

证券简称：纵横通信

股票代码：603602



杭州纵横通信股份有限公司
Hangzhou Freely Communication Co., Ltd.

（杭州市滨江区阡陌路459号聚光中心B座24层）

《关于请做好公开发行可转债发审委会议准 备工作的函》的回复

保荐人（主承销商）



东方花旗证券有限公司

（上海市中山南路318号东方国际金融广场24层）

《关于请做好公开发行可转债发审委会议准备工作的函》的回复

中国证券监督管理委员会：

根据贵会《关于请做好杭州纵横通信股份有限公司公开发行可转债发审委会议准备工作的函（以下简称“告知函”）》的要求，东方花旗证券有限公司（以下简称“保荐机构”）、发行人杭州纵横通信股份有限公司（以下简称“公司”、“发行人”）及各中介机构进行了积极认真的准备。

本回复中简称与《杭州纵横通信股份有限公司公开发行A股可转换公司债券募集说明书》（以下简称“募集说明书”）中的简称具有相同含义。具体回复情况说明如下（特别说明：本文件中部分表格中单项数据加总数与表格合计数可能存在微小差异，均因计算过程中的四舍五入所形成。）：

目 录

问题1、关于本次募投项目.....	3
问题2、关于业绩下滑.....	16
问题3、关于收入确认及存货.....	47
问题4、关于毛利率.....	65
问题5、关于前次募投项目.....	91

1、关于本次募投项目。

本次募投项目“通信网络建设技术服务升级项目”拟新建实施中心、产品仓储及企业培训中心，购置5G等新型通信网络技术服务所需要的生产和培训设备，招聘新型通信网络技术领域的专业管理和技术人员，根据行业发展及客户要求，配套通信网络建设技术服务升级的实施。申请人称，“通信网络建设技术服务升级项目”不涉及新产品，在研产品的产业化，是在公司原有通信网络技术服务的基础上，配套5G通信技术，对通信网络技术服务的再提升。

请申请人：（1）说明并披露“通信网络建设技术服务升级项目”对网络技术服务再提升的具体内容和方式，与“研发中心项目”的区别与联系，是否存在重复建设的情况；（2）说明并披露项目的预期收益是否可以被明确地单独计算；如是，具体说明项目效益测算的依据；（3）结合申请人4G相关业务的经营情况，说明并披露本次募投项目建设期2.5年，运行期10年，其中8.04年为静态投资回收期，在静态投资回收期中人均产值不发生下滑的原因及合理性，是否符合行业发展特点，相关效益预测是否谨慎。请保荐机构、申请人会计师说明核查过程，依据并发表明确的核查意见。

回复：

一、说明并披露“通信网络建设技术服务升级项目”对网络技术服务再提升的具体内容和方式，与“研发中心项目”的区别与联系，是否存在重复建设的情况

（一）“通信网络建设技术服务升级项目”对网络技术服务再提升的具体内容和方式

通信网络建设技术服务升级项目主要包括两大内容，即购置土地并建设通信网络技术服务实施中心，用于新型网络建设及服务的办公场所、培训中心、物联网服务及产品等的展示中心，以及配备人员具体实施5G等新型网络项目的建设与维护。其中，实施中心拟主要由此次可转债募集资金投资建设，后续配备具体人员拟主要由自筹资金解决。

多年来我国通信网络建设一直处于较快的发展过程中，近期5G等新一代的通

信网络建设也在稳步推进。新型通信网络的建设投资规模预计将有较大的增幅，同时市场竞争也可能会更加激烈。不论从综合服务能力到企业形象，还是从人才储备到配套技术服务的开发及应用，新的市场环境、新的网络技术对通信网络建设服务商都提出了更高的要求，公司需要对自身服务体系、能力进行大幅的升级。

在行业服务升级需求的驱动下，公司一方面需大幅提升公司的市场形象，使公司能在即将到来的5G建设中获取更多的业务机会；另一方面需在缓解项目实施人员办公空间紧张等问题的同时，更加增强对新型技术及管理人才的吸引力度，扩大公司在人才梯队及人才储备上的优势，从而为公司近期及未来长远发展提供保障。为此，公司此次购置了位于浙江省杭州市滨江区协同路以东、启智路以北、康奋威以南的物联网园区的土地用于建设实施中心、产品仓储及企业培训中心。

基于上述实施中心的建设及对未来新型通信网络技术的预期，公司将结合多年的行业经验并招聘新型技术领域的专业管理和技术人员，购置新型通信网络技术服务所需要的设备，具体负责5G等新型通信网络的建设与服务。通信网络建设技术服务升级项目即是在公司原有通信网络技术服务的基础上，对通信网络技术服务在5G等新型通信网络时代进行优化、升级和提升。项目达产后，由实施中心人员负责实施的、新进场的5G相关项目及周边配套技术服务，将纳入到本次募集资金投资项目的核算范围内，相关项目实施完毕并产生的效益即归为本次募集资金投资项目收益。

（二）“通信网络建设技术服务升级项目”与“研发中心项目”的区别与联系，是否存在重复建设的情况

1、“通信网络建设技术服务升级项目”与“研发中心建设项目”的区别

（1）通信网络建设技术服务升级项目是新型通信网络服务的实施主体

通信网络建设技术服务升级项目拟新建实施中心、产品仓储及企业培训中心，配套5G等新型通信网络技术，并配备项目实施人员对新型通信网络建设及维护项目提供服务，从而实现服务内容及能力的优化、升级和提升。实施中心是发行人开展5G等新型通信网络技术服务的核心实施部门，能够直接开展相关项目的实施服务，其业务包括配套5G通信网络进行的通信网络建设服务、通信网络代维服务等；产品仓储及企业培训中心主要是配套5G等新型通信网络技术提供

的员工培训、产品展示和行业解决方案演示的平台，为发行人更好地实施通信网络技术服务提供了基础。

(2) 研发中心建设项目负责相关服务支持技术的研究及储备

研发中心建设项目拟新建研发中心，并将陆续引进一批先进研发及检测设备，并引进一批高端技术人才，进一步提升公司的技术研发实力。研发中心建设项目主要进行通信网络技术服务行业的技术研究和开发，为业务开展提供技术支持。其研发方向主要是基于通信领域进行前沿性研发，配套新型通信网络技术、产品、物联网等领域，不断研发和拓展新服务、新技术、新业务，不断提升发行人通信网络技术综合服务能力。

2、“通信网络建设技术服务升级项目”与“研发中心建设项目”的联系

两个项目在实施过程中相互促进、相互支持，共同促进公司综合服务能力的增强，提升公司的市场竞争力。

“通信网络建设技术服务升级项目”新建的实施中心是发行人开展新型通信网络技术的核心实施部门，是前沿市场信息的重要来源。该项目从客户、市场等获取的需求信息将会直接提供给研发中心，并指导公司的前瞻性服务技术的研发。

研发中心为发行人的业务开展提供技术支持，主要负责通信领域前沿性研发，培育和开发通信网络技术新服务、新技术和新业务，在原有业务的基础上，全面提升发行人通信网络技术的综合服务能力。研发中心为通信网络建设技术服务升级项目在具体项目的实施中提供前沿性的技术支持。

综上所述，“通信网络建设技术服务升级项目”主要是新型通信网络技术的实施中心，“研发中心建设项目”为发行人的业务开展提供前沿性的技术支持，因此不存在重复建设的情况。

二、说明并披露项目的预期收益是否可以被明确地单独计算；如是，具体说明项目效益测算的依据

(一) 项目预期收益可以被明确地单独计算

通信网络建设技术服务升级项目的预期收益可以被明确地单独计算，具体情况如下：

（1）可以与现有主营业务及前次募投有效区分

报告期内，公司业务收入主要来自于2G、3G、4G通信网络提供配套的技术服务项目；前次募集资金投资项目也是在该等项目的基础上，拓展服务网络，提升通信网络技术服务能力和服务质量，完善面向三大电信运营商、铁塔公司的全业务技术服务平台。

而本次募投项目中的通信网络建设技术服务升级项目，主要是针对5G等新型通信网络的建设及维护提供专项的服务，不涉及传统的2G、3G、4G网络项目。因此，项目效益核算时能够清晰的与现有的业务及前次募投有效地区分开来。

（2）本次募集资金投资项目的未来收益可以准确划分核算

按照本项目实施规划，本次募集资金投资项目将主要用于支持5G等新型通信网络建设项目。项目达产后，由实施中心人员负责实施的、新进场的5G相关项目及周边配套技术服务，可纳入到本次募集资金投资项目的核算范围内，相关项目实施完毕并产生的效益即归为本次募集资金投资项目收益。因此，在预测效益计算过程中，结合5G通信网络预期的市场容量和发行人的订单获取能力的延续，以及对实施中心整体人员投入规模规划及其生产效率的预测，实现对本次募集资金投资项目的未来收益的单独计算。

实际核算过程中，募投项目达产后的实际效益亦能够被明确地单独计算。在财务核算方面，公司能够按照具体单个实施点进行财务核算，单个实施点的收入、成本均能准确计量。只要明确募投项目涵盖的具体实施点的范围，即可准确归集对应的收益。基于本次募投项目项下实施人员具体参与的项目情况统计，以及对各实施点是否属于5G及其相关的新型网络技术服务的划分，本次募集资金投资项目的收入均能够准确确认。

综上所述，通信网络建设技术服务升级项目的预测效益和未来的实际效益均可以被明确地单独计算。

（二）项目效益测算的依据

1、未来整体市场容量可观

2014-2017年，公司营业收入分别为33,190.01万元、41,751.52万元、51,099.08万元和58,802.96万元，占我国通信网络技术服务市场规模的比重约为0.22%。

	2017年	2016年	2015年	2014年
通信网络技术服务 业市场规模（亿元）	2,668.5	2,298.1	1,914.3	1,516.6
公司营业收入（万 元）	58,802.96	51,099.08	41,751.52	33,190.01
市场份额（%）	0.220%	0.222%	0.218%	0.219%

伴随着5G大规模的商用，我国通信网络技术服务市场有望迎来新一轮高速上行周期。据中国工程院专家测算，为了达到理想的响应速度，5G需要更密集的基站，而且5G基站的密集组网需要大量光纤；三大运营商2014年-2018年的4G网络方面的投资累计约7,200亿元，年均投资额约为1,440亿元，5G投资将更大。根据中国信息通信研究院发布的《5G产业经济贡献》，预计2020-2025年我国5G网络总投资额在9000-15000亿元。因此，预计未来5年，中国每年5G投资预计将超过2000亿元，约为2014-2018年期间年均投资额的1.39倍。

2014-2017年期间，我国通信网络技术服务业市场规模年均约为2,099.4亿元，而同期公司的年均市场份额约为0.22%。按照未来5年5G通信网络年均投资将是4G网络的1.39倍的数据，预计在2020-2025年间，我国每年通信网络技术服务业市场规模将达到2,915.80亿元。募投项目达产后，若公司仍能维持相应的市场份额，则公司5G通信网络技术服务相应的市场容量可达64,147.6万元/年。2020-2025年合计市场容量可达38.49亿元。

2、项目效益的测算方法

鉴于未来5G等新型通信网络建设市场容量较大，结合公司持续提高的市场形象、丰富的行业积累以及已有的先发优势，预期公司在未来能够持续获得足够的业务订单。但考虑到目前5G等新型通信网络建设具体的实施方案及准确的站点数量规模尚不确定的特点，直接以目前获取的市场容量数据作为测算基础不具备准确性。因此，公司结合历年实际经营情况，以经过审慎预测的人均产

值为指标，对未来收入进行测算。

（1）收入测算

通信网络建设技术服务升级项目的收入测算综合考虑了公司历史正常经营年度人均产值情况、生产效率、下游市场增长情况、公司中标能力等。以人均产值为基础，结合未来市场情况和销售预期，测算出销售收入。

1) 人均产值

人均产值以公司现有人均产值为基础，考虑人员成本上升的影响，以及新型通信网络技术服务需要更多的研发投入，对现有人均产值进行一定的折算。

公司2018年度人均产值约为84万元/人。考虑到人员成本上升、更多的研发投入，建设期首年按照2018年人均产值的七折进行测算，即T1年人均产值为58.80万元/年；考虑到建设期内随着人员培训和熟练度的提升，人均产值将有所上浮，因此建设期内按照人均产值每年上浮5%测算；预计达产后人均产值将逐步趋于稳定，因此，预计达产后人均产值将稳定在68.06万元/人。

2) 劳动定员

结合5G大规模商用的预期，预计未来销售将大幅增长，预测达产后劳动定员需523人。

综合考虑上述影响，预测达产后每年收入35,597.25万元。具体测算数据如下表所示：

项目	T1年	T2年	T3年	T4年	...	T13年
达产比例（%）	-	-	80%	100%	100%	100%
人均产值（万元/人）	58.80	61.74	64.82	68.06	68.06	68.06
劳动定员（人）	-	-	418	523	523	523
预计收入			13,560.86	35,597.25	...	35,597.25

本项目建设期为2.5年，计划分两年达产，投产首年（T3年）实现达产80%（扣除建设期实际只有半年，实际达产40%），可实现收入13,560.86万元；第二年（T4年）达产100%，可实现收入35,597.25万元。

3) 收入分部的测算

结合公司通信网络技术服务业务行业特性及公司未来规划，预计公司未来几年通信网络建设服务和通信网络代维服务的结构将维持稳定。即：通信网络建设服务收入、通信网络代维服务收入及其他业务收入占募投项目达产总收入的权重参照公司近三年该项业务占公司销售收入的比重确定。

公司分部收入数据测算如下：

单位：万元

序号	项目	T1年	T2年	T3年	T4年	...	T13年
1	通信网络建设服务	-	-	8,758.15	22,990.13	...	22,990.13
2	通信网络代维服务	-	-	4,797.01	12,592.16	...	12,592.16
3	其他	-	-	5.70	14.95	...	14.95
收入合计（万元）		-	-	13,560.86	35,597.25	...	35,597.25
达产比例（%）		-	-	80%	100%	100%	100%

(2) 成本的测算

预计募投项目毛利率与现有业务相比不会发生重大变动，以历史年度运营过程中的平均成本水平为基础测算募投项目成本。该项目成本费用主要包括直接材料、外购劳务和制造费用，具体情况如下：

1) 直接材料按照公司历史经营年度直接材料成本占营业收入的比例来测算，项目达产后，每年的直接材料成本约1,702.34万元；

2) 外购劳务按照公司历史经营年度外购劳务成本占营业收入的比例来测算，项目达产后，每年的外购劳务费约20,089.03万元；

3) 制造费用分为折旧费、职工薪酬以及其他费用。制造费用总额按照公司历史经营年度制造费用占营业收入的比例来测算，其中，折旧费按照公司现有的折旧制度计提；职工薪酬根据项目定员配置及岗位平均工资水平结合未来涨幅趋势进行预测。项目达产后，每年的制造费用约7,677.21万元。

成本具体测算数据如下：

单位：万元

项目	T1年	T2年	T3年	T4年	...	T13年
直接材料	-	-	648.51	1,702.34	...	1,702.34
外购劳务	-	-	7,652.96	20,089.03	...	20,089.03
制造费用	-	-	2,924.65	7,677.21	...	7,677.21
其中：折旧费	-	-	847.96	1,188.36	...	1,188.36
职工薪酬	-	-	1,905.10	5,006.08	...	5,006.08
其他费用	-	-	171.59	1,482.77	...	1,482.77
营业成本	-	-	11,226.13	29,468.58	...	29,468.58

(3) 费用的测算

本项目的费用主要包括销售费用、管理费用，具体测算情况如下：

1) 销售费用包括职工薪酬、差旅费、业务招待费、办公费及其他费用等。其中，销售人员薪酬根据项目定员配置及岗位平均工资水平结合未来涨幅趋势进行预测；差旅费、业务招待费、办公费及其他费用等其他各项费用根据以往年度该项费用占营业收入的比例进行预测。项目达产后，每年的销售费用为417.02万元。

2) 管理费用包括职工薪酬、业务招待费、差旅费、办公费、摊销费以及其他费用。其中，管理人员薪酬根据项目定员配置及岗位平均工资水平结合未来涨幅趋势进行预测；摊销费主要是土地使用权和软件产品的摊销，按照公司现行的摊销制度进行测算；业务招待费、差旅费、办公费以及其他费用等其他各项费用根据以往年度该项费用占营业收入的比例进行预测。项目达产后，每年的管理费用为865.88万元。

费用具体测算数据如下：

项目	T1年	T2年	T3年	T4年	...	T13年
职工薪酬	-	-	39.74	111.28	...	111.28
差旅费	-	-	3.71	9.75	...	9.75

业务招待费	-	-	98.63	258.90	...	258.90
办公费	-	-	3.78	9.92	...	9.92
其他费用	-	-	10.35	27.18	...	27.18
销售费用	-	-	156.22	417.02	...	417.02
职工薪酬	-	-	173.05	447.26	...	447.26
业务招待费	-	-	37.95	99.61	...	99.61
差旅费	-	-	8.81	23.12	...	23.12
办公费	-	-	19.85	52.12	...	52.12
摊销费	43.00	43.00	43.00	43.00	...	43.00
其他费用	-	-	76.48	200.77	...	200.77
管理费用	43.00	43.00	359.14	865.88	...	865.88

综上所述，公司募投项目达产后预计可实现收入35,597.25万元/年，年均净利润4,007.12万元。项目税后内部收益率14.23%，税后静态投资回收期8.04年。该预测的年收入水平较64,147.6万元/年的预计市场占有率小，募投项目预测期收入较为谨慎，具有较强的可实现性。

三、结合申请人4G相关业务的经营情况，说明并披露本次募投项目建设期2.5年，运行期10年，其中8.04年为静态投资回收期，在静态投资回收期中人均产值不发生下滑的原因及合理性，是否符合行业发展特点，相关效益预测是否谨慎

通信网络建设技术服务升级项目的收入测算综合考虑了公司历史正常经营年度人均产值情况、生产效率、下游市场增长情况、公司中标能力等。以人均产值为基础，结合未来市场情况和销售预期，测算出销售收入。

经审慎考虑及综合判断，公司在静态投资回收期中采用了平稳的人均产值设定，主要考虑因素如下：

(1) 5G建设期的人均产值变动参考了4G建设期人均产值的变动

2013年至2018年是4G通信网络的主要建设期。在4G建设前期，即2013年至2015年，发行人逐步熟悉和深度参与4G通信网络技术服务，随着相关经验的积累和技术的沉淀，在4G建设期内公司人均产值逐步提升。2019年是5G网络商用元年，预计在5G通信网络建设期内，公司人均产值的变化与4G建设期内的变动一致，即：随着人员培训和熟练度的提升，人均产值能够逐步提升。

同时基于谨慎性考虑，预测的人均产值在经过一段时间的提高后，将逐步趋于稳定，且稳定后的人均产值参考4G建设期实际情况，将最终的平均人均产值设定在低于4G建设中后期的平均值水平。

(2) 达产后人均产值低于4G建设期内平均人均产值，预测较为谨慎

人均产值以公司近期人均产值为基础，考虑人员成本上升的影响，以及新型通信网络技术服务需要更多的研发投入，对人均产值基数进行一定的扣减。同时考虑5G等新型网络建设的规模较之前投资大，且公司综合服务能力及内容将有较大的提升与丰富，预测首年人均产值可略高于历史经营数据中4G等网络建设首年。即：公司以2018年度人均产值约为84万元/人为基础，建设期首年按照2018年人均产值的70%进行折算，即T1年人均产值为58.80万元/年；考虑到建设期内随着人员培训和熟练度的提升，人均产值将有所上浮，因此建设期内按照人均产值每年上浮5%测算；预计达产后人均产值将逐步趋于稳定，因此，预计达产后人均产值将稳定在68.06万元/人。即：最终人均产值的设置稳定在2018年人均产值的81.02%。

2014年至2018年是4G通信网络的主要建设期。4G通信网络建设期内，发行人平均人均产值为69万元/人。本次募投项目预测人均产值T1年为58.80万元/年，随着人员技术和熟练度的提升，人均产值有望提升至68.06万元/人，并趋于稳定。预测期内最高人均产值低于4G建设期内的平均人均产值。同时，预测稳定期收入规模为35,597.25万元/年，低于目前估计64,147.6万元/年的市场容量因此，募投项目人均产值的设定较为谨慎。

(3) 人均产值与收入规模预测直接相关，且通信网络技术迭代期间，公司收入规模相对稳

2013年12月，工信部正式颁发4G牌照，意味着我国正式进入4G时代。经过多年运营商大规模的投资和发展。2019年6月，工信部正式发放5G商用牌照，标志着中国正式进入5G商用元年。在5G大规模商用前夕，4G通信网络投资有所放缓。

从报告期看，发行人收入规模相对较为平稳。主要由于公司所从事的通信网络技术服务包括通信网络建设服务和通信网络代维服务。通信网络建设服务与运营商的投资进度相关性较强。但在5G通信网络与4G通信网络的过渡期，虽然4G通

信基站等设施的投资有所放缓，致使基站主设备安装工程服务有所减少，但是配套4G通信网络对终端用户的网络建设和改善仍存在较大的需求。因此通信网络建设服务收入规模并未出现大幅下降。2016年、2017年和2018年，发行人通信网络建设服务收入分别为32,589.46万元、39,678.37万元和36,230.48万元，有小幅减低，但没有大幅下滑的风险。而通信网络代维服务与运营商通信设施规模的存量密切相关，总体上呈现稳步上升的趋势。2016年、2017年和2018年，发行人通信网络代维服务收入分别为18,433.74万元、19,040.93万元和21,952.05万元。两项业务相互影响，使得公司报告期内收入规模处于较为稳定的状态。

根据历史经营情况预测，即使未来更新型的通信网络技术到来，通信网络技术迭代过程中，公司整体收入水平仍将保持基本稳定，而人均产值与收入规模预测直接相关，预计人均产值仍将保持基本稳定。结合前述人均产值以扣减后的数据作为预测基础已经较为谨慎，人均产值在未来不会出现大幅下滑的情况。

综上所述，本次募投项目效益测算中综合考虑了行业发展的特点，以较为谨慎的数据作为预测基础，在静态投资回收期中人均产值不发生下滑的测算逻辑较为合理，符合行业发展特点，效益测算较为谨慎。

四、保荐机构核查意见

保荐机构查阅并取得了募投项目的可行性研究报告，重新计算了财务测算模型，访谈了业务和财务相关人员。

经核查，保荐机构认为：

(1) 通信网络建设技术服务升级项目即是在公司原有通信网络技术服务的基础上，配套5G等新型通信网络技术，对通信网络技术服务在5G等新型通信网络时代进行优化、升级和提升。通信网络建设技术服务升级项目主要是新型通信网络技术服务的实施中心，研发中心建设项目为发行人的业务开展提供前沿性的技术支持，因此不存在重复建设的情况。

(2) 通信网络建设技术服务升级项目的预期收益可以被明确地单独计量。通信网络建设技术服务升级项目的收入测算综合考虑了公司历史正常经营年度人均产值情况、生产效率、下游市场增长情况、公司中标能力等。以人均产值为

基础，结合未来市场情况和销售预期，测算出销售收入。募投项目预测期收入较为谨慎，具有较强的可实现性。

(3) 本次募投项目效益测算中综合考虑了行业发展的特点，以较为谨慎的数据作为预测基础，在静态投资回收期中人均产值不发生下滑的测算逻辑较为合理，符合行业发展特点，效益测算较为谨慎。

五、会计师核查意见

发行人会计师查阅并取得了募投项目的可行性研究报告，重新计算了财务测算模型，访谈了业务和财务相关人员。

经核查，发行人会计师认为：

(1) 通信网络建设技术服务升级项目即是在公司原有通信网络技术服务的基础上，配套5G等新型通信网络技术，对通信网络技术服务在5G等新型通信网络时代进行优化、升级和提升。通信网络建设技术服务升级项目主要是新型通信网络技术服务的实施中心，研发中心建设项目为发行人的业务开展提供前沿性的技术支持，因此不存在重复建设的情况。

(2) 通信网络建设技术服务升级项目的预期收益可以被明确地单独计量。通信网络建设技术服务升级项目的收入测算综合考虑了公司历史正常经营年度人均产值情况、生产效率、下游市场增长情况、公司中标能力等。以人均产值为基础，结合未来市场情况和销售预期，测算出销售收入。募投项目预测期收入较为谨慎，具有较强的可实现性。

(3) 本次募投项目效益测算中综合考虑了行业发展的特点，以较为谨慎的数据作为预测基础，在静态投资回收期中人均产值不发生下滑的测算逻辑较为合理，符合行业发展特点，效益测算较为谨慎。

六、上述说明内容在募集说明书中的披露情况

(1) “通信网络建设技术服务升级项目”对网络技术服务再提升的具体内容和方式已补充披露至募集说明书“第八节 本次募集资金运用”之“四、本次募集资金投资项目的的基本情况”之“(一) 通信网络建设技术服务升级项目”。

“通信网络建设技术服务升级项目”与“研发中心项目”的区别与联系，是否存在重复建设的情况已补充披露至募集说明书“第八节 本次募集资金运用”之“四、本次募集资金投资项目的的基本情况”之“（三）通信网络建设技术服务升级项目与研发中心项目的区别与联系”。

（2）项目的预期收益是否可以被明确地单独计算；如是，具体说明项目效益测算的依据已补充披露至募集说明书“第八节 本次募集资金运用”之“五、本次募投项目预期收益单独计算的具体情况和项目效益测算的依据”。

（3）本次募投项目建设期2.5年，运行期10年，其中8.04年为静态投资回收期，在静态投资回收期中人均产值不发生下滑的原因及合理性，是否符合行业发展特点，相关效益预测是否谨慎已补充披露至募集说明书“第八节 本次募集资金运用”之“六、募投测算中人均产值不发生下滑的原因及合理性，是否符合行业发展特点，相关效益预测是否谨慎”。

2、关于业绩下滑。

报告期内，申请人营业收入分别为5.11亿元、5.88亿元、5.84亿元和3.88亿元，2019年上半年新增储能电池销售收入1.25亿元，扣除储能电池收入，营业收入同比下降；各期毛利率逐期下降，归母净利润最近一年及一期下滑较多；经营性现金流量净额与净利润差异逐年增大且最近一年及一期均为负数。

请申请人：（1）说明和披露是否具备生产制造和销售储能电池所需的技术、人员和市场开拓能力，新增储能电池销售业务收入是否可持续；（2）说明和披露2018年净利润及扣非后加权平均净资产收益率大幅下降的原因及合理性，申请人的经营环境是否发生了重大不利变化；（3）说明和披露各期经营性现金流量净额变化较大且最近一年及一期均为负数的原因及合理性；（4）结合2019年上半年经营情况及同比分析，说明并披露导致2018年业绩大幅下滑的因素是否已消除，是否对本次募投实施造成重大不利影响，2019年全年业绩是否存在大幅下滑的风险；（5）结合通信行业发展趋势，公司业务模式、行业地位、同行业可比公司情况等，说明并披露通信行业迭代变化是否对申请人未来持续盈利能力造成重大不利影响，相关的应对措施是否充分、有效。请保荐机构、申请人会计师说明核查过程，依据并发表明确的核查意见。

回复：

一、说明和披露是否具备生产制造和销售储能电池所需的技术、人员和市场开拓能力，新增储能电池销售业务收入是否可持续

（一）发行人具备生产制造和销售储能电池所需的技术、人员和市场开拓能力

1、储能电池业务的背景

2018年7月，工业和信息化部、科技部、生态环境部、交通运输部、商务部、市场监管总局、能源局发布《关于做好新能源汽车动力蓄电池回收利用试点工作的通知》（工信部联节〔2018〕134号），确定中国铁塔股份有限公司（以下简称“铁塔公司”）为动力蓄电池回收利用试点企业。铁塔公司积极整合产业链资源，开展蓄电池在机房备电储能等方面的产品及服务创新。

公司充分发挥自身在通信行业的积累，逐步深化与铁塔公司及其供应商的业务合作，于2019年1月17日成立了广东纵横，涉足通信基站等领域使用的储能电池的研发、生产及销售。2019年上半年，公司逐步建立了完善的电芯供应网络，对采购的梯次电池进行检测、分容、筛选、配对等前段工序的加工处理后，销售给铁塔公司储能电池供应商等储能产品生产企业，并积累了广泛的下游市场及渠道资源。

2019年下半年，广东纵横将进一步深化业务，逐步建成相关储能电池模组生产线并完成储能电池模组的研发、生产、组装等后段工序及销售，根据市场及客户需求丰富储能电池产品种类，并对产品性能做持续优化。

2、生产制造和销售储能电池的技术、人员和市场开拓能力

公司充分发挥自身在通信行业的积累，逐步深化与铁塔公司及其供应商的业务合作，于2019年1月与黄龙飞团队成立了广东纵横。该团队在广深地区具备多年电池行业从业经验，具有丰富的市场资源。结合公司与电信运营商、铁塔公司多年来的合作积淀，广东纵横将聚焦通信基站等领域使用的储能电池的研发、生产及销售。

公司储能电池后段工序生产线尚在投资建设期。2019年上半年，公司主要从事梯次电池或锂电芯的“检测、分容、筛选、配对”等前段工序并将加工后的电池对外销售。2019年下半年，广东纵横将逐步建成储能电池模组后段工序生产线，并实现量产，从而完成储能电池模组的从研发到生产、组装的生产工序，形成最终成品。

公司通过对外部人才的吸纳、内部管理团队的培养，并结合自身对行业的理解与积累，充分利用通信行业市场开拓的先发优势，目前已经具备生产制造和销售储能电池所需的技术、人员和市场开拓能力，具体情况如下：

(1) 积极吸纳行业人才，培育内部管理及生产团队

面对新的业务机遇，公司在该业务相关的诸多方面积极吸纳专业人才与团队，并积极组织内外部培训交流，建立稳定的管理及生产团队。

管理方面，公司与黄龙飞团队合作成立广东纵横，该团队具备多年的电池行业从业经验，具有丰富的储能电池组装制造经验，积累了丰富的渠道资源。黄龙飞的简历如下：1982年3月出生，中央党校行政学院研修班培训生，2005年起一直从事电池行业的销售业务。黄龙飞先生长期从事对不同规格锂电池应用范围的探索，擅长锂电池PACK生产及产品性能和结构改善。2019年1月起，黄龙飞先生担任广东纵横八方新能源有限公司经理、董事长。

技术方面，公司聘请了具有多年锂电池研发经验的曹常强为总工程师。曹常强的简历如下：1960年12月出生，博士研究生学历，毕业于国立台北科技大学电机系和日本九州大学电子材料系，获得2012年台北市政府杰出工程师奖；曹常强先生自1988年起一直从事锂电池研发相关业务，个人专长包括：高能量密度锂离子电池组、超低温锂离子电池组、超导高转距锂电池马达等；2019年7月起，曹常强先生担任广东纵横八方新能源有限公司总工程师。

生产线方面，公司对外吸纳了具有相关经验的产线生产、管理人员，多次组织相关培训，并与先进同行进行交流学习，建立了有效的生产管理规章制度，严格控制产品质量。

目前，公司已经具备了生产制造和销售储能电池的人员储备。

（2）技术掌握及储备充分

公司目前储能电池组的生产主要以梯次电池的利用为主，不涉及电芯的生产与制造。其前段工序主要包括检测、分容、筛选、配对，后端工序主要包括模组的设计、组装与测试等。

公司采取谨慎判断、逐步投入的方针策略，先从技术较为基础的前段工序入手生产，逐步积累经验。由于暂不涉足电芯的生产与制造，仅对梯次电池或对外采购的电芯进行检测、分容、筛选、配对，相关技术及设备要求并不高。公司通过引进外部人才、向相关行业企业系统借鉴学习等途径，经过近半年的摸索与实验，目前已经掌握相关的操作技术，产品也实现批量销售，产品稳定性良好。

与此同时，对于技术及设备要求更高的后段设计、生产环节，公司依托前段生产环节建设中积累的经验，并结合总工程师等行业专业技术人员的技术支持，储能

电池后段工序生产线正在有条不紊地建设过程中，预计2019年下半年，广东纵横将逐步建成储能电池模组后段工序生产线，并实现量产，从而完成储能电池模组的从研发到生产、组装的生产工序，形成最终成品。

（3）市场稳步拓展，并初具成效

公司凭借多年来在通信网络技术服务行业的沉淀与积累，与铁塔公司保持了良好的合作关系，而铁塔公司对储能电池的需求较大，应用场景广泛。储能电池将大规模替代铅酸电池用于基站储能，同时，铁塔公司还成立了全资子公司铁塔能源有限公司开展换电业务、备电业务、发电业务和售电业务。随着储能电池利用的不断推进，对于储能电池的需求不断增长，相关业务将迎来巨大的发展机遇。

此外，黄龙飞团队凭借多年的电池从业经验，具有丰富的市场资源。其在铁塔公司的储能电池供应商市场及其他储能产品市场具有较深厚的行业积累。目前公司前段工序产品已获得众多厂商的认可，并在持续销售中。

（二）新增储能电池销售业务收入的可持续性

根据现有的数据和市场，储能电池符合国家发展战略，市场容量较大。结合公司在通信行业内的积累以及广东纵横在储能电池行业的经验，公司将能持续获得相关销售收入。

1、储能电池应用领域广泛，市场潜力巨大，具有广阔的发展空间。

（1）基站储能

铁塔公司作为国有大型通信基础设施综合服务企业，拥有基站超过190万个。每个基站都需要24小时不间断供电，需要配置储能电池。这些储能电池形成了庞大的分布式储能系统，储能容量超过1710万kWh，电网调节能力不少于570万kW。

长期以来，基站备用电源主要为铅酸电池。铁塔公司每年采购铅酸电池约10万吨。铅酸电池存在使用寿命短、能量密度低、含有大量重金属铅等缺点，废弃后若处理不当将对环境造成二次污染。2015年开始，铁塔公司陆续在12个省市3000多个基站开展梯次利用锂电池替换铅酸电池试验，验证了梯次利用安全性和技术经济可行性。2018年，铁塔公司已停止采购铅酸电池，统一采购梯次电池。截至2018年底，已在全国31个省市约12万个基站使用梯次电池约1.5GWh，替代铅酸电

池约4.5万吨。

根据铁塔公司的规划，2019年将继续扩大梯次电池使用规模，预计应用梯次电池约5GWh，替换铅酸电池约15万吨，预计可消纳退役动力蓄电池超过5万吨。

（2）铁塔能源的换电、备电、发电和售电业务

2019年6月，中国铁塔股份有限公司全资子公司铁塔能源有限公司（以下简称“铁塔能源”）成立并进行产品发布。铁塔能源在能源领域的布局初步分为换电业务、备电业务、发电业务和售电业务。上述能源业务围绕着“锂电池”来开展。

“换电业务”，主要是针对快递物流、餐饮外卖行业开展低速电动车的共享电池业务。铁塔能源已与中国邮政速递、韵达速递、美团点评等快递客户签署了战略合作协议。铁塔能源预计在2019年末实现在全国100个左右城市的业务布局。

“备电业务”是基于成熟的通信基站电力保障方案，利用锂电池和FSU监控等产品，面向有不间断供电需求的客户提供“备电+监控”的服务方案，实现备电方案向社会共享服务的延伸。备电业务延续了铁塔为基站提供备用电源解决方案的传统优势，实现了内部服务的外部商业化。

“发电业务”是以便携式锂电池组为载体，快速响应紧急用电需求的用户，用无人值守的便携式锂电池替代有人值守的发电机进行发电，或者针对新能源汽车提供快捷的应急充电服务。

“售电业务”是结合丰富的铁塔站址资源，利用电池储能系统及新能源系统，对外提供售电服务。

储能电池除了应用于铁塔基站储能电池模组，铁塔能源的备电、发电、换电和售电业务，还能应用于电网侧储能电站，提升电力系统灵活性、稳定性。此外，国外部分地域如诸多东南亚国家的一些独立岛屿尚未实现供电，需要大量使用储能电池组配合太阳能发电来满足家庭日常供电的需用。

2、广东纵横已在储能电池市场占据一定的市场份额

鉴于后段模组生产线仍在建设过程中，公司储能电池产品主要供应给电池模组厂商。该等厂商是铁塔公司及其他储能产品的供应商。公司的电池产品性能及品质业已得到了行业内的认可，目前能够获取持续有效的订单，实现良好的销售

收入。在现有的经营情况下，储能电池业务能够实现良好的自我运转，为公司创造效益。同时，这也为下一步公司完善产线，实现对铁塔公司电池组的直接销售打下良好的基础。

3、公司与铁塔公司长期合作，具备充分的合作基础

自铁塔公司成立以来，公司即与其保持良好的合作关系，并对其需求理解较深入。此次储能电池业务的开展，也是在与铁塔公司长期的合作过程中发现的商业契机。公司相较于一般的储能电池生产企业，更加了解铁塔公司的具体需求，更能较早地捕捉到新的技术需求要点及业务机会。

目前，铁塔公司的储能电池项目也正在积极推进过程中，公司技术及产线已经具备持续供货的能力，相关申请材料及验厂工作正在按计划有序推进。在未来业务开拓过程中占得一定的先机，进一步扩大储能电池业务规模。

综上所述，公司的储能电池销售业务已经具备生产制造和销售储能电池所需的技术、人员和市场开拓能力，新增储能电池销售业务具备可持续性。

二、说明和披露2018年净利润及扣非后加权平均净资产收益率大幅下降的原因及合理性，申请人的经营环境是否发生了重大不利变化

（一）2018年净利润大幅下降的原因及合理性

报告期内，公司的主要经营情况如下：

单位：万元

科目	2018 年度	2017 年度	变动金额
营业收入	58,372.74	58,802.96	-430.22
营业成本	48,322.89	47,692.94	629.95
销售费用	732.82	699.55	33.27
管理费用	1,819.29	1,274.89	544.40
研发费用	2,533.64	2,390.32	143.32
财务费用	-44.01	124.11	-168.12

营业利润	4,696.65	6,890.15	-2,193.50
利润总额	4,988.93	6,896.45	-1,907.52
净利润	4,362.81	6,029.87	-1,667.06
其中：归属于母公司所有者的净利润	4,452.25	5,994.69	-1,542.44

2018 年公司净利润较 2017 年下滑 1,667.06 万元，主要原因如下：

1、2018 年公司营业收入较 2017 年减少 430.22 万元，主要是由于 5G 大规模商用前夕，运营商投资额度相对降低致使公司通信网络建设服务业务收入减少 3,447.89 万元。

2、2018 年公司营业成本较 2017 年增长 629.95 万元，主要是由于通信网络代维业务成本上升、计价方式变化致使毛利率下降所致；

3、2018 年公司管理费用较 2017 年增长 544.40 万元，主要是由于 2018 年公司筹备重大资产重组支付的中介费用有所增加、管理人员薪酬上升、公司办公地址搬迁使得装修摊销有所增加所致。

具体情况分析如下：

1、5G大规模商用前夕，4G投资放缓，致使通信网络建设服务业务收入有所减少

近年来我国通信网络技术发展迅速。在过去的二十多年时间里，移动通信完成了由 80 年代 1G（AMPS 制式），向 90 年代 2G（GSM）的更替，再迈向了新千年时代的 3G（WCDMA 等），以及 2010 年开始的 4G（LTE）技术。目前，我国正在全面部署 5G 网络，预计 2019-2020 年开始 5G 的大规模商用。2019 年 6 月 6 日，国内三大电信运营商中国移动、中国电信、中国联通以及中国广电获得了 5G 牌照，我国正式进入 5G 商用元年。

受此影响，近年来国内 4G 投资建设增速逐渐放缓，至 2018 年已基本步入“4G 与 5G 建设的过渡期”，导致通信网络建设行业投资有所下降。近年来，国内 4G 基站净增速逐步下降，2018 年新增 4G 基站 44 万个，相较于 2017 年新增 65 万个

4G 基站，增速进一步放缓。

此外，2018 年公司同行业可比上市公司通信网络建设服务业务维持稳定或略有下降，与公司通信网络建设服务业务的变动趋势基本一致。具体情况如下：

指标	年份	纵横通信	华星创业	宜通世纪	超讯通信
		603602.SH	300025.SZ	300310.SZ	603322.SH
通信网络建设服务收入	2019 年 1-6 月	16,368.87	14,877.67	27,748.89	-
	2018 年度	36,230.48	21,221.78	56,481.47	40,931.82
	2017 年度	39,678.37	25,793.09	45,042.63	40,351.05
	2016 年度	32,589.46	41,600.55	45,315.34	32,984.57

注：宜通世纪的收入为通信工程服务收入。

受 5G 大规模商用前夕，4G 投资放缓的影响，运营商通信网络建设业务投资额度有所下降，致使公司通信网络建设服务业务收入有所减少。

2、通信网络代维服务业务成本逐年上升、毛利有所下降

通信网络代维服务业务成本逐年上升主要原因包括：人力成本的逐年上升、部分工作内容计价方式变化导致毛利下降。

（1）人力成本逐年上升

公司是一家通信网络技术服务提供商，人力资源成本在总成本中占比较高。通信网络代维业务成本中，与人力资源成本相关的包括直接人工、直接劳务和外购劳务费。2016年度、2017年度和2018年度，直接人工、直接劳务和外购劳务费三者合计占当期通信网络代维业务收入的比例分别为69.26%、79.65%和82.59%，比重逐年上升。随着经济的发展，人员薪酬水平不断上升，公司的人力资源总成本逐年上升。

（2）部分工作内容计价方式变化导致毛利率有所下降

2016年8月起，中国移动浙江地区通信网络代维业务部分工作内容的基本代维调整为按次代维进行计价结算；2017年5月起，中国移动江西地区通信网络代维业务部分工作内容的基本代维调整为按次代维进行计价结算。上述部分工作内容计

价方式的变化致使新合同实施期间成本上涨、毛利降低。具体分析情况参见“第4题 关于毛利率”之“二、主营业务毛利率持续下滑的原因及其合理性，相关因素是否可消除及其消除情况”之“（一）主营业务毛利率持续下滑的原因及合理性”之“1、主营业务毛利率持续下滑的原因”之“（2）通信网络代维服务业务部分工作内容计价方式的变化”。

3、管理费用有所上涨

报告期内，公司管理费用明细如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	变动金额
职工薪酬	773.74	600.84	172.90
租赁费	96.54	80.61	15.93
业务招待费	227.97	169.50	58.47
差旅费	44.25	45.87	-1.62
办公费	89.77	120.71	-30.94
折旧费	12.21	7.50	4.71
税金	64.34	34.91	29.43
聘请中介机构费用	198.96	29.80	169.16
其他	311.52	185.17	126.35
合计	1,819.29	1,274.89	544.40

如上表所示，公司 2018 年管理费用较 2017 年上涨 544.40 万元，主要是由于管理人员薪酬上升，较去年同期增加 172.90 万元；因 2018 年公司筹备重大资产重组等原因，中介结构费用增加 169.16 万元；因公司办公地址搬迁使得装修摊销有所增加等原因，其他项管理费用相应增加 126.35 万元。

综上所述，公司 2018 年净利润下滑的主要原因包括运营商投资额度相对降低致使通信网络建设业务收入有所减少；人力资源成本上升以及计价方式变化致使通信网络代维毛利率下降；2018 年公司筹备重大资产重组支付的中介费用增加、管理人员薪酬上升、公司办公地址搬迁使得装修摊销有所增加等致使公司管理费

用有所上涨。上述原因符合公司实际情况，真实、合理。

(二) 2018年扣非后加权平均净资产收益率大幅下降的原因及合理性

公司扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率的计算过程如下：

单位：万元

项目	2018年度	2017年度	2016年度
扣非后ROE (ROE=P/A)	5.45%	11.96%	18.02%
变动幅度	-6.51%	-6.06%	
扣非后净利润 (P)	3,579.06	5,213.71	5,282.85
扣非后净利润变动幅度	-31.35%	-1.31%	
加权平均净资产 ($A=E_0+NP \div 2+E_i \times M_i \div M_0-E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0$)	65,715.23	43,600.75	29,322.56
加权平均净资产变动幅度	50.72%	48.69%	
归属于母公司股东的期初净资产 (E ₀)	64,289.10	31,757.90	27,137.21
归属于母公司股东的期初净资产变动幅度	102.43%	17.03%	

注：根据中国证监会发布的《公开发行证券公司信息披露编报规则第9号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》的规定：加权平均净资产收益率(ROE)的计算公式如下：

$$ROE=P_0/(E_0+NP \div 2+E_i \times M_i \div M_0-E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$$

其中：P₀为归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP为归属于公司普通股股东的净利润；E₀为归属于公司普通股股东的期初净资产；E_i为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；E_j为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M₀为报告期月份数；M_i为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；M_j为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；E_k为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动；M_k为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

2018年度公司扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率较2017年度降低6.51个百分点，主要原因为：（1）首次公开发行股票募集资金于2017年8月到账，2017年初净资产较低，致使2017年加权平均净资产收益率较高；（2）2018年度公司扣非后净利润有所下降。具体情况如下：

(1) 2018年度公司扣非后净利润较2017年度降低31.35%，在加权平均净资产保持不变的情况下，致使2018年度扣非后加权平均净资产收益率下降3.75个百分点；

(2) 公司首次公开发行股票募集资金于2017年8月到账，因此，2017年期初净资产较低，致使2018年加权平均净资产较2017年增长了50.72%。2018年加权平均净资产的增长，在净利润保持不变的条件下，致使2018年扣非后加权平均净资产收益率下降4.03个百分点。

综上所述，首次公开发行股票募集资金后净资产的大幅增加、2018年扣非后净利润有所下降共同导致了2018年度扣非后加权平均净资产收益率的下滑，相关原因符合公司实际情况，真实、合理。

(三) 申请人的经营环境是否发生了重大不利变化

1、导致2018年业绩大幅下滑的因素已经消除或者能够得到有效控制

2018年扣非后加权平均净资产收益率下滑主要是由于首次公开发行股票募集资金后净资产的大幅增加、2018年扣非后净利润有所下降。而2018年净利润有所下降主要包括运营商投资额度相对降低致使通信网络建设业务收入有所减少；人力资源成本上升以及计价方式变化致使通信网络代维毛利率下降；2018年公司筹备重大资产重组支付的中介费用增加、管理人员薪酬上升、公司办公地址搬迁使得装修摊销有所增加等致使公司管理费用有所上涨。

针对通信网络建设服务业务有所下降的问题，虽然在5G通信网络与4G通信网络的过渡期，4G通信基站等设施的投资有所放缓，致使基站主设备安装工程服务有所减少，但是配套4G通信网络对终端用户的网络建设和改善仍存在较大的需求。因此通信网络建设服务有所下降，但不会有大幅下滑。此外，随着5G牌照的发放，2019年我国正式步入5G商用元年，运营商将迎来新的投资高峰，发行人积极参与5G试点站和测试站的建设，为5G大规模投资建设做了充足的准备，发行人通信网络建设服务业务将有所增长。

针对代维人力成本和管理费用的不断上涨，发行人将不断提升技术能力、工作效率和管理效率，通过增产促效的方式来控制单位人力资源成本；合同期限内，

工作内容计价方式基本保持不变，同时，基于电信运营商和通信网络技术服务提供商互利双赢的工作模式，通信网络代维业务毛利率继续下降的空间较小。

2、发行人市场占有率基本保持平稳

报告期内，公司的营业收入较为平稳，与行业的发展基本保持一致。根据浙江地区中标情况，公司的市场占有率基本保持平稳，市场经营环境未发生重大不利变化。

3、5G网络市场空间巨大

2019年是5G商用元年，随着5G大规模商用的到来，通信网络技术的迭代将带动运营商大规模的投资建设，为通信网络建设服务市场、通信网络代维市场创造巨大的市场空间。

综上所述，导致2018年业绩大幅下滑的因素已经消除或者能够得到有效控制；发行人的市场占有率基本保持平稳；5G大规模商用将创造巨大的市场空间，因此，发行人的经营环境未发生重大不利变化。

三、说明和披露各期经营性现金流量净额变化较大且最近一年及一期均为负数的原因及合理性

报告期内，公司经营活动现金流量净额情况如下：

单位：万元

项 目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
经营活动产生的现金流量净额	-21,092.49	-1,709.35	3,272.95	11,779.40

将净利润调节为经营活动现金流量的情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
净利润	1,582.67	4,362.81	6,029.87	5,392.37
加：资产减值准备	47.42	703.82	324.81	-401.24
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	177.41	221.56	214.69	216.16
无形资产摊销	4.31	6.50	6.68	5.68

长期待摊费用摊销	250.18	79.18	37.04	22.24
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失(收益以“—”号填列)	-0.99	-0.37	-0.30	9.93
固定资产报废损失(收益以“—”号填列)	4.80	13.00	18.82	8.74
财务费用(收益以“—”号填列)	345.85	86.24	232.74	395.18
投资损失(收益以“—”号填列)	-191.24	-497.33	-159.02	
递延所得税资产减少(增加以“—”号填列)	-3.73	-78.74	-25.86	59.01
存货的减少(增加以“—”号填列)	-9,538.33	4,670.85	946.85	-2,434.35
经营性应收项目的减少(增加以“—”号填列)	-13,909.62	-13,668.22	-7,519.07	9,031.33
经营性应付项目的增加(减少以“—”号填列)	138.78	2,391.34	3,165.72	-525.65
经营活动产生的现金流量净额	-21,092.49	-1,709.35	3,272.95	11,779.40

1、最近一年及一期经营性现金流量净额为负数的原因及合理性

2018年经营活动现金流量为负数主要原因如下：应收账款余额等增长导致的经营性应收项目增加了13,668.22万元，减少了经营性现金流入。经营性应收项目增加主要系中国移动通信集团浙江有限公司、中国移动通信集团北京有限公司等应收账款余额有所增加。上述应收账款余额增加主要系运营商付款周期变长。

2019年1-6月经营活动现金流量为负数主要原因如下：（1）经营性应收项目增加了13,909.62万元，减少了经营性现金流入。经营性应收项目的增加主要是由于公司通信领域产品销售业务采购电芯等原材料时主要通过预付模式进行，2019年6月末预付账款较2018年末增加7,631.53万元；（2）公司存货增加了9,538.33万元，增加了经营性现金流出。公司存货的增加主要是由于公司开展通信领域产品销售

业务采购的电芯等材料有所增加，导致存货中原材料增加6,382.11万元；另外，受到运营商验收、审计时间的影响，公司的收入存在一定的季节性，较大部分业务在第四季度验收、审计后再确认收入，致使2019年6月末存货有所增加。上述两项合计影响金额为-23,447.95万元，是2019年1-6月经营活动现金流量为负数的主要原因。

2、各期经营活动现金流量净额变化较大的原因

报告期各期经营活动现金流量净额变化较大主要是由于各期存货、经营性应收项目、经营性应付项目的变化所致。

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
存货的减少(增加以“-”号填列)	-9,538.33	4,670.85	946.85	-2,434.35
经营性应收项目的减少(增加以“-”号填列)	-13,909.62	-13,668.22	-7,519.07	9,031.33
经营性应付项目的增加(减少以“-”号填列)	138.78	2,391.34	3,165.72	-525.65
合计变动	-23,309.17	-6,606.03	-3,406.50	6,071.33

如上表所示，2016年、2017年、2018年和2019年1-6月，存货、经营性应收项目、经营性应付项目的变化影响分别为6,071.33万元、-3,406.50万元、-6,606.03万元和-23,309.17万元，是经营活动现金流量变化较大的主要原因。具体而言：由于运营商付款周期变长，发行人经营性应收项目逐年增加，致使发行人经营活动现金流量逐年降低。2016年末、2017年末、2018年末和2019年6月末，发行人应收账款账面价值分别为10,195.75万元、17,777.68万元、28,630.74万元和30,728.82万元，2019年6月末应收账款账面价值较2016年末增长20,533.07万元，是经营活动现金流量变化较大甚至为负的主要原因。此外，2019年上半年发行人开展通信领域产品销售业务，采购的电芯等材料有所增加，致使存货增幅明显，进一步降低了2019年上半年的经营活动现金流量。

综上所述，经营性应收项目的增加是2018年经营活动现金流量为负数的主要

原因：经营性应收项目的增加和存货的增加是2019年1-6月经营活动现金流量为负数的主要原因；由于运营商付款周期变长，发行人经营性应收项目逐年增加，致使发行人经营活动现金流量逐年降低，而2019年上半年发行人开展通信领域产品销售业务，采购的电芯等材料有所增加，致使存货增幅明显，进一步降低了2019年上半年的经营活动现金流量。上述原因符合公司实际情况，真实、合理。

四、结合2019年上半年经营情况及同比分析，说明并披露导致2018年业绩大幅下滑的因素是否已消除，是否对本次募投实施造成重大不利影响，2019年全年业绩是否存在大幅下滑的风险；

(一) 2019年上半年经营情况及同比分析

1、主营业务收入分析

2019年上半年公司主营业务收入及其同比情况如下：

单位：万元

主营业务收入	2019年1-6月			2018年1-6月	
	金额	比重	变动幅度	金额	比重
通信网络建设服务	16,368.87	42.37%	-11.87%	18,572.54	68.88%
通信网络代维服务	8,995.71	23.28%	7.19%	8,392.59	31.12%
通信领域产品销售	12,691.98	32.85%			
通信产品运营	578.84	1.50%			
合计	38,635.40	100.00%	43.28%	26,965.12	100.00%

如上表所示，2019年上半年公司主营业务收入较2018年上半年增长了43.28%，主要是由于2019年上半年公司在持续深耕通信网络建设服务业务和通信网络代维服务业务的基础上，围绕通信网络技术服务不断深化拓宽业务领域，新增了通信领域产品销售业务和通信产品运营业务。

2019年上半年公司通信网络建设服务收入较2018年上半年降低了11.87%，主要是由于5G网络大规模商业化前夕，运营商放缓了对4G网络的投资，致使运营商投资额度相对降低所致。随着5G牌照的发放，2019年我国正式步入5G商用元年，运营商将迎来新的投资高峰，发行人通信网络建设服务业务将有所增长。

2019年上半年公司通信网络代维服务收入较2018年上半年增长了7.19%，主要是由于代维市场规模与电信运营商通信设施规模的存量密切相关，随着通信运营商投建的网络设施愈多，需要维护、检修和调换的覆盖区域愈多，通信网络代维服务呈现逐年缓慢增长的趋势。预计通信网络代维服务仍将维持稳定增长的趋势。

2、毛利率分析

报告期内，发行人通信网络建设服务业务毛利率较为稳定。

2016年至2018年，通信网络代维服务业务毛利率逐步下滑，主要原因是：（1）人力资源成本的不断上涨；（2）代维服务业务的部分工作内容计价方式的变化。2018年度通信网络代维服务业务毛利率低于2017年度及2019年1-6月，主要是由于2018年江西移动代维业务投资下降，而公司的人员成本逐步上升。

针对人力资源成本的不断上涨，发行人将不断提升技术能力、工作效率和管理效率，通过增产促效的方式来控制单位人力资源成本；合同期限内，工作内容计价方式基本保持不变，同时，基于电信运营商和通信网络技术服务提供商互利双赢的工作模式，通信网络代维业务毛利率继续下降的空间较小。

3、期间费用分析

2019年上半年公司期间费用及其同比情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月			2018年1-6月	
	金额	占营业收入比重	变动幅度	金额	占营业收入比重
销售费用	841.71	2.17%	111.35%	398.25	1.48%
管理费用	1,402.61	3.62%	75.61%	798.71	2.96%
研发费用	1,842.10	4.75%	52.35%	1,209.16	4.48%
财务费用	198.16	0.51%		-72.74	-0.27%
合计	4,284.57	11.05%	83.62%	2,333.38	8.65%

2019年1-6月，公司销售费用较上年同期增加了443.46万元，同比增幅111.35%，主要是由于广东纵横的储能电池销售业务大幅增长，致使销售的服务费、运输费

有所增长。

2019年1-6月，管理费用较上年同期增加了603.9万元，同比增幅75.61%，主要是由于职工薪酬的不断提升，以及随着子公司广东纵横业务规模的扩大，其管理费用有所增加所致。

2019年1-6月，研发费用较上年同期增加了632.94万元，同比增幅75.61%，主要是研发人员薪酬的不断提升，以及加快5G建设战略布局的需要，公司加大研发投入所致。

（二）2018年业绩大幅下滑的因素是否已消除，是否对本次募投实施造成重大不利影响

2018年发行人业绩下滑的原因包括：（1）随着4G通信网络投资的放缓，发行人通信网络建设服务业务收入有所降低；（2）由于人力成本的上涨、部分工作内容计价方式的变化致使通信网络代维服务业务成本上升、毛利率下降；（3）由于管理人员薪酬上涨、中介机构费用支出等原因致使管理费用有所上涨。

1、针对通信网络建设服务业务有所下降的问题

在5G通信网络与4G通信网络的过渡期，4G通信基站等设施的投资有所放缓，致使基站主设备安装工程服务有所减少，但是配套4G通信网络对终端用户的网络建设和改善仍存在较大的需求。因此通信网络建设服务有所下降，但不会有大幅下滑。此外，随着5G牌照的发放，2019年我国正式步入5G商用元年，运营商将迎来新的投资高峰，发行人已在积极参与5G试点站和测试站的建设，为5G大规模投资建设做了充足的准备，发行人通信网络建设服务业务将有所增长。

2、针对通信网络代维服务业务成本上升、毛利率下降的问题

（1）人力资源成本不断上涨的影响

随着我国社会经济水平的提高和人口红利下降，人力资源成本呈现不断上涨的趋势，致使劳动力需求较大的企业的成本增幅明显。未来，人力资源成本仍将维持高位，发行人将不断提升技术能力、工作效率和管理效率，通过增产促效的方式来控制单位人力资源成本。

（2）代维服务业务部分工作内容计价方式变化的影响

以中国移动浙江地区为例，2019年-2021年合同与2016年-2018年的合同在具体内容的计价方式上基本一致，因此，至少在合同期限内（2019年4月至2021年3月），浙江地区代维业务的计价方式不会发生重大变化。此外，受运营商计价方式的变动、降本增效的影响，通信网络技术服务提供商的毛利率均有所下降，已接近历史最低位。电信运营商与通信网络技术服务提供商是互利双赢的工作模式，电信运营商将网络建设相关的勘测、规划、设计、实施、设备系统维护等业务交由专业的通信网络技术服务提供商承接。从行业发展情况看，我国通信网络技术服务行业正处于成长期到成熟期之间，运营商将通信网络设计服务、通信网络工程服务等非核心业务外协委托给专业的第三方通信网络技术服务商的比例将越来越高。在互利双赢模式下，通信网络技术服务提供商至少会保有可观的利润，因此，未来毛利率继续下降的空间较小。

因此，针对人力资源成本的不断上涨，发行人将不断提升技术能力、工作效率和管理效率，通过增产促效的方式来控制单位人力资源成本；合同期限内，工作内容计价方式基本保持不变，同时，基于电信运营商和通信网络技术服务提供商互利双赢的工作模式，通信网络代维业务毛利率继续下降的空间较小。

3、针对管理费用上涨的问题

发行人管理费用上涨主要是由于管理人员职工薪酬的上涨和因2018年公司筹备重大资产重组等原因致使中介机构费用增加。发行人将不断提升技术能力、工作效率和管理效率，通过增产促效的方式来控制单位人力资源成本。

本次募投项目主要是针对5G等新型通信网络技术提供通信网络技术服务，5G的大规模商用将带来通信网络建设服务的增长。2018年业绩下滑的相关因素中，通信网络代维服务业务成本上升、毛利率下降的问题和管理费用上涨问题会影响本次募投项目。针对人力资源成本和管理费用的上涨问题，发行人将不断提升技术能力、工作效率和管理效率，通过增产促效的方式来控制单位人力资源成本；合同期限内，工作内容计价方式基本保持不变，同时，基于电信运营商和通信网络技术服务提供商互利双赢的工作模式，通信网络代维业务毛利率继续下降的空间较小。因此，相关影响因素已经消除或者能够得到有效控制，不会对本次募投实施造成重大不利影响。

综上所述，导致2018年业绩大幅下滑的因素已经消除或者能够得到有效控制，不会对本次募投实施造成重大不利影响。

（三）2019年全年业绩情况是否存在大幅下滑的风险

2019年公司预计全年经营情况良好，不存在利润大幅下滑的风险。

1、通信网络建设业务

截至2019年7月31日，公司已完成或在建的施工总金额约3.61亿元，预计大部分能在年底验收、审计并确认收入。此外，报告期内，通信网络建设业务毛利率基本保持稳定，预计2019年全年没有大幅变化。

2、通信网络代维业务

通信网络代维市场规模与电信运营商通信设施规模的存量密切相关，整体上呈现稳步上升的趋势。2019年上半年，公司通信网络代维业务实现8,995.71万元的收入，预计2019年下半年收入能保持稳定。此外，2016年-2018年通信网络代维业务毛利率有所下降，但2019年上半年已有所回升，预计2019年全年毛利率较上半年没有大幅变化。

3、通信领域产品销售业务和通信产品运营业务

通信领域产品销售业务和通信产品运营业务是公司在持续深耕通信网络建设服务业务和通信网络代维服务业务的基础上，围绕通信网络技术服务不断深化拓宽业务领域而新增的业务板块。2019年下半年，广东纵横将进一步深化业务，逐步建成相关储能电池模组生产线并完成储能电池模组的研发、生产、组装等后段工序及销售。广东纵横拟积极参与铁塔公司模组电池的招投标；如果能顺利中标，预计能带来大规模的业务增长。此外，随着客户对产品需求的不断增长，公司提供的通信产品运营业务呈现多样化的趋势，增加客户体验感的同时，不断的拓展市场规模。

综上所述，2019年全年业绩不存在大幅下滑的风险。

五、结合通信行业发展趋势，公司业务模式、行业地位、同行业可比公司情况等，说明并披露通信行业迭代变化是否对申请人未来持续盈利能力造成重大不利影响，相关的应对措施是否充分、有效

（一）通信行业迭代变化不会对发行人未来持续盈利能力造成重大不利影响

根据目前的建设情况，相较于以前的通信网络，我国5G网络建设的技术迭代主要体现在主设备技术变革及创新上，但对建设标准、工艺流程、故障的处理等网络建设及维护服务板块则是在原有的基础及积累上作进一步的更新及升级，未发生明显的迭代情形。

当然，随着通信网络技术的发展和迭代，用户对网络的感知度要求越来越高，使得运营商对网络技术服务的需求也越来越多，要求发行人不断配套新型通信网络技术提供相应的技术服务。

1、发行人的主营业务属于建设、维护服务范畴，不存在明显的迭代风险

发行人是一家通信网络技术服务提供商，为中国移动、中国电信、中国联通、铁塔公司等业内主要客户服务，针对大型公共设施、通信基站、住宅和商业建筑、交通网络等多种物理建筑及通信设施，提供移动通信技术和无线互联技术的系统解决方案和组网应用服务。

电信运营商将网络建设相关的勘测、规划、设计、实施、设备系统维护等业务交由专业的通信网络技术服务提供商承接。按照提供服务性质的不同，通信网络技术服务市场主要分为建设服务市场、代维服务市场，其中，通信网络建设服务主要包括通信网络的核心网、传送网、无线及有线接入网等多个网络的建设以及通信铁塔基站配套设施的建设。

公司从事的业务属于网络建设及维护服务，并不包括主设备或相关制造技术。面对我国5G网络建设，公司主营业务所在的领域及服务技术及细节的升级，但不存在颠覆性的迭代情况。

2、通信网络的迭代不会导致通信网络技术服务大幅下滑的风险

通信网络技术服务包括通信网络建设服务和通信网络代维服务。通信网络建设服务与运营商的投资规模息息相关。通信网络建设包括通信网络的核心网、传

送网、无线及有线接入网等多个网络的建设以及通信铁塔基站配套设施的建设。在5G通信网络与4G通信网络的过渡期，4G通信基站等设施的投资有所放缓，致使基站主设备安装工程服务有所减少，但是配套4G通信网络对终端用户的网络建设和改善仍存在较大的需求。因此通信网络建设服务可能有所下降，但不会有较大降幅。而通信网络代维服务与运营商通信设施规模的存量密切相关，总体上呈现稳步上升的趋势。

3、发行人已经具备服务5G网络建设的能力

(1) 发行人4G时代的经验积累和技术沉淀是开展5G网络技术服务的基础

尽管通信网络技术有一个更新迭代的趋势，但是通信网络技术服务并不是一个完全迭代的过程。通信网络技术服务的业务模式没有发生重大变化，其建设标准、工艺流程、故障的处理主要是在原有的基础上进行更新及技术的升级，比如通信网络技术服务具体实施过程中技术细节发生了变化。因此，通信网络技术服务的更新和升级需要各个建设时期通信网络技术服务的经验积累。

公司核心团队专注于通信技术服务行业十多年，多年来公司积累了丰富的项目管理和实施经验。发行人在4G网络技术服务时代所积累的经验和技术沉淀为公司更好地实施5G、乃至更先进的通信技术的配套服务奠定了良好的基础。

(2) 发行人深入参与建设了多个5G试点站和测试站，具有一定的先发优势

公司深入参与电信运营商5G通信试点基站和营业厅测试站的建设，在北京、杭州等地参与建设了多个5G试点基站和测试站，包括北京邮电大学3教试验站、西单大悦城移动营业厅等。2019年2月，公司收到中国移动通信集团浙江公司杭州分公司的感谢信，信中表示“共同见证了5G规模试验网、4G容量保障、杭黄高铁无线覆盖、行政村及政企覆盖等建设目标的圆满达成”、“2019年将迎来5G规模商用的元年，期待贵公司在2019年与我们一起携手”。随着5G通信建设的加速，公司将与这些合作伙伴进行更加深入的合作。5G试点站和测试站的经验积累为公司提供了一定的先发优势，为后续与电信运营商更深入的合作、大规模的建设服务奠定了基础。

(3) 通信网络技术的迭代要求发行人不断加大研发投入，培养高端复合型技

术人才

通信网络技术服务商必须及时掌握移动通信技术的最新进展和通信运营商的最新要求，加大研发投入，不断推出新服务，才能确保在市场竞争中保持领先地位。通信网络技术服务行业属于人才及技术密集型产业，对高端复合型技术人才存在较大需求，高端技术人员不仅需具备较强的技术理论水平，还需具备丰富的实际操作经验。

通信网络技术的迭代要求发行人不断加大研发投入，培养高端复合型技术人才。比如，5G通信网络设备和4G通信网络设备相比变化较大，这就要求通信网络技术服务商全面熟悉5G通信网络的架构、标准、规范；在通信网络技术服务具体实施过程中技术细节发生变化，这要求通信网络技术服务商全面熟悉5G通信网络技术服务的技术变动，了解和掌握如何使用新的设备和系统等。

公司积极安排员工参与中国通信企业协会通信网络运营专业委员会举办的5G移动通信技术培训，目前已有多人经考核合格获得培训合格证书。同时，公司大量组织员工参与设备商的5G通信网络设备使用相关培训，全面熟悉5G通信网络的架构、标准、规范，为更好更专业地提供5G通信网络技术服务奠定了基础。此外，公司内部不定期召开5G研讨会，讨论分享5G通信网络技术的理论和实操。

4、从行业发展趋势、公司业务模式、行业地位、同行业可比公司情况等，通信网络技术的迭代不会对发行人未来持续盈利能力造成重大不利影响

1) 从行业发展趋势而言，5G大规模商用即将到来，通信网络技术的迭代将带动运营商大规模的投资建设，为通信网络建设服务市场、通信网络代维市场创造巨大的市场空间。

2) 从业务模式而言，作为通信网络技术服务提供商，公司的业务模式决定了公司的通信网络建设服务业务、通信网络代维服务业务受运营商投资周期和投资规模的影响。而通信网络技术的迭代往往伴随着运营商大规模的投资建设。

3) 从可比公司情况而言，报告期内，同行业可比上市公司盈利状况有所下降，主要是由于4G网络建设高峰已过，市场竞争较为激烈，而5G大规模商用和投资尚未开始。随着5G的大力推进，运营商投资将迎来新的增长，为通信网络技术服务

行业带来新的发展契机。

4) 从公司的行业地位而言，通信网络技术服务行业市场容量巨大，发行人的市场占有率绝对值较低。以发行人主要经营地浙江地区为例，市场占有率基本保持稳定。

相关具体分析如下：

(1) 行业发展趋势

按照提供服务性质的不同，通信网络技术服务市场主要分为建设服务市场、代维服务市场。

1) 通信网络建设服务市场发展趋势

通信网络建设服务主要包括室内分布系统技术服务、综合接入技术服务、基站主设备安装工程服务等。在通信网络建设服务中，不同服务类别的市场规模和发展态势也各不相同，整体上看，通信网络建设服务市场规模将受电信运营商投资周期的影响而呈现一定的波动。

①室内分布系统技术服务

网络建设的初期，电信运营商关注的重点是网络覆盖的广度，但由于基站通信射频信号穿越建筑物时不断衰减的，室内信号往往相对较差，办公场所、公共区域需要进行深度的室内信号覆盖，而室内分布系统建设是提升室内通信质量的主要解决方案，也是打造高质量精品网络时不可缺少的一部分。随着我国每年建筑群体的增加、城镇化的趋势以及老旧楼宇的改造，对室内深度覆盖的需求不断增加。因此，室内分布系统的建设是电信运营商的一项长期的、持续性的重要工作。

目前，我国城镇化水平仍有提高空间，住宅小区、办公楼和城市综合体等城市高层建筑基数大且仍在继续增长，建筑密集度不断增大，室内覆盖需求较大；同时以地铁、地下超市、地下停车场等为代表的地下空间的开发利用正在兴起，这也为室内覆盖提供了市场空间，室内分布系统技术服务业务量具备良好的增长基础。

在网络时代，用户体验被提升到了一个前所未有的高度，客户要求更好的通

话质量、更低的掉话率、更快捷的故障处理、更快的下载速率、更丰富的服务内容、更便捷的应用环境。但相对于4G网络，5G网络工作频段更高，穿透能力更弱，信号遇到障碍物后的衰减更大，在室内将出现更多的信号覆盖弱区和盲区。因此，室内分布系统建设在5G网络时代尤为迫切。

②综合接入技术服务稳步发展

随着生活水平的逐步提高，个人通信需求已由原来的定时、定点语音沟通向随时、随地的多媒体数据交流转变。目前，在语音、数据通信质量符合自身要求时更偏好于向同一电信运营商采购包含语音、互联网接入、数据增值业务等一揽子服务在内的通信解决方案，以获取更高的资费优惠。因此面对庞大的个人用户市场，三大电信运营商一直投资建设有线通信网，并迅速开展互联网接入等业务，满足个人用户差异化的通信需求，将现有移动语音、增值业务的市场优势扩展到数据通信市场。有线通信网业务作为一项重要战略支撑，大规模地建设有线通信网，综合接入服务相关业务需求将稳步发展。

③基站主设备安装工程业务

基站主设备安装工程业务是指发行人根据电信运营商提供的设计方案进行主设备及配套设备的安装、调试、开通的业务。基站主设备安装工程业务主要受运营商投资规模及基站建设数量的影响。2010年以来，随着3G、4G网络的商用推广，通信基站建设规模均维持在高位。随着5G网络技术的推出，运营商纷纷布局5G网络和5G相关的物联网领域。中国移动研究院院长在IMT-2020(5G)峰会上表示：到2019年底，中国移动将在约50个城市建设5万个5G基站，到2020年，有望能够提供所有地级以上城市的5G商用服务。

2) 通信网络代维市场发展趋势

通信网络代维市场规模与电信运营商通信设施规模的存量密切相关，整体上呈现稳步上升的趋势。未来几年，网络维护服务将随着多制式、多功能、多网融合的下一代通信网络的发展而持续增长。

通信网络设备投入使用后需要不断的进行维护、检修和调换；另一方面，设备的功能发生偏差，比如在原先的覆盖区域里出现新的建筑，造成覆盖的盲区、

弱区的情形，需要进行维护、调测和优化升级等。无论是2G网络、3G网络、4G网络还是5G网络，前期建设的通信设施都需要在后期进行维护，随着网络建设规模的逐步扩大，其代维业务量也将增加，服务的多样性、复杂性也将随之增加。

综上所述，通信行业技术的迭代，尤其是5G乃至更先进的网络通信技术的到来，为通信网络建设服务市场、通信网络代维市场创造了更大的市场空间。

(2) 业务模式

公司的主要客户为电信运营商及铁塔公司，公司主要通过招投标等方式获取业务，为客户提供通信网络建设、通信网络代维等通信网络技术综合解决方案。公司的业务模式决定了公司的通信网络建设服务业务、通信网络代维服务业务受运营商投资周期和投资规模的影响。每一次通信技术的商用、迭代，都伴随着运营商大规模的投资建设，为公司通信网络建设服务业务、通信网络代维服务业务创造了巨大的市场空间。

(3) 可比公司情况

公司同行业可比上市公司包括华星创业、宜通世纪、超讯通信等，其盈利情况如下：

单位：万元

指标	年份	纵横通信	华星创业	宜通世纪	超讯通信
		603602.SH	300025.SZ	300310.SZ	603322.SH
营业收入	2019年1-6月	38,783.81	53,286.31	117,620.35	56,548.40
	2018年度	58,372.74	136,392.76	257,863.18	139,454.43
	2017年度	58,802.96	141,540.49	258,246.33	94,879.32
	2016年度	51,099.08	131,011.96	182,094.99	77,583.91
毛利率	2019年1-6月	15.17%	18.39%	14.03%	17.35%
	2018年度	17.22%	15.45%	12.14%	21.30%
	2017年度	18.89%	22.15%	22.27%	14.51%
	2016年度	20.60%	25.79%	22.58%	20.51%

营业利润	2019年1-6月	1,827.51	283.94	3,520.76	-3,465.20
	2018年度	4,696.65	-2,063.76	-196,170.94	5,446.68
	2017年度	6,890.15	-14,213.15	25,915.68	1,599.60
	2016年度	6,206.63	9,211.22	19,218.43	3,401.47
归属于母公司股东的净利润	2019年1-6月	1,739.23	344.47	2,703.46	-4,891.77
	2018年度	4,452.25	1,093.44	-196,945.27	2,484.28
	2017年度	5,994.69	-13,344.88	23,132.62	2,137.93
	2016年度	5,370.69	7,498.30	17,073.83	3,029.06

报告期内，同行业上市公司盈利状况有所下降，主要是由于4G网络建设高峰已过，市场竞争较为激烈，而5G大规模商用和投资尚未开始。其中，2017年华星创业出现大额亏损，主要是由于子公司出现亏损并计提商誉减值共计1.86亿元所致。2018年度宜通世纪出现大额亏损，主要是由于计提商誉减值、预计无法收回的各类应收款计提坏账准备所致。

未来随着5G的大力推进，运营商投资将迎来新的增长。另外，随着物联网应用场景逐步落地，运营商网络规模将进入新一轮的快速增长期，为通信网络技术服务行业带来新的发展契机。

(4) 发行人行业地位

报告期内，公司的营业收入较为平稳，与行业的发展基本保持一致。公司的市场占有率基本保持平稳，但由于行业市场容量巨大，发行人的市场占有率的绝对值较低。

以浙江地区中国移动招投标为例，2016年、2017年、2018年和2019年1-6月，发行人中标情况统计如下：

业务类型	项目简称	投资总额 (万元)	投标时间	中标金额 (万元)	中标份额
室分	2015-2017年度室分WLAN施工服务	74,400	2015-09-07	8,371	11.25%
	2017-2019年度室分、WLAN工程施工服务	194,000	2017-04-13	16,057	8.28%
综合	2017年至2018年传输管线工程施工服务	68,695	2016-12-12	4,211	6.13%

接入	2017-2018 年度传输管线、全业务工程施工服务	300,115	2017-06-20	15,321	5.11%
	2017 年至 2018 年传输管线工程施工服务（补充采购）	151,250	2018-06-04	8,208	5.43%
	2019-2020 年度全业务施工服务	159,891	2019-03-05	8,499	5.32%
	2019 年至 2020 年传输管线工程施工服务	287,973	2019-01-03	19,093	6.63%
基站	2016 年至 2017 年通信设备安装工程施工服务	116,636	2015-10-12	17,495	15%
	2018 年至 2019 年通信设备安装工程施工服务	240,000	2017-12-19	21,650	标段 2 份额 10%
代维	2016-2018 年网络综合代维服务	47,891	2016-02-23	-	9%
	2019-2021 年网络综合代维服务	71,486	2018-12-10	-	12%

注：①通信网络建设服务项目：各项目不同标段中标份额源自工信部通信工程建设项目招标投标管理信息平台（txzb.miit.gov.cn）、中国移动采购与招标网（b2b.10086.cn）的公示；一个项目的中标金额是指该项目各标段中标金额之和；中标份额是指该项目中标金额占项目投资总额的比例。

②网络综合代维服务项目：中标份额源自中国移动采购与招标网（b2b.10086.cn）的公示，投资总额是指该项目第一年度综合代维预估费用的折扣后不含税总价。

如上表所示，公司在浙江地区中国移动招投标中具有一定的竞争优势，市场占有率基本保持稳定。

因此，从行业发展趋势、公司业务模式、行业地位、同行业可比公司情况等，通信网络技术的迭代不会对发行人未来持续盈利能力造成重大不利影响。

综上所述，发行人的主营业务属于建设服务范畴，不存在明显的迭代风险；通信网络的迭代不会导致通信网络技术服务大幅下滑的风险；发行人已经具备服务5G网络建设的能力；以及结合行业发展趋势、公司业务模式、行业地位、同行业可比公司情况等方面，通信行业迭代变化不会对发行人未来持续盈利能力造成重大不利影响。

（二）相关的应对措施充分、有效

为应对通信网络的迭代，迎接5G大规模商用的到来，发行人做了较为充足的准备，拟采取的进一步应对措施如下：

(1) 积极参与各运营商5G建设项目招投标，继续深入参与5G网络建设

公司在前期深入参与电信运营商5G通信试点基站和营业厅测试站建设的基础上，将进一步加强与电信运营商和铁塔公司的合作，积极参与各运营商5G建设项目招投标，为5G大规模投资建设提供更专业更全面的通信网络技术服务。

(2) 加大研发投入，配套新型通信网络提供技术服务

公司将加大研发投入，通过外部引入与内部培养相结合的方式不断充实研发团队力量，成立了针对通信技术行业解决方案的分专业研究小组，根据移动通信技术的最新进展和通信运营商的最新要求，不断推出新服务、新产品，全方位提供通信网络技术的配套服务。

(3) 做好人才储备，引入及培养高端复合型技术人才

通信网络技术服务行业属于人才及技术密集型产业。公司将采用多种方式进行人才储备，重点培养高端复合型技术人才、项目管理人才，为迎接5G通信网络时代以及更先进的通信网络技术时代做好准备。

综上所述，发行人在深入参与电信运营商5G通信试点基站和营业厅测试站建设的基础上，进一步加强与电信运营商和铁塔公司的合作；加大研发投入，全面配套新型通信网络提供技术服务；做好人才储备，引入及培养高端复合型技术人才，相关应对措施充分、有效。

六、保荐机构核查意见

保荐机构取得了发行人的财务报告和审计报告；访谈了储能电池相关业务负责人、财务负责人和业务相关人员；查阅了行业相关资料；查阅了同行业上市公司的相关公告文件；查阅了中国移动采购与招标网等招投标网站，取得相关中标文件和合同。

经核查，保荐机构认为：

(1) 公司的储能电池销售业务已经具备生产制造和销售储能电池所需的技术、人员和市场开拓能力，新增储能电池销售业务收入具有可持续性。

(2) 公司2018年净利润下滑的主要原因包括运营商投资额度相对降低致使通

信网络建设业务收入有所减少；通信网络代维人力成本逐年上升；2018年公司筹备重大资产重组支付的中介费用增加、管理人员薪酬上升、公司办公地址搬迁使得装修摊销有所增加等致使公司管理费用有所上涨。首次公开发行股票募集资金后净资产的大幅增加、2018年扣非后净利润有所下降共同导致了2018年度扣非后加权平均净资产收益率的下滑。导致2018年业绩大幅下滑的因素已经消除或者能够得到有效控制；发行人的市场占有率基本保持平稳；5G大规模商用将创造巨大的市场空间，因此，发行人的经营环境未发生重大不利变化。

(3) 经营性应收项目的增加是2018年经营活动现金流量为负数的主要原因；经营性应收项目的增加和存货的增加是2019年1-6月经营活动现金流量为负数的主要原因；由于运营商付款周期变长，发行人经营性应收项目逐年增加，致使发行人经营活动现金流量逐年降低，而2019年上半年发行人开展通信领域产品销售业务，采购的电芯等材料有所增加，致使存货增幅明显，进一步降低了2019年上半年的经营活动现金流量。上述原因符合公司实际情况，真实、合理。

(4) 导致2018年业绩大幅下滑的因素已经消除或者能够得到有效控制，不会对本次募投实施造成重大不利影响；2019年全年业绩不存在大幅下滑的风险。

(5) 通信行业迭代变化不会对发行人未来持续盈利能力造成重大不利影响，相关的应对措施充分、有效。

七、会计师核查意见

发行人会计师取得了发行人的财务报告；访谈了储能电池相关业务负责人、财务负责人和业务相关人员；查阅了行业相关资料；查阅了同行业上市公司的相关公告文件；查阅了中国移动采购与招标网等招投标网站，取得相关中标文件和合同。

经核查，发行人会计师认为：

(1) 公司的储能电池销售业务已经具备生产制造和销售储能电池所需的技术、人员和市场开拓能力，新增储能电池销售业务收入具有可持续性。

(2) 公司2018年净利润下滑的主要原因包括运营商投资额度相对降低致使通信网络建设业务收入有所减少；通信网络代维人力成本逐年上升；2018年公司筹

备重大资产重组支付的中介费用增加、管理人员薪酬上升、公司办公地址搬迁使得装修摊销有所增加等致使公司管理费用有所上涨。首次公开发行股票募集资金后净资产的大幅增加、2018年扣非后净利润有所下降共同导致了2018年度扣非后加权平均净资产收益率的下滑。导致2018年业绩大幅下滑的因素已经消除或者能够得到有效控制；发行人的市场占有率基本保持平稳；5G大规模商用将创造巨大的市场空间，因此，发行人的经营环境未发生重大不利变化。

（3）经营性应收项目的增加是2018年经营活动现金流量为负数的主要原因；经营性应收项目的增加和存货的增加是2019年1-6月经营活动现金流量为负数的主要原因；由于运营商付款周期变长，发行人经营性应收项目逐年增加，致使发行人经营活动现金流量逐年降低，而2019年上半年发行人开展通信领域产品销售业务，采购的电芯等材料有所增加，致使存货增幅明显，进一步降低了2019年上半年的经营活动现金流量。上述原因符合公司实际情况，真实、合理。

（4）导致2018年业绩大幅下滑的因素已经消除或者能够得到有效控制，不会对本次募投实施造成重大不利影响；2019年全年业绩不存在大幅下滑的风险。

（5）通信行业迭代变化不会对发行人未来持续盈利能力造成重大不利影响，相关的应对措施充分、有效。

八、上述说明内容在募集说明书中的披露情况

（1）是否具备生产制造和销售储能电池所需的技术、人员和市场开拓能力，新增储能电池销售业务收入是否可持续已补充披露至募集说明书“第七节 管理层讨论与分析”之“二、盈利能力分析”之“（一）营业收入分析”之“4、新增储能电池销售业务收入的可持续性，以及生产制造和销售储能电池所需的技术、人员和市场开拓能力”。

（2）2018年净利润及扣非后加权平均净资产收益率大幅下降的原因及合理性，申请人的经营环境是否发生了重大不利变化已补充披露至募集说明书“第七节 管理层讨论与分析”之“二、盈利能力分析”之“（七）2018年净利润及扣非后加权平均净资产收益率大幅下降的原因及合理性，申请人的经营环境是否发生了重大不利变化”。

(3) 各期经营性现金流量净额变化较大且最近一年及一期均为负数的原因及合理性已补充披露至募集说明书“第七节 管理层讨论与分析”之“三、现金流量分析”之“(一) 经营活动现金流量分析”之“2、各期经营性现金流量净额变化较大且最近一年及一期均为负数的原因及合理性”。

(4) 导致2018年业绩大幅下滑的因素是否已消除，是否对本次募投实施造成重大不利影响，2019年全年业绩是否存在大幅下滑的风险已补充披露至募集说明书“第七节 管理层讨论与分析”之“二、盈利能力分析”之“(八) 导致2018年业绩大幅下滑的因素是否已消除，是否对本次募投实施造成重大不利影响，2019年全年业绩是否存在大幅下滑的风险”。

(5) 通信行业迭代变化是否对申请人未来持续盈利能力造成重大不利影响，相关的应对措施是否充分、有效已补充披露至募集说明书“第七节 管理层讨论与分析”之“二、盈利能力分析”之“(十) 通信行业迭代变化是否对申请人未来持续盈利能力造成重大不利影响，相关的应对措施是否充分、有效”。

3、关于收入确认及存货。

根据申报材料，申请人存货主要是原材料、未完成劳务、已完成未验收劳务。其中：报告期申请人已完成未验收劳务分别为2.59亿元、2.74亿元、2.12亿元和2.18亿元；申请人待客户对实施项目验收确认后确认相关项目收入，同时结转对应的已完成未验收劳务成本。

请申请人：（1）结合与客户的相关合同约定，分析说明收入确认的具体政策及其合理性，是否与同行业一致，是否符合企业会计准则的规定；（2）结合与客户就实施项目验收确认的流程、时间要求及其实际执行情况，分析说明是否存在通过控制施工进度或验收时间进行收入确认调整的情形；（3）结合订单约定、施工能力、项目验收安排等因素，分析说明2018年申请人已完成未验收劳务明显下降的原因及其合理性，2019年度可确认收入是否存在进一步下滑的风险；（4）结合“风险报酬转移”特征，说明通信网络代维收入确认依据是否合理，与行业可比公司同类业务是否存在较大差异，是否存在利用收入确认时点调节业绩的情形；（5）按照不同业务类型，说明报告期各项业务外购劳务人员数量、单价及费用情况，相关采购价格是否公允，人均产值是否合理，外购劳务费变动趋势与申请人业绩变动趋势是否匹配。请保荐机构、申请人会计师说明核查过程，依据并发表明确核查意见。

回复：

一、结合与客户的相关合同约定，分析说明收入确认的具体政策及其合理性，是否与同行业一致，是否符合企业会计准则的规定

（一）收入确认的具体政策及其合理性，是否符合企业会计准则的规定

1、通信网络建设服务业务和通信网络代维业务

通信网络建设服务业务在工程完工并经运营商验收或审计后确认收入；对于通信网络代维业务，运营商一般按季度进行考核汇总结算，双方对汇总结算单签字确认后，公司确认收入。

以中国联通相关合同为例，其合同约定：“乙方应按进度计划通知甲方、监理单位对已完工阶段工程进行检验，做好检验记录。甲方接到通知后应及时参加，

如不能按时参加可以提出延期，延期一般不超过5个工作日。验收合格，甲方应确认检验记录。”如合同约定，运营商的验收是在相应工程完工后，由运营商根据其统筹安排，通知公司配合进行相关验收程序。

验收、审计或考核完成后，工程项目已经转由电信运营商负责，后续不再投入主要成本，工程项目所有权上的主要风险和报酬已转移给电信运营商，公司不再保留通常与其所有权相联系的继续管理权、也不再对已确认收入的工程项目实施有效控制，收入的金额能够可靠地计量，相关的经济利益在运营商确认后很可能流入且成本能够可靠的计量，故公司收入确认方法符合《企业会计准则》的要求。

2、通信领域产品销售业务

通信领域产品销售业务主要包括通信基站等领域使用的储能电池、移动通信基站设备等的研发和销售。公司根据与客户签订销售合同，将货物发运到客户指定地点并获取客户验收确认后确认收入。

公司销售通信领域产品根据与客户签订的销售合同，将货物发运到客户指定地点并获取客户验收确认，将产品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方，公司不再保留通常与所有权相联系的继续管理权，客户收货并支付货款，可以认为相关的经济利益很可能流入；且成本能够可靠计量，故通信领域产品业务的收入确认方法符合《企业会计准则》的规定。

3、通信产品运营业务

公司通过与企事业单位和电信运营商签署三方合作协议，为企事业单位提供具有“和办公”、“和交通”、“警务通”、“和教通”等办公信息软件平台的手持移动终端产品，并提供持续的信息维护服务。在企事业单位使用该产品及功能并产生相关费用后，公司与电信运营商结算分成。

公司与电信运营商、华数集团等旗下负责ICT业务的公司合作，为企事业单位提供硬件、软件、系统集成服务等全套的网络综合解决方案，并提供后续的网络运营和维护，如校园网服务、动态视频监控等。ICT项目的实施，根据客户出具的实施完工验收单，确认收入；ICT维护收入，根据与客户签订的维护期限，按月度、

季度或年度出具维护报告，经客户签字确认后，公司确认收入。

公司为企事业单位提供全套的移动办公系统综合解决方案后，第三方用户获得了产品使用权和管理权，公司不再保留通常与其所有权相联系的继续管理权，客户根据考核规则，按月考核并形成信息费结算确认单与公司结算，相关信息费的金额能够可靠地计量，相关的经济利益在与客户结算后很可能流入且成本能够可靠的计量。

公司在提供ICT项目实施服务完工并经客户验收通过后，第三方用户获得了使用权和管理权，公司不再保留通常与其所有权相联系的继续管理权，后续维护按月度等约定时点结算服务费，提供技术服务收入及相关服务费的金额能够可靠地计量，相关的经济利益在客户确认后很可能流入且成本能够可靠的计量。故通信产品运营业务收入确认方法符合《企业会计准则》的规定。

（二）同行业可比上市公司收入确认政策的比较分析

针对通信网络建设服务和通信网络代维服务业务，同行业可比上市公司华星创业、宜通世纪、超讯通信主要收入确认方法的具体情况如下：

华星创业	宜通世纪	超讯通信
<p>提供劳务收入确认方法：</p> <p>（注：“提供劳务收入”包括通信网络建设服务、通信网络代维服务和通信网络优化服务等）</p> <p>具体到每个项目的确认收入的时点为项目启动的当月开始至项目验收期间的项目实施周期内的各月月末，按提供劳务收入确认标准相应确认各月收入。</p> <p>技术服务项目收入确定的具体方法为在资产负债表日，根据已提供劳务占应提供劳务总量的比例计算当期应确认的收入。</p>	<p>通信网络技术服务的收入确认方法：</p> <p>（注：“通信网络技术服务”包括通信网络建设服务、通信网络代维服务和通信网络优化服务等）</p> <p>通信网络技术服务是指为通信网络建设、维护、优化过程中提供相关的技术服务，主要包括通信网络工程服务、通信网络代维服务及通信网络优化服务等。</p> <p>公司在已根据合同约定提供了相应服务，取得明确的收款证据，相关成本能够可靠地计量时，确</p>	<p>通信网络建设服务：</p> <p>①公司项目团队按与客户签订的框架合同要求组织施工，以单个站点为单元，单个站点完成后，公司向客户或第三方提交工作量统计表或完工单，由客户或第三方确认。以上述经客户或第三方确认的工作量统计表或完工单为依据同时确认收入。</p> <p>②在合同约定的试运行期结束后，公司工程人员联同客户工程师、第三方单位人员对工程进行终验。现场终验通过后，客户结合考评，出具工程竣工验收报告并核准结算金额，公司以此作为终</p>

<p>当期确认的技术服务项目收入=劳务总收入×当期末止劳务的完工进度-以前期间已确认的收入。</p> <p>对于部分完工进度无法准确计量的项目，按照与客户实际结算的金额确认收入，并结转实际发生的成本</p>	<p>认收入。合同明确约定服务期限的，在合同约定的服务期限内，按进度确认收入；合同明确约定服务成果需经客户验收确认的，根据客户验收情况确认收入。</p>	<p>验款的结算依据，同时确认或调整收入。</p> <p>通信网络代维服务： 按照公司与客户签订的合同中约定的服务内容、服务期限、结算时点（月末或季末）和费用标准提供服务。月末，根据合同要求：①约定需要确认工作量的，公司统计当月或当季工作量，结合合同的费用标准出具月度或季度工作量统计表并向客户或第三方提交，以此作为依据确认收入；②没有约定需要确认工作量的，按合同规定的月度或季度费用标准，确认收入。</p> <p>根据合同约定的考核内容和考核办法，客户对公司的工作质量进行考核，确定考核得分，得出最终结算金额。公司根据最终结算金额在考核当期对已确认的收入进行调整。</p>
---	--	---

注：上市公司的收入确认政策摘自上市公司 2019 年半年度报告。

华星创业主要是按照完工百分比来确认收入。

宜通世纪有两种收入确认方法：（1）合同明确约定服务成果需经客户验收确认的，根据客户验收情况确认收入；（2）合同明确约定服务期限的，在合同约定的服务期限内，按进度确认收入。

超讯通信的收入确认方法为：（1）通信网络建设服务按照单个站点为单元，站点完工后根据工作量统计表或完工单确认收入，在客户验收之后，根据最终核准结算金额调整收入；（2）通信网络代维服务按照月度或季度的工作量或费用标准确认收入，在客户考核后，根据最终结算金额调整收入。

公司的收入确认方法为：通信网络建设服务在客户验收、审计后确认收入；网络代维服务是在客户安排的定期考核结算后确认收入。公司的收入确认方法与

宜通世纪的第一种收入确认方法相似，收入确认时点比采用完工百分比法的华星创业、采用单站点完工或按月度、季度工作量或费用标准确认收入的超讯通信较晚一些。因此，发行人的收入确认政策较为谨慎。

二、结合与客户就实施项目验收确认的流程、时间要求及其实际执行情况，分析说明是否存在通过控制施工进度或验收时间进行收入确认调整的情形

通信网络技术服务业务包括通信网络建设服务和通信网络代维服务等。通信网络建设服务在客户验收、审计后确认收入；通信网络代维服务是在客户安排的定期考核后确认收入。

（一）通信网络建设服务业务项目验收确认的流程

公司通过招投标入围电信运营商合格服务供应商体系后，根据运营商派发的任务单等，对具体站点或项目进场施工。工程现场工作完成后，公司对相关工作量、用料情况进行统计，组织人员编制完工报告、竣工资料等文件提交电信运营商，并向其申请项目验收。同时，将相关成本转入存货的已完成未验收劳务。

电信运营商根据通信网络整体建设情况及主设备开通情况等，统筹安排项目的分批次开通、运行，相关项目检测合格后予以验收。电信运营商验收主要系为确定相关工程建设质量情况，确定工程是否具备开通条件，相关网络是否运行正常，并对公司出具项目验收确认文件。验收后，设备即进入可使用状态，并移交电信运营商后续维护部门管理。

电信运营商根据不同的项目规模、质量要求等，在验收后分批次对前述已验收项目进行审计。审计主要系在前期公司提供的验收资料的基础上，对公司申报的项目支出及工程造价予以审核，确定最终的造价金额，并出具各方认可的审计报告。

（二）项目验收确认的时间要求和实际执行情况

项目完工后，公司编制完工报告、竣工资料等文件提交电信运营商，并向其申请项目验收。由于通信网络建设服务的项目数量较多，为提高效率，电信运营商通常根据通信网络整体建设情况、主设备开通情况进行统筹安排，对项目进行分批次开通、运行，检测合格后，予以验收。具体而言，电信运营商根据其统

筹安排，向公司下达验收通知，公司应及时参加。

公司坚持效率第一、服务质量第一的原则，积极执行建设计划，按时保质保量完成运营商下达的建设及服务任务，杜绝工期延误对整体通信网络建设进度或网络安全稳定运行质量造成不利影响。同时，考虑对公司经营效率及现金流管理的严格要求，根据运营商的安排，公司积极主动配合项目验收工作。在实际执行情况中，公司通信网络建设服务从完工到电信运营商的验收时间一般为3-6个月左右

因此，项目验收确认时间主要由客户根据其通信网络建设情况、主设备开通情况等统筹安排，公司无法调节项目验收确认时间。

（三）是否存在通过控制施工进度或验收时间进行收入确认调整的情形

1、施工进度

（1）公司对施工进度进行严格的管理

公司具备较完善的内控制度，对各项目施工进度进行严格的管理。公司制定了《工程业务管理办法》，对工程盘点管理作出了制度规定，主要内容如下：

“各分公司业务部门作为工程盘存的直接责任人，负责对所有已进场但尚未确认收入的工程站点现场核实工程进度，并将工程的相关信息按照管理中心统一制订的表格填写完整；工程部区域驻地主管为工程现场监盘人员，依据管理中心下发的工程清查信息要求，协助业务部人员和施工队人员一并现场确认；管理中心负责组织安排各分公司的工程盘存工作，并对盘存结果统一汇总上报财务部做成本分摊核算依据。

工程盘存分为三个层级。一是业务部每个月采取自查，自查结果真实填报当月的《工程量表》信息；二是分公司半年度内部核查，由各业务部和施工队现场确认并将确认结果双方签字留存；三是股份公司开展年度清查，由工程部驻地主管人员、业务部相关人员和施工队人员三方现场确认并签字留存。”

（2）施工进度需经审批，且具有合同约束力

运营商与公司签订的合同，一般会对工期、进度计划、工期延误等条款进行约定。通常情况下，公司会出具施工方案或工程计划，由客户代表或客户指定的

监理人进行确认，上述施工方案或工程计划具有合同约束力，如因公司原因造成工期延误，公司需承担相应的赔偿责任。此外，在实际施工过程中，公司会与客户、监理人定期汇报施工进度，确保施工进度能够按期完成。

根据中国移动的相关合同，对施工进度约定如下：

“乙方在接到甲方施工委托书后，应在要求的开工日前5天提供施工组织设计（或施工方案）和进度计划的时间。

甲方代表或总监理工程师签认应在开工日前5天对上述计划进行签字确认。”

根据中国电信、铁塔公司的项目合同，对施工进度的约定如下：

“进度计划。承包人应当按照专用合同条款约定的时间，向监理人提交进度计划。经监理人审批后的进度计划具有合同约束力，承包人应当严格执行。实际进度与进度计划不符时，监理人应当指示承包人对进度计划进行修订，重新提交给监理人审批。

工程实施。监理人应当在开工日期7天前向承包人发出开工通知。承包人应当在约定的期限内完成合同工程。实际竣工日期在接收证书中心写明。

承包人引起的工期延误。由于承包人原因造成工期延误，承包人应当按照专用合同条款中约定的逾期竣工违约金计算方法和最高限额，支付逾期竣工违约金。承包人支付逾期竣工违约金，不免除承包人完成工程及修补缺陷的义务。”

（3）施工进度应满足运营商通信网络建设整体规划的要求

公司具体项目的实施应满足运营商通信网络建设整体规划的要求，运营商统筹安排各个区域通信网络的建设，整个区域通信网络的开通、运行是基于区域内每个项目实施完工的基础上，如因公司原因导致某个项目工期延误，致使整个区域通信网络开通、运行延期，则公司需承担相应的责任。

2、验收时间

电信运营商通常根据通信网络整体建设情况、主设备开通情况进行统筹安排，对项目进行分批次开通、运行，检测合格后，予以验收。电信运营商根据其统筹安排，向公司下达验收通知，公司应及时参加。因此，项目验收确认时间主

要由客户根据其通信网络建设情况、主设备开通情况等统筹安排，公司无法控制项目验收确认时间。

综上所述，由于公司对施工进度进行严格的管理，施工进度需经审批且具有合同约束力，施工进度应满足运营商通信网络建设整体规划的要求，因此，公司无法通过控制施工进度来进行收入确认调整；由于项目的验收确认时间由运营商统筹安排，公司基本无法控制项目验收确认时间，因此，公司无法通过控制验收时间来进行收入确认调整。

三、结合订单约定、施工能力、项目验收安排等因素，分析说明2018年申请人已完成未验收劳务明显下降的原因及其合理性，2019年度可确认收入是否存在进一步下滑的风险

（一）结合订单约定、施工能力、项目验收安排等因素，分析说明2018年申请人已完成未验收劳务明显下降的原因及其合理性

2017年、2018年，公司已完成未验收劳务的具体情况如下：

单位：万元

业务类型		2017年 已完工未验收	2018年 已完工未验收	变动金额
通信网 络建设 服务	室内分布	6,887.87	4,520.43	-2,367.44
	综合接入	9,218.49	10,946.69	1,728.20
	基站安装	1,672.12	1,047.22	-624.90
	美化天线	2,098.94	1,150.06	-948.88
	其他	-	27.98	27.98
通信网络代维服务		7,559.91	3,483.20	-4,076.71
合计		27,437.33	21,175.58	-6,261.75

如上表所示，公司2018年已完工未验收劳务较2017年末下降2018年申请人已完成未验收劳务明显下降6,261.75万元，主要是由于室内分布业务减少了2,367.44万元，通信网络代维服务业务减少了4,076.71万元。

2018年末，室内分布业务已完工未验收存货较2017年减少2,367.44万元，主要

是由于北京大兴机场项目施工周期较长，截至2018年末尚未完工，相关的存货体现在未完工存货中。2017年公司室内分布业务已完工未验收存货6,887.87万元，未完工存货890.61万元；2018年公司室内分布业务已完工未验收存货4,520.43万元，未完工存货3,318.14万元，从已完工未验收存货、未完工存货总和而言，2017年和2018年基本保持稳定。

2018年末，通信网络代维服务已完工未验收存货较2017年减少4,076.71万元，主要是由于：（1）2016年和2017年因杭州地区承建大型活动开展大量迁改业务，2017年末上述迁改业务已完工未验收存货1,670.64万元，而2018年逐步完成验收；截至2018年末，上述迁改业务已完工未验收存货仅为95.90万元。（2）北京移动加快了通信网络代维业务的结算。

从订单约定而言，根据公司招投标情况，公司市场占有率基本保持稳定，能够按照中标合同和订单约定开展相关业务。从施工能力而言，公司主要负责项目的勘测、设计、物业协调、组织施工管理、技术督导和工程竣工后的验收开通等核心工作，部分施工作业通过劳务采购方式由劳务提供商完成；公司的技术人员掌握电信运营商的多种网络系统和多种技术，熟悉各类通信设备，精通无线、传输、动力、网管等专业知识，具有较好的项目现场管理能力，因此，公司备有较强的施工能力。

综上所述，2018年发行人已完成未验收劳务明显下降主要系北京大兴机场项目施工周期较长导致相关存货体现在未完工存货中、通信网络代维服务业务中的迁改业务逐步完成验收，以及北京移动加快验收结算导致的代维已完成未验收存货有所减少，上述原因符合公司实际情况，真实、合理。

（二）2019年度可确认收入是否存在进一步下滑的风险

发行人2019年度可确认收入不存在进一步下滑的风险。

1、从发行人中标情况来看，公司的市场占有率基本保持稳定。

以浙江地区中国移动招投标为例，2016年、2017年、2018年和2019年1-6月，公司中标情况统计如下：

业务	项目简称	投资总额	投标时间	中标金额	中标份额
----	------	------	------	------	------

类型		(万元)		(万元)	
室分	2015-2017 年度室分 WLAN 施工服务	74,400.00	2015-09-07	8,371.00	11.25%
	2017-2019 年度室分、WLAN 工程施工服务	194,000.00	2017-04-13	16,056.80	8.28%
综合接入	2017 年至 2018 年传输管线工程施工服务	68,695.00	2016-12-12	4,211.24	6.13%
	2017-2018 年度传输管线、全业务工程施工服务	300,115.00	2017-06-20	15,321.12	5.11%
	2017 年至 2018 年传输管线工程施工服务（补充采购）	151,250.00	2018-06-04	8,207.70	5.43%
	2019-2020 年度全业务施工服务	159,891.00	2019-03-05	8,499.23	5.32%
	2019 年至 2020 年传输管线工程施工服务	287,973.00	2019-01-03	19,092.61	6.63%
基站	2016 年至 2017 年通信设备安装工程施工服务	116,636.00	2015-10-12	17,495.40	15%
	2018 年至 2019 年通信设备安装工程施工服务	240,000.00	2017-12-19	21,650.00	标段 2 份额 10%
代维	2016-2018 年网络综合代维服务	50,764.97	2016-02-23		9%
	2019-2021 年网络综合代维服务	75,774.70	2018-12-10		12%

注：①通信网络建设服务项目：各项目不同标段中标份额源自工信部通信工程建设项目招标投标管理信息平台（txzb.miit.gov.cn）、中国移动采购与招标网（b2b.10086.cn）的公示；一个项目的中标金额是指该项目各标段中标金额之和；中标份额是指该项目中标金额占项目投资总额的比例。

②网络综合代维服务项目：中标份额源自中国移动采购与招标网（b2b.10086.cn）的公示，投资总额是指该项目第一年度综合代维预估费用的折扣后不含税总价。

如上表所示，公司在浙江地区中国移动招投标中具有一定的竞争优势，市场占有率基本保持稳定。

2、通信网络建设服务及通信网络代维服务收入保持稳定

（1）通信网络建设服务

截至2019年7月底，公司已完成或在建的施工总金额约3.61亿元，预计大部分能在年底验收、审计并确认收入，预计2019年全年没有大幅变化。

（2）通信网络代维服务

通信网络代维市场规模与电信运营商通信设施规模的存量密切相关，整体上呈现稳步上升的趋势。2019年上半年，公司通信网络代维业务实现8,995.71万元的

收入，预计2019年下半年收入能保持稳定。

3、通信领域产品销售收入和通信产品运营收入有望进一步上涨

通信领域产品销售业务和通信产品运营业务是公司在持续深耕通信网络建设服务业务和通信网络代维服务业务的基础上，围绕通信网络技术服务不断深化拓宽业务领域而新增的业务板块。2019年下半年，广东纵横将进一步深化业务，逐步建成相关储能电池模组生产线并完成储能电池模组的研发、生产、组装等后道工序及销售。广东纵横拟积极参与铁塔公司模组电池的招投标；如果能顺利中标，预计能带来大规模的业务增长。此外，随着客户对产品需求的不断增长，公司提供的通信产品运营业务呈现多样化的趋势，增加客户体验感的同时，不断的拓展市场规模。

综上所述，从发行人中标情况而言，发行人市场占有率基本保持稳定；从通信网络建设已完工或在建的项目、通信网络代维服务市场份额而言，通信网络建设服务和通信网络代维服务收入基本保持稳定，通信领域产品销售收入和通信产品运营业务收入有望进一步上涨，因此，2019年度可确认收入不存在进一步下滑的风险。

四、结合“风险报酬转移”特征，说明通信网络代维收入确认依据是否合理，与行业可比公司同类业务是否存在较大差异，是否存在利用收入确认时点调节业绩的情形

（一）通信网络代维收入确认依据是否合理，与行业可比公司同类业务是否存在较大差异

通信网络代维服务业务“收入确认依据是否合理，与行业可比公司同类业务是否存在较大差异”参见本题“（一）结合与客户的相关合同约定，分析说明收入确认的具体政策及其合理性，是否与同行业一致，是否符合企业会计准则的规定”。

（二）是否存在利用收入确认时点调节业绩的情形

对于通信网络代维业务，运营商每月对公司提供的服务考核并进行评分，其评分结果与月度维护费用挂钩；运营商一般按季度对公司进行考核汇总结算，双

方对汇总结算单签字确认后，公司确认收入。

运营商根据合同约定对公司的网络代维业务进行考核结算，考核结算周期一般为按季度。上述考核结算由运营商牵头，公司并不能提前或者滞后发起考核，不存在利用收入确认时点调节业绩的情形。

综上所述，通信网络代维收入确认依据合理，与行业可比公司同类业务不存在较大差异，不存在利用收入确认时点调节业绩的情形。

五、按照不同业务类型，说明报告期各项业务外购劳务人员数量、单价及费用情况，相关采购价格是否公允，人均产值是否合理，外购劳务费变动趋势与申请人业绩变动趋势是否匹配

（一）报告期各项业务外购劳务人员数量、单价、费用及人均产值情况

1、外购劳务人员工作内容

公司通过外购劳务来完成项目实施过程中穿插发生的以体力劳动为主的基础配合工作，并通过现场派驻技术人员进行指导以控制项目的执行。外购劳务承担的工作大多属于技术含量低，但需要大量体力的工作。例如搬运设备、打孔、开挖和埋设线路、紧固设备支架等。

2、外购劳务人员数量、单价

报告期内，公司劳务采购定价方式主要参考历史实际情况、行业通行标准以及运营商的中标价格，结合供应商的报价情况，以控制项目收益为核心，与供应商协商确定劳务采购价格。

公司向劳务供应商采购的是劳务完成量，与劳务人员数量无直接关系。一方面，外购劳务人员由劳务供应商进行管理，人员流动率较大，统计难度较大；另一方面，公司与劳务供应商进行结算时，按照劳务完成量计算，即劳务费=工日单价×工日数量。因此，无法直接统计外购劳务人员数量。

（1）工日单价

劳务采购的工日单价根据其所承担劳务的难度和特性、当地市场劳动力情况等略有差别，约为24元/工日至47元/工日。通信网络建设服务工日单价约为24元/工日-38元/工日；通信网络代维服务工日单价约为28元/工日-47元/工日。

(2) 工日数量

“工日”是确定工作量的一种方式，与自然日不同，一般情况下，中等强度的自然日工作一般可以完成4-6个工日的工作量。

3、外购劳务费用

报告期内，各项业务外购劳务费用情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
通信网络建设外购劳务费	10,385.89	22,180.08	24,009.98	19,906.59
通信网络代维外购劳务费	6,111.53	15,035.77	11,931.66	10,051.28

具体情况参见本题“五、按照不同业务类型，说明报告期各项业务外购劳务人员数量、单价及费用情况，相关采购价格是否公允，人均产值是否合理，外购劳务费变动趋势与申请人业绩变动趋势是否匹配”之“（三）外购劳务费变动趋势与申请人业绩变动趋势是否匹配”。

(二) 相关采购价格是否公允、人均产值是否合理

1、同类型劳务采购价格与市场价格差异情况

公司根据电信运营商的报价，结合当时劳务市场的报价情况，以控制项目收益为核心，综合确定劳务采购价格。报告期内公司大部分劳务采购费按照“劳务费=工日单价×工日数量”结算。报告期内，公司劳务采购价格约为24元/工日至47元/工日。“工日”是确定工作量的一种方式，与自然日不同，一般情况下，中等强度的自然日工作一般可以完成4-6个工日的工作量。

通过与劳务供应商高管及部分劳务工人的访谈，劳务工一天大约可以获得144元至152元的报酬。正常情况下，劳务工一个月大约可以获得3,744元至3,952元左

右的工资。根据国家统计局公布的数据，2016年、2017年和2018年农民工月均收入分别为3,275元、3,485万元、3,721万元。（数据来源为国家统计局发布的农民工监测调查报告）。

此外，劳务供应商除了为发行人提供劳务外，还为同行业公司提供劳务。通过与主要劳务供应商高管访谈，对于同一区域、同一类型的业务，供应商提供给其他公司的劳务价格与提供给发行人的价格较为接近，价格差距一般在5%以内，差别的主要原因与结算付款方式以及分配的工程量大小规模有关。

综上所述，发行人通过市场化的方式选择劳务供应商，劳务价格通过市场化的方式确定，供应商的劳务价格与同行业公司的价格基本接近，发行人劳务采购价格与市场行情一致，价格公允。

2、同类型劳务在不同供应商之间的采购价格情况

供应商主要从事以体力劳动为主的基础配合工作，市场化程度较高，公司的采购价格参照当地各类型劳务服务的市场价格，定价合理、公允。同一地区同一年份、同种类型业务不同供应商之间的报价没有明显差异，报告期内也不存在重大变化。

3、具有较为完善的劳务供应商遴选制度

公司建立了严格的供应商管理体系，通过严格的筛选、调查、评定、认证、年审流程，对供应商实施监督和管理，确保供应商符合工程实施的相关条件。在供应商管理及合同签署方面，公司制定了《工程业务管理办法》、《合同管理办法》等制度，对供应商、合同签署作了较为详细的规定。在工程质量管理方面，公司制定了《室分工程施工作业指导书》、《基站工程及美化天线施工作业指导书》、《驻地网施工作业指导书》等业务指导规定，公司根据上述业务规定对供应商进行管理与考核。

4、供应商与发行人不存在关联关系

通过核查供应商董事、监事和高级管理人员，及对供应商的股东进行穿透核查，并与发行人及其关联方、花名册进行比对，供应商与公司及实际控制人、董监高、核心技术人员及其他关联方不存在关联关系，不存在利益输送。

综上所述，发行人通过市场化的方式选择劳务供应商，劳务采购价格与市场行情一致，同一地区同一年份、同种类型业务不同供应商之间的报价没有明显差异，且发行人具有较为完善的劳务供应商遴选制度，发行人与供应商不存在关联关系。因此，公司劳务采购的价格公允、人均产值合理。

（三）外购劳务费变动趋势与申请人业绩变动趋势是否匹配

1、通信网络建设服务业务

报告期内，公司通信网络建设服务业务外购劳务费如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
外购劳务费	10,385.89	22,180.08	24,009.98	19,906.59
营业收入	16,368.87	36,230.48	39,678.37	32,589.46
占营业收入比	63.45%	61.22%	60.51%	61.08%

报告期内，通信网络建设服务业务外购劳务费占营业收入比例分别为61.08%、60.51%、61.22%、63.45%，较为稳定，与通信网络建设业务业绩变动趋势一致。

2、通信网络代维服务业务

报告期内，公司通信网络代维服务业务外购劳务费如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
外购劳务费	6,111.53	15,035.77	11,931.66	10,051.28
营业收入	8,995.71	21,952.05	19,040.93	18,433.74
占营业收入比	67.94%	68.49%	62.66%	54.53%

报告期内，通信网络代维服务业务外购劳务费占营业收入比例有所上涨，主要是由于通信网络代维服务业务工作内容计价方式的变化导致单价有所下降，而劳务采购成本采购价格保持稳定所致。因此，外购劳务费与通信网络代维服务收入变动趋势一致。

综上所述，报告期内，外购劳务费变动趋势与发行人业绩变动趋势匹配。

六、保荐机构核查意见

保荐机构取得了发行人的财务报告和审计报告；查阅了同行业可比公司年度报告；抽查了相关项目验收流程的实际执行情况；取得了外购劳务相关管理办法，包括《工程业务管理办法》、《合同管理办法》等制度；访谈了财务负责人和相关业务负责人；访谈了部分供应商。

经核查，保荐机构认为：

（1）发行人通信网络建设服务业务在工程完工并经运营商验收或审计后确认收入；对于通信网络代维业务，运营商一般按季度进行考核汇总结算，双方对汇总结算单签字确认后，公司确认收入。发行人收入确认方法与同行业相比较为谨慎，符合《企业会计准则》的规定。

（2）由于公司对施工进度进行严格的管理，施工进度需经审批且具有合同约束力，施工进度应满足运营商通信网络建设整体规划的要求，因此，公司无法通过控制施工进度来进行收入确认调整；由于项目的验收确认时间由运营商统筹安排，公司基本无法控制项目验收确认时间，因此，公司无法通过控制验收时间来进行收入确认调整。

（3）2018年发行人已完成未验收劳务明显下降主要系北京大兴机场项目施工周期较长导致相关存货体现在未完工存货中、通信网络代维服务业务中的迁改业务逐步完成验收，以及北京移动加快验收结算导致的代维已完成未验收存货有所减少，上述原因符合公司实际情况，真实、合理。2019年度可确认收入不存在进一步下滑的风险。

（4）通信网络代维收入确认依据合理，与行业可比公司同类业务不存在较大差异，不存在利用收入确认时点调节业绩的情形。

（5）发行人无法直接统计外购劳务人员数量。报告期内，发行人劳务采购定价方式主要参考历史实际情况、行业通行标准以及运营商的中标价格，结合供应商的报价情况，以控制项目收益为核心，与供应商协商确定劳务采购价格。发行人通过市场化的方式选择劳务供应商，劳务采购价格与市场行情一致，同一地区同一年份、同种类型业务不同供应商之间的报价没有明显差异，且发行人具有较

为完善的劳务供应商遴选制度，发行人与供应商不存在关联关系，因此，公司劳务采购的价格公允、人均产值合理。报告期内，外购劳务费变动趋势与发行人业绩变动趋势匹配。

七、会计师核查意见

会计师取得了发行人的财务报告；查阅了同行业可比公司年度报告；抽查了相关项目验收流程的实际执行情况；取得了外购劳务相关管理办法，包括《工程业务管理办法》、《合同管理办法》等制度；访谈了财务负责人和相关业务负责人；访谈了部分供应商。

经核查，会计师认为：

(1) 发行人通信网络建设服务业务在工程完工并经运营商验收或审计后确认收入；对于通信网络代维业务，运营商一般按季度进行考核汇总结算，双方对汇总结算单签字确认后，公司确认收入。发行人收入确认方法与同行业相比较为谨慎，符合《企业会计准则》的规定。

(2) 由于公司对施工进度进行严格的管理，施工进度需经审批且具有合同约束力，施工进度应满足运营商通信网络建设整体规划的要求，因此，公司无法通过控制施工进度来进行收入确认调整；由于项目的验收确认时间由运营商统筹安排，公司基本无法控制项目验收确认时间，因此，公司无法通过控制验收时间来进行收入确认调整。

(3) 2018年发行人已完成未验收劳务明显下降主要系北京大兴机场项目施工周期较长导致相关存货体现在未完工存货中、通信网络代维服务业务中的迁改业务逐步完成验收，以及北京移动加快验收结算导致的代维已完成未验收存货有所减少，上述原因符合公司实际情况，真实、合理。2019年度可确认收入不存在进一步下滑的风险。

(4) 通信网络代维收入确认依据合理，与行业可比公司同类业务不存在较大差异，不存在利用收入确认时点调节业绩的情形。

(5) 发行人无法直接统计外购劳务人员数量。报告期内，发行人劳务采购定价方式主要参考历史实际情况、行业通行标准以及运营商的中标价格，结合供应

商的报价情况，以控制项目收益为核心，与供应商协商确定劳务采购价格。发行人通过市场化的方式选择劳务供应商，劳务采购价格与市场行情一致，同一地区同一年份、同种类型业务不同供应商之间的报价没有明显差异，且发行人具有较为完善的劳务供应商遴选制度，发行人与供应商不存在关联关系，因此，公司劳务采购的价格公允、人均产值合理。报告期内，外购劳务费变动趋势与发行人业绩变动趋势匹配。

4、关于毛利率。

根据申报材料，2016年度至2018年度申请人的主营业务收入主要来自于通信网络建设服务和通信网络代维服务，2019年上半年新增了通信领域产品销售业务和通信产品运营业务；主营业务毛利率分别为20.52%、18.92%、17.22%和15.20%，主营业务毛利率有所下滑，其中：通信网络建设服务毛利率保持稳定，通信网络代维服务毛利率由于人力资源成本的不断上涨以及部分工作内容计价方式的变化有所下滑。

请申请人说明和披露：（1）2019年上半年新增通信领域产品销售业务和通信产品运营业务的原因及其必要性，结合经营模式、盈利模式分析与行业可比公司毛利率的差异情况及其合理性，前五大客户与供应商与申请人的关联关系情况；

（2）主营业务毛利率持续下滑的原因及其合理性，相关因素是否可消除及其消除情况；（3）通信网络代维服务中外购劳务的定价方式、定价原则及其公允性，涉及劳务采购与劳务派遣的具体情况及其合法合规性；工作内容计价方式的变化是否与同行业一致，对毛利率的影响，申报材料中所称计价方式变化导致相关业务毛利率逐年降低的理由是否充分。请保荐机构、申请人会计师说明核查过程、依据并发表明确核查意见。

回复：

一、2019年上半年新增通信领域产品销售业务和通信产品运营业务的原因及其必要性，结合经营模式、盈利模式分析与行业可比公司毛利率的差异情况及其合理性，前五大客户与供应商与申请人的关联关系情况

（一）新增通信领域产品销售业务和通信产品运营业务的原因及其必要性

1、通信领域产品销售业务和通信产品运营业务的具体情况

（1）通信领域产品销售业务

通信领域产品销售业务主要包括通信基站等领域使用的储能电池、移动通信基站设备等的研发和销售，具体情况如下：

单位：万元

名称	2019年1-6月		2018年度	
	收入	占主营业务收入比	收入	占主营业务收入比
储能电池	12,468.16	32.27%	-	-
其他	223.82	0.58%	14.94	0.03%
通信领域产品销售	12,691.98	32.85%	14.94	0.03%

1) 储能电池产品

2018年7月，工业和信息化部、科技部、生态环境部、交通运输部、商务部、市场监管总局、能源局发布《关于做好新能源汽车动力蓄电池回收利用试点工作的通知》（工信部联节〔2018〕134号），确定中国铁塔股份有限公司（以下简称“铁塔公司”）为动力蓄电池回收利用试点企业。铁塔公司积极整合产业链资源，开展蓄电池在机房备电储能等方面的产品及服务创新。

公司充分发挥自身在通信行业的积累，逐步深化与铁塔公司及其供应商的业务合作，于2019年1月17日成立了广东纵横，涉足通信基站等领域使用的储能电池的研发、生产及销售。

2) 其他产品

除储能电池外，公司也谨慎尝试通信行业其他的业务机会。如移动营业厅自助终端设备、移动通信基站等产品。报告期内，该类业务均处于初始阶段，并未形成规模。

（2）通信产品运营业务

除前述通信领域产品销售业务外，公司根据运营商的发展战略及自身优势，积极探索新的业务机会，如移动办公信息集成平台、ICT项目实施和维护等。相关业务处于起步阶段，业务规模均较小。具体情况如下：

单位：万元

名称	2019年1-6月		2018年	
	收入	占主营业务收入比	收入	占主营业务收入比

移动办公信息集成平台	265.18	0.69%	1.54	0.00%
ICT 项目实施和维护	313.66	0.81%	12.88	0.02%
通信产品运营业务合计	578.84	1.50%	14.41	0.02%

1) 移动办公信息集成平台业务

公司通过与企事业单位和电信运营商签署三方合作协议，为企事业单位提供具有“和办公”、“和交通”、“警务通”、“和教通”等办公信息软件平台的手持移动终端产品，并提供持续的信息维护服务。在企事业单位使用该产品及功能并产生相关费用后，公司与电信运营商结算分成。

2) ICT 项目实施和维护业务

ICT 是电信服务、信息服务、IT 服务及应用的有机结合，ICT 业务包括：系统集成、视频监控（包括全球眼等）、VPN、灾备等应用业务。

报告期内，公司与电信运营商、华数集团等旗下负责ICT业务的公司合作，为企事业单位提供硬件、软件、系统集成服务等全套的网络综合解决方案，并提供后续的网络运营和维护，如校园网服务、动态视频监控等。

2、新增通信领域产品销售业务和通信产品运营业务的原因

通信网络技术服务商必须及时掌握移动通信技术的最新进展和通信运营商的最新要求，加大研发投入，不断推出新服务，才能确保在市场竞争中保持领先地位。报告期内，公司持续深耕行业资源，秉承着为客户提供更优质服务的理念，围绕运营商及铁塔公司的最新需求，积极拓展业务渠道，丰富产品及服务品类，不断提升公司的综合服务能力。

储能电池业务是公司基于与铁塔公司的合作基础，围绕铁塔公司储能电池大量的业务需求而拓展的新业务机会。基于多年来在基站等通信网络建设实施服务中积累的对设备需求的理解，以及对行业内上下游渠道的整合，公司逐步推进实施储能电池业务。未来，公司将进一步加强与铁塔公司的合作，扩大相关产品的效益规模。公司在其他通信领域产品、服务方面的探索，如移动营业厅自助终端设备、移动通信基站产品、移动办公信息集成平台、ICT 项目实施和维护等，也是在公司与运营商的合作过程中，基于运营商的最新需求，对营业厅、新型设备等

领域的业务机会的捕捉与尝试。目前该等业务还处于起步阶段，公司将持续评估并稳步推进相关业务。

综上所述，公司新增通信领域产品销售业务和通信产品运营业务是从原有主营业务出发，凭借自身在通信技术服务领域的积累和经验，秉承着为客户提供更优质服务的理念，围绕运营商及铁塔公司的最新需求，积极拓展业务渠道，丰富产品及服务品类，不断拓展该领域内的业务范畴，是原有通信技术服务领域业务的深化与扩张，是公司不断提升综合服务能力的需要。

2、新增通信领域产品销售业务和通信产品运营业务的必要性

(1) 提升综合服务能力和公司竞争力的需要

新增通信领域产品销售业务和通信产品运营业务是提升综合服务能力和公司竞争力的需要。通信网络技术服务商必须及时掌握移动通信技术的最新进展和通信运营商的最新要求，加大研发投入，不断推出新服务，才能确保在市场竞争中保持领先地位。基于铁塔公司积极整合产业链资源，开展动力电池在基站储能、机房备电、移动发电、储能服务等方面的产品创新和对外拓展工作的规划及对市场前景的良好预期，公司于2019年正式涉足通信领域产品销售业务。基于电信运营商、华数集团等开展移动办公信息集成平台业务和ICT项目的需要，公司继续深化与电信运营商、华数集团的合作，为其提供配套服务。新增通信领域产品销售业务和通信产品运营业务是公司继续深化与重点客户合作的需要，是公司围绕客户的最新需求，为其提供更优质的通信网络技术服务需要，有利于公司提升通信领域的综合服务能力，提升公司竞争力。

(2) 拓展业务渠道，丰富产品及服务品类，增加利润来源的需要

新增通信领域产品销售业务和通信产品运营业务是公司坚持深耕通信行业市场、积极培育和拓展业务渠道、丰富产品及服务品类、增加公司利润来源的需要。随着新型通信网络建设的推进，我国通信行业投资及其服务体系正在加快发展。单一的服务内容及形式已经难以满足运营商在综合通信体系下的需求。作为行业内耕耘多年的服务上，公司需要积极发现和培育新的服务和产品形式，主动积累行业内的先发优势，以便应对未来可能的行业进步和新的业务机遇，获取跟多的利润来源。

（二）结合经营模式、盈利模式分析与行业可比公司毛利率的差异情况及其合理性

由于对前瞻性业务机会把握的不同，发行人目前新增的通信领域产品销售业务和通信产品运营业务尚无同行业上市公司涉足，无法获得同行业可比公司的毛利率情况。

2019年上半年，发行人通信领域产品销售业务主要是对梯次电池或锂电芯进行“检测、分容、筛选、配对”等前段工序的加工，并将加工后的电池对外销售，不涉及电芯的生产与制造，相关技术及设备要求并不高，因此，毛利率较低。2019年下半年，广东纵横将进一步深化业务，逐步建成相关储能电池模组生产线并完成储能电池模组的研发、生产、组装等后段工序及销售，根据市场及客户需求丰富储能电池产品种类，并对产品性能做持续优化。通信领域产品销售业务毛利率有望逐步提升。

（三）前五大客户与供应商与申请人的关联关系情况

1、通信领域产品销售业务前五大客户和供应商

2019年1-6月，通信领域产品销售业务前五大客户如下：

客户名称	销售内容	销售金额（万元）	销售占比
菏泽天盈新能源有限公司	储能电池	3,880.73	30.58%
乐嘉智慧（东莞）科技有限公司	储能电池	2,359.39	18.59%
东莞市首通新能源有限公司	储能电池	545.04	4.29%
江苏欧力特能源科技有限公司	储能电池	487.90	3.84%
深圳市创智汇海科技有限公司	储能电池	482.30	3.80%
合计		12,691.98	61.10%

2019年1-6月，通信领域产品销售业务前五大供应商如下：

供应商名称	采购内容	采购金额（万元）	采购占比
深圳芯启航科技有限公司	电芯材料	6,267.78	29.53%

远东福斯特新能源有限公司	电芯材料	3,844.98	18.11%
深圳市贝森电子有限公司	电芯材料	2,431.18	11.45%
江西佳沃新能源有限公司	电芯材料	1,180.19	5.56%
深圳市亚涛讯科技有限公司	电芯材料	939.45	4.43%
合计		14,663.59	69.08%

2、通信产品运营业务前五大客户和供应商

2019年1-6月，通信产品运营业务前五大客户如下：

客户名称	销售内容	销售金额（万元）	销售占比
中国移动通信集团四川有限公司	移动办公信息集成平台	265.18	45.81%
嘉兴华数广电网络有限公司	ICT项目实施和维护	227.21	39.25%
中移铁通有限公司及其子公司	ICT项目实施和维护	86.44	14.93%
合计		578.84	100.00%

2019年1-6月，通信产品运营业务前五大供应商如下：

供应商名称	采购内容	采购金额（万元）	采购占比
德阳千程通讯设备有限公司	移动终端	739.42	40.33%
中移建设有限公司浙江分公司	烟感设备	278.08	15.17%
西昌易兴通讯科技有限公司	移动终端	145.56	7.94%
四川省宜宾市燕君贸易连锁有限责任公司	移动终端	126.98	6.93%
四川山水通讯有限责任公司	移动终端	126.15	6.88%
合计		1,416.19	77.24%

3、通信领域产品销售业务和通信产品运营业务的前五大客户与供应商与发行人不存在关联关系

(1) 通过查询国家企业信用信息公示系统，对通信领域产品销售业务和通信产品运营业务的前五大客户和前五家供应商的股东进行穿透核查，并与发行人及其关联方、发行人花名册进行比对，未发现该等客户、供应商与发行人存在关联关系。

(2) 通过查询国家企业信用信息公示系统，对通信领域产品销售业务和通信产品运营业务的前五大客户和前五家供应商的董事、监事、高级管理人员名单与发行人及其关联方、发行人花名册进行比对，未发现该等客户、供应商与发行人存在关联关系。

(3) 通过查询发行人重要关联方银行流水，未发现该等客户、供应商与发行人重要关联方的往来情况。

综上所述，通信领域产品销售业务和通信产品运营业务的前五大客户与供应商与发行人不存在关联关系。

二、主营业务毛利率持续下滑的原因及其合理性，相关因素是否可消除及其消除情况

(一) 主营业务毛利率持续下滑的原因及合理性

1、主营业务毛利率持续下滑的原因

报告期内，发行人主营业务毛利率变动情况如下：

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
通信网络建设服务	23.27%	24.76%	24.20%	22.28%
通信网络代维服务	7.00%	4.79%	8.04%	17.42%
通信领域产品销售	10.00%	12.63%	-	-
通信产品运营	28.56%	14.41%	-	-
主营业务毛利率	15.20%	17.22%	18.92%	20.52%

如上表所示，报告期内，发行人通信网络建设服务业务毛利率较为稳定。

报告期内，通信网络代维服务业务毛利率有所下滑，主要原因是：（1）人力资源成本的不断上涨；（2）代维服务业务的部分工作内容计价方式的变化。具体

分析如下：

(1) 人力资源成本不断上涨的影响

1) 随着经济的发展，人力资源成本不断上升

报告期内，发行人通信网络代维服务业务成本构成如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
	金额	占代维收入比	金额	占代维收入比	金额	占代维收入比	金额	占代维收入比
1、直接材料	175.87	1.96%	459.90	2.10%	460.23	2.42%	689.25	3.74%
2、外购劳务	6,111.53	67.94%	15,035.77	68.49%	11,931.66	62.66%	10,051.28	54.53%
3、制造费用	2,078.85	23.11%	5,405.62	24.62%	5,117.36	26.88%	4,479.95	24.30%
其中：自有工人	961.84	10.69%	2,623.81	11.95%	2,835.89	14.89%	2,284.36	12.39%
劳务派遣	187.86	2.09%	469.96	2.14%	398.33	2.09%	431.81	2.34%
4、其他费用	-	-	-	-	0.43	0.00%	1.25	0.01%
合计	8,366.25	93.00%	20,901.30	95.21%	17,509.67	91.96%	15,221.72	82.58%
人力成本相关	7,261.23	80.72%	18,129.55	82.59%	15,165.87	79.65%	12,767.45	69.26%

发行人是一家通信网络技术服务提供商，人力资源成本在总成本中占比较高。通信网络代维服务业务成本中，与人力资源成本相关的包括直接人工、直接劳务和外购劳务费。2016年度、2017年度、2018年度和2019年1-6月，直接人工、直接劳务和外购劳务费三者合计占当期通信网络代维服务业务收入的比例分别为69.26%、79.65%、82.59%和80.72%，比重有所上升。随着经济的发展，人员薪酬水平不断上升，发行人的人力资源总成本逐年上升，致使发行人通信网络代维服务业务的毛利率有所降低。

2) 从人均薪酬来看，通信网络代维服务业务自有员工人均薪酬不断上升

报告期内，发行人通信网络代维服务业务人均薪酬情况如下所示：

	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
网维人均薪酬	4.37万元/半年	8.25万元/年	7.46万元/年	6.80万元/年

注：网维人均薪酬=当年网维自有员工薪酬总支出/网维业务月加权平均自有员工数

2016年度、2017年度、2018年度和2019年1-6月，公司员工人均薪酬分别为6.80万元/年、7.46万元/年、8.25万元/年和4.37万元/半年，逐年上升。人均薪酬的逐年上升，致使公司人力资源成本逐年上升，通信网络代维服务业务毛利率有所下降。

综上所述，报告期内，公司通信网络代维服务业务人力资源成本逐年上升，这在一定程度上造成了该业务毛利率的下滑。

(2) 通信网络代维服务业务部分工作内容计价方式的变化

1) 代维服务的主要计价方式

代维服务所提供的服务项目繁多，包括巡查、检修、投诉处理、应急保障等，涵盖了通信网络正常运行所需的各项维护环节。各类服务项目的提供频次各不相同，除部分日常性的服务外，很多都与通信网络实际的运行状态相关。

运营商在对上述服务计价时，将其分为两大类，即基本代维和按次代维，且其中的服务项目会定期调整。

基本代维是指，按估计的年度服务量，对单个站点涉及的诸多服务核定年度统一打包定价。在固定的打包服务价格下，规定了一系列服务项目，但对一年内各服务项目具体的提供次数只做基本预估，但不做硬性规定。即使实际业务量与预估业务量有差异，运营商仍按合同约定支付代维业务服务费。

按次代维是指，针对各站点，将每次提供的各单项服务单独核算计价，按照对一个站点提供的一次某单项服务作为计价的单位，并根据实际提供的服务次数核算服务费。

由于基本代维中部分服务项目实际服务次数与预估数量存在差异，当相关项目被分离出来并独立计价时，会造成基本代维打包价格下降，而按次代维的收入有赖于实际提供的服务次数。公司代维业务内部收入结构及收入规模随之变化，从而影响该业务的毛利率。

2) 代维服务计价方式变化周期及其影响的报告期期间

移动运营商通常每两、三年在区域内进行一次统一招投标，并根据市场情况签订新的框架协议。报告期内，通信网络代维业务收入主要来自于浙江地区、江西和北京地区，其服务定价主要受到各地框架协议的影响，具体如下：

①2014年度至2021年与中国移动通信集团浙江有限公司

	浙江2014-2015年合同	浙江2016-2018年合同	浙江2019-2021年合同
合同名称	2014-2015年度网络代维和技术服务框架协议	2016-2018年网络综合代维和技术服务框架协议	2019-2021年网络综合代维服务框架协议
合同期限	2014年8月1日至2016年7月31日	2016年8月1日至2019年3月31日	2019年4月1日至2021年3月31日

②2014年度至2019年度中国移动通信集团江西有限公司

	江西2014-2016年合同	江西2017-2019年合同
合同名称	通信设施维护技术服务入围协议	江西移动2017-2019年网络综合代维服务通用协议
合同期限	2014年5月1日至2017年4月30日	2017年5月1日至2020年3月31日

③2014年度至2019年度中国移动通信集团北京有限公司

	北京2014-2015年合同	北京2016-2018年合同	北京2019-2021年合同
合同名称	2014-2015年网络综合代维服务	2016-2018年网络综合代维服务	2019-2021年网络综合代维服务
合同期限	2014年7月1日至2016年6月30日	2016年7月1日至2019年3月31日	2019年4月1日至2021年3月31日

2017年度代维业务毛利率降幅较大，主要是受到2016年下半年浙江地区、北京地区新合同定价的影响；2018年度代维业务毛利率进一步小幅下降，主要是受到2017年度江西地区新合同定价的影响。

3) 计价方式具体变化情况

①浙江地区

浙江地区基站设备与配套业务占比较大，以该业务计价方式为例，报告期内

其主要计价项目的变化情况如下：

基站设备与配套的代维业务主要包括基站设备的站点巡检、检修、资源核查、故障处理等。浙江地区各合同之间基本代维和按次代维工作内容的变动情况如下：

工作项目	工作内容	工作归属		
		浙江 2014-2015 年合同	浙江 2016-2018 年合同	浙江 2019-2021 年合同
站点巡检	站点技术环境及安全巡查	基本代维	按次代维	按次代维
检修	设备、设施周期性检测修理	基本代维	按次代维	按次代维
资源核查	站点资源技术核查	基本代维	按次代维	按次代维
移交验收	工程及业务验收	基本代维	按次代维	按次代维
随工	第三方技术服务随工	基本代维	按次代维	按次代维
应急保障	应急保障技术支撑	基本代维	按次代维	按次代维
发电	站点发电	按次代维	按次代维	按次代维
蓄电池测试	测试	按次代维	按次代维	按次代维
站点硬件调整	站内设备新增、拆除或调整	按次代维	按次代维	按次代维
站点整治调整	站内设备整改	按次代维	按次代维	按次代维
告警、故障处理	技术告警、设备故障处理	基本代维	基本代维	基本代维
投诉处理	外部投诉处理	基本代维	基本代维	基本代维
简单隐患处理	简单隐患处理	基本代维	基本代维	基本代维
业主关系维护	业务关系维护	基本代维	基本代维	基本代维
抢险救灾	抢险救灾	基本代维	基本代维	基本代维

如上表所示，2014-2015年合同和2016-2018年合同之间，部分工作内容计价方式产生了较大的变化，从基本代维调整为按次代维；2016-2018年合同和2019-2021年合同之间，计价方式基本保持一致。

以有配套拉远站在上述三个合同期间内的基本代维定价为例，2014年-2015年有配套拉远站的基本代维定价为1,653元/年；2016-2018年实际执行价760元/年；

2019-2021年实际执行价为752元/年。2016-2018年合同期基本代维定价较2014-2015年有所下降，主要是由于部分基本代维的工作调整为按次代维进行；2019-2021年合同期基本代维定价与2016-2018年合同期基本代维定价没有重大差异。

根据《中国移动浙江公司2019年至2021年网络综合代维集中采购技术规范书》，针对含配套的基站设备及天馈，每100个拉远站需配备0.6个人员，每3人一组配置1辆车。对于1个含配套的拉远站，需配备0.006个人员，配置0.002辆车；2018年通信网络代维服务业务平均人力成本为8.25万元/年，最新的车辆租赁成本为2.83万元/年，车辆使用成本为0.99万元/年，以此为基础，计算得出每年每个拉远站人力成本和车辆租赁使用成本之和为572元。含配套的拉远站基本代维收入定价仅为752元/年，在尚未考虑办公费、折旧费的情况下，上述拉远站所需配置的人力车辆成本已达572元，成本价已接近单价，利润空间较小。

由于基本代维成本价已接近单价，基于运营商与通信网络技术服务商的互利双赢合作模式，通信网络技术服务提供商至少会保有可观的利润，因此，预计未来单价下行空间较小；从实际情况而言，2019-2021年的合同与2016-2018年的合同定价较为接近，差异较小。因此，基本代维定价已处于历史低位，未来进一步下行的空间较小。

②江西地区

与浙江地区相似，2017年发行人与中国移动通信集团江西有限公司签订合同时，部分工作内容的计价方式亦发生了变化，部分从基本代维调整为按次代维。

江西地区家客业务占比较大，以该业务计价方式为例，报告期内其主要计价项目的变化情况如下：

工作项目	工作内容	工作归属	
		江西 2014-2016 年合同	江西 2017-2019 年合同
站点巡检	站点技术环境及安全巡查	基本代维	按次代维
工程交维验收	交维验收	基本代维	按次代维
业务交维验收	交维验收	基本代维	按次代维

应急保障	应急保障技术支持	基本代维	按次代维
资源核查	站点资源技术核查	基本代维	基本代维
告警、故障处理	技术告警、设备故障处理	基本代维	基本代维
投诉处理	外部投诉处理	基本代维	基本代维
业主关系维护	业务关系维护	基本代维	基本代维
抢险救灾	抢险救灾	基本代维	基本代维
业务开通、关停调试		按次代维	按次代维

③北京地区

2016年7月起，发行人与中国移动通信集团北京有限公司新签订的合同中，部分工作内容的计价方式亦发生了变化，部分从基本代维调整为按次代维。

北京地区基站设备与配套业务占比较大，以该业务计价方式为例，报告期内其主要计价项目的变化情况如下：

工作项目	工作内容	工作归属		
		北京 2014-2015年 合同	北京 2016-2018 年合同	北京 2019-2021年 合同
站点巡检	站点技术环境及安全巡查	基本代维	按次代维	按次代维
检修	设备、设施周期性检测修理	基本代维	按次代维	按次代维
基站随工	配合建设及第三方上站	基本代维	按次代维	按次代维
工程验收	验收交维护上站	基本代维	按次代维	按次代维
交维验收	验收交维护上站	基本代维	按次代维	按次代维
应急保障	应急保障技术支持	基本代维	按次代维	按次代维
蓄电池测试	蓄电池充放电测试	基本代维	按次代维	按次代维
站点硬件调整	站内设备新增、拆除或调整	基本代维	按次代维	按次代维
站点整治调整	站内设备整改	基本代维	按照应急大修处理，不在综	按照应急大修处理，不在综合代

			合代维框架	维框架
发电	站点发电	按次代维	按次代维	按次代维
告警、故障处理	技术告警、设备故障处理	基本代维	基本代维	基本代维
投诉处理	外部投诉处理	基本代维	基本代维	基本代维
简单隐患处理	简单隐患处理	基本代维	基本代维	基本代维
业主关系维护	业务关系维护	基本代维	基本代维	基本代维
直放站替换	直放站替换	按次	按照应急大修处理，不在综合代维框架	按照应急大修处理，不在综合代维框架
天线点整改	天线点整改	按次	按照应急大修处理，不在综合代维框架	按照应急大修处理，不在综合代维框架

综上所述，计价方式的变化致使该部分工作内容只有在实际发生时才能按次进行计价结算，而非原先的按年打包价，计价模式的变化导致代维业务平均单价有所降低，毛利率有所下降。2016年8月起，中国移动浙江地区通信网络代维业务部分工作内容由基本代维调整为按次代维进行计价结算，2016年7月起，中国移动北京地区通信网络代维业务部分工作内容由基本代维调整为按次代维进行计价结算。由于按次代维业务的考核确认收入通常有一个季度至半年左右的周期，上述变更主要影响2016年第四季度，而前三季度账面收入仍主要受前次合同影响，致使2017年度毛利率有所下降；同样，2017年5月起，中国移动江西地区通信网络代维业务部分工作内容由基本代维调整为按次代维进行计价结算，致使2018年度毛利率有所下降。

2、同行业可比上市公司主营业务毛利率变动情况

发行人与同行业可比上市公司主营业务毛利率情况如下：

指标	年份	纵横通信	华星创业	宜通世纪	超讯通信
		603602.SH	300025.SZ	300310.SZ	603322.SH

主营业务 毛利率	2019年1-6月	15.20%	17.90%	14.05%	17.44%
	2018年度	17.22%	15.14%	12.14%	21.25%
	2017年度	18.92%	21.96%	22.23%	14.41%
	2016年度	20.52%	25.79%	22.58%	20.51%

如上表所示，报告期内，发行人主营业务毛利率及其变动趋势与同行业可比公司没有重大差异。报告期内，同行业可比上市公司盈利状况有所下降，主要是由于4G网络建设高峰已过，市场竞争较为激烈，而5G大规模商用和投资尚未开始。

同行业可比上市公司中，宜通世纪、超讯通信的通信网络代维业务规模较大，其网络代维服务业务毛利率变动情况如下：

指标	年份	纵横通信	宜通世纪	超讯通信
		603602.SH	300310.SZ	603322.SH
通信网络代维 服务毛利率	2019年1-6月	7.00%	8.04%	未披露
	2018年度	4.79%	6.12%	14.08%
	2017年度	8.04%	10.88%	11.43%
	2016年度	17.42%	13.12%	20.10%

发行人通信网络代维服务业务毛利率变动趋势与同行业可比上市公司的变动趋势没有重大差异。其具体分析情况参见本题“三、通信网络代维服务中外购劳务的定价方式、定价原则及其公允性，涉及劳务采购与劳务派遣的具体情况及其合法合规性；工作内容计价方式的变化是否与同行业一致，对毛利率的影响，申报材料中所称计价方式变化导致相关业务毛利率逐年降低的理由是否充分”之

“（四）工作内容计价方式的变化对毛利率的影响，计价方式变化导致相关业务毛利率逐年降低的理由是否充分”。

综上所述，发行人主营业务毛利率下滑主要是由于通信网络代维服务业务毛利率有所下滑，其主要原因包括人力资源成本不断上涨、代维服务业务部分工作内容计价方式的变化，发行人主营业务毛利率的变动趋势与同行业可比上市公司没有重大差异，主营业务毛利率的变动具有合理性。

（二）主营业务毛利率下滑的相关因素是否可消除及其消除情况

报告期内，发行人通信网络建设服务业务毛利率较为稳定，通信网络代维服务业务毛利率有所降低。通信网络代维服务业务毛利率有所降低的原因主要包括：人力资源成本的不断上涨；代维服务业务部分工作内容计价方式的变化。

1、人力资源成本不断上涨的影响

随着我国社会经济水平的提高和人口红利下降，人力资源成本呈现不断上涨的趋势，致使劳动力需求较大的企业的成本增幅明显。未来，人力资源成本仍将维持高位，发行人将不断提升技术能力、工作效率和管理效率，通过增产促效的方式来控制单位人力资源成本。

2、代维服务业务部分工作内容计价方式变化的影响

以中国移动浙江地区为例，2019年-2021年合同与2016年-2018年的合同在具体内容的计价方式上基本一致，因此，至少在合同期限内（2019年4月至2021年3月），浙江地区代维业务的计价方式不会发生重大变化。

此外，受运营商计价方式的变动、降本增效的影响，通信网络技术服务提供商的毛利率均有所下降，已接近历史最低位。电信运营商与通信网络技术服务提供商是互利双赢的工作模式，电信运营商将网络建设相关的勘测、规划、设计、实施、设备系统维护等业务交由专业的通信网络技术服务提供商承接。从行业发展情况看，我国通信网络技术服务行业正处于成长期到成熟期之间，运营商将通信网络设计服务、通信网络工程服务等非核心业务外协委托给专业的第三方通信网络技术服务商的比例将越来越高。在互利双赢模式下，通信网络技术服务提供商会保有可观的利润，因此，未来毛利率继续下降的空间较小。

综上所述，针对人力资源成本的不断上涨，发行人将不断提升技术能力、工作效率和管理效率，通过增产促效的方式来控制单位人力资源成本；合同期限内，工作内容计价方式基本保持不变，同时，基于电信运营商和通信网络技术服务提供商互利双赢的工作模式，通信网络代维业务毛利率继续下降的空间较小。随着新型通信网络建设的开始，以及公司市场竞争地位的进一步提高，主营业务毛利率持续下滑的因素有望消除。

三、通信网络代维服务中外购劳务的定价方式、定价原则及其公允性，涉及劳务采购与劳务派遣的具体情况及其合法合规性；工作内容计价方式的变化是否与同行业一致，对毛利率的影响，申报材料中所称计价方式变化导致相关业务毛利率逐年降低的理由是否充分

（一）通信网络代维服务中外购劳务的定价方式、定价原则及其公允性

1、定价方式、定价原则

公司建立了严格的供应商管理体系，通过严格的筛选、调查、评定、认证、年审流程，对供应商实施监督和管理，确保供应商符合工程实施的相关条件。在供应商管理及合同签署方面，公司制定了《工程业务管理办法》、《合同管理办法》等制度，对供应商、合同签署作了较为详细的规定。在工程质量管理方面，公司制定了《室分工程施工作业指导书》、《基站工程及美化天线施工作业指导书》、《驻地网施工作业指导书》等业务指导规定，公司根据上述业务规定对供应商进行管理与考核。

报告期内，公司劳务采购定价方式主要参考历史实际情况、行业通行标准以及运营商的中标价格，结合供应商的报价情况，以控制项目收益为核心，与供应商协商确定劳务采购价格。

具体而言：劳务费=工日单价×工日数量。劳务采购的工日单价根据其所承担劳务的难度和特点、当地市场劳动力情况等略有差别，通信网络代维服务工日单价约为28元/工日-47元/工日。“工日”是确定工作量的一种方式，与自然日不同，一般情况下，中等强度的自然日工作一般可以完成4-6个工日的工作量。

2、定价公允性

（1）同类型劳务采购价格与市场价格差异情况

公司根据电信运营商的报价，结合当时劳务市场的报价情况，以控制项目收益为核心，综合确定劳务采购价格。报告期内公司大部分劳务采购费按照“劳务费=工日单价×工日数量”结算。报告期内，公司劳务采购价格约为24元/工日至47元/工日。“工日”是确定工作量的一种方式，与自然日不同，一般情况下，中等强度的自然日工作一般可以完成4-6个工日的工作量。

通过与劳务供应商高管及部分劳务工人的访谈，劳务工一天大约可以获得144元至152元的报酬。正常情况下，劳务工一个月大约可以获得3,744元至3,952元左右的工资。根据国家统计局公布的数据，2016年、2017年和2018年农民工月收入分别为3,275元、3,485万元、3,721万元。（数据来源为国家统计局发布的农民工监测调查报告）。

此外，劳务供应商除了为发行人提供劳务外，还为同行业公司提供劳务。通过与主要劳务供应商高管访谈，对于同一区域、同一类型的业务，供应商提供给其他公司的劳务价格与提供给发行人的价格较为接近，价格差距一般在5%以内，差别的主要原因与结算付款方式以及分配的工程量大小规模有关。

综上所述，发行人通过市场化的方式选择劳务供应商，劳务价格通过市场化的方式确定，供应商的劳务价格与同行业公司的价格基本接近，发行人劳务采购价格与市场行情一致，价格公允。

（2）同类型劳务在不同供应商之间的采购价格情况

供应商主要从事以体力劳动为主的基础配合工作，市场化程度较高，公司的采购价格参照当地各类型劳务服务的市场价格，定价合理、公允。同一地区同一年份、同种类型业务不同供应商之间的报价没有明显差异，报告期内也不存在重大变化。

（3）具有较为完善的劳务供应商遴选制度

公司建立了严格的供应商管理体系，通过严格的筛选、调查、评定、认证、年审流程，对供应商实施监督和管理，确保供应商符合工程实施的相关条件。

（4）供应商与发行人不存在关联关系

通过核查供应商董事、监事和高级管理人员，及对供应商的股东进行穿透核查，并与发行人及其关联方、花名册进行比对，供应商与公司及实际控制人、董监高、核心技术人员及其他关联方不存在关联关系，不存在利益输送。

综上所述，发行人通过市场化的方式选择劳务供应商，劳务采购价格与市场行情一致，同一地区同一年份、同种类型业务不同供应商之间的报价没有明显差异，且发行人具有较为完善的劳务供应商遴选制度，发行人与供应商不存在关联

关系。因此，公司劳务采购的价格公允。

(二) 涉及劳务采购与劳务派遣的具体情况及其合法合规性

1、通信网络代维服务业务劳务采购情况

报告期内，通信网络代维服务业务劳务采购情况如下：

单位：万元

	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
	金额	占成本比例	金额	占成本比例	金额	占成本比例	金额	占成本比例
劳务采购	6,111.53	73.05%	15,035.77	71.94%	11,931.66	68.14%	10,051.28	66.03%

报告期内，发行人劳务采购的内容主要是以体力劳动为基础配合工作，劳务采购内容较为简单，可替代性较强。发行人在经营过程中主要承担勘测、设计、项目实施、测试、开通验收、维护抢修及升级改造等工作，并配备了充足的专业技术人员。在项目实施阶段，公司的专业技术人员具体主要从事插接、跳线、设备联接、调试等专业技术性强的工作。而对于项目实施过程中穿插发生的搬运重物、登高、钻墙、紧固等以体力劳动为基础配合工作，则在现场技术人员的指导下，通过对外采购劳务来完成。

发行人对外采购劳务是通信网络技术服务行业的通行做法，符合相关法律法规的规定，经营多年来未受到相关行政处罚。发行人向劳务供应商采购的劳务仅限于劳务作业，劳务供应商经营范围中均允许提供劳务服务，具有提供劳务作业的经营资质。此外，根据相关法律法规，未要求劳务供应商取得通信网络代维业务相关资质。

2、通信网络代维服务业务劳务派遣情况

报告期内，通信网络代维服务业务劳务派遣情况如下：

单位：万元

	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
	金额	占成本比例	金额	占成本比例	金额	占成本比例	金额	占成本比例

劳务派遣	187.86	2.25%	469.96	2.25%	398.33	2.27%	431.81	2.84%
------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------

如上表所述，报告期内通信网络代维服务业务劳务派遣金额较小。

2016年末、2017年末、2018年末和2019年6月末，发行人通信网络代维服务业务劳务派遣人数分别为68人、74人、71人和79人，未超过用工总量的10%。

从公司整体来看，2016年末、2017年末、2018年末和2019年6月末，发行人母公司劳务派遣员工占母公司用工总量比例分别为8%、10%、9%和10%，未超过用工总量的10%；纵横天亿劳务派遣员工占其用工总量比例分别为0.81%、0%、0%和0%，未超过用工总量的10%；重庆纵和、广东纵横、河南纵横和纵横广通均不存在劳务派遣的情形。因此，发行人及其控股子公司劳务派遣用工符合《劳务派遣暂行规定》第四条的规定：用工单位应当严格控制劳务派遣用工数量，使用的被派遣劳动者数量不得超过其用工总量的10%。此外，发行人劳务派遣单位均具有《劳务派遣经营许可证》。

综上所述，发行人通信网络代维服务业务中涉及的劳务采购与劳务派遣合法合规，不存在违反相关法规的情形。

（三）工作内容计价方式的变化是否与同行业一致

电信运营商一般以省份为单位进行招投标，确定入围的通信网络技术服务提供商。近年来，中国移动逐步推行集中采购的模式，统一招投标及定价，集团公司分批次发布各省市的招投标需求。如2016年初，中国移动发布山东、北京、浙江、四川等21省市“2016-2018年网络综合代维服务集采项目”；2017年初，发布广东、江西、山西、贵州、福建、上海等省市“2017-2019年网络综合代维集采项目”；2018年初，发布安徽、海南、吉林、辽宁、天津等省市“2018-2019网络综合代维集采项目”；2018年末，发布山东、北京、浙江等省市“2019-2021年网络综合代维服务集采项目”。

在中国移动集中采购模式下，同一批次招投标的省市，对于具体内容的计价方式基本趋同。各省市具有一定的自主权，不同省份之间在部分执行细节上存在差异。对于同一省的同行业企业而言，项目执行的具体计价方式和结算方式基本没有差别。

综上所述，随着中国移动集中采购的推进，同一批次招投标文件的省市通信网络技术服务商与电信运营商结算时工作内容计价方式基本趋同，但是各省市具有一定的自主权，不同省份之间在部分执行细节上存在差异；对于同一省的同行业企业而言，项目执行的具体计价方式和结算方式基本没有差别，因此，发行人部分工作内容计价方式的变化与同行业一致。

（四）工作内容计价方式的变化对毛利率的影响，计价方式变化导致相关业务毛利率逐年降低的理由是否充分

报告期内，运营商将部分服务项目从基本代维中分离出来，并按此计算服务量。由于基本代维中部分服务项目实际服务次数与预估数量存在差异，当相关项目被分离出来并独立计价时，会造成基本代维打包价格下降，而按次代维的收入有赖于实际提供的服务次数。公司代维业务内部收入结构及收入规模随之变化，从而影响该业务的毛利率。

具体的分析说明请参考问题4之“二、主营业务毛利率持续下滑的原因及其合理性，相关因素是否可消除及其消除情况（一）主营业务毛利率持续下滑的原因及合理性1、主营业务毛利率持续下滑的原因（2）通信网络代维服务业务部分工作内容计价方式的变化”。

近年来，中国移动逐步推行集中采购的模式，集团公司分批次发布各省市的招投标需求。2016年初，中国移动发布山东、北京、浙江、四川等21省市“2016-2018年网络综合代维服务集采项目”；2017年初，发布广东、江西、山西、贵州、福建、上海等省市“2017-2019年网络综合代维集采项目”。随着综合代维集采项目招投标的发布，各省市综合代维工作内容计价方式均发生了一定的变化，各省市之间计价方式基本趋于一致。

以同行业可比上市公司中通信网络代维业务较多的宜通世纪、超讯通信为例，宜通世纪、超讯通信通信网络代维服务业务毛利率变动情况如下：

		2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
宜通世纪	网维收入	53,294.42	128,534.26	114,763.26	86,568.84

	网维毛利率	8.04%	6.12%	10.88%	13.12%
超讯通信	网维收入	-	64,418.77	51,775.52	41,927.36
	网维毛利率	-	14.08%	11.43%	20.10%

宜通世纪、超讯通信主要覆盖广东、四川地区等。2016年上半年，中国移动发布四川省“2016-2018年网络综合代维集采项目”，根据候选人公示，宜通世纪中标12.33%，超讯通信子公司中标15.88%；2017年上半年，中国移动发布广东省“2017-2019年网络综合代维集采项目”，根据候选人公示，宜通世纪中标8%，超讯通信中标3%。2016年四川地区新合同计价方式发生了变化、2017年广东地区新合同计价方式发生了变化，而宜通世纪、超讯通信通信网络代维服务业务的毛利率均有所下降。

综上所述，通信网络代维服务业务部分工作内容计价方式的变化致使发行人通信网络代维服务业务的毛利率逐年降低。

四、保荐机构核查意见

保荐机构访谈了财务负责人和相关业务人员，取得了报告期内发行人的客户和供应商清单，穿透核查了通信领域产品销售业务和通信产品运营业务的前五大客户和前五供应商，取得了报告期内劳务采购和劳务派遣成本情况，取得了各期末劳务派遣人员的名单。

经核查，保荐机构认为：

(1) 新增通信领域产品销售业务和通信产品运营业务是从原有主营业务出发，凭借自身在通信技术服务领域的积累和经验，积极探寻行业新机会，不断拓展该领域内的业务范畴，是原有通信技术服务领域业务的深化与扩张，是公司业务发展的合理安排，是拓展业务渠道、丰富产品及服务品类、增加利润来源的需要，是提升综合服务能力和公司竞争力的需要。通信领域产品销售业务和通信产品运营业务尚无同行业可比上市公司，无法获得同行业可比公司的毛利率情况。通信领域产品销售业务和通信产品运营业务的前五大客户与供应商与发行人不存在关联关系。

(2) 发行人主营业务毛利率下滑主要是由于通信网络代维服务业务毛利率有所下滑，其主要原因包括人力资源成本不断上涨以及代维服务业务部分工作内容计价方式的变化，发行人主营业务毛利率的变动趋势与同行业可比上市公司没有重大差异，主营业务毛利率的变动具有合理性。针对人力资源成本的不断上涨，发行人将不断提升技术能力、工作效率和管理效率，通过增产促效的方式来控制单位人力资源成本；合同期限内，工作内容计价方式基本保持不变，同时，基于电信运营商和通信网络技术服务提供商互利双赢的工作模式，通信网络代维业务毛利率继续下降的空间较小；随着新型通信网络建设的开始，以及公司市场竞争地位的进一步提高，主营业务毛利率持续下滑的因素有望消除。

(3) 报告期内，公司劳务采购定价方式主要参考历史实际情况、行业通行标准以及运营商的中标价格，结合供应商的报价情况，以控制项目收益为核心，与供应商协商确定劳务采购价格。发行人通过市场化的方式选择劳务供应商，劳务采购价格与市场行情一致，同一地区同一年份、同种类型业务不同供应商之间的报价没有明显差异，且发行人具有较为完善的劳务供应商遴选制度，发行人与供应商不存在关联关系，因此，公司劳务采购的价格公允。发行人通信网络代维服务业务中涉及的劳务采购与劳务派遣合法合规，不存在违反相关法规的情形。随着中国移动集中采购的推进，同一批次招投标的省市通信网络技术服务商与电信运营商结算时工作内容计价方式基本趋同，但是各省市具有一定的自主权，不同省份之间在部分执行细节上存在差异；对于同一省的同行业企业而言，项目执行的具体计价方式和结算方式基本没有差别，因此，发行人部分工作内容计价方式的变化与同行业一致。2016年8月起，中国移动浙江地区通信网络代维业务部分工作内容的基本代维调整为按次代维进行计价结算，2016年7月起，中国移动北京地区通信网络代维业务部分工作内容的基本代维调整为按次代维进行计价结算，由于代维业务考核确认收入通常有一个季度至半年左右的周期，上述变更对2016年度毛利率影响较小，而致使2017年度毛利率有所下降；2017年5月起，中国移动江西地区通信网络代维业务部分工作内容的基本代维调整为按次代维进行计价结算，由于代维业务考核确认收入通常有一个季度至半年左右的周期，上述变更对2017年度毛利率影响较小，而致使2018年度毛利率有所下降，因此，计价方式的变化导致代维业务毛利率逐年降低。

五、会计师核查意见

发行人会计师访谈了财务负责人和相关业务人员，取得了报告期内发行人的客户和供应商清单，穿透核查了通信领域产品销售业务和通信产品运营业务的前五大客户和前五供应商，取得了报告期内劳务采购和劳务派遣成本情况，取得了各期末劳务派遣人员的名单。

经核查，发行人会计师认为：

(1) 新增通信领域产品销售业务和通信产品运营业务是从原有主营业务出发，凭借自身在通信技术服务领域的积累和经验，积极探寻行业新机会，不断拓展该领域内的业务范畴，是原有通信技术服务领域业务的深化与扩张，是公司业务发展的合理安排，是拓展业务渠道、丰富产品及服务品类、增加利润来源的需要，是提升综合服务能力和公司竞争力的需要。通信领域产品销售业务和通信产品运营业务尚无同行业可比上市公司，无法获得同行业可比公司的毛利率情况。通信领域产品销售业务和通信产品运营业务的前五大客户与供应商与发行人不存在关联关系。

(2) 发行人主营业务毛利率下滑主要是由于通信网络代维服务业务毛利率有所下滑，其主要原因包括人力资源成本不断上涨以及代维服务业务部分工作内容计价方式的变化，发行人主营业务毛利率的变动趋势与同行业可比上市公司没有重大差异，主营业务毛利率的变动具有合理性。针对人力资源成本的不断上涨，发行人将不断提升技术能力、工作效率和管理效率，通过增产促效的方式来控制单位人力资源成本；合同期限内，工作内容计价方式基本保持不变，同时，基于电信运营商和通信网络技术服务提供商互利双赢的工作模式，通信网络代维业务毛利率继续下降的空间较小；随着新型通信网络建设的开始，以及公司市场竞争地位的进一步提高，主营业务毛利率持续下滑的因素有望消除。

(3) 报告期内，公司劳务采购定价方式主要参考历史实际情况、行业通行标准以及运营商的中标价格，结合供应商的报价情况，以控制项目收益为核心，与供应商协商确定劳务采购价格。发行人通过市场化的方式选择劳务供应商，劳务采购价格与市场行情一致，同一地区同一年份、同种类型业务不同供应商之间的报价没有明显差异，且发行人具有较为完善的劳务供应商遴选制度，发行人与供

应商不存在关联关系，因此，公司劳务采购的价格公允。发行人通信网络代维服务业务中涉及的劳务采购与劳务派遣合法合规，不存在违反相关法规的情形。随着中国移动集中采购的推进，同一批次招投标的省市通信网络技术服务商与电信运营商结算时工作内容计价方式基本趋同，但是各省市具有一定的自主权，不同省份之间在部分执行细节上存在差异；对于同一省的同行业企业而言，项目执行的具体计价方式和结算方式基本没有差别，因此，发行人部分工作内容计价方式的变化与同行业一致。2016年8月起，中国移动浙江地区通信网络代维业务部分工作内容基本代维调整为按次代维进行计价结算，2016年7月起，中国移动北京地区通信网络代维业务部分工作内容基本代维调整为按次代维进行计价结算，由于代维业务考核确认收入通常有一个季度左右的周期，上述变更对2016年度毛利率影响较小，而致使2017年度毛利率有所下降；2017年5月起，中国移动江西地区通信网络代维业务部分工作内容基本代维调整为按次代维进行计价结算，由于代维业务考核确认收入通常有一个季度至半年左右的周期，上述变更对2017年度毛利率影响较小，而致使2018年度毛利率有所下降，因此，计价方式的变化导致代维业务毛利率逐年降低。

六、上述说明内容在募集说明书中的披露情况

（1）2019年上半年新增通信领域产品销售业务和通信产品运营业务的原因及其必要性，与行业可比公司毛利率的差异情况及其合理性，前五大客户与供应商与申请人的关联关系情况已补充披露至募集说明书“第七节 管理层讨论与分析”之“二、盈利能力分析”之“（一）营业收入分析”之“5、2019年上半年新增通信领域产品销售业务和通信产品运营业务的原因及其必要性，与行业可比公司毛利率的差异情况及其合理性，前五大客户与供应商与申请人的关联关系情况”。

（2）主营业务毛利率持续下滑的原因及其合理性，相关因素是否可消除及其消除情况已补充披露至募集说明书“第七节 管理层讨论与分析”之“二、盈利能力分析”之“（四）毛利率变动及其影响因素分析”之“2、主营业务毛利率持续下滑的原因及其合理性”和“3、主营业务毛利率下滑的相关因素是否可消除及其消除情况”。

(3) 通信网络代维服务中外购劳务的定价方式、定价原则及其公允性，涉及劳务采购与劳务派遣的具体情况及其合法合规性已补充披露至募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“七、公司主营业务具体情况”之“（三）公司的经营模式”之“2、采购模式”之“（3）通信网络代维服务中外购劳务的定价方式、定价原则及其公允性，涉及劳务采购与劳务派遣的具体情况及其合法合规性”。

工作内容计价方式的变化是否与同行业一致，对毛利率的影响，申报材料中所称计价方式变化导致相关业务毛利率逐年降低的理由是否充分已补充披露至募集说明书“第七节 管理层讨论与分析”之“二、盈利能力分析”之“（九）工作内容计价方式的变化是否与同行业一致，对毛利率的影响，申报材料中所称计价方式变化导致相关业务毛利率逐年降低的理由”。

5、关于前次募投项目。

2017年8月，发行人首次公开募集资金26,536.51万元，用于通信网络技术服务能力提升项目投资，截至2019年6月底，实际投资金额20,110.43万元，其中，场地租赁及装修投资347.16万元、设备购置及安装投资17.36万元、培训费20.19万元，其余19,725.72万元用于铺底流动资金。

请申请人说明并披露：在前次募投项目资本性投入不足400万元的情况下，募投项目效益测算的依据，测算的真实性、准确性。请保荐机构、申请人会计师说明核查过程、依据并发表明确核查意见。

回复：

一、在前次募投项目资本性投入不足400万元的情况下，募投项目效益测算的依据，测算的真实性、准确性

（一）资本性投入较少的原因

1、前次募投项目资本性投入较少的原因

（1）发行人属于轻资产公司，报告期内固定资产规模较小

公司主营业务为通信网络技术服务，主要为运营商提供通信网络建设服务和通信网络代维服务。公司本质而言是工程技术服务类公司，对固定资产需求较小，开展相关技术服务业务主要依赖于技术人员。2016年末、2017年末、2018年末和2019年6月末，固定资产净额分别为716.64万元、643.60万元、1,311.83万元和1,437.18万元，固定资产规模较小，而相应期间所实现的收入分为5.11亿元、5.88万元、5.84万元和3.88万元。发行人开展通信网络技术服务业务的核心资源是熟练、高效的技术人员，对固定资产、机器设备等需求较小。

（2）收益源自于各项目的实施，不依赖于固定资产的投入

发行人是工程技术服务类公司，收益的实现主要源自于各通信网络技术服务项目的实施，而各项目的实施主要是靠技术人员提供高质量的通信网络技术服务，并不依赖于固定资产的投入。

（3）前次募投项目资本性投入较少的原因

前次募投项目主要为拟购置或租赁场地，购置通信技术服务所需的生产和培训设备，招聘合适的管理和技术人员，拓展浙江、北京、上海等地的服务网络，提升服务质量。随着通信网络技术的发展，5G通信网络技术成为新的发展方向，4G通信网络的投资有所放缓。在4G通信网络和5G通信网络的过渡期，发行人围绕电信运营商的需求，在不断拓展服务网络、提升服务质量的基础上，审慎决策4G时代相关资本性投入，采取首选以租赁方式解决场地紧缺的问题。

2019年是5G商用元年，5G通信网络技术大规模商用即将到来。发行人在经验积累和技术沉淀的基础上，拟进一步提高企业形象，招聘5G相关人才，购置5G配套的所需设备，加强新型通信网络技术的研发，场地紧缺的问题将愈加突出。为解决上述问题，本次募投项目拟购置土地并新建实施中心和研发中心。

2、在资本性投入较少的情况下，产生效益的合理性

公司主营业务为通信网络建设及维护服务，属于技术服务类业务，主要通过技术人员的投入，完成运营商及铁塔公司交予的项目建设及维护业务，实现收入及效益。公司日常的投入也主要为技术人员相关的支出，资本性支出较少。

前次募投项目主要用于进一步支持主营业务的发展，即扩大通信网络技术服务区域，提升通信网络技术的的服务能力和服务质量。募集资金主要投向各项目实施所需的资金，主要包括项目的铺底流动资金、场地的租赁与装修、设备购置及安装、培训费等。

所有涉及募集资金投入的项目在完工并实现收入时，相关的收入和支出即可划归前次募投项目中，从而实现前次募投项目效益的归集与核算。

（二）前次募投项目效益测算依据以及效益测算的真实性、准确性

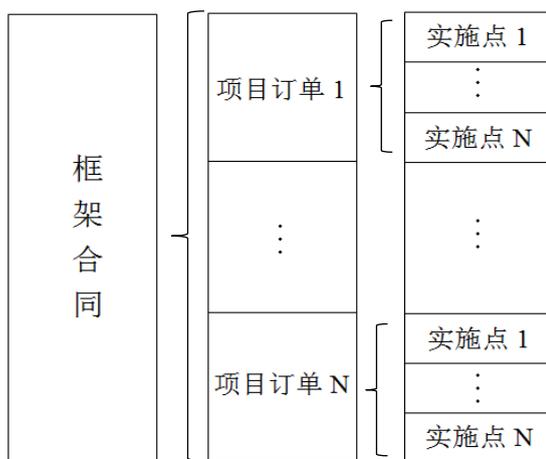
1、公司按照单个实施点进行财务核算

（1）公司的业务模式

电信运营商通过招标方式确定入围的通信网络技术服务提供商，并确定各家供应商的中标区域、份额，并按计划签署框架合同。

针对框架合同项下的具体项目，公司会与运营商签订具体的项目订单。一般情况下，项目订单会约定发行人提供服务的多个实施点。

框架合同、项目订单、实施点的关系图如下：



(2) 单个实施点的核算方式

公司对具体的实施点实行逐一的核算管理，即对每个实施点均核算其相关收益及支出情况，对单个实施点实施过程中涉及的收入、直接材料、外购劳务及制造费用情况均独立归集核算。

2、募投项目的界定

公司募投项目主要拓展区域包括浙江、北京、江苏、上海等地的服务网络，在上述募投实施区域内，募投资金到账后开始实施并按计划使用募集资金的具体实施点归类为募投项目。

截至2019年6月末，共计25,855个实施点确认收入，共计产生收入43,660.84万元。其具体情况如下：

募投项目	实施点数量(个)	收入金额(万元)
室内分布	2,705	15,067.09
基站安装	17,232	7,296.19
综合接入	2,479	6,809.02
美化天线及其他	545	1755.22
通信网络维护服务	2,894	12,733.32
合计	25,855	43,660.84

3、募投效益具体计算过程

由于公司能够按照具体单个实施点进行财务核算，单个实施点的收入、成本均能准确计量，因此前次募集项目对应的收入、成本等能够独立核算，前次募投项目能够单独计算效益，其具体计算过程如下：

(1) 营业收入、营业成本的核算

1) 单个实施点收入的核算：通信网络技术服务业务根据电信运营商出具确认文件确认收入，其中会列明单个实施点的具体收入金额，从而确定单个实施点的收入金额。

2) 单个实施点成本的核算：

单个实施点的成本主要包括直接材料、外购劳务费和制造费用等。

①直接材料：员工凭《施工任务书》和《工程领料单》在驻地仓库领用原材料，领料时需提供对应的实施点编号以及实施点名称，《工程领料单》的实施点编号与公司系统平台的编号一致。因此，原材料领用均可直接对应具体实施点。

②外购劳务费：公司与劳务提供商签订框架采购协议，约定双方的合作地区、合作业务范围、劳务费及结算方式等事项。在具体业务发生时，公司通知劳务提供商进场开工，劳务提供商按实施点进行施工，公司按每个实施点进行验收，并出具《完工确认单》。公司与供应商结算外购劳务费时，供应商出具的结算单会列明具体每个实施点所对应的劳务费，因此，外购劳务费能够核算到单个实施点。

③制造费用：制造费用包括直接人工、直接劳务、租赁费、折旧与摊销等，该类费用发生时按照地区、业务的类别进行归集。每月财务部根据管理中心上报的各工程项目设计报价及当月的施工进度，计算出当月施工量，然后根据当月各个实施点的施工量占当月该地区该业务类别的总施工量的比例计算出制造费用分配率，将制造费用分配入具体的实施点。即，某实施点分配的制造费用=其所属地区所属业务类别的制造费用总额×该实施点施工量/该地区该业务类别施工总量。因此，制造费用能够核算到单个实施点。

3) 募投项目整体收入、成本

在公司按照单个实施点核算收入、成本的基础上，被纳入募投项目核算的众

多实施点所产生的全部收入和成本加总后，即为募投项目所产生的收入和成本。

报告期内，募投项目共产生收入43,660.84万元，成本34,457.87万元。

（2）期间费用的核算

募投项目的期间费用包括销售费用、管理费用、研发费用等。当年募投项目的期间费用以当年母公司产生的期间费用为基础，按照当年募投项目所实现收入占当年母公司实现总收入的比例进行分摊。

报告期内，募投项目所分摊的期间费用3,493.88万元。

（3）税费的核算

当年募投项目的税费以当年母公司产生的相关税费为基础，按照当年募投项目所实现收入占当年母公司实现总收入的比例进行分摊。

报告期内，募投项目所分摊的税费687.08万元。

4、效益达标情况

按照上述募投项目计算过程，报告期内募投项目产生收入合计43,660.84万元，实现净利润5,022.02万元。根据前次募集资金规划业绩，对应需达到的效益为4,213.00万元。募投项目总体效益达到预期。

截至2019年6月末，公司前次募投项目中已经确认收入的实施点累计投入3.45亿元，其中募集资金投入1.74亿元，按已确认收入的实施点中募集资金支出占实施点总投入的占比，计算出实施点投入的募集资金按占比直接对应的效益为2,592.36万元。按募集资金实际投入金额（2.01亿元）占原规划投入金额（3.4亿元）的比例，乘以原规划效益计算的到的建设期募投项目应实现效益为2,489.97万元。因此，从募集资金直接对应的效益上看，公司实际投入募集资金亦达到相应的效益目标。

根据天健会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《杭州纵横通信股份有限公司前次募集资金使用情况鉴证报告》（天健审〔2019〕8455号）“纵横通信公司董事会编制的《前次募集资金使用情况报告》符合中国证券监督管理委员会发布的《关于前次募集资金使用情况报告的规定》的规定，如实反映了纵横通信公司截至2019年6月30日的前次募集资金使用情况。”

综上所述，前次募投项目按照单个实施点进行核算，在募投实施区域内，募投资金到账后开始实施并按计划使用募集资金的具体实施点归类为募投项目，募投项目效益核算合理，相关效益的测算真实、准确。

二、保荐机构核查意见

保荐机构查阅并取得了前次募投项目的可行性研究报告和财务预测，查阅并取得了发行人出具的《前次募集资金使用情况报告》和会计师出具的《前次募集资金使用情况鉴证报告》，访谈了财务负责人和相关业务人员。

经核查，保荐机构认为：公司主营业务为通信网络建设及维护服务，属于技术服务类业务，主要通过技术人员的投入，完成运营商及铁塔公司交予的项目建设及维护业务，实现收入及效益。公司日常的投入也主要为技术人员相关的支出，资本性支出较少。前次募投项目按照单个实施点进行核算，在募投实施区域内，募投资金到账后开始实施并按计划使用募集资金的具体实施点归类为募投项目，募投效益测算真实、准确。

三、会计师核查意见

发行人会计师查阅并取得了前次募投项目的可行性研究报告和财务预测，查阅并取得了发行人出具的《前次募集资金使用情况报告》，访谈了财务负责人和相关业务人员。

经核查，发行人会计师认为：公司主营业务为通信网络建设及维护服务，属于技术服务类业务，主要通过技术人员的投入，完成运营商及铁塔公司交予的项目建设及维护业务，实现收入及效益。公司日常的投入也主要为技术人员相关的支出，资本性支出较少。前次募投项目按照单个实施点进行核算，在募投实施区域内，募投资金到账后开始实施并按计划使用募集资金的具体实施点归类为募投项目，募投效益测算真实、准确。

四、上述说明内容在募集说明书中的披露情况

在前次募投项目资本性投入不足400万元的情况下，募投项目效益测算的依据，测算的真实性、准确性已补充披露至募集说明书“第九节 历次募集资金运用”之“六、前次募投项目效益测算情况”之“（一）前次募投项目资本性投入不足

400万元的情况下，募投项目效益测算的依据，测算的真实性、准确性”。

（此页无正文，为《关于请做好杭州纵横通信股份有限公司公开发行可转债发审委会议准备工作的函的回复》之签章页）

杭州纵横通信股份有限公司

二〇一九年十月十八日

（此页无正文，为《东方花旗证券有限公司关于请做好杭州纵横通信股份有限公司公开发行可转债发审委会议准备工作的函的回复》之签章页）

保荐代表人：

郁 建

周天宇

东方花旗证券有限公司

二〇一九年十月十八日

保荐机构首席执行官声明

本人已认真阅读《关于请做好杭州纵横通信股份有限公司公开发行可转债发审委会议准备工作的函的回复》的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，反馈意见回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构首席执行官：

马 骥

东方花旗证券有限公司

二〇一九年十月十八日