

# 6 调查 Investigations

# 苹果、三星都中招——“海豚音攻击”究竟是何方神器？

■ 颜之宏 张璇 朱涵

手机一直随身携带，绑定的网购账户却“擅自做主”买了一箱牛奶；会议进行中，手机居然“自作主张”呼出电话，将会议“直播”了出去……

有一种“海豚音”，不动听，你也听不见，你的手机却“唯命是从”——在实验室场景中，可以在手机用户毫无察觉的情况下，用人耳听不到的超声波启动手机语音助手功能，实现包括网购、拨打电话、查看文档等在内的一系列私密操作。这种被命名为“海豚音攻击”的新型攻击方式究竟是何方神器？记者进行了调查。

## 神器！大品牌手机全没扛住“海豚音”

在浙江大学电气工程学院智能系统安全实验室内，徐文渊教授正和自己的研究生们进行验证实验，将人声加载为人耳听不见的超声波，对一款苹果手机进行模拟攻击。

在操作实验中，研究人员用事先录制好的语音对着一台 iPhoneSE 说：“嗨，Siri，拨打1234567890。”随即 Siri 响应了这个指令，拨出了电话。接着研究人员挂掉电话，锁住屏幕，再用一个超声波播放器把人声的频率转化成超声波频率，然后对 Siri 发出相同指令，它同样响应且拨出了电话。

“海豚音攻击”的威胁并不局限在智能手机的语音助手上。在一项测试实验中，研究人员利用超声波“黑”进了车载语音助手，并开启了汽车天窗。

记者在实验现场了解到，研究人员对“海豚音攻击”进行了近 2000 次的实验，测试对象包括苹果 Siri、亚马逊 Alexa、三星 SVoice、微软 Cortana 以及华为 HiVoice 等在内的 6 种极为广泛使用的智能语音助手，除了没能把一台 iPhone 6Plus 上的 Siri 唤醒外，其余测试均显示成功。

# “救命药”竟成黑市抢手货

■ 卢金增 玄承瑛 孟庆收

人血白蛋白被称为“黄金救命药”，临床上经常使用，但患者却难以从医院买到药，于是有人瞄准这一情况，做起人血白蛋白的“黑市”生意。

从 2013 年 10 月至 2014 年 12 月，身为医院退休护士的孙琳与苏建军、林一品等人，非法购进人血白蛋白、狂犬疫苗等药品，再通过非正常渠道加价转手卖出，销售范围涉及山东、河南、吉林、内蒙古等多个省市，涉案价值累计达 400 余万元。近日，经山东省潍坊市奎文区检察院提起公诉，法院以非法经营罪判处孙琳、苏建军、林一品等 5 人八年至一年零二个月不等的有期徒刑，并分别处以罚金。

## 医院买药难？我有！

2013 年秋天，家住潍坊市区的汪某陪婆婆住院，意外发现同一病房的病友正在注射人血白蛋白，这让汪某很吃惊，因为她知道人血白蛋白很紧缺，从医院都买不到，好奇之下她便上前询问，对方回答说是从医院某科室一名护士那里买来的。根据对方的描述，汪某很快找到那名护士，并以每瓶 430 元的价格从对方手中买了 5 瓶。

卖给汪某人血白蛋白的护士名叫孙琳，几年前，孙琳的父亲生病住院，急需大量人血白蛋白，但医院没药。无奈之下，她便多方托人打听购买渠道，最终通过“黑市”帮父亲买到了药，此后她便开始偶尔帮人买药。

2014 年，孙琳从医院退休，本该在家安享退休生活的她，却怎么也闲不住，此时她得知医院的人血白蛋白再度缺货，患者买药困难，长期从医的经历让她意识到这是个赚钱的好门道，便萌生了倒卖人血白蛋白的念头。



据徐文渊介绍，他们之所以把这种攻击命名为“海豚音攻击”，是因为海豚的叫声是一种超声波。“我们设计了一种完全无声的攻击，将正常的语音调制成超声波载波上的语音命令，当其频率大于 2 万赫兹时，人耳无法听见，但手机的语音助手依然可以接收这样的命令。”

## 万幸！科学家先于黑客发现这个漏洞

一众知名品牌手机在面对“海豚音攻击”时显得毫无招架之力，值得庆幸的是，科学家先于黑客发现了这个漏洞，并已向有关手机厂商提交了实验数据。

“海豚音攻击”对普通人究竟会有什么影响？在浙江某企业从事融资上市工作的胡先生告诉记者，自己经常使用手机查阅工作邮箱和微信，里面含有一些商业敏感信息，“手机一旦被谈判对手用这种方式‘黑’进，那我们谈判的筹码就没有了。”胡先生说，自己偶尔会使用语音助手查询天气或股票信息，但没想到这个不起眼的“小助手”有可能成为别人的“小间谍”。交谈后，胡先生果断在手机设置中将语音助手关闭了。

尽管目前研究团队的验证结果都是在 2 米之内的距离下产生，但据该团队介绍，目前最先进的超声波发射器可以实现 2 公里范围的传播，这也意味着未来更多的攻击可能性。

货后，林一品随即以 415 元的价格转手卖给住院患者。这样一买一卖，林一品便轻轻松松收入了 700 元，他尝到了“甜头”。接下来几个月，林一品先后向孙琳购买了 200 余支人血白蛋白，并以每支加价 5 至 6 元不等的价格将其卖给了不同的散户。

由于孙琳的人血白蛋白销售紧俏，林一品又联系到一名河南郑州的卖家(另案处理)，以 390 元每支的价格，从对方处购买了 100 支人血白蛋白，卖给了临沂当地医院的病号。截至案发，在不足 5 个月的时间内，林一品通过贩卖人血白蛋白等药品非法获利，经营额高达 50 余万元。

## 黑市生意形成销售链

苏建军是山东某医药公司一名区域销售经理，他所在公司生产的人血白蛋白在市场上非常紧缺，通过医院等正常渠道很难买到，为此很多住院患者都高价托人求购。

2014 年初，孙琳通过层层渠道联系到苏建军，拜托他想办法帮忙买一批人血白蛋白，苏建军深知“这事搞成了准能挣钱”，但鉴于公司管理严格，身为销售经理的他也无法大批量拿到药品。巧合的是，不久后，内蒙古一家医药公司的经理(另案处理)主动给苏建军打来电话，表示自己有一批人血白蛋白，希望能通过苏建军的关系渠道帮忙处理掉。这对苏建军来说无疑是天上掉下的馅饼，正发愁拿不到药品的他，立即应承下来。随后，他联系孙琳，表明自己手中有大量人血白蛋白，两人随即约定价格和数量。第二天，苏建军通过快递将 500 支人血白蛋白寄给孙琳。这一次合作让苏建军和孙琳都小赚了一笔，两人一拍即合，形成了长期合作关系，一旦孙琳人血

在充分了解该实验的操作过程和数据结果后，360 安全研究员严敏睿认为，“海豚音攻击”的发现让广大安全研究人员开始关注除手机系统本身外的硬件安全问题。“现在的手机越来越智能，传感器也越来越多，这也就意味着手机如果被入侵，黑客就可以获取更多的用户隐私数据。”严敏睿说。

记者调研了研究团队与各手机厂商的往来邮件记录，其中华为、亚马逊和三星三家反应最为积极，均表示正在积极调查有关漏洞；苹果、谷歌和安卓则仅表示收悉相关内容，将会给予反馈。截至记者发稿，后三家公司中，仅安卓公司于近日向徐文渊团队发来最新邮件回复，称“在经过技术和安全团队的调查后，我们认为这个漏洞最好在未来通过手机的硬件进行修复”。

## 预警！监管应尽早为用户穿上“铁布衫”

有可能升级为手机用户安全新隐患的“海豚音攻击”也并非防不胜防，可推广的防御手段包括以升级软件的方式替代硬件召回、建立行业准入机制、及早预警等。

该团队建议重新设计语音可控制系统以防御听不到的语音命令攻击。“通过软件升级的方式让硬件‘学会’辨识声音来源究竟是人声还是超声波，可召回所有智能手机进行硬件调整效率更高。”徐文渊说。

上海信息安全行业协会专委会副主任张威认为，这种攻击方式主要针对的是人工智能领域。只要装载了语音助手的设备都可能被攻击，一旦未来这些设备接入物联网，将会为使用安全埋下较大隐患。

专家因此建议，有关部门尽早介入调查，发布该漏洞信息，督促相关手机生产厂商加快推出漏洞补丁，以保障用户财产权和隐私权。同时，有关部门也应加快出台相应的行业准入标准，对包括可执行操作指令的收声传感器在内的新兴电子元器件划定“安全红线”。



白蛋白库存不足，便打电话找苏建军要货，苏建军再联系内蒙古的医药公司发货，他则从中赚差价。

虽然明知倒卖药品违法，但苏建军总侥幸地认为，自己买卖的药品都是真的，算不上大事，因此倒卖的药品数量越来越大，仅卖给孙琳的人血白蛋白便达到了 2000 余支，涉案价值近 80 万元。此外，苏建军还联系了几个吉林的买家，先后向对方售卖人血白蛋白 2000 余支。

## 救命药为何流入黑市

人血白蛋白作为临床常见用药，为何会流入黑市？有业内人士透露，国家为保障群众利益，防止医药公司“漫天要价”，对该类药品实行限价，导致医药公司利润降低，生产积极性不高。此外，医院对人血白蛋白用药管理严格，患者用药有相应的审核限制，个别患者对人血白蛋白持有多多益善的心态，想方设法通过多种渠道买药。一些医药从业人员由此看到“商机”，将人血白蛋白通过黑市进行加价倒卖，大肆盈利。

检察官提醒，近年来，一些不法分子为牟取暴利，瞄准了医院买药难、患者急用大量“救命药”的空子，在没有经营资质的情况下，非法销售药品，扰乱了药品市场秩序，给社会带来了极大的危害。患者购买药品要遵医嘱，并到正规合法的医院和药品零售企业购买，切忌通过非法渠道购买药品，一旦发现非法销售药品等违法行为，应立即向监管部门举报。（据检察日报）



## 酷派手机线下销售调查：从卖场到营运商 华强北难觅酷派手机

■ 王晶

酷派手机的销售现状目前是否有所好转？运营商市场对酷派的支持力度如何？在一片“血海”的手机战场中，酷派还有翻身的机会吗？

带着这些问题，《每日经济新闻》记者近日走访了深圳华强北商圈的各大手机卖场、酷派专卖店、移动和联通营业厅等。

## 专卖店变服装店 华强北商圈难觅酷派手机

走进偌大的华强北，记者发现三个月前还在正常营业的酷派专卖店已经变成了服装店。虽然店铺的外观还有酷派的 LO-GO，但是店内已经摆满了各式各样的服装，门口的玻璃上除了贴着服装企业“厂家停产大清货”的醒目海报外，还有一则“业主招租”的广告。

随后，记者又去了酷派专卖店正对面的国美，虽然手机卖场的一层贴有一张酷派的广告海报，但卖场的展柜中并没有酷派手机。销售人员告诉记者，酷派手机已经很久没有货了，现在大多数的卖场都不卖酷派手机了。

了解酷派的人都知道，在中国手机市场从最初的功能机转向智能机的过渡期，酷派凭借联合电信运营商推出合约机、定制机，以及自身的技术优势，甚至一度跻身国内手机份额前三。然而，自 2014 年起，电信运营商按照国资委要求相继调低终端补贴，酷派过分依赖运营商补贴的弊端显现，市场份额被逐步蚕食。但对于现阶段酷派来说，与运营商合作不仅能够保障出货量，还能拿到一定的终端补贴。

今年 8 月 16 日，酷派低调在深圳召开 COOL M7 新品渠道发布会，新机售价为 2699 元，在酷派提襟见肘的财务状况下，新品无疑肩负着振兴酷派的重任。而酷派集团中国区副总裁张科在会上则表示，从品牌方面看，酷派品牌的影响力还是存在的。而通过 24 年专注做手机产品，酷派业务上的研发实力和资源目前仍旧处于比较强的地位。并且，酷派和运营商还有着长期合作的基础。

此外，据酷派集团常务副总裁兼国际总裁杜金彪透露，“8 月份推出的 M7 手机，现在也是每天卖断货，具体供应量不好透露。这款手机让大家看到了酷派的研发能力以及品牌力量，让各方合作伙伴渠道商、客户都对我们恢复了信心，也让我们自己恢复了信心。”

不过，《每日经济新闻》记者在走访深圳华强北的各大手机卖场、华强北周围移动和联通营业厅后发现，酷派手机在线下市场上早已踪迹难寻，联通营业厅很早就将酷派手机撤了柜，新品 COOL M7 发布后，也没有进一步的合作。

## 买酷派手机的人不多 运营商称已很少和酷派合作

在距离联通营业厅不远处的移动营业厅内，记者注意到，展区并没有酷派的手机，通过主动询问后，店员从库房找出了一部 COOL M7，店员表示，购买酷派的人并不多，因此便没有在店内展示出来。而中国移动终端公司的相关人员告诉记者，“我们 Boss 系统里面没有 cool M7 这个机器，估计没有入库，我看量应该不会太大。赛诺 TOP 500 机型里也没有这款手机。”

此外，记者还注意到，在 6 月 29 日中国移动终端公司与 17 家手机厂商以及 7 家渠道商在 2017 世界移动大会上签署了共同推动 4G+产品规模发展的战略合作协议，酷派也未在其中。

手机中国联盟秘书长王艳辉对《每日经济新闻》记者表示，现在市场份额越来越集中，酷派想抢回之前的份额很难。

中国联通相关负责人对记者表示，全国范围内的联通营业厅目前在售的都是酷派老型号的手机，而且卖完就没了。而中国电信新闻中心的相关人员则透露，目前电信已经不存在定制机了，相应的也不存在补贴。电信和手机厂商之间的合作形式仅为：联合打造一个品牌，例如：华为的麦芒、中兴的小鲜等。此外，各个省份的电信营业厅将根据消费者的需求选择商品，不排除部分电信营业厅继续销售酷派手机，但是现在电信营业厅和酷派的合作比较少。