

关于科大国盾量子技术股份有限公司

首次公开发行股票并在科创板上市申请文件

审核问询中相关财务问题

的专项核查意见

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）

中国 北京

**关于科大国盾量子技术股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市申请文件审核问询中
相关财务问题的专项核查意见**

上海证券交易所：

上海证券交易所（以下简称“贵所”）于 2019 年 4 月 11 日出具的《关于科大国盾量子技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函（上证科审（审核）〔2019〕21 号）》（以下简称“《问询函》”）已收悉。根据贵所出具的《问询函》的要求，容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“本所”或“申报会计师”，系由华普天健会计师事务所（特殊普通合伙）变更而来）对《问询函》中涉及本所的有关问题进行了专项核查，现就《问询函》提出的有关问题向贵所回复如下：

第三部分 关于发行人业务

21. 报告期内，公司销售模式为直销，主要以商务谈判和招投标方式获得订单。

请发行人报告期内以商务谈判和招投标方式分别获取的订单情况、发行人参与招投标及中标的具体情况。

请保荐机构、发行人律师核查发行人参与招投标的程序是否合法合规，是否存在应招标而未招标的情形。

请保荐机构、申报会计师结合发行人报告期内销售费用的情况，就发行人是否存在商业贿赂、相关内部控制是否健全且得到有效执行发表意见。

答复：

一、请发行人补充披露报告期内以商务谈判和招投标方式分别获取的订单情况、发行人参与招投标及中标的具体情况

(一) 报告期内以商务谈判和招投标方式分别获取的订单情况

2016至2019年，发行人主要业务合同的业务获取方式如下：

序号	客户名称	合同金额（元）	合同签订时间	业务获取方式
1	神州数码系统集成服务有限公司	7,166,800.00	2016.06.08	商务谈判
2	中国通信建设第四工程局有限公司	5,021,600.00	2016.11.29	商务谈判
3	北京中创为南京量子通信技术有限公司	32,890,000.00	2016.12.15	商务谈判
4	北京中创为南京量子通信技术有限公司	4,770,000.00	2016.12.15	商务谈判
5	北京中创为南京量子通信技术有限公司	5,600,000.00	2016.12.15	商务谈判
6	神州数码系统集成服务有限公司	70,400,000.00	2016.12.21	商务谈判
7	神州数码系统集成服务有限公司	11,674,000.00	2016.12.23	商务谈判
8	武汉光谷航天三江激光产业技术研究院有限公司	24,835,600.00	2016.12.30	商务谈判
9	合肥市信息中心	36,500,000.00	2017.02.17	单一来源采购
10	宿州华瑞网络信息服务有限公司	7,980,000.00	2017.03.24	单一来源采购
11	北京荣科恒阳整流技术有限公司	3,099,800.00	2017.03.29	商务谈判
12	国家信息通信国际创新园管理委员会	59,900,000.00	2017.05.16	单一来源采购
13	安徽继远软件有限公司	6,650,000.00	2017.06.05	商务谈判
14	安徽继远软件有限公司	8,590,000.00	2017.06.05	商务谈判
15	安徽继远软件有限公司	5,250,000.00	2017.06.05	商务谈判
16	安徽继远软件有限公司	3,940,000.00	2017.08.07	商务谈判

17	国科量网	4,093,000.00	2017.10.17	商务谈判
18	北京中创为量子通信技术有限公司	5,650,000.00	2017.10.25	商务谈判
19	宿州华瑞网络信息服务有限公司	7,390,000.00	2017.11.29	单一来源采购
20	武汉光谷航天三江激光产业技术研究院有限公司	51,691,300.00	2017.12.01	商务谈判
21	武汉光谷航天三江激光产业技术研究院有限公司	16,645,600.00	2017.12.01	商务谈判
22	上海云铺量子科技有限公司	7,132,420.00	2017.12.06	商务谈判
23	深圳市华能智创科技有限公司	2,160,000.00	2017.12.10	商务谈判
24	神州数码系统集成服务有限公司	7,277,100.00	2017.12.12	商务谈判
25	国科量网	9,070,800.00	2017.12.14	公开招投标
26	国科量网	6,555,100.00	2017.12.14	公开招投标
27	神州数码系统集成服务有限公司	8,084,100.00	2017.12.19	商务谈判
28	神州数码系统集成服务有限公司	20,303,000.00	2017.12.20	商务谈判
29	神州数码系统集成服务有限公司	16,580,700.00	2017.12.22	商务谈判
30	神州数码系统集成服务有限公司	33,818,040.00	2017.12.22	商务谈判
31	神州数码系统集成服务有限公司	7,953,900.00	2017.12.27	商务谈判
32	三江量通	4,317,500.00	2018.01.10	商务谈判
33	乌鲁木齐高新技术产业开发区管委会	11,400,000.00	2018.02.07	单一来源采购
34	中国联合网络通信有限公司济南市分公司	7,836,795.00	2018.09.30	商务谈判
35	陕西国光科华信息科技有限公司	6,697,400.00	2018.11.26	商务谈判
36	神州数码系统集成服务有限公司	88,033,000.00	2018.12.11	商务谈判
37	神州数码系统集成服务有限公司	58,368,200.00	2018.12.21	商务谈判
38	陕西国光科华信息科技有限公司	10,283,520.00	2018.12.21	商务谈判
39	国家信息通信国际创新园管理委员会	29,780,000.00	2018.12.25	单一来源采购
40	宿州市发展和改革委员会(物价局)	23,390,000.00	2018.12.26	单一来源采购
41	国网信通亿力科技有限责任公司	4,929,000.00	2019.3.27	商务谈判
42	宇瀚科技有限公司	3,500,000.00	2019.5.28	商务谈判
43	中国船舶重工集团第七二二研究所	3,800,000.00	2019.10.08	商务谈判
44	南京易科腾	15,100,000.00	2019.11.04	商务谈判
45	国科量网	3,820,000.00	2019.11.06	公开招投标
46	济南量子技术研究院	4,933,800.00	2019.12.5	公开招投标
47	中经云数据存储科技(北京)有限公司	3,186,462.00	2019.12.13	商务谈判
48	神州数码系统集成服务有限公司	23,399,778.02	2019.12.19	商务谈判
49	神州数码系统集成服务有限公司	24,440,640.00	2019.12.19	商务谈判
50	神州数码系统集成服务有限公司	18,009,566.00	2019.12.19	商务谈判
51	神州数码系统集成服务有限公司	24,070,410.00	2019.12.19	商务谈判

52	山东中测信息技术有限公司	5,040,000.00	2019.12.19	商务谈判
53	神州数码系统集成服务有限公司	52,106,311.00	2019.12.20	商务谈判
54	神州数码系统集成服务有限公司	31,387,850.00	2019.12.26	商务谈判
55	山东国耀量子雷达科技有限公司	5,000,000.00	2019.12.26	商务谈判
56	济南高新区量子谷发展中心	7,890,000.00	2019.12.31	单一来源采购

注：中国通信建设第四工程局有限公司、武汉光谷航天三江激光产业技术研究院有限公司、安徽继远软件有限公司、三江量通、中国联合网络通信有限公司济南市分公司等客户从发行人采购量子通信产品和服务不属于应招标未招标的情形，发行人已在《三轮问询函》回复第3题对该事项进行了更正披露，本题回复相应进行修订。

上表所列发行人以招投标方式获取的业务，发行人均具备参与相关项目的投标资格，并按招标文件要求编制投标文件和参加投标；发行人以单一来源采购方式获取的业务，采购方均履行了“唯一性”论证、单一来源采购公示等程序，不存在违法违规情形。

中国通信建设第四工程局有限公司、安徽继远软件有限公司、国科量网、武汉光谷航天三江激光产业技术研究院有限公司及三江量通、中国联合网络通信有限公司济南市分公司等客户向发行人采购的量子通信产品或服务均用于相关工程建设项目。上述项目的建设方已依据《招投标法》第三条规定，通过公开招投标或单一来源采购程序，确定发行人客户为项目承建方，及在项目中采购并使用发行人量子通信产品及服务。上述客户如系通过公开招投标程序中标工程建设项目，投标前，均取得了作为产品制造商的发行人授权，并据此将发行人量子通信产品列入投标文件中；上述客户如系通过单一来源采购程序成为项目承建方，也在事先获得了作为产品制造商的发行人授权。在通过公开招投标或者单一来源采购程序成为相关工程建设项目的承建方后，上述客户应当按照投标文件和项目建设合同约定，向发行人采购量子通信产品和服务，完成项目承建任务，履行相关合同义务。

发行人上述客户对前述事项进行了确认：该等客户承建的项目使用发行人产品和服务已经由建设方履行了招投标等程序，其采购发行人产品和服务，是按照项目建设方招投标结果履约的行为，不需要履行招标程序。发行人所在地的招投标管理部门合肥高新技术产业开发区经济贸易局亦确认：项目承建方按照项目建设方的招标结果，采购发行人产品和服务无须履行招投标程序。

就上述采购行为，中国通信建设第四工程局有限公司、安徽继远软件有限公

司、国科量网、武汉光谷航天三江激光产业技术研究院有限公司及三江量通、中国联合网络通信有限公司济南市分公司等发行人客户的上级单位中国通信建设集团有限公司、国网信息通信产业集团有限公司、国科控股、中国航天三江集团有限公司、中国联合网络通信有限公司山东省分公司，也分别出具《情况说明》，确认上述发行人客户向发行人采购量子通信产品或服务符合各自管理规定。

此外，国网信通亿力科技有限责任公司、宇瀚科技有限公司、南京易科腾以商务谈判方式从发行人采购的量子通信产品分别用于国网湖北电力—武汉电子量子城域网及配电自动化业务示范应用—2019 试点实施项目、宿州市公共安全视频监控建设联网应用一期项目、江宁区政务网量子通信专网建设项目。神州数码系统集成服务有限公司以商务谈判方式从发行人采购的量子通信产品部分用于粤港澳大湾区量子保密通信干线 AB 段项目、沪合干线延长线、京汉线、融合时频与路由器项目、民生银行北京接入、金华城域网用户接入、重要城市用户接入（省会城市）、重要城市用户接入（长三角区域）项目、重要城市接入能力项目等工程建设项目。上述项目的建设方均在履行公开招标或单一来源采购程序后，确定项目采购和使用发行人量子通信产品，故国网信通亿力科技有限责任公司、宇瀚科技有限公司、南京易科腾和神州数码系统集成服务有限公司向发行人采购量子通信产品，是为了向项目建设方履行合同义务，不需要履行招标程序。

中经云数据存储科技（北京）有限公司、山东中测信息技术有限公司、中国船舶重工集团第七二二研究所、山东国耀量子雷达科技有限公司等其他客户采购发行人产品不是用于建设大型基础设施等依法必须招标的工程建设项目，故该等客户向发行人采购产品或服务不属于《招标投标法》第三条规定的必须招标情形，不需要履行招标程序。

因此，中国通信建设第四工程局有限公司、安徽继远软件有限公司、国科量网、武汉光谷航天三江激光产业技术研究院有限公司及三江量通、中国联合网络通信有限公司济南市分公司、国网信通亿力科技有限责任公司、宇瀚科技有限公司、南京易科腾等客户向发行人采购量子通信产品和服务，系按照相关工程建设项目招标投标结果履约的行为，不属于必须履行招标投标程序情形。

综上所述，发行人参与招标投标的程序合法合规，不存在应招标未招标的情形，

不会对发行人本次发行上市构成实质性法律障碍。

(二) 2016年至2019年发行人参与招投标及中标的具体情况

序号	投标主体	招标项目名称	招标单位	投标金额 (万元)	招标日期	是否 中标	中标金额 (万元)
1	北京国盾	浙商银行股份有限公司量子加密通信设备采购项目	浙商银行股份有限公司	126.392	2018.4	是	124.392
2	安徽国盾	北京信息科技大学量子通信技术创新与行业应用—面向数据中心高通量需求的量子通信技术应用研究、促进高校内涵发展—“学科群”—新一代信息技术与智慧控制学科群特色建设项目	北京信息科技大学	110	2018.11	是	110
3	上海国盾	北京城域网集控站B项目	国科量网	907.08	2017.12	是	907.08
4	上海国盾	合肥城域网集控站B项目	国科量网	655.51	2017.12	是	655.51
5	科大国盾	BBO小型量子纠缠源实验系统	东北大学	35	2019.4	是	30
6	山东量科	江宁区政务网量子通信专网建设项目	南京市江宁区发展和改革委员会	2,638.50	2019.9	是	2,638.50
7	山东量科	济南量子技术研究院小型化量子通信卫星地面站系统	济南量子技术研究院	493.38	2019.11	是	493.38

注：项目6系山东量科与南京易科腾进行联合体投标中标的项目。

二、请保荐机构、申报会计师结合发行人报告期内销售费用的情况，就发行人是否存在商业贿赂、相关内部控制是否健全且得到有效执行发表意见

(一) 发行人不存在商业贿赂

2016年至2019年，发行人销售费用构成情况及占营业收入比例列示如下：

单位：万元

费用项目	2019年度			2018年度			2017年度			2016年度	
	金额	占比	增加额	金额	占比	增加额	金额	占比	增加额	金额	占比
职工薪酬	1,401.90	52.19%	-193.83	1,595.73	51.83%	37.97	1,557.76	51.73%	965.68	592.08	36.71%
交通差旅费	234.23	8.72%	-225.75	459.98	14.94%	-56.96	516.94	17.17%	187.37	329.57	20.43%
售后维护费	358.91	13.36%	-15.84	374.75	12.17%	-24.97	399.72	13.27%	85.02	314.7	19.51%
市场调研费用	188.68	7.02%	188.68	-	-	-	-	-	-	-	-
宣传费	77.05	2.87%	-131.28	208.33	6.77%	102.75	105.58	3.51%	87.94	17.64	1.09%
业务招待费	102.35	3.81%	-66.53	168.88	5.49%	-41.10	209.98	6.97%	36.75	173.23	10.74%
折旧费	72.89	2.71%	14.25	58.64	1.90%	41.86	16.78	0.56%	9.70	7.08	0.44%
办公费	18.01	0.67%	-20.74	38.75	1.26%	-16.44	55.19	1.83%	8.29	46.9	2.91%

会务费	3.23	0.12%	-20.68	23.91	0.78%	-35.56	59.47	1.97%	-2.05	61.52	3.81%
运杂费	26.94	1.00%	11.95	14.99	0.49%	-3.64	18.63	0.62%	10.16	8.47	0.52%
通讯费	8.98	0.33%	-4.48	13.46	0.44%	3.71	9.75	0.32%	3.24	6.51	0.40%
其他	193.18	7.19%	71.83	121.35	3.94%	59.71	61.64	2.05%	6.31	55.33	3.43%
合计	2,686.35	100.00%	-392.44	3,078.79	100.00%	67.35	3,011.44	100.00%	1,398.42	1,613.02	100.00%
营业收入	25,785.37			26,466.98			28,366.11			22,715.42	
占比	10.42%			11.63%			10.62%			7.10%	

2016年至2019年，销售费用金额分别为1,613.02万元、3,011.44万元、3,078.79万元、2,686.35万元；主要包括职工薪酬、交通差旅费、售后维护费，上述费用合计占比分别为76.65%、82.17%、78.94%、74.27%。

宣传费2018年发生额较大主要系发行人为开拓业务，加大了产品宣传投入、演示投入，费用增加所致。

办公及业务招待费主要系发行人发生的日常办公及招待费用。2017年度相对较高主要系2017年度上海国盾和广东国盾扩大销售规模，发生的日常招待费用增加所致。上海量子、广东量子2017年度实现销售收入分别为6,862.37万元、9,216.67万元，较2016年度分别增长1511.50%、90.54%。

会务费2016年度、2017年度发生额较大主要系上海国盾为推广量子通信产品在金融行业的应用，召开的渠道商专场推介会、应用研讨会所致。

市场调研费用系公司委托三江量通开展量子教学产品的市场调研以及武合干线延伸网路光纤资源摸底勘测等而发生的服务费用，有利于进一步拓展公司业务。

综上分析，销售费用中主要费用均为公司实际经营需要发生，不存在商业贿赂相关费用。

（二）相关内部控制健全且有效执行

公司从销售管理、费用支出及内部审计三个方面，建立了销售相关内部控制制度，具体情况如下：

1、销售管理内部控制制度

公司为了保证销售业务过程中不存在商业贿赂行为、保证销售（服务）合同（协议）符合合同法等国家法律、法规和公司内部规章制度，公司制定了《内部控制实施细则-销售管理》，从销售计划管理、客户开发与信用管理、客户招投标

管理、售前服务管理、销售合同管理等各个销售业务节点构建了完整的销售管理内部控制体系。

2、销售费用支出相关内部控制制度

公司高度重视销售费用支出的规范性与合规性，制定了《全面预算管理制度》、《公务出差管理规定》、《业务招待费报销管理规定》、《会议费报销管理规定》、《财务审批制度》等销售费用支出管理制度，从预算控制、费用支付等方面构建了完整的费用内部控制体系，具体如下：

（1）预算管理

公司管理层对销售费用实行预算管理，根据前一年的指标及最新战略发展目标确定下一年度业绩目标，并编制年度销售费用预算。销售部门根据管理层制定的年度业绩目标，在客观预判未来市场及自身产研能力的前提下，合理确定产品销售结构，并根据市场及历史情况，制定出相应的销售策略。

（2）严格控制销售费用支出，实施授权和审批制度

在销售业务开展过程中，严格控制销售费用开支，各项费用原则上需在集团公司董事会批准的各公司、各部门年度预算范围内控制开支，不得超预算开支，超出预算部分一般不予报销。

公司制定了明确的费用授权、审批制度，实际发生费用支出时，需经部门负责人审批后报财务部门，相关部门负责人要对业务的真实性、合理性及相关性负责。财务部门根据费用支出申请，对相关凭据的合法性、合规性及完整性进行核查，然后按照授权权限报相关负责人审批；审批结束后，财务人员据实列支相关费用。

3、内部审计制度

公司制定了《内部审计制度》以保证上述内部控制等制度的建立健全和有效实施。根据《内部审计制度》，公司每年度会依据制定的内部审计计划对各内部机构、控股子公司以及具有重大影响的参股公司的会计资料及其他有关经济资料，以及所反映的财务收支及有关的经济活动的合法性、合规性、真实性和完整性进行审计。

综上，公司内部控制制度健全并得到有效执行。

（三）申报会计师的核查意见

申报会计师进行了以下核查：了解销售管理以及销售费用相关的关键内部控制设计和运行的有效性，查阅相关内部控制制度，对相关内部控制制度执行穿行测试，并选取关键的控制点执行控制测试程序；获取并查阅公司申报期内内部审计报告，了解是否存在商业贿赂内部控制缺陷；通过诉讼查询网及相关主管部门，查询报告期内公司是否发生相关诉讼或处罚；执行分析性复核程序，获取销售费用明细账及明细表，对公司报告期各期销售费用的发生情况进行分析，包括但不限于：各期销售费用占当期营业收入的比例变动分析，各期销售费用各明细分类的变动分析等，以判断公司各期销售费用发生情况是否合理性；执行检查程序，抽查与销售费用相关大额合同、协议，抽查相关记账凭证、发票及结算单据，以判断销售费用发生是否真实、核算是否准确。

经核查，申报会计师认为：发行人在商务谈判及招标过程中不存在商业贿赂，相关内部控制健全且得到有效执行。

25. 招股说明书披露，公司无自有房屋，生产、研发等均是使用租赁房屋，且部分租赁房屋租赁合同将于 2019 年末到期。

请发行人说明：（1）目前主要的生产和研发的场所及对应的租赁到期时间；（2）相关租赁合同续约安排；（3）主要生产和研发场所若发生搬迁对发行人日常生产、经营、研发的影响情况，是否构成重大不利影响；（4）公司所有房屋均为租赁对发行人生产经营的稳定性是否构成重大不利影响。

请保荐机构及申报会计师核查主要生产和研发场所若发生搬迁对发行人日常生产、经营、研发的影响以及公司所有房屋均为租赁对发行人生产经营稳定性的影响，并发表明确意见。

答复：

一、请发行人说明：（1）目前主要的生产和研发的场所及对应的租赁到期时间；（2）相关租赁合同续约安排；（3）主要生产和研发场所若发生搬迁对发行人日常生产、经营、研发的影响情况，是否构成重大不利影响；（4）公司所有房屋均为租赁对发行人生产经营的稳定性是否构成重大不利影响。

（一）目前主要的生产和研发的场所及对应的租赁到期时间

发行人及子公司主要的研发和生产场所及对应的租赁到期时间如下：

序号	承租方	出租方/ 提供方	房产地址	租赁期限	面积 (m ²)

1	科大国盾	合肥高新股份有限公司	合肥高新技术产业开发区望江西路 800 号合肥创新产业园 D3 楼 101、102、103、201、202、301、302、401、402、501、502、601、602、701、702 室	2020.1.1 -2020.12.31	8,050.69
2			合肥高新技术产业开发区望江西路 800 号合肥创新产业园 D4 栋 1-3 层	2020.1.1 -2020.12.31	3,750.24
3	山东量科	济南齐鲁软件园发展中心有限公司	济南高新开发区新泺大街 1768 号齐鲁软件园大厦 B 座 B 区七、四层 701、401、B405-407 房间	2020.1.1 -2020.7.31	1,998.59
4	广东国盾	广州岭南教育集团有限公司	广州高新技术产业开发区科学大道一号岭南科技中心 C 座 5 楼	2017.11.28 -2020.11.27	1,231.00
5	北京国盾	北京中关村软件园发展有限责任公司	北京市海淀区东北旺西路 8 号院 23 号楼 C6-2 办公区	2019.5.1 -2021.2.28	259.11
6	上海国盾	上海捷盈实业有限公司	上海市浦东新区浦三路 3801 号 1 幢 606、609、611、613、615 室	2019.2.1 -2022.1.31	1,029.50
7	新疆国盾	新疆盘古智行信息咨询有限公司	乌鲁木齐市高新区(新市区)数码港大厦 3 层 301 室、322 室、323 室、324 室	2020.1.1 -2022.12.31	262.50
8	安徽国盾	宿州呈泰物业服务有限责任公司	呈泰研发办公楼 1 层 A 座、2 层 B 座	2017.6 -2022.6	2,184.77

(二) 相关租赁合同续约安排

北京国盾已与出租方北京中关村软件园发展有限责任公司签订新的租赁合同,租赁使用中关村软件园互联网创新中心 C6-2 办公区房屋,原租赁合同终止。根据相关出租方出具的确认函,其余租赁合同到期后,出租方同意继续将房屋租赁给发行人及其子公司使用。

(三) 主要生产和研发场所若发生搬迁对发行人日常生产、经营、研发的影响情况,是否构成重大不利影响

发行人为科技创新型企业,轻资产运营,主要研发和生产对场地的特殊要求较少,若发生搬迁,公司及周边可选第三方物业较多、搬迁较容易且所需时间较短。根据约定若发生搬迁,出租方应提前通知公司,公司可提前做好经营场地选

址、搬迁准备工作，尽量减少或避免对公司经营的影响。因此，主要生产和研发场所若发生搬迁不会对发行人日常生产、经营、研发带来重大不利影响。

（四）公司所有房屋均为租赁对发行人生产经营的稳定性是否构成重大不利影响

公司所有租赁的房屋已与出租方签订房屋租赁合同且出租方系房屋所有权人或有权出租人，租赁合同尚在有效期内，且出租方已出具确认函，确认发行人上述合同到期后，出租方同意继续将上述房屋租赁给原承租方使用。因此，公司所有房屋均为租赁对发行人生产经营的稳定性未构成重大不利影响。

二、请保荐机构及申报会计师核查主要生产和研发场所若发生搬迁对发行人日常生产、经营、研发的影响以及公司所有房屋均为租赁对发行人生产经营稳定性的影响，并发表明确意见

申报会计师查阅了房屋租赁合同，取得了部分出租方的续约确认函，实地走访主要生产、研发场所以了解公司的经营特点，对公司周边房屋租赁市场进行了考察了解，并对公司负责人进行了访谈确认。

经核查，申报会计师认为：主要生产和研发场所若发生搬迁对发行人日常生产、经营、研发不会带来重大不利影响；公司所有房屋均为租赁对发行人生产经营的稳定性未构成重大不利影响。

28. 截止 2018 年末，发行人有研发人数 237 人，目前在研项目中配备的研发人员数量合计 78 人。招股说明书多处披露了公司在研项目情况，包括“正在从事的研发项目情况”、“公司承担的科研项目符合国家科技创新规划的说明”、“主要费用化项目具体情况”等。

请发行人披露：(1)报告期内各研发项目具体情况,包括但不限于项目名称、预算、累计研发支出、开发周期、研究成果、配备的研发人员等；(2)目前未被安排在研发项目中的研发人员工作安排的情况。

请发行人说明：(1)在研项目安排的研发人员数量远少于研发人员总数的原因；(2)研发人员的具体界定标准；(3)研发项目披露存在差异且前后项目名称无法对应的原因。

请保荐机构、申报会计师核查发行人报告期内研发人员从事非研发活动的情况。若存在相关情况的，进一步核查研发支出中划分计入研发活动的人工支出与

计入生产活动的人工支出的标准、发行人实务中具体如何操作（对同时参与研发和生产活动人员的薪酬支出如何准确归集）、相关会计处理等，并对相关人员划分为研发人员是否合理、相关支出的划分是否准确、生产与研发会计核算相关内控是否完善发表明确意见。

答复：

一、请发行人披露：（1）报告期内各研发项目具体情况，包括但不限于项目名称、预算、累计研发支出、开发周期、研究成果、配备的研发人员等；（2）目前未被安排在研发项目中的研发人员工作安排的情况。

（一）报告期内各研发项目具体情况，包括但不限于项目名称、预算、累计研发支出、开发周期、研究成果、配备的研发人员等

2016年至2019年，发行人发生的研发项目共有85项。截至2019年12月31日，未结项的在研项目18项，已结项项目67项，各项目具体情况如下：

1、截至2019年12月31日，在研项目具体情况

单位：万元

项目名称	预算	累计研发支出	项目开始时间	预计结束时间	预计研究成果	配备的研发人员人数
面向量子通信的片上光子系统集成芯片	3,500.00	337.34	2018年8月	2021年10月	开发出首个产品化片上量子通信发射端光子子系统	5人
200km远距离QKD核心技术攻关与关键器件研制	2,500.00	545.15	2017年11月	2020年9月	完成200km远距离QKD原型方案及2G高速诱骗态光源、超低噪声单光子探测器等关键器件研制	9人
量子通信设备芯片集成化关键技术攻关	2,582.00	2,105.15	2017年2月	2020年6月	完成QKD处理专用集成芯片研制并形成自有知识产权IP	22人
量子保密通信技术行业应用标准化试点	132.00	133.65	2019年1月	2020年12月	研究金融、电力等行业用户内的企业应用标准及建立通信行业相关标准	4人
星地量子通信小型化接收望远镜原理样机	822.00	225.06	2019年1月	2021年6月	研制小型化星地QKD望远镜系统，设计相关工艺流程	9人
量子加密智能手环	340.00	32.82	2019年1月	2021年6月	开发特定领域所用的量子加密手环	9人

QKD 产品升级改造二期	870.70	315.06	2019年6月	2020年5月	优化改造 QKD 固件及模块	21人
QKD 产品密码模块功能开发	280.00	21.96	2019年12月	2020年8月	完成 QKD 各产品密码模块功能开发、测评等，符合密码模块二级技术要求	18人
高速编解码安全方案设计和技术验证	113.00	29.23	2019年7月	2021年6月	形成 QKD 安全风险综述报告	7人
天翼量子 UIM 卡研发	31.76	18.08	2019年11月	2020年7月	拟在 SIM 卡上融合量子保密通信的应用技术，将 SIM 卡与量子安全 TF 卡融合。	6人
量子密钥管理机 (KMT) 六期	1,598.81	1,173.30	2016年6月	2020年2月	实现 T500 系列设备符合商密认证标准，T300 设备满足九华山项目要求并达到配置最优	20人
量子密钥管理服务系统 (KMS) 六期	869.96	787.28	2016年6月	2020年2月	完成量子密钥管理服务系统产品的版本升级，提升组网、易用性和稳定性等多种能力	9人
基于激光相位波动的量子随机数发生器产品升级维护	299.88	130.99	2018年11月	2020年6月	完成相位波动随机数方案优化及小型化改造	7人
小型化上转换探测器研制	550.00	493.71	2018年5月	2020年6月	研制出小型化上转换单光子探测器产品	9人
高速时间相位编码 QKD 系统	2,043.00	1,669.30	2016年12月	2020年7月	完成可支持 MDI 方案的光源兼容刀片产品开发，完成试制和转产并达到公司产品需求	82人
基于真空态涨落的量子随机数发生器	217.75	175.01	2017年9月	2020年9月	完成光学芯片研发、完成系统模块集成及测试验证工作	17人
涉密项目十一	308.50	317.21	2019年4月	2020年10月	-	12人
教学科研产品升级定型	202.80	108.77	2019年6月	2020年6月	升级量子光学实验等量子信息教研产品	6人

注：部分项目预算或项目预计结束时间发生了变更。

2、截至2019年12月31日，已结项项目具体情况

单位：万元

项目名称	预算	累计研发支出	项目开始时间	项目结束时间	研究成果	配备的研发人员人数
软件&FPGA 技术平台	162.00	110.86	2018年3月	2019年11月	完成代码审查服务器的搭建及代码审查流程的确定以及实施、完成自动化构建服务器的搭建	14人
教学与科研产品项目	116.00	43.31	2018年9月	2019年10月	增加激光器高速时钟输出、液晶显示等功能提高产品竞争力	3人
上转换探测器升级改造	231.90	226.60	2017年12月	2019年8月	解决了“上转换单光子探测器产品研制”项目的遗留问题	7人
量子密钥系列产品信息安全资质认证	340.00	345.14	2016年6月	2019年11月	送测产品通过中国信息安全测评中心的测评，获得 EAL3 级认证	37人
微纳卫星量子密钥分发接收终端原理样机	304.00	126.21	2018年4月	2019年9月	实现接收终端原理样机、完成与下一代业务量子卫星载荷联调	26人
量子安全服务平台三期开发	519.45	500.02	2019年1月	2019年8月	完成量子安全移动服务引擎的优化并进行资质申报	17人
量子安全移动模块商密认证	56.95	50.38	2019年1月	2019年8月	完成量子安全移动应用模块的优化并进行资质申报	4人
量子安全数据库	331.5	44.01	2019年5月	2019年12月	开发量子安全数据库产品	5人
用于车载量子雷达的上转换探测器产品研制	226.50	165.00	2019年4月	2019年12月	研制超稳上转换探测器	17人

光电前端 IC 研制	494.00	288.83	2017 年 3 月	2019 年 9 月	满足 QKD 系统中光电器件驱动和信号调制、放大的指标需求	24 人
光电编解码技术平台	75.00	6.18	2019 年 6 月	2019 年 11 月	QKD 光学 IC 功能验证	8 人
涉密项目十	4,000.00	581.37	2018 年 12 月	2019 年 12 月	-	22 人
量子金融数据密码机研制	1,000.00	853.84	2017 年 2 月	2019 年 1 月	开发出量子金融数据密码机产品	12 人
基于量子密钥技术的加解密芯片研制及其在安全网络中的应用	1,110.60	949.75	2015 年 8 月	2019 年 2 月	研制出一款高速、大容量安全加解密芯片,并基于该芯片实现安全 U-KEY/T 卡	5 人
高速时间相位编码 MDIQKD 系统项目	243.50	179.46	2018 年 3 月	2019 年 1 月	开发出高速时间相位编码 MDIQKD 系统	18 人
探测器性能自动化测量控制平台	120	104.23	2018 年 4 月	2019 年 1 月	研制出一套单光子探测器测量标校系统	5 人
面向数据中心高通量需求的量子通信技术应用研究	3,300.00	2,176.11	2017 年 7 月	2019 年 6 月	研制出高集成度、小型化的一体化量子密钥分发和管理设备,并构建基于量子密钥的量子安全数据传输解决方案和基于量子密钥和量子随机数的安全存储解决方案	10 人
小型化产品一期	465.00	402.31	2016 年 10 月	2019 年 4 月	完成小型化终端设计的关键技术验证并完成样机生产	64 人
应用测试平台项目	125.00	74.46	2018 年 3 月	2019 年 4 月	提高加密应用产品的成熟度,满足各类客户需求	13 人

量子保密通信网络系统元器件研发	320.00	299.99	2017年5月	2019年6月	完成核心元器件和成品原型机及相关输出配套测试记录和使用说明	3人
量子保密通信金融行业应用研究	1,920.00	1,876.38	2015年2月	2018年12月	开发出一套可直接面向业务应用系统使用的量子密钥管理平台	58人
QKD产品升级改造	1,610.99	1,574.60	2017年10月	2018年12月	完成40M光源模块、80M偏振编码QKD系统、干线GHz产品等偏振QKD产品升级改造	153人
高速量子密钥生成终端QKD-POL1250-S	686.00	477.10	2018年1月	2018年12月	完成(8A+8B)试制样机的制作、调试、生产、调测和产品定型	74人
量子安全服务平台项目二期开发	577.50	550.93	2018年1月	2018年12月	完成安全服务平台原型技术方案、研发及原型版本发布	20人
量子网络管理系统(三期)	150.00	151.50	2018年1月	2018年12月	开发出量子网络管理系统,实现对厂家网管、综合网管的一体化管理	19人
电力通信量子密钥抗干扰传输技术研究	396.79	329.55	2017年4月	2018年12月	突破适用于电力环境的量子密钥分发快速偏振反馈技术、安全性与传输速率差业务异性下的动态密钥应用策略与算法等关键技术	11人
量子通信网信道波长解决方案	141.50	14.51	2017年6月	2018年12月	提高量子设备的组网兼容性和使用场景	5人

高速时间相位编码单发量子密钥生成与管理终端	62.50	7.60	2017年12月	2018年7月	实现QKD、KMT、网管等多种功能应用	4人
信道产品升级改造	147.00	148.02	2018年1月	2018年12月	实现已经定型的光交换产品和波分产品的新需求开大和支持运维工作	8人
量子随机数发生器产品化	72.95	82.17	2018年1月	2018年12月	实现QRNG-PHF量子随机数发生器产品化	3人
硬件技术平台	170.00	51.90	2018年3月	2018年12月	完成若干关键光电器件开发、测评等	18人
量子密钥管理平台开发及解决方案	216.00	88.93	2018年5月	2018年12月	开发出一套保障金融、政务和特定领域数字通信安全的量子密钥管理平台	4人
面向复杂信道的量子保密通信装备关键技术攻关及应用研究	1,500.00	1,857.26	2016年3月	2018年10月	形成2种关键量子通信设备、形成1种关键应用终端设备、形成1套广域量子网络中继路由控制系统、制订2项企业标准	123人
QKD数据处理算法定型及接口标准制定	17.00	7.03	2016年3月	2018年10月	完成QKD数据处理算法定型及接口标准制定并开发原型样机	8人
量子教学科研仪器	37.50	11.95	2018年3月	2018年9月	实现通信波段双光子源和纠缠光子源,同时实现基于BB84自由空间量子通信教学科研产品的开发	3人
量子保密通信网络前导光同步系统脆弱性分析	23.00	0.52	2016年8月	2018年5月	建立了一套对量子网络系统的测试系统	3人

第二代光量子交换机产品升级维护	139.50	14.14	2017年6月	2018年4月	完成量子交换机产品新需求开发	3人
基于上转换探测器的QKD系统开发	2,100.00	1,232.46	2015年4月	2018年1月	完成基于上转换探测器的高速QKD系统开发	53人
生物荧光标记检测技术验证	22.00	18.29	2016年9月	2018年3月	开发出一套对生物样本进行检测的系统原型	10人
MDI QKD 偏振编解码原理样机	115.00	86.33	2016年5月	2018年1月	实现一套MDIQKD偏振编解码原理样机	38人
Si APD 探测器主动淬灭原理验证项目	12.00	10.24	2017年3月	2018年1月	开发出基于主动淬灭的单光子探测器以满足高计数率应用场景下的单光子探测器进口替代	7人
第二代 16 口全通型光量子交换机产品开发	475.00	418.82	2016年1月	2017年12月	提高了量子交换机运行状态监控实时性、通信保密性、运行可靠性与稳定性	16人
量子通信业务支撑预研项目	360.00	357.36	2016年8月	2017年12月	完成业务支撑系统原型技术方案、需求分析、设计文档及原型版本发布	10人
量子网络管理系统（二期）	530.00	503.21	2017年1月	2017年12月	研发出网络管理系统二期	24人
通用教学产品升级定型	110.00	109.85	2016年3月	2017年12月	完成通用教学产品研发升级及定型转产	5人

经典-量子波分复用产品开发	124.40	103.13	2016年3月	2017年12月	研制出量子通信单光纤复用系统解决方案,将量子信道与经典信道合并到同一条光纤中实现量子-经典信道单光纤承载传输任务	4人
涉密项目三	396.55	71.91	2016年5月	2017年12月	涉密	9人
量子安全服务预研项目	310.00	308.24	2016年8月	2017年12月	完成安全服务平台原型技术方案、研发及原型版本发布	9人
基于周期极化铌酸锂晶体波导器件研制	600.00	617.89	2015年7月	2017年12月	实现光纤量子通信近红外波段光信号到可见光波段的转化	15人
干线 QKD 系统三期	2,135.50	2,142.20	2016年3月	2018年1月	完成干线 QKD 系统的升级、优化	167人
环境项目-QKDM-R-POL40X 产品开发	275.00	299.22	2016年4月	2017年12月	开发出满足环境适应性和振动适应性应用需求的量子密钥生产与管理设备	55人
1950nm 光纤激光器产品研制	180.20	164.57	2016年12月	2017年11月	完成 1950nm 光纤激光器产品相关开发文档、4台激光器研发样机,试制两台探测器	4人
高速皮秒脉冲光源技术攻关	250.00	230.01	2016年3月	2017年12月	完成高速皮秒脉冲调制驱动等关键技术攻关,并开发出原型样机	9人
基于 LED 光源的 QKD 方案	21.00	0.73	2016年9月	2017年3月	开发出面向常规企业和个人用户的小型化终端 QKD 平台	1人

量子软件开发	80.00	79.51	2016年3月	2017年5月	开发出量子密钥分发技术开发过程配套的相关软件	2人
涉密项目五	319.00	139.76	2016年6月	2017年5月	涉密	11人
GHz 探测器集成芯片	50.00	0.91	2016年8月	2017年5月	实现陷波低噪声模组的集成化、小型化设计	2人
量子网络管理系统1.2	650.00	688.20	2016年4月	2016年12月	研制出量子网络管理系统1.2	21人
预研项目一	1,383.26	1,016.60	2015年9月	2016年12月	-	24人
预研项目二	579.24	426.26	2015年9月	2016年12月	-	23人
小型化终端平台预研	3.00	2.16	2016年3月	2016年12月	完成低成本激光器、波分复用的小型化终端应用的预研	2人
量子密钥分发快速偏振反馈系统开发	40.00	38.66	2016年3月	2016年12月	完善快速偏振反馈系统系统功能、增强可靠性、可维护性	2人
量子网络管理系统	400.00	380.67	2014年9月	2016年3月	构建基于量子接入设备、汇聚设备、传输设备的综合网元管理平台与针对量子密钥分发系统(QKD)与密钥管理系统(KM)的安全管控平台	9人
电信领域产品测试(一阶段)	11.40	7.41	2016年7月	2016年12月	搭建了点对点量子密钥分发demo系统,并加载量子路由器	10人
KM产品五期	17.50	58.40	2016年1月	2016年6月	实现KM产品文档需求、用户需求、开发优化需求、自动化测试需求并对产品功能进行优化	3人

涉密项目四	22.50	18.56	2016年3月	2016年6月	-	5人
密钥路由中继控制系统研制	60.00	60.00	2015年1月	2016年5月	解决量子密钥分发的距离、地域以及分发速率的局限性	14人

注：1. 部分项目预算或项目预计结束时间发生了变更。

2. 对于涉密项目十，公司根据情况对项目技术路线进行调整，故先予结项，拟于2020年重新立项继续开展研究。

（二）目前未被安排在研发项目中的研发人员工作安排的情况

公司研发人员主要从事量子通信相关技术研究、承担产品设计与开发等研发活动，根据业务需求，也会对公司其他业务活动提供临时性技术支持。目前，公司研发人员均有各自研发任务及其他临时性工作安排。

二、请发行人说明：（1）在研项目安排的研发人员数量远少于研发人员总数的原因；（2）研发人员的具体界定标准；（3）研发项目披露存在差异且前后项目名称无法对应的原因

（一）在研项目安排的研发人员数量远少于研发人员总数的原因

首次申报的招股说明书中披露了7项在研项目为公司主要研发项目，披露的研发人员为项目立项时预计投入的主要骨干研发人员，上述项目立项时预计投入的主要骨干研发人员数量简单合计为78人，少于2018年末研发人数总数237人。

截至2018年12月31日，公司全部未结项的在研项目共有25项，各项目实际参与人员数量简单合计为459人，大于2018年末研发人员数量，主要系部分研发人员根据需要参与多个项目所致。

（二）研发人员的具体界定标准

前沿技术研究院、QKD产品线、应用产品线、总工办四个部门主要从事量子技术研究和产品开发，上述部门构成公司研发机构，公司将上述部门人员界定为研发人员。

（三）研发项目披露存在差异且前后项目名称无法对应的原因

公司在招股说明书多个章节披露了项目相关情况，由于各章节披露求不同，相应披露事项有所不同。具体情况如下：

披露位置	披露章节	披露事项
披露位置一	“第六节 业务与技术”之“六、发行人拥有的核心技术及研发情况”之“（四）正在从事	披露了主要在研项目的项目名称、项目描述、所处阶段及

	的研发项目情况	进展情况、研发人员情况、经费预算、拟达到的目标、与行业技术水平的比较等事项。
披露位置二	“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“六、经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表”之“（二）报告期经营成果有重大影响的非经常性损益项目对公司报告期与未来期间经营成果的影响分析”之“2、政府补助相关情况”	披露了项目名称、各期从递延收益转入当期损益的政府补助金额、各期末政府补助递延收益余额。
披露位置三	“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“六、经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表”之“（三）科研项目相关政府补助情况”之“1、公司承担的科研项目符合国家科技创新规划的说明”	披露了项目名称、项目内容、技术创新水平、实施周期；披露了项目名称、项目类别、项目预算、各期计入损益政府补助情况。
披露位置四	“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（四）期间费用分析”之“3、研发费用”之“（2）研发项目相关情况”	披露了主要费用化项目的项目名称、预算、进度、各期研发费用金额。
披露位置五	“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、资产质量分析”之“（三）非流动资产分析”之“5、无形资产”	披露了报告期内转入无形资产的资本化项目名称、无形资产原值。
披露位置六	“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、资产质量分析”之“（三）非流动资产分析”之“6、开发支出”	披露了报告期内资本化项目名称、各期开发支出余额。
披露位置七	“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、资产质量分析”之“（三）非流动资产分析”之“7、资本化项目情况”	披露了成立以来的全部资本化项目名称、各期发生支出金额、完成或预计完成时间、各项目内容、资本化时点及依据、资本化条件具体判断等情况

上述章节披露的研发项目情况中，除相同项目前后名称存在差异情形外，不存在其他差异。公司将前后名称差异的项目统一修订如下：

修订后统一项目名称	原披露的项目名称	披露位置
基于量子通信的高安全通信保障系统	基于量子通信的高安全通信保障系统	披露位置三
	基于量子通信的高安全通信保障系统研究	披露位置二
基于中继的远距离量子密钥分发监测管控系统技术攻关	基于中继的远距离量子密钥分发监测管控系统技术攻关	披露位置二
	基于中继的远距离密钥分发监测管控系统技术攻关	披露位置三
基于周期极化铌酸锂晶体波导器件研制	基于周期极化铌酸锂晶体波导器件研制	披露位置三
	基于周期极化铌酸锂晶体的量子通信波导器件研制	披露位置二

量子通信设备芯片集成化关键技术攻关	量子通信产品芯片集成化关键技术攻关	披露位置二
	量子通信设备芯片集成化关键技术攻关	披露位置一
面向数据中心高通量需求的量子通信技术应用研究	面向数据中心高通量需求的量子通信技术应用研究	披露位置三
	面向数据中心高通量需求的量子通信技术应用研究项目	披露位置二
新一代高速量子通信终端	新一代高速量子通信终端	披露位置三
	新一代高速量子通信终端设备	披露位置七

三、请保荐机构、申报会计师核查发行人报告期内研发人员从事非研发活动的情况。若存在相关情况的，进一步核查研发支出中划分计入研发活动的人工支出与计入生产活动的人工支出的标准、发行人实务中具体如何操作（对同时参与研发和生产活动人员的薪酬支出如何准确归集）、相关会计处理等，并对相关人员划分为研发人员是否合理、相关支出的划分是否准确、生产与研发会计核算相关内控是否完善发表明确意见

（一）研发人员从事非研发活动的情况。若存在相关情况的，进一步核查研发支出中划分计入研发活动的人工支出与计入生产活动的人工支出的标准、发行人实务中具体如何操作（对同时参与研发和生产活动人员的薪酬支出如何准确归集）、相关会计处理等

公司研发人员主要从事量子通信相关技术研究、承担产品设计及开发等研发活动。根据业务需求，相关研发人员也会对公司其他业务活动提供技术支持，例如参与软硬件产品测试等非研发活动。

公司严格按照研发支出归集标准，区分研发人员参与研发活动工时与非研发活动工时，并据此为基础将研发人员薪酬等相关费用分配至研发支出和非研发活动支出。研发人员参与生产活动的，则根据其实际参与工时将相关薪酬分配至生产活动相关成本费用中。

实务中，公司研发项目人员工时考勤以项目小组为单位，按日统计并标识其参与的业务活动类型，月度汇总计算后报项目经理及人力资源部门审核。审核无误后，人力资源部将以各研发人员参与的各项业务活动工时比例为基础，将研发人员薪酬分配至各项业务活动。

财务部门则根据人力资源部薪酬分配结果做相应会计处理，属于研发活动薪酬则计入研发支出，属于生产活动薪酬则计入生产相关成本费用科目。

（二）生产与研发会计核算相关内部控制

公司制定了《财务审批制度》、《分（子）公司财务审批制度》、《会议费报销管理规定》、《科研经费财务核算要求》、《研发开支资本化管理规定》、《研发项目资产管理规定》、《内部控制管理办法》、《项目成本统计管理办法》等与研发及生产相关一系列内控管理制度。

针对研发项目人员管理及薪酬分配内控机制，公司通过研发人员及招聘制度、研发人员薪酬标准及绩效政策、研发项目人员日常管理、研发项目人员薪酬分配及核算方法等具体规则，实现对研发项目人员及薪酬分配进行有效管理。

（三）申报会计师核查意见

申报会计师进行了以下核查：了解公司与研发支出相关的会计政策和内控制度；对研发活动相关研发人员及财务人员进行访谈，了解公司研发内控流程；查看员工花名册，识别研发人员和生产人员；查看研发人员考勤表，查看研发人员工资分配表，复核研发人员薪酬分配计算过程；检查公司报告期内的研发支出的相关明细账户及凭证资料等。

经核查，申报会计师认为：研发人员划分合理，相关支出的划分准确，生产与研发会计核算相关内控完善。

31. 请发行人说明：（1）报告期确认的销项税与进项税构成；（2）销项税与公司当期营业收入的匹配关系，存在差异的，说明差异原因；（3）进项税与公司当期采购的匹配关系，存在较大差异的，说明差异原因。

请保荐机构及申报会计师核查：（1）报告期内销项税与营业收入的匹配关系及差异构成；（2）报告期内进项税与材料采购的匹配关系及差异构成，并发表明确意见。

答复：

一、请发行人说明：（1）报告期确认的销项税与进项税构成；（2）销项税与公司当期营业收入的匹配关系，存在差异的，说明差异原因；（3）进项税与公司当期采购的匹配关系，存在较大差异的，说明差异原因

（一）报告期确认的销项税与进项税构成

1、2016年至2019年，销项税额项目来源于量子保密通信产品、相关技术服务及其他业务。销售税率为一般纳税人17%、16%、13%、6%，销项税各期构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2016 年度
17%税率档的销项税额	-	281.45	8,029.07	5,132.39
16%税率档的销项税额	115.87	5,380.80	-	-
13%税率档的销项税额	4,570.63	-	-	-
6%税率档的销项税额	55.30	78.66	59.65	113.20
合计	4,741.81	5,740.91	8,088.72	5,245.59

2、2016 年至 2019 年，进项税额项目来源于存货采购、固定资产采购、劳务采购、办公用品及其他采购等，进项税各期构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2016 年度
17%档的进项税额	5.84	1,121.82	5,607.92	3,301.91
16%档的进项税额	413.77	3,137.13	-	-
13%档的进项税额	1,604.86	-	0.07	1.19
11%档的进项税额	-	45.91	29.36	4.53
10%档的进项税额	8.78	18.44	-	-
9%档的进项税额	124.17	-	-	-
6%档的进项税额	183.22	141.24	113.92	36.07
5%档的进项税额	31.44	46.32	29.68	5.89
3%档的进项税额	9.07	10.92	16.71	13.11
合计	2,381.16	4,521.79	5,797.66	3,362.69

(二) 销项税与公司当期营业收入的匹配关系，存在差异的，说明差异原因

2016 年至 2019 年，应纳增值税业务销项税明细情况如下：

单位：万元

类别	2019 年度			2018 年度			2017 年度			2016 年度		
	基数	税率	销项税额	基数	税率	销项税额	基数	税率	销项税额	基数	税率	销项税额
应纳增值税业务发票	-	17%	-	1,655.61	17%	281.45	47,229.83	17%	8,029.07	30,190.53	17%	5,132.39
	724.17	16%	115.87	33,630.01	16%	5,380.80	-	16%	-	-	16%	-
	35,158.72	13%	4,570.63	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	921.75	6%	55.30	1,311.02	6%	78.66	994.13	6%	59.65	1,886.61	6%	113.20
合计	36,804.64	-	4,741.81	36,596.64	-	5,740.91	48,223.96	-	8,088.72	32,077.14	-	5,245.59

2016 年至 2019 年，销项税额对应的销售发票额与销售收入金额的勾稽关系

如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2016 年度
应税发票对应的销售额①	36,804.64	36,596.64	48,223.96	32,077.14
营业收入总额②	25,785.37	26,466.98	28,366.11	22,715.42
差异金额③=①-②	11,019.27	10,129.66	19,857.85	9,361.72
其中：内部交易中应税销售额影响	11,243.13	11,491.90	17,660.38	8,983.49
处置长期资产及其他影响	64.12	38.61	-	23.58
应税发票时间性差异影响	-287.98	-1,400.85	2,197.47	354.65

报告期各期开具发票对应的销售金额与营业收入总额存在差异，差异主要系内部交易、处置长期资产、采用具有融资性质的分期收款交易导致的应税发票时间性差异所致。剔除上述因素的影响后，报告期内，公司销项税额对应的销售金额与营业收入金额勾稽一致。

(三) 请发行人说明进项税与公司当期采购的匹配关系，存在较大差异的，说明差异原因

2016 年至 2019 年，采购业务进项税明细情况如下：

单位：万元

类别	2019 年度			2018 年度			2017 年度			2016 年度		
	基数	税率	进项税额	基数	税率	进项税额	基数	税率	进项税额	基数	税率	进项税额
存货及劳务采购发票金额	33.85	17%	5.75	4,287.53	17%	728.88	30,070.72	17%	5,112.02	16,504.11	17%	2,805.70
	2,373.58	16%	379.77	18,154.88	16%	2,904.78	-	16%	-	-	16%	-
	11,677.01	13%	1,518.11	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12.76	9%	1.15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	844.46	6%	50.67	21.34	6%	1.28	279.14	6%	16.75	-	6%	-
	5.05	3%	0.15	1.46	3%	0.04	-	3%	-	-	3%	-
小计	14,946.71	-	1,955.60	22,465.20	-	3,634.98	30,349.86	-	5,128.77	16,504.11	-	2,805.70
固定资产、办公用品及其他采购发票金额	0.50	17%	0.08	2,311.42	17%	392.94	2,917.18	17%	495.90	2,918.90	17%	496.21
	212.53	16%	34.00	1,452.21	16%	232.35	-	16%	-	-	16%	-
	667.97	13%	86.75	-	13%	-	0.56	13%	0.07	9.12	13%	1.19
	0.01	11%	0.00	417.39	11%	45.91	266.91	11%	29.36	41.15	11%	4.53
	87.82	10%	8.78	184.37	10%	18.44	-	10%	-	-	10%	-

	1,366.93	9%	123.02	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2,208.75	6%	132.56	2,332.64	6%	139.96	1,620.25	6%	97.17	601.24	6%	36.07
	628.86	5%	31.44	926.42	5%	46.32	593.58	5%	29.68	117.81	5%	5.89
	298.02	3%	8.92	362.69	3%	10.88	556.90	3%	16.71	437.06	3%	13.11
小计	5,471.38	-	425.56	7,987.14	-	886.81	5,955.37	-	668.89	4,125.28	-	556.99
合计	20,418.09	-	2,381.16	30,452.34	-	4,521.79	36,305.24	-	5,797.66	20,629.39	-	3,362.69

2016年至2019年，进项税额对应的原材料及劳务采购发票额与原材料及劳务采购金额的勾稽关系如下：

单位：万元

项目	2019年度	2018年度	2017年度	2016年度
发票对应的材料、劳务采购额①	14,946.71	22,465.20	30,349.86	16,504.11
原材料及劳务采购金额②	1,902.58	10,863.54	12,118.05	7,977.85
差异金额③=①-②	13,044.13	11,601.66	18,231.81	8,526.26
其中：内部交易中采购额影响	11,243.13	11,491.90	17,660.38	8,983.49
发票时间性差异及其他影响	1,801.00	109.76	571.43	-457.23

报告期各期开具发票对应的材料、劳务采购额与原材料及劳务采购金额存在差异，差异主要系内部交易、部分采购存货入账时间与开具发票时间不同步所致。剔除上述因素的影响后，2016年至2019年，公司发票对应的原材料及劳务采购金额与各期原材料及劳务采购金额勾稽一致。

二、请保荐机构及申报会计师核查：（1）报告期内销项税与营业收入的匹配关系及差异构成；（2）报告期内进项税与材料采购的匹配关系及差异构成，并发表明确意见。

（一）报告期内销项税与营业收入的匹配关系及差异构成；报告期内进项税与材料采购的匹配关系及差异构成

1、报告期内销项税与营业收入的匹配关系及差异构成分析详见本题第一部分“（二）销项税与公司当期营业收入的匹配关系，存在差异的，说明差异原因”的回复。

2、报告期内进项税与材料采购的匹配关系及差异构成析详见本题第一部分“（三）请发行人说明进项税与公司当期采购的匹配关系，存在较大差异的，说明差异原因”的回复。

（二）申报会计师核查意见

申报会计师进行了以下核查：获取发行人及其子公司报告期增值税认证明细、进项税额明细账、采购明细账、暂估明细账以及税务开票明细、增值税纳税申报表、销项税额明细账、营业收入明细账进行核对，针对核对差异查明产生具体原因。

经核查，申报会计师认为，报告期内发行人销项税额与营业收入之间、进项税额与材料采购之间的勾稽关系一致。

第五部分 关于财务会计信息与管理层分析

36. 2014年12月，部分员工向云鸿投资借款并通过增资方式入股发行人，并且云鸿投资与相关借款人约定并在下列条件之一达成时豁免借款人的还款义务：量通有限在国内A股市场首次公开发行股票并挂牌上市交易；量通有限设立以来累计净利润达到1.7亿元。2018年6月，程大涛分别向陈庆、冯斯波、赵勇、张军、宁波琨腾转让5万股、5万股、5万股、10万股、51.4万股股份，王凤仙分别向宁波琨腾、合肥鞭影转让23.6万股、15.5万股股份，潘建伟向合肥鞭影转让160万股股份，杨涛向合肥鞭影转让25万股股份。

请发行人说明：（1）云鸿投资相关借款目前是否已经免除，是否涉及股份支付事项，根据债务豁免达成条件，是否需要在报告期内确认相关损益；（2）2018年6月相关股权转让涉及多名员工及员工持股平台，此次股权转让是否涉及股份支付以及相关损益确认情况；（3）除2018年6月之外，报告期内还存在多起对发行人增资或股权转让行为，相关股权转让是否存在公司员工直接或间接持股，若存在，相关行为是否涉及股份支付以及相关损益确认情况。

请保荐机构、发行人律师核查相关股权转让或增资是否涉及公司员工并发表明确意见。

请保荐机构和申报会计师核查相关股权转让是否符合股份支付要求、是否进行相关会计处理、相关会计处理是否《企业会计准则》要求并发表明确意见。

答复：

一、请发行人说明：（1）云鸿投资相关借款目前是否已经免除，是否涉及股份支付事项，根据债务豁免达成条件，是否需要在报告期内确认相关损益；

（2）2018年6月相关股权转让涉及多名员工及员工持股平台，此次股权转让是否涉及股份支付以及相关损益确认情况；（3）除2018年6月之外，报告期内

还存在多起对发行人增资或股权转让行为，相关股权转让是否存在公司员工直接或间接持股，若存在，相关行为是否涉及股份支付以及相关损益确认情况。

（一）云鸿投资相关借款目前是否已经免除，是否涉及股份支付事项，根据债务豁免达成条件，是否需要在报告期内确认相关损益

2014年3月27日，量通有限鉴于彭承志、赵勇、彭顷砮等人在公司经营管理、技术研发和市场拓展等方面业已做出的贡献和成绩，以及建立长期激励和约束机制之需要，作出股东会议纪要，一致同意向公司技术团队、管理团队及彭顷砮增发628万元股权，并同意该等人员认购新增注册资本所需资金中的3,234万元由公司商请相关方（包括拟引进的新股东）以借款方式提供。彭承志等对量通有限股东会纪要作出的上述安排也表示认可。

2014年9月，量通有限根据股东会议纪要安排，经与拟引进的新股东云鸿投资协商，达成云鸿投资向彭承志等人提供3,234万元无息借款意见，并由云鸿投资与彭承志等人签订了《借款协议》。云鸿投资向彭承志等人提供无息借款。

根据相关借款人与云鸿投资签署的借款协议，云鸿投资提供的3,234万元借款为借款期限20年的无息借款；云鸿投资在达成下列条件之一时豁免借款人的还款义务：①量通有限在国内A股市场首次公开发行股票并挂牌上市交易；②量通有限设立以来累计净利润达到1.7亿元。

根据《企业会计准则第11号—股份支付》规定，股份支付是指企业为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。根据《首发业务若干问题解答（二）》中股份支付规定：对设定服务期限等限制条件的股份支付，股份支付费用可采用恰当的方法服务期间内进行分摊，并计入经常性损益。上述借款事项涉及股份支付。虽然截止2016年12月31日，公司累计净利润已经达到1.7亿元，上述借款已达到协议约定的豁免条件，但鉴于2019年12月25日前未取得云鸿投资的豁免确认，且云鸿投资在持有公司股权期间，在公司股东股份转让及董事选举有关事项决策及未来发展方面与借款股东等发生分歧，合作关系产生裂痕，该项借款能否豁免尚不确定，因此，公司未就上述借款事项在2019年12月25日前确认损益。

2019年12月25日，云鸿投资出具《确认函》，确认彭承志等人3,234万元借款债务的豁免条件已成就，彭承志等人无须向云鸿投资偿还该3,234万元

借款。根据未来适用法，一次性计入 2019 年当期损益。

据上，上述借款事项涉及股份支付，但鉴于 2019 年 12 月 25 日前未取得云鸿投资的豁免确认，公司未在 2019 年 12 月 25 日前确认损益。在 2019 年 12 月 25 日相关债务人已经取得云鸿投资债务豁免确认函，公司根据未来适用法，一次性计入 2019 年当期损益。

(二) 2018 年 6 月相关股权转让涉及多名员工及员工持股平台，此次股权转让是否涉及股份支付以及相关损益确认情况

2018年6月21日，相关转让具体情况如下：

转让方	受让方	转让股数（万股）	转让价格（元/股）	交易金额（万元）
程大涛	陈庆	5.00	167.00	835.00
	冯斯波	5.00		835.00
	赵勇	5.00		835.00
	张军	10.00		1,670.00
	宁波琨腾	51.40		8,583.80
王凤仙	宁波琨腾	23.60		3,941.20
	合肥鞭影	15.50		2,588.50
潘建伟	合肥鞭影	160.00		26,720.00
杨涛	合肥鞭影	25.00		4,175.00

通过上表可知，本次股份受让方为公司员工陈庆、冯斯波、赵勇、张军及员工持股平台宁波琨腾，受让价格为167元/股。本次股份转让价格不低于每股净资产，不低于历次公司股权转让价格，本次股权转让不涉及股份支付。

(三) 除 2018 年 6 月之外，报告期内还存在多起对发行人增资或股权转让行为，相关股权转让是否存在公司员工直接或间接持股，若存在，相关行为是否涉及股份支付以及相关损益确认情况

除2018年6月之外，发行人报告期内股权转让或增资是否涉及公司员工情况如下：

股权转让或增资情况	是否涉及公司员工
2016 年 2 月，兆富投资认缴公司新增股本 74.4 万股，君联林海认缴公司新增股本 240 万股。	不涉及
2016 年 12 月，潘建伟向树华科技、楼永良、国元直投、国元创投依次转让所持科大国盾 18 万股、200 万股、30 万股、22 万股股份。	不涉及
2017 年 3 月，陈增兵向树华科技、益胜投资依次转让所持科大国盾 50	公司员工赵勇、张

万股、20 万股股份；冯辉向拓森投资转让所持科大国盾 20 万股股份；杜军红向树华科技转让所持科大国盾 12 万股股份；费革胜向泰生佳朋转让所持科大国盾 30 万股股份；于晓风向惟骞投资转让 72.4 万股股份；合肥琨腾向王凤仙、泰生佳朋、树华科技依次转让所持科大国盾 20 万股、8 万股、3.7 万股股份。	爰辉、何炜依次持有转让方合肥琨腾 2.94%、2.47%、1.06% 合伙份额。不涉及股份支付。
2018 年 4 月，云鸿投资向王根九转让 294 万股股份。	不涉及
2018 年 6 月，王根九、王凤仙分别向虹富投资转让 73.5 万股、0.7 万股股份。	不涉及

二、请保荐机构和申报会计师核查相关股权转让是否符合股份支付要求、是否进行相关会计处理、相关会计处理是否《企业会计准则》要求并发表明确意见

申报会计师进行了以下核查：查阅发行人的工商登记文件和相关三会文件；查阅报告期内发行人股东股份转让的价款支付凭证；对于可能涉及股份支付的增资及股权转让，结合最近一期的每股净资产值或外部投资者受让价格等，分析实施股权激励授予日权益工具公允价值的合理性，同时考虑相应增资及股权转让的对价，分析是否需要确认股份支付费用。

经核查，申报会计师认为：上述借款事项涉及股份支付，但鉴于 2019 年 12 月 25 日前未取得云鸿投资的豁免确认，故发行人未在 2019 年 12 月 25 日前确认损益。在 2019 年 12 月 25 日云鸿投资出具《确认函》豁免彭承志等人 3,234 万债务后，发行人根据未来适用法，一次性计入 2019 年当期损益。发行人相关会计处理符合《企业会计准则》要求。

37. 发行人商品销售业务具体收入确认方法有四种，分别为：（1）只需交付设备无调试义务的销售业务，于产品发货并取得客户验收后确认收入；（2）需要安装调试的销售业务，在安装完成并取得客户验收后确认收入；（3）对于整体交付的系统集成业务，在整体完工并取得客户对项目整体验收后确认收入；（4）对于合同约定分期收款的上述业务，按照应收的合同或协议价款的未来现金流量现值确定具体收入金额。

请发行人在经营成果分析章节，披露各期不同收入确认方法下的收入、成本、毛利率情况，并通过举例方式说明各种收入确认方法的具体过程。

请保荐机构及申报会计师核查报告期各期针对同一项目是否存在不同收入确认方法的情况，若存在，进一步核查项目具体供货条款、各不同确认方法确认的金额以及采用不同收入确认方法的原因及商业逻辑。

答复：

一、请发行人在经营成果分析章节，披露各期不同收入确认方法下的收入、成本、毛利率情况，并通过举例方式说明各种收入确认方法的具体过程

(一) 各期不同收入确认方法下的收入、成本、毛利率情况

报告期内，公司主营业务收入中量子通信产品为商品销售业务，收入确认根据公司承担的义务不同，可分为只需交付设备无调试义务的销售业务（以下简称“第一类”），需要安装调试的销售业务（以下简称“第二类”），整体交付的系统集成业务（以下简称“第三类”）三个类型。上述三种收入类型中，如果存在具有融资性质的分期收款情形，则按照应收的合同或协议价款的公允价值确定收入金额，公允价值按照其未来现金流量现值计算，收入确认条件及时点不发生变化。报告期内，公司量子通信产品不同收入确认方法下的收入、成本、毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度			2018 年度		
	收入	成本	毛利率	收入	成本	毛利率
第一类	19,055.52	6,089.15	68.05%	17,802.32	4,146.46	76.71%
第二类	3,479.27	741.45	78.69%	2,033.51	530.11	73.93%
第三类	1,282.88	239.52	81.33%	4,779.84	1,014.57	78.77%
其中：具有融资性质的分期收款类型	-	-	-	694.91	96.51	86.11%
合计	23,817.67	7,070.13	70.32%	24,615.67	5,691.14	76.88%
项目	2017 年度			2016 年度		
	收入	成本	毛利率	收入	成本	毛利率
第一类	13,479.55	3,559.27	73.60%	19,268.76	4,737.41	75.41%
第二类	5,239.17	1,329.69	74.62%	807.25	360.45	55.35%
第三类	7,915.86	2,759.55	65.14%	-	-	-
其中：具有融资性质的分期收款类型	1,350.62	698.2	48.31%	-	-	-
合计	26,634.58	7,648.51	71.28%	20,076.01	5,097.86	74.61%

(二) 举例说明各种收入确认方法的具体过程

各种收入确认方法举例如下：

1、只需交付设备无调试义务的销售业务

该类业务由于只需交付设备无调试义务，公司于产品发货并取得客户验收后确认收入。下文以公司与神州数码系统集成服务有限公司签署的国家广域量子保密通信骨干网量子设备系统采购项目第一包购销合同的交易为例予以说明。

2018年12月11日，公司与神州数码系统集成服务有限公司签订了国家广域量子保密通信骨干网量子设备系统采购项目第一包购销合同，合同金额为8,803.30万元，合同标的物为各类型量子保密通信产品，合同标的物主要应用于国家广域量子保密通信骨干网络建设一期工程项目（沪合段、汉广段）。

合同约定的验收条款为：在货物运达甲方指定地点时，由双方当场清点货物的型号、数量，检验是否存在外观上的明显缺陷，或其他显见性的质量问题。如确认无误，双方共同签署到货证明，货物交由客户保管，货物的毁损、灭失等风险转移到客户承担。

公司于合同规定时间内向该客户交付了相应货物；客户接收、验收货物，并于验收合格后出具了验收单。至此时点，货物所有权及相关风险转移至客户，客户能够对货物实施实际控制，公司则取得收取全部货款的权利。因此，公司在货物验收后确认收入。

2、需要安装调试的销售业务

该类业务由于需要安装调试，因此公司在完成安装调试义务并取得客户验收后确认收入。下文以公司与陕西国光科华信息科技有限公司签署的西安市量子保密通信网络应用示范体验及展示中心项目销售合同的交易为例予以说明。

2018年11月26日，公司与陕西国光科华信息科技有限公司签署了西安市量子保密通信网络应用示范体验及展示中心项目销售合同，合同金额为669.74万元，合同标的物为各类型量子保密通信产品，合同标的物应用于西安市量子保密通信网络应用示范体验及展示中心项目。

合同约定的验收条款为：在货物运达甲方指定地点时，由双方当场清点货物的型号、数量，检验是否存在外观上的明显缺陷，或其他显见性的质量问题。如确认无误，双方共同签署到货证明，货物交由甲方保管，货物的毁损、灭失等风险转移到客户承担；公司于货物交付时提供免费安装及相应的安装培训服务；双方于安装调试、培训完成5个工作日共同签署安装及培训服务证明，客户应自该证明签署之日起15个工作日内完成验收，超过该期限客户未提出异议的，视为验

收合格，客户接受所收到的全部货物。

2018年12月11日，公司向该客户交付了相应货物；客户接收货物并签署了到货证明；2018年12月29日，公司按照合同约定安装调试设备，并对该客户实施必要培训，客户验收合格并出具了验收单。至此时点，货物所有权及相关风险转移至客户，客户能够对货物实施实际控制，公司已履行合同义务，并取得收取全部货款的权利。因此，公司在货物安装调试验收后确认收入。

3、整体交付的系统集成业务

该类业务由于项目需要建设并完成整体联调测试，公司在项目整体完工并取得客户验收后确认收入。下文以公司与国家信息通信国际创新园管理委员会签署的济南市党政机关量子通信专网建设项目采购合同的交易为例予以说明。

2017年5月16日，公司与国家信息通信国际创新园管理委员会签署了济南市党政机关量子通信专网建设项目采购合同，合同金额为5,990.00万元，合同标的物为各类型量子保密通信产品，合同标的物应用于济南市党政机关量子通信专网建设项目。

合同约定的验收条款为：公司应于合同书中规定的时间节点和交付地点完成项目的联调测试、一阶段建设、二阶段建设任务及验收工作；货物毁损、灭失的风险在该货物通过双方验收交付后发生转移；公司在项目竣工后向客户提出验收申请，客户接到申请后再应在10日内组织验收，验收方式为对货物的规格、数量和外形完整性进行查看；客户在验收时查验公司在合同书及附件中承诺的性能指标与材料等。

2017年6月至2017年8月，公司陆续向该客户发货，并组织人员现场实施；2017年11月15日，客户组织了专家小组对项目进行了验收评审，整个工程验收通过。至此时点，货物所有权及相关风险转移至客户，客户能够对货物实施实际控制，公司已履行合同义务，并取得收取全部货款的权利。因此，公司在货物安装调试验收后确认收入。

4、具有融资性质的分期收款业务

报告期内，发行人共发生两笔具有融资性质的分期收款业务，分别为与合肥市信息中心签署协议的融合量子通信技术专网升级改造项目和与乌鲁木齐高新技术产业开发区管委会签署协议的乌鲁木齐量子保密通信城域网项目。上述两项

交易均为需整体交付的系统集成业务，收入确认条件为项目整体交付并取得客户验收。下文以乌鲁木齐量子保密通信城域网项目为例，将收入金额确认与计量过程予以说明。

2018年2月，公司与乌鲁木齐高新技术产业开发区管委会签署了乌鲁木齐量子保密通信城域网项目合同，合同总金额为1,140.00万元，项目于建成后，由甲乙双方按照《技术方案》中所述相关技术标准进行相应验收工作，该项目于2018年3月建成并通过验收。

合同约定的具体收款条件为：本合同签署后，客户分5期支付（每年支付一期），每期支付费用228万元，其中设备及集成费用177万元，运维服务费用51万元。项目建成后，客户向公司支付第一期费用；以后每年支付一期，支付时间截止点为每个自然年度的3月31日。客户有权每年组织专家验收评审年服务质量，如质量不通过，客户有权取消支付下一年度运维服务费用。

通过上述收款条款可知，该笔合同金额可根据公司义务分为商品销售和运维服务两项业务。商品销售收入则整体验收后按合同应收款未来现金流量现值确认收入，运维服务收入于各年度实际提供相应服务后确认收入。两项收入具体会计处理如下：

业务类别	合同含税金额（万元）	收款周期	收入确认时点及计量
商品销售	885.00	客户每年12月支付，分5年等额支付，首笔2018年4月支付	于验收时点一次性确认收入；收入金额按合同应收款未来现金流量现值确定，折现率为同期贷款利率。
运维服务	255.00	提供服务后按期收款	于各服务期分期确认收入；收入金额按各期应收金额确定。

二、请保荐机构及申报会计师核查报告期各期针对同一项目是否存在不同收入确认方法的情况，若存在，进一步核查项目具体供货条款、各不同确认方法确认的金额以及采用不同收入确认方法的原因及商业逻辑

（一）报告期各期针对同一项目是否存在不同收入确认方法的情况，若存在，进一步核查项目具体供货条款、各不同确认方法确认的金额以及采用不同收入确认方法的原因及商业逻辑。

报告期内，公司主营业务收入中量子通信产品为商品销售业务，收入确认根据公司承担的义务不同，可分为只需交付设备无调试义务的销售业务，需要安装调试的销售业务，整体交付的系统集成业务三个类型。上述三种收入类型中，如

果存在具有融资性质的分期收款情形，按照应收的合同或协议价款的公允价值确定收入金额，公允价值按照其未来现金流量现值计算，收入确认条件及时点不发生变化。

公司不存在同一项目对应多个类型收入确认方法的情形。对于具有融资性质的分期收款情形，则需考虑融资性质影响后，确定具体收入金额。

（二）申报会计师核查意见

申报会计师进行了以下核查：了解、测试公司与销售相关的内部控制制度、财务核算制度的设计和执行；检查收入确认的相关证据链；选取样本检查销售合同、客户验收单等，识别与商品所有权上的风险和报酬转移相关的合同条款与条件，评价收入确认时点是否符合企业会计准则的要求等必要核查程序。

经核查，申报会计师认为：报告期各期针对同一项目不存在不同收入确认方法的情况。

38. 招股说明书披露：（1）主营业务收入分别为 21,029.28 万元、27,248.17 万元、25,690.88 万元；（2）公司收入多与项目相关；（3）发行人主要面对的客户一般在上半年制定本年采购计划，年中或下半年进行采购和建设，所以目前量子通信行业呈现一定的季节性特征，一般上半年销售规模较小，下半年尤其是第四季度为销售旺季。

请发行人披露：（1）报告期各期各项目实现的分具体项目详细营业收入情况；（2）各项目具体实施时间；（3）各项目公司主要的供应对象，向各主要供应对象供应的产品名称、收入金额、成本、毛利率情况；（4）各主要产品在报告期内主要销售对象，各主要产品各期的前五大客户名称、收入、成本及毛利率情况，若同期同类产品毛利率差异较大，进一步披露差异原因；（5）报告期内公司主要产品的单价及单价变动情况、变动原因；（6）结合项目情况分析公司各期主营业务收入变化的原因。

请保荐机构及申报会计师核查以下情况并发表明确意见：（1）同一项目各期供应同类产品的平均单价和毛利率差异情况，差异较大的，进一步核查差异原因；（2）公司针对各项目实际供货时间与项目实施时间的匹配关系。

答复：

一、请发行人披露：（1）报告期各期各项目实现的分具体项目详细营业收

入情况；（2）各项目具体实施时间；（3）各项目公司主要的供应对象，向各主要供应对象供应的产品名称、收入金额、成本、毛利率情况；（4）各主要产品在报告期内主要销售对象，各主要产品各期的前五大客户名称、收入、成本及毛利率情况，若同期同类产品毛利率差异较大，进一步披露差异原因；（5）报告期内公司主要产品的单价及单价变动情况、变动原因；（6）结合项目情况分析公司各期主营业务收入变化的原因

（一）报告期各期各项目实现的分具体项目详细营业收入情况

2016年至2019年，公司主营业务收入主要来源于产品收入超过500万元的主要项目，上述项目合计收入占各期主营业务收入的比例分别为93.81%、88.18%、83.35%、**72.24%**。具体情况如下：

单位：万元

项目名称	2019年度	2018年度	2017年度	2016年度	合计
国家广域量子保密通信骨干网络建设一期工程项目(沪合段、汉广段)	-	14,037.94	-	-	14,037.94
京沪干线	-	-	258.90	12,790.68	13,049.58
武汉城域网	150.94	105.42	5,840.76	2,122.70	8,219.82
济南市党政机关量子通信专网	-	2,577.97	5,119.66	-	7,697.63
中创为行业客户项目	-	6.90	372.65	3,911.11	4,290.66
神州数码行业客户项目	-	-	2,890.43	-	2,890.43
北京城域网	-	621.97	1,466.23	-	2,088.21
融合量子通信技术专网升级改造项目	324.44	316.04	1,428.95	-	2,069.43
武合干线	-	-	1,735.30	-	1,735.30
国网总部-北京城域电力量子保密通信网示范工程	-	-	1,182.91	-	1,182.91
宿州市量子保密通信党政军警专网一期	741.66	1,011.66	-	-	1,753.32
涉密项目七	-	-	-	903.77	903.77
西安量子保密通信应用网	-	886.51	-	-	886.51
乌鲁木齐城域网	48.11	726.99	-	-	775.10
宿州量子保密通信项目	-	-	682.05	-	682.05
枣庄城域网	-	-	679.82	-	679.82
宿州城域网	-	-	631.62	-	631.62

中国人民银行量子保密通信技术验证及应用示范项目	-	-	609.61	-	609.61
西安市量子保密通信网络应用示范体验及展示中心项目	-	577.36	-	-	577.36
国网总部-基于京沪干线的广域电力量子通信网示范工程	-	-	568.38	-	568.38
量子保密通信合肥城域网 B 段	-	-	560.26	-	560.26
济南量子通信试验网运维及升级改造项目	160.96	543.84	-	-	704.80
同城量子加密通信设备采购项目	4,293.01	-	-	-	4,293.01
沪合干线延长线	2,967.28				2,967.28
粤港澳大湾区量子保密通信干线 AB 段（汉广干线延长线 AB 段）项目	2,070.78	-	-	-	2,070.78
重要城市接入能力项目	1,593.77	-	-	-	1,593.77
江宁区政务网量子通信专网建设项目	1,336.28	-	-	-	1,336.28
重要城市用户接入项目（省会城市）	1,315.01				1,315.01
融合时频传递的量子网络试验服务平台项目	832.82				832.82
重要城市用户接入项目（长三角区域）	720.12				720.12
济南市党政机关量子通信专网扩容项目	666.71	-	-	-	666.71
金华城域网用户接入项目	646.55				646.55
京汉干线增补项目	614.59				614.59
小计	18,483.03	21,412.61	24,027.52	19,728.27	83,651.43
占主营业务收入比例	72.24%	83.35%	88.18%	93.81%	84.02%

（二）主要项目具体实施时间

报告期内，主要项目具体实施时间如下：

项目名称	具体实施时间
国家广域量子保密通信骨干网络建设一期工程项目（沪合段、汉广段）	2018年12月（系统集成商中标）至今持续实施
京沪干线	2014年8月（中标）-2017年8月（技术验收）
武汉城域网	2017年8月（中标）-2018年5月（验收）
济南市党政机关量子通信专网	一期：2017年4月（中标）-2017年11月（验收） 二期：2018年12月（中标、验收）

中创为行业客户项目	2017 年陆续实施
神州数码行业客户项目	2018 年起陆续实施
北京城域网	A 段：2017 年 10 月（中标）-2018 年 12 月（初验） B 段：2017 年 12 月（中标）-2018 年 7 月（初验）
融合量子通信技术专网升级改造项目	2017 年 1 月（中标）-2017 年 10 月（验收）
武合干线	2017 年 11 月（中标）-2018 年 11 月（贯通）
国网总部-北京城域电力量子保密通信网示范工程	2017 年 3 月（中标）-2017 年完成安装调试
宿州市量子保密通信党政军警专网一期	2018 年 12 月（中标）-2018 年 12 月一分段验收、2019 年 6 月二分段验收、三分段拟 2020 年实施
涉密项目七	2014 年 12 月-2016 年 12 月（验收）
西安量子保密通信应用网	2019 年实施
乌鲁木齐城域网	2018 年 1 月（成交通知）-2018 年 3 月（初收）-2018 年 4 月（终验）
宿州量子保密通信项目	2017 年 1 月（成交通知）-2017 年 6 月（验收）
枣庄城域网	2017 年 12 月（成交公示）-2018 年 10 月（开通）
宿州城域网	2017 年 11 月（中标公示）-2017 年 12 月（验收）
中国人民银行量子保密通信技术验证及应用示范项目	2017 年 4 月（建设启动）-2019 年 1 月（最后一个站点验收）
西安市量子保密通信网络应用示范体验及展示中心项目	2018 年 12 月
国网总部-基于京沪干线的广域电力量子通信网示范工程	2017 年 3 月（中标）-2017 年完成安装调试
量子保密通信合肥城域网 B 段	2017 年 12 月（中标）-2018 年 3 月（完工）
济南量子通信试验网运维及升级改造项目	2018 年 9 月（成交通知）-2018 年 12 月（验收）
同城量子加密通信设备采购项目	拟 2020 年实施
沪合干线延长线	2019 年 11 月（中标）-进行中
粤港澳大湾区量子保密通信干线 AB 段（汉广干线延长线 AB 段）项目	2019 年 11 月（中标）-进行中
重要城市接入能力项目	2019 年 11 月（中标）-进行中
江宁区政务网量子通信专网建设项目	2019 年 10 月（中标）-进行中
重要城市用户接入项目（省会城市）	2019 年 12 月（中标）-进行中
融合时频传递的量子网络试验服务平台项目	2019 年 10 月（中标）-进行中
重要城市用户接入（长三角区域）项目	2019 年 12 月（中标）-进行中

济南市党政机关量子通信专网扩容项目	2019年12月中标、完工验收
金华城域网用户接入项目	2019年12月(中标)-进行中
京汉干线增补项目	2019年11月(中标)-进行中

注：项目实施时间来源于中标通知书、验收报告等文件，或公开的招投标信息、媒体报道以及客户提供的中标通知书、说明文件等。

(三) 各项目公司主要的供应对象，向各主要供应对象供应的产品名称、收入金额、成本、毛利率情况

2016年至2019年，各项目公司主要的供应对象，向各主要供应对象供应的产品名称、收入金额、成本、毛利率情况如下：

单位：万元

项目名称	主要供应对象	产品名称	收入金额
国家广域量子保密通信网络建设一期工程项目(沪合段、汉广段)	神州数码系统集成服务有限公司	量子通信产品	14,037.95
京沪干线	神州数码系统集成服务有限公司	量子通信产品	7,771.78
	安徽四创电子股份有限公司	量子通信产品	2,756.59
	中国通信建设集团有限公司	量子通信产品	2,408.65
	北京国舜科技股份有限公司	相关技术服务	112.57
	合计		13,049.59
武汉城域网	武汉光谷航天三江激光产业技术研究院有限公司	量子通信产品	7,963.46
	武汉航天三江量子通信有限公司	相关技术服务	256.37
	合计		8,219.83
济南市党政机关量子通信专网	国家信息通信国际创新园管理委员会	量子通信产品	7,558.79
		相关技术服务	138.83
	合计		7,697.62
中创为行业客户项目	北京中创为量子通信技术有限公司	量子通信产品	4,290.66
神州数码行业客户项目	神州数码系统集成服务有限公司	量子通信产品	2,890.43
北京城域网	神州数码系统集成服务有限公司	量子通信产品	1,312.92
	国科量子通信网络有限公司	量子通信产品	775.28
	合计		2,088.21
融合量子通信技术专网升级改造项目	合肥市信息中心	量子通信产品	1,350.62
		相关技术服务	718.81

项目名称	主要供应对象	产品名称	收入金额
	合计		2,069.43
武合干线	神州数码系统集成服务有限公司	量子通信产品	1,735.30
国网总部-北京城域电力量子保密通信网示范工程	安徽继远软件有限公司	量子通信产品	1,182.91
宿州市量子保密通信党政军警专网一期	宿州市发展和改革委员会（物价局）	量子通信产品	1,675.91
		相关技术服务	77.41
	合计	1,753.32	
涉密项目七	涉密单位七	相关技术服务	903.77
西安量子保密通信应用网	陕西国光科华信息科技有限公司	量子通信产品	886.51
乌鲁木齐城域网	乌鲁木齐高新技术产业开发区管委会	量子通信产品	654.86
		相关技术服务	120.24
	合计	775.10	
宿州量子保密通信项目	宿州华瑞网络信息服务有限公司	量子通信产品	682.05
枣庄城域网	神州数码系统集成服务有限公司	量子通信产品	679.82
宿州城域网	宿州华瑞网络信息服务有限公司	量子通信产品	631.62
中国人民银行量子保密通信技术验证及应用示范项目	上海云铺量子科技有限公司	量子通信产品	609.61
西安市量子保密通信网络应用示范体验及展示中心项目	陕西国光科华信息科技有限公司	量子通信产品	577.36
国网总部-基于京沪干线的广域电力量子通信网示范工程	安徽继远软件有限公司	量子通信产品	568.38
量子保密通信合肥城域网B段	国科量子通信网络有限公司	量子通信产品	560.26
济南量子通信试验网运维及升级改造项目	中国联合网络通信有限公司济南市分公司	量子通信产品	365.85
		相关技术服务	338.95
	合计	704.80	
同城量子加密通信设备采购项目	神州数码系统集成服务有限公司	量子通信产品	4,293.01
沪合干线延长线	神州数码系统集成服务有限公司	量子通信产品	2,967.28
粤港澳大湾区量子保密通信干线AB段（汉广干线延长线AB段）项目	神州数码系统集成服务有限公司	量子通信产品	2,070.78

项目名称	主要供应对象	产品名称	收入金额
重要城市接入能力项目	神州数码系统集成服务有限公司	量子通信产品	1,593.77
江宁区政务网量子通信 专网建设项目	南京易科腾信息技术有限公司	量子通信产品	1,336.28
重要城市用户接入项目 (省会城市)	神州数码系统集成服务有限公司	量子通信产品	1,315.01
融合时频传递的量子网 络试验服务平台项目	神州数码系统集成服务有限公司	量子通信产品	832.82
重要城市用户接入(长 三角区域)项目	神州数码系统集成服务有限公司	量子通信产品	720.12
济南市党政机关量子通 信专网扩容项目	济南高新区量子谷发展中心	量子通信产品	618.63
		相关技术服务	48.08
	合计		666.71
金华城域网用户接入项 目	神州数码系统集成服务有限公司	量子通信产品	646.55
京汉干线增补项目	神州数码系统集成服务有限公司	量子通信产品	614.59

(四) 各主要产品在报告期内主要销售对象, 各主要产品各期的前五大客户名称、收入、成本及毛利率情况

公司主要产品为 QKD 产品。QKD 产品各期的前五大客户名称、收入、成本、毛利率情况列示如下:

单位: 万元

年份	客户名称	收入金额
2019 年度	神州数码系统集成服务有限公司	10,977.53
	南京易科腾信息技术有限公司	1,023.30
	国耀量子雷达科技有限公司	470.80
	济南高新区量子谷发展中心	412.21
	神州国信(北京)量子科技有限公司	371.26
	合计	13,255.09
年份	客户名称	收入金额
2018 年度	神州数码系统集成服务有限公司	12,456.34
	国家信息通信国际创新园管理委员会	1,652.57
	陕西国光科华信息科技有限公司	988.23
	宿州市发展和改革委员会(物价局)	642.03
	国科量子通信网络有限公司	587.75
	合计	16,326.91

年份	客户名称	收入金额
2017 年度	神州数码系统集成服务有限公司	3,934.40
	国家信息通信国际创新园管理委员会	3,294.05
	武汉光谷航天三江激光产业技术研究院有限公司	3,198.23
	安徽继远软件有限公司	1,559.83
	国科量子通信网络有限公司	1,384.15
	合计	13,370.65
年份	客户名称	收入金额
2016 年度	神州数码系统集成服务有限公司	6,693.74
	北京中创为量子通信技术有限公司	2,725.64
	安徽四创电子股份有限公司	2,610.26
	中国通信建设集团有限公司	2,174.38
	武汉光谷航天三江激光产业技术研究院有限公司	2,122.70
	合计	16,326.72

报告期各期, QKD 产品各期前五大客户平均毛利率为 76.98%、75.72%、77.62%、67.66%, 2017 年、2018 年较为稳定, 2019 年度神州数码系统集成服务有限公司毛利率降低系向其销售的 40M 系列产品均价下降所致, 原因详见“反馈问题 38”之“一、(五) 报告期内公司主要产品的单价及单价变动情况、变动原因”。

(五) 报告期内公司主要产品的单价及单价变动情况、变动原因

2016年至2019年, QKD产品为公司核心产品, 销售均价分别为56.79万元/台、40.85万元/台、37.76万元/台、29.98万元/台, 逐年下降。

公司统一制定产品和服务价格体系。在具体开展业务时, 综合权衡产品成本、客户拟实施项目特点、销量多少以及战略目标等多种因素与客户协商确定产品报价, 以保证合理利润, 不同规格产品、不同客户销售价格有高有低, 不尽相同。总体而言, 产品成本及毛利因素为影响产品销售定价的主要因素。

2016年至2019年, QKD产品销售均价、单位成本及毛利率变动情况如下:

单位: 万元/台

类别	2019 年度		2018 年度		2017 年度		2016 年度
	金额	变化率	金额	变化率	金额	变化率	金额
销售均价	29.98	-20.60%	37.76	-7.56%	40.85	-28.07%	56.79
单位成本	9.23	10.99%	8.32	-14.23%	9.70	-25.61%	13.04

毛利率	69.20%	-8.77%	77.97%	1.73%	76.25%	-0.79%	77.04%
-----	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------

2017年、2018年，QKD产品销售均价随单位成本下降而下降，变化趋势基本一致。目前，量子保密通信行业处于推广阶段，为推动量子保密通信行业更大发展，公司通过持续创新，努力降低生产成本，在保证合理利润的前提下，根据项目具体情况适度下降销售价格。2019年销售均价下降主要系向神州数码系统集成有限公司销售的40M系列QKD产品降价所致，降价原因为：①神州数码系统集成服务有限公司将量子保密通信作为其战略方向之一，为公司重要合作伙伴，双方保持良好的长期合作关系；②2019年，神州数码系统集成有限公司采购数量及采购金额较大，经双方谈判，销售价格有所优惠；③2018年末公司40M系列产品库存较大，40M系列降价促销，有利于完善存货结构，加快存货周转；④2019年向其销售的整体业务毛利率为66.77%，毛利率较高，公司仍有较大的获利空间。剔除神州数码系统集成有限公司后，公司2019年QKD产品销售均价为48.11万元/台。

（六）结合项目情况分析公司各期主营业务收入变化的原因

2016年，公司主营业务收入21,029.28万元，主要来源于京沪干线项目、武汉城域网，以及部分行业应用项目；2017年，公司主营业务收入27,248.17万元，较上年有所增长，主要来源于各地城域网建设，包括武汉城域网、济南市党政机关量子通信专网一期、北京城域网、融合量子通信技术专网升级改造等项目；2018年，公司主营业务收入25,690.88万元，主要来源于国家广域量子保密通信骨干网络建设一期工程项目（沪合段、汉广段）、济南市党政机关量子通信专网二期、北京城域网，以及部分行业应用项目。2019年，公司主营业务收入为25,587.18万元，主要来源于各骨干网和城域网项目。骨干网项目包括沪合干线延长线、粤港澳大湾区量子保密通信干线AB段（汉广干线延长线AB段）项目、京汉线增补项目；城域网项目包括重要城市用户接入项目（省会城市）、重要城市用户接入项目（长三角区域）、江宁区政务网量子通信专网建设项目、金华城域网用户接入项目、融合时频传递的量子网络试验服务平台项目、济南市党政机关量子通信专网扩容项目等。各期主营业务收入有所波动，主要原因如下：

目前，我国量子通信行业处于推广期，市场发育尚未成熟，对发行人的量子保密通信设备需求存在一定的波动性。2017年主营业务收入较上年有较大增长，

系因当年城域网建设项目增多所致。2018 年主营业务收入较上年有所下降，系受宏观经济波动影响，国有及社会资本对城域网项目投入放缓所致。2019 年主营业务收入较 2018 年无重大变化。

二、请保荐机构及申报会计师核查以下情况并发表明确意见：（1）同一项目各期供应同类产品的平均单价和毛利率差异情况，差异较大的,进一步核查差异原因；（2）公司针对各项目实际供货时间与项目实施时间的匹配关系

（一）同一项目各期供应同类产品的平均单价和毛利率差异情况，差异较大的,进一步核查差异原因

经核查，主要项目中京沪干线项目、武汉城域网项目、北京城域网、济南市党政机关量子通信专网、宿州市量子保密通信党政军警专网一期存在分年度供应同类产品情形，各期毛利率均在合理获利区间，不存在重大差异。

（二）各项目实际供货时间与项目实施时间的匹配关系

报告期内，公司各主要项目实际供货时间与项目实施时间匹配情况如下：

序号	项目名称	实施时间	供货时间（收入确认时间）	项目业主单位（招标单位）	是否发行人承建
1	国家广域量子保密通信骨干网络建设一期工程项目（沪合段、汉广段） ^{注1}	2018 年 12 月（中标）-2019 年实施	2018 年 2 月	国科量网	否
			2018 年 12 月		
2	京沪干线	2014 年 8 月（中标）-2017 年 8 月（技术验收）	2016 年 4 月	中科大	否
			2016 年 6 月		
			2016 年 8 月		
			2016 年 12 月		
			2017 年 12 月		
			2017 年 5 月（技术服务）		
3	武汉城域网 ^{注2}	2017 年 8 月（中标）-2018 年 5 月（验收）	2016 年 12 月	武汉市互联网信息办公室	否
			2017 年 12 月		
			2018 年 6 月（技术服务）		
			2018 年 12 月		
			（技术服务）		

4	济南市党政机关量子通信专网	一期：2017年4月（中标）-2017年11月（验收）	2017年11月	国家信息通信国际创新园管理委员会	是
		二期：2018年12月（中标、验收）	2018年12月		
5	中创为行业客户项目 ^{注3}	2017年陆续实施	2016年12月	-	否
			2017年6月		
			2018年10月		
6	神州数码行业客户项目 ^{注4}	2018年起陆续实施	2017年12月	-	否
7	北京城域网	A段：2017年10月（中标）-2018年12月（初验）	2018年2月	国科量网	否
		B段：2017年12月（中标）-2018年7月（初验）	2017年12月		
8	融合量子通信技术专网升级改造项目	2017年1月-2017年10月	2017年10月	合肥市信息中心	是
			2017年12月（运维及租赁）		
			2018年6月（运维及租赁）		
			2018年12月（运维及租赁）		
9	武合干线	2017年11月（中标）-2018年11月（贯通）	2017年12月	武汉国科	否
10	国网总部-北京城域电力量子保密通信网示范工程	2017年3月（中标）-2017年完成安装调试	2017年6月	国家电网公司信息通信分公司	否
11	宿州市量子保密通信党政军警专网一期	2018年12月（中标）-2018年12月一分段验收、2019年6月二分段验收、三分段拟2020年实施	2018年12月	宿州市发展和改革委员会（物价局）	是
12	涉密项目七	2014年12月-2016年12月（验收）	2016年12月	涉密单位七	是
13	西安量子保密通信应用网 ^{注2}	2019年实施	2018年12月	陕西国光科华信息科技有限公司	否
14	乌鲁木齐城域网	2018年1月（成交通知）-2018年3月（验收）	2018年3月	乌鲁木齐市高新区经济和发展改革委员会	是
15	宿州量子保密通信项目	2016年12月（中标）-2017年6月（验收）	2017年6月	宿州华瑞网络信息服务有限公司	是
16	枣庄城域网	2017年12月（成交公示）-2018年10月（开通）	2017年12月	枣庄聚源高新技术投资建设	否

				有限公司	
17	宿州城域网	2017年11月(中标)-2017年12月(验收)	2017年12月	宿州华瑞网络信息服务有限公司	是
18	中国人民银行量子保密通信技术验证及应用示范项目	2017年4月(建设启动)-2019年1月(最后一个站点验收)	2017年12月	中国人民银行等	否
19	西安市量子保密通信网络应用示范体验及展示中心项目	2018年12月	2018年12月	陕西国光科华信息科技有限公司	否
20	国网总部-基于京沪干线的广域电力量子通信网示范工程	2017年3月(中标)-2017年完成安装调试	2017年6月	国家电网公司信息通信分公司	否
21	量子保密通信合肥城域网B段	2017年12月(中标)-2018年3月(完工)	2017年12月	国科量网	否
22	济南量子通信试验网运维及升级改造项目	2018年9月(成交通知)-2018年12月(验收)	2018年12月	济南量子技术研究院	否
23	同城量子加密通信设备采购项目	拟2020年实施	2019年12月	金融机构	否
24	沪合干线延长线	2019年11月(中标)-进行中	2019年12月	国科量网	否
25	粤港澳大湾区量子保密通信干线AB段(汉广干线延长线AB段)项目	2019年11月(中标)-进行中	2019年12月	国科量网	否
26	重要城市接入能力项目	2019年11月(中标)-进行中	2019年12月	国科量网	否
27	江宁区政务网量子通信专网建设项目	2019年10月(中标)-进行中	2019年11月	南京市江宁区发展和改革委员会	否
28	重要城市用户接入项目(省会城市)	2019年12月(中标)-进行中	2019年12月	国科量网	否
29	融合时频传递的量子网络试验服务平台项目	2019年10月(中标)-进行中	2019年12月	国科量网	否
30	重要城市用户接入(长三角区域)项目	2019年12月(中标)-进行中	2019年12月	国科量网	否
31	济南市党政机关量子通信专网扩容项目	2019年12月中标、完工验收	2019年12月	济南高新区量子谷发展中心	是
32	金华城域网用户接入项目	2019年12月(中标)-进行中	2019年12月	国科量网	否

33	京汉干线增补项目	2019年11月(中标)-进行中	2019年12月	国科量网	否
----	----------	------------------	----------	------	---

注1: 部分供货早于中标时间系客户开展前期技术设备测试所致。

注2: 部分供货早于中标时间系客户开展前期基础环境搭建测试所致。

注3: 北京中创为量子通信技术有限公司及其子公司采购量子保密通信设备。经客户确认, 上述货物主要应用于基于量子数据链产品研制项目、某涉密项目等多个项目。

注4: 神州数码系统集成服务有限公司采购量子保密通信设备, 已用于**贵阳市电子政务外网应用量子通信保密技术一期工程项目(中标金额 886.90 万元)**、**贵州省量子信息与大数据应用试点项目一期项目(中标金额 442.20 万元)**、**国科量网“融合时频传递的量子网络试验服务平台项目平台设备采购”(中标金额 3,361.00 万元)**和**“量子加密路由器采购项目”(中标金额 491.00 万元)**。

注5: 上表中中标是指该项目承建单位中标。

根据发行人在供货各项目中角色, 可分为两类: 一类为发行人仅提供量子保密通信设备及相关技术服务的项目, 该类项目由系统集成商承建; 一类为发行人中标承建的项目, 该类项目均位于发行人或其子公司经营所在地。

对于发行人仅提供量子保密通信设备及相关技术服务的项目, 系统集成商通常在中标后, 根据项目实际需要与发行人签订供货合同, 发行人根据供货合同约定向其供货。发行人向该类项目的与项目实施时间匹配。

对于发行人中标承建的项目, 发行人根据与项目建设方签订的业务合同约定供货并安装实施, 完工后由发行人组织验收。该类项目的供货时间与项目实施时间匹配。

(三) 申报会计师核查意见

申报会计师进行了以下核查: 检查该项目相关销售合同、付款单、出库单、物流单据; 对比分析各项目各客户毛利率情况; 现场观察2018年12月发货过程; 向客户函证合同货物清单; 检查发行人是否存在期后退货情形; 通过检索网络及向客户索取相关项目信息, 包括招投标、项目进度等信息; 访谈发行人及相关单位, 了解项目实施进度及产品最终用途等。

经核查, 申报会计师认为: 公司主要项目中同一项目各期供应同类产品的毛利率无重大差异; 该类项目供货时间与项目实施时间匹配。

39. 报告期内, QKD 产品销量分别为 657 台、850 台、864 台, 其中转固或领用数量分别为 164 台、177 台、85 台。各期转固或占各期销售总量(不含转固或领用数)比重分别为 41.73%、37.66%、13.89%。

请发行人说明: (1) 公司利用自产产品相关的制度规定及流程; (2) 各期领

用产品的时间、主体、用途、数量、金额、领用时的会计处理及后续相关会计处理；（3）各期产品转固的具体时间、用途、数量、金额、转固时的会计处理及后续相关会计处理、折旧年限情况。

请保荐机构、申报会计师核查以下事项并发表意见：（1）领用或转固情况是否符合行业惯例和公司实际业务需求；（2）各期领用或转固的设备具体流转过程及最终去向，目前的实物状态，在各期末财务报告中各科目体现情况及对各科目的影响金额；（3）领用或转固时依法申报增值税销项税额的情况，报税单价与同期同类产品售价的差异情况，相关税款缴纳情况。

答复：

一、请发行人说明：（1）公司利用自产产品相关的制度规定及流程；（2）各期领用产品的时间、主体、用途、数量、金额、领用时的会计处理及后续相关会计处理；（3）各期产品转固的具体时间、用途、数量、金额、转固时的会计处理及后续相关会计处理、折旧年限情况

（一）公司利用自产产品相关的制度规定及流程

根据公司《存货管理制度》规定，公司自产产品领用时流程如下：

1、领用申请：领料申请人在 ERP 系统提交《领料申请单》，并导出物料明细作为 OA 系统提交《科大国盾量子-材料领用申请流程》的附件。研发项目在提交 OA 领料申请时，务必选择对应项目名称。生产领料由物控人员依据生产计划和产品 BOM 提交 OA 申请，在“项目”里注明生产工单；其他项目（售后运维）类领料须由项目人员选择对应已立项目名称；流程经其项目经理审核，分管领导、物控人员及财务复核后通知仓管。

2、领用：财务审核 ERP《领料申请单》与 OA 申请是否一致。仓管通过下推《领料申请单》生成《材料出库单》（同一份领料申请单可分批填制出库单）。出库单由领料人、仓管共同签字确认后方能领料出库。仓库发货应严格执行先制单后发货原则，以保证账实一致。

根据公司《固定资产管理制度》规定，公司自产产品转固时流程如下：

1、领用申请：在有实际需求时，需求部门应先在 OA 系统提需求申请，并根据《财务审批制度》规定按层级进行审批，审批完成后在 ERP 系统提《科大国盾量子-产品领用申请》。

2、领用：财务审核 ERP《产品领用申请单》与 OA 申请是否一致。仓管通过下推《产品领用申请单》生成《出库单》，类别标注“固定资产”。出库单由领料人、仓管共同签字确认后方能领料出库。

3、资产验收：领用人领用自产产品后，即可启动资产验收流程。验收完成后资产管理部门对资产进行统一编码，财务建立固定资产卡片。

(二) 公司各期领用和转固的整体分布情况

单位：台

使用类别	出库数			
	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2016 年度
非转固领用	32.00	18.00	109.00	112.00
其中：研发或工程领用	32.00	18.00	109.00	73.00
相关技术服务项目领用	-	-	-	39.00
转固领用	20.00	53.00	34.00	19.00
合计	52.00	71.00	143.00	131.00

注：招股书披露的转固或领用数量与上述出库数存在差异系招股书披露的为折算数。为了便于使用者对相关数据的可比性分析，招股书披露时以 40M 产品单 A 单台标准工时为基准，对其他产品数量进行折算。

1、各期领用产品的时间、主体、用途、数量、金额、领用时的会计处理及后续相关会计处理

公司各期领用产品的时间、主体、用途、数量及金额情况列示如下：

单位：台、万元

2019 年度				
领用时间	领用主体	用途	数量	金额
4 月	科大国盾 QKD 产品线	“量子通信设备芯片集成化关键技术攻关”研发项目使用	1	9.13
4 月、5 月	北京国盾前沿研究院	北京科委项目	9	85.77
6 月	山东量科 QKD 产品线	涉密	3	42.92
8 月	科大国盾用户服务中心、山东量科 QKD 产品线	售后服务、涉密	10	100.17
9 月	山东量科 QKD 产品线	涉密	4	40.47
10 月	山东量科	售后服务	1	20.07
12 月	山东国讯	“面向量子通信的片上光学子系统集成芯片”研发项目使用	4	34.20

合 计	32	332.73
------------	-----------	---------------

(续上表)

2018 年度				
领用时间	领用主体	用途	数量	金额
6 月	科大国盾 QKD 产品线	“QKD 产品升级改造” 研发项目使用	3.00	24.01
8 月	科大国盾用户服务中心	“面向复杂信道的量子保密通信装备关键技术攻关及应用研究” 研发项目使用	2.00	52.99
12 月	科大国盾 QKD 产品线	“量子通信设备芯片集成化关键技术攻关” 研发项目使用	4.00	104.98
12 月	北京国盾前沿技术研究院	“电力通信量子密钥抗干扰传输技术研究” 研发项目使用	4.00	34.10
10 月	广东国盾应用产品硬件部	“基于量子密钥技术的加解密芯片研制及其在安全网络中的应用” 研发项目使用	5.00	42.87
合 计			18.00	258.95

(续上表)

2017 年度				
领用时间	领用主体	用途	数量	金额
4 月	上海国盾综合管理部	上海陆家嘴金融量子保密通信示范网	5.00	62.82
5 月			11.00	111.39
9 月			4.00	35.86
10 月			27.00	334.83
11 月			62.00	562.82
合 计			109.00	1,107.72

(续上表)

2016 年度				
领用时间	领用主体	用途	数量	金额
5 月	山东量科 KM 产品部	预研项目一	8.00	50.37
6 月			7.00	50.79
7 月			6.00	65.05
10 月			2.00	10.78
11 月			5.00	36.01
6 月	山东量科用户服务中心	涉密项目七	5.00	46.48
7 月			7.00	77.11
9 月			5.00	40.37

12月			22.00	143.21
8月	上海国盾综合管理部	上海陆家嘴金融量子保密通信示范网	16.00	115.23
9月			9.00	64.81
10月			6.00	43.20
12月			12.00	114.66
4月	科大国盾QKD产品线	“基于上转换探测器的QKD系统开发”研发项目使用	2.00	22.07
合 计			112.00	880.13

公司各期领用的产品主要用途分为研发项目领用与工程项目领用。领用时及后续相关会计处理如下：

(1) 研发项目领用时，满足资本化条件的，借记“研发支出-资本化支出”科目，贷记“存货”科目；不满足资本化条件的，借记“研发支出-费用化支出”，贷记“存货”科目。

研究开发项目达到预定用途形成无形资产的，按该项目研发支出-资本化支出科目的余额，借记“无形资产”科目，贷记“研发支出-资本化支出”科目。

不满足资本化条件的，各期末，将“研发支出-费用化支出”科目归集的费用化支出金额转入“研发费用”科目。

研发形成产品对外销售时，按实现的收入金额冲减研发支出。

(2) 工程项目领用时，借记“在建工程”科目，贷记“存货”科目。在建工程达到预定可使用状态结转在建工程成本时，借记“固定资产”科目，贷记“在建工程”科目。

(3) 相关技术服务项目领用时，借记“生产成本-项目成本”科目，贷记“存货-库存商品等”科目。实现销售时，借记“主营业务成本”科目，贷记“生产成本-项目成本”科目。

2、各期产品转固的具体时间、用途、数量、金额、转固时的会计处理及后续相关会计处理、折旧年限情况

公司各期产品转固的具体时间、用途、数量、金额情况列示如下：

单位：台、万元

2019 年度			
转固日期	用途	数量	金额
2019/3/31	用于测试	16.00	133.23

2019/6/27	生产维修测试母机	2.00	20.53
2019/7/31	研发使用	2.00	18.38
合 计		20.00	172.14

(续上表)

2018 年度			
转固日期	用途	数量	金额
2018/2/28	用于搭建稳定性测试平台	2.00	15.82
2018/4/30		18.00	337.02
2018/5/31		4.00	68.46
2018/6/30		10.00	159.36
2018/7/24		2.00	40.79
2018/7/31		4.00	33.30
2018/8/31		3.00	55.19
2018/6/30		用于展示	2.00
2018/8/31	用于演示和测试	3.00	28.06
2018/11/21		2.00	18.33
2018/6/30	用于展示	3.00	69.11
合 计		53.00	845.72

(续上表)

2017 年度			
转固日期	用途	数量	金额
2017/3/24	用于搭建稳定性测试平台	4.00	105.43
2017/3/31		2.00	52.72
2017/5/31		2.00	52.72
2017/6/30		2.00	18.29
2017/7/31		6.00	84.37
2017/8/31		2.00	18.35
2017/10/31		2.00	15.67
2017/12/31		3.00	23.44
2017/10/31		用作生产测试母机	2.00
2017/12/31	用于演示和测试	2.00	22.01
2017/12/31	用于展示	7.00	122.86
合 计		34.00	544.47

(续上表)

2016 年度			
转固日期	用途	数量	金额
2016/5/31	用于搭建稳定性测试平台	2.00	14.21
2016/6/30		6.00	90.94
2016/10/31		2.00	55.00
2016/11/30		3.00	21.72
2016/12/31		4.00	104.99
2016/7/29		2.00	35.06
合 计		19.00	321.92

注：上述转固资产的折旧年限均为 5 年。

公司各期产品转固的用途可分为研发测试、生产测试及宣传展览。具体会计处理如下：

(1) 产品达到预定可使用状态转为固定资产时，借记“固定资产”科目，贷记“存货”科目。

(2) 研发测试用设备后续按月计提折旧时，借记“研发支出”科目，贷记“累计折旧”科目；生产测试用设备后续按月计提折旧时，借记“制造费用”科目，贷记“累计折旧”科目；用于宣传展览的设备后续按月计提折旧时，借记“销售费用”科目，贷记“累计折旧”科目。

(三) 领用或转固情况是否符合行业惯例和公司实际业务需求

目前暂无经营业务、产品结构与公司完全可比的同行业公众公司，领用或转固情况目前无法与行业惯例进行比较。

公司领用的情况主要用于产品研发测试及工程项目使用，转固的情况主要用于产品研发测试、展示和演示及展览等使用，均符合公司实际业务需求。

(四) 各期领用或转固的设备具体流转过程及最终去向，目前的实物状态，在各期末财务报告中各科目体现情况及对各科目的影响金额

1、公司各期领用或转固的设备由于实际用途不同，具体流转过程、最终去向及目前的实物状态也会有所不同，列示如下：

项目	用途	流转过程	最终去向	实物状态
非转固情况	研发项目领用	仓储部→研发部门	研发耗用	已耗用
	工程项目领用	仓储部→工程所在地	工程使用	在用
	相关技术服务项目领用	仓储部→研发部门→终端客户	对外销售	已销售

转固情况	研发测试使用	仓储部→研发部门	研发部门	在用
	宣传展览	仓储部→营销中心/用户服务中心/综合管理部	营销中心/用户服务中心管理/综合管理部	在用

2、公司各期领用或转固的设备，各期末财务报告中各科目体现情况及对各科目的影响金额列报如下：

单位：万元、台

报表日	数量	影响金额	列示的报表科目
2019/12/31	20.00	172.14	固定资产
	1.00	9.13	开发支出
	28.00	294.10	研发费用
	3.00	29.50	销售费用
	52.00	504.87	——
2018/12/31	2.00	52.99	无形资产
	4.00	104.98	开发支出
	12.00	100.98	研发费用
	53.00	845.71	固定资产
	71.00	1,104.66	——
2017/12/31	109.00	1,107.74	在建工程
	34.00	544.47	固定资产
	143.00	1,652.21	——
2016/12/31	30.00	235.06	研发费用
	10.00	72.02	开发支出
	33.00	265.90	在建工程
	19.00	321.91	固定资产
	39.00	307.16	主营业务成本-相关技术服务
	131.00	1,202.05	—

注：上表列示的影响金额为存货发出时的账面余额。

（五）领用或转固时依法申报增值税销项税额的情况，报税单价与同期同类产品售价的差异情况，相关税款缴纳情况

对于最终未销售的领用或转固，主要为内部研发项目、工程项目或展览等使用，产品所有权在形式上和实质上均不发生改变，根据《中华人民共和国增值税暂行条例实施细则》，上述领用或转固情况不属于视同销售确认收入的情况，不

产生纳税义务。对于最终销售的领用，则在销售时产生纳税义务，公司按规定申报纳税。

二、请保荐机构、申报会计师核查以下事项并发表意见：（1）领用或转固情况是否符合行业惯例和公司实际业务需求；（2）各期领用或转固的设备具体流转过程及最终去向，目前的实物状态，在各期末财务报告中各科目体现情况及对各科目的影响金额；（3）领用或转固时依法申报增值税销项税额的情况，报税单价与同期同类产品售价的差异情况，相关税款缴纳情况

申报会计师进行了以下核查：了解发行人存货相关内部控制制度的设计和执行情况，对存货流转内部控制制度的执行情况进行穿行测试和控制测试；了解发行人实际领用或转固的自产产品的具体用途，检查相关产品领用是否符合公司相关制度规定。结合企业会计准则要求判断发行人领用时及后续计量时会计处理是否正确，如不准确对财务报表数据的影响；结合增值税税法规定判断发行人领用自产产品时是否涉及纳税义务，如涉及纳税义务发行人是否已按公允价值进行申报并缴纳相关税款；查阅发行人的存货管理制度、固定资产管理制度、存货盘点制度、固定资产盘点制度，询问发行人报告期各期末的存货、固定资产盘点情况；了解和查阅了发行人的存货、固定资产盘点计划、盘点记录和盘点结果核对等盘点资料；对盘点结果进行了抽查核对，并根据存货实际库存情况、固定资产情况执行了监盘程序。

经核查，申报会计师认为，公司自产产品领用或转固情况符合公司实际业务需求；公司对领用或转固的设备会计处理正确；对于最终未销售的领用或转固，不涉及纳税义务；对于最终销售的领用，则按实际销售金额申报纳税。

43. 发行人存在研发支出资本化的情况，并通过研发项目评审制度来确定相关研发进度是否达到资本化要求。

请发行人说明：（1）对研发人员是否存在考核，若存在考核，考核相关具体规定和方式；（2）评审的具体制度规定，包括但不限于评审时间、周期、方式、评审人员数量、评审人员如何确定、如何表决、表决结果如何形成等；（3）报告期内存在研发支出资本化的各个项目名称，具体研发时间段（从研发发生第一笔支出起算），截止报告期末的状态，研发期间针对该项目评审会召开次数，召开认定达到资本化条件的评审会具体召开时间、参与评审人员、项目的研发人员名

称，说明参与评审人员与项目研发人员是否存在重叠情况。

请保荐机构及申报会计师核查以上事项并发表意见。

答复：

一、请发行人说明：（1）对研发人员是否存在考核，若存在考核，考核相关具体规定和方式；（2）评审的具体制度规定，包括但不限于评审时间、周期、方式、评审人员数量、评审人员如何确定、如何表决、表决结果如何形成等；（3）报告期内存在研发支出资本化的各个项目名称，具体研发时间段（从研发发生第一笔支出起算），截止报告期末的状态，研发期间针对该项目评审会召开次数，召开认定达到资本化条件的评审会具体召开时间、参与评审人员、项目的研发人员名称，说明参与评审人员与项目研发人员是否存在重叠情况。

（一）对研发人员是否存在考核，若存在考核，考核相关具体规定和方式
公司制定了《绩效考核管理办法》及《绩效考核管理办法补充规定》，以对员工进行绩效考核，研发部门人员参照执行。考核具体规定如下：

1、考核原则

- （1）公平、公正、逐级考核的原则；
- （2）奖优罚劣、重在激励的原则；
- （3）有利于员工发展和能力培养的原则。

2、考核类别

考核分为月度考核、季度考核、年度考核、专项考核四类。

（1）月度考核是以部门为单位，对部门员工的月度工作目标和绩效情况进行考核。

（2）季度考核是对员工季度完成工作目标和绩效情况进行的阶段性考核。

（3）年度考核是对员工年度完成工作目标和绩效情况进行的考核。

（4）专项考核是根据需要，对承担专项或重大专项工作的部门、小组或员工进行的考核。

3、考核机构及职责划分

（1）考核机构

人事部门作为绩效考核工作的管理部门，负责组织、推动、协调及监控绩效考核工作；技术部门作为绩效考核工作的执行部门，负责开展及实施绩效考核工

作。

(2) 职责划分

角色名称	角色定义	角色职责
被考核人	技术部门中参与项目工作的人员(即需要进行部门及项目纬度交叉考核的强矩阵考核人员)。	1、配合上级制定绩效计划; 2、参与绩效考核,如实述职; 3、对绩效考核结果不认可,有权提出申诉。
项目上级	在项目中又直接管理下属的管理人员。	1、为下属设定考核计划,协助分解考核目标; 2、评估下属绩效状况,协调出现的问题; 3、向下属反馈绩效结果,并指导其改进。
职能上级	在部门中有直接管理下属的管理人员。	1、为下属设定考核计划,协助分解考核目标; 2、评估下属绩效状况,协调出现的问题; 3、向下属反馈绩效结果,并指导其改进。
最终考核人	项目或部门的分管领导	综合项目上级及职能上级的考核意见,对被考核人给予最终绩效成绩。

4、考核内容

重点从主要工作指标、责任心与能力评价指标和扣减指标三方面,考核公司各部门和员工的工作绩效情况。

(1)主要工作指标用来衡量工作绩效。按照年初公司提出的年度工作目标,将主要工作指标分解到各部门及员工个人。个人需在考核期初制定工作目标完成计划,作为考核的依据。研发人员主要工作指标包括产品开发、产品项目支持工作、专利工作、技术规划、研发质量等方面。

(2)责任心与能力指标是对主要工作指标有间接性影响且难以量化的指标。如:工作能力(如学习能力、分析解决问题能力、执行力等);工作责任心(如团队协作、纪律性、责任感等)。

(3)扣减指标是指给公司造成严重负面影响或产生重大损失而设置的扣罚指标。

(4)季度考核仅考核主要工作指标;年度考核时主要工作指标占70%,责任心与能力指标占30%;扣减指标不占权重。

(二)评审的具体制度规定,包括但不限于评审时间、周期、方式、评审人员数量、评审人员如何确定、如何表决、表决结果如何形成等。

公司制定了《研发开支资本化管理规定》、《研发项目资产管理规定》、《内部控制管理办法》、《项目立项管理规定》、《项目管理程序》、《预研项目管理规范》

等与研发相关一系列内控管理制度。

根据上述制度文件，公司通常于立项、技术成熟度、资本化条件、项目重要进度节点（如设计方案、样机或源代码测试）、项目结项等研发项目重要节点进行评审；涉及资本化确认节点主要为技术成熟度和资本化条件。评审时间及评审周期根据项目而定。

针对技术成熟度评价，项目组通常会开展关键技术成熟度等级的自评，对于自评达到5级技术等级的项目，公司召开技术成熟度评审会议。评审人员一般不少于5人，评审人员由项目涉及技术领域的技术专家组成。经评审技术成熟度等级达到5级及以上项目，公司召开资本化条件评审会议。评审人员一般不少于5人，评审人员一般包括技术、财务、市场、生产、质量等领域专业人员。评审人员判断是否满足研发支出资本化条件，经会议集体决议并书面评审报告。

（三）报告期内存在研发支出资本化的各个项目名称，具体研发时间段（从研发发生第一笔支出起算），截止报告期末的状态，研发期间针对该项目评审会召开次数，召开认定达到资本化条件的评审会具体召开时间、参与评审人员、项目的研发人员名称，说明参与评审人员与项目研发人员是否存在重叠情况

1、报告期内存在研发支出资本化的各个项目名称，具体研发时间段（从研发发生第一笔支出起算），截止报告期末的状态，研发期间针对该项目评审会召开次数

资本化项目名称	具体研发时间段	截止 2019 年 12 月 31 日状态	项目评审会召开次数
密钥路由中继控制系统研制	2015 年 1 月-2016 年 5 月	已经完成	4
量子保密通信金融行业应用研究	2015 年 2 月-2018 年 12 月	已经完成	8
面向复杂信道的量子保密通信装备关键技术攻关及应用研究	2016 年 3 月-2018 年 10 月	已经完成	4
高速量子密钥生成终端 QKD-POL1250-S	2018 年 1 月-2018 年 12 月	已经完成	8
量子通信设备芯片集成化关键技术攻关	2017 年 2 月-2020 年 6 月	在研	4
高速时间相位编码 QKD 系统	2016 年 12 月-2020 年 7 月	在研	4
小型化上转换探测器研制	2018 年 5 月-2020 年 6 月	在研	4

2、召开认定达到资本化条件的评审会具体召开时间、参与评审人员、项目的研发人员名称，说明参与评审人员与项目研发人员是否存在重叠情况

资本化评审会具体情况如下：

资本化项目名称	评审会具体召开时间	资本化条件评审人员	项目的研发人员名称	重叠人员
密钥路由中继控制系统研制	2015年1月8日	姚东、王小斌、赵波、王学富、高光辉、王琳、尹飞	赵波等14人	赵波
量子保密通信金融行业应用研究	2015年7月2日	刘建宏、杨慧、黄丹丹、李亚麟、张珏、周雷	李亚麟等58人	李亚麟、周雷
面向复杂信道的量子保密通信装备关键技术攻关及应用研究	2016年6月30日	唐世彪、王小斌、刘建宏、于林、周雷、蒋连军	周雷等123人	周雷
高速量子密钥生成终端 QKD-POL1250-S	2017年12月27日	方平、王小斌、杨灿美、刘建宏、周雷、于林、	孙剑等74人	无
量子通信设备芯片集成化关键技术攻关	2018年1月4日	杨灿美、张皓旻、刘建宏、唐世彪、周雷、代云启	杨灿美等22人	杨灿美
高速时间相位编码 QKD 系统	2019年10月8日	唐世彪、汤艳琳、代云启、蒋连军、刘国庆、王小斌	安仲庆等82人	唐世彪、代云启、蒋连军、刘国庆
小型化上转换探测器研制	2019年9月30日	于琳、赵梅生、谢秀平、王学富、郝立燕、王琳、胡应龙	梁君生等11人	无

除高速量子密钥生成终端QKD-POL1250-S项目外，其他项目参与评审人员与项目研发人员存在重叠情况，重叠人员为研发项目经理或技术骨干。鉴于重叠人员为技术专家，对项目研发方向、技术背景、成果转化等更为了解；并且其绩效考核与是否资本化无关；因此，公司将其作为项目评审人员，更有利于项目评价。

二、请保荐机构及申报会计师核查以上事项并发表意见

申报会计师进行了以下核查：了解和评价管理层与研发项目资本化的关键内部控制设计和运行的有效性，查阅相关内部控制制度，并选取关键的控制点执行控制测试程序；核查报告期内资本化的研发项目关键节点的评审报告，核查内容包括评审会具体召开时间、参与评审人员、项目的研发人员名称等；关注参与评审人员与项目研发人员是否存在重叠情况，关注开发支出转入资产项目是否满足资本化的条件等必要程序。

经核查，申报会计师认为：发行人对研发人员制定了《绩效考核管理办法》并有效运行；发行人对研发支出资本化制定了《研发开支资本化管理规定》并有效运行；报告期内参与评审人员与项目研发人员存在重叠情况，但是不影响研发支出资本化认定。

44. 报告期内，发行人投入的研发支出情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度	合计金额
职工薪酬	5,178.01	5,028.37	3,392.78	13,599.16
材料费	1,823.50	989.85	1,139.12	3,952.47
设备费	415.01	9.79	-	424.8
测试化验加工费	450.63	140.87	7.45	598.95
差旅费	307.06	276.88	229.86	813.81
其他费用	1,446.73	898.61	548.82	2,894.16
研发投入合计金额	9,620.94	7,344.37	5,318.03	22,283.35

请发行人披露研发支出中其他费用的具体内容。

请发行人说明：（1）各期各研发项目研发支出费用化金额及资本化金额明细构成；（2）各研发项目参与人数及计入该研发项目的薪酬期间；（3）各研发项目主要耗用的材料名称、数量、金额，实际领用的月份，相关材料从领用开始的流转过程及相关会计处理；（4）2017 年和 2018 年发生的设备费和测试化验加工费的具体内容及 2016 年发生金额很小或未发生的原因。

请保荐机构及申报会计师核查以下事项并发表意见：（1）是否存在员工同时参与多个研发项目的情况，若存在，如何划分同一员工薪酬支出至不同的项目中，划分是否准确；（2）核查研发支出材料费用相关的领用记录、材料的实物流转过程、相关会计处理、最终去向及最终在报表中的反映情况；（3）设备费和测试化验加工费具体内容以及与对应项目是否直接相关。

答复：

一、请发行人披露研发支出中其他费用的具体内容

报告期内，研发投入其他费用明细如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2016 年度
折旧费	536.21	474.45	255.98	172.87
技术服务费	28.45	63.18	200.92	159.99
房屋租金及服务费	289.00	352.43	35.70	27.85
知识产权事务费	92.69	123.36	39.40	8.27
燃料动力费	64.50	62.18	26.42	27.45
劳务费	105.19	22.45	21.38	53.22

专家咨询费	19.38	37.28	13.13	0.74
会议费	3.38	4.30	27.56	8.45
国际合作与交流费	-	-	10.09	6.50
其他零星费用	205.28	307.10	268.03	83.48
合计	1,344.09	1,446.73	898.61	548.82

折旧费逐年增加系公司研发项目不断增加，研发投入不断增加，研发项目需要使用的研发通用设备增加致折旧费分摊增加所致。

技术服务费发生额较大，系公司部分研发项目中的模块、测试软件包、网管EMS子系统等需要委托第三方提供技术服务发生的费用。

房屋租金及服务费在2018年度的增加系公司新租了一栋研发生产办公楼，公司根据研发人员占用的面积对房屋租金及服务费进行分摊至研发费用所致。

知识产权事务费2017年增加，主要系专利费增加所致；2018年较2017年增加较多主要系“面向数据中心高通量需求的量子通信技术应用研究”发生专用软件费用所致。

燃料动力费在2018年度增加主要系公司研发项目增加、耗用资源增加所致。

二、请发行人说明：（1）各期各研发项目研发支出费用化金额及资本化金额明细构成；（2）各研发项目参与人数及计入该研发项目的薪酬期间；（3）各研发项目主要耗用的材料名称、数量、金额，实际领用的月份，相关材料从领用开始的流转过程及相关会计处理；（4）2017年和2018年发生的设备费和测试化验加工费的具体内容及2016年发生金额很小或未发生的原因

(一) 各期各研发项目研发支出费用化金额及资本化金额明细构成

1、各期各研发项目研发支出费用化金额明细构成

单位：万元

(1) 2019年度

项目名称	研发人员薪酬	材料费	设备费	测试化验加工费	燃料动力费	差旅费	会议费	知识产权事务费	劳务费	专家咨询费	房屋租金及服务	折旧费	技术服务费	其他费用	合计
高速时间相位编码 QKD 系统	372.75	65.47	-	-	2.29	6.14	-	2.98	-	-	16.20	98.70	-	12.78	577.30
200km 远距离 QKD 核心技术攻关与关键器件研制	101.51	235.67	-	8.05	0.73	29.02	0.30	0.57	61.84	-	3.70	17.42	-	30.20	489.01
QKD 产品升级改造二期	188.92	-0.01	-	-	7.46	0.13	-	-	-	-	39.39	67.93	-	11.23	315.06
量子密钥系列产品信息安全资质认证	136.78	-	-	-	1.59	16.04	-	-	-	-	8.23	27.10	-	0.16	189.90
软件&FPGA 技术平台	45.84	-	-	-	0.24	-	-	4.47	-	-	1.40	21.70	-	-	73.64
基于真空态涨落的量子随机数发生器	28.75	-	-	-	0.37	2.33	-	-	-	-	2.35	2.29	-	0.37	36.46
光电前端 IC 研制	10.92	-	-	-	0.04	0.11	-	0.93	-	-	0.23	3.61	-	14.01	29.86

量子加密智能手环	21.44	7.50	-	-	0.19	0.54	-	1.02	-	-	1.59	0.53	-	0.01	32.82
小型化产品一期	10.01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.89	-	-	15.90
量子安全数据库	16.00	-	-	-	0.58	3.76	-	-	-	-	3.74	0.91	-	19.03	44.01
微纳卫星量子密钥分发接收终端原理样机	15.74	0.04	-	-	0.08	0.10	-	-	-	-	0.37	1.47	-	-3.27	14.52
基于激光相位波动的量子随机数发生器产品升级维护	88.33	0.00	-	8.12	0.37	7.10	-	-	-	-	3.04	2.24	-	1.85	111.04
教学科研产品升级定型	85.23	7.41	-	-	1.54	-	-	-	-	-	8.49	4.06	-	2.03	108.77
光电编解码技术平台	3.92	0.22	-	-	0.05	0.70	-	-	-	-	0.27	1.01	-	0.02	6.18
QKD产品密码模块功能开发	14.30	-	-	-	0.21	-	-	-	-	-	1.02	6.44	-	-	21.96
应用测试平台项目	4.36	-4.27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.02	-	-	0.11
涉密项目十	466.54	38.12	-	0.66	1.58	14.10	-	-	-	0.84	1.82	6.28	-	51.41	581.37
涉密项目十一	101.91	195.73	-	-	1.98	9.78	-	-	-	1.47	1.40	3.26	-	1.67	317.21
量子密钥管理服务系统(KMS)六期	205.40	-	-	-	4.56	7.42	-	-	-	-	4.64	13.43	-	1.28	236.74
量子密钥管理机(KMT)六期	401.04	0.74	-	-	4.75	20.77	-	-	-	2.89	4.77	16.86	18.87	4.25	474.93

量子金融数据密码机研制	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.70	1.70	
上转换探测器升级改造	29.48	1.05	-	-	2.00	0.14	-	-	-	-	-	2.86	5.78	-	0.03	41.34
小型化上转换探测器研制	58.23	18.83	-	2.75	2.00	2.18	-	-	0.97	-	-	2.86	6.90	-	0.82	95.53
用于车载量子雷达的上转换探测器产品研制	149.20	1.18	-	-	1.87	6.40	-	-	0.48	-	-	1.14	4.59	-	0.12	165.00
面向数据中心高通量需求的量子通信技术应用研究	159.86	237.98	150.81	62.32	-	11.11	-	34.15	0.15	0.80	94.99	12.71	-	5.53	770.40	
高速编解码安全方案设计和技术验证	26.22	0.33	-	-	-	1.24	-	-	-	-	1.00	0.20	-	0.25	29.23	
量子保密通信技术行业应用标准化试点	97.90	1.33	-	-	2.64	8.05	-	-	-	-	15.71	0.70	-	7.32	133.65	
星地量子通信小型化接收望远镜原理样机	178.54	0.52	-	-	3.35	13.46	-	-	-	-	23.38	2.67	-	3.15	225.06	
基于量子密钥技术的加解密芯片研制及其在安全网络中的应用	33.78	-1.17	-	0.80	-	-	-	-	-	-	-	11.03	-	-	44.45	

量子安全服务平台三期开发	398.84	-	-	76.22	-	6.83	-	1.52	-	-	-	16.61	-	-	500.02
量子安全移动模块商密认证	42.45	0.58	-	0.48	-	1.96	-	-	-	-	-	4.80	-	0.11	50.38
量子保密通信网络系统元器件研发	13.80	0.07	-	-	0.30	0.90	-	0.47	-	0.03	0.91	34.38	-	7.24	58.11
天翼量子 UIM 卡研发	1.92	-	-	-	0.04	0.24	-	-	-	-	0.65	5.37	9.58	0.28	18.08
面向量子通信的片上光学子系统集成芯片	130.83	19.73	69.03	-	1.12	13.41	0.64	-	-	0.71	9.78	11.45	-	4.40	261.10
合计	3,640.74	827.03	219.84	159.40	41.94	183.96	0.94	46.12	63.44	6.74	255.93	418.36	28.45	177.94	6,070.85

(2) 2018年度

项目名称	研发人员薪酬	材料费	设备费	测试化验加工费	燃料动力费	差旅费	会议费	知识产权事务费	劳务费	专家咨询费	房屋租金及服务	折旧费	技术服务费	其他费用	合计
QKD 产品升级改造	899.98	282.12	-	0.75	3.53	8.26	0.42	-	0.25	-	36.64	104.25	0.01	4.68	1,340.89
面向数据中心高通量需求的量子通信技术应用研究	338.01	203.01	408.62	34.91	-	34.56	0.10	85.84	-	1.15	88.82	16.46	-	2.87	1,214.35
量子金融数据密码机研制	371.87	209.74	-	6.97	9.24	24.28	-	2.81	-	6.15	7.01	17.28	-	1.39	656.74

基于量子密钥技术的加解密芯片研制及其在安全网络中的应用	129.20	53.16	-	360.57	-	11.38	-	10.20	-	-	18.09	5.48	7.77	1.02	596.86
量子安全服务平台项目二期开发	506.25	-	-	-	-	19.25	-	0.29	-	-	-	21.48	-	0.11	547.38
量子密钥管理机(KMT)六期	269.82	11.25	-	-	5.18	17.53	-	0.12	-	-	2.97	10.17	-	12.05	329.08
高速时间相位编码 QKD 系统	211.36	20.61	-	-	0.29	4.24	0.80	8.43	-	-	0.85	32.34	-	10.58	289.50
量子密钥管理服务系统(KMS)六期	198.26	0.13	-	-	3.70	4.05	-	-	-	-	2.54	7.54	-	0.85	217.07
小型化产品一期	167.54	8.22	-	-	0.43	7.60	0.42	-	-	-	4.84	26.20	-	1.47	216.72
信道产品升级改造	136.19	-	-	-	-	5.59	-	-	-	-	-	5.78	-	0.47	148.02
高速时间相位编码 MDIQKD 系统项目	129.15	12.89	-	-	0.58	4.32	-	2.32	-	-	24.92	2.60	-	2.69	179.46

量子网络管理系统（三期）	142.30	-	-	-	-	3.16	-	-	-	-	-	6.04	-	-	151.50
上转换探测器升级改造	85.03	33.68	-	0.20	4.55	3.59	-	0.07	2.66	-	4.16	6.89	-	0.79	141.62
小型化上转换探测器研制	85.99	33.15	-	-	2.68	3.21	-	-	2.04	-	1.24	6.39	-	1.64	136.34
电力通信量子密钥抗干扰传输技术研究	46.41	55.26	6.39	6.53	-	-1.73	-	3.61	-	1.00	3.51	1.76	-	-	122.74
基于真空态涨落的量子随机数发生器	90.60	16.07	-	0.50	-	1.58	0.50	-	-	-	4.24	5.22	-	0.25	118.96
量子保密通信网络系统元器件研发	46.38	5.16	-	-	-	12.89	-	-	-	28.05	1.52	20.56	-	4.38	118.94
微纳卫星量子密钥分发接收终端原理样机	71.80	16.04	-	-	-	0.52	-	-	-	-	2.54	15.08	-	5.71	111.69
探测器性能自动化测量控制平台	94.60	1.32	-	-	-	4.15	-	-	-	-	-	4.01	-	0.16	104.23
量子密钥管理平台开发及解决方案	57.75	5.60	-	-	1.29	11.66	-	3.01	-	-	3.52	0.21	-	5.90	88.93
量子随机数发生器产品化	74.23	0.27	-	-	-	4.16	-	-	-	-	-	3.15	-	0.37	82.17

光电前端 IC 研制	42.28	4.18	-	-	0.14	2.38	0.50	-	-	-	3.81	4.81	18.00	0.42	76.53
面向量子通信的片上光学子系统集成芯片	31.39	-	-	-	-	2.31	1.16	-	-	0.92	-	1.91	37.40	1.15	76.24
应用测试平台项目	43.19	20.45	-	-	-	0.11	-	-	-	-	5.44	4.69	-	0.46	74.35
新一代 ACTA (类) KM 产品	49.93	-	-	-	0.81	1.64	-	-	-	-	1.70	3.66	-	-	57.75
200km 远距离 QKD 核心技术攻关与关键器件研制	8.94	16.35	-	1.28	2.69	0.37	-	1.95	-	-	21.91	0.66	-	1.99	56.14
硬件技术平台	37.69	0.13	-	-	-	0.54	-	4.72	-	-	0.42	8.34	-	0.06	51.90
量子密钥系列产品信息安全资质认证	32.85	0.68	-	-	0.14	1.22	-	-	-	-	1.57	7.02	-	0.10	43.58
教学与科研产品项目	33.76	0.14	-	-	-	7.54	-	-	-	-	-	1.43	-	0.43	43.31
软件&FPGA 技术平台	27.41	-	-	-	-	0.04	-	-	-	-	5.09	4.67	-	0.02	37.22
其他零星项目	25.72	32.33	-	-	0.53	0.91	0.40	-	-	-	1.51	2.60	-	0.40	64.40
合计	4,485.88	1,041.93	415.01	411.71	35.79	201.30	4.30	123.36	4.95	37.28	248.83	358.68	63.18	62.40	7,494.61

(3) 2017年度

项目名称	研发人员薪酬	材料费	设备费	测试化验加工费	燃料动力费	差旅费	会议费	国际合作与交流费	知识产权事务费	劳务费	专家咨询费	房屋租金及服务	折旧费	技术服务费	其他	合计
干线QKD系统三期	1,006.48	7.12	-	-	14.42	26.61	3.74	-	3.30	-	-	2.65	53.92	1.93	61.23	1,181.42
高速时间相位编码QKD系统	372.14	211.27	-	-	-	13.79	3.53	-	-	-	-	-	27.34	-	19.25	647.32
量子网络管理系统(二期)	456.38	-	-	-	-	11.48	2.02	-	1.18	-	-	2.00	9.63	19.42	1.10	503.21
量子通信业务支撑预研项目	307.94	-	-	-	-	4.94	-	-	-	-	-	-	6.16	-	0.00	319.04
量子密钥管理机(KMT)六期	252.30	31.26	-	-	1.51	10.70	-	-	-	2.92	-	1.72	8.74	-	6.86	316.01
量子安全服务预研项目	268.58	-	-	-	-	6.08	-	-	-	-	-	-	5.56	11.65	0.06	291.93
量子通信设备芯片集成化关	173.08	29.14	-	-	-	9.58	1.86	7.19	3.04	3.20	4.93	0.59	-	26.31	14.03	272.94

键技术攻关																	
基于周期极化铌酸锂晶体波导器件研制	108.51	132.79	-	8.56	2.46	8.32	-	-	0.99	1.99	-	4.05	1.14	-	3.71	272.52	
QKD产品升级改造	188.16	21.90	-	-	-	1.02	0.38	-	-	-	-	-	22.03	-	0.23	233.71	
基于量子密钥技术的加解密芯片研制及其在安全网络中的应用	141.94	-	-	-	-	7.85	-	-	-	-	-	-	4.36	63.81	-	217.96	
量子密钥管理服务系统(KMS)六期	195.36	1.67	-	-	2.15	2.92	-	-	-	-	-	0.43	7.29	-	1.17	210.99	
电力通信量子密钥抗干扰传输技术研究	53.79	29.56	8.47	91.51	-	11.90	0.93	-	-	0.63	1.05	4.12	9.27	-	-5.94	205.28	

量子金融数据密码机研制	152.60	5.90	-	3.11	2.14	10.29	-	-	-	-	-	3.62	3.11	-	14.64	195.40
面向数据中心高通量需求的量子通信技术应用研究	139.74	0.83	1.32	-	-	14.59	-	1.95	-	-	-	8.76	3.99	-	20.17	191.36
光电前端IC研制	18.58	45.32	-	18.00	-	1.10	0.90	-	-	-	-	-	1.46	21.44	75.63	182.44
小型化产品一期	114.77	17.77	-	-	-	17.82	0.65	-	-	-	-	-	8.60	-	2.76	162.36
1950nm 光纤激光器产品研制	44.22	102.71	-	0.70	1.34	3.38	-	-	-	-	-	-	3.13	-	2.71	158.19
高速皮秒脉冲光源技术攻关	69.71	33.54	-	13.63	1.60	12.90	2.68	-	3.46	6.06	2.11	0.82	1.09	-	6.53	154.11
第二代 16口全通型光量子交换机产品开发	125.41	11.95	-	-	-	7.97	-	-	-	-	-	-	2.67	-	0.79	148.79
环境项目-QKDM-R-P	79.57	23.82	-	-	-	11.87	1.35	-	0.54	-	-	-	7.64	0.34	4.47	129.59

OL40X 产品 开发																	
量子保密 通信网络 系统元器 件研发	91.65	0.07	-	-	-	7.17	-	-	-	-	5.05	-	10.05	-	8.94	122.94	
基于上转 换探测器的 QKD系统 开发	34.34	-	-	-	-	1.10	-	-	-	-	-	-	3.11	52.56	0.37	91.47	
通用教学 产品升级 定型	73.72	-	-	-	-	8.04	-	-	-	-	-	-	1.52	-	0.17	83.45	
MDI QKD 偏 振编解码 原理样机	12.05	43.44	-	-	-	3.86	1.38	-	2.34	-	-	-	0.68	-	0.20	63.95	
经典-量子 波分复用 产品开发	53.16	-	-	-	-	8.54	-	-	-	-	-	-	1.15	-	0.11	62.95	
量子密钥 系列产品 信息安全 资质认证	46.41	-	-	-	-	5.36	-	-	-	-	-	-	4.12	-	1.57	57.46	
上转换探 测器升级 改造	34.78	5.47	-	-	0.08	1.21	-	-	-	0.40	-	-	0.88	-	0.81	43.64	

涉密项目三	30.77	3.52	-	-	0.02	2.82	-	-	-	-	-	-	0.12	-	3.65	40.90
其他零星项目	50.50	24.11	-	1.94	0.69	5.15	1.75	-	-	-	-	-	4.37	-	2.00	90.51
合计	4,696.64	783.17	9.79	137.44	26.42	238.33	21.17	9.14	14.85	15.20	13.13	28.76	213.13	197.45	247.22	6,651.86

(4) 2016年度

项目名称	研发人员薪酬	材料费	测试化验加工费	燃料动力费	差旅费	会议费	国际合作与交流费	知识产权事务费	劳务费	专家咨询费	房屋租金及服务	折旧费	技术服务费	其他费用	合计
干线 QKD 系统三期	690.34	106.78	-	13.37	56.57	1.13	-	0.15	8.48	-	4.54	46.24	0.03	33.16	960.78
量子网络管理系统 1.2	589.26	-	-	-	25.19	2.41	-	-	-	-	-	8.93	59.09	3.32	688.20
基于上转换探测器的 QKD 系统开发	262.27	71.36	0.71	4.38	13.36	-	-	0.30	1.68	-	-	45.99	0.40	23.68	424.13
基于周期极化铌酸锂晶体波导器件研制	194.06	89.45	0.06	2.51	4.23	-	-	5.47	7.42	-	-	12.23	-	11.35	326.77
第二代 16 口全通型光量子交换机产品开发	215.27	22.89	-	-	19.40	2.41	-	-	-	-	-	9.58	-	0.49	270.04
面向复杂信道的量子保密通信装备关键技术攻关	39.05	151.19	-	-	6.25	-	6.50	-	-	-	-	-	-	2.23	205.23

及应用研究															
环境项目-QKDM-R-POL40X 产品开发	80.25	62.62	-	-	10.18	-	-	-	-	-	-	9.16	-	7.42	169.62
量子密钥管理服务系统（KMS）六期	106.70	-	-	0.79	5.22	-	-	-	-	-	-	4.51	-	5.26	122.47
涉密项目五	9.70	64.34	6.68	1.39	6.48	-	-	-	-	1.30	-	1.92	3.61	14.18	109.59
基于量子密钥技术的加解密芯片研制及其在安全网络中的应用	45.49	-	-	-	1.25	-	-	-	-	-	-	-	40.51	-	87.25
量子软件开发	30.07	-	-	0.97	9.75	-	-	1.50	-	-	5.90	1.71	16.04	13.57	79.51
KM 产品五期	46.69	-	-	0.70	4.34	-	-	-	-	-	-	3.65	-	3.02	58.40
量子密钥系列产品信息安全资质认证	13.79	-	-	-	0.93	0.14	-	-	-	-	-	1.59	37.74	-	54.19
量子密钥管理机（KMT）六期	16.85	28.37	-	-	4.17	-	-	-	0.49	-	-	2.24	-	1.17	53.28
高速皮秒脉冲光源技术攻关	32.79	5.07	-	-	1.88	-	-	-	35.15	-	-	-	0.37	0.64	75.90
量子网络管理系统	35.49	-	-	-	4.90	1.00	-	-	-	-	-	-	-	0.01	41.40
经典-量子波分复	30.97	-	-	-	9.21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40.18

用产品开发																
量子密钥分发快速偏振反馈系统开发	13.21	0.00	-	1.63	5.11	-	-	0.19	-	-	17.40	0.71	-	0.40	38.66	
量子通信业务支撑预研项目	37.81	-	-	-	0.52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38.32	
涉密项目三	17.43	2.02	-	-	4.14	-	-	-	-	-	-	0.11	2.22	5.09	31.01	
通用教学产品升级定型	23.53	-	-	-	2.83	-	-	-	-	-	-	-	-	0.04	26.40	
MDI QKD 偏振编解码原理样机	16.25	3.21	-	-	0.07	-	-	-	-	-	-	2.56	-	0.00	22.09	
其他零星项目	44.88	4.29	-	0.49	10.10	1.36	-	-0.08	-	-0.56	-	7.03	-	-12.03	55.47	
合计	2,592.15	611.59	7.45	26.22	206.06	8.45	6.50	7.53	53.22	0.74	27.85	158.17	159.99	112.98	3,978.90	

2、各期各研发项目研发支出资本化金额明细构成

(1) 2016 年度

单位：万元

项目名称	研发人员薪酬	材料费	燃料动力费	差旅费	知识产权事务费	折旧费	其他费用	合计
密钥路由中继控制系统研制	-	12.15	-	-	0.73	4.28	0.15	17.31
量子保密通信金融行业应用研究	427.48	203.41	-	-	-	10.42	-52.01	589.30
面向复杂信道的量子保密通信装备关键技术攻关及应用研究	373.16	311.97	1.23	23.80	-	-	22.36	732.52
合计	800.64	527.54	1.23	23.80	0.73	14.70	-29.50	1,339.13

(2) 2017 年度

单位：万元

项目名称	研发人员薪酬	材料费	测试化验加工费	差旅费	会议费	国际合作与交流费
量子保密通信金融行业应用研究	252.01	102.48	-	5.42	-	-
面向复杂信道的量子保密通信装备关键技术攻关及应用研究	79.72	104.20	3.43	33.13	6.39	0.95
合计	331.74	206.68	3.43	38.55	6.39	0.95

续上表：

项目名称	知识产权事务费	劳务费	房屋租金及服务费	折旧费	技术服务费	其他费用	合计
量子保密通信金融行业应用研究	-	-	-	13.40	-	2.18	375.49
面向复杂信道的量子保密通信装备关键技术攻关及应用研究	24.55	6.18	6.93	29.45	3.46	18.63	317.03
合计数	24.55	6.18	6.93	42.85	3.46	20.81	692.51

(3) 2018 年度：

单位：万元

项目名称	研发人员薪酬	材料费	设备费	测试化验加工费	燃料动力费	差旅费	会议费	国际合作与交流费
量子保密通信金融行业应用研究	29.34	262.90	-	-	-	3.02	-	-

面向复杂信道的量子保密通信装备关键技术攻关及应用研究	75.09	232.24	-	-	26.39	54.66	-	-
高速量子密钥生成终端 QKD-POL1250-S	274.25	120.84	-	-	-	1.66	-	-
量子通信设备芯片集成化关键技术攻关	313.44	165.59	-	38.92	-	46.01	-	-
合计	692.13	781.57	-	38.92	26.39	105.35	-	-

续上表:

项目名称	知识产权事务费	劳务费	专家咨询费	房屋租金及服务	折旧费	技术服务费	其他费用	合计
量子保密通信金融行业应用研究	-	-	-	-	13.25	-	12.12	320.63
面向复杂信道的量子保密通信装备关键技术攻关及应用研究	-	-	-	3.72	27.58	-	182.80	602.48
高速量子密钥生成终端 QKD-POL1250-S	-	-	-	4.66	58.44	-	17.24	477.10
量子通信设备芯片集成化关键技术攻关	-	17.50	-	95.22	16.50	-	32.97	726.14
合计	-	17.50	-	103.60	115.77	-	245.12	2,126.34

(4) 2019年度:

单位: 万元

项目名称	研发人员薪酬	材料费	测试化验加工费	燃料动力费	差旅费	会议费	知识产权事务费	劳务费	专家咨询费	房屋租金及服务	折旧费	其他费用	合计
量子通信设备芯片集成化关键技术攻关	573.68	219.45	15.39	20.78	56.79	2.44	46.45	39.06	12.64	25.67	72.58	21.13	1,106.06
小型化上转换探测器研制	123.14	112.85	-	0.44	15.74	-	-	2.68	-	1.04	5.04	0.90	261.84
高速时间相位编码 QKD 系统	93.20	8.64	-	1.34	-	-	0.13	-	-	6.36	40.23	5.28	155.18

合计	790.02	340.93	15.39	22.56	72.53	2.44	46.58	41.75	12.64	33.08	117.85	27.31	1,523.08
----	--------	--------	-------	-------	-------	------	-------	-------	-------	-------	--------	-------	----------

(二) 各研发项目参与人数及计入该研发项目的薪酬期间

项目名称	参与人数	计入该研发项目的薪酬期间
面向复杂信道的量子保密通信装备关键技术攻关及应用研究	123	2016年3月~2018年10月
高速量子密钥生成终端 QKD-POL1250-S	74	2018年1月~2018年12月
量子通信设备芯片集成化关键技术攻关	22	2017年2月~至今
干线 QKD 系统三期	167	2016年3月~2017年12月
QKD 产品升级改造	153	2017年10月~2018年12月
基于上转换探测器的 QKD 系统开发	53	2015年4月~2018年1月
高速时间相位编码 QKD 系统	82	2016年12月~至今
高速皮秒脉冲光源技术攻关	9	2016年3月~2017年12月
高速时间相位编码 MDIQKD 系统项目	18	2018年3月~2019年1月
第二代 16 口全通型光量子交换机产品开发	16	2016年1月~2017年12月
小型化产品一期	64	2016年10月~2019年4月
量子密钥系列产品信息安全资质认证	37	2016年6月~ 2019年10月
基于真空态涨落的量子随机数发生器	17	2017年9月~至今
环境项目-QKDM-R-POL40X 产品开发	55	2016年4月~2017年12月
微纳卫星量子密钥分发接收终端原理样机	26	2018年4月~至今
光电前端 IC 研制	24	2017年3月~至今
应用测试平台项目	13	2018年3月~2019年4月
200km 远距离 QKD 核心技术攻关与关键器件研制	9	2017年11月~至今
硬件技术平台	18	2018年3月~2018年12月
软件&FPGA 技术平台	14	2018年3月~ 2019年7月
基于激光相位波动的量子随机数发生器产品升级维护	7	2018年11月~至今
生物荧光标记检测技术验证	10	2016年9月~2018年3月
量子通信网信道波长解决方案	5	2017年6月~2018年12月
第二代光量子交换机产品升级维护	3	2017年6月~2018年4月
量子教学科研仪器	3	2018年3月~2018年9月
Si APD 探测器主动淬灭原理验证项目	7	2017年3月~2018年1月
高速时间相位编码单发型量子密钥生成与管理终端	4	2017年12月~2018年7月
电信领域产品测试（一阶段）	10	2016年7月~2016年12月

QKD 数据处理算法定型及接口标准制定	8	2016 年 3 月~2018 年 10 月
GHz 探测器集成芯片	2	2016 年 8 月~2017 年 5 月
基于 LED 光源的 QKD 方案	1	2016 年 9 月~2017 年 3 月
量子保密通信网络前导光同步系统脆弱性分析	3	2016 年 8 月~2018 年 5 月
MDI QKD 偏振编解码原理样机	38	2016 年 5 月~2018 年 1 月
基于量子密钥技术的加解密芯片研制及其在安全网络中的应用	5	2015 年 8 月~2019 年 2 月
经典-量子波分复用产品开发	4	2016 年 3 月~2017 年 12 月
量子安全服务预研项目	9	2016 年 8 月~2017 年 12 月
量子通信业务支撑预研项目	10	2016 年 8 月~2017 年 12 月
量子网络管理系统（三期）	19	2018 年 1 月~2018 年 12 月
信道产品升级改造	8	2018 年 1 月~2018 年 12 月
通用教学产品升级定型	5	2016 年 3 月~2017 年 12 月
量子网络管理系统	9	2014 年 9 月~2016 年 3 月
量子安全服务平台项目二期开发	20	2018 年 1 月~2018 年 12 月
小型化终端平台预研	2	2016 年 3 月~2016 年 12 月
探测器性能自动化测量控制平台	5	2018 年 4 月~2019 年 1 月
教学与科研产品项目	3	2018 年 9 月~至今
量子随机数发生器产品化	3	2018 年 1 月~2018 年 12 月
量子网络管理系统（二期）	24	2017 年 1 月~2017 年 12 月
量子网络管理系统 1.2	21	2016 年 4 月~2016 年 12 月
量子密钥分发快速偏振反馈系统开发	2	2016 年 3 月~2016 年 12 月
量子软件开发	2	2016 年 3 月~2017 年 5 月
电力通信量子密钥抗干扰传输技术研究	11	2017 年 4 月~2018 年 12 月
面向数据中心高通量需求的量子通信技术应用研究	10	2017 年 7 月~2019 年 6 月
量子金融数据密码机研制	12	2017 年 2 月~2019 年 1 月
量子密钥管理机（KMT）六期	20	2016 年 6 月~至今
量子密钥管理服务系统（KMS）六期	9	2016 年 6 月~至今
基于周期极化铌酸锂晶体波导器件研制	15	2015 年 7 月~2017 年 12 月
上转换探测器升级改造	7	2017 年 12 月~至今
小型化上转换探测器研制	9	2018 年 5 月~至今
1950nm 光纤激光器产品研制	4	2016 年 12 月~2017 年 11 月
密钥路由中继控制系统研制	14	2015 年 1 月~2016 年 5 月
新一代 ACTA（类）KM 产品	16	2018 年 1 月~2019 年 1 月

KM 产品五期	3	2016 年 1 月~2016 月 6 月
预研项目一	24	2015 年 9 月~2016 年 12 月
预研项目二	23	2015 年 9 月~2016 年 12 月
涉密项目三	9	2016 年 5 月~2017 年 12 月
涉密项目四	5	2016 年 3 月~2016 年 6 月
涉密项目五	11	2016 年 6 月~2017 年 5 月
面向量子通信的片上光学子系统集成芯片	5	2018 年 8 月~至今
量子保密通信网络系统元器件研发	3	2017 年 5 月~2019 年 6 月
量子密钥管理平台开发及解决方案	4	2018 年 5 月~2018 年 12 月
量子保密通信金融行业应用研究	58	2015 年 2 月~2018 年 12 月
量子安全服务平台三期开发	17	2019 年 1 月~至今
量子安全移动模块商密认证	4	2019 年 1 月~至今
量子保密通信技术行业应用标准化试点	4	2019 年 1 月~至今
星地量子通信小型化接收望远镜原理样机	9	2019 年 1 月~至今
量子加密智能手环	9	2019 年 2 月~至今
量子安全数据库	5	2019 年 5 月~2019 年 11 月
QKD 产品升级改造二期	21	2019 年 6 月~至今
用于车载量子雷达的上转换探测器产品研制	17	2019 年 4 月~至今
涉密项目十一	12	2019 年 4 月~至今
QKD 产品密码模块功能开发	18	2019 年 12 月~至今
高速编解码安全方案设计和技术验证	7	2019 年 7 月~至今
天翼量子 UIM 卡研发	6	2019 年 11 月~至今

各研发项目研发人员通常由各技术领域专业人员组成，不同项目可能涉及同一技术领域，因此发行人存在员工同时参与多个研发项目的情况。发行人对研发人员按照项目进行考勤，对于同一员工薪酬支出按照各项目工时占比分摊至不同的项目中，薪酬划分准确。

（三）各研发项目主要耗用的材料名称、数量、金额，实际领用的月份，相关材料从领用开始的流转过程及相关会计处理

项目名称	主要耗用的材料名称	主要耗用的材料数量（个、台、片等）	主要耗用的材料金额（万元）	主要耗用材料实际领用的月份
面向复杂信道的量子保密通信装备关键技术攻关及应用	PHA300 QKD 光电接收刀片、网络数据加密卡（国密）、40M 单激光器产品机箱、雪崩光电二极管、	2444	370.19	2016 年 5 月~2018 年 8 月

研究	保偏强度调制器等			
高速量子密钥生成终端 QKD-POL1250-S	雪崩光电二极管、FPGA、保偏相位调制器、单光子雪崩二极管、高速时间相位系统主控板等	332	65.27	2018年1月~2018年12月
量子通信设备芯片集成化关键技术攻关	PHA300 QKD 光电接收刀片、保偏相位调制器、雪崩光电二极管、恒温器组件等	66	298.86	2017年12月~ 2019年11月
干线 QKD 系统三期	雪崩光电二极管、C6748_DSP 软件程序、40M 单激光器产品机箱、DFB 激光器、调制器驱动等	558	107.65	2016年5月~2017年11月
QKD 产品升级改造	四通道超低温制冷盒模块、电控衰减及偏振补偿部件、40MT 型光电模块、交换模块	22	181.75	2018年6月~2018年12月
基于上转换探测器的 QKD 系统开发	40M 量子网关 AB 型、可编程器件、研祥 COME、COME 模块	22	37.65	2016年1月~2016年4月
高速时间相位编码 QKD 系统	保偏相位调制器、FPGA、大 GHZ 机箱箱体（不含电源）、调制器驱动器、2X2 保偏光纤分束器等	4102	156.97	2017年5月~2019年12月
高速皮秒脉冲光源技术攻关	FPGA 开发模块、全贝光纤、EASY_PHI16 槽机箱、30dB 暗态 MEMS 衰减器、偏振合束耦合器模块等	197	19.63	2016年12月~2017年8月
高速时间相位编码 MDIQKD 系统项目	保偏光纤移相器、保偏光环行器、KM 机箱、FPGA、八通道波分复用模块、多级半导体制冷器、核心板	88	9.73	2018年5月~2018年12月
第二代 16 口全通型光量子交换机产品开发	16 口全通型光开关模块、2X24	4	27.40	2016年11月~2017年7月
小型化产品一期	保偏相位调制器、保偏强度调制器、2X2 保偏光纤分束器、DDR4SDRAM、保偏光环行器等	131	14.08	2017年9月~2018年2月
量子密钥系列产品信息安全资质认证	光纤模块、多模光纤跳线	20	0.68	2018年3月
基于真空态涨落的量子随机数发生器	MXT2003 裸芯片、超低损耗 MEMS 衰减器、2X2 保偏光纤分束器、DFB 激光器等	148	12.25	2017年11月~2018年4月
环境项目 -QKDM-R-POL40X 产品开发	COMR 模块、DFB 激光器、44 所集成 APD、40M 初级加固终端 A 机箱、FPGA 等	10892	45.74	2016年7月~2017年2月
微纳卫星量子密钥分发接收终端原理样机	大 GHZ 机箱箱体（不含电源）、FPGA、微纳卫星主控板、大 GHz 机箱交流电源模块	27	9.31	2018年10月

光电前端 IC 研制	雪崩光电二极管、低温制冷机、DFB 激光器	24	31.34	2017 年 8 月~ 2018 年 4 月
应用测试平台项目	国盾安全手机、量子安全 TF 卡	120	20.45	2018 年 4 月
200km 远距离 QKD 核心技术攻关与关键器件研制	保偏相位调制器、PCB、数模转换器、FPGA 开发板、接收方 QKD-1250M-S-RX-APD 模块等	8306	125.91	2018 年 9~ 2019 年 12 月
硬件技术平台	高速运放、8 通道 DAC、FPGA	8	0.08	2018 年 5 月
软件&FPGA 技术平台	无	无	无	无
基于激光相位波动的量子随机数发生器产品升级维护	量子随机数发生器产品、QRNG~ARMCOPCB、环行偏振分束器	30	19.73	2018 年 12 月
生物荧光标记检测技术验证	520nm 光纤耦合 LD、685nm 光纤耦合 LD、光纤准直器、光纤准直器	6	1.98	2016 年 12 月~ 2017 年 1 月
量子通信网信道波长解决方案	40M~KS 刀片、40M~TM 刀片、电动偏振控制器结构件、压电陶瓷、环形偏振分束器等	106	5.04	2018 年 1 月~ 2018 年 9 月
第二代光量子交换机产品升级维护	2*24 矩阵型光开关、2x24 光量子交换机机箱、启扬 AM335X 核心板~V2.4	20	7.64	2017 年 12 月
量子教学科研仪器	775nmFP 激光器、PPKTP 晶体底座	4	2.88	2018 年 7 月~ 2018 年 8 月
Si APD 探测器主动淬灭原理验证项目	雪崩光电二极管、硅探测器腔体、SiAPD 管座 FPC 制版	40	0.28	2017 年 11 月~ 2018 年 1 月
高速时间相位编码单发型量子密钥生成与管理终端	无	无	无	无
电信领域产品测试（一阶段）	无	无	无	无
QKD 数据处理算法定型及接口标准制定	无	无	无	无
GHz 探测器集成芯片	绕线电感	200	0.01	2017 年 5 月
基于 LED 光源的 QKD 方案	无	无	无	无
量子保密通信网络前导光同步系统脆弱性分析	无	无	无	无
MDI QKD 偏振编解码原理样机	NI 6124 数据采集卡开发套件、低速相位调制器、保偏相位调制器、保偏强度调制器、2X2 保偏光纤分束器	33	28.26	2017 年 4 月~ 2017 年 12 月
基于量子密钥技术	量子密钥生成与管理终端 A/量	5	53.16	2018 年 10 月

的加解密芯片研制及其在安全网络中的应用	子密钥生成终端 B			
经典-量子波分复用产品开发	无	无	无	无
量子安全服务预研项目	无	无	无	无
量子通信业务支撑预研项目	无	无	无	无
量子网络管理系统(三期)	无	无	无	无
信道产品升级改造	无	无	无	无
通用教学产品升级定型	无	无	无	无
量子网络管理系统	无	无	无	无
量子安全服务平台项目二期开发	无	无	无	无
小型化终端平台预研	无	无	无	无
探测器性能自动化测量控制平台	皮秒激光器主板、模数转换器、调制器驱动器、射频座、PS_LASER_LEDV1.0_PCB、EASY_PHI_PSLASER_V2.0 刀片挡板	241	1.19	2018 年 8 月
教学与科研产品项目	无	无	无	无
量子随机数发生器产品化	无	无	无	无
量子网络管理系统(二期)	无	无	无	无
量子网络管理系统 1.2	无	无	无	无
量子密钥分发快速偏振反馈系统开发	无	无	无	无
量子软件开发	无	无	无	无
电力通信量子密钥抗干扰传输技术研究	量子密钥生成终端 B 模块、量子密钥生成终端 A 模块、直流变交流逆变器、交流变直流电源、六类非屏蔽跳线、40M~B 机箱模块构成组件、快偏 QKD 系统光源模块、40M~探测器模块、4U16 槽国盾量子并行光电检测平台、机箱模块、40M~KG~MC 板模块	337	80.96	2017 年 6 月和 2018 年 12 月

面向数据中心高通量需求的量子通信技术应用研究	手持式光源、手持式光功率计、高速脉冲驱动组件、基于真空态涨落的量子随机数发生器 COB 器件、基于真空态涨落的量子随机数发生器蝶型封装器件、VPN 设备、万兆 SFP+光模块、通用计数器	129	255.51	2017年6月~2019年5月
量子金融数据密码机研制	PCI 密码卡、高速 D 触发器、数据处理模块、数据密码机机箱、波分复用环形器模块等	223	58.22	2018年5月~12月
量子密钥管理机 (KMT) 六期	COME 模块、PCIE 加密卡、40M 单激光器产品机箱、研祥 COME、干线 KM 交流电源模组等	27	15.09	2016年12月~2017年5月
量子密钥管理服务系统 (KMS) 六期	PCIE 加密卡、USB Key	8	1.67	2017年1月~5月
基于周期极化铌酸锂晶体波导器件研制	TR250ps 硅探测器、4 通道 SPCM 组件、掺镁 LN 晶元、雪崩光电二极管、1341nm 体布拉格光栅等	44	50.98	2016年7月~2017年9月
上转换探测器升级改造	蝶形种子源、硅雪崩光电二极管组件、8W793 泵浦+TEC+驱动、合束器、4W793 泵浦+TEC+驱动等	33	19.45	2017年12月~2018年11月
小型化上转换探测器研制	硅雪崩光电二极管组件、2um 激光器模块、2um 模块、电可调光衰减器、PCB 板等	48	27.22	2018年8月~10月
1950nm 光纤激光器产品研制	蝶形种子源、增益光纤、8W793 泵浦+TEC+驱动、小型化激光器模块、4W793 泵浦+TEC+驱动等	65	41.09	2017年4月~11月
密钥路由中继控制系统研制	无	无	无	无
新一代 ACTA (类) KM 产品	无	无	无	无
KM 产品五期	无	无	无	无
预研项目二	涉密	无	无	无
预研项目一	涉密	无	无	无
涉密项目三	涉密	39	27.68	2016年7月~2016年10月
涉密项目四	涉密	3	3.71	2016年3月~2016年5月
涉密项目五	涉密	44	17.19	2016年7月~2017年4月
面向量子通信的片上光学子系统集成芯片	无	无	无	无

量子保密通信网络系统元器件研发	直流稳压电源、防静电电焊台、九针串口线、万用表、手持光功率计	36	4.10	2018年12月
量子密钥管理平台开发及解决方案	服务器、华为统一通信网关、交流电源模块、光纤模块	13	4.49	2018年5月~2018年12月
量子保密通信金融行业应用研究	雪崩光电二极管、FPGA、密码处理模块、1950 泵浦激光器、交换板、通讯模块、接口板、PPLN 波导、矩阵型光开关、主板、DFB 激光器、研祥 COME、模数转换器、40M 单激光器产品机箱、4X8 矩阵型光开关	1653	291.65	2015年6月~2018年5月
QKD 产品密码模块功能开发	无	无	无	无
高速编解码安全方案设计和技术验证	复位芯片、多层板、H3C SFP、PCB 制板等	26	0.32	2019年11月
天翼量子 UIM 卡研发	无	无	无	无

项目实施过程中，研发人员根据实际需求，在 ERP 系统提交《领料申请单》，并导出物料明细作为 OA 系统提交《科大国盾量子-材料领用申请流程 V1.1》的附件。在提交 OA 领料申请时，OA 系统自动控制必选择对应研发项目，流程经其所在的部门领导、项目经理审核，财务审核 ERP《领料申请单》与 OA 申请是否一致。仓管通过下推《领料申请单》生成《材料出库单》（同一份领料申请单可分批制出库单）。出库单由研发项目组领料人、仓管员共同签字确认后办理领料出库，仓管员将“出库单”财务联提交财务部。

每月末，财务部会计根据 ERP 系统各研发项目的材料出库单，核算并归集各项目研发材料成本。材料领用时，具体会计处理为“借：研发支出-项目（费用化或资本化）贷：存货-原材料等”。资产负债表日，费用化项目研发支出结转至研发费用；资本化项目研发支出结转至开发支出。

研发支出领用材料绝大部分最终在各研发项目中使用及损耗，相关材料费用报表列报开发支出或管理费用；少量研发形成的产品会形成销售；2016 年度、2017 年度、2018 年度、2019 年度形成销售的研发材料收入分别 0、76.75 万元、82.61 万元、703 万元；实现销售时，按实现的销售收入金额冲减相关研发支出成本。

（四）2017 年和 2018 年发生的设备费和测试化验加工费的具体内容及 2016 年发生金额很小或未发生的原因

报告期内，研发投入中设备费和测试化验加工费具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2016 年度
设备费	219.84	415.01	9.79	-
测试化验加工费	174.79	450.63	140.87	7.45

设备费及测试化验加工费发生跟项目相关，设备费主要为购置的项目专用设备费。测试化验加工费主要为部分项目需进行测试等活动，因技术领域不同或自行采购相关设备软件不经济，公司委托外部第三方机构完成而发生的费用。设备费用和测试化验加工费各项目需求不同，发生具有偶发性，年度之间不具有可比性。

1、设备费具体情况

2017年、2018年、**2019年**发生的设备费主要系公司子公司北京国盾承担政府科研项目需要购置的专用设备。2016年公司研发项目没有相关专用设备的需求，无发生额。

2、测试化验加工费具体情况

2017年度测试化验加工费主要为“电力通信量子密钥抗干扰传输技术研究项目”、“光电前端IC研制项目”部分测试委托第三方完成。2018年度测试化验加工费主要原因为“高速皮秒脉冲光源技术攻关项目”、“基于量子密钥技术的加解密芯片研制及其在安全网络中应用项目”、“面向数据中心高通量需求的量子通信技术应用研究”等部分测试工作委托第三方完成。**2019年度测试化验加工费主要为“面向数据中心高通量需求的量子通信技术应用研究”、“量子安全服务平台三期开发”等项目部分测试工作委托第三方完成。**2016年各研发项目需委外的测试化验加工需求少，相应发生较少。

三、请保荐机构及申报会计师核查以下事项并发表意见：（1）是否存在员工同时参与多个研发项目的情况，若存在，如何划分同一员工薪酬支出至不同的项目中，划分是否准确；（2）核查研发支出材料费用相关的领用记录、材料的实物流转过程、相关会计处理、最终去向及最终在报表中的反映情况；（3）设备费和测试化验加工费具体内容以及与对应项目是否直接相关

（一）是否存在员工同时参与多个研发项目的情况，若存在，如何划分同一员工薪酬支出至不同的项目中，划分是否准确

各研发项目研发人员通常由各技术领域专业人员组成，不同项目可能涉及同一技术领域，因此发行人存在员工同时参与多个研发项目的情况。发行人对研发人员按照项目进行考勤，对于同一员工薪酬支出按照各项目工时占比分摊至不同的项目中，薪酬划分准确。

（二）核查研发支出材料费用相关的领用记录、材料的实物流转过程、相关会计处理、最终去向及最终在报表中的反映情况

项目实施过程中，研发人员根据实际需求，在ERP系统提交《领料申请单》，并导出物料明细作为OA系统提交《科大国盾量子-材料领用申请流程V1.1》的附件。在提交OA领料申请时，OA系统自动控制必选择对应研发项目，流程经其所在的部门领导、项目经理审核，财务审核ERP《领料申请单》与OA申请是否一致。仓管通过下推《领料申请单》生成《材料出库单》（同一份领料申请单可分批制出库单）。出库单由研发项目组领料人、仓管员共同签字确认后办理领料出库，仓管员将“出库单”财务联提交财务部。

每月末，财务部会计根据ERP系统各研发项目的材料出库单，核算并归集各项目研发材料成本。材料领用时，具体会计处理为“借：研发支出-项目（费用化或资本化） 贷：存货-原材料等”。资产负债表日，费用化项目研发支出结转至研发费用；资本化项目研发支出结转至开发支出。

研发支出领用材料绝大部分最终在各研发项目中使用及损耗，相关材料费用报表列报开发支出或管理费用；少量研发形成的产品会形成销售；2016年度、2017年度、2018年度形成销售的研发材料成本分别0、76.75万元、82.61万元；实现销售时，公司按销售收入金额冲减相关研发支出成本。

（三）设备费和测试化验加工费具体内容以及与对应项目是否直接相关

报告期内，研发投入中设备费和测试化验加工费具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2016 年度
设备费	219.84	415.01	9.79	-
测试化验加工费	174.79	450.63	140.87	7.45

设备费及测试化验加工费发生跟项目相关，设备费主要为购置的项目专用设备费。测试化验加工费主要为部分项目需进行测试等活动，因技术领域不同或自行采购相关设备软件不经济，公司委托外部第三方机构完成而发生的费用。设备

费用和测试化验加工费各项目需求不同，发生具有偶发性，年度之间不具有可比性。

1、设备费具体情况

2017年、2018年、**2019年**发生的设备费主要系公司子公司北京国盾承担政府科研项目需要购置的专用设备。2016年公司研发项目没有相关专用设备的需求，无发生额。

2、测试化验加工费具体情况

2017年度测试化验加工费主要为“电力通信量子密钥抗干扰传输技术研究项目”、“光电前端IC研制项目”部分测试委托第三方完成。2018年度测试化验加工费主要因为“高速皮秒脉冲光源技术攻关项目”、“基于量子密钥技术的加解密芯片研制及其在安全网络中应用项目”、“面向数据中心高通量需求的量子通信技术应用研究”等部分测试工作委托第三方完成。**2019年度测试化验加工费主要为“面向数据中心高通量需求的量子通信技术应用研究”、“量子安全服务平台三期开发”等项目部分测试工作委托第三方完成。**2016年各研发项目需委外的测试化验加工需求少，相应发生较少。

设备费和测试化验加工费与研发项目直接相关。

（四）申报会计师核查意见

申报会计师进行了以下核查：获取公司与研发支出相关的会计政策和内控制度；对研发活动相关研发人员及财务人员进行访谈，了解公司研发内控流程；检查公司报告期内资本化项目立项报告及评审意见、可行性研究报告、研发进度相关资料、里程碑节点评审报告、项目结项报告等重要项目节点文件；检查公司报告期内的研发支出的相关明细账户及凭证资料；复核公司的研发投入归集项目及费用明细，复核相关数据来源及计算合规性，检查公司与研发项目的跟踪管理系统，复核研发支出审批程序。复核设备费和测试化验加工费列支的准确性和真实性；对研发活动相关内控流程实施穿行测试，并对影响研发投入归集与列支的关键内部控制点实施控制测试；检查研发人员同时参与多个研发项目的情况；查看研发人员项目工时，复核研发人员薪酬计提分配表；检查研发支出材料费用相关的领用记录、跟踪材料的实物流转过程、查看并复核相关会计处理等必要程序。

经核查，申报会计师认为：发行人存在员工同时参与多个研发项目的情况，

员工同时参与多个研发项目时，人员工资按照各项目工时比例分配至不同的项目中，划分正确。研发支出材料费用相关的领用记录、材料的实物流转过程符合公司业务实际，相关会计处理准确；材料最终去向未见异常，最终在报表中的列示准确。设备费和测试化验加工费与对应项目直接相关。

45. 报告期各期，发行人研发费用加计扣除抵减应纳税所得额分别为 149.09 万元、480.99 万元、714.61 万元；报告期各期披露的研发支出金额分别为 5,318.03 万元、7,344.37 万元、9,620.94 万元。

请保荐机构及申报会计师核查报告期各期申报税务部门的研发支出构成明细以及税务部门审核认定的研发支出构成明细与本次申报研发支出明细的差异情况，若差异较大的，请进一步核查差异原因并就发行人研发支出日常核算是否合规，相关内控是否存在缺陷发表明确意见。

答复：

一、报告期各期申报税务部门的研发支出构成明细以及税务部门审核认定的研发支出构成明细与本次申报研发支出明细的差异情况

各年度，公司向税务部门申报研发支出明细，是根据《财政部、税务总局、科技部关于提高研究开发费用税前加计扣除比例的通知》（财税[2018]99号）、《财政部、国家税务总局、科技部关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税[2015]119号）、《国家税务总局关于企业研究开发费用税前加计扣除政策有关问题的公告》（税务总局公告 2015 年第 97 号）及《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国家税务总局公告 2017 年第 40 号）等文件规定编制。税务部门审核确认金额与本公司向税务部门申报的研发支出明细一致，无差异。

公司本次申报报表中列式的研发费用金额，是根据《企业会计准则》、《财政部关于企业加强研发费用财务管理的若干意见》（财企[2007]194号）和公司研发项目的实际情况的判断，对研发过程中发生的各项费用按照研发项目进行归集核算。公司本次申报研发支出明细与税务部门审核认定金额依据基础不同，因此会存在差异。

截止本回复出具日，尚未完成 2019 年度所得税汇算清缴，下文主要分析 2016 年至 2018 年相关情况。2016 年至 2018 年，本次申报研发支出明细与税务部门

审核认定金额差异情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度			2017 年度			2016 年度		
	本次申报表	税务审核	差异金额	本次申报表	税务审核	差异金额	本次申报表	税务审核	差异金额
职工薪酬	5,178.01	4,015.53	1,162.48	5,028.38	4,274.75	753.63	3,392.79	2,267.90	1,124.89
材料费	1,823.50	853.85	969.65	989.85	684.21	305.64	1,139.13	514.01	625.12
房屋租金及服务	352.43	44.91	307.52	35.69	5.04	30.65	27.85	-	27.85
差旅费	307.06	159.52	147.54	276.88	155.35	121.53	229.86	118.84	111.02
折旧费	474.45	382.00	92.45	255.98	216.51	39.47	172.87	138.05	34.82
知识产权事务费	123.36	35.31	88.05	39.4	21.52	17.88	8.26	0.45	7.81
测试化验加工费	450.63	387.58	63.05	140.87	19.93	120.94	7.45	2.51	4.94
专家咨询费	37.28	6.37	30.91	13.13	6.30	6.83	0.74	-	0.74
燃料动力费	62.18	31.49	30.69	26.42	20.53	5.89	27.45	0.06	27.39
劳务费	22.45	4.7	17.75	21.38	11.65	9.73	53.22	13.11	40.11
设备费	415.01	408.62	6.39	9.79	-	9.79	-	-	
会议费	4.30	0.10	4.20	27.56	16.85	10.71	8.45	6.75	1.70
国际合作与交流费	-	-	-	10.09	-	10.09	6.50	4.70	1.80
其他费用	370.28	101.76	268.52	468.94	385.23	83.71	243.47	71.11	172.36
合计	9,620.94	6,431.73	3,189.21	7,344.36	5,817.87	1,526.49	5,318.03	3,137.49	2,180.54

上表中，税务机关对公司研发费用的审核认定金额小于公司申报报表中研发费用金额的主要原因为在各年度申报可加计扣除的研发费用时，公司根据税法相关规定进行了调减；主要差异项目体现在职工薪酬、材料费、房屋租金及服务及差旅费。具体情况如下：

1、职工薪酬

单位：万元

序号	差异原因	2018 年度	2017 年度	2016 年度
1	升级改造项目，未加计扣除	209.71	362.19	205.47
2	不征税收入支出形成，未加计扣除	864.24	391.44	800.64
3	研发项目终止，未加计扣除	49.93	-	-

4	子公司未申报加计扣除	31.39	-	43.28
5	涉密项目，未加计扣除	7.21	-	-
6	其他不属于研发费用加计扣除范围的部分	-	-	75.50
合计		1,162.48	753.63	1,124.89

2、材料费

单位：万元

序号	差异原因	2018年度	2017年度	2016年度
1	升级改造项目，未加计扣除	9.55	68.98	97.58
2	不征税收入支出形成，未加计扣除	1,171.40	236.66	527.54
3	内部购销影响	-211.30	-	-
合计		969.65	305.64	625.12

3、房屋租金及服务费

单位：万元

序号	差异原因	2018年度	2017年度	2016年度
1	升级改造项目，未加计扣除	4.47	-	-
2	不征税收入支出形成，未加计扣除	194.4	6.93	-
3	其他不属于研发费用加计扣除范围的部分	108.65	23.72	27.85
合计		307.52	30.65	27.85

4、差旅费

单位：万元

序号	差异原因	2018年度	2017年度	2016年度
1	升级改造项目，未加计扣除	4.05	13.77	29.47
2	不征税收入支出形成，未加计扣除	108.39	59.02	23.80
3	研发项目终止，未加计扣除	1.64	-	-
4	子公司未申报加计扣除	2.31	-	14.86
5	其他不属于研发费用加计扣除范围的部分	31.15	48.74	42.89
合计		147.54	121.53	111.02

5、其他费用

其他费用主要为低值易耗品、培训费、通讯费、办公费、运杂费、管理费等费用，申报期内因部分费用不属于财税[2015]年119号和国家税务总局公告2017年第40号规定的研发费用加计扣除范围，未予加计扣除。

二、申报会计师核查意见

申报会计师进行了以下核查：获取公司与研发支出相关的会计政策和内部控制制度；检查公司报告期内的研发支出的相关明细账户及凭证资料；复核公司经税务事务所专项审核的研发加计扣除专项报告；复核报告期各期申报税务部门的研发支出构成明细以及税务部门审核认定的研发支出构成明细，与公司账面的研发支出明细进行对比分析。

经核查，申报会计师认为：申报期内税务部门审核认定的研发支出构成明细与本次申报研发支出明细之间存在差异，为税法规定和会计相关法规规定不同所致，发行人研发支出日常核算合规，相关内部控制不存在缺陷。

48. 发行人各期末应收账款余额分别为 21,844.72 万元、29,281.48 万元、32,559.97 万元。

请发行人说明：（1）对报告期各期末应收账款余额前五大客户的信用期授信情况、销售合同对收款约定情况、期后回款情况；（2）应收账款各季度的余额情况，并与各季度实现销售对比，结合对主要客户的信用期分析并披露公司应收账款与各期营业收入是否匹配。

请保荐机构及申报会计师核查应收账款逾期情况，并就坏账计提是否充足发表明确意见。

答复：

一、请发行人说明：（1）对报告期各期末应收账款余额前五大客户的信用期授信情况、销售合同对收款约定情况、期后回款情况；（2）应收账款各季度的余额情况，并与各季度实现销售对比，结合对主要客户的信用期分析并披露公司应收账款与各期营业收入是否匹配

（一）报告期各期末应收账款余额前五大客户的信用期授信情况、销售合同对收款约定情况、期后回款情况

报告期内，公司与客户签订的合同通常约定具体收款时点，对于收款时点以前期间，视同为公司给予客户的信用期；对于超出收款时点尚未回款，公司视同逾期。因各项目背景不同，合同约定的具体收款时点及收款比例会有所不同。

报告期各期末，应收账款余额前五大客户的各主要合同收款时点、收款约定情况及期后回款情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	2019.12.31		
		合同对收款的约定	合同项下 应收账款 余额	截至本问 询签署日 期后回款 金额
1	神州数码 系统集成 服务有限 公司	合同签订乙方完成交货并收到对应金额的增值税专用发票后 30 个工作日内支付 30%; 产品到货验收完成满 9 个月并收到对应金额的增值税专用发票后 30 个工作日内支付 60%; 保修期满且收到对应金额的增值税专用发票后 30 个工作日内支付剩余 10%	10,127.34	3.59
		合同签订乙方完成交货后 30 个工作日内支付 30%; 产品到货验收完成满 6 个月后 30 个工作日内支付 30%; 产品到货验收完成满 9 个月后 30 个工作日内支付 35%; 保修期满后 30 个工作日内支付剩余 5%	2,197.15	
		合同签订并完成交货后 15 个工作日支付 20%; 货物验收合格后 15 个工作日支付 40%, 运行满 5 个月后 15 个工作日支付 40%	636.31	
		合同签订并完成交货后 30 个工作日支付 25%; 货物验收合格后 30 个工作日支付 60%, 货物验收合格一年后 30 个工作日支付 10%, 剩余于质保期结束 30 个工作日支付	304.55	
		合同签订 15 天内付第一期合同款 (44%); 设备及系统安装部署、联调完成, 经甲方组织的初步验收合格后 15 个工作日内支付第二期合同款 (30%); 设备及系统安装部署、联调完成, 经甲方组织的技术验收合格后支付第三期合同款 (21%), 剩余待质保期后支付	168.36	
		其他合同情况	75.84	
		质保金	2,457.03	
		小计	15,966.58	
2	宿州市发展和改革委员会(物价局)	中标供应商完成每年的供应内容, 提供相应的服务, 采购人对每年的供应内容自行或组织第三方验收, 每年验收通过后 30 个工作日内向中标供应商支付本合同总款的三分之一款项	1,231.94	-
3	北京中创为量子通信技术有限公司	合同签订 7 日内预付 20%; 产品到货验收合格后 7 日内支付 30%; 产品安装合格后 7 日内支付 40%; 产品验收后 6 个月内支付剩余 10%	981.00	-
		质保金	56.50	-
		其他合同情况	25.00	-
		小计	1,062.50	-
4	陕西国光科华信息科技有限公司	合同生效后 5 个工作日内付 30%; 安装、调试完毕验收合格后 5 个工作日内付 60%; 货物验收合格正常运转半年后 5 个工作日内付 10%	987.74	-

公司				
5	国科量子 通信网络 有限公司	产品验收通过并收到相关文件后 30 天内支付 50%，产品部署调整完成试运行 120 天无故障并收到相关文件后支付 45%，剩余 5%作为产品的质量保证金，在质保期届满之日起 30 个工作日后支付	453.54	4.78
		合同签订后 30 个工作日内支付 30%；产品完成现场验收并提供相关技术文件后 30 个工作日内支付 65%；保修期满后 30 个工作日内支付剩余 5%	267.40	
		其他合同情况	162.37	
		质保金	91.23	
		小计	974.54	
合计			20,223.30	8.37

(续上表)

序号	单位名称	2018.12.31		
		合同对收款的约定	合同项下 应收账款 余额	截至本问 询签署日 期后回款 金额
1	神州数码 系统集成 服务有限 公司	合同签订乙方完成交货并收到对应金额的增值税专用发票后 30 个工作日内支付 30%；产品到货验收完成满 9 个月并收到对应金额的增值税专用发票后 30 个工作日内支付 60%；保修期满且收到对应金额的增值税专用发票后 30 个工作日内支付剩余 10%	10,513.04	16,993.76
		合同签订并完成交货后 30 个工作日支付 5%；货物安装合格后 30 个工作日支付 45%，货物联调合格后 30 个工作日支付 45%，剩余于质保期结束 15 个工作日支付	4,373.36	
		合同签订并完成交货后 15 个工作日支付 20%；货物验收合格后 15 个工作日支付 40%，运行满 5 个月后 15 个工作日支付 40%。	636.31	
		合同签订并完成交货后 30 个工作日支付 25%；货物验收合格后 30 个工作日支付 60%，货物验收合格一年后 30 个工作日支付 10%，剩余于质保期结束 30 个工作日支付	304.55	
		合同签订 15 天内付第一期合同款（44%）；设备及系统安装部署、联调完成，经甲方组织的初步验收合格后 15 个工作日内支付第二期合同款（30%）；设备及系统安装部署、联调完成，经甲方组织的技术验收合格后支付第三期合同款（21%），剩余待质保期后支付	227.44	
		其他合同情况	238.46	
		质保金	700.60	
		小计	16,993.76	

2	武汉光谷 航天三江 激光产业 技术研究院有限公司	到货验收并提供合同全额发票后 5 个工作日内支付 20% 的货款，其余货款根据甲方的回款金额同比例支付给乙方	2,512.02	2,028.97
		质保金	249.36	
		小计	2,761.38	
3	国家信息 通信国际 创新园管 理委员会	合同签订后预付 30%；双方验收合格后支付 65%，剩余 5% 作为质保金，自验收合格之日起质保期满后无质量问题一次性无息付清质保金	2,084.60	1,935.60
4	北京中创 为量子通 信技术有 限公司	合同签订 7 日内预付 20%；产品到货验收合格后 7 日内支付 30%；产品安装合格后 7 日内支付 40%；产品验收后 6 个月内支付剩余 10%	1,381.00	908.50
		货物投运后 30 日内支付 90%；设备质保期内满 1 年后支付剩余 10%	565.00	
		其他合同情况	25.00	
		小计	1,971.00	
5	陕西国光 科华信息 科技有限 公司	合同生效后 5 个工作日内付 30%；安装、调试完毕验收合格后 5 个工作日内付 60%；货物验收合格正常运转半年后 5 个工作日内付 10%	1,497.17	509.43
合计			25,307.92	22,376.26

(续上表)

序号	单位名称	2017.12.31		
		合同对收款的约定	合同对应的应收账款余额	截至本问询签署日期后回款金额
1	神州数码系 系统集成服 务有限公司	合同签订并完成交货后 30 个工作日支付 5%；货物安装合格后 30 个工作日支付 45%，货物联调合格后 30 个工作日支付 45%，剩余于质保期结束 15 个工作日支付	3,622.72	8,340.72
		合同签订并完成交货后 30 个工作日支付 25%；货物验收合格后 30 个工作日支付 60%，货物验收合格一年后 30 个工作日支付 10%，剩余于质保期结束 30 个工作日支付	2,030.30	
		交付并经过加电测试验收后 30 日支付 25%；验收合格后 60 日支付 60%；验收合格后 240 日支付 10%，剩余 5%于质保期结束后 15 日支付	808.41	
		合同签订并完成交货后 15 个工作日支付 20%；货物验收合格后 15 个工作日支付 40%，运行满 5 个月后 15 个工作日支付 40%	795.39	
		合同签订后 10 个工作日内预付 30%；货物交付并通过技术验收后再支付 30%；完成场内部署且通过系统验收后，再	286.67	

序号	单位名称	2017. 12. 31		
		合同对收款的约定	合同对应的应收账款余额	截至本问询签署日期后回款金额
		支付 35%；完成所有测试后，支付剩余 5%		
		其他合同情况	173. 70	
		质保金	623. 53	
		小计	8, 340. 72	
2	武汉光谷航天三江激光产业技术研究院有限公司	到货验收并提供合同全额发票后 5 个工作日内支付 20% 的货款，其余货款根据甲方的回款金额同比例支付给乙方	5, 466. 95	7, 094. 92
		合同签订 5 个工作日内，预付 5%；验收合格后 5 个工作日内支付 55%；设备稳定运行 6 个月后支付 30%；剩余作为质保金在保修期满后支付	2, 359. 38	
		质保金	1. 00	
		小计	7, 827. 33	
3	北京中创为量子通信技术有限公司	合同签订 7 日内预付 20%；产品到货验收合格后 7 日内支付 30%；产品安装合格后 7 日内支付 40%；产品验收后 6 个月内支付剩余 10%	2, 381. 00	1, 916. 50
		货物投运后 30 日内支付 90%；设备质保期内满 1 年后支付剩余 10%	565. 00	
		其他合同情况	25. 00	
		小计	2, 971. 00	
4	安徽继远软件有限公司	合同签订生效后并收到卖方全额发票后支付合同款的 10%，设备到货且收到签字确认的设备签收单后支付合同款的 40%，设备安全试运行满 3 个月后支付合同款的 40%，质保期满 1 年后支付合同款的 10%	2, 443. 00	2, 348. 55
5	国科量子通信网络有限公司	产品验收通过并收到相关文件后 30 天内支付 50%，产品部署调整完成试运行 120 天无故障并收到相关文件后支付 45%，剩余 5% 作为产品的质量保证金，在质保期届满之日起 30 个工作日后支付	1, 562. 59	2, 131. 83
		到货提交《设备到货验收单》经甲方验收确认并收到等额的增值税专用发票后支付 200 万元；乙方配合甲方完成设备验收并签署验收文件，甲方在收到乙方开具等额的增值税专用发票后支付 150 万元；甲方通过其业主对于项目的验收测试后，甲方凭乙方开具的等额增值税专用发票后支付 59. 3 万元	409. 30	
		其他合同情况	159. 94	
		小计	2, 131. 83	
合 计			23, 713. 88	21, 832. 52

(续上表)

序号	单位名称	2016. 12. 31		
		合同对收款的约定	合同项下 应收账款 余额	截至本问 询签署日 期后回款 金额
1	神州数码系 系统集成服务 有限公司	合同签订后 5 日历天内预付 30%，京沪干线全线开通，所有产品在现场通过业务性能指标验收后 30 个工作日内，支付 65%；主干网络量子系统免费维护期（时间为 2019 年 12 月 31 日）完成后 20 个工作日内，支付剩余 5%	4,928.00	8,041.02
		合同签订后 2 日历天内预付 30%，所有设备在内场部署完毕并通过技术验收（时间为 2016 年 8 月 31 日）后 35 个工作日内在再支付 30%；所有设备在现场部署完毕并通过系统验收（时间为 2016 年 11 月 30 日）后 35 个工作日内再支付 35%	1,649.16	
		合同签订后 3 个工作日内，预付 30%；设备验收后 3 个月支付 67%；设备验收后 18 个月支付剩余 3%	817.18	
		合同签订后 10 个工作日内预付 30%；货物交付并通过技术验收后再支付 30%；完成场内部署且通过系统验收后，再支付 35%；完成所有测试后，支付剩余 5%	551.95	
		其他合同情况	67.96	
		质保金	26.77	
		小计	8,041.02	
2	北京中创为 量子通信技术 有限公司	合同签订 7 日内预付 20%；产品到货验收合格后 7 日内支付 30%；产品安装合格后 7 日内支付 40%；产品验收后 6 个月内支付剩余 10%	3,849.80	3,821.30
		其他合同情况	25.00	
		小计	3,874.80	
3	中国通信建 设集团有限 公司	合同签订后 2 个日历天内预付 30%；设备在内场部署完毕并通过技术验收（2016 年 8 月 31 日）后 35 个工作日内，支付 30%；所有设备在现场部署完毕并通过系统验收（2016 年 11 月 31 日）后 35 个工作日内，支付 35%，主干网络量子系统免费维护期（2019 年 12 月 31 日）完成后 20 个工作日内，支付剩余 5%。	2,223.41	2,725.57
		所有设备合肥完成交付验收后 30 个工作日内支付 100%	502.16	
		小计	2,725.57	
4	武汉光谷航 天三江激光 产业技术研 究院有限公 司	合同签订 5 个工作日内，预付 5%；验收合格后 5 个工作日内支付 55%；设备稳定运行 6 个月后支付 30%；剩余作为质保金在保修期满后支付	2,483.56	2,483.56

5	安徽四创电子股份有限公司	合同签订 30 个工作日内预付 30%；技术验收 30 个工作日后再支付 30%；系统验收 30 个工作后再支付 35%；免维期满 20 个工作日后支付剩余 5%	2,137.80	2,176.90
		其他合同情况	39.10	
		小计	2,176.90	
合 计			19,301.85	19,248.35

各期末前五大客户应收账款余额均为各合同项下销售货款，主要由当年销售收入形成的货款。2016 年度前五户应收账款余额是 19,301.85 万元，期后累计回款 19,248.35 万元，占比为 99.72%，款项均基本收回。2017 年度前五户应收账款余额是 23,713.88 万元，期后累计回款 21,832.52 万元，占比 92.07%，主要款项均已收回。2018 年度前五大客户应收账款余额为 25,307.92 万元，期后累计收回 22,376.26 万元，占比 88.42%，主要款项均已收回。2019 年度前五大客户应收账款余额为 20,223.30 万元，期后尚无回款，主要原因为第一大客户神州数码系统集成服务有限公司主要货款尚在信用期内。

(二) 应收账款各季度的余额情况，并与各季度实现销售对比情况

应收账款各季度的余额情况及与各季度实现销售对比情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1 季度 /2019.3.31	2019 年 2 季度 /2019.6.30	2019 年 3 季度 /2019.9.30	2019 年 4 季度 /2019.12.31	小计
应收账款余额	29,530.34	25,404.64	13,867.57	30,062.51	-
主营业务收入	168.01	2,087.82	703.76	22,627.59	25,587.18
回款情况	3,389.75	3,536.51	11,726.43	13,268.87	31,921.56

(续上表)

项目	2018 年 1 季度 /2018.3.31	2018 年 2 季度 /2018.6.30	2018 年 3 季度 /2018.9.30	2018 年 4 季度 /2018.12.31	小计
应收账款余额	28,873.42	26,376.56	25,605.59	32,559.97	-
主营业务收入	2,275.45	1,618.24	473.04	21,324.15	25,690.88
回款情况	3,321.77	3,910.90	1,422.36	18,596.34	27,251.36

(续上表)

项目	2017 年 1 季度 /2017.3.31	2017 年 2 季度 /2017.6.30	2017 年 3 季度 /2017.9.30	2017 年 4 季度 /2017.12.31	小计
应收账款余额	20,188.97	24,018.76	19,117.53	29,281.48	-
主营业务收入	94.36	5,928.39	55.72	21,169.70	27,248.17

回款情况	1,767.55	3,606.98	5,587.02	13,300.93	24,262.48
------	----------	----------	----------	-----------	-----------

(续上表)

项目	2016年1季度 /2016.3.31	2016年2季度 /2016.6.30	2016年3季度 /2016.9.30	2016年4季度 /2016.12.31	小计
应收账款余额	6,749.87	12,734.59	10,556.52	21,844.72	-
主营业务收入	-	5,215.90	275.85	15,537.53	21,029.28
回款情况	1,941.97	978.21	3,076.42	6,250.53	12,247.13

现阶段，量子通信行业呈现一定的季节性特征，上半年销售收入较小，下半年尤其是第四季度为销售收入较大，从而导致期末应收账款余额较大。通常情况下，合同约定客户分阶段付款，由于单笔货款金额较大，客户通常会一定期间内筹集资金付款，且付款主要集中在收入确认的次年三季度和四季度，也呈现一定季节性特征。

2016年度当期回款为12,247.13万元，占2015年末应收账款余额比例为148.31%；2017年度回款为24,262.48万元，占2016年末应收账款余额比为111.07%；2018年度回款为27,251.36万元，占2017年末应收账款余额比为93.07%；**2019年度回款为31,921.56万元，占2018年末应收账款余额比为98.04%**；由此可见，公司各期末应收款主要于次年陆续收回，各期末应收账款余额主要为本年度销售收入形成。

(三) 主要客户的信用期分析

具体情况详见本题“一、发行人说明事项”之“(一) 报告期各期末应收账款余额前五大客户的信用期授信情况、销售合同对收款约定情况、期后回款情况”相关分析。

(四) 公司应收账款与各期营业收入是否匹配

综上所述，报告期各期末前五大客户应收账款余额均为各合同项下销售货款，且主要为当年销售收入形成的货款；公司主营业务收入及客户回款均呈现季节性特征，各期末应收账款余额主要为本年度销售收入形成，2015年、2016年、2017年、**2018年**应收账款均能于次年收回。因此，公司各期应收账款余额与各期销售收入匹配。

二、请保荐机构及申报会计师核查应收账款逾期情况，并就坏账计提是否充足发表明确意见

(一) 应收账款逾期及坏账计提情况

报告期内，公司与客户签订的合同，通常约定具体收款时点，对于收款时点以前期间，视同为公司给予客户的信用期；对于超出收款时点尚未回款，公司视同逾期。2016年至2019年各期末，公司应收账款中逾期金额分别为7,130.29万元、8,712.33万元、6,793.58万元、5,910.44万元，占应收账款总余额比重分别为32.65%、29.75%、20.86%、19.66%

2016年至2019年各期末，逾期应收账款按逾期期限分类列示如下：

单位：万元

逾期期限	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
一年以内	3,370.22	4,783.22	7,619.16	7,014.79
一年以上	2,540.22	2,010.36	1,093.17	115.50
逾期合计	5,910.44	6,793.58	8,712.33	7,130.29
上期末逾期款本期收回金额	4,253.36	6,701.97	6,037.12	-

各期末逾期应收账款逾期期限主要为一年以内，其中2016年末及2017年末主要逾期金额能于次年收回，应收账款发生坏账的可能性较小。

2019年末，主要逾期应收账款金额按客户分类分析如下：

单位：万元

客户名称	信用期内	逾期期限			合计	期后回款
		1年以内	1年以上	小计		
神州数码系统集成服务有限公司	14,803.74	777.53	385.31	1,162.84	15,966.58	3.59
宿州市发展和改革委员会(物价局)	460.07	771.87	-	771.87	1,231.94	
北京中创为量子通信技术有限公司	56.50	-	1,006.00	1,006.00	1,062.50	
国科量子通信网络有限公司	523.43	451.11	-	451.11	974.54	4.78
陕西国光科华信息科技有限公司	169.81	817.93	-	817.93	987.74	
武汉光谷航天三江激光产业技术研究院有限公司	797.45	151.75	-	151.75	949.20	
宿州华瑞网络信息服务有限公司	-	-	665.40	665.40	665.40	
神州国信	411.11	119.92	-	119.92	531.03	
南瑞国盾	200.15	76.80	-	76.80	276.95	
安徽继远软件有限公司	139.35	-	92.10	92.10	231.45	
重庆华非云投资控股有限公司	-	-	203.07	203.07	203.07	
安徽恒生信息科技有限公司	-	-	188.34	188.34	188.34	

深圳市华能智创科技有限公司	89.40	64.30	-	64.30	153.70	
安徽云玺科技有限公司	10.07	117.79	-	117.79	127.86	
合计	17,661.08	3,349.00	2,540.22	5,889.22	23,550.30	8.37

注：上述存在逾期款项的应收账款余额占2019年末应收账款余额比例为78.34%。

上述存在逾期款项的单位具体情况如下：

神州数码系统集成服务有限公司系上市公司神州信息的全资子公司，财务状况良好。

宿州市发展和改革委员会（物价局）为行政事业单位，资信良好，款项可收回性高。

北京中创为量子通信技术有限公司为个人控制企业，注册资本3,046.87万元人民币。北京中创为量子通信技术有限公司2019年已累计回款908.50万元，余款正在催收。

国科量子通信网络有限公司注册资本7,678万元人民币，中国科学院独资的国科控股为其第一大股东，资信良好。国科量子通信网络有限公司为本公司关联方，逾期金额较小，期限较短，期后已陆续回款。

陕西国光科华信息科技有限公司为个人控制企业，注册资本3,000万元人民币，其母公司陕西瑞普泰华实业有限公司注册资本为9,658万元人民币。

武汉光谷航天三江激光产业技术研究院有限公司系大型国企中国航天科工集团公司的三级子公司，注册资本75000万元人民币，资信良好。

宿州华瑞网络信息服务有限公司注册资本13,551万元人民币，系国有控股企业，实际控制方为宿州市高新技术产业开发区管理委员会，资信良好。

神州国信为上市公司神州信息控股子公司，注册资本为1200万元人民币。

南瑞国盾为国家电网公司控制的公司，注册资本为1900万元人民币。

安徽继远软件有限公司为国家电网有限公司控制的公司，注册资本40,000万元人民币，资信良好。

重庆华非云投资控股有限公司为个人控制企业，注册资本125,000万元人民币。

安徽恒生信息科技有限公司为个人控制企业，注册资本2,008万元人民币，与公司主要就宿州地区政务项目进行合作。

深圳市华能智创科技有限公司为个人控制企业，注册资本2,000万元人民币。

安徽云玺科技有限公司为个人控制企业，注册资本2500万元人民币。

综上分析，2019年末存在逾期的客户均具备还款能力，截至目前公司尚未发生坏账，因此公司未对上述公司涉及的应收账款单项计提坏账准备；公司已按照应收账款账龄组合计提相应坏账准备，坏账准备计提充分。

（二）申报会计师核查意见

申报会计师进行了以下核查：检查发行人报告期各期末主要客户信用政策情况；获取和查阅发行人与报告期内主要客户签订的销售合同，查验合同中约定的付款条款；获取应收账款明细表，分析应收账款账龄及超出信用期的应收账款余额；对于超出信用期的应收账款，了解形成原因，关注客户的偿债能力；结合营业收入，检查应收账款与营业收入是否匹配；函证应收账款，并检查应收账款期后回款情况等程序。

经核查，申报会计师认为：发行人应收账款坏账准备已充分计提。

50. 报告期各期末发行人未赎回的理财产品余额分别为 2.7 亿、1.15 亿、0.5 亿。上述理财产品未明确固定收益，且不得随时赎回。

请发行人说明报告期内购买理财产品的规模、购买对象和渠道、理财产品的主要约定条款，包括但不限于是否保本、收益率情况、赎回期限等。

请保荐机构及申报会计师核查公司对规范购买理财产品的相关内控流程以及报告期内购买理财产品是否符合公司内控要求并发表明确意见。

答复：

一、请发行人说明报告期内购买理财产品的规模、购买对象和渠道、理财产品的主要约定条款，包括但不限于是否保本、收益率情况、赎回期限等

报告期内，公司购买理财产品情况如下：

单位：万元

序号	产品名称	2019 年度						
		购买金额	购买对象	购买渠道	购买日期	赎回日期	是否保本	实际结算收益率
1	中国工商银行挂钩汇率期间累计型法人人民币结构性存款产品	3,000.00	中国工商银行	柜面	2019/4/2	2019/7/1	是	3.90%
2	广发银行“薪加薪 16 号”人民币	5,000.00	广发银行	柜面	2019/10/11	2019/12/27	是	3.80%

结构型存款								
序号	产品名称	2018 年度						
		购买金额	购买对象	购买渠道	购买日期	赎回日期	是否保本	实际结算收益率
1	广发银行“薪加薪16号”人民币结构型存款	6,000.00	广发银行	柜面	2018/1/17	2018/4/17	是	4.60%
2	与利率挂钩的结构性产品	1,000.00	中国民生银行	柜面	2018/2/9	2018/5/9	是	4.55%
3	中国民生银行人民币结构性存款D-1款	5,000.00	中国民生银行	柜面	2018/2/28	2018/5/28	是	4.40%
4	兴业银行结构性存款	1,000.00	兴业银行	柜面	2018/3/14	2018/5/14	是	4.60%
5	广发银行“薪加薪16号”人民币结构型存款	4,000.00	广发银行	柜面	2018/4/17	2018/7/17	是	4.50%
6	挂钩利率结构型存款	1,000.00	中国民生银行	柜面	2018/4/25	2018/6/4	是	3.92%
7	徽商银行法人客户结构型存款（挂钩6个月Shibor）	5,000.00	徽商银行	柜面	2018/5/23	2019/5/23 （合同约定）	是	保底利率2.1%，浮动利率范围：0.00%或2.00%
8	兴业银行结构性存款	1,000.00	兴业银行	柜面	2018/5/25	2018/8/23	是	4.54%
9	中国民生银行人民币结构性存款D-1款	4,000.00	中国民生银行	柜面	2018/5/29	2018/8/29	是	4.55%
10	挂钩利率结构型存款	1,000.00	中国民生银行	柜面	2018/6/6	2018/9/6	是	4.55%
11	广发银行“薪加薪16号”人民币结构型存款	4,000.00	广发银行	柜面	2018/7/17	2018/10/17	是	4.65%
12	挂钩利率结构型存款	1,000.00	中国民生银行	柜面	2018/9/6	2018/12/6	是	4.11%
序号	产品名称	2017 年度						
		购买金额	购买对象	购买渠道	购买日期	赎回日期	是否保本	实际结算收益率
1	广发银行“薪加薪16号”人民币结构性存款	10,000.00	广发银行	柜面	2017/1/13	2017/4/12	是	3.60%

2	中国民生银行人民币结构性存款D-1款	3,000.00	中国民生银行	柜面	2017/2/10	2017/5/10	是	3.45%
3	中民生银行人民币结构性存款D-1款	3,000.00	中国民生银行	柜面	2017/2/25	2017/5/25	是	3.47%
4	中民生银行人民币结构性存款D-1款	6,000.00	中国民生银行	柜面	2017/3/24	2017/6/23	是	3.95%
5	广发银行“薪加薪16号”人民币结构性存款	6,000.00	广发银行	柜面	2017/4/13	2017/7/12	是	4.00%
6	中民生银行人民币结构性存款D-1款	2,000.00	中国民生银行	柜面	2017/5/25	2017/8/25	是	3.85%
7	广发银行“薪加薪16号”人民币结构性存款	6,000.00	广发银行	柜面	2017/7/12	2017/10/12	是	4.15%
8	中民生银行人民币结构性存款D-1款	5,000.00	中国民生银行	柜面	2017/8/4	2017/11/13	是	3.59%
9	与利率挂钩的结构性产品	1,000.00	中国民生银行	柜面	2017/9/6	2017/12/6	是	4.29%
10	广发银行“薪加薪16号”人民币结构性存款	6,000.00	广发银行	柜面	2017/10/13	2018/1/15	是	4.30%
11	中国民生银行人民币结构性存款D-1款	1,000.00	中国民生银行	柜面	2017/10/17	2018/1/17	是	4.25%
12	中国民生银行人民币结构性存款D-1款	3,000.00	中国民生银行	柜面	2017/11/15	2018/2/13	是	4.35%
13	与利率挂钩的结构性产品	1,500.00	中国民生银行	柜面	2017/11/16	2018/2/13	是	4.35%
序号	产品名称	2016年度						
		购买金额	购买对象	购买渠道	购买日期	赎回日期	是否保本	实际结算收益率
1	208004-专享型机构性存款	10,000.00	徽商银行	柜面	2016/1/13	2017/1/13	是	2.74%
2	中国建设银行结构性存款	5,000.00	中国建设银行	柜面	2016/1/19	2016/3/22	是	2.48%
3	中国民生银行人民币结构性存款	10,000.00	中国民生银行	柜面	2016/3/8	2016/6/8	是	3.09%

	D-1款							
4	中国建设银行结构性存款	5,000.00	中国建设银行	柜面	2016/4/11	2016/10/11	是	2.74%
5	中国民生银行人民币结构性存款D-1款	10,000.00	中国民生银行	柜面	2016/6/17	2016/9/16	是	2.95%
6	中国民生银行人民币结构性存款D-1款	3,000.00	中国民生银行	柜面	2016/6/23	2016/9/23	是	2.83%
7	中国民生银行人民币结构性存款D-1款	1,000.00	中国民生银行	柜面	2016/7/20	2016/10/20	是	2.86%
8	中国民生银行人民币结构性存款D-1款	8,000.00	中国民生银行	柜面	2016/9/20	2016/12/20	是	2.84%
9	中国民生银行人民币结构性存款D-1款	5,000.00	中国民生银行	柜面	2016/10/28	2017/1/26	是	2.83%
10	中国民生银行人民币结构性存款D-1款	4,000.00	中国民生银行	柜面	2016/11/1	2017/1/26	是	2.76%
11	中国民生银行人民币结构性存款D-1款	8,000.00	中国民生银行	柜面	2016/12/22	2017/3/22	是	3.73%

二、请保荐机构及申报会计师核查公司对规范购买理财产品的相关内控流程以及报告期内购买理财产品是否符合公司内控要求并发表明确意见

(一) 公司对规范购买理财产品的相关内控流程及实际履行情况

发行人针对自身特点就购买理财产品制定了《理财产品投资实施管理规定》，主要内部控制流程包括：

1、财务部编写投资申请，报财务总监初审。投资申请应对拟投资的理财产品进行充分研究，内容包括理财产品的名称、金额、期限、投资范围、预期投资收益率、投资风险等要素；

2、法务人员负责审查理财产品的法律风险包括但不限于：合规风险、合同风险等，并出具审查意见后报总裁审核；

3、财务部负责人根据总裁审核意见下达理财产品交易指令。理财产品交易指令应以书面或邮件审批形式下达，内容应明确、合理，包括交易时间、产品名称、投资金额等事项；

4、财务部交易人员负责执行理财产品交易指令，办理交易手续，明确投资金额、期限、管理费率、风险和收益预期等关键事项；根据理财产品交易情况形成交易记录，详细记载交易时间、产品名称、金额等；应定期与财务部记账人员、总账管理人员核对理财产品交易、结存数据；

5、财务部风险监控人员应检查投资申请是否符合公司投资决策意见或授权，检查理财产品交易指令是否符合公司投资决策意见，并负责将理财产品交易记录与交易指令进行核对，对交易人员的操作进行监督复核；负责理财产品的日常管理，及时分析和跟踪理财产品投向、项目进展，发现异常时，应及时向财务经理汇报。

报告期内，公司购买理财产品均已按照前述流程履行相应的审批程序。

（二）申报会计师核查意见

申报会计师进行了以下核查：获取发行人《理财产品投资实施管理规定》，对发行人财务总监、负责理财产品交易和审核的财务人员以及法务人员进行访谈，了解有关购买理财产品内部控制流程；检查发行人理财产品投资申请、合同文件、交易单据等记录文件，测试理财产品内部控制执行情况；检查公司账簿、会计凭证等资料，复核理财产品购买、赎回等会计处理的正确性、及时性；获取银行对账单，对发行人银行流水进行核对，复核交易流水与发行人会计处理的一致性、准确性；检查理财产品投资收益凭证，复核投资收益计算的准确性；对报告期各期末理财产品余额进行函证，检查理财产品余额的准确性。

经核查，申报会计师认为，发行人制定了购买理财产品相关内控制度并有效运行，报告期内购买理财产品符合公司内控要求。

51. 报告期内各期，公司获得了国家和地方政府多项专项资金、科研经费，利润总额中政府补助金额分别为 3,337.41 万元、5,413.60 万元和 5,948.26 万元。发行人计入损益的政府补助中部分为对公司研发项目的补助，部分研发实施期间与公司确认相关政府补助损益的期间差异较大，如合肥城域量子通信试验示范网一期实施周期为 2010 年 6 月-2012 年 6 月，但在 2016 年至 2018 年分别各确认了 420 万政府补助收益。

请发行人补充披露发行人享受的政府补助是否存在明确的法律或政策依据，是否均已取得政府部门的批复文件、相关资金渠道、补助权属、补助用途等。

请发行人说明：（1）确认政府补助与相关政府补助实施周期存在较大差异的原因；（2）公司划分与收益相关政府补助和与资产相关政府补助的标准。

请保荐机构及申报会计师核查公司政府补助的确认时间以及划分收益相关和资产相关的政府补助是否符合《企业会计准则》相关要求。

请保荐机构、发行人律师对相关政府补助是否合法有效、发行人报告期内是否对政府补助存在重大依赖、该等补助是否具有可持续性，以及对发行人持续经营能力的影响发表明确意见。

答复：

一、请发行人补充披露发行人享受的政府补助是否存在明确的法律或政策依据，是否均已取得政府部门的批复文件、相关资金渠道、补助权属、补助用途等

（一）请发行人补充披露发行人享受的政府补助是否存在明确的法律或政策依据，是否均已取得政府部门的批复文件、相关资金渠道、补助权属、补助用途等

报告期内，发行人享受的政府补助均存在明确的法律或政策依据，均已取得政府部门的批复文件，相关文件明确规定了资金用途、补助权属、补助用途。报告期内，发行人享受的政府补助具体情况如下：

单位：万元

项目名称	2019 年度				
	补助金额	法律或政策依据/批复文件	资金渠道	补助权属	补助用途
增值税即征即退	1,068.40	财政部国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知(财税[2011]100号)	中华人民共和国国家金库合肥市中心支库；中华人民共和国国家金库济南市中心支库；广州经济技术开发区国家税务局；	科大国盾；山东量科；广东国盾	支持软件产品发展
研发经费投入后补助	55.86	广州市科学技术局广州市财政局广州市统计局国家税务总局广州市税务局关于修订广州市研发经费投入后补助实施方案的通知—穗科规字	广州开发区财政国库集中支付中心；广州市财政局国库支付分局	广东国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或损失

		【2019】2号			
购置研发仪器设备等政策兑现补贴	20.00	关于下达2018年购置研发仪器设备等政策兑现资金计划的通知—科计【2018】97号	合肥市财政国库支付中心;合肥高新技术产业开发区财政国库支付中心	科大国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或损失
省重大新兴产业工程和重大新兴产业专项资金	1,561.09	合肥市发展改革委关于下达省“三重一创”建设3个支持事项2018年省级引导资金安排计划的通知—合发改高技【2018】1364号 合肥市发展改革委关于下达重大新兴产业工程和专项2019年省级引导资金计划的通知—合发改高[2019]1053号	合肥高新技术产业开发区财政国库支付中心	科大国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或损失
高成长性优质企业奖励	77.00	关于印发合肥高新区2016年扶持产业发展“2+2”政策体系的通知 合高管【2016】128号	合肥高新技术产业开发区财政国库支付中心	科大国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或损失
房租补贴款	177.00	量子通信产业化项目投资合作协议书	合肥高新技术产业开发区财政国库支付中心	科大国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或损失
上市申请受理奖励	300.00	中共合肥市委 合肥市人民政府 印发《关于大力支持民营经济高质量发展的若干政策》的通知 合发[2019]4号	合肥市财政国库支付中心	科大国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或损失
研发经费补助	408.94	量子通信产业化项目投资合作协议书	合肥高新技术产业开发区财政国库支付中心	科大国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或损失
科技创新政策奖励款	14.60	安徽省人民政府关于印发支持科技创新若干政策的通知 皖政〔2017〕52号	安徽省财政厅国库支付中心	科大国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或损失
知识产权补贴	13.00	关于印发合肥高新区2018年扶持产业发展“2+2”政策体系的通知 合高管〔2018〕130号	合肥高新技术产业开发区财政国库支付中心	科大国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或损失
人事局政策补贴款	20.00	关于印发合肥高新区2017年扶持产业发展2+2政策体系的通知合高管【2017】118号	合肥高新技术产业开发区财政国库支付中	科大国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或

			心		损失
稳岗补贴	220.15	《关于印发〈合肥市开展失业保险稳岗返还工作方案〉的通知》(合人社秘[2019]180号)	合肥市财政局	科大国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或损失
合肥城域量子通信试验示范网一期(递延收益转入)	420.00	关于下达2009年省高新技术产业发展项目投资计划的通知—皖发改高技【2009】891号;合肥市自主创新重大项目合同书(合肥城域量子通信试验示范网);市财政局关于启动合肥城域量子通信试验网项目的意见的呈批件;发改高技【2010】431号、皖发改高技【2010】826号;财教【2010】1215号	安徽省财政厅国库支付中心;合肥市财政局(科技创新基金专户);市财政局教科文处—科技局;市财政局经济建设处—发改委;合肥市科技局	科大国盾	用于购建或以其他方式形成长期资产
合肥城域量子通信试验示范网二期(递延收益转入)	200.00	关于下达2011年国家技术创新工程试点省专项资金(第一批)(指标)的通知—财教【2011】902号;关于下达2011年合芜蚌自主创新试验区专项资金(第二批)(指标)的通知—财教【2011】903号	合肥市科技局	科大国盾	用于购建或以其他方式形成长期资产
量子通信装备生产测试中心建设(递延收益转入)	45.00	关于下达2012年国家技术创新工程试点省和合芜蚌自主创新综合试验区专项资金项目计划的通知—皖创新办【2012】3号	合肥市财政国库支付中心	科大国盾	用于购建或以其他方式形成长期资产
远距离量子密钥分发监测管控系统(递延收益转入)	100.00	安徽省科技专项资金项目合同书(基于中继的远距离量子密钥分发监测管控系统技术攻关)	合肥市财政国库支付中心	科大国盾	用于购建或以其他方式形成长期资产
“200km远距离QKD核心技术攻关与关键器件研制”(递延收益转入)	240.09	关于下达2017年省科技重大专项计划项目的通知 科计【2017】65号	合肥高新技术产业开发区财政国库支付中心	科大国盾	用于补偿企业以后期间的相关费用或损失
面向复杂信道的量子保密通信装备关键技术攻关及应用研	40.00	安徽省科技重大专项计划项目合同书 编号:【15czz02122】	安徽省科技厅、合肥市科技局、合肥高新技术产业开发区科技局	科大国盾	用于购建或以其他方式形成长期资产

究(递延收益转入)					
智能感知课题经费(递延收益转入)	11.25	国家重点研发计划“公共安全风险防控与应急技术装备”重点专项课题合作协议书 编号: 2018YFC0831102	中科院合肥技术创新工程院	科大国盾	用于补偿企业以后期间的相关费用或损失
通用型量子通信系统关键器件(递延收益转入)	100.00	关于下达山东省二〇一〇自主创新成果转化重大专项的通知——鲁科规字【2010】114号	山东省科学技术厅	山东量科	用于购建或以其他方式形成长期资产
新一代高速量子通信终端(递延收益转入)	100.00	关于下达二〇一一年山东省自主创新成果转化重大专项计划的通知——鲁科规字【2011】77号	山东省科学技术厅	山东量科	用于购建或以其他方式形成长期资产
城域光纤量子网络的系统集成与应用演示(递延收益转入)	95.70	国家高技术研究发展计划(863计划)课题任务书(城域光纤量子网络的系统技术集成与应用演示);科技部关于拨付2013年度国家高技术研究发展计划第一批课题经费的通知(国科发财【2013】20号)	中华人民共和国财政部	山东量科	用于购建或以其他方式形成长期资产
密钥提取系统集成开发(递延收益转入)	67.80	国家高技术研究发展计划(863计划)课题任务书(百公里量级量子通信关键器件研究)科技部关于拨付2011年度国家高技术研究发展计划第一批课题经费的通知(国科发财【2011】526号)	中国科学技术大学	山东量科	用于购建或以其他方式形成长期资产
基于量子通信的高安全通信保障系统(递延收益转入)	150.00	关于下达2012年山东省自主创新专项计划的通知——鲁科【2012】187号	山东省科学技术厅	山东量科	用于购建或以其他方式形成长期资产
展厅设备补偿款(递延收益转入)	70.00	宿州市高新区管委会主任办公会纪要第39号	宿州华瑞网络信息服务有限公司(代付)	安徽国盾	用于购建或以其他方式形成长期资产
装修补偿款(递延收益转入)	60.00	宿州市高新区管委会主任办公会纪要第30号	宿州华瑞网络信息服务有限公司(代付)	安徽国盾	用于购建或以其他方式形成长期资产

公共数据库、交通、征信量子云服务项目（递延收益转入）	43.66	宿州市发展改革委（物价局）宿州市财政局关于下达2018年安徽省服务业发展引导资金宿州市项目投资计划的通知 宿发改服务【2018】164号	中华人民共和国国家金库宿州市中心支库	安徽国盾	用于购建或以其他方式形成长期资产
扶持奖励	65.79	《宿州量子保密通信项目合作协议书》	宿州市高新技术产业开发区管理委员会	安徽国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或损失
面向数据中心高通量需求的量子通信技术应用研究（递延收益转入）	664.74	北京市科学技术委员会关于下达量子通信技术创新与行业应用一面向数据中心高通量需求的量子通信技术应用研究经费的通知	北京市科学技术委员会	北京国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或损失
上海量子保密通信总控及大数据服务中心和陆家嘴金融示范网项目（递延收益转入）	1,177.19	上海张江国家自主创新示范区专项发展资金项目管理合同书 编号：【ZJ2014-ZD-008】	上海张江高新技术产业开发区管理委员会	上海国盾	用于购建或以其他方式形成长期资产
面向量子通信的片上光学子系统集成芯片（递延收益转入）	436.45	关于下达“量子探测雷达、面向量子通信的片上光学子系统集成芯片”项目专项资金计划的通知 济科技【2018】21号	济南高新区齐鲁软件园发展中心	山东国迅	用于补偿企业以后期间的相关费用或损失
基于量子密钥技术的加解密芯片研制及其在安全网络中的应用（递延收益转入）	26.29	关于组织申报2015年省应用型科技研究专项资金项目的预通知—粤科函规财字【2015】1053号；广东省省级科技计划项目合同书（基于量子密钥技术的加解密芯片研制及其在安全网络中的应用）—粤科规财字（2015）187号	华南师范大学（代收代付，资金来源广东省科技厅）	广东国盾	用于补偿企业以后期间的相关费用或损失
量子保密通信网络系统元器件研发（递延收益转入）	150.00	《宿州市发展改革委（物价局）宿州市财政局关于下达2017年度经济建设与国防建设融合发展专项资金计划的通知》（宿发改综合[2017]173号	宿州市财政局国库支付中心	安徽国盾	用于补偿企业以后期间的相关费用或损失
研究开发财	62.46	济南市科学技术局、济南市	山东省科学技	山东量科	用于补偿企

政补助		财政局、国家税务总局济南市税务局关于印发《济南市企业研究开发财政补助实施办法》的通知 济科发[2019]74号	术厅		业已发生的相关费用或损失
人才发展资助	30.00	上海市人力资源和社会保障局《关于2019年度上海市人才发展资金资助受理的通知》沪人社专[2019]138号	上海市人力资源和社会保障局	上海国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或损失
宿州市高新区云业务奖补资金	100.00	宿州市高新技术产业开发区经济与科技局《关于确认云计算战略性新兴产业集聚发展基地支持资金到位的函》宿高新经科函[2019]4号	宿州市高新技术产业开发区管理委员会	安徽国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或损失
其他	48.41	-	-		
合计	8,440.87	-	-	-	-
项目名称	2018年度				
	补助金额	法律或政策依据/批复文件	资金渠道	补助权属	补助用途
增值税即征即退	1,025.34	财政部 国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知(财税[2011]100号)	中华人民共和国国家金库合肥市中心支库；中华人民共和国国家金库济南市中心支库；广州经济技术开发区国家税务局；北京市海淀区国家税务局	科大国盾；山东量科；广东国盾；北京国盾	支持软件产品发展
2015年高新技术企业培育入库资金补贴	10.00	关于办理科技发展专项资金拨付手续的通知	广州开发区财政国库集中支付中心	广东国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或损失
专新特精企业补贴	60.00	关于印发《广州市科技计划项目管理办法》的通知—穗科创【2015】6号	广州市财政局国库支付分局	广东国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或损失
科技创新专项资金	40.00	关于印发《广州市科技计划项目管理办法》的通知—穗科创【2015】6号	广州开发区财政国库集中支付中心	广东国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或损失
高新技术企业奖励	12.00	关于组织开展2015年度广州市科技创新小巨人企业入库	广州市财政局国库支付分局	广东国盾	用于补偿企业已发生的

		及高新技术企业培育补贴和奖励申报工作的通知—穗科创【2015】267号			相关费用或损失
科技新星补贴	15.00	广州市科技创新委员会关于印发《广州市珠江科技新星专项管理办法》的通知—穗科创【2015】10号	广州市财政局国库支付分局	广东国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或损失
广州市工业和信息化委员会2025中国制造专项补贴	170.00	广州市工业和信息化委员会关于发布2018年广州市“中国制造2025”产业发展资金项目申报指南的通知—穗工信函【2018】176号	广州市财政局国库支付分局	广东国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或损失
基于量子密钥技术的加解密芯片研制及其在安全网络中的应用（递延收益转入）	185.90	关于组织申报2015年省应用型科技研究专项资金项目的预通知—粤科函规财字【2015】1053号 广东省省级科技计划项目合同书（基于量子密钥技术的加解密芯片研制及其在安全网络中的应用）—粤科规财字（2015）187号	华南师范大学（代收代付，资金来源于广东省科技厅）	广东国盾	用于补偿企业以后期间的相关费用或损失
广州开发区商务局促进现代化服务业政策经营贡献奖	9.00	广州市黄埔区广州开发区促进现代服务业发展办法奖励穗开管办【2017】5号	广州开发区财政国库集中支付中心	广东国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或损失
专利补贴款	10.00	关于组织2017年9月份合肥市自主创新政策兑现补助申请有关事项的通知—合科【2017】100号	合肥高新技术产业开发区财政国库支付中心	科大国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或损失
经济表彰奖励—技术品牌奖	10.00	关于申报2017年度高新区经济工作会议表彰奖励项目的通知	合肥高新技术产业开发区财政国库支付中心	科大国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或损失
高成长企业奖励款	150.00	量子科技园项目投资协议	合肥高新技术产业开发区财政国库支付中心	科大国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或损失
房租补贴款	141.40	量子通信产业化项目投资合作协议	合肥高新技术产业开发区财政国库支付中心	科大国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或损失
创新型企业奖	10.00	关于印发合肥高新区2017年扶持产业发展2+2政策体系的通知合高管【2017】118号	合肥高新技术产业开发区财政国库支付中	科大国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或

			心		损失
人事局政策补贴款	20.00	关于印发合肥高新区 2017 年扶持产业发展 2+2 政策体系的通知合高管【2017】118 号	合肥高新技术产业开发区财政国库支付中心	科大国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或损失
省级财政金融发展专项资金	30.00	安徽省财政厅关于印发安徽省企业上市（挂牌）省级财政奖励实施办法的通知—财金【2015】2035 号	合肥高新技术产业开发区财政国库支付中心	科大国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或损失
合肥城域量子通信试验示范网一期（递延收益转入）	420.00	关于下达 2009 年省高技术产业发展项目投资计划的通知—皖发改高技【2009】891 号；市财政局关于启动合肥城域量子通信试验示范网项目的意见的呈批件；省发改委《关于 2010 年省高技术产业化及创新平台项目资金申请报告的批复》的通知—发改高技【2010】431 号；关于 2010 年省高技术产业化及创新平台项目资金申请报告的批复—皖发改高技【2010】826 号；关于下达 2010 年国家技术创新工程试点省专项资金（指标）的通知—财教【2010】1215 号	安徽省财政厅国库支付中心；合肥市财政局（科技创新基金专户）；市财政局教科文处——科技局；市财政局经济建设处——发改委；合肥市科技局	科大国盾	用于购建或以其他方式形成长期资产
合肥城域量子通信试验示范网二期（递延收益转入）	200.00	关于下达 2011 年国家技术创新工程试点省专项资金（第一批）（指标）的通知—财教【2011】902 号；关于下达 2011 年合芜蚌自主创新试验区专项资金（第二批）（指标）的通知—财教【2011】903 号	合肥市科技局	科大国盾	用于购建或以其他方式形成长期资产
量子通信装备生产测试中心建设（递延收益转入）	180.00	关于下达 2012 年国家技术创新工程试点省和合芜蚌自主创新综合试验区专项资金项目计划的通知—皖创新办【2012】3 号	合肥市财政国库支付中心	科大国盾	用于购建或以其他方式形成长期资产
远距离量子密钥分发监测管控系统（递延收益转入）	100.00	安徽省科技专项资金项目合同书（基于中继的远距离量子密钥分发监测管控系统技术攻关）	合肥市财政国库支付中心	科大国盾	用于购建或以其他方式形成长期资产
“200km 远距离 QKD 核心技	22.34	关于下达 2017 年省科技重大专项计划项目的通知 科计	合肥高新技术产业开发区财	科大国盾	用于补偿企业以后期间

术攻关与关键器件研制”(递延收益转入)		【2017】65号	政国库支付中心		的相关费用或损失
面向复杂信道的量子保密通信装备关键技术攻关及应用研究(递延收益转入)	10.00	安徽省科技重大专项计划项目合同书编号:【15czz02122】	安徽省科技厅、合肥市科技局、合肥高新技术产业开发区科技局	科大国盾	用于购建或以其他方式形成长期资产
研发经费补助政策兑现补贴	262.99	2016年合肥高新区鼓励自主创新促进新兴产业发展若干政策措施	合肥高新技术产业开发区财政国库支付中心	科大国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或损失
服务业发展引导资金奖补	50.00	安徽省人民政府关于印发支持制造强省建设若干政策的通知	合肥市经济和信息化委员会	科大国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或损失
上市资金政策款	100.00	关于印发合肥高新区2018年扶持产业发展“2+2”政策体系的通知 合高管[2018]130号	合肥高新技术产业开发区财政国库支付中心	科大国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或损失
知识产权补贴	22.80	关于印发合肥高新区2017年扶持产业发展“2+2”政策体系的通知 合高管[2017]118号	合肥高新技术产业开发区财政国库支付中心	科大国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或损失
高新技术企业培训奖励	20.00	关于下达2018年创新性省份建设专项资金(含省科技重大专项)的通知 科计【2018】90号	合肥市财政国库支付中心	科大国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或损失
省重大新兴产业工程和重大新兴产业专项资金	721.68	安徽省发展改革委关于下达2017年下半年省重大新兴产业工程和重大新兴产业专项资金安排计划的通知 皖发改投资【2017】829号	合肥高新技术产业开发区财政国库支付中心	科大国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或损失
高新技术企业奖励	10.00	济南市财政局和科学技术局关于印发《济南市高新技术企业认定财政补助资金管理暂行办法》的通知—济财教【2017】13号	济南市科学技术研究所	山东量科	用于补偿企业已发生的相关费用或损失
通用型量子通信系统关键器件(递延收益转入)	100.00	关于下达山东省二0一0自主创新成果转化重大专项的通知——鲁科规字【2010】114号	山东省科学技术厅	山东量科	用于购建或以其他方式形成长期资产

新一代量子通信终端（递延收益转入）	100.00	关于下达二〇一一年山东省自主创新成果转化重大专项计划的通知——鲁科规字【2011】77号	山东省科学技术厅	山东量科	用于购建或以其他方式形成长期资产
城域光纤量子网络的系统技术集成与应用演示（递延收益转入）	95.70	国家高技术研究发展计划（863计划）课题任务书（城域光纤量子网络的系统技术集成与应用演示） 科技部关于拨付2013年度国家高技术研究发展计划第一批课题经费的通知（国科发财【2013】20号）	中华人民共和国财政部	山东量科	用于购建或以其他方式形成长期资产
密钥提取系统集成开发（递延收益转入）	67.80	国家高技术研究发展计划（863计划）课题任务书（百公里量级量子通信关键器件研究） 科技部关于拨付2011年度国家高技术研究发展计划第一批课题经费的通知（国科发财【2011】526号）	中国科学技术大学	山东量科	用于购建或以其他方式形成长期资产
基于量子通信的高安全通信保障系统（递延收益转入）	150.00	关于下达2012年山东省自主创新专项计划的通知——鲁科[2012]187号	山东省科学技术厅	山东量科	用于购建或以其他方式形成长期资产
量子金融数据密码机研制（递延收益转入）	306.19	关于下达省2017年基地建设资金（山东半岛国家自主创新示范区发展建设资金）预算指标的通知——济高财指【2017】9号 关于印发《山东半岛国家自主创新示范区发展建设资金管理办法》的通知——鲁财教【2016】60号	济南高新技术产业开发区财政局	山东量科	用于补偿企业以后期间的相关费用或损失
展厅设备补偿款（递延收益转入）	45.00	宿州市高新区管委会主任办公会议纪要第39号	宿州华瑞网络信息服务有限公司（代付）	安徽国盾	用于购建或以其他方式形成长期资产
装修补偿款（递延收益转入）	52.50	宿州市高新区管委会主任办公会议纪要第30号	宿州华瑞网络信息服务有限公司（代付）	安徽国盾	用于购建或以其他方式形成长期资产
宿州市量子保密大数据政务云平台（递延收益转入）	10.36	宿州市发展改革委（物价局）宿州市财政局关于下达2017年市服务业发展引导资金投资计划的通知宿发改服务	宿州高新技术产业开发区财政局	安徽国盾	用于购建或以其他方式形成长期资产

		【2017】282号			
公共数据库、交通、征信量子云服务项目（递延收益转入）	49.28	宿州市发展改革委（物价局）宿州市财政局关于下达2018年安徽省服务业发展引导资金宿州市项目投资计划的通知宿发改服务【2018】164号	中华人民共和国国家金库宿州市中心支库	安徽国盾	用于购建或以其他方式形成长期资产
电力通信量子密钥抗干扰传输技术研究（递延收益转入）	188.34	北京市科学技术委员会关于下达“电力通信量子密钥抗干扰传输技术研究”经费的通知	北京市科学技术委员会	北京国盾	用于补偿企业以后期间的相关费用或损失
面向数据中心高通量需求的量子通信技术应用研究（递延收益转入）	609.86	北京市科学技术委员会关于下达量子通信技术创新与行业应用一面向数据中心高通量需求的量子通信技术应用研究经费的通知	北京市科学技术委员会	北京国盾	用于补偿企业以后期间的相关费用或损失
中关村科技园区海淀园管理委员会房租返还	73.92	中关村国家自主创新示范区核心区管理委员会和中关村科技园区海淀园管理委员会下发的《关于拨付北京国盾量子信息技术有限公司房租补贴项目的说明》	中关村科技园区海淀园管理委员会	北京国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或损失
面向量子通信的片上光学子系统集成芯片（递延收益转入）	34.45	关于下达“量子探测雷达、面向量子通信的片上光学子系统集成芯片”项目专项资金计划的通知济科技[2018]21号	济南高新区齐鲁软件园发展中心	山东国迅	用于补偿企业以后期间的相关费用或损失
其他	46.39	—	—	—	—
合计	5,948.26	—	—	—	—
项目名称	2017年度				
	补助金额	法律或政策依据/批复文件	资金渠道	补助权属	补助用途
增值税即征即退	1,362.85	财政部 国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知(财税[2011]100号)	中华人民共和国国家金库合肥市中心支库；中华人民共和国国家金库济南市中心支库；广州经济技术开发区国家税务局	科大国盾；山东量科；广东国盾	支持软件产品发展
2016 高新技	70.00	关于下达2016年度高新技术	广州开发区财	广东国盾	用于补偿企

术企业认定通过奖励资金		企业认定通过奖励资金（区级）的通知——穗开科资【2017】41号	政国库集中支付中心		业已发生的相关费用或损失
新一代信息技术专项补贴资金	101.00	广州市人民政府关于加快先进制造业创新发展的实施意见—穗府（2016）15号 市工信委关于2017广州市先进制造业创新发展资金新一代信息技术专题，软件和信息服务业专题拟扶持项目的公示	广州市财政局国库支付分局	广东国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或损失
2016年高新技术企业认定通过补贴	26.00	广州市人民政府办公厅关于印发广州市科技创新小巨人企业及高新技术企业培育行动方案的通知—穗府办函（2015）127号	广州开发区财政国库集中支付中心	广东国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或损失
2016年省科技厅研究开发费用后补助资金	39.27	关于2016广东省企业研究开发省级财政补助资金项目计划的公示	广州开发区财政国库集中支付中心	广东国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或损失
2017年省研发费用后补助资金	70.92	关于2017年省科技发展专项基金（企业研究开发补助资金）项目计划的公示	广州开发区财政国库集中支付中心	广东国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或损失
基于量子密钥技术的加解密芯片研制及其在安全网络中的应用（递延收益转入）	147.81	关于组织申报2015年省应用型科技研究专项资金项目的预通知—粤科函规财字【2015】1053号 广东省省级科技计划项目合同书（基于量子密钥技术的加解密芯片研制及其在安全网络中的应用）—粤科规财字（2015）187号	华南师范大学（代收代付，资金来源于广东省科技厅）	广东国盾	用于补偿企业以后期间的相关费用或损失
广域量子保密通信网络管理系统（递延收益转入）	30.00	广东省科学技术厅广东省财政厅关于2016年省科技发展专项资金（前沿与关键技术创新方向）项目的公示—粤科公示【2016】6号 广东省省级科技计划项目合同书（广域量子保密通信网络管理系统）—粤科规财字（2016）33号	广东省财政局国库支付分局	广东国盾	用于补偿企业以后期间的相关费用或损失
228团队资助款	10.00	关于印发百人计划工程等6个实施方案的通知—厅	合肥市财政国库支付中心	科大国盾	用于补偿企业已发生的

		【2011】13号			相关费用或损失
“市级企业技术中心”奖励款	10.00	合肥高新区2016年扶持产业发展“2+2”政策体系的通知—合高管〔2016〕128号	合肥高新技术产业开发区财政国库支付中心	科大国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或损失
“省级知识产权优势企业”奖励款	10.00	关于第三批省知识产权优势企业考评情况的通知—皖知〔2016〕59号	合肥高新技术产业开发区财政国库支付中心	科大国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或损失
“省级企业技术中心”奖励款	20.00	合肥高新区2016年扶持产业发展“2+2”政策体系的通知—合高管〔2016〕128号	合肥高新技术产业开发区财政国库支付中心	科大国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或损失
知识产权奖励款	17.30	合肥高新区2016年扶持产业发展“2+2”政策体系的通知—合高管〔2016〕128号	合肥高新技术产业开发区财政国库支付中心	科大国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或损失
高成长企业奖励款	100.00	合肥高新区2016年扶持产业发展“2+2”政策体系的通知—合高管〔2016〕128号	合肥高新技术产业开发区财政国库支付中心	科大国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或损失
“研发投入补助+鼓励创新创业服务载体”2016年房租补贴款	198.00	量子通信产业化项目投资合作协议书	合肥高新技术产业开发区财政国库支付中心	科大国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或损失
“研发投入补助+鼓励创新创业服务载体”研发投入补贴款	227.00	合肥高新区2016年扶持产业发展“2+2”政策体系的通知—合高管〔2016〕128号	合肥高新技术产业开发区财政国库支付中心	科大国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或损失
经信委“省企业技术中心”奖励	50.00	安徽省人民政府关于印发支持制造强省建设若干政策的通知—皖政〔2017〕53号	合肥市财政国库支付中心	科大国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或损失
高新区经贸局三重一创高新技术企业奖励款	100.00	安徽省财政厅关于印发支持“三重一创”建设若干政策实施细则的通知—皖发改产业〔2017〕312号 安徽省人民政府关于印发支持三重一创建设若干政策的通知 皖政〔2017〕51号	合肥高新技术产业开发区财政国库支付中心	科大国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或损失

高新区经贸局三重一创重大工程和专项奖励款	158.13	安徽省发展改革委关于开展重大新兴产业工程和重大新兴产业专项省级引导资金申请工作的通知—皖发改明电[2017]79号 安徽省发展改革委关于下达2017年上半年省重大新兴产业工程和重大新兴产业专项等资金安排计划的通知 皖发改投资【2017】734号	合肥高新技术产业开发区财政国库支付中心	科大国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或损失
合肥城域量子通信试验示范网一期（递延收益转入）	420.00	关于下达2009年省高技术产业发展项目投资计划的通知—皖发改高技【2009】891号； 市财政局关于启动合肥城域量子通信试验示范网项目的意见的呈批件；省发改委《关于2010年省高技术产业化及创新平台项目资金申请报告的批复》的通知—发改高技【2010】431号； 关于2010年省高技术产业化及创新平台项目资金申请报告的批复—皖发改高技【2010】826号； 关于下达2010年国家技术创新工程试点省专项资金（指标）的通知—财教【2010】1215号	安徽省财政厅国库支付中心； 合肥市财政局（科技创新基金专户）； 市财政局教科文处——科技局； 市财政局经济建设处——发改委； 合肥市科技局	科大国盾	用于购建或以其他方式形成长期资产
合肥城域量子通信试验示范网二期（递延收益转入）	200.00	关于下达2011年国家技术创新工程试点省专项资金（第一批）（指标）的通知——财教【2011】902号； 关于下达2011年合芜蚌自主创新试验区专项资金（第二批）（指标）的通知——财教【2011】903号	合肥市科技局	科大国盾	用于购建或以其他方式形成长期资产
量子通信装备生产测试中心建设（递延收益转入）	180.00	关于下达2012年国家技术创新工程试点省和合芜蚌自主创新综合试验区专项资金项目计划的通知——皖创新办【2012】3号	合肥市财政国库支付中心	科大国盾	用于购建或以其他方式形成长期资产
远距离量子密钥分发监测管控系统（递延收益转入）	100.00	安徽省科技专项资金项目合同书（基于中继的远距离量子密钥分发监测管控系统技术攻关）	合肥市财政国库支付中心	科大国盾	用于购建或以其他方式形成长期资产

“借转补”科技小巨人项目补贴款（递延收益转入）	100.00	关于 2015 年合肥市自主创新政策“借转补”资金拟立项项目的公示	合肥高新技术产业开发区财政国库支付中心	科大国盾	用于补偿企业以后期间的相关费用或损失
通用型量子通信系统关键器件（递延收益转入）	100.00	关于下达山东省二〇一〇自主创新成果转化重大专项的通知——鲁科规字【2010】114号	山东省科学技术厅	山东量科	用于购建或以其他方式形成长期资产
新一代量子通信终端（递延收益转入）	100.00	关于下达二〇一一年山东省自主创新成果转化重大专项计划的通知——鲁科规字【2011】77号	山东省科学技术厅	山东量科	用于购建或以其他方式形成长期资产
城域光纤量子网络的系统技术集成与应用演示（递延收益转入）	95.70	国家高技术研究发展计划（863计划）课题任务书（城域光纤量子网络的系统技术集成与应用演示） 科技部关于拨付 2013 年度国家高技术研究发展计划第一批课题经费的通知（国科发财【2013】20号）	中华人民共和国财政部	山东量科	用于购建或以其他方式形成长期资产
密钥提取系统集成开发（递延收益转入）	67.80	国家高技术研究发展计划（863计划）课题任务书（百公里量级量子通信关键器件研究） 科技部关于拨付 2011 年度国家高技术研究发展计划第一批课题经费的通知（国科发财【2011】526号）	中国科学技术大学（代收代付）	山东量科	用于购建或以其他方式形成长期资产
基于量子通信的高安全通信保障系统（递延收益转入）	150.00	关于下达 2012 年山东省自主创新专项计划的通知——鲁科[2012]187号	山东省科学技术厅	山东量科	用于购建或以其他方式形成长期资产
预研项目一（递延收益转入）	138.36	军工涉密	总装备部财务结算中心（预研管理中心）	山东量科	用于补偿企业以后期间的相关费用或损失
预研项目二（递延收益转入）	58.14	军工涉密	总装备部财务结算中心（预研管理中心）	山东量科	用于补偿企业以后期间的相关费用或损失
基于周期极化铌酸锂晶体波导器件研制（递延收益转	167.28	关于下达 2015 年山东省自主创新及成果转化专项（新兴产业）计划的通知——鲁科字[2015]93号	济南高新技术产业开发区财政局	山东量科	用于补偿企业以后期间的相关费用或损失

入)					
量子金融数据 密码机研制 (递延收益转 入)	41.99	关于下达省 2017 年基地建设 资金(山东半岛国家自主创 新示范区发展建设资金)预 算指标的通知—济高财指 【2017】9 号; 关于印发《山东半岛国家自 主创新示范区发展建设资金 管理办法》的通知—鲁财教 【2016】60 号	济南高新技术 产业开发区财 政局	山东量科	用于补偿企 业以后期间 的相关费用 或损失
宿州设立公司 奖补	300.00	宿州量子保密通信项目合作 协议书	宿州市高新区 管委会	安徽国盾	用于补偿企 业已发生的 相关费用或 损失
面向数据中心 高通量需求的 量子通信技术 应用研究(递 延摊销转入)	48.22	北京市科学技术委员会关于 下达量子通信技术创新与行 业应用—面向数据中心高通 量需求的量子通信技术应用 研究经费的通知	北京市科学技 术委员会	北京国盾	用于补偿企 业以后期间 的相关费用 或损失
电力通信量子 密钥抗干扰传 输技术研究 (递延摊销转 入)	206.71	北京市科学技术委员会关于 下达“电力通信量子密钥抗 干扰传输技术研究”经费的 通知	北京市科学技 术委员会	北京国盾	用于补偿企 业以后期间 的相关费用 或损失
中关村科技园 区海淀园管理 委员会房租返 还	118.18	中关村国家自主创新示范区 核心区管理委员会和中关村 科技园海淀园管理委员会 下发的《关于拨付北京国盾 量子信息技术有限公司房租 补贴项目的说明》	中关村科技园 区海淀园管理 委员会	北京国盾	用于补偿企 业已发生的 相关费用或 损失
创新资金款	10.00	科技企业培育项目合同	上海市科学技 术委员会	上海国盾	用于补偿企 业已发生的 相关费用或 损失
科技发展基金	10.00	中国创新创业大赛组委会荣 誉证书	上海市浦东新 区财政局国库 存款	上海国盾	用于补偿企 业已发生的 相关费用或 损失
其他	52.93	—	—	—	—
合计	5,413.60	—	—	—	—
项目名称	2016 年度				
	补助金额	法律或政策依据/批复文件	资金渠道	补助权属	补助用途

增值税即征即退	932.58	财政部 国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知(财税[2011]100号)	中华人民共和国国家金库合肥市中心支库； 中华人民共和国国家金库济南市中心支库； 广州经济技术开发区国家税务局	科大国盾； 山东量科； 广东国盾	支持软件产品发展
2015年高新技术企业培育入库资金补贴	10.00	广州市科技创新委员会和广州市财政局关于下达广东省2015年第三批高新技术企业培育库入库企业及奖补项目计划的通知—穗科创字【2016】162号	广州开发区财政国库集中支付中心	广东国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或损失
广州市科技创新项目后补助资金	50.00	广州市科技创新委员会和广州市财政局关于下达2016年科技创新企业发展专项项目经费(第一批)的通知—穗科创字【2016】125号	广州开发区财政国库集中支付中心	广东国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或损失
广州市创新基金项目“广域量子保密通信网络管理系统”开发区配套资金	25.00	广州开发区管委会办公室黄埔区人民政府办公室关于印发广州开发区黄埔区科技发展资金管理的通知—穗开管办【2016】28号	广州开发区财政国库集中支付中心	广东国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或损失
2015年度“达标升规”政策奖励资金	10.00	《关于表彰合肥高新区2015年度优秀企业的决定》合高管(2016)2号	合肥高新技术产业开发区财政国库支付中心	科大国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或损失
高新区“科技小巨人首次过亿”政策奖励	50.00	关于印发合肥高新区2015年扶持产业发展“2+2”政策体系的通知—合高管(2015)137号	合肥高新技术产业开发区财政国库支付中心	科大国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或损失
高新科技局专利申请补贴款	11.84	关于兑现《2015年合肥高新区鼓励自主创新促进新兴产业发展》等相关政策部分条款的通知	合肥高新技术产业开发区财政国库支付中心	科大国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或损失
228团队资助款	10.00	关于印发“百人计划”工程等6个实施方案的通知—厅(2011)13号	合肥市财政国库支付中心	科大国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或损失
合肥城域量子通信试验示范	420.00	关于下达2009年省高新技术产业发展项目投资计划的通知	安徽省财政厅国库支付中心；	科大国盾	用于购建或以其他方式

网一期（递延收益转入）		—皖发改高技【2009】891号；市财政局关于启动合肥城域量子通信试验示范网项目的意见的呈批件；省发改委《关于2010年省高技术产业化及创新平台项目资金申请报告的批复》的通知—发改高技【2010】431号；关于2010年省高技术产业化及创新平台项目资金申请报告的批复—皖发改高技【2010】826号；关于下达2010年国家技术创新工程试点省专项资金（指标）的通知—财教【2010】1215号	合肥市财政局（科技创新基金专户）；市财政局教科文处——科技局；市财政局经济建设处——发改委；合肥市科技局		形成长期资产
合肥城域量子通信试验示范网二期（递延收益转入）	200.00	关于下达2011年国家技术创新工程试点省专项资金（第一批）（指标）的通知——财教【2011】902号；关于下达2011年合芜蚌自主创新试验区专项资金（第二批）（指标）的通知——财教【2011】903号	合肥市科技局	科大国盾	用于购建或以其他方式形成长期资产
量子通信装备生产测试中心建设（递延收益转入）	180.00	关于下达2012年国家技术创新工程试点省和合芜蚌自主创新综合试验区专项资金项目计划的通知——皖创新办【2012】3号	合肥市财政国库支付中心	科大国盾	用于购建或以其他方式形成长期资产
远距离量子密钥分发监测管控系统（递延收益转入）	100.00	安徽省科技专项资金项目合同书（基于中继的远距离量子密钥分发监测管控系统技术攻关）	合肥市财政国库支付中心	科大国盾	用于购建或以其他方式形成长期资产
通用型量子通信系统关键器件（递延收益转入）	100.00	关于下达山东省二〇一〇自主创新成果转化重大专项的通知——鲁科规字【2010】114号	山东省科学技术厅	山东量科	用于购建或以其他方式形成长期资产
基于量子通信的高安全通信保障系统（递延收益转入）	150.00	关于下达2012年山东省自主创新专项计划的通知——鲁科[2012]187号	山东省科学技术厅	山东量科	用于购建或以其他方式形成长期资产
新一代量子通信终端（递延收益转入）	100.00	关于下达二〇一一年山东省自主创新成果转化重大专项计划的通知——鲁科规字【2011】77号	山东省科学技术厅	山东量科	用于购建或以其他方式形成长期资产

863 课题一 (城域光纤量子网络的系统技术)(递延收益转入)	79.75	国家高技术研究发展计划(863 计划)课题任务书(城域光纤量子网络的系统技术集成与应用演示) 科技部关于拨付 2013 年度国家高技术研究发展计划第一批课题经费的通知(国科发财【2013】20 号)	中华人民共和国财政部	山东量科	用于购建或以其他方式形成长期资产
密钥提取系统集成开发(递延收益转入)	56.50	国家高技术研究发展计划(863 计划)课题任务书(百公里量级量子通信关键器件研究) 科技部关于拨付 2011 年度国家高技术研究发展计划第一批课题经费的通知(国科发财【2011】526 号)	中国科学技术大学(代收代付)	山东量科	用于购建或以其他方式形成长期资产
万人计划科研经费(递延收益转入)	80.00	财政部关于下达 2014 年“万人计划”入选人才特殊支持经费预算的通知——财教[2014]412 号; 中共中央组织部办公厅关于印发“万人计划”第一批科技创新领军人才等入选名单的通知——组厅字(2014)12 号	山东信息通信技术研究院管理中心	山东量科	用于补偿企业以后期间的相关费用或损失
预研项目一 (递延收益转入)	213.37	军工涉密	总装备部财务结算中心(预研管理中心)	山东量科	用于补偿企业以后期间的相关费用或损失
预研项目二 (递延收益转入)	100.21	军工涉密	总装备部财务结算中心(预研管理中心)	山东量科	用于补偿企业以后期间的相关费用或损失
基于周期极化铌酸锂晶体波导器件研制 (递延收益转入)	132.72	关于下达 2015 年山东省自主创新及成果转化专项(新兴产业)计划的通知——鲁科字[2015]93 号	济南高新技术产业开发区财政局	山东量科	用于补偿企业以后期间的相关费用或损失
中关村科技园区海淀园管理委员会房租返还	229.13	中关村国家自主创新示范区核心区管理委员会和中关村科技园区海淀园管理委员会下发的《关于拨付北京国盾量子信息技术有限公司房租补贴项目的说明》	中关村科技园区海淀园管理委员会	北京国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或损失

科技成果转化专项补助	23.58	关于表彰中国科学院科技成果在北京转化先进团队的通知--科京发院字【2016】8号	北京科岳中科科技服务有限公司	北京国盾	用于补偿企业已发生的相关费用或损失
2016年度济南市CMMI电子信息产业奖励奖金	30.00	关于下达2016年度市电子信息产业奖励资金预算指标的通知--济财企指【2016】24号	高新技术产业开发区财政局	山东量科	用于补偿企业已发生的相关费用或损失
其他	42.73	—	—	—	—
合计	3,337.41	—	—	—	—

二、请发行人说明：（1）确认政府补助与相关政府补助实施周期存在较大差异的原因；（2）公司划分与收益相关政府补助和与资产相关政府补助的标准

（一）确认政府补助与相关政府补助实施周期存在较大差异的原因

报告期内，公司收到部分支持公司研发活动的政府补助。对于支持费用化研发项目的政府补助，公司将其界定为与收益相关，并在研发项目发生费用期间确认营业外收入或其他收益，该部分政府补助收入确认期间与项目实施周期一致；对于支持资本化研发项目的政府补助，公司将其界定为与资产相关，并在相关项目结项并确认无形资产后，按无形资产摊销年限分期确认营业外收入或其他收益；该部分政府补助收入确认期间在研发项目实施完成之后。

与资本化项目相关的政府补助具体情况如下：

单位：万元

资本化项目名称	实施周期（预计实施周期）	确认周期（预计确认周期）	补助金额	2019年度确认金额	2018年度确认金额	2017年度确认金额	2016年度确认金额
合肥城域量子通信试验示范网一期	2010年6月-2012年6月	2012年6月-2022年5月	4,200.00	420.00	420.00	420.00	420.00
合肥城域量子通信试验示范网二期	2011年12月-2014年1月	2014年1月-2023年12月	2,000.00	200.00	200.00	200.00	200.00
基于中继的远距离量子密钥分发监测管控系统技术攻关	2013年7月-2015年11月	2015年11月-2025年10月	1,000.00	100.00	100.00	100.00	100.00
面向复杂信道的量子保密通信装备关键技术攻关及应用研究	2016年3月-2018年10月	2018年10月-2028年9月	400.00	10.00	10.00	-	-
量子通信设备芯片集成化关键技术攻关	2017年2月-2020年6月	2020年6月-2030年5月	600.00	-	-	-	-
基于量子通信的高安全通信保障系统	2012年2月-2015年4月	2015年4月-2025年3月	1,500.00	150.00	150.00	150.00	150.00

通用型量子通信系统关键器件	2010年11月 -2012年12月	2012年12月 -2022年11月	1,000.00	100.00	100.00	100.00	100.00
新一代高速量子通信终端	2011年8月 -2014年1月	2014年1月 -2023年12月	1,000.00	100.00	100.00	100.00	100.00
城域光纤量子网络的系统技术集成与应用演示	2012年1月 -2016年3月	2016年3月 -2026年2月	957.00	95.70	95.70	95.70	79.75
百公里量级量子通信关键器件研究—密钥提取系统集成开发	2012年1月 -2016年3月	2016年3月 -2026年2月	678.00	67.80	67.80	67.80	56.50
密钥路由中继控制系统研制	2015年1月 -2016年5月	2016年5月 -2026年4月	60.00	6.00	6.00	6.00	4.00

注：预计实施周期为项目立项时确认的实施周期；预计确认周期为根据公司无形资产摊销政策自预计实施结束时确认的摊销期。

（二）公司划分与收益相关政府补助和与资产相关政府补助的标准

公司划分与收益相关政府补助和与资产相关政府补助的标准如下：

1、与资产相关政府补助

公司将取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助划分为与资产相关政府补助。公司研发支出资本化项目最终形成无形资产，因此将收到的政府补助分类为与资产相关的政府补助。

公司研发支出资本化项目自实施完成之日转入无形资产核算，并根据公司会计政策按照10年进行摊销。相应政府补助也应自该项目实施完成之日起按照10年进行摊销。

2、与收益相关的政府补助

公司将除与资产相关的政府补助之外的政府补助划分为与收益相关政府补助，公司在相关费用发生的期间确认政府补助收入。

公司关于与收益相关政府补助和与资产相关政府补助的标准以及相关会计处理符合《企业会计准则16号-政府补助》的规定。

三、请保荐机构及申报会计师核查公司政府补助的确认时间以及划分收益相关和资产相关的政府补助是否符合《企业会计准则》相关要求

申报会计师进行了以下核查：查阅发行人内部与科研项目财务管理相关的内部控制制度包括：《科研经费财务核算要求》、《财务审批制度》等；结合科研项目实施的具体进度及成果输出情况，分析与资产相关的政府补助的摊销起点和摊销年限是否准确；分析各期结转计入当期收益的金额是否准确；检查报告期内政

府补助的相关文件，判断政府补助的用途，分析相关政府补助的划分标准和会计处理方法；检查报告期内政府补助的银行回单，核实政府补助的金额、时间、付款单位、付款内容等信息，并与公司账面进行核对，分析政府补助的准确性和真实性等必要核查程序。

经核查，申报会计师认为：发行人政府补助的确认时间以及划分收益相关和资产相关的政府补助符合《企业会计准则》相关要求。

54. 发行人 2018 年上海陆家嘴金融量子保密通信示范网和上海量子保密通信总控及大数据服务中心完工并转固，合计转固金额合计 9,309.68 万元。

请发行人披露工程内容、用途、开工和完工时间、与公司业务的具体关系、构建过程、是否已交付或验收、工程款结算等情况。

请发行人说明工程是自建还是外包，若是自建，详细说明耗用的人工、材料名称及金额及其他支出情况，若是外包，说明前 5 大外包供应商名称、外包具体内容及金额。

请保荐机构和申报会计师核查转固是否适当，是否符合相关条件，是否存在将非资本化项目资本化的情形并发表明确意见。

答复：

一、请发行人披露工程内容、用途、开工和完工时间、与公司业务的具体关系、构建过程、是否已交付或验收、工程款结算等情况

(一) 请发行人披露工程内容、用途、开工和完工时间、与公司业务的具体关系、构建过程、是否已交付或验收、工程款结算等情况

1、工程内容

上海陆家嘴金融量子保密通信示范网和上海量子保密通信总控及大数据服务中心项目是上海张江国家自主创新示范区专项发展资金重大项目，主要建设建设陆家嘴金融量子保密通信应用示范网和上海量子保密通信总控及大数据服务中心。

(1) 上海陆家嘴金融量子保密通信示范网建设内容

上海陆家嘴金融量子保密通信示范网涵盖了陆家嘴金融网应用系统建设、陆家嘴金融网设备和网络建设、陆家嘴金融网光纤线路建设等方面工作。

①陆家嘴金融网应用系统建设

上海陆家嘴金融量子保密通信示范网项目初期的用户建设目标为 7 家金融用户单位，分别为中国工商银行、中国交通银行、中国民生银行、上海浦发银行、东方证券、国泰君安期货和永安基金。在上述用户节点提供的机房等设备部署场地，协同合作单位和用户单位完成了金融网中继站到用户端的设备部署和调试，与各用户单位共同完成了金融量子加密服务应用示范。

②陆家嘴金融网设备和网络建设

完成 6 个量子中继站点建设，并在中继站点内部署量子通信设备、经典通信设备及应用软件，组成以张东集控站为接入层，华信中继站、真如中继站、钦州中继站及信息园中继站为汇聚层的量子骨干环状网络。

③陆家嘴金融网光纤线路建设

上海陆家嘴金融量子保密通信示范网的核心内容是建成一张基于量子保密通信技术的量子密钥分发网络，采用了中国电信上海公司提供的裸光纤线路和机房机柜等网络资源，根据规划部署相应的中继站和用户节点，同时中科大上海研究院提供陆家嘴金融网运控中心场地，最终建设完成 1025 公里的光纤线路，形成具有 6 个中继站的陆家嘴金融网。中继站之间全部部署双路由光缆进行线路冗余备份，其中有四个骨干中继站点成环，与下挂用户节点组成环状星型网络，具有稳定性、安全性和冗余能力。

(2) 上海量子保密通信总控及大数据服务中心建设内容

上海量子保密通信总控及大数据服务中心建设内容主要包括展示监控大厅、运控中心和大数据服务中心。

展示监控大厅和运控中心负责对“京沪干线”、“量子科学卫星”和“陆家嘴金融网”等重大项目进行全网监察和运维指挥。

大数据服务中心布局量子通信技术金融数据战略灾备基础设施，推行金融行业云应用，结合业务需求开展大数据专业分析和智能服务应用示范，为金融机构提供高安全等级的数据服务试点。上海量子保密通信总控及大数据服务中心整体定位于展示和应用示范试点，为形成商业模式打下了良好的基础。同时具备网络运维服务、应用技术开发、市场推广开拓和华东区大数据服务中心等四大服务职能。

2、项目用途

（1）上海陆家嘴金融量子保密通信示范网

通过上海陆家嘴金融量子保密通信示范网的建设，可在上海地区形成一张千公里级的量子城域网络。该网络将作为后续公司业务拓展的基础设施，提供用户接入能力和量子密钥服务能力，为后续发展新用户提供网络基础和运维能力。

（2）上海量子保密通信总控及大数据服务中心

建成量子保密通信总控中心一方面通过量子网管软件系统，实现对“京沪干线”、“量子科学卫星”和“陆家嘴金融网”等重大项目进行全网实时监控，统一运维管理；另一方面，基于总控中心本身的多媒体汇报功能，使之也成为量子信息技术的对外展示窗口。

大数据服务中心和银行业欺诈与威胁信息共享平台可结合业务需求开展大数据专业分析和智能服务应用示范，为金融机构提供高安全等级的数据服务试点。同时，大数据服务中心还具有基于量子加密的数据存储和数据灾备的基础，未来通过优化建设，可以实现对外提供基于量子加密的大数据服务。

3、项目开工、完工时间

上海陆家嘴金融量子保密通信示范网和上海量子保密通信总控及大数据服务中心项目于2015年1月正式批复，于2015年3月完成内部立项，随之开展方案设计等工作，于2015年7-9月启动各项目建设，最终于2018年12月完成所有建设内容并实现稳定运行。

4、项目与公司业务的具体关系

上海国盾通过该项目建设，已经形成了一系列产业创新成果，这些成果将对公司行业发展起到积极的推动作用。

（1）上海陆家嘴金融量子保密通信示范网的建成为公司业务在金融行业的发展奠定基础，为上海地区的行业用户提供了量子保密通信应用网络及密钥提供能力，使公司发展了与人民银行、银监会、工行、农行、中行、建行、交行、国家电网、中国电信、阿里巴巴等重要单位的开展应用合作，部分单位已经从示范应用逐步向商业用户转变，为公司后续业务发展起到了重要的推动作用。

（2）上海量子保密通信总控及大数据服务中心的建成使该项目具备了网络运维服务、应用技术开发、市场推广开拓和量子加密大数据服务等四大服务职能。一方面可成为量子保密通信技术和产业化的展示窗口，为公司吸引了众多大型潜

在客户，同时接待外部单位的参观、访问，也可提高了量子通信产业的市场知名度，从而达到市场宣传推广的作用；另一方面，大数据服务中心具有基于量子加密的数据存储和数据灾备服务的基础能力，同时，已经建成了金融云平台，未来可在中国银保监会等重要单位的进一步指导下，引进更多金融单位参与到应用中，为金融机构提供高安全等级的数据服务并获取经济收益。

5、工程构建过程

上海陆家嘴金融量子保密通信示范网于2015年3月立项，2015年6月完成项目设计，2015年7月启动建设工作。主要构建过程包括应用系统、光纤线路建设、设备安装、调试、项目验收等。该项目于2018年12月达到预定可使用状态。

总控及大数据服务中心于2015年3月立项，2015年4月完成项目设计，2015年8月启动建设工作。主要构建过程包括展示监控大厅和运控中心基础设施建设、设备安装、调试、项目验收等。该项目于2018年12月达到预定可使用状态。

6、交付进展

上海陆家嘴金融量子保密通信示范网和上海量子保密通信总控及大数据服务中心于2018年12月份建成交付并转固；**该项目已于2019年12月通过上海推进科技创新中心建设办公室验收。**

7、工程款结算情况

根据实际项目财务支出情况，截止项目完工时点，上海陆家嘴金融量子保密通信示范网和上海量子保密通信总控及大数据服务中心完工并转固，合计转固金额合计9,309.68万元。截止**2019年12月31日**，该项目工程款结算情况如下：

单位：万元

项 目	预算数	实际发生额	实际支付额	尚未支付金额
设备费	2,550.00	2,429.61	2,429.61	-
材料费	2,600.00	2,320.74	2,320.74	-
委托业务费	2,800.00	2,972.43	2,972.43	-
人工成本	1,300.00	1,227.18	1,227.18	-
燃料动力费	170.00	167.49	167.49	-
其他（咨询、差旅、运杂等）	580.00	192.23	192.23	-
合计	10,000.00	9,309.68	9,309.68	-

二、请发行人说明工程是自建还是外包，若是自建，详细说明耗用的人工、

材料名称及金额及其他支出情况，若是外包，说明前 5 大外包供应商名称、外包具体内容及金额

上海陆家嘴金融量子保密通信示范网和上海量子保密通信总控及大数据服务中心均为公司自建项目，该项目耗用的人工、材料名称及金额及其他支出情况如下：

支出构成情况	金额（万元）
一、人工成本	1,227.18
二、材料成本	2,320.74
三、其他支出	5,761.78
其中：委托业务费用	2,972.43
设备费用	2,429.61
燃料动力及其他费用	359.74
合计	9,309.68

1、人工成本情况

工程项目团队主要由项目总负责人、光通信工程师、监控运维工程师、监控运维管理人员、网络工程师等人员组成，累计工作时间 828 人月，累计发生人工费用 1,227.18 万元。

2、材料成本情况

工程项目耗用的材料主要有结构类物料、生产和研发类物料、光学器件类物料、电子类物料及其他物料。具体耗用情况明细如下：

单位：万元

一级物料名称	二级物料名称	涉及物料种类	金额
结构类物料	机箱类	6 种	236.38
结构类物料	线束及线缆类	50 种	151.05
结构类物料	加工零件	208 种	122.02
生产和研发用品类物料	生产辅料	13 种	250.47
光学器件类物料	光电探测元件类	6 种	210.20
光学器件类物料	光电激光器元件	1 种（DFB 激光器）	96.92
光学器件类物料	光纤开关类器件	4 种	95.13
电子类物料	芯片	152 种	492.38
电子类物料	电子模块	29 种	322.55
电子类物料	PCB	49 种	93.05

其他物料	其他物料	239 种	250.59
合 计	——	——	2,320.74

注：由于项目耗用的材料品种繁多，同一物料大类涉及材料明细较多且价格不一，上表列示项目耗用的二级物料名称及其所涉及的物料种类种数，该部分材料均为项目所必须耗用的材料。

3、其他支出情况

工程项目的其他支出情况主要系发生的委托业务费用、设备费用、燃料动力及其他费用，具体耗用情况如下：

(1) 委托业务费用

工程项目发生的委托业务费用主要供应商为上海银基信息科技股份有限公司、兴业数字金融服务（上海）股份有限公司、中国电信股份有限公司上海分公司，主要供应商具体服务内容及金额情况列示如下：

单位：万元

供应商名称	服务内容	不含税价
上海银基信息科技股份有限公司	环境频响测量、声学设计	73.58
	声学校正设备安装与调试	90.57
	展示大厅解决方案综合设计	45.28
	中控系统适应性开发	1.89
	沉浸式交互设备环境频响测量，声学设计	9.72
	沉浸式交互设备环境声学校正设备安装与调试	23.32
	沉浸式交互设备环境光学设计	3.89
	沉浸式交互设备亮度校正，设备施工安装与调试	7.77
	环境光学设计	44.70
	环境照度调整与定标	68.02
	大数据服务中心机房安装调试费	58.30
	大数据服务中心机房测试费	32.07
	大数据服务中心机房强电系统安装费	88.04
	数据中心一体化管理系统安装测试费	53.44
	机房环境软件安装测试费	37.90
	大数据服务中心专业服务设计	43.68
	小 计	682.16
兴业数字金融服务（上海）股份有限公司	银行业欺诈和威胁信息共享平台软件服务	429.91
	小 计	429.91

供应商名称	服务内容	不含税价
中国电信股份有限公司上海分公司	光纤月租费	1,345.64
	机柜月租费	320.18
	专线宽带费	37.17
	IPMAN 费用	37.97
	临时线路费用	1.42
	小 计	1,742.39
合 计		2,854.46

(2) 设备费用

工程项目发生的设备费用明细情况列示如下：

单位：万元

设备名称	数量	金额
DLP 箱体设备	24	369.23
沉浸式交互设备	2	203.08
VPN	18	192.31
箱式发电机	1	176.07
交换机	73	174.28
服务器	53	142.06
200KVA UPS	4	111.45
量子 VPN	12	92.31
量子安全加密路由器	30	86.05
多联机空调设备	1	71.79
精密空调(低温型) 下送风/制冷量 80KW	5	64.96
数据存储	2	64.96
蓄电池 12V	1	52.95
UPS 输出柜	8	50.60
多点控制设备(含 24 个端口)	1	50.54
沉浸式展示设备	2	47.18
拼接控制器(48 口)	1	38.97
偏振分析仪	1	29.32
多路高清编解码设备	1	27.35
量子网呈视频会议终端	2	25.56
电视墙服务器板卡	1	22.02

其他零星设备	144	336.59
合计	387	2,429.61

(3) 燃料动力及其他费用

工程项目发生燃料动力及其他费用情况列示如下：

单位：万元

其他支出项目构成	金额
燃料动力费	167.49
差旅费	68.54
交通费	25.78
其他	97.93
合计	359.74

三、请保荐机构和申报会计师核查转固是否适当，是否符合相关条件，是否存在将非资本化项目资本化的情形并发表明确意见

申报会计师进行了以下核查：向项目组主要负责人员了解、询问项目建造、进展过程；查阅了项目调试、内部完工验收记录；查阅了项目结项评审报告及项目总结报告等项目验收决算资料；实地查看了项目运行状态及项目设备情况；对该项目构建过程发生的材料费、设备费、委托业务费、职工薪酬等费用，检查了相应的采购合同、采购发票、付款单据、材料领用出库单据、结算单据；执行了应付账款的函证程序；查看了项目人员工时考勤表、人员工资计提分配表等必要核查程序。

经核查，申报会计师认为：上海陆家嘴金融量子保密通信示范网和上海量子保密通信总控及大数据服务中心项目在 2018 年 12 月达到预定可使用状态，转固适当，符合转固条件，不存在将非资本化项目资本化的情形。

56. 申报文件显示：(1) 发行人 2018 年末因未弥补亏损，确认了 602.99 万递延所得税资产，对应未弥补亏损金额为 3,728.66 万元；(2) 发行人子公司截止 2016 年末存在未弥补亏损合计 1,606.87 万元，但公司未确认相关递延所得税资产。

请发行人说明：(1) 2016 年度未对未弥补亏损确认递延所得税资产的原因；(2) 各期各主体未弥补亏损金额、形成时间、主体；(3) 相关主体亏损的原因及未来扭亏的方案和预期情况。

请保荐机构及申报会计师核查并发表意见。

答复：

一、2016年度未对未弥补亏损确认递延所得税资产的原因

公司2016年末未弥补亏损余额为1,606.87万元，其中上海国盾未弥补亏损余额为857.80万元、北京国盾未弥补亏损余额为749.07万元，上述未弥补亏损均未确认递延所得税资产。

根据《企业所得税法》规定，企业纳税年度发生的亏损需在5年内弥补。根据《企业会计准则第18号—所得税》规定，企业应当以很可能获得用来抵扣可抵扣亏损的未来应纳税所得额为限确认相应的递延所得税资产。

考虑到量子保密通信行业是新兴行业，市场推广需要一定周期，且上述两家公司自成立至2016年已连续三年亏损，公司当时无法预计上述公司能否在税法规定时间内获得足够应纳税所得额来弥补亏损。因此，公司2016年度未对未弥补亏损确认递延所得税资产。

二、各期各主体未弥补亏损金额、形成时间、主体

单位：万元

主体	2019年度				
	未弥补亏损 余额	形成时间			
		2019年度	2018年	2017年	2016年
北京国盾	2,042.75	1,292.19	566.56	-	184.00
广东国盾	2,809.47	921.33	1,888.14	-	-
上海国盾	1,789.13	880.20	908.93	-	-
新疆国盾	282.80	101.77	137.14	43.89	-
山东国迅	195.04	64.26	130.76	0.02	-
合计	7,119.19	3,259.75	3,631.53	43.91	184.00
主体	2018年度				
	未弥补亏损 余额	形成时间			
		2018年	2017年	2016年	
北京国盾	750.56	566.56	-	184.00	
广东国盾	1,888.14	1,888.14	-	-	
上海国盾	908.93	908.93	-	-	
新疆国盾	181.03	137.14	43.89	-	

山东国迅	130.78	130.76	0.02	-
合计	3,859.44	3,631.53	43.91	184.00
主体	2017 年度			
	未弥补亏损余额	形成时间		
		2017 年	2016 年	-
北京国盾	184.00	-	184.00	-
新疆国盾	43.89	43.89	-	-
山东国迅	0.02	0.02	-	-
合计	227.91	43.91	184.00	-
主体	2016 年度			
	未弥补亏损余额	形成时间		
		2016 年	2015 年	2014 年
北京国盾	749.07	473.27	258.18	17.62
上海国盾	857.80	662.64	195.12	0.04
合计	1,606.87	1,135.91	453.30	17.66

北京国盾 2016 年底累计未弥补亏损金额为 749.07 万元，于 2017 年度弥补 565.07 万元，剩余 184 万元尚未弥补；上海国盾 2016 年底累计未弥补亏损金额为 857.80 万元，于 2017 年度弥补完毕。

三、相关主体亏损的原因及未来扭亏的方案和预期情况

截至 2019 年末，北京国盾、广东国盾、上海国盾、新疆国盾、山东国迅均存在未弥补亏损，其中北京国盾、广东国盾、上海国盾、新疆国盾未弥补亏损确认了递延所得税资产，山东国迅未确认递延所得税资产。

北京国盾、广东国盾、上海国盾、新疆国盾 2019 年度、2018 年度出现未弥补亏损主要系当期收入未达到预期所致，公司将加大市场拓展，预计随着量子保密通信行业发展，在未来可预见期间，上述公司能获得足够的应纳税所得税额弥补亏损，故对 2018 年末、2019 年末未弥补亏损确认递延所得税资产。

山东国迅成立于 2017 年 12 月，目前主要承担量子信息系统光电子器件及其他光电子器件研发任务，尚未实现收益，故自成立至今持续亏损。该公司未来仍以研发为主，无法可靠预计未来期间能否获取足额所得弥补前期亏损，故未对 2018 年末、2019 年末未弥补亏损确认递延所得税资产。

四、申报会计师核查意见

申报会计师进行了以下核查：复核各主体未弥补亏损，获取各主体年度所得税汇算清缴报告，确定各期各主体的未弥补亏损金额是否准确；对公司管理层进行访谈，了解各主体出现经营亏损的原因，各主体未来经营方向，主要收益来源；获取各亏损主体盈利预测计划，复核未来期间是否能获得足够的应纳税所得额，递延所得税资产的确认是否准确。

经核查，申报会计师认为：公司各期各主体未弥补亏损确认准确，各期各主体对未弥补亏损是否确认递延所得税资产的处理方式符合企业会计准则的规定。

61. 报告期内各期现金流量表支付给职工以及为职工支付的现金项目分别为 6,253.78 万元、10,305.68 万元、12,986.13 万元；应付职工薪酬本年支付数分别为 7,590.98 万元、11,145.25 万元、13,685.05 万元，各期差额分别为 1,337.2 万元、839.57 万元、698.92 万元。

请发行人说明两项数据差异较大的原因。

请保荐机构及申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

答复：

一、请发行人说明两项数据差异较大的原因

《企业会计准则第 31 号—现金流量表》规定，现金流量表应当分别经营活动、投资活动和筹资活动列报现金流量；《企业会计准则讲解 2010》第三十二章要求，购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金包括支付在建工程人员的工资现金支出。

2016 年至 2019 年，经营活动产生的现金流量中支付给职工以及为职工支付的现金分别为 6,253.78 万元、10,305.68 万元、12,986.13 万元、9,472.47 万元，上述现金流量仅为公司支付的经营相关职工薪酬。与应付职工薪酬本年支付数的差额为参与在建工程建设活动及资本化研发活动的人员职工薪酬，公司将其列报于投资活动现金流之购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金。

二、请保荐机构及申报会计师核查上述事项并发表明确意见

申报会计师进行了以下核查：复核发行人报告期支付给职工以及为职工支付的现金项目的计算过程及逻辑关系，将相关数据与发行人账面记录、财务报表进行比对，核对相关数据是否准确、与相关会计科目的勾稽关系是否相符、与发行

人实际业务情况是否一致；了解发行人资金管理制度的设计和执行情况，检查货币资金明细账，检查薪酬的付款凭证、银行回单；对发行人报告期各期应付职工薪酬发生额进行抽查，并复核应付职工薪酬的支付的账务处理情况，并与现金流量表中对应项目相勾稽等必要核查程序。

经核查，申报会计师认为报告期支付给职工以及为职工支付的现金项目的主要构成真实、准确、完整，与发行人实际业务的发生一致，且与相关会计科目的核算勾稽相符。

62. 招股说明书及其他申报文件披露，报告期内经营性现金净流量为-4,584.41万元、-1,681.99万元、-388.60万元。收到的经营活动现金流入中，收到的税费返还金额分别为932.58万元、1,362.85万元、1,025.34万元，收到的政府补助金额分别为1,413.29万元、4,750.62万元、4,690.38万元。剔除收到的税费返还及政府补助金额后，公司各期经营活动现金流量净额分别为-6,894.28万元、-7,795.46万元、-6,104.32万元。

请发行人：（1）披露收到其他与经营活动有关的现金、支付其他与经营活动有关的现金、收到的其他与投资活动有关的现金、支付的其他与投资活动有关的现金和支付的其他与筹资活动有关的现金具体内容；（2）披露报告期各期收到的税费返还金额与政府补助金额；（3）结合剔除税费返还与政府补助后公司各期的经营活动现金流量净额情况，分析并披露税费返还与政府补助对公司经营活动现金流量的影响；（4）分析并披露经营活动现金净流量持续为负的原因，必要时根据《格式准则》要求对经营活动现金流量进行充分风险揭示；（5）将经营活动现金流量与各期净利润进行对比，并分析经营活动现金流量与净利润差异较大的原因。

请保荐机构及申报会计师对上述事项进行核查，并就发行人经营现金流是否对政府补助及税收返还存在重大依赖发表明确意见。

答复：

一、请发行人：（1）披露收到其他与经营活动有关的现金、支付其他与经营活动有关的现金、收到的其他与投资活动有关的现金、支付的其他与投资活动有关的现金和支付的其他与筹资活动有关的现金具体内容；（2）披露报告期各期收到的税费返还金额与政府补助金额；（3）结合剔除税费返还与政府补助

后公司各期的经营活动现金流量净额情况，分析并披露税费返还与政府补助对公司经营活动现金流量的影响；（4）分析并披露经营活动现金净流量持续为负的原因，必要时根据《格式准则》要求对经营活动现金流量进行充分风险揭示；

（5）将经营活动现金流量与各期净利润进行对比，并分析经营活动现金流量与净利润差异较大的原因。

（一）披露收到其他与经营活动有关的现金、支付其他与经营活动有关的现金、收到的其他与投资活动有关的现金、支付的其他与投资活动有关的现金和支付的其他与筹资活动有关的现金具体内容

1、收到的其他与经营活动有关的现金

单位：万元

项 目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2016 年度
政府补助	3,887.85	4,690.38	4,750.62	1,413.29
利息收入	659.63	546.09	380.60	348.26
其 他	329.94	136.46	4.64	47.68
合 计	4,877.42	5,372.94	5,135.86	1,809.23

2、支付的其他与经营活动有关的现金

单位：万元

项 目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2016 年度
交通差旅费	755.33	1,147.35	1,209.26	987.46
市场调研费用	188.68	-	-	-
中介服务费	521.04	793.17	379.10	364.73
房租及物业服务费	707.31	733.28	676.66	484.84
办公及招待费	369.24	571.70	628.24	502.12
设备费	219.84	415.01	9.79	-
测试化验加工费	159.40	411.71	137.44	7.45
推广费、宣传费	77.05	254.72	155.19	60.01
保证金押金	-	120.10	341.09	8.12
通讯费	85.12	72.21	66.45	59.01
会务费	49.58	52.44	144.79	121.06
低值易耗品	2.25	7.13	157.50	82.85
其他	1,044.28	438.34	769.54	637.11
合 计	4,179.12	5,017.16	4,675.07	3,314.75

3、收到的其他与投资活动有关的现金

单位：万元

项 目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2016 年度
三江量通还款	-	2,029.40	-	-
合计	-	2,029.40	-	-

4、支付的其他与投资活动有关的现金

单位：万元

项 目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2016 年度
三江量通借款	-	-	2,000.00	-
合计	-	-	2,000.00	-

5、支付的其他与筹资活动有关的现金

单位：万元

项 目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2016 年度
偿还杭州兆富投资合伙企业（有限合伙）增资款	-	-	-	4,650.00
合计	-	-	-	4,650.00

（二）披露报告期各期收到的税费返还金额与政府补助金额

单位：万元

项 目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2016 年度
收到的税费返还款	1,068.40	1,025.34	1,362.85	932.58
收到的政府补助（除税费返还外的）	3,887.85	4,690.38	4,750.62	1,413.29
合计	4,956.25	5,715.72	6,113.47	2,345.87

（三）结合剔除税费返还与政府补助后公司各期的经营活动现金流量净额情况，分析并披露税费返还与政府补助对公司经营活动现金流量的影响

单位：万元

项 目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2016 年度
经营活动现金流量净额①	17,127.27	-388.60	-1,681.99	-4,548.41
收到的税费返还款②	1,068.40	1,025.34	1,362.85	932.58
收到的政府补助（除税费返还外的）③	3,887.85	4,690.38	4,750.62	1,413.29
剔除税费返还与政府补助后公司各期的经营活动现金流量净额④=①-②-③	12,171.02	-6,104.33	-7,795.46	-6,894.28

剔除税费返还与政府补助后公司各期的经营活动现金流量净额分别为

-6,894.28万元、-7,795.46万元、-6,104.33万元和12,171.02万元。

(四) 分析并披露经营活动现金净流量持续为负的原因，必要时根据《格式准则》要求对经营活动现金流量进行充分风险揭示

将净利润调节为经营活动现金流量的具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2016 年度
净利润	4,900.93	7,189.14	7,431.45	5,875.36
减：资产减值损失	-	-715.71	-831.88	-661.93
减：信用减值损失	-65.04	-	-	-
加：固定资产折旧	2,186.40	908.17	662.13	592.98
加：无形资产摊销	2,138.54	1,744.89	1,621.88	1,575.60
加：长期待摊费用摊销	229.25	268.17	286.24	193.93
加：处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失(减：收益)	-3.42	-6.75	-	-5.31
加：固定资产报废损失(减：收益)	-	-	7.24	-
加：公允价值变动损失	-	-	-	-
加：财务费用	-	-27.74	-1.67	-
加：投资损失(减：收益)	-448.37	-546.62	-808.99	-578.93
加：递延所得税资产减少(减：增加)	-385.26	-622.62	-666.69	-118.88
加：递延所得税负债增加(减：减少)	-	-	-	-
加：存货的减少(减：增加)	5,971.09	-3,463.04	-4,278.68	-837.78
加：经营性应收项目的减少(减：增加)	5,961.67	-6,778.15	-9,718.86	-13,667.03
加：经营性应付项目的增加(减：减少)	-6,722.61	230.23	2,952.07	1,759.72
加：其他	3,234.00	-	-	-
经营活动产生的现金流量净额	17,127.27	-388.60	-1,681.99	-4,548.41

2016年至2018年经营活动现金流量表为负主要原因为经营应收项目和存货项目逐年增长，导致营运资本占用逐年增长。

2016年至2018年经营性应收变动主要体现在应收账款的变动。现阶段，公司业务主要面向政务、金融、电力、国防及其它大中型企事业单位等相关客户，目前量子通信行业产品销售呈现一定的季节性特征，下半年尤其第四季度为销售旺季，且受客户资金管理及资金计划安排，导致各期末应收账款余额较高，该因素使得2016年至2018年经营性应收项目分别增加13,586.76万元、7,436.76万元和

3,278.49万元。

2016年至2018年各期末存货的增加金额较大，分别为837.78万元、4,278.68万元和3,463.04万元。量子保密通信行业处于推广期，随着量子保密通信行业成熟度及市场认知度越来越高，为应对未来可能出现的突发性市场需求，公司备货逐年增加。

2019年公司经营活动现金净流量为17,127.27万元，主要系存货、应收款项（含应收票据）减少所致。

（五）将经营活动现金流量与各期净利润进行对比，并分析经营活动现金流量与净利润差异较大的原因

报告期内，经营活动现金流量净额与净利润对比，以及差异较大的原因说明如下：

单位：万元

项目	2019年度	2018年度	2017年度	2016年度	备注
一、经营活动产生的现金流量净额①	17,127.27	-388.60	-1,681.99	-4,548.41	
二、净利润②	4,900.93	7,189.14	7,431.45	5,875.36	
三、差异③=①-②	12,226.34	-7,577.74	-9,113.44	-10,423.77	
差异构成：					
1、资产减值准备	65.04	715.71	831.88	661.93	注释1
2、固定资产折旧	2,186.40	908.17	662.13	592.98	
3、无形资产摊销	2,138.54	1,744.89	1,621.88	1,575.60	
4、长期待摊费用摊销	229.25	268.17	286.24	193.93	
5、处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失(减：收益)	-3.42	-6.75	-	-5.31	
6、固定资产报废损失(减：收益)	-	-	7.24	-	
7、财务费用	-	-27.74	-1.67	-	
8、投资损失(减：收益)	-448.37	-546.62	-808.99	-578.93	注释2
9 递延所得税资产减少(减：增加)	-385.26	-622.62	-666.69	-118.88	注释3
10、存货的减少(减：增加)	5,971.09	-3,463.04	-4,278.68	-837.78	注释4
11、经营性应收项目的减少(减：增加)	5,961.67	-6,778.15	-9,718.86	-13,667.03	注释5
12、经营性应付项目的增加(减：减少)	-6,722.61	230.23	2,952.07	1,759.72	注释6
13、其他	3,234.00				注释7
第1-13项小计	12,226.34	-7,577.74	-9,113.44	-10,423.77	

注释1. 系公司报告期内逐年按会计政策计提的应收款项坏账准备、固定资产

折旧、无形资产摊销，以及长期待摊费用摊销金额。

注释2. 主要系公司报告期内购买理财产品产生的投资收益金额。

注释3. 系公司报告期内确认未来可抵扣递延所得税资产逐年增加金额。

注释4. 2017年至2018年系公司原材料、产成品等存货备货增加金额，2019年系产量减少导致存货减少金额。

注释5. 2016年至2018年主要系公司应收账款逐年增加所致，2019年度系应收项目减少所致。

注释6. 2016年至2018年主要系公司报告期内采购量增加，应付货款相应增加、以及应付职工薪酬金额变动所致；2019年系采购量减少，应付货款减少所致。

注释7. 系公司股份支付影响所致。

二、请保荐机构及申报会计师对上述事项进行核查，并就发行人经营现金流是否对政府补助及税收返还存在重大依赖发表明确意见

申报会计师进行了以下核查：申报会计师执行了复核发行人报告期各类现金流量的计算过程及逻辑关系，将相关数据与发行人账面记录、财务报表进行比对，核对相关数据是否准确、与相关会计科目的勾稽关系是否相符、与发行人实际业务情况是否一致；对发行人报告期各期末往来账款余额、结构等情况进行分析；针对存货各项目进行逐项分析，核查存货各项目变动的合理性，以及是否符合发行人的生产经营特点，是否与收入政策相对应等；对发行人报告期各期政府补助情况进行核查。

2016年至2019年，公司各期收到的税费返还金额与政府补助金额合计分别为2,345.87万元、6,113.47万元、5,715.72万元和**4,956.25万元**，占各期经营活动现金流入金额比例分别为15.43%、19.83%、18.80%和**28.89%**；公司销售商品、提供劳务收到的现金分别为12,465.74万元、24,327.30万元、24,012.29万元和**35,213.37万元**，占各期经营活动现金流入金额比例分别为81.97%、78.92%、78.96%和**85.49%**；公司经营活动现金流入金额主要来自于销售商品、提供劳务收到的现金，发行人经营现金流对政府补助及税收返还不存在重大依赖。

经核查，申报会计师认为：发行人经营性现金流量相关事项符合其实际情况，发行人经营现金流对政府补助及税收返还不存在重大依赖。

63. 招股说明书及其他申报文件披露，发行人 2016 年支付的其他与筹资活动有关的现金为 4,650 万元，内容为单位往来款。

请发行人说明往来款的收付对象，与公司的关系，款项具体收付时间，产生往来款的业务背景，款项是否已经结清，结清方式以及在现金流量表中如何体现。

请保荐机构及申报会计核查上述事项，并就相关支付对象与发行人是否存在关联关系发表明确意见。

答复：

一、请发行人说明往来款的收付对象，与公司的关系，款项具体收付时间，产生往来款的业务背景，款项是否已经结清，结清方式以及在现金流量表中如何体现

发行人 2016 年支付的其他与筹资活动有关的现金 4,650 万元为公司股东兆富投资前期预付投资款 4,650 万元本期退回再履行出资程序所致。

2015 年 12 月 28 日，发行人召开 2015 年第二次临时股东大会，审议通过《关于杭州兆富投资合伙企业(有限合伙)对公司增资的议案》，同意兆富投资以 4,650 万元认缴公司新增股本 74.4 万股。2016 年 1 月 18 日，安徽中联合国信资产评估有限责任公司对评估基准日 2015 年 11 月 30 日净资产进行了评估并出具了《资产评估报告书》(皖中联合国信评报字(2015)第 218 号)。由于股东缴款日至验资日已间隔较长时间，应验资要求，公司将前期收到的兆富投资增资款退回原账户，并重新支付增资款实施验资。2016 年 3 月 31 日，会计师事务所出具了《验资报告》(会验字[2016]2371 号)，确认已收到兆富投资增资款 4,650 万元。

上述款项已结清，且与筹资活动相关，故公司将 4,650 万元退回资金列报于支付的其他与筹资活动有关的现金流。

二、请保荐机构及申报会计核查上述事项，并就相关支付对象与发行人是否存在关联关系发表明确意见

申报会计师进行了以下核查：检查增资协议；查看原始收款和付款凭证，检查相关收付款银行回单；核查关联方关系；查看验资报告；复核发行人报告期支付的其他与筹资活动有关的现金流的计算过程及逻辑关系，将相关数据与发行人账面记录、财务报表进行比对，核对相关数据是否准确、与相关会计科目的勾稽关系是否相符、与发行人实际业务情况是否一致。

经核查，申报会计师认为：杭州兆富投资合伙企业(有限合伙)为发行人的股东，持股比例为 4.34%，支付对象与发行人仅存在投资关系，不存在关联关系。

第六部分 关于其他事项

65. 招股说明书披露的 2018 年重要销售合同，签订日期分别为 2018 年 11 月 26 日、2018 年 12 月 11 日、2018 年 12 月 21 日、2018 年 12 月 21 日和 2018 年 12 月 25 日，合同合计金额为 19,316.21 万元，以上合同都已经履行完毕。

请发行人说明：（1）相关合同的主要条款；（2）合同对应的具体项目情况，包括项目名称、项目主办方、项目实施期间等；（3）公司具体的发货时间、发货地与客户接受地等，合同是否在 2018 年度履行完毕；（4）公司实际交付的货物名称、数量、单价等；（5）2018 年所有重要合同都在年末签订并都已经履行完毕的合理性。

请发行人补充提供以上五份合同。

请保荐机构及申报会计师核查上述事项，说明核查方式、内容、结果并发表明确意见。

答复：

一、请发行人说明：（1）相关合同的主要条款；（2）合同对应的具体项目情况，包括项目名称、项目主办方、项目实施期间等；（3）公司具体的发货时间、发货地与客户接受地等，合同是否在 2018 年度履行完毕；（4）公司实际交付的货物名称、数量、单价等；（5）2018 年所有重要合同都在年末签订并都已经履行完毕的合理性。

（一）相关合同的主要条款

根据销售合同约定，对主要条款签订日期、合同金额、合同标的、交付时间及运输方式、付款方式、货物交付与验收情况列示如下：

合同主体	签订日期	合同金额 (万元)	付款方式	货物的交付与验收
科大国盾 (乙方) 与神州数 码系统集成 服务有 限公司	2018/12/11	8803.3	合同签订完成交货后，且收到发票后 30 个工作日内支付 30% 货款；乙方所供产品到货验收完成满 9 个月，且收到发票后 30 个工作日	在货物运达甲方指定地点时，由甲乙双方当场清点货物的型号、数量，检验是否存在外观上的明显缺陷，或其他显见性的质量问题。如确认无误，双方共同签署到货证明，货物交由甲方保管，货物的毁损、灭失等风险转移到甲方承担。如甲方所收到的货物型号、数量与本合同不符，或存在

(甲方)			内支付 60%货款; 保修期满且甲方在收到发票后 30 个工作日内支付 10%。	明显的质量问题, 甲 乙双方应就地共同做好详细记录并签订证明书。双方签订的证明书可被用作退换货物、计算违约金或索赔的正当证据。甲方对货物质量存在异议的, 应于乙方交付货物之日起 10 日内向乙方提出, 逾期未提出的视为验收合格。
科大国盾 (乙方) 与神州数码系统集成服务有限公司 (甲方)	2018/12/21	5836.82	合同签订完成交货后, 且收到等额发票后 30 个工作日内支付 22,484,670 元货款; 乙方所供产品到货验收完成满 9 个月, 且收到等额发票后 30 个工作日内支付 30,046,710 元货款; 保修期满且甲方在收到等额发票后 30 个工作日内支付 10% 款项。	在货物运达甲方指定地点时, 由甲乙双方当场清点货物的型号、数量, 检验是否存在外观上的明显缺陷, 或其他显见性的质量问题。如确认无误, 双方共同签署到货证明, 货物交由甲方保管, 货物的毁损、灭失等风险转移到甲方承担。如甲方所收到的货物型号、数量与本合同不符, 或存在明显的质量问题, 甲乙双方应就地共同做好详细记录并签订证明书。双方签订的证明书可被用作退换货物、计算违约金或索赔的正当证据。甲方对货物质量存在异议的, 应于乙方交付货物之日起 10 日内向乙方提出, 逾期未提出的视为验收合格。
山东量科 (乙方) 与国家信息通信国际创新园管理委员会 (甲方)	2018/12/25	2978	合同签订后支付合同金额的 30%作为预付款, 经双方验收合格后支付合同金额的 65%, 剩余 5%作为质保金, 自验收合格之日起质保期满后无质量问题一次性无息付清质保金。	甲方应专门成立履约验收小组, 于乙方交付项目时组织验收。验收应严格按照单一来源采购和采购合同进行, 保证采购项目与单一来源采购和采购合同内容一致。
北京国盾 (乙方) 与陕西国光科华信息科技有限公司 (甲方)	2018/11/26	669.74	合同生效后5个工作日内, 甲方支付 30%货款; 货物安装、调试完毕并经验收合格后5个工作日内, 甲方支付 60%货款; 货物自验收合格之日起正常运转半年后 5 个工作日内, 甲方支付剩余 10%货款。	在货物运达甲方指定地点时, 由甲乙双方当场清点货物的型号、数量, 检验是否存在外观上的明显缺陷, 或其他显见性的质量问题。如确认无误, 双方共同签署到货证明, 货物交由甲方保管, 货物的毁损、灭失等风险转移到甲方承担。双方于安装调试、培训完成 5 个工作日内共同签署安装及培训服务证明, 甲方应自该签署之日起 15 个工作日内完成验收。
北京国盾 (乙方) 与陕西国光科华信息科技有限公司 (甲方)	2018/12/21	1028.35	合同生效后5个工作日内, 甲方支付 30%货款; 到货验收合格满4个月后5个工作日内, 甲方支付 60%货款; 质保期满后5个工作日内, 甲方支付剩余 10%货款。	在货物运达甲方指定地点时, 由甲乙双方当场清点货物的型号、数量, 检验是否存在外观上的明显缺陷, 或其他显见性的质量问题。如确认无误, 双方共同签署到货证明, 货物交由甲方保管, 货物的毁损、灭失等风险转移到甲方承担。如甲方所收到的货物型号、数量与本合同不符, 或存在明显的质量问题, 甲 乙双方应就地共同做好详细记录并签订证明书。双方签订的证明书可被用作退换货物、计算违约金或索赔的正当证据。甲

				方对货物质量存在异议的,应于乙方交付货物之日起 10 日内向乙方提出,逾期未提出的视为验收合格。
--	--	--	--	--

注:合同标的均为量子保密通信设备及配套产品具体详见“ (四) 公司实际交付的货物名称、数量、单价等”;交付时间及运输方式详见下文“ (三) 公司具体的发货时间、发货地与客户接受地等”。

(二) 合同对应的具体项目情况,包括项目名称、项目主办方、项目实施期间等

合同主体	项目名称	项目主办方	项目实施期间	是否公司承建
科大国盾与神州数码系统集成服务有限公司(采购一包、二包)	国家广域量子保密通信骨干网络建设一期工程项目(沪合段、汉广段)	国科量子通信网络有限公司	2018年12月(中标)-2019年实施	否
山东量科与国家信息通信国际创新园管理委员会	济南市党政机关量子通信专网二期建设项目	国家信息通信国际创新园管理委员会	2018年12月(中标、验收)	是
北京国盾与陕西国光科华信息科技有限公司	西安市量子保密通信网络应用示范体验及展示中心	陕西国光科华信息科技有限公司	2018年12月(安装并验收)	是
北京国盾与陕西国光科华信息科技有限公司	西安量子保密通信应用网项目	陕西国光科华信息科技有限公司	2019年实施	否

(三) 公司具体的发货时间、发货地与客户接受地等

合同主体	项目名称	发货时间	合同约定交付时间	发货地	客户接受地
科大国盾与神州数码系统集成服务有限公司(采购一包)	国家广域量子保密通信骨干网络建设一期工程项目(沪合段、汉广段)	2018/12/19	2018年12月20日前交付	合肥市	南京市
科大国盾与神州数码系统集成服务有限公司(采购二包)		2018/12/20 2018/12/19	2018年12月24日前交付	合肥市 济南市	南京市
山东量科与国家信息通信国际创新园管理委员会	济南市党政机关量子通信专网二期建设项目	2018/11/21日至2018/12/26日	合同签订后30日内完成所有设备的安装调试并达到验收条件	济南市	济南市
北京国盾与陕西国光科华信息科技有限公司	西安市量子保密通信网络应用示范体验及展示中心	2018/12/11	合同签署后40日内完成安装调试	合肥市	西安市
北京国盾与陕西国光科华信息科技有限公司	西安量子保密通信应用网项目	2018/12/26	合同签署后30日内	合肥市	西安市

合同主体	项目名称	发货时间	合同约定交付时间	发货地	客户接受地
限公司					

(四) 公司实际交付的货物名称、数量、单价等

单位：台、套；万元/台

合同主体	项目名称	出库产品名称	数量
科大国盾与神州数码系统集成服务有限公司 (采购一包)	国家广域量子保密通信骨干网络建设工程一期项目	QKD 产品	200
		信道与密钥组网交换产品	90
		管控软件	496
		合计	786
科大国盾与神州数码系统集成服务有限公司 (采购二包)	目(沪合段、汉广段)	QKD 产品	116
		信道与密钥组网交换产品	62
		管控软件	4
		合计	182
山东量科与国家信息通信国际创新园管理委员会	济南市党政机关量子通信专网二期建设项目	QKD 产品	32
		信道与密钥组网交换产品	6
		管控软件	109
		其他相关产品	17
		相关技术服务	/
		合计	164
北京国盾与陕西国光科 华信息科技有限公司	西安市量子保密通信网络应用示范体验及展示中心	QKD 产品	6
		信道与密钥组网交换产品	6
		管控软件	20
		其他相关产品	19
		合计	51
北京国盾与陕西国光科 华信息科技有限公司	西安量子保密通信应用网项目	QKD 产品	17
		信道与密钥组网交换产品	4
		管控软件	6
		其他相关产品	9
		合计	36

(五) 2018 年所有重要合同都在年末签订并都已经履行完毕的合理性

上述重要销售合同对应四个项目，分别为国家广域量子保密通信骨干网络建设一期工程项目(沪合段、汉广段)、济南市党政机关量子通信专网二期、西安

量子保密通信应用网、西安市量子保密通信网络应用示范体验及展示中心，2018年所有重要合同在年末签订并已经履行完毕的合理性分析如下：

1、国家广域量子保密通信骨干网络建设一期工程项目（沪合段、汉广段）

2017年11月21日，国家发改委发布了《关于组织实施2018年新一代信息基础设施建设工程的通知》（发改办高技〔2017〕1891号），在京津冀、长江经济带等重点区域规划建设量子保密通信骨干网及城域网，并在若干地区建设卫星地面站，形成量子保密通信骨干环网。

2018年2月，国家发改委下发了《国家发展改革委办公厅关于国家广域量子保密通信骨干网络建设工程项目的复函》（发改办高技〔2018〕221号），将国家广域量子保密通信骨干网络建设工程项目列为国家重点项目，项目单位为国科量子通信网络有限公司。建设内容为旨在面向国家战略需求，开展北京—武汉、武汉—广州、上海—合肥3条总长约3800公里的地面量子保密通信骨干线路工程及其它配套设施。根据该批复，国家广域量子保密通信骨干网络建设工程项目需在批复后36个月内建成。具体实施计划如下：第一阶段约使用10至15个月的时间，完成网络建设所需光纤线路、机房、附属设施的勘察、测试及整改等工作；第二阶段约使用4至6个月的时间，完成测试系统搭建，系统配置，进行功能验证，测试系统性能指标等工作；第三阶段约使用6至9个月的时间，完成设备外场部署、线缆连接，设备加电、联调测试等工作；第四阶段约使用4至6个月的时间，完成系统整体上线试运行及竣工验收。

2018年10月，国科量网作为该项目建设单位，委托中国信息通信研究院技术与标准研究所完成对设备厂商产品进行测试。

因该项目2018年11月连续两次对所需量子保密通信设备进行招标，均失败，后于2018年12月采取单一来源方式，由神州数码系统集成服务有限公司中标该项目。

2018年12月，神州数码系统集成服务有限公司基于自身业务需要，经与发行人协商一致，与发行人签订两份采购合同，向发行人采购316台QKD设备以及配套产品。合同要求2018年12月20日、24日前交付，发行人依约定将货物运输至神州数码系统集成服务有限公司指定的交货地点南京予以交付。经验收，神州数码系统集成服务有限公司于2018年年末向发行人出具了验收报告，并按约定支付相应

货款。

基于上述事实，发行人在2018年年末与神州数码系统集成服务有限公司签订并已经履行完毕，系因如下因素所致：（1）国家广域量子保密通信骨干网络建设一期工程项目（沪合段、汉广段）推进需要履行项目批复、测试、制定实施计划、招投标等相关程序，到2018年年末，神州数码系统集成服务有限公司向发行人采购的条件方成就。（2）发行人的生产模式为按计划组织生产，神州数码系统集成服务有限公司与发行人签订采购合同时，相关产品备货充足，具备及时交货条件。（3）发行人与神州数码系统集成服务有限公司约定的的交货地点为南京，与发行人生产经营地相距较近，致发行人能够快速交货并取得验收报告。因此，发行人在2018年年末与神州数码系统集成服务有限公司签订合同并已经履行完毕客观真实，具有合理性。

2、济南市党政机关量子通信专网二期

济南市党政机关量子通信专网是基于量子保密通信技术构建，服务于党政机关的量子通信专网，网络覆盖济南地区。该项目分两期建设，一期工程覆盖济南市的党政机关共 32 个节点；二期工程在一期基础上，新增 17 个节点。国家信息通信国际创新园管理委员会为该项目建设单位，发行人子公司山东量科为该项目承建单位。

济南市党政机关量子通信专网一期项目已于2017年度竣工验收；因济南市党政机关量子通信专网二期项目2018年启动时间较晚，故公司山东量科于2018年12月通过单一来源采购方式成为该项目承建方，并与建设单位签订业务合同，合同总金额为2,978.00万元。

根据合同要求，发行人需在合同签订后30日内完成所有设备的安装调试并达到验收条件；山东量科为一期项目承建方，熟悉项目各项工作；且二期为一期项目延伸，相关前期基础工作扎实；故能在合同签订后快速部署实施并通过验收。

综上，发行人在2018年年末与国家信息通信国际创新园管理委员会签订合同并已经履行完毕客观真实，具有合理性。

3、西安市量子保密通信网络应用示范体验及展示中心项目、西安量子保密通信应用网项目

2018年11月，发行人与西安市政府、陕西国光共同签订了《关于在西安市开

展量子信息产业的合作框架协议》，明确构建国家量子通信网络西部枢纽，建设以市本级部门为重点、市属各部局级单位及系统为支撑（100个左右节点规模）的“西安量子保密通信城域网”（以下简称西安城域网）。

基于上述合作协议，发行人子公司北京国盾于2018年11月与陕西国光签订了《西安市量子保密通信网络应用示范体验及展示中心项目销售合同》，合同金额为669.74万元。西安市量子保密通信网络应用示范体验及展示中心项目主要向参观用户展示量子保密通信技术原理、发展及应用，安装调试过程相对简单，故发行人能在与2018年12月履行完毕。

与此同时，为推进西安城域网落地，发行人于2018年12月与陕西国光签订了《西安量子保密通信应用网项目销售合同》，合同金额1,028.35万元。合同中明确说明：该合同项下量子保密通信产品主要用于启动西安城域网，拓展量子保密通信技术西安的应用。合同签署后，发行人应客户要求于当月发货；并于当月快速运至西安，完成货物交付及验收手续。

综上，发行人在2018年年末与陕西国光签订合同并已经履行完毕客观真实，具有合理性。

二、请发行人补充提供以上五份合同。

发行人已在原《首次公开发行股票并在科创板上市申请文件》中“7-6-2-1 已履行完的重要商务合同”提供上述五份合同，上述合同在申请文件的具体位置如下：

序号	合同主体	合同标的	签订时间	页码
31	北京国盾与陕西国光科华信息科技有限公司	采用经典-量子波分发设备、经典-量子波分复用设备及其管控系统组成的量子密钥分发系统等产品	2018/11/26	321-327
32	科大国盾与神州数码系统集成服务有限公司	单发型高速量子密钥生成终端等产品	2018/12/11	328-335
33	科大国盾与神州数码系统集成服务有限公司	单发型高速量子密钥生成终端等产品	2018/12/21	336-342
34	北京国盾与陕西国光科华信息科技有限公司	单发型量子密钥生成终端等产品	2018/12/21	343-348
35	山东量科与国家信息通信国际创新园管理委员会	单发型量子密钥生成与管理终端等产品	2018/12/25	349-359

发行人已重新提供上述五份合同。

三、请保荐机构及申报会计师核查上述事项，说明核查方式、内容、结果

并发表明确意见。

申报会计师执行的核查方式、内容及结果如下：


通过检查该项目相关销售合同、付款单、出库单、物流单据及验收报告，确认公司已按照合同约定发货，客户已按照合同约定验收并付款；通过向客户函证合同货物清单及应收账款余额，客户对函证事项予以确认；对比分析各项目各客户毛利率情况，各交易价格不存在异常，毛利率在合理区间；现场观察发货过程，客户于发运日上午通过货车发运，发货品种及数量与合同一致；检查发行人发行人 2019 年会计账簿，不存在期后退货情形；向发行人索取项目相关信息，包括中标、项目进度等信息；通过网络检索验证发行人提供信息，上述项目均为真实业务；访谈发行人相关人员、客户及项目建设单位，了解业务特点、项目实施时间及实施进度等，上述交易符合业务特点、发生时间合理。


经核查，申报会计师认为：2018 年上述重要合同在年末签订并履行完毕具有合理性，上述交易均为基于客户实际需求的真实业务。


（以下无正文）

(此页无正文，为容诚会计师事务所（特殊普通合伙）《关于科大国盾量子技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件审核问询中相关财务问题的专项核查意见》之签字盖章页)



中国注册会计师： 中国注册会计师
张良文
340501610003
(项目合伙人)

中国注册会计师： 中国注册会计师
陈 莲
110100323857

中国注册会计师： 中国注册会计师
张春荣
110100323965

2020年 2月18日