CHINA TOWER
中国铁塔

强化应急能力建设 筑牢首都通信底座

从“23·7”“25·7”复盘到完善北京铁塔应急通信保障体系

中国铁塔北京市分公司

2026年10月

1.1 北京铁塔应急通信保障特性

北京特殊的城市定位，决定了北京铁塔应对突发事件的保障标准**远高于其他地区**。

定位决定标准

➢ 北京是全国政治中心、经济中心、国际交往中心与科技创新中心，更承担着全国交通枢纽的责任。各类政务指挥、民生服务、应急调度、社会运行**高度依赖通信网络**。

安全畅通

极致可靠

作为首都通信基础设施的核心保障主体，必须坚守这条底线。



CHINA TOWER 中国铁塔

北方极端天气频发，首都应急通信面临"大考"

23 • 7

海河"23 • 7"流域性特大洪水

房山、门头沟等山区通信中断严重，"三断"（断路、断电、断网）问题集中暴露。

25 • 7

海河“25 • 7”区域性大洪水

再次考验山区通信韧性，对事前预案、前置资源、抢修能力提出更高要求。

10+6

涉山区 + 平原区风险特点突出

10个涉山区和6个平原区风险各有特点，风险类型突出。

两类场景叠加，抢修难度倍增 山区点位地势险要、通行受阻；城区积水路段车辆人员难以抵达，大幅提升了抢修难度

山区场景

地形复杂、汛期集中，短时强降雨与连续暴雨频发，山洪冲刷、边坡滑坡易致站址断电、设备浸泡、光缆受损



城区场景

地势低洼处强降雨极易引发城市内涝、道路积水，积水倒灌机房，车辆人员难以抵达



CHINA TOWER 中国铁塔

从两次暴雨中复盘：短板倒逼应急体系升级

暴露的短板

① 站址抗毁能力不足

低洼、河道、泥石流区站址易受灾， 外电、传输中断后站址退服

② 前置点设置不足

油机等应急抢险物资不能及时运输到位

③ 跨省支援协同不足

“25·7”与外省支援队伍对接不足，跨部门、跨区域协同不够顺畅

④ 兜底手段单一

卫星、短报文、对讲机配备不足，公网中断即失联

⑤ 联动机制不足

“23·7”与属地政府、气象、电力等单位联动不够深入，各自为战，信息共享不及时

⑥ 灾情感知手段单一

仅能通过气象信息和站址告警信息感知灾情，缺少灾情可视化感知手段

升级方向

建超级基站 + 储能基站 + 普通基站抗毁能力提升

56座超级基站 + XXX座储能基站，断电续航2天；基站抬高、加装挡水坝

优化物资前置点设置

优化前置点设置+ 四级物资调度体系

完善外省支援管控体系

优化预案体系，明确分工职责

卫星 + 短报文 + 数字对讲兜底

卫星电话XXX部、短报文XXX台、对讲机XXX部

完善联动机制

发挥通管办作用，强化政企协同联动

强化视频感知

协同水务局等部门，利用视频前哨站提前感知可能灾情

2.2 重点部署十二项防汛工作

在北京市通信管理局的领导和中国铁塔总部的统筹部署下，结合“23·7”“25·7”经验教训，以《工业和信息化部等十四部门关于加强极端场景应急通信能力建设的意见》为工作指引，按照北京市委市政府《关于提升防汛避险救灾能力的若干措施》的工作要求，开展2026年汛期保障工作。

01 强化山区基站韧性建设	02 科学设置前置点	03 强化应急装备物资储备及管理	04 合理配置多种兜底应急通信设备
05 完善保障队伍建设	06 完善方案、预案	07 多层次实战演练提升协同处置能力	08 落实通信管理办公室职责
09 深化与基础电信运营企业联动保障	10 发挥“数字塔”作用，强化防汛预警感知	11 优化“环京护城河”机制	12 建立一级加强响应专项处置举措

3.1.1 推进建设56座超级基站提升山区通信抗灾容灾能力

平战结合，建设超级基站：按照在市委市政府《**关于提升防汛避险救灾能力的若干措施**》相关工作要求，在密云、怀柔、平谷、延庆、丰台、石景山、昌平、门头沟、房山9区山区易受灾乡镇共建设56座超级基站，平时服务公网通信、急时服务应急通信保障。

新型超级基站建设

基站动力

应急状态下运营商基站设备备电时长72小时。

传输指标-光缆接入

以直埋方式为主，为保证进出局路由的安全性，配备两路不同物理路由的光缆进出局，保证两路进出局路由的独立性。

传输指标-卫星接入

卫星为自然灾害传输链路第二重保护基站应配备高通量卫星传输系统。

其他辅助应急

基站需配备了相关应急设备，如应急广播、**发电机**等，增强应急功能。



“应急抗灾超级基站”

抗雪设防

抵御百年一遇的暴雪灾害。

抗震设防

高于北京抗震设防等级

抗洪设防

机房地面高于历史最高水位。

抗风设防

高于北京普通抗风等级

全市超级基站总数

56座

全部具备应急保障能力

“23·7”后规划建设17座 + 2026年新建39座，2026年入汛前全部交付

2026年新建39座，覆盖9个山区易受灾区

密云、怀柔、平谷、延庆、丰台、石景山

昌平、门头沟、房山

全流程保障：油料 + 挡水坝 + 带载试车

XXXX升
支撑断电运行2天

56座
全部加装挡水坝

16座
抽测8小时长效试车

山区易受灾乡镇"三断"（断路、断电、断网）保障能力明显提升，市委市政府综合演练中超级基站断电自启动科目获市领导高度肯定。

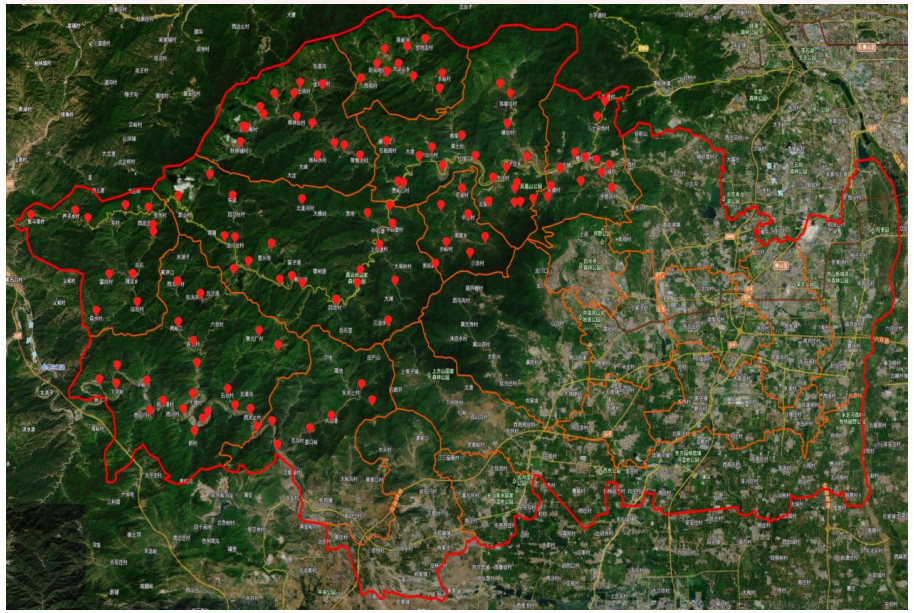
3.1.2 推进储能基站有效提升备电时长

在北京市通信管理局领导下，北京铁塔完成编制新型储能设施应用方案建议书，明确选址原则、储能设施选型、安装维护等要求。

房山一期： XXX 座，山区通信韧性明显提升。

扩面推进：海淀、密云、怀柔、昌平、平谷5个区同步推进XXX个站址改造，叠加房山一期，全部落地后可建设XXX座储能基站，大大提升山区站址韧性。

房山138座储能基站分布情况



储能基站在汛期中的保障成效

价值与实战：今年入汛后，储能基站发挥了强有力的作用。XXXX。

3.2 制定前置点"五个追着走"原则，优化前置部署

以北京市委市政府《关于提升防汛避险救灾能力的若干措施》文件为指引，在北京市通信管理局、中国铁塔总部的指导下，深刻总结海河“25·7”区域性大洪水应急保障工作经验教训，持续优化前置部署，制定前置点“五个追着走”原则。

前置点“五个追着走”原则

追着人走

山区村落和高地堡垒

追着指挥中心走

山区镇政府 / 应急指挥中心

追着重要传输节点及高等级站址走

运营商传输关键站址/逃生路由、高等级站址

追着灾损站址走

“23·7”“25·7”受灾站址

追着山区地质灾害点附近站址走

北京市应急局发布的曾发生地质灾害区域

选址准则：前置点**不易被盗、不易受灾、车辆可直达**，道路通畅情况下**前置点至保障站址路程及发电作业总时长最短。**

依据“五个追着走”原则和前置点选址准则，综合评估后梳理北京市山区乡镇对应2963座重点站址，挑选不易受灾场所规划前置点97个。统一前置油机463台，并针对前置点建立“一点一台账”清单，明确各前置点的地址、联系人、物资数量等信息，确保应急抢险效能提升。

3.3 多方式兜底配置第二通信手段设备

根据**区域特点**科学合理的向各区配置**不同类型、不同数量**的应急通信装备，确保保障人员不失联以及应急通信服务保障。

数字对讲机

涉山区一线队伍常态化配发XXX部；市公司另储备XXX部用于跨区域机动支援

卫星电话

房山、怀柔、平谷、密云、延庆各 15 部，门头沟、昌平各 XXX部，另备 XXX部机动

北斗短报文终端

15 家分公司各预置XXX台，满足公网中断时短报文上报；市公司保留 XXX台用于机动支援和全市汇总

背包基站及自组网

三网通卫星背包基站 XXX台、自组网便携基站 XXX 套随时待命

全面提升北京铁塔应急装备能力

北京铁塔负责管理中国铁塔华北物资储备中心，配置卫星电话、北斗短报文终端、自组网系统、4G三网通便携站等设备，全面兜底应急通信保障能力。



卫星电话



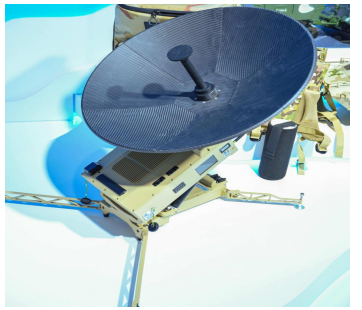
北斗短报文



自组网指挥三联屏



自组网设备



4G三网通便携站

3.4 构建四级物资储备体系

2026 年汛期共储备、配置各类应急装备和物资 31000+件。储配配置原则一是精准对接一线应急场景和需求，对应急物资装备分类为应急装备类、个人防护类、备品备件类；二是入汛前补充采购防汛物资，补齐库存与汛期保障需求缺口；三是针对涉山区域、水浸站址等重点风险区域实施差异化配备；四是强化应急响应能力，为发电组、突击队等一线保障人员配齐个人防护及作业装备；五是逐步形成标准化应急物资装备清单。

四级物资储备体系

- 环京六省物资库
- 华北应急物资储备中心
- 物资前置点
- 代维物资库

按照“市公司统筹、分公司储备、重要区域预置”原则构建，全面配齐防汛物资。

物资构成（31000+ 件）

卫星电话XXX部	短报文终端 XXX部	对讲机 XXX 台
油机XXX台	抽水泵XXX台	备品备件XXX件
防汛沙袋 XXX个	其他应急物资 XXX件	个人防护装备XXX套

入汛前完成油机、抽水泵、对讲机测试；汛期按周期完成卫星电话、北斗短报文拨测充电。

油机四级调用机制

代维驻点 → 前置点 → 华北应急物资储备中心 → 环京六省支援

维保单位组建 10 人保障团队、设立 16 处临时维保点位，开展例行和深度保养

3.5 组建专业化保障队伍

依托维护力量，根据汛期应急抢险实际情况，选取持有特种作业证的核心人员，组建三类应急抢修组。

三类应急抢修组：256 组、512 人（其余 459 人为后备力量）

208 人 · 104 组

配套设备抢修组：基站机房配套和能源设备抢修

202 人 · 101 组

油机发电及外市电抢修组：应急供电、外电线路排查和燃油补给

102 人 · 51 组

落地铁塔及挂高抢修组：铁塔本体和挂高设备抢修

优先选取持有电工证、登高证等核心资质人员；自有人员XXX人、代维人员 XXX 人。







安全生产底线：所有保障人员下载北京市离线地图，配备救生衣和第二通信设备，严格执行现场作业**“硬交底、双打卡”**和铁塔公司三项**“九不准”**规定，坚守**零事故、零伤亡**。

3.6 全面修订5项专项方案预案，确保可操作、能落地

结合北京汛期“降水集中、局地极端性强、山区风险突出”特点，全面修订 5 项专项方案预案。

2026年完善5 项专项方案预案

《北京铁塔防汛应急通信保障总体预案》	明确了四级预警、四级应急响应及一级加强响应的启动条件、响应流程等。
《北京铁塔 2026 年防汛前置点效能提升与汛期通信应急处置专项预案》	明确了油机四级储备及调用机制下的响应流程、资源调度、行业协同、处置措施。
《北京铁塔环京护城河支援对接方案》	明确了北京铁塔启动”环京护城河“支援机制后，环京六省/市铁塔公司支援人员、车辆及物资进京开展应急通信保障工作的全流程管理。
《应急通信保障队伍组建方案》	明确了分类组建应急保障队伍，细化3个专业队伍人员组成、职责及培训等
《应急物资保障方案》	明确了应急物资调配触发条件及响应流程等。

3.7 多层次实战演练，全面提升协同处置能力

根据北京市委市政府、北京市通信管理局及总部关于实战演练工作部署，北京铁塔2026年市分两级公司共完成涉山区超级基站演练、基础电信运营企业联合演练、京津冀联合演练、分公司专项演练、重要客户联合演练等各类演练XXX次，累计投入参演人员XXX余人次，全面提升了人员队伍的应急抢险能力、与各政府部门、基础电信运营企业的协同配合能力。

重要演练活动

5-6月 · 市级综合演练

协助完成北京市委市政府2026年汛期综合演练中超级基站断电自启动演练，完成6轮彩排预演和3轮正式汇报演练



6月12日 · 京津冀联合演练

"使命必达-2026"京津冀应急通信防汛救灾联合演练在河北保定满城区龙门水库举行



3.8 通管办主动对接、强化协同保障

CHINA TOWER 中国铁塔

各区通管办加入属地政府防汛指挥体系及通信行业指挥专班，纳入全市资源一盘棋统筹调度。

一个指挥体系

纳入属地政府防汛指挥体系及通信行业指挥专班，统筹调度各行业资源完成任务

保电

与供电单位“总对总、分对分”，推送重保站址清单形成优先保障台账，建立发电设备支援机制

保排水

站址清单纳入全区防汛管控“一张图”，建立街镇排水与大型排水力量二级支援体系

保油

形成应急加油站可视化地图，建立发电用油绿色通道，与乡镇政府建立柴油联合保障

保通行

建立抢险车辆及支援车辆通行绿色通道，及时获取道路通行和封闭信息

保信息互通

对接区气象、水务、规自部门，实时获取雨情水情和地质灾害预警，指导响应启停与力量前置

保前置队伍

在保证绝对安全前提下依托运营商局所、森林消防驻点、高地堡垒等既有设施科学设置前置点。指挥部与前置队伍实行 2 小时叫应机制。

保分片包干

移动、联通、电信分片包保，北京铁塔负责区域应急发电及配套抢修，遵循“快速抢通、一网托底”

通管办工作成效

- 延庆、怀柔、平谷等通管办到区政府合署办公，开展指挥调度
- 明确XXX**座**应急通信抢险固定供油站点
- 形成 XXX**份**防汛物资前置作战图、 XXX**份**“七保”工作通讯录
- 2026年汛期两轮前置累计XXX**人、** XXX**辆车、** XXX**台油机、** XXX**部卫星电话**

3.9 深化与基础电信运营企业联动保障

在北京市通信管理局的坚强领导下，北京铁塔与三家基础电信运营企业建立了通畅的沟通渠道，建立站址告警及应急保障资源信息实时共享机制，协同开展保障工作，共同打造汛期通信保障的坚实堡垒。

北京市通管局、北京铁塔、移动 / 联通 / 电信开展联合调度会，研判雨情、开展应急通信响应处置



北京铁塔、移动 / 联通 / 电信人员联合开展重点区域站址隐患排查、通信保障



在共同研判雨情、隐患排查、制定方案等工作范围外，北京铁塔与运营商进行深入对接

- 网运中心与运营商网管中心加密对接，实时获取站址告警及抢修实况，提高应急抢险期间抢险抢修效率。
- 与运营商组建部门领导级别应急资源调度群，协同北京铁塔对应急保障物资及装备统一调度，提高资源利用率。
- 响应运营商油机支援需求，向运营商重点传输汇聚节点站配置油机，保障核心通信节点稳定运行。
- 关注运营商主设备共维保障，应急抢险队伍中专项配置主设备共维保障人员，抽调1名人员专项对接，确保信息数据统计一致、对接及时。

3.10 通信塔变“数字塔”，助力防汛升级

CHINA TOWER 中国铁塔

北京铁塔坚持通信塔向“数字塔”转变，一体两翼业务有机结合，视频监测共享+站址“一张图”，赋能智慧防汛

视频监测资源共享

累计向政府共享 XXX 路视频监测资源，覆盖密云水库、南水北调、潮白河等重点水利区域

站址信息融入防洪减灾"一张图"

围绕五大水系、 XXX 条山洪沟道，整合 XXX 座站址信息与告警数据

复合型防汛前哨站布设

房山、门头沟、怀柔、密云四区设置视频前哨站，配备微波备用通信 + 储能备电，进行视频前置感知

AI识别接入市级智慧水务底座

视频及AI识别数据接入，提升防汛决策智能化水平



山区复合型防汛前哨站

3.11 优化"环京护城河"机制，落实一级加强响应五项举措

CHINA TOWER 中国铁塔

按照总部“环京护城河”协同保障工作安排以及北京市委市政府《极端暴雨应对一级加强应急响应行动方案》要求落实各项保障工作。

" 环京护城河" 协同保障

60组/120人
环京护城河相关省（市）分公司常态化准备

10艘/20人
环京护城河协同保障组以外河南分公司准备冲锋舟及备勤

“环京护城河”天津、河北、山西、内蒙古、辽宁、山东相关车辆、设备和物资汛期常态化做好进京准备，因冲锋舟需专业人员操作，河南分公司同步做好进京支援准备。当北京铁塔资源使用量达到80%，或经保障领导小组研判确有需要时，按程序向总部申请启动“环京护城河”支援。

一级加强响应专项处置

01 加密网络监控中心值守人员

02 同步启动环京护城河支援机制

03 超级基站完成全量油料加注

04 全面停工减员，降低安全风险

05 在确保安全前提下，配合区政府进行人员及应急装备资源前置

4. 2026 年北京铁塔防汛工作成效

6月1日至9月15日，北京铁塔通过前期大量的准备工作及在保障期间有序展开保障工作，至汛期结束一体两翼及主设备共维站址**未出现大面积退服，未发生安全生产事件，无影响网络安全的故障及突发事件发生**，圆满完成汛期防汛通信保障任务。

北京铁塔2026年汛期总体资源投入情况

13 次

市防汛抗旱指挥部应急预警及响应指令

11 轮

轮应急通信保障（2 轮为升级响应）

320 小时 10 分

累计响应时长（6 月 1 日—9 月 15 日）

投入情况

4495	2158	442	188	323	5550
人次 · 抢险人员	辆次 · 应急车辆	台次 · 发电油机	台次 · 抽水泵	部次 · 卫星电话	站次 · 巡检基站

CHINA TOWER 中国铁塔

政企协同补盲区、数字赋能强调度，以铁塔担当守护首都应急通信

以补盲山区广域覆盖、自研应急调度 APP 为抓手，全面提升首都通信应急保障能力

一、提升突发事件处置能力

1 政企协同，加密林区广域覆盖

与市园林局建立战略合作，围绕重点林区、自然保护区、生态涵养区统筹规划基站布局，拓展广域连续覆盖，消除森林防火、应急救援通信盲区。

2 因地制宜，低成本延伸山区信号

针对山区建站难、布线难问题，灵活采用微波传输、便携储能、太阳能供电等轻量化手段，以最小投资成本补齐弱覆盖区域信号短板。

3 实战牵引，强化应急处置能力

固化"平急结合"响应流程，常态化组织多场景联合演练，以练促战、以练备战，持续提升突发事件快速反应与协同处置能力。

二、自研应急指挥调度 APP

物资"一张图"

低成本开发物资“一张图”，全公司应急物资实时定位、动态可视、底数清晰。

物资在线实时调度

需求一键下发、就近调拨、全程追溯，大幅压缩响应时间。

轻量易上手

轻量化、简洁化设计，用于一线代维人员直接使用，实现现场物资上报、任务调度闭环。



谢谢

CHINA TOWER
中国铁塔