

## **超讯通信股份有限公司 关于对上海证券交易所年报问询函的回复公告**

本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性承担个别及连带责任。

超讯通信股份有限公司（以下简称“公司”）于2020年6月15日收到上海证券交易所下发的《关于对超讯通信股份有限公司2019年年度报告的事后审核问询函》（上证公函【2020】0731号）。公司高度重视并积极组织相关方对问询函所涉问题逐项进行落实并认真回复，现将回复内容公告如下：

### 一、关于业务经营

1、年报显示，公司物联网相关业务2018年、2019年的营收分别约为3.25亿元、5.09亿元，占公司营收的比重约为23.3%、40.17%，同比增幅较大。报告期内，公司物联网业务的成本构成中材料费的占比高达约83.76%，与劳务外协费的成本构成占比合计约93.47%。请公司补充披露：（1）分类列示公司物联网业务的主要内容、经营主体、具体产品、业务模式、生产模式、盈利模式、产业链所处的环节、具备的核心竞争力等；（2）结合物联网业务的成本构成，说明公司提供的主要附加值；（3）物联网业务近三年前五大供应商、客户的名称、采购和销售的内容、金额、结算方式、是否构成关联交易及具体关联关系。

#### 公司回复：

（1）分类列示公司物联网业务的主要内容、经营主体、具体产品、业务模式、生产模式、盈利模式、产业链所处的环节、具备的核心竞争力。

公司物联网业务的主要内容包括物联网公用事业、智慧物流、节能环保等综合服务，主要经营主体为桑锐电子、康利物联和昊普环保，具体情况如下：

桑锐电子是一家定位于物联网公用事业综合服务的企业，其主要通过自产与自行研发后委外加工相结合的形式为客户提供包括水/电/气智能仪表、模组、软件平台、支付终端等产品及各应用解决方案的综合服务。桑锐电子所属物联网产业链感知层、应用层，在物联网公用事业领域形成了能为客户提供“模组-终端-平台”为一体的核

心竞争力。

康利物联是一家定位于物联网智慧物流综合服务的企业，其主要通过研发设计、委外定制和智能集成的形式为客户提供包裹体积测量设备、手持式条码/二维码扫描器等产品，并通过上述产品为物流等行业客户提供高效的智能化数据采集、传输服务。康利物联所属物联网产业链感知层、应用层，目前在物联网智慧物流领域已与多家物流行业头部客户形成稳定的战略合作关系。

昊普环保是一家定位于物联网节能环保综合服务的企业，主要为通信运营商、铁塔公司等客户提供智慧能源管理和机房、基站节能环保服务。智慧能源管理主要运用通讯技术及物联网技术与工业电能表相融合，生产各种物联网电表、物联网采集设备等产品，通过智慧能源管理软件平台，提供智慧能源管理整体解决方案。机房、基站节能环保产品包括卷轴过滤新风、智慧节能机柜等。昊普环保所处物联网产业链应用层，目前已在该领域形成了核心技术积累，有相对完善的产品体系，能为客户提供整体解决方案。

## (2) 结合物联网业务的成本构成，说明公司提供的主要附加值

主体	成本构成	金额(万元)	主要附加值
桑锐电子	直接材料	16,027.45	通过为客户提供“模组-终端-平台”的物联网综合服务，实现客户在公用事业相关领域的智能化管理。
	直接人工	352.72	
	制造费用	402.24	
康利物联	直接材料	7,149.06	通过提供智慧物流综合解决方案及运维服务，帮助客户实现降本增效，提高行业竞争力。
昊普环保	直接材料	1,156.41	通过提供智慧能源管理和机房基站节能改造的服务，帮助客户实现降本增效，实现用能的精细化管理。
	直接人工	551.39	
	制造费用	702.00	
	劳务外协	578.77	

(3) 物联网业务近三年前五大供应商、客户的名称、采购和销售的内容、金额、结算方式、是否构成关联交易及具体关联关系。

### ① 桑锐电子

#### A. 近三年前五大供应商

单位：万元

2019 年度					
序号	供应商名称	采购内容	金额	结算方式	是否关联方
1	北京万维智能技术有限公司	智能笔终端	1,092.83	预付 30%，发货前付清	否
2	三川智慧科技股份有限公司	基表	974.23	发货前 95% 剩余年底结清	否
3	湖北思存科技股份有限公司	智能音箱终端、POS 机终端、定制板方案板	780.79	预付 30%，月结 30 天	否
4	长春鼎天赫电子科技有限公司	基表	705.04	预付 30%，发货前付清	否
5	深圳市博科供应链管理有限公司	芯片	581.11	月结	否
2018 年度					
序号	供应商名称	采购内容	金额	结算方式	是否关联方
1	杭州晟元数据安全技术有限公司	二维码识别芯片	925.30	发货前付清	否
2	深圳市微橙科技有限公司	移动支付设备外壳	830.41	预付 50%，月结 30 天	否
3	湖南常德牌水表制造有限公司	基表	714.09	月结	否
4	三川智慧科技股份有限公司	基表	596.34	发货前付 95%，剩余年底结清	否
5	南京新联电子股份有限公司	电力集中器	554.62	预付 40% 发货前付清	否
2017 年度					
序号	供应商名称	采购内容	金额	结算方式	是否关联方
1	三川智慧科技股份有限公司	基表	953.59	发货前 95% 剩余年底结清	否
2	北京凌阳思创电子技术有限公司	移动支付终端、定制板方案板	882.29	预付 50% 月结 30 天	否
3	深圳市微橙科技有限公司	移动支付设备外壳	812.72	预付 50% 月结 30 天	否
4	新晔电子（深圳）有限公司上海分公司	通讯模组射频芯片	743.91	月结 60 天	否
5	上海世铠得信息科技有限公司	基表	432.63	月结	否

B. 近三年前五大客户情况

单位：万元

2019 年度					
序号	客户名称	销售内容	金额	结算方式	是否关联方
1	北京意锐新创科技有限公司	移动支付终端	8,887.99	3 个月到 9 个月	否

2	贵州智慧水利科技股份有限公司	智慧水务解决方案	2,578.30	验收后一年内60%， 两年内付清	否
3	北京拓思德科技有限公司	智能学习终端产品及 系统集成	2,008.01	3-6个月	否
4	辽宁国投供应链管理有限公司	智能水表	1,624.37	预付30%，6个月内 付款到95%，质保1 年5%	否
5	贵州乐水润泽科技有限公司	智能水表	1,146.05	安装验收后97%，质 保1年3%	否
<b>2018年度</b>					
序号	客户名称	销售内容	金额	结算方式	是否关联方
1	北京意锐新创科技有限公司	移动支付终端	7,684.16	3个月到9个月	否
2	辽阳市自来水公司	智能水表	1,590.38	货到付款90%，质保 2年10%	否
3	江苏林洋能源股份有限公司	电力无线自组网模块 及电力集中器	1,155.44	预付10%，月结60 天，质保1年5%	否
4	盘锦水务集团有限公司	智能水表	851.11	预付30%6个月内付 款到95%，质保1年 5%	否
5	滦平正海商贸有限公司	智能水表	837.23	改造验收后12个月 付清	否
<b>2017年度</b>					
序号	客户名称	销售内容	金额	结算方式	是否关联方
1	北京意锐新创科技有限公司	移动支付终端	4,969.92	3个月到9个月	否
2	南京新联电子股份有限公司	电力无线自组网模块	1,381.82	月结，质保1年5%	否
3	辽阳市自来水公司	智能水表	1,350.43	货到付款90%，质保 2年10%	否
4	庆阳市供排水公司	智能水表	870.85	预付30%，货到付款 60%，质保10%	否
5	白城市冠通给排水有限责任公司	智能水表	853.16	验收后90付款95%， 质保1年5%	否

## ② 康利物联

### A. 近三年前五大供应商

单位：万元

<b>2019年度</b>					
序号	供应商名称	采购内容	金额	结算方式	是否关联方
1	霍尼韦尔自动化控制(中国)有限公司	条形码扫描仪及零备件、扫 描引擎	995.05	月结45天	否
2	上海瀚正信息科技股份有限公司	监控设备	812.63	按合同付款	否
3	得利捷(深圳)工业自动化有限公司	光学读码器、条形码扫描仪	517.28	预付款	否

4	重庆佳杰创越营销结算有限公司	打印头、条形码扫描仪	468.17	月结 45 天	否
5	英迈电子商贸（上海）有限公司	条码打印机、条形码扫描仪	371.45	月结 40 天	否
<b>2018 年度</b>					
序号	供应商名称	采购内容	金额	结算方式	是否关联方
1	霍尼韦尔自动化控制（中国）有限公司	条形码扫描仪及零备件、扫描引擎	1,931.55	月结 45 天	否
2	得利捷（深圳）工业自动化有限公司	光学读码器、条形码扫描仪	597.16	预付款	否
3	英迈电子商贸（上海）有限公司	条码打印机、条形码扫描仪	583.86	月结 40 天	否
4	重庆佳杰创越营销结算有限公司	打印头、条形码扫描仪	295.98	月结 45 天	否
5	上海力象电脑有限公司	条码打印机	291.40	月结 30 天	否
<b>2017 年度</b>					
序号	供应商名称	采购内容	金额	结算方式	是否关联方
1	美利捷自动识别仪器（上海）有限公司	条形码扫描仪	950.65	月结 45 天	否
2	深圳市异方科技有限公司	摄像头、软件狗、测量系统	425.50	预付款	否
3	得利捷（深圳）工业自动化有限公司	光学读码器、条形码扫描仪	411.05	预付款	否
4	上海贝通电子科技有限公司	专利网络半球摄像机带	266.09	货到付款	否
5	广州嘉轩包装材料有限公司	碳带	188.69	月结 30 天	否

#### B. 近三年前五大客户情况

单位：万元

<b>2019 年度</b>					
序号	客户名称	销售内容	金额	结算方式	是否关联方
1	中国移动通信集团有限公司	智慧监狱监管项目	1,132.94	预付 20%，设备到货 30%，验收 20%，审定 25%，质保 5%	否
2	美的集团股份有限公司	扫描仪、打印机、数据采集器	1,125.63	月结	否
3	京东系客户	无线扫描枪驱动	731.50	月结	否
4	广州广电运通金融电子股份有限公司	溯源系统软件服务	385.47	月结	否
5	深圳市东方拓宇科技有限公司	扫描模组	369.12	月结	否
<b>2018 年度</b>					
序号	客户名称	销售内容	金额	结算方式	是否关联方
1	京东系客户	扫码头、体积头及配套软件、操作平台	4,395.43	月结	否

2	深圳市东方拓宇科技有限公司	扫描引擎	1,324.10	月结	否
3	美的集团股份有限公司	数据采集器、扫描仪、打印机	498.35	月结	否
4	深圳市销邦科技股份有限公司	扫描引擎	432.76	月结	否
5	广州广电运通金融电子股份有限公司	条形码扫描仪及零备件	427.13	月结	否
<b>2017 年度</b>					
序号	客户名称	销售内容	金额	结算方式	是否关联方
1	京东系客户	扫码头、体积头及配套软件、操作平台	1,071.35	月结	否
2	广州广电运通金融电子股份有限公司	条形码扫描仪及零备件	711.01	月结	否
3	深圳市销邦科技股份有限公司	扫描引擎	302.52	月结	否
4	上汽通用五菱汽车股份有限公司	打印头、碳带	256.73	月结	否
5	托肯恒山科技（广州）有限公司	条形码扫描仪	229.40	月结	否

备注：京东系客户包含西安京东信成信息技术有限公司、京东香港国际有限公司、Jingdong E-COMMERCE (EXPRESS) HONG KONG CORPORATION LIMITED 旗下所有公司；美的集团股份有限公司客户包含美的集团旗下子公司。

### ③ 昊普环保

#### A. 近三年前五大供应商

单位：万元

<b>2019 年度</b>					
序号	供应商名称	采购内容	金额	结算方式	是否关联方
1	苏州黑盾环境股份有限公司	机柜空调及配件	614.85	90 天账期	否
2	重庆华虹仪表有限公司	机柜空调及配件	273.64	90 天账期	否
3	成都力源单片机技术有限公司	4G 模块	198.92	90 天账期	否
4	依米康科技集团股份有限公司	氟泵空调	142.34	现款现货	否
5	成都市正同电子技术有限公司	4G 模块	73.36	现款现货	否
<b>2018 年度</b>					
序号	供应商名称	采购内容	金额	结算方式	是否关联方
1	苏州黑盾环境股份有限公司	机柜空调及配件	432.69	90 天账期	否
2	重庆华虹仪表有限公司	机柜空调及配件	239.11	90 天账期	否
3	成都力源单片机技术有限公司	4G 模块	226.75	30 天账期	否

4	河北申科电力股份有限公司	互感器	134.25	90天账期	否
5	南京雅爱达电子有限公司	电表及配件	49.15	60天账期	否
<b>2017年度</b>					
序号	供应商名称	采购内容	金额	结算方式	是否关联方
1	苏州黑盾环境股份有限公司	机柜空调及配件	467.26	90天账期	否
2	南京雅爱达电子有限公司	电表及配件	320.09	60天账期	否
3	上海隽颖电气技术有限公司	电表及配件	282.15	60天账期	否
4	河北申科电力股份有限公司	互感器	193.38	90天账期	否
5	深圳市鼎芯无限科技有限公司	4G模块	157.99	90天账期	否

## B. 近三年前五大客户情况

单位：万元

<b>2019年度</b>					
序号	客户名称	销售内容	金额	结算方式	是否关联方
1	中国移动通信集团四川有限公司	电表、采集器	696.70	初验付 80%，终验付 20%	否
2	中国铁塔股份有限公司四川省分公司	机柜空调	658.40	初验付 80%，终验付 20%	否
3	四川黑马数码科技有限公司	电表、采集器	610.13	初验付 20%，终验付 70%， 验收合格 1 年后付 10%	否
4	中国移动通信集团云南有限公司	电表、采集器	555.94	初验付 80%，终验付 20%	否
5	广州邦讯信息系统有限公司	电表、采集器	284.78	按合同约定付款	否
<b>2018年度</b>					
序号	客户名称	销售内容	金额	结算方式	是否关联方
1	中国移动通信集团云南有限公司	电表、采集器	2,185.14	初验付 80%，终验付 20%	否
2	中国铁塔股份有限公司四川省分公司	机柜空调	593.33	初验付 80%，终验付 20%	否
3	四川景云祥通信股份公司	代维服务	294.08	按月结算	否
4	四川九鼎数码科技有限公司	机柜空调	168.51	按合同约定付款	否
5	中国联合网络通信有限公司河北省分公司	电表、采集器	124.88	到货付 70%，初验付 20%， 终验付 10%	否
<b>2017年度</b>					
序号	客户名称	销售内容	金额	结算方式	是否关联方
1	中国联合网络通信有限公司河北省分公司	电表、采集器	1,515.09	到货付 70%，初验付 20%， 终验付 10%	否
2	中国移动通信集团云南有限公司	电表、采集器	307.49	初验付 80%，终验付 20%	否
3	四川景云祥通信股份有限公司	代维服务	276.81	按月结算	否

4	中国铁塔股份有限公司	采集器	255.16	按合同约定付款	否
5	河北昌通通信工程有限公司	电表、采集器	116.00	按合同约定付款	否

2、年报显示，合并报表层面公司 2019 年归母净利润约为-9300 万元，同比大幅下滑约 475.73%；母公司层面公司 2019 年度实现净利润约-1.14 亿元，同比大幅下滑约 310.22%。此外，报告期内公司主营业务中通信技术业务占总营收的比重约为 59.67%，但毛利率仅约为 4.35%，同比大幅下降。从成本分布看，公司通信技术业务的成本构成中劳务外协费用、职工薪酬费用的占比约 84.92%，同行业公司约为 70%。请公司补充披露：（1）结合公司上下游供需、收入成本等变化情况，说明公司本年度通信技术业务的毛利率大幅下滑、业绩大额亏损的原因及关键影响因素，与同行业公司相比是否存在重大差异，以及后续可能对公司业务、盈利能力造成的影响；（2）结合通信技术业务的盈利模式、成本构成，补充披露公司劳务外协、职工薪酬费用的主要用途、涉及项目、对应金额，说明占比较高的原因，是否与同行业公司相比存在重大差异，是否符合通信技术业务营收的变化趋势；（3）结合收入确认政策、确认时点、款项回收等情况，明确历年是否存在跨期收入确认的问题。请年审会计师发表意见。

公司回复：

（1）结合公司上下游供需、收入成本等变化情况，说明公司本年度通信技术业务的毛利率大幅下滑、业绩大额亏损的原因及关键影响因素，与同行业公司相比是否存在重大差异，以及后续可能对公司业务、盈利能力造成的影响。

①公司通信技术业务的主要收入来源于运营商，报告期内收入大幅下滑。其中前五大客户的收入变化情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	2019 年营业收入	2018 年营业收入	变动金额
1	中国移动通信集团有限公司	55,579.63	84,012.04	-28,432.41
2	中国铁塔股份有限公司	10,011.92	11,946.84	-1,934.92
3	中国电信集团有限公司	2,517.75	1,443.77	1,073.98
4	广东南方通信建设有限公司	1,490.89	3,509.53	-2,018.64
5	中移建设有限公司	1,080.18	2,250.50	-1,170.32
	小计	70,680.37	103,162.68	-32,482.31

注：同一控制下的企业客户已进行合并列示。

公司通信技术业务收入大幅下滑的主要原因是客户的预算和投资不足。公司统计



了 33 个网络建设业务重要合同，合同金额约 14.30 亿元，根据每个合同的执行期间，2019 年预算收入约 7.50 亿元，实际收入约 1.53 亿元，实际完成率为 20.37%；公司统计了 21 个维护业务重要合同，合同金额约 21.51 亿元，根据每个合同的执行期间，2019 年预算收入约 7.02 亿元，实际收入约 3.69 亿元，实际完成率为 52.61%。

### ② 通信技术业务成本构成变化情况

单位：万元

分产品	成本构成项目	本期金额	占成本比例 (%)	上年同期金额	占成本比例 (%)	本期金额较上年同期变动比例 (%)	情况说明
网络维护	办公费	1,600.53	3.39	1,909.74	3.45	-16.19	/
	材料费	762.48	1.61	643.47	1.16	18.50	主要系河北铁塔、内蒙移动维护项目所需辅材增加
	差旅费	191.22	0.40	243.24	0.44	-21.39	/
	基站燃油费	770.30	1.63	797.78	1.44	-3.44	/
	劳务外协费	29,205.03	61.77	31,049.64	56.10	-5.94	主要系刚性支出成本且未及时根据客户预算调整，下降比例较小
	汽车运行费	5,060.14	10.70	6,969.40	12.59	-27.39	主要系网络维护派单量不足，调整相应成本
	职工薪酬	9,690.76	20.50	13,737.02	24.82	-29.46	主要系网络维护派单量不足，调整相应成本
	小计	47,280.46	100.00	55,350.29	100.00	/	/
网络建设	办公费	288.73	1.29	348.21	1.02	-17.08	/
	材料费	412.31	1.85	104.38	0.31	295.01	主要系本期江北新区软件园免费 WIFI 建设项目发生的约 258 万元材料费用
	差旅费	60.31	0.27	53.42	0.16	12.90	/
	劳务外协费	19,603.37	87.84	31,972.13	93.47	-38.69	主要系报告期内广东、河南等业务区域业务量减少
	汽车运行费	315.04	1.41	240.70	0.70	30.88	主要系报告期内广西区域汽车运行费增加
	职工薪酬	1,638.75	7.34	1,485.89	4.34	10.29	主要系考虑全年业务发展需求，未及时调整刚性支出
	小计	22,318.51	100.00	34,204.73	100.00	/	

### ③ 通信技术业务毛利率的变化情况

单位：万元

分产品	营业收入	营业成本	毛利率	营业收入比上年增减	营业成本比上年增减	毛利率比上年增减
-----	------	------	-----	-----------	-----------	----------

网络维护	48,658.33	47,280.47	2.83%	-24.47%	-14.58%	减少 79.88 个百分点
网络建设	23,452.20	22,318.51	4.83%	-42.70%	-34.75%	减少 70.59 个百分点

通信技术服务业务毛利率下降的原因是四川、云南、广西、湖南等业务区域网络维护收入减少，广东、河南等业务区域网络建设收入减少，但公司刚性成本无法及时调整，导致毛利率大幅下降。

④ 同行业公司收入、成本、毛利率对比表：

单位：万元

分产品	公司名称	营业收入	营业成本	毛利率 (%)	营业收入比上年增减 (%)	营业成本比上年增减 (%)	毛利率比上年增减 (%)
网络维护	纵横通信	20,003.79	18,888.92	5.57	-8.88	-9.63	0.79
	中通国脉	10,303.99	9,699.26	5.87	62.26	69.46	-4.00
	宜通世纪	106,814.96	97,902.27	8.34	-16.90	-18.86	2.22
	超讯通信	48,658.33	47,280.47	2.83	-24.47	-14.58	-79.88
网络建设	纵横通信	43,236.87	34,263.84	20.75	19.34	25.70	-4.01
	中通国脉	15,103.03	11,814.62	21.77	-15.59	-22.22	6.66
	宜通世纪	66,504.95	55,936.03	15.89	17.75	19.15	-0.99
	超讯通信	23,452.20	22,318.51	4.83	-42.7	-34.75	-70.59

注：以上数据来源于同行业上市公司 2019 年年报数据。

从上表所列情况看：在同行业上市公司中，除中通国脉外通信网络维护收入均呈下降趋势；通信网络建设收入方面，公司与中通国脉趋势相似，但与宜通世纪和纵横通信收入增长趋势存在差异，主要原因是中标地区差异。公司在应对收入大幅下滑的情况下，未及时调整刚性成本，致使毛利率比同行低。

综上所述，公司 2019 年度通信技术业务的毛利率大幅下滑、业绩大额亏损，与同行业公司相比存在差异，主要是：1) 公司所处通信行业的市场竞争愈发白热化，面临的总体发展环境更加严峻；2) 通信技术服务业务因客户预算不足、投资不足等因素导致收入下滑，但通信技术服务业务刚性成本无法下降。

刚性成本主要是指网络维护、网络建设所需要的人员、车辆、仪器仪表等成本。

运营商对处理网络故障、基站建设的时间及质量要求非常高，如果不能在第一时间处理完毕，会造成网络故障时间较长，运营商会接到大量的投诉电话及影响用户感知，甚至对经济指标造成较大的影响。公司通过中标获得大量合同后，为了满足运营商对时间及质量的要求，只有提前配备大量的人员、车辆、仪器仪表等才能完成运营

商的任务，也正是配备大量的人员、车辆、仪器仪表等刚性成本无法下降才导致公司通信技术服务业务业绩大额亏损。

如果客户持续预算、投资不足可能对公司的业务、盈利能力的影响如下：1) 公司获取大量的销售合同而因转化率不足导致收入增长缓慢或无法增长；2) 公司已根据收入情况调整资源配置，盈利能力有所好转，但无法大幅提升利润率。

**(2) 结合通信技术业务的盈利模式、成本构成，补充披露公司劳务外协、职工薪酬费用的主要用途、涉及项目、对应金额，说明占比较高的原因，是否与同行业公司相比存在重大差异，是否符合通信技术业务营收的变化趋势。**

通信技术服务行业的盈利模式有两种：第一种是通信运营商直接将服务外包给通信技术服务商；第二种是通信运营商将整体服务外包给设备商，再由设备商将其中的部分业务转包给通信技术服务商。本公司的盈利模式是为通信运营商提供直接服务。

通信技术业务的成本构成参考第(1)点收入成本等变化情况。

劳务外协的主要用途：将非核心业务环节中的基础性、重复性的工作交由劳务外协供应商完成。

职工薪酬的主要用途：为了提高管理效率，将资源和人力集中在能体现公司技术优势和有助于提升竞争壁垒的方案设计、设计会审、网络指标提升、参数设置等技术含量高，对员工技术水平要求高的核心业务环节。

由于公司劳务外协、职工涉及的项目较多，公司按收入金额列示前十大项目情况如下：

单位：万元

项目	2019年确认收入	2019年外协成本	2019年职工薪酬
***2019年至2021年网络综合代维服务采购项目一	3,231.25	1,277.32	814.95
***2019年至2021年网络综合代维服务采购项目二	2,360.30	2,151.49	0.00
***2017-2019年网络综合代维服务采购项目三	2,359.78	1,304.85	531.57
***2018-2021年代维服务项目四	1,763.82	1,042.72	145.41
***2019年至2021年网络综合代维服务采购项目五	1,753.09	664.35	414.10
***2019年至2021年网络综合代维服务采购项目六	1,317.20	588.56	420.50

***综合代维项目七	1,220.85	1,288.99	391.36
***2017-2019年网络综合代维服务采购项目八	1,218.96	362.73	610.81
***2019年至2020年传输管线工程施工服务集中采购项目九	1,203.86	946.29	10.14
***2018-2019年室分能耗采集集成服务项目十	1,175.01	203.66	0.00
合计	17,604.11	9,830.95	3,338.83

注：因上表项目信息涉及公司的商业秘密，此处省略了部分信息。

职工薪酬费用占成本比例较高的原因是公司承接的项目主要是通信服务类，技术服务类人员较多，导致职工薪酬占比高。

劳务外协占成本比例较高的原因是公司业务服务区域不断扩大的情况下，人力需求日益增大，公司将网络建设业务和网络维护业务中需要用工较多的基础性、重复性工作交由外协供应商完成；同时，由于通信技术服务项目竞争激烈，社会人力成本不断上升，导致劳务外协占比较高。

名称	成本构成	2019年金额（万元）	成本比例（%）
中通国脉	劳务外协费	41,438.23	71.12
	人工成本	9,323.71	16.01
	小计	50,761.94	87.13
纵横通信	外购劳务	41,889.47	78.81
	制造费用	8,063.72	15.17
	小计	49,953.18	93.98
宜通世纪	劳务分包费	104,552.14	57.73
	职工薪酬	44,962.94	24.83
	小计	149,515.08	82.56
超讯通信	劳务外协费	50,058.60	69.22
	职工薪酬	11,351.77	15.70
	小计	61,410.37	84.92

注：以上数据来源于同行业上市公司2019年年报数据。

公司通信技术业务的成本构成中劳务外协费用、职工薪酬费用的占比约84.92%，与同行业基本相当，基本符合通信技术业务营收的变化趋势。

**(3) 结合收入确认政策、确认时点、款项回收等情况，明确历年是否存在跨期收入确认的问题。**

1) 公司收入的具体确认原则如下：

① 销售商品收入：公司按照客户所下达订单或合同约定供货数量发货，将货物

发运到客户指定地点并获取客户签字确认的到货确认单/验收单，确认收入的实现。需要安装的，在安装调试后经客户验收通过后即确认收入；

② 提供劳务收入：劳务完成时，提供的劳务成果得到客户的验收合格时，或按照验收合格的劳务完工进度或者金额，确认劳务收入。

2) 公司近三年通信技术业务收入与回款情况如下：

单位：万元

年份	收入	回款	回款金额占当年收入的比 (%)
2019	75,616.52	100,032.77	132.29
2018	105,788.53	95,902.60	90.66
2017	94,879.32	82,244.25	86.68
平均值	92,094.79	92,726.54	100.69

注：2019年回款率偏高的主要原因是2019年收入下降较多。

结合公司的收入确认政策，对于销售商品业务，公司取得了销售合同、客户确认单/验收单，以及截止性查验等；对于提供劳务收入业务，公司复核客户确认的工作量，复核应收账款回款记录、核对银行对账单、以及截止性查验。

综上，公司历年收入确认政策未发生变更，收入确认依据均由客户确认，2017-2019年销售回款与当期确认收入均维持相对稳定的状态。因此公司不存在跨期确认收入情形。

#### 年审会计师回复：

针对上述问题，我们主要执行了以下审计程序：

(1) 实施分析性程序，分析公司毛利率大幅下滑、业绩大额亏损的主要原因为公司通信技术业务收入大幅下滑、刚性成本未随收入同比减少，应收款项计提坏账和商誉减值的影响；

(2) 测试管理层收入及成本确认和计量内部控制系统与执行的程序，以及评估收入和成本是否计入恰当的会计期间控制系统的有效性。对所抽选到的销售样本和采购样本发生和准确性执行了细节测试；

(3) 取得了与客户及供应商签订的重要合同，检查了关键的有关收入和成本确认和退回的约定条款；

(4) 向主要客户及供应商寄送并收回了记录有交易额和应收款项、应付款项余额的函证，对未回函的函证执行了替代性程序；

(5) 对公司收入及成本实施截止性测试程序，并进行实质性分析，关注公司收

入及成本的准确性及是否计入恰当的会计期间；检查了接近期末的交易以核对其是否被记录在了正确的会计期间；

(6) 审查了与收入和成本相关的会计核算，并检查了重大及相关文档记录；与管理层讨论，并评估管理层对收入及成本确认是否有重大偏颇和错报的迹象。

经核查，我们认为公司的通信技术业务的毛利率大幅下滑、业绩大额亏损符合其经营情况，成本构成中劳务外协、职工薪酬占比较高符合行业趋势和公司的盈利模式，经检查公司的收入确认不存在跨期情况。

## 二、关于收购子公司的情况

2017 年至今，公司先后斥资 2.34 亿元、9180 万元、3417 万元收购了桑锐电子、康利物联和昊普环保三家子公司的股权，均约定了业绩承诺。截至目前，桑锐电子 2019 年业绩承诺未完成、累计业绩承诺完成率约 100.79%，踩线达标；康利物联累计业绩承诺完成率约 127.45%；昊普环保首轮业绩承诺即未完成。上述并购共形成商誉约 1.86 亿元，2019 年度公司计提了昊普环保的商誉减值准备约 1425 万元。

3、年报显示，上述公司收购的子公司报告期内共实现净利润约 8165 万元，而公司合并报表同期净利润约-0.57 亿元。报告期内，公司对桑锐电子提供担保的发生额和余额均为 2845.57 万元。请公司补充披露：（1）列示上述三个子公司报告期内主要成本及费用构成情况，包括销售费用、管理费用、研发费用、财务费用等；（2）结合前述成本费用构成情况，量化分析是否存在由并购标的资产外的上市公司合并报表范围内的其他主体承担相关费用的情形，以及公司是否为上述子公司提供了其它财务资助。请年审会计师发表意见。

公司回复：

（1）列示上述三个子公司报告期内主要成本及费用构成情况，包括销售费用、管理费用、研发费用、财务费用等。

①2019 年度主要成本构成：

单位：万元

项目	桑锐电子		康利物联		昊普环保	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料费	16,027.45	95.50%	7,149.06	100.00%	1,156.41	38.69%
职工薪酬	352.72	2.10%	-	-	551.39	18.45%

项目	桑锐电子		康利物联		昊普环保	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
制造费用	402.24	2.40%	-	-	702.00	23.49%
劳务外协	-	-	-	-	578.77	19.37%
合计	16,782.42	100.00%	7,149.06	100.00%	2,988.58	100.00%

②2019 年度销售费用主要构成：

单位：万元

项目	桑锐电子		康利物联		昊普环保	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	660.51	33.59%	184.53	36.35%	191.24	60.40%
差旅费	454.37	23.11%	65.78	12.96%	36.75	11.61%
业务招待费	99.90	5.08%	13.68	2.69%	7.07	2.23%
办公费	138.04	7.02%	94.47	18.61%	60.91	19.24%
招投标费	8.78	0.45%	-	0.00%	-	0.00%
广告宣传费	444.61	22.61%	38.59	7.60%	8.37	2.64%
运输费	140.04	7.12%	75.37	14.85%	3.35	1.06%
销售服务费	10.20	0.52%	35.29	6.95%	8.93	2.82%
其他	9.77	0.50%	-	0.00%	-	0.00%
合计	1,966.21	100.00%	507.71	100.00%	316.62	100.00%

③2019 年度管理费用主要构成：

单位：万元

项目	桑锐电子		康利物联		昊普环保	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	539.66	39.57%	135.04	39.96%	113.54	47.66%
差旅费	151.66	11.12%	13.37	3.96%	8.54	3.58%
办公费	119.01	8.73%	104.71	30.99%	43.12	18.10%
中介服务费	371.37	27.23%	33.42	9.89%	19.13	8.03%
业务招待费	88.36	6.48%	6.00	1.77%	4.03	1.69%
折旧费	68.90	5.05%	4.88	1.44%	0.85	0.36%
无形资产摊销	11.43	0.84%	11.53	3.41%	1.41	0.59%
其他	13.52	0.99%	28.98	8.58%	47.60	19.98%
合计	1,363.91	100.00%	337.93	100.00%	238.22	100.00%

④2019 年度研发费用主要构成：

单位：万元

项目	桑锐电子		康利物联		昊普环保	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	620.97	50.61%	747.67	76.99%	208.17	68.88%
直接投入	80.07	6.53%	43.20	4.45%	43.14	14.27%
折旧费与长期待摊费用	14.39	1.17%	3.76	0.39%	5.26	1.74%
其他费用	179.05	14.59%	176.46	18.17%	45.64	15.10%

委托外部研究开发费用	332.54	27.10%	-	0.00%	-	0.00%
合计	1,227.03	100.00%	971.09	100.00%	302.21	100.00%

⑤2019年度财务费用主要构成：

单位：万元

项目	桑锐电子	康利物联	昊普环保
利息支出	697.49	-	69.85
减：利息收入	52.93	31.59	0.61
加：汇兑损失	-0.50	-	1.35
加：其他支出	1.76	3.23	9.56
合计	645.82	-28.36	80.14

(2) 结合前述成本费用构成情况，量化分析是否存在由并购标的资产外的上市公司合并报表范围内的其他主体承担相关费用的情形，以及公司是否为上述子公司提供了其它财务资助。

①三家收购子公司成本费用指标分析：

项目	桑锐电子		
	2019年度(%)	2018年度(%)	变动(%)
毛利率	44.14	43.30	0.84
销售费用率	6.54	7.29	-0.75
管理费用率	4.54	4.82	-0.28
研发费用率	4.08	4.77	-0.69
财务费用率	2.32	2.06	0.26

项目	康利物联		
	2019年度(%)	2018年度(%)	变动(%)
毛利率	40.38	38.55	1.83
销售费用率	4.23	3.09	1.15
管理费用率	2.82	3.62	-0.80
研发费用率	8.10	8.13	-0.03
财务费用率	-0.24	0.27	-0.50

项目	昊普环保		
	2019年度(%)	2018年度(%)	变动(%)
毛利率	30.14	31.66	-1.52
销售费用率	7.40	8.86	-1.46
管理费用率	5.57	4.97	0.60
研发费用率	7.06	5.47	1.59
财务费用率	1.87	3.13	-1.26

如上表所示，三家收购子公司毛利率、销售费用率、管理费用率、研发费用率以



及财务费用率本期较上期处于相对稳定状态，未发生较大变动。

②本期三家收购子公司与上市公司合并报表范围内的其他主体关联交易情况：

a. 资金拆借：

单位：万元

序号	交易类型	拆出单位	拆入单位	拆借金额	起始日	到期日	利率	本期利息收入	本期利息支出
1	资金拆借	超讯通信	桑锐电子	500.00	2019-1-25	2019-6-18	5.22%		10.44
2	资金拆借	超讯通信	桑锐电子	500.00	2019-8-14	2019-12-30	5.70%		10.01
3	资金拆借	超讯通信	桑锐电子	500.00	2019-8-26	2019-12-31	5.22%		9.21
4	资金拆借	超讯通信	桑锐电子	500.00	2019-9-12	2019-12-11	5.70%		7.14
5	资金拆借	超讯通信	桑锐电子	500.00	2019-9-25	2019-12-31	5.70%		7.68
6	资金拆借	超讯通信	桑锐电子	500.00	2019-11-1	2019-12-31	5.70%		4.75
7	资金拆借	康利物联	超讯通信	2,000.00	2019-1-16	2019-12-15	5.22%	91.10	
8	资金拆借	超讯通信	昊普环保	260.00	2019-8-2	2019-9-20	5.70%		2.05
合计								91.10	51.28

公司在报告期内向银行借入短期借款的年利率区间为 4.785%至 5.700%，公司拆出资金给桑锐电子、昊普环保的利率以及公司向康利物联拆入资金的利率与公司向银行借入款项的利率相当。上述资金拆借事项符合上市公司关联交易的相关规定。

b. 销售商品

单位：元

序号	销售方	采购方	交易明细	数量	单价（不含税）	交易金额（不含税）
1	桑锐电子	超讯设备	智能烟感	100	176.99	17,699.12
2	桑锐电子	超讯设备	智能水表	1	238.94	238.94
3	桑锐电子	超讯设备	水表模块	33	101.77	3,358.41
4	桑锐电子	超讯设备	电池	21	30.97	650.44
6	桑锐电子	超讯设备	天线	17	2.65	45.13
7	桑锐电子	超讯通信	智能烟感	201	161.54	32,469.03
<b>桑锐电子小计</b>						<b>54,461.07</b>
8	昊普环保	成都超讯	油机监控模块	48	721.65	34,639.31
9	昊普环保	超讯通信	发电机数据监测机组	31	619.47	19,203.54
10	昊普环保	超讯通信	发电机数据采集器	90	619.47	55,752.21
11	昊普环保	超讯设备	发电机数据采集器	155	619.47	96,017.70
12	昊普环保	超讯设备	油机发电机监控模块	10	672.57	6,725.66

13	昊普环保	超讯通信	三相智能电表箱	4	619.47	2,477.88
14	昊普环保	超讯设备	NB 单相智能电表	1	265.49	265.49
15	昊普环保	超讯通信	一体化空调	32	1,681.42	53,805.31
<b>昊普环保小计</b>						<b>268,887.10</b>

如上表所示，报告期内三家收购子公司与上市公司合并报表范围内的其他主体的关联交易金额较小，价格公允合理。

综上所述，公司与并购标的资产之间的关联交易价格公允，不存在由并购标的资产外的上市公司合并报表范围内的其他主体承担相关费用，以及公司为上述子公司提供了其它财务资助的情形。

### 年审会计师意见：

针对上述三个子公司报告期内主要成本及费用构成情况，我们主要执行了以下审计程序：

(1) 了解公司采购流程、生产流程以及成本核算方法并评价其合理性，检查销售费用、管理费用、研发费用、财务费用的具体归集、核算办法，核查是否符合企业会计准则的相关规定；

(2) 对本期主要供应商的采购额执行函证程序；

(3) 分析主要成本、费用项目的波动情况，取得成本、销售费用、管理费用、研发费用、财务费用分月明细表，分析各种成本、费用明细项目在各月之间波动情况，核查是否存在异常波动，并对占比较大的项目进行重点关注；

(4) 对大额成本、费用的支付，执行合同检查、付款检查，并评价其是否记录在正确期间，是否具备商业合理性。针对其他成本、费用项目，抽查记账凭证、原始发票等，检查相关费用的真实；

(5) 对公司成本、费用实施细节测试、分析性复核程序、截止测试，以确认成本、费用的确认符合权责发生制原则，被准确记录到恰当的会计期间；

(6) 获取关联交易明细，对比关联交易价格与其他非关联客户交易的公允性。

经核查，我们未发现公司存在由并购标的资产外的上市公司合并报表范围内的其他主体承担相关费用，以及公司为上述子公司提供了其它财务资助的情形。

4、年报显示，公司前期收购的子公司桑锐电子 2019 年业绩承诺未完成、累计业绩承诺完成率约 100.79%，踩线达标。请公司补充披露：（1）并购标的资产近年来

的盈利情况，与前期商誉减值评估数据进行比较，若存在差异则说明原因；（2）分年度列示从收购以来，商誉减值测试中并购标的资产主要测试参数，并进行前后期的比较，若存在差异则说明原因；（3）本期商誉减值测试过程中是否发现减值迹象，未来是否存在较大减值风险。请年审会计师发表意见。

公司回复：

（1）并购标的资产近年来的盈利情况，与前期商誉减值评估数据进行比较，若存在差异则说明原因。

公司于2019年末和2018年末均聘请了国众联资产评估土地房地产估价有限公司对2019年12月31日和2018年12月31日公司拟对合并上海桑锐电子科技有限公司股权形成的商誉进行减值测试并出具了《资产评估报告》（国众联评报字[2020]第3-0053号、国众联评报字[2019]第3-0013号）。桑锐电子近年来的盈利情况与商誉减值评估数据的对比情况如下：

单位：万元

项目	2019年预测数	2019年实际数	2018年实际数	2017年实际数
营业收入	28,058.51	30,046.30	26,150.79	20,403.80
收入增长率		14.90%	28.17%	
评估预测口径利润总额	6,426.86	8,246.63	6,288.57	2,305.56
评估预测口径利润率	22.91%	27.45%	24.05%	11.30%

注：评估师进行商誉减值测试评估时未预测坏账准备计提金额，上述2017年至2019年实际发生金额已调整为与评估师预测数相同的口径。

公司及聘用的评估机构预测的桑锐电子商誉及相关资产组在2019年12月31日的预计未来现金流量现值是67,370.02万元，超过2019年12月31日含商誉资产组账面价值62,993.57万元，经测试未发现减值。根据《企业会计准则第8号—资产减值》第七条规定，资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值，只要有一项超过了资产的账面价值，就表明资产没有发生减值，不需再估计另一项金额。桑锐电子2019年度营业收入和利润总额均超过了预测数。

（2）分年度列示从收购以来，商誉减值测试中并购标的资产主要测试参数，并进行前后期的比较，若存在差异则说明原因。

①2019年商誉减值测试并购标的资产主要测试参数：

单位：万元

项目	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年进入稳定期
营业收入	32,042.70	33,889.49	35,321.38	36,819.67	38,387.81	38,387.81
收入增长率	6.64%	5.76%	4.23%	4.24%	4.26%	0.00%
利润总额	6,644.46	7,173.59	7,570.91	7,991.08	8,435.58	8,435.58
利润率	20.74%	21.17%	21.43%	21.70%	21.97%	21.97%
折现率	14.24%	14.24%	14.24%	14.24%	14.24%	14.24%

②2018年商誉减值测试并购标的资产主要测试参数：

单位：万元

项目	2019年实际完成	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年进入稳定期
营业收入	30,046.30	28,058.51	29,782.81	31,278.29	32,396.09	33,464.78	33,464.78
收入增长率			6.15%	5.01%	3.58%	3.30%	0.00%
利润总额	8,249.81	6,426.86	7,024.65	7,459.66	7,720.16	7,922.86	7,922.86
利润率	20.03%	22.91%	23.59%	23.85%	23.83%	23.68%	23.68%
折现率		13.20%	13.20%	13.20%	13.20%	13.20%	13.20%

### 1) 预测期

桑锐电子 2018 年和 2019 年商誉减值测试使用的预测期均为 5 年，后续为稳定期。

### 2) 收入增长率及利润率

2018 年的商誉减值测试预测期和稳定期的收入增长率区间为 0.00%-6.15%，2019 年的商誉减值测试预测期和稳定期的收入增长率区间为 0.00%-6.64%，2018 年和 2019 年的商誉减值测试预测的利润率在 20.74%-23.85%之间，2018 年和 2019 年商誉减值测试中，预测的收入增长率及利润率不存在较大差异。各个年度末的盈利预测是根据桑锐电子的历史经营情况，且结合桑锐电子自身未来经营发展决策以及行业总体发展趋势综合得出。根据宏观环境分析，物联网在近 5-10 年仍然处于上升阶段，降低人工成本，实现自动化、智能化已成为行业发展的目标，公司预测桑锐电子未来 5 年的收入及利润率保持平稳上升，符合行业发展趋势。

### 3) 折现率

由于评估模型采用企业自由现金流折现模型，按照预期收益额与折现率口径统一的原则，本次评估采用税前折现率。税前折现率以税后折现率考虑所得税影响计算得出。税后折现率 r 选加权平均资本成本模型（WACC）计算确定。则：

$$r = r_d \times w_d + r_e \times w_e \quad (2)$$

$w_d$ : 评估对象的债务比率;

$$w_d = \frac{D}{(E + D)} \quad (3)$$

$w_e$ : 评估对象的权益比率;

$$w_e = \frac{E}{(E + D)} \quad (4)$$

$r_d$  = 评估对象的债务成本;

$r_e$  = 权益资本成本;

本次评估按资本资产定价模型 (CAPM) 确定权益资本成本  $r_e$ 。

$$r_e = r_f + \beta_e \times MRP + \varepsilon \quad (5)$$

式中:  $r_e$ : 无风险报酬率;

$MRP$ : 市场风险溢价;

$\varepsilon$ : 评估对象的特性风险调整系数;

$\beta_e$ : 评估对象权益资本的预期市场风险系数。

$$\beta_e = \beta_u \times [1 + (1 - t)D/E] \quad (6)$$

$\beta_u$ : 可比公司的无杠杆市场风险系数;

$$\beta_u = \beta_t / [1 + (1 - t)D_i/E_i] \quad (7)$$

$\beta_t$ : 可比公司股票的预期市场平均风险系数。

税前折现率依据税后折现率考虑所得税影响计算得出。

桑锐电子 2019 年末商誉减值测试过程中折现率主要参数取值与 2018 年末取值情况对比如下:

折现率计算所使用的参数中, 无风险报酬率  $R_f$  采用“中国债券信息网”(www.chinabond.com.cn)发布的评估基准日近期“中国固定利率国债收益率曲线”, 选取 50 年的国债收益率作为无风险报酬率, 权益的系统风险系数 Beta 以同行业上市公司 Beta 为基础按桑锐电子的所得税率、资本结构进行调整, 市场风险溢价 MRP 以选用成熟市场的风险溢价为依据确定, 企业特定风险调整系数  $R_c$  综合考虑桑锐电子所在行业的地位、公司规模、经营风险、财务风险等企业的个别风险因素进行确定。

2019 年商誉减值测试中计算权益的系统风险系数 Beta 时选取了与 2018 年商誉减值测试中相同的行业可比上市公司。2018 年税前折现率 13.20%，本年税前折现率 14.24%，差异的主要原因是两年的无风险报酬率，权益的系统风险系数 Beta 和市场风险溢价不同。

综上，桑锐电子 2019 年和 2018 年商誉减值测试折现率的确定合理。

**(3) 本期商誉减值测试过程中是否发现减值迹象，未来是否存在较大减值风险。**

桑锐电子本期商誉减值测试计算过程：

桑锐电子项目	2019 年末（万元）
商誉所在资产组公允价值	40,106.89
商誉账面价值	22,886.68
包含商誉资产组账面价值	62,993.57
商誉所在资产组预计未来现金流量现值	67,370.02
商誉价值损失	未发生减值

桑锐电子所在资产组预计未来现金流量的现值大于包含商誉资产组账面价值，资产组未发生减值。

2019 年商誉减值测试中未发现减值迹象，桑锐电子自收购日至 2019 年末，其业务发展及未来经营状况符合预期，累计业绩承诺已完成，资产所处的市价未发生大幅度下跌；经营所处的经济、技术或者法律等环境及资产所处的市场均较为稳定，未发生重大变化；市场利率和其他市场投资报酬率未发生明显变化；桑锐电子的资产正常使用无陈旧过时、实体已经损坏或者被闲置、终止使用或者计划提前处置情形。若新冠疫情持续影响不大的情况下，公司综合考虑上述经营情况及其环境，预测桑锐电子未来的经营发展情况，公司认为桑锐电子未来的经营中预计不存在较大商誉减值风险。

**年审会计师回复：**

针对上述商誉减值问题，我们主要执行了以下审计程序：

(1) 对公司确定的桑锐电子于购买日可辨认资产和负债公允价值时的确定过程与结果执行复核程序；

(2) 评价公司在确定桑锐电子资产负债表日可辨认资产和负债公允价值时聘请的估值专家的胜任能力及其独立性；

(3) 对于桑锐电子商誉减值测试涉及的资产组或者资产组组合的界定，与管理层以及聘请的估值专家就商誉减值测试事项进行充分的沟通，达成一致意见；

(4) 与管理层讨论桑锐电子商誉减值的评估方法，评价测算所用的资产组的未来盈利预测、现金流折现等假设的合理性；

(5) 依据管理层提供的数据及支持证据，包括桑锐电子资产组的预算，关注管理层对该等预算合理性的判断依据及其披露的是否适当。

经核查，我们认为公司 2018 年和 2019 年对桑锐电子商誉减值测试中所使用的主要参数取值合理，商誉减值测试的过程符合《企业会计准则》的规定，未发现公司未披露的较大商誉减值风险的情形。

### 三、关于资产减值情况

报告期内，公司计提了资产减值准备合计约 7473 万元，其中主要为应收账款坏账准备约 5199 万元、商誉减值准备约 1425 万元、其他应收款减值准备约 797 万元。

5、年报显示，公司应收账款金额约为 12.27 亿元，占销售收入的比重高达约 96.87%，占总资产的比重高达约 54.95%，其中。请公司：（1）补充披露报告期前十大应收账款对象的名称、交易事项、应收余额、坏账准备、账龄、是否构成关联交易及具体的关联关系，并结合相关款项的收回风险及坏账计提的会计估计说明坏账准备计提是否充分及依据；（2）结合业务模式、回款周期、结算政策等要素，说明应收账款规模大、账龄长、占营收和资产的比重较高的原因。年审会计师发表意见。

公司回复：

（1）补充披露报告期前十大应收账款对象的名称、交易事项、应收余额、坏账准备、账龄、是否构成关联交易及具体的关联关系，并结合相关款项的收回风险及坏账计提的会计估计说明坏账准备计提是否充分及依据。

公司主要客户为合作多年的信誉良好的通信运营商，客户有很强的履约能力，应收账款不存在无法收回的风险，从以前年度应收款项回收情况来看，截止 2019 年年末，北京代维管理系统软件费用 8.5 万元无法收回，占比较小且已履行了核销程序，暂无其他应收款项不能收回的迹象。

① 公司前十大客户应收账款情况如下：

单位：万元

单位名称	交易	应收余额	坏账准备	账龄	是否构	2020年1-5
------	----	------	------	----	-----	----------

	事项			0-1年	1-2年	2-3年	3-5年	5年及以上	成关联交易	月回款金额
中国移动通信集团广东有限公司	网络建设、维护	35,398.12	6,100.36	8,261.12	14,994.42	6,581.21	5,379.50	181.87	否	4,578.28
北京意锐新创科技有限公司	销售产品	7,312.97	365.65	7,312.97	0.00	0.00	0.00	0.00	否	1,689.48
中国移动通信集团海南有限公司	网络建设、维护	6,493.07	816.71	2,355.80	2,435.04	1,365.45	308.90	27.87	否	898.23
中国铁塔股份有限公司广东省分公司	网络建设、维护	4,724.49	601.00	2,018.41	1,938.54	259.09	508.08	0.37	否	728.61
广东南方通信建设有限公司	网络建设	4,118.56	353.38	1,169.50	2,949.05	0.00	0.00	0.00	否	266.69
中国移动通信集团云南有限公司	网络建设、维护	3,602.54	217.97	2,971.02	583.25	43.47	4.80	0.00	否	2,040.39
中国移动通信集团湖南有限公司	网络建设、维护	2,539.87	206.05	2,156.11	104.94	172.19	106.63	0.00	否	1,553.41
中国移动通信集团江苏有限公司	网络建设、维护	2,535.79	128.18	2,508.08	27.72	0.00	0.00	0.00	否	2,677.70
中国移动通信集团福建有限公司	网络建设、维护	2,528.89	178.23	1,758.53	637.67	132.69	0.00	0.00	否	1,019.59
中国移动通信集团内蒙古有限公司	网络建设、维护	2,490.11	591.67	1,163.09	235.65	590.22	218.50	282.65	否	800.70
合计		71,744.41	9,559.20	31,674.63	23,906.28	9,144.32	6,526.41	492.77	/	16,253.08

② 公司近三年通信技术业务收入与回款情况如下：

单位：万元

年份	收入	回款	回款金额占当年收入的比 (%)
2019	75,616.52	100,032.77	132.29
2018	105,788.53	95,902.60	90.66
2017	94,879.32	82,244.25	86.68
平均值	92,094.79	92,726.54	100.69

③公司坏账计提的会计估计：如果有客观证据表明某项金融资产已经发生信用减值，则本公司在单项基础上对该金融资产计提减值准备。对于应收票据、应收账款和应收款项融资，无论是否存在重大融资成分，本公司均按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

公司实际执行中按照以下两种方法计提坏账准备：1) 基于单项为基础评估预期



信用损失，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，计提坏账准备；2) 类似信用风险特征（账龄）进行组合，按照组合的方法进行坏账的计提。

公司应收账款的预期信用损失率与同行业相比如下：

预期信用损失率	纵横通信	中通国脉	宜通世纪	平均值	超讯通信
1 年以内	5.00%	6.10%	5.00%	5.37%	5.00%
1-2 年	10.00%	8.02%	10.00%	9.34%	10.03%
2-3 年	30.00%	15.22%	20.00%	21.74%	22.83%
3-4 年	80.00%	25.39%	100.00%	68.46%	51.89%
4-5 年	100.00%	78.72%	100.00%	92.91%	51.89%
5 年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

从上表可知，公司根据账龄提取坏账准备的比例与同行业上市公司基本相当。

综上，公司的坏账准备计提充分且依据合理。

**(2) 结合业务模式、回款周期、结算政策等要素，说明应收账款规模大、账龄长、占营收和资产的比重较高的原因。**

**业务模式：**通信技术服务业务是直接服务于通信运营商的经营模式，为通信运营商提供网络建设、网络维护服务的业务模式；物联网解决方案主要通过商务谈判和参与招标等方式进行销售，以客户需求为中心，制定产品的研发、生产、采购计划，为客户提供“一站式”综合解决方案及运维服务。

**回款周期：**对于网络维护服务，一般采用按月或按季度结算的方式且其工作量核算较为简单，应收账款通常回收周期较短；对于网络建设业务，一般按照完工进度确认收入及应收账款，由于建设周期和业务结算时间较长，故网络建设业务形成的应收账款账龄较其他两类业务的账龄长，网络建设业务的大幅增加导致在短期内形成大额应收账款。

对于物联网业务板块，回款周期是按照合同约定方式回款。

**结算政策：**

公司应收账款的主要对象是通信运营商的各下属公司。客户付款审批环节较多、结算周期长，导致公司应收账款较大；但应收账款经客户书面确认，且客户信用度高，违约风险较小。

公司的主要客户为通信运营商，公司提供技术服务时一般和通信运营商的省级或市级公司签订合同（不同通信运营商以及同一通信运营商在不同城市的收款政策不同），公司结算政策概括如下：

业务类型	结算政策
网络维护	网络维护费用根据通信运营商对公司服务质量考评结果，按月度或季度向公司进行支付网络维护费用。
网络建设	A、预付款支付：通信运营商向公司预付工程款的时间和金额或占合同价款总额的比例。 B、进度款：在网络建设达到一定的完工程度时，通信运营商向公司支付合同价款的一定比例款项。 C、初验款：网络建设初验通过后，由通信运营商出具验收纪要，并根据三方审定的工程结算审计报告结果、结算专项考核情况，通信运营商向公司支付工程初验款。 D、终验款：网络建设终验结束后，公司向通信运营商递交终验纪要及其他付款材料，通信运营商向公司支付剩余工程费。
物联网	按合同约定。

由于通信运营商处于相对较强的市场地位，且通信运营商的业务审核流程、款项审批流程和支付流程较复杂，涉及环节较多，导致公司收款政策的实际执行与双方合同约定有一定的差异。

结合以上业务模式、回款周期、结算周期要素，公司应收账款规模大、账龄长、占营收和资产的比重较高的原因是：1) 公司的业务模式和公司与客户、公司与供应商之间的付款周期不对称导致应收账款金额较大；2) 公司主要客户为合作多年的信誉良好的通信运营商，客户有很强的履约能力，公司应收账款规模会随着公司经营规模的进一步扩大而增长；3) 网络建设一般按照完工进度确认收入及应收账款，由于建设周期和业务结算时间较长，导致应收账款规模大。

#### 年审会计师回复：

针对上述应收账款坏账问题，我们主要执行了以下审计程序：

- (1) 实施分析性程序，对应收账款余额占总资产比例较高的合理性进行复核；
- (2) 了解及评估了应收账款管理相关的内部控制设计，并评价这些内部控制的设计和运行有效性；
- (3) 结合公司所在行业、交易客户的特点，评估公司预期信用损失计量模型的关键假设及数据的合理性；
- (4) 对应收账款的可收回性进行分析，重新计算坏账准备金额的准确性，比较资产负债表日后回款情况；
- (5) 选择样本发送应收账款函证、分析应收账款回函情况，以及分析无法收回而需要核销的应收账款金额。

经核查，我们认为公司的应收账款余额具有合理性，符合其生产经营特点，坏账

准备计提充分。

6、年报显示，公司报告期内其他应收款余额约 4792 万元，主要为备用金、保证金、单位往来款、代垫款等。本年度计提其他应收款减值准备约 797 万元，其中主要涉及与无锡福汉建设工程有限公司的单位往来款。请公司补充披露：（1）上述各类其他应收款的主要应收对象、用途、涉及的交易事项，应收对象是否为关联方；（2）结合相关款项的回款情况、收回风险及坏账计提的会计估计、计算过程等，说明坏账准备计提是否充分及依据。请年审会计师发表意见。

公司回复：

（1）上述各类其他应收款的主要应收对象、用途、涉及的交易事项，应收对象是否为关联方。

本公司其他应收款按款项性质分类情况如下：

单位：万元

款项性质	期末账面余额	应收对象	涉及交易事项	是否为关联方	占其他应收余额比例(%)
备用金	1,072.93	公司员工	业务运作、项目滚动备用资金	否	17.17
保证金	3,126.13	客户、招标公司、租房业主等	履约保证金、投标保证金、租借押金等	否	50.03
代垫款	423.48	公司员工、客户	代扣员工社保、公积金、代垫电费、油费等	否	6.78
单位往来	1,626.54	供应商、客户	预付项目资金、其他业务往来等	否	26.02

公司前十大其他应收款的应收对象、用途、金额、收回等情况如下：

单位：万元

序号	主要其他应收对象	款项用途	期末余额	涉及交易事项	是否为关联方	账龄	占其他应收款期末余额合计数的比例(%)	坏账准备期末余额	截至2020年5月回款金额	收回风险
----	----------	------	------	--------	--------	----	---------------------	----------	---------------	------

1	无锡福汉建设工程有限公司	单位往来	1,281.77	铁塔项目预付款项	否	0-1年	20.51	615.88	50.00	因项目发生变化,对方未按合同执行退款;预计可收回金额为账面余额的50%,如果后期出现履约情况不佳,将通过司法途径追讨,以保证公司资产安全
2	辽阳市自来水公司	保证金	418.11	智能水表及智慧水务解决方案合同履约保证金	否	1-3年	6.69	123.43	-	合同执行中,不能收回风险低
3	中国移动通信集团云南有限公司	履约保证金	213.77	网络维护项目履约保证金	否	2-4年	3.42	102.75	200.00	不能收回风险低
4	中国移动通信集团河南有限公司	履约保证金	205.62	工程建设项目履约保证金	否	2-4年	3.29	57.32	13.00	合同执行中,不能收回风险低
5	中国移动通信集团贵州有限公司	保证金	173.87	工程建设项目履约保证金	否	1-3年	2.78	33.82	83.77	不能收回风险低
6	中国移动通信集团四川有限公司	代垫款项、履约保证金	171.29	代垫款项及工程项目履约保证金	否	0-6年	2.74	45.25	-	合同执行中,不能收回风险低
7	中国移动通信集团内蒙古有限公司	代垫款项、履约保证金、投标保证金	157.81	主要是履约保证金	否	0-5年	2.53	51.62	10.70	合同执行中,不能收回风险低
8	上海升康商务咨询事务所	单位往来	150.00	合作保证金	否	1年以内	2.4	7.50	150.00	合作已终止,已收回

9	贵州省施洞泽苗文旅发展有限责任公司	履约保证金	105.00	智慧景区履约保证金	否	1年以内	1.68	5.25	-	合同执行中
10	中国移动通信集团黑龙江有限公司	履约保证金、投标保证金	81.00	网络维护项目履约保证金	否	0-4年	1.30	40.05	81.00	合同执行完毕,已收回
	合计	/	2,958.23			/	47.34	1,082.88	588.47	

(2) 结合相关款项的回款情况、收回风险及坏账计提的会计估计、计算过程等,说明坏账准备计提是否充分及依据。

①公司的主要其他应收款余额的回款情况、收回风险及坏账计提情况见上述(1)所示。

②坏账计提政策:公司坏账计提的会计估计:如果有客观证据表明某项金融资产已经发生信用减值,则本公司在单项基础上对该金融资产计提减值准备。对于应收账款,无论是否存在重大融资成分,本公司均按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

公司实际执行中按照以下两种方法计提坏账准备:1)基于单项为基础评估预期信用损失,根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额,计提坏账准备;2)类似信用风险特征(账龄)进行组合,按照账龄的方法进行坏账的计提。

公司其他应收款的预期信用损失率与同行业相比如下:

预期信用损失率	纵横通信	中通国脉	宜通世纪	平均值	超讯通信
1年以内	5.00%	未获得公开披露信息	5.00%	5.00%	5.00%
1-2年	10.00%		10.00%	10.00%	10.57%
2-3年	30.00%		20.00%	25.00%	24.13%
3-4年	80.00%		100.00%	90.00%	50.02%
4-5年	100.00%		100.00%	100.00%	50.02%
5年以上	100.00%		100.00%	100.00%	100.00%

从上表可知,公司根据账龄提取坏账准备的比例与同行业上市公司基本相当。

综上,公司的坏账准备计提充分且依据合理。

③坏账准备计算过程、计提的充分性及依据情况

康利物联坏账计提如下:

单位:万元

账龄	2019年12月31日		
	账面余额	计提比例(%)	坏账准备
1年以内	67.04	5	3.35
1-2年	31.75	20	6.35
2-3年	1.04	50	0.52
3-4年	0.20	100	0.20
4-5年	-	100	-
5年以上	11.98	100	11.98
合计	112.01		22.40

桑锐电子坏账计提如下：

单位：万元

账龄	2019年12月31日		
	账面余额	计提比例(%)	坏账准备
1年以内	512.07	5	24.43
1-2年	37.91	10	3.79
2-3年	413.90	30	124.17
3-4年	0.52	50	0.26
4-5年	0.09	80	0.07
5年以上	27.44	100	27.44
合计	991.94		180.16

除了康利物联和桑锐电子外其他公司按账龄分析法计提坏账准备如下：

单位：万元

账龄	2019年12月31日		
	账面余额	计提比例(%)	坏账准备
1年以内	2,153.58	5	114.63
1-2年	487.21	10	48.72
2-3年	595.19	20	119.04
3-5年	542.71	50	271.35
5年以上	84.68	100	84.68
合计	3,863.38		638.42

注：以上坏账准备中不包括其他应收无锡福汉建设工程有限公司款所计提的坏账，其他应收无锡福汉建设工程有限公司款12,817,682.49元作为单项金额重大的其他应收款，因项目发生变化，对方未按合同执行退款；报告期末，公司按照账面余额减去2019年年度报告日前已收回的500,000.00元后，按照预计可收回金额的50%，单独计提坏账6,158,841.25元（ $6,158,841.25 = (12,817,682.49 - 500,000.00) * 50%$ ）。如果后期出现履约情况不佳，公司将通过司法途径追讨，以保证公司资产安全。

#### 年审会计师回复：

针对上述其他应收账款坏账问题，我们主要执行了以下审计程序：

- （1）获得其他应收款明细表，核查款项形成的原始单据，合同协议、银行回单

及账务处理；

(2) 选择样本发送其他应收款函证、分析其他应收账款回函情况，以及分析无法收回而需要核销的其他应收款金额；

(3) 获得其他应收款账龄分析表，测试账龄划分、组合划分和按款项性质分类等披露的适当性；

(4) 对其他应收款的可收回性进行分析，评估公司在每个资产负债表日其信用风险自初始确认后，是否已经显著增加的判断依据及合理性；

(5) 关注报表日后已收回的其他应收款，对回款金额较大的款项进行检查；

(6) 分析公司根据其他应收款的款项性质，参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，对其他应收款进行减值处理是否合理，坏账准备计提是否充分。

经核查，我们认为公司的其他应收款涉及的关联方披露是适当的，预期信用损失的依据合理，坏账准备计提充分，符合企业会计准则的相关规定。

#### 四、其他财务数据

7、年报显示，公司报告期内销售费用、管理费用同比增长约 27.94%、6.94%，而同期营收下滑约 9.15%，其中主要为职工薪酬出现了明显增长，而员工总人数较 2018 年则减少 1016 人。请公司结合销售费用、管理费用的主要构成及变化情况，说明在营收下滑的情况下，销售费用、管理费用同比增长的原因。请年审会计师发表意见。

#### 公司回复：

报告期内，公司在营收下滑的情况下，销售费用、管理费用同比增长的原因主要是：1) 三家控股子公司在报告期内全年均纳入合并范围，较上年自合并日至上年末纳入合并范围的月份数增加；2) 部分销售费用和管理费用为固定成本支出，受收入变动影响不明显；3) 公司 2019 年末的员工总人数 2321 人，较 2018 年末减少 1016 人，主要受通信技术服务业务收入下滑影响，公司调整资源配置，通信技术服务业务的技术人员在 2019 年年末较上年末减少 883 人，这部分人员的薪酬根据项目执行情况，计入成本或研发费用，未对销售费用和管理费用形成较大影响；公司为开展新业务增加了销售人员，本年度实现新业务收入较 2018 年增加 5886 万元，为公司拓展市场发展空间，提高市场风险抵御能力和综合竞争力打下坚实的基础。

① 销售费用的主要构成及变化原因

2019 年度销售费用较上年同期增加 1,015.57 万元，主要受以下业务影响：

单位：万元

项目	2019 年发生额	2018 年发生额	变动原因
职工薪酬	1,962.05	1,249.88	三家控股子公司 2019 年全年纳入合并范围以及公司聘用新业务销售人员
差旅费	735.92	582.81	三家控股子公司 2019 年全年纳入合并范围，且本年业务拓展致使差旅费增加
广告宣传费	552.35	260.66	三家控股子公司 2019 年全年纳入合并范围，以及公司为开拓新市场，参加相关展览及进行相关市场调研活动增加
业务招待费	436.74	497.59	本报告期内公司对非刚性支出加强预算控制
办公费	349.23	244.88	办公费主要为固定支出，受收入变化的影响小，增加均为三家控股子公司 2019 年全年纳入合并范围的影响
招投标费	331.48	414.64	通信技术服务业务投标工作集中在 2018 年
运输费	218.76	153.42	三家控股子公司 2019 年全年纳入合并范围，且桑锐电子和康利物联的运输费随其收入增加而增加

② 管理费用的主要构成及变化原因

2019 年度管理费用较上年同期增加 559.41 万元，主要受以下业务影响：

单位：万元

项目	2019 年发生额	2018 年发生额	变动原因
职工薪酬	4,374.57	3,878.74	公司管理团队相对稳定，公司薪酬福利增加，三家控股子公司 2019 年全年纳入合并范围所致
办公费	991.06	894.56	办公费主要为固定成本，受收入变化的影响小，增加均为三家控股子公司 2019 年全年纳入合并范围的影响
中介服务费	945.74	1,451.99	2018 年收购桑锐电子及康利物联股权发生的中介服务费用
无形资产摊销	828.33	378.16	非同一控制下企业合并三家控股子公司的资产公允价值较账面价值高，且报告期内并表月份增加，形成折旧摊销增加
业务招待费	568.74	552.75	三家控股子公司 2019 年全年纳入合并范围
差旅费	511.80	540.93	本报告期内公司对非刚性支出加强预算控制

年审会计师回复：

针对上述营收下滑的情况下，销售费用和管理费用同比增长问题，我们主要执行了以下审计程序：

(1) 了解公司销售费用和管理费用的构成，并向管理层了解销售费用和管理费



用同比增长且与公司营业收入变动趋势不一致的原因，并评价其合理性；

(2) 针对销售费用和管理费用中大额发生项目、同比增长的项目，检查合同、流水、发票等原始凭证是否有效、审批手续是否健全；

(3) 分析主要销售费用和管理费用项目的同比变动的情况，取得销售费用和管理费用分月明细表，分析分类明细项目在各月之间波动情况，核查是否存在异常波动，并对占比较大的项目进行重点关注；

(4) 对公司销售费用和管理费用实施细节测试、分析性复核程序、截止测试，以确认成本、费用的确认符合权责发生制原则，被准确记录到恰当的会计期间。

经核查，我们认为公司的销售费用和管理费用同比增长的主要原因是三家控股子公司 2019 年全年纳入合并范围以及经营业务支出所致，未发现销售费用和管理费用的确认不符合企业会计准则的情况。

8、年报显示，公司 2018 年的研发费用高达 6253 万元、均为费用化无资本化；2019 年高达约 7654 万元，资本化的比重为约 2.8%。请公司补充披露近两年研发费用对应的具体项目、投入金额、实施进展、形成的成果及与公司主营业务的相关性、会计处理依据。请年审会计师发表意见。

公司回复：

① 2019 年度主要研发项目情况：

单位：万元

序号	所属公司	研发项目名称	投入金额	实施进展	形成的成果	与公司主营业务的相关性
1	超讯通信	基于 5G 小基站的模拟仿真与测试自动化	1,286.08	研究阶段	专利申请号：201921442237.X、 专利号：ZL 2019 2 0928059.5	对 5G 小基站进行仿真模拟和自动化测试，能够大大地节省测试人员时间，并改进目前测试工作的质量和效率。
2	桑锐电子	基于 GIS 的供水管网管理系统	567.56	结题验收	软件著作权登记证书；实现对外销售	智慧水务发展的目标是降低漏损、提高供水效率，而漏损的主要构成是管网漏损，水司从查漏检漏、曝管抢修、优质服务等角度来开展业务，都离不开供水管网地理信息系统（GIS）的支撑，供水管网地理信息系统是整个智慧水务平台最关键的基础支撑平台，起到的作用是让水司对埋在地下的看不见的管网数据做到心中有数，同时再结合智慧水务平台的先进技术，让管网漏损可以实现“有漏必查，查漏必准”。
3	超	4G/5G 小基	547.61	研究	专利申请号：	设计基于电信运营商的监控系统。

	讯通信	站产品在国内安全反恐方面的应用与研究		阶段	201911151862.3、 201910816437.5	
4	超讯通信	SDN 开源控制器-RYU 在移动边缘技术方面的研究与应用	513.23	研究阶段	专利申请号： 201910201821.4	小基站虽然有部署、维护简单，设备成本低，运用场景多的特点，但面对 5G 时代高带宽、低时延、多接入的压力，既需要将计算能力卸载，又需要减少带宽负荷，还需要减少传输时延；面对小基站部署的这些问题，边缘计算就成为小基站增强部署的必备方案。
5	桑锐电子	智慧消防管理系统	541.45	已完成	“安防云”大数据管理中心在阿里云服务器上线，2019 年 4 月 APP 和小程序“雪泉”商标注册完成	随着物联网技术的发展，凭借 NB-IoT 技术的广覆盖、低功耗、海量连接等特点，传统消防产品已经逐渐演变发展到智能消防管理。公司立足于对无线传输技术、物联网无线产品的技术储备，立项研发智慧消防系统中的无线传输技术、数据采集与分析云平台等关键技术。
6	超讯通信	嵌入式设备通用平台软件开发	469.73	研究阶段	专利申请号： 201910436086.5	着力于公司基站产品的长久通用性，可持续性，可操作维护性，统一性；公司打造了基站通信设备通用的平台软件，提供给不同产品线型号使用，包括了 2G、3G、4G、5G 基站，功能包括了系统模块划分、模块管理、系统自启动管理、OAM 管理、热备份管理、日志管理等
7	超讯通信	面向 5G 小基站中 CPRI 接口的研究	327.09	研究阶段	专利申请号： 201910899018.2	在无线通信领域，直放站通过将基站覆盖范围之外的无线信号进行射频 / 中频处理，再传输到基站进行信号处理，以此弥补基站覆盖范围之外的盲区。由于直放站与基站间缺乏统一的接口规范，对于不同的基站，直放站需要提供不同的接口。鉴于存在上述缺陷，公共无线接口联盟提出了公共通用无线接口 (CPRI) 规范标准。该标准定义了无线基站内部无线控制中心 (REc) 和无线设备 (RE) 之间的接口。公共通用无线接口对无线基站配套产品进行了规范化，有助于建立一个充满竞争的 RF 部件产业，使整个无线通信产业链受益，是无线设备中的一个重要组成部分。
8	超讯通信	5G 电子围栏技术	323.79	研究阶段	专利申请号： 201910816437.5	随着 5G 设备和网络的成熟和部署，5G 电子围栏设备也将是公司争夺市场一个焦点。
9	超讯通信	open vSwitch 在边缘计算技术方面的研究	302.43	研究阶段	专利申请号： 201911151862.3、 201911151942.9	把计算和存储资源部署在边缘，来满足某些应用的严苛的延迟要求。
10	超讯	基于边缘计算的小基站	269.68	研究阶段	专利申请号： 201910436086.5	小基站虽然有部署、维护简单，设备成本低，运用场景多的特点，但面对 5G 时代高

	通信	增强技术部署方案研究				带宽、低时延、多接入的压力，即需要将计算能力卸载，又需要减少带宽负荷，还需要减少传输时延；面对小基站部署的这些问题，边缘计算就成为小基站增强部署的必备方案。
小计			5,148.65			

② 2018 年度主要研发项目情况：

单位：万元

序号	所属公司	研发项目名称	投入金额	实施进展	形成的成果	与公司主营业务的相关性
1	超讯通信	网管系统中采用人工智能技术的研究	1,032.93	研究阶段	专利申请号： 201911338814.5	网管系统作为互联网上一种设备集群的控制中枢，需要处理大量数据、监控设备状态、处理设备故障、指定工作计划等。而现有网管系统需要工作人员操作才能发挥其管理作用，但是工作人员有时不能对网管系统的数据做到高效的采集、挖掘和应用，这就导致了现有网管的管理存在漏洞、问题发现不及时、工作效率低下、成本浪费等问题。因此网管系统应加入人工智能，有利于解决这些问题。
2	超讯通信	大数据工具 Splunk 在小基站网络部署维护的技术研究	663.17	研究阶段	无	随着小基站部署数量越来越庞大，将会产生海量数据，且会不断增长，包括 Commonlog、Systemlog、Lab 文件、DataModels、Info 消息、KPI、小基站与 SeGW 之间网络交互实时信息等，对这些信息的深度分析，将对小基站的网络部署、优化和维护带来宏利。
3	超讯通信	网管系统开发和部署采用虚拟化技术的研究	578.70	研究阶段	专利申请号： 201811650739.1、 201811616874.4	使用 Docker 技术将网管系统拆分为不同的应用，每个应用独立运行在 Docker 容器中，互相独立，互不干扰。使用 Docker 来统一管理所有应用，方便发现问题和解决问题。不同的应用可以独立开发测试，提高网管系统的开发效率。
4	桑锐电子	分时多信道数据上传系统和方法	359.34	已完成	发明专利：ZL 207 1 0046696.5	按照目前物联网抄表系统的要求，急需一种节约信道资源，成本较低的远程抄表系统和方法。公司立项研究采用分时多信道数据上传的技术方案和传输协议，希望实现在四表合一集抄系统中的低功耗电源管理，优化通信链路质量，减少实际运行时因信号干扰而导致通信失败、抄表成功率低的问题。
5	超讯通信	开源系统 Openstack 在 4G 小基站网管中的技术研究	335.52	研究阶段	专利申请号： 201811648640.8、 201811184756.0； 专利号：ZL 2019 2 0816557.0	基于 Openstack 的开放性，能以相对低成本的方式，快速地对目前的网管系统进行框架上的重新设计，以满足低成本，高性能，稳健等目的。

6	超 讯 通 信	SDN 与移动边缘计算结合的技术研究	324.26	研究阶段	专利申请号： 201911338814.5、 201911151942.9	进行 SDN 改造后，无需对网络中每个节点的路由器反复进行配置，网络中的设备本身就是自动化连通的。只需要在使用时定义好简单的网络规则即可，也可以通过编程的方式对其进行修改，以实现更好的数据交换性能。如果网络中有 SIP、FTP、流媒体几种业务，网络的总带宽是一定的，那么如果某个时刻流媒体业务需要更多的带宽和流量，在传统网络中很难处理，在 SDN 改造后的网络中这很容易实现，SDN 可以将流量整形、规整，临时让流媒体的“管道”更粗一些，让流媒体的带宽更大些，甚至关闭 SIP 和 FTP 的“管道”，待流媒体需求减少时再恢复原先的带宽占比。在企业网中，对整个网络 QoS 及时调整，以满足不同业务的 QoS 需求。对于网络异常产生时，由边缘计算服务器做出决策，再由支持 OpenFlow 的交换机做出响应，及时转发或规避，无须人工干预。
7	超 讯 通 信	大数据在 5G 增强 SON 中的技术研究	311.3	研究阶段	专利申请号： 201811648640.8、 201811607020.X；	数据流量在移动业务中越来越突出。5G 网络所能提供的大流量是目前网络无法比拟的，其中 80% 的无线流量来自于室内，将会增加室内 small cell 的快速增长。如何应对 small cell 快速增长带来的室内小基站快速部署，无线网络自优化、自维护等一系列问题将摆在眼前。本项研究目的在于没有标准规范定义情况下增强 SON 功能，利用用户大量测量数据及小基站性能数据让 5G small cell 网络更智能的适应相邻 small cell 小区或宏小区，最小化小区间干扰等，为用户提供更好的服务，使增强 SON 成为运营商提升网络质量的利器，让公司产品更具竞争力。
8	超 讯 通 信	面向 5G 小基站超密度组网技术的研究	308.36	研究阶段	专利申请号： 201910899018.2、 201811607020.X、 201920816557.0	通过对 5G 超密集或超密度的小基站组网形态和结构的研究，以便在 5G 网络正式商用部署的时候，满足用户在业务需求上的匹配。尤其在各大主流厂商，国内外对移动通信市场的预测中，室内场景下对业务的支持成为重中之重。
9	超 讯 通 信	基于云网管的移动网络软件的开发	216.19	研究阶段	专利申请号： 201811184756.0、 201811650739.1、 201811648640.8	云计算提供先进的资源存储，处理的平台。而通过与云计算的结合，能极大提高和拓展网优软件的能力，对移动网络的维护工作有非常大的帮助。而这种结合，反过来也可以促进网优软件功能的改进、新增以及性能的提高，从而能更加高效的满足网维自动化的需求，极大降低 OPEX 的费用，提高企业的生产力。
10	桑 锐 电 子	自发电智能水表	205.18	已完成	实用新型专利号： ZL 201720080426.1 及软件著作权登	市场目前多采用电池供电的水表，立项研发自发电智能水表，通过安装在水管管壁上的发电装置，探测水管内腔水压变化，将产生的形变振动转换为电荷发电，输出

					记证书	到调整电路，为水表供电，实现自发电供电的运行状态的智能水表和节约能耗的抄表系统方案。
小计		4,334.95				

公司一直高度重视科技创新工作，为适应市场需求，保持持续竞争优势，公司持续保持较高的研发投入。公司研发主要是对新技术、新产品的研究，在研究过程中形成专利发明。

③ 公司关于研究开发支出的会计政策：

本公司的研究开发支出根据其性质以及研究开发阶段的标准划分。研究阶段：为获取并理解新的科学或技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段，研究阶段是探索性的，为进一步开发活动进行资料及相关方面的准备，已进行的研究活动将来是否会转入开发、开发后是否会形成无形资产等均具有较大的不确定性。开发阶段：在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段，在很大程度上具备了形成一项新产品或新技术的基本条件。

研究阶段的支出，于发生时计入当期损益；开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：1) 完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；2) 具有完成该无形资产并使用或出售的意图；3) 运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场；4) 有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；5) 归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

不满足上述条件的开发阶段的支出，于发生时计入当期损益。前期已计入损益的开发支出不在以后期间确认为资产。已资本化的开发阶段的支出在资产负债表上列示为开发支出，自该项目达到预定可使用状态之日起转为无形资产列报。

公司 2018 年发生研发费用 6,253.63 万元，由于当年无法合理预计各研发项目形成专利发明成果的可能性，出于谨慎性原则，故 2018 年研发费用发生时进行了费用化；2019 年发生研发费用 7,654.67 万元，其中资本化金额 214.11 万元，主要是自主研发的“基于 GIS 的供水管网管理系统”项目，公司自 2018 年 10 月开始研究该项目，2019 年 1 月进入开发阶段，2019 年 10 月完成并取得计算机专利证书(证书号：

软著登字第 4994249 号、4994244 号、4994331 号），截至 2019 年 12 月 31 日，公司已经用于宽甸满族自治县自来水公司一体化信息平台建设及盘锦市接收辽河油田“三供一业”分离移交供水业务改造工程等项目中，取得良好收益，其他项目暂未达到资本化条件，出于谨慎性原则，均已计入研发费用。

**年审会计师回复：**

针对上述研发费用事项，我们主要执行了以下审计程序：

- （1）评估管理层所采用的开发支出资本化条件是否符合企业会计准则的要求；
- （2）对开发支出、无形资产相关的内部控制的设计和执行的进行了评估；
- （3）询问研发部门管理人员了解研发项目现状，获取并核对重要研发项目的立项、可行性研究报告、研发进度相关文件；
- （4）获取研发人员名单、检查研发项目人工以及各项费用支出等原始凭证以及相关审批程序，判断研发支出的合理性以及研发金额的准确性；
- （5）检查本期开发支出转无形资产的支持性文件，判断转无形资产的时点和金额是否准确。

经核查，我们认为公司对研发费用的处理符合公司研发活动的实际情况，符合企业会计准则的规定。

9、年报显示，2018 年、2019 年公司支付的其他与经营活动有关的现金分别为 1.44 亿元、1.66 亿元，其中主要为期间费用、往来款、备用金等。请公司补充披露上述各类支付现金的主要流向方、具体用途、涉及的交易事项、是否涉及关联交易及具体的关联关系。请年审会计师发表意见。

**公司回复：**

①公司支付的其他与经营活动有关的现金中期间费用、往来款、备用金的主要流向方、具体用途、涉及的交易事项、是否涉及关联交易及具体的关联关系的情况如下：

单位：万元

项目	本年发生额	上年发生额	主要流向方	具体用途	交易事项	是否涉及关联交易
往来款	5,138.16	5,140.50	与公司经营相关的业务主体	招投标业务及合作研发项目	招投标保证金和共同研发代付政府补贴等各类往来款项	除练马林款项外，均不是关联方

备用金	3,084.47	2,513.72	与公司经营相关的业务主体	因公司日常经营需要借支的各类备用金	员工借支	否
期间费用	7,972.20	5,996.25	与公司经营相关的业务主体	与公司管理、销售和研发相关的各类费用支出	办公费、差旅费、中介服务和委托外部研究开发等经营支出	否

②公司支付的其他与经营活动有关的现金中关联方业务情况如下：

单位：万元

主要流向方	本年发生额	上年发生额	具体用途	是否关联方
练马林	115.00	不适用	支付资金往来款	是

③因公司的支付的其他与经营活动有关的现金涉及的流向方较多且金额均不大，现将主要流向方、金额、具体用途及是否为关联方列示如下：

a. 2019年支付的其他与经营活动有关的现金的前五大流向方情况如下：

单位：万元

主要流向方	金额	具体用途	是否关联方
深圳市盈华讯方通信技术有限公司	900.00	委托外部研究开发	否
河北昌通通信技术工程有限公司	450.00	支付资金往来款	否
公诚管理咨询有限公司	424.95	投标保证金及中标服务费	否
刘吉庆	421.58	备用金	否
华南师范大学、广州智慧城市发展研究院、广州搏创信息科技有限公司、广州慧智微电子有限公司、广州粒子微电子有限公司、安凯（广州）微电子有限公司、广芯微电子（广州）股份有限公司	367.50	代付共同研发项目的政府补贴	否

b. 2018年支付的其他与经营活动有关的现金的前五大流向方情况如下：

单位：万元

主要流向方	金额	具体用途	是否关联方
中招国际招标有限公司江苏分公司	578.42	投标保证金及中标服务费	否
中国工商银行股份有限公司	480.00	并购咨询	否
公诚管理咨询有限公司	459.61	投标保证金及中标服务费	否
安徽电信规划设计有限责任公司	404.87	投标保证金及中标服务费	否
中捷通信有限公司	354.06	投标保证金及中标服务费	否

年审会计师回复：

针对上述支付的其他与经营活动有关的现金事项，我们主要执行了以下审计程序：

(1) 了解公司现金流表编制方法及编制过程，获取公司的现金流量明细，对金

额较大的与货币资金明细账和银行对账单进行核对，检查是否存在不符情况；

(2) 复核公司现金流量表中各项目与资产负债表、利润表之间勾稽关系；

(3) 取得了报告期内主要银行的对账单，抽查大额资金对应的业务记录，与会计凭证、合同等原始单据核对，检查是否存在异常资金流动。

经核查，我们认为公司对支付的其他与经营活动有关的现金的上述披露是恰当的，符合企业会计准则的规定。

特此公告。

超讯通信股份有限公司董事会

2020年7月28日