

通信网络技术服务行业研究报告

作者：王玮

一、行业监管体制、主要法律法规及产业政策

（一）行业主管部门和监管体制

1.行业主管部门、监管体制

（1）中华人民共和国工业和信息化部

工业和信息化部是我国通信行业的主管部门，主要职责是：提出新型工业化发展战略和政策，拟订并组织实施工业、通信业、信息化的发展规划，推进信息化和工业化融合；制定并组织实施工业、通信业的行业规划、计划和产业政策，起草相关法律法规草案，制定规章，拟订行业技术规范和标准并组织实施，指导行业质量管理工作；监测分析工业、通信业运行态势，统计并发布相关信息，进行预测预警和信息引导；拟订并组织实施工业、通信业的能源节约和资源综合利用、清洁生产促进政策，参与拟订能源节约和资源综合利用、清洁生产促进规划；推进工业、通信业体制改革和管理创新，指导相关行业加强安全生产管理；统筹规划公用通信网、互联网、专用通信网，依法监督管理电信与信息服务市场，负责通信资源的分配管理及国际协调，推进电信普遍服务，保障重要通信等。

（2）隶属于中央的各地通信管理局

各地通信管理局依法对各地行政区域内的通信行业实施政府监督管理，主要职能是：贯彻执行通信行业管理政策法规，统筹规划本地区公用通信网、互联网、专用通信网并实行行业管理；协调本地区公用通信网、互联网、专用通信网的建设，促进资源共享；监管本地区公用通信网、互联网、专用通信网互联互通和公平接入；组织协调本地区应急通信及其它重要通信保障工作；协调管理本地区公用通信网、互联网、专用通信网网络信息安全平台；监管本地区网络运行安全；拟订本地区电信网络安全防护政策并组织实施；负责本地区网络安全应急管理和处置等。

（3）中国通信企业协会

中国通信企业协会创立于 1990 年，是经民政部核准注册登记，由通信运营企业、信息服务、设备制造、工程建设、网络运维、网络安全等通信产业相关的企业、事业单位和个人自愿组成的全国性、行业性、非营利的社团组织。其主要

职能是根据国家有关通信和信息化发展的政策和要求，结合通信发展实际，研究分析行业发展状况和趋势，总结和探索通信行业经营、管理、改革、服务和发展的新经验、新思路、新途径，为政府主管部门和企业提供建议和参考；起草或参与制定行业标准，组织课题研究、调查咨询、信息报送，组织进行行业统计，组织对从业人员资格认证和企业资质的认证以及年检等；推动通信企业改善服务质量，提高服务水平,维护消费者的合法权益等。

(二) 行业主要法律法规及产业政策

(1) 行业主要法律法规

序号	法律法规名称	生效日期	文件编号
1	《中华人民共和国招标投标法》	2000年1月1日	中华人民共和国主席令第二十一号
2	《中华人民共和国电信条例》	2000年9月25日	中华人民共和国国务院令第291号
3	《通信工程质量监督管理规定》	2002年2月1日	中华人民共和国信息产业部令第18号
4	《电信建设管理办法》	2002年2月1日	中华人民共和国信息产业部、中华人民共和国国家发展计划委员会令第20号
5	《电信业务经营许可管理办法》	2009年4月10日	中华人民共和国工业和信息化部令第5号
6	《电信网络运行监督管理办法》	2009年5月1日	工信部
7	《中华人民共和国招标投标法实施条例》	2012年2月1日	中华人民共和国国务院令第613号
8	《通信工程建设项目招标投标管理办法》	2014年7月1日	中华人民共和国工业和信息化部令第27号
9	《建筑业企业资质等级标准》	2015年1月1日	建市[2014]159号
10	《通信建设工程安全生产管理规定》	2016年1月1日	工信部通信[2015]406号
11	《通信信息网络系统集成企业资质管理办法》	2001年8月16日	信息产业部[注]

注：信息产业部为工信部的前身

(2) 产业政策

序号	文件名称	发布时间	颁布部门	涉及本行业内容
1	《通信业“十二五”发展规划》	2012年	工信部	加强网络资源整合利用，在新一代移动通信等领域，实现核心技术与关键产品的突破，打造较为完整的产业链，形成世界一流的产业群；继续推动 TD-SCDMA 等第三代移动通信及其

序号	文件名称	发布时间	颁布部门	涉及本行业内容
				增强型技术的产业化及应用。
2	《宽带网络基础设施“十二五”规划》	2012年	工信部	城市光纤到楼入户，农村宽带进乡入村。城市家庭互联网接入带宽基本达到 20Mbps 以上，其中东部地区基本达到 30Mbps，部分发达城市基本达到 100Mbps；农村家庭互联网接入带宽基本达到 4Mbps 以上。单位用户平均接入带宽超过 100Mbps。光纤入户网络覆盖 2 亿个家庭。固定宽带接入用户超过 2.5 亿户，其中农村宽带接入用户增长 170%，超过 6,800 万户，3G 用户超过 4.5 亿户。
3	《关于鼓励和引导民间资本进一步进入电信业的实施意见》	2012年	工信部	鼓励民间资本开展移动通信转售业务试点；鼓励民间资本开展接入网业务试点和用户驻地网业务；引导电信企业将自有或租用的国内的网络、网络元素或设备，委托民营企业第三方进行管理和维护服务，促进专业化分工，提升服务水平；鼓励民间资本开展增值电信业务；鼓励符合条件的民营企业申请通信工程设计、施工、监理、信息网络系统集成、用户管线建设以及通信建设项目招标代理机构等企业资质；鼓励民间资本参与基站机房、通信塔等基础设施的投资、建设和运营维护。
4	《信息产业发展规划》	2013年	工信部、发改委	2015 年，实现固定宽带接入用户超过 2.7 亿，其中光纤宽带接入用户超过 7000 万，网络接入能力达到城市家庭用户平均 20Mbit/s 以上，部分发达城市达到 100Mbit/s，农村家庭用户平均 4Mbit/s 以上，95% 的行政村实现宽带接入。加强 3G 网络纵深覆盖，支持具有自主知识产权的 TD-SCDMA 及 TD-LTE 产业链发展，开展 TD-LTE 研发、产业化和试点应用，组织实施 TD-LTE 新一代移动通信试点示范，支持系统设备、终端、核心芯片、射频器件、核心软件、测试仪器等产品技术攻关和产业化，组织基于北斗系统的移动通信基站授时方式研究和示范应用等。
5	《关于开放宽带接入市场的意见》 (征求意见稿)	2014年	工信部	鼓励民营企业参与宽带接入网络设施建设和运营；鼓励民营企业参与宽带接入网络的投资并与基础企业开展合作；鼓励民营企业提供宽带转售服务；基础电信企业要按照公平合理、平等协商的原则，积极与民营企业进行合作；电信管理机构要组织好本地开放宽带接入市场相关工作，探索完善事中事后的监管政策，加强

序号	文件名称	发布时间	颁布部门	涉及本行业内容
				对宽带接入市场不正当竞争行为的监管，保障用户的自由选择权和企业公平接入，推动资源共享，培育和维护公平、公正的市场环境。
6	《关于2015年推进电信基础设施共建共享的实施意见》	2014年	工信部、国资委	自2015年1月1日起，三家基础电信企业原则上不再自建铁塔等基站配套设施，以及地铁、铁路、高速公路、机场、车站等公共交通类重点场所和大型场馆、多业主共同使用的商住楼、党政机关等建筑楼宇类重点场所的室内分布系统；进行杆路、管道建设时必须严格按照已有共建共享程序执行；对新建住宅小区的光纤到户建设，必须严格按照光纤到户的两项国家建设标准执行；对已有住宅小区的宽带接入网络设施，要严格履行相关共建共享程序等。
7	《关于加快高速宽带网络建设推进网络提速降费的指导意见》	2015年	国务院办公厅	引导和推动电信企业通过定向流量优惠、闲时流量赠送等多种方式降低流量资费水平，提升性价比。鼓励电信企业推出流量不清零、流量转赠、套餐匹配等服务，指导电信企业完善流量提醒服务，让广大用户用得安心、实惠。鼓励电信企业向社会发布网络提速降费方案计划，并进一步完善具体办法。
8	《关于促进大数据发展的行动纲要》	2015年	国务院	提出从政府大数据、新兴产业大数据、安全保障体系三个方面着手推进大数据领域十大工程建设。要全面推进大数据发展和应用，加快政府数据开放共享，深化大数据在各行业创新应用，通过建设数据强国，提升政府治理能力，推动经济转型升级。
9	《关于进一步扩大宽带接入网业务开放试点范围的通告》	2015年	工信部	各省(自治区、直辖市)通信管理局应继续统筹做好本地开放宽带接入市场相关工作，推动企业加快高速宽带网络建设，不断提升服务质量，促进网速提升、网费下降。同时加强对不正当竞争行为的监管，推动资源共享，保障用户的自由选择权 and 企业的公平接入
10	《信息技术服务标准化工作五年行动计划(2016~2020)》	2015年	工信部	到2020年，形成需求引领、企业主体、政产学研用共同推进的标准研制、应用推广、持续改进的机制和模式。建成信息技术服务标准体系，制定80余项标准，使“ITSS”成为具有广泛影响力的标准品牌。推进云计算服务、大数据服务、移动应用服务、面向制造业的信息技术服务等领域的自主标准广泛应用。制定一批具有市场竞争力的团体标准并应用推广，深度参与和主导国际标准化工作。培养10000名左右掌握标准内容和实施方法的专业人才，培育500家左

序号	文件名称	发布时间	颁布部门	涉及本行业内容
				右的服务标准化示范企业，建立 20 个左右的标准示范城市或示范区，促进标准在 10 个左右的信息化重点行业得到广泛应用，培育 40 家左右的信息技术服务品牌企业。

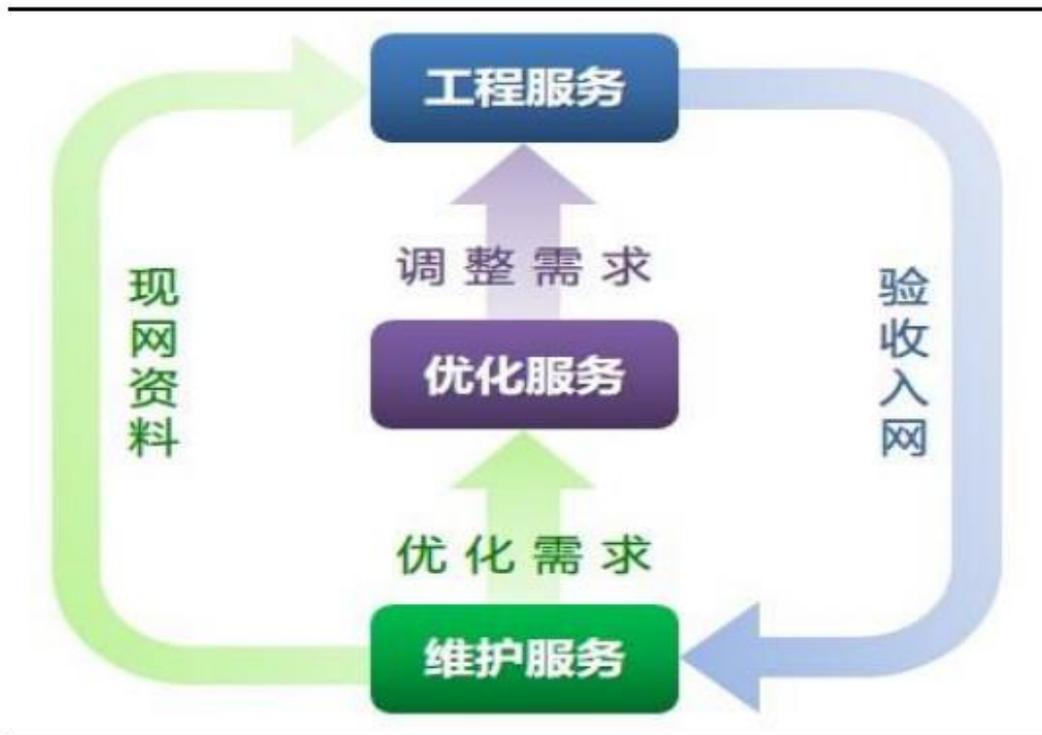
二、行业发展情况

（一）行业概述

通信网络是利用电缆、无线、光纤或者其他电磁系统，传送、发射和接收标识、文字、图象、声音或者其他信号的重要基础设施，用以实现远距离通信。通信运营商为终端用户提供通信服务是在通信网络的基础上实现的，通信网络的性能和质量是运营商竞争力的重要体现。运营商为了保持自身的竞争优势，将通信网络技术服务业务外包给专业的通信网络技术服务商。通信网络技术服务商提供的服务内容贯穿于整个通信网络的建设过程，在运营商网络建设前、建设中及建设后提供不同的技术支持。

通信网络技术服务是指通信设备供应商、系统集成商和其他专业技术服务提供商在通信运营商网络建设前、建设中及建设后提供的各类通信设备和技术服务，主要包括通信网络工程服务、通信网络维护服务和通信网络优化服务。通信网络工程服务包通信网络的规划、设计、施工和集成，主要是提供通信网络的线路和设备等基础设施的网络建设服务。通信网络维护服务是对通信网络进行维护和运行保障，保障通信业务正常运转，主要包括对通信网络进行运行管理、故障维修维护等全面的网络维护服务。通信网络优化服务通过设备调整、参数调整等技术手段使动态、复杂的网络达到最佳运行状态，主要是对网络运行状况进行测试，以分析网络的性能参考，并提出优化方案的网络优化服务。

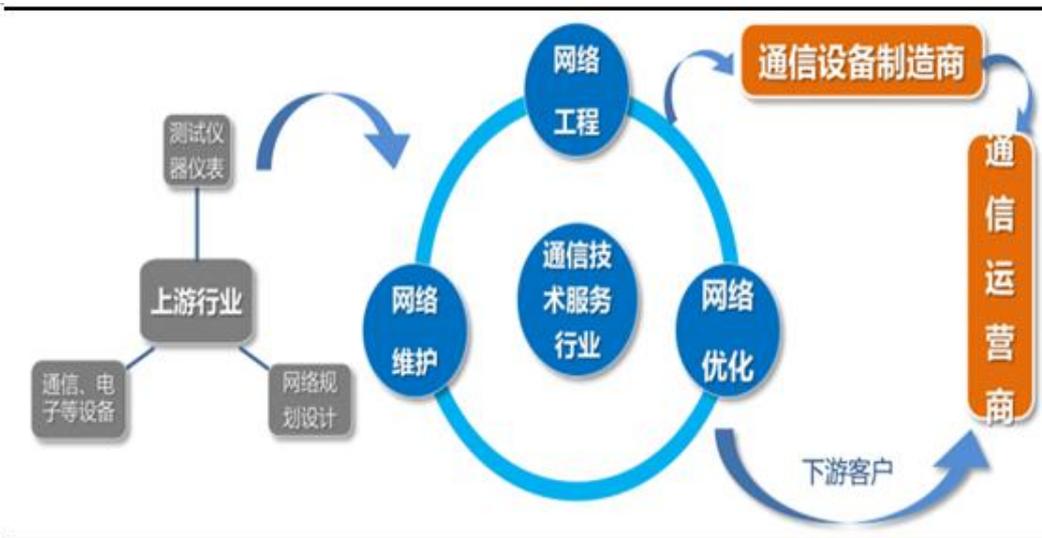
图表：通信网络技术服务的内在关系



数据来源：广发证券研报，天风证券整理

(二) 行业产业链情况

图表：通信网络技术服务行业产业链



数据来源：广发证券研报，天风证券整理

通信网络技术服务行业的上游行业主要为监测仪器仪表行业、电子设备行业、通信设备行业和交通运输等行业。目前，这些行业发展成熟，市场化程度较高，市场供给丰富，产品价格呈现出逐年下降的趋势，通信网络技术服务行业对上游具有较高的议价能力。此外，随着运营商对通信网络技术服务所需的主要设备进

行集中采购，通信网络技术服务商多针对工程辅助材料进行采购。在市场上，辅助材料供应丰富，价格较低，与以往针对主要材料进行采购相比，通信网络技术服务商的议价能力进一步提升。

通信网络技术服务行业的下游客户是通信运营商和通信设备制造商。运营商是产业链的最终客户，议价能力较强，通信网络技术服务行业整体生存业态受运营商投资和建设的影响较大。随着通信业的快速发展，运营商在通信网络方面的投入将持续加大，为上游的通信网络技术服务行业带来较大市场。此外，通信设备提供商竞争日趋激烈，为减少成本，增强主营业务，会将更多的通信网络技术服务外包给专业的通信网络技术服务商，也会给本行业带来更多市场空间。

（三）行业发展情况

1. 行业发展历程

我国通信网络技术服务行业是伴随着我国通信业逐步形成和发展壮大的，其产生及发展与我国通信业的发展、通信体制的改革、通信技术的演进和应用息息相关，具体情况如下图所示：

图表：中国通信网络技术服务行业发展历程

	90年代中后期	90年代末-21世纪初	2003以来至今
通信行业改革历程	1995年，邮电部政企职责分开，邮电分营；1998年，撤销邮电部、电子部，组建信息产业部，实行政企分开。	各省成立通信管理局，实行部省两级领导；1999年，筹建中国移动；2002年，成立新电信集团。	2008年，撤销信息产业部，组建工业和信息化部；2008年，三大运营商重组。
通信网络技术服务行业发展历程	通信设备提供商为行业主导，通信网络技术服务行业处于萌芽阶段。	专业的第三方通信网络技术服务商出现并开始发展。	专业的第三方通信网络技术服务商逐渐成为行业内的主导，行业进入快速发展期。

数据来源：中国产业研究报告网，天风证券整理

（1）萌芽阶段

20世纪90年代中后期，我国通信市场引入了竞争机制，中国邮电部政企职责分开，形成中国电信和中国联通垄断竞争态势。同时中国寻呼业务和移动通信业务开始兴起，电信业务出现多样性，这对网络维护和优化的技术能力提出较高要求。在此阶段，通信设备商在提供设备同时，采取捆绑式销售向运营商提供网

络工程建设、网络维护和网络优化等服务。期间也有部分初级工程服务、设备安装等低附加值的业务外包给各通信工程公司，通信主设备商则着力于设备销售和软件测试、网络优化等高附加值的业务，通信网络技术服务行业尚处在萌芽阶段。

（2）起步阶段

20 世纪 90 年代末至 21 世纪初，随着中国电信运营体制改革的深入，中国移动和中国电信的成立以及 2G 技术的不断发展，电信业务种类开始分化，通信网络技术服务开始走向市场化。此外，随着电信市场的迅速发展，通信设备商竞争也日趋激烈，为了确保服务质量，通信设备商多重点针对交换网和支撑网等子网提供维护和优化服务，其余大部分的通信网络技术服务都由第三方技术服务提供商来完成，这进一步促进了行业的商业化和专业化分工。在此期间，曾隶属于运营商的电信工程公司、设计院等单位开始改制，成为独立于运营商的通信网络技术服务的企业，同时一批新兴的第三方通信网络技术服务商也成立起来，并形成了专业的服务领域。

（3）发展阶段

2003 年以来至今，电信行业经过优化和重组，出现了中国移动、中国联通和中国电信三大运营商。随着电信行业的飞速发展，三大运营商的竞争愈加激烈，运营业务开始转变为以客户和市场为导向，对外如何争夺客户资源和市场，对内如何保持盈利能力和降低成本成为运营商关注的焦点，更多的通信网络技术服务转包给第三方。同时，通信技术快速更新导致通信网络越来越复杂，这对网络服务的技術质量提出了更高的要求。在此情况下，为保证网络运营质量，运营商更愿意寻求专业的第三方通信网络技术服务商提供服务。在此期间，通信网络技术服务商抓住行业中的机会，迅速成长起来并成为行业内的主导，通信网络技术服务行业迎来了快速发展的时期。

2. 行业发展现状及市场规模

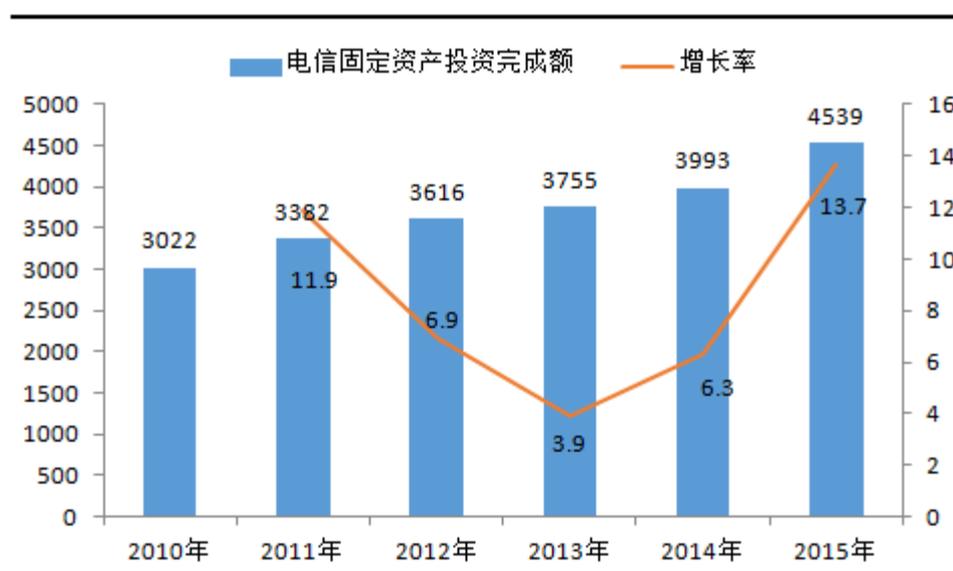
通信网络技术服务行业出现于 20 世纪 90 年代，进入 21 世纪后，随着通信业务的分化以及通信技术的发展，出现了一批自身专业的第三方通信网络技术服务商。2003 年以来，通信行业优化重组，形成了三大运营商，为了降低运营成本，保持自身的竞争优势，运营商将越来越多的通信网络技术服务业务外包给专业的第三方通信网络技术服务商。同时，随着 3G 技术成熟应用、4G 建设规模

逐渐增加，通信网络变得更为复杂，第三方通信网络技术服务商凭借自身在技术上的专业优势，通过为复杂的网络提供优质的服务，获取了更多的市场份额，迅速成长起来并成为行业内的主导，通信网络技术服务行业迎来了快速发展时期。

通信网络技术服务内容贯穿于整个通信网络的建设过程，在运营商网络建设前、建设中及建设后提供不同的技术支持。通信网络技术服务市场的发展直接受益于运营商的大规模基础建设投资。近年来，我国电信固定资产投资保持较高水平，直接推动了行业的快速发展。2015年，电信固定资产投资规模完成4,539亿元，达到自2010年以来投资水平最高点，投资完成额比上年增加546亿元，同比增长13.7%，比上年增速提高7.4个百分点。

图表：电信固定资产投资规模

单位：亿元



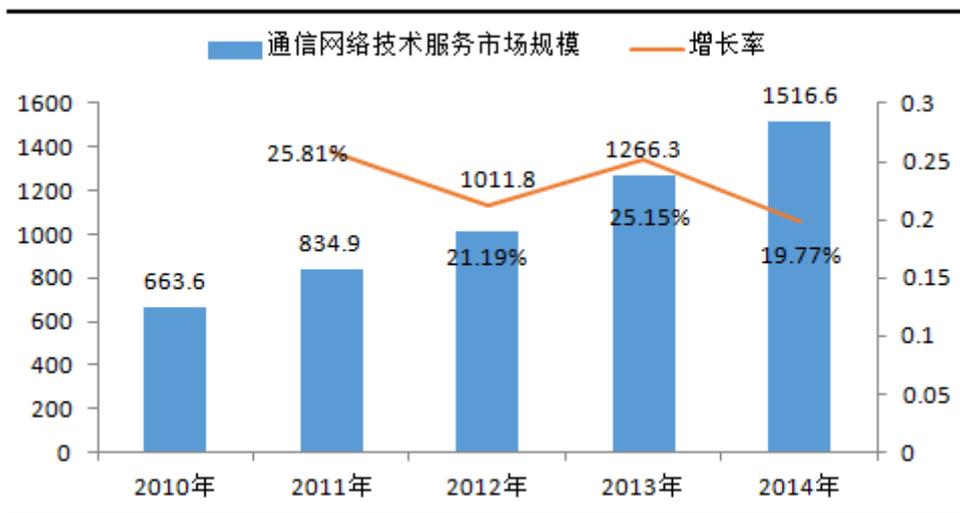
数据来源：工信部，天风证券整理

(1) 通信网络技术服务市场规模

通信网络技术服务是对整个通信网络进行建设、运营管理和优化等服务。近年来随着通信技术的快速发展，移动通信由2G到3G、3G到4G的不断升级，以及各运营商之间业务竞争，各运营商对其网络稳定性、高效性、安全性的要求不断增强，其专业、及时、有效的业务需求使得通信网络技术服务行业得到了较快的发展。2014年通信网络技术服务行业市场规模达到1,516.6亿元。

图表：通信网络技术服务市场规模

单位：亿元



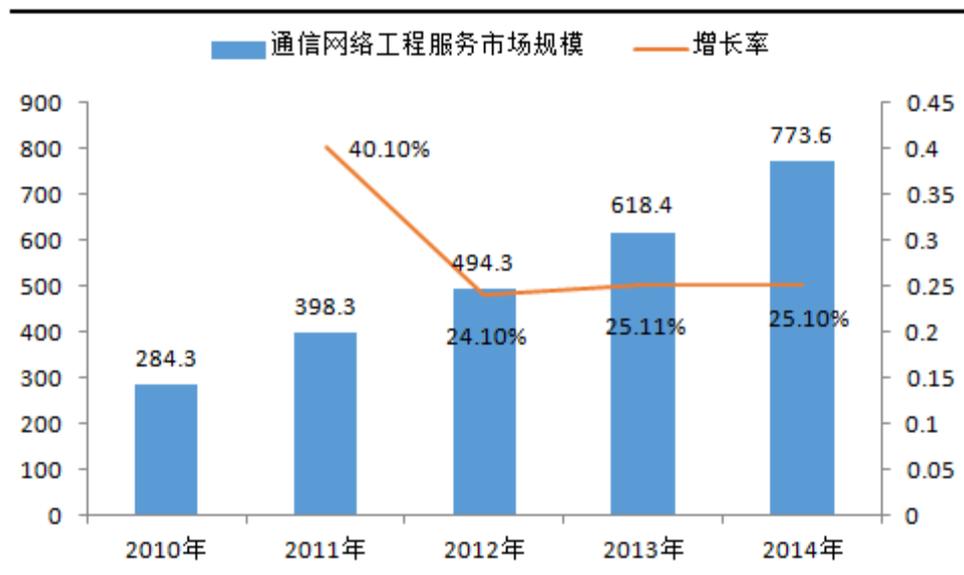
数据来源：中国产业信息网，天风证券整理

(2) 通信网络工程服务市场规模

通信网络工程服务包括咨询、勘察设计以及工程施工服务。根据三大运营商披露财务报表显示，用于基础网络系统建设的投入约占每年资本支出 40%-50%，网络建设投资目前仍是运营商固定资产投资的主体，从而带动通信网络工程服务市场规模大幅增加，2014 年其行业规模大幅度提升达到 773.6 亿元。“十二五”期间，中国电信业总体投资规模预计将达到 2 万亿元，在 3G 网络扩容建设，4G 技术试验推广以及无线互联网业务不断增加的推动下，未来几年三大运营商的资本开支总规模有望持续增加，进一步提升通信网络工程服务市场规模。

图表：通信网络工程服务市场规模

单位：亿元



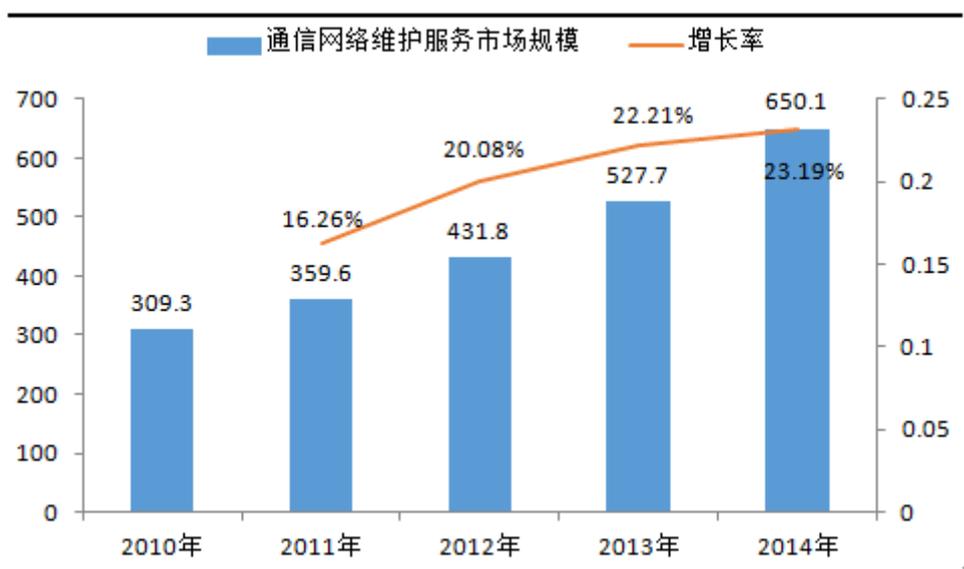
数据来源：中国产业信息网，天风证券整理

（3）通信网络维护服务市场容量

近几年，通信网络维护服务市场规模随着网络建设的不断积累而扩大，同时在激烈的市场竞争状况下，运营商越来越重视网络运行的质量，也造成了网络维护的投入也不断加大，2014年，全国通信网络维护服务市场规模已经达到650.1亿元。未来几年，通信网络维护服务将随着多制式、多功能、多网融合的下一代通信网络的发展而持续增长。

图表：通信网络维护服务市场规模

单位：亿元



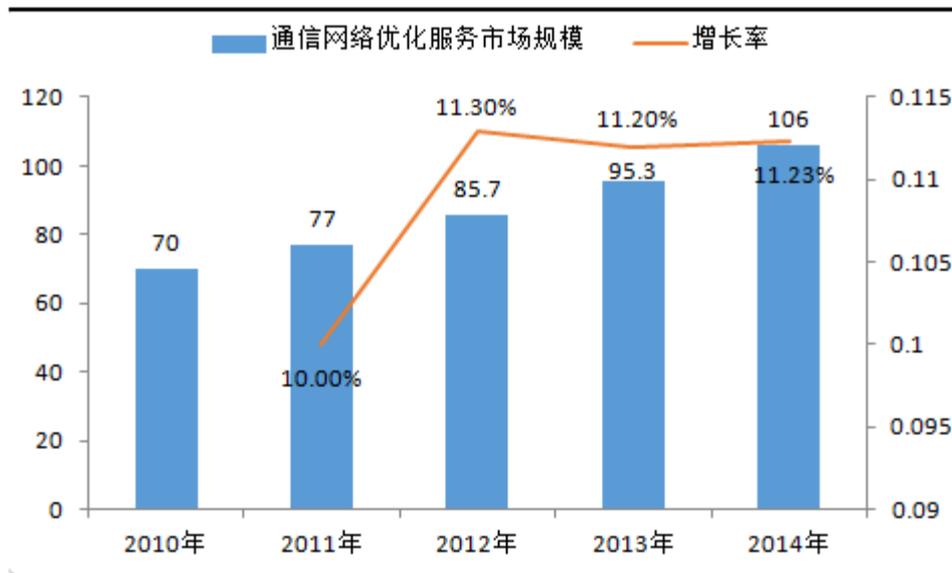
数据来源：中国产业信息网，天风证券整理

（4）通信网络优化服务市场容量

通信网络优化服务代表着通信网络技术服务未来发展的趋势。通信用户数量持续增加及通信多元化业务的需求不断提高，促使通信网络容量不断增大，通信网络在发展过程中面临着性能参数的调整与优化等服务需求，使通信网络优化服务市场进一步增加。2014年通信网络优化服务市场规模达到106亿元。

图表：通信网络优化服务市场规模

单位：亿元



数据来源：中国产业信息网，天风证券整理

三、行业发展趋势

(一) 通信技术的快速演进将成为本行业持续发展的重要推动力

通信技术的快速演进将成为本行业持续发展的重要推动力。3G 技术的逐渐成熟和 4G 技术的推广与商用化促使通信运营商进行相应的大规模基础设施投资。尤其是 4G 技术应用的逐渐成熟，通信运营商将进一步对 4G 网络进行大规模投资建设，以满足 4G 应用对网络容量需求的快速增长。2015 年，通信运营商新增移动通信基站 127.1 万个，是上年同期净增数的 1.3 倍，总数达 466.8 万个，其中 4G 基站新增 92.2 万个，总数达到 177.1 万个。通信技术的发展必然将引发现有通信网络的扩容、重组与兼容，也将促进通信网络的多元化业务发展，并最终对通信设备制造业、终端产业和通信网络技术服务行业等上下游产业形成有力拉动。在这样的背景下，处于通信产业链中间环节的通信网络技术服务行业将面临更大的市场需求，通信网络技术服务行业将持续快速发展。

(二) 行业集中度逐渐提高

在欧美发达国家，通信行业发展成熟，通信网络技术服务行业专业化程度较高，专业的通信网络技术服务商技术水平也较高。在我国，通信网络技术服务行业还处于成长期，市场正处于逐步成熟的阶段，大多数的专业通信网络技术服务商起步较晚，同时由于通网络信技术服务商多是主要集中在某个或某几个省、市地区，以本地服务为主，地域性特征显著，普遍具有业务范围较窄、规模较小的特征，从整个行业看，行业的集中度较低。

随着我国通信行业的发展，以及通信网络技术服务行业的发展成熟，通信网络技术服务行业的市场化程度将逐渐提高。在激烈的市场竞争中，经验丰富、专业性强、规模较大的通信网络技术服务商凭借经营业绩、资本实力、技术水平、管理团队等诸多优势，能够实现业务的区域拓展，占有更多的市场份额，并与运营商建立稳定、持续的长期合作关系。在市场竞争中，通过优胜劣汰的选择，行业的集中度将逐渐提高，优势企业将发展为全国性企业，市场占有率不断提高。

（三）服务范围及服务对象越来越广泛

随着通信业的发展，我国通信网络技术服务行业的服务范围将越来越广泛，除了为最初的通信行业提供技术服务外，通信网络技术服务商的服务范围将逐渐扩展到为互联网、广电网、电力、交通等行业的通信网络提供技术服务。随着社会信息化的加速，政务信息化、企业信息化等向纵深展开，这些变化使得各行业对通信网络技术服务的需求亦持续扩大。

随着通信网络技术服务专业化行业模式的发展成熟，通信网络技术服务业的服务对象愈加广泛，不仅限于基础通信运营商这一传统客户，逐渐地开始为媒体运营商、设备制造商、专用通信网及政府机关、企事业单位的通信网络提供技术服务。通信网络技术服务对象的扩充为通信网络技术服务行业提供了更为广阔的市场空间。

（四）5G 的启动和发展为通信网络技术服务行业打开了后续市场发展空间

在我国 4G 网络建设及应用刚刚起步的情况下，通信运营商及设备商已经启动了第五代（5G）移动通信技术的研究。2013 年，我国正式成立由工信部、发改委、科技部共同组成的 IMT2020 推进组，成为协调参与 5G 国际标准发展的官方平台，核心成员包括三大运营商及华为、中兴通讯等国内主流设备商。2014 年 5 月举行的主题为“5G 目标及能力”的第二次“IMT-2020(5G)峰会”拉开了中国全力推进 5G 研究的序幕，从需求制定阶段就深度介入 5G 技术及标准全面研究。国内企业的积极参与为中国 5G 产业发展奠定了良好基础。中国移动、华为、中兴通讯等均启动了 5G 关键技术的前瞻性研究，在新型网络架构、大带宽小蜂窝、大规模天线系统、全双工、非正交接入等重点技术领域研究中取得了实质性突破，奠定了中国 5G 研发在国际上的引领地位。对于通信网络技术服务业来说，5G 时代的到来将会是一场比 4G 更深刻的市场变革与发展机遇。新技术

的发展与应用将深刻改变通信网络技术服务业的服务内容，并带动相关技术、软件的开发和应用。

（五）移动互联网与物联网的发展催生通信网络技术服务行业新的服务方式

随着互联网与物联网应用日益普及，网络更加智能化，网络数据量也呈现出海量、多样与实时性的大数据特征。运营商大数据的占有优势将开始凸显，运营商开始积极利用自身数据源优势，在数据服务提供上形成差异化竞争优势。运营商需要具备高水平的数据管理、分析、处理能力，解决无线移动通信数据网络优化、运营商投资产出分析、客户行为分析和客户投诉处理等问题，以进行商业模式创新和业务创新，应对激烈竞争。通信网络技术服务商在不断把握和深入了解运营商及潜在客户发展方向和需求的条件下，也需依托自身技术积累和技术创新，扩大公司原有服务范围，在语音业务、数据业务和移动互联应用等领域给运营商和潜在客户提供更多的技术支持。

同时，随着移动互联网的迅速发展，移动互联网应用已经开始渗透到各行各业。移动互联网应用成为研发实力较强的通信网络技术服务商未来重点发展方向，越来越多的通信网络技术服务商开始突破传统的业务领域，开发出基于移动互联网应用的平台，以满足潜在客户的个性化需求，开辟出新的市场增量空间。

四、行业发展壁垒

（一）资质壁垒

我国通信行业相关监管部门对通信网络技术服务商制定了相应的资质标准，通信网络技术服务商需要具备相应的资质才能开展相应的业务和承接项目。同时，通信运营商和通信设备商一般都是采取招标模式开展业务，他们在招投标采购通信网络技术服务时对通信网络技术服务商的资质也有严格要求，会对通信网络技术服务商的行业资质、过往业绩、项目经验和人员资历等多方面进行规范和要求。除此之外，部分运营商和设备商还会对通信网络工程、维护和优化等项目的从业人员技术水平进行单独的考核和资格认证，以保证相关外包服务的质量。这种严格的行业监管规定，对通信网络技术服务行业的新进者及规模较小企业构成了较高的资质壁垒。

（二）业绩与经验壁垒

通信网络质量是运营商核心竞争力的体现，通信运营商在选择通信网络服务提供商时倾向于业绩突出、专业经验丰富的企业，从而一定程度上保障通信网络的稳定性，可靠性及不间断性。因此，过往业绩和经验积累成为通信运营商考察的核心要素之一，也是通信运营商招标采购的明确要求之一。随着与运营商合作的深入，服务商对于运营商的网络架构、网络中存在的问题等充分熟悉和了解，有利于持续获得后续业务，产生客户粘性。而对于行业新进入者来说，没有业绩和经验的积累将对业务拓展构成较大障碍。

（三）技术壁垒

通信网络技术服务行业为技术密集型企业，属高科技技术服务领域，行业技术门槛较高，除需具备相关行业资质、业务资格，熟悉各类通信设备，精通无线、交换、传输、网管等专业知识之外，还需掌握通信运营商网络系统，熟悉 2G、3G、4G 网络融合建网策略，及时追踪通信网络技术最新进展，不断加大通信网络技术的研发投入，新进入者很难在短时间积累先进的行业技术和丰富的项目经验，从而使该行业存在较高的技术壁垒。此外，通信网络技术发展和更新速度很快，这对通信网络技术服务商提出了更高的要求，服务商必须掌握通信技术的最新进展，及时掌握客户的最新需求，不断加大对通信网络技术服务的研究开发投入，只有具备较强研发实力和技术积累的通信网络技术服务商才能在市场竞争中占有一席之地。

（四）品牌壁垒

通信运营商要求通信网络系统必须稳定、高效运行，任何网络故障都可能造成巨额的经济损失，甚至导致客户流失。因此运营商更倾向于选择经验比较丰富、过往业绩卓著、市场信誉好、技术力量强和服务质量良好的具有一定品牌优势的通信网络技术服务商。通信网络技术服务提供商一旦被运营商选定入围，往往容易形成相对稳定的长期合作伙伴关系。这种客户关系的长期稳定性有利于服务提供商维护现有的客户关系和业务来源，也有利于向老客户提供新的服务品种，而新进入者则很难在短时间内积累起运营商的信任。

（五）人才壁垒

通信网络技术服务行业的从业者需要掌握丰富的通信技术理论知识及丰富

的经验，熟练掌握各种施工和测试设备的使用。只有稳定的技术团队才能提供稳定的服务，只有专业的技术团队才能提供专业服务。而这些专业人才主要集中在少数规模较大、技术力量较强的龙头企业。因此，通信网络技术服务企业较难在短时间内建立有规模、有经验、稳定的专业服务团队。

（六）资金壁垒

由于通信网络技术服务中大部分服务项目具有服务周期较长、付款滞后的特点，通信网络技术服务提供商必须具备较强的资金实力才能应对较大的营运资金需求。此外，我国通信行业普遍采取招标采购的方式，这要求通信网络技术服务商必须在注册资金、销售渠道、人力资源、过往合作历史和技术服务经验等方面具有较强的综合实力，为了储备人才、跟踪新技术、提供新服务，也需要有相当规模的资金作为保障，这是新进入者必须面对的一大障碍。

五、行业发展的有利因素和不利因素

（一）有利因素

1.国家产业政策积极支持

我国把包括通信技术在内的信息产业列为鼓励发展的战略性新兴产业，为此国务院连续颁布了鼓励扶持该产业发展的若干政策性文件，如《国民经济和社会发展的第十二个五年规划纲要》和《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》。同时，工业和信息化部编制了《通信业“十二五”发展规划》，明确了通信业未来五年发展重点，给通信网络技术服务提供商指明了发展方向，并带来新的发展机遇，为整个行业的发展提供了良好的政策环境。

2.网络技术更新换代带动行业发展

每一次通信技术革命将启动移动网络的升级建设，带动整个产业链的发展。同时，三网融合等政策开始实施，物联网逐渐从概念走向应用，网络光纤化也渐成趋势，各种技术交互在一起，极大地促进了通信网络技术服务的发展和业务空间。

3.我国拥有多层次通信技术服务市场需求

进入到 4G 时代，我国网络环境面临的形式将更加复杂，2G/3G/4G 网络并存。一方面旧有的 2G/3G 网络需要维护、扩容、更新改造，新的 4G 网络又需要规划、建设、升级，网络规划建设存在多层次性；另一方面不同网络制式的存在导致网络环境更为复杂，增加了网络维护工作量以及网络优化工作的复杂性，这

对通信网络技术服务商的服务能力提出了更高的要求。上述诸多因素也产生了大量的通信网络技术服务需求，为通信网络技术服务提供商的成长提供了良好的发展机遇。同时，通信规范与标准的改进，促使通信运营商对通信网络进行升级与改造，从而给通信网络技术服务提供商带来了新的业务机会。

（二）不利因素

1. 技术进步速度快、高端技术人才缺乏

通信网络技术服务行业属于人才、技术密集型产业，对高端复合型技术人才存在较大需求，不仅需要技术人员具备较强的技术理论水平、技术综合运用能力和实际操作经验，还需要具备良好的敬业意识、服务精神和丰富行业经验。目前，高端技术人才的缺乏成为制约行业发展的瓶颈之一。

2. 行业内企业规模偏小，行业集中度有待提高

通信行业业务模式的逐步转变为通信网络技术服务商创造了良好的发展空间，企业数量持续增长。由于我国独立的通信网络技术服务产业起步较晚，现阶段在行业中规模较大的综合性网络技术服务企业较少，存在大量经营范围较窄，实力较弱的小微企业，行业的集中度仍处于较低水平，竞争环境透明度较低，一定程度上影响行业的整体发展。

六、行业的周期性、季节性和地域性特点

（一）行业的周期性

通信网络技术服务行业与我国通信网络发展的规划存在较高的关联性。根据我国通信网络发展的规划，通信建设的固定资产投资存在一定的周期性，在投资周期内的投入高峰阶段，市场对通信网络技术服务的需求量较高，通信网络技术服务量的增长较为明显。因此，该行业存在一定的周期性。

（二）行业的区域性

我国当前经济发展的不平衡决定了通信行业的投资具有一定的区域性。由于通信网络技术服务市场与通信行业固定资产投资紧密相关，因而其发展也呈现出一定的区域性。同时，我国各大通信运营商是通信网络技术服务的主要采购方，由于各大通信运营商的分支机构遍布全国各地，各地通信网络技术服务提供商利用本地化优势，比较容易在当地市场取得领先地位，导致其他区域的技术服务提供商难以进入本地区，因此，这也决定了本行业仍具有一定的区域性特征。

（三）行业的季节性

通信网络技术服务行业还具有季节性特征。目前，国内通信运营商一般在每年的第一季度制定资本支出预算，对通信网络技术服务实行集中采购，在第二季度开始实施网络规划、建设方案，向服务商发出订单，在第四季度集中验收、结算。运营商对技术服务的需求具有较强的季节性特征。因此，一般情况下，通信网络技术服务行业企业的营业收入、营业利润、经营活动现金流量等主要发生在下半年，并集中体现在第四季度。

七、行业发展的风险特征

（一）市场竞争风险

从通信网络技术服务行业竞争格局看，通信网络技术服务行业的竞争主体分为三个部分：通信运营商下属的运维实体公司、通信设备厂商以及独立的第三方通信网络技术服务提供商。第三方通信网络技术服务商的优势是凭借丰富的行业经验和强大的技术实力在服务设备商和运营商时形成的品牌优势，但与设备商、运营商背景服务商相比，竞争优势并不突出。同时，通信网络技术服务行业属于充分竞争行业，随着运营商集中采购和公开招标政策的普遍执行，外部市场环境更加公开透明，行业内公司可能在未来的招投标中面临竞争对手更低报价的风险。

（二）技术不断更新的风险

从世界通信技术发展进程来看，通信技术更迭换代的速度越来越快，我国通信技术引入和自主研发的进程也在不断加快。2015年2月，工业和信息化部向中国电信和中国联通发放“LTE/第四代数字蜂窝移动通信业务（FDD-LTE）”经营许可，这意味着工信部将推动4G技术在我国融合发展，加快我国产业抢占国际4G创新的制高点。同时，运营商及设备厂商已经启动了第五代（5G）移动通信技术的研究。目前，我国处于2G/3G/4G网络并存、5G网络标准正在研制局面，面临的网络环境形式将更加复杂，运营商对通信网络技术服务供应商的技术水平和服务能力提出了更高的要求。

通信网络技术服务行业的企业需要准确把握通信网络技术发展趋势，熟悉不同网络制式下的设备性能和复杂的网络环境，并进行配套技术和产品研发，以保持技术的先进性和竞争的领先性。通信网络技术服务行业的企业如果未来不能准确地把握行业技术发展趋势，不能及时地实现技术升级，则可能无法把握下游行

业发展机遇、无法满足客户的技术服务需求，从而影响业务的进一步发展。

（三）业务区域集中和客户依赖风险

通信网络技术服务行业的最终客户为三大运营商以及中国铁塔，运营商以及中国铁塔的招标普遍具有区域特征，所以会造成通信网络技术服务行业的企业具有业务区域集中的特点，若在区域内业务招标中落选，将会得不到充足的业务机会，从而对经营业绩产生较大的不利影响。此外，通信运营商的网络投资建设规模直接影响着通信网络技术服务行业的市场规模，并直接影响着通信网络技术服务提供商的经营成果、现金流量、财务状况及未来发展。未来通信运营商可能根据不同的区域经济环境及自身战略规划调整各自资本支出规模，如果通信运营商的网络建设投资规模增速放缓乃至降低，通信网络技术服务商的业务扩张及销售收入的增加将可能受到一定程度的影响。

（四）人才资源紧缺的风险

通信网络技术服务行业属于人才、技术密集型的行业，对高端复合型技术人才有较大的需求。通信网络技术服务行业不仅要求从业人员具备扎实的通信技术理论知识，而且需要具备丰富的实践工作经验，对通信专项领域有深刻的认识，另外还需要较强的技术综合运用能力、良好的团队意识和敬业精神。随着通信技术的不断升级和发展，通信网络技术服务行业对于高端复合型技术人才的需求也非常急迫，若高端人才增长不能满足业务发展的需求，则可能导致本行业内企业无法提升高附加值的技术服务能力和水平，从而影响公司业务发展和盈利水平。

文献参考

1. 《通信技术服务行业深度分析报告》，来源：广发证券
2. 《2015 年通信网络技术服务中各项服务市场规模分析》，来源：中国产业信息网
3. 《我国通信技术服务行业发展历程分析》，来源：中国产业研究报告网

4. 《我国通信技术服务业的发展现状及前景发展分析》，来源：中国产业信息网
5. 《2015 年通信技术服务行业发展趋势分析》，来源：中国产业信息网
6. 《通信设计服务行业发展空间巨大》，来源：中国经济新闻网
7. 《通信技术服务行业进入的主要障碍和因素分析》，来源：中国产业信息网
8. 《2014 年通信技术服务行业分析报告》，来源：中华文本库
9. 《2011-2015 年中国进入通信技术服务行业壁垒分析》，来源：中国行业资讯网