

全力抗震救灾的 28 个昼夜

中国电子科技集团公司第 38 研究所参与抗震救灾纪实

► 本报记者 郭涛报道

卫星通讯、雷达值守、爱心捐款……汶川 8.0 级大地震发生后，中国电子科技集团公司第 38 研究所一方面主动利用自身研发的高新技术，为抗震救灾提供支持；一方面发动全体员工进行捐助，向灾区人民献爱心，用智慧和真情诠释了一个军工研究所的国家使命感和责任感。

放弃 2.3 亿元商机到灾区去！

5 月 12 日下午，汶川大地震的消息传到中国电子科技集团公司第 38 所，38 所当即想到，近年来研发的两项技术可以为抗震救灾提供援助。于是，38 所领导班子当即召开紧急会议，研究部署赴川抗震救灾事宜。

应急指挥通信系统是该所研发的技术产品之一，搭载这个系统后，一辆车就是一个小办公室，车里有卫星电话、互联网、摄像机和卫星定位设备，能采集到最新、最前沿的信息，同时实现多种频段通讯设备的互联互通。在地震造成灾区通讯瘫痪的情况下，这项技术能够解决现场通讯问题，为抗震救灾应急指挥调度提供帮助。另一项是雷达成像技术，能够利用微波技术全天候全天候对灾区的受灾情况进行探测成像，这项技术曾经在 2002 年淮河洪灾时大显身手，为抗洪救灾提供了大量一手资料。

然而在获知灾情时，两辆应急指挥车已于前一天赶赴广州参加一项总额达 2.3 亿元的采购招标活动。此时，车辆距离广州已经不到 100 公里。

一边是重大商机，一边是灾情紧急，怎么办？38 所没有任何犹豫：应急指挥车紧急掉头，赶赴灾区！与此同时，38 所命令正在西安进行试验的雷达成像技术项目组：紧急整装进入战斗状态，24 小时待命，随时听候国家减灾中心、遥感中心、前线指挥部的调遣。

5 月 13 日上午，38 所就抗灾通讯保障与四



38 所技术人员正在维修“千里眼”

川应急办取得联系，对方迅速回复：当地通讯困难，你们有这样好的设备，我们有很大需求！

38 所随即召开赴川救灾工作会议，全面部署救灾工作：应急指挥车达到战斗状态，选择最短路线快速入川；急购 210 万元的卫星通讯设备，调集 20 台应急对讲机，保障应急通讯……

5 月 15 日，经过 38 小时连续奔波，跨越粤、桂、黔、渝三省一市，两部应急指挥车星夜兼程抵达成都，应四川省地震局要求，小组前往都江堰总指挥部。中午 12 时，国家地震局专家在都江堰总指挥部高度肯定应急指挥车现

场演示设备作战性能，要求小组赶往灾情严重、通讯恶劣的绵阳市，支援江苏省地震局救援队。当晚，应急指挥车抵达绵阳，并顺利传回第一个画面。

5 月 16 日，工作小组抵达北川中学，在不通车的情况下，手抬两大箱设备进入中学，实现了与合肥的互联互通，报道了胡锦涛总书记在现场指挥抗震救灾的情况。

而驻扎在绵阳市区的另一辆应急指挥车不间断地配合安徽电视台进行视频传输。5 月 18 日 18 时，中共中央政治局常委、国务院副总理李

克强视察位于绵阳市的临时指挥中心，应急指挥车第一时间捕捉到了视察画面并顺利传回安徽，为安徽电视台提供了宝贵的第一手资料。

5 月 19 日，应急指挥车还帮助正在绵阳九州体育馆安置点实施救助的安徽省医疗救援队员与家属实现了第一次视频通话。

3 型雷达保障空中生命线！

当陆路交通受阻、空中救援成为抗震救灾惟一途径时，如何保障抗震救灾空情上报的准确成为救灾中的焦点。汶川地震波及了距离地震中心最近的雷达某站配属雷达，雷达遭受到前所未有的外力硬创。为了全力抢修雷达，使装备能够尽快保障空情，38 所派出钱冲、陶磊、万小刚、姚巍、蔡兆新、王太彬 6 名同志第一时间赶赴绵阳某雷达站，确保雷达正常运转。和救援小组一起战斗在抗震救灾一线的，还有 38 所自主研发生产的三部 3 型雷达产品。震灾发生后，该所分别装备在四川三地的 3 型雷达产品，每天都超负荷工作 22 小时以上。日前，万小刚先期回所复命，利用工作间隙讲述了在抢修雷达过程中的难忘故事。

“5 月 16 日我们就计划飞往成都，但航班取消了，17 日航班恢复，但成都方面又传来消息，说成都到绵阳的路很难走，我们晚上到达后很难找到车连夜赶往绵阳。”万小刚回忆说，当时交通成了大家赶往雷达站的最大障碍。他突然想到 38 所的两部应急指挥车正在绵阳保障应急通讯，马上用手机联系前方带队的副总工程师鲁加国。“没问题！我们的应急指挥车就在绵阳！我们一定全力支援！保证今晚把你们送到雷达站！”鲁加国非常干脆地承诺。

通往雷达站只有一条崎岖的盘山公路，晚上没有任何灯光，车辆在艰难地爬行着。行进中，随时都会有山体滑坡、泥石流发生。两个小时，呈现在大家面前的是一部受外力重创、严重受损的

雷达。在部队技师的帮助下，38 所的技术人员仔细检查雷达主部件、拆装分机、进行转动连接、检查液压系统……时针已经指向凌晨 1 点半，一切都在有条不紊地进行。突然，万小刚感到一阵强烈的震动，刚刚支起的雷达天线像树枝一样“沙沙”地在空中摇晃！有经验的部队官兵马上喊：“又地震了！”七八秒的震动过后，大家又开始工作了。“那一刻，谁也没有害怕，谁也没有说撤退！”万小刚十分动情地说。

凌晨 2 点 50 分，雷达可以正常开机了！在雷达正常工作 15 个小时后，为了保证其正常运行，5 月 18 日下午 5 点，雷达例行停机，万小刚和同志们马上检查雷达的天线。他发现，雷达收发通道和骨架都严重受损，24 路通道中有 17 路毁坏，损坏范围近 70%。如果要 100% 保障雷达无故障运行，必须更换损坏的器件。可是，他们来时只带了 6 个备份器件，根本不够用。“放心！我们一定能现场修复！”钳工姚巍一句话给雷达站的官兵送了一剂定心丸。11 个小时，11 个受损器件，姚巍硬是用他那把虎钳全部修复了！

5 月 21 日午夜，万小刚在某雷达站的土坡上度过，睡的是空板床。他答应过战士们，一定会保障到底。让他欣慰的是，雷达很争气，三部 3 型雷达产品一直“战斗”在抗灾一线，产品质量经受了考验，技、战术性能发挥稳定，每天上报空情量达到了 1000 批以上，确保了抢救人员和生活急需用品能够不间断地顺利运送到灾区。

“你们雷达性能优异，保障了我们的空中生命线！”中国人民解放军某部给 38 所发来了感谢信，感谢 38 所研制生产的 3 型雷达产品在担负抗震救灾空情保障任务中发挥突出作用，确保抢救人员和生活急需物资不间断运抵灾区，并对 38 所及时派出技术人员赶赴现场进行跟机保障表示感谢和赞扬。万小刚说，他的其他几位战友目前仍战斗在抗震救灾的第一线，他们将坚守到最后一刻。

中兴通讯 做好通讯保障空降兵

► 本报记者 赵策报道

5 月 27 日，北川唐家山堰塞湖开始缓慢泄洪。同时，绵阳市 100 多万可能受灾地区群众也展开了紧张的转移工作，中兴通讯股份有限公司工程师姚栋梁等 9 人出现在了转移队伍中。

就在 5 月 26 日 16 时 11 分，经过连续 9 个小时工作，姚栋梁使唐家山堰塞湖告别了与外界通讯的“孤岛”状态，保证了空中指挥部与唐家山堰塞湖坝的泄洪指挥调度。

9 小时抢建通讯网

5 月 26 日，唐家山堰塞湖告急。1800 名部队官兵、598 名水利专家、工程技术人员以及 15 台大型施工设备空运到坝顶，唐家山堰塞湖应急抢险决战全面提速。

为了全力配合中国移动给抢险武警官兵提供通讯和指挥保证，5 月 26 日上午 7:10，姚栋梁乘直升机飞往唐家山堰塞湖地区，要在该地区修建一个 GSM 通讯基站。

8:10，在随行的一架侦察机引导下，直升机成功降落在与爆破地点保持一定距离的堰塞湖上游。刚刚经过地震破坏的修建基站现场，除了湿泥和石块找不到任何可以固定的支杆，基站天线的架设成为最大的难题。在武警部队的帮助下，技术人员用一根方木和一根竹竿支撑，在对所有接头做过防水处理，并利用直升机产生的飓风对天线的抗风能力进行测试后，天线终于被成功架起。

16:11，设备安装调试完毕，指挥部已能利用普通移动通讯方式实现与唐家山堰塞湖坝上的沟通。

数千名赈灾志愿者报名

事实上，自 5 月 12 日汶川地震发生以来，姚栋梁并不是惟一一名空降灾区的技术人员。早在 5 月 18 日下午，中兴通讯就参加了中国移动第一批通信抢险突击队，当时有 6 名工程人员成功空降到重灾区四川茂县的回龙乡和曲谷乡，负责

GSM 传输和电源产品的安装开通。

据统计，中兴通讯目前已共计派出 700 多人的各类人员赶赴灾区，其中，278 名各类技术专家汇集四川灾区，汶川等一线灾区已派出 81 名现场抢修小分队，以及 500 人的工程外包队伍在外围等候待命。

这些赶赴灾区一线的工程技术人员很多都是自动请缨的赈灾志愿者，同时，中兴通讯“5.12”抗震救灾指挥部还收到了数千名赈灾志愿者的报名邮件。

“本人是山区出身，对山区的道路行走不存在什么问题，绝对能支撑得住。”中兴通讯天津研究所技术人员刘志峰主动报名参加了“5.18 空降突击队”。由于采用空降方式，每位队员仅带了维持 3 天的食物。而很多地方受灾情况不明，环境恶劣，这意味着抢险突击队空降后将面临极大困难。

天上下来的人

5 月 19 日下午 5 点多，5 个身穿防水服、背着巨大行李包、手提笔记本电脑的人从降落在草地上的绿色“山鹰”直升机上跳了下来，一些在汶川县水磨镇抗震救灾的士兵和幸存的居民围了上来。

“你们是干什么的？运送救灾物资的吗？”人群中有人问道。

“我们是来抢修通讯设备的！”中兴通讯员工周伟回答。

“啊，太好了！我们好久没有手机信号了，一直和家人联系不上。太谢谢你们了。”人群中传来声音，几名解放军战士已经开始帮助周伟等人从直升机上往下搬运仪器设备。

“今天下午能开通电话吗？”人群中又传来声音。

周伟不知如何回答这个问题，当时已是下午 5 点多，在工程设备需要亲手安装，后台软件需要及时调试，卫星天线需要反复校准的前提下，这个基站不是一两个小时就可以完成的。

看着人们沾满灰尘脸庞上一双双渴求的眼睛，周伟顿时感受到一股重压。

在平时，安装发电机都是由外包工程

队完成，周伟只是见过，并没有亲手操作过。虽然在空投抢修前已经接受过相关培训，但他心中还是非常紧张：“这两根线千万不能错，一错就会短路，短路就会将仪器烧掉。”每一个仪器板件周伟都非常小心地从纸箱中拿出，轻轻去掉包装塑料，这时，他内心总是告诉自己：“千万要小心，一个都不能坏！”

忙碌中，周伟发现一个身影在身边站了很久，抬起头看了他一眼，是一个本地居民。他说话了：“我看着你们下飞机，像天上下来的人，你们是高科技人才，你们做的事情太有意义了，我真羡慕你们。”虽是不太标准的普通话，但周伟听得很清楚。“你们需要帮忙吗？”他问。不等周伟回答，他已经凑过来帮忙支撑卫星天线。

终于，5 月 20 日 15:10，在受灾严重的汶川县水磨镇，周伟等人开通了第一个 IDR 方式（卫星链路传输）GSM 基站。

因为当天没有车，周伟等人就在当地过夜，晚上下起雨来，他们由帐篷转移到屋内。但在睡梦中忽然地动山摇起来，大家赶紧向外撤离。慌乱中，一位来自北京的抢险队员脚背被划了一条长长的口子，周伟与另外一位队员轮流背他连夜赶往 1 公里外的解放军救治医院。在医院，解放军大夫一边包扎伤口，一边讲了一个让周伟永远不会忘记的故事：

因为丈夫和孩子都在地震中罹难，两个水磨镇的妇女无法面对现实，喝下农药，企图自杀，被医院抢救过来了。医生为了点燃她们活下去的信心，把手机拿过来，通过刚刚开通的基站，给她们外地的亲属打了电话。慢慢地，她们的情绪终于稳定了。

“直到那一刻，我才真正理解自己 20 个小时工作的价值。”周伟说。

5 月 21 日上午，周伟等人搭乘解放军的货车返回都江堰。“走时，那个叫我们是‘天上下来的人’的本地居民——我不知道他的名字——一直向我们挥手，直到我们从山路上消失。”一口气讲完那两天的经历，周伟的眼圈有点发红。

神州泰岳 以 IT 的方式抗震救灾

► 本报记者 史秋实报道

5 月 12 日 14 时 28 分，当神州泰岳软件股份有限公司的刘莉在为莫名其妙的办公室震动而茫然时，远在四川省的汶川县已经爆发了史上罕见的强震，里氏 8.0 级，地裂 300 多公里，超过了灾难深重的唐山大地震。

在地震消息传来的同时，一场集民族之智慧、集全民之力抗震救灾的战斗打响了。

在后方“救命”

灾区的通讯一旦中断，就会造成严重的后果，也许一条短信就能挽救一个生命，因此通讯保障工作显得意义重大。电信运营商现网的不间断运行是后方提供抗震救灾保障的重中之重，而神州泰岳软件股份有限公司的主要任务就是通过 Ultra-NMS 对某电信运营商总部及全网各省的增值业务系统进行全面监控。

王超是神州泰岳系统网络事业部的一名员工，他与另外 5 名神州泰岳的业务骨干一同参与了运营商的抗震救灾值班小组，每 12 小时一班轮班倒。

这次，神州泰岳负责对全网、总部、四川及受地震影响的周边省份——甘肃、湖北等地的全程监控，重点是某运营商四川的短信中心和互通网关的运行情况。

王超和同事们将某运营商四川短信中心及互通网关的业务量、短信发送成功率及因各种原因导致短信发送不成功等业务指标展现在监控大屏幕上，这样，运行情况一目了然。

这种投入了大量人力进行业务系统监控部署与业务数据核查的工作，使各个业务指标数据能够非常及时、准确地展现出来，有助于运营商总部业务运行室在第一时间了解四川增值业务系统的运行状况。

随着救灾活动的深入，各地掀起了抗震募捐的高潮，新问题出现了。

运营商提供了发送短信捐助善款的活动，这使得运营商的中国红十字系统达到了处理极限。“系统异常繁忙，无法了解优化系统期间的各方面数据。”于是，神州泰岳网管系统 Ultra-NMS 再次上阵。

“想睡觉是不可能的，一坐就是 12 个小时。”在抗震救灾值班小组的王超和同事们每隔 4 个小时提取相应指标，并需要每 4 小时与四川分公司确认本地增值业务网络的运行情况。

王超说，虽然累点，可是看到监控的 6 个大屏幕上显示的运行情况正常，想着灾区的通讯没有中断，心里感到很欣慰。“灾情还在继续，以后可能还会增加更多

的任务，但是我们不怕累。只要灾情没有解除，我们就会继续奋斗在第一线。”王超说。

在后方坚守

“地震中，全国地震台网的监控至关重要。这一刻，地震局网管系统 Ultra-NMS 不能懈怠。”神州泰岳系统网络事业部李成旗接受记者采访时依然繁忙。据他介绍，地震局网管系统建成于 2007 年年底，采用神州泰岳自主研发的 Ultra-NMS 3.0 为软件平台，分为台网中心骨干级 SDH 网络监控和各省局区域性网络监控两个层次。由于它具有对网络极为敏锐的反应能力和对各类型网络设备极强的数据采集能力，自建成后成为各省局进行网络监控的主要平台。

地震发生后，四川省地震局的网管系统第一时间反映了地震区数个地震台站的连接情况——全为告警状态。

当一个又一个台站的通信抢通后，网管系统又及时地将最新的链路情况反映在拓扑中，极大的提高了管理人员的工作效率。

同时，通过四川省地震局 SDH 网络，国家地震台网中心能够同时调取四川省地震局监控系统的画面，从而实现了从国家地震台网中心到县级台站的直接监控。

李成旗说，位于北京的国家地震台网中心非常繁忙，但是看到“在进行 24 小时不间断监控的监控室中，总计 16 块屏幕的监控墙上，有四块显示的都是 Ultra-NMS 监控画面”的时候，他感到很有自豪。

李成旗说，还有一件事反映了关键时刻软件发挥的巨大作用。

地震发生后，为了能够记录地震对网络的影响，国家地震台网中心要求提供网络信道的流量汇总和带宽使用汇总。求助电话打到神州泰岳项目组，要求尽快提供相关数据，以便对地震局网络进行分析。

神州泰岳工作人员接到电话后马上赶到国家地震台网中心了解情况、进行需求分析、开发……李成旗说，一切来得那么突然，一切又都进行得有条不紊，每个人都忘了饥饿。

在接到求助电话的第二天，李成旗和同事就针对确定的报表样式进行开发和调整，并于中午前为客户成功提供所需要的报表，从而为客户对网络流量的分析提供了依据。

“我们虽然不能到抗震一线直接帮助灾区同胞，但我们可以通过 Ultra-NMS 为地震局 SHD 网络健康运行提供支持，用这些行动告慰逝者。”李成旗说。