日历天。

2. 适用性

本合同条款适用于买方和卖方在合同协议书上签字生效所包含的所有时间和内容。

3. 原产地

- 3.1 本合同项下所提供的货物均应当来自国内或者是与中国有正常贸易往来的国家和地区(以下简称“合格来源国”)。
- 3.2 本条款所述的“原产地”是指货物开采、生长或者生产或者提供有关服务的来源地。所述的“货物”是指制造、加工或者实质上装配了主要部件而形成的货物。商业上公认的产品是指在基本特征、性能或者功能上与部件有着实质性区别的产品。

4. 标准

- 4.1 本合同下交付的货物应当符合技术规格所述的标准。如果没有提及适用标准,则应当符合中国国家标准或者货物来源国适用的官方标准。这些标准必须是有关机构发布的最新版本的标准。
- 4.2 除非技术规格中另有规定,计量单位均采用中华人民共和国法定计量单位。

5. 使用合同文件和资料

- 5.1 未经买方事先书面同意,卖方不得将由买方或者代表买方提供的有关合同或者任何合同条文、规格、计划、图纸、模型、样品或者资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向与履行本合同有关的人员提供,也应当注意保密并限于履行合同必须的范围。



5.2 未经买方事先书面同意,除了履行本合同之外,卖方不应当使用第 5.1 款所列举的任何文件和资料。

5.3 除了合同本身以外,第 5.1 款所列举的任何文件是买方的财产。如果买方有要求,卖方在完成合同后应当将这些文件及全部复制件还给买方。

6. 专利权

卖方应当保证,买方在国内使用该货物或者货物的任何一部分时,免受第三方提出的侵犯其专利权、商标权或者工业设计权的起诉。

7. 履约保证金

7.1 卖方应当按照专用合同条款中要求的期限和金额向买方递交履约保证金。

7.2 履约保证金用于补偿买方因卖方不能完成其合同义务而蒙受的损失。

7.3 履约保证金应当采用人民币,并采用下述方式之一递交:

7.3.1 由一家在国内注册且信誉好的银行用招标文件提供的格式或者买方接受的其他格式出具的银行保函;

7.3.2 银行汇票、支票。

7.4 在卖方完成其合同义务包括任何保证义务后,买方应按照专用合同条款规定时间将履约保证金退还给卖方。

7.5 如合同延期,卖方有义务继续提供履约担保。由于买方原因导致延期的,继续提供履约担保所需的费用由买方承担;由于卖方原因导致延期的,继续提供履约担保所需费用由卖方承担。

8. 检验和测试

8.1 买方或者其代表应当有权检验和/或者测试货物,以确认货物是否符合合同规格的要求,并且不承担额外的费用。专用合同条款和技术规格将说明买方要求进行的检验和测试,以及在何处进行这些检验和测试。买方将及时以书面形式把进行检验和/或者测试代表的身份通知卖方。

8.2 检验和测试可以在卖方或者其分包人的驻地、交货地点和/或者货物的最终目的地进行。如果在卖方或者其分包人的驻地进行,检测人员应当能得到全部合理的设施和协助,买方不应当承担费用。

8.3 对国外进口的货物,卖方应当出具中国国家出入境检验检疫局(简称检验检疫局)的检验证书。

8.4 如果任何被检验或者测试的货物不能满足规格的要求,买方可以拒绝接受该货物,卖方应当更换被拒绝的货物,或者免费进行必要的修改以满足规格的要求。

8.5 买方在货物到达目的港和/或者现场后对货物进行检验、测试及必要时拒绝接受货物的权力将不会因为货物在启运前通过了买方或者其代表的检验、测试和认可而受到限制或者放弃。

8.6 在交货前,卖方应当对货物的质量、规格、性能、数量和重量等进行详细而全面的检验,并出具一份证明货物符合合同规定的检验证书,检验证书是付款时递交文件的一个组成部分,但不能作为有关质量、规格、性能、数量或者重量的最终检验。制造商检验的结果和细节应当附在质量检验证书后面。



8.7 如果在第 18.2 款规定的保证期内,发现货物的质量或者规格与合同要求不符,或者货物被证实有缺陷,包括潜在的缺陷或者使用不合适的材料,买方应当及时向卖方提出索赔。

9. 包装

卖方应当提供货物运至专用合同条款规定的最终目的地所需要的包装,以防止货物在转运中损坏或者变质。这类包装应当采取防潮、防晒、防锈、防腐蚀、防震动及防止其他损坏的必要保护措施,从而保护货物能够经受多次搬运、装卸及长途运输。卖方应当承担由于其包装或者其防护措施不妥而引起货物锈蚀、损坏和丢失的任何损失的责任或者费用。

10. 装运标记

10.1 卖方应当在每一包装箱相邻的四面用不可擦除的油漆和明显的字样做出以下标记:

- 10.1.1 收货人;
- 10.1.2 合同号;
- 10.1.3 发货标记(唛头);
- 10.1.4 收货人编号;
- 10.1.5 目的地;
- 10.1.6 货物名称、品目号和箱号;
- 10.1.7 毛重/净重(用 kg 表示);
- 10.1.8 尺寸(长×宽×高用 cm 表示)。

10.2 如果单件包装箱的重量在 2 吨或者 2 吨以上,卖方应当在包装箱两侧用中文和适当的运输标记标注“重心”和“起吊点”以便装卸和搬运。根据货物的特点和运输的不同要求,卖方应当在包装箱上清楚地标注“小心轻放”“此端朝上,请勿倒置”“保持干燥”等字样和其他的适当标记。

11. 装运条件

11.1 如果是“到岸价”/“运费和保险付至……价”的合同:

- 11.1.1 卖方应当负责安排订舱位、运输和支付运费,以确保按照合同规定的交货期交货。
- 11.1.2 提单/空运提单日期应当视为实际交货日期。
- 11.1.3 除非另行同意,货物不能放在甲板上运输,也不能转运。
- 11.1.4 目的地/项目现场在专用合同条款中规定。

11.2 如果是出厂价(仓库交货价、展室交货价或者货架交货价)合同:

- 11.2.1 卖方应当负责安排内陆运输,但由买方支付运费。
- 11.2.2 有关运输部门出具的收据的日期应当视为交货日期。

11.3 卖方装运的货物不应当超过合同规定的数量或者重量。否则,买方对由此产生的一切费用和后果不承担责任。

12. 装运通知

12.1 无论是何种价格条件的合同:



12.1.1 卖方应当在专用合同条款规定的装运日期之前,即装运前一天或者空运前一天内以电报或者电传或者传真形式将合同号、货物名称、数量、箱数、总毛重、总体积(用 m³ 表示)和备妥待运日期通知买方,同时,卖方应当用特快专递把详细的货物清单一式五份,包括合同号、货物名称、规格、数量、总体积(用 m³ 表示)、每箱尺寸(长×宽×高)、单价、总金额、启运地、备妥待运日期和货物在运输、储存中的特殊要求和注意事项等寄给买方。

12.1.2 卖方应当在货物装完后 24 小时之内以电报或者电传或者传真形式将合同号、货物名称、数量、体积(用 m³ 表示)、发票金额、运输工具名称及启运日期通知买方。如果每个包装箱的重量超过 20 吨(t)或者体积达到或者超过长 12 米(m)、宽 2.7 米(m)和高 3 米(m),卖方应当将每个包装箱的重量和体积通知买方,易燃品或者危险品的细节还应当另行注明。

12.2 在出厂价合同项下,如果是因为卖方延误不能用电报或者电传或者传真形式将上述内容通知买方,使买方不能及时办理保险,由此而造成的全部损失应当由卖方负责。

13. 交货和单据

13.1 卖方应当按照专用合同条款规定的条件交货。卖方应当提供的装运细节和/或者其他单据见第 9、10、11、12 条规定。

13.2 卖方应当在货物装完并启运后以传真形式将全部装运细节,包括合同号、货物说明、数量、运输工具名称、提单号码及日期、装货口岸、启运日期、卸货口岸等通知买方和保险公司。为合同支付的需要,卖方还应当根据第 20 条的规定,向买方寄交或者通过卖方银行转交该条款规定的相关“支付单据”。

14. 保险

14.1 本合同下提供的货物应当对其在制造、购置、运输、存放及交货过程中的丢失或者损坏按照本条款规定的方式,以人民币投保全面保险。

14.2 如果买方要求按照“到岸价”或者“运费、保险付至……价”交货,其货物保险将由卖方办理、支付,并以买方为受益人。卖方应当以货物的实际价值的发票金额投保一切险。

14.3 如果是“出厂价”合同,装货后的保险应当由买方办理。

14.4 如果是买方“指定任意地点”或者“用仓库交货价”合同,则交货前的一切保险由卖方负责。

15. 运输

15.1 专用合同条款要求卖方将货物运至买方指定的目的地或者项目现场,卖方应当负责办理、支付将货物运至目的地或者项目现场,包括专用合同条款规定的保险和存储在内的一切事项,有关费用应当包括在合同价中。

15.2 专用合同条款要求卖方以“到岸价”或者“运费、保险付至……价”交货,所选择承运人事先应当获买方同意。

16. 伴随服务

16.1 卖方可能被要求提供下列服务中的任一或者所有服务,具体要求见专用合同条款:



- 16.1.1 实施或者监督所供货物的现场组装和/或者试运行;
- 16.1.2 提供货物安装和/或者维修所需的工具;
- 16.1.3 为所供货物的每一适当的单台设备提供详细的操作和维护手册;
- 16.1.4 在双方商定的一定期限内对所供货物实施运行或者监督或者维护或者修理,但前提条件是该服务并不能免除卖方在合同保证期内所承担的义务。
- 16.2 卖方厂家和/或者在项日现场就所供货物的组装、试运行、运行、维护和/或者修理对买方人员进行培训。
- 16.3 卖方提供的伴随服务的费用未含在货物的合同价中,双方应当事先就其达成协议,但其费用单价不应超过卖方向其他人提供类似服务所收取的现行单价。
- 16.4 卖方应当提供专用合同条款中规定的所有服务。为履行要求的伴随服务的报价或者双方商定的费用应当包括在总合同价中。

17. 备品备件

- 17.1 卖方可能被要求提供下列与备件有关的材料、通知和资料:
 - 17.1.1 买方从卖方选购备件,但前提条件是选择并不能免除卖方在合同保证期内所承担的义务;
 - 17.1.2 在备件停止生产的情况下,卖方应当事先将要停止生产的计划通知买方使买方有足够的时间采购所需的备件;
 - 17.1.3 在备件停止生产后,如果买方要求,卖方应当免费向买方提供备件的蓝图、图纸和规格。
- 17.2 卖方应当按照专用合同条款中的规定提供所需的备件。

18. 保证

- 18.1 卖方应当保证提供的货物是全新的、未使用过的,是目前最新的型号,除非合同另有规定,货物应当含有设计和材料的全部最新改进。卖方进一步保证,合同项下提供的全部货物没有设计、材料或者工艺上的缺陷(由于按照买方的要求设计或者按照买方的规格提供的材料所产生的缺陷除外),或者没有因卖方的行为或者疏忽而产生的缺陷,这些缺陷是所供货物在最终目的地国家现行条件下正常使用可能产生的。
- 18.2 本保证应当在货物最终验收后的一定期限内保持有效,或者在最后一批合同货物到达日的地后的一定期限内保持有效,上述期限见专用合同条款。
- 18.3 对保证期内所发现的缺陷,买方应当尽快以书面形式通知卖方。
- 18.4 卖方收到通知后应当在专用合同条款规定的时间内以合理的速度免费维修或者更换有缺陷的货物或者部件。
- 18.5 如果卖方收到通知后在合同规定的时间内没有以合理的速度弥补缺陷,买方可以采取必要的补救措施,但其风险和费用将由卖方承担,买方根据合同规定对卖方行使的其他权利不受影响。

19. 索赔

- 19.1 如果卖方对偏差负有责任而买方在第 18 条或者合同的其他条款规定的检验、安装、调试、验

合同编号:CU12-3501-2024-000406



收和质量保证期内提出了索赔, 卖方应当按照买方同意的下列一种或者几种方式结合起来解决索赔事宜, 具体方式见专用合同条款:

19.1.1 卖方同意退货并用合同规定的货币将货款退还给买方, 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、装卸费以及为看管和保护退回货物所需的其他必要费用。

19.1.2 根据货物的偏差情况, 损坏程度以及买方所遭受损失的金额, 经买卖双方商定降低货物的价格。

19.1.3 用符合合同规定的规格、质量和性能要求的新零件、部件和/或者设备来更换有缺陷的部分和/或者修补缺陷部分, 卖方应当承担一切费用和 risk 并负担买方蒙受的全部直接损失费用。同时, 卖方应当按照第 18 条规定, 相应延长所更换货物的质量保证期。

19.2 如在买方发出索赔通知后, 在专用合同条款规定的期限内, 卖方未作答复, 上述索赔应当视为已被卖方接受。如买方发出索赔通知后, 在专用合同条款规定的期限内, 或者买方同意的延长期限内, 卖方未能按照专用合同条款约定的方法解决索赔事宜, 买方将从未付货款或者卖方开具的履约保证金中扣回索赔金额。

20. 付款

付款方法和条件见专用合同条款。

21. 价格

卖方递交货物和履行服务收取的价格见专用合同条款。

22. 变更指令

22.1 买方可以在任何时候书面向卖方发出指令, 在本合同的一般范围内变更下述一项或者几项:

22.1.1 本合同项下提供的货物是专为买方制造时, 变更图纸、设计或者规格;

22.1.2 运输或者包装的方法;

22.1.3 交货地点;

22.1.4 卖方提供的服务。

22.2 如果上述变更使卖方履行合同义务的费用或者时间增加或者减少, 将对合同价或者交货时间或者两者进行公平的调整, 同时相应修改合同。卖方根据本条提出调整的要求应当在收到买方的变更指令后在规定的时间内提出, 具体时限见专用合同条款。

23. 合同修改

除了第 22 条的规定外, 任何对合同条件的变更或者修改均须双方签订书面的修改书。

24. 转让

除买方事先书面同意外, 卖方不得部分转让或者全部转让其应当履行的合同义务。

25. 分包



25.1 卖方应当书面通知买方其在本合同中所分包的全部分包合同,但此分包通知并不能解除卖方履行本合同的责任和义务。

25.2 分包必须符合第 3 条的规定。

26. 卖方履约延误

26.1 卖方应当按照专用合同条款规定的时间表交货和提供服务。

26.2 在履行合同过程中,如果卖方及其分包人遇到妨碍按时交货和提供服务的情况时,应当及时以书面形式将拖延的事实、可能拖延的时间和原因通知买方。买方在收到卖方通知后,应当尽快对情况进行评价,并确定是否同意延长交货时间以及是否收取误期赔偿费。延期应当通过修改合同的方式由双方认可。

26.3 除了第 29 条的情况之外,除非拖延是根据第 26.2 款的规定取得买方同意而不收取误期赔偿费之外,卖方延误交货,买方将按照第 27 条的规定收取误期赔偿费。

27. 误期赔偿费

除了第 29 条规定的情况之外,如果卖方没有按照专用合同条款规定的时间交货和提供服务,在不影响专用合同条款规定的其他补救措施的情况下,买方应当从合同价中扣除误期赔偿费,直至交货或者提供服务为止,具体的计算方法和最高限额见专用合同条款。一旦达到误期赔偿费的最高限额,买方可考虑根据第 28 条的规定终止合同

28. 违约终止合同

有下列情形之一的,在对卖方违约提出警告无效的情况下,买方可向卖方发出书面违约通知书,提出终止部分或者全部合同:

28.1 卖方未能在专用合同条款规定的期限内或者在买方根据第 26 条的规定同意延长的期限内提供部分或者全部货物;

28.2 卖方未能履行合同规定的其他任何义务;

28.3 买方认为卖方在竞争和实施过程中有腐败和欺诈行为。为此目的,定义下述条件:

28.3.1 “腐败行为”是指提供、给予、接受或者索取任何有价值的物品来影响有关人员在采购过程或者合同实施过程中的行为;

28.3.2 “欺诈行为”是指为了影响采购过程或者合同实施过程而谎报事实、损害买方的利益的行为。

29. 不可抗力

29.1 签约双方任何一方由于受不可抗力事件的影响而不能执行合同时,履行合同的期限应当予以延长,其延长的期限应当相当于事件所影响的时间。不可抗力事件: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。

29.2 受阻一方应当在不可抗力事件发生后尽快用电报、传真或者电传通知对方,并在专用合同条款规定的时限内将有关当局出具的证明文件用特快专递或者挂号信寄给对方审阅确认。如不可抗力持



续发生,受阻一方应当及时向对方提交中间报告,双方应当通过友好协商在合理的时间内达成进一步履行合同的协议。

30. 因破产而终止合同

如果卖方破产或者无清偿能力,买方可在任何时候以书面形式通知卖方,提出终止合同而不予卖方补偿,但已交付的货物应当按照合同支付货款。合同的终止将不损害或者影响买方已经采取或者将要采取的任何行动或者补救措施的权利。

31. 争议的解决

31.1 买方和卖方在履行合同中发生争议的,可以友好协商解决或者提请争议评审组评审。合同当事人友好协商解决不成、不愿提请争议评审或者不接受争议评审组意见的,可在专用合同条款中约定下列一种方式解决:

- (1) 向约定的仲裁委员会申请仲裁;
- (2) 向有管辖权的人民法院提起诉讼。

合同实施或者与合同有关的一切争议应当通过双方协商解决。

31.2 在争议期间,除存在争议的部分外,本合同其他部分应当继续执行。

32. 适用法律

本合同应当按照中华人民共和国的法律进行解释。

33. 合同生效及其他

33.1 合同文件于双方在合同协议书上签字时间起开始生效。

33.2 合同附件为合同文件不可分割的部分,与合同文件具有同等效力。常见的合同附件如下,具体内容见专用合同条款:

- 33.2.1 供货范围及单项价格表;
- 33.2.2 技术规格;
- 33.2.3 交货批次及交货时间;
- 33.2.4 履约保函。

34. 合同其他条款

无。



第二节 专用合同条款

专用合同条款前附表

序号	条款名称	编列内容
1	买方	名称：中国联合网络通信有限公司福建省分公司 地址：福州市仓山区闽江大道 55 号联通信息广场
2	卖方	名称：瑞斯康达科技发展股份有限公司 地址：北京市海淀区西北旺东路 10 号院东区 11 号楼一至五层
3	项目现场	买方指定地点
4	履约保证金	本项目收取履约保证金，履约保证金为中标合同金额（含税）的 5%，向下取整至万元。 有效期为合同签订生效之日起至本合同履行完毕（保修期满后）后。 注： ①如履约保证金采用保函形式缴纳的，保函期限要覆盖合同有效期及保修期； ②缴纳时间：履约保证金在中标通知书发出后 15 日内缴纳，未按时缴纳的视为放弃中标资格； ③退还时间：有效期为合同签订生效之日起至本合同履行完毕后一次性无息退还。
5	采购规模（数量）	详见招标文件“第一章 招标公告”
6	合同金额	币种：人民币。
7	交货期	卖方收到《采购订单》之后 3 个日历日内将设备运送到福建省内地级市的联通公司仓库或招标人指定的其他地点。
8	保修期	保修期限为买方按照技术规范书、本合同和《采购订单》及其各自附件的规定就设备和服务签发《验收合格证书》之日起 48 个月
9	专业市场均衡下单规则	(1) 以采购中标金额作为管控上限，按照中标比例进行采购规模分配； (2) 在合同执行有效期内，以 3 个月为时序，分别确定每时



		<p>序各供应商的上架规模；省分公司根据实际需求，实施下单采购；</p> <p>(3) 在一个时序内，当某供应商执行比例与整体执行比例相差 30% 以上时，视为下单不均衡。在下一时序，对高于整体执行比例的供应商暂停下单权限，对低于整体执行比例 30% 以上的供应商进行提醒；</p> <p>(4) 在任意连续两个时序内，若供应商执行比例均低于整体执行比例 30% 以上，供应商仍不能按约供货，招标人有权采取约谈、警示、纳入后评价结果、根据相关规定列入黑名单等分级处理措施；</p> <p>(5) 对于省分需求中存在的特殊情况，按照一事一议原则处理。注：整体比例=>供应商已执行规模/供应商已分配规模</p>
10	付款	<p>6.4 买方按照以下付款比例和付款方式向卖方支付相关合同价款：</p> <p>6.4.1 交货付款：卖方将在交付合同下每笔订单标的物（如果该标的物分批交付的，则以买方收到最后一批标的物之日为准）的同时，向买方提交下述文件：</p> <p>（1）卖方开具的金额为订单总价 100% 的符合国家规定的增值税专用发票；</p> <p>（2）卖方发出的相关金额的付款通知书，原件一（1）份；</p> <p>（3）买方书面认可的全部到货证明，原件各一（1）份；</p> <p>买方应在收到上述文件十五（15）个工作日内，向卖方支付相当于该笔订单总价 70% 的货款。</p> <p>6.4.2 验收付款：合同设备到货安装完成并正常运行 6 个月后，买方将在收到卖方提交的下述文件后十五（15）个工作日内向卖方支付相当于该笔订单总价 30% 的货款。</p> <p>（1）卖方发出的相关金额的付款通知书；</p> <p>（2）《验收合格证书》，原件一份。</p>
11	争议的解决	<p>凡因本合同以及基于本合同买方向卖方送达的《采购订单》引起的任何争议，应由本合同和/或《采购订单》的各方通过友好协商解决，如协商不能解决时，均应提交至买方住所地法院诉讼。</p>

本表关于要采购的货物的具体资料是对专用合同条款的具体补充和修改，如有矛盾，应当以本前附表为准。



买方: 中国联合网络通信有限公司福建省分公司

卖方: 瑞斯康达科技发展股份有限公司

鉴于:

1. 中国联合网络通信有限公司福建省分公司(以下简称“买方”)系一家依照中华人民共和国法律在中国境内设立的公司,且持续合法存在。
2. 瑞斯康达科技发展股份有限公司(以下简称“卖方”)系一家依据中华人民共和国法律在中国境内设立的有限(责任)公司,且持续合法存在。
3. 卖方参加了中国联合网络通信有限公司福建省分公司组织的 2024 年福建联通云网融合智能网关(1G+PON、10G+PON)集中采购的投标,并已中标。
4. 买方根据卖方的中选范围与卖方签订本合同,并将由买方依照本合同向卖方送达《采购订单》,向卖方采购本合同及其附件约定的设备。
5. 卖方同意并愿意向买方提供本合同及其附件所约定的设备,且卖方有能力完成本合同所规定全部卖方义务。

为此,双方经友好协商,本着平等互惠的原则,一致同意按照中国相关法律和法规的规定签订本合同。



第一条 定义

1.1 除非在使用时另行说明，本合同所使用的下列词语仅具有本条款所述之含义。

1.2 合同或本合同：指本合同、附件、《采购订单》以及双方不时以书面的方式就本合同签订的补充协议或类似法律文件。

1.3 分公司或相关分公司：指买方及其下属的9个分公司，具体包括：

中国联合网络通信有限公司福州市分公司，注册地址为：福州市鼓楼区东街与仙塔街交叉口联通大厦；

中国联合网络通信有限公司厦门市分公司，注册地址为：厦门市湖里区金湖路69号；

中国联合网络通信有限公司宁德市分公司，注册地址为：宁德市东侨区闽东中路20号；

中国联合网络通信有限公司莆田市分公司，注册地址为：莆田市荔城区镇海街道丰美路；

中国联合网络通信有限公司泉州市分公司，注册地址为：泉州市丰泽街联通大楼；

中国联合网络通信有限公司漳州市分公司，注册地址为：漳州市龙文区迎宾路；

中国联合网络通信有限公司龙岩市分公司，注册地址为：龙岩市新罗区西陂街道华莲社区龙腾中路666号；

中国联合网络通信有限公司三明市分公司，注册地址为：三明市梅列区乾龙新村237幢；

中国联合网络通信有限公司南平市分公司，注册地址为：南平市建阳区嘉禾北路1441号（万星文化广场5幢A单元1201室）。

1.4 标的物或设备：指本合同及其附件中所列明的且满足本合同及其附件规定的所有技术指标和功能需求的设备、安装工具及材料、备件、零部件、软件及其知识产权或使用权。



- 1.5服务：指由卖方根据本合同及其附件的规定向买方提供的与设备相关的技术服务，包括但不限于：设备的督导安装、督导测试、检验、项目管理、技术支持、修理和保修、技术培训等。
- 1.6《采购订单》：指买方根据本合同的规定按照实际的采购需求不时地向卖方送达的关于采购本合同约定的设备具体数量的订货单。
- 1.7现场：指由买方确定的对设备进行安装和设备运行的场所。
- 1.8技术文件：指本合同及其附件中规定的与设备及设备运行、维护、调试和检验有关的以及与合同设备制造有关的所有技术指标、手册、图纸、说明和数据等相关文件。
- 1.9技术培训：指卖方根据本合同及其附件的规定，向买方提供的培训。
- 1.10验收：指买方和卖方依据本合同及其相关附件所规定的验收程序和标准对本合同设备共同进行的验收。如果验收合格，买方相关分公司将向卖方签署相应的合格证书。
- 1.11“重大故障”：因设备原因造成100户及以上业务中断。
- 1.12“一般故障”：除严重故障范围外，其他由设备原因引发的故障。
- 1.13“工作日”：指星期一至星期五，所有中国公共节假日除外。
- 1.14“合同一方”：指本合同买方或卖方中的任何一方。
- 1.15“双方”：指本合同买方和卖方的合称。
- 1.16 本合同的标题仅供方便使用，将不影响本合同及各条款内容的含义和解释。

第二条 陈述、声明和保证

- 2.1 合同一方向合同的另一方陈述、声明并保证如下：其签署本合同的代表已获得充分有效的授权，有权签署本合同。
- 2.2 卖方陈述、声明并保证如下：卖方拥有设备和技术文件的所有权和知识产权，能够向买方提供本合同规定的任何设备；卖方保证所供设备及所提供的服务的技术指标、功能和水平能够满足本合同及其附件的全部要求。
- 2.3 卖方保证，在本合同的有效期限内，只要买方/买方相关分公司以《采购订单》



的方式向卖方提出采购全部或部分设备的要求, 卖方将按照本合同及《采购订单》规定的条件向买方/买方相关分公司提供相关设备。

- 2.4 双方保证, 双方签订和履行本合同不违反中国法律, 法规和已方的有关规定, 也不会与对其有约束力的任何合同发生抵触。
- 2.5 双方同意, 双方将就上述陈述、声明或保证的虚假或错误而给对方造成的损失承担赔偿责任。

第三条 合同标的

- 3.1 依照本合同及其附件约定的条件, 买方及其分公司同意向卖方购买, 且卖方同意向买方及其分公司销售本合同买方及其相关分公司发出的《采购订单》及其附件所列明的合同标的物, 合同标的物包括但不限于设备、材料、备件、零部件、软件及其知识产权或使用权、培训、技术资料 and 提供工程服务、售后服务及保修服务。对合同设备中包含/涉及的软件, 买方将获得该软件的永久使用权, 以保证合同设备能够在中国境内正常的商业运营。买方将依本合同的规定向卖方支付相应的对价。卖方将依照本合同的规定向买方/买方相关分公司交付合同标的物, 提供相关的服务和保修。
- 3.2 卖方按照买方及其相关分公司发出的《采购订单》及其附件规定, 向买方提供技术服务, 负责派遣其健康、有经验、有能力的专家提供与合同设备有关的安装、调测、试运行、保修及维护等服务。卖方在合同履行过程中(包括保修期)免费修理或更换出现故障的合同设备零部件(包括软件和硬件及提供其他保修、维修服务。
- 3.3 卖方为本合同的供货方提供方, 未经买方事先书面同意, 卖方不得将合同项下的责任和义务转让给任何第三方。

第四条 采购方式

- 4.1 双方同意, 在本合同的有效期限内, 买方及相关分公司均可作为《采购订单》的买方依照本合同的规定按照实际的采购需求直接向卖方送达《采购订单》, 卖方收到买方送达的《采购订单》并确认后, 即认为双方达成采购的约定。
- 4.2 买方及相关分公司可以通过中国联通电子采购平台向卖方送达电子版《采购订



单》，卖方需要登录中国联通电子采购平台接收《采购订单》，并且在中国联通电子采购平台上进行接收操作，完成对《采购订单》的确认（卖方确认知悉中国联通电子采购平台相关功能的操作方式。

- 4.3 双方确认，买方按照实际的采购需求不时地向卖方送达的《采购订单》均将作为本合同的附件并适用本合同的规定。除非本采购合同另有约定或双方共同达成一致，任何一方均无权对设备的价格做出任何调整。

第五条 采购数量

- 5.1 在本合同有效期内，买方及相关分公司将在本合同附件规定的设备的数量的范围内向卖方采购设备。
- 5.2 双方同意，本合同附件规定设备的数量为估算数量，并不代表买方实际从卖方购买的设备数量。在实际采购中，买方采购的设备数量以买方/买方相关分公司发出的《采购订单》确定的数量为准。
- 5.3 在本合同的有效期限内，如果买方合计向卖方采购的设备数量超出本合同及其附件规定的相应预计数量的，该等设备的采购价格应按照本合同及其附件确定的相应单价执行。
- 5.4 相关说明：本合同规定的设备的上限金额为 3870543.09 元（不含税），以实际采购中买方/买方相关分公司发出的《采购订单》累计金额为准。

第六条 价格和付款

- 6.1 本合同规定的设备价格已包括相应设备及其相关附件、辅件和与之相关的全部服务的全部对价。上述价格包括但不限于卖方以安全的方式将合同设备（包括但不限于材料、备件、零部件、软件等）运至买方指定地点的运输及其卸至该等指定地点内的费用，以及为合同设备和材料卸至该等指定地点起至买方签发《验收合格证书》之日期间投保保险金额为合同总价的 110% 的保险的投保费用。
- 6.2 双方确认：双方按照不含税价核算，结算金额按照不含税价加上所取得的增值税发票对应税额计算。本协议有效期内，各订单不含税价为固定价格。本合同附件 2 中所列明的设备的不含税单价即为本合同规定的设备的不含税单价，各



方在以《采购订单》的形式进行采购时应当严格执行该等价格。

6.3 除非本合同另有规定或买卖双方共同书面达成一致,任何一方均无权对设备及服务的价格做出任何调整。

6.4 买方按照以下付款比例和付款方式向卖方支付相关合同价款:

6.4.1 交货付款:卖方将在交付合同下每笔订单标的物(如果该标的物系分批交付的,则以买方收到最后一批标的物之日为准)的同时,向买方提交下述文件:

- (1) 卖方开具的金额为订单总价 100% 的符合国家规定的增值税专用发票;
- (2) 卖方发出的相关金额的付款通知书,原件一(1)份;
- (3) 买书面认可的全部到货证明,原件各一(1)份;

买方应在收到上述文件十五(15)个工作日内,向卖方支付相当于该笔订单总价 70% 的货款。

6.4.2 验收付款:合同设备货安装完成并正常运行 6 个月后,买方相关分公司将在收到卖方提交的下述文件后十五(15)个工作日内向卖方支付相当于该笔订单总价 30% 的货款。

- (1) 卖方发出的相关金额的付款通知书;
- (2) 《验收合格证书》,原件一份。

6.5 本合同和/或《采购订单》因执行本合同和/或《采购订单》所发生的银行费用及与支付有关的其它费用均由各方分别承担己方发生的部分。

6.6 卖方必须按照国家有关法律法规的规定如实向买方开具并提供增值税专用发票。如卖方未能提供增值税专用发票或提供的增值税专用发票不符合合同约定,则买方有权按不含税价款与可抵扣的进项税税款的合计数向卖方付款。

6.7 卖方应在增值税专用发票开具之日起 20 日内按照本合同规定将发票提交至买方,由于卖方未在规定时间内送达发票导致买方未能按时完成发票认证,卖方应负责更换该增值税发票,并承担由此给买方造成的损失。

6.8 由于卖方提供的正式发票不合格而引起的一切责任(包括商业责任和法律责任)和损失由卖方自行承担;如因此给买方或关联公司造成损失,卖方还应负责赔偿。双方确认,如卖方提供的正式发票不符合要求,买方及关联公司有权



暂停支付任何应付而未付的款项，并无需为此承担任何责任。

6.9 买方向卖方支付款项的方式包括：1. 电汇；2. 承兑汇票；3. 电汇、承兑汇票均可。由卖方在结算环节自主选择。

6.10 卖方指定收款银行：

开户银行：招商银行北京大屯路支行

开户名称：瑞斯康达科技发展股份有限公司

账号：866180108610001

地址：北京市海淀区西北旺东路10号院东区11号楼一至五层

6.11 如果卖方的开户银行和/或账号发生变更，卖方应在本合同规定的买方相关付款期限十五（15）日前，以书面的方式通知买方发生了此种变更，并且双方需签署补充协议进行明确。如因卖方未及时通知或通知有误而影响买方支付相应款项或出现其他问题，买方将不承担逾期付款及其他责任。

6.12 由于福建联通推行财务资金集中账户支付，买方向卖方支付的所有款项均由中国联合网络通信有限公司福建省分公司集中支付。

第七条 交货

7.1 卖方应按照买方及其相关分公司向卖方送达的《采购订单》所规定的时间、地点交付全部相关的设备及有关的材料和资料。

卖方收到《采购订单》之后 3 个日历日内将设备运送到福建省内地级市的联通公司仓库或招标人指定的其他地点。如因特殊情况交货时间超出该范畴，则应由双方协商一致确定。

全部设备及有关的材料和资料的交付最多不得超过两（2）批。卖方应保证全部设备按照买方 / 买方相关分公司以书面形式指定的地点成套发运，其特殊安装工具材料应与设备同时到货。

7.2 在交付的同时，卖方应向买方提交两（2）份到货证明原件。买方的代表将根据到货证明核对到货的箱数，在两（2）份到货证明原件上签字并将其中的一（1）份原件退还给卖方。买方的代表在到货证明原件上签字将仅具有证明在



某一日期所收到的设备箱数以及箱体是否严重破损的作用。

7.3 本合同的设备的所有权和货物风险将在下述之日转移至买方:

本合同的设备的所有权和货物的风险将在买方就卖方所交付的设备、材料和技术资料签署到货证明之日起转移至买方。

7.4 买方有权在设备出厂前派遣技术人员前往卖方工厂进行厂验和/或参与出厂测试。买方的上述行为并不免除卖方根据本合同、《采购订单》及其各自附件应当承担的任何责任。

7.5 卖方应就设备进行出厂前的测试和验收,在交付设备时向买方提供合同设备出厂测试记录、相关测试证明、质量合格证和产地证明。

7.6 为保证按时交货,在交货前,卖方将派工程技术人员在买方的配合下对现场进行勘测。

第八条 包装、标识、运输和保险

8.1 卖方所交付的设备包装应采用坚固的材质,适宜于长途运输,防湿、防潮、防锈、防蚀、防震荡。卖方将承担因包装不当导致交付的合同标的物受损的责任。卖方承诺如采用木质材料包装的,不使用来自松材线虫病疫区的松木及包装材料,卖方应随货提供《植物检疫证书》配合查验。卖方所提供产品应符合绿色包装的要求,同等条件下优先选用具有中国环境标志产品的包装材料;不使用含有有毒、有害物质作为包装物材料,使用可循环使用、可降解或者可以无害化处理的包装物,避免过度包装;在满足需求的前提下,尽量减少包装物的材料消耗。

8.2 包括松散附件在内的所有包装箱将由卖方做出标记,注明合同号且应在包装箱的两侧显著标明下列内容:

- 1) 订单号、货物名称及件数
- 2) 运输标记
- 3) 收货人
- 4) 目的地



5) 箱号

6) 毛重 / 净重

7) 尺寸 (长 X 宽 X 高)

8.2.1 按运输中每个集装箱的特性及不同要求,包装还应标明“小心轻放”、“此面向上”、“保持干燥”等中文字样。

8.2.2 中国境内运输应采用中文标识。

8.3 卖方应对包装箱内的每种附件和辅件、辅料进行标签,注明“备件”或“工具”,并注明订单号、箱号和安装站名;如任何附件与设备分装,则该附件须注明附件名称、相应的设备名称及其在安装图纸的编号。

8.4 每个包装箱应由卖方附装箱单。

第九条 质量标准和检验

9.1 质量标准

卖方依据本合同交付的设备必须符合中国有关法律法规任何强制性的相关标准,全部满足工业和信息化部及有关国家行政主管部门颁发的相关产业标准,满足本合同及其附件、《采购订单》及其附件所规定的各项技术参数和要求。

9.2 买方将对卖方所交付的所有设备在《采购订单》规定的交货地点开箱验收,卖方应当派遣其检验员到现场参加开箱检查,其费用将由卖方自行承担。

在开箱验收的过程中,如发现有短缺、损坏或不符合本合同和《采购订单》及其各自附件规定的情形,各方应作详细的记录并签字。该记录应被视为买方向卖方提出更换、修理、补充或索赔的有效依据。

开箱验收及记录签字并不免除卖方的产品质量责任,不表示卖方设备验收通过。

如发现因非买方的原因导致的短缺、损坏或不符合本合同和《采购订单》及其各自附件规定的质量标准的情形,卖方应给予更换、修理或补充。如卖方未能在交货期内更换、修理或补充合同标的物,则被视为迟延履行,卖方应承担违约责任。因更换、修理或补充合同标的物所发生的所有运输费、风险



和检验费用均将由卖方承担。在出现微小的物项遗失和微量的短缺,且不影响安装有关设备的情况下,买方可不视为卖方迟延交付,其前提条件是卖方在现场正确安装和测试设备的时间内补齐该等不符、遗失或短缺物项。

如果不符、短缺或破损物项被证明是由于买方的原因造成的,则买方应重新购买或由卖方在合理时间内对有关物项进行修补,费用将由买方或相关公司承担。

9.3 如果不是在到货时当场开箱检验,买方应提前三(3)个工作日通知卖方预计的开箱检验日。如果卖方不能在开箱检验日参加开箱检验,将被视为自动放弃参加开箱检验的权利并认同买方单方开箱检验的结果,买方将有权单方开箱检验,且卖方认同买方的验收结果。

9.4 如卖方对买方提出的索赔要求有异议,应在收到索赔通知的五(5)个工作日内采用书面的方式提出异议。如卖方未能在上述期限内提出书面异议,卖方将被视为接受了买方提出的上述索赔要求。

9.5 买方将与卖方共同按照本合同和《采购订单》及其附件规定的程序对卖方交付的所有设备进行验收。

第十条 安装、测试、验收

10.1 买方与卖方将根据本合同及其附件规定的进度和分工界面进行从设备的安装、测试到验收的各项工作。

各方将在本合同的有效期内,各指定一名代表负责处理与本合同和《采购订单》有关的技术事务,其工作计划将由各方代表协商制定。当发现技术问题或就技术问题发生争议时,各方代表应分析原因、分清责任并协商解决。设计、安装、调试及验收期间的工作进度、发现的问题、每天的主要工作及解决方法均须记录在工作日志上。工作日志每天的记录将由各方代表签字确认,各方保留一份。

10.2 卖方将负责合同下的设备的(督导)安装、(督导)调测、开通,买方的技术人员应予以协助。

10.3 测试和验收应符合本合同和《采购订单》及其各自附件规定的技术规范参数



和标准并满足验收程序及测试标准。

10.4 验收

10.4.1 验收将根据本合同和《采购订单》及其各自附件规定的时间，在本合同设备经安装、测试与开通并稳定运行后进行。除非买方另行同意与卖方共同确定验收的方案及其日期，验收的方案及其日期将由买方确定并通知卖方。

10.4.2 买方代表将于本合同设备验收合格后的三（3）个工作日内签发《验收合格证书》。

10.5 验收的标准及程序按照本合同附件的规定执行。

10.6 除本合同 12.7 条规定之外，如验收未能达到本合同和《采购订单》及其各自附件规定的全部参数和指标要求以及性能，且并非买方的原因，卖方应负责在十五（15）个工作日内解决存在的问题。自卖方针对性地更换了设备部件和/或解决了存在的问题之日起三十（30）个工作日内，未通过验收的合同设备可由双方协商进行第二次验收。解决存在的问题并再次进行验收的费用将由卖方承担。

如果验收未能达到本合同和《采购订单》及其各自附件规定的全部参数和指标要求且系买方的原因，则买方应负责在三十（30）个工作日内解决存在的问题并再次进行验收。解决存在的问题并再次进行验收的费用将由买方承担。

10.7 除本合同 12.7 条规定之外，如因卖方的原因使得本合同设备经两（2）次验收仍未能通过验收，则买方有权解除该份《采购订单》。

在此情况下，卖方应在接到买方关于解除该份《采购订单》的书面通知之日起的十（10）个工作日内退还已收取的全部该份《采购订单》价款并赔偿买方因此而遭受的损失，卖方还应在买方规定时间内自费将退回设备运走。

10.8 如果上述检修及更换部件的工作在买方的工作地进行，卖方技术人员可以使用已交付的备件，但所有费用，包括备件费和人工费等将由卖方承担。同时，卖方应在验收结束前把与使用的已交付的备件相同的备件交还给买方。

10.9 因卖方的原因进行设备或部件更换、部件维修、退回所发生的费用，包括设



备或部分设备或部件运出买方工作地维修和运回买方工作地的费用将由卖方承担。

10.10 本合同设备的验收合格并不免除卖方在本合同规定的保修期内的责任。

第十一条 技术保证和保修

11.1 卖方保证, 其向买方提供的设备为全新、完整和未使用过的, 提供的软件为完整的, 卖方对设备或软件拥有完整的所有权以及知识产权或合法授权, 并且保证其性能和质量符合本合同、《采购订单》及其各自附件的所有技术标准和功能需求。

11.2 为保证设备的质量, 卖方同意, 买方有权指定第三方测试机构随时到生产设备的工厂对设备进行抽验。相关费用将由卖方承担。如果经抽检发现设备不能满足本合同、《采购订单》及其各自附件规定的任何技术指标和功能需求, 则买方有权单方面提前终止本合同以及有权单方面提前终止相关的《采购订单》。卖方应承担因此给买方造成的全部损失。

11.3 卖方保证, 其将对所提供设备提供保修。保修期限为买方按照技术规范书、本合同和《采购订单》及其各自附件的规定就设备和服务签发《验收合格证书》之日起 48 个月。

11.4 当发生设备部件或部分产品损坏返修的情况时, 该设备部件或部分产品的保修期将重新起算。保修期内所有服务费用 (包括交通费、返修件和更换件的安装费和测试的相关费用等) 全部由投标人承担。

11.5 在本合同和《采购订单》的保修期内, 如果卖方决定将损坏的部件或产品收回, 买方应当按照卖方指定的地点和方法将部件或产品退回, 并填写卖方提供的维修递送单, 技术服务单和故障报表。退回损坏部件或产品的费用将由卖方承担。

在本合同和/或《采购订单》的有效期内, 卖方就不影响系统正常运行的坏损件的修理或更换期的期限为十 (10) 个工作日。

11.6 自验收合格至保修期结束, 因卖方所提供的设备存有缺陷、瑕疵导致的一般故障和/或重大故障应按照本合同及其附件的规定处理。



11.7 如果买方认为有必要时,卖方必须派技术人员协助买方到本合同设备安装现场检查或修复损坏部件,其费用在保修期内由卖方承担。

11.8 在保修期结束后,买方仍可就保修期内发生的问题提出索赔。

11.9 上述保修不适用于下列情况:

11.9.1 对系统和设备的错误使用或滥用而造成的损坏。

11.9.2 未经卖方同意,卖方或其代理以外的任何一方对设备进行改线、修理或改变。

11.9.3 由卖方或其代理以外的任何一方对设备和材料进行了不适当的安装、存放、操作或维修。

11.9.4 未经卖方同意,自原安装地拆移。

11.10 本合同规定的保修不适用于对卖方以外的任何一方提供的设备或软件,不论这些设备或软件是否与本合同设备相组合或连接,即本保修只适用于卖方依本合同和《采购订单》提供给买方的设备。

11.11 在本合同约定的保修期内,对设备的损坏部件的维修及返修费用(包括运保费)将由卖方承担。在本合同约定的保修期届满后,买方将只承担维修成本费及国内的单程运保费。

11.12 在保修期满后,卖方有责任继续对本合同和/或《采购订单》项下的设备提供技术支持服务,对于需要进行更换、修理的设备以及续保服务,卖方将按照当时的市场优惠价核收合理的费用,其折扣率将不低于本合同及其附件的折扣率,价格将不高于本合同及其附件的价格,或当时的市场优惠价(取三者最低价)。

第十二条 索赔

12.1 除不可抗力外,如因卖方原因造成迟延交货,每迟延交货七(7)日,卖方应向买方支付相当于该份《采购订单》总价的 3%的违约金,迟延交货不足七(7)日时按七(7)日计算。如累计出现 3 次延迟交货,从第四次延迟到货起算,每迟延交货七(7)日,卖方应向买方支付相当于该份《采购订单》总价的 6%的违约金,迟延交货不足七(7)日时按七(7)日计算。如因卖方原因造成设



备不能在本合同和该份《采购订单》规定的期限内开通,每迟延开通七(7)日,卖方应向买方支付相当于该份《采购订单》总价的1%的违约金,迟延开通不足七(7)日时按七(7)日计算。

12.2 若由于卖方原因,卖方不能在合同规定时间内完成设备验收并取得买方的验收证书,卖方应向买方支付迟延履行违约金。违约金计算方式:每延迟七(7)日,卖方应向买方支付相当于该份《采购订单》总价1%的违约金,不足七(7)日的按七(7)日计算。如果卖方原因导致设备不能通过验收,买方可根据本合同规定解除合同,卖方应返还买方已支付的全部价款和自付款之日起至返还之日间的利息(按中国人民银行同期贷款利息利率计算),并按照上述约定支付违约金。

12.3 卖方按照本合同、《采购订单》及其附件的规定支付违约金并不免除卖方在本合同、《采购订单》中应履行的交付设备,使设备正常开通和卖方应履行的其他义务及承担的责任。如果第12.1款所述的延迟时间总和超过了三十五(35)日,买方将有权终止本合同并要求卖方赔偿买方因延迟而遭受的一切损失。

12.4 验收合格至保修期结束,当卖方所提供的设备或服务存有缺陷、瑕疵,但未导致重大故障时,卖方应当自买方通知卖方上述缺陷之时起十二(12)小时内响应,以确定损坏件情况,就修理故障和/或更换损坏件的设备做出决定并立即书面通知买方,如果卖方在自买方通知卖方之时起二十四(24)小时之内未能消除上述缺陷、瑕疵或恢复业务,则从第二十四(24)小时后开始,每迟延一(1)小时(不足一小时按一小时计算),卖方将向买方支付相当于本该份订单总价0.01%(万分之一)的违约金。

12.5 自验收合格至保修期结束,当卖方所提供的设备或服务存有缺陷、瑕疵,并进而导致设备或系统出现重大故障时,卖方应当自买方通知卖方上述缺陷之时起四(4)小时内响应,以确定损坏件情况,就修理故障和/或更换损坏件的设备做出决定并立即书面通知买方。如果卖方在自买方或最终用户通知卖方之时起十二(12)小时之内未能消除上述缺陷、瑕疵或恢复业务,则从第十二(12)小时后开始,每迟延一(1)小时(不足一小时按一小时计算),卖方将向买方支付相当于该份订单总价0.01%(万分之一)的违约金。



12.6 在因卖方原因而发生一般故障或重大故障（包括停机现象）的情况下，买方损失的起算时间将自买方或最终用户通知卖方出现故障之时起开始计算。

12.7 买方将对本合同下设备进行到货产品质量抽检（具体要求详见附件 1 和附件 7），每 6 个月组织 1-3 次到货产品质量抽检。到货产品质量抽检采取随机抽样形式，由买方组织实施，由指定的检测机构进行测试。抽检样品从买方已到货设备中进行抽取，测试机构和测试人员由买方指定，测试费用由卖方承担，样品的运输费用由买方承担。如果测试结果达不到买方在招标中规定的技术标准（如卖方在投标时应答指标或卖方在投标时提供的检测报告的指标优于技术规范书指标的，以卖方在投标时应答指标或卖方在投标时提供的检测报告的指标作为合格标准），买方将视情况进行如下处理：

(1) 对于关键技术指标不合格的（存在 1 项及以上关键技术指标不合格即视为不合格），如果买方要求对该合同下设备退货，则卖方应无条件满足并向买方退还全部已结款项和自付款之日起至返还之日间的利息（按中国人民银行同期贷款利息利率计算），由此造成的一切损失全部由卖方承担；

(2) 对于关键技术指标不合格的（存在 1 项及以上关键技术指标不合格即视为不合格），如果买方不要求对该合同下设备退货，卖方应根据设备不合格情况对买方进行价格补偿，并且卖方应向买方支付相当于合同已下订单总价的 3% 的违约金。卖方应确保售后服务，在不影响买方系统正常运行的前提下，卖方应在最短时间内对关键指标不合格的设备给予免费更换；

(3) 对于一般技术指标不合格的，数量小于 3 个，必须进行同一批次换货；如数量大于 3 个且小于 6 个，必须进行全网换货；如大于 6 个，等同关键指标不合格处理。卖方将按照买方的要求进行免费换货或价格补偿，并且卖方应向买方支付相当于该份订单总价 2% 的违约金。卖方应确保售后服务，在不影响买方系统正常运行的前提下，卖方应在最短时间内根据买方要求对一般指标不合格设备给予免费维修或更换；

(4) 如卖方出现抽检质量不合格的情况，在后续再次抽检时，如卖方再次出现任意一项关键技术指标或者任意一项一般技术指标不合格的，买方将解除协议，并扣罚全额履约保证金。



- 12.8 买方有权对产品进行到货验收,如出现到货验收不合格(尺寸、材质、配置不达标),卖方应向买方支付相当于该份《采购订单》总价的1%的违约金,并由供应商在规定时间内按订单进行退(换)货。
- 12.9 卖方应赔偿因其违约而给买方造成的所有损失。本合同项下约定的违约金不足以弥补买方损失的,卖方还应就不足部分对买方予以赔偿。
- 12.10 买方应在本合同约定时间内付款,如未按约定付款,买方应向卖方支付逾期付款违约金,违约金的标准=逾期交付金额*(中国人民银行当期一年期LPR贷款利率/365*逾期付款天数,但买方就延迟付款所应支付的违约金的总额以本合同总价的百分之五(5%)为限。
- 12.11 如卖方未按上述约定支付买方违约金,买方有权在对卖方的任意一笔应付款项中予以扣除。如应付款项不足以抵扣卖方应付的违约金的,买方有权在履约保证金中进行扣罚。

第十三条 不可抗力

- 13.1 本合同所称不可抗力,是指本合同和/或《采购订单》的各方由于地震、台风、水灾、火灾、战争以及其他不能预见并且对其发生和后果不能防止或不能避免且不可克服的客观情况。
- 13.2 本合同和/或《采购订单》的任何一方因不可抗力不能履行或不能完全履行本合同和/或《采购订单》的义务时,应在不可抗力发生之日起的七(7)日内通知本合同和/或《采购订单》的其他方,并在不可抗力发生之日起的三十(30)日内向其他方出具由当地公证机关公证的不可抗力证明。
- 因不可抗力不能履行本合同和/或《采购订单》的,根据不可抗力的影响,部分或全部免除责任,但法律另有规定的除外。
- 13.3 如果因不可抗力的影响致使本合同和/或《采购订单》中止履行三十(30)日或三十(30)日以上时,双方均有权终止本合同和/或《采购订单》。当一方因上述原因终止本合同和/或《采购订单》时,应当以书面的方式通知其他方。通知送达其他方时本合同和/或《采购订单》终止。



第十四条 争议解决

凡因本合同以及基于本合同买方向卖方送达的《采购订单》引起的任何争议，应由本合同和/或《采购订单》的各方通过友好协商解决，如协商不能解决时，均应提交至买方住所地法院诉讼。

第十五条 通知

15.1 各方因执行本合同或与本合同有关的一切通知都应当按照本合同文首所述地址，以书面形式或各方确认的传真或类似的通讯方式或快递信函/邮件的方式进行。

15.2 如使用传真或类似的通讯方式，通知日期为通讯发出日期，如使用快递信函/邮件方式，通知日期为快递信函/邮件寄出日期后的第二日。

第十六条 转让

16.1 未经本合同各方以书面方式达成一致，本合同和/或《采购订单》项下的任何权利和/或义务均不得转让。

16.2 未经买方书面同意，卖方不得单方向第三方转让本合同项下全部或部分买方应付账款。对于卖方确需转让本合同项下买方应付账款的，双方应就该转让事项签署书面补充协议，书面补充协议经双方签字并加盖公章或合同专用章后生效。

第十七条 保密和知识产权

17.1 本合同和《采购订单》各方应对与本合同和《采购订单》有关的或基于本合同和《采购订单》获知的其它方的信息、资料、财务数据等信息严格保密。任何一方在未经其它方事先书面同意的情况下、在任何时候均不得将上述信息以及与本合同和《采购订单》有关的任何内容披露给任何其它方，但依法及有关规定需要向政府机构上报、备案或根据司法机关的要求必须提交的情况除外。

17.2 卖方确认，其合法地拥有或有权使用本合同设备所涉及的所有专利权、商标权及其它知识产权，有权许可买方永久地使用除商标权以外的上述专利权及其它知识产权。



第十八条 商标

- 18.1 未得到本合同和/或《采购订单》一方的书面许可,其它各方均不得以广告或在公共场合使用或摹仿该方的商业名称、商标、图案、服务标志、符号、代码、型号或缩写,任何一方均不得声称对它方的商业名称、商标、图案、服务标志、符号、代码、型号或缩写拥有所有权。

第十九条 修改和变更

- 19.1 对于本合同和/或本合同项下的任何《采购订单》的任何修改、补充及变更,除合同另行规定外,均应由本合同和/或该《采购订单》的各方协商一致并以书面形式做出,经本合同和/或该《采购订单》的各方授权的代表签字及加盖各自印章后方为有效。该等修改、补充及变更的书面合同将构成本合同和/或该《采购订单》的组成部分,与本合同和/或该《采购订单》具有同等法律效力;与本合同中的现有规定有冲突时,应优先适用经修改、补充及变更的条款。

第二十条 合同解除

- 20.1 经双方协商一致并以书面形式确认,本合同可以提前解除。
- 20.2 本合同任何一方无合法理由不履行本合同所约定的义务,或者任何一方与任何第三方串通,损害另一方的合法权益,另一方有权解除本合同。本合同自书面解除通知送达另一方时解除。
- 20.3 如卖方出现三批次以上拒绝交货(经三次催促依然未到货也视为拒绝交货)的,买方将解除协议,并扣罚全额履约保证金。

第二十一条 税务

- 21.1 中国税务部门依据中国法律和规定向买方所征缴的与本合同或其项下的《采购订单》有关的税费将由买方承担并缴纳。
- 21.2 中国税务部门依据中国法律和规定向卖方征收的与本合同或其项下的《采购订单》有关的或在本合同或其项下的《采购订单》履行过程中向卖方征收的所有税费将由卖方承担并缴纳。



21.3 中国税务部门向卖方征收的与本合同或其项下的《采购订单》有关的或在本合同或其项下的《采购订单》履行过程中向卖方征收的所有税费,按照中国有关部门的规定,需要由买方代扣代缴的,买方将按有关规定从应支付给卖方的款项中预扣并代扣代缴。

21.4 在中国境外产生的与本合同或其项下的《采购订单》有关的和/或其执行有关的一切税费将由卖方承担并缴纳。

第二十三条 黑名单

24.1 根据《中国联通供应商黑名单管理办法》,卖方承诺如果被列入中国联通黑名单供应商,则买方有权废止其参与资格、中选/中标资格、签订合同资格;在合同履行过程中,如果被列入中国联通黑名单供应商,买方有权立即终止合同执行,相关后果由卖方承担。

第二十三条 法律适用

23.1 本合同适用中华人民共和国法律。

第二十四条 履约保证金

24.1 根据招标文件规定,本项目签订合同之前,卖方需向买方缴纳履约保证金人民币 210000 元整。保证金形式可以是现金/银行汇票/银行保函等多种形式。

24.2 若卖方在本项目招标期间递交的投标文件应答满足各相关条款要求,但在合同实际履行期间事实却无法履行的,则视为卖方违约,买方将有权解除协议,其履约保证金将不予退还,因此给买方造成其他损失的,除本合同另有约定外,卖方须赔偿买方的所有经济损失并承担产生的其他相关责任。

24.3 如卖方未按第十二条约定支付违约金的,买方有权在履约保证金中进行扣罚,如出现被扣后,卖方的履约保证金不足 21 万元的,卖方应在收到买方通知后 30 天内补齐。

24.4 框架协议有效期结束且卖方所提供的最后一笔订单保修期满后三十天内,买方根据卖方的申请将履约保证金无息退还卖方。

第二十五条 特别保证条款

25.1 廉洁管理条款:卖方及卖方人员应自觉遵守国家法律法规及买方有关廉政管理的规章制度,不得在项目洽谈、招标、签约、执行等经济往来过程中给予买方人员现金、有价卡(券)、贵重物品等财物或以其他方式变相贿赂买方人员,包括但不限于为买方人员报销费用;以劳务费、咨询费等各种名目向买方人员支付



报酬；邀请买方人员外出旅游或进入营业性娱乐场所；为买方人员住房装修、婚丧嫁娶、家属和子女工作安排以及出国等方面提供财产性或其他非财产性利益等。卖方保证在本合同项下给予买方的优惠条件和折扣按照规范手续进行且公开合法，卖方不得在买方账外单独或私下给予买方及买方人员回扣。

卖方及其人员一旦涉嫌发生上述违反廉洁管理条款规定的行为，被买方监察部门立案调查，或被国家行政机关、纪检监察机关、司法机关调查的或正式立案查处的、或经买方监察部门查证属实的，买方即有权中止、解除与卖方所签订的所有合同以及正在洽谈的合同项目，由此给买方造成的直接和间接损失亦由卖方负责赔偿。

25.2 黑名单管理条款：根据《中国联通供应商黑名单管理办法》（以下简称：黑名单管理办法）的相关要求，卖方及其人员存在如下行为，经查实后列入黑名单：（1）通过行贿或者其他手段谋取非法利益，致使中国联通员工违反国家法律、法规并被追究责任的行为；（2）在采购活动中，存在串标、围标、骗标等违反《中华人民共和国招标投标法》行为的；（3）有中国联通各级领导人员或其配偶、子女、特定关系人投资入股、从事经营活动或代理相关业务的；（4）有中国联通各级领导人员离职或者退休后三年内在《国有企业领导人员廉洁从业若干规定》限定的范围内担任法定代表人、董事长、总经理的；（5）其他危害中国联通利益等行为。在采购/招标过程中，如果被列入中国联通/福建联通供应商黑名单，中国联通/福建联通有权废止其参与资格、中选/中标资格、签订合同资格；在合同履行过程中，如果被列入中国联通/福建联通供应商黑名单，中国联通/福建联通有权立即终止合同执行，相关后果由供应商承担。

在本合同履行过程中，如卖方或卖方的工作人员、受委托的相关人员存在以上所列行为，买方有权将卖方列入业务全面禁入供应商名单，视卖方不当行为对中国联通利益的损害程度，对卖方设定1至3年的禁入期限。禁入期内，卖方及卖方所注册设立的与其现有经营业务相似的其他法人或组织，不得参与中国联通的任何业务合作活动；对其实施以上所列行为的实际操作人员、主要决策人等相关人员采取禁入措施，该类人员禁入期内不得代表任何供应商参与中国联通的任何业务合作活动。



25.3 卖方承诺知晓并遵守买方上述管理办法相关规定,并负责向工作人员或受委托的相关人员进行告知说明。卖方确认,在合同履行期间,若买方上述管理办法规定的相关行为内容发生变更的,则以修订后的管理办法为准。

25.4 本条款所述买方包括买方及其分公司、买方上级公司及其设立或控股的各级分、子公司。本条款所述中国联通包括中国联合网络通信集团有限公司及其所属分、子公司。

第二十六条 生效及其他

26.1 本合同将自双方法定代表人/授权代表签字并加盖公章/合同专用章之日起生效,合同正常执行期为6个月,如无特殊情况,达到6个月该合同终止;如因合同约定的采购量在第6个月之前执行完毕,该合同提前终止;如因合同约定采购量尚未执行完毕等特殊情况,执行期可酌情延长至12个月,到期后该合同终止。框架合同执行期最长不超过12个月;如框架执行期间集团公司下发同类项目采购结果,我司有权终止本框架协议。

26.2 以下三种情况孰先满足之日为本框架协议终止日期:

- (1) 本框架协议期限届满之日;
- (2) 本合同采购份额(采购份额上限见第5.4条)执行完毕之日;
- (3) 同类设备下一期集中采购框架协议生效之日。

26.3 本合同的附件为本合同不可分割的组成部分,如本合同附件与本合同正文有不一致之处,以本合同正文的规定为准。

26.4 本合同正本一式二份,双方各执一份。

26.5 本合同用中文书就。

附件目录

合同附件1:技术规范书

合同编号:CU12-3501-2024-000406



合同附件 2: 设备的报价表

合同附件 3: 2024 年福建联通云网融合智能网关 (1G+PON、10G+PON) 集中采购分量表

合同附件 4: 法定代表人授权委托书

合同附件 5: 卖方营业执照副本复印件

合同附件 6: 中国联通供应商库存前移物资储备协议

合同附件 7: 中国联通福建公司 2024 年云网融合智能网关 (EGPON、XGPON) 测试规范





签字页

买方: 中国联合网络通信有限公司福建省分公司

负责人/授权签约代表:




卖方: 瑞斯康达科技发展股份有限公司

法定代表人/授权签约代表:




签署日期: 2024年 9 月 20日

详细报价表

项目名称：2024 年福建联通云网融合智能网关（1G+PON、10G+PON）集中采购

项目编号：FJZT-2024-11025

序号	物资品名	单位	预估数量	折扣前单价 （元/台， 不含税）	品牌/型号	投标折扣 (0n)	折扣(0n) 后 不含增值 税单价 (元)	增值 税率 (%)	折扣(0n) 后 含增值 税 单价(元)	折扣(0n)后 不含增值 税 总价(元)	增值 税额 (元)	折扣(0n)后 含增值 税 总价(元)
1	室外型智能网关(1 个 EPON/GPON+4GE+ POE)	台	16000	363.00	瑞斯康达 /MSG2500-CP -4E-16P	319.98	319.98	13%	361.58	5119680.00	665558.40	5785238.40
2	室内型智能网关(1 个 EPON/GPON+4 个 POTS+4GE)	台	540	410.00	瑞斯康达 /MSG2500E-U P-4E4V	361.42	361.42		408.40	195166.80	25371.68	220538.48
3	室内型智能网关(1 个)	台	620	595.00	瑞斯康达 /MSG2500E-U P-8E8V	524.49	524.49		592.67	325183.80	42273.89	367457.69



报价要求:

1. 一次性报价, 体现价、税分离, 增值税税率由投标人填报, 但所报税率必须符合国家税务总局规定;
- ★2. 本项目设置最高投标折扣限价, 各投标人根据招标人设定的“折扣前单价基价”填报整体统一投标折扣 (On), 最高投标折扣限价为 100%, 投标人整体折扣高于最高投标限价的, 其投标将被否决;
3. 本项目仅需在阴影部分填报, 其他已经列好计算公式。表格样式不得随意更改 (增加、删除等), 若有改动或报价缺项、漏项, 投标将被否决;
4. “投标折扣 (On)” 用百分比表示, 如 8 折则填写 “80.00%”, “投标折扣 (On)” 最多保留小数点后两位小数, 如 “XX.XX%”, “折扣 (On)” 后不含税单价 (元)” 四舍五入至小数点后两位 (即 “分” 位);
- ★5. 本项目费用包含设备费、运输费、设备安装费、现场吊卸费、上下车搬运费、产品检测费、国家有关部门检测及强制性认证、到货验收、验收合格后质保期内所有产品保修更换费用与之相关的全部服务的费用, 具体质保期以投标人投标应答为准;
6. 报价单位要求一律使用人民币;
7. 本次投标报价要求投标人是在完全理解并满足招标人要求的情况下做出的。



合同附件 3

采购分量表

序号	供应商名称	计量单位	预估分配份额
1	瑞斯康达科技发展股份有限公司	台	60%

三、法定代表人授权委托书（如有）

本人任建宏系瑞斯康达科技发展股份有限公司的法定代表人，现委托罗升为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义全权处理《2024年福建联通云网融合智能网关（1G+PON、10G+PON）集中采购》（签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改投标文件，签订合同和处理一切有关事宜），其法律后果由我方承担。

委托期限：自签字之日起至项目执行结束。

代理人无转委托权。

附：委托代理人身份证复印件（需同时提供正面及背面）

委托代理人身份证正面复印件贴于此处



委托代理人身份证背面复印件贴于此处



投标人单位名称：瑞斯康达科技发展股份有限公司（盖单位公章或专用章）

法定代表人：任建宏（签字）

身份证号码：110108196111136031

委托代理人：罗升（签字）

身份证号码：372923198605092311

2024年08月13日

注：如法定代表人委托代理人负责本项目签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改投标文件，签订合同和处理一切有关事宜的，须提供《法定代表人授权委托书》并按照以上要求签字、加盖单位公章。

合同附件 6:

中国联通供应商库存前移物资储备协议

(联通管理库存)

买卖双方本着“互惠互利、目标一致、风险共担”的原则，经过友好协商，卖方同意按双方商定的储备量为买方提供产品库存，现双方就建立产品库存事宜达成如下协议：

一、本协议适用于库存前移所有产品的储备。

二、产品存储在买方自有或租赁仓库，由买方保管产品实物。

三、产品权属与风险转移

1. 产品出库前所有权归属卖方。

2. 产品送达买方指定仓库，双方完成实物验收交接后，产品的保管责任转移至买方，即买方自接收产品实物开始对产品实物的灭失与毁损承担责任。

3. 产品实物依据买方开具的《前移物资出库单》发放出库，产品实物一经出库，买方即承担产品所有权转移责任，即须按《前移物资出库单》列明的产品规格、数量向卖方购买产品。

4. 产品出库后部分或全部未使用的，产品退回买方自有库存。

四、权利与义务

(一) 买方的权利与义务

1. 买方的权利

1.1 享有产品优先使用权。

1.2 以 90 天内的预测需求量为基准核定产品储备量，并依据需求变化定期进行储备量调整。

1.3 负责产品实物的存储与保管。

1.4 要求卖方按双方商定的时间、地点及数量交付产品。

1.5 要求卖方设置专人(指定接口人)负责产品的补货、发放、交接、盘点以及账务的登记与核对等工作。

1.6 要求卖方及时更换属卖方原因产生质量瑕疵的储备产品。

2. 买方的义务

1.1 合理预测产品需求，及时向卖方递交产品《备货单》，明确储备产品的名称、规格、数量等信息并加盖公章。

1.2 确保产品安全，提供符合产品储存要求的存储环境和设施。

1.3 设专人对产品进行专业存储与保管，确保产品质量安全与数量准确。

1.4 卖方将产品送达买方指定仓库，买方应协助卖方提供产品装卸与搬运的便利条件。

- 1.5 产品出库时，提供正式有效的《前移物资出库单》。
- 1.6 遵循产品使用常规，确保产品整套出库，杜绝拆零使用。
- 1.7 需随工程项目进行安装、验收的产品，买方负责明确产品详细安装地点，以便于卖方对产品的后期跟踪服务。
- 1.8 每月汇总产品出库总量，盘查产品存储余量及质量（有效期），及时与卖方核对，核对无误后对盘查情况签字确认并留存。
- 1.9 按月与卖方办理产品结算手续，及时支付产品购买款项。
- 1.10 建立产品实物备查簿，及时记录产品动态信息。
- 1.11 产品 90 天的出库量少于储备量的 30%时，及时调整产品储备量。

（二）卖方权利与义务

1. 卖方的权利
 - 1.1 产品出库前拥有产品所有权。
 - 1.2 要求买方提供产品实物保管的各种安全保证和适宜的保管条件。
 - 1.3 享有买方保管产品动态的知情权和实物查验权，可按月向买方索要实物盘点清单。
 - 1.4 要求买方对所保管产品实物的灭失与毁损承担赔偿责任。
 - 1.5 产品 90 天的出库量少于储备量 30%时，有权要求买方调整产品储备量。
 - 1.7 要求买方按月盘点产品储备量及质量，并将盘点结果及时与卖方核对。
 - 1.8 要求买方按约定时间办理结算手续，及时支付产品购买款项。
2. 卖方的义务
 - 1.1 按双方确认的《备货单》提供产品。
 - 1.2 遇有产品更新换代，及时通知买方调换产品品种。
 - 1.3 提供产品的包装、体积、重量等信息。
 - 1.4 按双方商定的时限将产品送达买方指定仓库。
 - 1.5 配合买方完成产品实物的交接验收，并对验收结果进行确认。
 - 1.6 每月与买方核对产品出库总量和储备余量，对核对结果确认。
 - 1.7 建立产品备查簿，及时记录产品动态信息。
 - 1.8 设置专人（指定接口人）负责产品的日常管理，专管人员发生变更时，应及时通知买方，并进行必要的业务交接。
 - 1.9 提供产品正式结算发票。

五、储备明细表

买卖双方同意共同对储备量进行控制，各产品预估储备量如下表所示：

序号	物资编码	产品名称	规格型号	计量单位	预估储备量	备注
----	------	------	------	------	-------	----

1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

六、储备量调整

- 遇有需求变化导致储备量调整时，买方应及时与卖方协商。
- 调整后的储备量于双方协商确认后的次月生效。
- 储备量增加时，买方应给予卖方适当的产品生产时间。但不得大于《采购框架协议》约定时限。
- 储备量减少时，卖方应立即调整产品生产计划，避免出现不必要的呆滞产品。同时，卖方应积极协助买方对减少的储备量进行调剂或更换。
- 产品 90 天的出库量不足储备量 30% 的，买方须适当缩减该产品的储备量。

七、质量标准与售后服务

按采购框架协议中产品技术规范标准及售后服务标准执行。

八、储备与验收

（一）储备地点

地点：福建联通地市仓库

接收人：福建联通地市仓库管理人员

（二）实物验收

- 产品送达买方指定仓库后，双方依据《备货单》共同对产品名称、规格、外观、包装、标签及数量等进行核对与清点，核对无误，双方在交接清单上签字确认，买方完成产品实物接收入库。
- 对卖方送达的产品进行验收时，若发现产品送达数量与《备货单》不符或产品存在瑕疵，卖方应及时补足短缺产品或更换瑕疵产品。

九、实物管理

- 产品送达买方指定仓库，双方应在 1 个工作日内完成对产品实物的清点验收。
- 产品实物清点验收合格后，买方接收产品实物入库。

3. 买方对接收入库的产品实物划定仓库专区进行存放，按专业标准进行堆码，保证产品质量与安全。

4. 买方负责安排专人对产品实物进行日常保管与保养。

5. 买方负责按照实物先进先出的原则对产品进行出库配发。

6. 买方每月盘查产品储备余量及质量（有效期），并将盘查结果及时与卖方核对。

7. 双方各自建立产品备查簿对产品实物的出入库动态进行登记，每月盘查核对后，及时在备查簿上记录核查结果。

十、产品的增补

1. 卖方以买方填写的《备货单》加盖公章，作为产品增补凭证。

2. 卖方按《备货单》要求时限，将产品送达买方指定仓库。

十一、产品结算

1. 前移物资实行月度结算制。每月由卖方发起结算，将当月发生的前移物资结算数据交买方审核，做为结算依据。

2. 经核对无误，卖方依据出库总量及《采购框架协议》开具结算发票。

3. 买方根据《采购框架协议》、结算单及发票等票据，办理资金支付手续。

十二、呆滞处理

1. 存放于仓库账龄超过 90 天的物资，即视为潜在呆滞物资，账龄超过 180 天的物资，视为呆滞物资。

2. 对账龄超 90 天的物资，买方有权要求退回卖方。卖方在收到退货通知后十个工作日内应将退货物资运离联通仓库，若未按时运离，卖方须承担由此产生的跌价损失及呆滞物资仓储管理费用。

十三、责任约束

（一）买方责任

1. 因买方对实物保管不善，导致产品灭失或毁损的，由买方按约定的结算价格承担灭失或毁损部分的赔偿责任。

2. 产品因未按实物先进先出的原则发放而导致产品超质保期，则超质保期部分的产品损失由买方按约定的结算价格承担赔偿责任。

3. 因买方未及时与供应商协调处理潜在呆滞物资，或未及时通知供应商调减储备量而使物资呆滞期超过 180 天的，买方应及时与卖方协商解决。

（二）卖方责任

1. 卖方未按确定的储备量为买方建立产品库存的，由卖方承担因延迟交付给买方造成的直接经济损失。

2. 因卖方原因导致出库产品须退回卖方的，由卖方承担与退货行为相关的

一切费用（包装、运输、装卸、保险等）及因退货给买方造成的直接经济损失。

（三）本协议任何一方均不对因本协议产生的或与本协议有关的间接的、结果性的或惩罚性的损失承担责任，且双方的累计赔偿责任以具体《采购框架协议》金额的 100%为限。

十四、不可抗力

（一）如果双方中任何一方因不可抗力，如：战争、火灾、台风、洪水、地震或其他双方认为属于不可抗力的原因而被迫停止或推迟协议的执行，则协议执行相应顺延，顺延的时间等于不可抗力发生作用的时间。

（二）受影响的一方应将不可抗力的出现，尽快的以书面或电子的方式通知另一方。在不可抗力出现十四天内，受影响的一方应提供一份有关权威机构出具提供事故详情及协议不能履行、或者部分不能履行、或需要延期履行的理由的有效证明文件，并通过快件或挂号信件寄至另一方以便其核实和确认。

（三）受影响的一方在不可抗力终止或被排除后应尽快通过书面或电子的方式通知另一方。

（四）按照不可抗力对履行协议影响的程度，由双方协商决定是否解除协议，或者部分免除履行协议的责任，或者延期履行协议。

十五、变更与解除

（一）协议条款如需发生变更，应在双方协商一致的基础上签署书面文件后生效。

（二）一方因条件和能力的限制，无法按约履行协议条款，需提前 30 天以书面文件形式向另一方提出解除协议，经双方协商一致后，可解除本协议。由提出解除协议的一方对造成的损失承担经济责任。

十六、争议的解决

（一）凡因执行本协议或与本协议有关事务所发生的一切争议，由双方友好协商解决，如果双方不能协商一致，则将该争议向法院或仲裁委员会提起诉讼解决。

（二）诉讼裁定为最终结果且对双方均有约束力。

（三）除裁定另有规定外，诉讼费用由败方承担。

（四）诉讼进行过程中，双方将继续执行诉讼部分以外的协议条款。

十七、保密

双方承诺对本协议内容及与本协议直接或间接关联的信息承担保密义务。

十八、协议的生效、终止及其他

（一）本协议不单独签订，与集采框架合同一并签订并生效。

（二）未尽事宜由双方友好协商予以解决。

中国联通福建公司 2024 年
云网融合智能网关(1G PON、10G
PON)设备测试规范

中国联合通信集团福建有限公司

目 录

1	范围.....	1
2	规范性引用文件	1
3	测试环境	1
3.1	组网图	1
3.2	测试设备.....	2
4	硬件要求	2
4.1	设备外壳、接口要求.....	2
4.2	PoE 对外供电能力测试（仅支持 PoE 对外供电功能的智能网关需测试）错误!未定义书签。	
5	PON 接口测试.....	3
5.1	10G EPON/XG-PON 自适应要求(仅 10G PON 智能网关需测试)	3
6	功能测试	3
6.1	终端管理平台对接功能	3
6.1.1	配置下发	3
6.2	语音功能.....	4
6.2.1	IMS 平台注册功能	4
6.2.2	H.248 基本功能测试.....	4
6.2.3	短号注册	5
6.2.4	语音安全	5

1 范围

本测试规范对智能网关设备的硬件要求、接口要求、功能、性能等方面进行了规范说明，包括测试环境、测试方法、测试项目等。

2 规范性引用文件

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而成为本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

[1]	《中国联通福建公司 2024 年云网融合智能网关（1G PON、10G PON）技术规范书》	中国联合通信集团福建有限公司
[2]		
[3]		

3 测试环境

3.1 组网图

本次测试环境为 1G PON、10G PON 上行云网融合智能网关设备测试，其配置和环境如下图所示：

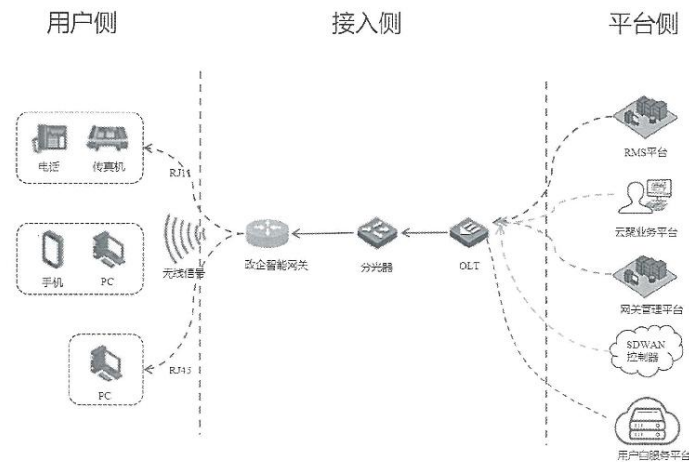


图 1 1G PON/10G PON 上行云网融合智能网关测试组网

3.2 测试设备

序号	设备名称	数量	备注
1	4+0 PoE 型 1G PON 智能网关	2 台	仅进行硬件检测
2	4+4 型 1G PON 智能网关	2 台	进行硬件和功能检测
3	8+8 型 1G PON 智能网关	2 台	仅进行硬件检测
4	4+0 型 10G PON 智能网关	2 台	仅进行硬件检测
5	4+4 型 10G PON 智能网关	2 台	进行硬件和功能检测
6	8+8 型 10G PON 智能网关	2 台	仅进行硬件检测
7	测试笔记本电脑	2 台	需要安装 WEB SERVER、相关抓包软件
8	电话机	1 台	
9	测试仪表	1 台	思博伦测试仪 1 台（如：Testcenter）
10	各类线缆（包括光纤、网线等）	若干	
11	支持 POE 功能的摄像头/AP	3 台	福建联通提供

注:1、乙方需要携带参与测试的仪表、电脑、话机、手机等各类线缆等配件

4 硬件要求

4.1 设备外壳、接口要求

测试项目：设备外壳、接口				
测试目的：验证设备外壳、接口是否满足技术规范书要求				
测试步骤：				
1、检查设备外壳。				
2、验证设备接口如下图所示，且下行接口连接不同网卡速率的PC，验证GE/FE自适应。				
3、验证上行接口是否满足技术规范要求。				
产品类型		上行接口	下行接口	语音接口 (POTS)
1G PON 智能网 关	4+0 PoE 型	1 路 1G PON	4 路 POE 功能 GE/FE 电口	无
	4+4 型	1 路 1G PON	4 路 GE/FE 电口	最少 4 路 FXS 接 口
	8+8 型	1 路 1G PON	8 路 GE/FE 电口	最少 8 路 FXS 接 口
10G PON 智能网 关	4+0 型	1 路 10G PON	4 路 GE/FE 电口	无
	4+4 型	1 路 10G PON	4 路 GE/FE 电口	最少 4 路 FXS 接 口
	8+8 型	1 路 10G PON	8 路 GE/FE 电口	最少 8 路 FXS 接 口

<p>预期结果:</p> <p>1、设备外壳符合技术规范书要求。</p> <p>2、设备的接口满足相应要求，且LAN侧网口实现GE/FE自适应。</p> <p>任一项预测结果不满足，测试结果为未通过</p>
<p>测试结果:</p> <p>() 通过 () 未通过</p>

5 PON 接口测试 (10G PON 4+4)

5.1 10G EPON/XG-PON 自适应要求(仅 10G PON 智能网关需测试)

测试项目: 10GPON/10G PON 自适应要求
测试目的: 检查智能网关在 10GEPON 和 10G PON 环境下的自适应能力
测试预置条件: OLT 上进行了相关数据的配置
<p>测试步骤:</p> <p>1、将网关接入到 OLT 的 10G EPON 接口下;</p> <p>2、在网关上配置正确的 LOID, 记录网关能否成功注册到 OLT, 验证上网业务是否正常;</p> <p>3、将网关接入到 OLT 的 XG-PON 接口下;</p> <p>4、在网关上配置正确的 LOID, 记录网关能否成功注册到 OLT, 验证上网业务是否正常;</p>
<p>预期结果:</p> <p>1、步骤2以及步骤4中, 网关能够在OLT上注册成功, 上网业务均正常</p> <p>任一项结果不满足, 测试结果为未通过</p>
<p>测试结果:</p> <p>() 通过 () 未通过</p>

6 功能测试(1G PON 4+4、10G PON 4+4)

6.1 终端管理平台对接功能


6.1.1 配置下发

测试项目: 配置下发 (PON Password 认证)
测试目的: 验证终端管理平台对智能网关设备配置下发功能
预置条件: 测试环境提前申请云宽一、云宽二、云宽三等三种类型业务
<p>测试步骤:</p> <p>1、智能网关正常上电, PON口已正常接入;</p> <p>2、使用网线将PC连接至智能网关, 分别测试云宽一、云宽二、云宽三的业务下发功能, 观察业务注册情况;</p> <p>3、查看网络连接下发情况, 并进行上网业务验证, 观察系统指示灯、网管指示灯和LAN指示灯;</p> <p>4、本地重启智能网关设备, 查看上网业务是否正常;</p> <p>5、通过终端管理平台查看设备状态及信息。</p>
<p>预期结果:</p> <p>1、步骤2: 云宽一、云宽二、云宽三, 三种业务类型进度均可顺利执行到100%, 注册时长在3分钟以内;</p> <p>2、步骤3: 检查智能网关设备有对应工单的WAN连接数据, 并且上网业务正常, 指示灯显示正常;</p>

3、步骤4：重启智能网关设备后，且时长在3分钟以内，上网业务恢复正常。
4、步骤5：设备在线状态应为“在线”，可查询到LAN口信息，可查询设备信息（含设备型号、设备标识、硬件版本、软件版本）。
任一项预测结果不满足，测试结果为未通过
测试结果： () 通过 () 未通过


6.2 语音功能

6.2.1 IMS 平台注册功能

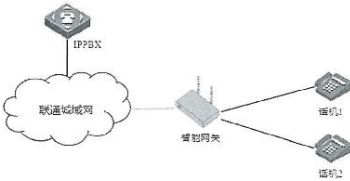
测试项目：IMS 平台注册功能
测试目的：验证智能网关设备能够支持 IMS 平台注册功能
测试预置条件： <div data-bbox="443 792 1136 880">  <pre> graph LR A((IMS核心网)) --- B((互联互通网)) B --- C((云网融合智能网关)) C --- D((电话)) </pre> </div>
1、智能网关设备上电正常工作 2、配置智能网关语音 IP 地址（静态或 DHCP 获取）、IMS 服务器域名或 IP 及注册语音账号和密码；
测试步骤： 1、智能网关设备向IMS发起注册请求； 2、查看智能网关设备注册状态是否成功； 3、注册成功后，智能网关下挂的话机拨打移动号码；
预期结果： 1、步骤2中智能网关设备注册成功； 2、步骤3中话机能够与移动号码正常通话； 任一项预测结果不满足，测试结果为未通过
测试结果： () 通过 () 未通过

6.2.2 H.248 基本功能测试

测试项目：H.248 基本功能测试
测试目的：验证智能网关设备是否支持 H.248 语音协议
预置条件： 1、 智能网关设备上电正常工作； 2、 正确配置智能网关语音 IP 地址（静态或 DHCP 获取）信息； 3、 正确配置智能网关 MGC IP 及 POTS 端口 TID 等信息；

<p>测试拓扑:</p> 
<p>测试步骤:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、 查看 MG 是否在 MGC 上注册成功, 查看 POTS 端口是否注册; 2、 POTS A 口下挂机呼叫 POTS B 口号码, 验证呼叫是否成功, POTS B 口来显是否正常
<p>预期结果:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、 步骤1中MG注册成功, POTS端口注册成功; 2、 步骤2中话机A、B能够通话, B来显正常 <p>任一项预测结果不满足, 测试结果为未通过</p>
<p>测试结果:</p> <p>() 通过 () 未通过</p>

6.2.3 短号注册

测试项目: 短号注册功能
测试目的: 验证智能网关设备是否可以向现网 IPPBX 进行短号注册
<p>预置条件:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、 智能网关设备上电正常工作; 2、 IPPBX 上电正常工作, 并配置了 8001/8002 两个短号
<p>测试拓扑:</p> 
<p>测试步骤:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、 智能网关向 IPPBX 发起注册, 在两个 FXS 口分别绑定 8001/8002 的短号, 查看短号注册状态; 2、 话机 1 接 FXS1 (绑定 8001), 话机 2 接 FXS2 (绑定 8002), 两个话机互打。
<p>预期结果:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、 步骤1中短号注册成功 2、 步骤2中话机1/2可正常通话 <p>任一项预测结果不满足, 测试结果为未通过</p>
<p>测试结果:</p> <p>() 通过 () 未通过</p>

6.2.4 语音安全

测试项目: 在互联网和语音均开通的场景下, 保障语音安全

<p>测试目的：验证一机双网的环境下，智能网关内部互联网区和语音业务区无法互访</p> <p>预置条件：</p> <div data-bbox="443 432 1141 705"> </div> <p>智能网关正常运行；且开通互联网和语音业务。</p>
<p>测试步骤：</p> <p>智能网关互联网，语音业务正常。</p> <p>检查智能网关的外部访问http、https、Telnet、SSH等方式是否为默认关闭状态；</p> <p>3、通过Http、SSH等方式远程访问智能网关；</p> <p>4、LAN口获取互联网VLAN的IP，智能网关上手工配置语音VLAN的IP，尝试通过LAN下联的PC对语音VLAN的IP进行互通测试。</p>
<p>预期结果：</p> <p>1、步骤3中远程访问智能网关失败；</p> <p>2、步骤4中PC无法PING通语音VLAN的IP。</p> <p>任一项预测结果不满足，测试结果为未通过</p>
<p>测试结果：</p> <p>() 通过 () 未通过</p>

2024 年福建联通云网融合智能网关
(1G+PON、10G+PON) 集中采购
技术规范书

中国联合网络通信有限公司福建省分公司
2024年5月

1 前言

本规范规定了福建联通（以下简称招标人）云网融合智能网关（以下简称智能网关）设备在组网、业务、功能、接口、性能、信令、网管等方面的要求，适用于智能网关设备的技术选型、采购和运行维护。

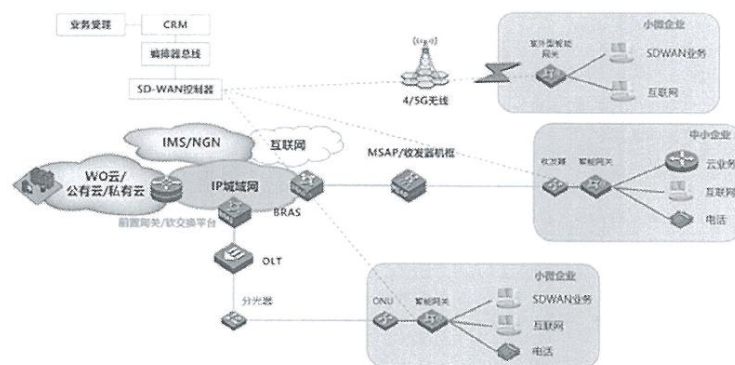
本技术规范书有加“★”的条款为实质性条款，不满足将被否决。

2 云网融合型智能网关

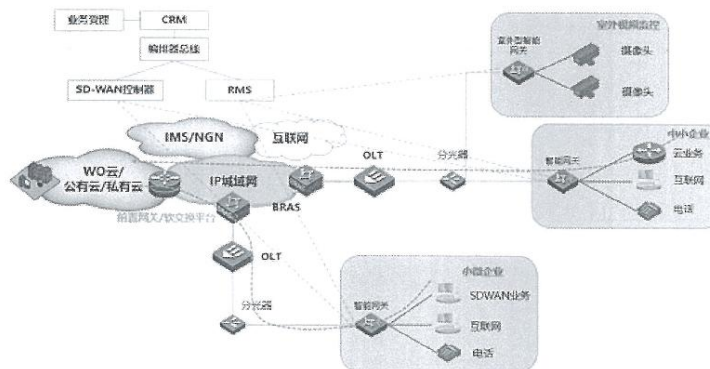
2.1 智能网关应用场景

云网融合型智能网关，即云网融合多业务智能网关，是福建联通面向商务楼宇、中小微企业、连锁商超及企业分支机构推出的新一代语音、数据融合型接入网关产品。该产品集数据、语音、安全、无线、SDN（SD-WAN）等功能于一体，能够为用户提供一个综合、完整的网络接入解决方案。智能网关支持RMS平台管理和业务自动下发，并支持通过POP汇聚设备进行SD-WAN组网，具备SDN/NFV技术演进能力。云网融合型智能网关可加快云网融合业务的发展和降低中小企业互联网、语音和云专线业务的开通时间和成本。云网融合型智能网关均为桌面型设备，便于应用在用户端。

智能网关设备应支持上行 IP 接入方式，通过 IP 承载网接入福建联通互联网和 IMS/NGN 网络。



智能网关设备应支持上行 PON 接入方式，通过 PON 接入福建联通互联网和 IMS/NGN 网络。



2.2 智能网关在网络中的位置

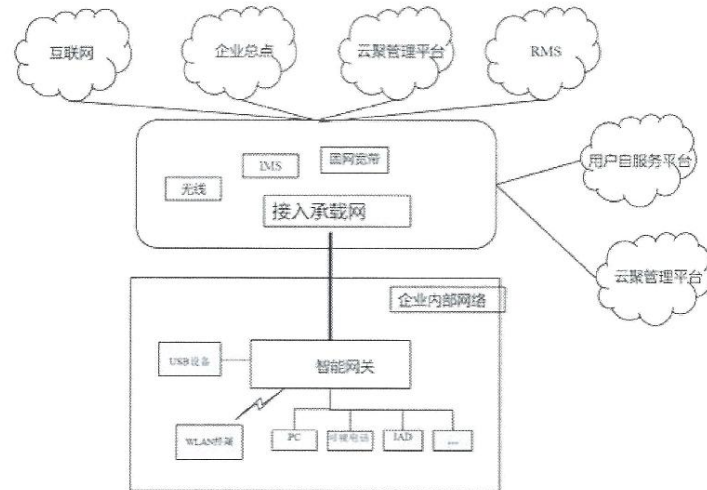


图1 政企智能网关在网络中的位置

智能网关通过宽带接入和承载网直接或通过软交换设备连接到业务网络（直接连接到业务网络的情况下，业务的控制逻辑直接由对应的业务平台实现）。同时，智能网关通过IP网连接到企业网络远程管理平台（RMS），被远程管理平台所管理。其中传统的电话业务或者采用内置分离器与智能网关集成在一起，或者采用传统外置分离器在企业入口处分开。政企智能网关主要通过集成的Ethernet端口、WLAN无线能力、USB端口，连接各种企业网络业务终端（包括PC、IP摄像头、IAD、存储设备、IT设备、机顶盒STB等）为用户提供全面的企业网络业务能力。企业网络业务终端在通过智能网关实现设备互联的同时，还通过智能网关访问公众网络，并与公众网络上的业务平台和其它各类终端配合，进一步为用户提供更广泛的企业网络业务能力。

2.3 智能网关各种关键接口

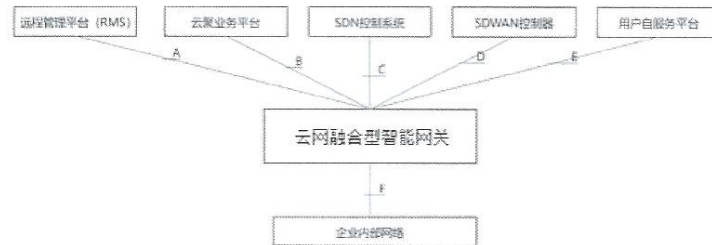


图2 政企智能网关系统总体结构

智能网关系统总体结构如图 2 所示，详细说明如下：

1. A 接口：智能网关与远程管理平台（RMS）之间基于 TR069 等协议的接口，实现智能网关的远程管理、配置、软件升级、性能统计、故障诊断、日志和安全事件采集等功能；
2. B 接口：智能网关与云聚业务平台对接，可实时监控设备状态、业务状态、应用流量、下挂设备流量等
3. C 接口：智能网关与 SDN 系统之间的接口，实现对智能网关设备的 SDN 化管理；
4. D 接口：SDWAN 控制管理系统之间的接口，要求支持 netconf 协议，实现 SDWAN 控制器对智能网关的控制。
5. E 接口：智能网关与用户自服务平台之间的接口，与自服务平台配合实现运维的管理界面和业务开通自服务功能。
6. F 接口：智能网关与企业内部网络中各种业务终端之间的接口，实现智能网关对业务终端的设备互联、业务配置和管理。

3 物理接口要求

3.1 ★网络侧接口要求

1) E/G PON 接口要求

应支持光纤线路切换技术，自适应 EPON 或者 GPON 的 OLT 局端。当设备接在 EPON OLT 下时自动工作在 EPON 接口模式，当上层设备变成 GPON OLT 时，应自动工作在 GPON 接口模式，工作模式的选择由设备自动完成，无需有人工参与设定和操作。

PON 接口应符合《中国联通 GPON 设备规范》和《中国联通 EPON 设备规范》要求。

光模块应采用 Class C+，并兼容 PX20+，同时与 OLT 配合满足 Class C+ 的光链路功率预算。

光接口参数应符合 G.984.2 Amd1 和 Amd2 的相关要求。

2) 10G PON 接口要求

应符合《中国联通 10G EPON 设备规范》和《中国联通 10G PON 设备规范》要求。

3) 无线接口要求

- 应支持通过 USB 接口外接 LTE 数据卡，实现 4G 网络接入。

4) GE/10GE 接口要求

- 应支持以太网标准接口协议。
- GE 电口应支持 10/100/1000M 自适应能力。
- 10G-PON 光口应支持 10G EPON 与 XG-PON 自适应能力。

3.2 用户侧接口要求

1) ★以太网接口要求

1G PON 4+0 和 4+4 的类型应支持 4 个 100/1000Base-T Ethernet 接口，1G PON 8+8 的类型应支持 8 个 100/1000Base-T Ethernet 接口，其中多接口情况下均支持千兆速率，应支

持直连或双绞类型网线的接入，应符合 IEEE802.3 标准。

10G PON 4+0 的类型应支持支持 4 个 100/1000Base-T Ethernet 接口，其中多接口情况下均支持千兆速率，应支持直连或双绞类型网线的接入，应符合 IEEE802.3 标准。

10G PON 4+4 的类型应支持 4 个 100/1000Base-T Ethernet 接口，10G PON 8+8 的类型应支持 8 个 100/1000Base-T Ethernet 接口，其中多接口情况下均支持千兆速率，应支持直连或双绞类型网线的接入，应符合 IEEE802.3 标准。

在多接口情况下，应支持将第一个用户侧接口（1000 Base-T Ethernet）通过软件配置为网络侧接口的功能及千兆 LAN 转 WAN 上行。

2) ★WLAN 接口要求

G/E PON 智能网关（4+4 型, 8+8 型）须符合射频频率为 2.4GHz 频段及 5GHz 频段，射频工作模式应符合 IEEE 802.11b/g/n/ac 协议，可选支持 IEEE 802.11ax 协议。

10G PON 智能网关（4+4 型, 8+8 型）须符合射频频率为 2.4GHz 频段及 5GHz 频段，射频工作模式应符合 IEEE 802.11a/n/ac/ax 协议。要求天线外置，可选支持可拆卸。

3) ★USB 接口要求

支持 1 个 USB Host 接口，应符合 USB 2.0 及以上规范。

4) ★POTS 语音接口要求

智能网关设备应提供 POTS 语音接口。

其中 1G PON 4+4 及 10G PON 4+4 类型应最少提供 4 路语音接口，1G PON 8+8 及 10G PON 8+8 应最少提供 8 路语音接口。

POTS 语音接口应采用 RJ11 或 RJ45 形式，并符合《YDN 065-1997 邮电部电话交换设备总技术规范书》的要求。

5) 2.5G 接口要求

10G PON 网关设备具备不少于 1 个 2.5G 速率接口，接口符合 IEEE802.3 标准。

3.3 指示灯要求

必须具有足够的指示灯，用以简单明了指示各部分的运行状态，具体要求参考表 1 及其备注。

表1 指示灯建议表

指示灯名称	标识文字 (注 1)	颜色	状态	显示功能
电源灯	PWR	绿色	熄灭	表示电源关闭或故障
			常亮	表示电源接通且工作正常
光信号状态灯	LOS	红色	熄灭	表示接收光功率正常
			闪烁	表示接收光功率低于光接收机灵敏度
WAN 侧状态灯	PON	绿色	熄灭	表示设备未激活
			常亮	表示设备已经激活
			闪烁	表示设备正在激活
系统状态灯	SYS	红、绿 双色	熄灭	表示没有配置网络连接
			红灯常亮	表示设备系统故障
			红灯闪烁	表示系统过于繁忙（CPU/内存利用率超限）
			绿灯常亮	表示系统正常，连接已配置并获得 IP 地址
			绿灯闪烁	表示系统正常，连接已配置但未获 IP 地址
VPN 状态灯	VPN	绿色	熄灭	表示 VPN 连接未建立
			常亮	表示 VPN 连接已建立，但无业务流
			闪烁	表示有 VPN 业务流传输
LAN 状态灯	LAN (注 2)	绿色	熄灭	表示链路没有连通
			常亮	表示链路已经连通，但无业务流
			闪烁	表示有业务流传输
语音状态灯	FXS (注3)	绿色	熄灭	表示设备未上电或无法注册到软交换机
			常亮	表示已成功注册到软交换机，但无业务流
			闪烁	表示有业务流传输
网管状态灯	MGT	绿色	熄灭	表示网管连接未建立

			常亮	表示网管连接已建立，但无业务流
			闪烁	表示网管连接有业务流

备注：

1. 指示灯排列顺序建议按照上表中的顺序，标识文字能说明具体指示灯作用即可，上表中为示例。
2. 必须为每个LAN端口单独提供一个状态灯，标识文字依次为“LAN1”、“LAN2”、“LAN3” ... “LAN8”。
3. 本要求仅适用于此次招标包含语音接口的云网融合智能网关。必须为每个语音端口单独提供一个状态灯，标识文字依次为“FXS1”、“FXS2” ... “FXS8”。
4. 网管状态灯的显示：设备加电或重启后向其配置的综合接入设备管理系统发送“0 BOOTSTRAP”或“1 BOOT”报文，如果在TR-069协议规定时间内收到了综合接入设备管理系统的Response报文，则该灯点亮；否则该灯保持熄灭的状态。此后，灯的状态由周期Inform“2 PERIODIC”或者其他Inform是否能收到平台的响应来决定：如果能收到响应则点亮；否则熄灭。设备的周期Inform“2 PERIODIC”的间隔时间，初始值可设置为30min。在综合接入设备管理系统和设备之间建立连接并且有业务流交互时，该指示灯闪烁。
5. 为满足狭小空间业务场景设备尺寸需求，1G PON 4+0室外型及10G PON 4+0室内型云网融合智能网关接口指示灯规范暂不做要求。

3.4 ★开关与按键要求

智能网关应具有整机电源开关、复位按钮等；复位按钮长按 10 秒以上执行恢复出厂设置。

3.5 ★外壳要求

智能网关设备必须全部使用金属外壳。
室外型政企智能网关要求能适配室外场景箱，设备尺寸应不大于 210mm*125mm*30mm。

4 功能要求

4.1 ★语音功能

本节要求仅适用于带语音接口的智能网关设备。

应遵循中国联通智能IAD技术规范。

支持通过SIP和H.248两种协议提供语音、传真应用。

智能网关应该支持SIP和H.248协议接入IMS网络、NGN网络和现网IPPBX设备，能够发起呼叫和接收呼叫，并支持短号注册和语音通信能力。

1) 呼叫处理要求

应具有DTMF检测、生成、传递和恢复功能：能够识别出用户所拨的DTMF号码，转换为相应的数字。具备恢复生成DTMF音的功能。

应支持FSK的生成。具有主叫号码显示功能，应符合YDN 069-1997《电话主叫识别信息传送及显示功能的技术要求和测试方法》中的相关规定。

应支持二次拨号。要求支持RFC2833带内方式传送DTMF音。

应支持向用户终端放送各种信号音和铃流，包括振铃音、回铃音、忙音。当网络提供音资源的情况下，应停止本地资源的播放。

各种信号音和铃流播放时间规定如下：

- a) 监视电话机摘机不拨号的时间：10~20s；
- b) 监视电话机位间短定时器时间：5s；
- c) 监视电话机位间长定时器时间：20s；
- d) 监视电话机久叫不应的时间：60s；
- e) 播放催挂音时间：60s；
- f) 播放忙音时间：40s；
- g) 应可以远程配置以上时长。

应能够支持拨号计划（Digital Map），支持的Digital Map最大长度不小于1K字节。应具有对所接收的号码进行分析的能力，按照预定原则将匹配的号码信息上报软交换，根据软

交换的指示发送铃音，或在媒体资源服务器的配合下向用户发提示音。应支持最长拨打号码不少于28位。

配置H.248协议应能够接受并执行软交换所下发的Digital Map，配置SIP协议应能够接受并执行管理平台远程配置的Digital Map。

2) 语音处理要求

a) CODEC

应支持表2中ITU规定的标准编码：

表1 语音标准编码表

类型	编码方式	采样频率	比特率
窄带编码	G.711 PCMA	8kHz	64Kbit/s
	G.711 PCMU	8kHz	64Kbit/s
	G.729 或 G.729a	8kHz	8Kbit/s
宽带编码	G.722	16kHz	64Kbit/s
	G.722.2 (AMR-WB)	16kHz	6.6 至 23.85 Kbit/s

智能网关设备间通信时应优选G.722编码方式，智能网关设备与其他语音终端通信时，应支持同对端 RTP流终结设备进行SDP协商，选择合适的编码方式。

AD/DA、analog 等组件应支持 50~7000Hz频带，支持对音频信号进行16KHz频率采样。Frequency Response、idle noise、THD、dynamic range 等电气指标应参照 ITU-T G.722 2.5 章。

应能够按照软交换的要求，检测媒体流服务质量，当服务质量低于一定的域值时报告软交换，能按照软交换发出的相应控制命令或事先定义好的统计方式进行媒体流相关信息的统计，并向软交换回送统计结果报告，使软交换能够根据智能网关设备的业务质量，进行相应的策略处理。如：当网络拥塞时，在通话的过程中改变语音编码的方式，将高速编码改为低速编码，或者在下一呼叫建立时，采用低速的编码，反之亦然。

b) 回声消除

应支持ITU-T G.168，能够抑制并消除拖尾长度在32ms内的回波。

应支持宽带语音信号的电学回声消除，提供等同于窄带语音信号的回声消除能力。

检测到下接终端或外部网络发送的 2100Hz 相位反转音，应自动关闭回声消除功能。当检测到双向均小于-36dBm0 的信号，应重新激活回声消除功能。

应能够消除 ERL 为0dB~3dB 的回声。

c) VAD&CNG

应具有静音检测能力，对话音流进行静音压缩。

检测到通话中另一方发送静音包，应能生成舒适背景音向固定电话机播放。

在支持的各种语音编码下均应支持VAD&CNG功能。

d) 输入缓冲

应设有输入缓冲，以消除包到包延时变化对话音质量的影响，处理时延抖动的缓冲时间建议小于 80ms，缓冲时间应根据运营商要求调整。

应支持设置固定 jitter buffer。

应支持根据网络情况动态地调整输入缓存的大小，在语音质量和语音延时中取得平衡。

e) PLC

在支持的codec下，均应支持语音帧补偿功能。

f) 增益调整

应支持进行增益调整，调整范围支持-14dB~6dB，调节精度为1dB，可双向调整。

3) 在线保障要求

当智能网关设备断电重启、复位或网络侧线路重新建链后，应能自动发起至软交换的业务注册。应支持通过心跳消息与BAC/软交换之间进行连接性检查。应能配置备份软交换，在注册失败后，有序地向不同软交换服务器进行注册，直到注册成功。应具备雪崩预防功能。

当配置H.248协议时，还应支持：

- a) 应能及时地向软交换报告由于重启、故障、设备恢复或维护管理而造成自身状态的变化，应能自动通过H.248的ServiceChange 消息将状态变化报告给软交换。
- b) 因异常事件而使智能网关设备的某个终结点不能正常继续工作（例如模拟Z端口失效）时应向软交换请求释放该终结点并通告原因。

4) 业务质量保证要求

应可对以下语音流进行优先级调度：

- a) 智能网关设备产生的语音数据流。
- b) 智能网关设备LAN侧终端产生的语音数据流。

5) 业务要求

- a) 应支持实现：主叫号码显示、主叫号码显示限制、无条件呼叫前转、遇忙呼叫前转、无应答呼叫前转、呼叫等待、三方通话、查找恶意呼叫、呼出限制、免打扰、缩位拨号、热线服务、闹钟、截接服务、缺席用户服务等传统PSTN语音补充业务。
- b) 应支持T.38和G.711两种编码方式的传真业务。
- c) 应支持数图功能，且容量要求不低于2Kbyte；支持本地和远程配置和修改数图功能。
- d) 应支持POS机刷卡业务。
- e) 当支持SIP协议时，建议支持Centrex业务。

6) H.248协议要求

应支持 H.248协议。

在接入IMS/NGN网络时，其MGC地址配置应至少支持两个优先级的IP地址，还应支持链路检测、轮询注册等功能。

7) SIP协议要求

应支持SIP协议，遵循中国联通IMS/NGN网络SIP协议总体技术要求。

应支持两个BAC的IP地址、单BAC域名和双BAC域名三种配置方式，并支持链路检测、轮询注册等功能。

4.2 ★WAN 侧接入功能

- a) 必须支持 4 个及以上以太网子接口（例如：建立管理、视频业务、上网业务、语音业务等独立通道）。
- b) WAN口的子接口必须支持多种服务类型：
 - 1) WAN连接名称应自动生成，WAN连接名称格式为：序号_关键字_ 桥接/路由方式 VLAN信息。生成规则如表1：

表2 WAN连接名称生成规则表

内容	定义	含义
序号	数字: 1~99	WAN 连接的数字标识, 生成规则如下: 按WAN 连接生成顺序, 序号依次递增, 当前已使用的数字不得重复使用
关键字	Management	表示此连接仅用于作管理通道
	Internet	表示此连接仅用于作上网通道
	Management_Internet	表示此连接仅用于作管理和上网通道
	Voice	表示此连接仅用于语音通道
	Management_Voice	表示此连接仅用于管理和语音通道
	Voice_Internet	表示此连接仅用于上网和语音通道
	Management_Voice_Internet	表示此连接仅用于管理、上网和语音通道
	Other	其他连接 (除了以上的应用, 都选Other)
桥接或路由方式	B	Bridge方式
	R	Router方式
VLAN信息	Z	Z为实际VLAN_ID值

2) WAN连接名称示例如下:

- 1_Management_R_1005 (表示此WAN 连接的业务类型为管理业务, 工作方式为Router 方式, VLAN ID为1005)
- 2_Internet_R_1005 (表示此WAN 连接的业务类型为上网业务, 工作方式为Router 方式, VLAN ID为1005)
- 3_Other_B_1005 (表示此WAN 连接的业务类型为其他业务, 工作方式为Bridge 方式, VLAN ID为1005)
- 4_Internet_R_ (表示此WAN 连接的业务类型为上网业务, 工作方式为Router 方式, VLAN ID 为空)

3) WAN连接配置可增加, 可修改, 可删除。

4) WAN连接配置后即生效并启用。

- 5) WAN连接建立时选择关键字，就确定了这个通道的属性及绑定关系。
- 6) 各LAN/WLAN 端口应支持和WAN 连接的绑定和非绑定模式。对于进行了绑定的端口，对应端口数据经由绑定的WAN 连接收发；对于未进行绑定的端口（非绑定模式），对应端口数据经由缺省路由/缺省连接收发。
- 7) 新建WAN 连接时，默认NAT和DHCP Server启用要求：
 - 带“Router”关键字的路由WAN 连接均默认自动起NAT；但如果此WAN 连接是管理专用，则应自动关闭NAT；
 - 带“Internet”关键字的WAN连接，默认自动起用DHCP Server（无论是Router还是Bridge）；
 - 带“Other”关键字的WAN 连接，默认关闭DHCP Server 功能。
- 8) 建议支持其中一个子接口配置为untag模式，同时其他子接口配置为tag模式。
- c) 必须支持静态IP、PPPoE、DHCP等接入方式，能够自动和手工设置DNS。当采用DHCP工作方式时，应支持DHCP option60字段配置及上送，字段内容格式符合附录A的要求，并能通过管理平台进行配置；可选支持DHCP Option125接收处理及检测，字段内容格式符合附录A的要求；字段内容能通过管理平台进行配置。
- d) 建议支持多子接口路由策略的动态配置。当子接口的IP地址及智能网关设备发生变化时，应支持自动更新相关的路由策略配置。
- e) 建议支持管理通道可通过智能网关设备管理系统配置实现终结/开启的功能。
- f) 建议每个子接口支持一个单独的MAC地址。

4.3 ★数据转发功能

- a) 必须支持桥接模式、路由模式、桥接路由混合模式，不同子接口可采用不同的工作模式。
- b) 必须支持静态路由。
- c) 支持IGMP Snooping功能，可选支持IGMP Proxy功能。组播协议符合IGMP V2/V3版本协议要求，组播流必须能够转发到相应VLAN接口。
- d) 建议支持跨VLAN组播功能（即：将组播VLAN内的组播流复制到单播VLAN内）。

4.4 ★内部地址管理

- a) 必须支持DHCP server功能，能够灵活配置地址池，应具备为企业网络提供至少253个可分配地址能力。可选支持在DHCP OFFER、DHCP ACK报文中携带Option125字段（符合附录A相关要求）。
- b) 必须支持IP地址与MAC地址的绑定功能。
- c) 应支持针对每个VLAN进行DHCP配置的设置。

4.5 ★DNS

- a) 必须支持DNS client 和DNS Proxy，支持从外部DNS server获取地址的功能，并能够将此信息转发至企业内部网络设备。
- b) 必须支持多个外部DNS server和WAN口连接绑定功能。

4.6 DDNS

必须支持DDNS动态域名解析功能。

4.7 ★NTP

必须支持NTP Client或SNTP Client功能。

4.8 ★NAT

- a) 必须支持NAT，NAPT，符合RFC2663、RFC3022协议规范。
- b) 必须支持静态一对一的地址转换功能。
- c) 必须支持虚拟服务器功能。
- d) 必须支持UDP穿越NAT，建议支持STUN（RFC3489）的规定。
- e) 必须支持ALG功能，实现SIP、H.323、RTSP、L2TP等的私网穿越功能。

4.9 ★VLAN

- a) 必须支持接收untagged、priority-tagged或tagged报文。
- b) 应支持对上行untagged报文添加p-bit和/或VID,对priority-tagged报文添加VID,支持丢弃tagged报文。
- c) 应支持将下行接收到的tagged报文去掉tag。
- d) 应支持网络侧和用户侧VLAN的切换功能。
- e) 应支持将物理端口划分到不同的VLAN中。
- f) 应支持将各SSID划分到不同的VLAN中。
- g) 应支持针对每个VLAN分别设置IP地址。
- h) LAN侧端口应支持VLAN Trunk功能。

4.10 ★QoS

必须能够根据用户侧物理端口、VLAN、IP地址（含IP地址段）进行数据流的识别，并对不同数据流进行QoS适配：

- a) 支持基于数据流的双向限速，限速颗粒度至少为256Kbps；
- b) 支持基于TCP、UDP的Session数限制；
- c) 支持根据业务发现结果，对上行的特定数据流进行二层IEEE 802.1p和三层DSCP（RFC3260）标识。
- d) 必须支持对同一时间接入公网用户Session总数进行限制。

4.11 ★IPv6

1) IPv6 基本功能

◇ IPv6 协议要求

- a) 必须支持IPv4/v6双栈协议，支持同时获取IPv4以及IPv6地址的能力。

- b) 能够根据获取IP地址的类型，自动启用相应的协议栈；对于同时获取到IPv4及IPv6地址的情况，优选使用IPv6地址。
- c) 访问外网时，能够根据外网目的IP地址的类型，自动启用相应的协议栈进行外网访问；若外网目的地址IPv4及IPv6同时存在，优选使用IPv6地址。
- d) 可支持RMS远程管理IPv4/IPV6功能。

✧ 接入及地址管理功能

- a) WAN 侧必须支持IPv6 PPPoE 接入：
 - 1) 支持通过IPv6 CP构造Link Local 地址，相关要求符合RFC5072；
 - 2) 支持通过ND-RA获得WAN口地址，相关要求符合RFC2461和RFC4862；支持通过DHCPv6 获得LAN口地址前缀以及DNS等信息，相关要求符合RFC3315、RFC3633、RFC3646。
 - 3) 支持通过DHCPv6 Client生成WAN口地址，同时获得LAN口地址前缀以及DNS等信息，相关要求符合RFC3315、RFC3633、RFC3646。
 - 4) 支持基于RFC4241规定的PPPoE双栈接入。
- b) WAN 侧支持IPoE方式的IPv6接入：
 - 1) 支持通过ND-RA获得WAN口地址，相关要求符合RFC2461和RFC4862；支持通过DHCPv6 获得LAN口地址前缀以及DNS等信息，相关要求符合RFC3315、RFC3633、RFC3646。
 - 2) 支持通过DHCPv6 Client生成WAN口地址，同时获得LAN口地址前缀以及DNS等信息，相关要求符合RFC3315、RFC3633、RFC3646。
- c) WAN 侧支持IPv6专线接入，支持静态IPv6地址/前缀/IPv6智能网关设备/IPv6 DNS的配置。
- d) LAN 侧支持IPv6无状态自动配置方式（SLAAC）和DHCPv6 Server，支持LAN侧路由器公告（RA），相关要求符合RFC4862和RFC3315。

✧ 路由及数据转发功能

- a) 支持 IPv6 的静态路由，支持指定出接口及下一跳IPv6地址，支持配置缺省路由。

- b) 必须支持路由模式、桥接模式和桥接路由混合模式，支持三种模式下对IPv6 报文的转发。

✧ DNS 功能

- a) 支持 IPv6 DNS Client 和IPv6 DNS Proxy，支持向外部DNS server 发送请求并将获取的地址信息转发至LAN 侧设备；查询A 记录时优先使用v4方式获得的DNS 服务器，查询AAAA 或A6 记录时优先使用v6 方式获得的DNS服务器。
- b) 可选支持多个外部 IPv6 DNS server 和WAN 口连接绑定功能。

✧ 安全要求

- a) 必须支持 IPv6 ACL功能，实现基于IPv6 源/目的地址、TC 域和Flow label域等参数实现相应的访问控制策略。

✧ 管理要求

- a) 必须支持基于IPv6的本地管理和远程管理。
- b) 必须支持IPv6协议由终端管理系统进行远程开启或关闭，缺省关闭。

4. 12 WLAN

1) WLAN AP 功能

- a) 应支持WLAN功能启用/禁用，默认为启用。
- b) 应支持射频频率2.4GHz和5GHz频段，并符合IEEE 802.11n或IEEE 802.11ac或IEEE 802.11ax协议，且兼容IEEE 802.11b/g模式。
- c) 频宽模式可远程配置：
 - 1) 射频频率2.4GHz频段应支持20MHz的频宽模式，宜支持40MHz、20/40MHz自适应的频宽模式，缺省为20MHz频宽。
 - 2) 射频频率5GHz频段应支持20MHz、40MHz、80MHz的频宽模式，宜支持160MHz、80+80MHz的频宽模式，缺省为80MHz频宽模式。
- d) 应支持多SSID功能。

- 1) 射频频率2.4GHz频段至少支持4个虚拟AP，每一虚拟AP应拥有自己的SSID、BSSID、Sequence Number、发送队列、安全机制、配置参数，即对外看来，每一虚拟AP和实际物理AP等同。应支持单独设置每个SSID的隐藏及加密设置，应支持各SSID和WAN连接间建立独立的绑定关系。
 - 2) 射频频率5GHz频段至少支持4个虚拟AP，每一虚拟AP应拥有自己的SSID、BSSID、Sequence Number、发送队列、安全机制、配置参数，即对外看来，每一虚拟AP和实际物理AP等同。应支持单独设置每个SSID的隐藏及加密设置，应支持各SSID和WAN连接间建立独立的绑定关系。
- e) 应支持自动速率调节。
- f) 应支持STA在节电模式下工作，能够识别STA进入节电状态，并缓存相关数据，能够通过Beacon信标唤醒STA，并发送已缓存的数据。
- g) 信道要求：
- 1) 射频频率2.4GHz频段，应支持13个工作信道(channel 1~13)，信道范围符合802.11协议要求。
 - 2) 射频频率5GHz频段，应支持13个工作信道(channel 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 149, 153, 157, 161, 165)，信道范围符合802.11协议要求。
- h) 射频频率2.4GHz频段应支持自动信道选择和手工配置两种方式，默认自动信道选择方式，在自动信道选择方式下，设备仅在channel 1~11做选择（优先选择channel 1、6、11）。5GHz频段支持自动信道选择和遇干扰时信道跳转，要求如下：
- 1) 应支持在开机时刻自动选择干扰较小的信道。
 - 2) 射频频率当5GHz频段有客户端关联且无业务传输时，设备应能够感知无线干扰，并协同已关联客户端进行信道切换，跳转到干扰小的工作信道。
- i) 应支持发射功率可调。射频频率2.4GHz频段默认发射功率（包含天线增益）应达到100mW；射频频率5GHz频段默认发射功率（包含天线增益）应达到200mW。
- j) 应支持数据帧汇聚（Frame Aggregation），支持把两个以上的帧组合成一个帧传输，减少协议开销，提高信道利用率。
- k) 应支持块应答（Block ACK），支持对接收到的多个帧用一个帧回应，让发送方只重传没有接收成功的帧。

- l) 应支持400ns、800ns两种保护间隔,保护间隔可远程配置,射频频率5GHz频段默认使用400ns。
- m) 射频频率2.4GHz频段应支持802.11n规范MLD (Maximum-Likelihood Decoding) 功能,符合802.11n协议相关规定。
- n) 射频频率5GHz频段应满足以下要求:
 - o) 应支持基于最大延迟时间的数据重传控制。尝试发送数据包若超过时间门限仍未成功则丢弃该数据包。超时门限值可远程配置,默认为20ms。

2) WLAN 接入安全

- a) 支持配置不同SSID以区分网络,支持SSID广播开启/关闭功能,默认启用此功能。
- b) 支持Open System和Share Key两种链路层认证方式,支持64bit、128bit WEP加密;密钥可以采用HEX 或ASCII字符输入。
- c) 支持WPA-PSK、WPA2-PSK、WPA-PSK/WPA2-PSK 混和模式,支持AES、TKIP 加密。
- d) 支持同一个SSID下连接的无线终端之间的二层隔离。
- e) 支持对每个SSID下接入用户数的限制。

3) WLAN QoS

- a) 支持WMM功能。支持使能/禁用设置。
- b) 支持4个发送队列,支持流与WMM队列的映射。支持WMM定义的4种流类型 (VOICE/VIDEO/BACKGROUND/BEST EFFORT) 及其优先级调度规则,支持基于优先级的数据处理和转发。
- c) 保持WMM流分类和智能网关设备QoS策略的一致性。

4.13 ★网络安全

1) 基本防火墙功能

必须支持对协议端口的开启、关闭操作,支持预置常用端口 (如80、8080、21、23等) 对应的协议。

2) 访问控制功能

- a) 必须支持基于源端口、IP五元组等参数实现相应的访问控制策略。
- b) 访问控制与QOS冲突时，访问控制功能优先。

3) 内容过滤功能

- a) 必须支持基于URL及关键字的内容过滤功能；
- b) 必须支持设置黑白名单并实现导入、导出操作。

4) 防内网 ARP 攻击

- a) 必须支持MAC地址学习以及与IP地址的静态绑定；必须支持ARP广播风暴抑制功能，可设置广播报文限制的阈值。
- b) 建议支持通过DHCP分配地址时自动进行IP地址和MAC地址绑定。
- c) 可选支持免费发送ARP报文功能。

4. 14 ★VPN 功能

1) L2TP VPN 功能

- a) 必须支持LAC，符合RFC3145规定。
- b) 必须支持L2TPv2功能，支持在UDP上承载L2TP报文，符合RFC2661；建议支持L2TPv3，符合RFC3931。
- c) 可选支持L2TP 隧道交换功能，允许终结在L2TP LNS上的会话和另一个L2TP LAC发起的会话之间交换数据包。

2) IPSec VPN 功能

- a) 必须支持多种工作方式：传输模式AH(Authentication header)、隧道模式AH、传输模式ESP(Encapsulating security payload)、隧道模式ESP。
- b) 必须支持Site to Site、Remote Access等VPN组网形式。
- c) 必须支持预共享密钥。

- d) 必须支持通过IKE (Internet Key Exchange, 因特网密钥交换)。
- e) 必须支持DES、3DES、AES 128、AES 192、AES 256等符合国家密码管理的有关规定的加密算法。支持多种哈希验证算法 (MD5、SHA-1等)。
- f) 必须支持可以基于固定IP地址建立IPSec隧道, 支持通过域名建立IPSec隧道。
- g) 必须支持IPSEC报文透明穿越NAT智能网关设备。
- h) 必须支持断线检测 (DPD) 协议。
- i) 可选支持不同VPN隧道和非VPN流量的优先级处理。

3) VxLAN 隧道功能

应支持基于VxLAN (Virtual eXtensible Local Area Network) 与边缘随选节点 (vCPE) 间建立大二层网络的功能, 具体要求如下:

- a) 应支持RFC7348中规定的VxLAN报文封装格式;
- b) 应支持通过配置来启用或禁用指定的VNI, 可配置的VNI范围在0-16777215之间;
- c) 应支持VxLAN MAC表项管理功能, 包括MAC的学习、同步、老化、删除等功能;
- d) 设备在开启VxLAN功能时应支持对大包的分片, 具体的大包包长要求在WAN口可配置, 在进行大包分片情况下设备的整体转发性能不低于本规范的要求。
- e) 需提供智能网关VxLAN隧道配置截图。
- f) 应支持IPV6 VxLAN功能。
- g) 支持VxLAN Over L2TP VPN功能。
- h) 支持VxLAN Over IPSec VPN功能。

4. 15 云网融合功能

- a) ★智能网关应支持集团 SDWAN 控制器的管理和业务开通, 智能网关在基础互联网业务下发后, 能在现有的集团 SDWAN 控制器上自动上线, 并能够查看智能网关设备信息和数据配置。
- b) ★智能网关应支持通过前置网关/POP 建立 IPSec 、L2TP 等 VXLAN 的能力, 可连接中小企业内部网络和公有云资源, 支撑中小企业入云业务。

- c) 为满足智能网关云网融合业务，应支持通过 SDWAN 控制器实现云网业务的受理和开通，设备管控南向接口采用 Netconf 标准协议，支持业务自动开通。
- d) 智能网关应支持业务的性能检测和告警功能，在 SDWAN 控制器上能够查看到智能网关的时延、抖动、丢包等性能参数数据，且能够实时查看设备端口和业务链路的告警信息。
- e) 智能网关应可以通过 APP 工具实现自助装维、端到端业务开通，后期应具备联通集团的云聚管理平台实现 SDWAN 组网能力。APP 工具可实时呈现每个客户的业务施工情况，并支持每个客户的业务台账标准化导出。
- f) 智能网关应支持 APP 工具扫码自动开通二层/三层组网业务、工单查询等功能，同时具备 SDWAN 控制器管理功能，且能够可视化展现智能网关设备在线数量、状态、告警、性能速率等信息。

4.16 信息统计

建议支持如下信息统计功能：

- a) 支持设备CPU和内存利用率统计。
- b) 支持对WAN侧和LAN侧接口的上下行流量带宽进行统计。
- c) 支持对子接口和VLAN的上下行流量带宽进行统计。
- d) 应支持对LAN侧每IP的上下行流量进行统计。
- e) 应支持基于固定端口应用的流量统计，宜支持基于非固定端口应用的流量统计。
- f) 支持对设备总的连接数进行统计。
- g) 支持对每IP的连接数进行统计。
- h) 应支持基于协议的连接数进行统计。
- i) 支持显示LAN侧下挂PC的IP地址或主机名。
- j) 支持显示通过WLAN连接的PC的IP地址或主机名。
- k) 应支持显示VPN登录用户数。
- l) 本地WEB界面中能够查询到上述实时信息。
- m) 应支持按照流量大小、连接数量进行排序。

4.17 页面推送

- a) 支持页面推送功能，页面推送的间隔时间要求可设置。该功能可开启和关闭。
- b) 当企业内网每台PC在设置的间隔时间内第一次使用浏览器访问外部网站时，智能网关设备捕捉该访问请求，将其重定向到指定的url。

4.18 ★语音安全

云网融合智能网关（针对含语音功能的类型），具有互联网、VPN、语音通讯等功能，设备同时处于互联网和IMS业务网内，一机双网的环境会存在出现人员通过互联网连接到IMS业务网，存在安全风险。因此为保障语音安全，设备出厂默认配置需关闭从外部网络访问Http、Https、Telnet、SSH等协议的权限，若设备支持Telnet功能需在出厂时默认关闭该功能，同时政企网关内部互联网区和语音业务区无法互访，支持经过互联网访问到政企网关内网后，同时能够实现语音业务的防护能力。

智能网关需要支持语音防盗打的功能，需要限制智能网关设备不能通过互联网WAN接口的IP地址，用http以及https访问设备的web界面，并且在设备的可视页面，语音业务的密码由密文形式显示。

4.19 ★中国联通企业网关智能 OS 系统功能

云网融合型智能网关应支持中国联通企业网关智能OS系统功能，用于集成福建省内各类插件需求，并通过中国联通企业网关智能OS系统功能插件统一管理，需提供承诺后续可根据福建省内需要对本次招标的云网融合型智能网关进行适配性开发和功能升级。

5 性能要求

5.1 吞吐量

- 1) ★ 1G PON 智能网关吞吐量

开启NAT、防火墙和多路语音功能后，WAN口的应用层性能吞吐量在GPON环境下，上行不低于900M，下行不低于900M。

2) ★ 10G PON 智能网关吞吐量

10G PON 在开启NAT、防火墙和多路语音功能后，WAN口的应用层性能吞吐量在10G PON 环境下，上行单向应不低于2400Mbps，下行单向应不低于3600Mbps。

3) 2.5G 端口吞吐量

业务发展满足超千兆业务要求，10G PON 4+0在开启NAT、防火墙功能后，WAN口的应用层性能吞吐量在10G PON环境下，2.5G接口上行单向应不低于2000Mbps，下行单向应不低于2000Mbps。

5.2 ★转发性能

1) 每秒新建连接

开启NAT、ACL（10条）和防火墙功能后，支持的每秒新建连接数：

1G PON类型不低于1500个。

10G PON类型不低于4000个。

2) ★最大并发连接

开启NAT、ACL（10条）和防火墙功能后，支持的最大并发连接数：

1G PON类型不低于20000个。

10G PON类型不低于80000个。

5.3 ★VPN 性能

1) 隧道数目

VPN Tunnel数目不小于10个。

2) L2TP 性能

L2TP吞吐量, 1G PON网关单向不低于100Mbps, 10G PON网关单向不低于300Mbps。

3) IPSec 性能

要求4小时内持续流量不低于极限吞吐量的60%的情况下, 丢包率或会话失败率低于0.1%。

IPSec 吞吐量, 1G PON 网关单向不低于 100Mbps, 10G PON 网关单向不低于 300Mbps。

4) Vxlan 性能

Vxlan, 吞吐量, 1G PON网关单向不低于500Mbps, 10G PON网关单向不低于1000Mbps。

5) Vxlan over IPSec 性能

Vxlan over IPSec吞吐量, 10G PON网关单向不低于150Mbps。

5.4 ★路由性能

静态路由数目不小于500条。

5.5 ★VLAN 性能

支持不少于 64 个 VLAN。

5.6 ★可靠性

在开启NAT、ACL（10条）和防火墙, 每秒新建连接数和流量均为指标要求60%的情况下, 7×24小时内的会话成功率在99.999%以上。

6 管理和维护要求

6.1 本地管理及配置要求

1) 基本要求

- a) 必须支持通过LAN和WLAN进行本地管理。
- b) 必须支持允许或禁止通过WLAN进行本地管理，默认禁止。
- c) 本地管理必须支持Web方式，协议要求支持Https。
- d) 必须支持能够禁用本地Web界面的客户登录账号。
- e) Web界面必须按照中国联通相关要求进行客户化定制。
- f) 必须支持超级管理员密码回收

2) 注册认证功能

当业务下发状态为初始值或下发失败，并且用户在PC上启动网页浏览器访问网站时，智能网关设备自动启动和智能网关设备管理系统之间基于Password/LOID的首次认证功能：

- a) 向用户PC强制推送Password/LOID首次认证页面。若Password/LOID无法通过RMS的方式注册成功，则可通过手工WEB页面的方式关闭“Password/LOID注册的重定向页面”。
- b) 在输入Password/LOID 后，如注册成功/失败，认证页面中应给出“注册认证成功/失败”的信息提示。只要未注册成功，终端应在每次上电后向RMS管理系统发起基于PASSWORD/LOID的首次认证流程。

3) 日志要求

- a) 必须支持日志记录开启和关闭操作。
- b) 必须支持访问日志，如登录记录、管理配置操作记录等。
- c) 必须支持告警日志，如告警信息记录等。
- d) 必须支持日志显示等级设置，要求支持0~7共8个等级，并可设制对某一等级的日志进行记录。
- e) 支持按照时间、类型和日志级别进行日志查询。
- f) 必须支持本地日志存储，要求断电不丢失。
- g) 本地日志文件存储能力不小于500条。

4) 信息管理

信息管理主要包括对设备状态和设备日志的管理，必须支持如下信息：

a) 设备状态信息（显示总体设备信息和工作状态）：

设备信息：应包含设备型号、设备标识号、硬件版本、软件版本。

网络侧连接信息：

- 公共信息：显示网络侧连接状态、IP地址、子网掩码、智能网关设备地址、DNS服务器等。
- PON基本信息：显示GPON链路连接状态（注册阶段、认证阶段及成功/失败）。
- PON高级信息：显示FEC使能/禁止状态、加密模式（开启与关闭）、链路的性能统计、告警信息、光模块信息（如来自OLT的下行光功率，智能网关设备的发送光功率）。

WAN侧无线链路接口信息：

- 显示接入网络信息。
- 显示无线数据卡插入/拔出的状态信息、UIM卡是否存在、UIM卡是否有效等状态信息。
- 显示无线数据卡信息（包括ESN、固件版本、硬件版本等）。
- 显示UIM卡信息（包括IMSI号码、供电电压等）。
- 显示终端无线WAN接口的当前连接状态，包括是否在线、数据卡当前工作模式、信号强度、在线时长、当前连接的上传/下载的流量和速率信息等。

用户侧接口信息：

- WLAN接口信息：显示WLAN连接状态、SSID、信道、加密状态信息、WLAN用户数。
- 用户侧以太网接口信息：显示IP地址、MAC地址、收发包数。

VoIP信息

- 支持查看VoIP服务器域名、IP地址、端口号、注册状态信息。
- 支持查看实时用户注册信息。
- 支持查看媒体资源占用信息。
- 支持查看整机收发RTP报文信息。
- 支持查看RTCP统计信息。

- 支持查看实时呼叫状态信息。

通话记录信息

- 呼出记录：显示呼出的时间、时长等。
- 呼入记录：显示呼入的时间、时长等。

b) 远程管理状态信息

- ① 主动上报Inform状态：未上报、上报无回应、上报成功等。
- ② 接受智能网关设备管理系统连接请求情况：未收到请求、远程连接过程中断、远程连接过程成功等。
- ③ 业务配置下发状态：未下发远程业务配置状态、正在接受远程业务配置、业务配置成功、业务配置失败等。

c) 设备日志信息

- 1) 访问日志：显示登录记录、管理配置操作记录等。
- 2) 安全日志：显示外部攻击记录、告警信息记录。

5) 基本配置

a) 网络侧宽带配置

支持子接口的设置。

PPPoE、DHCP、静态IP的选择及配置。

支持NAT功能的打开和关闭。

b) 热点接入配置

SSID名称设置。

接入认证方式（无加密、802.11i、WAPI）。

加密、认证等安全参数的设置。

c) 用户侧数据配置

支持用户侧IP地址的配置。

支持用户侧DHCP的打开和关闭。

支持WLAN功能的打开和关闭、SSID设置、信道选择、SSID广播取消、WEP参数配置、发射功率设置。

d) VoIP配置

支持VoIP服务器域名、IP地址、端口号、用户名、密码等配置。

支持呼叫控制协议配置：IMS SIP、SIP、H.248。

支持DSP及语音媒体编解码配置。

支持FXS相关参数配置。

支持传真业务配置。

6) 高级配置

高级配置实现对一些特殊功能进行配置管理，如：DDNS配置、以太网端口配置、安全配置、光模块参数配置、语音高级配置、智能网关设备管理系统服务器配置等，必须支持如下配置：

a) DDNS配置：必须支持DDNS参数（服务商、域名、用户名、密码）的配置。

b) 以太网端口配置：必须支持以太网端口VLAN ID、802.1D优先级配置。

c) 安全配置：必须支持防火墙、访问控制、攻击保护等配置：

防火墙配置：支持IP地址、端口、协议的防火墙参数的配置，生成防火墙规则，并可删除防火墙规则。

访问控制：支持IP地址、URL、MAC地址的过滤参数的配置，生成过滤器规则，并可删除过滤器规则。

攻击保护配置：支持防攻击保护功能的开关配置。

d) 虚拟主机配置：支持外部端口的访问映射到企业内部不同的IP地址或主机名的配置，并且映射的目的端口可配。

e) ALG配置：建议支持对ALG功能的开关设置。

f) 光模块参数配置：支持ONU光模块的重要参数检测和链路诊断参数配置。

g) 语音高级配置：支持对语音质量调整（抖动缓冲、静音压缩、回拨抵消等）的配置以及SIP协议、H.248协议的配置。

7) 设备管理

设备管理实现智能网关设备的用户管理、配置文件管理、日志文件管理、固件升级、设备重启、恢复出厂设置、设备监控功能。必须支持如下设备管理功能：

- a) 用户管理：支持用户账号和密码的强制修改。
- b) 配置文件管理：支持配置文件的保存和导入。
- c) 日志文件管理：支持日志文件写入等级设置，只有日志等级高于此限制的信息才记入到日志文件。
- d) 安装配置文件：安装配置是指最近一次 管理员保存的或者智能网关设备管理系统触发保存的可用的当前配置，用户通过智能网关设备复位键或WEB方式恢复配置文件时，智能网关设备需恢复到安装配置文件状态。除此以外，当满足以下条件中任意一个时，智能网关设备须保存安装配置文件：

智能网关设备管理系统下发的修改 管理员密码的指令。

管理员点击“保存安装配置”按钮。

- e) 出厂配置文件：可通过智能网关设备复位键/WEB方式恢复到出厂配置文件状态，但关键参数（Password/LOID码、OUI、SN等）应保留。
- f) 软件、固件升级：支持设备软件、固件的本地升级。
- g) 设备重启：支持通过软件方式实现设备重启。
- h) 故障检测：支持本地故障检测，包括PING、TRACERT、DNS QUERY、HTTP GET以及PON线路参数测试(如错帧率、误码率等)。
- i) 设备监控：支持设备的系统资源监控以及链路监控。

6.2 远程管理及配置要求

1) 基于 RMS 系统的远程管理要求

- a) 支持通过TR-069方式对业务层进行自动配置下发管理（业务层）。
- b) 设备连接管理：设备通过预配置信息上线，RMS管理上线设备的信息、状态等，并根据北向请求纳管或删除设备。

- c) 查询设备信息：设备上线后，RMS可读取终端设备基本信息，包括连接状态、设备SN、厂家标识信息、软硬件信息等。
- d) 查询设备接口信息：设备上线后，RMS可读取终端设备的接口信息。
- e) 设备管理：设备上线后，RMS可对设备进行远程重启、恢复出厂设置、插件管理、路由参数配置等相关操作。
- f) 设备远程升级：将升级包放置在指定的FTP中，由RMS向远程设备发送包括FTP信息在内的升级指令，设备根据指令自动完成升级任务。
- g) 设备告警：设备将系统异常情况通过TR069通道推送的方式上报给RMS，包括业务、保护、链路、设备、端口告警等。
- h) 设备需支持通过福建联通RMS平台下发设备与SDN节点建立管理通道的相关参数。

2) 基于 SDWAN 控制器远程管理要求

- a) 智能网关设备应支持联通SDWAN控制器远程管理。
- b) 设备连接管理：设备通过callhome方式上线，控制器管理上线设备的信息、状态等，并根据北向请求纳管或删除设备。
- c) 查询设备信息：设备上线后，控制器可读取终端设备基本信息，包括连接状态、设备SN、厂家标识信息、软硬件信息等。
- d) 设备管理：设备上线后，控制器可对设备进行DHCP设置、路由参数配置、VPN配置、远程重启、恢复出厂设置等相关操作。
- e) 设备远程升级：将升级包放置在指定的FTP中，由控制器向远程设备发送包括FTP信息在内的升级指令，设备根据指令自动完成升级任务。
- f) 设备告警：设备将系统异常情况通过netconf通道推送的方式上报给控制器，包括业务、保护、链路、设备、端口告警等。
- g) SDWAN控制器通过netconf通道对设备完成业务下发，通过VxLAN的方式，实现分支、总部之间网络互通或中小企业入云等。

3) 远程 Web 管理要求

- a) 必须支持采用Https协议的远程Web管理方式，必须支持登录认证，支持Https协议端口可配置。
- b) 建议支持远程管理功能允许和禁止的配置。

6.3 远程升级要求

- a) 设备必须支持通过RMS网管系统进行远程版本升级或通过SDWAN控制器进行远程版本升级。
- b) 必须支持容错校验功能。要求支持一个是对升级文件正确性的校验：即升级文件有指定的类型，在文件内某位置标志，而不受文件名及文件扩展名影响，保证升级的文件一定为本设备升级文件。另一个是对升级文件完整性的校验：即在向设备传输升级文件时，若传输过程中导致升级文件错误，设备则会因文件CRC校验错误而阻止升级。
- c) 必须支持升级失败回滚功能。如果升级失败，应能恢复到原来的软件版本。
- d) 必须支持断点续传的client功能，相关要求应符合RFC2616中的规定。
- e) 软件升级后设备的关键参数（PASSWORD、OUI、SN等）和相关配置均不能改变。

6.4 ★云宽业务要求

云网融合型智能网关应支持联通集团云宽一、云宽二和云宽三的3种业务自动下发。

7 设备技术要求

7.1 ★智能网关

a) 室外型智能网关(1个EPON/GPON+4GE+POE)

功能及技术指标	详细技术参数
工作模式	<ul style="list-style-type: none">路由模式：适用于内/外网不在同一个网段，用作路由转发桥模式：能同时实现 VLAN 透传和路由转发功能
协议支持	<ul style="list-style-type: none">路由功能（静态路由、策略路由、路由策略、组播功能、链路状态探测等）QoS 功能（带宽管理、流量识别与调度、Session 限制等）VPN 功能（L2TP、IPSec 等）
接口	<ul style="list-style-type: none">WAN 口：1 路 EPON/GPON 自适应光口；LAN 口：4 路 GE；1 个 Console 口1 个 USB 接口，支持无线上网卡

IPv6 支持	<ul style="list-style-type: none"> 支持 IPv4/IPv6 双协议栈
TR-069 管理	<ul style="list-style-type: none"> 支持联通 RMS 平台管理, 可通过 TR-069 实现业务自动开通
VLAN	<ul style="list-style-type: none"> 支持基于IEEE 802.1Q 的VLAN Access 和Trunk 两种端口VLAN 模式 支持配置对应VLAN 接口的IP 地址,对需要跨网段的报文进行基于IP 地址的三层转发
工业要求	<ul style="list-style-type: none"> 支持高强度金属外壳 支持高标准EMC及安全保护设计 支持高等级IP20防护 支持工作温度: -20℃~60℃, 存储温度: -40℃~85℃ 尺寸小巧美观, 便于放在室外弱电箱中
PoE 功能	<ul style="list-style-type: none"> 需支持PoE标准协议IEEE 802.3 af/at局域网供电系统技术; 需4个LAN口均支持PoE供电功能, 最大对外供电总功率不低于45W;

b) 室内型智能网关 (1个XGPON+4GE)

功能及技术指标	详细技术参数
工作模式	<ul style="list-style-type: none"> 路由模式: 适用于内/外网不在同一个网段, 用作路由转发 桥模式: 能同时实现 VLAN 透传和路由转发功能
协议支持	<ul style="list-style-type: none"> 路由功能 (静态路由、策略路由、路由策略、组播功能、链路状态探测等) QoS 功能 (带宽管理、流量识别与调度、Session 限制等) VPN 功能 (L2TP、IPSec 等)
接口	WAN 口: 1 路 10G EPON 或 XG-PON 自适应光口; LAN 口: 4 路 GE; 1 路 WLAN; 至少 2 根全向天线, wifi 支持 802.11b/g/n/ac/ax, 并发≥32 个, 速率≥1200Mbps; 1 个 Console 口 1 个 USB 接口, 支持无线上网卡
IPv6 支持	支持 IPv4/IPv6 双协议栈
TR-069 管理	支持联通 RMS 平台管理, 可通过 TR-069 实现业务自动开通
WLAN 工作模式	<ul style="list-style-type: none"> 支持IEEE 802.11b/g及Mixed工作模式 支持 IEEE 802.11n/ac/ax
SSID 功能	<ul style="list-style-type: none"> 支持4个SSID 支持针对每个SSID单独开启和关闭操作 支持单独配置每个SSID的隐藏及加密 支持同一个SSID下连接的无线设备之间的二层隔离 支持每SSID下接入用户数限制 支持13个工作信道, 支持自动信道选择和手工配置两种方式 支持WLAN无线发射功率可调
WLAN 认证方式	<ul style="list-style-type: none"> 支持开放式和共享式两种链路层认证方式 支持 WPA-PSK、WPA2-PSK
WLAN加密方式	<ul style="list-style-type: none"> 支持AES、TKIP 加密 支持 64-bit、128-bit WEP 加密

VLAN	<ul style="list-style-type: none"> 支持基于IEEE 802.1Q的VLAN Access和Trunk两种端口VLAN模式 支持各SSID可划分到不同的VLAN中 支持配置对应VLAN接口的IP地址,对需要跨网段的报文进行基于IP地址的三层转发
VOIP	<ul style="list-style-type: none"> 支持H.248协议 支持SIP协议 语音编解码算法支持: G.711 (A 率和 μ 率)、G.729、G.726、G.723 DTMF (dual-tone multifrequency, 双音多频) Fax: 支持 Transparent/T.38

c) 室内型智能网关 (1个EPON/GPON+4个POTS+4GE)

功能及技术指标	详细技术参数
工作模式	<ul style="list-style-type: none"> 路由模式: 适用于内/外网不在同一个网段, 用作路由转发 桥模式: 能同时实现 VLAN 透传和路由转发功能
协议支持	<ul style="list-style-type: none"> 路由功能 (静态路由、策略路由、路由策略、组播功能、链路状态探测等) QoS 功能 (带宽管理、流量识别与调度、Session 限制等) VPN 功能 (L2TP、IPSec 等)
接口	WAN 口: 1 路 EPON/GPON 自适应光口; LAN 口: 4 路 GE; 最少 4 路语音; 1 路 WLAN; 不低于 2 根全向天线, wifi 支持 802.11b/g/n/ac, 并发 ≥ 32 个, 速率 ≥ 600 Mbps; 1 个 Console 口 1 个 USB 接口, 支持无线上网卡
IPv6 支持	支持 IPv4/IPv6 双协议栈
TR-069 管理	支持联通 RMS 平台管理, 可通过 TR-069 实现业务自动开通
SSID 功能	<ul style="list-style-type: none"> 支持 4 个 SSID 支持针对每个 SSID 单独开启和关闭操作 支持单独配置每个 SSID 的隐藏及加密 支持同一个 SSID 下连接的无线设备之间的二层隔离 支持每 SSID 下接入用户数限制 支持 13 个工作信道, 支持自动信道选择和手工配置两种方式 支持 WLAN 无线发射功率可调
WLAN 认证方式	<ul style="list-style-type: none"> 支持开放式和共享式两种链路层认证方式 支持 WPA-PSK、WPA2-PSK
WLAN 加密方式	<ul style="list-style-type: none"> 支持 AES、TKIP 加密 支持 64-bit、128-bit WEP 加密
VLAN	<ul style="list-style-type: none"> 支持基于 IEEE 802.1Q 的 VLAN Access 和 Trunk 两种端口 VLAN 模式 支持各 SSID 可划分到不同的 VLAN 中 支持配置对应 VLAN 接口的 IP 地址, 对需要跨网段的报文进行基于 IP

	地址的三层转发
VOIP	<ul style="list-style-type: none"> • 支持H.248协议 • 支持SIP协议 • 语音编解码算法支持: G.711 (A 率和 μ 率)、G.729、G.726、G.723 • DTMF (dual-tone multifrequency, 双音多频) • Fax: 支持 Transparent/T.38

d) 室内型智能网关 (1个XGPON+4个POTS+4GE)

功能及技术指标	详细技术参数
工作模式	<ul style="list-style-type: none"> • 路由模式: 适用于内/外网不在同一个网段, 用作路由转发 • 桥模式: 能同时实现 VLAN 透传和路由转发功能
协议支持	<ul style="list-style-type: none"> • 路由功能 (静态路由、策略路由、路由策略、组播功能、链路状态探测等) • QoS 功能 (带宽管理、流量识别与调度、Session 限制等) • VPN 功能 (L2TP、IPSec 等)
接口	WAN 口: 1 路 10G EPON 或 XG-PON 自适应光口; LAN 口: 4 路 GE; 最少 4 路语音; 1 路 WLAN; 至少 2 根全向天线, wifi 支持 802.11b/g/n/ac/ax, 并发 ≥ 32 个速率 $\geq 1200\text{Mbps}$; 1 个 Console 口 1 个 USB 接口, 支持无线上网卡
IPv6 支持	支持 IPv4/IPv6 双协议栈
TR-069 管理	支持联通 RMS 平台管理, 可通过 TR-069 实现业务自动开通
WLAN 工作模式	<ul style="list-style-type: none"> • 支持 IEEE 802.11b/g 及 Mixed 工作模式 • 支持 IEEE 802.11n/ac/ax
SSID 功能	<ul style="list-style-type: none"> • 支持 4 个 SSID • 支持针对每个 SSID 单独开启和关闭操作 • 支持单独配置每个 SSID 的隐藏及加密 • 支持同一个 SSID 下连接的无线设备之间的二层隔离 • 支持每 SSID 下接入用户数限制 • 支持 13 个工作信道, 支持自动信道选择和手工配置两种方式 • 支持 WLAN 无线发射功率可调
WLAN 认证方式	<ul style="list-style-type: none"> • 支持开放式和共享式两种链路层认证方式 • 支持 WPA-PSK、WPA2-PSK
WLAN 加密方式	<ul style="list-style-type: none"> • 支持 AES、TKIP 加密 • 支持 64-bit、128-bit WEP 加密
VLAN	<ul style="list-style-type: none"> • 支持基于 IEEE 802.1Q 的 VLAN • Access 和 Trunk 两种端口 VLAN 模式 • 支持各 SSID 可划分到不同的 VLAN 中 • 支持配置对应 VLAN 接口的 IP 地址, 对需要跨网段的报文进行基于 IP 地址的三层转发

VOIP	<ul style="list-style-type: none"> • 支持H.248协议 • 支持SIP协议 • 语音编解码算法支持: G.711 (A 率和 μ 率)、G.729、G.726、G.723 • DTMF (dual-tone multifrequency, 双音多频) • Fax: 支持 Transparent/T.38
------	---

e) 室内型智能网关 (1个EPON/GPON+8个POTS+8GE)

功能及技术指标	详细技术参数
工作模式	<ul style="list-style-type: none"> • 路由模式: 适用于内/外网不在同一个网段, 用作路由转发 • 桥模式: 能同时实现 VLAN 透传和路由转发功能
协议支持	<ul style="list-style-type: none"> • 路由功能 (静态路由、策略路由、路由策略、组播功能、链路状态探测等) • QoS 功能 (带宽管理、流量识别与调度、Session 限制等) • VPN 功能 (L2TP、IPSec 等)
接口	WAN 口: 1 路 EPON/GPON 自适应光口; LAN 口: 8 路 GE; 最少 8 路语音; 1 路 WLAN; 2 根全向天线, wifi 支持 802.11b/g/n/ac, 并发 ≥ 32 个速率 $\geq 600\text{Mbps}$; 1 个 Console 口 1 个 USB 接口, 支持无线上网卡
IPv6 支持	支持 IPv4/IPv6 双协议栈
TR-069 管理	支持联通 RMS 平台管理, 可通过 TR-069 实现业务自动开通
WLAN 工作模式	<ul style="list-style-type: none"> • 支持 IEEE 802.11b/g 及 Mixed 工作模式 • 支持 IEEE 802.11n/ac
SSID 功能	<ul style="list-style-type: none"> • 支持 4 个 SSID • 支持针对每个 SSID 单独开启和关闭操作 • 支持单独配置每个 SSID 的隐藏及加密 • 支持同一个 SSID 下连接的无线设备之间的二层隔离 • 支持每 SSID 下接入用户数限制 • 支持 13 个工作信道, 支持自动信道选择和手工配置两种方式 • 支持 WLAN 无线发射功率可调
WLAN 认证方式	<ul style="list-style-type: none"> • 支持开放式和共享式两种链路层认证方式 • 支持 WPA-PSK、WPA2-PSK
WLAN 加密方式	<ul style="list-style-type: none"> • 支持 AES、TKIP 加密 • 支持 64-bit、128-bit WEP 加密
VLAN	<ul style="list-style-type: none"> • 支持基于 IEEE 802.1Q 的 VLAN • Access 和 Trunk 两种端口 VLAN 模式 • 支持各 SSID 可划分到不同的 VLAN 中 • 支持配置对应 VLAN 接口的 IP 地址, 对需要跨网段的报文进行基于 IP 地址的三层转发
VOIP	<ul style="list-style-type: none"> • 支持 H.248 协议 • 支持 SIP 协议

	<ul style="list-style-type: none"> • 语音编解码算法支持: G.711 (A 率和 μ 率)、G.729、G.726、G.723 • DTMF (dual-tone multifrequency, 双音多频) • Fax: 支持 Transparent/T.38
--	---

f) 室内型智能网关 (1个XGPON+8个POTS+8GE)

功能及技术指标	详细技术参数
工作模式	<ul style="list-style-type: none"> • 路由模式: 适用于内/外网不在同一个网段, 用作路由转发 • 桥模式: 能同时实现 VLAN 透传和路由转发功能
协议支持	<ul style="list-style-type: none"> • 路由功能 (静态路由、策略路由、路由策略、组播功能、链路状态探测等) • QoS 功能 (带宽管理、流量识别与调度、Session 限制等) • VPN 功能 (L2TP、IPSec 等)
接口	WAN 口: 1 路 10G EPON 或 XG-PON 自适应光口; LAN 口: 8 路 GE; 最少 8 路语音; 1 路 WLAN; 至少 2 根全向天线, wifi 支持 802.11b/g/n/ac/ax, 并发 ≥ 32 个 速率 ≥ 1200 Mbps; 1 个 Console 口 1 个 USB 接口, 支持无线上网卡
IPv6 支持	支持 IPv4/IPv6 双协议栈
TR-069 管理	支持联通 RMS 平台管理, 可通过 TR-069 实现业务自动开通
WLAN 工作模式	<ul style="list-style-type: none"> • 支持 IEEE 802.11b/g 及 Mixed 工作模式 • 支持 IEEE 802.11n/ac/ax
SSID 功能	<ul style="list-style-type: none"> • 支持 4 个 SSID • 支持针对每个 SSID 单独开启和关闭操作 • 支持单独配置每个 SSID 的隐藏及加密 • 支持同一个 SSID 下连接的无线设备之间的二层隔离 • 支持每 SSID 下接入用户数限制 • 支持 13 个工作信道, 支持自动信道选择和手工配置两种方式 • 支持 WLAN 无线发射功率可调
WLAN 认证方式	<ul style="list-style-type: none"> • 支持开放式和共享式两种链路层认证方式 • 支持 WPA-PSK、WPA2-PSK
WLAN 加密方式	<ul style="list-style-type: none"> • 支持 AES、TKIP 加密 • 支持 64-bit、128-bit WEP 加密
VLAN	<ul style="list-style-type: none"> • 支持基于 IEEE 802.1Q 的 VLAN • Access 和 Trunk 两种端口 VLAN 模式 • 支持各 SSID 可划分到不同的 VLAN 中 • 支持配置对应 VLAN 接口的 IP 地址, 对需要跨网段的报文进行基于 IP 地址的三层转发
VOIP	<ul style="list-style-type: none"> • 支持 H.248 协议 • 支持 SIP 协议 • 语音编解码算法支持: G.711 (A 率和 μ 率)、G.729、G.726、G.723 • DTMF (dual-tone multifrequency, 双音多频)

8 物理与运行环境要求

8.1 温湿度要求

设备在以下环境条件内应能正常工作：

- a) 室内型设备工作温度：-5℃~45℃
- b) 室外型设备工作温度：-20℃~-60℃
- c) 相对湿度：≤95%（非凝结）

8.2 大气压力要求

在86kPa~106kPa的大气压力下，设备应能正常工作。

8.3 振动要求

符合GB2423.10-2008电工电子产品环境试验相关要求。

8.4 供电与节能

1) 电源输入要求

输入交流电压/范围（必须包含220V）变化范围为±20%，频率50Hz，变化范围为±5%，
线电压波形畸变率小于5%。

必须采用国标插头，建议支持国标三相插头，建议内置整流器。

可选采用外置电源适配器的电源接入方式，便于设备取电并降低设备运行温度。

2) 最大功耗要求

整机（包括电源适配器）最大功耗应不大于30W。

支持POE对外供电功能的智能网关的设备自运行最大功耗应不大于30W。

3) 功率因数和效率要求

功率因数应不小于0.92，效率应不小于83%。

4) 外壳温度要求

设备工作在环境温度为25℃时，外壳温度不应超过50℃。

5) 节能要求

要求采用通风散热结构设计。

8.5 电磁兼容性

1) 抗电磁干扰能力要求

- a) 静电放电（ESD）：符合GB/T 17626.2-1998相关要求。
- b) 辐射骚扰抗扰度（RS）：符合GB/T 17626.3-2023相关要求。
- c) 电快速瞬变脉冲群（EFT）：符合GB/T 17626.4-2018相关要求。
- d) 传导骚扰抗扰度（CS）：符合GB/T 17626.6-2017相关要求。

2) 设备本身产生的电磁干扰要求

相关要求必须符合YD/T 968-2023《电信终端设备电磁兼容性要求和测量方法》的要求。

3) 电压暂降和短时中断要求

电压暂降和短时中断必须符合GB/T 17626.11-2023中相关的要求。

8.6 防雷击

应符合YD/T993-2016《有线电信终端设备防雷技术要求及实验方法》标准要求。

室内型智能网关：AC电源口、以太网口应满足共模4KV浪涌要求。

室外型智能网关：AC电源口、以太网口应满足共模6KV浪涌要求。

FXS（POTS）端口应满足共模4KV浪涌要求。

8.7 安全

1) 绝缘电阻

电源相线与接地点之间的绝缘电阻不得小于 $10\text{M}\Omega$ 。

2) 抗电强度

电源相线对次级电路： 1500V 。

3) 漏电流

电源对地（或机壳）：不大于 3.5mA 。

电源对通信网络：不大于 $0.25\text{mA}_{\text{rms}}$ 。

8.8 设备生产过程中的节能减排

设备在生产过程中应符合节能减排要求，建议满足《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》中的相关要求。

9 到货期及售后服务

9.1 ★到货期

投标人应支持招标人库存前移（VMI）供货要求，即在本地设置仓库进行备货，并在接到招标人采购订单后3个日历日内将设备运送到福建省内地级市的联通公司仓库或招标人指定的其他地点。

9.2 损坏率

一年内设备的故障率不应当超过5%。

9.3 ★保修期

保修期为招标人服务签发《验收合格证书》之日起 48 个月。保修期内出现返修及更换的，返修件或更换件的保修期自动延长 2 年，自重新安装并经验收之日起算。保修期内所有服务费用（包括交通费、返修件和更换件的安装费和测试的相关费用等）全部由投标人承担。

9.4 故障处理

投标人必须给出故障的处理流程、对故障处理的响应时间、故障解决时间保证措施、故障处理报告。

关于故障等级分类及故障处理要求：

（1）故障等级分为二级：

严重故障：因设备原因造成 100 户及以上业务中断

一般故障：除严重故障范围外，其他由设备原因引发的故障

（2）故障处理要求如下表：

级别	响应时间	故障处理时间
严重故障	30 分钟	3 小时+路途时间（路途时间最长应不超过 5 小时）
一般故障	1 小时	24 小时

恢复故障所需的设备均由投标人负责。

9.5 ★备件库

投标人中选后应在福建省内设置常用设备备件库。

9.6 培训

培训包括现场培训和常规培训。

（1）现场培训：

现场培训不另行收取费用。在设备安装调测阶段，投标人全程参加，并由投标人负

责为招标人培训维护和管理的技术人员。现场培训具体要求如下：

- (1) 培训讲师应是具有丰富经验的工程技术人员；
- (2) 投标人必须提前拟定现场培训计划（包括人员、时间、地点、内容），并经招标人确认后实施；
- (3) 授课方式应结合现场设备进行实际操作演练；
- (4) 培训内容应至少包括设备系统结构和板卡构成、设备安装调测要点，设备维护操作注意事项及技巧等。

(2) 常规培训：

常规培训内容包括所提供设备的原理和技术性能、安装调试、维护保养等全部内容，并提供全部教材(中文)，并由投标人提供详细的培训计划，供招标人参考。

9.7 技术服务

- (1) 投标人中标后应提出专为本项目提供售后服务的完整方案，应有确定的售后服务人员和服务热线电话，并保障提供 7×24 小时/周的全天候服务。
- (2) 如相同问题多次发生，投标人应及时进行调查研究和给出解决方案。

10 其他技术要求

智能网关满足福建联通制定的技术规范同时应能满足集团制定的相关技术标准，满足中国联通企业网关的通用性技术要求。

智能网关应符合 QB/CT 078-2022《中国联通企业网关技术规范总册》和 QB/CU 079-2022《中国联通企业网关智能 OS 技术规范》要求。具体详见集团相关技术规范附件。



1.5.1 网页截图/中标通知书

招标详情 - 中国联通采购与招标网

招标详情 - 中国联通采购与招标网

Q

中国联通

China Unicom

采购与招标网
电子招标投标交易平台

中国联通首页

|

注册

|

登录

2024年福建联通云网融合智能网关（1G+PON、10G+PON）集中采购中标候选人公示

招标编号: FJZT-2024-11025

发布时间: 2024-08-14 09:06:14

项目名称: 2024年福建联通云网融合智能网关（1G+PON、10G+PON）集中采购

项目编号: FJZT-2024-11025

招标人: 中国联合网络通信有限公司福建省分公司

招标代理机构: 福建省中通通信物流有限公司

评标情况: 本项目2024年07月19日发布招标公告, 2024年08月13日进行了开标, 2024年08月13日完成评标, 经评标委员会评审, 中标候选人如下:

一、中标候选人

1. 第一中标候选人:

(1) 中标候选人: 瑞斯康达科技发展股份有限公司

(2) 投标报价: 折扣 (0n): 88.15%; 折扣 (0n) 后不含增值税总价: 6425453.60元

(3) 质量: 合格。

(4) 交付期: 收到《采购订单》后3个日历日内。

(5) 项目负责人: 不涉及。

(6) 资格能力条件: 满足。

2. 第二中标候选人:

(1) 中标候选人: 北京格林威尔科技发展有限公司

86%

1.6K/s

CPU 46°C



1.6. 案例证明：2023 中国联通上海市分公司奉贤视频监控点 补建项目 onu 设备采购（金额：1072113）

HTPS 2024031700043

1/2

合同编号:CU12-3101-2024-001730



2023 年中国联通上海市分公司奉贤区视频监控点位补建租赁服务项目 PON 传 输-ONU 设备采购 采购合同

甲方：中国联合网络通信有限公司上海市分公司

乙方：瑞斯康达科技发展股份有限公司

根据相关法律法规，甲乙双方经过充分协商就 2023 年中国联通上海市分公司奉贤区视频监控点位补建租赁服务项目 PON 传输-ONU 设备采购项目（项目编号：ANA23AE0000069）ONU 设备采购事宜达成一致意见，并订立本合同，以资共同遵守。

一、定义

本合同和附件中所用下列名词的含义在此予以确定。

- （一）“合同”是指合同主文及其附件中的所有部分。
- （二）“合同价格”是指在本合同第二条、第四条及附件中的相关价格规定。
- （三）“合同产品”是指乙方根据本合同所要提供的全部货品，材料、备品备件、服务等。如同技术规范书中所指示和规定。
- （四）“技术资料”是指合同产品的设计、制造、检验、安装、验收、技术指导、运行和维护等方面的所有技术文件（包括图纸、各种文字说明、标准等）。
- （五）“技术服务”是指由乙方提供的与本合同产品有关的产品检验、施工安装、验收、技术督导等的全过程的服务。
- （六）“现场”是指甲方使用和安装合同产品所在地。
- （九）“终验”是指最终客户的验收通过证书或证明

二、合同标的

- （一）名称：2023 年中国联通上海市分公司奉贤区视频监控点位补建租赁服务项目 PON 传输-ONU 设备采购采购合同。乙方提供的合同项下产品必须是全新的、技术先进的并且是成熟可靠的。
- （二）乙方配套的外购设备、部件等（如有），需符合相关国家标准、行业标准及甲方要求，并向甲方提供完整的原始技术资料和检验合格证书。
- （三）乙方提供的合同产品的供货范围及价格在附件中逐条详细列明。
- （四）乙方提供的技术资料的费用已包括在合同总价格中。
- （五）乙方提供的技术服务的费用已包括在合同总价格中。
- （六）在工程移交后的 25 年内，乙方必须保证无论是否继续生产，甲方都能够向



乙方买到所需的备品备件。乙方对拟停止生产的系统设备或部件应至少提前半年通知甲方，以便甲方提前准备。

三、供货范围、交货时间和地点

(一) 乙方供货范围和合同责任包括了所有设备、技术资料、安装材料、安装调试、软件开发和供应、专用工具、备品备件以及技术服务。

如果在合同执行过程中如发现有任何漏项和短缺，在发货清单中并未列入但确实是乙方供货范围中应包括，并且是满足技术规范书中对合同产品的性能保证要求所必须的，均应由乙方负责将所缺的产品、技术资料、专用工具、软件、备品备件等补上，且不另外向甲方收取任何费用。

(二) 交货时间与地点：

乙方交货时间应保证货物在合同签订后 10 个工作日内完成所有设备交付。具体交货地点由甲方指定

(三) 供货清单

品牌	型号	产品配置描述	数量	单价（不含税）	总价（不含税）	税率
瑞斯康达	ISCOM5104G-GP	ONU 设备	2687	399	1072113	13%

四、合同价格及付款方式

(一) 以本合同第二条规定的合同标的及乙方完成对合同项下应承担的各项义务为基础，乙方所提供的合同总价在附件中详细列明，同时，乙方应进行详细的价税分离，列明合同标的、含税价、税率、净价和税款。

(二) 本合同总价（含税价）为人民币 1211487.69 元，（大写：人民币 壹佰贰拾壹万壹仟肆佰捌拾柒元陆角玖分），本合同适用增值税税率为 13%，合同总价下不含增值税的价款为人民币 1072113 元（大写：人民币 壹佰零柒万贰仟壹佰壹拾叁），增值税税款为人民币 139374.69 元（大写：人民币 壹拾叁万玖仟叁佰柒拾肆元陆角玖分）。

合同相关款项共分 3 期支付：

- 到货款：甲方在设备到货并通过验收后向乙方支付至合同总金额的 60%；
- 初验款：项目通过初验后，甲方向乙方支付至合同总金额的 90%；
- 终验款：项目通过终验后，甲方向乙方支付至合同总金额的 100%。

(三) 付款条款：

支付方式：1. 电汇；2. 承兑汇票；3. 电汇、承兑汇票均可。由卖方在结算环节自主选择。



乙方必须按照国家有关法律法规的规定如实向甲方开具并提供增值税专用发票。如果乙方提供按合同约定的增值税税率开具的增值税专用发票,甲方将按合同总金额付款,如果乙方不能提供按合同约定的增值税税率开具的增值税专用发票,甲方将按不含税金额付款。

乙方开具增值税专用发票时,甲方、乙方及乙方均同意,在计算不含税收入及税金时因四舍五入引起的差异不视为乙方提供的增值税专用发票不合格。如果乙方提供按合同约定的增值税税率开具的增值税专用发票,则按合同含税金额付款,如果乙方不能提供按合同约定的增值税税率开具的增值税专用发票,则按不含税金额付款。

如遇未来国家增值税税率调整,本合同约定的增值税税率将默认根据新税率生效时点进行同步变更,不含税金额不变,合同已履行部分将按原税率开具增值税专用发票,合同未履行部分将按新税率开具。

乙方应在增值税专用发票开具之日起 10 日内按照本合同规定将发票提交至乙方,由于乙方未在规定时间内送达发票导致甲方未能按时完成发票认证,乙方应负责更换该增值税发票,并承担由此给乙方造成的损失。

五、交货和运输

(一)到货地点:甲方指定的施工安装现场。本合同的风险自产品交付时转移甲方,本合同的所有权自合同款项全部付清时转移至甲方。产品由运输工具上安全卸载到甲方指定仓储位置或安装场地视为交付。

(二)凡是在本合同供货范围内的合同产品均应配合施工进度进行交货。

(三)在保修期内由于乙方的过失或疏忽等原因造成的合同货物(或部件)的损坏或潜在缺陷,则乙方应负责免费更换,最迟不得超过 15 天运到甲方指定地点,并且通知甲方。

(四)乙方应按技术规范书要求,向甲方分批提交技术资料,并应分别列出上述技术资料的清单及交付进度。

(五)如果技术资料经甲方或甲方代表检查后发现缺少、丢失或损坏、且非甲方原因造成,乙方应在收到甲方通知后 10 天内(对急用资料应在 3 天内)免费向现场补充提供缺少、丢失或损坏的部分。如因甲方原因发生缺少、丢失或损坏,乙方亦应在接到甲方通知后 10 天内(对急用资料应在 3 天内),向现场补充提供缺少、丢失或损坏部分,费用由甲方承担。

六、包装和标记

(一)乙方交付的所有合同产品均应采用适合长途运输、多次搬运和装卸的专业包装,并按产品特点,按需要分别加上防潮、防霉、防锈、防腐蚀、防冻等必



要保护标记及措施,以保证货物在没有任何损坏的情况下安全运抵合同产品安装现场。产品包装前,乙方负责进行检查清理,不留异物,并保证零部件齐全。

(二)乙方应在每件包装箱的两个侧面上,用不褪色的油漆以明显易见的中文或英文字样印刷应有的标记,包括但不限于:1.合同号;2.目的地;3.供货、收供货、收货人名称;4.产品名称及编号;5.安装现场名称;6.箱号/件号;7.毛重/净重(公斤);8.体积(长*宽*高,以毫米表示);9.按照货物的特点,装卸和运输上的不同要求,明显地印刷有“轻放”、“勿倒置”、“防雨”等中文或英文字样。

(三)每件包装箱内,应附有装箱单等必备清单和资料。

(四)备品备件应按每套产品分别包装,并在包装箱外加以注明,一次性发货。

(五)各种松散零星部件应采用好的包装方式,装入尺寸适当的包装箱内,并尽可能整批发运以减少运输费用。

(六)乙方交付的技术资料应使用适合于长途运输、多次搬运、防雨和防潮的包装。每包技术资料的封面上应当用中文注明下述内容:1.合同号;2.供货、收货人名称;3.目的地;4.安装现场名称;5.毛重;6.箱号/件号,等。

每一包资料内应附有技术资料的详细清单一式二份,标明技术资料的序号、文件项号、名称和页数等。凡由于乙方包装或保管不善使货物遭到损坏或丢失时,不论在何时何地发现,一经证实,乙方均应负责按照甲方的要求及时修理、更换或赔偿。

七、技术服务和联络

(一)乙方应及时提供与本合同产品有关的检验、施工安装、验收、技术督导等全过程的技术服务。

(二)乙方需派有丰富经验、可胜任此项工作的技术人员到现场进行技术服务。技术人员的名单需经甲方确认。在必要的情况下,甲方有权要求乙方重新选派技术人员。

(三)如遇有重大问题需要双方立即研究协商时,任何一方均可建议召开会议,在一般情况下,另一方应同意参加。

(四)各次会议双方均应签署会议或联络纪要,所签纪要双方均应执行。如涉及合同条款有修改时,需经双方法定代表人或其授权人批准,以双方书面签章确认的修改本为准。

(五)双方均有权将对方所提供的与本合同产品有关的资料分发给与本工程有关的各方,并不由此而构成任何侵权,但不得向任何与本工程无关的第三方提供。

(六)凡与本合同相连接的其它产品装置,乙方有提供技术配合的义务,甲方并



不由此而发生合同价格以外的任何费用。

(七) 甲方若要求乙方进行现场服务, 则乙方应当在接到甲方通知后 3 小时之内给予答复, 并在 24 小时之内到达现场。

(八) 由于乙方技术服务的疏忽和错误而造成的损失应由乙方承担。

八、检验

(一) 出厂检验: 出厂检验在乙方工厂进行, 乙方应在在厂验前两周或甲方单方决定的其它时间, 向甲方提供厂验内容及方法, 经甲方确认后开始厂验, 并向甲方提供正式的厂验报告以及合格证和质量证明文件。甲方有权赴乙方工厂与乙方共同进行厂验。

(二) 产品运到现场后, 双方应尽快开箱检验, 检验产品的数量、规格和质量。乙方应派遣检验人员参加现场检验工作。如检验时, 乙方人员未按时赴现场, 甲方有权自行开箱检验, 检验结果和记录对双方同样有效, 并作为甲方向乙方提出索赔的有效证据。

(三) 现场检验时, 如发现有任何损坏、缺陷、短少或不符合合同中规定的质量标准 and 规范时, 应做好记录, 并由双方代表签字, 各执一份, 作为甲方向乙方提出更换和/或索赔的依据, 所有更换和/或索赔的费用均由乙方承担。

(四) 乙方如对上述甲方提出修理、更换、索赔的要求有异议, 应在收到甲方书面通知的一周内提出, 否则上述要求即告成立。如有异议, 乙方可于收到甲方书面通知后两周内, 自费派代表赴现场同甲方代表共同复验。

(五) 如双方代表在会同检验中对检验记录不能取得一致意见时, 可由双方共同委托权威的第三方检验机构进行检验。检验结果对双方都有约束力, 检验费用由责任方负担。

(六) 乙方在接到甲方按本合同八(二)至八(五)款规定提出的更换和/或索赔通知书, 应按本合同八(七)款的规定尽快给予更换或补发短缺部分, 由此产生的所有费用均由责任方负担。

(七) 由于任何一方原因引起的产品或部件的更换或补发的时间, 均以不影响工程进度为原则, 但最晚不得晚于发现缺陷、损坏或短缺等之后 15 天。

(八) 上述八(二)至八(七)款所述的各项检验仅是现场的到货检验, 即使上述检验未发现问题或乙方已按索赔要求予以更换或修理, 均不能被视为解除乙方按本合同十一条及技术规范书的规定应承担的质量保证责任。

九、验收

(一) 乙方应保证全部货物按三(二)条款的时间和地点到货。在具备必要的安装、调试环境下, 货到后 1 个月内安装、调测完毕, 甲方应于本合同项下设备加



电运行正常后 7 日内签署设备的初验证书。

(二) 甲方将在乙方全部货物交货后且试运行完毕后六个月内进行验收, 验收完成后签署设备的终验合格证书。乙方未收到甲方的书面异议的, 则视为验收合格。由于甲方原因 (包括但不限于甲方不按照规定进行操作或其他不可归责于乙方的原因) 而导致运行异常的, 不能作为验收不合格的理由。

十、技术支持及培训

乙方应向甲方提供足够的技术支持, 以保证将来正常使用。技术支持的情况, 乙方应在对技术规范书的应答中详细说明, 其标准为督导工程。

十一、保修与索赔

(一) 保修

1. 乙方提供原厂保修。乙方提供的保修期为甲方整体项目验收通过之日起 3 年, 同时, 乙方保证设备到货至整体项目验收期间设备质量合格, 且甲方享有同样原厂免费保修权利。
2. 乙方保证其供应的产品是全新的、技术先进的、成熟的、质量优良的。乙方保证根据本合同附件所交付的技术资料是完整、统一和内容正确、准确的, 并能满足甲方施工安装、验收、运行和维护的要求。
3. 保修期内, 乙方对甲方的技术服务应免费。当产品发生故障时, 乙方应在 24 小时内到达现场服务。当发生一般性技术故障, 乙方应在 48 小时内到达现场服务或以电话咨询方式给予支持。
4. 在保修期内, 如产品发生故障, 需要更换时, 乙方应免费给予更换, 并承担一切相关费用, 包括但不限于乙方将更换的产品或部件运至甲方所在地的运保费。这一费用承担原则亦适用于十一 (一) 项下所有需要更换的情况。
5. 保修期内所有更换的产品, 其保修期从更换之后投入运行之日起重新开始计算。这一原则适用于本合同项下所有更换的产品。
6. 本合同执行期间, 如果乙方提供的产品有缺陷或技术资料有错误, 或者由于乙方技术人员技术服务的错误和疏忽, 造成返工、报废, 乙方应立即无偿更换, 并承担一切相关费用。
7. 在保修期内, 如发现缺陷, 不符合本合同规定时, 如属乙方责任, 则甲方有权向乙方提出索赔。如乙方对此索赔有异议则按八 (四) 条办理。否则乙方在接到甲方索赔文件后, 应立即无偿更换、赔款。由此产生的到安装现场的更换费用、运费及保险费等相关费用均由乙方负担。
8. 如由于乙方责任需要更换有缺陷的产品, 而使系统或合同产品停运或推迟安装时, 则保修期应按实际修理或更换所延误的时间做相应的延长, 且新更换或修理



的产品,其保修期应重新开始计算。

9.如果在保修期内发现了因乙方责任而造成的十分严重的缺陷(如:性能达不到要求等),则保修期自该缺陷消除后重新开始计算。

10.保修期的终止不能视为乙方对本合同货物中存在的可能引起合同货物损坏的潜在缺陷所应负的责任的解除。潜在缺陷是指货物的隐患在正常情况下不能在保修期内被发现。当发现这类潜在缺陷时,乙方应负责免费更换发生潜在缺陷的产品,并赔偿因此而造成的甲方所有损失。

(二) 索赔

1.若乙方不能按照合同规定的时间交货,甲方有权要求乙方支付延迟交货违约金或从货款中直接扣除该违约金。延迟交货违约金每周按合同总额的1%收取,不足7天按照7天计算。

2.如果乙方未能在规定交货期满之日起5周内交货,甲方有权单方解除合同。如果甲方行使单方解除合同的权利,乙方应退还甲方已支付的全部货款及自付款之日起至实际返还之日的同期银行贷款利息并赔偿因此给甲方造成的全部损失。

甲方单方解除合同并不免除乙方支付违约金的责任。乙方支付的违约金不足以赔偿因乙方违约给甲方造成的损失时,乙方仍应向甲方赔偿差额损失。

3.乙方未能按照招标文件以及本合同的要求全部履行其义务的,应依约承担违约责任。

4.甲方未能按双方约定的付款期限付款时,甲方应向乙方承担违约责任。

5.任何一方向对方支付了违约金都不解除其按照合同规定继续履行合同义务的责任。

6.乙方对由于其产品质量问题所导致的甲方全部损失项目,承担赔偿责任。

7.乙方因违反本合同约定,须向甲方支付违约金或承担赔偿责任的,甲方有权在书面通知乙方后,从乙方缴纳的保证金中直接扣除,乙方应当积极配合。甲方与乙方就扣除保证金所引发的纠纷,由甲方与乙方根据本合同约定另行解决。

十二、分包

乙方未经甲方同意不得将本合同范围内的产品/部件进行分包。乙方需分包的内容和比例应征得甲方书面同意,否则不得分包。

十三、合同的变更、修改、中止和终止

(一)本合同一经生效,合同双方均不得擅自对本合同的内容(包括附件)作任何单方的修改。但任何一方均可以对合同内容以书面形式提出变更、修改或补充的建议。该项建议应以书面形式通知对方并在双方授权代表签字确认并加盖公章后生效。如果该项建议改变或影响了合同价格和/或交货进度,应在收到修改建议



通知后的3个工作日内,作出影响合同价格和/或交货进度的详细说明。双方同意后经双方法定代表人或其授权代表签字并加盖公章后生效。

(二)如果乙方有违反或拒绝执行本合同规定的行为时,甲方将书面通知乙方,乙方在接到通知后3天内确认无误后应对违反或拒绝作出修正,如果在3天内来不及纠正时,应提出修正计划。如果甲方在3天内得不到纠正或修正计划,甲方有权单方全部或部分终止本合同,由此而发生的一切费用、损失和索赔乙方应予承担。

如果甲方行使本款规定的权利,甲方有权停付到期应向乙方支付的合同所涉的款项,并有权将在执行合同中预付给乙方的合同所涉的款项索回。

(三)如果乙方破产、处于产权变更中(被兼并、合并、解体、注销)或无偿还能力,或为了债权人的利益在破产管理下经营其业务,甲方有权单方通知乙方或破产清算管理人或合同归属人解除合同,或向该破产管理人、清算人或该合同归属人提供选择,视其给出合理忠实履行合同的保证情况,双方继续履行经过甲方同意的部分合同内容。

(四)若十三(三)条的情况发生,甲方有权从乙方手中将与本合同产品有关的工作接管并收归已有,乙方应向甲方提供供其全权处理的一切合理的方便,使其能顺利地接管。甲方对这种终止合同直接或间接引起的乙方的任何损失不承担责任。此外,双方应对乙方已经实际履行的合同部分达成合同,并处理合同提前终止的一切后果。

十四、不可抗力

(一)本合同所称不可抗力是指合同生效后发生的非本合同双方过失的,且本合同双方均无法预见、无法预防、无法避免和无法控制的社会和自然事件和行为,包括但不限于:台风、洪水、地震、战争、火灾、第三方故障等。

(二)合同双方中的任何一方,由于不可抗力事件而影响合同义务的履行时,则延迟履行合同义务的期限相当于不可抗力事件影响的时间,但不能由于不可抗力的延迟而调整合同价格。

(三)遇不可抗力的一方,应尽快将不可抗力事件情况通知另一方,并在15天内将有关当局出具的不可抗力证明文件提交给另一方审阅确认。双方应尽快协商,寻找合理办法,以减轻不可抗力造成的损失。

(四)因不可抗力导致双方或一方不能履行或不能完全履行本合同项下有关义务时,双方相互不承担违约责任。但不可抗力发生在义务迟延履行期间除外。

(五)在不可抗力影响消除后的合理时间内,一方或双方应当继续履行合同。

(六)如果一方声称的不可抗力事件持续达120天以上,双方均有权单方解除本



合同。

十五、合同争议的解决

与本合同有关的一切争议，双方应首先通过友好协商解决，如协商不成，任何一方均可向甲方住所所在地人民法院提起诉讼予以解决。在进行诉讼期间，除提交法院审理的事项外，合同其他部分仍应继续履行。

十六、知识产权免责

乙方应保护甲方免于承担因购买或使用本合同项下产品/服务而侵犯或者被指控侵犯任何第三方知识产权（包括但不限于任何专利权、专有技术、版权、商标权以及商业秘密等）所产生的任何侵权与赔偿责任。甲方如对因使用本合同项下产品/服务而产生的任何实际侵权或/和向第三方被判决/裁决承担侵权责任，乙方应承担一切法律责任和实际赔偿责任并赔偿由此给甲方造成的全部损失。

十七、合同生效

本合同经双方法定代表人或其授权人签字，加盖双方合同（公）章后生效。

十八、通知和送达

本合同任何一方向对方送达的重要文件，包括但不限于本合同及附件项下将要发出的任何材料、信息、通知等，应以书面形式进行，并根据文件之重要性、内容及紧急程度等因素合理选择专人递送、邮寄或特快专递、传真形式或电子邮件中的一种或多种方式同时发送，应送达双方明确的联系人、联系地址、传真号码或电子邮件邮箱。

十九、其它

（一）本合同附件，是本合同不可分割的部分，与本合同主文具有同等的法律效力。

（二）本合同经双方法定代表人或其授权人签字，加盖双方合同（公）章后生效。本合同正本一式肆份，双方各执贰份。

（三）其他约定：黑名单条款：

乙方作为甲方的合作伙伴，同意如下事项：

1、乙方作为为甲方提供产品或服务的法人/自然人/其他组织，乙方的工作人员或受其委托的相关人员在与甲方合作与交往中发生的行为，将被视为乙方的行为；

2、乙方在与甲方开展商务洽谈、投标、合同履行等业务合作过程中，因其不当行为（详见本条第3款）导致甲方或甲方员工被司法机关认定为存在违法行为，或乙方与甲方员工存在特殊利益关系的，经查实后，将被甲方列入供应商黑名单，采取包括但不限于禁入等措施；



3、乙方的不当行为包括如下行为:

(1)通过行贿或者其他非法手段谋取非法利益,致使甲方员工违反国家法律、法规并被追究责任的;

(2)在采购活动中,存在串标、围标、骗标等违反《中华人民共和国招标投标法》行为的;

(3)有中国联通本部、分公司、子公司等各级领导人员或其配偶、子女、特定关系人投资入股、从事经营活动或代理相关业务的;

(4)其他危害甲方利益的行为。

4、依据乙方提供产品或服务的具体情况,一旦乙方被确认列入供应商黑名单,甲方将采取如下措施,由此引起的损失将由乙方自行承担:

(1)甲方的所有部门将对乙方的业务采取全面禁入措施。依据乙方行为对甲方利益造成的损害程度,禁入期限为1-3年不等;

(2)乙方另行设立的与其现有经营业务相似的其他法人或组织,将被同步采取全面禁入措施;

(3)乙方直接实施本条第3款行为的实际操作人员、主要决策人员将被终生采取禁入措施,即,该类人员终生不得代表任何供应商参与甲方的任何业务合作活动;

(4)若乙方被列入黑名单,本合同无效。造成损失的,由乙方自行承担;甲方保留对由此造成的甲方损失要求赔偿的权利。



甲方: 中国联合网络通信有限公司上海市分公司 (盖章)

授权代表: 李洪华 (签字)

日期: 2024年3月18日

乙方: 瑞斯康达科技发展股份有限公司 (盖章)

授权代表: 王强 (签字)

日期: 2024年3月18日





附件:

附件 1、中国联通上海市分公司安全管理协议

附件 2、中国联通上海市分公司保密协议

附件 3、中国联合网络通信有限公司上海市分公司廉洁合作承诺书

附件 4、信息安全管控协议

附件 5、供应商合规承诺

附件 6、技术规范书（按应答承诺签订）

附件 7、《付款通知书》

附件 8、《设备到货签收单》

附件 9、《项目初验合格证书》



附件 1:

中国联通上海市分公司安全管理协议

甲 方: 中国联合网络通信有限公司上海市分公司

乙 方: 瑞斯康达科技发展股份有限公司

为贯彻落实“安全第一、预防为主、综合治理”的方针,更好地完成中国联合网络通信有限公司上海市分公司与合作伙伴之间的各项合作事宜,确保信息系统建设(含信息系统设计、建设、实施)、技术支撑(含程序开发、信息系统维保服务)、工程施工等过程中的安全,依照《中华人民共和国民法典》等法律法规,区分甲、乙双方的安全生产管理职责,明确应当采取的安全措施,经甲、乙双方平等协商,就本次合作项目中的安全生产有关事项达成以下约定。

本协议书中所称的安全生产是指乙方在承担甲方信息系统建设、技术支撑、工程施工等过程中的包括人、财、物等在内的生产、消防、内部治安保卫等安全。

第一条 甲、乙双方共同责任和权利

1、甲、乙双方应共同遵守国家和上海市安全有关的法律、法规和相关规定,严格执行国家、上海市、行业、企业自身的安全管理规定和安全技术标准。

2、在甲方的统一领导下,甲乙双方组成项目现场的安全领导机构,定期召开安全工作会议,建立健全安全责任制和群防群治制度,明确安全目标责任、各项安全的规定、安全操作规程,形成一体化的安全监督管理体系,并按照职责分工抓好落实工作。

3、甲、乙双方必须认真对本单位员工进行安全规章制度和安全技术教育,提高员工的安全意识和自我保护能力,督促员工自觉遵守安



全生产纪律、制度和法规。

4、甲、乙双方必须参照国家、上海市、企业关于安全检查的规定，定期对项目现场开展安全检查，确保及时发现并整改各类安全隐患，杜绝安全风险。

5、项目履行期间，甲方指派_____同志负责联系、检查、督促乙方执行有关安全、防火规定；乙方指派_____同志负责现场有关的安全、防火工作。甲乙双方应经常保持联系，相互协助检查和处理有关的安全、防火工作，共同预防事故发生。

6、发生事故时，双方应立即采取措施保护现场，抢救伤员，防止事故扩大，并及时报告上级主管部门，组成事故调查小组，查明事故原因，确定事故责任，按照“四不放过”（即事故原因没有查清不放过、事故责任者没有严肃处理不放过、广大职工没有受到教育不放过、防范措施没有落实不放过）的原则拟订改进措施，提出对事故责任者的处理意见。

第二条 甲方的主要责任和权利

1、甲方向乙方提供符合安全要求的项目作业环境。

2、甲方向乙方提供本单位与本项目相关的安全规章制度，并进行告知，告知过程必须要有书面记录。

3、甲方就项目合作事项，对乙方安全生产实施监督管理，审查、审批和检查乙方制定的各项安全方案和安全保障措施。

4、甲方向乙方提供安全管理标准和安全操作规程，并进行安全交底，项目实施过程中监督乙方按交底内容实施。通用安全操作规程（如电焊、低压电工操作等）应由乙方自行按照国家与行业标准执行。

5、甲方就项目合作事项，对乙方安全生产进行监督、检查和管理，制止违法违章行为，发现并要求乙方限期整改安全隐患。视安全隐患



的具体情况，甲方有权按照国家有关规定和合同条款的约定进行处理。

6、甲方负责检查督促涉及项目配合的甲方业务部门（单位）认真履行应尽的安全职责，理顺关系，明确流程。

7、对于工程施工项目，甲方负责检查督促乙方对项目人员进行登记造册，复验身份证件，发放临时出入证。对特种作业人员资格进行验证，制止非特种作业人员从事特种作业。

8、甲方对乙方的各项监督、检查和管理等工作，可由甲方委托具有资质的监理公司代表甲方履行。

第三条 乙方的主要责任和权利

1、乙方主要负责人是项目安全生产的第一责任人，对安全生产工作负全责。就项目合作事项，乙方的安全目标应与甲方总体安全目标相一致。

2、乙方应建立健全项目的安全管理体系及安全组织机构，设立安全生产管理人员，实施安全生产的目标管理，层层签订安全生产责任书。

3、乙方在项目现场必须严格遵守国家有关法律、法规、国家标准、行业标准、企业内部的消防管理、治安保卫、安全技术操作规程等规定，并严格执行甲方的安全管理制度及甲方的质量、职业健康安全标准；严格执行本企业的安全管理规定。

4、乙方的项目主要负责人、专职安全生产管理人员和特种作业人员应按照国家有关规定经过培训考核合格后，持证上岗。乙方必须定期组织全员安全培训，并建立本企业的全员安全培训制度和全员定期安全培训的档案。

5、乙方应负责项目目前的安全教育。遇特种作业、危险作业的，必须开展针对性的安全技术交底，并有记录。



6、乙方应提供符合国家标准和安全管理条件的设备设施等，保证投入项目的全部作业用具、电气设备等均符合国家的相关标准。

7、如遇危险作业的，乙方应根据项目特点，编制安全技术措施方案，对达到一定规模的危险性较大的分项项目应编制专项安全方案。

8、乙方在项目进行过程中，应严格对项目现场的人的不安全行为，物的不安全状态，作业环境的不安全因素和管理缺陷进行有效控制，并严格按照安全要求进行执行，杜绝强令员工冒险作业和违章作业行为。

9、乙方对项目现场的消防管理工作、内部治安保卫负责，杜绝员工发生消防安全隐患和治安事件案件。

10、乙方应定期对项目现场开展安全检查，对安全隐患及时整改到位；特别要加强对员工违章行为、违反安全规定的检查力度。乙方应对甲方单位签发的安全检查整改通知单应无条件地整改。

11、乙方应根据国家劳动防护用品的配置标准，向员工提供符合国家规定的劳防用品，并监督使用。实施过程中，乙方应检查操作人员安全防护用品穿戴情况。

12、乙方有权对甲方的安全管理提出合理化建议。

13、乙方对长期为甲方提供项目服务的员工，应提供必要的生活设施，并符合卫生、通风、照明等要求。

第四条 乙方应将资质、安全生产资格证书、安全生产条件有关资料原件送交甲方审核并对资料真实性负责，资料复印件交甲方备案。

第五条 乙方在项目实施过程中由于安全管理不到位，对项目造成负面影响，由此给甲方造成的包括但不限于名誉、经济等一切损失，由乙方承担全部责任。

乙方在施工过程中一旦发生安全事故，应当按照国家有关伤亡事



故报告和调查处理的规定，及时如实上报事故情况，并采取有效措施防止事故扩大，同时保护事故现场。

第六条 其他

1、本协议签订后，未经双方共同协商同意，任何一方不得私自改动或终止。

2、本协议与项目合同具有同等效力，期限与项目合同一致，如果项目合同工期有变动，本合同期限也随之变动，项目结束以后，本协议也一同解除。

3、协议履行过程中发生争议时，双方应协商解决，如未能达成一致，双方可根据主合同争议解决方式处理。

4、本协议自主合同签订之日起生效，一式肆份，甲、乙双方各执贰份，同时报公司安全管理部门审核备案。

甲方：中国联合网络通信有限公司上海市分公司（盖章）

法定代表人或授权代表：_____

日期：2024年3月18日

乙方：瑞斯康达科技发展股份有限公司（盖章）

法定代表人或授权代表：_____

日期：2024年3月18日



附件 2:

中国联通上海市分公司保密协议

甲 方: 中国联合网络通信有限公司上海市分公司

乙 方: 瑞斯康达科技发展股份有限公司

鉴于甲方与乙方之间的合同关系,以及乙方为实现甲方合同目的而开展商务活动过程中知悉和掌握了甲方的“保密信息”,该保密信息的泄露将会影响甲方的正常运作,降低甲方的竞争能力,使甲方的企业形象和利益受损。根据《中华人民共和国民法典》等有关法律、法规,为保护甲方的“保密信息”,对于乙方在开展商务活动中获得或获知的甲方“保密信息”,甲乙双方经充分协商,订立下列保密条款供双方遵守执行:

一、保密信息的内容

1、“保密资料”指符合以下条件的各种资料:(1) 属于商业秘密、机密或一方独有资料;(2) 并非公众普遍知道,盖有资料所有人保密印章,表明属于机密或独有资料。

2、在形式上,保密信息包括但不限于:(1) 以手写、打印、软件、胶片、录像、录音、维护数据或其他方式记载的信息;(2) 以口头方式公开但在公开时说明需要保密的信息;(3) 以软件代码、文字图形、图纸、分析注释、备忘录、研究报告、编辑资料等各种形式出现的信息。

3、在内容上,保密信息包括但不限于:(1) 甲方的人员组成战略发展策略、财务信息、新产品和新服务尚未公之于众前的筹划信息、



客户群的构成信息和联络信息及销售渠道、涉及国家、企业秘密等各种不对外公开的信息；（2）乙方的软件情况、技术手段、公司信息、财务信息、新产品和新服务尚未公之于众前的筹划信息、客户群的构成信息和联络信息及销售渠道、涉及国家、企业秘密等各种不对外公开的信息。

二、乙方的保密义务

- 1、根据合同，甲方对所提供“保密资料”享有合同所有权。
- 2、乙方应将保密资料视为商业秘密予以保护，不得未经授权将该保密资料部分或全部复制或向第三方披露。
- 3、乙方可仅为合同的目的向其确有知悉必要的雇员披露甲方提供的保密资料，但同时必须指示其雇员遵守本规定的保密及不披露义务。雇员含在乙方公司工作期间转职、离职员工。
- 4、如果乙方不得向第三方披露保密信息，则乙方必须事先从甲方得到书面同意。
- 5、乙方仅为执行本合同下义务的目的对保密材料进行复制，本合同终止或解除后，乙方必须将保密材料全部返还甲方，并销毁所有复制件。

三、罚则

乙方应妥善保存保密资料，并对保密材料在合同期间发生的被盗、不慎泄露、或其他有损保密材料保密性的事件承担全部责任，因此造成披露方损失的，乙方应负责金额赔偿。

四、其他

1. 本协议未尽事宜以中华人民共和国法律规定为准。如有争议双方应协商解决，协商不成的，任何一方可向甲方所在地的人民法院提



起诉讼。

2. 乙方在本协议下的保密义务将持续至自本协议生效之日起的壹拾（10）年，（对部分绝密信息延至第六十年）。

3. 本协议自签订之日起生效，一式肆份，甲乙双方各执贰份，具有同等法律效力。

甲方：中国联合网络通信有限公司上海市分公司（盖章）

法定代表人或授权代表：_____

日期：2024 年 3 月 18 日

乙方：瑞斯康达科技发展股份有限公司（盖章）

法定代表人或授权代表：_____

日期：2024 年 3 月 18 日



附件 3



中国联合网络通信有限公司上海市分公司

廉洁合作

承

诺

书

(2021 年版)



为营造廉洁清爽的合作环境，切实增强廉洁从业意识，有效防范廉洁风险，充分保障中国联通上海市分公司与合作单位双方利益，更好地实现合作共赢。经双方同意承诺如下：

一、双方共同责任

（一）对本公司工作人员进行廉洁合作教育，要求工作人员在合作中自觉遵守国家法律法规、本公司的管理办法及廉洁自律规定。

（二）严格执行双方签定的业务合作协议及各项目合同。

（三）不得为获取不正当利益，采用任何方式损害对方的合法权益和影响双方的廉洁合作。

（四）在合作过程中，发现对方工作人员存在违纪违规行为时，及时主动向双方公司反映和举报。

二、中国联通上海市分公司及其工作人员的责任

（一）本公司工作人员遵守职业道德、坚决抵制不廉洁的行为。

（二）在合作过程中，反对任何形式的不正当竞争行为和手段。本公司工作人员严格按照公司招标、采购等业务管理规定对合作单位考察选择、考核评判，做到客观公正、公平透明。

（三）在业务活动中不得以任何理由设置障碍、态度粗鲁、刁难合作单位。

（四）不得发生任何形式、任何理由收受或索取包括但不限于个人佣金、回扣、礼金礼券、贵重物品等个人不正当利益的行为，及其他不符合廉洁合作要求的行为。

（五）不得要求或接受合作单位及其工作人员为包括配偶、亲戚朋友等在内的利害关系人安排工作或介绍经营业务等提供方便。

（六）在合作过程中，对合作单位及其工作人员任何形式的影响双方廉洁合作的行为，均应及时采取措施予以制止。



三、合作单位及其工作人员的责任

(一) 加强对工作人员的规范管理, 要求本公司工作人员自觉抵制不符合职业道德的、不廉洁的行为。

(二) 本公司工作人员不得以任何形式、任何理由向中国联通上海市分公司工作人员提供包括但不限于个人佣金、回扣、礼金礼券、贵重物品及高消费娱乐活动等不正当行为。不得为中国联通上海市分公司工作人员包括配偶、亲戚朋友在内的利害关系人安排工作或介绍经营业务等牵线搭桥、提供方便。

(三) 在合作过程中, 诚实守信, 不弄虚作假, 不夸大服务承诺, 不借用任何他人名义参与合作或者以其他方式弄虚作假, 骗取合作资格。不得以任何形式串通其他单位抬高报价和降低报价。不得以任何形式进行串标、围标, 以及采用其他手段影响合作公正。不利用合作之便, 泄露客户信息、侵害客户信息安全, 不危害中国联通上海市分公司及其客户利益。

(四) 在合作过程中, 发现中国联通上海市分公司工作人员任何形式的违纪违规行为, 均应及时采取措施予以制止, 并及时通报中国联通上海市分公司纪委。

(五) 在合作过程中, 本公司及工作人员有责任接受中国联通上海市分公司纪委对双方廉洁合作管理、执行情况的监督。

四、监督与约束

(一) 对中国联通上海市分公司及其工作人员违反廉洁合作的行为, 合作单位应及时向中国联通上海市分公司纪委反映。

监督及投诉举报部门: 中国联通上海市分公司纪委

投诉举报电话: 021-61588500



投诉举报邮箱: sh-jijian@chinaunicom.cn

(二) 投诉举报内容应客观真实, 提倡实名投诉举报。不得捏造事实、制造假证、诬告陷害。对中国联通上海市分公司及其工作人员恶意投诉举报或诬告陷害的, 中国联通上海市分公司将依照有关法律法规维护公司和工作人员利益。

(三) 对经调查核实确实存在违反廉洁合作行为的中国联通上海市分公司工作人员, 中国联通上海市分公司纪委将依据《中国共产党纪律处分条例》《中国联合网络通信集团有限公司员工违纪违规处分规定》等有关规定进行严肃处理。

(四) 中国联通上海市分公司对投诉举报人的情况予以保密, 并在调查核实后, 及时将调查结果反馈给投诉举报人。

(五) 按照《中国联通上海市分公司供应商黑名单管理实施细则(试行)》(沪联通纪委〔2017〕7号)要求, 供应商合作商存在以下不当行为, 经上海联通纪委查实后列入黑名单:

1. 通过行贿或者其他非法手段谋取非法利益, 致使中国联通员工违反国家法律、法规并被追究责任的;
2. 在采购活动中, 存在串标、围标、骗标等违反《中华人民共和国招标投标法》行为的;
3. 有中国联通各级领导人员或其配偶、子女、特定关系人投资入股、从事经营活动或代理相关业务的;
4. 其他危害上海联通利益的行为。

五、附则

(一) 本承诺书自中国联通上海市分公司与合作单位双方签字生效, 至双方业务合作协议合同失效之日止。



(二) 本承诺书一式肆份，双方各执贰份。

甲方：中国联合网络通信有限公司上海市分公司（盖章）

法定代表人或授权代表：

日期：2024年3月18日

乙方：瑞斯康达科技发展股份有限公司（盖章）

法定代表人或授权代表：

日期：2024年3月18日





附件 4:

信息安全管理协议

中国联合网络通信有限公司上海市分公司(以下简称“甲方”“提供方”)与瑞斯康达科技发展股份有限公司(以下简称“乙方”“接受方”)经友好协商,签署本合同。

一、目的

鉴于甲、乙双方(以下简称“双方”)正在进行或将要进行本合同(以下简称“合同”)的合作,在合作及实施过程中会涉及到双方提供的含有需落实信息安全管理的内容,为使合作中贯彻落实有关信息安全管理要求,双方达成该合同。

二、定义

除非本合同另有所指,下列名词定义为:

合同:是指甲乙双方通过合同约定的正在合作或将要合作的本合同。

数据保密要求:是指在合同合作过程中或为本合同合作做准备过程中,合同一方从另一方或其授权方获得的与合同合作有关或因合同合作产生的包括但不限于商业信息以及营销、技术和运营数据等;另一方尚未对外公开的、正在开展或即将开展的与合同无关的其他研发工作信息,或其他性质的资料/商业信息。无论采取何种形式或使用何种载体,无论在披露时是否以口头、图像或以书面等方式表明其具有保密性。

网站备案要求:根据中华人民共和国工业和信息化部关于《工业和信息化部关于进一步落实网站备案信息真实性检验工作方案》规定、公安部等部委关于加强在公共信息服务中传播信息管理的有关规定及国家有关部门的相关精神,加强信息安全管理,网站主办方应确保自己的网站不违反中华人民共和国的政策、法律和法规,如因此造成接入服务商损失的,应由网站主办者承担相应赔偿责任。

防诈骗骚扰要求:是指在合同合作过程中或为本合同合作做准备过程中,乙方使用甲方的移动通信网、互联网或相关业务平台(包括但不限于短消息网关、彩信网关等),因确保信息内容保合法,遵守国家有关法律、行政法规和管理规章,严格执行信息安全管理规定。

系统安全要求:是指在合同合作过程中或为本合同合作做准备过



程中,乙方协助甲方加强系统平台安全管理,包括系统漏洞、系统弱口令、网络单元定级备案等工作。

源代码防泄密要求:是指在合同合作过程中或为本合同合作做准备过程中,乙方管理的源代码文件,因做好防泄露管控,通过数据安全隔离技术手段,避免源代码文件有意或无意泄露、扩散。

雇员:是指在合同合作期间受雇为合同一方工作的员工,无论雇佣方是以劳动合同、聘请、临时帮佣或以其他方式与受雇方形成劳动或劳务关系。

三、管控内容

(一)根据合同的实际情况,双方约定下述内容在合同合作期及本合同约定的期限内为保密内容:

- 1.本合同约定的保密信息;
- 2.与合同有关的文件、资料、商业信息;
- 3.双方公司的内部经营、管理、财务资料文件及信息;
- 4.乙方在合同实施过程中可能接触到的由甲方提供的所有用户数据;
- 5.双方合作中知悉的对方其他信息;
- 6.法律要求保护的信息,如个人信息等。

(二)乙方不利用上海联通移动通信网、互联网或相关业务平台从事危害国家安全、泄露国家机密等违法犯罪活动;不利用上海联通移动通信网、互联网或相关业务平台制作、查阅、复制和传播违反宪法和法律、妨碍社会治安、破坏国家统一、破坏民族团结、色情、暴力等信息。不利用上海联通移动通信网、互联网或相关业务平台发布包括但不限于含有任何下列内容之一的违法信息:

- 1.反对宪法所确定的基本原则的;
- 2.危害国家安全,泄露国家机密,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。



(三) 乙方必须遵守《非经营性互联网信息服务管理办法》第 23 条规定: 如备案信息不真实, 将关闭网站并注销备案; 并需承诺并确认: 提交的所有备案信息真实有效, 且当备案信息发生变化时及时到备案系统中提交更新信息, 若未及时更新信息而导致备案信息不准确, 网站接入服务商有权依法对接入网站进行关闭处理。

(四) 乙方必须遵守国家有关法律、行政法规和管理规章, 严格执行信息安全管理规定, 不实施违法使用、违规外呼、呼叫频次异常、超约定用途使用、转租转售、诈骗骚扰等行为。

(五) 乙方必须在系统开发时, 应在需求规格书中明确定义受保护的核心数据的类型、内容、敏感性级别等。依据需求规格书中定义的核心数据敏感性级别, 在产生、存放、传输、使用到销毁的流程中, 明确并制定相应的核心数据安全保护需求开发测试过程中涉及的源代码、设计文档、方案等应根据《数据安全管理制度》进行安全防护对应用程序进行安全测试, 发现存在的安全问题(如: SQL 注入漏洞、命令注入漏洞、跨站脚本攻击漏洞等), 从而加强自身的安全性以弥补防火墙等安全设备的不足, 防范恶意攻击行为。

(六) 乙方必须有效控制管理源代码的完整性, 确保其不被非授权获取、复制、传播和更改。

1. 软件的源代码文件及相应的开发涉及文档应及时加入指定的源代码服务器的指定库中。源代码管理平台中不得存放任何生产环境配置, 包括但不限于 IP 地址、端口号、数据库密码等。

2. 定期巡检源代码管理平台账号, 清理无效或不再使用的账号, 整理账号权限。

3. 项目上线阶段检查源代码管理平台各项目的使用情况, 检查内容包括但不限于硬盘空间检查、目录规范性检查、归档检查。

4. 定期巡检源代码管理平台服务器使用状况, 巡检内容包括但不限于服务器性能检查、定期备份检查、服务器安全性检查。

(七) 乙方必须有效落实服务器、数据库和网络设备等安全补丁管理, 漏洞修复工作, 及时准确地加载各类安全补丁, 修补安全漏洞, 消除安全隐患, 确保通信网络的稳定可靠运行。

四、双方权利与保密义务

(一) 保密信息的提供

(1) 提供方提供的保密信息, 应当视为同时已提供非侵权保证,



如涉及侵犯第三方知识产权等权益,由提供方承担责任;由此导致接受方侵权或给接受方造成损失,接受方有权向提供方追偿或要求接受方赔偿由此造成的全部损失。

(2) 双方均不保证保密信息的精确性与合理性。

(3) 除非接受方有充分证据证明提供方恶意提供错误的保密信息,提供方对于因其提供的错误保密信息给接受方造成的损失不承担赔偿责任。

(4) 对因接受方故意或者过失导致的提供方保密信息泄露,对于因其造成的相关损失(包括但不限于经济、声誉、影响等)由接受方承担。

(二) 双方保证

1. 仅将保密信息用于与合同有关的合理用途或目的。

2. 对对方所提供的保密信息按本合同约定予以保密。

3. 对对方所提供的保密信息采取适当和必要的保密措施,避免保密信息被未经授权的披露。

4. 不向任何与合同无关的个人、机构或组织提供对方的保密信息,如确实因合同建设需要而必须提供的,应提前5个工作日以书面或邮件方式通知对方合同负责人。

5. 除提供方事先书面明确许可,接受方不得以任何双方合作以外的方式或目的,以任何形式利用、使用、披露或许可他人以任何方式利用、使用或披露保密信息。

6. 保密信息仅在各方从事该合同研究的负责人和雇员范围内知悉。在双方上述人员知悉该保密信息前,应向其提示该信息的保密性和应承担的保密义务,并要求上述人员以书面形式同意接受本合同的约束,确保上述人员承担保密责任的程度不低于本合同规定的程度。

7. 双方应妥善谨慎保管和处理对方及其客户之保密信息及固定资产、如有遗失应立即报告并采取补救措施挽回损失。

(三) 保密信息的返还或销毁

经提供方要求,接受方应按照提供方的指示将含有保密信息的所有文件资料归还给提供方,或者按照提供方的指示予以销毁,无论合同是否已经终止。

(四) 保密信息的保管

在合同进行过程中所有以书面或电子形式记录的保密信息将由



接收方保存在合理安全的地方,与其他资料分开保存,且其取阅应受到严格限制,对取阅人员均应记录在案。接受方应以不低于保存其本身的保密资料的安全程度保管提供方的保密信息。

(五)上述限制条款不适用于以下情况

1. 在签署本合同之时或之前,该保密信息已以合法方式被接受方所有或知悉;

2. 保密信息在提供给接受方时,已经公开;

3. 接受方从第三方已合法取得保密信息;

4. 在不违反本合同项下约定责任的前提下,该保密信息已经公开;

5. 该保密信息由接受方或其关联公司独立开发并且接受方对此享有使用权或所有权;

6. 在符合法律规定的情况下,接受方应法院或其他法律、行政管理部门要求而透露保密信息,在该情况发生时,接受方应立即告知提供方,并做出必要说明。

五、信息安全管控期限

双方同意本合同保密期限执行下述第(1)种方式。

(1) 无限期:直至提供方宣布解密或保密信息实际上已经公开;

六、违约责任

任何一方未履行本合同项下的条款均被视为违约,应承担下述各条相应的违约责任。

(一)如因违约方未对保密信息采取必要的保护措施致使保密信息泄漏,守约方有权要求违约方立即纠正,并应赔偿因此给守约方造成的全部损失。

(二)如违约方向未经守约方书面同意的第三方披露保密信息,守约方有权要求违约方返还因此获得的收益,并赔偿因其违约行为给守约方造成的直接及间接损失,包括但不限于守约方的利润损失、解决该违约事项过程中支出的所有费用。

(三)如违约方未按本合同第四条第(三)款约定归还或销毁保密资料,应赔偿因此给守约方造成的全部损失。

(四)如违约方未按合同要求,造成网站系统未定级备案,网站系统存在违法违规内容等,守约方有权要求违约方立即纠正,并应赔



偿因此给守约方造成的全部损失。

(五)如违约方未按合同要求,造成诈骗骚扰号码被工信部、公安部、集团等通报考核,守约方有权要求违约方立即纠正,并应赔偿因此给守约方造成的全部损失。

(六)无论本合同有无任何相反的规定,如果任何一方不履行或未充分履行本合同,致使另一方发生经济损失,违约方应赔偿由此给守约方造成的全部经济损失。

七、不可抗力

(一)本合同所称不可抗力是指合同生效后发生的非本合同双方过失的,且本合同双方均无法预见、无法预防、无法避免和无法控制的社会和自然事件和行为,包括但不限于:台风、洪水、地震、战争、火灾、第三方故障等。

(二)遇不可抗力的一方,应尽快将不可抗力事件情况通知另一方,并在15天内将有关当局出具的不可抗力证明文件提交给另一方审阅确认。双方应尽快协商,寻找合理办法,以减轻不可抗力造成的损失。

(三)因不可抗力导致甲乙双方或一方不能履行或不能完全履行本合同项下有关义务时,双方相互不承担违约责任。但不可抗力发生在义务迟延履行期间除外。

(四)双方应根据不可抗力影响的情况协商确定本合同是否有必要继续履行。如保密信息的部分被泄漏或保密信息仅在可控制的小范围内扩散,在不可抗力影响消除后的合理时间内,一方或双方应当继续履行合同,如双方确认本合同的履行已经失去意义时,可以协商终止本合同。

(五)若一方违约在先,不得以后发生的不可抗力为由免除其责任。

八、争议的解决

双方在执行本合同的过程中发生争议,如无法协商解决,任何一方可向甲方主要经营场所所在地人民法院提起诉讼予以解决。

九、合同的生效

本合同自双方法定代表人或授权代表签字并盖章之日起生效。除非本合同另有规定或合同双方协商终止,任何一方无权单方终止本合同。



十、通知

双方因执行本合同或与本合同有关的一切的通知都应当采取书面形式。采用信函方式的应使用挂号信、EMS 或者具有良好信誉的快递公司送达。如使用传真、电子邮件或类似方式,通知日期即为发出日期,如使用挂号信件、EMS,通知日期即为邮件寄出日期并以邮戳为准,如使用快递公司以邮件送到的日期即对方签收的日期为准。

十一、其他

- (一) 除非双方书面确认,任何一方不得变更或修改本合同。
- (二) 本合同未尽事宜,双方可签订补充合同,作为本合同的组成部分并具备与本合同相同的法律效力。
- (三) 本合同一式肆份,双方各执贰份。

甲方:中国联合网络通信有限公司上海市分公司(盖章)

法定代表人或授权代表: 刘梁华

日期: 2024 年 3 月 18 日

乙方:瑞斯康达科技发展股份有限公司(盖章)

法定代表人或授权代表: 王博

日期: 2024 年 3 月 18 日



附件 5:

供应商合规承诺

为了保障中国联合网络通信有限公司及其下属分公司（以下合称“联通”）供应链的合规、平稳、安全和有序运行，联通要求供应商必须遵守其所有适用的法律法规，并以此作为与联通合作的前提条件。联通鼓励供应商采用国际认可的行业标准和行业最佳实践，持续提升合规治理水平。

与联通开展业务表明供应商接受本《供应商合规承诺》（“《承诺》”）中规定的原则和标准，并愿意遵守。

1. 遵守法律和法规

1.1 供应商承诺遵守所有适用的法律法规、行业标准及一般通行商业准则，建立和不断提升自身治理体系，以确保合规和社会责任理念的贯彻执行。

2. 反腐败、反商业贿赂、反不正当竞争

2.1 反腐败基本原则：供应商承诺遵守所适用的有关反腐败、反商业贿赂等方面的法律法规，包括供应商业务所在国法律法规和适用的外国法律。

2.2 公平竞争：供应商承诺遵守所有适用的关于公平交易和竞争的法律，不得在业务活动中制约或限制其他方的竞争。

3. 数据安全、专有信息和知识产权的保护

3.1 知识产权保护：供应商应尊重和保护联通及联通客户、合作方和其他第三方的知识产权和商业秘密，并按照合同约定的目的合理使用。

3.2 数据安全与隐私保护：供应商应保护与之有业务往来的所有人员的个人信息，包括联通员工、客户、合作方等的联系方式、通信记录和其它非公开信息。当发生收集、储存、转移、分享或披露个人信息的情形时，供应商应采取有效措施确保遵守适用的数据安全和个人隐私法律法规要求。

4. 制裁和贸易合规

4.1 制裁和贸易合规：供应商知悉联通致力于确保其贸易、投资和其它业务活动不违反所适用的贸易管制和经济、金融制裁法律法规和行政令，以及相关的反制规定。供应商同意并承诺，供应商及其代理商、代表在履行与联通的协议的过程中将全面遵守所有适用的制裁规则。如果供应商自身及其控股母公司或实际控制人目前已被列入制裁名单，供应商承诺与联通的合作事宜并不违反该等贸易、经济或金融制裁要求；在本承诺对应的业务合同签署后的合作期间，若供应商或其控股母公司或实际控制人被列入制裁名单，应第一时间通知联通，联通有权要求供应商提供进一步信息进行评估，供应商将尽最大努力提供相关材料，并配合联通减少相关损失。

4.2 协助义务：供应商承诺配合提供或确认其依据本承诺对应的业务合同销售给联通的商品信息，以使联通将供应商销售给联通的商品转移给第三方的行为，符合贸易管制和经济、金融制裁法律法规和行政令。

4.3 供应商承诺严格遵守《中华人民共和国反外国制裁法》和配套法律法规的相关要求（合称“中国反制规则”）。若中国反制规则与相关国家适用的制裁法律发生冲突时，供应商应及时告知联通冲突事宜，与联通协商解决。

5. 治理体系

5.1 建立合规治理体系：供应商应建立自身合规治理体系，并制定公司的社会责任和合规政策，明确承诺遵守相关法律法规。

6. 违反本承诺的后果



如有违反如上承诺的情形, 供应商同意接受如下后果:

6.1 联通有权要求限期整改, 或降低采购份额, 或限制业务合作机会, 直至单方面中止或终止与供应商及其关联企业的合作;

6.2 联通有权按照合同约定扣除供应商的保证金, 和/或主张违约金, 并保留追究进一步索赔的权利。

供应商: 瑞斯康达科技发展股份有限公司 (盖章)

日期: 2024.5.18





附件 6、技术规范书（按应答承诺签订）





附件 7 付款通知书》

付款通知书

致: ***

根据编号为【 】《设备采购合同》，本公司特此发出本付款通知，向贵公司申请于【】年【】月【】日支付货物购买价款计人民币【】元整（¥【】元），用于购买上述采购合同项下的货物。

如上款项请汇至：

户 名：

开户行：

账 号：

本付款通知不可撤销。

甲方：

日期： 年 月 日

(盖章)

乙方：

日期： 年 月 日

(盖章)



附件 8 《设备到货签收单》

合同编号:

收货单位	中国联合网络通信有限公司上海市分公司	供货单位	名称 联系人:	
验收地点		验收日期		
验收设备名称				
序号	设备名称	规格型号	单位	数量
1				
2				
3				
注: 设备外观在运送过程中(是、否)完好,设备的品牌、型号、规格数量、配件(是、否)正确,验收合格,同意按合同约定方式执行。 监理负责人(签字): _____ 项目接口人(签字): _____ 施工单位物料保管人员(签字): _____ 送货人员(签字): _____ 验收日期: 年 月 日				



附件 9 《项目初验合格证书》

项目初验合格证书			
工程名称		项目编号	
项目经理		合同号	
中国联合网络通信有限公司上海市分公司 项目, 已于 年 月 日经过试运行, 通过初验。			
甲方单位签字及盖章		乙方单位签字及盖章	
年 月 日		年 月 日	



附件 10 《项目终验合格证书》

项目终验合格证书			
工程名称		项目编号	
项目经理		合同号	
中国联合网络通信有限公司上海市分公司 项目, 已于 年 月 日经过试运行, 通过终验。			
甲方单位签字及盖章		乙方单位签字及盖章	
年 月 日		年 月 日	



合同编号: CU12-3101-2024-001730



2023 年中国联通上海市分公司奉贤区视频监控点位
补建租赁服务项目 PON 传输-ONU 设备采购
技术规范书

中国联合网络通信有限公司上海市分公司

2024 年 1 月

目 录

1 总则	1
1.1 概述	1
1.2 应答方提供的文件要求	2
1.3 其他要求	24
2 系统参考模型	56
3 设备类型	6
4 整体设备要求	67
4.1 应答设备要求	67
4.2 承载业务要求	错误!未定义书签。8
5 ONU 设备要求	78
5.1 设备硬件要求	78
5.2 设备接口要求	89
5.3 设备基本功能要求	910
5.4 多业务功能要求	1143
5.5 安全性要求	1517
5.6 配合实现的光纤保护倒换功能	1721
5.7 光链路测量和诊断功能	1822
5.8 操作维护管理要求	1823
6 性能要求	2533
6.1 业务承载性能指标要求	2533
7 ONU 节能要求	2634
8 供电、环境 and 安全性要求	2735
8.1 供电要求	2735
8.2 设备备用电池及电源管理（可选）	错误!未定义书签。36
8.3 ONU 的 POE 功能(可选)	错误!未定义书签。36
8.4 环境要求	2737
8.5 电气安全要求	2838

8.6 设备噪声要求	2939
8.7 设备散热要求	2939
8.8 RJ45 插口要求	2939
8.9 室外及其他恶劣环境解决方案	2940
8.10 ONU 工艺要求	2940
9 服务要求	3040
9.1 技术服务要求	3040
9.2 售后服务要求	3243
9.3 技术文件要求	3344

1 总则

(1) 本技术规范书为中国联合网络通信有限公司上海市分公司（以下简称“中国联通上海分公司”或“采购方”）2023 年中国联通上海市分公司奉贤区视频监控点位补建租赁服务项目 PON 传输-ONU 设备采购技术规范书。EPON ONU 设备集中采购的主要技术、网络业务功能及供货、安装、调测、验收的要求，并作为供货厂商（以下简称“应答方”）编写技术建议书和设备报价之用。应答方须根据本技术规范书的要求提出具体的技术方案建议和详细的报价。

(2) 对于本技术规范书中的不可偏离条款，应答方如无法满足，将无法进入报价程序。

(3) 对于所有软硬件的功能和性能指标是否作为可选以本技术规范书为准。本技术规范书没有标明为可选项的必须含在基本报价中（除采购方特别说明的项目外），标明为可选项的也必须报出单项价格。

(4) 本次采购的 EPON 设备为 ONU 设备，设备技术规范为 ONU 设备技术规范。

若采购方与应答方在设备清单方面存在争议，以采购方技术规范书要求为准。

(5) 应答方需根据规范书中的报价要求，给出配置清单及价格。

(6) 采购方拥有本技术规范书的最终解释权。

(7) 应答方应在知悉上述条款的前提下对本技术规范书做应答。

1.1 概述

1.1.1 应答方提供的所有硬件设备应依次符合以下规范要求：

(1) 本技术规范书要求。

(2) YD/T 1475-2006《接入网技术要求—基于以太网方式的无源光网络 (EPON)》。

(3) YD/T 1771-2012《接入网技术要求—EPON 系统互通性要求》。

(4) YD/T 1953-2009《接入网技术要求—EPON/GPON 系统承载多业务》。

(5) 《中国联通 EPON 设备技术要求 V3.0》。

(6) 《中国联通 EPON 设备测试规范 V3.0》。

1.1.2 本技术规范书提出的具体技术要求与企业标准不一致的地方，以本规范

书为准；采购方企业标准与中国通信行业标准不一致的地方，以采购方企业标准为准；中国通信行业标准与国际标准不一致的地方，以中国通信行业标准为准；对于采购方企业标准规范未涵盖的内容应符合相应的国家行业标准和国际标准，待采购方新的企业标准规范制定出来后，应答方应支持，如有抵触应免费修改其系统以满足要求。

1.1.3 应答方所提供的所有硬件设备应符合的技术标准如下：

（1）符合有关标准如（ISO、ITU-T、ETSI、IMTC、IETF 等），应答方应在建议书中具体说明，并附上相应的详细技术资料。

（2）若应答方的设备和系统包含非标准扩展协议或自有专用标准，应在建议书中具体说明，并附上相应的详细技术资料。

1.1.4 规范书有关内容的澄清：

（1）应答方对于规范书的疑问可以通过书面材料与采购方联系，在规定的建议书提交最后期限以前，采购方将以书面材料给予答复，有关采购方答复材料的复印件也将递交所有得到技术规范书的应答方。

（2）在技术谈判的各个阶段，采购方将以书面形式要求应答方对有关问题进行进一步的技术澄清，应答方应以书面资料给予正式应答，所有各阶段的技术澄清文件都将作为合同附件。

1.1.5 采购方在任何时候保留和拥有对本文件的解释权和修改权。采购方有权在签定合同前，根据需要修改和补充本技术规范书，修改补充后的最终技术规范书将作为合同的附件。

1.1.6 应答方不得将本技术规范书中的任何内容透露给第三方。

1.2 应答方提供的文件要求

1.2.1 应答方提供的文件构成及格式要求

1.2.2 应答方提供的技术附件内容要求

1.2.2.1 技术规范书的应答要求

应答方须对本技术规范书进行应答，必须在引用本技术规范书的基础上进行答复，即：首先在答复中只能出现“未偏离”、“负偏离”、“正偏离”此类词语。不得使用“明白”、“理解”、“部分满足”等词语。具体说明如下：

（1）对同一条款下的多个要求不能全部满足的应视为“负满足”。对不满足的条款应答方可作具体的说明，以便使采购方明白应答方不能满足的情况和原因。

对于要求进行描述或说明的必须按照要求进行详细的描述或说明。

(2) 对于答复为“负偏离”条款，表示目前不满足该项条款。对不满足的，应答方必须给出开发计划、对相关硬件的变更情况说明及满足时间，若无法提供开发计划、对相关硬件的变更情况说明及满足时间的，须说明原因及对采购方需求的影响。

(3) 对于答复为“未偏离”的条款，表示完全满足该项条款，对功能条款应答满足时，要求应答方应对该功能进行详细描述，否则若发生歧义，采购方保留最终的解释权。若应答方应答中使用“正偏离”，但提出了新的建议，这种情况，采购方按“未偏离”处理，可以不与应答方就其建议进行讨论，可以不采纳其建议。如果应答方应答中使用“未偏离”，但在其后的解释描述中的内容与采购书内容不一致，则应答方的解释描述内容无效。

(4) 对于包含有多项内容的条款，如果应答方对其中部分内容存在有未偏离的情况，应答方应在应答中予以明确指出并做以详细说明。对于在应答中没有明确说明不满足的内容，均视为未偏离。

(5) 应答方在答复中如无特别说明，应答方声明支持的功能应为设备已实现的功能，不包括有能力支持但尚未实现的、近期将要实现的、未来计划实现的功能。中国联通上海分公司将适时进行验证测试，如发现应答方声明支持的功能和性能要求与测试结果不符，中国联通上海分公司将依法保留采取进一步措施的权利。

1.2.2.2 应答方应在技术规范书及总体方案应答中根据本文件中的相关说明和要求，提出总的技术建议和解决方案。应答方亦可根据自己的产品技术性能及组网经验就具体情况在建议书中提出建议，并附详细资料和说明。

1.2.2.3 对本规范书中未能包括的设备功能及性能指标，应答方应在技术建议书中加以补充和说明，并提供有关资料。

1.3 其他要求

1.3.1 应答方须向采购方提供正式发布的、完整而成熟的系统硬件技术。其各项技术应保证具有开放性、可靠性、兼容性和扩展性。应答方所提供的设备须保证是最新生产的设备，即保证硬件设备为最新型号，并且在建议书中明确该设备的推出时间；以及该设备在国内和国外的使用情况。如果应答方提供的硬件设备是淘汰、停产或将要停产或落后型号/版本，应答方必须无条件更换，采购方不支付所有因更换硬件设备所发生的任何费用，并且应答方必须对因此给采购方带来的损失给予赔偿。

1.3.2 应答方应提供快速、有效、功能全面的网元管理系统和业务管理系统，

包括软、硬件系统、软硬件管理服务模块和专用工具。

1.3.3 免费提供 SNMP MIB 库、管理接口等信息。

1.3.4 应答方所有硬件设备保修 36 个月。保修期从终验结束后开始计算。在保修期内硬件应免费更换和维修。

1.3.5 设备升级后，高版本须保证兼容低版本，并满足低版本的所有功能。在保修期内也应免费维护与升级。

1.3.6 采购方所提出的设备的性能和功能要求，应答方必须根据所提供设备的现有硬件版本做出应答。若是将来支持必须做出相应的说明。

1.3.7 应答方负责提交系统的验收测试方案供采购方参考，并配合采购方完成工程验收。

1.3.8 应答方必须提供设备在国外、国内的最新应用实例及开通的业务模式至少各一份。1.3.9 应答方不得限制采购方在采购方全市范围内对已购买的软件许可、硬件板卡在不同网元间迁移，不得另外收取任何费用。如涉及工程服务，新增硬件及材料，双方另行协商解决。

1.3.10 应答方必须提供设备对环境的要求（包含承重、空间、温湿度、尘埃和各种电磁干扰与环境要求等），以及营运和运输、储存时的长期过程和短期极限的条件要求。1.3.11 采购方有权在签定最终合同前，根据需要修改和补充本规范书。应答方对修改补充内容必须按本规范书的相关要求进行应答。修改补充内容及技术规范书的应答将共同作为对应答方评议的依据，并且作为最终签订的合同附件。

1.3.12 应答方必须对涉及专利、知识产权等法律条款承担责任，保证在这些方面不会存在任何纠纷或潜在问题。如果应答方所提供的设备在任何时候出现涉及专利、知识产权等法律纠纷和问题，应答方必须担负全部责任，采购方对此不承担任何责任。

1.3.13 应答方对于规范书的疑问可以通过书面材料与采购方联系。在规定的期限前，采购方将给予答复。在技术谈判的各个阶段，采购方要求应答方对有关问题进行进一步的技术澄清，应答方须以书面资料给予正式应答；所有各阶段的技术澄清文件都将作为合同附件。

1.3.14 本技术规范书及由应答方根据本技术规范书提供的设备配置清单作为应答方商务报价的依据。

1.3.15 应答方需提供设备在最高气温超过 40 摄氏度的南方区域的用户使用报告，证明应答设备能在高温下稳定运行，并在用户使用报告中明确设备用于室外安装的地区（地市级）及正常运行跨越的年度（季节）。请列出用户名单及良好的

运行记录，并提供至少 2 份用户证明文件。用户使用报告模板如下：

供应厂商名称	
供货设备名称/型号	
运行时间/使用场景	
使用单位项目负责人/联系方式	姓名： 联系人电话： 联系人邮箱：
设备器材使用情况	
厂家售后服务情况	<input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 不到位 <input type="checkbox"/> 很差
使用单位/部门名称	
使用单位盖章及意见	<div>年 月 日</div>

1.3.16 采购方保留对本文件及其附件解释和修改的权利。

2 系统参考模型

以太网无源光网络（EPON）是一种采用点到多点（P2MP）结构的单纤双向光接入网络，其典型拓扑结构为树型。

EPON 系统由局侧的光线路终端（OLT）、用户侧的光网络单元（ONU）和光分配网络（ODN）组成。在下行方向（OLT 到 ONU），OLT 发送的信号通过 ODN 到达各个 ONU。在上行方向（ONU 到 OLT），ONU 发送的信号只会到达 OLT，而不会到达其他 ONU。为了避免数据冲突并提高网络利用效率，上行方向采用 TDMA 多址接入方式并对各 ONU 的数据发送进行仲裁。ODN 由光纤和一个或多个无源光分路器和相关无源光器件等组成，在 OLT 和 ONU 间提供光传输通道。

EPON 系统参考结构如图 2-1 所示。

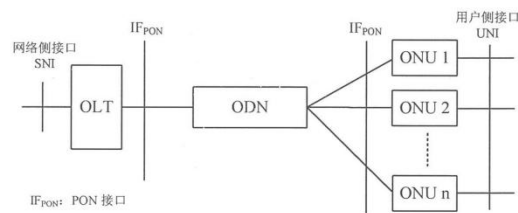


图 2-1 EPON 系统参考结构

3 设备类型

本次应答设备室外设备为工业级，用于视频监控项目，安装于监控杆的机箱中。应答方须提供详细的 ONU 设备型号、ONU 支持的端口数量如下：

配置类型	使用场景	FE/GE 口	语音口	备注
端口配置	室外型	4	0	必须具备该类型配置，不可偏离

4 整体设备要求

4.1 应答设备要求

（1）参加应答的设备必须符合：

1)应支持 YD/T 1475-2006《接入网技术要求—基于以太网方式的无源光网络(EPON)》。

2)应支持 YD/T 1771-20122012《接入网技术要求—EPON 系统互通性要求》。

3) 应支持 YD/T 1953-2009《接入网技术要求—EPON/GPON 系统承载多业务》。

★4) 厂商参与应答的各型号 ONU 产品必须提供工业和信息化部或原信息产业部入网证，并提供扫描件，无入网证的设备不进行评定。

(2) 应答产品须符合技术规范书中不可偏离项指标要求。

(3) 应答方保证对其所提供的产品功能和接口以及软件协议的兼容性和可扩展性，并承担相关的责任和义务。

(4) 应答方提供的所有设备必须是最新一代开发且稳定可靠，并保证所提供产品的数量、质量，特别是接口的兼容性。

(5) 应答方在对本技术规范书进行应答时，需针对应答型号的 ONU 产品进行应答。

★(6) 要求应答方书面承诺提供的设备具备与现网 OLT 设备解偶的能力，应答方须在合同签订后 10 个工作日内供货日前在采购方指定地点完成对接测试。应答文件中需提供承诺函。

5 ONU 设备要求

5.1 设备硬件要求

应答方应按照以下要求逐项详细说明其设备的支持情况。

5.1.1 基本要求

应答方需详细阐述所选用硬件设备的总体结构。请应答方根据以上要求提供具体设备型号和接口数量。

5.1.2 设备尺寸

ONU 外部采用金属材料制造，设备盒材质考虑散热要求，散热孔安排合理；确保内部器件的安全。

应答方应给出各类 ONU 设备的安装规范和外观示意图并详细说明参与应答的各型号设备尺寸。要求设备尺寸不大于 155 mm(宽)×115mm(深)×35mm(高)。

5.1.3 指示灯

设备应提供直观、方便的指示灯，建议包括电源指示灯、运行状态指示灯、端口连接状态指示灯、链路活动指示灯等。

5.1.4 控制

建议设备提供简单、方便、直接的操作按钮等，支持电源开关按键；支持设备复位按钮，可快速回复出厂配置。

5.1.5 配件

设备应提供完备的配件，包括电源线、配置线、连上标准机架的配件及专有配件等。

5.1.6 可靠性指标

应答方应提供其设备平均故障间隔（MTBF，mean time between failures）等可靠性指标。

应答方应描述各种固件版本升级是否对系统产生影响和中断业务。

5.1.7 包装

随机文件包含：产品合格证，使用说明书，产品随机备附件清单。

产品包装要求：应符合 GB3873 的有关规定。

5.2 设备接口要求

5.2.1 网络侧接口

设备应支持 EPON 接入，PON 光模块应支持以下种类：

1000Base-PX20+光模块：光功率预算不低于下行 29.5dB/上行 30dB。

ONU 网络侧接口应为 SC-UPC。

5.2.2 用户侧接口类型

ONU 的用户侧接口类型包括 10M/100M/1000M 自适应接口。

（1）10/100BASE-T 接口

用户侧 10/100/1000BASE-T 接口应符合 IEEE 802.3-2005 的规定，对于 ONU 应说明端口类型、数量、端口密度。

5.2.3 接口技术指标

（1）ONU PON-R 接口技术指标

PX20+时 ONU 设备光接收机灵敏度应符合范围： $\leq -27\text{dBm}$ 。

（2）ONU 上行平均发送光功率

待 ONU 注册成功并正常工作后，用光功率计测试 PON 口的发光功率，

当采用 1000BASE-PX20+时：0~+4dBm。

(3) 平均接收功率（最大）

当采用 1000BASE-PX20+时：≥-8dBm。

5.3 设备基本功能要求

5.3.1 以太网基本功能

5.3.1.1 MAC 地址交换功能

ONU 应支持根据 MAC 地址进行交换，应支持 MAC 地址的动态学习，MAC 地址学习能力不小于 1000 个/秒。

ONU 的单播 MAC 地址缓存能力应不低于 32×以太网端口数。

ONU 的 MAC 地址老化时间应支持选择设置。

5.3.1.2 二层交换能力

ONU 应支持以太网业务二层交换功能，二层交换能力应确保上下行业务的线速转发。

5.3.1.3 帧过滤功能

ONU 应支持基于物理端口、源 MAC、目的 MAC、VID、Type/Length、源 IP v4/v6 地址、目的 IPv4/v6 地址、TCP/UDP 源端口和目的端口的以太网数据帧过滤，并且支持该功能的开启/关闭。

ONU 应支持对非法帧的过滤和非法组播源（例如用户端组播数据流）的过滤。

5.3.1.4 二层隔离功能

ONU 应支持对各以太网端口之间的二层隔离，并应支持通过配置实现同一 ONU 口下相同 VLAN 内二层互通。

5.3.1.5 生成树功能

ONU 的用户侧的 10/100Base-T、GE 接口应支持三种生成树协议：STP、RSTP 和 MSTP。

要求在简单拓扑环境下（网络层次不大于 2 层）标准生成树协议的链路收敛时间不大于 45 秒，快速生成树协议的链路收敛时间不大于 5 秒。设备必须支持基于物理端口打开或关闭生成树协议功能。

5.3.1.6 流量控制功能

ONU 的用户侧以太网接口应支持全双工方式下的 IEEE 802.3x 流量控制协议，其相关参数应可配置。

5.3.2 VLAN 功能

ONU 应支持 IEEE 802.1Q 协议。ONU 应支持 VLAN 标记/去标记，VLAN 透传、VLAN 优先级标记、VLAN 过滤等功能，支持 VLAN Translation（含 1:1 VLAN 转换、N:1 VLAN 转换和 1:N VLAN 转换）功能。各种 VLAN 模式的行为规则应符合我国通信行业标准 YD/T 1771-2012《接入网技术要求——EPON 系统互通性》的相关规定中的相关规定。同时，应支持根据 IEEE 802.1D 优先级进行 QoS 处理。

ONU 的用户侧接口应支持 VLAN Trunk 功能。

ONU 每个以太网接口应支持至少 16 个 VLAN ID，VLAN ID 的范围是 1 至 4094。

ONU 每个以太网端口应支持至少 8 条 VLAN 转换条目。整机应支持至少“8×以太网端口数”个 VLAN 转换条目。

实现 N:1 Translation 时须保证原有不同 VLAN 业务间的二层隔离。ONU 在进行 N:1 VLAN 汇聚时，对于同一个用户的不同 VLAN 进行 N:1 汇聚时，N 应不小于 8；在进行不同用户之间指定 VLAN 的 N:1 汇聚（多个用户的同一种业务汇聚为一个 VLAN）时，N 应至少不小于 ONU 的以太网端口数。

应答方应说明 ONU 整机支持的 VLAN 转换条目数，以及每个以太网 UNI 端口支持的 VLAN 转换条目数。

5.3.3 VLAN Stacking 功能

ONU 应支持符合 IEEE 802.1ad 标准的 VLAN Stacking 功能。VLAN Stacking 以太网帧的外层 TPID 参数应可配置。

5.3.4 ONU 断电通知功能

ONU 应具有通过 OAM 的 Dying Gasp 事件通知功能将自身掉电事件通知 OLT 的能力。ONU 设备须支持在设备供电方式切换时（即切换到备电的时候），向网管发送告警信息。

5.4 多业务功能要求

5.4.1 总体要求

ONU 设备应支持 QoS 和业务提供机制, 以支持高速 Internet 接入、IPTV、VoIP 等多种业务的综合接入。ONU 设备应支持针对每个用户和每种业务的服务水平协议 (SLA) 参数的设置和 SLA 保证。SLA 主要参数包括最小保证带宽、最大允许带宽、最大延时等, 并应支持对上、下行业务分别进行配置。

ONU 设备应支持基于 ITU-T Y.1291 的 QoS 机制, 包括业务流分类 (Traffic classification)、优先级标记 (Marking)、排队及调度 (Queuing and scheduling)、流量整形 (Traffic shaping) 和流量管制 (Traffic policing)、拥塞避免 (Congestion avoidance)、缓存管理 (Buffer management) 等。具体实现机制应符合我国通信行业标准 YD/T 1771-2012《接入网技术要求——EPON 系统互通性》的相关规定中的相关规定。

ONU 设备支持多业务, 推荐采用单 LLID+CoS 方式, 具体实现方式暂不作规定。

5.4.2 带宽管理功能

EPON 系统应支持对每种下行业务流的限速和上行带宽高效分配的机制。

5.4.2.1 流限速功能

1) 上行业务流限速

ONU 的用户侧以太网接口应支持上行业务的端口限速功能。

同时, ONU 按照 OLT 的 DBA 授权进行对于上行业务流的调度, 实现上行业务流的限速。

2) 下行业务流限速

MUD 应支持对每个 UNI 端口 (以太网接口) 的下行业务的限速功能, 可选支持基于业务流的限速功能。

5.4.2.2 带宽分配功能

EPON 系统应支持对每种下行业务流的限速和上行带宽高效分配的机制。

EPON 系统应采用 DBA 来提高系统上行带宽利用率以及保证业务公平性和 QoS。

ONU 应同时支持 3 种带宽分配类型：固定带宽（Fixed Bandwidth）、保证带宽（Assured Bandwidth）、尽力而为带宽（Best Effort Bandwidth）。

ONU 的上行带宽配置参数包括固定比特率 FIR（Fixed Information Rate）、保证比特率 CIR（Committed Information Rate）和峰值比特率 PIR（Peak Information Rate）。

当 ONU 的流量大于保证带宽且小于最大带宽时，以“尽力而为（Best Effort）”方式转发。

DBA 机制应限制 ONU 的流量不超过 SLA 中的最大带宽，即使线路上有剩余带宽也不应为 ONU 分配超过最大带宽的授权。应支持对系统内带宽分配的约束机制（当所配置的系统上行保证带宽超过系统吞吐量时，应给出提示，并阻止过度分配系统带宽）。

当 ONU 的实际业务流量未达到保证带宽时，OLT 应能够将其剩余带宽分配给其他 ONU。

EPON 系统的 DBA 算法应支持公平性机制，能够保证剩余带宽按照以下三种方式进行公平分配：

- 1) 按照优先级进行剩余带宽的加权分配；
- 2) 按照与不同用户所签署的 SLA 的保证带宽进行剩余带宽的加权分配；
- 3) 按照 ONU 类型（如商业客户、住宅用户；SFU/HGU/ONU）进行剩余带宽的加权分配（可选）。

DBA 算法的参数应可配置（具体参数待定），并应具备根据业务需要进行算

法参数在线调整的能力。

OLT 应基于 ONU 对每个 LLID 本地队列状态信息的汇报进行上行带宽分配。ONU 可选在 DBA 分配的带宽授权基础上，基于本地的队列状态进行上行业务的调度。

带宽最小分配粒度不应大于 256kbit/s。

最小可配置带宽不应大于 512kbit/s。

带宽控制的精度应优于 $\pm 5\%$ 。

5.4.3 QoS 机制要求

5.4.3.1 业务等级协定（SLA）

EPON 系统应支持针对每个用户和每种业务的服务水平协议（SLA）参数的设置和 SLA 保证。SLA 主要参数包括最小保证带宽、最大允许带宽、最大延时等，并应支持对上、下行业务分别进行配置。

5.4.3.2 业务分流分类功能

ONU 应支持基于以太网帧中的相关参数对上行业务流进行分类，并支持优先级标记功能。

可用于业务流分类的参数包括：LLID、MAC DA、MAC SA、User Priority（IEEE802.1D）、Ethernet 类型（例如 PPPoE、IPoE、IPv6oE 等）、目的 IPv4 地址、源 IPv4 地址、目的 IPv6 地址、源 IPv6 地址、目的 IPv6 地址前缀、源 IPv6 地址前缀、IP 协议版本（v4、v6）、IP 协议类型（TCP、UDP、ICMPv4、ICMPv6、IGMP、MLD 等）、IP 优先级（v4 TOS、DSCP、v6 Traffic Class）、IP Flow Label（IPv6）、目的 L4 协议端口、源 L4 协议端口等。建议支持报文的深度检测（前 80 个字节）流分类。

5.4.3.3 优先级标记

ONU 设备应支持根据流分类，并支持对上行业务进行优先级标记，应具有强制修改优先级标记的功能。标记应采用 IEEE 802.1D 优先级（User Priority），可选支持 IP TOS 和 DSCP 优先级标记。具体实现机制应符合我国通信行业标准 YD/T 1771-2012《接入网技术要求——EPON 系统互通性》中的相关规定。

5.4.3.4 优先级队列机制

ONU 的上、下行业务应根据 IEEE 802.1D User Priority 标记映射到不同的优先级队列，并进行调度。

ONU 每个用户侧端口应支持至少 8 个优先级队列。

5.4.3.5 优先级调度

ONU 可选根据 OLT 的带宽授权进行上行业务的本地调度功能，其调度算法应支持 SP 算法，可选支持 WRR 或 SP+WRR 算法，并应可配置。ONU 建议采用 SP+WRR 算法。

ONU 可选支持下行业务的本地调度功能；应支持 SP 或 WRR 或 SP+WRR 方式，建议支持 SP+WRR。

对于采用 SP+WRR 算法的系统，OLT（下行）和 ONU（上行）对优先级的值为“7”和“6”的业务流（如网络控制协议报文）应采用 SP 调度，对其他优先级的业务采用 WRR 调度机制。

5.4.3.6 缓存管理

ONU 应支持缓存管理，具体机制不做规定。

在任意时刻，每个 ONU 的上、下行总缓存不应小于 256KB。

ONU 的上、下行缓存应相互独立；ONU 的上、下行的最大可用缓存均不应小于 128KB。

ONU 的缓存容量应至少为 $64\text{KB} \times \text{用户端口数}$ ，为每个用户分配的缓存为该用户独享。

ONU 应支持拥塞避免机制，应至少支持 Tail-Drop 算法。

请应答方说明 ONU 的上、下行缓存能力。

5.5 安全性要求

5.5.1 PON 接口数据安全

EPON 系统下行方向应支持三重搅动（Triple Churning）功能。系统应支持针对每个 LLID 的搅动功能，每个 LLID 应有独立的密钥。搅动由 OLT 提出密钥更新要求，ONU 提供 3 字节搅动密钥，OLT 使用此密钥完成搅动功能。在启用搅动功能后，对所有的数据帧和 OAM 帧进行搅动。

密钥的更新和同步过程采用基于 Organization-Specific Extension 的 OAMPDU 方式。

三重搅动的具体实现方式和密钥的产生及交互过程应符合我国通信行业标准 YD/T 1771-2012《接入网技术要求——EPON 系统互通性》中的相关规定。

5.5.2 MAC 地址数量限制

ONU 应支持基于端口的用户 MAC 地址数量限制的功能，限制的 MAC 地址数量应可配置。当 MAC 地址数量超过 ONU 的 MAC 地址数量限制时，ONU 应支持新 MAC 地址对最旧的 MAC 地址的覆盖，或者支持忽略新 MAC 地址直到有 MAC 地址老化。MAC 地址限制的精度应为 1 个。

5.5.3 帧抑制

ONU 应支持对广播以太网帧、组播以太网帧、未知 MAC 地址单播的抑制。

ONU 应支持对非法帧的过滤和非法组播源（例如用户端组播数据流）的过滤。

ONU 应支持基于用户端口的 IGMP/MLD、DHCP 等协议报文的抑制功能。

ONU 应支持对用户侧接口所收到的 BPDU(802.1D)报文的终结和透传功能。ONU 应支持对带有未知的源 MAC 地址的以太网帧进行丢弃处理，以防止 MAC 地

址欺骗。

5.5.4 ONU 静默机制

ONU 的 MPCP 层次的状态机应符合 IEEE802.3-2005 的规定，并且 ONU 的高层协议应支持被 OLT 拒绝注册后的静默机制，静默时间为 60s。

5.5.5 ONU 认证功能

EPON 系统应支持三种 ONU 认证方式：

1) 基于物理标识的认证：采用 ONU 的物理标识（在 EPON 系统中，物理标识为 ONU 的 MAC 地址）作为认证标识的认证方法。具有对 ONU 合法性进行认证的能力，应拒绝非法 ONU 的接入。ONU 的 MPCP 层次的状态机应符合 IEEE802.3-2005 的规定，并且 ONU 的高层协议应支持被 OLT 拒绝注册后的静默机制。

2) 基于逻辑标识的认证：采用 ONU 的逻辑标识作为认证标识的认证方法，逻辑标识采用 LOID+Password。在 EPON 系统中，为实现灵活的、便于维护的 ONU 认证方法，本规范定义了一种基于逻辑标识的 ONU 认证方法，逻辑标识包括 LOID（LOID——Logical ONU ID）和 Password 两部分，其中 Password 用于对 LOID 的校验。对于已被拒绝注册的 ONU，应采用静默机制。（本项为不可偏离项）

ONU 应能本地保存逻辑标识(LOID 和 password)，当 ONU 恢复出厂配置后，ONU 不会删除该逻辑标识信息。

3) 混合模式：这种模式下可以实现基于物理地址进行认证的 ONU 和基于逻辑标识的 ONU 认证方式的兼容，OLT 针对不同的 ONU 采用上述两种认证方式中的一种。在 EPON 系统中，对每个 ONU 的具体认证模式由 OLT 选择并发起相应的认证。OLT 的 ONU 认证模式应可配置。

5.5.6 用户端口定位标识

ONU 应支持通过 DHCP Option82 和 PPPoE 中继代理功能标识用户的位置信息。

5.5.7 用户环网检测功能

ONU 应支持对用户侧端口是否成环的检测，防止环网形成。

5.5.8 防 DoS 攻击

ONU 应支持对发往控制平面的协议报文进行限速处理，应支持防止攻击目标为本设备的 Ping of Death、SYN Flood、LAND 攻击和 IP 欺骗等 DoS 攻击。

5.6 配合实现的光纤保护倒换功能

5.6.1 光纤保护倒换功能要求

为了提高网络可靠性和生存性，可在 EPON 系统中采用光纤保护倒换机制。光纤保护倒换可分为以下两种方式进行：

- 1) 自动倒换：由故障发现触发，如信号丢失或信号劣化等；
- 2) 强制倒换：由管理事件触发。

5.6.2 光纤保护倒换类型

主要的光纤保护倒换方式有两种：主干光纤保护倒换和全光纤保护倒换，分别如图 5-1 和图 5-2 所示。在全光纤保护倒换方式下，允许有部分不受光纤保护的 ONU 接入到网络中。

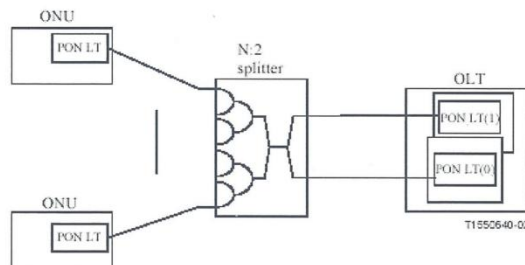


图 5-1 EPON 系统主干光纤保护倒换方式

5.6.3 光纤保护倒换准则

EPON 系统中,采用以上光纤保护倒换时当发生下列条件之一时,必须进行光纤保护倒换:

- 输入光信号丢失 (LOS);
- 输入通道信道劣化;
- 输入光信号功率过高或过低;
- 误码率越限;
- 其它条件待讨论。

5.6.4 光纤保护倒换时间

当 EPON 系统进行光纤保护倒换时,光通道保护倒换时间应小于 50ms。

5.7 光链路测量和诊断功能

ONU 应支持基于 SFF-8472 的光模块数字诊断监测接口功能 (Diagnostic Monitoring Interface),提供对光模块工作温度 (operating temperature)、供电电压 (supply voltage)、偏置电流 (bias current)、发送光功率 (transmitted power) 和接收光功率 (received power) 等参数的监控,并在 EMS 上呈现。ONU 应支持对上述指标测量值的内部校准(不强制要求光模块支持对测量值的内部校准,可以由 ONU 对其光模块的测量值进行校准)。

当 ONU 的光收发机的某个或者多个参数过低(低于所设置的阈值)或者过高(高于所设置的阈值),则 ONU 应通过事件通告 (Event Notification) 机制向 OLT 发送相应的越限告警 (Alarm) 或越限警示 (Warning)。

5.8 操作维护管理要求

EPON 系统操作维护管理功能应支持对 ONU 的配置、故障、性能、安全等管理功能。

5.8.1 ONU 管理系统要求

5.8.1.1 基本要求

a) ONU 应支持 YD/T 1771-2012《接入网技术要求——EPON 系统互通性》所规定的本地管理和远程管理功能;同时能通过其所带的 Console 或以太网接口对其

进行操作维护；

b) ONU 的操作维护管理功能应具备对其进行配置管理、故障管理、性能管理和安全管理方面的功能；

c) 管理系统是否采用中文界面。

5.8.1.2 配置管理要求

a) 应能对用户侧接口参数进行配置，如用户侧接口的打开/关闭、Pause 流控的打开/关闭、ONU 的以太网接口（速率）的配置；

b) 应能对业务 QoS 功能进行配置，如上行业务的分类、排队、标记、调度等进行配置，对下行业务的排队、调度、限速等功能进行配置；

c) 应能对 DBA 参数进行配置，如 Queue Set 数量、各队列的报告阈值；

d) 应能配置以太网功能，如 VLAN、帧过滤、组播等；

e) 应能配置 PON 系统功能，如加密、光纤保护倒换等；

f) 应支持同时对多个 ONU 进行/固件远程升级。

ONU 支持定时任务方式的升级和上电自动升级两种方式：支持定制不同终端类型的升级策略。对于 ONU，采用定时任务方式的升级（可以在业务不繁忙的时候升级，把对用户的影响降到最低）。ONU 设备，其固件升级应支持 SNMP 方式远程升级。

5.8.1.3 性能管理要求

a) 应能启动用户接口性能测量功能，采集和处理测量数据，分析测量结果；

b) 应具备对系统性能管理事件的当天和前一天的每 15 分钟计数以及 24 小时

计数功能，统计参数应包括 PON 接口性能参数和用户侧业务接口性能参数等；

c) 应能对 PON 系统带宽的使用情况、各 ONU 使用带宽情况进行统计；

d) 应支持对掉电事件进行上报并进行记录，当 ONU 恢复上电后，掉电记录应更新；

e) 应通过 SNMP 方式将上述性能监测数据上报网元管理系统。

f) ONU 可测量、上报发射光功率和接收光功率值、工作电压、偏置电流、工作温度值。

5.8.1.4 故障管理要求

a) 应支持 IEEE802.3-2005 第 57 章所规定的 OAM 功能，实现对链路状态的监控、远端环回功能；

b) 当 PON 接口物理层性能（如光通道误码率）严重下降时，系统应能产生告警；

c) 应能通过指示灯指示 ONU 的故障，不同的故障原因对应不同的告警信息；

d) 故障事件恢复后，相应告警信息应能自动清除。

5.8.1.5 安全管理要求

a) ONU 的管理应通过定义个人访问权限的方式，提供对于管理员/操作系统访问的安全措施，拒绝非法用户和密码错误用户的本地操作维护和管理；

b) ONU 的管理应记录所有用户的操作，包括用户名、操作时间、操作类型并定期上报给 EPON 网络管理系统。非法用户登陆应产生安全性告警，未经授权的操作尝试由系统日志记录并产生安全警告提示。

5.8.2 ONU 的远程管理

5.8.2.1 ONU 远程管理实现方式

ONU 远程管理应采用 IEEE802.3-2005 的 OAM 方式。

a) OAM 方式：由 OLT 通过 OAM 方式（包括 IEEE802.3-2005 规定的标准 OAM 和行业标准规定的扩展的 OAM 功能）实现对 ONU 的远程管理。对 OAM 的扩展要求应符合通信行业标准《接入网技术要求——EPON 系统互通性》的相关规定，其他管理功能待规定。此外，应采用 Organization Specific Extension 机制以实现 IEEE802.3-2005 所未规定的扩展的 ONU 远程操作、维护和管理（OAM）所必须的管理维护功能。

扩展的 OAM 应支持如下管理功能：

- 1) 扩展的 OAM 发现（Extended OAM Discovery）和能力通告（Capability Notification）；
- 2) ONU 的基本信息和能力通告；
- 3) 与搅动功能相关的密钥交换、更新和同步功能；
- 4) 与 DBA 功能相关的 DBA 参数读取和设置功能；
- 5) 用户端口配置功能和管理；
- 6) VLAN 配置和管理；
- 7) 组播相关功能的配置；
- 8) QoS 相关配置，包括业务流分类、排队和标记的规则等；
- 9) 重启 ONU（reset ONU）等操作功能；
- 10) ONU 的性能统计；
- 11) ONU 的 MAC 管理；
- 12) ONU 的事件通告；
- 13) ONU 语音业务的配置和管理；
- 14) ONU 的认证功能。

各种类型的 ONU 需要支持的扩展属性具体要求应满足中国联通发布的企业标准。

标准的 OAMPDU 和扩展的 OAMPDU 均应支持 1518 字节的最大帧长

b) SNMP 方式: ONU 作为一个 SNMP 实体, 基于 SNMP 的 MIB 实现对 ONU 的远程管理。ONU 应采用标准的 SNMP 协议, SNMP 协议应支持 SNMP V2c 版本, 可选支持 V3 版本。

5.8.2.2 ONU 远程管理的功能要求

ONU 的远程管理功能要求如下:

1) 系统管理:

a) ONU 设备基本信息

- ONU 设备描述;
- 设备上电以后的运行时间;
- ONU 设备的联系人和联系方式。

b) NDU 管理

- ONU 类型查询;
- ONU 管理状态查询, ONU 运行状态查询;
- 启用或禁用 ONU;
- ONU 的端口类型和端口数量;
- ONU 的固件版本和硬件版本;

c) ONU 系统时间

- NTP 同步使能状态;
- NTP 服务器的 IP 地址;
- 查询或设置系统时区;
- 查询是否同步成功;
- 查询系统当前时间。

d) 固件升级功能

- 查询 ONU 的固件版本信息;
- 固件在线升级功能;

-
- 固件热补丁升级功能;
 - 对固件提供批量备份/恢复/升级功能;
 - 固件升级过程中异常掉电时, 固件版本应能回退至升级前版本的Back-Rolling功能。

2) 配置管理

a) ONU设备基本配置信息

- 查询和修改ONU配置信息, 包括ONU在线状态、加入方式(手动/自动)、远程复位ONU等;
- 支持以业务模板的方式进行ONU业务配置, 且可根据需要选择不同的模板(可选); 业务模板应为可自定义的, 且定制的模板可应用于全网设备;
- 应能对用户或者用户的每项业务的SLA参数进行配置, 如保证带宽、最大带宽和业务优先级等, 配置的保证带宽总和不应超过PON最大系统带宽;
- 支持RSTP功能的配置, 支持ONU的环路检测功能;
- PON接口管理, 主要包括:
 - 复位PON口, 使该PON口下所带的ONU全部复位;
 - 设置DBA的不同优先级的参数;
- 应能支持对帧过滤等安全功能的管理, 分别根据源mac地址、目的mac地址、以太网类型、VLAN标识、IP协议类型、源IP、目的IP、四层源端口、四层目的端口、服务区分码点、生命周期、物理目的端口进行帧过滤的配置;

-
- 应能对环境监控参数进行配置，例如板卡温度的查询和温度告警门限的设置等；

- ONU所有配置信息在ONU断电恢复后都应自动配置；

- 支持保存配置信息，恢复出厂配置等。

b) 配置文件下载

- 应该支持查询配置文件的版本；
- 支持配置文件的的下载。

3) 故障管理

支持的告警信息有：

- a) CPU过载告警；
- b) CPU过载告警恢复；
- c) 内存过载告警；
- d) 内存过载告警恢复；
- e) 高低温告警；
- f) 高低温告警恢复；
- g) 接收光功率过低；
- h) 接收光功率过高。

4) 性能管理

ONU的PON口和UNI端口的数据统计：

- a) 不同长度的包统计；
- b) 接收到的单播包数；
- c) 接收到的组播包数；
- d) 接收到的广播包数；
- e) 发送的单播包数；
- f) 发送的组播包数；

-
- g) 发送的广播包数;
 - h) 接收到的“PAUSE”流控帧数;
 - i) 发送的“PAUSE”流控帧数;
 - j) 端口进/出流量(字节计数/包计数);
 - k) 端口包转发速率;
 - l) 接收到的好包字节总数;
 - m) 发送的好包字节总数;
 - n) 接收到的坏包字节数;
 - o) 发送的坏包字节数;
 - p) 检测到的监视器丢弃数据包事件的次数;
 - q) 校验错误数;
 - r) 经过单次碰撞后正确发送的帧数;
 - s) 经过多次碰撞后正确发送的帧数;
 - t) 以太网性能监视提供图形化显示(可选);

5) 自愈功能

ONU 设备应具备自愈能力,当主控单元无法接受命令时,设备能够利用看门狗自动检测实现复位;如果可接收 OLT 的管理消息,则必须支持通过网管复位 ONU 设备。

6 性能要求

6.1 业务承载性能指标要求

6.1.1 以太网/IP 业务性能指标要求

以太网/IP 业务的性能指标主要包括以太网业务的传输时延、吞吐量、丢包率和长期丢包率。

6.1.1.1 吞吐量

当 EPON 系统仅承载以太网/IP 业务时,在业务满配的情况下,PON 接口上行

方向最大吞吐量应不小于 900Mbit/s，PON 接口下行方向最大的吞吐量应不小于 970Mbit/s。

6.1.1.2 传输时延

当 EPON 系统仅承载以太网/IP 业务时，在业务流量不超过该系统吞吐量的 90% 的情况下，其上行方向（UNI 到 SNI）的传输时延应小于 1.5ms（64Byte 到 1518Byte 之间的任意以太网包长），下行方向（SNI 到 UNI）的传输时延应小于 1ms（任意以太网包长）丢包率。

6.1.1.3 丢包率

当 EPON 系统仅承载以太网/IP 业务时，在上下行业务流量各为 1Gbit/s 的情况下，其 PON 接口上上行方向的丢包率应小于 10%（任意以太网包长），PON 接口上下行方向的丢包率应小于 5%（任意以太网包长）。

6.1.1.4 长期丢包率

当 EPON 系统仅承载以太网/IP 业务时，在特定流量下（吞吐量的 90%）的以太网业务的长期（24 小时）丢包率应为 0。

7 ONU 节能要求

ONU 节能要求包括 ONU PON 口节能和 ONU 其它模块的节能。

（1）ONU PON 口节能

具体参见行标《接入网技术要求 EPON 互通性》（修订）中 8.17 节的相关规定。

（2）ONU 其它模块的节能功能

ONU 在不承载数据流量时应具备进入低功耗状态的能力，有数据流量转发时能立即恢复为全功耗工作状态，此功能对用户业务感知无影响。所有类型的 ONU，用户侧端口可工作在低功耗状态。

8 供电、环境 and 安全性要求

8.1 供电要求

(1) 基本要求

ONU 应支持交流供电方式，在 a)条件下应能正常工作，可选支持 b)交流供电方式。

a) 直流电压及电流要求：标称电压 DC 12V，电流 1A。

b) 交流电压及其波动范围要求：采用交流供电时，设备应能在下列电压变化条件下正常工作：交流电压单相 90~264V，频率 50Hz±5%，电压波形畸变率小于 5%范围内。交流市电超出上述范围时候，设备应能自行保护，但不造成设备损坏。

在正常情况下，设备的外壳与电源间的绝缘电阻不应小于 50M。

8.2 环境要求

应答方须详细描述各类产品针对以下环境要求的具体指标。

8.2.1 光纤温度交变要求

当 OLT 和 ONU 间的光纤处于-30℃~75℃的温度交变环境内时，ONU 应能正常工作，业务性能不应恶化或中断。

8.2.2 温度、湿度要求

设备的环境适应性能力应与实际运行环境相匹配，且需具备良好的散热功能。设备应能在下表所示范围中正常工作，在应答中须明确设备具体的正常工作温度范围：

项目	正常工作温度范围
温度	-30℃~+55℃
相对湿度	5%~ 95%（无凝结）

8.2.3 防尘防水要求

室外型要求:

满足 IP20 防尘防水等级, 防止有害的粉尘堆积。

8.2.4 大气压力要求

在以下大气压力条件下的环境下中, 设备应能正常工作: 86kPa~106kPa。

8.3 电气安全要求

8.3.1 绝缘电阻

正常情况下, 设备的绝缘电阻不应小于 50M。

8.3.2 设备接地要求

设备应能在小于 5 Ω 的接地电阻条件下进行正常接地保护。

8.3.3 过压、过流保护

设备应安装过压、过流保护器。过压、过流保护器在外接电源异常时保护设备的核心部分。

设备应满足 YD/T 1082-2000 对模拟雷电冲击、电力线感应、电力线接触等指标的要求。

应答方应提供各类产品的电源接口、LAN 接口的过压防护能力指标。

8.3.4 电磁兼容

设备的电磁兼容性指标应符合 GB 9254-1998 以及 GB/T 17618-1998 的规定。应答方应明确说明所满足的电磁兼容性标准。

8.3.5 安全要求

ONU 光接口安全要求: 光接口安全性应符合 IEC 60825-2 中的 Class 1 激光

安全性要求。

8.4 设备噪声要求

应答方应提供设备噪声指标，并说明散热方式是自然散热还是风扇散热，如果有风扇，应说明是否支持风扇自动调速，及温度和转速对应关系。

ONU 设备在 $23\pm2^{\circ}\text{C}$ 对应的声功率应小于 50dBa。

8.5 设备散热要求

盒式 ONU 建议采用无风扇自然散热设计。对于使用风扇散热的设备风扇寿命至少超过 5 万小时。

8.6 RJ45 插口要求

簧片由弹性好的金属制造，表面底层要求先镀镍，镀层厚度适宜为：50-90 μm 。在与插头金片接触点的区域范围内，必须电镀导通性能较好的纯金镀层，其厚度用镀层测厚仪测试不得低于 50 μm 。成型后的金属针必须能通过硝酸盐雾腐蚀试验。

可接线径 0.4-0.6mm；绝缘电阻： $\geq 1000\text{M}\Omega$ ；接触电阻：正常大气压条件下 $\leq 50\text{m}\Omega$ ；寿命：插头插座可重复插拔次数 ≥ 750 次；抗电强度：DC 1000V(AC 700V)1 分钟无击穿和飞弧现象；技术质量标准：ISO/IEC 11801、TIA/EIA-568。

8.7 室外及其他恶劣环境解决方案

对于室外及其他恶劣环境如高压走廊、电气化铁路等临近范围，应答方需提供相应解决方案，以满足设备安全运行。不限于：提供室外型设备、加装室外型或防电磁机柜或机壳、提供工业级设备等方案。提供相应的环境适应的指标，包括温度、湿度、电磁兼容等，并提供应用案例。

8.8 ONU 工艺要求

1) 上光

油表面要光泽，不可掉油、掉色、沾花、起泡等；
压光表面不可有凹凸洞、折痕、油垢、雾面产生等；
上亮/雾 PP 膜不可有白点、折皱现象。

2) 磨切

磨切时尺寸要正确，不可露白，误差在 $\pm 1\text{mm}$ ；
不可以有毛边、PP 毛丝；
成型时插口不可太松或太紧。

9 服务要求

9.1 技术服务要求

9.1.1 对本工程中提供的硬件设备，应答方应根据采购方的要求，向采购方提供全面、有效、及时的技术支持和服务。应答人须在应答应答表中对其产品作出售后服务承诺，并应对其在上海本地的售后服务作出详细说明。应答人须在应答应答表中明确将指定专门的工程师负责所投设备的售后服务，工程师提供专人的姓名、资料、及联系方式。

9.1.2 应答方在设备保修期内，如对设备固件有所改进、增加新功能以及适应采购方要求所做的修改，均应及时免费提供给采购方使用，并免费提供相应的技术文件。

9.1.3 在保修期内网络硬件故障的维护应免费，当网络发生故障时，要求满足基本故障响应要求，并同时满足设备具体采购的归属项目对故障响应的要求。基本故障响应要求如下：

故障类型	故障描述	业务恢复时间	解决时间	响应时间
重大故障	网络或主机系统瘫痪	2 小时	1 周	10 分钟
严重故障	系统严重故障、部分重要服务不正常	4 小时	1 周	15 分钟

一般故障	系统个别服务不正常	24 小时	6 周	1 小时
------	-----------	-------	-----	------

9.1.4 应答方应在上海设立备件中心，保障采购方网络系统的正常运行。应答方应提供“7×24”的技术服务。要求应答方提供文档说明详细的备件中心及技术服务计划。

9.1.5 应答方应在建议书中提出保修期内外的设备返修流程，包括返修时间和替用设备。

9.1.6 应答方应在建议书中详细说明技术指导和技术支持的范围和程度。

9.1.7 设备的安装督导服务：现场工程督导、调试、开通必须由应答方负全部责任，并且现场工程施工、现场工程督导、调试、开通的第一责任人必须是应答方人员。

9.1.8 在网络和设备扩容及固件升级时，应答方必须根据采购方要求派技术人员到场指导。

9.1.9 厂验与整机测试：设备出厂前采购方有权派人到工厂进行检验，应答方在设备出厂前一个月须提供各种设备的出厂检验项目、指标测试程序和方法，采购方根据需要可进行补充和修改。应答方提供的设备出厂前除进行整机系统测试外，还应进行极限环境条件测试及极限大业务量冲击测试并提供厂方标准及实测数据和报告。

9.1.10 到货时间要求：

★合同签订 10 个工作日内完成所有设备交付。

9.1.11.1 本规范书所述及的系统性能的有关条款原则上都应进行测试，并作为验收依据。应答方须提出各项性能指标的具体测试方案和内容，并经采购方确认后实施。

9.1.11.2 设备到货验收：设备的到货验收（主要验证所交付设备与订货清单是否一致）在采购方现场进行，验收结果经双方确认签字后生效。

9.1.11.3 到货抽检要求

设备到货后，由中国联通上海分公司组织对到货设备进行随机抽样，并送到指定的检测机构进行测试。抽样样品从分公司已到货产品中进行抽取，应答方须承担

相应的测试费用，并且无条件及时将抽测的设备补充给相应分公司（包括运保）。抽测送检样品的运输费用由采购方承担，测试机构和测试人员由采购方指定。如果测试结果达不到在采购中规定的技术标准，视情况进行如下处理：

（1）对于关键指标不合格的（规范书中带★标记的指标为关键指标），如果中国联通上海分公司要求对该合同产品退货，则应答方应无条件满足并退还全部已结款项，由此造成的损失全部由应答方承担。

（2）对于关键指标不合格的（规范书中带★标记的指标为关键指标），如果中国联通上海分公司不要求退货的，根据设备不合格情况进行价格补偿，并且处以该产品总合同额 3% 的罚金，并且由供货厂商确保售后服务，使用寿命达不到采购技术规范书要求的，必须给予免费更换。

（3）对于一般指标不合格的，根据联通的要求进行换货或根据不合格情况进行价格补偿，并且处以该产品总合同额 2% 的罚金，并且由供货厂商确保售后服务，使用寿命达不到采购技术规范书要求的，必须给予免费更换以使其寿命达到采购技术规范书要求。

9.1.11.4 初验：在设备安装、调测达到规定指标后，可按双方确认的方式和标准进行初验。初验结果经双方签字后生效。

9.1.11.5 试运行：初验合格即可投入试运行，试运行时间为 6 个月。在运行期间，应答方为采购方网络的调整、优化提供相关的技术支持。在此期间由于设备自身的原因及安装调试原因出现的问题均必须由应答方负责及时处理。但在修复后应重新开始计算试运行期。试运行期间应答方提供的服务不低于最近一次的维保合同要求。

9.1.11.6 终验：在试运行期结束后，按双方确认的方式和标准进行终验，验收结果经双方签字确认生效。

9.2 售后服务要求

9.2.1 ★保修服务：应答方所提供的硬件设备，要求提供 36 个月的保修期，从工程通过最终验收（FAT）开始计算。

期间应答方要保修除消耗品以外的所有应答方设备。在保修期内，如果系统发生故障，应答方要调查故障原因并修复直至满足最终验收指标和性能的要求，或者更换整个或部分有缺陷的材料。以上都应是免费的。

保修期满后，采购方/采购方下属公司将签发两份保修期满证书。

(1) 应答方保证，在保修期满证书签订之日起 8 年内，以不高于当时市场价格和本协议折扣后价格两者中之较低者的价格向采购方/采购方下属公司提供备件。在上述期限内，如果备件停止生产，应答方应在停产前十二个月书面通知采购方/采购方下属公司，使其能够提前购买备件。

(2) 如果采购方要求另外订购与协议产品具有相同或更优性能的产品、材料，应答方和采购方将就另外订购的条件以及优惠价格达成共识。新的交易条件对采购方下属公司与应答方在本协议项下其后签署的所有采购合同均适用。

(3) 在保修期满证书签订之日起 8 年之内，应答方保证其维修中心对发生故障的协议产品进行修理。

(4) 保修期满后，如果出现不可预料的重大通信故障，应答方将尽全力帮助采购方/采购方下属公司在最短时间内进行修理或更换故障部件，采购方/采购方下属公司承担所引起的相关费用。

(5) 保修期满后，如果出现特殊和紧急情况，在采购方/采购方下属公司要求下，应答方承诺将派遣其专家以优惠价格到现场进行对协议产品检查和维修。

9.3 技术文件要求

9.3.1 应答方提供的书面技术资料应能满足确保系统正常运行所需的管理、运营及维护有关的全套文件。应答方提供的技术文件至少应包括：

系统说明文件；

技术手册（安装、操作、维护、故障排除等）；

应答方应在规范书中列出提供的书面技术资料详细清单；

提供基于业务开放和日常维护的规范操作说明。

9.3.2 在现场调试和试运行过程中应答方如果对硬件作了改动，则必须修改技术文件，及时通知采购方并在最终验收测试时向采购方提交测试文件。

1.6.1 网页截图/中标通知

https://www.baidu.com/s?ie=utf-8&f=8&rsv_bp=1&rsv_idx=1&tn=baidu&wd=2023中国联通上海市分公司奉贤视频监控点补

百度

2023中国联通上海市分公司奉贤视频监控点补建项目onu设备采购

百度一下

网页 图片 资讯 视频 笔记 地图 贴吧 文库 更多 搜索工具

百度Ai+ 听

2023年中国联通上海市分公司奉贤区视频监控点位补建租赁服务项目的PON传输-ONU设备采购由瑞斯康达科技发展股份有限公司中标，该项目因比选失败转为单一来源采购。 1

深度搜索

百度Ai+ 继续为你解答

瑞斯康达科技发展股份有限公司是哪家公司的中标供应商？ 该项目的主要设备是什么？

可以问我任何问题 问Ai+

东方通信成功中标上海联通视频监控点位补建租赁服务项目杆电及...

2024年3月7日 近日,东方通信股份有限公司旗下杭州东信网络技术有限公司(简称:东信网络)凭借丰富的项目实施经验和出色的整体解决方案,成功中标2023年中国联通上海市分公司奉贤区视频监控点位补建租赁...

财联社

1.6.2 案例对应 ONU 产品及参数

1.6.2.1 ISCOM5104G-GP ONU 设备参数

RAISECOM
Raisecom Technology Co., Ltd



产品简介

ISCOM5104G-GP

ISCOM5104G-GP 是瑞斯康达推出的针对平安城市/雪亮工程等视频监控场景, UPON 上行准工业级 4GE ONU 产品。该产品外观为铁壳设计, 坚固耐用, 具备较高的安全防护/防雷等级, 并且尺寸小巧, 适用于安装在室外交接箱中。

ISCOM5104G-GP



亮点 >>

准工业级产品设计

- 采用铁质外壳, 内置电源, 安全防护/防雷等级高, 具有良好的密闭性和散热性;
- 工作温度范围-20℃~65℃, 全国各地均可适应;
- 防雷等级达到共模±6KV, 在雷区多发地区仍能可靠工作;
- 产品尺寸小巧, 方便安装在交接箱中;
- 设备电源接口和业务接口在同一侧, 方便施工安装和运维;

电信级产品设计

- 产品支持 GPON G.984.4 或 G.988 技术要求, 同时满足 YD/T 1475-2006 接入网技术要求和中国电信规范;
- 支持 UPON 功能, 可灵活应用于 EPON、GPON 场景, 方便网络升级/切换;

统一网管, 简便运维

- 支持多种管理方式 (Telnet、本地串口、Web、SNMP、OAM), 方便登陆管理;
- 支持 ONU 设备的批量配置、模板配置、离线配置, 即插即用, 加快业务的开通;
- 支持各类告警的上报 (Dying gasp、光链路诊断、环路等), 方便故障定位及排除;
- 统一网管(Nview NNM), 一套网管系统可管理所有的瑞斯康达设备, 所有的业务配置在网管上进行即可;

网址: <http://www.raisecom.com>
热线: 400-890-1001, 8610-8288310 (7*24小时)
邮箱: help@raisecom.com
投诉: 8610-82345572
地址: 北京市海淀区西四环东路10号院(中关村软件园)东区11号

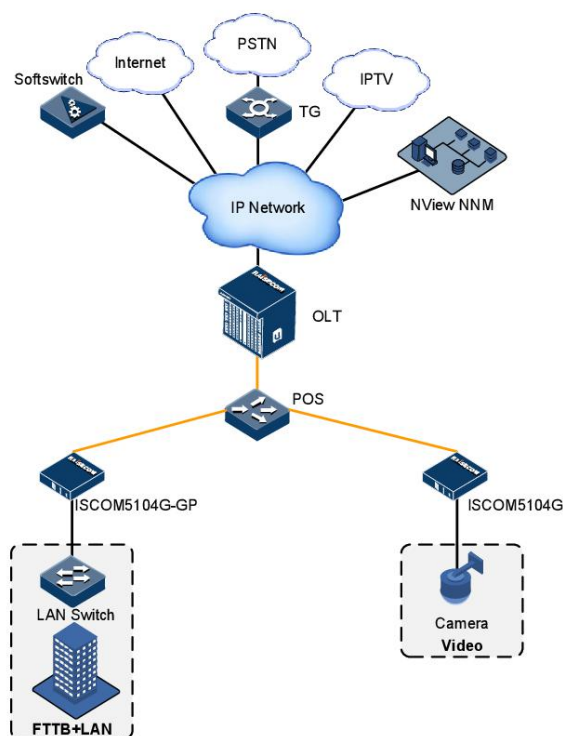
Copyright ©2018
瑞斯康达科技股份有限公司
版权所有, 保留一切权利。

由于产品版本升级或其它原因, 本文内容会有更新, 恕不另行通知。本文仅供参考, 不作为法律依据。如有侵权, 请联系删除。



应用 >>

图1-1 ISCOM5104G-GP 接入组网图



ISCOM5104G-GP 接入组网：

ISCOM5104G-GP 可以应用在“PON+LAN”及视频监控网络中，UPON 能力可以使其任意下挂在 EPON 或者 GPON OLT 下。

“PON+LAN”的组网应用如图 1-1 所示，设备的以太网接口可以直连宽带用户或楼道交换机。



关键特性 >>

PON	<ul style="list-style-type: none"> 支持ITU-T G.984.x(1、2、3、4)及G.988标准 支持32个T-CONT, 128个GEM 支持配合OLT进行多种认证方式 (SN、PASSWORD、LOID等) 支持配合OLT进行DBA功能 支持静默, 静默时间为60秒 支持AES-128加密
以太网端口	<ul style="list-style-type: none"> 支持端口10/100/1000M自协商、1000M全双工、流控功能 支持端口单播、组播、广播报文等数据统计 支持MTU配置, 范围1518-2030, 默认 1518 支持基于端口的DLF、未知组播、广播风暴抑制
环路检测	<ul style="list-style-type: none"> 支持
MAC地址	<ul style="list-style-type: none"> 支持MAC地址动态学习及老化功能
VLAN	<ul style="list-style-type: none"> 支持IEEE 802.1Q协议 支持CTC VLAN模式(透传、标记、转换以及Trunk模式)
组播	<ul style="list-style-type: none"> 支持IGMP Snooping功能 支持组播VLAN配置 支持组播快速离开配置
维护与管理	<ul style="list-style-type: none"> OMCI管理配置, 支持G.984.4/G.988规范和中国电信GPON技术规范 OAM管理配置, 支持中国电信EPON技术规范(CTC2.1/CTC3.0) 支持OLT管理、本地WEB管理 支持端口UP/DOWN、掉电告警

规格参数 >>

PON接口	UPON: SC/UPC
上行: 1.244Gbit/s; 下行: 2.488Gbit/s	
以太网接口	4GE
电源规格	AC220V: 100V~240V AC, 50Hz/60Hz
使用条件	工作温度: -20℃~65℃ ; 工作湿度: 10%~90%, 无凝结
最大功耗	< 6W
尺寸	170mm(长)×110mm(宽)×40mm(高)
防尘等级	IP20
防雷等级	交流电源接口: 差模±6kV; 共模±6kV 以太网接口: 共模±6kV
重量	<0.6kg

标准和协议 >>

标准和协议	OMCI管理配置, 支持G.984.4/G.988规范和中国电信GPON技术规范
-------	--



订货信息>>

ISCOM5104G-GP-AC (U)

UPON上行，4路10/100/1000M以太网口，单交流220V电源，范围100V~240V

1.7. 案例证明:北京歌华有线 2021 年小型 ONU 采购项目(金额: 6952110)

202106070012

合同编号: 2021040110021840

采 购 合 同

买方: 北京歌华有线电视网络股份有限公司
卖方: 瑞斯康达科技发展股份有限公司

就买方向卖方采购 2021 年小型 ONU 事宜, 经双方友好协商, 按如下条款签订本合同:

第一条 合同文件应能相互解释, 互为说明。组成本合同的文件及优先解释顺序如下:

1. 本合同书
2. 合同附件
3. 中标通知书
4. 投标文件
5. 招标文件
6. 技术规范及其他相关技术标准文件

双方有关供货内容的洽商、变更等书面协议或文件视为本合同的组成部分。

第二条 采购内容

本合同所提供的产品及数量详见下列合同货物清单

产品名称	规格型号	单位	数量	单价(元)	总价(元)	备注
ONU 设备(含 CATV 微型光机)	ISCOM HT803-DR-2E	台	42134	165.00	6,952,110.00	

合同总价为人民币 6,952,110.00 元, 大写人民币 陆佰玖拾伍万贰仟壹佰壹拾元整。

(此合同总价包括产品价格、配件、备件、安装费、调试费、设备上线(含

1 / 24

迁移)施工费、包装费、运杂费、保险费、技术培训费、安装辅料等其他费用、各种税费以及卖方为履行其在质保期内的责任与义务所支出的全部费用等)

第三条 质量要求及技术标准

卖方保证其按本合同所提供給买方的合同条款第二条中所提供的产品符合国家标准且应符合买方所要求的产品技术标准(详见附件二),具有质量合格的证明文件。

第四条 交货时间及地点

卖方应自本合同生效之日起 30 个日历日内将合同所列产品按照买方要求运至买方指定地点。

第五条 运输方式及保险

卖方负责承担费用(运输费、保险费、包装费、装卸费等)将产品运至买方指定地点并负责卸货,卖方负责产品交付前的一切风险。

第六条 付款条件及方式

1. 以结论为合格的《到货验收单》为依据,买方于 30 个日历日内支付 80% 合同款,即人民币 5,561,688.00 元。
2. 以验收合格报告为依据,买方于 30 个日历日内支付 20% 合同款,即人民币 1,390,422.00 元。
3. 卖方必须按照国家有关发票管理规定,向买方提供真实合法有效的增值税专用发票。
4. 货款以支票、汇款或银行承兑汇票的方式进行结算。
5. 卖方银行信息:
收款单位名称:瑞斯康达科技发展股份有限公司
开户行名称:招商银行北京大屯路支行
账号:866180108610001

第七条 包装、唛头及条码标识

1. 产品包装应安全结实, 适宜长途运输并且能适应气候变化、并采取防潮、防尘、防腐、防碰、密封等方法, 使产品安全运到买方指定地点。要求产品表面应整洁、干净、无损伤。由于包装不良所引起的任何损失, 或由于采用不充分或不妥善的防护措施而造成的任何损毁, 卖方都应承担一切损失和相关费用。
2. 卖方提供的产品封包盒、外包装和产品上均应贴有条形码标识。根据买方的需要, 卖方应提供产品条形码的相关信息, 配合买方实现对产品的科学管理。

第八条 验收要求及时限

1. 产品在出厂前应进行全检测试, 卖方提供产品的出厂测试项目、测试指标及测试报告, 并附送相关技术手册、安装手册等, 且买方有权要求对所购产品在出厂前到实际生产点进行厂验。
2. 到货验收: 产品到货后, 根据产品清单核对产品的名称、规格、型号、数量、外形、包装、及内在配置或技术要求、版本、相关资料、图纸、文件等(如装箱单、质保单、随箱介质等), 是否原厂产品等验证无误后签署产品《到货验收单》, 进行到货验收。自交货期限之日起 90 个日历日内买方出具《到货验收单》。
3. 验收: 在规定期限内卖方配合买方根据主要技术指标或标准(详见附件二)进行验收。自《到货验收单》签订之日起 90 个日历日内(含完成安装)买方出具验收报告(可附专业机构检测结果)。
4. 质保期服务质量考评: 自《到货验收单》签订之日起开始计算质保期, 质保期满后 30 个日历日内, 由买方根据《质保期服务质量考评办法》(详见附件三)完成质保期服务质量评价, 并出具《质保期服务质量考评结果报告》。

第九条 质保及售后服务要求

1. 质保期要求: 所有产品(含部件)的质保期为自《到货验收单》签订之日起 36 个月, 质保期内所需的一切费用均已包含在合同总价中。
2. 质保期内如卖方未按本条款要求提供服务, 买方将按《质保期服务质量

考评办法》及本合同其它条款约定执行,扣除尾款并追究卖方违约责任。

- 1) 质保期内, 卖方负责无条件退换产品、维修非人为造成的损坏。如因本合同供货产品引发相关系统故障, 卖方应负责配合调查故障原因, 经双方确认确属本合同供货产品原因造成的故障, 卖方应负责修复直至满足《技术规范书》约定的指标和性能要求; 如不能修复, 卖方应更换整个或部分有缺陷的产品(含部件)。如产品(部件)损坏, 卖方应在接到买方通知 15 天内, 卖方提供同样新产品(部件)送至买方。
- 2) 质保期内, 如发现卖方没有按合同要求执行, 提供的产品内部与买方要求不符, 买方有权要求卖方在签发书面通知之日起 14 日内无偿退换货。
- 3) 质保期内, 卖方在应提供具有优秀的技术支持团队服务, 如买方购买了原厂质保, 卖方及制造厂商的优质服务团队应提供 7x24 小时响应服务并提供技术和备用产品支持, 提供现场技术支持服务的相关技术支持人员应在约定时限内响应、到场、提供备件等服务。
3. 备品备件及续购产品要求: 卖方提供的产品应保证自产品《到货验收单》签订之日起 5 年内仍然可以提供同型号产品备品备件或更新换代产品, 并承诺 5 年内买方可续购的同型号产品或更新换代产品、服务及相关扩展模块等, 卖方按不高于本次合同的价格供货。
4. 如卖方单方面停止生产买方采购的产品, 应在产品停产前 6 个月通知买方, 以保证买方正常的使用。
5. 卖方提供的全部产品保证质保期满后 5 年内的年度维保价格不高于本次采购价格的 5 %。

第十条 培训

1. 卖方应按买方要求提供给买方 100 人次的培训, 培训费用已包含在合同总价中。
2. 卖方应对买方人员进行全面的技术培训, 使买方维护人员达到能独立进行日常运行管理使用、故障处理、测试与优化、日常维护等工作, 以保证买方能够在最佳状态下运行使用。
3. 卖方负责提供完整的培训教材及资料, 并按招标文件中要求的培训方案组织培训。

第十一条 知识产权保证

1. 卖方保证买方在使用其提供的产品或其任何一部分及相关服务不受任何第三方提出的侵犯包括但不限于专利权、商标权或工业设计权等知识产权的指控。如果任何第三方提出侵权指控，卖方须与第三方交涉并承担可能发生的一切法律责任和费用，同时赔偿由此给买方造成的一切损失。

第十二条 违约责任

1. 非买方原因造成交货延误，卖方将按逾期到货产品合同金额每迟期日千分之一计算承担违约金，并不免除卖方提供产品的责任；非买方认可理由逾期超过四周未完成全部到货，买方有权终止合同，并要求卖方按合同约定支付逾期违约金，违约金总额不低于合同总额的 5%，并承担由此给买方造成的一切损失。
2. 买方无正当理由逾期验收的，按照逾期验收导致的逾期付款总金额每日千分之一计算违约金，违约金总额不超过合同总额的 5%。
3. 买方收到合格验收单据之日起、无正当理由逾期付款的，按照逾期付款总金额每日千分之一计算违约金，违约金总额不超过合同总额的 5%。
4. 到货验收不合格，卖方应及时负责退换，视为本合同未全部到货，按本合同相关逾期到货违约条款处置。
5. 验收不合格，买方有权解除合同、退货，并要求卖方退款并支付违约金和赔偿损失；或买方有权选择继续履行合同，由卖方按合同总额每日千分之五向买方支付违约金，并及时更换、调试产品达到平稳运行使用状态，自验收不合格之日起 30 个日历日内非买方认可理由仍无法达到验收合格，买方直接解除合同不再支付余款，并要求卖方退款并承担由此给买方造成的一切损失。
6. 质保期内，卖方未按本合同“质保及售后服务要求”条款执行，买方有权要求继续更换产品或提供服务，并自通知之日起至达到正常使用之日止，卖方应按该产品（部件）的最终成交价每日千分之五支付违约金，同时该

违约行为记入质保期服务质量考评记录;质保期服务质量考评结果不合格,买方有权追究卖方责任,并书面通知卖方,要求卖方按合同总额 10%支付赔偿金,同时买方有权选择自发现之日起最长 3 年内不与卖方合作。

7. 卖方未按第九条履约,买方有权选择自发现之日起最长 3 年内不再与卖方合作。
8. 如果发生上述违约行为,违约方应在未违约方签署支付违约金通知之日起两周内与未违约方就违约金的数额、交付期限等有关内容进行确认,如未在约定期限内作出反馈,违约方将被视为已确认接受未违约方的全部要求。

第十三条 不可抗力

1. 如果双方任何一方由于战争、严重火灾、水灾、台风和地震以及其他经双方同意属于不可抗力事故,导致本合同无法履行,可以解除合同。双方协商一致继续履行合同时,履行合同的期限可以延长,延长的期限应相当于不可抗力事件所影响的时间。
2. 受不可抗力事件影响的一方应在不可抗力发生后尽快以电报或电传通知另一方,并在事故发生后 14 个日历日内,将有关部门出具的证明文件用挂号信航空邮寄或送给另一方。

第十四条 法律适用与仲裁

1. 本合同适用中华人民共和国法律。
2. 凡因执行本合同所发生的或与本合同有关的一切争议,合同双方应友好协商解决;协商无法解决的,则应提交北京仲裁委员会根据仲裁规则进行仲裁,仲裁裁决是终局的,对双方均具有法律约束力。
3. 仲裁过程中,除正在仲裁的部分外,双方应继续履行合同。

第十五条 其他

1. 本合同自双方法定代表人或其授权代表签字盖章之日起生效。
2. 本合同一式四份,双方各执两份,每份具有同等法律效力。

3. 本合同附件与本合同具有同等法律效力。
4. 本合同任何一方给另一方的通知，都应以书面或电传/传真/电报的形式发送，而另一方应以书面形式确认并发送到对方明确的地址。
5. 卖方在服务（包括但不限于安装、修理、维保等）过程中，应对安全负责。如在提供服务过程中造成财产或人身伤亡，卖方应承担全部责任。如给买方造成损失，卖方应全部赔偿。
6. 未经买方事先书面同意，卖方不得向除本合同外的任何第三方部分转让或全部转让其在本合同中的权利或义务；未经买方事先书面同意，卖方不得以本合同中的权利对任何第三方进行包括但不限于抵押、质押等任何形式的担保。如买方发现卖方有上述行为，买方可直接解除合同，卖方应支付买方不少于合同总额的百分之十的赔偿金，买方有权要求卖方赔偿由此给买方造成的一切损失。

第十六条 廉洁承诺条款

为预防不廉洁、不正当竞争、损害双方合法权益的行为，合作（合同）双方承诺如下：

1. 严格遵守法规纪律和廉洁从业有关规定。
2. 双方不得利用工作便利为个人谋取私利，要坚决抵制不廉洁行为。
3. 不廉洁行为包括向对方行贿、赠送礼品、礼金、有价证券；或提供休闲、娱乐、旅游、超标宴请等活动；或违规接受其他劳务报酬、在对方报销应由本单位或个人支付的费用以及可能影响公务公平公正的其他一切不廉洁行为。
4. 若违反承诺，相关责任人愿意承担相应责任。

合作双方举报电话：

买方：北京歌华有线电视网络股份有限公司 举报电话：59260571

卖方：瑞斯康达科技发展股份有限公司 举报电话：01082884499

买方：

卖方：

法定代表人:

委托代理人:

2021年6月11日



法定代表人:

委托代理人:

2021年6月18日



经办人: 黄爱玉

联系电话: 59260000-8325

杨爱玉

合同附件一: 分项报价表

合同附件二: 主要技术指标或配套服务标准

合同附件三: 质保期服务质量考评办法

合同附件四: 份额内订货审批单

合同附件一:分项报价表

1.3 投标分项报价表

序号	分项名称	设备名称	型号/规格	厂家/产地/品牌	数量	单价(元)	分项合计(元)	备注
1	馈电设备							
1.1	机架式服务器机柜 (含电源、主控板卡 及其他功能板卡)	机柜	ISCOM6820-EP-AC	瑞斯康达/北京/瑞 斯康达	99	350.00		
1.2	PON 业务板	PON 业务板	ISCOM6800-EPSC	瑞斯康达/北京/瑞 斯康达	144	6500.00		
1.3	PON 端口光模块	PON 端口光 模块	GSFP-PX20DM-R	瑞斯康达/北京/瑞 斯康达	2304	200.00		
1.4	万兆以太网光接口板	万兆以太网 光接口板卡	ISCOM6820-MC3A	瑞斯康达/北京/瑞 斯康达	198	610.00	120780.00	
1.5	万兆光接口模块(须 支持单纤通讯)	万兆光接口 模块	USFP+-192/SS12	瑞斯康达/北京/瑞 斯康达	99	750.00	74250.00	
			USFP+-192/SS13	瑞斯康达/北京/瑞 斯康达	99	750.00	74250.00	
			USFP+-192/SS22	瑞斯康达/北京/瑞 斯康达	20	1200.00	24000.00	
			USFP+-192/SS23	瑞斯康达/北京/瑞 斯康达	20	1200.00	24000.00	
			RSP-S0480	瑞斯康达/北京/瑞 斯康达	20	3400.00	68000.00	
			RSP-S0680	瑞斯康达/北京/瑞 斯康达	20	3400.00	68000.00	
1.6	其他							
2	ONU 设备(含 CATV 微型光机)	ONU 设备	ISCOM HT803-08- ZE	瑞斯康达/北京/瑞 斯康达	42134	165.00	6952110.00	
投标总价							8836840.00	

投标人授权代表签字: 王成

投标人(盖章): 瑞斯康达科技股份有限公司

日期: 2021年03月15日

- 注: 1. 投标人须严格按照本表规定的格式进行报价, 如未按本表要求报价或未提供详细分项报价将视为没有实质性响应招标文件。
2. 投标总价应包括投标产品报价、配件、运费、调试费、设备上线(含迁移)施工费、包装费、运杂费、保险费、技术培训费、安装调试等其他费用、售后服务费以及投标人为履行其在质保期内的责任与义务所发生的费用等全部费用。
3. 报价原则上不允许出现零元报价和“赠送”字样, 如出现零元报价和“赠送”, 须在本表中明示其市场价值, 并开具全额增值税专用发票。
4. 本表中各项报价均保留两位小数, 第三位四舍五入。
5. 投标人确认依据投标分项报价表的报价产品逐项开具增值税专用发票, 且产品名称与增值税发票商品名称一致。
6. 投标总价不得以各分项总价金额之和乘以一定折扣而不明示折扣后的各分项总价的形式体现, 否则, 该投标视为没有实质性响应招标文件。
7. 表中发票名称是指增值税专用发票中的货物或应税劳务、服务名称;
8. 如果按单价计算的结果与总价不一致, 以单价为准修正总价。

合同附件二:主要技术指标或配套服务标准

2、 ONU 设备技术规范

2.1. ★ONU 设备总体要求

投标产品应为双纤三波二合一 ONU 设备 (含 CATV 微型光机), 要求至少提供 1 个 GE 接口、3 个 FE 接口 (可选 GE 接口) 和 1 个 CATV 接口 (英制 F 型接口), 用于为用户提供宽带、VOD 和 CATV 等业务。请明确说明投标产品的 GE 接口数量与 CATV 接口数量。

(注: 如果投标产品仅具备一个 CATV 接口, 则卖方须同时以投标产品配件的形式提供一个分配器 (2 分配) 及同轴电缆成品线一根 (长度 50CM) 作为投标产品的必备配件。)

投标人应提供投标产品的安装规范和外观示意图, 并详细说明设备尺寸, 应承诺根据招标人要求定制满足尺寸要求的 ONU 设备。

投标产品应提供直观、方便的指示灯, 建议包括电源指示灯、运行状态指示灯、端口连接状态指示灯、链路活动指示灯等。

投标产品应提供简单方便的操作按钮, 包括电源开关等。

投标人应提供投标产品平均故障间隔 (MTBF, mean time between failures) 等可靠性指标。

2.2. ONU 设备接口要求

2.2.1. ★网络侧接口要求

EPON 系统光模块需支持 1000Base-PX20+光模块。要求符合我国通信行业标准《接入网技术要求——基于以太网方式的无源光网络 (EPON)》的规定。

2.2.2. ★用户侧接口要求

ONU 的用户侧接口类型包括 10/100/1000BASE-T 接口 (符合 IEEE 802.3 规定), 要求 ONU 的用户侧 LAN1 接口必须为 1000BASE-T 接口, 其他用户侧 LAN 接口至少应为 100BASE-T 接口。

CATV RF 接口 (满足 GY/T143-2000 要求), FTTH SNI 支持的 CATV 接口应符合 YD/T

876-1996 7 节的规定。

2.3. ONU 设备功能要求

2.3.1. ★传输距离及分光能力要求

OLT 和 ONU 之间 最大传输距离不小于 20km，支持最大分路比至少为 1:64。

2.3.2. ★FEC 要求

系统应支持下行 FEC，可选支持上行 FEC。

2.3.3. ★DBA 要求

应采用动态带宽分配机制（DBA）来提高系统上行带宽利用率以及保证业务公平性和 QoS，应根据 LLID 报告的队列状态信息分配带宽授权。

DBA 应支持上述 3 中带宽类型的组合，即对一个特定的 ONU，能够提供 Fixed+Assured、Fixed+Best Effort、Fixed+Assured+Best Effort、Assured+Best Effort 等多种带宽类型组合的业务。DBA 应支持基于 LLID 对上述业务参数的配置。ONU 的上行带宽配置的参数包括固定比特率 FIR (Fixed Information Rate)、保证比特率 CIR (Committed information rate) 和峰值比特率 PIR (Peak Information Rate)。各种类型的带宽的大小与这些配置参数的关系如下：

固定带宽：FIR；

保证带宽：CIR-FIR；

尽力而为带宽：PIR-CIR；

DBA 的最小带宽分配粒度不应大于 256kbit/s。

DBA 的可配置最小带宽应该不大于 512kbit/s。

DBA 的精度：优于±5%。

2.4. 以太网功能要求

2.4.1. ★MAC 地址交换功能

FTTH 型 ONU 应支持根据 MAC 地址进行交换，应支持 MAC 地址的动态学习，MAC 地址学

习能力不小于 32 个/秒，单播 MAC 地址缓存能力应不低于 1000 个。

2.4.2. ★二层交换能力

应支持以太网业务二层交换功能，二层交换能力应确保上下行业务的线速转发。

EPON ONU 应支持 1526 字节的帧的转发，

2.4.3. ★帧过滤功能

ONU 应支持基于物理端口、源和目的 MAC 地址、物理端口且源和目的 MAC 地址的以太网数据帧过滤，并且支持基于每个物理端口和 MAC 地址的以太网数据帧过滤功能的开启/关闭。

2.4.4. ★二层隔离功能

FTTH ONU 应支持对各以太网端口之间的二层隔离。

2.4.5. ★环路检测功能

ONU 应支持以太网端口本身的环路检测功能(如 ONU 下挂设备的端口间出现环路)。ONU 检测到端口环路后应将该端口关闭并进行告警上报。

2.4.6. ★流量控制功能

ONU 的用户侧以太网接口应支持全双工方式下的以太网流量控制协议，其相关功能应可配置。

2.4.7. ★VLAN 功能

ONU 应支持 IEEE 802.1Q 协议。ONU 应支持 VLAN 透传、VLAN 标记、VLAN 转换、N:1 VLAN 聚合、VLAN Trunk 等功能。MDU 应支持基于用户物理端口、基于 EtherType(至少支持 PPPoE、IPoE 和 IPv6oE)划分 VLAN。VLAN 透传、VLAN 标记、VLAN 转换、VLAN Trunk 模式下 ONU 的行为应符合下面 VLAN 模式定义的规定。

ONU 应支持通过本标准附录 D 规定的扩展的 OAM 功能进行 VLAN 模式的远程设置。

ONU 的每个以太网 UNI 端口应支持至少 8 个 VLAN ID，VLAN ID 的范围是 1~4094。

SFU/SBU/MTU 应支持 VLAN 透传、VLAN 标记、VLAN 转换、VLAN Trunk 操作，可选支持 N:1 VLAN 聚合功能。

FTTH ONU 整机应支持至少 8 个 VLAN 转换条目且每个以太网 UNI 端口也应支持至少 8 个 VLAN 转换条目。

2.4.8. VLAN Stacking 功能

FTTB 型 ONU 应支持符合 IEEE 802.1ad 标准的 VLAN Stacking 功能。VLAN Stacking 以太网帧的外层 TPID 参数应可配置。

2.4.9. ★多业务 QoS 机制

系统应提供必要的 QoS 机制,以保障在上行和下行方向均能根据 SLA 协议提供各种优先级业务的 QoS。

系统应支持基于 ITU-T Y.1291 的 QoS 机制,包括业务流分类 (Traffic classification)、优先级标记 (Marking)、排队及调度 (Queuing and scheduling)、流量整形 (Traffic shaping) 和流量管制 (Traffic policing)、拥塞避免 (Congestion avoidance)、缓存管理 (Buffer management) 等。

EPON 系统应支持基于业务的 SLA (Service SLA) 机制或多 LLID 机制。

2.4.10. 业务等级协定 (SLA)

系统应支持针对每个用户或业务的 SLA 参数的设置,包括固定带宽、保证带宽、最大带宽等,并应支持对上、下行分别进行配置。

2.4.11. ★端口限速功能

ONU 用户侧 UNI 端口应支持按端口独立限速。

2.5. 业务流分类功能

2.5.1. ★FTTH 型 ONU 的上行业务流分类

ONU 应支持基于物理端口和以太网帧中的相关参数对上行业务流进行分类,并可进行优先级标记。

应支持的业务流分类的参数包括:MAC DA、MAC SA、VLAN ID、User Priority (IEEE 802.1D)、Ethertype (例如 PPPoE、IPoE、IPv6oE 等)、IP Version (v4、v6),可选支持的业务流分类的参数包括:目的 IPv4 地址、源 IPv4 地址、目的 IPv6 地址、源 IPv6 地址、目的 IPv6 地址前缀、源 IPv6 地址前缀、IP 协议类型 (TCP、UDP、ICMPv4、ICMPv6、IGMP、MLD 等)、IP 优先级 (DSCP)、IP Flow Label (IPv6)、目的 L4 协议端口、源 L4 协议端口等。

2.5.2. ★优先级标记

应支持对上行业务进行优先级标记，应具有强制修改优先级标记的功能。标记应采用 IEEE 802.1D User Priority，可选支持 IP TOS 和 DSCP 优先级标记。

ONU 应支持对各用户端口的业务优先级标记功能进行本地配置。

2.5.3. ★优先级队列机制

ONU 的上、下行业务应根据 IEEE 802.1D User Priority 标记映射到不同的优先级队列，并进行调度。

FTTH 型 ONU 应支持至少 4 个优先级队列。

2.6. 流限速

2.6.1. ★ONU 的上行业务流限速功能

FTTH 型 ONU 的用户侧以太网接口可选支持上行业务的端口限速功能。同时，ONU 按照 OLT 的 DBA 授权进行对于上行业务流的调度，实现上行业务流的限速。

2.6.2. ★ONU 的下行业务流限速功能

FTTH 型 ONU 的用户侧以太网接口可选支持下行业务的端口限速功能。

2.6.3. ★优先级调度功能

ONU 应具有根据 OLT 的带宽授权进行上行业务的本地调度功能，其调度算法应支持 SP 算法，可以支持 WRR 或 SP+WRR 算法，并应可配置。FTTH 型 ONU 缺省采用 SP 算法。

2.6.4. 缓存管理

ONU 应支持缓存管理，具体机制不做规定。

每个 FTTH ONU 的上、下行总缓存不应小于 256KB，上、下行的最大可用缓存均不小于 128KByte。

2.7. 安全性

2.7.1. ★PON 接口数据安全

EPON 系统下行方向应支持针对每个 LLID 的搅动功能，每个 LLID 应有独立的密钥。密钥的更新和同步过程采用基于 Organization-Specific Extension 的 OAMPDU 方式。

2.7.2. ★MAC 地址数量限制

ONU 应支持基于端口的用户 MAC 地址数量限制的功能，限制的 MAC 地址数量应可灵活配置。当 MAC 地址数量超过 OLT 或 ONU 的 MAC 地址数量限制时，OLT 或 ONU 应支持忽略新 MAC 地址直到有 MAC 地址老化。

2.7.3. ★过滤和抑制

ONU 应支持对特定物理端口的广播以太网帧、组播以太网帧、单播以太网帧根据（源或目的）MAC 地址、VLAN ID 等域进行帧过滤和抑制；可选支持基于源/目的 IPV4/v6 地址、源/目的 TCP 或 UDP 端口和基于协议号的访问列表（ACL）。

2.7.4. ★ONU 认证功能

系统应支持多种标准认证方式，请描述系统支持的认证方式。

2.7.5. ★ONU 的静默机制

对于已被拒绝注册的非法 ONU，应减少 ONU 不断尝试注册给系统带来的负面影响。当 OLT 发现非法 ONU 的注册事件后，应上报网元管理系统。

2.8. 设备管理和维护功能

2.8.1. ★基本要求

ONU 设备支持对 OLT 和 ONU 之间光纤链路测试功能。

ONU 设备应具有自身掉电告警通知 OLT 的能力。

ONU 设备应支持设备重启动功能。

ONU 设备应支持设备恢复出厂配置。

ONU 设备应提供软件在线升级功能，对升级情况（时间、升级方向）进行记录并可查询。

ONU 设备应支持 CPU 实时占用率和内存占用率的统计。

ONU 设备应支持密码管理，防止非法用户登录。

ONU 设备应支持日志管理，用于对设备的诊断，能够指定将 LOG 信息发往所配置的日志主机，信息内容能分级别标识。

ONU 设备应支持静态 IP 地址的配置。

ONU 设备应至少支持 PON 口、UNI 端口 UP/DONW 告警、支持光纤链路误码率过高告警、注册失败告警、OAM LINK 失败告警、软件故障告警。

ONU 设备应支持 PON/UNI 端口应支持网络性能参数统计，可查询以下统计计数：CRC errors、oversize frame、undersize frame、unicast、multicast、broadcast frame。

ONU 设备的 UNI 端口至少支持以下配置功能：使能/禁止功能、流控开/关、VLAN、QOS、端口工作模式、端口双向限速。

ONU 的操作维护管理功能应支持 ONU 的远程管理，包括 ONU 的配置、故障、安全等管理功能。ONU 必须支持 OAM 方式和 WEB 方式，可选支持 CLI 方式。

OAM 方式：由 OLT 作为 SNMP 的代理，通过 OAM 方式（包括 IEEE802.3ah 规定的标准 OAM 和本标准规定的扩展的 OAM 功能）实现对 ONU 的远程管理。

WEB 方式：ONU 手工配置管理 IP 或通过 DHCP 方式获取管理 IP，通过 WEB 浏览器登录图形化管理页面进行远程配置管理。

ONU 应具有长发光自动检测功能，检测到长发光后，能够自行切断光路。

2.8.2. ★远程强制重启功能

ONU 设备应具备自愈能力，当主控单元无法接受命令时，设备能够利用看门狗自动检测实现复位；如果可以接收 OLT 的管理消息，则必须支持通过网管复位 ONU 设备的能力。

2.8.3. 业务变更功能

ONU 设备应支持动态变更业务，即业务发生变更时无需重启 ONU 设备即可更新业务状态。

2.9. 业务承载性能指标要求

以太网/IP 业务的性能指标主要包括以太网业务的传输时延、吞吐量、丢包率和长期丢包率。

2.9.1. ★吞吐量

当 OLT 的 EPON 口仅承载以太网/IP 业务时，PON 接口上行方向的吞吐量应不小于 900Mbit/s（64Byte 到 1518Byte 之间的任意包长），PON 接口上下行方向的吞吐量应不小于 950Mbit/s（任意包长）。

2.9.2. ★传输时延

当 EPON 口仅承载以太网/IP 业务时，在业务流量不超过该系统吞吐量的 90% 的情况下，其上行方向（UNI 到 SNI）的传输时延应小于 1.5ms（64Byte 到 1518Byte 之间的任意以太网

包长)，下行方向（SNI 到 UNI）的传输时延应小于 1ms（任意以太网包长）。

2.9.3. ★丢包率

当 EPON 口仅承载以太网/IP 业务时，在上下行业务流量各为 1Gbit/s 的情况下，其 PON 接口上行方向的丢包率应小于 10%（任意以太网包长），PON 接口上下行方向的丢包率应小于 5%（任意以太网包长）。

2.9.4. ★长期丢包率

当 EPON 口仅承载以太网/IP 业务时，在特定流量下（吞吐量的 90%）的以太网业务的长期（24 小时）丢包率应为 0。

2.10. 设备的互联互通要求

PON 系统 OLT 和 ONU 设备的多互通是规模商用的基础。提供的 EPON 设备必须满足互联互通要求，并提供已互联互通的芯片厂商名单和设备厂商名单。

投标人必须承诺向招标人开放所投标产品的软硬件规范、接口、协议、MIB 库等详细技术资料。

投标人必须承诺开放所投标设备的网管系统的全部技术资料，并负责对第三方设备（含 OLT 和 ONU）的网管集成工作，以达到招标人制定的要求。

投标人必须承诺与招标人所采购的第三方终端相互集成，实现互联互通，能对招标人所采购的第三方终端通过网管进行统一管理。并负责总体的集成工作，对集成后的系统端到端性能、功能负责，以达到招标人制定的性能和管理要求。如集成后的系统未达到招标人要求，招标人将保留采取进一步措施的权利。投标人因兼容性要求导致所投标产品需要增加的额外费用将由投标人承担。

投标人应根据招标人对设备的定制要求，承诺在招标人规定的研发时间内开发出合格产品。

2.11. CATV 业务的网络性能指标

信源内存在 30 路模拟频道，50 路数字频道

★光纤接收波长	1290~1600nm	光反射损耗	≥45dB
光输入功率	-10~0 dBm	设计标称光输入功率值	-8 dBm
★频率范围	87~1000 MHz	★传输频带	87~1000MHz
CTB、CSO	≥54、54dB(70dBuV)	平坦度	±1.5dB
模拟数字频道电平差	6~8 dB	数字频道误码率(BER)	≤1×10E-4
数字频道调制误差率(MER)	≥24(64QAM, 均衡关闭) ≥32(256QAM, 均衡关闭)	模拟频道载噪比	≥43 dB
射频反射损耗	47~550≥16dB, 550~1000MHz≥14dB	★光连接器	SC/APC
RF 输出电平	70±2dBuV (-8dBm)	AGC 控制范围	-10~0dBm
工作温度	0~+40℃	射频连接器	英制 F 头

- 2.11.1. 支持光控 AGC 功能, 光电管应采用高灵敏度光电管, 在光功率-10~-0dBm 时, RF 恒定输出 70±2dBuV。
- 2.11.2. 在机器面板上应有光接收功率和输出电平状态指示灯, 当接收光功率低于-10dBm 时指示灯告警。
- 2.11.3. 在 2 级 EDFA 级联(光输入功率 5dBm)光链路下-8dBm 接收时 MER≥24(64QAM, 均衡关闭) MER≥32(256QAM, 均衡关闭)。
- 2.11.4. 设备输出建议为 2 个 CATV 接口(英制 F 型接口), 如厂家产品不具备两个 CATV 接

口，需外加一个二分配器及连接电缆线，其上述指标按二分配器输出口进行要求。

2.12. ★环境要求

2.12.1. 投标人提供的设备在以下温、湿度条件下的环境中应能正常工作：

温度（℃）	相对湿度（%）
0℃~40℃	10%~90%

2.12.2. 投标人应详细提供设备正常和极限情况下对温湿度等技术要求指标。

2.13. ★电气要求

2.13.1. 应在标书正文中给出设备的供电要求和设备功耗；有源设备在 3C 认证中心纳入认证目录范围后，应及时通过 3C 认证。

2.13.2. 终端设备应达到电磁兼容（EMC）B 级标准（须提供详细测试认证文件）。

2.13.3. 交流市电输入要求

2.13.3.1. ONU 设备应支持直接使用 220V 交流电进行供电。采用外接适配器时，建议支持通过使用电源适配器将 220V 交流市电转换为直流 12V 后进行供电。

2.13.3.2. ONU 设备电源接口 9.5x5.5x2.1mm (适配器插头的导体长度 x 外径 x 内径)，12VDC/1A 内正外负。

2.13.3.3. ONU 设备直接或通过电源适配器采用交流 220V 进行供电时应满足在以下条件：

2.13.3.3.1、交流市电在单相电压 85V~264V，频率 50Hz±5%，线电压波形畸变率小于 5%范围内，应能正常工作。

2.13.3.3.2、交流市电超出范围时候，设备应能自行保护，不造成设备损坏。

2.13.3.3.3、在正常情况下，设备的外壳与电源间的绝缘电阻不应小于 50 MΩ。

2.13.3.3.4、交流输入电源插头应使用国家标准的两扁插头。

2.13.3.3.5、如果采用电源适配器的，电源适配器直流输出端电源线要求带 EMI 吸收磁环。

2.14. ★包装及配件要求

产品及外包装粘贴 SN 和 MAC 条形码，包装内附一套不干胶 SN 和 MAC 条形码。

产品上位置允许时应标有产品名称、型号规格、编号、生产厂家、生产日期等，并附上产品合格证，使用说明书，产品随机备附件清单等。

产品包装要求：应符合 GB3873 的有关规定。

配件：设备应提供完备的配件，包括电源适配器、配置线、专有配件、不低于超五类的 RJ45 接头以太网线一根（1.2 米/根）。如果投标人的投标产品仅具备 1 个 CATV 接口，则配件还须包含一个分配器（2 分配）及同轴电缆成品线一根（长度 50CM）。

合同附件三：质保期服务质量考评办法

质保期服务质量考评办法

瑞斯康达科技发展股份有限公司（以下简称“卖方”）要按照合同中规定的服务项目的质量要求做好服务工作，北京歌华有线电视网络股份有限公司（以下简称“买方”）为评价卖方质保期内整体服务质量，特约定此考评办法。考评范围包括：卖方按合同约定新建产品、更换产品、修改产品服务质量和提供技术服务质量。

考评计分方法：

总分 100 分，其中应急保障服务质量 60 分，日常维护及技术支持服务 40 分。质保期内，每季度进行一次评价打分，质保期内各次评价得分的平均分采用四舍五入法精确到个位数，作为质保期满《质保期服务考评结果报告》结果。具体分值分布及计算方式如下：

一、 提供技术服务质量考评

1.1 应急保障服务质量

应急处置技术服务包括故障应急处理、故障软件更换、故障硬件更换等。

故障类型	故障定义	响应时间超过 15 分钟	响应时间超过 1 小时	故障定位时间超过 2 小时	故障排除时间超过 2 小时	故障排除时间超过 4 小时	故障排除时间超过 8 小时
重大故障	因软件、硬件原因造成系统宕机或系统关键功能不可用影响业务办理	三级	一级	二级	三级	二级	一级

一般故障	系统运行正常，因软件、硬件原因导致的系统业务办理受到有限的影响	四级	二级	三级	四级	三级	二级
------	---------------------------------	----	----	----	----	----	----

相应扣分说明：

处罚级别	处罚级别定义	扣分标准/次
一级	最严重	扣除 60 分
二级	严重	扣除 40 分
三级	较严重	扣除 20 分
四级	一般	扣除 5 分

得分计算：以 100 分为基础，根据上述级别进行扣分，直至 0 分为止。计算质保期内总得分时，取各期这部分得分平均值乘以系数 0.6 计算。

2.2 日常维护及技术支持服务质量

日常维护及技术支持服务包括系统运行维护技术支持、需求处理、系统 BUG 修复、软件升级、系统迁移扩容支持、性能调优、技术咨询、各种突发事件的应急响应、定期巡检、数据备份等：

考评项目	发生一次扣分等级
未经买方同意，擅自更换维护人员	一级
未响应买方现场技术支持请求	一级
未响应买方需求处理（包括：新需求建设、老需求修改）和系统 BUG 修复的请求	一级
未制定并执行巡检、数据备份等工作	一级
对买方技术支持请求响应不及时	二级

对买方需求处理和系统 BUG 修复响应不及时	二级
系统异常情况未及时通知买方	二级
对系统监控、巡检工作完成的不全面，备份策略制定的不合理	二级
未解答买方关于系统功能、需求等进行的技术咨询	二级

相应扣分说明：

处罚级别	处罚级别定义	扣分标准/次
一级	严重	扣除 20 分
二级	一般	扣除 5 分

得分计算：以 100 分为基础，根据上述级别进行扣分，直至 0 分为止。计算质保期内总得分时，取各期这部分得分平均值乘以系数 0.4 计算。

考评结果：

考评总得分 80 分（含 80 分）以上，为质保期服务质量考评“合格”；

考评总得分 80 分（不含 80 分）以下，为质保期服务质量考评“不合格”。

质保期服务质量考评“合格”，按合同相关付款条款履行合同；质保期服务质量考评“不合格”，视为卖方违约，按合同相关违约条款履行合同。

合同附件四：份额内订货审批单

份额内订货审批单

标题需要填写ONU注：限定8字符					
采购需求文号	营销新字[2020]33号、营销采字[2020]41号	编号	营销[2021]008号	是否有送检	否
报告标题	关于采购2020-2021年度光网到户（FTTH）项目ONU设备的请示 关于为密云分公司补充采购ONU设备前请示				
采购份额总计	42134	采购项目名称	歌华有线2021年度小型OLT及ONU设备采购		
申请日期	2021-04-12 13:43:57	会签部门			
申请人	徐家民	报请人部门	北京歌华有线电视网络股份有限公司/市场部		

订货明细					
产品名称	规格型号	订购数量	送货地点	收货联系人	送货方式
ONU设备《含CATV微型光机》	ISCOM HT803-DR-2E	700	西城区与电道街6号四6号楼11层南单元	王贺涛, 18910100068	1
ONU设备《含CATV微型光机》	ISCOM HT803-DR-2E	5,000	昌平区清河镇清和园312底商歌华有线电视营业厅	张跃, 18811698675	1
ONU设备《含CATV微型光机》	ISCOM HT803-DR-2E	2,949	大兴区广平路12号吉利威物流园西面门《芸得利面粉北京总代理处》	张志民, 13811079166	1
ONU设备《含CATV微型光机》	ISCOM HT803-DR-2E	3,050	石景山区绿园寺3号福军张梅行	徐彬, 13651223800	1
ONU设备《含CATV微型光机》	ISCOM HT803-DR-2E	10,000	昌平区十三陵定陵水库《定陵边上》	郝鹏, 18910079818	1
ONU设备《含CATV微型光机》	ISCOM HT803-DR-2E	2,520	怀柔区红星二锅头酒厂路东	花卉, 13910029167	1
ONU设备《含CATV微型光机》	ISCOM HT803-DR-2E	1,235	门头沟区军庄镇北京东方机电有限公司	李立, 18514258002	1
ONU设备《含CATV微型光机》	ISCOM HT803-DR-2E	13,500	通州区嘉园四里10号《嘉光铁路产业基地》	智慧博, 18611296339	1
ONU设备《含CATV微型光机》	ISCOM HT803-DR-2E	3,130	密云区果园西路42号歌华营业厅	孙雷, 18210690173	1
ONU设备《含CATV微型光机》	ISCOM HT803-DR-2E	50	房山区良乡长虹西路33号良乡物流园2号库	赵建东, 13121285116	1


分批送货期限（90天内）	第一批次送货期限自合同签订之日起30日历日内， 第二批次送货期限自合同签订之日起 日历日内。
--------------	---

1.8. 案例证明：2025 年江苏联通中低端交换机集中采购(金额：289979)

1.8.1 合同及清单

20250811-000001
1/1

合同编号:CU12-3201-2025-000416



2025 年江苏联通中低端交换机集中 采
购框架协议
(设备+服务采购框架协议 (不含软件定制))

中国联合网络通信有限公司江苏省分公司

与

瑞斯康达科技发展股份有限公司

签订地点: 南京
签订日期: 2025 年 8 月

第 1 页共 38 页 何华斌



目 录

第一条	合同目的、声明与保证
第二条	定义
第三条	合同标的
第四条	价格
第五条	付款
第六条	交货
第七条	包装、标识、运输和保险
第八条	标准与检验
第九条	安装、测试、初验、试运行及终验
第十条	技术保证和设备保修
第十一条	备品备件
第十二条	追加定单及扩容
第十三条	违约责任
第十四条	不可抗力
第十五条	法律适用和争议解决
第十六条	通知
第十七条	转让
第十八条	保密
第十九条	知识产权
第二十条	商标和商业合作
第二十一条	合同的更改
第二十二条	接口配合要求
第二十三条	税务
第二十四条	其他



附件目录

附件 4: 技术规范书应答

附件 5: 设备配置及服务清单

附件 6: 企业法人营业执照

附件 7: 法定代表人授权委托书



2025年江苏 联通中低端交换机集中 采购框架协议

买方: 中国联合网络通信有限公司江苏省分公司 (以下称为“买方”)

注册地址: 南京市建邺区庐山路230号

法定代表人/负责人: 彭胜军

卖方: 瑞斯康达科技发展股份有限公司 (以下称为“卖方”)

注册地址: 北京市海淀区西北旺东路10号院东区11号楼1-5层

法定代表人/负责人: 李月杰

鉴于:

1. 中国联合网络通信有限公司江苏省分公司 (以下简称“买方”)系一家依照中华人民共和国法律在中国境内设立的公司,且持续合法存在。
2. 瑞斯康达科技发展股份有限公司 (以下简称“卖方”)系一家依照中华人民共和国法律在中国境内依法设立并且有效存续的具有独立法人资格的公司。
3. 卖方愿意向买方销售并提供本合同所约定的标的物;买方愿意向卖方购买本合同所约定的标的物。
4. 买方和卖方本着平等互惠的原则,通过友好协商,一致同意按照中国法律、法规的规定签订本合同。

第一条 合同目的、声明与保证

- 1.1 买方将与卖方订立并完整地执行本合同以实现获得本合同的标的物,使合同设备能够实现正常、持续、稳定的商业运营的合同目的;卖方将与买方订立并完整地执行本合同以实现将本合同标的物向买方销售并获得相应的对价的合同目的。
- 1.2 为实现合同的目的,买方签署本合同的代表已获得签署本合同的合法有效授权,有权签署本合同。



1.3 为实现本合同的目的,卖方向买方声明与保证如下:

1.3.1 卖方系依中国法律成立并有效存续的具有法人资格的中国公司。

1.3.2 卖方拥有本合同设备的完整所有权(对合同设备中涉及/包括的部分第三方软件,卖方已取得其权利人合法有效授权,并有权分许可给买方使用),卖方有权将本合同设备出售/许可给买方并具有提供本合同设备及安装、技术支持等服务的本合同规定的履约能力。卖方保证本合同设备不存在任何所有权、抵押权、质押权、留置权或任何其他对本合同设备的担保利益瑕疵,并保证本合同设备无任何偷漏税、走私、其他能够造成任何行政扣押或者司法冻结、查封的违法行为,否则卖方应自行承担因此而产生的法律责任,并赔偿买方的全部损失。

1.3.3 卖方承诺其出售的本合同标的物为全新的,适合本合同的目的并符合本合同及其附件规定的技术规格和质量标准。

1.3.4 卖方承诺:其依据本合同向买方提供的合同标的物符合并满足本合同及其附件要求和卖方对附件 4《技术规范书及应答》的全部应答内容并能够满足买方在使用标的物时达到正常、持续、稳定的商业运营的合同目的。

1.3.5 卖方承诺,其依据本合同向买方提供的一切文件、数据、资料均真实、准确、合法和有效。

1.3.6 代表卖方就本合同签约的人已获得签署本合同的合法有效授权,有权签署本合同。

1.4 双方同意:本合同任何一方违反其在本合同中做出的陈述、声明、保证或承诺均须赔偿由此给另一方造成的损失。

1.5 卖方保证:向买方或其分支机构提供的增值税专用发票符合现行税收法律法规,否则买方有权拒绝支付相应款项并不承担任何延期付款的违约责任。若因卖方所提供的增值税专用发票违反上述约定,给买方造成损失包括但不限于补税、罚款、滞纳金以及其他一切合理支出,买方有权在应支付给卖方的本合同或其他合同款项中直接扣减,不足部分由卖方在收到买方支付通知后五个工作日内支付,逾期支付的按未付金额每日 2%(百分之二)承担滞纳金。此外,卖方还应承担开票金额 20%的违约金。



1.6 卖方承诺,如因卖方原因导致买方权利损害,或者因卖方原因应承担的违约金、补偿金等其他应支付给买方的款项,买方有权从应支付给卖方的款项中直接扣减,不足部分卖方承诺在收到买方书面通知之日起五个工作日内支付,逾期不支付,每日按未支付款项 2% 的金额承担滞纳金。

1.7 卖方同意,如果因卖方或其人员的侵权行为致使买方或买方的地市分公司遭受任何损失,包括但不限于行政处罚、诉讼费、仲裁费、律师费、罚款、赔偿及其他合理支出等,则买方有权向卖方全额追偿。

卖方承诺:如发生上述情况,买方有权暂停依本协议的约定支付相关款项,直到上述侵权事项得到彻底解决或卖方提供相应的担保。买方暂停支付款项后,卖方仍应依本协议的约定履行本协议。

1.8 卖方必须按照国家有关法律法规的规定如实向买方开具并提供增值税专用发票。如卖方未能提供增值税专用发票或提供的增值税专用发票不符合合同约定,则买方有权按不含税价款与可抵扣的进项税税款的合计数向卖方付款。

1.9 卖方应在增值税专用发票开具之日起 20 日内按照本合同规定将发票提交至买方,由于卖方未在规定时限内送达发票导致买方未能按时完成发票认证,卖方应负责更换该增值税发票,并承担由此给买方造成的损失。

1.10 本合同中涉及验收报告、对账单、收货单等均以联通公司加盖公章且【项目负责人/本合同约定的联系人的】签字为对联通公司生效的前提。不符合上述要求的验收报告、对账单、收货单等不得作为双方结算的依据。联通公司未授权任何个人、单位(包括联通公司的员工、现场服务人员、管理人员、内设部门、关联单位)代为确认/签署上述验收报告、对账单、收货单等。

第二条 定义

在本合同及相关附件中,除非在使用时明确注明另有所指外,下列术语具有如下所述之含义:

- 2.1 合同或本合同:指本合同及本合同的所有附件以及双方不时以书面的方式就本合同签订的补充协议或类似法律文件。
- 2.2 合同标的物:指本合同附件 5《设备配置及服务清单》所列明的设备硬件、材料、备件、零部件、软件、安装、技术培训及技术服务、保修服务和技



术资料等。本合同标的物并非仅指附件 5 中描述的设备硬件、设备软件及其知识产权或许可使用权、服务等,而且是指它们结合而成的一个能够充分满足本合同规定协同工作的整体,该整体及其部分不存在任何质量瑕疵和权利瑕疵。设备清单指本合同附件 4《技术规范书及应答》和附件 5《设备配置及服务清单》的整体。

- 2.3 合同设备或货物:合同第三条 3.1 款及附件 5《设备配置及服务清单》中所确定的设备硬件、材料、备件、零部件、相关软件及其知识产权或使用权、技术文件和服务等。
- 2.4 硬件或设备硬件:附件 5《设备配置及服务清单》所列的合同设备硬件部分。
- 2.5 软件或设备软件:指买方依据本合同获得的,卖方或者软件生产商许可使用的(下称系统软件),或卖方依据本合同为买方特定需求而专门开发的(下称应用软件),与本合同设备测试、检测、运行以及与整个运行系统有关的所有必需的计算机软件及其介质,包括但不限于:程序、编制、指令、相关文档以及本合同第三条及附件 5 中所涉及的软件和卖方依据本合同第十条、附件 4 的保修条款及本合同第 2.21 条、2.22 条在合同设备上补充、附加、改进、升级的软件。
- 2.6 备件:指卖方依据本合同附件 5《设备配置及服务清单》向买方提供的,准备用来更换受损的合同设备的零部件(包括软件和硬件)。
- 2.7 零部件:指卖方依据本合同附件 5《设备配置及服务清单》向买方提供的部件、元件、零件或辅配件等(包括软件和硬件)。
- 2.8 技术文件:指本合同及其附件中规定列明的与设备及设备安装、调测、运行、维护、检验和验收有关的以及与合同设备制造有关的所有技术指标、手册、图纸、说明和数据等相关文件。
- 2.9 培训或技术培训:指卖方根据本合同附件 4《培训》的规定,向买方提供的技术培训服务。
- 2.10 服务或技术服务或工程服务:指卖方根据本合同的规定向买方提供的与本合同设备相关的技术服务,包括但不限于:网络的勘测、规划、设计、工程优化,以及合同设备的安装、调测、试运行、运行、项目管理、软件的



使用和升级、检验、维护保养、修理和保修等。

- 2.11 交货日期: 本合同第六条及附件/《合同进度时间表》中载明的合同设备的相关交货日期。
- 2.12 安装: 根据设备安装图纸连接合同设备, 并将合同设备各部分安放到位。
- 2.13 初步验收或初验: 指买方和卖方依据本合同附件 4 规定的技术规范书及应答和本合同附件 4 规定的初验测试程序及标准, 对卖方所提供的本合同设备共同进行的初步验收测试和验证。如果初验测试合格, 买方将向卖方签发《初验合格证书》, 设备进入试运行期。
- 2.14 试运行: 指本合同设备初步验收合格后与最终验收前的合同设备运行期间, 用以证明合同设备的性能指标是否满足合同附件规定的持续稳定地运行且未因合同设备和/或卖方服务的原因发生通信故障等所有要求, 该期间为自《初验合格证书》签署之日起的 90 日。
- 2.15 最终验收或终验: 指买方和卖方依据本合同附件 4 《技术规范书及应答》和本合同附件 4 的终验测试程序及标准, 对本合同设备共同进行的最终验收测试。如果终验测试合格, 买方将向卖方签发《终验合格证书》。
- 2.16 工作范围: 指本合同卖方按照本合同附件/《合同进度时间表》和附件/《工作范围及各方责任清单》规定的工作时间进度和工作内容所进行的设计、制造、供货、安装和验收测试本合同设备及提供相关服务等工作的范围。
- 2.17 买方现场或安装站: 买方确定的对合同设备进行安装和运行的场所。
- 2.18 缺陷: 设备硬件或软件在材料和工艺上的缺陷, 或设备硬件或软件的性能、质量未达到附件 4 《技术规范书及应答》的要求。
- 2.19 重大通信故障 (相关标准详见附件/)。
- 2.20 一般性通信故障: 指上述 2.19 款规定的重大通信故障之外的通信故障。(相关标准详见附件/)
- 2.21 软件更新: 指卖方根据买方的故障报告或要求所作的程序改进和更正, 包括文件装载、完成指令和向买方提供相应技术文件。软件更新不包括对程序指标的重大改变及版本升级。



- 2.22 软件升级:指卖方对软件所作的重大改进。该等重大改进是在保留原程序设计用途的基础上增加功能和(或)增强性能。
- 2.23 工作日:每周星期一至星期五,所有中国法定节假日除外。除特别说明外,本合同中凡提及“日”、“天”时均指“日历日”。
- 2.24 买方: 中国联合网络通信有限公司江苏省分公司。
- 2.25 卖方: 瑞斯康达科技发展股份有限公司。
- 2.26 合同各方:本合同买方和卖方的总称。
- 2.27 合同一方:本合同买方和卖方中的一方。
- 2.28 关联公司:指买方现在或将来的总公司、母公司、集团公司及它们的分公司和控股子公司。

第三条 合同标的

- 3.1 依照本合同及其附件约定的条件,买方同意向卖方购买,且卖方同意向买方销售本合同附件 5 内所列明的合同标的物,合同标的物包括但不限于设备、材料、备件、零部件、软件及其知识产权或使用权、培训、技术资料 and 提供工程服务、售后服务及保修服务。对合同设备中包含/涉及的软件,买方将获得该软件的永久使用权,对于卖方依据本合同为买方特定需求而专门开发的软件,买方将该获得该软件的知识产权,以保证合同设备能够在中国境内正常的商业运营。买方将依本合同的规定向卖方支付相应的对价。卖方将依照本合同的规定向买方交付合同标的物,提供相关的服务和保修。
- 3.2 若本合同所涉及的买方系统在将来进行扩容,卖方有责任确保其在后续工程中提供的设备与其在本合同中所提供的设备兼容。
- 3.3 自签约之日起到保修期结束,如果软件更新,买方将免费获得更新软件的许可使用权。如果软件升级,在不增加新功能的情况下,买方将免费获得新软件的许可使用权。如果涉及第三方软件,卖方应向买方提供该软件生产商向买方签发的软件许可使用文件,该等许可使用的范围和时限应与合同设备软件的约定相同。



3.4 卖方按照附件 4 的规定, 向买方提供技术文件。

3.5 卖方按照第十条及附件 4、附件 5 的规定, 向买方提供技术服务, 负责派遣其健康、有经验、有能力的专家提供与合同设备有关的安装、调测、试运行、保修及维护等服务。在合同履行过程中 (包括保修期) 免费修理或更换出现故障的合同设备零部件 (包括软件和硬件) 及提供其他保修、维修服务。

第四条 价格

本合同预计总价 (含税价) 为人民币 289979.74 元 (大写: 人民币 贰拾捌万玖仟玖佰柒拾玖元柒角肆分), 根据实际订单情况进行结算; 本合同适用增值税税率为 13%, 合同总价下不含增值税的价款预计为人民币 (净价) 256619.24 元 (大写: 人民币 贰拾伍万陆仟陆佰壹拾玖元贰角肆分)。买方向卖方下达订单, 买卖双方依据订单进行交货及实际结算。

本合同设备单价按本合同附件 4 和附件 5 的规定执行, 该单价为买方指定地点现场交货价, 包括卖方提供工程服务等内容, 且该单价为买方向卖方支付的该设备的最终的价格, 并包括:

4.1 卖方应提供的本合同及其附件所提到的完整的设备、软件、安装材料、安装工具、备品备件和技术文件等的总价格。

4.2 设备软件的研发费用或许可使用费用。

4.3 卖方应承担的合同设备自卖方工厂至买方指定地点的运输及其卸至上述指定地点的费用和为本合同设备投保的、保险金额为合同总价 100% 的一切险的保险费用 (除非另有约定, 合同设备的该等保险的保险期限应持续至买方签发《初验合格证书》之日止)。

4.4 卖方应承担的此项目工程服务的费用 (包括网络勘测、规划、设计、安装、调测、工程优化, 直至买方签发《终验合格证书》前的所有工程服务, 以及其它包括技术或软件研发、使用许可在内的技术服务费用和培训费用)。

4.5 卖方应承担此项目的工程施工、工程现场管理及为履行本合同下卖方的所



有义务而产生的安全责任、因卖方原因引起的环境安全等责任，并承担由此产生的所有费用及相关保险费用。

- 4.6 卖方提供本合同规定的保修服务的费用。
- 4.7 卖方按照本合同附件规定的要求完成设备集成的接口配合工作的全部费用。
- 4.8 卖方按照本合同附件规定为连接本合同设备及系统与其它厂商供应的设备及系统提供技术支持的全部费用。
- 4.9 使合同设备和技术文件适于空运和内陆运输及多次装卸操作的包装费用。
- 4.10 卖方所需缴付的合同标的物相关税费。
- 4.11 所有依照本合同的规定应当由买方支付的其它款额和费用。

第五条 付款

- 5.1 买方通过订单，并将按照本条的规定向卖方支付本合同的人民币价款。
 - 5.2 交货付款，可按单个订单也可按多个订单累计金额分阶段进行付款。
 - 5.2.1 卖方将在交付合同订单标的物的同时，向买方提交：
 - (1) 卖方按订单情况开具金额为结算总价100%的符合国家规定的增值税专用发票；
 - (2) 卖方发出的相关金额的付款通知书，原件一（1）份；
 - (3) 买方书面认可的到货证明，原件一（1）份（纯软件定制合同应提供软件上线报告，可不提供到货证明）；
 - (4) 外购设备原厂商出具的承诺为合同设备提供技术服务和保修服务的书面文件（如有）。
 - 5.2.2 买方应在收到上述全部文件之日起二十（20）个工作日内，向卖方支付相当于结算总价 60% 的货款。
- 到货、初验、终验款支付，应提供对应的到货证明，初验、终验报告。



5.2.2.1 本项目收取 12831 元作为履约保证金,中标通知书发出之日起 15 日内缴纳。因相关原因被扣取履约保证金的,乙方应在履约保证金扣取后 15 日内将履约保证金补足;提交履约保函的,每发生一起,乙方应在被确认违反相应内容后 15 日内缴纳相应金额。乙方在协议履约完成后凭履约保证金已缴纳依据证明材料办理相关手续。

履约保证金具体扣取条款如下:

1、乙方没有按照合同条款约定的时间交货的,以最后一批货物抵达甲方指定的地点并签署的到货单日期为准,每延误一天,扣取履约保证金 2000 元。

2、在免费维修与更换缺陷零部件的期限内,乙方收到甲方通知后,应当在 48 小时内抵达现场,每延迟 12 个小时,扣取履约保证金 1000 元。

—/—

5.3 初验付款

合同订单设备初验合格后,买方将在收到卖方提交的下述文件之日起二十 (20) 个工作日内向卖方支付相当于结算总价 20% 的货款。

- (1) 卖方发出的相关金额的付款通知书;
- (2) 《初验合格证书》,原件一份。

5.4 终验付款

合同订单设备终验合格后,买方将在收到卖方提交的下述文件之日起二十 (20) 个工作日内向卖方支付相当于结算总价 20% 的货款。

- (1) 卖方发出的相关金额的付款通知书;
- (2) 《终验合格证书》,原件一 (1) 份。

5.5 由于卖方提供的正式增值税专用发票不合格而引起的一切责任(包括商业责任和法律责任)和损失由卖方承担。

5.6 买方与卖方之间通过以下第 (4) 种方式进行结算:



买方向卖方支付款项的方式包括: (1) 银行汇款; (2) 联通开具或背书转让的商业承兑汇票; (3) 联通开具或背书转让的银行承兑汇票; (4) 以上皆可, 由联通公司在结算环节自主选择。

5.7 卖方的银行信息:

开户银行: 招商银行股份有限公司北京大屯路支行

帐户名称: 瑞斯康达科技发展股份有限公司

帐户号码: 866180108610001

银行地址: /

邮编: /

- 5.8 如果卖方的开户银行和/或帐号等帐务信息发生变更, 卖方应在本合同规定的相关付款期限的十五 (15) 日前, 以书面的方式通知买方该等变更。如因卖方未及时通知或通知有误而影响买方支付合同款项, 买方将不承担逾期付款的任何责任。如给买方造成损失的, 卖方应当予以赔偿。
- 5.9 若根据本合同规定, 卖方应支付违约金和/或承担赔偿责任, 则买方将书面通知卖方。若卖方未能在通知之日起 (五) 5 个工作日内提供买方接受的解决方案, 则买方有权从上述任何一笔付款中扣除相关金额。
- 5.10 合同买方、卖方因执行本合同各自所发生的银行费用及与支付有关的其它费用均由买方、卖方分别承担。如因卖方原因, 造成买方额外支出的银行费用及有关的其他费用由卖方承担。
- 5.11 本合同项下联通公司相对方的债权, 均不得转让给第三人。如确需转让的, 需得到联通公司的书面同意。否则违反此项规定给联通公司造成损失的, 由联通公司相对方承担。本合同项下, 如有其他条款与本条款不一致的, 以本条款为准。

第六条 交货

- 6.1 卖方应依据本合同的规定将本合同标的物按本合同第 6.6.2 条指定的地点交付给买方。卖方应保证所有设备按站成套发运, 其特殊安装工具、材



料应与相关设备同时交付。

- 6.2 交货前, 卖方应向买方提交二(2)份发货证明原件。买方的代表将根据发货证明核对到货的箱数。对到货箱数核对无误后, 买方将在二(2)份发货证明原件上签字并将其中的一(1)份原件退还给卖方。买方的代表在发货证明原件上签字, 仅具有证明买方在某一日期查点到卖方运抵仓储地点的设备箱数以及箱体是否严重破损的作用。
- 6.3 若卖方需要将货物运抵仓储地点的, 则保管责任由卖方负责, 从仓储地点到买方到货/交货地点的运输仍是由卖方负责, 此期间内货物的损坏和灭失仍由卖方承担责任。
- 6.4 卖方和买方将在合同设备运抵第 6.6.2 条所约定的交货地点后, 根据卖方提交的发货证明共同对到货的合同设备和材料、软件和技术文件进行核对和查验, 双方将根据核对和查验结果共同签署到货证明。如果卖方不能在买方指定的日期参加核对和查验, 将被视为自动放弃参加核对和查验的权利并认同买方和/或买方相应地市分公司(下同)单方核对和查验的结果, 买方将有权单方进行核对和查验, 其法律效力等同于前述双方核对和查验。前述买方单方核对和查验的约定适用于本合同之其他核对和查验环节(包括但不限于初验、终验), 双方另有约定的除外。
- 6.5 若在开箱检验中发现漏发货, 买方应及时通知卖方, 卖方负责于收到漏发货通知后 10 日内自费将所漏发的货物运至本合同确定的买方现场。若超过 10 日补发货物仍未到达, 及由此导致买方无法按时对系统进行顺利调测与开通的, 则按本合同第 13 条处理。如果本合同和附件约定交货批次为 M 次, 而实际交货批次为 N 次, 且 $N > M$ 且前 M 批次的货物已经到达买方现场, 则卖方应负责把剩余的 (N-M) 批次的货物运到买方现场, 一切费用由卖方负责。如果剩余的 (N-M) 批次的货物迟于最后交货期限交货, 则按本合同第 13 条处理。
- 6.6 本合同设备的所有权和货物风险自设备交付买方并由买方出具到货证明时起转移至买方。
- 6.6.1 设备到货日期: 自甲方下发订单之日起 10 日内将货物送达至指定地点。



- 6.6.2 交货及到货地点:以买方指定地点为准。
- 6.7 为保证按时交货并依据本合同附件4规定的时间表如期履行本合同,在交付合同设备的至少十(10)日前,卖方将派工程技术人员在买方的配合下对合同设备的安装现场进行勘测。如果卖方未提出任何书面意见,则应当视为卖方认可合同设备的安装现场条件。如果卖方未能按时派遣人员进行前述勘测,则卖方不得因此免除其按照附件4的时间表如期履行本合同的义务。
- 6.8 买方有权在合同设备出厂前派遣技术人员前往卖方工厂进行厂验和/或参与出厂测试。买方的上述行为并不免除卖方根据本合同应当承担的任何责任,买方检验人员届时对货物表示的任何意见,均不代表买方对合同货物质量的认可,并且均不改变买方在本合同约定的货物验收权利及其法律效力。
- 6.9 卖方应在交付合同设备时向买方提供单机出厂测试记录和原产地证明。
- 6.10 卖方应在发运前对全部合同设备进行是否满足技术规范书及应答的指标要求的常规测试,并提供测试报告。只有在测试结果符合出厂要求和本合同附件4规定的技术规范书及应答的各项参数的情况下,卖方才可发运并交付合同设备。
- 6.11 卖方应在发运本合同设备的至少五(5)个工作日之前,以书面的方式通知买方将要发运的合同设备的有关情况。

第七条 包装、标识、运输和保险

- 7.1 卖方应对所有合同设备应用新的坚固的未经侵蚀的材料进行包装,并根据设备的特点和要求采取防磁、防潮、防雨、防锈、防腐蚀、防震动及防止其它损坏的必要保护措施,从而保证合同设备能够安全无损地运抵买方现场。凡由于对设备包装不当或采取防护措施不充分致使货物或技术资料损坏、丢失或者影响买方按照本协议目的使用合同设备之时,买方有权选择要求卖方在10个工作日内予以免费的修理、更换或补发货,同时承担迟延交货的违约责任,承担因此给买方造成的损失。



7.2 包括松散附件在内的所有包装箱将由卖方做出标记,注明合同号。卖方应在包装箱的两侧显著标明下列内容:

- (1) 合同号、货物名称及件数
- (2) 运输标记
- (3) 收货人
- (4) 目的地
- (5) 箱号
- (6) 毛重/净重
- (7) 尺寸(长X宽X高)

7.2.1 按运输中每个包装箱的特性及不同要求,卖方应标明“小心轻放”,“此面向上”,“保持干燥”等中文字样。

7.2.2 内陆运输应采用中文标识。

7.3 卖方应对包装箱内的每种附件和辅料进行标签,注明“备件”或“工具”等信息,并注明合同号、箱号和安装站名。如任何附件与设备分装,则该附件须注明附件名称、相应的设备名称及其在安装图纸的编号。

7.4 卖方应在每个包装箱附一式两份的装箱单。

第八条 标准与检验

8.1 卖方依据本合同交付的合同标的物必须符合中国有关法律、法规任何强制性的相关标准、全部满足政府部门颁发的相关产业标准,并全部满足本合同附件4技术规范书及应答规定的各项参数要求以及附件4产品技术性能的描述,具备政府部门颁发的“电信设备抗震性能检测合格证”或者相同效力之文件。

8.2 卖方依据本合同所交付的合同标的物的生产、测试和验收等均应符合技术规范书及应答的要求及相关的行业质量标准,并满足ISO9001(2000)等相关国际标准。



- 8.3 卖方应对合同标的物进行出厂前的测试和检验,并向买方提供相关的测试报告、质量合格证、原产地证明。
- 8.4 卖方依据本合同所交付的所有合同标的物均应在买方指定的地点开箱验收,卖方必须派遣其检验员到现场参加开箱检查,其费用将由卖方自行承担。
- 8.5 在开箱验收的过程中,如发现有短缺、损坏或不符合本合同规定的情形,各方应作详细的记录并签字。该记录应被视为买方向卖方提出更换、修理、补充或索赔的有效依据。上述短缺损坏的更换、修理和/或补充等所有费用将由卖方承担。
 - 8.5.1 针对开箱验收发现的短缺、损坏或不符合本合同约定的质量标准的情形,买方有权选择要求卖方更换、修理或补充。如在本合同规定的交货期内未予以更换、修理或补充,则卖方将被视为迟延交货。在此情况下,卖方应承担相应的违约责任。因合同设备更换、修理或补充所发生的运输费、风险和检验等所有费用均将由卖方承担。微小的物项遗失和微量的短缺,且不影响安装合同设备的,可不视为迟延交货,其前提条件是卖方应在现场正式安装合同设备的时间内补齐遗失或短缺物项。
 - 8.5.2 如果不符、短缺或破损被证明是由于买方的原因造成的,则由卖方在 10 日内对有关物项进行修补,费用将按照本合同价格标准计算,由买方承担。
 - 8.5.3 买方应在开箱检验日前的三(3)个工作日内通知卖方预计的检验日。如果卖方不能在开箱检验日参加开箱检验,将被视为自动放弃参加开箱检验的权利,买方将有权单方开箱检查且卖方将被视为认可买方单方面做出的开箱检验结果。
 - 8.5.4 在最后一批合同设备交付后的八(8)周内,双方应对所有未进行开箱检验的货物进行检验。如果在开箱检验中发现货物有任何短少、缺损、缺陷或合同设备与合同规定不符,卖方应在买方要求的期限内进行更换或补发并送至买方现场,并负责承担由此造成的额外的运输费用、保险费用及商检费用等全部相关费用。该情况发生时同时适用本合同 6.4 条。
 - 8.5.5 如卖方对买方提出的索赔要求有异议,应在收到买方索赔通知的五(5)



个工作日内采用书面的方式提出。如卖方未能在上述期限内提出书面异议, 卖方将被视为已无条件地接受了买方的索赔要求。

- 8.5.6 如果卖方提供的合同设备存在产品缺陷, 卖方应当依据买方的要求进行修理或更换。上述修理或者更换应当在接到买方通知后 10 日内完成, 卖方应自付费用完成上述修理或者更换。卖方对其提供的合同设备的产品缺陷承担责任。如果由于卖方提供的合同设备不合格或存在产品缺陷而导致买方或第三方人身或财产损失的, 卖方应承担相应的责任。

第九条 安装、测试、初验、试运行及终验

- 9.1 买方与卖方将根据本合同附件 4 规定和附件 5 规定的时间进度和工作内容进行从网络的勘测、规划、设计工程优化、设备安装、调测到验收等各项工作。买方与卖方将各自指定一名代表负责处理与本合同有关的技术事务, 其工作计划将由各方代表协商制定。当发现技术问题或就技术问题发生争议时, 各方代表应分析原因、分清责任并协商解决。设计、安装、调测及验收期间的工作进度、发现的问题、每天的主要工作及解决方法均须记录在工作日志上。工作日志每天的记录将由各方代表签字确认, 双方各保留一份。
- 9.2 卖方将按照附件 4 的规定负责网络的勘测、规划、设计、工程优化、合同设备的安装、调测等工作, 买方的技术人员应予以协助。
- 9.3 调测和验收应符合本合同附件 4 技术规范书及应答规定的参数和标准并满足本合同附件 4 规定的初验和终验的验收程序及标准。
- 9.4 本条约定的初验和终验应由双方共同进行, 如果卖方不能在检验日期参加, 将被视为自动放弃参加检验的权利并认同买方和/或买方相应地市分公司(下同)单方检验的结果, 买方将有权单方进行检验, 检验的法律效力等同于前述双方检验。
- 9.5 初验
- 9.5.1 初验测试将根据附件 4 的规定在本合同设备经安装、调测并稳定运行后进行。



卖方应在计划进行初验测试的十五（15）日前向买方书面确认初验的测试日期并提交符合本合同附件4规定的初验验收程序及标准的测试方案及相关资料供买方参考。买方应于初验测试开始的三（3）日前向卖方确认正式的测试方案和相关技术规范。

9.5.2 买方代表将于合同设备初验测试合格后的五（5）个工作日内签发《初验合格证书》。

如果初验测试未能达到本合同附件4《技术规范书及应答》规定的全部参数和指标要求及买方正式确认的测试方案和相关技术规范，卖方应负责在十五（15）个工作日内解决存在的问题并向买方申请再次进行组织初验测试。卖方解决存在的问题和买方再次进行初验测试所需的费用将由卖方承担。

9.5.3 初验测试合格后，卖方将协助买方对合同设备进行割接。

9.6 试运行及终验

9.6.1 本合同设备的试运行期为自买方签发《初验合格证书》之日起的90日。

如本合同设备在试运行期间发生一般性通信故障，则试运行期中止，试运行期将在卖方排除了一般通信故障并对合同设备进行修复后继续计算；排除该等一般性通信故障和修复合同设备的相关费用将由卖方承担。

如本合同设备在试运行期间因合同设备和/或卖方提供的服务的原因发生重大通信故障，则试运行期中断，试运行期将在卖方排除了重大通信故障并对合同设备进行修复后按90日重新计算。

如系非卖方的原因导致本合同设备在试运行期间发生重大通信故障，则试运行期中止，试运行期将在排除了重大通信故障在合同设备被修复后继续计算。在此情况下，卖方仍有责任排除该等重大通信故障并对合同设备进行修复，但排除该等重大通信故障和修复合同设备的相关费用将由责任方承担。

卖方对买方在试运行期间按照操作手册进行合同设备的操作及维护应提供及时的技术支持。

9.6.2 除本合同另行规定的情形之外，本合同设备的终验测试应在试运行期届满之后的十（10）日内进行。

卖方应在终验测试的十五（15）日前向买方书面确认终验的测试日期并提交



符合本合同附件 4 规定的终验验收程序及标准的测试方案及相关资料供买方参考。
买方应于终验测试开始的三(3)日前向卖方确认正式的测试方案和相关技术规范。

9.6.3 买方代表将于合同设备终验测试合格后的五(5)个工作日内签发《终验合格证书》。

如果终验测试未能达到本合同及其附件规定的全部参数和指标要求以及买方正式确认的测试方案和相关技术规范且并非买方的原因,卖方应负责在三十(30)个工作日内解决存在的所有问题。合同设备将在买方确认解决存在的所有问题之日起 30 日,由买方组织再次终验测试。解决存在的问题并再次进行终验测试的费用将由卖方承担。

9.6.4 如果合同设备因卖方原因经三次终验测试仍未能通过验收,则买方有权解除本合同。在此情况下,卖方应在接到买方关于解除本合同的书面通知之日起的十(10)个工作日内退还已收取的全部合同价款并承担违约责任。

9.6.5 如果上述检修及更换零部件的工作在买方现场进行,卖方技术人员可以使用已交付的备件,但所有费用(包括备件费和人工费等)将由卖方承担。同时,卖方应在终验结束前把与其使用的已交付的备件相同的备件及时交还给买方。

9.6.6 因卖方的原因进行设备或零部件的更换、维修所发生的费用,包括部分设备或零部件运出买方现场维修和运回买方现场的费用将由卖方承担。

9.6.7 合同设备终验合格并不免除卖方在本合同规定的保修期内的责任。

第十条 技术保证和设备保修

10.1 技术保证

10.1.1 卖方保证,其所提供的合同设备具有高技术水准,且选用最好的材料,采用一流、全新的工艺制成。卖方进一步保证,合同设备能够安全、可靠、稳定、持续地运行,完全符合本合同及其附件规定的所有参数、指标并能达到本合同规定的性能要求,能满足买方签署并执行本合同的目的。

10.1.2 卖方保证,其所提供的技术文件和图纸是最新的、完整的、清晰和准确的,且符合本合同及其附件的各项规定,确保合同设备能够安全、可靠、稳定、持续地运行。



10.1.3 卖方承诺,合同货物应在全部设备到货之日起10年之内,始终能够满足本合同约定的使用用途。

10.2 设备保修

10.2.1 本合同项下的所有设备的保修期为:自买方签发《终验合格证书》之日起的36个月,在保修期内卖方向买方提供免费服务。

10.2.2 如果合同设备的性能和质量与合同规定不符,是因非买方原因造成的,卖方均应负责排除缺陷、修理(包括替换修理)或更换出现故障的零部件和/或设备(包括软件和硬件)并运送至买方现场,所有费用(含运输及保险费)由卖方承担。如果合同设备的性能和质量与合同规定不符是因买方的原因造成的,卖方仍应负责排除缺陷、修理(包括替换修理)或更换出现故障的零部件和/或设备(包括软件和硬件)并运送至买方现场,由此产生的必要费用(含运输及保险费)由买方承担。当发生上述情况时,该零部件和/或设备的保修期将从更换或返修完毕并交付使用时重新计算。返修零部件和/或设备的保修期为:返修后的12个月或其原保修期的剩余期间,以两者中较长者计。

10.3 在本合同的保修期内,卖方应按买方要求将损坏的零部件收回;同时,买方填写卖方提供的维修递送单、技术服务单和故障报表。退回损坏零部件的费用将由卖方承担。

10.4 在本合同的有效期内,卖方就不影响系统正常运行的损坏零部件的修理或更换期的期限为通知零部件损坏起的二十(20)个工作日;如需送至国外修理或更换,最长运还至买方的期限不能超过六十(60)个工作日。

10.5 对于自初验合格至保修期结束期间的一般性通信故障,卖方应在接到买方或最终用户通知之时起一(1)小时内响应,以确定零部件损坏情况,就修理故障和/或更换损坏零部件的设备做出决定并立即书面通知买方,并应在接到买方或最终用户上述通知之时起二十四(24)小时内,免费采用修复和/或更换设备或系统和提供相关服务等方式恢复合同设备和系统的正常运行。

10.6 对于自初验合格后至保修期结束期间的重大通信故障,卖方应在接到买方或最终用户通知后立即提供解决方案并立即派遣工程技术人员用最快捷



的交通工具前往现场,并在接到买方或最终用户上述通知之时起十二(12)小时内,免费采用修复和/或更换设备或系统和提供相关服务等方式恢复合同设备和系统的正常运行。

- 10.7 在本合同的有效期内,如果买方认为有必要时,卖方必须派技术人员协助买方到合同设备现场检查或修复损坏的零部件,其费用在保修期内由卖方承担。
- 10.8 在保修期结束后,买方仍可在保修期结束之日起的六个月内对保修期内发生的问题提出索赔。
- 10.9 对于卖方提供的第三方设备,在保修期内,卖方必须提供或促使第三方设备的原厂商提供不低于根据本合同约定条件的保修服务及其他服务。卖方应对设备原厂商提供的技术服务和保修服务承担连带责任。
- 10.10 在本合同签约之日起至保修期届满之日,对合同设备的损坏零部件(包括软件和硬件)的维修及返修费用(包括运输及保险费)将由卖方承担。在本保修期届满后,买方将只承担维修成本费及国内的单程运保费,其它费用将由卖方承担。
- 10.11 在保修期内,如卖方对合同设备的运行、维护、保证方面进行了技术改进,卖方应积极向买方推广,并应免费向买方提供与这些技术改进有关的详细技术资料。
- 10.12 软件(包括系统软件、应用软件和网管软件)的保修、修改和升级
- 10.12.1 卖方保证,对其所提交的软件提供自合同生效之日起至保修期结束期间的保修。保修的费用已包括在本合同的总价中。
- 10.12.2 卖方保证,其所提供的软件符合本合同及其附件要求且为最新成熟版本,能够满足本合同设备及其系统的安全、可靠、正常稳定和持续地运行的需要。
- 10.12.3 若卖方所提供的软件无法满足本合同及其附件规定的全部要求(包括因为软件设计存在缺陷而造成合同软件的性能和质量与合同规定不符),卖方应立即免费对所提供的软件进行修改和更新或负责排除缺陷,所需要的费用已包括在本合同的总价中。



- 10.12.4 卖方保证,所提供的软件为最新成熟版本,且保证合同生效之日起至保修期结束的期间内如进行软件升级或推出新的商用版本,卖方将立即对许可买方使用的软件和为买方特定需求而开发的应用软件进行升级(在不增加新功能的情况下免费升级),买方将免费获得对升级后的软件的许可使用权和/或对升级后的为买方特定需求而专门开发的应用软件的知识产权。升级所需要的费用已包括在本合同的总价中。免费升级可不涉及新业务,但其前提是该等新业务是可拆分的或者不以该新业务为前提的。自签约之日起,卖方推出本合同项下的软件新功能及版本升级,同等商务条件下,卖方提供给买方的折扣率应不低于本合同折扣率。
- 10.12.5 对于在本合同中由卖方提供的从第三方供应商处采购的设备和/或软件,卖方将向买方提供与其他合同设备和/或软件相同的保修服务。
- 10.12.6 卖方保证对其所提供的根据本合同许可买方使用的软件的版本错误和瑕疵进行免费修改和更新。
- 10.12.7 卖方保证,在对软件升级时,设备软件和网管软件应同时在线平滑升级。卖方还应有义务在升级之前对软件版本和相应的数据库中的相关信息和数据进行适当备份和存档,以确保在升级达不到预期目的时,卖方有能力并及时免费为买方恢复升级前软件版本和相应的数据库。
- 10.12.8 无论在保修期内还是在保修期满后,在如下情况发生时,卖方有义务在发现情况的第一时间内通知买方,并对发现的合同设备和软件固有的缺陷、故障、漏洞和/或风险向买方免费提供服务,以尽快解决出现的或潜在的问题:
- (1) 因合同设备和软件本身设计存在固有缺陷、故障、漏洞/疏漏、风险或其他可以或可能被网络不安全因素(包括但不限于网络病毒感染或黑客入侵等情况)所影响、利用或破坏而导致或可能导致买方系统网络瘫痪、感染病毒、被窃取保密信息等重大损失情况的发生;
 - (2) 因合同设备和软件本身设计存在缺陷、故障、漏洞/疏漏或风险,导致买方对其使用、运行或操作时与合同设备(含软件)、买方其他软件和/或买方其他硬件不相兼容或存在不相兼容的风险(包括



系统软件与应用软件间冲突)并造成或可能造成重大损失的后果,且卖方知道或应当知道买方曾经或正在使用与合同设备和软件不兼容的合同设备(含硬件)、买方其他软件(包括系统软件与应用软件和买方使用的其他软件)和/或买方其他硬件。

- 10.12.9 在本合同前款所列情况发生时,所有因此而产生的相关费用均由卖方承担。如果卖方在发现情况时未能及时通知买方或无法协助买方排除缺陷、故障、风险、威胁、漏洞/疏漏或隐患,并最终导致买方为此承担损失,则卖方应负责赔偿。
- 10.13 在保修期满前3个月内,双方应就续签保修协议进行协商,并在保修期届满之前5个工作日之内续签保修协议。如果双方未能在保修期届满之前续签保修协议,则在保修协议期满后,如果设备发生任何故障,卖方应按照保修期内的维修标准对设备进行维修并使设备恢复使用,买方承担卖方修复设备产生的合理修复成本及人工费用或者按照双方另行补充签署的保修协议确定买方承担的保修费用。
- 10.14 本合同的各方应就设备保修期满后的维保事项签订备忘录,具体详见附件L。

第十一条 备品备件

- 11.1 卖方保证,自买方签发《终验合格证书》之日起至少十二(12)年内能够向买方提供其所需的合同设备备件;若卖方决定停止生产某种备件,应至少提前六(6)个月通知买方,以使买方能够购买足够数量的该种备件。
- 11.2 卖方应对本合同设备备件的采购数量提供建议,并保证该建议的准确性和合理性。如在保修期内发生所建议备件不足的情况,卖方应免费补足。
- 11.3 卖方应在本合同生效之日起的三十(30)日内,在与买方协商确定的指定城市自费建立相应的备件库,以保证买方的合同设备的正常运行。

第十二条 追加定单及扩容

- 12.1 在本合同签订后,本合同的各方将以本合同作为追加采购设备及服务(不超过本合同总额的10%)的框架合同。
- 12.2 如果买方委托卖方开发软件,则买方拥有该软件的知识产权,双方对此另



有约定除外。

第十三条 违约责任

- 13.1 除不可抗力外,如卖方未能按照合同规定的时间发货/交货,卖方应向买方支付迟延履行违约金。违约金计算方式:每延迟七(7)日,卖方应向买方支付相当于合同金额0.7%的违约金,延迟交货不足七(7)日时按七(7)日计算。上述违约金的支付不解除卖方的发货/交货责任。
- 如果卖方未能在合同约定的发货/交货期内按时交货,从而使买方增加了额外的费用,则该费用应由卖方承担。
- 如果在合同规定的发货/交货之日起十五日内,卖方仍未发货/交货,则买方有权解除合同。卖方应退还买方已支付全部款项及自付款之日起至返还之日间的利息(按中国人民银行同期贷款利息利率计算),并按照上述约定支付违约金。
- 13.2 若由于卖方原因,卖方不能在合同规定时间内完成设备初验并取得买方的初验证书,卖方应向买方支付迟延履行违约金。违约金计算方式:每延迟七(7)日,卖方应向买方支付相当于合同总价0.7%的违约金,不足七(7)日的按七(7)日计算。如果在合同规定的初验之日起十五日内,由于卖方原因不能取得初验证书,买方有权解除合同,卖方应退还买方已支付的全部价款和自付款之日起至返还之日间的利息(按中国人民银行同期贷款利息利率计算),并按照上述约定支付违约金。
- 13.3 若由于卖方原因,不能在合同规定时间内完成设备终验并取得买方的终验证书,卖方应向买方支付迟延履行违约金。违约金计算方式:每延迟七(7)日,卖方应向买方支付相当于合同总价0.7%的违约金,不足七(7)日按七(7)日计算。如果在合同规定的终验之日起十五日内,由于卖方原因不能取得终验证书,买方有权解除合同,卖方应退还买方已支付的全部价款和自付款之日起至返还之日间的利息(按中国人民银行同期贷款利息利率计算)利息,并按照上述约定支付违约金。
- 13.4 若卖方未能在交付合同标的物之前或交付合同标的物时提供所有软件的知识产权授权使用证明文件,买方有权拒付货款直至卖方提供所有证



明文件或买方解除合同,卖方应按延迟初验违约金计算方式向买方支付违约金。

- 13.5 自初验合格至保修期结束,当卖方所提供的设备或服务存有缺陷、瑕疵,或因卖方违约、卖方承诺保证无法实现,而导致买方出现一般性通信故障时,如果卖方在自买方或最终用户通知卖方之时起二十四(24)小时之内未能消除上述缺陷、瑕疵或恢复业务,则从第二十四(24)小时后开始,每延迟一(1)小时(不足一小时按一小时计算),卖方将向买方支付相当于本合同总价万分之五的违约金。
- 13.6 自初验合格至保修期结束,当卖方所提供的设备或服务存有缺陷、瑕疵,或因卖方违约、卖方承诺保证无法实现,而导致买方出现重大通信故障时,如果卖方在自买方或最终用户通知卖方之时起十二(12)小时之内未能消除上述缺陷、瑕疵或恢复业务,则从第十二(12)小时后开始,每延迟一(1)小时(不足一小时按一小时计算),卖方将向买方支付相当于本合同总价万分之五的违约金。
- 13.7 在因卖方原因而发生一般和/或重大通信故障(包括停机现象)的情况下,买方损失的起算时间将自买方或最终用户通知卖方出现通信故障之时起开始计算。
- 13.8 若由于卖方原因,未能按工程进度表规定的时间完成合同约定的其他工作,卖方应承担延期违约责任。违约金计算方式:每延迟七(7)日,卖方应向买方支付相当于合同总价0.7%的违约金,不足七(7)日按七(7)日计算。如果由于卖方原因在工程进度表规定的完成之日起十五日内,卖方仍未能履行合同约定的其他相关工作,买方有权解除合同,卖方应返还买方已支付的全部价款和自付款之日起至返还之日间的利息(按中国人民银行同期贷款利率计算利息),并按照上述约定向买方支付违约金。如果因为买方原因,工程进度表未能得到执行,则在得到买方书面确认后,工程进度表将相应顺延。
- 13.9 若买方根据第13.1款至第13.8款的约定有行使解除合同的权利,但买方未行使该项权利,合同继续有效,卖方应继续履行合同,并应在买方要求的期限内完成合同约定的相关义务,卖方应支付的违约金应当根据卖方实



际违约情况累计计算。

13.10 卖方应赔偿因其违约而给买方造成的所有损失。本合同项下约定的违约金不足以弥补买方损失的, 卖方还应就不足部分对买方予以赔偿。

13.11 卖方同意, 买方有权就卖方提供的产品自行提交具有检测资质的第三方进行质量检测, 检测费用由卖方承担。若经上述第三方检测证明卖方所提供的为不合格产品, 卖方应在 10 日内无条件更换同型号产品, 逾期未完成更换的, 则卖方每日应承担合同总价 1% 的滞纳金; 更换产品经检测仍为不合格的, 买方有权单方通知解除合同, 卖方退还所有货款, 卖方承担被检测产品所涉合同总价 15—20% 的赔偿责任。

第十四条 不可抗力

14.1 本合同所称不可抗力, 是指本合同各方由于地震、台风、水灾、火灾、战争以及其它不能预见, 并且对其发生和后果不能防止或不能避免且不可克服的客观情况。

14.2 本合同任何一方因不可抗力不能履行或不能完全履行本合同的义务时, 应在不可抗力发生之日起的七 (7) 日内通知本合同的其它方, 并在不可抗力发生之日起的三十 (30) 日内向其它方出具由当地公证机关公证的不可抗力证明。

14.3 因不可抗力不能履行合同的, 根据不可抗力的影响, 部分或全部免除责任, 但法律另有规定的除外。

14.4 因迟延履行合同而在迟延履行期发生的不可抗力, 不能免除责任。

14.5 如果因不可抗力的影响致使本合同中止履行六十 (60) 日或六十 (60) 日以上时, 买方或者卖方均有权终止本合同, 并书面通知对方。买方不能因此而拒绝向卖方支付不受不可抗力影响的应付款项, 卖方也不能因此而拒绝履行其应尽的义务。

第十五条 法律适用和争议解决

15.1 本合同适用中华人民共和国法律。



- 15.2 所有因本合同引起的或与本合同有关的争议将通过友好协商解决。如果不能通过友好协商解决争议,买方、卖方均有权将争议提交买方所在地人民法院,通过诉讼方式解决。

第十六条 通知

- 16.1 买方与卖方因执行本合同或与本合同有关的一切的书面通知都必须按照本合同中的地址,或买方与卖方确认的传真或类似的通讯方式或者挂号信进行。
- 16.2 各方往来通知中,如使用特快专递方式,以收件方签收日期为通知送达之日;如通过传真方式,以传真发出日为通知送达日;如使用挂号邮寄方式,以邮件收件邮戳日期为通知送达之日。

第十七条 转让

- 17.1 本合同项下联通公司相对方的债权,均不得转让给第三人。如确需转让的,需得到联通公司的书面同意。否则违反此项规定给联通公司造成损失的,由联通公司相对方承担。本合同项下,如有其他条款与本条款不一致的,以本条款为准。
- 17.2 除买方向第三方全部或部分转让合同设备外,买方不得直接或间接向国内外第三方提供任何卖方依据本合同所提供的产品或者零部件,买方向买方的关联公司转让设备、信息产品或零部件不受上述条件限制。

第十八条 保密

- 18.1 本合同一方(“资料披露方”)保证对其向本合同另一方(“资料接受方”)按照本合同(或就本合同)所提供的各类技术和商业资料、规格说明、图纸、文件及专有技术(简称“保密资料”)享有合法所有权,或者有权提供给资料接受方使用。
- 18.2 除本合同授权实施的行为外,资料接受方应将保密资料视为商业秘密予以



保护,且不得将该保密资料部分地或全部地复制或向第三方披露。资料接受方可仅为本合同的目的向其确有知悉必要的雇员披露对方提供的保密资料,但同时须指示其雇员遵守本条规定的保密及不披露义务。接受方仅得为执行本合同下义务的目的对保密材料进行复制,本合同终止或解除后,接受方必须将保密材料全部返还披露方,并销毁所有复制件。接受方应当妥善保存保密材料,并对保密材料在接受方期间发生的被盗、不慎泄露、或其他有损保密材料保密性的事件承担全部责任,因此造成披露方损失的,接受方应负责赔偿。

18.3 当出现下述情况时,本条对保密资料的限制不适用,当保密资料:

- (1) 并非资料接受方的过错而已经进入公有领域的;
- (2) 已通过该方的有关记录证明是由资料接受方独立开发的;
- (3) 由资料接受方从没有违反对资料披露方的保密义务的人取得的;
- (4) 按照法律法规、行政处罚或强制措施、法院裁判,要求资料接受方披露的,但资料接受方应在合理的时间提前通知资料披露方,使其得以采取其认为必要的保护措施。

18.4 本合同保密期限为合同生效期内及合同终止之日起五年。

第十九条 知识产权

- 19.1 卖方保证买方拥有合同系统软件的永久使用权。买方不得为本合同规定以外的目的使用上述合同设备软件,买方为了运行或存档的合理需要,可以对有限的目标码进行复制。
- 19.2 卖方依据本合同为买方特定需求而开发的应用软件的知识产权归属买方所有,未经买方书面授权,卖方无权使用、分配、转让、转移给任何第三方或授权给任何第三方使用。此外,双方同意并确认,卖方为买方特定需求而开发的应用软件的源代码的知识产权归属于买方。如果买方需要对应软件的著作权在相关机构进行登记,卖方承诺将予以全力配合。
- 19.3 如无卖方预先书面同意,买方不得向买方关联公司以外的任何第三方分配、转让、转移卖方向其提供的系统软件使用权、技术文件,但系统软件使用权、技术文件可以由买方在转让合同设备硬件所有权时一并转让而无



需卖方另行同意。

- 19.4 对于卖方拥有知识产权的合同设备软件,卖方保证在交付货物前或交付货物同时向买方提供由卖方签署的授权使用证明;对卖方不拥有知识产权的合同设备软件,卖方提供由拥有知识产权的厂商签署的授权使用证明。
- 19.5 买方将有权持续并不受干扰地享有和/或使用卖方向其提供的合同设备软件,且除本合同约定的应支付款项外,买方不必就使用上述软件而另外交纳任何其他费用。
- 19.6 卖方承诺在本合同中所采用的和提供给买方所有和/或使用的一切软件、硬件设备以及技术、方法、手段中不存在任何权利瑕疵,不侵犯任何第三方的合法权益。

如果买方因按照合同的约定享有和/或使用卖方提供的软件、硬件设备以及相应的技术、方法、手段而侵犯任何第三方的合法权利,或因此涉入知识产权侵权争议,或诉讼、索赔或其他司法/行政程序(以下称“侵权纠纷”),买方应立即通知卖方,卖方应按照本条款的规定处理并赔偿买方损失,同时应支付所产生的一切行政处罚罚款、诉讼费用、合理的律师费用、和解金额或终审判决中规定的损害赔偿金额以及由此给买方造成的损失。

如果在侵权纠纷中有关法院、行政机关和/或其他部门禁止买方继续享有和/或使用软件的一部分或全部,卖方应采取以下措施之一:

- (1)在买方要求的期限内使买方免费重新获得使用上述软件的权利;
 - (2)在买方要求的期限内对上述设备软件进行修改或更换,使其满足本合同的相关规定,让买方使用软件不受上述禁令限制,并继续使用合同设备。
- 无论采用上述何种方式,或卖方与它方交涉的结果如何,卖方均需承担全部费用。卖方除应采取上述措施外还应承担因此给买方造成的损失。

第二十条 商标和商业合作

未得到合同对方的书面许可,各方均不得以广告或在公共场合使用或摹仿合同对方的商业名称、商标、图案、服务标志、符号、代码、型号或缩写,



任何一方均不得声称对合同对方的商业名称、商标、图案、服务标志、符号、代码、型号或缩写拥有所有权。

本合同不说明合同双方已经或即将建立任何商标代理和商标合作关系,且合同双方在未获得对方同意的情况下不得以任何方式在其网站上和/或其他媒体上对本合同所涉及内容进行不实或夸大宣传。

第二十一条 合同的更改

- 21.1 对于本合同的修改、补充及变更,应由合同各方协商,以书面方式做出,并由合同各方授权的代表签字并加盖各方公章或合同专用章。经修改、补充及变更的条款为合同的组成部分。当经修改、补充及变更的条款与本合同中的现有规定有冲突时,应优先适用经修改、补充及变更的条款。
- 21.2 本合同在执行过程中,因本合同的修改、补充及变更引起的费用、工程周期等问题应由合同各方协商解决和调整。

第二十二条 接口配合要求

- 22.1 卖方有义务按照本合同附件规定的要求完成设备集成的接口配合工作。完成接口配合的全部费用已包括在本合同总价之中。
- 22.2 卖方有义务按本合同附件规定的要求为连接本合同设备及系统与其它厂商供应的设备、系统提供技术支持。其技术支持的全部费用已包括在本合同总价之中。

第二十三条 税务

- 23.1 中国有关税务部门依据中国法律和规定向买方所征缴的与本合同签订或对合同设备的购买、占有及使用有关的税费将由买方承担并缴纳。
- 23.2 中国有关税务部门依据中国法律和规定向卖方征收的本合同有关或在本合同履行过程中向卖方征收的所有税费将由卖方承担并缴纳。
- 23.3 中国有关税务部门向卖方征收的与本合同有关或在本合同履行过程中向卖方征收的所有税费,按照中国有关部门的规定,需要由买方代扣代缴的,



买方将按有关规定从应支付给卖方的款项中扣除并代扣代缴。

- 23.4 在中国境外产生的与本合同及与本合同的执行有关的一切税费将由卖方承担并缴纳。

第二十四条 其他

- 24.1 本合同由买方、卖方法定代表人或授权代表签字并加盖公章或合同专用章之日起生效,有效期为自本协议签订之日起6个月或中标份额执行完毕或中国联通集团公司相关产品集采结果确定,以先到者为准。若在有效期内,乙方因自身原因无法履约或违反协议约定被终止的,甲方有权重新采购。
- 24.2 本合同各条标题仅为提示之用,应以条文内容确定各方权利义务。
- 24.3 合同将保持其有效直至买方、卖方已完全履行合同项下的所有义务且买方、卖方之间的所有付款和索赔已结清。
- 24.4 本合同中约定的保密条款、信息的适用、合同设备(包括软件)的转让、备件以及根据合同约定的性质和交易习惯需要继续履行的义务等,在本合同终止或有效期之后仍对合同各方具有约束力。合同各方应按照本合同约定的该等义务的履行期限或交易习惯继续履行该等义务。
- 24.5 本合同的附件为本合同不可分割的组成部分,如本合同附件与本合同正文有不一致之处,以合同正文的规定为准。各附件之间中如有冲突,以合同附件5规定为准。
- 24.6 若本合同任何条款因违反法律法规的强制规定,而被认定为无效、违法或不能强制执行,合同的其余条款应继续有效。
- 24.7 如果任何一方破产或无力偿还债务,另一方可随时向其发出书面通知解除本合同,解除合同并不损害或影响任何其它可能的补救措施。
- 24.8 本合同未尽事宜由双方协商解决。
- 24.9 廉政条款。卖方应签署并遵守廉政承诺,廉政承诺书作为本合同的重要组成部分同样具有法律效力。详见附件。
- 24.10 黑名单条款
买方已明确告知卖方《江苏联通供应商黑名单管理实施细则》,卖方签署并遵守“黑

合同编号:CU12-3201-2025-000416



名单管理”承诺，黑名单管理承诺书作为本合同的重要组成部分同样具有法律效力。

24.11 本合同一式贰份，买方持壹份，卖方持壹份，具有同等法律效力。

合同编号:CU12-3201-2025-000416



(本页无正文)

签字页

买方: 中国联合网络通信有限公司江苏省分公司



法定代表人/授权签字代表: [Signature] (签字)

日期: 2025.8.14

卖方: 瑞斯康达科技发展股份有限公司

法定代表人/授权签字代表: [Signature] (签字)



日期: 2025.8.14

项目名称: /

项目编号: /

本合同总价: 预计为最高不含税总价为 256619.24 元, 最高含税总价为 289979.74 元, 根据实际订单金额进行结算。



廉政承诺书

中国联合网络通信有限公司江苏省分公司:

我单位为保证在招投标、合同签订及合同履行过程中,自觉执行廉政建设各项规定,避免腐败行为发生,自愿做出如下承诺:

一、本着廉洁、公开、公平、公正的原则,自觉遵守贵公司廉政建设和招标投标管理等相关制度。

二、不以任何形式向贵公司工作人员或其亲属赠送礼品、礼金和各种有价证券等。

三、不邀请贵公司工作人员或其亲属参加旅游、健身、宴请及娱乐等消费活动。

四、不与贵公司工作人员或其亲属发生公司经营以外的各种业务合作和经济来往。

五、发现贵公司工作人员有索要礼品、礼金、有价证券或其他好处等不廉洁行为,及时告知贵公司监察部门。

六、违反本承诺,我单位自愿承担如下责任:

(一)、如被贵公司发现,我单位自愿承担违反承诺当年所有在履行中合同总金额(或结算总金额)5%的违约金,同时贵公司有权单方通知解除涉案合同;

(二)、如因此造成贵公司工作人员被国家司法机关或监察机关立案查处,我单位自愿承担自被查处之日起追溯三年内所签订所有合同(含所涉合同)总金额(或结算总金额)3%的违约金,同时贵公司有权单方通知解除所涉合同,并有权取消我单位合作资格;

(三)、如因违反承诺应由我公司承担违约金,贵公司有权在应支付给我公司的款项中直接扣减,不足部分,我单位将在自收到贵公司支付通知书之日起,十个工作日内无条件支付,逾期我单位自愿承担违约金总额每日百分之二的滞纳金。

七、本承诺书经我单位盖章生效。

单位(盖章):

法定代表人/负责人(签章): 何华斌

日期: 2025.8.14



供应商黑名单管理承诺书

中国联通及江苏联通已实行供应商黑名单管理制度。根据《中国联通供应商黑名单管理办法》以及《江苏联通供应商黑名单管理实施细则》的相关要求,供应商存在如下行为,经查实后列入黑名单:(1)通过行贿或者其他手段谋取非法利益,致使中国联通员工违反国家法律、法规并被追究责任的行为;(2)在采购活动中,存在串标、围标、骗标等违反《中华人民共和国招标投标法》行为的;(3)有中国联通各级领导人员或其配偶、子女、特定关系人投资入股、从事经营活动或代理相关业务的;(4)有中国联通各级领导人员离职或者退休后三年内在《国有企业领导人员廉洁从业若干规定》限定的范围内担任法定代表人、董事长、总经理的;(5)其他危害中国联通利益等行为。

在采购/招标过程中,如果被列入中国联通黑名单或江苏联通黑名单供应商,江苏联通及下属所有单位(包括但不限于省公司、各地市分公司等)有权废止其参与资格、中选/中标资格、签订合同资格;在合同履行过程中,如果被列入中国联通黑名单或江苏联通黑名单供应商,江苏联通及下属所有单位(包括但不限于省公司、各地市分公司等)有权立即终止本合同执行(如是框架类合同的,则终止该框架下的新发订单),相关后果由供应商承担,供应商不得向江苏联通公司或下属所有单位(包括但不限于省公司、各地市分公司等)主张任何违约责任/赔偿责任等。

供应商如被列入中国联通黑名单或江苏联通黑名单,江苏联通有权禁止其为江苏联通全系统提供产品或服务,并视供应商不当行为对联通利益的损害程度,对供应商设定1至3年的禁入期限;对列入黑名单的供应商及供应商所注册设立的与其现有经营业务相似的其他法人或组织,同步采取禁入措施。

江苏联通有权对供应商实施以上所列行为的实际操作人员、主要决策人等相关人员采取1-3年的禁入措施,该类人员在禁入期内不得代表任何供应商参与为江苏联通及下属所有单位(包括但不限于省公司、各地市分公司等)提供产品或服务的业务合作活动。

我方承诺知晓并遵守联通上述管理制度相关规定,并负责向工作人员或受委托的相关人员进行告知说明;在合同履行期间,若中国联通或江苏联通上述管理制度规定的相关行为内容发生变更的,则以修订后的管理制度为准。

单位(签章):

授权代表:

日期:





供应商合规承诺书

为了保障中国联合网络通信有限公司江苏省分公司及其下属分公司（以下合称“江苏联通”）供应链的合规、平稳、安全和有序运行，江苏联通要求供应商必须遵守其所有适用的法律法规，并以此作为与江苏联通合作的前提条件。江苏联通鼓励供应商采用国际认可的行业标准和行业最佳实践，持续提升合规治理水平。

与江苏联通开展业务表明供应商接受本《供应商合规承诺书》（以下简称“承诺书”）中规定的原则和标准，并愿意遵守。

1. 遵守法律和法规

1.1 供应商承诺遵守所有适用的法律法规、行业标准及一般通行商业准则，建立和不断提升自身治理体系，以确保合规和社会责任理念的贯彻执行。

2. 反腐败、反商业贿赂、反不正当竞争

2.1 反腐败基本原则：供应商承诺遵守所适用的有关反腐败、反商业贿赂等方面的法律法规，包括供应商业务所在国法律法规和适用的外国法律。

2.2 公平竞争：供应商承诺遵守所有适用的关于公平交易和竞争的法律，不得在业务活动中制约或限制其他方的竞争。

3. 数据安全、专有信息和知识产权的保护

3.1 知识产权保护：供应商应尊重和保护江苏联通及江苏联通客户、合作方和其他第三方的知识产权和商业秘密，并按照合同约定的目的合理使用。

3.2 数据安全与隐私保护：供应商应保护与之有业务往来的所有人员的个人信息，包括江苏联通员工、客户、合作方等的联系方式、通信记录和其它非公开信息。当发生收集、储存、转移、分享或披露个人信息的情形时，供应商应采取有效措施确保遵守适用的数据安全和个人隐私法律法规要求。

4. 制裁和贸易合规

4.1 制裁和贸易合规：供应商知悉联通致力于确保其贸易、投资和其它业务活动不违反所适用的贸易管制和经济、金融制裁法律法规和行政令，以及相关的反制规定。供应商同意并承诺，供应商及其代理商、代表在履行与江苏联通的协议的过程中将全面遵守所有适用的制裁规则。如果供应商自身及其控股母公司或实际控制人目前已被列入制裁名单，供应商承诺与江苏联通的合作事宜并不违反该等贸易、经济或金融制裁要求；在本承诺对应的业务合同签订后的合作期间，若供应商或其控股母公司或实际控制人被列入制裁名单，应第一时间通知江苏联通，江苏联通有权要求供应商提供进一步信息进行评估，供应商将尽最大努力提供相关材料，并配合江苏联通减少相关损失。

4.2 协助义务：供应商承诺配合提供或确认其依据本承诺书对应的业务合同销售给江苏联通的商品信息，以使江苏联通将供应商销售给江苏联通的商品转移给第三



方的行为,符合贸易管制和经济、金融制裁法律法规和行政令。

4.3 供应商承诺严格遵守《中华人民共和国反外国制裁法》和配套法律法规的相关要求(合称“中国反制规则”)。若中国反制规则与相关国家适用的制裁法律发生冲突时,供应商应及时告知江苏联通冲突事宜,与江苏联通协商解决。

5. 治理体系

5.1 建立合规治理体系:供应商应建立自身合规治理体系,并制定公司的社会责任和合规政策,明确承诺遵守相关法律法规。

6. 违反本承诺书的后果

如有违反如上承诺书的情形,供应商同意接受如下后果:

6.1 江苏联通有权要求限期整改,或降低采购份额,或限制业务合作机会,直至单方面中止或终止与供应商及其关联企业的合作;

6.2 江苏联通有权按照合同约定扣除供应商的保证金,和/或主张违约金,并保留追究进一步索赔的权利。

供应商(盖章)

日期: 2025.8.14



七. 技术规范偏离表

项目名称: 2025 年江苏联通中低端交换机集中采购项目

招标编号: JS-G-61-2025-86

序号	招标文件条目号	招标文件的技术条款	投标文件偏离情况 (正偏离/负偏离/无偏离)	说明
			无偏离	
			无偏离	
			无偏离	
			无偏离	
			无偏离	
			无偏离	

注:

1. 投标人应当逐条对照招标文件技术条款(详见第五章“技术标准和要求”),就投标文件对技术条款存在的偏差与例外逐条做出说明;
2. 如投标文件对技术条款无任何偏差,投标人仅需在本偏离表“投标文件偏离情况”列中填写“无偏离”即可。当本表为空时,视为投标人对技术条款全部满足,无偏离。

投标人名称: 瑞斯康达科技发展股份有限公司 (盖单位公章)

法定代表人或者其委托代理人: 何华斌 (签字)

2025 年 07 月 16 日

何华斌

一. 投标一览表

投标一览表									
项目编号: 2025-06-01 中低网交换机采购项目第 1 包 招标文件号: JS-G-1-2025-06									
序号	产品名称	产品描述	预估数量	不含增值税单价 最高限价(元/ 单位)	品牌、型号	折扣报价	增值税率	折扣后不含增值税单价(元/单位)	折扣后最高限价
1	中低端交换机-电口-1	4*10GE 电接口+2*SFP+光口, 双电源配置, 支持动态路由协议	10	7128.00	瑞斯康达, ISCOM S3600-4895X	29.88%	12%	6128.83	
2	中低端交换机-电口-2	4*10GE 电接口+1*SFP+光口, 双电源配置, 支持动态路由协议	20	4276.80	瑞斯康达, ISCOM S3600-48TGS-L			3677.94	
3	中低端交换机-电口-3	4*10GE 电接口+2*4GE 电接口(含SFP+Combo接口), 双电源配置, 支持动态路由协议	21	1240.00	瑞斯康达, ISCOM S3600G-24TR80X			968.11	
4	中低端交换机-电口-4	4*10GE 电接口+2*4GE 电接口, 双电源配置, 支持动态路由协议	33	3436.30	瑞斯康达, ISCOM S3600-24S4X			1032.03	100%
5	中低端交换机-电口-5	4*10GE 电接口+2*4GE 电接口, 双电源配置, 支持动态路由协议	33	2388.00	瑞斯康达, ISCOM S3600-24T4X			836.01	
6	中低端交换机-电口-6	2*6E 电接口+9*40G10GE+2*SFP+光口	220	964.00	瑞斯康达, ISCOM S1600-8T2S			208.16	
7	千兆光模块	10GM 千兆单模光模块, 1310nm, LC	500	64.80	瑞斯康达, RSP-SDF10			57.99	
8	万兆光模块	10KM 万兆单模光模块, 1310nm, LC	200	230.40	瑞斯康达, RSP-SDF10			68.34	

备注:

2. 本项目为市本级为“新招引”，本项目设置最高限价 100%，投标人“新招和报价”超过最高限价的，其投标将被否决；
3. 本项目在各设备不含增值税单价基础上按 5% 上浮后，以投标人报出的 1 次性报价，若新报价为 95%，则原总价扣 5.5 分；
4. 按照招标文件规定的小时数后两位有效数字，即：95.12%，投标人报出小时数超过报价时，将按照原有人入围计划计算；
5. 本次招标设备的關鍵器件（包括但不限干 IC 芯片、交采芯片等）要求为国内芯片厂商研制；
6. 本次报价包含完成本项目的全部费用，招标人不再支付报价以外的任何费用；
7. 投标人报价上若有要求报价，不得随意增减、删掉，否则视为其弃权。

投标人名称：瀚斯康达科技发展有限公司 单位公章
法定代表人或其委托代理人：何华强 (签字)

法定代表人或其委托代理人:

2025 16

何华斌

1.8.2 网页截图



无

