



本期特别关注

8月5日,中国科幻迷心目中的“神作”《三体》小说改编的电影宣告杀青,进入后期特效阶段。在科幻战争电影被好莱坞独霸天下的态势下,电影版《三体》也许能给我国的科幻影视界注入一针强心剂。然而,很多军迷更关心《三体》中描绘的战争图景,是否对未来战争态势有新的启发。请看科技日报特约专稿——

# 科幻“神作”《三体》 未来战争的全新想定?

□ 刘一鸣 石海明

## 《三体》之前的未来战争

在五花八门的科幻战争电影中,一个不变的主题就是,对人类科技进步的无限畅想。在未来,科技在为人类带来强大生产力和破坏力的同时,也给人类带来了不少的麻烦,甚至是灭顶之灾。

无论是机器人肉搏的繁华都市,还是激光武器横飞的太空战场,美式科幻大片在为我们建构一个个如真似幻的梦境的同时,也以不同方式描摹着未来战争的面孔。特别是伴随着3D技术的突飞猛进,更让人们在带上3D眼镜的2小时里,几乎置身于真实的未来战场,跟主角一道直面人类的生死存亡。科幻与战争的联姻,一方面迎合了人们探索未知与神秘的渴望,另一方面也为未来战争进行了银屏之上的预演。

科幻编剧们由此出发,对威胁人类生存与发展的种种可能进行了不懈的探索。如在《绝密飞行》《机械公敌》等影片中,我们看到了人工智能的高度进步使机器人出现了自主意识,给人类带来困扰;在《蜘蛛侠》《钢铁侠》等影片中,我们看到高科技武器落入恶人之手,大规模杀伤一触即发;在《生化危机》《我是传奇》等影片中,我们看到生化研究成果管理不当所造成的全球性感染;在《第六日》《兵人》等影片中,我们看到基因改造与复制失控给社会、家庭和国家带来的全面危机;在《机械战警》《源代码》等影片中,我们看到脑机接口技术的成熟在挑战着人类存在的主体性;在《隐形人》等影片中,我们看到隐身技术遭到滥用,不加控制的后果不堪设想;在《变脸》等影片中,我们看到外科医学高度发展后,其被用于正义目的同时也引发了棘手的伦理困境。

然而,无论特效技术如何发展,科幻畅想如何天马行空,好莱坞科幻战争片似乎总有一些固定戏码在许多大片中重复上演。经典戏码之一就是:轻武器和徒手搏斗从来都是作战的不二选择。主角光环之下,轻武器和直线打击的动能武器一直是英雄手中的神器,敌人手中的玩具。即便面对如潮水般涌来的丧尸,装备精良的部队也还是坐着直升机,手持M4步枪向敌人扫射,其效果可想而知。在今年上映的《木星上行》中,男主角更是脚踏滑雪板,右手小手枪,左手无敌盾,从头至尾凭肉身躯救世界。总之,为了追求视觉效果和打斗过程的紧张刺激,以使用轻武器为主的近距离射击甚至贴身格斗,通常是科幻战争电影中最受关注的环节。精确制导的“大杀器”往往到最后关头才姗姗来迟,一举解决之前1个多小时内无数轻武器怎么也杀不完的敌人,以完美的爆炸场面映衬出英雄拯救世界的辉煌结局。

## 《三体》构思的全新未来战争

作为国内科幻作品中的佼佼者,《三体》的过人之处读者自有体会。虽然在故事架构等方面,《三体》不可避免的对前人经典有所借鉴,但这掩盖不了它作为一部优秀的科幻战争作品的创新之处。大胆的想象中,《三体》描绘的全新未来战争图景值得我们深思。

其一,科技进步与深刻的悖论。在人类对自身科技无限进步的畅想中,刘慈欣反其道而行之,在《三体1:地球往事》中,通过三体星人的“智子”将地球科技(基础物理学)封锁在20世纪60年代的水平,这就限制了人类与外星人



进行斗争的手段,阻碍了人类“科技爆表”的可能,只能立足于当前的科技水平进行探索。无论是当代战争还是未来战争,科技的高度发展都是战争任何一方赖以取得优势的基础。在未来的时空下,面对无所不用其极的战争手段,在科技创造力上遭遇灭顶之灾,无疑是敌对文明囚禁人类、取得胜利的最佳手段。

其二,发现即摧毁的“黑森林法则”。在战争观的建构上,刘慈欣超越了以往好莱坞大片中与外星人正面冲突的局限,以一种全新的宇宙观审视着地球与地外文明之间的微妙关系。根据“黑森林法则”,宇宙中的文明都是森林中的猎人,他们小心翼翼的隐匿踪迹不被其他动物或猎人发现。一旦发现风吹草动,猎人本能地举起枪,在发现的一刻就已将对方摧毁。而争斗的双方如果被第三方发现,则会面临同时被摧毁的命运。在《三体2:黑暗森林》中,地球人利用这一理论使对方进入了“威慑纪元”,暂时延缓了三体星人的进攻。“黑森林法则”也为人类探索外星文明的尝试提供了一种警示。也许,未来宇宙战场的宣战都以光速进行,只有在第一时间摧毁对方才能保全自己的生存。而如果不幸单方面被对方发现,暴露一方的命运将充满未知。这种悲观基调的宇宙现实主义观不得不说是“费米悖论”的一种妥协式解答(费米悖论,简而言之就是费米在1950年与朋友探讨地外文明时的一句话:“如果它们存在的话,他们早就应该出现在这儿了。”)。

其三,“降维”攻击中的不对称之战。在《三体3:死神永生》中,“歌者”带来的终极大杀器“二向箔”以其全新的杀伤方式让人不寒而栗。当对手用一次攻击就能将自己存在的维度从三维降至二维时,这种武器装备上的严重不对称,已经让一切抵抗失去了意义。而同时消灭的,还有三体星人企图移居太阳系的美梦。“降维”攻击带来的不只是武器装备上的概念革命,其更深层次的创新在于对物质存在方式的大胆畅想。如果世界上真的存在超出三维的空间,那么,人类制造更大杀伤性武器的努力都将是徒劳的。与其在三

维空间中厮杀,不如跑到第n维空间中“坐山观虎斗”,最后再发射个“降维”武器,结束一切恩怨是非,岂不快哉?

## 《三体》之战已经点燃

科幻作品虽然畅想的是未知世界发生的未知事件,但其作者生存在当代世界,不可避免的要从现实世界的经验出发进行艺术创作。在《三体》令人眼花缭乱的想象背后,有其深刻的现实映射。与其说刘慈欣为我们打开了通往未来战争的一扇门,不如说他只是用科幻手法展现了基于现实世界的战争隐忧。

三体文明作为整部作品的“大反派”有其深刻的现实烙印。在当代的国际交往中,任何拥有强大军事力量的文明都可以被看作是三体文明的现实版本。之所以这样讲,是因为此类文明对更好生存环境、更多资源的渴望是迫切而持续的,加上自身拥有的强大战争实力,他的存在对其它文明来说无疑是长久的威胁,而任何与其直接对抗的文明都将面临灭顶之灾。然而,在军事技术高度发达的今天,对抗双方很可能都已拥有足以毁灭对方的力量,那么对抗就是一场指向同归于尽的零和博弈。虽然和平与发展是当今世界的主题,但大国之间相互确保摧毁的能力依然具备。在此背景下的国际交往成了大国间小心翼翼的博弈,谁也不敢率先触动这把“达摩克利斯之剑”。因为试图摧毁对方的尝试也意味着自我毁灭的开始。《三体》中遥远的高级文明就是三体星和地球之间强大的“平衡手”,只不过在当代,这把平衡手变成了人类所能达到的物理摧毁的极限——核武器。

刘慈欣从硬科幻的视角对未来战争和人类命运进行了大胆的探索。抛开其作为大众文学作品的艺术和娱乐成分,不乏对战争与和平、谦虚与傲慢等主题的深刻挖掘。在未来战争图景的背后,《三体》描绘的人文关怀也同样值得我们深思。这部夹带了国内科幻界和读者们颇多情感的“中国式科幻”作品能否在其电影版中大放异彩,让我们拭目以待。(作者单位:国防科技大学)

## ■军情新观察

# 窃听暴露安倍政府“奴隶”心态

□ 张凤坡

8月5日,美国副总统拜登在电话中向安倍表示,围绕窃听一事,他将同奥巴马总统一起向日本正式作出道歉,称美方将不会做出“有损日美同盟相互信任”的事情。窃听事件发展到这一地步,表面上看,是美国给了日本一个交待,但安倍政府对待此事的温和态度,恰恰暴露出日本当局的走卒心理和“奴隶”心态。

作为世界超级大国,山姆大叔的班班小弟有很多,在东亚地区,日本应该是美国最铁的一个。日本作为美国在亚太地区的“马前卒”,冲在遇华第一线,为美国立下了“汗马功劳”。今年4月份,美国和日本还签署了一套新的防务协议,强化在东海和朝鲜半岛的密切合作,同时这也标志着美日军事同盟达到了一个新的阶段。日本政府上月通过的新安保法案,又进一步明确了今后自卫队可以跟随美军在全球的任何一个地方作战。这对于全球战略收缩、军费开支削减、国内经济低迷的美国来说,真可谓“雪中送炭”。即便如此,日本也没有逃过美国的监听。

作为盟友,安倍政府在全心全意配合美国实施“亚太再平衡”战略的时候,突然发现“老大哥”居然一直不相信自己,应该伤心透顶才是。而现实中,安倍政府的表现却是让民众大失所望。窃听事件发生后,直到第3天,安倍政府才作出正式回应。官房长官菅义伟在新闻发布会上透露,“如果属实,日本作为同盟国极为遗憾。”而安倍本人却以并

常温和的语言回应此事,称“重要的是首先向盟国美国确认真实意图”,遭到在野党批评。而当初期默克尔德德国被监听后,立马火冒三丈,当面向美国总统奥巴马强烈抗议。在窃听事件上,安倍政府的所为,暴露出两点本质,一是日本在华追随核心圈心目中的真实地位;二是日本对美逆流的外交姿态几乎已堕落成“自虐文化”。为了讨“主子”欢心,安倍奴颜婢膝的样子实在令人作呕。

有人说过,世界上没有两个绝对友好的国家,表面上的好,只不过是為了各取所需罢了。由窃听事件可以看出,貌似坚定的美日关系,实际上也是各打如意算盘。

有学者分析,在亚太局势上,与其说美国把日本绑在自己的战车上,还不如说是日本把美国绑在了自己的战车上。无论在钓鱼岛问题上,还是在南海问题上,日本都需要美国出面干预,最好能同中国干一场,在中美两败俱伤的情况下,日本正好趁机“东山再起”。美国不会不清楚日本的心思,在利用日本的同时,必须要防止日本横空出世,回头一枪。从这一点上看,美国窃听日本就不难理解了。

在窃听事件上,安倍无疑扮演了一个受气的“小媳妇”,即使有怨言,也只能忍气吞声。为了实现政治夙愿,安倍政府还得老老实实地继续做好美国“主子”的“奴隶”,至于何时翻身,还得看“主子”给不给这个机会。

(作者单位:石家庄陆军指挥学院)

# “全球鹰”飞往日本值得警惕

□ 陈光文

近日,日本从美国采购3架RQ-4B“全球鹰”高空远程无人侦察机的议案获得了新进展,不但已被编入2015年度和2016年度预算案,还将在三泽基地新设海陆空自卫队联合部队使用管理这些无人机。而此前修订的“美日防卫合作指针”规定,将扩大自卫队和美军警戒监视范围,两国的无人侦察机将有可能在南海等地执行任务,以便于更大范围的掌控周边地区的军事动向。

三泽基地位于日本本州岛北部青森县三泽市,与俄罗斯东方最大军港符拉迪沃斯托克隔日本海相望,是唯一一座由美日两国共同使用的航空作战基地。去年,美军就在此“临时”部署了4架“全球鹰”。正是在这里,日本首次目睹到了这款无人机的优异性能,并借机为自卫队培训了部分操作人员,而日本即将采购的3架“全球鹰”也会部署在这里。美与日在同一基地部署“全球鹰”,不仅能得到后勤保障的便利,同时还为今后两国共享“全球鹰”获取的情报打下了坚实基础。一旦日本采购的“全球鹰”如期部署到三泽基地,那么美国及其盟友在中国周边的“全球鹰”监视链条将进一步延长,将大大加强美日在亚太地区的远程空中监视能力。

日本将专门为此成立由陆上自卫队、海上自卫队和空中自卫队组成的三军联合部队。之所以如此,是由于这种机型的侦查范围包含陆地、海上和空中领域。预计新组建部队的成员由数十人组成,将接受

美国军方的无人机操纵特别训练,并作为未来加入的新队员的种子教官。在这支横跨海陆空三大自卫队的联合部队接收“全球鹰”后,经过美军的系统培训,争取5年后正式投入使用。

如果这款长航时高空型无人侦察机在三泽基地部署,将不仅可以长驱直入朝鲜以及俄罗斯,还可以实时侦察中国。同时,该机与地面雷达系统相连接,可以提前探测到攻击日本的弹道导弹,以便有效的实施拦截,可大幅提升日本的反导能力。在“全球鹰”交付日本后,由于日本获取的一部分机密信息要跟美国分享,不经意间走入“情报同盟”时代,也标志着美国对日本潜在的“软控制力”进一步增强,还可能意味着美国和日本的合作进一步加深。

尽管“全球鹰”不能携带任何武器,但它对于战争胜负起到的作用却要比10架携带炸弹的“捕食者”更重要,所以肯定会恶化日本与周边国家的关系。最令人担心的是,如果“全球鹰”无人侦察机部署于冲绳,则其飞行3小时左右即可进入南海上空,此后就能在南海纵深空域进行活动,甚至可飞行至中国南沙群岛附近并长期活动。由于日本已经修改和平宪法并解禁集体自卫权,日本今后在亚太采取军事行动的理由将更加充分,在此基础上再获得“全球鹰”,将会使日本更胆更壮、气更盛,将给亚太地区局势带来更大的不稳定。

## ■报台联动

# 菲“全面可靠防御措施”纯属单相思

□ 周宇婷 谭淑惠

据英国路透社报道,菲律宾军方日前要求国会将来5年每年的国防开支提升至当前的3倍,宣称此举将主要用来升级装备,以应对南海不断紧张的局势。菲律宾日前军界现代化水平如何?未来能否实现“全面可靠防御措施”?就相关话题,中央记者采访了军事专家尹卓。

菲律宾准将莫利纳在国会众议院的国防委员会听证会上表示,与邻国相比,菲律宾属于军费开支最少的国家之一。

军事观察员尹卓介绍,除此之外,菲律宾也是东盟国家中军事实力最弱的国家。菲律宾海军现在的舰艇基本都是二战以后美国留下的一些老旧舰艇,这些舰艇都没有得到技术更新,真正用于作战的舰艇都没有实现导弹化,仍然保留着50年代舰艇上的火炮。虽然最近引进了两条所谓的驱逐舰,但都是美国淘汰退役的海岸警卫队的巡逻船,总体来说菲律宾海军的作战能力很有限。菲律宾的海军如果要现代化,除了它在军费的投入是根本不可能。除了海军力量外,菲律宾空军也未能继续购买韩国的FA-50战斗机。如果20架FA-50战斗机到货,会对它的空中力量有一个明显的增长,也会明显加强其海上的海空协同作战能力。另外,美国军队也准备帮助菲律宾建立现行装备的信息化,经过几年的建设它也许会稍微有一点现代化国防的影子。

报道称,菲律宾军方目前正在寻求在2022年前将其“15年计划”的预算开支再增

加5200亿比索(约合人民币707.8亿元),以便在南海实现“全面可靠”。

尹卓表示,所谓对全面可靠的防御措施的诉求,主要体现在信息覆盖、兵力覆盖两个方面。

菲律宾希望的信息覆盖,主张的是全面掌控在其“宣称主权”的岛礁以及海域、专属经济区域之内的任何态势。全面了解控制这些区域的船舶进出情况,船舶类型国籍、船舶行为举动等。菲律宾地形狭长,面对着非常广阔的海域,如此大面积的海域需要强大的配备进行观测才能覆盖全部信息。对于需要航空手段乃至卫星手段才能了解动态的远海地区,菲律宾是很难做到信息覆盖的。首先是菲律宾没有自己的卫星手段,其次菲律宾的航空手段也只是来自美国、日本退役的战机。另一个覆盖是兵力覆盖。如果两个国家国家的舰艇或者军舰进入它的管辖区域,菲律宾该如何去查证,如何去管理,如何去防御?这些就要靠其兵力到达。目前菲能使用的手段首先是空中手段,利用其FA-50战机飞抵覆盖,但要实现长时间监控,则是根本做不到的;菲律宾的海上手段也不强,没有大吨位舰艇,甚至舰艇数量也不足以覆盖。菲律宾在信息覆盖、兵力覆盖两个方面都做不到的情况下,对全面可靠的防御措施的诉求只能是一厢情愿。

(本栏目由科技日报军事部与中央人民广播电台《国防时空》《晚高峰观军情》栏目联合主办)

# 微波炮:电磁波之“无形杀手”

## ■军事科技与国家安全

□ 马建光 陈文府 张乃千

近日媒体报道,由俄罗斯联合器械制造公司研发的微波炮可以在10公里范围内对无人机或者导弹产生有效毁伤,甚至造成其被“击落”。这种武器在“军队—2015”论坛上进行了非公开展示,目前在世界上没有同类武器,属于俄罗斯的非独家产品,是其当之无愧的撒手锏武器。

微波武器又称为射频武器,可以利用高能电磁波攻击并毁伤作战目标,其作用距离远,受天气等外界条件影响较小,控制运用方便。除微波炮外,目前常见的微波武器还包括主动拒止系统、高功率微波炸弹和微波拦截器等,可用于陆、海、空天多域作战,具有广泛的应用前景。

### 微波炮横空出世实力强悍

微波炮是一种集软、硬杀伤和多种作战功能于一身的新型概念武器系统,其主要的作战介质就是微波。微波是一种高频电磁波,其波长范围在1毫米至1米之间,在空气中可以以光速沿直线传播。微波武器在压制敌防空体系、干扰敌指挥控制信息系统和空间压制作战等领域具有极其广泛的应用前景。

微波炮可以使无人机或导弹弹头的无线电信号,从而使其失去控制而坠毁。当微波的能量足够大时,可以直接造成敌方雷达系统的瘫痪,并可以烧毁相应的电子元器件,甚至可以直接穿透装甲防护将人员杀死。

目前俄罗斯研究的微波炮主要用来对付“山毛榉”地空导弹提供360°环形防御,从而起到干扰低空飞行目标和高精度武器弹头的无线电子设备效果。由于微波武器可以以光速沿直线传播。微波武器在压制敌防空体系、干扰敌指挥控制信息系统和空间压制作战等领域具有极其广泛的应用前景。

微波武器可广泛应用于陆、海、空、天武器防御平台和战术拦截系统。此外,微波武器可重复使用,攻击一次费

用较低,效费比高,并且具有高度集成的探测、跟踪以及毁伤作战能力,可谓“物美价廉”,因而引起了西方主要国家的研究兴趣。目前俄、美、英等十余个国家都在进行微波武器的研究工作。更为交锋相对的,美国目前也在开发微波武器,其研制的“反电子高功率微波先进项目”主要用来攻击室内的各类电子设备,例如电脑和无线电设备等,与俄罗斯的微波炮形成相互攻击之势。

### 微波武器得到迅猛发展

目前微波武器得到了广泛的研究开发,尤其是发射瞬间功率达到100兆瓦的高功率微波(HPM)武器得到了极大的重视。高功率微波武器就是通过强电磁脉冲对敌方武器的电子设备产生“电击”,使其工作性能降低甚至完全失效,破坏效果极大。

高功率微波武器的一个典型代表就是高功率微波炸弹。俄罗斯早在1994年就开始试验小型爆炸激励型微波炸弹,并先后研发出可供单兵投掷的微波手雷炸弹和可供火炮发射以及飞机投射的各类微波炸弹。美国也于上个世纪90年代开始微波炸弹的实装试验,海湾战争中美军就首次使用了高功率微波炸弹,对伊拉克的指挥系统和防空雷达系统产生了巨大破坏。

除了对武器装备进行破坏,微波武器也可以直接用于对人员进行作战。由于微波会使人体组织发热,使生物体丧失作战能力。此外,微波武器还会引起神经衰弱,并对心血管产生巨大危害。而当使用高功率微波对人体照射时,会造成皮肤灼热、组织烧伤甚至致死等现象发生。

目前微波武器的研究领域极其宽广,各类新概念武器平台层出不穷。目前美国正在研制“反电子系统高功率微波先进项目”(CHAMP),就是利用空基高功率微波系统同时发射多个脉冲微波,以实现同时对多个目标进行攻击、毁伤的作战效果。

### 微波武器将成为未来战争“无形杀手”

微波武器可以用来攻击卫星、弹道导弹、舰艇、坦克以及雷达和计算机设备等,尤其是作为战斗指挥中枢的指挥通信枢纽等更易遭微波武器的攻击。

微波武器的一大特色就是可用于隐形武器的攻击。由于隐形武器采用独特的外形结构和吸波材料对雷达波进行大量吸收,从而减少了雷达反射面积。而微波武器正好适用于这一特点,隐性武器由于大量吸收微波而被加热直至遭到破坏,甚至可以在瞬间出现解体坠毁。

微波武器与激光武器同属于新概念武器。激光武器的光束以光速飞行,机动灵活,作战反应速度较快,但同时受天气条件影响较大。与其相比,微波武器受天气影响较小,火力控制更加方便。尤其是目前美国和俄罗斯竞相研发的陆基高功率微波武器可应用于防空反导、破坏敌方指挥控制系统和通信装置等,可以起到良好的防御效果。

目前微波武器仍然面临着一系列亟待解决的问题,微波武器的初步实战化并不顺利,尤其是无法有效对空中目标展开攻击。如果攻击功率太大,可能造成自己武器的电子设备毁伤。此外,如何对来袭武器进行精确定位,确定微波武器的攻击方向,也是一项复杂的系统工程。微波武器在实际应用中需要占用较大的体积,自身也具有一定重量,这极大限制了其作为空基攻击武器的应用。微波武器在大气中的传输功率密度同样也随距离迅速衰减,极大降低了它的有效作战距离。

不容置疑的是,一旦技术得到完善,微波武器将对未来战争的发展产生巨大而深刻的变革。

(作者单位:国防科技大学国际问题研究中心)  
(本栏目由科技日报军事部与国防科技大学国际问题研究中心联合主办)