

国盾量子：量子通信产业化的拓荒者与领先者

国盾量子，全球量子通信产业的引领者。

国盾量子成立于 2009 年，是一家致力于量子通信产业化的创新企业。公司 2018 年营业收入和归母净利润为 2.65 亿元和 0.72 亿元，本次 IPO 计划发行不超过 2000 万股（25%），量子通信网络设备项目和研发中心建设募投项目预计所需资金 3.04 亿元。

公司量子保密通信产品丰富，项目经验丰富。

公司主要产品包括量子保密通信网络核心设备、量子安全应用产品、核心组件以及管理与控制软件四大门类，四大门类覆盖了量子通信软硬件、系统解决方案。公司的落地项目包括量子保密通信“京沪干线”技术验证及应用示范项目、融合量子通信技术的合肥电子政务外网、阿里巴巴 OTN 量子安全加密系统、工商银行千公里网上银行京沪异地数据量子加密传输等。

公司研发投入持续增长，核心技术突出。

公司技术起源于中科大合肥微尺度物质科学国家研究中心的量子信息研究团队，该团队在量子信息领域取得了一系列有国际影响力的研究成果。公司拥有国内外量子技术相关专利 169 项及多项领先的非专利技术，产品市占率始终位居国内第一。

潜在市场广阔，但仍处于产业初期。

量子通信安全优势明显，应用场景广阔，保密通信是现阶段可行业务。根据 Gartner 数据，2016-2021 年全球信息安全市场复合增长率预计为 8.1%，到 2021 年将达到 1,330.2 亿美元。但目前量子保密通信行业仍处于产业化初期，存在一定的不确定性。在底层技术、产业链建设、市场生态培育方面都面临着挑战。

估值分析

公司本次 IPO 选择了第二套上市标准，即：预计市值不低于人民币 15 亿元，最近一年营业收入不低于人民币 2 亿元，且最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入的比例不低于 15%。我们认为，公司属于量子通信设备制造商，目前没有可直接对标的上市公司，但从业务属性上可以对标两类公司，一类是通信网络设备商，如中兴通讯、烽火通信、光迅科技、紫光股份等，另外一类是公司在招股说明书中选择的密码产品提供商。我们建议要基于公司的产业化前景、国家战略、技术壁垒以及行业竞争地位，适当给予估值溢价，但也需注意非经常利润。

风险提示

量子保密通信的产业化发展不及预期；商业模式不清晰；技术研发风险；产品、客户集中度较高的风险；政府补贴较高，对净利润影响较大，产业政策变化可能带来经营风险。

通信

维持

增持

阎贵成

yanguicheng@csc.com.cn

010-85159231

执业证书编号：S1440518040002

香港执业证书编号：BNS315

武超则

wuchaoze@csc.com.cn

010-85156318

执业证书编号：S1440513090003

雷鸣

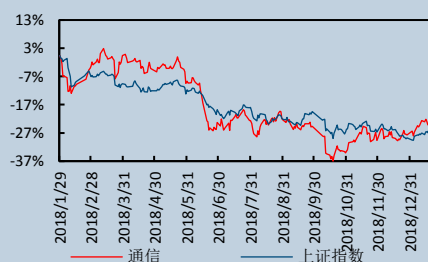
leiming@csc.com.cn

010-85159231

执业证书编号：S1440115090023

发布日期：2019 年 04 月 15 日

市场表现



相关研究报告

目录

一、公司致力于量子通信技术产业化，系行业核心技术领先者	1
1.1 量子通信介绍	1
1.2 公司股权结构	3
1.3 公司核心技术突出	4
二、公司主打量子保密通信产品，解决方案应用广	4
2.1 主营业务，产品结构介绍	4
2.2 公司已落地项目	5
三、公司业绩略有波动，体现行业特点	6
四、量子通信安全优势明显，但仍处于产业化初期	8
4.1 量子通信正在走向产业化	8
4.2 量子通信行业目前仍处于产业化初期	10
五、募投介绍与估值分析	10
5.1 募投介绍	10
5.2 估值分析	10
六、风险提示	11

图表目录

图 1：量子纠缠	1
图 2：量子通信是原理上无条件安全的通信方式	3
图 3：国盾量子公司股权结构图	3
图 4：公司产品线情况	5
图 5：金融支付解决方案示意图	5
图 6：北京农商银行京沪干线应用示范项目示意图	5
图 7：公司近三年营业收入及增速（单位：百万元）	6
图 8：公司近三年归母净利润及增速（单位：百万元）	6
图 9：公司近三年研发收入及增速（单位：万元）	7
图 10：公司近三年研发投入占营收比（单位：%）	7
图 11：公司近三年各产品线营收占比情况	7
图 12：公司近三年量子通信各产品占其销售比	7
图 13：量子保密通信发展重要节点	8
图 14：量子通信应用发展展望	9
图 15：全球信息安全产业规模和增长率（单位：百万美元）	9
图 16：2015 年信息安全细分市场占市场总规模比情况	9

表 1：公司发展历程大事记	1
表 2：量子通信分类	2
表 3：公司部分产品的核心技术	4
表 4：公司部分核心高管简历	4
表 5：国盾量子主要财务指标列示	6
表 6：公司 2018 年对前五大客户销售情况	8
表 7：公司科创板募投项目	10

一、公司致力于量子通信技术产业化，系行业核心技术领先者

科大国盾量子技术股份有限公司是我国首家从事量子通信技术产业化的企业。公司成立于 2009 年 5 月，发源于中国科学技术大学，专注于量子通信领域。公司以成体系的量子通信领域核心技术与先进的 ICT 及信息安全技术相融合，凝聚产业力量、构建产业生态，在电信基础设施、大数据、专网与云服务等方面，为各行业、组织和个人提供富有竞争力的量子安全产品和解决方案，是量子通信产业化的开拓者、实践者和引领者。

表 1：公司发展历程大事记

时间	事件
2009 年 5 月	公司正式成立，从产业无人区起步
2011 年 7 月	李克强总理视察公司自主研发的量子保密通信电话
2012 年 2 月	与中科大、新华社联合构建“金融信息量子通信验证网”
2014 年 11 月	与美国 Battelle、瑞士 ID Quantique 共同发起创立国际量子安全防护工作组 QSSWG
2015 年 10 月	与阿里巴巴联合发布云量子加密通信产品，全球首次将量子通信技术与云服务结合
2016 年 4 月	习近平总书记查看公司实用化量子通信创新成果
2016 年 12 月	国盾产品在国家量子保密通信“京沪干线”全线部署完毕
2017 年 6 月	为中国通信标准化协会量子通信与信息技术开展标准研究和制定

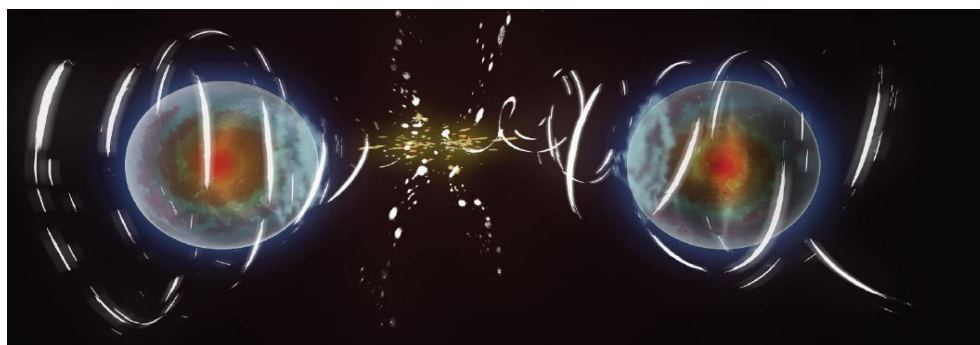
资料来源：公司官网，中信建投证券研究发展部

根据《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》，公司选择上市审核规则规定的第二套上市标准，即：预计市值不低于人民币 15 亿元，最近一年营业收入不低于人民币 2 亿元，且最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入的比例不低于 15%。公司 2018 年营收 2.65 亿元，最近三年累计研发投入占收比 28.73%。

1.1 量子通信介绍

提到量子通信，我们首先需要了解什么是“量子”。所谓“量子”，是不可再分割的、最小的能量单位。所有的微观粒子包括分子、原子、电子、光子，它们都是量子的一种表现形态。实际上，这个世界本身都是由微观粒子组成的。在微观世界里，有共同来源的两个量子之间存在着“纠缠”关系，无论两者相距多远，只要其中一个量子状态发生变化，另一个量子就会立即“感应”，并做出相应变化，被称为“量子纠缠”。

图 1：量子纠缠



资料来源：凤凰网，中信建投证券研究发展部

所谓“量子通信”，就是基于“量子纠缠”原理，利用量子的纠缠效应进行信息传递的一种新型通讯方式，是经典信息论和量子力学相结合的交叉学科。量子通信最早由美国科学家 C.H.Bennett 于 1993 年提出，英文为 Quantum Teleportation。量子通信按所传输的信息是经典信息还是量子信息分为两类：一是量子隐形传态，即利用“量子纠缠”效应直接传输量子信息；二是量子密钥分发（Quantum Key Distribution, QKD），也称量子保密通信，即利用量子态的不可克隆特性来生产量子密码，通过给经典信息加密来解决通信过程中存在的安全问题。

表 2：量子通信分类

量子通信分类	定义
量子隐形传态	利用“量子纠缠”效应直接传输量子信息
量子密钥分发	利用量子态的不可克隆特性来生产量子密码，通过给经典信息加密来解决通信过程中可能存在的安全问题

资料来源：中国科普博览，中信建投证券研究发展部

目前，量子密钥分发技术（QKD）已经基本成熟，正在走向产业化应用阶段。例如，我国建设多年的量子通信网络都是基于量子密钥分发技术来实现的。

量子不可克隆、不可分割，量子通信是迄今为止唯一被严格证明绝对安全的通信方式。

中国科技大学陈宇翱教授在 2015 年 9 月的《追梦量子世界》演讲中提到，我们当前传统的世界里，最安全的一个信息传递方式就是通过光缆，因为它把所有的光的能力都限制在光纤里面，外面得不到能量，所以大家认为这个传输是安全的。如果把光缆沉到几千米的海底，那就更安全了。但是随着科技的发展，现在已经有这么一个装置，我只要把这个光缆往这个装置上盘一盘，就能够让它有很小很小的一部分能力泄露出来。而我们现在科技发展了，这么一份很小的能量，可以对他进行了完全的探测，就是这么一部分的能量探测，光缆里传递的信号对它来说完全就是透明的了。对此，陈宇翱教授认为量子通信将可以解决通信安全问题。

因为量子存在不可克隆原理、存在量子纠缠效应，只要信息的传递不超过光速，时间不可反演，比如我们回不到过去，那么量子通信的方式，就是无条件安全的。而建立量子保密通信，一个最终极的目标就是，建立覆盖全国、甚至覆盖全球的广域的量子保密通讯网络。

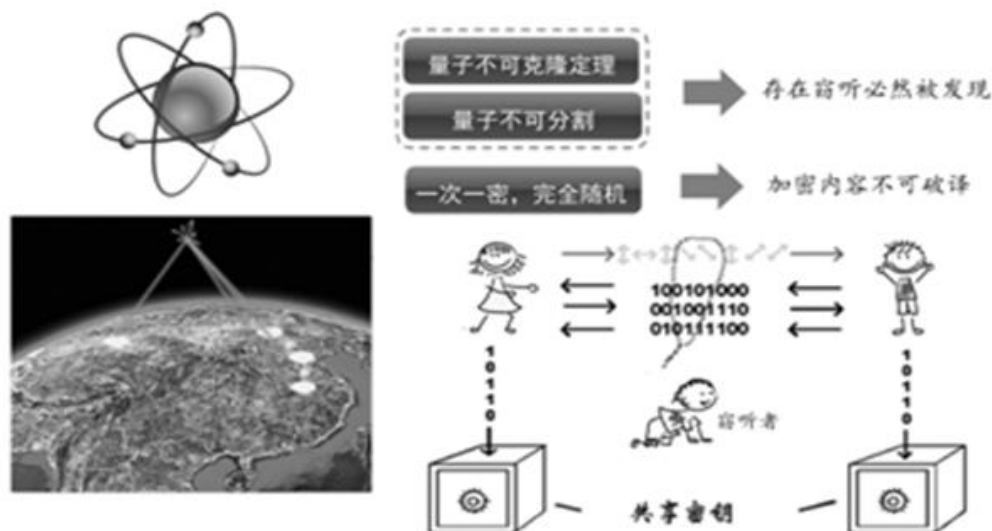
总体来看，量子通信具有以下三大特点，确保绝对安全：

一是量子不可克隆原理：指量子力学中对任意一个未知的量子态进行复制是不可实现的；

二是量子不可分割：量子是不可再分割的、最小的能量单位；

三是一次一密，完全随机：工作原理在于把信息编码在一个呈量子态的物体上，比如一个光子。然后，按照随机数密钥确定的规律，改变光子的状态。只有正确地按照加密的反顺序改变光子状态，才能解密信息。因为只有传输者和接收者知道用来加密的量子随机密钥，并且这个密钥只使用一次，因此通讯是完美保密的。

图 2：量子通信是原理上无条件安全的通信方式

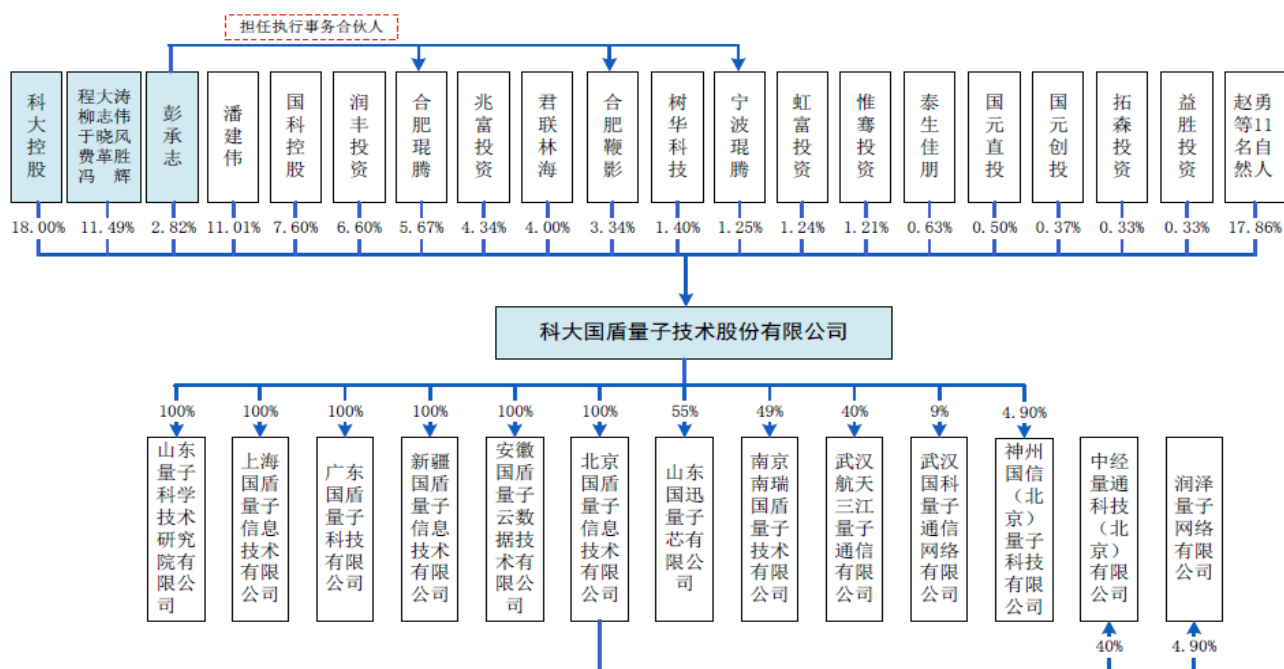


资料来源：科技传媒，中信建投证券研究发展部

1.2 公司股权结构

公司股权结构较为分散，无控股股东。第一大股东为科大控股，持股 18.00%。前五大股东的持股比例分别为 18.00%、11.01%（潘建伟教授）、7.60%、6.60%、5.67%。目前，公司法人股东科大控股与自然人股东彭承志、程大涛、柳志伟、于晓风、费革胜、冯辉为一致行动人，系公司实际控制人，且最近二年内未发生变更。

图 3：国盾量子公司股权结构图



资料来源：公司招股说明书，中信建投证券研究发展部

1.3 公司核心技术突出

公司在量子通信领域技术储备雄厚。公司技术起源于中国科学技术大学合肥微尺度物质科学家国家研究中心的量子信息研究团队，该团队在量子信息领域取得了一系列有国际影响力的研究成果，获得了包括 2015 年国家自然科学奖一等奖、美国科学促进会（AAAS）“2018 年度克利夫兰奖”等多个奖项。公司拥有国内外量子技术相关专利 169 项以及多项领先的非专利技术。当前，公司核心技术的研发围绕量子密钥分发技术以及基于量子密钥分发的密码应用技术开展。量子密钥分发是最先实用化的量子信息技术，是量子通信的重要方向。

表 3：公司部分产品的核心技术

技术名称	技术特征	成熟阶段	相关产品应用
量子密钥中继高效传输技术	提供量子密钥中继的方法，包括量子中继密钥触发、量子中继密钥传输、密钥对比确认、持续优化密钥存储等，可以有效提高量子密钥中继的效率、安全性等，为量子通信系统中的任意不相邻的节点间中继出对称密钥，提升网络的组网规模	持续优化	量子密钥管理机系列产品
兼容量子密钥的 IPsec 协议技术	在 IPsec 协议中扩展使用量子密钥，兼容原有 IPsec 协议机制，提高了会话密钥更新的频率，确保了现有 IPsec 协议的安全通信性能	成熟稳定	量子 VPN、量子加密路由器
QKD 偏振编码调制技术	通过保偏偏振耦合器与非正交偏振态的旋转耦合器，无需额外调节偏振，可以进行准确、成熟稳定的量子密钥分发系统搭建，并且可以提高系统长期运行的稳定性	成熟稳定	偏振编码系列
量子安全服务平台技术	基于量子安全服务平台的量子密钥资源，向用户提供认证、加密等高安全解决方案，支持持续优化基于量子密钥芯片的移动应用	持续优化	QSS 系列产品

资料来源：公司官网，中信建投证券研究发展部

同时，公司创始人及核心管理团队均有着深厚的学术背景，在量子通信领域有着极高的造诣。公司创始人潘建伟先生为中国科学技术大学常务副校长、中国科学院院士。2019 年，潘建伟院士因为在量子密钥分发、量子计算等领域的先驱性实验研究贡献被美国光学学会（OSA）授予“2019 年度伍德奖”。

表 4：公司部分核心高管简历

姓名	职位	主要经历
彭承志	董事长	曾任清华大学物理系助理教授，量通有限董事长，中科院“量子科学实验卫星”（墨子号）科学应用系统总师和卫星系统副总师。现任中国科学技术大学微尺度物质科学国家研究中心研究员和博士生导师，国家自然科学基金委员会“杰青”，国家重点研发计划首席科学家，美国光学学会会士
赵勇	董事、总裁、总工程师	曾任国家 863 计划项目“光纤量子通信综合应用演示网络”主题牵头人，现任中国信息协会第六届常务理事，中国信息协会量子信息分会会长，中国青年科技工作者协会理事，中国通信标准化协会量子通信与信息技术特设任务组量子通信工作组组长，密码行业标准化技术委员会委员

资料来源：公司官网，中信建投证券研究发展部

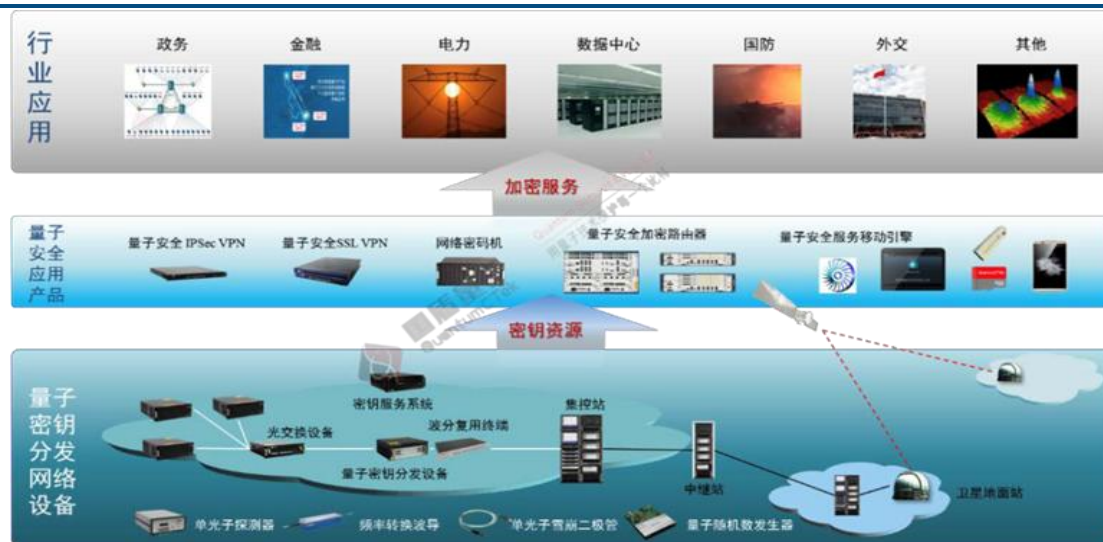
二、公司主打量子保密通信产品，解决方案应用广

2.1 主营业务，产品结构介绍

公司主要产品包括量子保密通信网络核心设备、量子安全应用产品、核心组件以及管理与控制软件四大门类，四大门类覆盖了量子通信软硬件、系统解决方案。

1) 量子保密通信网络核心设备用于建立量子密钥分发链路, 实现建链控制、链路汇接、链路切换、多链路共纤以及密钥多路由交换和管理, 形成远距离覆盖、多链路组网的能力, 并为全网终端按需提供量子密钥; 2) 量子安全应用产品从量子通信网络获得量子密钥, 为固网/移动终端、用户等提供加密传输、身份认证等服务; 3) 核心组件主要应用于 QKD 设备, 也可应用于量子信息的其他领域, 例如微弱光探测、随机数产生、量子力学实验演示等教学与科研仪器; 4) 管控软件用于各种量子保密通信网络的网管/网元管理和控制。

图 4: 公司产品线情况



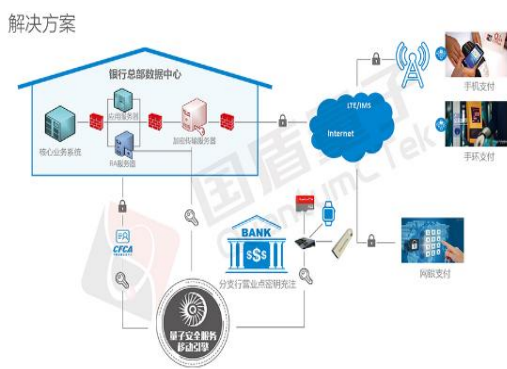
资料来源: 公司招股说明书, 中信建投证券研究发展部

2.2 公司已落地项目

公司的软硬件产品已经应用于光纤量子保密通信网络和星地一体广域量子保密通信地面站的建设中。组网及量子安全应用方案应用于政务、金融、电力、国防等行业。

目前公司已推出较多整套解决方案, 包括移动办公解决方案、金融支付解决方案、VOIP 解决方案以及物联网解决方案。落地项目包括量子保密通信“京沪干线”技术验证及应用示范项目、融合量子通信技术的合肥电子政务外网、阿里巴巴 OTN 量子安全加密系统、工商银行千公里网上银行京沪异地数据量子加密传输等等。

图 5: 金融支付解决方案示意图



资料来源: 公司官网, 中信建投证券研究发展部

图 6: 北京农商银行京沪干线应用示范项目示意图



资料来源: 公司官网, 中信建投证券研究发展部

三、公司业绩略有波动，体现行业特点

公司 2016—2018 年主要财务指标如下表所示：

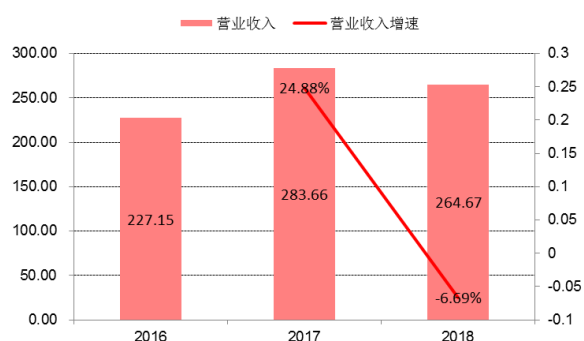
表 5：国盾量子主要财务指标列示

项目	2016	2017	2018
营业收入（百万元）	227.15	283.66	264.67
增长率		24.88%	-6.69%
归母净利润（百万元）	58.75	74.31	72.49
增长率		26.49%	-2.45%
扣非归母净利润（百万元）	29.86	30.73	23.00
增长率		2.91%	-25.15%
毛利率	67.4%	68.16%	74.33%
净利率	25.87%	26.20%	27.16%
销售费用率	7.10%	10.62%	11.63%
财务费用率	-1.67%	-2.26%	-1.79%
管理费用率	45.29%	49.90%	56.48%
资产负债率	28.66%	28.03%	26.49%
研发费用率	23.41%	25.89%	36.35%

资料来源：公司招股说明书，中信建投证券研究发展部

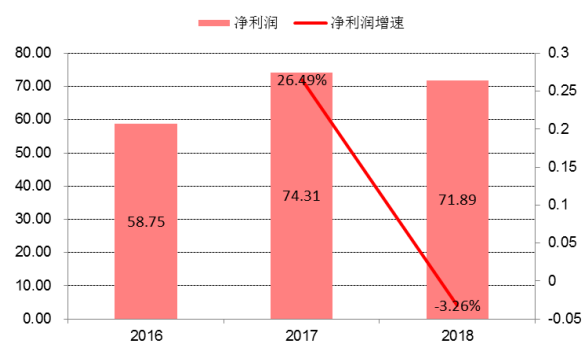
公司近年营收有波动，系行业特点所致。公司 2017 年度营业收入达到 2.84 亿元，同比增长 24.88%，2017 年度净利润较 2016 年度增加 1556 万元，同比增长 26.49%，2018 年全年营业收入达到 2.65 亿元，同比下滑 6.69%，实现净利润 0.72 亿元，同比下滑 3.26%。公司业绩波动主要源自行业特性。我国量子通信行业目前处于推广期，公司产品目前主要用于量子保密通信网络建设以及行业应用。由于用户对量子保密通信网络的规划和需求不同，量子保密通信网络推进的时间和进度存在不确定性，造成对量子通信产品的采购需求呈现一定的波动性。

图 7：公司近三年营业收入及增速（单位：百万元）



资料来源：公司招股说明书，中信建投证券研究发展部

图 8：公司近三年归母净利润及增速（单位：百万元）



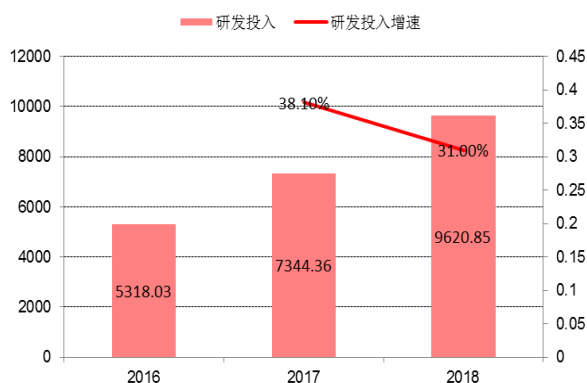
资料来源：公司招股说明书，中信建投证券研究发展部

公司扣非前后业绩差异较大，主要源自政府补助。公司 2018 年扣非后归母净利润为 0.23 亿元，而扣非前归母净利润为 0.72 亿元，差值为 0.49 亿元，占扣非前归母净利润的比重达到 68.05%。2016 和 2017 年这一比例分别为 49.17% 和 58.64%。因为公司所从事的量子通信产业是国家战略新兴产业，受到国家大力支持，获得了国

家和地方政府多项专项资金、科研经费等，公司 2016-2018 年计入当期损益的政府补助分别为：2888.95 万元、4050.75 万元和 4922.92 万元。若未来政府补贴政策发生变化，将会对公司的利润水平产生一定的影响。

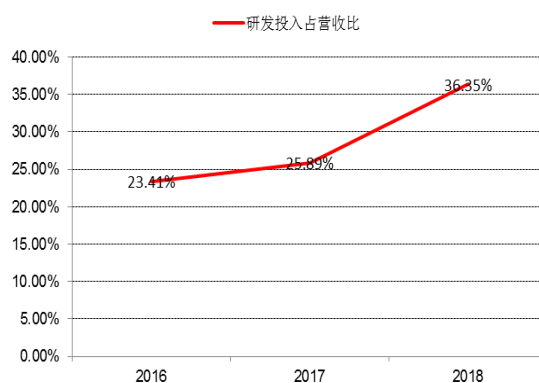
公司研发投入持续较快增长。2016 年至 2018 年，公司累积研发投入金额为 2.23 亿元，占其累积营业收入的比重为 28.73%，年复合增长率达到 21.87%。其中，公司 2018 年研发费用在 0.96 亿元左右，较 2017 年增长 31.00%，为公司的核心技术的研发提供了较大的资金支持。

图 9：公司近三年研发收入及增速（单位：万元）



资料来源：公司招股说明书，中信建投证券研究发展部

图 10：公司近三年研发投入占营收比（单位：%）

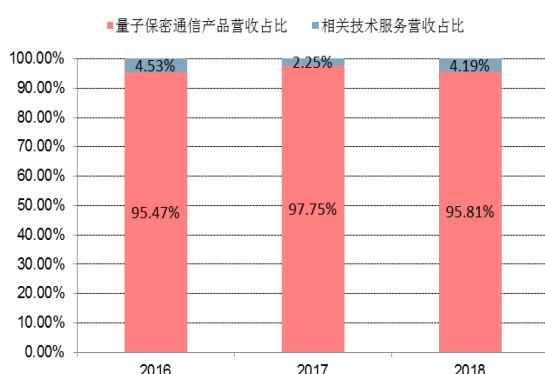


资料来源：公司招股说明书，中信建投证券研究发展部

公司毛利率维持在较高水平，且持续走高。一方面，公司是国内首家从事量子通信领域的公司，多年来市场占有率保持国内第一，议价能力强；另一方面，公司聚焦于提供量子通信产品，多年的技术积累以及客户相对固定，使得其营业成本下降，故毛利率水平较高。

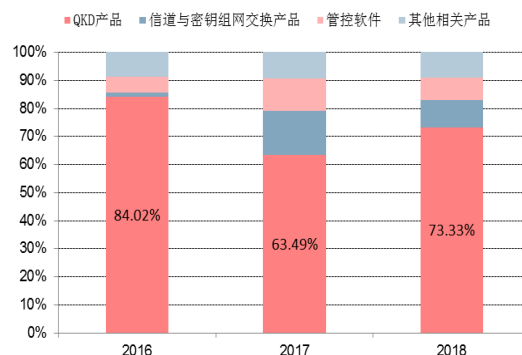
量子保密通信产品是公司的主要营收来源。2016 至 2018 年，量子保密通信产品占公司总营收比重均在 95% 以上。而在量子保密通信产品中，QKD（量子密钥分发）产品又是其主要营收来源，2016 年至 2018 年占量子通信保密产品收入比均在 60% 以上，但波动较大。

图 11：公司近三年各产品线营收占比情况



资料来源：公司招股说明书，中信建投证券研究发展部

图 12：公司近三年量子通信各产品占其销售比



资料来源：公司招股说明书，中信建投证券研究发展部

公司客户集中度高。2016 至 2018 年，公司向前五大客户的销售收入占营业收入的比例分别为 82.87%、73.59% 和 80.75%，客户集中度高。2016 至 2018 年，公司第一大客户为神州数码系统集成服务有限公司，公司对其销

售收入占营业收入的比例分别为 34.21%、21.14%和 57.90%。由于量子通信行业仍处在产业化初期，参与企业较少。而神州数码系统集成服务有限公司是目前服务于量子保密通信网络建设方的主要系统集成商，故公司对其销售收入站总营收比例较高。

表 6：公司 2018 年对前五大客户销售情况

客户名称	金额（万元）	占销售收入的比例（%）
神州数码系统集成服务有限公司	15,325.28	57.90
国家信息通信国际创新园管理委员会	2,577.97	9.74
陕西国光科华信息科技有限公司	1,463.87	5.53
宿州市发展和改革委员会（物价局）	1,011.66	3.82
国科量网	996.41	3.76
合计	21,375.20	80.75

资料来源：公司招股说明书，中信建投证券研究发展部

四、量子通信安全优势明显，但仍处于产业化初期

4.1 量子通信正在走向产业化

量子保密通信技术自 1984 年提出以来，在上世纪末开始有实验实现。2005 年，诱骗态方案提出后，单量子光源不理想的瓶颈问题被克服，量子保密通信的安全距离大幅提升，实验技术自此开始了快速的发展，并逐步走向实用化、产业化。近 10 年来，量子保密通信的实验和工程技术不断突破，一方面城域网技术逐渐成熟，美国、中国、欧洲、日本等地多个城域网建成。

图 13：量子保密通信发展重要节点

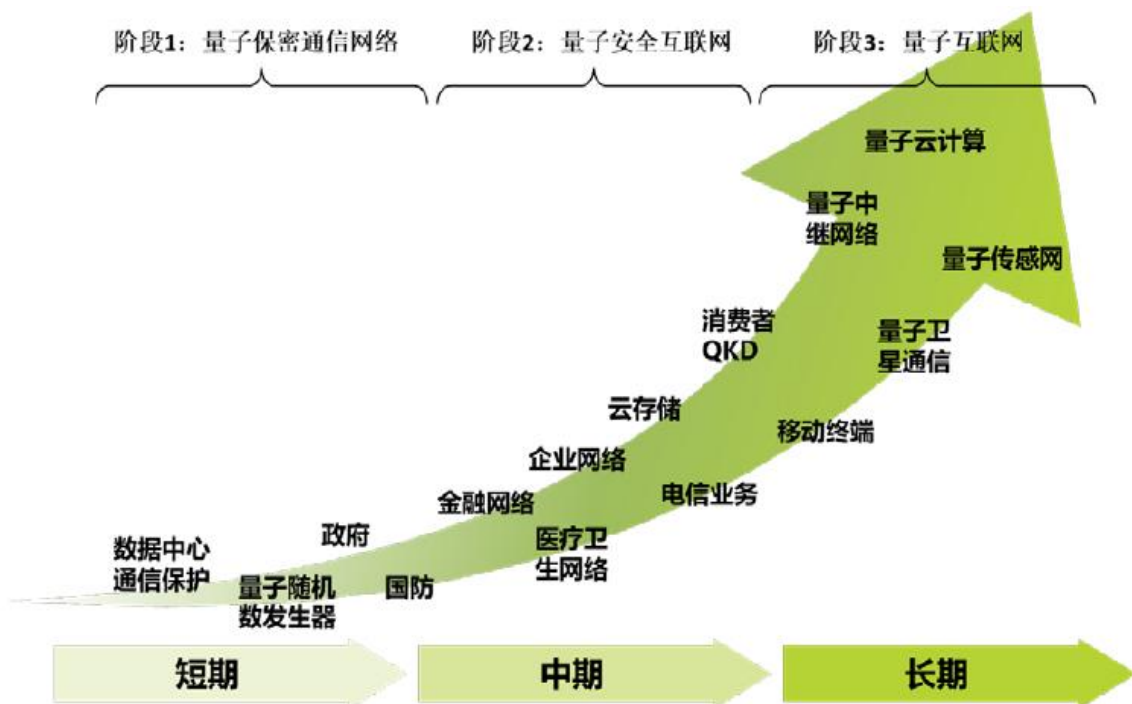


资料来源：中国通信标准化协会，中信建投证券研究发展部

量子通信应用场景广阔，保密通信是现阶段可行业务。量子通信的近期应用主要集中在利用 QKD 链路加密

的数据中心防护、量子随机数发生器，并延伸到政务、国防等特殊领域的安全应用。未来，随着 QKD 组网技术成熟，终端设备趋于小型化、移动化，QKD 还将扩展到电信网、企业网、个人与家庭、云存储等更广阔的应用领域。长远来看，随着量子卫星、量子中继、量子计算、量子传感等技术取得突破，通过量子通信网络将分布式的量子计算机和量子传感器连接，还将产生量子云计算、量子传感网等一系列全新的应用。

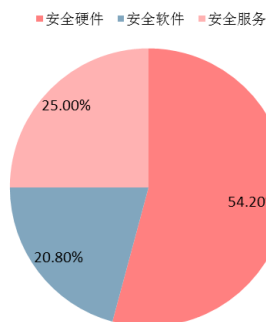
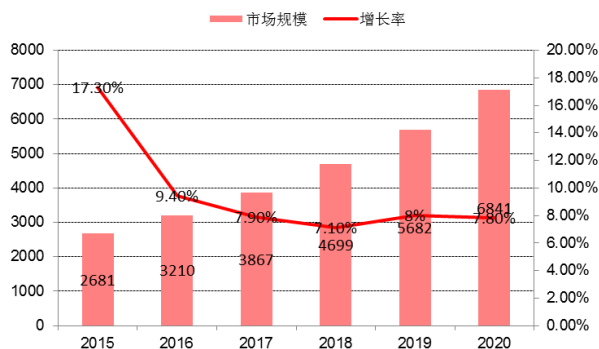
图 14: 量子通信应用发展展望



资料来源：中国通信标准化协会，中信建投证券研究发展部

根据 Gartner 的数据，2016-2021 年，全球信息安全市场预计将以 8.1% 的复合年增长率增长，到 2021 年将达到 1,330.2 亿美元，中国 2017 年网络安全产业规模约为 31.7 亿美元，增速为 15.7%。预计到 2020 年，我国信息安全市场规模将达到 68.41 亿美元，2015 年至 2020 年的复合增长率将达到 20.60%。其中，安全硬件、安全软件和安全服务的市场规模分别为 14.52 亿美元、5.57 亿美元和 6.72 亿美元，占中国信息安全市场规模的比例分别为 54.20%、20.80%、25.00%。2015 年至 2020 年安全硬件的市场规模仍将占我国信息安全市场的主要部分。

图 15: 全球信息安全产业规模和增长率 (单位: 百万美元) 图 16: 2015 年信息安全细分市场占市场总规模比情况



资料来源: Garther, 中信建投证券研究发展部

资料来源：中国产业信息网，中信建投证券研究发展部

请参阅最后一页的重要声明

4.2 量子通信行业目前仍处于产业化初期

目前，量子保密通信行业仍处于产业化初期，仍存在一定的不确定性。在底层技术、产业链建设、市场生态培育方面都面临着一些挑战。

1) 底层技术方面：量子保密通信的核心——量子密钥分发技术操控处理的是单量子级别的微观物理对象，高量子效率的单光子探测、高精度的物理信号处理、高信噪比的信息调制、保持和提取等底层技术的突破在较大程度上依赖于新材料、新工艺、新方法的研究和微纳加工集成领域的支撑，有较高的技术难度和不确定性，还面对着高投入、高风险、国际技术竞争和技术限禁等不利局面；

2) 量子保密通信作为新兴尖端技术，其形成产业、发展壮大所需的产学研支撑目前还不够均衡、力量不够饱满，工业界参与量子保密通信底层核心技术研究的力量不足；掌握产品研发核心技术的企业数量较少，供应能力有限；部分核心元器件的国产供应还不全面、选择较少甚至处于空白状态；产品和应用缺少全面、体系化的解决方案，应用领域的联合研究和基础设施的建设才刚刚起步，产业链存在明显薄弱环节；

3) 从用户层面来说，目前量子保密通信技术仍然具有一定的“神秘感”，有安全需求的行业用户对于应用量子保密通信的方法和保障程度还缺少充分认识；另一方面，行业标准、资质、测评、认证等体系目前基本处于空白状态，亟待建设。

总体来说，量子保密通信的市场生态还处于比较脆弱的幼苗阶段。类似于计算机、互联网等行业的发展初期，量子保密通信需要时间通过应用、推广、认证、监管来形成市场互动，推动产业不断升级。

五、募投介绍与估值分析

5.1 募投介绍

公司计划发行不超过 2,000 万股，占发行后总股本 25%。公司募资拟投向“量子通信网络设备项目”与“研发中心建设项目”，两个募投项目拟需要募集资金 3.04 亿元（不代表最终的募资额）。招股说明书明确，若发行的实际募集资金净额超过上述项目拟投入募集资金总额，超过部分将用于与公司主营业务相关的营运资金，重点投向一是前沿技术研发，包括高性能 QKD 技术、实用化星地量子通信系统研究、新型 QKD 协议关键技术研究、量子通信芯片化技术等；二是城域网建设租赁业务，有望推动公司增强盈利能力。

表 7：公司科创板募投项目

序号	项目名称	投资总额（万元）	拟使用募集资金金额（万元）
1	量子通信网络设备项目	25,674.17	25,674.17
2	研发中心建设项目	4,689.06	4,689.06
合计		30,363.23	30,363.23

资料来源：公司招股说明书，中信建投证券研究发展部

国盾量子募集资金所投资的“量子通信网络设备项目”主要用于生产远距离 QKD 产品、高速时间相位 QKD 产品、城域 QKD 集控站产品、接入端桌面式 QKD 产品等。我们认为，如果募投成功，将加强公司的科技创新能力，充实技术储备，保持并扩大公司技术和产品领先优势，为公司提升业务开展提供技术支持。

5.2 估值分析

公司本次 IPO 选择了第二套上市标准，即：预计市值不低于人民币 15 亿元，最近一年营业收入不低于人民

币 2 亿元，且最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入的比例不低于 15%。

我们认为，公司属于量子通信设备制造商，目前没有可直接对标的上市公司，但从业务属性上可以对标两类公司，一类是通信网络设备商，如中兴通讯、烽火通信、光迅科技、紫光股份等，另外一类是公司在招股说明书中选择的密码产品提供商，如卫士通、飞天诚信、中孚信息、格尔软件等。

在具体估值中，我们建议要基于公司的产业化前景、国家战略、技术壁垒以及行业竞争地位，适当给予估值溢价，但也需要注意目前公司的非经常性利润（政府补贴）较高带来的影响。

六、风险提示

量子保密通信的产业化发展不及预期；商业模式不清晰；技术研发风险；产品、客户集中度较高的风险；政府补贴较高，对净利润影响较大，产业政策变化可能带来经营风险。

分析师介绍

阎贵成：通信行业首席分析师，执业证书编号：S1440518040002，北京大学学士、硕士，近8年中国移动工作经验，2016年起开始从事通信行业的证券研究工作，专注于光通信、物联网、5G等领域的研究。系2017年《新财富》、《水晶球》、Wind最佳分析师第一名团队核心成员，2018《水晶球》最佳分析师通信行业第一名团队核心成员，2018年保险业IAMAC最受欢迎卖方分析师通信行业第一名团队核心成员。

武超则：中信建投证券研究发展部行政负责人，董事总经理，TMT行业首席分析师，专注于移动互联网、物联网、云计算等通信服务领域研究。2013-2017年连续五年《新财富》通信行业最佳分析师评选第一名。2018年IAMAC最受欢迎卖方分析师通信行业第一名，2018《水晶球》最佳分析师通信行业第一名。

雷鸣，通信行业分析师，中国人民大学经济学硕士、工学学士，2015年加入中信建投通信团队，2016-2017年《新财富》、《水晶球》、wind最佳分析师通信第一名团队成员。2018年IAMAC最受欢迎卖方分析师通信行业第一名团队成员，2018《水晶球》最佳分析师通信行业第一名团队成员。

报告贡献人

汤其勇 15901307701 tangqiyong@csc.com.cn

研究服务

保险组

张博 010-85130905 zhangbo@csc.com.cn
 郭洁 -85130212 guojie@csc.com.cn
 郭畅 010-65608482 guochang@csc.com.cn
 张勇 010-86451312 zhangyongzgs@csc.com.cn
 高思雨 010-8513-0491 gaosiyu@csc.com.cn
 张宇 010-86451497 zhangyuyf@csc.com.cn

北京公募组

朱燕 85156403 zhuyan@csc.com.cn
 任师惠 010-8515-9274 renshihui@csc.com.cn
 黄杉 010-85156350 huangshan@csc.com.cn
 赵倩 010-85159313 zhaoqian@csc.com.cn
 杨济谦 010-86451442 yangjiqian@csc.com.cn
 杨洁 010-86451428 yangjiezs@csc.com.cn

创新业务组

高雪 -64172825 gaoxue@csc.com.cn
 杨曦 -85130968 yangxi@csc.com.cn
 黄谦 010-86451493 huangqian@csc.com.cn
 王罡 021-68821600-11 wanggangbj@csc.com.cn

上海销售组

李祉瑶 010-85130464 lizhiyao@csc.com.cn
 黄方禅 021-68821615 huangfangchan@csc.com.cn
 戴悦放 021-68821617 daiyuefang@csc.com.cn
 翁起帆 021-68821600 wengqifan@csc.com.cn
 李星星 021-68821600-859 lixingxing@csc.com.cn
 范亚楠 021-68821600-857 fanyanan@csc.com.cn
 李绮琦 021-68821867 liqiqi@csc.com.cn
 薛姣 021-68821600 xuejiao@csc.com.cn
 许敏 021-68821600-828 xuminzgs@csc.com.cn

深广销售组

张苗苗 020-38381071 zhangmiaomiao@csc.com.cn
 XU SHUFENG 0755-23953843
 xushufeng@csc.com.cn
 程一天 0755-82521369 chengyitian@csc.com.cn
 曹莹 0755-82521369 caoyingzgs@csc.com.cn
 廖成涛 0755-22663051 liaochengtao@csc.com.cn
 陈培楷 020-38381989 chenpeikai@csc.com.cn

评级说明

以上证指数或者深证综指的涨跌幅为基准。

买入：未来 6 个月内相对超出市场表现 15% 以上；

增持：未来 6 个月内相对超出市场表现 5—15%；

中性：未来 6 个月内相对市场表现在-5—5%之间；

减持：未来 6 个月内相对弱于市场表现 5—15%；

卖出：未来 6 个月内相对弱于市场表现 15% 以上。

重要声明

本报告仅供本公司的客户使用，本公司不会仅因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，但本公司及研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证本报告所包含的信息或建议在本报告发出后不会发生任何变更，且本报告中的资料、意见和预测均仅反映本报告发布时的资料、意见和预测，可能在随后会作出调整。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，不构成投资者在投资、法律、会计或税务等方面的最终操作建议。本公司不就报告中的内容对投资者作出的最终操作建议做任何担保，没有任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺。投资者应自主作出投资决策并自行承担投资风险，据本报告做出的任何决策与本公司和本报告作者无关。

在法律允许的情况下，本公司及其关联机构可能会持有本报告提到的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或类似的金融服务。

本报告版权仅为本公司所有。未经本公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布本报告。任何机构和个人如引用、刊发本报告，须同时注明出处为中信建投证券研究发展部，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和/或修改。

本公司具备证券投资咨询业务资格，且本文作者为在中国证券业协会登记注册的证券分析师，以勤勉尽责的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰地反映了作者的研究观点。本文作者不曾也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

股市有风险，入市需谨慎。

中信建投证券研究发展部

北京

东城区朝内大街 2 号凯恒中心 B
座 12 层（邮编：100010）
电话：(8610) 8513-0588
传真：(8610) 6560-8446

上海

浦东新区浦东南路 528 号上海证券大
厦北塔 22 楼 2201 室（邮编：200120）
电话：(8621) 6882-1612
传真：(8621) 6882-1622

深圳

福田区益田路 6003 号荣超商务中心
B 座 22 层（邮编：518035）
电话：(0755) 8252-1369
传真：(0755) 2395-3859