

朝阳区卫生系统专线租用项目

合同编号：【 CMBJ-202601584 】

本合同由以下双方根据平等自愿原则，协商一致在北京市朝阳区签订：

甲方：北京市朝阳区数据局

地址：北京市朝阳区日坛北街 33 号

授权代表人：冯峻

邮编：100020

联系电话：65099887

传真：65094287

乙方：中国移动通信集团北京有限公司

营业执照注册号：91110000722611700L

地址：北京市东城区东直门南大街 7 号

法定代表人：李强

联系电话：13810713985

账户名称：中国移动通信集团北京有限公司

开户银行：招商银行股份有限公司北京分行营业部

公司账号：8888015000006138

根据【2026 年 4 月 20 日】北京市朝阳区政府采购项目的采购结果，甲方接受乙方对本项目的投标，甲、乙双方同意签署《朝阳区卫生系统专线租用项目》（以下简称本合同），《投标文件》、《验收标准》作为本合同的附件，是本合同不可分割的组成部分。

1. 服务内容与服务标准

本合同所涵盖的各项服务内容与服务标准详细内容见附件一《投标文件技术部分》。

2. 服务期限

自【2026 年 5 月 1 日至 2027 年 4 月 30 日】止。

3. 工作检查

甲方有权按本合同第一条约定的服务内容和标准对乙方工作进行工作检查，经甲方

工作检查不合格的，甲方有权要求乙方在指定期限内采取弥补措施，乙方采取弥补措施之后再次提交甲方进行检查。经乙方【三】次弥补仍未能经甲方检查合格的，甲方有权单方解除合同，不予支付剩余合同价款。

4. 合同总价款

- 1、本合同总金额：【2689200.00】元（大写：【人民币贰佰陆拾捌万玖仟贰佰元整】）；
- 2、本项目服务期中，若专线存在新增、升速、降速、撤销的情况，投标文件中《朝阳区卫生系统专线租用项目报价表》将作为线路新增、升速、降速的依据。在服务期结束时，乙方需根据实际情况提供最终账单，经验收后，按实际发生金额支付剩余价款。支付总金额（首款+剩余款）不超过本合同约定总金额；
- 3、该费用已包含本合同项下全部费用，包括但不限于税费、人工费、交通费、服务费、保修费、迁移费、拆改费等。除此以外，乙方无权要求甲方因本合同支付其他任何费用。
- 4、合同续签时甲乙双方可根据实际情况协商确定支付方式，包括支付次数、支付比例等。

5. 支付方式

- 1、合同签订且完成专线迁移，待财政批复后，甲方向乙方支付不低于中标金额的【30%】首付款即：【806760.00】元（大写：【人民币捌拾万零陆仟柒佰陆拾元整】）。
- 2、合同期届满前，甲方根据乙方提供的账单向乙方支付（首款+中期款）至不超过本合同总金额的80%（具体支付金额以当年财政预算批复为准）。
- 3、合同期届满后，乙方根据实际情况提供最终账单，验收合格后，甲方向乙方支付实际开通线路总金额的剩余合同价款。
- 4、甲方付款前，乙方应向甲方提供合法税务发票。

6. 乙方义务

- 1、乙方所提供的专线服务须包含与原专线供应商专线交接的工作，包括但不限于专线业务迁移等工作，确保政务节点业务不中断。
- 2、乙方保证本项目所提供服务符合国家标准以及行业标准。
- 3、乙方严格遵守中华人民共和国法律、法规及合同对有关技术资料及技术的要求。
- 4、若专线需新增、撤销、变更时，乙方应在收到甲方提供的业务申请单30个工作日内完成相关业务处理工作。
- 5、乙方确保其提供的本合同项下的所有服务所涉及的产品、技术、资料不会侵犯第

三方的知识产权或所有权，否则乙方将承担由此造成的一切经济损失和法律责任。

6、乙方安排人员在甲方服务期间，因故意或过失给甲方造成相应损失的，乙方应承担全部的赔偿责任。

7、在新增、变更（升速、降速等）专线时，乙方应对专线进行端到端连通测试，出具报竣文件，经甲方确认后，从次月1日开始起租计费；撤销专线从甲方提起撤线之日的次月1日起停止计费。

8、乙方在接到甲方线路调度需求时，应在5个工作日内反馈资源情况。

7. 知识产权

1、乙方保证乙方提供的服务不存在任何侵犯第三方知识产权的情形。如果第三方声称乙方向甲方提供的服务侵犯其知识产权，并已就此对甲方或乙方提起法律诉讼程序或知识产权行政执法程序（简称侵权诉讼），则知悉上述事项的一方应立即通知合同对方，甲方有权：（1）暂停履行对侵权诉讼所涉支付义务直至侵权诉讼完全解决，并要求乙方自担费用向甲方提供与该第三方协商、诉讼、和解所需的一切协助（包括但不限于向甲方提供证明侵权不存在的各类证据、安排人员参加协商、诉讼或会谈等）；（2）在存在清晰有效的证据证明乙方存在侵权责任的情况下或者生效法律裁判认定乙方服务存在侵犯第三方知识产权情形，甲方有权选择与该第三方达成和解，并由乙方支付和解协议所约定的全部费用以及甲方因侵权诉讼而遭受的全部损失或费用（包括但不限于诉讼/仲裁费、律师费、交通费、通讯费、差旅费、对第三方的损害赔偿金、行政处罚罚款、获取该服务相应使用许可的费用、因停止使用或修改、替换侵权威胁所涉及的服务而遭受的损失等，该费用须符合法律法规的相关规定和市场惯例）。（3）如果甲方选择继续参加侵权诉讼法律程序，乙方应当赔偿甲方因侵权诉讼及履行生效法律裁判而需支付的费用或遭受的损失，但生效法律裁判认定乙方服务不存在侵犯第三方知识产权情形的除外。

2、甲方在乙方提供的服务基础上开发、研制形成的技术成果（包括但不限于程序、文件、资料等）的知识产权归甲方所有。

3、不论本合同是否解除或终止，本条款持续有效。

8. 保密义务

1、乙方应对其知晓的甲方的商业、技术、市场、管理、人事、财务等任何方面的信息和资料予以保密，未经甲方事先书面同意，乙方不得披露、使用或以任何方式处置上述信息、资料，并应促使其员工、关联方承担相同保密义务，如果乙方员工、关联方违反上述保密义务，视为乙方违反保密义务并适用本条第2点的约定。

2、乙方违反保密义务的，应当对甲方因此所遭受的损失承担赔偿责任。如果乙方在本合同有效期内违反保密义务，甲方有权单方提前终止本合同。

3、不论本合同是否解除或终止，本条款持续有效。

9. 不可抗力

1、由于发生不可抗力事件（如战争、暴动、严重火灾、水灾、台风、地震、政府行为和禁令等事件），致使合同任一方不能履行合同义务时，遭受不可抗力事件影响的一方负有在不可抗力事件发生之日起15日内尽快书面通知合同对方并采取合理措施减少对方造成的损失，并应当在合理期限内提供证明。

2、遭受不可抗力事件影响的一方在履行前述义务后免除违约责任。但其合同义务不因此免除。经合同双方协商同意，合同履行时间可合理延长，延长时间相当于因事件发生受到影响的时间。

10. 违约责任

1、合同签订后，乙方未在服务期开始前完成所有在用专线业务迁移工作超过10%，视为违约，甲方有权单方解除合同并在不予支付任何价款的前提下要求乙方向甲方支付相当于合同总金额【百分之十】的违约金。

2、乙方违反本合同其他约定义务的，甲方有权要求乙方在指定期限内采取弥补措施，乙方未能弥补的，视为乙方违约，乙方应向甲方支付相当于合同总金额【百分之十】的违约金，违约金可在合同款中扣除。

3、乙方在专线故障发生后尽快修复，承诺在故障发生后2个小时内（包含2小时）恢复正常。否则，超出2小时的以一天计算，乙方应免除当日故障线路费用。故障时间计算以甲方向乙方发出故障通知之日为始，以甲方收到乙方故障恢复通知为止。乙方保障专线中断时间不超过12小时/月，否则免除当月故障专线服务费。

4、乙方延期履行的，每延期一日，按合同总金额【千分之三】的比例向甲方支付延期履行违约金。

5、因乙方过错造成甲方或第三方损失的，乙方应赔偿甲方或第三方全部直接损失。

6、甲方有权直接在未支付的合同总金额中扣除本条约定的违约金及赔偿金，不足部分由乙方补齐。

11. 免责条款

本合同有效期内如因政府行为或国家资费调整对本协议的履行造成影响，乙方有权调整相应资费及优惠方式，甲方有权向乙方提出调整相应资费及优惠方式的申请，双方

应尽最大努力协商达成一致，未能达成一致的，任何一方有权解除本协议，双方签订书面解除协议后本合同终止，双方互不承担违约责任，同时，合同终止当月产生的费用以及双方其他未结清费用由甲乙双方依据计费标准进行核算确定。

12. 争议管辖

本合同项下发生的争议，由双方当事人协商解决；协商不成的，由甲方所在地人民法院管辖。

13. 本合同自双方法定代表人或授权代表签字并加盖公章之日起生效。本合同一式【肆】份，双方各执【贰】份，具有同等法律效力。本合同的任何变更、补充或修改，应由双方协商一致并签署书面协议。

14. 通知与送达

任何一方根据本合同规定向另一方发出的通知应以书面形式作出，并以邮寄/快递、传真、专人送达方式发送。如以邮寄/快递方式发送，以邮寄/快递回执上注明的收件日期为送达日期。如以传真方式发送，收到传真机发出的确认信息后，视为送达。如专人送达，被送达人签署后，视为送达。各方联系信息以本合同文首所列为准，一方联系信息变化后，该方应在联系信息变化之前将变化情况书面通知其他方，否则该方应自行承担相应的风险、责任和后果。

15. 本合同中出现的“日”，除非明确写明为工作日，否则为自然日。

16. 本合同附件作为本合同内容的一部分，与本合同具有同等法律效力。

17. 如甲方因为机构调整变更主体，由变更后的主体继续履行本合同项下的内容。

附件 1: 《服务内容与标准》(投标文件技术部分)

附件 2: 《验收标准》

附件 3: 《中标通知书》

附件 4: 《合作伙伴廉政协议》

附件 5: 《阶梯报价》

(本页为签署页)



甲方：北京市朝阳区数据局

(公章)

授权代表人 (签字):

2026年4月18日

乙方：

(公章)

授权代表人 (签字):



2026年4月18日

附件 1:《服务内容与标准》(投标文件技术部分)

13 技术部分

13.1. 移动介绍

13.1.1. 中国移动通信集团有限公司介绍

中国移动通信集团有限公司(以下简称“中国移动”)是按照国家电信体制改革的总体部署,于 2000 年组建成立的中央企业。2008 年 5 月,中国铁通集团有限公司整体并入中国移动。2017 年 12 月,中国移动通信集团公司进行公司制改制,企业类型由全民所有制企业变更为国有独资公司,并更名为中国移动通信集团有限公司。

中国移动目前是全球网络规模最大、客户数量最多、盈利能力和品牌价值领先、市值排名前列的电信运营企业,注册资本 3000 亿人民币,资产规模超过 2 万亿人民币,员工总数近 50 万人。中国移动连续 22 年入选《财富》世界 500 强企业,2022 年列第 57 位;连续 18 年在国资委经营业绩考核中获 A 级;连续两次获评国资委科技创新突出贡献企业;以总评分第四名的优异成绩入选“2019 中国企业社会责任 500 优”榜单,获颁“中国企业社会责任十大样板企业”奖,并入选“中国企业社会责任 500 优典型案例”。

中国移动全资拥有中国移动(香港)集团有限公司,由其控股的中国移动有限公司在国内 31 个省(自治区、直辖市)和香港设立全资子公司,并在香港和内地上市,主要经营移动语音、数据、宽带、IP 电话和多媒体业务,并具有计算机互联网国际联网单位经营权和国际出入口经营权。

截至 2023 年 1 月,中国移动客户规模不断扩大,移动客户达 9.75 亿户,5G 套餐客户达 6.22 亿,有线宽带客户超过 2.74 亿户,政企客户达 2112 万家,物联网连接数 10.49 亿个。



图 1 中国移动通信集团组织架构图

13.1.2. 中国移动通信集团北京有限公司概况

中国移动通信集团北京有限公司（简称“北京移动”）隶属于中国移动通信集团公司（北京 2008 年奥运会合作伙伴、世界 500 强企业），于 1999 年 8 月 28 日注册成立，2000 年 12 月 18 日在香港和纽约上市成为中国移动通信集团公司全资控股子公司。

中国移动北京公司主要经营移动话音、数据、多媒体业务，IP 电话以及互联网接入服务；具有移动通信、IP 电话和互联网网络设计、投资、建设资格，以及设计、制作广告，利用自有媒体发布广告资格。目前，“全球通”、“动感地带”、“神州行”等著名服务品牌在首都百姓中拥有良好声誉，客户规模不断扩大。

中国移动北京公司移动通信网络质量和信息服务能力处于行业领先水平，在首都信息化发展进程中，始终发挥着主导作用。经过几年的跨越式发展，中国移动北京公司已经建成一个覆盖范围广、通信质量高、业务品种丰富、服务水平一流的综合信息服务网络。

面向未来，中国移动北京公司将秉承“正德厚生、臻于至善”的企业核心价值观，紧密围绕“做世界一流企业，成为移动信息专家”的战略定位，以卓越品质锻造一流信息服务，用创新精神努力实现从优秀向卓越的新跨越，着力推动“移动改变生活”，为全面建设“人文北京、科技北京、绿色北京”、为助力首都“世界城市”发展目标的达

成做出新的更大贡献。

13.1.3. 中国移动 CMNET 介绍

中国移动互联网（Chinamobile net 简称 CMNET）是国内固网、手机用户最多的运营商互联网，是一个全国性、以宽带 IP 为技术核心的新一代电信基础网络，可提供家庭宽带上网、手机上网、专线上网、无线局域网（WLAN）、虚拟专用网、带宽批发、IP 电话等一系列高品质电信服务，拥有高带宽的国际互联网入口。

目前 CMNET 网络承载了中国移动 9.6 亿个人用户（2/3/4/5G 用户）、2.49 亿家庭宽带用户、以及超过 1800 万集团用户的互联网访问，用户数及网络规模远超友商。骨干带宽达到 260T，较友商更高。网络在全球范围内覆盖亚太、欧洲、北美地区 28 个 POP 节点，核心路由设备采用业界最先进的 400G/800G 设备；BRAS 使用 200G/400G 设备，链路颗粒度达到 100GE 能力，业界保持领先。

中国移动互联网（CMNET）为三级多层结构，骨干网在网络层次上分为：核心层和业务接入层。省网分为省网汇接层和接入层。城域网分为城域核心层、汇聚层和接入层。其中，北京、上海、广州作为中国移动互联网网间互连节点，通过设置 NAP 点、国内和国际出入口节点，分别实现与国内、国外运营商的互联互通。如下图所示：

31 省均设置了核心骨干节点，同时设置骨干业务接入节点。形成覆盖全中国的互联网络，实现了真正意义上的“南北互联互通”。

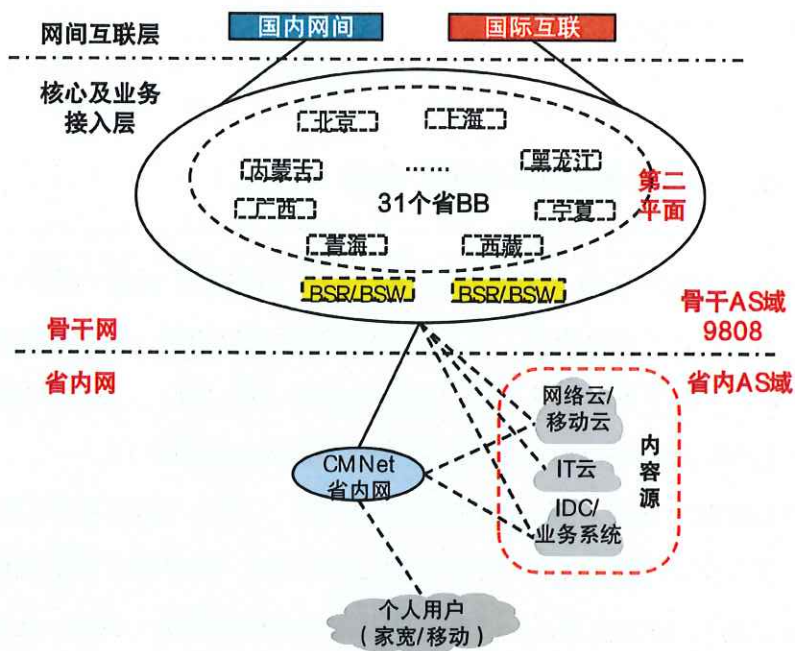


图 2 中国移动 CMNET 组网图

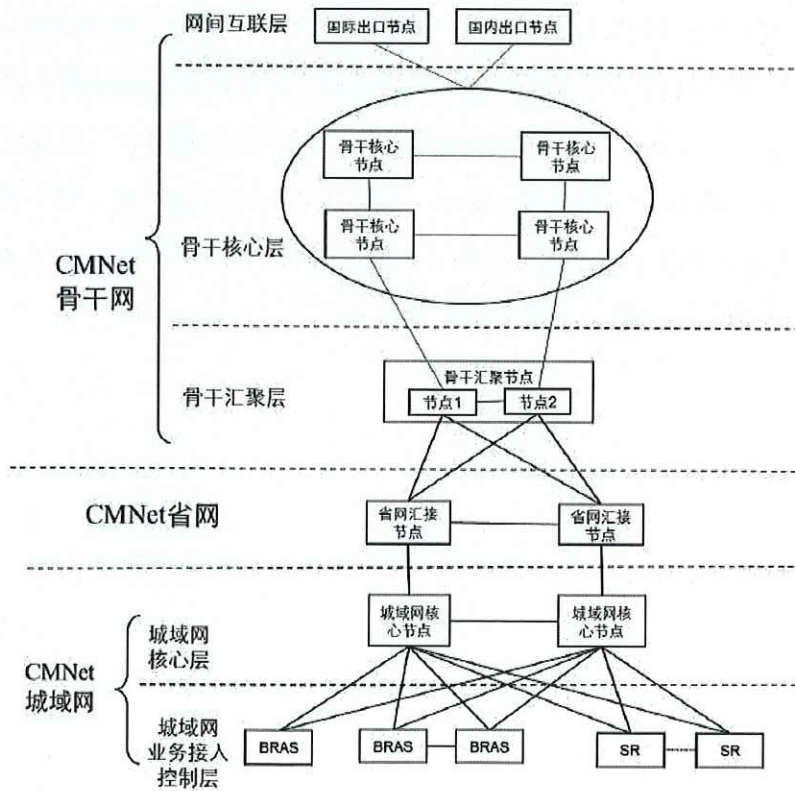


图 3 中国移动 CMNET 组网图

业务疏导策略:

1) 目前中国移动与国内运营商协定，运营商各自自行控制入向流量，出向流量不进行干预。

2) 国内网间控制流量的主要方式为在国内出口路由器向对端运营商发布路由时，为路由条目添加 MED 属性，并针对 MED 属性高低制定 BGP 路由策略，控制入网流量。

其它网间互连节点：

- 1) 铁通：北京上海广东南京武汉成都重庆等 7 个节点（部分省份已融合至移动省网）
- 2) 教育网：北京上海南京武汉成都重庆郑州沈阳西安等 9 个节点
- 3) 科技网：北京
- 4) 世纪互联：北京
- 5) 广电：上海（前段时间关闭）
- 6) 长城网：北京

中国移动城域网，采用 WDM、SDH、MSTP 和 MSTP 等技术，城域网核心层及汇聚层网络结构以环状结构为主，接入层网络结构为环形配合链型结构。下图为中国移动城域网组网结构示意图：

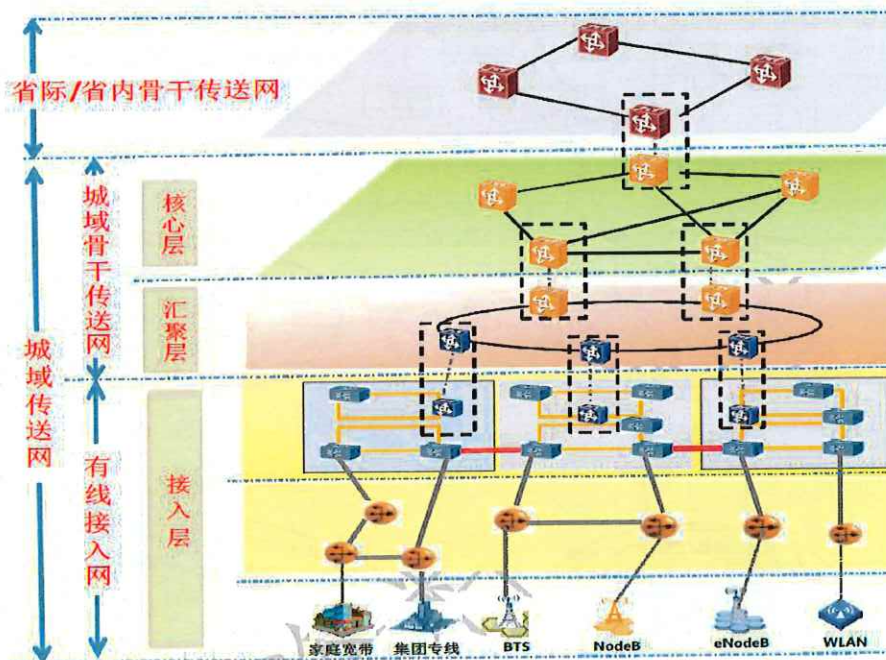


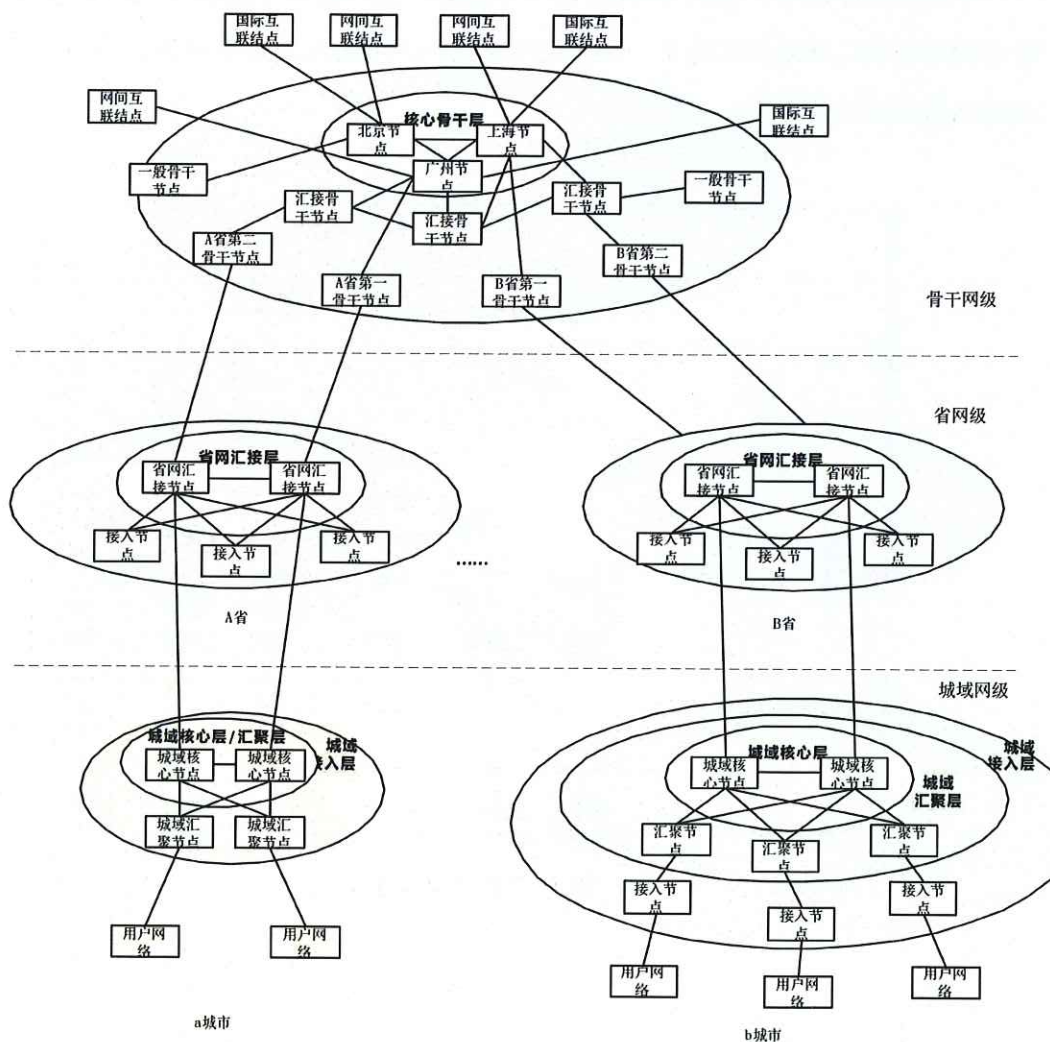
图 4 中国移动城域网

13.2. 移动核心竞争力

13.2.1. 移动有线网络优势

中国移动已建立覆盖全国的传输网络，包括省际一级干线，省内长途二级干线，以及各地市本地传输网。

目前 CMNET 为三级多层结构，如下图所示。三级即骨干网级、省网级和城域网级。根据功能的不同，每级划分为多个层次。骨干网分为核心骨干层、汇接骨干层和一般骨干层；省网分为省网汇接层和接入层；城域网分为城域核心层、汇聚层和接入层。其中，北京、上海、广州作为中国移动互联网网间互连节点，通过设置 NAP 点、国内和国际出入口节点，分别实现与国内、国外运营商的互联互通。如下图所示：



中国移动省际光传送网自建设以来，承担了中国移动各个业务网的省际电路需求，截止到 2008 年底，一干光缆网络已经实现了全国 31 个省会城市的完全覆盖；每个省有两个光缆出口方向，其中重点城市均有三个以上的光缆出口方向，形成了比较完善的光网络结构。中国移动光通信网具备以下优势：

全程全网，接入资源丰富

中国移动光传输网采用八横八纵的架构覆盖全国，不存在网络覆盖南北差异，全程全网，在多业务接入能力、网络安全性、业务传输质量方面优势明显。

设备先进，链路冗余度高

中国移动传输网络设备及客户侧接入设备均采用国内外知名供应商的成熟产品，保障传输网络具有高可靠性的同时，兼备良好的可扩展性和互联互通能力。中国移动传输网络光缆总长度超过 5 万公里，纤芯利用率为 24%，电路利用率约 40%，是唯一一家没有升级 40G WDM 压力的通信运营商。

网管智能，业务实施快速，运营有保障

中国移动传输网络拥有国内最先进的智能网管与监控系统，在保障业务实施快速高效完成的同时，能够提供最完备的网管监控服务，是唯一具备不经过人工跳线，仅通过 MSTP 设备网管调度交叉即可在全国任意两个省会间建立电路连接能力的运营商。在链路发生故障的情况下，能够于第一时间定位故障位置并有效排查，在客户要求的时限内恢复链路畅通，保障业务平稳运行。

13.2.2. 移动行业信息化服务

中国移动锚定“创建世界一流信息服务科技创新公司”新定位，践行创世界一流“力量大厦”新战略，全力推进新基建、融合新要素、激发新动能，打造“5G + 算力网络 + 智慧中台”新型信息基础设施，构建“连接 + 算力 + 能力”的新型信息服务体系，为区域发展筑牢数字底座，持续为各行业的转型发展注智赋能。

根据集团客户在管理、技术和服务等方面的实际需要，中国移动依托在网络、客户、渠道、业务和产业链等方面的资源和优势，积极利用物联网、云计算、大数据等现代信息技术，紧密围绕政企客户的生产、办公、管理、服务等环节所需，形成各类产品服务 and 行业信息化解决方案，助力政企客户实现降本增效、节能减排、高效运营、管理提升等目标，在各行业取得了丰硕成果，相关产品和服务已得到超过 2100 万家政企客户的

支持和认可。

为提升集团客户行业信息化服务及项目交付能力，中国移动组建总部、省公司、地市公司(区县公司)三级服务支撑体系，各单位建设政企全业务全流程交付服务的 DICT 组织架构，打造纵向一体化团队，横向拉通各部门协同，纵向组织跨区域协调，针对项目售前、售中、售后的规划方案、建设实施、客户售后服务相关事务进行统一支撑，保障项目顺利落地。

13.2.3. 移动客户服务水平

中国移动总部于 2006 年设立集团客户部，并在全国 31 个省公司均设有集团客户部，形成两级管理机制。中国移动总部负责与集团客户总部签署全国性合作框架协议，制订项目统一的整体策略规划，对集团客户需求以及行业市场发展状况进行调研分析，确定行业信息化工作目标和重点工作，调动各省资源，优化业务办理流程。

中国移动建立丰富渠道为集团提供专享服务，成为信息化有力保障，包括集团客户专属的客户经理、10086 集团客户专属座席、营业厅集团客户专属柜台、集团客户专属网上服务渠道、集团应用特色体验厅、后台支撑专家服务团队。

为了全面提高跨省跨国集团客户的客户服务能力，中国移动总部在全国范围内根据集团客户的行业特性组建了若干虚拟团队，健全整个公司的全国客户协作流程，从组织和机制上为集团客户市场和行业应用的推进提供保障，全面提升中国移动面向集团市场和行业应用的一体化推进能力。这些虚拟团队是中国移动总部牵头组织，省公司配合执行的面向行业组建的一支队伍。它由总部、省公司人员组成，采用跨越地域的扁平化组织结构，利用电话、短信、电子邮件、电视电话会议、电子交流平台等多种电子通讯技术为主要沟通媒介，集中中国移动优势力量为集团客户协同服务。

13.2.4. 移动质量管理体系

中国移动为保持客户满意度的领先水平，巩固规模优势，塑造值得信赖的品牌形象，建立了客户满意度质量保证体系；为搭建快速的业务实现体系，提供创新、周到的产品，建立了产品运营质量保证体系；为保持一流的网络能力和网络质量，建设适应未来发展的新型网络，将中国移动优势延伸到下一代通信网络，建立了网络质量保证体系；为建

成一流的信息化业务支撑系统和管理信息系统，使中国移动企业信息化达到通信行业的世界领先水平，建立了运营支撑质量保证体系。

客户满意度质量保证体系包括：客户规模、品牌价值、离网率、投诉管理等；

产品运营质量保证体系包括：增值业务收入比例、集团客户收入比例、业务创新能力、研发能力等；

网络质量保证体系包括：网络覆盖、网络质量、网络优化等；

运营支撑质量保证体系包括：业务支撑、信息系统、精确计费、经营分析等。

13.2.5. 安全稳定的运营能力

中国移动是全球领先的通信及信息服务企业，致力于为个人、家庭、政企、新兴市场提供全方位的通信及信息服务，是中国信息通信产业发展壮大的科技引领者和创新推动者。公司持续推进转型升级和创新发展，在语音、数据、宽带、专线、IDC、云计算、物联网等业务基础上，积极开拓数字经济新蓝海，不断推出超高清视频、视频彩铃、和彩云、移动认证、权益超市等个人数字内容与应用，拓展娱乐、教育、养老、安防等多样化智慧家庭运营服务，引领智慧城市、工业、交通、医疗等产业互联网 DICT 解决方案示范项目落地。2021 年，营业收入达到人民币 8,483 亿元。

- 唯一一家成为国资委“创建世界一流示范企业”的电信运营商；
- 唯一一家连续 18 年获得中央企业经营业绩考核 A 级电信运营商；
- 唯一一家获得“交通强国”建设试点的电信运营商；
- 唯一一家获得联合国杰出项目奖（WSIS Prizes 2020 Champion）的电信运营商；
- 唯一入选 2019 年中央广播电视总台举办的 2019 年中国品牌强国盛典的“十大年度榜样品牌”；
- “中国移动”品牌连续 17 年入选明略行和《金融时报》发布的「BRANDZ™ 100 全球最强势品牌」排名，列全球第 88 位；
- 在联合国 2020 年信息社会世界峰会（WSIS）上，中国移动隐私安全保护项目获得“杰出项目奖（WSIS Prizes 2020 Champion），是全球获得 ICT 安全领域该奖项的五个项目中唯一的中国项目，也是唯一的电信运营商获奖项目；

- 在 2022 年信息社会世界峰会 (WSIS) 上，中国移动《基于 GIS 和位置大数据分析的精准帮扶管理》项目荣获本次峰会最高项目奖“Winner”，是我国在本次峰会唯一获得大奖的项目，中国移动成为我国唯一一家两次获得信息社会世界峰会大奖的企业。

13.2.6. 良好的财务能力

2021 年中国移动全年营业收入达到人民币 8,483 亿元，同比增长 10.4%，其中主营业务收入达到人民币 7,514 亿元，同比增长 8.0%，增速较 2020 年提升 4.8 个百分点。CHBN 客户规模、收入规模实现了全面增长，HBN 收入占主营业务收入比达到 35.7%，同比提升 4.3 个百分点，收入结构进一步优化。得益于智慧家庭、DICT、移动云、数字内容等业务的快速拓展，数字化转型收入达到 1,594 亿元，同比增长 26.3%，对主营业务收入增量贡献达到 59.5%，是推动公司收入增长的第一驱动力。整体来看，公司收入增长已走出拐点突破，着力打造的数字化转型收入“第二曲线”正引领公司在信息服务蓝海中开拓更为广阔的市场空间。

公司持续推进低成本高效运营，强化全员、全要素、全过程成本管控，取得良好效果。归属于母公司股东的净利润为人民币 1,159 亿元，基本每股收益为人民币 5.66 元，同比增长 7.5%，盈利能力继续保持国际一流运营商领先水平。EBITDA 为人民币 3,110 亿元，同比增长 9.1%；EBITDA 率为 36.7%，EBITDA 占主营业务收入比为 41.4%，同比提升 0.4 个百分点。加权平均净资产收益率为 10.1%，较 2020 年提升 0.3 个百分点。资本开支为人民币 1,836 亿元。自由现金流为人民币 1,312 亿元，同比增长 3.2%，现金流持续保持健康。连续多年保持业界领先的盈利能力、资产回报和现金流，展现了公司卓越的运营水平和管理效率，并能够为未来发展提供坚实保障。近三年的主要财务表现情况如下图所示：



图 5 2019-2021 年中国移动财务表现情况

13.3. 需求分析

13.3.1. 项目背景

为推进朝阳区卫生信息化协同发展，保障医疗机构业务系统稳定运行，满足辖区内广大居民的医疗健康需求、提升医疗服务水平，朝阳区政务外网需接入各级政务部门及医疗卫生服务机构等。现阶段，租用专线作为主要建设模式，为区级政务网络运营提供数据专线链路保障。本项目为延续性专线租用，部分专线为在用线路，涉及 2M、4M、10M、20M、50M、100M 等各类专线共 288 条，以确保卫生专网高效运行，实现以下几方面目标：一是为远程医疗、公共卫生等业务场景的信息化应用提供链路支撑；二是为区域全民健康平台建设及诊疗数据的汇聚与互通提供稳定的数据传输渠道；三是为开展医疗机构监管、助力政务服务提供链路安全保障；四是为推动卫生信息化场景拓展、丰富诊疗服务内涵提供有效依托。

13.3.2. 采购内容需求

采购朝阳区政务专网专线租用服务第 3 包，共涉及专线 103 条，专线服务期：2026 年 5 月 1 日~2027 年 4 月 30 日。以下为线路明细：

序号	单位	用户地址	带宽/M	备注
----	----	------	------	----

1	麦子店街道霞光里社区卫生服务站	朝阳区麦子店街道霞光里 30 号院内	10	在用专线
2	东风街道将台洼社区卫生服务站	北京市朝阳区将台洼村鹿村大队	10	在用专线
3	三里屯街道幸福二村社区卫生服务站	北京市朝阳区三里屯街道幸福二村社区小花园内	10	在用专线
4	大屯街道慧忠里社区卫生服务站	北京市朝阳区大屯街道慧忠里 B 区 107 楼	10	在用专线
5	大屯街道嘉铭园社区卫生服务站	北京市朝阳区北苑路 86 号嘉铭园 B 区 7 号楼底商	10	在用专线
6	亚运村街道祁家豁子社区卫生服务站	北京市朝阳区华严里 17、18 号楼门面房	10	在用专线
7	崔各庄地区草场地社区卫生服务站	北京市朝阳区崔各庄乡草场地村	10	在用专线
8	麦子店街道农展南里社区卫生服务站	朝阳区麦子店街道农展南里社区居委会旁	10	在用专线
9	安贞街道安华里社区卫生服务站	北京市朝阳区安华里 1 区 7 楼南侧平房	10	在用专线
10	和平街街道樱花园社区卫生服务站	北京市朝阳区和平街樱花园甲 12 楼 1 层	10	在用专线
11	崔各庄地区何各庄社区卫生服务站	北京市朝阳区崔各庄乡何各庄村	10	在用专线
12	崔各庄地区马泉营社区卫生服务站	北京市朝阳区崔各庄乡马泉营村	10	在用专线
13	崔各庄地区奶东社区卫生服务站	北京市朝阳区崔各庄乡奶东村	10	在用专线
14	来广营第二社区卫生服务中心	北京市朝阳区安立路 3 号 1 幢一层	10	在用专线
15	黑庄户地区大鲁店社区卫生服务站	北京市朝阳区黑庄户乡大鲁店二队	10	在用专线
16	十八里店地区西直河社区卫生服务站	北京市朝阳区十八里店乡西直河村	10	在用专线
17	十八里店地区吕家营社区卫生服务站	北京市朝阳区十八里店乡吕家营村	10	在用专线
18	小红门地区龙爪树社区卫生服务站	北京市朝阳区小红门乡龙爪树村	10	在用专线
19	安贞街道安贞里社区卫生服务站	北京市朝阳区安外安贞里三区 14 号楼前平房	10	在用专线
20	双井街道九龙南社区卫生服务站	北京市朝阳区广渠路 31 号	10	在用专线
21	劲松街道劲松一区社区卫生服务站	劲松街道劲松二区 218 楼前平房	10	在用专线
22	潘家园街道华威西里社区卫生服务站	北京市朝阳区潘家园街道华威西里乙 37 号楼	10	在用专线
23	来广营地区绿色家园社区卫生服务站	北京市朝阳区广华居 16 号楼 1 层	10	在用专线
24	北京市朝阳区来广营地区清河营中路社区卫生服务站	朝阳区水岸中街 19 号院 18 栋 3 层	10	在用专线
25	金盏地区黎各庄社区卫生服务站	北京市朝阳区金盏乡黎各庄村	10	在用专线
26	豆各庄地区万科青青社区卫生服务站	北京市朝阳区万科青青家园	10	在用专线

27	黑庄户地区郎各庄社区卫生服务站	北京市朝阳区黑庄户乡郎各庄村	10	在用专线
28	黑庄户地区万子营社区卫生服务站	北京市朝阳区黑庄户乡万子营西村	10	在用专线
29	潘家园街道松榆东里社区卫生服务站	朝阳区潘家园松榆东里 31 号楼旁	10	在用专线
30	三间房地区定福庄西里社区卫生服务站	北京市朝阳区大黄庄 1 号	10	在用专线
31	小红门地区肖村社区卫生服务站	北京市朝阳区小红门乡肖村	10	在用专线
32	潘家园街道松榆西里社区卫生服务站	北京市朝阳区松榆西里 38 号楼后	10	在用专线
33	潘家园街道华威北里社区卫生服务站	北京市朝阳区华威北里甲 44 号楼	10	在用专线
34	金盏地区小店社区卫生服务站	北京市朝阳区金盏乡小店村	10	在用专线
35	南磨房街道双龙南里社区卫生服务站	北京市南磨房双龙南里 121 号	10	在用专线
36	十八里店地区老君堂社区卫生服务站	北京市朝阳区十八里店乡老君堂村	10	在用专线
37	太阳宫地区西坝河北里社区卫生服务站	北京市朝阳区夏家园 4 号楼 104	10	在用专线
38	小关东里社区卫生站	北京市朝阳区小关东里 10 号 2 幢 1-4	10	在用专线
39	十八里店第二社区卫生服务中心	北京市朝阳区十八里店乡十里河村甲 8 号	10	在用专线
40	酒仙桥街道高家园社区卫生服务站	北京市朝阳区酒仙桥街道高家园小区 4 区甲一号	10	在用专线
41	十八里店地区十八里店社区卫生服务站	北京市朝阳区十八里店乡十八里店村 743 号	10	在用专线
42	首都机场街道东平里社区卫生服务站	北京市首都机场东平里 21# 西侧 2 层小楼	10	在用专线
43	劲松街道农光里社区卫生服务站	北京市朝阳区农光里 15 楼南侧平房	10	在用专线
44	金盏地区东村社区卫生服务站	北京市朝阳区金盏乡东村	10	在用专线
45	金盏地区金盏嘉园社区卫生服务站	北京市朝阳区金盏乡金盏嘉园 D 区底商	10	在用专线
46	金盏地区皮村社区卫生服务站	北京市朝阳区金盏乡皮村	10	在用专线
47	金盏地区东窑社区卫生服务站	北京市朝阳区金盏乡东窑村	10	在用专线
48	东坝地区东坝家园社区卫生服务站	北京市朝阳区东坝乡东坝家园 206 楼 2 单元 101.102 室	10	在用专线
49	东坝地区红松园社区卫生服务站	北京市朝阳区东坝乡甲 16 号南 200 米	10	在用专线
50	东坝地区高杨树社区卫生服务站	北京市朝阳区东坝乡高杨树北里小区内	10	在用专线
51	平房地区雅成一里社区卫生服务站	北京市朝阳区平房地区雅成一里 9 号楼	10	在用专线
52	平房地区黄渠社区卫生服务站	北京市朝阳区平房地区黄渠村黄渠公园内	10	在用专线

53	三间房地区艺水芳园社区卫生服务站	北京市朝阳区新房路玲珑山北门对面小二楼	10	在用专线
54	三间房地区定北里社区卫生服务站	北京市朝阳区聚福苑 C2 区 1 号楼 1 层底商	10	在用专线
55	三间房地区定福庄南里社区卫生服务站	北京市朝阳区定福庄北里 1 号院水泥搅拌站西侧	10	在用专线
56	三间房地区双柳巷社区卫生服务站	北京市朝阳区双桥路康惠园 2 号院 11 号楼一层底商	10	在用专线
57	三间房地区三间房南里社区卫生服务站	北京市朝阳区三间房南里四号院 1 号楼东侧社区医院	10	在用专线
58	管庄地区建东苑社区卫生服务站	北京市朝阳区管庄地区建东苑 35 号楼北侧二层楼	10	在用专线
59	管庄地区管庄西里社区卫生服务站	北京市朝阳区管庄西里 63 号楼一层	10	在用专线
60	黑庄户地区怡景城社区卫生服务站	北京市朝阳区黑庄户地区怡景城花园	10	在用专线
61	黑庄户地区双树社区卫生服务站	北京市朝阳区黑庄户乡双树南村	10	在用专线
62	黑庄户地区小鲁店社区卫生服务站	北京市朝阳区黑庄户地区小鲁店村	10	在用专线
63	豆各庄地区绿丰家园社区卫生服务站	北京市朝阳区绿丰家园	10	在用专线
64	南磨房街道南新园社区卫生服务站	北京市朝阳区南新园小区 3 号楼南侧院内平房	10	在用专线
65	南磨房地区欢乐谷社区卫生服务站	北京市朝阳区南磨房金蝉南里 8 号楼 105、106 室	10	在用专线
66	亚运村街道安翔里社区卫生服务站	北京市朝阳区安翔里一号	4	在用专线
67	团结湖街道水碓子东路社区卫生服务站	北京市朝阳区团结湖街道水碓子东路甲 22 号	10	在用专线
68	双井街道富力社区卫生服务站	北京市朝阳区双井地区富力 D 区 18 楼南社区综合办公楼一层	10	在用专线
69	双井街道广泉社区卫生服务站	北京市朝阳区广渠门外大街甲 28 号院物业综合办公楼一层	10	在用专线
70	双井街道垂杨柳中区社区卫生服务站	北京市朝阳区垂杨柳中区 4 号楼一层	4	在用专线
71	望京街道望京西园四区社区卫生服务站	北京市朝阳区望京街道望京西园四区 425 楼	10	在用专线
72	北京市朝阳区东坝地区畅颐园社区卫生服务站	北京市朝阳区醉公村路与东坝中街交叉口东南 120 米	10	在用专线
73	垡头街道垡头西里社区卫生服务站	北京市朝阳区祈东家园怡安路 15 号院 13 号楼 1-2 层	10	在用专线
74	望京街道南湖中园社区卫生服务站	北京市朝阳区南湖中园 203 号楼	10	在用专线
75	潘家园社区卫生服务中心（保健科）	北京市朝阳区华威里 25 号	10	在用专线
76	朝阳区望京街道季景社区卫生服务站	北京市朝阳区湖光中街季景沁园	10	在用专线
77	小关地区惠新东街社区卫生站	北京市朝阳区安苑路惠新西里二区二号楼	10	在用专线

78	朝阳区卫生健康促进中心	北京市朝阳区平乐园 115 号楼一层机房	10	在用专线
79	东坝社区卫生服务中心（分中心）	北京市朝阳区东坝南二街驹子房 306 号楼	10	在用专线
80	高碑店地区西店社区卫生服务站	北京市朝阳区高碑店地区高碑店地区西店社区卫生服务站	10	在用专线
81	东坝地区华瀚福园社区卫生服务站	北京市朝阳区东坝地区驹子房 406 号楼首层、二层	10	在用专线
82	东坝地区晏河湾社区卫生服务站	北京市朝阳区东坝地区御马苑街 16 号院 5-1	10	在用专线
83	平房地区熙悦尚郡卫生服务站	朝阳区朝阳北路熙悦尚郡 80 号院 6 号楼 2 层 201	10	在用专线
84	高碑店地区汇星苑社区卫生服务站	北京市朝阳区高碑店地区高碑店地区汇星苑社区卫生服务站	10	在用专线
85	大屯街道世纪村社区卫生服务站	朝阳区大屯街道育慧北路 8 号二区 9 号楼	10	在用专线
86	王四营地区观音堂社区卫生服务站	北京市朝阳区王四营乡观音堂村	10	在用专线
87	左家庄街道静安东里社区卫生服务站	北京市朝阳区香河园中里 14 号楼前平房	10	在用专线
88	崔各庄地区东辛店社区卫生服务站	北京市朝阳区东辛店村	10	在用专线
89	奥运村街道南沙滩社区卫生服务站	北京市朝阳区南沙滩社区东北角平房	10	在用专线
90	垡头街道翠城社区卫生服务站	北京市朝阳区垡头路底商	10	在用专线
91	望京街道花家地西里社区卫生服务站	北京市朝阳区阜通西大街花家地西里-二区	10	在用专线
92	望京街道花家地社区卫生服务站	北京市朝阳区望京街道花家地小区 3 号楼附属楼	10	在用专线
93	望京街道季景社区卫生服务站（分中心）	北京市朝阳区湖光中街季景沁园二区	10	在用专线
94	预计新增		100	预计新增
95	预计新增		100	预计新增
96	预计新增		100	预计新增
97	预计新增		100	预计新增
98	预计新增		100	预计新增
99	预计新增		100	预计新增
100	预计新增		100	预计新增
101	预计新增		100	预计新增
102	预计新增		100	预计新增
103	预计新增		100	预计新增

13.4. 需求应答

13.4.1. 线路基础需求应答

本项目北京移动将为朝阳区卫生系统专线租用项目提供数据传输专线用于满足包 3 中各级政务部门及医疗卫生服务机构的政务外网接入要求。线路带宽涵盖 2M、4M、10M、20M、50M，100M。本期项目方案的设计北京移动将以传输的先进性、可靠性、安全性、可扩展性为设计原则，优选数据传输专线作为接入方式。

13.4.2. 采购内容需求应答

北京移动完全响应。本项目北京移动提供存量 93 条以及新增 10 条专线，共 103 条的线路带宽接入，并确保资源情况满足接入要求。

本项目北京移动提供 2M、4M、10M、20M、50M，100M 等各带宽级别的阶梯报价。北京移动承诺在合同有效期为 2026 年 5 月 1 日~2027 年 4 月 30 日，并在合同有效期内将上述报价作为线路新增、升速、降速的依据。

13.4.3. 项目进度要求应答

北京移动完全响应。由于本项目为连续性项目，如涉及存量线路迁移，北京移动承诺在 2026 年 5 月 1 日前完成业务迁移工作

若本项目专线需新增、撤销、变更时，北京移动承诺在收到招标人提供的业务申请单 30 个工作日内完成相关业务处理工作。

13.4.4. 专线技术要求应答

13.4.4.1. 线路类型

北京移动完全响应。北京移动为朝阳区卫生系统专线租用项目提供基于光传送网承载的以太网专线业务，并结合本项目需求特点，设计合理的网络架构，单独纤芯，独占带宽连接端到端，并制定可靠的网络路由策略。北京移动在本项目中提供的专线带宽依

据招标人需求开通，确保带宽性能指标满足招标人指定带宽要求，确保上下行带宽对称，并在线路接通后提供专线开通测试报告、性能检测证明等相关材料，相关技术指标须符合 GB/T 50374-2018《通信管道工程施工及验收标准》。

13.4.4.2. 接入要求

北京移动完全响应。北京移动为用户位于尚都机房的汇聚节点侧提供双路由光纤接入，实现端到端点到点传输通道物理冗余；接入环将采用 APS 自动保护切换协议实现的光纤接入，确保环上的任何一处光缆发生断纤或者光板故障时，能够通过备用路由迂回来实现对客户业务的保护，切换时间少于 50 毫秒，保障专线业务的高可靠性与传输稳定性。投标人须提供多路由光纤接入拓扑图、路由保护方案等技术支撑材料。

(1) 多路由光纤接入拓扑图



(2) 路由保护方案

①网络冗余备份

北京移动网络基础夯实，基站节点众多，人员团队具有丰富的传输网络应用经验。网络架构及在网设备先进，在传输网络冗余备份，网络保护机制上、网络监控上均具备完善的措施。

北京移动网络主要采用 SNCP 保护实现网络自愈功能。自愈是指在网络发生故障（例如光纤断）时，无需人为干预，网络自动地在极短的时间内（ITU-T 规定为 50ms 以内），使业务自动从故障中恢复传输，使用户几乎感觉不到网络出了故障。其基本原理是网络

要具备发现替代传输路由并重新建立通信的能力。替代路由可采用备用设备或利用现有设备中的冗余能力，以满足全部或指定优先级业务的恢复。由上可知网络具有自愈能力的先决条件是有冗余的路由、网元强大的交叉能力以及网元一定的智能。北京移动 WDM/OTN 网络采用 1+1 光通道保护方式实现网络保护。子网连接保护（SNCP）是指对某一子网连接预先安排专用的保护路由，一旦子网发生故障，专用保护路由便取代子网承担在整个网络中的传送任务。

网络保护示意图如下：



SNCP 是通过在业务的接收端对业务发送端双发过来的两个业务源实行检测选收来实现保护的功能。主控板完成 SNCP 业务的判断、业务路由分析和配置数据下发，包括：监测点的设置，SNCP 业务属性数据的下发，同时负责收集 SNCP 业务状态的收集（从交叉板）和上报。交叉板完成从线路板收集线路板监测的 SNCP 业务的状态并实现业务源的倒换过程，同时把收集的 SNCP 业务状态的变化情况上报给主控。线路板主要完成对 SNCP 业务的监测，定时向交叉板报告业务的监测状态，当业务状态发生变化时，实时通知交叉板 SNCP 业务发生的变化。

北京移动 MSTP/PTN 网络主要采用双纤双向复用段保护环——双纤共享复用段保护环实现网络自愈功能。

客户组网方案如下图所示，客户分支机构专线接入我公司在客户侧的接入传输设备 MSTP/OTN/PTN，该传输设备通过物理双路由光缆接入我公司在当地的双局向、双汇聚机房。实现传输网络和传输设备备份，提高客户业务可靠性：

A. 双接入路由

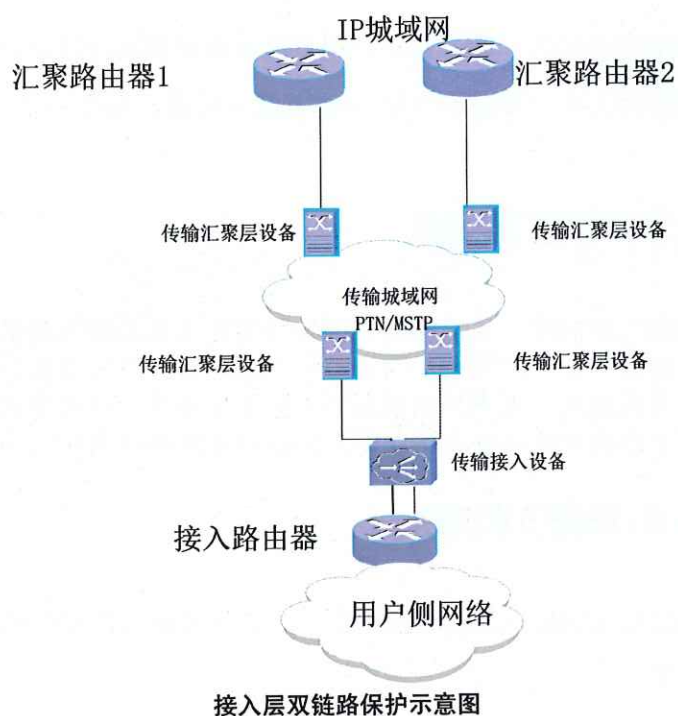
客户接入层采用双链路保护。传输接入设备通过两条独立的光纤接入到汇聚环，实现接入路由备份，任何一条接入光缆中断均可自动倒换，不影响业务。

B. 双汇聚

客户接入层采用双链路保护。传输接入设备通过两条独立的光纤接入到汇聚环两台独立的汇聚设备上，任何一台汇聚设备故障均可自动倒换，不影响业务。

C. 双局向

客户接入层采用双链路保护。传输接入设备通过两条独立的光纤接入到汇聚环两台独立的汇聚设备上，最终通过双光纤直连骨干层传输设备。实现最高可靠性的保护。



②网络保护机制

该网络保护机制为自愈机制，所谓自愈是指在网络发生故障（例如光纤断）时，无需人为干预，网络自动地在极短的时间内（ITU-T 规定为 50ms 以内），使业务自动从故障中恢复传输，使用户几乎感觉不到网络出了故障。其基本原理是网络要具备发现替代传输路由并重新建立通信的能力。替代路由可采用备用设备或利用现有设备中的冗余能力，以满足全部或指定优先级业务的恢复。由上可知网络具有自愈能力的先决条件是有冗余的路由、网元强大的交叉能力以及网元一定的智能。

自愈仅是通过备用信道将失效的业务恢复，而不涉及具体故障的部件和线路的修复或更换，所以故障点的修复仍需人工干预才能完成。

13.4.4.3. 汇聚地址要求

北京移动完全响应。北京移动根据招标人要求将本项目涉及的各项专线汇聚对节点都位于尚都机房（朝阳区尚都北塔正门地下1层）机房内，北京移动根据招标人要求，在尚都北塔机房内部署华为 CPE-03 光传输设备与招标人网络设备进行对接。

13.4.4.4. 线路汇聚标准

北京移动完全响应。北京移动在用户汇聚端采用光纤或以网线汇聚多条专线，每条专线根据招标人统一规划的 VLAN 号进行逻辑隔离，每个 VLAN 为一条专线。

13.4.4.5. 线路扩容要求

北京移动完全响应。北京移动承诺为朝阳区卫生系统专线租用项目提供的专线带宽业务在可拓展性方面，本期采用的设备除了满足客户目前需求外，还将客户未来可能的扩容需求也考虑进去，未来可以根据朝阳区卫生系统专线租用项目的业务发展需求平滑升级带宽。本项目北京移动承诺在客户提出带宽扩容需求时，快速予以满足。

13.4.4.6. 线路技术指标

北京移动完全响应。北京移动为朝阳区卫生系统专线租用项目采购传输专线全程端到端指标见下：

- (1) 专线端到端往返延时小于等于 50ms；
- (2) 丢包率为 1×10^{-3} ；

专线类别	质量指标内容	指标定义	标准
点对点 数传专线	集团用户 A 端至 Z 端的 Ping 网络时延	从 SRC 向 DST 发送指定长度的 ICMP 报文，并记录发送时间；当收到 DST 回送的测量数据包即记录接收时间，并计算时延值。测量数据包达到预定数量后，即可计算出平均时延。	$\leq 50\text{ms}$
	集团用户 A 端至 Z 端的网络丢包率	从 SRC 向 DST（移动网内资源、国际快线至移动网络境外 POP 点）发送指定长度的 ICMP 报文，在预定超时时间内未收到 DST 回送的测量数据包即记录为失败，测量数据包数达到预定数量后，即可计算丢包率。	在正常带宽负荷下（负荷小于 70%） $\leq 1 \times 10^{-3}$

13.4.5. 项目服务要求应答

13.4.5.1. 7×24 小时运维

北京移动完全响应。我方提供 7×24 小时线路质量与运行监测服务，实现 7×24 小时故障发现、响应、处理及业务恢复，建立全流程闭环运维保障。

13.4.5.2. 运维支撑服务

北京移动完全响应。我方为本项目提供 7×24 小时全天候应急响应与运维支撑服务，设立专职保障团队及故障快速处置机制。专线故障承诺 30 分钟内响应，并按要求进行阶段性反馈；2 小时内完成故障排查、应急处置及业务恢复，故障恢复时长不超过 2 小时。若超出 2 小时，超出部分按 1 天折算，免除当日故障线路服务费用。

13.4.6. 累计中断时长

北京移动完全响应。我方承诺专线月度累计中断时长不超过 12 小时，超出则免除当月故障专线全部服务费用。如因专线中断造成政府对外办公窗口业务无法正常办理、重大活动保障期间政务网络不可用等严重影响，同意招标人全额扣除当月本条专线线路租用费。

13.4.7. 累计中断时长

北京移动完全响应本项目要求的 SLA 标准：

- (1) 服务可用性：专线年度可用率 $\geq 99.9\%$ ，计划维护时间不计入故障中断时长。
- (2) 故障响应时限：提供 7×24 小时故障受理，30 分钟内响应并启动故障处置，每 30 分钟向招标人反馈一次处理进展。
- (3) 故障修复时限：线路故障 2 小时内恢复业务，月度累计中断时长 ≤ 12 小时。
- (4) 维护与重保服务：提供 7×24 小时技术支撑，定期开展预防性巡检；重大活动、重要保障期间提供专项网络保障及应急值守服务。
- (5) 割接管理：线路、设备、网络调整等计划性割接，提前 24 小时以书面形式告知招标人，经确认后实施。

(6) 考核与赔付：单次故障超过 2 小时未恢复，减免当日线路服务费；月度累计中断时长>12 小时，减免当月全部线路服务费；因专线中断影响政务服务、重大活动保障等关键场景，同意招标人扣除当月全部线路租用费。

13.4.8. 项目管理要求应答

13.4.8.1. 资源核查应答

北京移动完全响应。我方承诺在接到招标人线路调度需求后，于 5 个工作日内准确反馈相关资源情况，确保调度工作高效推进。

13.4.8.2. 实施方案应答

北京移动完全响应。我方将在投标文件中提供详细、可落地的项目实施方案、明确的进度安排及专职人员配置。方案将充分结合招标人实际需求，后续积极与招标人沟通协商，方案经认可后严格遵照执行，作为项目实施的主要依据。

13.4.8.3. 安装调测应答

北京移动完全响应。我方全面负责本项目专线相关安装调试工作：

负责本项目全部线路所需设备的安装、调测及相关实施工作。

负责对施工地点开展现场勘察，并按要求提供完整的工程施工及安装资料。

安装调测所需工具、仪表及相关设备均由我方自行提供。

设备调试前提交完整调试计划，明确调试内容、项目、指标、方法及进度，经招标人确认后实施；配备专用仪器仪表开展调试工作，及时解答招标人技术人员疑问；调试过程全程详细记录，调试结束后由我方技术人员签字确认，提交招标人验收。

严格落实施工全过程现场安全管理责任，确保施工规范、安全有序。

13.4.8.4. 验收文件应答

北京移动完全响应。在新增、变更（升速、降速等）专线时，我方完成端到端连通测试，出具包含设备配置记录、光纤路由记录、端到端时延、丢包率测试数据等内容的

完整报竣文件，经招标人确认后，自下月 1 日起开始起租计费；专线撤销自招标人提出撤线之日的下月 1 日起停止计费。

13.4.9. 服务考核标准应答

13.4.9.1. 调试支撑

北京移动完全响应。我方将按要求提供设备安装调试所需的全套工程资料，并在确保施工安全与工程质量的前提下，持续为招标人提供专业技术咨询、方案支撑及相关技术服务。

13.4.9.2. 现场答疑

北京移动完全响应。在网络安装及系统调测期间，我方积极配合招标人技术人员到场参与，安排专业技术人员对其进行全程技术指导、操作讲解及问题答疑。

13.4.9.3. 项目管理内容

北京移动完全响应。我方项目管理内容包含：项目立项与方案评审、资源统筹与进度管控、施工过程质量与安全管理、多方协同对接、测试验收管理、文档归档及售后衔接等全流程管理，确保项目规范有序推进。

13.4.9.4. 实施情况报告

北京移动完全响应。项目实施期间，我方将按月向招标人项目管理人员提交项目实施进展报告，内容涵盖进度完成情况、存在问题、下一步计划及需协调事项等。

13.4.9.5. 试运行驻场

北京移动完全响应。线路试运行期间，如招标人有现场指导维护需求，我方将及时安排专业技术人员到场，配合开展维护指导、操作培训及问题处置工作。

13.4.9.6. 运维模式

北京移动完全响应。我方在北京本地设有完善的传输线路维护机构与专职技术服务队伍，覆盖全市各区域，具备 7×24 小时值守、巡检、抢修及技术支撑能力，采用“集中监控 + 区域驻点 + 快速响应”的服务模式，保障线路稳定运行。

13.4.9.7. 处置时限

北京移动完全响应。我方承诺系统发生故障需现场处置时，技术人员将在规定时限内赶赴现场，核心区域 30 分钟内到达，一般区域 1 小时内到达，及时开展故障排查与处置。

13.4.9.8. 技术培训

北京移动完全响应。我方将根据招标人需求，提供针对性技术培训，包括设备操作、线路运维、故障识别、日常巡检等内容，确保招标人相关人员具备基础运维与应急处置能力。

13.4.10. 专线租用服务及工作要求应答

北京移动完全响应。我方承诺按要求每季度向招标人提交季度报告，内容包括专线实际使用情况分析、专线故障记录、专线变更情况，并随附对应报竣单；同时每年提交年度项目总结报告，除包含专线使用情况分析、故障记录、变更情况及报竣单外，还将根据项目实际运行情况补充相关支撑材料，确保报告完整、准确、规范。

13.4.11. 重大活动期间的重点保障及应急保障要求应答

北京移动完全响应。我方承诺针对招标人在春节、国庆等重大活动及节假日期间，对政务专线实施专项重点保障与应急保障。保障期间将成立专项保障工作组，落实专职技术骨干队伍，配备专用抢修设备、应急通信器材及备用路由资源，执行 7×24 小时专人值守与全网实时监控机制；提前开展专线隐患排查、路由巡检和应急演练，建立快速应急处置流程，确保各类突发问题及时处置、业务不中断，全力保障所有政务专线稳定、

安全、可靠运行。

13.4.12. 服务延续性保障要求应答

13.4.12.1. 线路准备

北京移动完全响应。我方将在本项目服务期开始前，完成全部专线的安装、调试及相关测试工作，确保线路状态达标、业务具备承接条件。

13.4.12.2. 迁移方案

北京移动完全响应。我方将结合现有网络架构与业务承载情况，制定详细、可落地的带宽迁移实施方案，确保迁移过程不影响原有网络业务正常运行；方案提交招标人审核确认后严格组织实施，并保证在服务期开始前全部完成平稳过渡。

13.4.12.3. 违约责任

北京移动完全响应。我方充分知晓并接受该违约条款约定，承诺严格把控迁移进度，确保服务期开始后未按时完成业务迁移的线路数量不超过招标在用线路的 10%，如若违约，自愿承担相应违约责任。

13.4.12.4. 迁移费用

北京移动完全响应。我方负责全程承接与原线路供应商的线路交接及迁移工作，确保政务业务全程不中断。若存在部分线路在服务期开始前未能完成迁移、需继续使用原服务商服务的情况，我方将按约定标准，足额承担对应线路在迁移期内产生的相关费用。

13.4.13. 人员安排应答

北京移动完全响应。我方将为本项目组建专门的项目实施与管理团队，明确项目人员分工及职责，配备专职商务负责人、业务负责人，并按要求提供完整的服务团队人员名单。同时，项目团队将指派专人提供一站式服务，通过专属客户经理专员及服务热线，全程负责业务咨询、受理、开通、计费及故障受理等全流程工作。若项目服务人员发生

变更，我方将提前向招标方提交书面说明，经招标方同意后再进行调整，确保项目服务稳定衔接。

13.4.14. 其他响应

北京移动完全响应。认可本项目中标结果可作为合同续签两年的依据，在服务内容不变且双方协商一致的前提下，同意与招标人续签后续年度服务合同。后续合同将严格按照财政相关要求，依据当年实际开通线路数量及本次招标单价核算线路费用，承诺费用标准不超过本次招标单价及总价水平。

13.5. 技术服务方案

13.5.1. 设计原则

北京移动为朝阳区卫生系统专线租用项目提供 MSTP 点对点数据专线租赁服务。

本期项目方案的设计北京移动将以专线的先进性、可靠性、安全性、可扩展性为设计原则，优选 MSTP 作为接入方式。

我司对朝阳区卫生系统专线租用项目新建 MSTP 专线接入服务项目的建设遵循国内外先进的基础通信标准体系框架，结合我国建设相关要求，注重与现行通信技术有关的国际标准、国家标准和行业标准的相互融合，充分考虑行业及客户业务需求不断发展对网络提出的完善、扩展和延伸要求。

13.5.2. 中国移动数据专线介绍

数据专线是依托中国移动丰富的传输网络资源，向企事业单位提供数字电路、光纤等电路的租用和维护服务。集团客户可以自由选择 2Mbps-100Gbps 甚至更高带宽通道及多种接口类型，建立安全、可靠、高速的专用数据通道环境，以承载和传送数据、视频、语音等各类业务。



图 1 数据专线主要应用场景

13.5.2.1. 网络先进性

中国移动从 2000 年开始自建传输网络，所采用的都是最新和最先进的技术，领先于国内其它运营商，充分保证了客户综合业务通信网络的整体性能。本期北京移动为朝阳区卫生系统专线租用项目提供的 MSTP 设备均是全球知名厂家的光传输设备，这些产品均符合国内外的相关标准，具有业务接口丰富、交叉容量大、高智能化和高安全性的特点，在可靠地保证所提供的接口类型均为标准接口同时，也保证了本期项目建设的先进性。

光传输设备先进：本期北京移动为朝阳区卫生系统专线租用项目提供光传输设备，这些产品均符合国内外的相关标准，具有业务交叉容量大，高智能化的特点，均是目前光网络中的先进光传输设备，可靠地保证数传专线接入所提供的接口类型均为标准 MSTP 接口和以太网接口。

13.5.2.2. 网络可靠性

基于高安全性的物理组网（传输网双平面）特性，一贯采用业界最稳定可靠的 MSTP 设备组网，同时充分利用完善的环网保护机制（MSPRing、SNCP），保护倒换时间在 50ms 以内。北京移动提供的 MSTP 输设备为电信级设备，电路可用率最高达 99.96%，单条端到端电路误码率 $\leq 1.0 \times 10^{-9}$ ，各类指标都位于行业前列，能够提供可靠的网络应用。

在网络监控和故障应急方面，北京移动将提供 7×24 小时的网络监控服务，做好各种应急预案，以便在故障发生后及时快速响应，确保网络高度安全、稳定和可靠。

13.5.2.3. 网络安全性

北京移动从传输承载网冗余保护规划、线路的隔离、高要求的运维保障服务等方面保障自有网络具备极高安全性，为政企客户提供电信级专线产品及服务。

- 冗余保护

从传输网络来看，管道和光缆已完成整体布局，各省可保证从重要节点到核心机房任一重要节点具备双路由接入的条件（双光缆路由接入）；二干 WDM/OTN 和 MSTP 系统及本地中继层以上网络均采用独立双平面建设，具备极高的网络安全性。

- 线路物理隔离

北京移动现有的网络能很好的为朝阳区卫生系统专线租用项目提供各类专线接入，具有很高的安全性，采用北京移动数据专线传输资源组成的朝阳区卫生系统专线租用项目网络可实现外部网络的完全物理隔离，能确保朝阳区卫生系统专线租用项目网络以外的用户不能通过该线路从链路层发动攻击。

同时，基于 MSTP 技术的专线业务在传送过程中真正的物理隔绝，专网专用，用户占用的带宽相互独立，完全消除共享带宽带来的非法入侵等不安全因素。

- 专人专管的高级别运维服务保障

针对朝阳区卫生系统专线租用项目本次项目建立专有业务团队，一对一专职客户经理服务，实现专人专管。同时，设有经验丰富的专业人员组进行值班，可以实现对传输光/电线路、设备进行 7×24 小时的全天候监控，能够实现朝阳区卫生系统专线租用项目全部电路的全程电路集中监控，任一地方、任一设备的故障告警，相应的网络调度工单可在几秒内到达末端维护人员。进一步提高用户及分支机构故障响应速度、缩短故障历时，及时发现并处理线路、设备出现的一切故障。

- 实现分层分级的应急响应

除提供日常的 7×24 小时电路监控外，北京移动还制定了重大事件和突发事件的网络应急通信保障预案，将故障内容分层分级进行设定并建立相应的处理方式、响应时间并定期演练，做到召之即来，来之能战，充分保障朝阳区卫生系统专线租用项目线路的稳定性和安全性。

13.5.2.4. 网络扩展性

在可拓展性方面，北京移动本期采用的设备除了满足客户目前需求外，还将客户未来可能的扩容需求也考虑进去，未来可以根据朝阳区卫生系统专线租用项目的业务发展需求平滑升级带宽。本项目北京移动承诺在客户提出带宽扩容需求时，快速予以满足。

13.5.2.5. 网络管理性

网络管理性方面，建设有集中的综合网管系统：可统一管理各个层面不同的传输设备，进行集中的监控、维护和管理；

北京移动有全面的网络管理方案以及完善的传输网络监控措施，并设有丰富经验的专业人员组进行值班，可以实现对传输光/电线路、设备进行 7×24 小时的全天候监控，能够及时发现并及时处理线路、设备出现的一切故障。

13.5.3. MSTP 介绍

MSTP:Multi-Service Transport Platform 多业务传输平台，是指基于 SDH 平台同时实现 TDM、ATM 和以太网等业务的接入处理和传送，并提供统一网管的多业务节点。

MSTP 是以 SDH 为基础的，实现 TDM、ATM、以太网等业务的接入、处理和传送，提供统一网管的多业务节点设备。

SDH 的 STM-N 帧结构主要用于承载 PDH E1 这类帧结构确定，易于复用到 SDH 帧结构的业务，但纯 SDH 设备不能方便的承载以太网、ATM 等不定长、不规则的业务，MSTP (Multi-Service Transport Platform) 多业务传输平台应运而生。

目前，SDH 和 MSTP 设备形态已基本归一，各厂家所提供设备均为 MSTP 设备，根据需要配置相应的业务板卡，如不需要数据业务板，则作为 SDH 设备.对现有 SDH 平台上插入新功能模块，即可平滑升级为 MSTP，保护原有 SDH 投资。MSTP 具备原有 SDH 的所有功能，同时支持以太、ATM、DDN 等二层交换、透传等，满足综合业务承载和专线透传等应用。MSTP 与原有 SDH 网管统一，降低了网络运维成本。

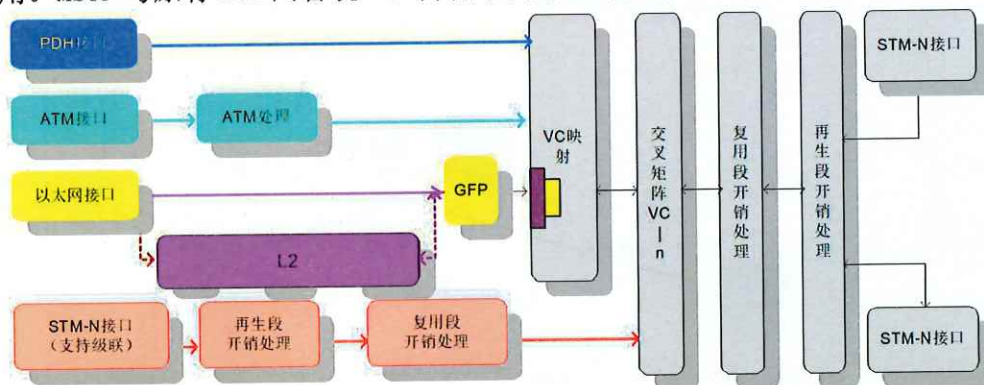


图 1 SDH 多业务承载

13.5.3.1. MSTP 的特点和优势

MSTP 技术继承了 SDH 的一切优点，并与接入技术配合，能够很好地满足业务承载的特性要求。MSTP 技术具有下列特点：

通用网络接口，部署便捷高效，支持多种物理接口：可以兼容 PDH 的网络体系，支持多种物理接口。常见的接口类型有：TDM 接口(T1/E1、T3/E3)、SDH 接口(OC-N/STM-M)、以太网接口(10/100BaseT、GE)、POS 接口，为客户组网及配置提供更便利的接口模式。

速率配置灵活，业务平滑升级，MSTP 设备在线路侧可灵活提供 2M、10M、155M、622M、2.5G 和 10G 的传输速率，并可根据业务发展需求进行快速、平滑的速率升级。

具备业务隔离机制，保证业务安全，MSTP 设备可支持基于端口、VC 通道、以太网 VLAN 的用户安全隔离，保证业务独立性和安全性。

支持多种协议：简化网络结构，支持多协议处理。如：PPP、ML-PPP、LAPS、GFP 等。通过对不同业务的聚合、交换来提供对不同类型传输流的分离。

支持以太网业务透传、二层汇聚、二层交换，可实现对以太网业务的带宽共享以及统计复用、带宽管理和环路保护功能。

支持 VP-Ring 保护，可以和 SDH 的通道保护和复用段保护协同处理。

传输的高可靠性和自愈保护恢复功能。MSTP 继承了 SDH 的各种保护特性，实现小于 50ms 的通道保护恢复时间，这些对提高服务质量至关重要。

具有 622M、2.5G 和 10G 平滑升级、扩容能力，可与波分复用技术相结合，满足用户更大的带宽需求。

高度多网元功能集成，有效的带宽按需分配、管理。

13.5.4. 接入方案

我方本次为朝阳区卫生系统专线租用项目配置的网络设备及线路资源中都留有充分的扩容资源，能保证当用户提出线路提速要求后，快速完成所有提速工作。

13.5.4.1. 整体方案设计

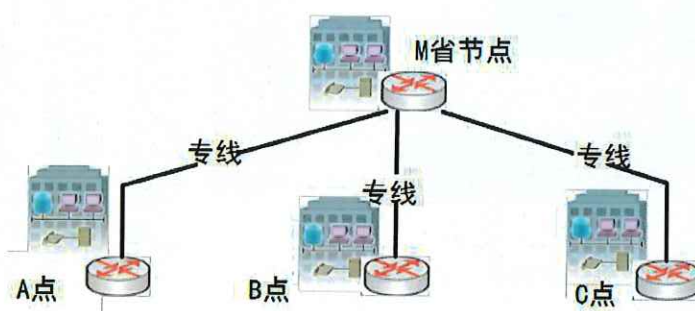


图 1 项目组网结构示意图

如上图所示，本项目北京移动将在各节点放置 MSTP 传输设备，并通过光缆物理路由上联至接入结点所在的移动城域传送网汇接点，并经省网（二干）上联至中国移动省级骨干传送网（一干）。

北京移动在节点提供的传输设备，可根据朝阳区卫生系统专线租用项目要求，对线路进行点到多点业务汇聚或点到点不汇聚的方式，再通过百兆电口与中心点客户路由器进行互联。

13.5.4.2. 接入方式

AZ 端节点接入方式
组网拓扑：

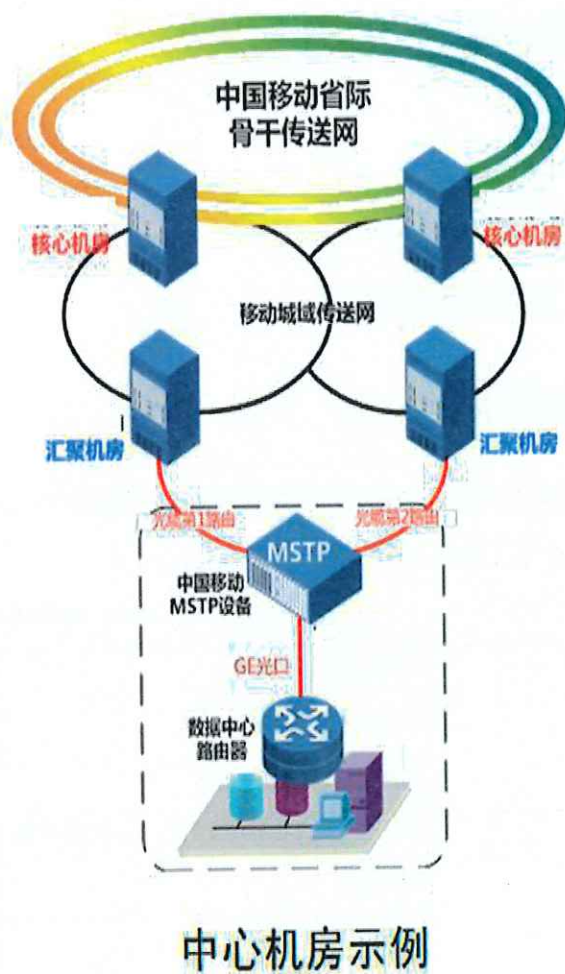


图 2 中心机房示例

13.5.4.3. 用户侧接入方案

北京移动拥有丰富的光纤、管道和传输网络资源。根据互联网专线的带宽需求及业务接入条件，北京移动将为朝阳区卫生系统专线租用项目提供性能优秀的 MSTP 传输设备，并提供相应接口实现与朝阳区卫生系统专线租用项目业务路由器的业务对接。朝阳区卫生系统专线租用项目客户机房新增传输接入设备，与移动机房侧传输设备之间采用光缆物理双路由或单路由（根据具体节点位置的资源情况而定）接入，经传输汇聚设备与北京移动 MSTP 接入网互通。

接入环将采用 APS 自动保护切换协议实现的光纤接入，确保环上的任何一处光缆发生断纤或者光板故障时，能够通过备用路由迂回来实现对客户业务的保护，切换时间少于 50 毫秒。

13.6. 实施方案

13.6.1. 工程进度

13.6.1.1. 工程进度的目标

(1) 工程进度目标

本项目进度控制目标：保证合同工期内完成全标段的工程建设任务。供货期限为接到开通通知后 14 个工作日内交付。

表 1 标准进度说明

项目	项目内容及描述	进度周期
项目准备	项目启动及策划	1 个工作日
	勘察及方案设计	1 个工作日
工程实施	工程施工（包括管道施工，机房内硬件安装）	8 个工作日
	工程调测	2 个工作日
	传输电路开通	1 个工作日
试运行	完工并验收	1 个工作日，具体时间由用户安排

注：项目开始时间以项目合同签订日期计算，部分工作内容可以同时进行。

为在客户规定的时间内完成所有信道的开通，满足朝阳区卫生系统专线租用项目专线业务开通要求，北京移动已经提前开展全国资源调度工作，中标后按照我方承诺的在客户规定的时间内实现朝阳区卫生系统专线租用项目机房侧专线业务的开通。

(2) 分部分项工程进度目标

按阶段实施进度计划,最终达成全标的段工程总进度目标。

13.6.1.2. 进度计划的制定

为了实现进度控制目标，项目经理编制施工进度计划。施工进度计划是施工组织设计的重要内容，是在确定的施工方案和施工方法的基础上，根据规定的工期和技术物资供应条件，遵循工程的施工顺序，用横道图或网络图形式表示施工项目关系及工程开竣工时间的一种计划安排。在编制施工进度控制计划的同时，还应编制相应的检查计划，确定检查频次和检查人员。

施工进度计划的分类：

以施工项目为对象可划分为：施工总进度计划、分项施工进度计划。

以施工阶段（里程碑式）可划分为：线缆敷设、设备安装、系统调试等施工进度计划。

以施工时期可划分为：阶段性施工进度计划，月度施工进度计划、周、日施工计划。

(1) 进度计划的编制

① 进度计划编制的要求

进度计划在编制过程中，编制人员应了解工程的具体特点和合同要求，对工程项目应统筹考虑，规划项目的实施步骤，制定必要的控制措施，以保证项目的顺利进行。

项目经理部应按照以下要求编制进度计划：

- a. 进度计划应保证工程项目在施工合同规定的期限内完成；
- b. 进度计划应保证工程项目迅速发挥投资效益；
- c. 进度计划应保证工程项目施工的连续性和均衡性；
- d. 进度计划应保证工程项目节约施工费用。

② 编制进度计划的依据

项目经理要想编制一个可行的进度计划，必须对工程项目全面了解，同时还要依据以下信息和资源：

施工合同。

批准的施工图设计。

概、预算定额。

现场摸底报告，或者已经掌握的施工现场具体环境及工程的具体特点。

企业能为此项目配备的施工资源(包括施工人员、仪器、仪表、机具、设备、车辆等)

数量。

材料供应计划。通信工程的材料的供应。

以往类似工程的实际进度及经济指标。

③ 进度计划的表示方法

进度计划按表现形式可分为横道图和网络图两类。

a. 横道图：适用于编制总体性的控制计划、年度计划、月度计划等。

b. 网络图：适用于编制实施性的控制性的进度计划。

④ 进度计划的内容

工程的规模不同，进度计划所包括的内容也不同。对于由若干个中继段或若干个机房组成的建设项目或单项工程，应编制施工总进度计划；对于单项工程中的单位工程，应按要求编制相应内容。

施工总进度计划的内容包括：编制说明、施工总进度计划表、各单位工程的开完工日期及工期一览表、资源需要量及供应平衡表。其中关键是“施工总进度计划表”。“单位工程开完工日期及工期一览表”是在“施工总进度计划表”的基础上整理出来的，可以一目了然地判断其合理性，并可作为投标竞争的条件。“资源需要量及供应平衡表”是支持性计划，是在确定了“施工总进度计划表”以后，为保证其实现而安排的需求数量，包括劳力、材料、仪表、设备等施工资源。其中供应量应满足需求量。供应有困难时，可在条件许可的情况下调整施工总进度计划，以求工序平衡。

(2) 进度计划的控制

① 施工进度控制

施工顺序是施工过程中的固有规律，工序之间存在着空间、时间等顺序。通常的与广电工程项目，除交换和电源工程以外，其余项目的施工作业过程均是处于不同场地或不同空间，并且项目内的单位工程同时或前后交错搭接地进行，前面的工作不完成，后面的工作就不能开始。

在安排施工顺序时，既要考虑施工组织要求的空间顺序，又要考虑施工工艺要求的工种顺序。空间顺序要以工种顺序为基础，工种顺序应该尽可能地为空间顺序提供有利的施工条件。研究空间顺序是为了解决施工流向问题，它是由施工组织、缩短工期和保证质量的要求来决定的；研究工种顺序是为了解决工种之间的时间搭接问题，它必须在满足施工工艺要求的条件下，尽可能地利用工作面，使相邻两个工种在时间上合理地

最大限度地搭接起来。例如在架空线路工程的立杆、制装拉线、敷设吊线等工序的施工过程中，既要考虑工序间的空间前后顺序，保证后道工序具备施工条件，又要考虑工序之间交错搭接的工种顺序，以保证方便、灵活地进行施工。

② 施工进度计划编制

进度计划在编制过程中，编制人员应了解工程的具体特点和合同要求，对工程项目应统筹考虑，规划项目的实施步骤，制定必要的控制措施，以保证项目的顺利进行。应按照以下要求编制进度计划：

- a. 进度计划应保证工程项目在施工合同规定的期限内完成；
- b. 进度计划应保证工程项目迅速发挥投资效益；
- c. 进度计划应保证工程项目施工的连续性和均衡性；
- d. 进度计划应保证工程项目节约施工费用。

③ 施工进度的影响因素分析

a. 相关单位的影响

施工过程中，施工单位对工程进度起决定性作用，但是建设单位与设计单位、银行信贷部门、材料设备供应部门及政府的有关部门等都可能给施工某些方面造成困难而影响施工进度。

b. 大型事件的影响

大型事件发生时，工程往往被迫停工。可能要求施工单位停工的事件主要包括：政府的重要会议、重大节假日、国家的重大活动、大型军事活动等。这些事件都将严重地影响到工程进度。

c. 施工条件的变化

勘察设计文件与地下环境、工程地质条件、水文地质条件等现场环境不符，如地下存在文物或古墓、地质断层、溶洞、地下障碍物、松软地基以及恶劣气候、暴雨、高温和洪水等，这些因素都会造成临时停工或使已完成的施工成果遭到破坏，影响施工进度。

d. 技术失误

施工单位采用的施工方法或技术措施不当，施工中发生技术事故，应用新技术、新材料、新工艺时缺乏经验，不能保证质量等都要影响施工进度。

e. 施工组织管理不利

流水作业组织不合理、施工资源调配不当、工程不能及时变更、工程进度款不能及时到位等都将影响施工进度计划的执行。

(3) 进度计划的审核

审查意见包括：

- ① 对施工进度计划是否满足合同工期目标及业主主要时间节点的要求提出明确意见。
- ② 对施工进度计划是否与施工方案、施工组织设计一致提出明确意见。
- ③ 对施工进度计划中的工序分解粗细程度是否能满足指导施工的要求提出明确意见。
- ④ 对施工进度计划中工序间的逻辑关系是否合理提出明确意见。
- ⑤ 对资源计划能否保证进度计划的需要提出相关意见。
- ⑥ 对进度保证措施是否有力提出相关意见。
- ⑦ 对施工进度计划是否可行、是否同意实施或需修改等提出明确意见。

13.6.2. 工程实施流程

13.6.2.1. 项目实施流程

针对本项目的情况，整个项目实施流程如下图所示：

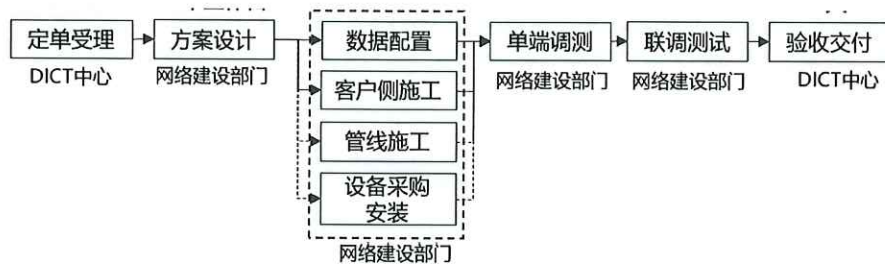


图1 项目实施流程示意图

北京移动在开展本项目工作的过程中，将严格按照以往的工作流程执行。同时为保证项目时间控制，首先是确定项目的里程碑，给项目的实施制定好路标，同时通过责任矩阵来明确各方的职责。

在项目开展过程中，北京移动项目经理与客户会经常保持沟通，了解客户总体工程进度上的重点和安排，及时调整日施工计划，确保总的施工计划的达成。

项目经理将严格控制施工计划，根据工程进度和工程中出现的各种情况及时调整施工计划，保证计划实施的周密和预计的准确。同时，在保证工程质量的前提下尽量缩短工期，以满足招标方的需要。

13.6.2.2. 施工前准备流程

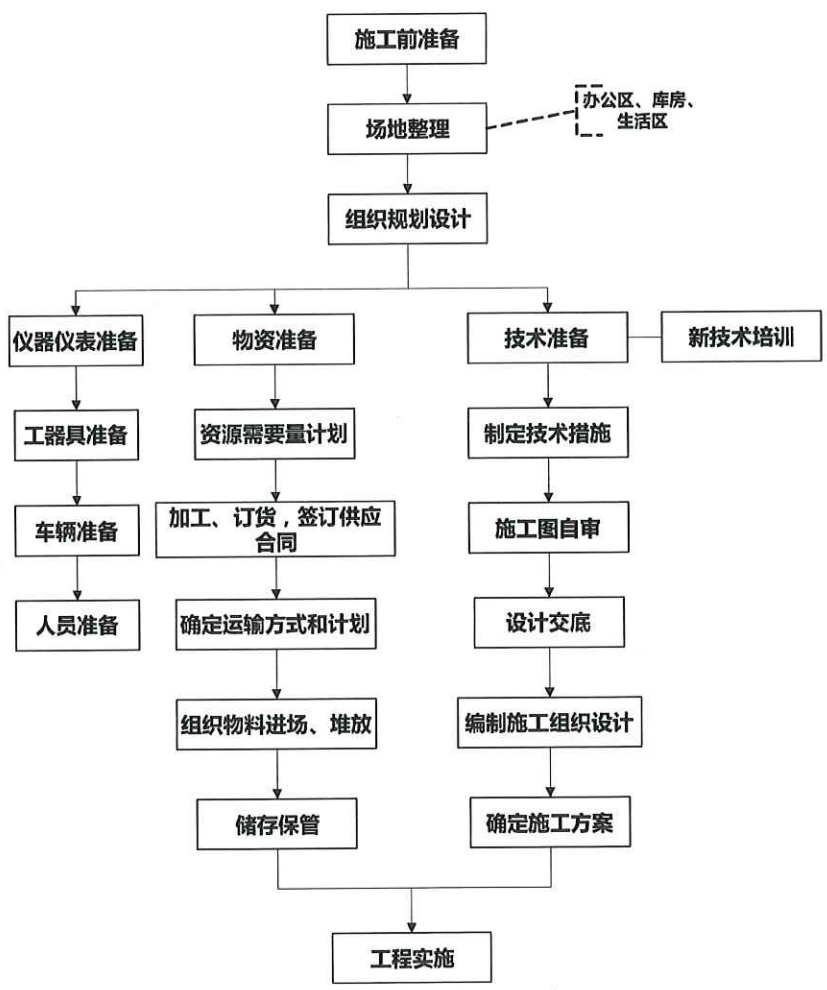


图 2 施工前准备流程

13.6.2.3. 人员配置方案

北京移动将为本项目设项目总负责人，负责项目的内外部协调和管理工作。负责全局性的协调和把控及本项目的落地实施工作。

除了项目经理，北京移动将提供多名项目施工负责人，具体负责各个地区的项目施工工作；提供多名网络维护负责人，负责各个地区的网络维护工作。地区业务管理负责人、项目实施负责人和网络维护负责人统一向项目经理汇报项目进展工作，项目经理协调处理各个地区的项目资源。同时每个地区配备了多名管理人员、技术人员和维护人员，分别由各地区的相关专业负责人管理。

北京移动为了保证项目快速有效地实施，还配备了后台技术专家支撑小组，由北京移动具有多年工作经验和高级技术能力的部门总经理、专家委员和其他专业支撑人员组成，为项目的实施提供最高级别的指导，有力地支撑朝阳区卫生系统专线租用项目的项目工作。

(1) 人力资源保障

针对本项目，北京移动将协调组织内部人力资源，组建技术扎实、团结高效的团队，负责本项目的项目实施和运行维护，确保项目顺利地进行。团队组建时主要考虑以下几点原则：

- a. 集中管理，分散服务。北京移动将为本项目设置具备 PMP 认证资格资质及 ITIL 认证的项目经理，负责项目的内外部协调和管理工作。
- b. 高效的工程服务支撑能力。目前，北京移动已经在全国都有独立的公司，能依托本地机构高效快捷的提供服务，保障项目顺利按时进行。
- c. 科学合理的项目运作模式。项目小组将严格贯彻质量保证体系，采用规范、合理的项目管理流程，确保项目质量。
- d. 强大的后台技术专家支撑队伍。针对招标项目，北京移动除成立相应项目小组外，同时成立后台技术专家支撑小组，快捷、高效协助项目小组，快速解决项目过程中的疑难问题，并为相关方案进行校审把关，确保项目质量。
- e. 充足的后备人力资源支撑配备。经过多年的发展，北京移动已发展成为业内实力最强的运营商，拥有万余人的传输专业的工程师，同时在数据专业、电源专业也有充足的人员，确保项目在突发事件的情况下，投入更多的人力保障项目按期完成。
- f. 高效的售后服务团队。针对该项目，北京移动将组建一支专职的售后服务团队，第一时间响应用户需求，提升国家某直属单位的服务支撑能力。

g. 高素质的项目人员配置。针对招标项目，北京移动将组建一支全国范围内的项目小组，从全方位来服务该项目。项目小组成员均具备三年以上的相关专业工作经验，熟悉网络规划等流程，具备大学本科以上学历；项目小组设置项目总负责人和各专业负责人，负责人具备五年以上的相关专业经验，承接过多个大型项目，具备良好的沟通、协调能力。

同时，为提高方案设计的质量以及项目服务质量，我们将成立后台技术专家支撑小组，负责对设计方案的校审以及服务质量的把关。

(2) 项目团队组织架构

针对本项目，北京移动将组建总部、省、市三级服务技术支撑团队，负责项目的服务与支持。在整个专项技术支撑团队中，北京移动配备了专业项目经理、客户经理、维护人员和技术人员。整个项目的支撑和服务团队根据客户的具体需求，具体责任到人，团队将根据项目进展情况进行调整或扩展，并不断进行团队优化，以保持团队的活力与创新力。项目服务团队组成结构如下：

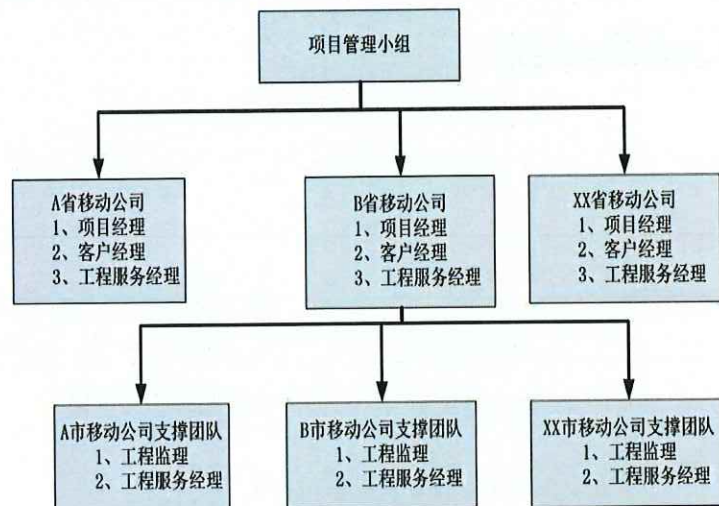


图3 总部、省、市三级服务技术支撑团队

项目管理领导小组及移动项目服务团队组成如下：

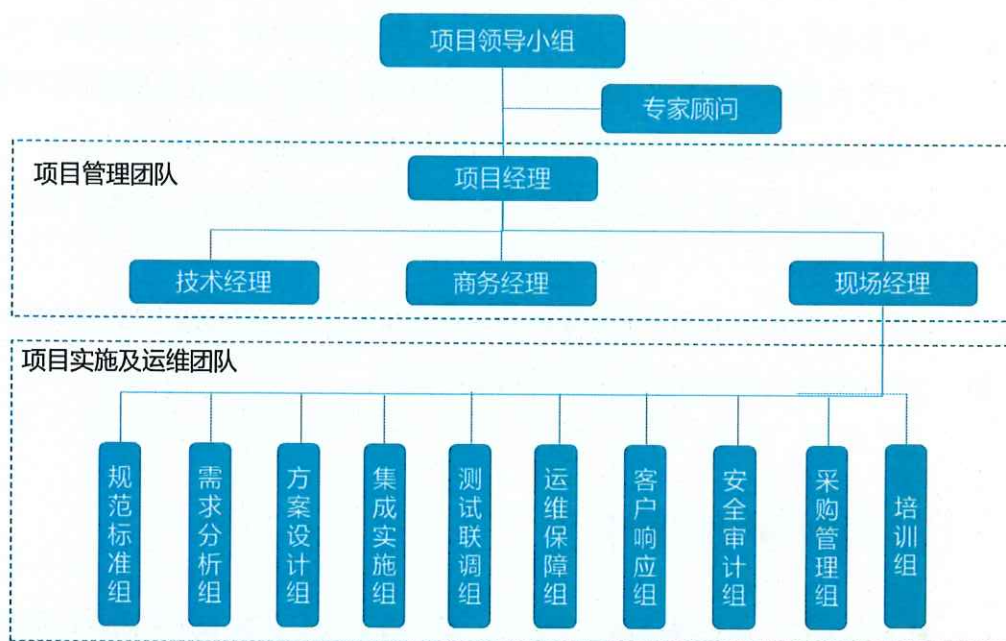


图 4 项目管理领导小组及省移动项目服务团队

13.6.3. 人员安排

13.6.3.1. 本项目项目经理

(1) 简历

姓名	卢亚辉	性别	男
职务	项目经理	职称	高级工程师（通信）
学历	硕士研究生	本项目相关工作年限	20年
毕业学校，专业	北京邮电大学计算机科学与技术		
身份证号	220722197610183019	拟在本项目任职	项目经理
执业资格证	高级工程师	执业资格证书号	ZGB42023923
主要从业经历： 毕业于北京邮电学院，现就职于中国移动通信集团北京有限公司重要行业战略客户中心方案支撑室，有20年以上无线专网实施经验。			

参与实施的项目名称	项目实施时间	在项目中担任的职务	说明
中国电子口岸数据中心中国电子口岸网络线路租用服务	2022年	项目经理	中国电子口岸数据中心自组建电子口岸专网以来，根据运营商全国线路资源分布情况及业务传输对线路高可用保障的要求，租用数字传输专线线路作为电子口岸专网核心节点广域网系统。
北京城管监控探头运行维护采购5G专网通信服务项目	2021年	项目经理	北京移动为北京市城市管理综合行政执法局执法保障中心提供5G专网通信服务，用于监控探头的监测等服务。在该项目中担任相关职责。
北京市交管局科技设备通信链路租用项目	2023年	项目经理	北京移动为北京市交管局提供科技系统数据传输通信服务，用于交通管理指挥等系统联网服务。在该项目中担任相关职责。
国家税务总局北京市税务局税收业务专网项目	2024年	项目经理	该团队成员主导完成了国家税务总局北京市税务局税收业务专网建设项目。通过搭建基于数字专线的安全网络架构，实现了全市税务数据的安全传输和业务协同，既提升了征管效率又优化了纳税人服务。项目严格遵循国家网络安全标准。
烟草行业地面通			该团队成员成功推动中国烟草总公司与中国移动通信集团达成骨干网专线合作协议。通过部署80余条高安全数字专线，构建起覆盖全国的烟草

信骨干网网线租用服务项目	2022年	项目经理	行业通信骨干网，采用多重加密技术保障数据传输安全。该项目不仅提升了行业信息化水平，更为烟草数字化转型奠定了网络基础。
北京市消防救援总队无线指挥系统通信项目	2019年	项目经理	北京移动为北京市消防救援总队指挥系统提供相关无线数据传输通信服务，用于救援现场指挥决策等系统联网服务。在该项目中担任相关职责。
北京市交管局公交优先通信链路租用项目	2017年	项目经理	北京移动为北京市交管局公交优先信号控制系统提供相关信息数据传输通信服务，用于公共交通工具等信号控制系统联网服务。在该项目中担任相关职责。

(2) 硕士毕业证



(3) 通信工程师 (高级)



13.6.3.2 本项目技术负责人

(1) 简历

姓名	赵澍	性别	女
职务	技术负责人	职称	高级工程师（信息通信）
学历	硕士研究生	本项目相关工作年限	16年
毕业学校、专业	北京邮电大学电信工程学院 通信工程		
身份证号	211002198208280187	拟在本项目任职	技术负责人
执业资格证	高级工程师	执业资格证书号	30271901020022
主要从业经历： 毕业于北京邮电大学，现就职于中国移动通信集团北京有限公司数字政府战略客户中心方案支撑室，担任方案经理。			
参与实施的项目名称	项目实施时间	在项目中担任的职务	说明
北京城管监控探头运行维护采购5G专网通信服务项目	2018年	技术负责人	北京移动为北京市城市管理综合行政执法局执法保障中心提供5G专网通信服务，用于监控探头的监测等服务。在该项目中担任技术负责人职责。
北京市交管局科技设备通信链路租用项目	2019年	技术负责人	北京移动为北京市交管局提供科技系统数据传输通信服务，用于交通管理指挥等系统联网服务。在该项目中担任技术负责人职责。
烟草行业地面通信骨干网网线租用服务项目	2020年	技术负责人	该团队成员成功推动中国烟草总公司与中国移动通信集团达成骨干网专线合作协议。通过部署80余条

			高安全数字专线, 构建起覆盖全国的烟草行业通信骨干网, 采用多重加密技术保障数据传输安全。在该项目中担任技术负责人职责。
延庆公路分局数字传输专线项目	2022年	技术负责人	该团队成员主导完成了延庆公路分局 130 余条数字专线的部署工作。通过采用先进传输技术和多重安全防护机制, 成功构建起覆盖全区的公路专用通信网络。在该项目中担任技术总工职责。
GAB 特勤局全国组网	2024年	技术负责人	为满足全国视频会议等 JW 办公通信需要, 本项目拟租用从北京本地及北京至全国 32 个省市的 SDH/MSTP 专线, 共 65 条。在该项目中担任技术负责人职责。
北京市消防救援总队无线指挥系统通信项目	2019年	技术负责人	北京移动为北京市消防救援总队指挥系统提供相关无线数据传输通信服务, 用于救援现场指挥决策等系统联网服务。在该项目中担任相关职责。
北京市公安局移动警务终端项目	2020年	技术负责人	北京移动为北京市公安局相关系统提供相关警务终端服务, 用于现场核录、警务部署等服务。在该项目中担任相关职责。

(2) 硕士毕业证



(3) 通信工程师（高级）



13.6.3.3 本项目实施经理

(1) 简历

姓名	胡依琳	性别	女
职务	实施经理	职称	工程师（互联网技术）
学历	大学本科	本项目相关工作年限	14年
毕业学校、专业	北京工业大学 计算机科学与技术专业		
身份证号	110102198801310026	拟在本项目任职	实施经理
执业资格证	工程师	执业资格证书号	31320211011012300025
主要从业经历： 毕业于北京工业大学，现就职于中国移动通信集团北京有限公司数字政府战略客户中心方案支撑室，担任方案经理。			
参与实施的项目名称	项目实施时间	在项目中担任的职务	说明
武警某部车辆信息系统传输流量和租线服务采购项目	2019年	实施经理	北京移动为武警某部门提供光纤专线，物联网卡通讯服务，用于车辆信息系统传输服务。在该项目中担任实施经理职责。
北京市交管局科技设备通信链路租用项目	2018年	实施经理	北京移动为北京市交管局提供科技系统数据传输通信服务，用于交通管理指挥等系统联网服务。在该项目中担任实施经理职责。

<p>延庆公路分局数字 专线数字传输专线 项目</p>	<p>2022年</p>	<p>实施经理</p>	<p>该团队成员配合完成了延庆公路分局 130 余条数字专线的部署工作。通过采用先进传输技术和多重安全防护机制，成功构建起覆盖全区的公路专用通信网络。该项目不仅实现了路网监测数据的实时安全传输，更显著提升了区域交通管理智能化水平，是智慧交通基础设施建设领域的又一成功实践。在该项目中担任实施经理职责。</p>
<p>国家税务总局北京市 税务局税收业务 专网项目</p>	<p>2024年</p>	<p>实施经理</p>	<p>该团队成员配合完成了国家税务总局北京市税务局 税收业务专网建设项目。通过搭建基于数字专线的安全网络架构，实现了全市税务数据的安全传输和业务协同，既提升了征管效率又优化了纳税人服务。项目严格遵循国家网络安全标准。在该项目中 担任实施经理职责。</p>
<p>北京公交集团数字 传输专线服务 项目</p>	<p>2024年</p>	<p>实施经理</p>	<p>中国移动为北京公交集团提供百余条高品质数字传输专线服务，采用先进的传输技术和多重安全保障机制，构建高可靠性的专用通信网络。该团队成员为项目提供业务开通，通信保障，确保各类业务数据的实时、安全传输。在该项目中担任实施经理职责。</p>

北京市消防救援总队无线指挥系统通信项目	2019年	实施经理	北京移动为北京市消防救援总队指挥系统提供相关无线数据传输通信服务，用于救援现场指挥决策等系统联网服务。在该项目中担任相关职责。
---------------------	-------	------	---

(2)网络类工程师



(3) 学位证



13.6.3.4 本项目业务经理

(1) 简历

姓名	于红星	性别	男
职务	业务经理	职称	高级工程师（信息通信）
学历	大学本科	本项目相关工作年限	23年
毕业学校、专业	南京邮电学院 通信工程		
身份证号	320106197812202450	拟在本项目任职	实施经理
执业资格证	高级工程师	执业资格证书号	ZGB42047250
主要从业经历： 毕业于南京邮电学院，现就职于中国移动通信集团北京有限公司重要行业战略客户中心方案支撑室，有20年以上专线实施经验。			
参与实施的项目名称	项目实施时间	在项目中担任的职务	说明
中国电子口岸数据中心中国电子口岸网络线路租用服务	2022年	实施经理	中国电子口岸数据中心自组建电子口岸专网以来，根据运营商全国线路资源分布情况及业务传输对线路高可用保障的要求，租用数字传输专线线路作为电子口岸专网核心节点广域网系统。
武警某部车辆信息系统传输流量和租线服务采购项目	2023年	实施经理	北京移动为武警某部门提供光纤专线，物联网卡通讯服务，用于车辆信息系统传输服务。在该项目中担任相关职责。

北京城管监控探头运行维护采购5G专网通信服务项目	2021年	实施经理	北京移动为北京市城市管理综合行政执法局执法保障中心提供5G专网通信服务，用于监控探头的监测等服务。在该项目中担任相关职责。
北京市交管局科技设备通信链路租用项目	2023年	实施经理	北京移动为北京市交管局提供科技系统数据传输通信服务，用于交通管理指挥等系统联网服务。在该项目中担任相关职责。
中国移动通信集团北京有限公司数字传输专线项目	2022年	实施经理	该团队成员主导完成了延庆公路分局130余条数字专线的部署工作。通过采用先进传输技术和多重安全防护机制，成功构建起覆盖全区的公路专用通信网络。该项目不仅实现了路网监测数据的实时安全传输，更显著提升了区域交通管理智能化水平，是智慧交通基础设施建设领域的又一成功实践。
北京市消防救援总队无线指挥系统通信项目	2019年	实施经理	北京移动为北京市消防救援总队指挥系统提供相关无线数据传输通信服务，用于救援现场指挥决策等系统联网服务。在该项目中担任相关职责。
北京市公安局移动警务终端项目	2020年	实施经理	北京移动为北京市公安局相关系统提供相关警务终端服务，用于现场核录、警务部署等服务。在该项目中担任相关职责。

(2)本科毕业证



(3)通信工程师(高级)



13.6.3.5 本项目商务经理

(1) 简历

姓名	吴翔	性别	男
职务	商务经理	职称	高级工程师（信息通信）
学历	硕士研究生	本项目相关工作年限	17年
毕业学校、专业	北京邮电大学 工商管理专业		
身份证号	110108198405134217	拟在本项目任职	商务经理
执业资格证	高级工程师	执业资格证书号	30271901020013
主要从业经历 ：毕业于北京邮电大学，现就职于中国移动通信集团北京有限公司网络部客响中心，担任商务经理。			
参与实施的项目名称	项目实施时间	在项目中担任的职务	说明
GAB特勤局全国组网	2024年	商务经理	为满足全国视频会议等JW办公通信需要，本项目拟租用从北京本地及北京至全国32个省市的SDH/MSTP专线，共65条。满足全国各省厅及重要执勤点位的视频会议需求，在项目中担任传输线路商务经理。
国家税务总局外部门及各办公区联网项目	2023年	商务经理	为满足国家税务总局外部门及各办公区的联网需求，该团队成员部署3条数字传输专线和1条本地裸光纤。专线采用安全可靠的传输技术，确保各部门间数据高效互通；裸光纤提供专属物理通道，保障核心业务高速稳定运行。在项目中担任相关职责。

北京公交集团 数字传输 专线服务 项目	2019年	商务经理	中国移动为北京公交集团提供百余条高品质数字传输专线服务,采用先进的传输技术和多重安全保障机制,构建高可靠性的专用通信网络。在项目中担任相关职责。
北京城管监控探头运行维护采购5G专网通信服务项目	2021年	商务经理	北京移动为北京市城市管理综合行政执法局执法保障中心提供5G专网通信服务,用于监控探头的监测等服务。在项目中担任相关职责。
延庆公路分局数字传输专线项目	2022年	商务经理	该团队成员主导完成了延庆公路分局130余条数字专线的部署工作。通过采用先进传输技术和多重安全防护机制,成功构建起覆盖全区的公路专用通信网络。在项目中担任相关职责。
北京市交管局车驾管通信链路租用项目	2018年	商务经理	北京移动为北京市交管局车管所提供相关信息数据传输通信服务,用于车辆驾驶员等系统联网服务。在该项目中担任相关职责。
北京市公安局移动警务终端项目	2020年	商务经理	北京移动为北京市公安局相关系统提供相关警务终端服务,用于现场核录、警务部署等服务。在该项目中担任相关职责。

(2) 硕士毕业证



(3) 通信工程师 (高级)



13.6.4. 网络资源保障

(1) 合理的网络规划

为保障网络资源的合理利用，实现资源利用最大化，北京移动进行全国网络的统一规划，分步实施。

合理选择传送网节点：

第一，通信运营商的传输网为多级分层网络，分全国一干，省内长途二干，以及地市内的本地传输网，传送网作为运营商网络的基础承载平台，具有及其重要的战略意义。北京移动合理制定网络规划，结合现有业务网节点及容量，综合考虑传送网节点选择。

第二，在传送网节点的选择中考虑机房可发展面积，电源，电力系统等因素对传送网发展的影响，保证网络发展的可持续性。

积极完善网络结构：

传送网采取分层结构，即省际长途传送网、省内长途传送网，城域网三个层次，各层之间存在衔接关系。在网络的运营维护中，北京移动会积极完善传送网网络结构，实现扁平化。

(2) 可靠的组织保障

北京移动对移动及固定通信网络具有丰富成熟的运营经验，对传输网络的后期的运行维护、故障排查、突发事件应急处理都有高效的流程和有效的运作方法；同时，对全国广域网的后期投入建设，网络升级等方面也有着相应的规划，从而保证网络的安全稳定、正常运行。

北京移动广域网维护管理采用集中管理、分工协作的原则。在职责方面，维护管理分为职能管理和生产管理，其中各级网络部是职能管理部门，各省公司网管维护中心是直接生产维护部门和生产管理部门，各市网管维护中心是生产维护部门。

网络部职责：主要负责全网的宏观职能管理，负责落实上级部门对网络管理

办法的要求，并组织制定网络的实施细则、维护规程和各类专业维护管理办法，另外还要做好建立质量监督体系，组织质量检查和考核。

各省网管维护中心职责：各省公司网管维护中心作为广域网的直接生产维护部门和生产管理部门，负责广域网的集中监控、集中维护和集中管理，包括实时监控、故障处理、例行操作维护、性能分析、网络调整、网络资源管理、业务配合、安全管理、软件升级、局数据管理、备件管理、资料管理、网管系统的管理及二次开发，全面协调生产管理中的各环节。

各市公司网管维护中心职责：各市公司作为网络现场维护作业部门，负责本公司所辖区域内所有网络设备的物理和电气特性的维护，负责本地接入网设备的全面维护及互联网配套设备的维护，完成省网管维护中心下达的各项生产任务。

(3) 资源协调与调度

在多任务工作同时进行，任务与任务之间必然存在着资源共享及冲突，解决各任务之间的资源分配问题，实现资源的最佳配置关系到项目能否顺利实施，因此制定合理的资源配置和调度管理体系将至关重要。

本项目将从以下几方面建立资源配置和调度体系，确保资源利用合理性：

① 设立资源配置和调度的管理机构

一级领导小组是全国项目资源配置和调度的管理机构，负责整个项目所需资源在全国范围内的统一协调和调度；省市领导小组是省市项目资源配置和调度的管理机构，负责对项目在省市范围内实施所需的资源进行配置和调度；组网规划和运维统筹领导小组是本次项目建设的组网设计和调度管理机构，负责组网规划和运维服务所需资源的配置和调度。

② 人力资源配置和调度

项目启动阶段，省市领导小组和组网规划和运维统筹领导小组将依据项目总体规划，制订各自的人力资源投入计划，在计划中明确各任务以及各工序拟投入的人员的数量、姓名、分工、技能、投入时间、撤出时间、复用情况、备份等，作为省市工作计划的组成部分提交项目办公室，在实施过程中严格按照计划对人力资源进行安排调度，确保人员到位、高效工作。

③ 物资配置和调度

项目启动阶段，省市领导小组和组网规划和运维统筹领导小组将依据项目总体规划，制订各自的物资采购和安装计划，在计划中明确各任务以及各工序拟投入的设备的采购时间、运输和仓储安排，进场时间及测试要求等，作为省市工作计划的组成部分提交项目办公室，在实施过程中严格按照计划对各类设备、管线、光缆、辅材等进行采购和管理，确保人员设备到位及时、性能符合要求、安装质量合格。

13.6.5. 施工进度保证措施

13.6.5.1. 施工进度的组织保证措施

(1) 组织管理体系保证措施

选派经验丰富、专业能力强的领导干部组成精干、有力的项目经理部，在现场行使指挥职能，对业主负责，信守合同，服从监理，协调施工，确保施工任务的按期完成。

项目经理、技术负责人、质量检查人员到施工现场开展职能部门。其次，由公司领导通过审核方式检查体系实施情况，验证各部门、各环节生产施工活动是否符合体系文件的要求，并把发现的问题通报全体施工人员，责成有关部门、人员进行整改。建立自下而上、层层实施的体系运行考评机制，将体系运行要求变成硬约束而融入施工中，对各部门各施工队伍的执行情况的考评纳入考核标准体系，作为工作业绩考评的重要内容之一，从而激励全体员工在运行体系过程上的积极性，保证质量管理体系运行的有效性。

(2) 强有力的协调公关机构

分部设立了协调小组，有丰富的协调能力和人际关系，能更好的更快的协调施工中遇到的疑难问题。更有利、有效地保证了施工进度。多年来对其他相邻接口的施工单位、及其他专业的配合非常默契。在施工中保证了更好与各单位、专

业间的配合协调工作。保证了施工顺利进行，实现工期目标。

精选施工队伍，调动有丰富的经验的光缆、设备施工人员参加本工程的施工，同时投入足量的、适宜的机械设备和人员，发挥专业技术优势，提高作业进度。

建立分项组织是项目目标能否实现的决定性因素，为实现项目进度目标，应充分重视健全分项管理的组织体系。设专人管理分项组织进度控制的专职人员，负责进度控制工作。从组织结构上确保工程进度控制工作的落实。项目经理授权改管理人员严格执行项目部进度管理的规定，项目部各作业层服从业务指导。从组织上确保进度管理工作的落实。保证分项工程实施顺利进行。

(3) 施工进度管理保证措施

① 合理编排、实施短期网络计划措施

管理措施分为：分部、分项施工方法；分部、分项施工布置，编制分阶段网络计划，确定阶段工作重点，严格按网络计划组织安排施工。

进度控制的主要工作环节包括进度目标的分析和论证、编制进度计划、定期跟踪进度计划的执行情况、采取纠偏措施以及调整进度计划。这些工作的管理职能应在项目管理组织的任务和管理职能分工中落实。项目经理组织编写项目进度计划，这是项目部质量活动的指导性文件。

② 做好施工准备

提前做好技术准备、资源准备、人员安排与培训、现场调查，作到一经中标签订合同，立即组织队伍、设备及材料进场，在较短的时间内组织开工。

③ 工程进度及时上报

每天由项目部经理负责收集各队的进度情况，进行汇总分析，针对工期滞后的现象分析原因，确定责任人，提出整改措施和预防措施，确保工期目标的实现。根据各队的工程进展情况，合理进行资源调配，并定期向建设单位和项目部汇报。项目部每月向建设单位上报工程总体进展情况，让建设单位对工程实施情况有一个总体了解。

工程准备、传输线路施工、传输设备安装、传输设备测试等各个阶段性工作完成后，及时汇总信息，展开自查自纠，并及时将工程进度上报建设单位，并积极配合建设单位的阶段性检查，减少因上报或整改不及时，延迟进入下一道工序

的现象，保证工期顺利进行。

④ 设备及材料管理保证措施

光缆、设备及其它材料保管、运输、搬运是工程施工过程中的重要控制环节。为保证材料及自购材料在施工过程中不受损坏，对光缆、设备、材料的保管、运输、搬运作如下要求：

材料库房要求：对于通信用缆线、设备、各种材料、必须储存在干燥、通风、温湿度适宜的库房，设备库房与材料库房应分开设置。

设备应按不同类别分类堆码，堆码层数及重量必须按设备出厂要求执行，不得超高超层堆放，以免压坏最下层设备。

代管由建设单位所提供光缆、设备材料时，必须进行严格验收，加强保管。在验货时，要对设备材料的质量进行验收，必要时要开包检查，发现已损坏或有缺陷的产品，必须当场拒绝验收。对已按要求验收合格的设备，应作好明显标识，并标明“甲供物资”等字样。

光缆、设备及其它材料运输时，应根据交通道路条件，决定采用何种形式运输车辆装货运输。运输装货时应作好设备的固定、包装、防震措施。运输途中应对车辆的行驶速度进行严格控制，严禁剧烈震动造成设备损坏。对车辆驾驶员应作好保管运输交接工作，确保设备在运输途中不受损坏。

现场光缆、设备材料搬运时，应与搬运工人作好搬运前的交接工作，对设备的搬运方式及相互间的配合工作应作严格要求。坚决杜绝搬运过程中的“野蛮”行为，对搬运过程应进行全过程监视。

光缆、设备及材料运输过程中应作好设备的防晒、防雨等保护工作。现场搬运设备材料时，应根据天气情况作好设备的防晒、防雨保护，在天气极不稳定的环境下应禁止人力搬运设备。以防摔坏或被雨淋。

对于易损、易坏的机械设备的配件作好储备和维修、保养工作，保证机械设备的完好率，避免由于设备故障而造成的不必要的停工。

做好物资和设备采购供应工作，制定材料采购计划，按施工计划与物资需求计划，提前进场。

(4) 施工进度的技术保证措施

① 选择科学施工保证措施

根据设计图纸的要求，在施工前，审查设计图纸中复杂、施工难度大和技术要求高的分项工程或新材料、新工艺，检查现有施工技术水平和管理水平能否满足工期和质量要求，并采取可行的技术措施加以保证；

项目技术负责人明确本工程的特殊工序、关键工序。项目技术负责人组织业内技术人员、施工班组长、质检人员进行深入研究，编制相应的作业指导书，从而在技术上对此类问题进行周密保证，并在实施过程中予以改进。

② 采用新技术、新工艺提高工作效率

路由测量阶段由原来的测量皮尺、测量绳等测量工具更新至轮式测距仪；

优点：轮式测距仪是专为户外长距离测量提供准确性，适用于各种地面条件，包括山坡、草地、崎岖不平的施工场地等。使野外作业人员携带非常方便，大大降低了工作疲劳程度，提高工作效率。具有其省时、快捷、简便的优越性。保证了工程进度。

激光测距仪：是通过山间测量距离的最佳测量工具；在跨越测量中起到非常重要的不可替代的测量仪器，是在山区保证进度不可缺少的先进工具。

光缆、钢绞线布放中更新的新设备：六角放线器，用于线路施工中支撑线盘进行放线，取代了原有的电缆千斤顶，布放光缆、钢绞线节省人力，安全。代替原有的汽车绞盘，小巧、灵活，安全。

子管布放中的新设备：子管布放车，布放子管时省去了多人同时操作的人力、省用料更生，做到了用多长裁多长省料环节，解决了资源浪费。子管布放车有效地保证了子管在布放中造成机械损伤，使子管在布放中更安全，更节时完成布放任务。

随着科技的发展，熔接机、测试表在不断地更新，替代老旧的熔接机测试表熔接损耗大，速度慢，测试繁琐不乐观技术，更新的熔接、测量工具有效更高的让接续质量提高了一个台阶；降低了光纤接续损耗，保证了接续进度的速度。

③ 施工工序合理保证措施

为实现工程光缆敷设与设备安装一体化进度目标，根据施工进度计划，实行平面流水、立体交叉作业相结合的快速施工方法。统筹安排计划，整体一盘棋，

并定期召开生产调整会，调整各专业、各工种之间的施工方法，及时解决施工中存在的问题，加强对关键部位施工的控制，确保各进度控制点的实现，加强学习和推广应用先进的施工技术，施工工艺来保证工期进度。

一体化施工前期计划以“施工技术准备工作计划”为中心，狠抓各项施工技术准备工作，使工程各项条件都在施工前得到解决，以确保安装顺利进行。施工现场负责人在施工前必须组织设计、监理对施工现场进行踏勘，预先估计施工困难，提前做好准备；开工前必须根据发包人要求制定书面施工计划，核实施工工序的合理性，上报项目经理批准，然后进行三级安全交底，提交发包人当地技术部同意方可开工。

一体化施工中期计划以“施工进度网络计划”为中心，狠抓施工组织设计的落实，及时平衡调度，采取有效措施，确保工程进度按网络计划，实现与周计划、月计划相吻合，坚持按图纸规范进行施工，严格按工序质量控制，确保工程质量达优，使工期得以保证。

一体化施工后期计划“以调试、试运转计划”为中心，狠抓督导调测、各投标人协调等工作，把工程缺陷、质量通病清除在试运行阶段，确保工程顺利交验。

(5) 服务支撑组织保障

北京移动组建总部、省公司、地市公司（区县公司）三级服务支撑体系，各单位建设政企全业务全流程交付服务的 DICT 组织架构，打造纵向一体化团队，横向拉通各部门协同，纵向组织跨区域协调，针对项目售前、售中、售后的规划方案、建设实施、客户售后服务相关事务进行统一支撑，保障项目顺利落地。

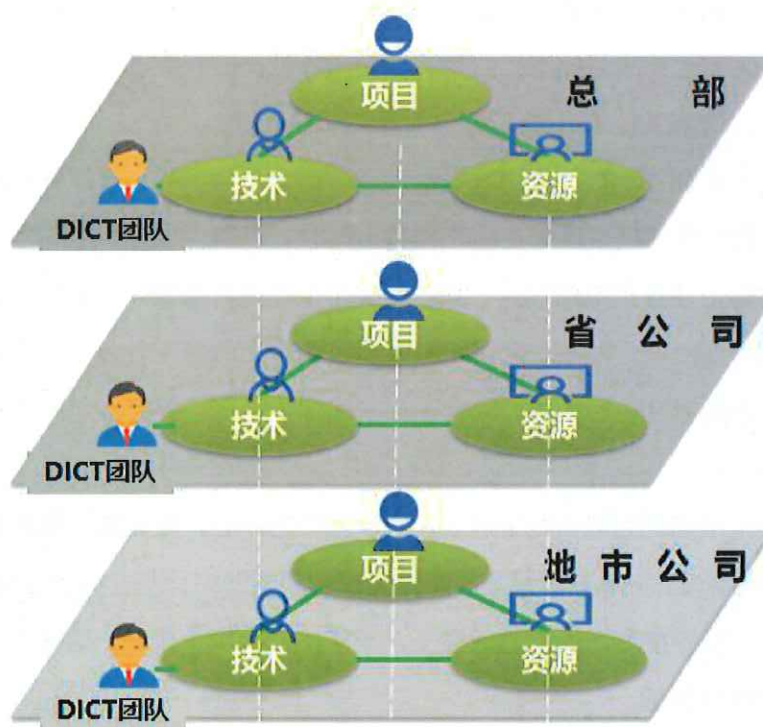


图 5 服务支撑组织

为确保线路按时开通，北京移动政企线条、网络线条高效协同，为客户提供绿色通道和预接入服务，进一步提高开通响应速度。

北京移动为客户提供线路变更服务，包括停机、销户、带宽调整、电路等级、地址变更等。

13.6.6. 施工质量保证措施

13.6.6.1. 质量目标

总体质量目标：

- (1) 我公司的质量目标方针是：遵规守约服务；精心设计施工；保证工程质量；创造客户价值；持续发展创新。
- (2) 严格按照设计和施工规范进行施工，分部分项工程质量全部良好，达到评选优质工程的要求。
- (3) 质量量值目标：

- (4) 各省公司系统验收“良好”及以上标准
- (5) 杜绝重大质量事故，无工程质量投诉。
- (6) 严格按照施工程序和 ISO9000 管理程序进行施工，确保本工程质量、工期、安全、文明施工，满足良好工程的整体要求。结合本工程的实际情况，组建项目经理部，建立健全强有力的质量保证组织机构。项目经理对工程质量全面负责，作为工程质量的第一责任人，组织制订工程项目质量计划，确保质量体系有效地运行。

从我公司成立以来，我们就非常重视质量工作，已建立一个从组织、施工过程、施工材料的组织采购过程的完整质量保证体系。

工程质量等级确保验收“良好”，所有单位工程一次验收合格率 100%。

13.6.6.2. 工程施工主要技术规范和标准

- (1) GB50689-2011《通信局（站）防雷与接地工程设计规范》
- (2) 信部规[2008]110 号文发布的《通信建设工程安全生产操作规范》
- (3) YD 5039-2009《通信工程建设环境保护技术暂行规定》
- (4) YD 5059-2005《电信设备安装抗震设计规范》
- (5) YD/T 1173-2010《通信电源用阻燃耐火软电缆》
- (6) 《通信工程建设标准体系》YD/T 5183-2010
- (7) GB 50374-2006《通信管道工程施工及验收规范》
- (8) 信部规[2008]110 号文发布的《通信建设工程安全生产操作规范》
- (9) YD 5039-2009《通信工程建设环境保护技术暂行规定》
- (10) YD 5059-2005《电信设备安装抗震设计规范》
- (11) YD/T 1173-2010《通信电源用阻燃耐火软电缆》
- (12) 《通信工程建设标准体系》YD/T 5183-2010
- (13) YD 5121-2010 通信线路工程验收规范
- (14) YD/T 5152-2007 光缆进线室验收规定
- (15) CECS 177:2005 城市地下通信塑料管道工程施工及验收规范
- (16) Q/BJT 08-2008EPON 综合接入网工程施工及验收规范
- (17) Q/BJT 05-2009 光接入网络线路施工和验收规范

- (18) Q/BJT 01-2007 用户通信终端设备入户安装（标准服务）技术规范
- (19) Q/BJT 08-2007 用户通信终端设备入户安装（延伸服务）技术规范
- (20) 各专业其它标准以设计图要求为准

13.6.6.3. 工程管理与质量控制体系

多年来，北京移动一直采用国际上普遍推行的项目管理办法对众多大型工程进行有效的组织和管理，并积累了丰富的工程管理经验。中国移动通信集团设计院有限公司建立 ISO9001 质量保证体系，并于 1994 年通过该体系的认证。

在技术开发和工程实施中，移动通信集团采用项目管理的办法对工程进行有效的组织管理，严格按照 ISO 9001 标准实施质量控制，并做到每个子项目都有具体人员负责，每个阶段都有详细的测试考核指标和考核办法，发现问题及时解决、及时纠正，严把每个环节、每道工序的质量控制关，最大限度地维护客户的利益。

在工程实施时，北京移动与客户双方人员共同成立工程领导小组，工程领导小组按照项目管理的办法，授权项目负责人对整个工程进行管理和控制。项目管理组下设若干个工程工作组，对各工程工作组的职责、工作流程以及管理细则，严格按照 ISO9001 工程管理规范进行详细的界定。

项目经理通过工作细分、定期召开会议、提交报告及制定详细的管理流程，对整个工程进行协调和控制，并在工程的每个阶段设定明确的阶段目标，对工程项目实施有效的质量控制。利用项目网状图、关键性通道分析等项目管理工具，严格对工程进度实行计划管理。

13.6.6.4. 本项目工程质量控制流程

北京移动在工程建设中，按照 ISO9001 制定了完善的工程实施工作流程，采用严格的闭环式管理，确保对工程的每个环节的工作都在可控状态下。北京移动公司拥有一个严格符合 ISO9001 质量控制的管理流程，从需求分析到工程实施计划、测试、试运行建立了完善的管理体系。

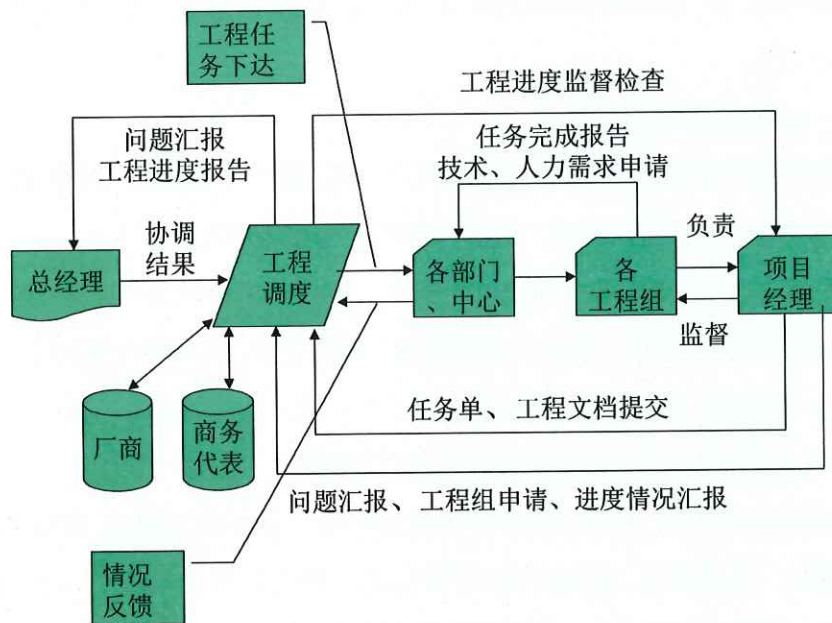


图6 工程整体控制流程

根据工程整体控制流程，技术部主要履行合同项目中系统平台的实施(系统集成)及其具体服务实施相关职能。技术部的业务流程划分为两个阶段：

① 项目实施准备阶段

双方项目经理根据《项目实施任务书》及合同等，共同编制《项目实施计划书》；

《项目实施计划书》经乙方项目经理审核、甲方经理批准后，项目管理部备案，项目组正式进入项目实施阶段；

项目实施小组成员准备工程技术文档，包括《项目实施计划书》、《系统平台产品安装调试及使用维护手册》，项目经理负责其最终的汇总；

项目经理同时要结合合同具体产品，根据标准格式，准备工程各验收相关文档资料，包括《阶段工作/验收报告》、《客户验收测试计划》、《工程项目终验报告》、《工程项目产品保修证书》等；

项目组要通过一系列手段来验证以保证其技术文档资料的正确性，这些手段包括：借助相关产品技术手册，借助以往项目中相关技术文档，通过模拟现场软硬件环境逐项验证，通过与厂家联系验证等；

项目组到达现场后，正式施工前，需与客户一起最终确认现场实施的具体安排，如有异议，在不违背合同的前提下，以客户的需求为准。项目经理同时修改有关设计文件。

② 项目实施验收阶段

现场实施开始后，项目组首先要与客户一起，进行现场场地准备情况的检查，确认安装条件是否具备，与客户签署《现场条件准备情况检查表》；

项目组与客户一起，进行到货验收相关工作，确认所到货物与合同的一致性，根据合同要求，可能包括：1)逐件外观质量、验证合同、装箱单与实物的一致性，有序列号的应检查其一致性；2)通过加电自检，验证设备的基本功能能否发挥正常；完毕，与客户签署《阶段验收报告(到货验收)》；

到货验收完成后，将先后进行单机安装配置、系统联合调试、现场培训、系统平台测试、系统初验、试运行等阶段的工作，每个阶段完成后，均应与客户签署相应的《阶段验收报告》；其复印件应及时提交技术部；做系统平台测试前，应与客户商量并确定《客户验收测试计划》，共同实施测试。所有测试工作完成后，对系统进行测试和割接，系统进入试运行，双方进行项目初验；

在系统试运行期间，项目经理组织对《系统平台产品安装调试及使用维护手册》、进行完善定稿，并将系统平台产品的主要配置信息及项目竣工图纸等整理成册，汇总于《最终配置文件》；同时应收集齐项目实施过程中的全部《阶段验收报告》；

在系统平台实施项目终验条件具备后，项目组及时向客户提出项目终验申请，同时与客户商定项目验收的时间、地点、人员、方式等内容；验收完成后，参加验收的各方代表共同签署《项目终验报告》；

总项目经理要提交《项目竣工总结报告》及项目实施相关的全部技术文档资料到项目管理部，同时，将质量记录归档到质量管理部；质量管理部及时向客户发出客户满意度调查表，了解客户对工程实施各方面的评价意见；

至此，项目实施阶段结束；保修期维护服务阶段随之开始。技术部需根据项目管理部的指令，成立客户服务小组，负责合同例行服务及随机故障处理请求的实施，直到服务任务的完成；所有服务活动，尤其是对系统配置所做的任何修改，需详细记录于《客户服务记录》。

13.6.6.5. 质量管理方式

表 2 质量管理为评估项目工作质量提供基础和手段

常用方式及目的	通过项目计划中的质量管理过程管理项目成果质量 管理审查和批准会议 质量保证评价 通过执行相关活动防止错误发生 (项目管理, 项目检查及项目特定流程)
质量审查点	任务完成时 - 项目组审查 阶段性工作完成时 - 管理审查及批准会, 质量保证评价 现场工作完成时 - 最终客户调查
审查程序	完成方案建议书 - 主管小组审查和通过 完成每一项成果 - 正式审查
质量管理角色	项目经理 项目组成员 其它审查人员

13.6.7. 工程前期准备

保证在开工前与业主和配合单位进行充分的沟通, 以取得支持。

保证妥善协调好与各相关单位之间的关系, 并对相关单位的合理要求给予积极的配合; 积极主动、准确迅速地协调处理工程过程中存在的问题。

13.6.7.1. 与招标人沟通方案

实施阶段的沟通, 包括资源沟通和材料沟通。

13.6.7.2. 与设计沟通方案

配合设计人员做好前期的设计勘察交底和施工交底工作，并提出适当的合理化建议。时刻关注新路由的寻求、开发，并及时反馈给设计人员，如安全可以实施的新路由，则可请求设计人员跑现场勘察、出图以便尽早施工布放光缆。工程实施过程中如需改动设计，需向设计人员反馈现场情况，由设计人员重新出设计图纸。工程完工后，并配合设计人员做好项目竣工工作。

13.6.7.3. 与监理沟通方案

积极参加监理工程师主持召开的每周一次生产例会或随时召集的其他会议；
施工中出现问题及时汇报监理并征求意见；
接受监理工程师在施工中安全、质量工各方面必要的检查；
采纳监理工程师在实施中的宝贵意见；
服从监理工程师的施工方案施工规划和施工方案；
项目从始至终保持与监理之间的联系、沟通、共同解决在施工中遇到的各种问题，为项目顺利进行做好铺路石。

13.6.7.4. 与地方政府机构沟通方案

根据工程需要主动走访联系。施工准备阶段和进点初期，及时走访各级政府，熟悉政府及其部门的职责和业务范围，了解办事程序和习惯做法，掌握当地政府的政策规定，建立联系，进行必要的调查研究，以此教育施工队伍，为施工队伍进场和顺利开工奠定基础。

13.6.7.5. 与业主及相关配合单位沟通方案

公司都建立有完善的组织机构，各个工程均实行项目经理负责制，总公司管线工程部及各分公司均设有专业的项目接口人，并建立有固定的联系表，除与建设单位有及时的沟通及建立上报机制外，与项目实施当地的政府及相关的单位也有良好的沟通。积极主动沟通，按时参加由建设单位组织召开的工程例会，有效

解决每次会议留下的问题。听取业主的意见，在有线范围内满足业主的要求，尊重业主的习惯，让业主感到温馨，注意与业主的表达方式；

对业主的承诺：对方提出的要求，属于马上能办到的，当场许诺解决。需要研究的应说明情况，以后再答复。对根本办不到的要用方式方法回绝，并取得对方谅解。

13.6.7.6. 施工交底准备

施工技术交底可以用会议、口头沟通或示范、样板等作业形式，也可用文字、图像等表达形式，但都要形成记录。无论采用何种形式都要形成记录并归档。

技术交底应明确项目技术负责人、管理人员、操作人员的责任。

技术交底要做到逐级交底，直至交底到施工操作人员。交底必须在作业前进行，并有书面交底资料。

安全技术交底的范围包括高空作业、地下作业、大件运输、爆破作业、带电作业及其他高风险的作业，对此应进行作业环境专项的安全技术交底。

技术交底的记录将作为履行职责的凭据，技术交底记录应有统一的标准格式，交底人员应认真填写并签字，接受交底人员也应在交底记录上签字。

交底文件的归档工作要求技术交底和记录应由交底人整理归档。

13.6.8. 项目实施准备

针对工程建设中的进度、质量、成本控制难点，北京移动采取了切实有力的保障措施，而且取得了较为理想的效果。概括来说，只要做到“资源充足、管理到位”，一切难题将迎刃而解。

13.6.8.1. 接入环境说明

(1) 空气质量

网络设备须安装于空调环境中，空气的温度及湿度均可调节；如从室外补充新风，需经滤网过滤，以保证空气的洁净度。

(2) 机房温度

表 3 机房温度

状态	温度 (°C)	建议温度(°C)	温度变化
运行状态	5 ~ 40	22	<10°C/小时
非运行状态	-40 ~ 60		

(3) 机房湿度

表 4 湿度

状态	相对湿度%	建议湿度%	湿度变化
运行状态	10~90 Non-condensing	45 Non-condensin g	<10%/小时
非运行状态	10~95 Non-condensing		

(4) 机架尺寸

2200mm (2000mm) X600mmX600mm(高 X 长 X 宽)

(5) 电源要求

交流电压要求：单相，额定电压 220V，波动±15%，频率 50Hz±5%，线电压波形畸变率小于 5%。接入侧、朝阳区卫生系统专线租用项目机房侧设备应当能在该电压变动范围之内正常工作。

直流电源要求(可选)

额定电压要求：采用额定电压为-48 伏的直流电源。

电压波动范围：电源设备供给路由器电压波动范围，在每一个机架的直流输入端子处测量—48 伏电压，允许变动范围为—57v~-40v。接入侧、朝阳区卫生系统专线租用项目机房侧设备应当能在该电压变动范围之内正常工作。

(6) 接地要求

接地方式：采用主电源正极一点接地或根据情况采用分散接地方式。

接地电阻：工作地线接地电阻不大于 5 欧姆（接地电极与大地间）；保护地线的接地电阻应不大于 8 欧姆；根据具体工程情况，按规定分别铺设各种地线，必要时也可合设地线，其接地电阻不大于 5 欧姆。

(7) 抗电磁干扰能力要求

接入侧、朝阳区卫生系统专线租用项目机房侧设备抗电磁干扰能力要求应符合国标 GB/T 17618-1998《信息技术设备抗扰度限值 and 测量方法》、国标 GB 9254-1998《信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法》。

接入侧、朝阳区卫生系统专线租用项目机房侧设备机架及设备需进行抗震加固，应能达到抗里氏 7 级（美氏 9 级）地震的能力。

13.6.8.2. 工器具配置

充足合理的工器具配置是项目实施进度的有效保障，也是提升服务质量的重要一环。本项目时间进度要求紧，为保证项目的顺利进行，北京移动计划配备充足、适宜的仪器仪表，并在数量上保证所有项目小组成员同时使用。

针对招标项目，北京移动计划配置以下勘查仪器设备和必备的工器具：

13.6.8.3. 目标管理和标准化管理

推行项目经理负责制，北京移动各专业/职能部门围绕支持项目经理以实现项目目标来开展工作，项目经理对内代表建设方，自然形成了以建设方为中心的项目管理。若建设方有意见和要求，只需找项目经理即可获得最快、最好的解决，减少了许多环节。制定了目标管理考核制度及绩效工具，有效地激励了员工。

13.6.8.4. 确保前期勘测质量

为确保预定目标的顺利完成，公司将对工程项目前期进行详尽的工程勘测工作，包括光缆覆盖情况、现场施工环境、客户侧机柜、电源等，设备通过初勘、细勘及时掌握各项目特点、难点等问题，为方案设计做好前期的准备工作。

13.6.8.5. 针对性方案设计

方案设计人员根据周全的工程勘测情况，综合考虑各类因素，结合各工程项目的工程特点，当前存在的问题分析情况、掌握各方案设计的的要点、难点进行针对性的方案设计，保障项目方案设计的合理性。

13.6.8.6. 确保方案准确性

对于大型工程、重点工程及工程中的难点等等问题，加大工程现场的仿真测试，加大模拟测试验证力度，采用项目经理参与的方案审核，提升方案设计的合理性与准确性。

13.6.9. 割接调测方案

13.6.9.1. 线路测试方案

北京移动承诺配合朝阳区卫生系统专线租用项目做好建设验收工作。现场安装测试，地点由用户指定。

业务交付指在完成业务验收后，由网络部门提供相关测试报告，客户经理提交给客户，由客户方代表签字确认。业务开通交付报告、业务交付测试报告、专门维护经理和服务满意度调查。

为了确保项目的顺利进行，设备的单机安装、调试完毕后，安装人员将准备24小时的网路测试，以确认所有设备均能稳定的运行并且可以良好的配合工作，再由验收小组按照合同验收标准对所有设备进行全面验收。项目验收测试包括网

网络的测试和设备部分,北京移动将按照 ITU-T 的建议具体提出工程验收测试指标,及测试时具体的测试工程设备的连接物理图,表明各个仪表器件在验收测试中作用,并具体列出验收测试的步骤。

所有设备安装、调试完毕后,安装人员将对系统进行 24 小时测试,以确认所有设备均能稳定良好的运行,再由验收小组按合同验收标准对所有设备进行全面验收。

(1) 测试方案

对于数据专线业务的测试验收,测试点优先考虑在客户分支机构的客户侧与客户端的接口处。当做端口环回测试时,原则上在业务的核心节点处做环回,在分支节点挂表测试,可测试线路时延与带宽,保证从用户接入端到骨干网络核心设备之间的带宽。

当做端口环回测试时,推荐采用以下端口环回方式:

优先在客户端与客户侧设备接口处做硬环回;

针对以上部分业务的汇聚型接口,可根据情况在网管上做软环回。

测试图如下所示,其中仪表和环回的位置均为客户端设备的支路侧端口:

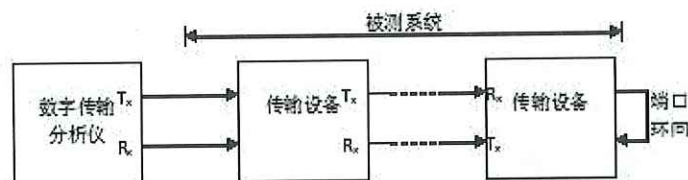


图 7 测试方案

(2) 测试步骤

① 需求分析

北京移动验收部门组织人员对项目进行验收需求分析,针对项目验收,验收部门需配备若干名有经验的工程师和一名行业专家来组成项目团队,负责具体工作。

② 成立项目验收小组

实施测试验收工作时，应当成立项目验收小组，具体负责验收事宜。

③ 项目验收的实施

严格按照验收方案对工程网络设备、网络集成效果、系统文档资料等进行全面的测试和验收。

④ 项目验收完成

项目验收完毕，对项目系统设计、建设质量、设备质量、软件运行情况等做出全面的评价，得出结论性意见，对不合格的项目不予验收，对遗留问题提出具体的解决意见。

(3) 测试内容

① 业务逻辑验收

主要测试验证业务逻辑符合设计要求，不出现信息安全的漏洞。

② 功能验收

主要测试验证系统业务功能符合设计要求。

③ 系统验收

主要测试验证软件系统运行正常、维护功能符合设计要求。

④ 硬件验收

主要测试验证硬件系统运行正常、清单硬件配置和安装符合设计要求。

13.6.9.2. 线路割接方案

(1) 割接前准备

在新旧线路割接之前，北京移动的技术人员将提前把已经入局光缆线路制作成与相应局端设备端口匹配的客户相应线路接口，并测试入局光纤的传输性能是否满足要求，对不满足要求的纤芯进行修复直至满足要求为止。对新增的设备进行调测，直至确保一切正常。

割接前期，北京移动将提前做好当晚割接的专业人员，准备好割接所需的仪表、接线、工具、车辆等，准备好割接的详细割接方案，并举行一次专门的割

接前会议，确保当晚参加割接的所有人员熟知当晚的割接流程和注意事项，保证割接按原计划顺利完成。

割接准备工作：

光缆建设：完成线路光缆双路由建设，并完成光缆性能质量测试。

设备安装调测：完成专线设备安装与单机调测，使设备各项数据符合要求。

线路测试：完成开通测试，保障专线路由通道满足专线线路质量标准：（1）比特误码率 $\leq 1 \times 10^{-9}$ ；（2）吞吐量 100%；（3）丢包率 $\leq 1 \times 10^{-4}$ ；（4）错包 ≤ 90 个/天；（5）冗余保护倒换时间 $\leq 50\text{ms}$ ；（6）网络可用性 $\geq 99.99\%$ 。

站内纤缆布放：完成客户侧专线设备端口至办公网骨干网路由器端口之间纤缆布放。

根据客户提供的 VLAN 标签完成客户数据中心专线配置。

按时保障客户的链路测试和割接工作。

(2) 割接原则

- ① 用户数据割接的完整性和准确性；
- ② 网络系统连通性和稳定性；
- ③ 平滑过渡，减少对现网业务的影响。

(3) 割接操作流程

将业务流量从原线路平稳迁移至北京移动线路。北京移动保障光缆建设、设备安装调测、专线路由配置等前期准备工作，配合完成线路割接工作，做好应急处置、运维保障等后期工作。

为减少割接对客户带来影响，目前北京移动规定的割接时间为 00:00~06:00（特殊情况需特别申请），并规定割接相关人员必须在 22:00 前到达现场，作最后的准备和检测。

本期项目北京移动保证具体的割接时间将与朝阳区卫生系统专线租用项目及直属单位友好协商而定。

① 割接当天，北京移动将提前组织好当晚的割接的专业人员，并提前开会交底。

- ② 相关的割接人员在割接当天下午准备好当晚割接的仪表、尾纤、工具、割接方案等割接必需品。
- ③ 相关割接人员在 22:00 前到达客户侧，并进行割接前的最后对光和测试。北京移动还会安排另外一组技术人员在光缆路由现场作应急支援。
- ④ 23:45 割接现场负责人与北京移动的网管中心和监控中心联系，让他们协助监测割接的整个过程。
- ⑤ 00:10 北京移动的割接负责人与朝阳区卫生系统专线租用项目及各下属单位的负责人直接联系，在经得同意可以进行割接时，再次与移动方的网管中心、监控中心联系，正式进行割接。
- ⑥ 北京移动断开客户侧两端设备的电源和电路网线，重新接上新的工程的新光/电线路，在朝阳区卫生系统专线租用项目的北京移动技术人员与学校各下属单位的技术人员取得联系，确保双方都接线完毕后，重新启动电源，并作最后的调测，直至客户侧设备运行正常为止。
- ⑦ 确保客户侧两端的设备都运行正常时，北京移动技术人员将会在现场值守一段时间，等待北京移动网管中心和监控中心的监测结果，一段时间后确定客户侧的设备都运行稳定正常后，北京移动当晚的割接技术人员离开割接现场，割接圆满结束。

由于北京移动的割接过程不会影响到原有的设备和线路，所以如果客户侧的设备和系统接到本期新建的线路后不能正常运行，并且在割接时间内不能顺利解决，北京移动将负责将客户侧还原到原来连接状况，确保朝阳区卫生系统专线租用项目及各下属单位在割接预计时间外正常运行。

割接完毕后客户侧的设备、线路的运行情况将得到北京移动 7×24 小时的有效网络监控，确保故障出现后得到迅速有效的处理。

(4) 割接实施原则

- ① 安全性原则：改造过程应准备工作充分，减轻更新时的实施压力，保证整个割接过程对现网运行业务影响可控。
- ② 可靠性原则：保证核心网络设备及线路的备份。网络结构设计上至少为双设备、双线路，满足冗余可靠性的要求，同时割接程序可逆，可快速回退。

③ 最简化原则：应保证网络架构、路由策略、安全策略等的设计简单清晰，操作性强，方便网络的运行维护管理，减轻运维人员工作负担。

13.6.10. 安全管理

安全和文明施工也是整个项目实施的重要环节，针对此项目，我们提出了以下保证措施：

13.6.10.1. 保障网络的安全

保障现有网络的安全是工程施工的“重中之重”，各职位的人员一定要在此前提之下安全作业

相关人员必须了解现有网络状况，保证网络不会因为我们的施工带来故障和干扰要建立应急机制，如施工前通知相关人员，做到随时监控网络状况，施工过程中做重大改变时和有关人员（工程建设、监控）等保持密切联系，施工后也要取得招标方或业主并熟知工程后的网络情。

13.6.10.2. 安全生产管控措施

为了贯彻落实“安全第一，预防为主”方针，坚持“以人为本”的理念，加强安全生产监督管理，减少通信工程施工生产的安全事故，防止施工过程中发生人员伤亡，财产损失和造成通信阻断，促进通信建设事业发展，特制订本规范。

本规范依据《中华人民共和国安全生产法》《建设工程安全生产管理条例》，及相关法律、法规和行业标准规定，结合当前通信行业大量新技术，新设备，新工艺的广泛运用以及施工生产环境的变化和开展国际通信工程项目生产的需要而进行编写的。

本规范适用于各类通信建设工程项目的施工、监理、监督检查等。

(1) 施工安全管理

施工单位应建立，健全安全生产责任制，按照相关规定设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员，制定完备的安全生产规章制度，操作规程和专

项应急预案。应确保安全生产所必需的资金投入，并根据不同的专业向施工人员提供必需的劳动安全防护用品，用具，保障施工人员的生命和财产安全，防止安全事故的发生。

施工单位的主要负责人，工程项目负责人和安全生产管理人员必须具备与施工单位的主要负责人，工程项目负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事施工生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力，本单位所从事施工生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力，应当经通信行业主管部门考核合格后方可任职。施工单位应保证所有参加工程项目的人员必须经过培训，并考核合格。其生产安全教育培训情况应记入个人工作档案，经安全生产教育培训考核不合格的人员，不得上岗。

企业主要负责人，工程项目负责人和专职安全员应对建设工程项目的安全企业主要负责人施工负责，企业必须落实安全生产责任制度，安全生产规章制度和安全操作规程，确保安全生产费用的有效使用，并根据各工程施工的特点组织制定安全施工措施，消除安全事故隐患。当发生安全事故时，应及时、如实地报告。当发生安全事故时，当发生安全事故时应及时、如实地报告。

安全生产管理人员应当根据本单位的生产经营特点，对安全生产状况进行经常性检查。对检查中发现的安全问题，应当立即处理。不能立即处理时应当及时报告本单位有关负责人检查及处理情况应当记录在案。

施工人员在作业过程中，应当严格遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程，服从管理，自觉接受安全生产教育和培训，掌握本岗位所需的安全生产知识和操作规程，提高安全生产技能，增强事故预防和应急处理能力。当发现事故隐患或其他不安全因素时，施工人员应立即向现场安全生产管理人员或本单位负责人报告，接到报告的人员应当及时予以处理。

施工人员有权了解作业场所和工作岗位存在的危险因素，防范措施及事故应急措施；有权对本单位的安全生产工作提出建议；有权对本单位的安全生产工作中存在的问题提出批评、检举、控告；有权拒绝违章指挥和强令冒险作业。当发现直接危及人身安全的紧急情况时，有权停止作业或者在采取可能的应急措施后撤离作业现场。

工程项目施工必须实行安全技术逐级交底制度，纵向延伸到全体作业人员。工程项目施工必须实行安全技术逐级交底制度，纵向延伸到全体作业人员。安全技术交底必须具体明确，应将工程概况、施工方法、施工程序、安全技术措施等向施工队长，班组长，作业人员进行详细交底，并书面记录，交底记录应按要求归档。

安全技术交底的主要内容：

工程项目的施工作业特点和危险因素；

针对危险因素制定的具体预防措施；

相应的安全操作规程和标准；

在施工生产中应注意的安全事项；

发生事故后应及时采取的应急措施。

施工人员在施工生产过程中，必须按照国家规定和不同的专业需要，正确施工人员在施工生产过程中，必须按照国家规定和不同的专业需要，穿戴和使用相应的劳动保护用品。从事特殊工种的作业人员在上岗前业人员在上岗前，穿戴和使用相应的劳动保护用品。从事特殊工种的作业人员在上岗前，必须进行专门的安全技术和操作技能的培训和考核，并经培训考核合格，取得《特种作业人员操作证》安全技术和操作技能的培训和考核，并经培训考核合格，取得《特种作业人员操作证》后方可上岗。

(2) 施工现场安全

在城镇的下列地点作业时，应根据有关规定设立明显的安全警示标志，防护围栏等安全设施和设置警戒人员。必要时应搭设临时便桥等设施，并设专人负责疏导车辆，行人或请交通管理部门协助管理。

街巷拐角，道路转弯处，交叉路口；

有碍行人或车辆通行处；

在跨越道路架线，放缆需要车辆临时限行处；

架空光(电)缆接头处及两侧；

挖掘的坑，洞，沟处；

打开井盖的人(手)孔处；

跨越十字路口或在直行道路中央施工区域两侧。

安全警示标志和防护设施应随工作地点的变动而转移。

作业完毕应及时撤除，清理干净。

施工需要阻断道路通行时，应事先取得当地有关单位和部门批准，并请求配合。

在公路、高速公路、铁路、桥梁、通航的河道、市区等特殊地段施工时，应使用有关部门规定的蓄示标志，必要时派专人警戒看守。

施工作业区内严禁一切非工作人员进入。严禁非作业人员接近和触碰正在施工运行中的各种机具与设施。

在城镇和居民区内施工使用发电机、空压机、吹缆机、电锤、电锯、破碎锤(炮)等，有噪声扰民时，应采取防止和减轻噪声扰民措施，并在相关部门规定时间内施工。需要在夜间施工的或在禁止时间内施工的，应报请有关单位和部门同意、批准。

施工现场有两个以上施工单位交叉作业时，建设单位应明确各方的安全职责，对施工现场实行统一管理。

在通信机房作业时，应遵守通信机房的管理制度，严禁在机房内饮水，吸烟。应按照指定地点设置施工的材料区、工器具区、剩余料区，钻膨胀螺栓孔，开凿墙洞应采取必要的防尘措施。机房设备扩容，改建工程项目需要动用正在运行设备的缆线、模块、电源接线端子等时，须经机房值班人员或随工人员许可，严格按照施工组织设计方案实施，本班施工结束后应检查动用设备运行是否正常，并及时清理现场。

(3) 施工驻地安全

施工驻地设置的工器具，器材库房，应执行有关库房管理要求和有防潮、防雨、防火、防盗措施，并指定专人负责入库的工器具，器材应认真检测、检验，保证工器完好。

(4) 施工交通安全

必须建立、健全，车辆、驾驶员管理制度和档案。选聘施工车辆驾驶员应严格考察其素质，受聘驾驶员必须具有熟练的驾驶技术。

驾驶员必须遵守交通法规。驾驶车辆应注意交通标志、标线，保持安全行。驾驶员必须遵守交通法规。驾驶车辆应注意交通标志、标线、车距离，不强行超车，不疲劳驾驶，不酒后驾驶，不驾驶故障车辆。严禁将机动车辆交给无驾驶执照人员驾驶。

车辆不得客货混装或超员、超载、超速。车辆行驶时，乘坐人员应注意沿途的电线，树枝及其他障碍物，不得将肢体露于车厢外。待车辆停稳后方可上下车。

工程项目施工时租用车辆应与车主签订《租车协议》，明确双方安全责任和义务。

施工人员使用自行车和三轮车时，应经常检查刹车和牢固情况。骑车时，不得肩扛、手提物件或携带梯子及较长的杆棍等物。

(5) 施工现场防火

在光(电)缆进线(地下)室、水线房、无(有)人站，以及木工场地、机房、材料库等处施工时，应制定防火安全措施。

消防器材设置地点应便于取用，分布位置合理。使用方法必须明示，必要时进行示范，做到人人会用。消防设施不得被遮挡，消防通道不得堵塞。

配制的消防器材必须在有效期内，过期的消防器材必须及时处理。

电气设备着火时，应首先切断电源，必须使用干粉灭火器，严禁使用水和泡沫灭火器。

在封闭和特殊要求的施工场所严禁吸烟。

易燃、易爆的化学危险品和压缩可燃气体容器等应当按其性质分类放置并易燃，保持安全距离。保持安全距离。

废弃的易燃，易爆化学危险物料应当按照相关部门的规定及时清除。

机房内施工不得使用明火。需要用明火时应经相关单位部门批准，落实安全防火措施，并在指定的地点、时间内作业。每天施工结束后必须认真清理现场，

全防火措施，并在指定的地点，时间内作业。每天施工结束后必须认真清理现场，消除火种。

使用灯泡照明时不得靠近可燃物。使用后未冷却的电烙铁，热风机不得随意丢放。

(6) 野外作业安全

作业人员在野外施工作业时，必须按照国家有关部门关于安全和劳动保护的规定，正确配戴安全防护和劳动保护用品。

在炎热或寒冷，冰雪天气施工作业时应采取防暑或防寒、防冻、防滑措施。当地面被积雪覆盖时，应用棍棒试探前行。遇有强风、暴雨、大雾、雷电、冰雹、沙尘暴等恶劣天气时，应停止露天作业。雷雨天不得在电杆、铁塔、大树、广告牌下躲避。

勘测复测管线路由时，应对沿线情况进行地理，环境等综合调查，将管线路走向所遇到的河流、铁路、公路、穿跨越其他线路等进行详细记录，熟悉线路环境，辨识和分析危险源，制定相应的预防和安全控制措施。

砍伐树木作业时，砍伐人员必须选择在安全可靠的位置。

在道路旁砍伐树木须在树木周围设置安全警示标志，并设专人指挥行人和车辆通行。

遇树上有毒蜂或毒蛇等动物时，砍伐前应采取清除措施。

风力在 5 级以上时，不得砍伐树木。在铁路沿线施工作业时，注意：

严禁在铁轨，桥梁上坐卧。

严禁在铁轨或双轨中间行走。

携带较长的工具、材料在铁路沿线行走时，所携带的工具、材料要与路轨平行，并注意避让。跨越铁路时，必须注意铁路的信号灯和来往的火车。

(7) 用电安全

施工现场用电，应采用三相五线制的供电方式。用电应符合三级配电结构，即由总配线箱(配线室内的配线柜)经分配电箱(负荷或用电设备相对集中处)到开关箱(用电设备处)。分三个层次逐级配送电力，做到一机(施工机具)一箱。

施工现场用的各种电气设备必须按规定采取可靠的接地保护，并应由电工专业人员负责电源线的布放和连接。

施工现场用电线路必须按规范架设，应采用绝缘护套导线。

电动工具的绝缘性能，电源线、插头和插座应完好无损，电源线不应任意接长或更换。维修和检查时应由专业人员负责。

检修各类配电箱、开关箱、电气设备和电力工具时，必须切断电源。在总配电箱或者分配线箱一侧悬挂"检修设备请勿合闸"警示标牌，必要时设专人看管。

(8) 安全防护品保障措施

项目部为进场施工人员配备合格的个人防护用品，培训作业人员正确使用个人防护用品，监督、检查进入施工现场的人员使用防护用品的情况。室内设备施工的防护用品包括绝缘手套、绝缘胶鞋、绝缘工具、安全帽、防砸防穿刺安全鞋、安全带、合格的工作服，在特殊场合作业的人员应穿戴相应的个人劳动防护用品（如防毒面具等）。防护措施如下：

坠落物防护：作业人员进入施工现场必须穿戴安全帽、安全鞋。

坠落防护：爬高人员必须佩带安全带。

触电防护：作业人员进行电工作业时必须使用绝缘工具，穿绝缘胶鞋，带绝缘手套。

眼睛和面部的防护，作业在飞溅物的工作环境时，可能存在眼部、面部伤害风险，要使用有效的眼部防护设施（如防护眼镜）和面部防护设施（如防护面罩）；进行金属打磨、金属机械切割作业佩带面部防护措施；进行电弧焊作业佩带焊接面罩；接触液态化学品、高温气体、低温液体的作业佩带防护面罩。进行下述作业时，正确使用眼部防护措施：使用粉碎设备作业、凿削钻孔作业、锤击专业、切割作业、粉尘环境、喷漆作业等。

呼吸防护：暴露于有害浓度或有毒粉尘、烟、雾或气体环境的所有人员，必须戴防毒面具。

(9) 安全检查措施

为认真贯彻落实“安全第一、预防为主”的安全生产方针，防止和减少生产安全事故，减轻职业危害，树立各级管理层均对安全负责的建龙安全文化，落实安全生产责任制，强化安全工作。

安全检查的范围包括生产经营过程中物的不安全因素、从业人员的不安全行为、规程制度的完善、安全管理上的漏洞、特种设备的检测检验，从业人员及特种作业人员的教育培训，相关人员的执业资格等。

安全检查应依据国家法律法规和行业规范、企业的规章制度和有关规程、危险源（点）及事故隐患的监控措施、岗位特点以及生产要求进行。

在每年“五一”节前、“十一”节前、“元旦”节前、“春节”前、重大会议等组织综合安全检查工作保障在通信正常运转。

(10) 事故处理的保障措施

凡从事有限空间作业的施工、维护单位，每年应对作业现场负责人、监护人和作业人员进行安全教育培训。培训内容包括：有限空间存在的危险特性和安全作业的要求；进入有限空间的程序；检测仪器、个人防护用品等设备的正确使用；事故应急救援措施与应急救援预案等。培训应有记录，参加培训的人员应签字确认。

有限空间作业工程施工前，应对监护人和作业人员进行安全教育，教育内容包括作业空间的结构和相关介质、有限空间内可能存在的有毒有害物质，作业中可能遇到的意外情况以及处理、救护方法等。

施工单位应制定有限空间作业专项应急救援预案，提高对突发事件的应急处置能力。每年至少进行一次应急救援演练。

有限空间发生事故时，应立即启动应急救援预案，在抢救中毒人员的同时，迅速查清有毒气体泄露源，制定应对措施。救援人员应做好自身防护，配备必要的呼吸器具、救援器材。严禁盲目施救，导致事故扩大。

有限空间作业发生事故后，按照有关规定向所在区县政府、安全生产监督管理部门和行业主管部门报告。

(11) 安全消防的保障措施

严格遵守消防安全工作十项标准，贯彻“预防为主，防消结合”的方针，逐级落实消防责任制。

成立消防小组，谁主管谁负责制。

现场设置防火宣传标志，加强对施工人员的治安防火教育。

施工材料的存放、保管要符合防火要求。

易燃易爆物品要专库储存，分类单独存放，保持通风。

氧气瓶、乙炔瓶工作时间距不小于 5 米，距明火不小于 10 米配备一定消防设备。

13.6.11. 风险控制

13.6.11.1. 风险管理组织

明确项目风险管理计划中每项活动的领导者及团队的成员和分工，使参与项目风险管理的每个人责、权、利明确，并要建立好沟通、协调机制。

进度安排，明确在项目整个生命期中实施风险管理过程的此事很频率，并确定纳入进度计划的风险管理活动预算，对具体风险分配资源，并估计风险管理所需费用列入项目计划。

13.6.11.2. 风险管理

避险方案，根据风险管理评估结果提出用于避险的实施方案，如对消极风险或威胁采取回避、转移和减轻策略；对积极风险或机会风险采取开拓、分享和提高策略；对威胁和机会采取接受策略。

风险跟踪，说明如何记录风险活动的各个方面，以供当前项目使用，或满足未来需要或满足经验教训总结过程需要。说明是否对风险管理过程进行审计及如何审计。

风险登记，阐述风险登记的内容和格式，以及所需要的如何其他风险报告。界定如何对风险管理过程的记录、分析和沟通。

风险登记的内容主要有：风险级别、责任人、分析描述、分析发生的可能性、风险一旦发生所造成的影响、潜在的应对方案、选择的应对方案、方案的启动时机、实施的责任方、结束时间、与其他风险的关联、风险状态及风险应对计划实施状态等。

13.6.11.3. 风险监控

风险监控的主要方法：

项目风险监控是指整个项目生命期内，跟踪以识别的风险、监测残余风险、识别新的风险和实验风险应对计划，并对其有效性进行评估的过程。他是监测对已识别风险实施应对措施的有效性，对新的潜在风险进行评估和制定应急处理计划。保证实现总体目标的主要手段，是一种控制风险的策略。

通常项目风险控制主要关注进度、费用、质量和合同。

13.6.11.4. 风险预警

风险监控除去风险评估、绩效衡量及偏差分析、风险审计、指数因素等以外，还有以下方法：

状态审查会：以会议形式对风险进行监控。

风险预警系统：风险预警是指项目评价中对可能出现的风险采取预先控制措施，以减少可能酿成的损失。一旦发现危险的征兆，应及时启动应急性的并发出警报信号。这种危机防范在危险事件发生之前并以控制的理念，正式当前风险监控方法的发展趋势。

13.6.12. 应急预案

13.6.12.1. 应急预案指挥中心

指挥中心的责任：当接到突发事件现场有关人员报告后，应立即采取有效措施，组织抢救，防止事故继续扩大，减少人员伤亡和财产损失，并按照国家有关规定立即如实报告当地负有安全生产监督管理职责的部门，不得隐瞒不报、谎报或者拖延不报，不得故意破坏事故现场、不能销毁有关证据。

(1) 指挥中心

总指挥由总经理担任；

副总指挥由副总经理、总工程师担任；

成员：各部门经理

应急指挥中心办公室：公司办公室

应急指挥中心联系电话：13910136692 (后续依据项目实际情况变更)

(2) 应急预案指挥部分工

总指挥主要负责突发事件的组织指挥，立即召集应急指挥部进行分工，明确责任，启动应急预案，控制事态恶化，保护好现场材料及生命财产不受损失或把损失降到最低程度，及时转移抢救伤员使伤亡人数减少到最少，把影响面控制在最小范围，以最快的速度做好善后工作，并写出书面报告。

副总指挥在指挥的直接指挥下协助指挥积极开展工作，督促各应急指挥部开动脑筋，积极地出主意想办法，抓紧时间处理好突发事件现场的一切情况，把突发事件尽快处理完毕。

医疗救护组（由办公室负责）：平时就应该一直处于“战备”状态，将参与急救的人员和急救所用的器具氧气瓶（袋）、急救箱（包）、担架和急救所用的车辆及其他材料准备完备，真正做到召之即来、来之能战、战之能胜。

抢险组（由工程部负责）：负责施工期间将天然气输气管线（设备）、电力管道（线路）、市政各种管线（给水、排水、雨水等管线）、有线广播电视网络管线

(架空线路)及电信、移动、联通等通信管线(架空线路)损坏的抢通与修复。公司自身能修复的工程尽量自行修复,不能修复的提前与相关单位预约(需要时请协助处理,具体的联系方式、人员及抢修时所需工具、仪表、器材等)。

器材保障组(由材料部负责):消防器材;光(电)缆接续、测试用工具、仪表及其他材料(本公司不具备条件的,请协作单位协助准备)。

后勤保障组(由财务部、技术部负责):医疗保障、技术保障、抢修保障及生活保障。

善后处理组(由办公室、财务部负责):伤(亡)家属生活保障、安抚伤(亡)者家属及抚恤金和赔偿金的发放。

13.6.12.2. 应急保护措施

(1) 通讯与信息保障

- a. 项目管理部应急领导小组主要人员及值班电话依据项目实际情况提供对应联系电话。
- b. 正常情况下,应急领导小组人员应当保持通讯设备 24 小时正常畅通,当通讯方式发生变化时,应当及时通知项目管理部办公室以便及时更新。

(2) 工程现场抢险及物资装备保障

根据可能突发险情的性质、后果,项目管理部首先充分利用现场的工程设施,设备抢险和安全保障工作。

a. 物资保障

为了保证抢险的需要,项目管理部须落实抢险车,担架,绷带,抢险应急灯,绳索,铁铲等,抢险物资做到了数量充足,专人保管,随要随调。

b. 技术保障

根据工程险情出现的具体情况,及时派遣或调整现场应急救援技术人员,解决抢险过程中遇到的技术问题。

13.6.12.3. 突发事件的管理措施

(1) 发生交通堵塞事故的应急处理措施

发生交通堵塞事故时，立即停止施工，清除所占路面上的杂物，加大路面通行能力，错过交通高峰后再行施工。为了防止交通堵塞的发生，禁止两个施工队同时在一个路口施工。调整施工方案，避免两个施工队在一个路口施工。

施工期间，施工单位应在施工现场设立交通疏导员。避免机动车与非机动车（行人）发生交通安全事故。

(2) 发生供电事故的应急处理措施

发生挖断高压线电缆事故时，立即停止施工，撤离施工区 20 米以内的人员。必要时在 50 米处设立隔离区，疏导行人。并立即通知供电部门停电，防止发生更大的事故。事故处理过程中，应积极配合相关部门的抢修工作。

(3) 发生自来水或水灾事故的应急处理措施

发生挖坏自来水管道路事故时，立即通知供水单位进行抢修，同时，设置警戒线防止行人、自行车、机动车误入。事故处理过程中，应积极配合相关部门的抢修工作。尽快恢复所影响区域内的正常供水，并争取将影响和损失降到最低。

(4) 发生天然气泄漏事故的应急处理措施

发生挖断天然气管道事故时，立即通知天然气公司、交通管理局、公安局、消防部门及政府部门。同时立即撤离施工区内 200 米以内的所有人员，并严禁使用明火。设立警戒线防止行人、自行车、机动车入内。事故处理过程中，应积极配合相关部门的抢修工作，尽快恢复所影响区域内的正常供气，并争取将影响和损失降到最低。

(5) 发生挖断通信光缆事故的应急处理措施

发生挖断通信光缆、管道事故时，应立即停止施工，并通知线缆权属单位紧急抢修。事故处理过程中，应积极配合相关部门的抢修工作，尽快恢复所影响区域内的正常通信业务，并争取将影响和损失降到最低。

(6) 发生大树、房屋、塌方事故的应急处理措施

发生大树、房屋、塌方事故，立即撤离施工区 20 米以内的人员，并采取有效加固措施，防止发生更大面积的塌方事故。尤其在雨季施工时，开挖沟槽必须严格按规程采取加固措施。

(7) 发生火灾事故的应急处理措施

发生火灾事故时，应立即使用现场配备的灭火器和消防设备灭火。同时，紧急联系消防部门，进行火灾救护工作。事故处理过程中，应全力配合相关部门的灭火与救护工作，并将影响和损失降到最低。

(8) 发生居民阻止施工的应急处理措施

若发生居民阻止施工时，禁止讲不文明的语言，耐心细致的做居民的思想工作。防止矛盾激化。发生破坏施工现场、信息管道、生产材料，以及殴打施工人员的事件，应拨打 110 报警。

(9) 重大事故责任追究制度

发生重大事故后，事故责任单位要认真填写《事故调查报告》，并密切配合相关部门的审查与调查。

事故原因调查清楚后，相关责任单位及责任人，依照相关法律法规和规定，接受执法机关的经济、行政及刑事处罚。

13.6.13. 文明施工保障措施

13.6.13.1. 文明施工总体要求

必须做到文明施工，避免扰民现象发生。施工过程中应尽量听从业主或用户的合理安排，避免与业主或用户产生纠纷，影响招标人形象。施工过程中如遇到必须破坏用户墙面、装修等情况，必须征得用户的同意，合理情况下可作适当赔偿，但必须遵守某某赔补管理办法。

13.6.13.2. 文明施工保障措施

施工现场应设立有整齐的、有针对性标志牌，经常保持施工现场整洁。

对施工人员进行文明施工教育，做到每周进行检查，月底总结评比。

坚决杜绝浪费现象，禁止随地乱丢材料和工具，现场要做到不见零散的铁丝、管材等。

加强劳动保护，合理安排休息，保证职工由充分的休息时间。尽可能的控制施工现场的噪声，减少对周围环境的干扰。

遵守环卫、市容、场容管理的有关规定，场地整洁无垃圾，搞好现场清洁卫生。

减少扰民、降低环境污染和噪音的措施。

建立以项目经理为首的环保保证体系。落实专人负责生活区、施工现场环境保洁，协调好市容监察部门有关工作，不因施工而影响市容环境卫生。

项目工程的所有施工人员在施工前必须了解本工程的环保方针及环保目标、指标，接受社会各方在项目施工中的环保要求。

根据施工作业条件订立消防措施，配备足量消防器材，并记录落实效果。

13.6.13.3. 文明施工组织机构保障措施

实行领导责任制，建立文明施工管理体系。公司领导、项目经理、现场负责人、施工人员构成一个有机整体。

明确项目经理是文明施工和标准化管理的第一责任人，组织项目管理部通过

现场勘察、方案规划、制度制定、设施建设和进程管理考核等过程做到文明施工和现场标准化管理。

公司每月由“标化”领导小组组织各部门、各条线指定负责人对工地进行安全生产、文明施工、场容场貌、生活卫生检查、打分评定，以有力地促进项目“标化”工作达到文明工地的要求。

项目工程的所有施工人员在施工前，进行环保意识的培训，增强环保意识，明确各工种的环保要求和责任，在职工中开展环保竞赛和奖罚。

13.6.13.4. 文明施工规章制度保障措施

对于现场不达标的施工队责令限时整改，扣发或降低相应责任人奖金和工资。

建立严密的消防安全组织管理体系，由专职安全员监督、执法。

各专业如果需要进行焊接、型材切割等作业，或者在其他单位明火作业面下作业时，应首先检查作业面内是否有易燃易爆物品，必须向专职安全员提出动火申请，安全员书面提供安全的措施与要求，申报总包或监理相关部门备案；同时现场配备消防器材，做到万无一失。

现场消防设备应该配备齐全，并保证有效、可靠，确保在有效期内，对时效期外的消防器材，必须及时更换。任何人在任何时候不得以任何理由擅自将消防器材移作它用。

严格执行现场用火制度，电气焊工应按安全消防操作规程施工，五级以上大风天气，不得进行室外明火作业。

施工工地办公室设置现场施工网络图和安全生产、绿色施工、质量控制、材料管理等的规章制度和工程概况等说明挂板。

各专业在指定的区域施工，严格遵守现场管理的各项制度，落实现场场容管理的各项要求，做到现场整洁、干净、节约、安全、施工秩序良好，配合各施工单位保持现场道路畅通无阻，保证物质材料顺利进退场，场地保持整洁。

13.6.13.5. 文明施工人员配备保障措施

施工现场负责人为现场第一防火责任人，并指定专人负责现场卫生，根据表

现记如该工人的月度个人考评。

要求施工人员不在现场不大声喧哗，不聚众打架、斗殴、酗酒、赌博，扰乱社会治安，给施工现场及周边造成不良影响。

不随地大小便、不乱扔垃圾和物品等，以免造成周围环境污染，从而保证工人及周围生活和工作人群的身体健康。

加强班组建设，有“三上岗一讲评”的安全记录，有良好的班容班貌。

项目部给施工班组提供一定的活动场所，提高班组整体素质。

施工现场治安防范措施有力，重点要害部位防范设施有效到位。

现场施工人员均佩戴胸卡，胸卡以工作部门、单位为依据，按一定规则统一编号。

加强治安情况信息反馈，上报率为100%。积极协助公安、保卫部门查获各类案件。

落实专人负责施工现场的环境保洁，协调好市容监察部门、地区工务所有关工作，不因施工而影响市容环境卫生。

落实专人负责各公用部位、各施工段、道路的清扫和卫生保洁。

卫生垃圾须随时处理，集中加以遮挡。

13.6.13.6. 材料文明管理措施

材料采购、供应的质量控制及保证措施。

项目经理部成立物资部，专职从事材料的调查、采购、管理、发放及质量控制，保证施工材料周转和使用。

成立专项资金用于材料的采购工作，确保材料的供应，任何个人或组织均不得擅自挪用该资金。

由有丰富的市场调查、采购、管理、发放的专职人员从事材料的管理及质量控制工作。

建立、健全材料的采购程序及质量把关程序，所有进场材料的必须质量合格，且各种手续齐全。

加强材料的进场试验工作，每一批材料进场必须由监理工程师检查，并经抽检试验合格，否则不能使用。

加强材料的实地考察及市场询价工作，做到货比三家，选择有相应资质，有良好信誉的厂家供应材料。所有材料的采购必须签订合法的采购合同，材料质量应具有可追踪性。

加强材料的挂历工作，材料的库存量合理，确保材料的质量在库存阶段不发生变化，所有已变质达不到设计要求的材料均不能用于本工程，并立即清退出场。

现场材料建立专人管理，材料的使用必须经工程技术人员的现场确认后方可使用。

避免型号出现错误，采购的时间不对，采购不及时或库存时间过长等现象。

加强采购的过程控制，完善物资管理制度，实行层层监控，防止不法现象发生。

掌握和追踪目前的材料动向和发展状况，追踪新材料、新技术、新工艺的信息，材料的管理水平不断提高。

材料的采购应有计划、有组织地进行，根据施工的实际进度及相应的施工进度计划进行材料的采购工作。

合理进行材料库及材料堆放场的布置，材料分批进场，分期库存，库存量合理，所有物资必须做到帐、物、卡相符。

在公路上放置不得影响交通。

特殊材料的采购应提前进行，考虑充足的时间富余量，加强与材料供应单位的联系，确保材料的正常供应。

严格执行限额领料制度，各种材料的领退手续必须齐全、完整。

各种材料要按品种、规格码放整齐，暂时不用时，进行苫盖。

现场材料根据工程进度、场地要求合理布置，满足方便使用要求。

坚持文明施工，操作做到活完料净场地清，现场余料、包装容器等及时回收，存放整齐，杜绝现场和生活区长流水，长明灯的现象。

所有材料进出场均要进入单位成本核算，需要施工队和岔司材料员统一确认。

13.6.13.7. 文明施工机械设备保障措施

按期定时对施工车辆、机械设备进行检查，防止大气污染。

认真做好机械设备保养及维修工作，并认真做好记录。设置兼职机械管理人

员，负责现场机械管理工作。

13.6.13.8. 文明施工有效降噪保障措施

尽量采购低噪声的电动、油动施工设备，防止噪声污染。

制定合理的施工计划，确保附近居民、企事业单位的职工有足够的休息时间；进行强噪声、大震动作业时，严格控制作业时间，必须昼夜连续作业的，采取降噪减震措施，必须提前与当地的街道、居委会取得联系，做好周围群众工作，并报有关环保单位备案后施工。

选用环保型的低噪声低排放施工机械，改进施工工艺。

教育、督促施工班组工人在施工中做到轻提轻放，严禁随便乱捆、乱敲工具和材料，杜绝不必要的噪声产生。

对某些不可避免的一些噪音，采取设置隔音屏障的办法以吸收和隔阻噪音的扩散。

施工现场遵照《中华人民共和国建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）制定降噪的相应制度和措施。

13.6.13.9. 预防扰民保障措施

在居民区施工时，搬运器材要轻拿轻放，不大声喧哗，避开中午等周围人休息时间。

合理进行现场的布置，并增加必要的环保措施及环境防护，以减少对周边环境产生危害。

为减少外界对施工的干扰，切实履行“施工不扰民”的承诺，施工现场须对各类污染加以控制。

成立公关协调部门，加强与社区居委及警署的合作。

对工程可能发生的扰民及纠纷问题承担总包管理职责，全面负责协调各方面工作，不给业主增添麻烦。

对受施工的噪声、强光、灰尘影响的单位采取相应的必要的弥补措施。同时采取行之有效的预防措施减少这些危害，以尽可能地保护周边单位及居民的利益。

如因特殊工艺超过环保规定须连续施工和夜间施工，提前请有关主管部门进行审核批准。并配合当地政府做好当地居民协调工作。

对场地及机械设备进行合理布置，采用低噪声的新型机械设备。

不断与周边的单位、街道等进行联系沟通，做好精神文明共建工作，支持并积极参加当地社区公共事业活动。

13.6.13.10. 防止扬尘保障措施

使用电锤、电钻时尽可能减少对环境的影响，施工采取防尘措施，可能吸入粉尘的作业人员要装备防护用具，戴口罩、手套，边打电锤，边用吸尘器吸取粉尘，减少粉尘对人体危害和对已在运行的设备造成危害。

13.6.13.11. 绝污染保障措施

现场内的垃圾和废料及时分类清运，倾倒在合适场所，防止二次污染；地漆、废弃的油料必须进行回收，以免造成不必要的污染。

对受施工的噪声、强光、灰尘影响的单位采取相应的必要的弥补措施。同时采取行之有效的预防措施减少这些危害，以尽可能地保护周边单位及居民的利益。

13.6.13.12. 工程、生活垃圾处理保障措施

对于目前现场随意丢弃的生活垃圾应限期清理，集中堆放后进行垃圾外运。

对各施工队做好宣传教育工作，使其认识到：保护环境、人人有责，生活垃圾污染会造成环境污染和空气质量下降，甚至导致传染病的发生，从而影响每个人的身体和身心健康。

严禁在楼内或直接从楼上往下随意丢弃生活垃圾，每发现一次罚款 100 元，并要求对丢弃的垃圾及时进行清理。

生活垃圾设专人负责监督管理，项目部随时进行检查，对在现场内随意丢弃或不按要求分类倾倒生活垃圾的，视情节或认识态度每次给予 50-200 元的罚款。

13.6.13.13. 文明施工服务保障措施

有良好的职业道德，保守商业秘密。

制定相关施工服务标准和用语并培训参与施工的人员学习到位，并建立奖惩机制，保证不做有损北京移动公司企业形象的任何事情。

在施工期间保证服务态度，不与客户发生任何争执。

参与施工人员应统一着装，佩戴证件，持证上岗。

施工现场需摆放施工正规、明确的标牌，临时设施、工具放置整齐、安全；每日施工完毕后清理现场，现场保持整洁。

建立事故应急处理制度，在施工期间如发生安全事故，立即上报。事故报告应当及时、准确、完整，不得迟报、漏报、谎报或者瞒报。

13.6.14. 信息安全

13.6.14.1. 保密要求

严格遵守保密制度，有关业务系统的用户资料、重要数据等均属秘密，不得任意抄录、复制，也不得转告与工作无关的人员；

严格对各平台和系统的技术文件管理，对于重要的技术文档、规范体制等资料严格控制，禁止以任何方式和渠道流失；

机房内重要文件、数据的销毁，应全部送入碎纸机，不得任意丢弃。

13.6.14.2. 工程资料保密措施

贯彻执行《档案法》、国家有关档案工作的法律、法规、方针、政策、规范标准及公司的各项档案管理规定，制定本单位档案管理规章制度，并组织实施。

(1) 工作事项

档案材料收集、鉴别、分类、归档、立卷整理工作。

档案查阅工作。
档案转递工作。
档案安全、保护、保密工作。
档案整理工作。
档案材料清理、清退工作。

(2) 工作权限

保管好档案，为有关部门提供档案资料信息。
负责办理档案的查阅和转递。
经分管领导批准，按有关规定要求承办外借档案。

(3) 工作标准

坚持原则、严格按照档案管理工作的各项规章制度办事。
采取多种形式，全面、及时地做好材料的收集工作，认真、细致地做好鉴别、归档、整理工作。
遵守保密制度和阅档规定，严格查阅、利用手续，为前来查阅的同志提供优质服务。
根据档案保管、保护的规定，做好档案的“六防”措施，发现问题及时解决。

(4) 工作程序

主要包括干部人事档案整理工作程序，文书档案整理工作程序，档案查、借阅程序，干部人事档案转递工作程序，文书档案转递工作程序。

(5) 工程资料管理的依据

为加强公司档案工作，规范公司档案管理，更好地为公司通信生产建设和经营管理服务，根据《中华人民共和国档案法》、国家档案局《企业档案管理暂行规定》、等有关规定，结合公司实际情况，制订本规定。

公司档案是指公司在通信生产建设、经营、管理等各项活动中形成的对国家、

社会和公司具有保存价值的各种文字、图表、声像等不同形式、载体的文件材料。

公司档案是公司资产的重要组成部分，是提高公司工作效率和管理质量的重要工具，是维护公司经济利益、合法权益的重要法律凭证，是公司发展的真实历史记录。公司及所属各单位对本单位形成的档案享有依法管理和使用的权利，并履行保证本单位档案完整、准确和安全的义务。

公司及所属各单位在建设发展、生产经营和管理活动中形成的，具有保存利用价值的各种载体文件材料（含电子文件）均须归档，集中统一管理，任何单位、部门和个人不得擅自保存和销毁，必须确保公司档案的完整、准确和安全。

档案工作是公司及所属各单位基础管理工作的重要组成部分，各单位应加强对档案工作的领导，把档案工作纳入本单位发展规划和年度计划中，纳入企业管理制度和工作流程中，纳入分管领导岗位责任和管理人员岗位职责中。

13.6.15. 项目验收方案

13.6.15.1. 产品验收标准

专线开通后，应提交竣工单。由确认开通运行正常，并在竣工单上签字。

(1) 项目技术要求

根据国家现行通信工程施工的法律、法规、验收标准及相关检验验收办法、标准等。要求应答方按设计施工图纸及采购方要求施工，其施工质量应符合、选用下列适宜本次采购的强制性技术规范、标准（但不仅限于下列标准、规范），项目实施时以下内容若与施工图有矛盾之处，以设计施工图为准。同时，要求本项目需采购的材料、设备、施工必须达到现行中华人民共和国及省、市、行业的一切有关工程建设标准、法规、规范的要求，详见表 1。

表 5 工程建设标准、法规、规范

序号	名称	编号	颁发机关	发布/实施日期
----	----	----	------	---------

序号	名称	编号	颁发机关	发布/实施日期
1	通信管道工程施工及验收规范	GB 50374-2006	中华人民共和国信息产业部	2006. 10. 1
2	通信电源集中监控系统工程验收规范	YD/T 5058-2005	中华人民共和国信息产业部	2006. 10. 1
3	通信电源设备安装工程验收规范	YD 5079-2005	中华人民共和国信息产业部	2006. 10. 1
4	数字同步网同步设备安装工程验收规范	YD/T 5090—2005	中华人民共和国信息产业部	2006. 1. 1
5	光缆线路自动监测系统工程验收规范	YD/T 5093-2005	中华人民共和国信息产业部	2006. 6. 1
6	通信线路工程验收规范	YD 5121-2010	中华人民共和国工业和信息化部	2006. 10. 1
7	有线接入网设备安装工程验收规范	YD/T 5140-2005	中华人民共和国信息产业部	2006. 6. 1
8	SDH 数字微波设备安装工程验收规范	YD/T 5141-2005	中华人民共和国工业和信息化部	2006. 10. 1
9	自动交换光网络(ASON)工程验收暂行规定	YD/T 5145-2007	信息产业部综合规划司	2007. 12. 1
10	SDH 本地网光缆传输工程验收规范	YD/T 5149-2007	中华人民共和国信息产业部	2007. 12. 1
11	基于 SDH 的多业务传输节点(MSTP)本地光缆传输工程验收规范	YD/T 5150-2007	中华人民共和国信息产业部	2007. 12. 1
12	光缆进线室验收规定	YD/T 5152-2007	中华人民共和国信息产业部	2007. 12. 1
13	固定软交换设备安装工程验收暂行规定	YD/T 5154-2007	中华人民共和国信息产业部	2007. 12. 1
14	固定电话网智能化设备安装工程验收规范	YD/T 5156-2007	中华人民共和国信息产业部	2007. 12. 1
15	通信局(站)防雷与接地工程验收规范	YD/T 5175-2009	中华人民共和国信息产业部	2009. 5. 1
16	本地网光缆波分复用系统工程验收规范	YD/T 5176-2009	中华人民共和国信息产业部	2009. 5. 1
17	光缆通信工程网管系统验收规范	YD/T 5179-2009	中华人民共和国信息产业部	2009. 5. 1
18	宽带 IP 城域网工程验收暂行规定	YD/T 5181-2009	中华人民共和国信息产业部	2009. 5. 1
19	城市地下通信塑料管道工程施工及验收规范	CECS 177:2005	中国工程建设标准化协会信息通信专业委员会	2005. 6. 1
20	数字同步网设备安装工程验收规范	YD/T 5090-2005	中华人民共和国信息产业部	2006. 1. 1

序号	名称	编号	颁发机关	发布/实施日期
21	固定电话交换设备安装工程验收规范	YD/T 5077-2005	中华人民共和国信息产业部	2006.1.1
22	智能网设备安装工程验收规范	YD/T 5087-2005	中华人民共和国信息产业部	2006.1.1
23	公用计算机互联网工程验收规范	YD/T 5070-2005	中华人民共和国信息产业部	2006.1.1
24	EPON 综合接入网工程施工及验收规范	Q/BJT 08-2008	中国移动北京市分公司	2008.5.16
25	光接入网络线路施工和验收规范	Q/BJT 05-2009	中国移动北京市分公司	2009.7.15
26	光接入网络设备施工和验收规范	Q/BJT 07-2009	中国移动北京市分公司	2009.7.15
27	光接入网络业务开通和测试规范	Q/BJT 08-2009	中国移动北京市分公司	2009.7.15
28	通信局(站)电源、空调机环境集中监控系统安装及验收规范	Q/BJT 02-2009	中国移动北京市分公司	2009.6.30
29	用户通信终端设备入户安装(标准服务)技术规范	Q/BJT 01-2007	中国移动北京市分公司	2007.2.6
30	用户通信终端设备入户安装(延伸服务)技术规范	Q/BJT 08-2007	中国移动北京市分公司	2007.9.18

①其他与本项目相关的现行施工及验收规范和等国家、省、市、行业现行施工规范和标准等。如上述标准及规范要求有出入则以较严格者为准。

②如以上标准、法规、规范不适用于本项目或未能满足本项目各方面质量控制要求,则以设计施工图为准。

(2) 工程竣工移交

按照招标人与投标人签订的合同条款及相关规定要求,在工程完工后按照合同条款内各项技术指标向招标人交齐用于初步验收的工程资料,在工程资料工程验收合格后,投标人在收到招标人工程项目竣工通知后按照招标人的时间要求完成竣工档案的整理、装订,并移交至采购方档案管理处。以上全套项目竣工资料由招标人签收盖章后,由投标人存档。

按照招标人与投标人签订的合同条款及相关规定要求,投标人完成竣工档案的整理、装订,并移交至采购方档案管理处。工程通过验收后,投标人应按照招标人固定资产管理要求及时向招标人提交资产交付信息(如交资表),并确保所交资产信息的准确性和详尽性,维护单位核实验收后签署工程交维确认单。

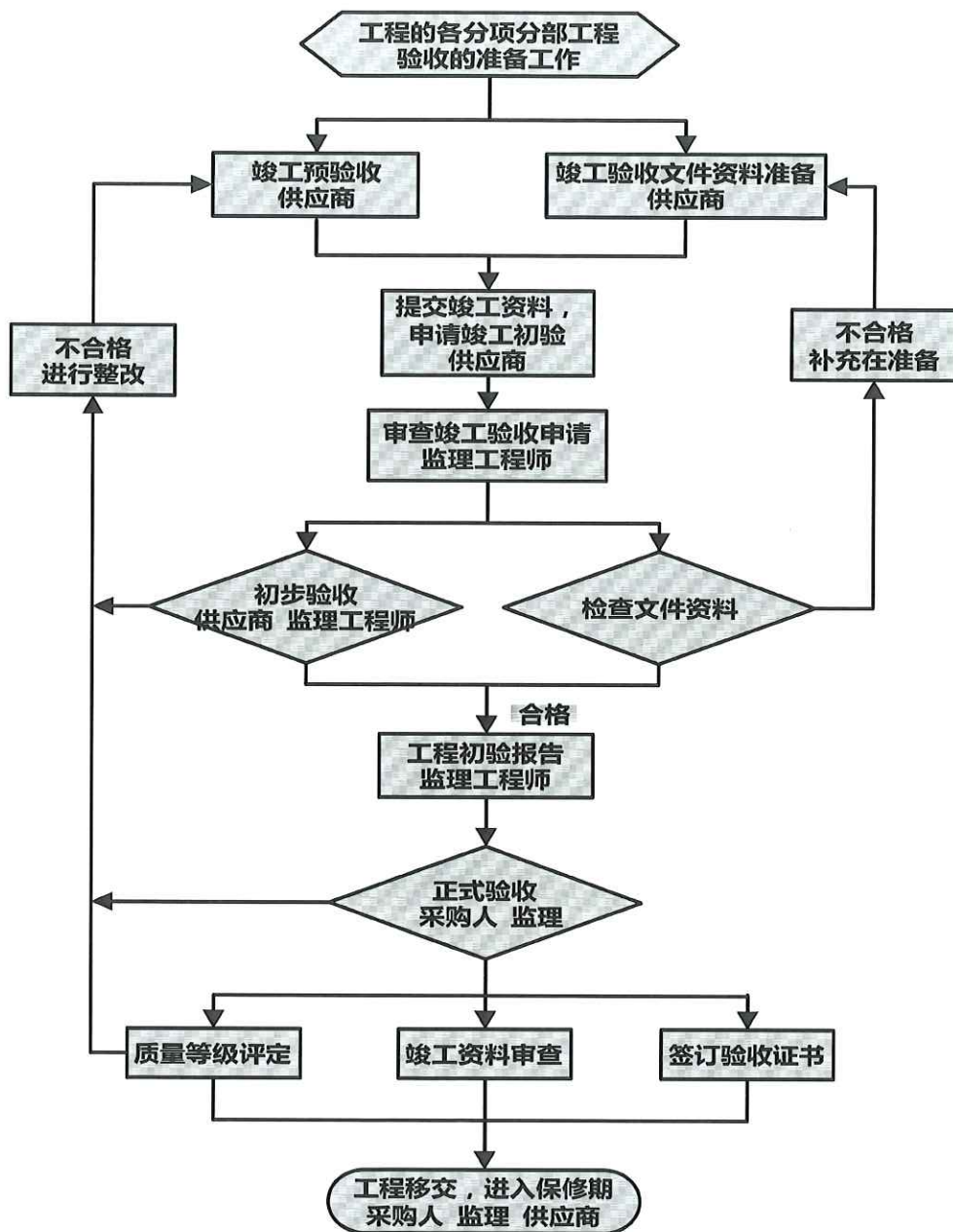


图8 工程验收流程图

(3) 工程竣工总结

项目组织管理在工程实施中冲突是否有效的控制和解决。
 项目从启动到结束是否处于有效控制状态。
 项目是否按照合同及条款规定时间内完成任务。
 项目管理体系是否运行良好。

项目在实施到竣工移交中碰到经验与教训总结，并制定相应的整改措施以备后期项目中加强管理。

13.6.15.2. 测试验收

(1) 验收步骤

① 需求分析

我方验收部门组织人员对项目进行验收需求分析，针对项目验收，验收部门需配备若干名有经验的工程师和一名行业专家来组成项目团队，负责具体工作。

② 编写验收方案（计划书）

验收部门在对项目进行深入的需求分析的基础上编写验收方案（计划书），提交客户审定。

成立项目验收小组 实施测试验收工作时，成立项目验收小组，具体负责验收事宜。

③ 项目验收的实施

严格按照验收方案对工程网络设备、网络集成效果、系统文档资料等进行全面的测试和验收。

④ 提交验收报告

项目验收完毕，对项目系统设计、建设质量、设备质量、软件运行情况等做出全面的评价，得出结论性意见，对不合格的项目不予验收，对遗留问题提出具体的解决意见。

项目验收流程如下所示：

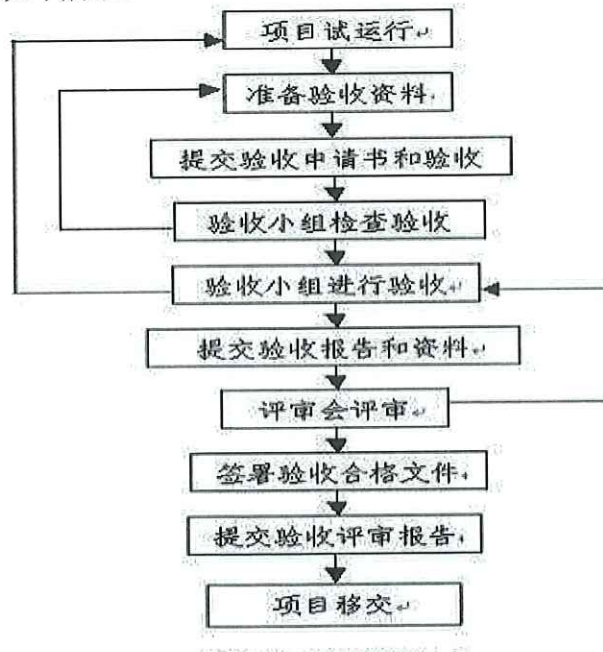


图9 项目验收流程

(2) 验收方案

- 我方根据验收手册进行自测，准备系统移交需提供的文档材料；
- 由设备提供商提早至少 2 个工作日提供《系统验收》文档。
- 在验收前根据需要进行现场培训，培训内容包括系统设计、网络结构、业务实现方案，日常维护方法等。

为了确保项目的顺利进行，设备的单机安装、调试完毕后，安装人员将准备 24 小时的网路测试，以确认所有设备均能稳定的运行并且可以良好的配合工作，再由投标方验收小组按照合同验收标准对所有设备进行全面验收。项目验收测试包括网络的测试和设备部分，我方将按照 ITU-T 的建议具体提出工程验收测试指标，及测试时具体的测试工程设备的连接物理图，表明各个仪表器件在验收测试中作用，并具体列出验收测试的步骤。

所有设备安装、调试完毕后，安装人员将对系统进行 24 小时测试，以确认所有设备均能稳定良好的运行，再由投标方验收小组按合同验收标准对所有设备进行全面验收并形成项目验收报告。

13.7. 售后服务方案

13.7.1. 售后服务内容与承诺

北京移动为客户提供最高标准大客户的服务内容和服务标准，包括服务支撑团队组成、资源勘察及业务开通时限、客户培训、故障处理要求、网络运行分析、售后服务联系会议、网络调整信息发布等内容。为客户提供一点业务咨询、一点业务受理、一点故障申告、一点计费结算、一点技术支持等一站式服务，提供 7×24 小时×365 天的质量保证。

13.7.1.1. 7×24 热线电话

北京移动提供 7×24 小时集团报障、投诉服务热线：4001100868、10086-8。

此外，北京移动就本项目指定服务经理，便于沟通。服务经理负责线路提供售后服务期间相关事宜的处理。

表 6 专属服务经理

姓名	联系电话
----	------

滕壬鑫	13810713985
-----	-------------

接到客户保障后，维护技术人员以值班小组为单位进行协同工作，并且采用首问负责制。值班小组 24 小时工作。值班小组按照专业划分为：综合网管维护组，传输线缆设备维护组、客户端维护组、网络专家小组。收到售后工单后值班小组将并行开展工作。如果遇到疑难问题及时提交网络专家小组解决。

13.7.1.2. 现场支持

在客户及分支机构有重保需求时，投标方可以提供线路、设备、人员的重保服务，必要时可以提供技术人员驻场保障。

当客户需要新安装服务、培训服务以及遇到无法通过电话或远程方式解决的故障时，北京移动将指派现场支持工程师提供现场服务。

13.7.1.3. 服务响应承诺（随时响应客户需求）

针对本项目，北京移动承诺提供 7×24 小时全面的电话技术支持，在全国及各省设立专职的技术服务人员，为客户提供全方位的技术支持与运维服务。

北京移动凭借完备的传输综合网管监控能力，能够实现对客户所有线路的全程电路集中监控，任一地方、任一设备的故障告警，相应的网络调度工单可在几秒内到达末端维护人员。针对任何线路问题，可以做到 7×24×365 小时随时响应客户需求，及时排查及解决相关故障。

表 7 服务响应承诺

服务项目	服务内容	内容说明
现场支持服务	当客户需要新安装服务、培训服务以及遇到无法通过电话或远程方式解决的故障时，我方北京移动将指派现场支持工程师提供现场服务	标准现场服务：指在正常服务时间内的现场服务。 紧急现场服务：指在非正常服务时间内为客户提供的现场服务。
专职客户经理支	提供 7×24×365 小时的专	专职客户经理负责业务咨询、业务受

持服务	职客户经理上门服务	理、故障投诉。第一时间解决客户在业务使用、故障处理等各方面的问题。
定期维护	北京移动侧的传输设备及光缆的维护工作	定期对中心机房的传输设备及光缆提供售后巡检。
技术培训	针对客户方技术人员的培训工作	培训内容主要包括：最新的网络传输技术、近期与客户有关的网络调整等。
其他服务内容	提供业务开通报告、客户电路资料交付报告，免费提供技术建议、优化建议以及通讯管理建议等	若用户端设备或网络发生故障，协助进行故障诊断和测试。

13.7.2. 售后服务保障机制

北京移动为本项目安排专属客户经理提供一点式业务受理、一点式故障申告、一点式费用结算、一点式业务咨询、统一技术支持等全方位服务。第一时间解决客户在业务使用、故障处理等各方面的问题。

北京移动为本项目提供的技术支持方式包括电话支持、电子邮件支持、现场支持等。

北京移动在合同期间负责自有线路所有日常监控和故障维护工作，客户在使用时发现故障可向北京移动申告。若北京移动因测试线路、网络扩容割接等人为因素导致线路服务中断的情形，北京移动客户服务经理或运维人员将会提前通知客户，在征得客户同意后方可进行，并事先做好应急方案。

北京移动负责全程处理在建设和使用租用线路业务过程中出现的技术故障。

对合同法规定的不可抗力因素，如天灾、战争造成的故障外，北京移动已制定完善的应急处理措施，拥有应急通信保障技术队伍及一流的应急通信保障设备，能够最大限度缩短故障时间，减轻故障造成的影响。

北京移动在每次故障解决后，会在三个工作日内出具本次系统故障分析说明。

北京移动提供人工巡检和自动监控相结合的服务，每年巡检线路至少一次，

并按客户需要提供线路运行报告。

北京移动使用专业的网络监控手段,对相关传输网络进行线路质量性能等监测管理。

重大活动和重要节假日可设专人提供通信设备运维保障。

北京移动所提供的服务标准满足国家工信部以及相关信息产业部颁布的相关质量标准。

一直以来,我公司凭借雄厚的网络技术资源及优秀的员工团队,为广大集团客户提供优先、优质、优惠的通信服务。在本项目中,我公司将始终以“沟通从心开始”的服务理念和“客户至上”的服务原则持续为用户提供更优质的服务。

13.7.3. 专属服务经理售后服务

专属服务经理(以下简称“服务经理”)是北京移动为专属服务客户提供一对一专属服务,对所负责专属服务客户的售后服务工作一点接入、全程跟踪的负责人。做好各垂直行业深度服务工作,不断优化客户业务,提升服务满意度。

服务经理应具备专业运维能力以及主动服务意识。

专业运维能力是指服务经理需具备传输、IP网络、MAS、WLAN等业务相关的专业知识,具备综合运维能力。能够全局把控客户业务情况,根据客户业务情况提供合理优化建议,深度发掘客户需求,促进客户与移动公司的深度合作。

主动服务意识是指服务经理应当立足客户角度,想客户之所想,急客户之所急。通过良好的沟通能力,耐心倾听,深入理解客户需求,并能够清晰地向客户传达相关信息,得到客户的理解和认可。

服务经理除提供5×8小时的专属贴身服务外,还提供7×24小时响应的远程服务支撑工作,服务经理接入方式包括邮件、电话。

服务经理主要负责专属客户售后服务支撑、行业服务支撑和支撑协调工作,具体岗位职责主要分为三个方面,第一是政企事业部专属客户售后服务工作的接口人和负责人;第二是政企事业部交付服务中心面向公司内各行业BU服务支撑工作的接口人;第三是协调推进交付服务部内部各组各专业和外部集团网络部、各省公司相关专业完成客户或行业解决方案部发起的服务支撑需求。

13.7.4. 服务质量管理

北京移动将利用自身的整体技术优势承诺在本项目工程的售后技术支持和服务上为本项目动态治安监控项目提供专职的光缆、管道线路、传输专业的技术专家，给予全程、全网、全省范围的高质量、快速响应的技术支持和服务保障。

为保障优质的服务水平和服务质量，我公司建立了专业的服务质量保证机构、完善的客户投诉渠道及受理流程、服务满意度调查机制，高效闭环问题。我公司运维保障团队制订完备的规范和制度，以约束服务行为，提供给客户最优质的服务。

我公司把客户满意度作为评价标准，向客户提供优质的服务，以满足客户业务需求和体验，把客户满意度作为服务质量管理的综合指标。

我公司把提高服务水平和服务质量作为我公司长远发展的基础和动力，向客户提供更具竞争力的产品和服务。

我公司以服务好、解决好客户的要求为行动指南，致力向客户提供高效、稳定、可靠、持久的服务。

13.7.4.1. 服务管理制度

运维保障团队将制订各种基本的管理制度，规范和约束服务行为。基本制度包括：运维服务人员管理制度、安全管理制度、运维服务人员考核管理制度、文档管理制度、保密管理制度等。

13.7.4.2. 组建运维保障团队

我公司按招标文件要求成立本地化运维保障团队，在运维服务计划书中写明运维服务人员清单，其中包括运维服务人员的简历和相关资质证明材料，并以书面形式报客户主管部门。

我公司向运维保障团队成员提供岗位工作相关的工作指导手册和所需要的技术资料，介绍工作内容，开通相应的工作权限，签署保密协议，明确规定运维

服务成员管理制度和规范，明确违规行为红线，并上岗前进行相关培训。

13.7.4.3. 管理人员变动

项目运维成员在调离或辞职时，须提前一个月向本公司提出书面申请。

调迁和离职申请须经过同意并报客户主管部门备案后，确定接替人选，工作交接完成后，方可调离或辞职。

对变动人员的工作权限进行修改，与项目工作相关的资料以及操作工具均收回。

主管部门如果认为我公司的运维人员提供的服务达不到要求，则可我公司进行投诉或要求更换。我公司对相关人员和实际情况进行核实后，指派相应岗位的人员接替该员工的工作。

13.7.4.4. 运维服务安全管理

运维团队自觉遵守安全管理规定，确保项目的物理安全、网络安全、账号安全和业务系统安全。

物理安全：保障机房基础设施、机房环境处于安全稳定状态，确保设备接入、人员进出和现场作业得到充分、有效的审核、授权和记录。

网络安全：定期对软硬件系统进行安全漏洞检查，并通过系统功能参数配置、补丁装载等方式及时进行系统加固和漏洞修复，消除安全隐患。

账号安全：严格对软硬件系统用户、用户组账号的创建、变更和删除进行管控，根据账号密码安全策略进行用户安全登录管理，明确限定账号操作对象范围和权限，记录账号登录和操作过程。

业务系统安全：对业务系统 OS、数据库、中间件及应用软件、数据安全进行安全漏洞扫描、补丁安装加固。配合相关部门进行安全检查，配合对不符合要求的业务系统进行整改。严禁业务系统用于病毒传播、入侵或从事非法行为。

定期开展各类安全事件的统计分析和安全行为审计，降低安全风险，提高安全管理水平。

13.7.4.5. 运维服务考核管理

运维保障团队根据团队各运维工程师的工作岗位和职责制订考核管理目标。

运维保障团队项目经理负责对团队中运维工程师进行绩效考核，考核结果报上级主管部门备案。

运维保障团队对当月考核不达标的运维工程师给予警示；对于有三次考核不达标的运维工程师，我公司安排运维工程师接替该不达标运维工程师的工作，并报客户主管单位备案。

13.7.4.6. 运维服务文档管理

运维保障团队人员在做好服务、运维工作的同时，做好日常工作的整理和记录工作，并及时归档刷新。

各类文档按照月度进行刷新，并归档到指定位置，由服务管理组进行不定期抽查。

重点抽查各类业务文档是否按照归档要求完成相关项目，表格填写是否及时完成。

13.7.4.7. 运维服务保密管理

所有维护和管理人员应增强保密观念，熟悉并严格执行保密规定，各级领导必须经常对维护人员进行保密教育，内部定期组织检查，发现问题及时整改。

为保障用户权益，机房人员不得利用工作之便擅自跟踪、窃听用户通信。

各种保密信息未经允许不准擅自携带外出，不得以任何方式泄露给任何人；确需提供相关数据或资料的，由相关管理人员负责审核手续是否完备，经授权审批后方可整理相关数据和资料并提供。

保密信息使用人、保管人对保管的信息进行定期清理，对已作废的、或者已无权再接触的文件要删除或销毁。

除非信息所有人批准，否则员工不能保留与当前岗位无关的保密信息。当员工离开原岗位（含离职）并工作交接完毕后，应该删除或销毁所有与原岗位相关

的保密信息。

删除或销毁存档性质的保密信息，以及集中批量删除或销毁保密信息必须由相应级别主管批准，并按相应的管理规定处理。

含保密信息的纸件必须用碎纸机销毁，而不能直接扔垃圾箱或用手撕毁。含秘密级以上信息的纸件不能重复使用。

在拷贝过程中，废弃的保密信息必须销毁，例如：复印效果不好的纸件、打印未完成的纸件等。

含保密信息电子件的存储介质作废时应采取不能恢复的物理性销毁。

运维保障过程中，通过对质量的监督检验，防止由于偶然性和异常性原因，特别是异常性原因产生的质量问题和积累和延续，减少人力物力损失，借助检验资料分析，及时发现问题，及时采取措施纠正或改进。质量管理工作要正确处理好三个关系：正确处理质量与进度的关系，处理好技术工作和业务管理的关系，正确处理质量和成本的关系。

13.7.4.8. 岗位职责保障

根据职责范围设置相应的组织机构，因事设岗，岗位任用以胜任工作的员工，尽职尽责，以高度敬业精神来保证总包下达任务的完成。建立以总进度、质量目标为核心的岗位责任制，明确从项目经理至运维人员的岗位责任，根据项目的实际特点，在组织架构中成立服务管理组进行质量管理，项目经理为该项目质量第一责任人，项目经理为实施质量责任人，运维组长为各运维组的第一责任人，从上至下形成了全方位的质量管理网络。上层质量负责人工作检查实行“质量一票否决权”。项目始终把个人质量责任落实作为突破口，明确质量目标，将责任落实到逐层，分层负责办法，权责划分办法，协调有序地整体运转。

同时，根据项目不同阶段划分不同的阶段控制节点，按重要程度将节点划分为A类、B类、C类。关键控制点必须相应的关键人员把关。随着受控级别的不同，逐步提高受控率，对可能存在的难点和薄弱环节进行重点控制并进行诊断。同时作好各种质量文件，确保质量问题的可追溯性。

13.7.4.9. 专属服务保障

建立现场运维保障平台及团队，基于信息化工具和多年专业服务支持能力，配合用户建立完善的服务支持流程和体系，对项目运行过程中发现的问题予以及时的响应和快速的解决。服务支持中心将配备不同的专业人员，提供包括使用帮助服务、事件咨询服务、系统故障服务在内的多层面服务支持，全面提高平台服务支持的质量。

许多系统的问题要在日常的业务工作中才能显现出来，我们提出在初期为重要岗位的管理和办事人员提供现场看护式服务，深入了解需求，协调内部资源，提供定制化的专家级培训，通过专业技术实时解决用户在日常工作中碰到的问题，将系统问题对用户日常工作造成的影响降到最低。

我公司将要求对每个环节坚持零缺陷的标准，实行全面质量控制，把质量问题消灭在萌芽状态，不让其影响扩大；进行各环节的质量交工制度，上一环节必须由下一环节的质量负责人验收合格后才能移交；完善质量奖惩制度。

13.7.4.10. 关键技术保障

我公司在系统安全规划方面具有丰富的经验和实用工具，根据用户的现有系统，结合网络安全管理、病毒管理、补丁管理等安全技术，设计或审核信息系统安全方案，把信息安全风险降到最低。

对关键系统提供定期的健康检查和优化，定期出具维护报表，对系统的运行情况进行报告。对潜在或已暴露的问题提供深入地纠错和解决，保证系统平台及相关业务应用的使用问题能够得到最及时、有效地解决。

关键系统要求很高的系统可用性，经验表明系统灾难发生之前往往有各种错误迹象，我们将分析系统的运行状况，及时掌握错误发生的原因，并提出相应的处理建议，防患于未然，避免潜在的事故发生。我们将在审核系统的同时，提出优化建议，使系统始终处于最佳运行状态。

关键系统宕机造成的损失与宕机时间成正比，此项服务使用户在任何时间都能够联系到我们的技术专家，在最短的时间内着手问题的解决。在必要的情况下，提供紧急现场服务，在最短时间内，使系统重新上线，将损失降到最低。

同时，我公司将针对运维保障团队进行例行化专项培训，包括现场培训、专业培训和技术交流等，主要由供应商/厂商实施。

现场培训：指对现场运维人员进行的日常管理和日常故障排除的培训。

专业培训：指对系统维护人员进行系统的、有针对性的培训，如操作系统和数据库培训，包括认证培训。

技术交流：指参加与工作有关的各种展示会、研讨会和产品发布会，深化对专题技术的了解和认识，通过研讨和技术交流获得最新技术资料并跟踪业界最新动态。

13.7.4.11. 咨询规划保障

作为项目的运营商，我公司将参与项目的前期规划、需求分析和流程梳理等工作。从具体项目的定位及其应具备的功能，提供专业的咨询建议。对于项目中遇到的需求变化，将提供相应的应对策略，并对规划进行实施调整。

13.7.4.12. 团队能力建设保障

在项目运维过程中，通过能力建设和经验积累，培养一支能够完成项目运维管理的团队也是本项目所必须具备的一个任务。我们将通过理论培训和实战培训相结合的方式，对各层面的管理人员进行培训。从运维理念、工作方式、技术基础等方面为项目管理团队的建设进行努力。

知识不能有效传递、有效分享往往是内部人员无法迅速成长的重要阻碍之一。因此，我们建议建立平台项目组内部的知识门户，来解决这个问题。在知识门户上分类记录整个信息化项目的全生命周期文档，同时将管理人员日常的管理日志和周报等内容也在门户中进行集中存放。由此实现项目组织者内部的知识管理和知识传递，新接手的管理人员可通过查询相关文档迅速了解项目的基本情况和历史进程。通过这种方式可将因为人员变动、组织调整对系统带来的影响降到最低。

13.7.5. 客户投诉受理规范

13.7.5.1. 完善客户投诉渠道和投诉受理规范

快速稳妥的解决客户投诉,让客户在接受投诉处理的过程中充分感受能够再次对我公司提供的服务建立信心,最终将我们视作终生伙伴;同时,能够通过在处理客户投诉的过程中,发现我们工作中的漏洞和不足,通过对其改正或者弥补,使之能够不断的完善和进步,基于此目的制定完善的客户投诉处理流程及投诉渠道。设置专门的投诉热线,加强投诉响应和处理能力,提升业务运行质量和维护水平,降低对业务系统的不良影响。我公司在质量保证机构和相关各运维部门之间做好内部协同,建设投诉及故障处理电子化流程。在业务发生投诉时,由质量保证机构根据相关投诉处理流程派单,并在处理时限内完成投诉处理。

职责分工如下:

投诉热线负责各种信息的收集、反馈和跟踪,并负责将客户投诉及时反馈到各运维组,同时每月根据回访信息制作分析报告。

运维保障团队项目经理负责运维服务中一般性投诉的处理。特别是现场客户对我公司运维服务质量、服务态度、服务规范等方面的投诉。同时根据投诉热线的投诉反馈及时处理客户投诉。

13.7.5.2. 客户投诉的受理

投诉热线接到投诉记录后转交各运维组。

运维保障团队或个人接到电话投诉或其他方式的投诉,需记录客户的信息,并及时上报,最迟不可以超过半个小时。

运维保障团队或个人在接到重大投诉(涉及到赔偿的投诉、与安全方面相关的投诉、损害金额大的投诉;客户不接受的情况、涉及媒体、律师、警察、消协、政府机关等的投诉;客户意见较大易造成不良影响的情况[如可能媒体曝光、可能进入司法程序、客户可能采取过激行为等]、行业部门、工商部门等转交的投诉必须立即转交投诉热线,由投诉热线登记后转交责任运维组,并跟踪监督。

投诉热线人员在登记客户投诉时,应记录客户的联系方式。并且用自己的语

言复述客户投诉内容，以保证记录准确性和完整性，要给予客户尽量平和的心态，并且要传递给客户将会最大限度的给予客户解决问题所需要的支持的意思，帮助客户建立解决问题的信心。

投诉热线人员将客户投诉信息根据责任分配到各运维保障组，在传递客户投诉时，最迟不可以超过半个小时。

如果在工作时间之外（放假、下班、周末等）接到客户投诉，接到投诉的人员应该判定投诉处理时效的紧急性，如果判定为紧急，则应该通过电话联系我公司领导，安排相关责任人处理客户投诉，让客户投诉得到及时处理；非紧急情况则按照正常程序处理。

13.7.5.3. 互动式处理客户投诉

运维保障组在接到客户投诉信息后着手处理客户投诉，1.5 个小时内必须回访客户，与客户进行有效的沟通，了解客户投诉的具体原因。通过多方面的了解，掌握基本事实。通过以下方式调查：

联系其他相关部门了解有关客户投诉涉及的情况。

查阅客户其他档案或资料了解有关客户投诉涉及的情况。

分析造成客户不满的最主要因素、背景以及客户期望处理的结果。

制定解决措施

运维保障组负责人在了解客户的投诉内容及原因之后，要针对具体问题，依据我公司的政策与规定寻求问题的解决办法。

重大投诉在初步制定解决措施后，应将投诉情况和措施向上级领导汇报。特别是涉及到补偿、赔偿方面的处理，均需要上级领导签字确认解决的措施或授权后才能实施。一般投诉由部门领导根据投诉的内容给客户予以道歉、解释等方式处理。

必要的时候，上级领导亲自进行重大的客户投诉的决策，此类情况下运维保障组负责人要保证把最真实的信息和情况及时有效地传递给总经理，保证信息的有效沟通。

处理时，应和客户进行充分的磋商，以双赢为目标，制定解决问题的方案。

如果在沟通过程中没有和客户达成一致意见，那么运维保障组负责人就需要

制定新的解决措施，直到与客户达成一致。整个沟通的过程要保证符合互动的方式。解决措施的制定要保证符合双赢的原则。保证解决措施实行以后，重新建立对我们的产品和服务的信心。

解决措施的执行

运维保障组负责人根据协商结果及时处理。投诉热线负责对处理的过程进行监控，保证解决措施能够得到有效地执行。

运维保障组负责人在执行解决方案的时候，要互动的寻求客户的认同与承诺，如果有必要的话，需要与客户签订书面文件。

效果确认、结果反馈、跟踪

运维保障组负责人负责对解决措施的实施效果进行确认。如果客户对处理结果仍不满意，那么就需要制定新的解决措施，直到最终处理结果让客户满意为止。

如果客户对处理结果满意，运维保障组负责人要在当天就将处理结果反馈至投诉热线处。3个工作日内未处理完成的客户投诉也要把处理进度情况反馈到投诉热线处。

投诉热线处在收到反馈的客户投诉信息反馈之后的第5天~第7天之间，对客户进行回访，了解客户对投诉处理的结果是否满意。如果客户不满意，则再次下发客户投诉信息反馈单，重新进行客户投诉处理流程。如果客户满意，我公司可以认为客户投诉处理完毕，将投诉结案。

如果在互动的处理客户投诉时产生了书面文件，需要由运维保障组负责人送到投诉热线处进行存档。

13.7.5.4. 预防措施制定和实施

投诉热线处每月根据客户投诉具体情况完成《客户投诉分析月报》，分析客户投诉的原因。如果经过判定此类客户投诉属于易发生的投诉，则应该编写制定预防措施，必要时进行通报，以防止类似的投诉再次发生。

运维保障组负责人要定期或不定期的整理《客户投诉分析月报》，认真实施预防措施，并由服务管理组监督检查，以保证预防措施能够有效地实施。

13.7.6. 售后服务流程

客户在线路使用过程中，遇到自己不能解决的一级问题和二级问题时，通过电话、EMAIL 向本公司 10086-8、400 技术支持中心(400 热线:4001100868)、集客值班台提出服务请求。客服人员接到技术支持的服务请求后，记录请求类型，并分析问题/故障等级（技术咨询、业务质量故障、业务中断故障），将在协议约定的服务等级规定的响应时间内向客户提供远程支持服务、现场支持服务、紧急恢复服务、备件支持服务、预防性维护服务和个性化服务。

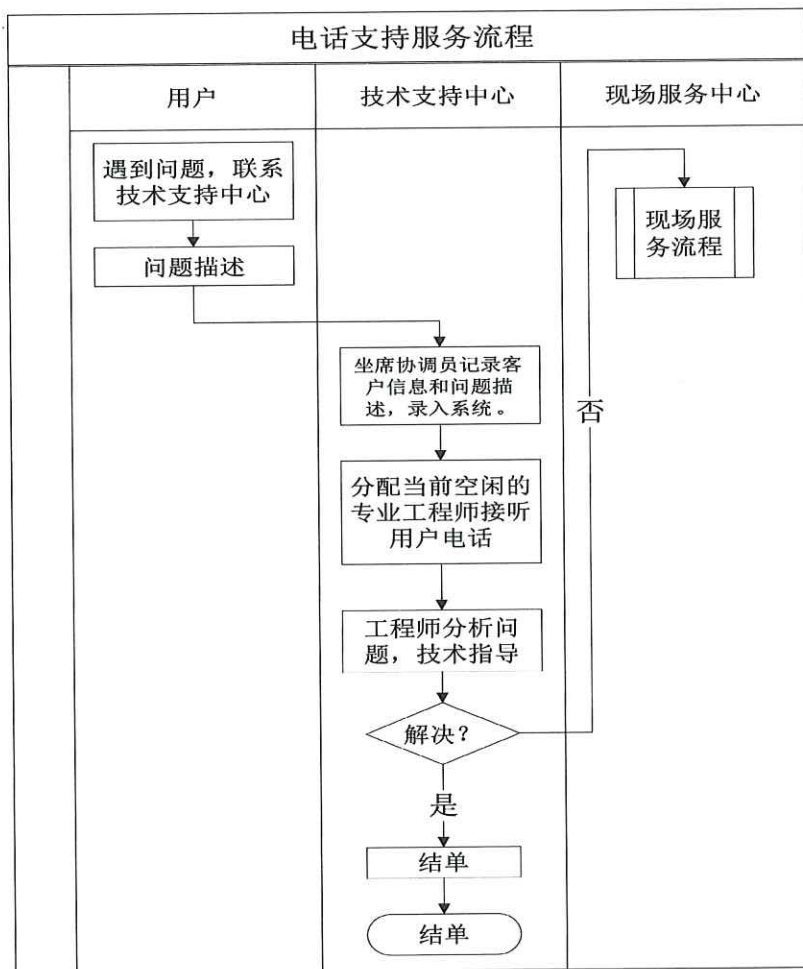


图 10 售后服务电话支持服务流程

13.7.6.1. 保障总结

(1) 总结报告

根据客户业务保障总体情况，形成保障总结报告，总结报告包括：整体保障情况；各保障内容具体情况，实施效果；保障工作亮点；保障存在的问题及建议。

(2) 归档保存

向客户汇报保障情况，收集客户意见，纳入保障案例库归档保存。

13.8. 重大活动期间的重点保障及应急保障方案

北京移动除拥有一支人员充足、配备精良的常规维护队伍外，还拥有一支机动灵活、专打硬仗的特殊服务队伍——应急通信保障队伍。长期以来，这支队伍一直承担着为党和国家政府机关的重大活动事件及各种紧急突发的重大事件提供通信保障的任务。凭借政治可靠、技术精湛的人员队伍，机动灵活、业务全面的支撑系统，简洁高效、执行有力的组织保障体系，在建国后党和国家历次重要通信保障工作中，确保了党和政府重要通信保障万无一失。

13.8.1. 应急故障处理预案

为保障本项目 PTN 专线后期维护工作的系统化、规范化、制度化，保证网络的稳定运行，特制定本应急预案。

应急故障处理工作由北京移动统筹规划、统一管理、统一运营。当出现故障时，运维保障人员将按照应急故障处理预案，在第一时间进行故障排查和处理，将故障造成的影响降至最低。

13.8.1.1. 目的及范围

本应急预案作为本项目应急处理的重要业务管理办法,包含日常维护基础制度、故障处理等制度,要求维护人员都严格按照本办法执行。

13.8.1.2. 应急保护措施

① 应急范畴

本应急预案适用于本公司系统范围内,下述可能发生或已经发生的通信保障或通信恢复工作。

- (1) 重大自然灾害(汛期、风暴、外力等)、重大通信事故、突发公共卫生事件、突发社会安全事件;
- (2) 特殊时期(如国家举行重要活动、会议期间)以及上级主管部门交办的重要通信保障任务;
- (3) 特殊和保密通信不属于应急通信保障范畴,执行特殊和保密通信相关规定。

② 宣传与演练

在项目实施前,向项目全体人员发布本应急预案,宣传安全预防,避险、自救、互救等常识。

根据工程实际情况,结合可能出现事故的特点,选择合理时机进行突发事故应急救援演习。演练结束后,总结经验,完善和改进应急预案。

③ 预警和预防行动

A. 预防原则

坚持以预防为主,在公司领导的正确带领下做好日常预防工作。

B. 预警级别和传递

结合公司日常业务的工程特性和各个工程的施工情况,按照事故的严重性和紧急程度,将预警级别分为三级:一般(I级)、较重(II级)、严重(III级),并分别以蓝色、黄色和红色气球悬挂在显著地段标示。

C. 预警行动

根据预警级别，在公司领导的指挥下，由项目管理人员及时采取有效的预警行动，做好事故响应工作。

D. 应急响应

a. 分级响应：

根据确定的预警级别，分别采取 I 级、II 级、III 级应急响应行动。

I 级响应

发生大面积坍塌，滑坡，机械设备坠落，人员伤亡，采取 I 级响应。

II 级响应

发生人员坠落，机械挤压，交通事故，采取 II 级响应。

III 级响应

发生人员外物击打和一般性伤害，采取 III 级响应。

b. 响应程序：

任何单位和个人发现工地现场出现险情，应当立即向项目负责人报告，项目负责人须立即做出应急响应，并及时向上级领导报告。

启动二、三级应急响应行动时，由项目应急领导小组组长指导事故应急处置工作。启动一级应急响应行动时，由项目应急领导小组组长指导事故应急处置工作。

指挥协调及应急处置

应急响应时间发生后，项目应急领导小组应当立即启动应急预案，在调动工地事故抢险人员，设备，器材物资时投入抢救工作的同时，加强工程的必要防护。当达到一级响应时，经请示且同意后，通知非抢险人员转移重点设备，主要材料等至安全地带。

E. 应急结束

a. 结束程序

在应急救援活动结束以及调查评估完成后，按照“谁启动，谁负责，谁结束”

的原则，由项目应急领导小组在请示上级领导后决定应急结束，并通知有关部门和人员。

b.善后处置

应急处置结束后，项目负责人组织有关部门，单位对产生的损失逐项核查，编制损失情况报告并上报业主，监理及其他有关单位。

此外，项目负责人应当组织有关单位共同研究，采取有效措施尽快恢复工程的正常建设。

13.8.1.3. 应急准备工作

A. 应急物资准备

- a. 应急医疗设备、器具、辅助材料准备；
- b. 应急用的消防灭火器、灭火筒、绳索、各种型号的梯子及其他消耗器材；
- c. 电缆接续用模块机、二线、三线接线子、热熔管等材料；
- d. 光缆带状（束管）熔接机、OTDR 光时域反射仪、光源、光功率计及双头（单头）尾纤。
- e. 动力电缆接续用工具、材料，修复市政各种管道，修复天然气管线等工具、仪表、材料都需外聘协作单位帮助准备。

B. 应急车辆



图1 应急车辆

- C. 定期检查应急预案的落实情况，做到按照预案有的放矢，严防遇到问题时私

自盲目处理。

D. 定期进行演练，检查所有参加应急预案的人员警惕性，提高故障处理能力。

13.8.1.4. 通讯与信息保障

制定项目应急领导小组主要人员及值班电话表。

正常情况下，应急领导小组人员应当保持通讯设备 24 小时正常畅通，当通讯方式发生变化时，应当及时通知项目管理负责人以便及时更新。

13.8.1.5. 工程现场抢险及物资装备保障

根据可能突发险情的性质、后果，项目管理部首先充分利用现场的工程设施，设备抢险和安全保障工作。

13.8.1.6. 物资保障

为了保证抢险的需要，项目管理部须落实抢险车、担架、绷带、抢险应急灯、绳索、铁铲等，抢险物资做到了数量充足，专人保管，随要随调。

13.8.1.7. 技术保障

根据工程险情出现的具体情况，及时派遣或调整现场应急救援技术人员，解决抢险过程中遇到的技术问题。

13.8.1.8. 应急响应机制

针对本项目建立应急响应机制，包含应急预案制订、应急预案培训、应急演练、事件监测、事件处置等流程。

13.8.1.9. 应急预案制订

应急预案制订，针对项目安全生产制订应急预案，可以保证发生安全紧急事件后，有计划地进行有效响应。

应急预案的具体举措如下：

- A. 应根据国家有关要求和对项目安全生产风险评估的结果，在应急预案中制订本项目安全事件列表并将安全事件进行等级划分。
- B. 在应急预案中规定出现紧急事件时的人员职责与操作流程，发生紧急事件后的资源分配方案，系统软硬件设备、业务数据和配置数据的备份与恢复方法，针对应急预案的培训方案和针对应急预案的演练方案等。
- C. 当项目安全生产环境发生变更或发现应急预案中存在缺陷时，对应急预案及时进行调整完善并及时通知相关人员。

13.8.1.10. 应急预案培训

对参加执行应急预案的人员进行培训，使相关人员了解应急预案的内容，以保证出现项目生产安全紧急事件时迅速有效地执行应急预案。

应急预案培训的具体举措如下：

- A. 根据应急预案中规定的培训方案进行培训并保存培训记录。
- B. 应急预案培训的内容包括相关人员在紧急事件中应履行的职责，对系统故障进行测试、定位和排除所使用的技术和方法，有关项目生产安全的法律法规，有关国家机构、技术支持单位和本单位相关部门的联系方式等。
- C. 培训结束后考察学员的培训效果。
- D. 我方已经建立应急预案机制，每年至少组织一次应急演练。每年需制定或修订应急演练计划，并与本项目及各使用单位充分协商，充分听取本项目及各使用单位意见。按照本项目要求，定期执行应急演练计划，并且至少在演练开始前一周之前通知本项目和各使用单位。记录和核查应急演练结果，并根据需要修正应急响应计划。同时，向本项目和使用单位提供演练记录、演练总结报告等。

13.8.1.11. 应急预案演练

对应急预案进行演练，模拟故障及各类突发事件，检验应急预案的合理性和有效性。

应急预案演练的具体举措如下：

- A. 定期进行应急预案演练，通过演练来检验应急预案的合理性和有效性，发现

应急预案中存在的问题并及时改进。

- B. 如果项目安全生产环节存在备用方案，那么也需要针对备用方案进行应急演练，以评估备用方案支持应急预案的能力。
- C. 选择合适的演练时间，避免影响业务正常运行。

应急预案演练流程如下图所示：

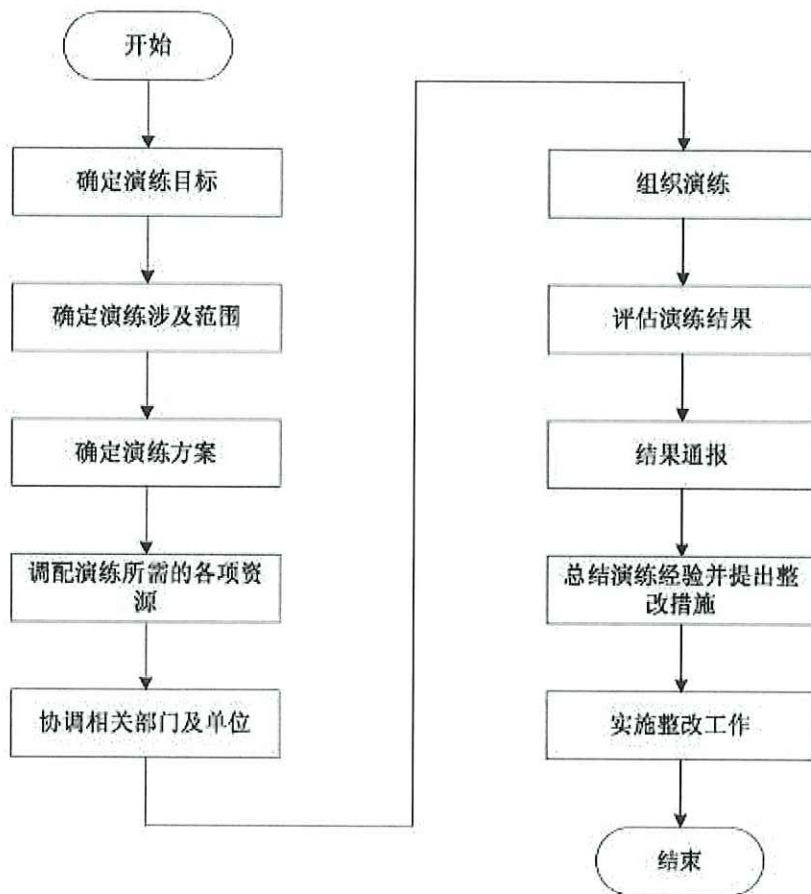


图 2 应急预案演练流程图

13.8.1.12. 事件监测

事件监测是指对项目安全生产中涉及的各个环节进行持续的监视、分析和记录，以及时地发现系统中出现的安全事件。

- A. 事件监测的具体举措如下：
- B. 事件监测工作遵照有关国家标准要求和国家有关规定进行。
- C. 定期察看各种安全检测设备，如运维监控系统、报障受理系统等，方便及时

地发现系统中的异常情况。

- D. 及时分析系统中出现的异常情况，确定是否发生了安全事件并分析事件的原因，事件可能造成的影响，同时进行详细记录。

13.8.1.13. 事件处置

在发生项目安全生产事件后，项目管理员将对其进行妥善的处理，以最大限度地减低事件造成的危害。

事件处置的具体举措如下：

- A. 发生安全事件时，项目安全领导小组及时组织有关人员进行分析，明确安全事件发生的原因、重要程度和影响范围并按照应急预案进行处置，同时采取有效措施提取和保护相关证据。
- B. 业务生产部门要积极总结安全事件处置中的经验和教训，改进安全事件处理流程。
- C. 建立安全事件报告机制，根据安全事件的重要程度和影响范围逐级上报，当安全事件涉及国家安全或犯罪活动时，及时向当地国家安全部门或政务部门报告。
- D. 建立事件响应的支持力量（如外聘专家、安全服务商、国家专门的事件响应处理机构等），为事件响应工作提供建议和帮助。

整体应急响应流程如下图所示：

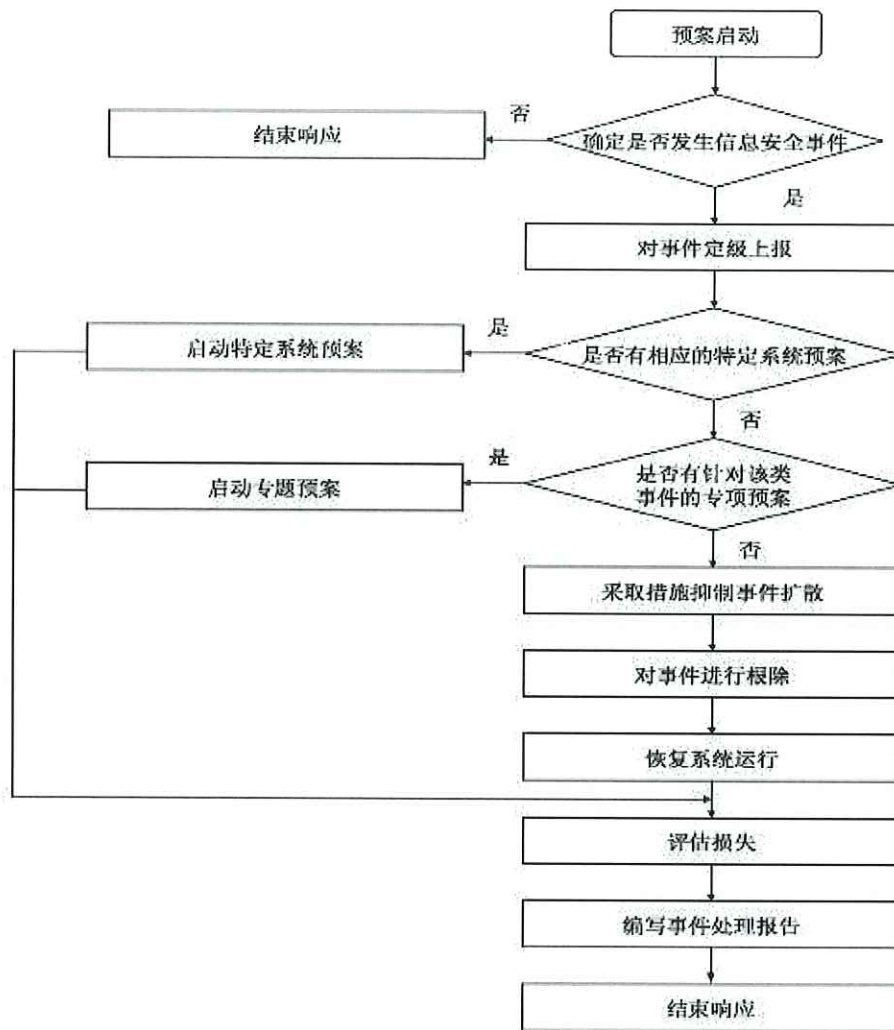


图3 应急响应流程图

应急响应是对安全事件按一定的程序进行处理，其主要任务是尽可能缩小事件发生的范围和数量、防止事件升级、系统恢复以及责任认定等。

应急预案是在项目安全生产发生紧急安全事件(包括入侵事件、软硬件故障、网络病毒、自然灾害等)之后，为尽快恢复其正常运行，降低安全事件的负面影响而制订的预案。有关应急预案内容包括计划制订、计划培训和计划演练。

事件响应是在安全事件发生后根据应急预案对事件进行监控、处置和报告，采取措施将损失降到最低程度并从中吸取教训的活动。事件响应工作应包括事件监控和事件处置。

13.8.2. 应急制度

13.8.2.1. 重大事件上报制度

为规范各系统发生重大事件（含故障）时的上报工作，及时把重大事件、故障相关情况通知相关部门、相关领导等，以便及时故障处理，避免事件恶性发展，减轻由此带来的负面影响，特制定重大事件上报制度。

① 重大事件分类

所维护的网络、设备或系统发生严重故障或中级故障的情况；
恶意入侵造成重要 IT 系统或网络设备中断的；
重要的业务系统割接、扩容、搬迁等重要事件；
系统维护工作有重大缺陷、隐患的情况；
其它须及时报告的重大事故。

② 上报方式

重大事件上报采取从下至上、逐级上报的方式；
重大事件发生后第一时间向直线主管进行口头报告，随时反馈事件发展及故障处理情况；故障处理完成后在两日内以专题书面报告提交故障内容，包括故障处理报告或重大事件报告；
如发生搬迁、扩容、升级等事件，事前应拟定方案，并至少提前一天通知所在业务组的直线领导。

③ 上报内容

口头报告内容应包括事件发生时间、地点、预计受到影响的内容、事故原因初步判断、已经或即将采取的措施；
专题书面报告内容包括事件发生的时间、地点、故障现象、处理过程、原因总结、处理人等。

④ 上报流程

维护人员发现重大事件（含故障）发生，应立即启动应急预案及故障处理流程。

在重大事件（含故障）发生后 5 分钟内，维护人员将及时向直线主管进行报告，如业务系统向所在业务组的直线主管及相关人员；重大事件（含故障）处理完成后，应及时将处理结果告知相关人员。

13.8.2.2. 故障处理制度

① 故障定义

表 1 故障定义

代号	名称	级别	定义	备注
P1	重大故障	一级	对整个业务运作有重大影响，用户无法正常使用业务系统	最高级别
P2	中级故障	二级	对关键业务产生影响，若未及时排除，可能发展成为严重故障	
P3	普通故障	三级	对业务运作的部分模块或部分功能产生一定影响，可能发展成为中级故障或严重故障	
P4	一般问题	四级	系统存在的隐患，对业务运作没有产生任何影响。	最低级别

② 故障处理流程

为提高故障的处理效率，特制定规范的故障处理流程。

✓ 维护服务人员按照各系统定义的维护作业计划进行定时系统维护，第一时间接收监控系统、客户、其他服务人员的报障信息，承担“首报负责制”责任，以最短时间完成故障上报、请求支援、故障诊断和排障等工作。

✓ 通过业务人员发现的故障，接收服务人员应按客户报障登记表要求认真填写故障登记表，同时应及时通知相关业务系统维护人员进行处理；业务系统维

护人员根据故障级别启动故障处理流程,通过故障分析定位组织相关人员进行排障。

✓ 维护服务人员发现故障后,需要填写故障登记表包括故障发现人及时登记故障及处理情况,并提交给该故障点的维护工位;通过故障分析定位,根据具体的故障情况,按照相关的故障处理预案来制定故障处理方案,并协调维护力量及时排障。

✓ 如果规定时间不能对严重影响业务运作的故障排除,根据具体情况及时启动紧急应急处理预案。

✓ 故障处理完成后,要进行分析总结,填写故障处理报告,对于重大故障要求组织相关维护人员进行故障专题分析,制定和完善故障应急预案,避免类似故障再次发生。

✓ 故障总结分析完成后,修改发生故障的业务系统维护计划,制定相关的维护作业计划并列入日常维护内容,以避免类似故障的再次发生,并丰富故障处理知识库。

③ 定期分析例会制度

✓ 建立定期的业务系统维护分析例会制度,建议业务系统应用维护团队应每周进行维护交流和总结,应用团队和平台维护团队每月或每季度进行维护交流和总结。

✓ 定期分析例会要求对所维护业务系统的运行情况进行总结和分析,并提交相应的总结和分析报告。

✓ 对于重大故障要求召开专题分析会议,查明故障原因,提交故障处理解决办法,并提交专题总结和分析报告。

13.8.2.3. 节假日维护保障方案

为保证节假日期间各业务系统的稳定运行,保障业务开展,规范内部节假日维护工作,特提出对节假日系统维护保障方案。

✓ 维护人员按照网络维护管理方法要求制定节假日系统应急预案,确保节假日发生故障能够及时处理和解决;

- ✓ 节假日前维护人员要认真仔细做好系统检查工作，及时发现故障隐患，降低节假日期间系统发生的故障机率；
- ✓ 节假日期间维护人员应及时提交去向和联系方式给主管和相关值班人员，节假日期间要求安排人员值班；
- ✓ 节假日值班人员要求按照维护管理要求做好日常维护和监控工作，填写值班记录，及时上报异常，发现故障及时启动故障处理预案进行故障处理，确保业务系统的及时恢复；
- ✓ 节假日期间保持通讯畅通，如由于通讯原因导致故障处理延误将进行严肃处理；
- ✓ 节假日期间对于不值班的维护人员和主管当出现业务系统异常的时候，通过 VPN 等方式做好远程支持工作，及时协助维护人员处理和解决问题；
- ✓ 若节假日出现故障要求维护团队在节假日后组织相关人员进行故障原因分析和总结，完善节假日维护方案，做好节假日故障预防和处理工作。

13.8.2.4. 故障服务案例整理制度

故障服务案例是对以前工作中存在的故障、服务等问题进行分析总结，以案例的方式进行记录，为今后工作提供参考和借鉴意义。故障服务案例包括服务类、制度执行类、系统故障类、项目管理类及综合类等五类案例。本制度以在工作中持续完善故障服务案例，以案例促进实际服务工作，实现经验共享，主要有：

- ✓ 归纳记录要求。要求各维护服务人员每月对本系统出现的故障和服务案例及时归纳总结到维护手册中，每月纳入到全室的故障服务案例集锦中；
- ✓ 例会讨论要求。在例会中组织小组人员对出现的各类故障服务案例进行交流和分享，服务室内每季度召开一次故障服务案例分享会，针对案例当事人现身说法，做到“有则改之，无则加勉”；
- ✓ 专题讨论要求。根据故障服务案例出现的情况，定期或不定期召开专题会议如执行力专题、项目管理专题、有效沟通专题等，以提升维护服务支撑能力。

13.8.2.5. 保密要求

- ✓ 严格遵守保密制度，有关业务系统的用户资料、重要数据等均属秘密，不得任意抄录、复制，也不得转告与工作无关的人员；
- ✓ 严格对各平台和系统的技术文件管理，对于重要的技术文档、规范体制等资料严格控制，禁止以任何方式和渠道流失；
- ✓ 机房内重要文件、数据的销毁，应全部送入碎纸机，不得任意丢弃。

13.8.2.6. 应急处理流程

应急处理流程如下图所示：

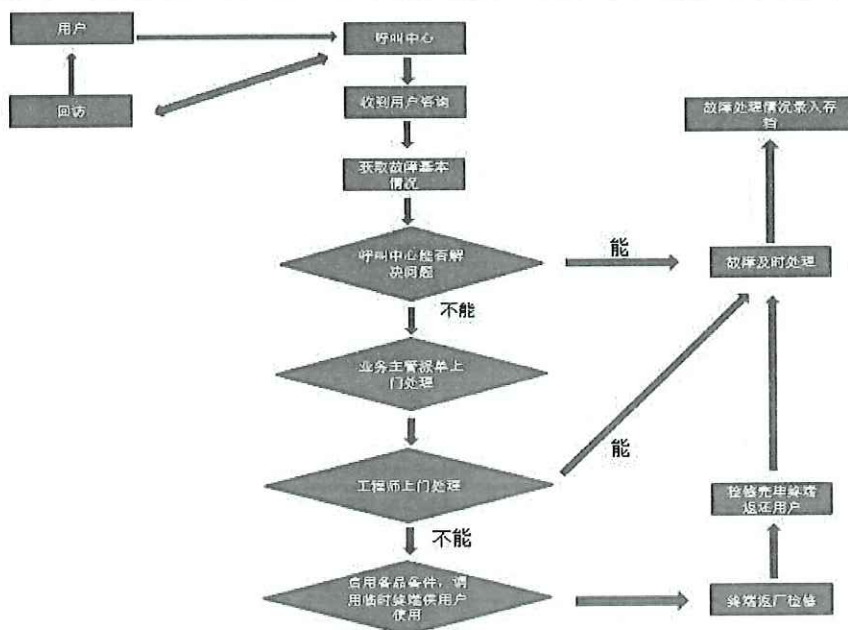


图 4 应急处理流程

13.8.2.7. 应急处置方案

① 应急处置方法

在故障发生时，首先应区分故障发生是否为自然引起的故障与人为破坏故障

两种情况，根据这两种情况把应急处置方法分为两个流程。

流程一：当发生的故障为自然引起时，应根据当时的实际情况，在保障人身安全的前提下，首先保障数据的安全，然后是设备安全。

流程二：当人为或病毒破坏的故障发生时，具体按以下顺序进行：判断破坏的来源与性质，断开影响安全与稳定的信息网络设备，断开与破坏来源的网络物理连接，跟踪并锁定破坏来源的 IP 或其它网络用户信息，修复被破坏的信息，恢复信息系统。按照故障发生的性质分别采用以下方案：

- ✓ 病毒传播：针对这种现象，要及时断开传播源，判断病毒的性质、采用的端口，然后关闭相应的端口，在网上公布病毒攻击信息以及防御方法。

- ✓ 入侵：对于网络入侵，首先要判断入侵的来源，区分外网与内网。入侵来自外网的，定位入侵的 IP 地址，及时关闭入侵的端口，限制入侵地 IP 地址的访问，在无法制止的情况下可以采用断开网络连接的方法。入侵来自内网的，查清入侵来源，如 IP 地址、上网账号等信息，同时断开对应的交换机端口。然后针对入侵方法建设或更新入侵防御设备。

- ✓ 信息被篡改：这种情况，要求一经发现马上断开相应的信息上网链接，并尽快恢复。

- ✓ 网络故障：一旦发现，可根据相应工作流程尽快排除。

- ✓ 其他没有列出的不确定因素造成的故障，可根据总的的原则，结合具体的情况，做出相应的处理。

② 发布预案

故障发生时，可根据故障的危害程度适当地发布预警，直至警报解除。

③ 预案终止

经鉴定，故障已消除，宣布故障已解决，并予以公告，同时预案终止。

④ 各种等级故障应急处理

- ✓ 一般问题处理

对于一般问题，平时应加强日常巡检，及时发现隐患，及时处理，将故障消

灭在萌芽状态，并做好各项记录和表格，以备日后查询，各表格模板见附件。

✓ 普通故障处理

- a. 对于普通故障应做到及时发现、及时处理，及时向上级汇报故障情况，故障处理完成后应出具故障处理报告。
- b. 故障监控手段建立。对机房环境及网络流量运行状况尽量采用集中监控股警系统进行监控维护，对于不具备条件的业务系统进行改造接入。对于确实不能达到集中监控要求的环境和设备需要维护人员特别关注；由于普通故障一般表现出来的故障现象不是很明显，不易发现，因此需要全面的监控手段协助，以便及早发现故障及早处理。

✓ 中级故障和严重故障处理

- a. 对于中级故障和严重故障，由于对业务影响严重，要求发现后立即上报上级领导，并且每隔 30 分钟上报一次，直至故障处理完成。
- b. 对于中级故障和严重故障，故障处理完成后，必须召集相关人员召开故障分析会议，形成详细的故障分析处理报告，并且给出具体的防范措施，严防类似故障在此出现。
- c. 对于系统中重要的数据应定期进行备份，并且定期进行数据恢复演练，以便在重大故障发生时，可以迅速恢复数据。
- d. 对于重要设备的备件应定期进行检查和测试，确保备件完好并能正常使用。
- e. 故障恢复演练。针对各业务系统制定的故障恢复预案在测试环境下进行演练，确保故障恢复的成功性，如定期对备份数据、源程序进行恢复测试，对双机备份的业务系统进行切换演练等。

13.8.3. 应急通信保障措施

北京移动建立有健全的重要通信保障和通信恢复应急工作机制，依据遵循《中华人民共和国突发事件应对法》、《中华人民共和国电信条例》、《国家通信保障预案》等政策法规，提高了应对突发事件的组织指挥能力和应急处置能力，保证了应急通信指挥调度工作迅速、高效、有序地进行，能够满足突发情况下通信保障和通信恢复工作的需要，确保通信的安全畅通。



图 5 北京移动应急通信车现场服务

13.8.4. 网络紧急扩容服务

北京移动为本项目提供专属客户经理一点式业务受理、一点式费用结算、一点式业务咨询、统一技术支持等全面服务。第一时间解决客户在网络扩容等各方面的的问题。

北京移动本期采用的设备除了满足客户目前需求外，还将客户未来可能的扩容需求也考虑进去，设备提供丰富的各种接口，当业务扩容时，可以直接申请开通即可，无需进行新的工程建设。未来可以根据本项目的业务发展需求平滑升级带宽。本项目北京移动承诺在客户提出带宽扩容需求时，快速予以满足。

13.8.5. 临时线路保障

遇客户有重要任务时，客户需提前与北京移动进行沟通协商，北京移动可提供临时应急通信和保障服务，线路开通时间与客户协商确定。

13.8.6. 网络服务应急管理机制

13.8.6.1. 节假日应急保障服务

北京移动建立有健全的重要通信保障和通信恢复应急工作机制，依据遵循《中华人民共和国突发事件应对法》、《中华人民共和国电信条例》、《国家通信保

障预案》等政策法规，提高了应对突发事件的组织指挥能力和应急处置能力，保证了应急通信指挥调度工作迅速、高效、有序地进行，能够满足突发情况下通信保障和通信恢复工作的需要，确保通信的安全畅通。

建立节假日应急保障机制并按需开展该项工作，确保移动的业务系统和基础设施最大限度地稳定运行，总体指导思想：“主动预防、系统保障；加强监控、提前疏通、快速响应、有效应急；事后恢复、分析总结；随时更新、定期演练”。根据业务特性，形成网络故障恢复方案、网络安全故障恢复方案以及动力、空调应急保障方案等。

13.8.6.2. 故障级别及响应

通讯故障处理服务响应级别：

表 2 通讯故障处理服务响应级别

严重等级	描述
SLA-1	所有业务在全国范围内均不能使用
SLA-2	所有业务在全国范围内可使用但出现异常
SLA-3	在部分省市或地区的所有业务出现异常
SLA-4	在部分省市或地区的若干类业务出现异常
SLA-5	只涉及少量用户投诉，不涉及到实际系统或者通讯服务中断

7×24 小时服务响应及升级流程

表 3 服务响应升级流程

服务级别	责任人	故障严重等级				
		SLA-1	SLA-2	SLA-3	SLA-4	SLA-5
1	政企客户技术支持客服	立刻	立刻	立刻	立刻	立刻

2	政企客户 经理	立刻	立刻	30 分钟	30 分钟	30 分钟
3	运营经理/ 部门负责人	立刻	立刻	120 分钟	22	48 小时

13.8.6.3. 网络故障抢险方案及应急处理流程

A. 7×24 小时故障受理服务

北京移动提供 7×24 小时服务热线，主要负责受理并记录相关客户故障，并及时通知相关维护部门配合处理。

B. 健全的预警抢险机制

北京移动提供网络设备预警抢险机制，以提升网络满意度和网络质量，保证网络投诉处理质量。在出现故障前能及时发现故障隐患，消除故障发生。在突发故障发送后能第一时间对故障进行分级分类，按预先准备好的故障预案开展故障处理。网络预警门限由低至高分三级告警，即一般预警、严重预警、重大预警。

C. 应急通信的人员组织

通信领导小组成员

人员组成：领导小组组长应为分公司分管维护的副总经理，北京移动网管中心分管副总，干线应急通信领导小组为省公司网络部分管副总。

领导小组成员还包括分公司网络部经理，网管中心传输中心经理。

电路调度小组成员

人员组成：应为各分公司传输维护人员。

通信线路抢修人员

人员组成：各分公司和省公司网管中心负责光缆线路的代维管理员。

网管监控小组

各分公司和网管中心 7×24 小时机房内部值班电话。

各分公司和网管中心线路代维联系人员手机电话(24小时开机);代维公司7×24小时应急值班电话。

13.8.6.4. 电路应急抢修预案

北京移动针对本项目编制了电路应急抢修预案,包括:传输专线保障预案、接入段应急保障方案、监控电源保障预案、监控数据通信应急预案;本电路应急抢修预案以便在招标人租用电路发生故障时,启动该预案。本电路应急抢修预案具备合理性、完整性及可行性。具体如下:

A. 传输专线保障预案

a. 处理传输故障要严格按照先抢通业务,后处理故障的原则进行。按照先高次群,后低次群;先中央,后地方;先重要,后一般的业务优先级别抢通电路。

b. 各传输机房必须备有各类应急尾纤、调线、常用仪表、关键备盘。定期对一、二级光缆空纤进行测试,保证空纤各项性能指标符合要求,保证仪表、备盘正常使用。

c. 当干线光缆某一方向阻断引起特大、重大故障后,立即启动干线应急调度预案。网管中心与各相关县局、地市分公司协同配合,利用备用迂回光路紧急带通干线业务,并判断阻断光缆方向及断点距离,通知通信传输局负责线路抢修;当本地网两个高级信令点或四个汇接局的传输路由同时全部阻断引起特大、重大故障后,利用备用传输通道或紧急安装小型传输设备、微波、无线应急设施等替代设备紧急抢带通业务。同时要求中心主任、监控运维部主管及主任、公司主管领导到现场指挥处理。

d. 当发生重大故障,传输值班人员通过各套监控网管系统初步判断故障点及故障原因,派发故障单至相关单位,同时,通知传输技术支持人员及设备厂家技术人员现场技术支援。

B. 接入段应急保障方案

a. 省网管发现接入侧设备出现故障,通知省承载网中心,要求传输配合进行排障。

b. 省承载网中心通过线路网管，发现 OLP 倒换不成功。设备网管出现 R_LOS 告警，判断线路故障，需要进行光路调测。

c. 省承载网中心应急保障人员赶赴现场，先根据应急链路进行跳纤，确认收发光功率正常后，优先把业务抢通。再对故障线路进行抢修。

d. 通过对故障线路的测试，设备上告警消失。

C. 监控电源保障预案

a. 当发生重大故障时：监控人员把故障情况及时通知通信保障应急工作小组值班主任和电源维护、技术支撑人员，并立即与供电部门调度联系，询问停电原因和来电时间，然后反馈给通信保障应急工作小组值班主任。

b. 值班主任了解故障情况后立即通知中心主任和监控网络运维部主管，并协同相关维护支撑人员迅速赶到现场成立抢修小组。

c. 抢修小组人员分析和判断故障原因，及时对电源供电设备进行检修，并联系厂家人员进行现场支持。

d. 抢修小组根据现场情况，如果确定交流供电设备不能在短时间内恢复供电的情况下，首先对负荷进行分离，保证重要负载由蓄电池供电，延长重要负载供电时间，然后，通过网管中心监控人员调度应急油机，由设备维护中心负责把应急油机安全及时地运到现场，并协同现场人员接通供电线路，启动油机供电。

e. 如果整流器或蓄电池组受损不能现场恢复，则通过值班人员调动备用整流电源、整流模块和相关材料，若备用电源和材料不能满足需要，则及时与相关厂家联系，请求设备和人员支持。

f. 供电系统恢复后，及时查找故障原因，排除故障。

D. 监控数据通信应急预案

a. 监控数据网络内的故障服从网管中心的调度指挥，本地分部门配合。发生故障时，监控网管调度岗立即通知网管中心技术支持岗、设备维护中心技术支持岗、厂家相关专业技术支持人员，技术支持人员在进行远程指导处理的同时，在第一时间赶到现场，要求中心主任、网络运维部主管及主任现场指挥处理。

b. 当发生重大故障时，若数据核心设备故障使单个数据业务本地网全阻，

分析设备故障原因，如该设备无法及时恢复并缺少备件，调用其它节点设备或板卡进行替换，必要时调整核心组网结构，保障大部分用户的使用；同时网络运维部协调计划建设部通知厂家紧急调货，用最优的方式和最快的速度送设备到现场，进行设备更换处理。特大重要通信中断，调整设备端口，必要时牺牲其它用户保障特大重要通信的畅通。

c. 当发生一般故障时，若数据基础业务设备故障，调用备件进行处理，必要时监控网管中心协调设备维护中心进行在网设备资源的整合，同时进行电路的调整，保障用户电路的畅通。若设备损坏，没有备件的网络运维部协调计划建设部紧急通知厂家紧急调货，用最优的方式和最快的速度送设备到现场，进行设备更换处理。重要通信中断，调整设备端口和路由，必要时牺牲其它用户保障重要通信的畅通。

E. 紧急异常情况的及时处理

经验表明，任何实际的系统，在运行过程都难免出现某些紧急异常情况，北京移动具有处理这类突发事件的能力，建立紧急异常情况的处理保障体系。

当接到故障时，首先判断是否需要到现场处理故障，对不需要到现场的即时处理；对需要到现场的尽快派抢险小组赶赴现场处理。

F. 完善的故障报告文档

建立并保存完整的系统文档，在系统建设、调试完成及故障发生后，将提供完整的图纸，软、硬件文档，操作、维护手册，设备清单等。

13.8.6.5. 突发事件的管理措施

① 发生供电事故的应急处理措施

发生挖断高压线电缆事故时，立即停止施工，撤离施工区 20 米以内的人员。必要时在 50 米处设立隔离区，疏导行人。并立即通知供电部门停电，防止发生更大的事故。事故处理过程中，应积极配合相关部门的抢修工作。

② 发生自来水或水灾事故的应急处理措施

发生挖坏自来水管道路事故时，立即通知供水单位进行抢修，同时，设置警戒线防止行人、自行车、机动车误入。事故处理过程中，应积极配合相关部门的抢修工作。尽快恢复所影响区域内的正常供水，并争取将影响和损失降到最低。

③ 发生天然气泄漏事故的应急处理措施

发生挖断天然气管道事故时，立即通知天然气公司、交通管理局、公安局、消防部门及政府部门。同时立即撤离施工区内 200 米以内的所有人员，并严禁使用明火。设立警戒线防止行人、自行车、机动车入内。事故处理过程中，应积极配合相关部门的抢修工作，尽快恢复所影响区域内的正常供气，并争取将影响和损失降到最低。

④ 发生挖断通信光缆事故的应急处理措施

发生挖断通信光缆、管道事故时，应立即停止施工，并通知线缆权属单位紧急抢修。事故处理过程中，应积极配合相关部门的抢修工作，尽快恢复所影响区域内的正常通信业务，并争取将影响和损失降到最低。

⑤ 发生大树、房屋、塌方事故的应急处理措施

发生大树、房屋、塌方事故，立即撤离施工区 20 米以内的人员，并采取有效加固措施，防止发生更大面积的塌方事故。尤其在雨季施工时，开挖沟槽必须严格按规程采取加固措施。

⑥ 发生火灾事故的应急处理措施

发生火灾事故时，应立即使用现场配备的灭火器和消防设备灭火。同时，紧急联系消防部门，进行火灾救护工作。事故处理过程中，应全力配合相关部门的灭火与救护工作，并将影响和损失降到最低。

⑦ 发生居民阻止施工的应急处理措施

若发生居民阻止施工时，禁止讲不文明的语言，耐心细致的做居民的思想工作，防止矛盾激化。发生破坏施工现场、信息管道、生产材料，以及殴打施工人员的事件，应拨打 110 报警。

⑧ 发生交通堵塞事故的应急处理措施

发生交通堵塞事故时，立即停止施工，清除所占路面上的杂物，加大路面通行能力，错过交通高峰后再行施工。为了防止交通堵塞的发生，禁止两个施工队同时在一个路口施工。调整施工方案，避免两个施工队在一个路口施工。

施工期间，施工单位应在施工现场设立交通疏导员。避免机动车与非机动车（行人）发生交通安全事故。

13.8.6.6. 重大事故责任追究制度

发生重大事故后，事故责任单位要认真填写《事故调查报告》，并密切配合相关部门的审查与调查。

事故原因调查清楚后，相关责任单位及责任人，依照相关法律法规和规定，接受执法机关的经济、行政及刑事处理。

13.8.6.7. 中国移动重保服务典型案例

1. 中国海关两会、七一等重要时点重保

移动在为中国海关电子口岸数据中心两会、七一等各次重要时点的保障工作中，提前准备，认真执行，未发生任何重大事故，服务和支撑工作获得客户肯定。

感谢信

尊敬的中国移动通信集团有限公司：

过去的一年里，移动公司为我单位提供了认真负责的服务和支撑工作，保障了我单位线路和业务的稳定运行。对于故障能够快速及时的给以处理解决，按要求提供故障报告；对于梳理线路信息、整理运维资料等服务需求能够及时响应和反馈；在两会、七一等各次重要时点的保障工作中，移动公司能够提前准备，认真执行，未发生任何重大事故。

特此，我单位对中国移动通信集团有限公司表示感谢，对陈旭东、刘晓星、赵乐、曹若晨、刘云梅、刘恪以及所有默默支撑和服务我单位的同事表示感谢！

中国电子口岸数据中心
2021年8月5日



图1 中国海关感谢信

2. “应急使命·2021”抗震救灾演习重保

2021年5月14日，国务院抗震救灾指挥部办公室、应急管理部、四川省人民政府成功举办了“应急使命·2021”抗震救灾演习，这是应急管理部成立三年来首次举行的大规模实兵检验性演习。演习期间，中国移动高度重视、全力配合，协调专业人员赶赴一线，完成应急指挥通信保障工作，收获客户肯定。

中华人民共和国应急管理部

感谢信

中国移动通信集团有限公司：

5月14日，国务院抗震救灾指挥部办公室、应急管理部、四川省人民政府在四川省雅安市等地成功举办了“应急使命·2021”抗震救灾演习。

演习期间，贵单位政企事业部党政客户拓展部高度重视、全力配合，协调成都产业研究院、系统集成公司抽调人员、装备赶赴演习一线，完成应急指挥通信保障工作。在此，特向贵单位对我司工作的大力支持表示衷心感谢。希望在接下来的工作中，一如既往的支持我司工作，共同推动应急管理科信事业取得更加辉煌的成绩。



图2 应急管理部感谢信

3. 应急部应急科技信息化保障任务

2020年，中国移动高度重视、积极参与应急管理部应急科技信息化保障任务，克服时间短、任务重等困难，顺利完成我国首次大型无人机应急通信保障测试、“5G+安全生产”在生产企业的试点建设、汛期部分省市灾情分析等任务，为应急管理科技信息化做出的贡献得到客户认可。

中华人民共和国应急管理部

感谢信

中国移动通信集团有限公司：

2020年，按照应急管理部党委决策部署，我司承担了大量应急科技信息化保障任务。贵单位高度重视，积极参与，精心组织，密切配合，克服时间短、任务重等困难，顺利完成我国首次大型无人机应急通信保障测试、“5G+安全生产”在生产企业的试点建设、汛期部分省市灾情分析等任务，为应急管理科技信息化发展做出了贡献。

在此，向贵单位特别是政企事业部、中国移动（成都）产业研究院、中移系统集成公司、中国移动信息技术公司的大力支持和相关同志的辛勤付出表示衷心感谢！希望在新的一年里，一如既往支持我司工作，共同推动应急科信事业取得更加辉煌的成绩。

应急管理部科技和信息化司

2020年12月31日

科技和信息化司

图3 应急管理部感谢信

附件 2：《验收标准》

按照招标要求，乙方提供专线租用服务，并完成以下工作：

- 1、每季度提供季度报告，内容包括：专线实际使用情况分析；专线故障记录；专线变更情况，提供报竣单；
- 2、年度项目总结报告，分析全年度线路总体使用情况，包括专线故障记录、线路变更情况等其他材料。
- 3、其他材料（乙方可根据实际情况提供项目材料）



中标通知书

中国移动通信集团北京有限公司：

兹通知，由北京泽岱招标代理有限公司组织，贵单位参加北京市朝阳区数据局的“朝阳区卫生系统专线租用项目”（项目编号：11010526210200028479-XM001/招标编号：ZDZBCL-BJ03-2601005），经评标委员会的评定和用户确认，贵单位为本项目第 3 包中标单位。

中标金额：¥2,689,200.00

（大写：人民币贰佰陆拾捌万玖仟贰佰元整）

请贵单位收到中标通知书之日起 30 日内，与招标人签订书面合同。

北京泽岱招标代理有限公司

2026 年 04 月 20 日



附件 4：合作伙伴廉政协议

为共同维护商业活动公平竞争秩序，保证双方在业务交往活动中做到诚信、廉洁、高效和共赢，特订本协议如下：

1、双方在合作过程中，自觉遵守国家法律、法规，按照《中华人民共和国反不正当竞争法》、《中华人民共和国招标投标法》、《关于禁止商业贿赂行为的暂行规定》以及其他相关法律规定开展商业交易活动。

2、在供应商资格预审、投标、开标与评标等过程中，做到公平、公正、公开，禁止暗箱操作。甲方监察部门或其授权人员按照规定对招投标项目实施监督，对于乙方有关招投标的投诉和举报，监察部门认真调查，秉公处理，及时回复。

3、双方相关工作人员及其亲属，不得收受对方馈赠的现金、贵重物品、有价证券等，不得要求或接受对方为其住房建修、婚丧嫁娶、出国等提供资助，不得介绍亲友从事与双方合作有关的业务活动，不得收受回扣，不得参加影响公正执行公务的高档娱乐、宴请、健身或旅游活动，不得由对方报销应由本人支付的费用。

4、双方相关工作人员不得为谋取私利私下就材料供应、数量变化、材料质量问题处理等进行私下商谈或者达成默契。

5、不做违反商业道德、扰乱正常竞争秩序、有损双方形象的事情，不围标、串标，不泄露双方机密，不排挤其他经营者的公平竞争，不在预决算、招投标和商务报价中弄虚作假或恶意高估冒算。

6、双方人员发现对方人员有受贿或索贿行为以及徇私舞弊、滥用职权、严重渎职等情况时，有义务向对方监察或相应部门举报。

7、乙方若违反廉政协议将被列入廉政黑名单，甲方将视情节轻重，停止该项目或类似项目的合作，一至三年内不再邀请其投标或比选，不再开展新的业务合作。

8、甲方人员若违反廉政协议，造成公司重大损失或恶劣影响的部门和人员，将按照相关规定进行处理，对于涉嫌犯罪的，按照有关程序移送司法机关。

甲方举报渠道

电话：65099922

乙方举报渠道

电话：010-52186699

附件 5：《阶梯报价》

项目名称：朝阳区卫生系统专线租用项目 报价单位：人民币元

序号	专线带宽	价格（月）	价格（年）	备注
1	2M	600	7200	
2	4M	1200	14400	
3	10M	1900	22800	
4	20M	2700	32400	
5	50M	3900	46800	
6	100M	4880	58560	

注：以上所提供合同为合同范本，甲方与乙方在签订合同时，可双方协商其补充条款或协议。