



第77集团军联合军工企业探索装备军民融合保障模式——

破障拆篱，找准融合的最大公约数

■代志鸿 黄腾飞 王 健

★ 军工桥梁

部队造血必须汲取外来“营养”，才能有效缩短人与装备的磨合期

川西高原风残云，一场演习拉开帷幕。一辆辆铁甲战车如同猛虎下山驰骋奔突，突然一辆战车“趴窝”。由于没找准装备故障的“穴位”，第77集团军某旅四级军士长杨进带着2名技术骨干硬是从午后折腾到傍晚也没修好。最终，装备生产厂家技术员紧急赶来，才查明散热系统的多个齿轮错位，只用十几分钟便将这个问题解决。

深究其原因，那两年部队主战装备全面升级换代。面对信息化装备暴露出的问题，大多数官兵束手无策，只能等厂家技术人员来队解决。

“要是真打起仗来，岂不误了大事？”杨进心中有些焦虑，“没有企业这根‘拐棍’，新装备自主保障能力能否短时间提上去？”

带着这样的疑问，杨进参加了另一次演习保障任务，更是加重了他的本领恐慌。当时，某新型战车火控计算机电子显示屏突发故障，射击参数全部消失。面对这样的突发故障，杨进不知道从哪里下手，只能连连叹气。以前老装备出现故障拆装换件即可，现在新装备精密部件数以千计，各种信息化系统互联互通、专业性强，排除故障由于缺少专业修理工具，造成拆卸后很难复原归位。

“不利用企业技术及人才优势，仅靠单打独斗难以形成合力。”议装会上，部队和企业双方达成共识，决定蹚出一条军民融合新路子。随后，部队派出技术骨干赴军工企业学习

装备操作和保障技术，军工企业选派技术员跟随部队挺进高寒山地，与官兵一起操炮驾车，指导官兵掌握新装备常规保障技术，把一批部队“好苗子”培养成独当一面的“保障尖兵”。

一次野外演训，数辆履带式新型装甲战车呼啸驰骋，巨大的爆炸声响彻山谷。突然，一台战车哑火了。情况不明，官兵们担心炮弹炸膛，厂家技术人员又不在场，谁都不敢轻举妄动，现场空气一下子凝固起来。危急时刻，杨进独自走向故障战车。1秒、2秒、3秒……令人窒息的3分钟后，故障被顺利排除。

“没有‘厂家保姆’还能不能打胜仗？这是一道辩题。”杨进心里清楚，部队要提升自主造血功能，必须不断汲取外来“营养”，让官兵尽早弄懂悟透新装备技战性能，才能有效缩短人与装备的磨合期。

思路决定出路。随着一次次装备综合保障演练相继展开，双方合作边实践边探索，进一步明确了融合的思路。军工企业技术专家现场言传身教，帮助部队先后处置了多个突发情况，还指导技术骨干革新多套保障器材。短短3个月，部队修理骨干在军工人的帮带下，成功绘制出数百张装配图、零件图，并针对新型战车特点研制出分解专用扳手、火炮瞄准检测仪等多套保障器材。

心往一处想劲往一处使，融合之路才会越走越精彩

那年秋天，滇南的红土高原层林尽染，炮兵营重装远程机动演练拉开战幕。挂挡、给油、提速……一门门自行火炮的履带卷起滚滚黄尘，嘶吼着奔向指定地域。

战车呼啸，没想到一门火炮电台出现故障，与指挥车失联，导致路线跑偏，这让第77集团军某旅连长庾永格惊出了一身冷汗。

在庾永格看来，这种情况既在意料之外，又在情理之中。机动演练前夕，他带着技术骨干仔细排查装备故障隐患，发现长期运行的战车通信电台某些部件易损坏，当即请来厂家技术人员予以解决。

检修完毕，庾永格提出厂家多配备易损耗的关键零部件的请求，以防途中不测。然而，企业技术人员连连摇头，一脸苦笑地回答：“我们从军工厂出发前，只是按照标准带够每一种配件的数量，你需要的零部件已经没有了，如果现在从厂家发货，至少要一周后才能收到。”

时间不等人，庾永格无计可施，满面愁容。事后，他心里埋怨，部队“冷门”配件存货少，一有需要很难供应上，如果企业技术人员来队前多征求下部队的保障需求，或者保障机关早做打算，也许参演分队就不会在关键时刻“掉链子”。

主体责任不清晰、资源配置不科学、保障模式不灵活、服务过程不走心……演练总结会上，官兵们纷纷吐槽企业与部队在融合方面存在的问题。

“必须打破思维固化的藩篱壁垒，告别形融心不融。”随后，企业与部队达成共识，双方只有心往一处想劲往一处使，融合之路才会越走越精彩。

在一次联合演习过程中，参演官兵在企业专家的指导下，利用加装在某新型战车上的制导设备，引导空中火力对“敌”纵深目标实施精确打击。“主战装备上新增的利器是部队与厂家共研战法训法的重要成果之一。”部队领导介绍，他们还携手完善联学联训、信息反馈、远程会诊、联考联评等多项联合保障协议。

在演训场，军地双方成立的联合考评组，对采集来的上千组实战数据

一一量化和定性分析，为发挥新装备作战效能提供决策参考。从演训场走下来的一名营长感慨道：“联合考评既专业规范，又权威公正，更具有实战性。”

企业只有用长远的眼光审时度势，军地合作才能找到最佳契合点

“为什么你们列出的故障修复清单，与我们事先统计的数据有误差？”一个寒冬的清晨，眉头紧蹙的第77集团军某旅助理员茶正强拿着一张装备巡修单，敲开了军工企业技术人员的房门。

原来，那辆坦克上的多处故障，在巡修单上记录并不清晰准确。这张巡修单让茶助理想了一夜，如果因为这件事与企业产生不愉快，以后再遇到问题，企业还会不会再帮他们？天蒙蒙亮，茶正强决定过来问个究竟。

“你们签字确认就行了。”本以为企业技术人员会谦逊地纠正误差，没想到，对方却没当回事。

得到这样的反馈，茶正强心里不是滋味。回想前段时间，茶正强还对这些企业技术人员心存敬意和感激，他们坐了两天火车大老远从外地赶来，顾不上休息，钻车底、爬车顶、蹲舱厢，将几十台装备的疑难杂症一一排除，整个过程辛苦不说，还手把手传授官兵不少维修经验。本来，任务完成得还算圆满，可装备巡修单的统计却出现误差。

茶正强有多年的装备保障经验，无论处理装备大修、小修，还是协调军工企业来队检修，他一直办事麻利，从未遇到什么棘手难题。然而想不到的是，这张小小的装备巡修单却把他难住了。

这字签还是不签？思前想后，茶正强决定如实将问题向保障部领导反映。

3天后，企业人员与部队官兵坐在一起召开恳谈会，双方围绕巡修单问题进行商谈。会上，修理连三级军士长张龙讲述了这样一段尴尬经历。

有一次演习，一辆坦克刚驶入场地，不料火控系统出现故障。张龙带着几名修理工赶赴现场，却发现装备维修“病历”上记录的内容不准确精细，令人摸不着头脑，结果他们折腾了半天也没找到问题所在。

“来队巡修的厂家技术人员总希望问题多多益善，于是拆修换件频繁，立项名目杂乱。”张龙回忆起这件事时仍耿耿于怀，这名同坦克打了近20年交道的老兵忍不住大倒苦水。还有一次，他同企业技术人员检修一辆战车，明明是传动系统有故障，技术人员却硬是查出很多“问题”，又是更换电子零部件，又是更新线路……结果巡修单上列出了一大堆不是问题的问题。这带来的后果是，官兵对照装备“病例”自主排故时，短时间内摸不清“症结”，又很难找准“穴位”。

巡修单统计不够准确的问题引起了企业和部队的深刻反思，凡事不能老盯着自己的一亩三分地，如果不及时跳出一时一事、一地一己的局限，用长远的眼光审视、权衡利弊，部队将来上了战场必将付出血的代价。

通过这次事件，企业与部队多次召开检讨会研讨对策，他们从武器装备科研生产、军地通用人才培养及部队后装保障等方面，不断寻找军民融合发展的利益共同点。在此基础上，他们签订了装备保障责任书，细化了长期合作协议，使企业保障管理机制走上了正轨。

版式设计：周兵权

照片提供：黄腾飞、郭晓威

★ 匠心慧眼

满分标准才能打造精品

■ 危 平

二战时期，美军降落伞的合格率为99.9%，在当时已居世界首位。但军方仍要求厂家将合格率提升至100%，因为降落伞0.1%的故障率，意味着在数以万计的美国伞兵中，将会有数名战士因降落伞的质量问题而丧命。可厂家负责人却辩称，他们已经竭尽全力，99.9%已是上限，除非出现奇迹。

后来，美国军方提出了新的产品验收方案，要求厂家负责人亲自抽样跳伞质检，结果奇迹出现了，降落伞的合格率达到了100%。

工作中，每个人都有明确的任务或目标，但为了追求进度，很多人在执行时降低标准，只求“过得去”，不求“过得硬”。二者虽仅有一字之差，但会产生不同的工作结果。

过程控制效应中有一个经典算式：90%×90%×90%×90%×90%=59%，若把100%当作100分，90%就是90分，意味着一项工作追求“过得去”的标准，在执行过程中即使是稍有折扣，取得看似不错的90分成绩，但在经过几项相关工作“累加”后，就可能得到不及格的结果。

军品生产是一个系统过程，从原材料选用到生产加工制造，从关键环节控制到产品质量检验，包含了一系列生产环节，若是抱着只求90分即可的心态，每项工作都打折扣，造出来的武器装备必然经不起战火的考验。

二战时，一名苏联的坦克兵就痛斥炮弹经常卡壳，导致其所在部队在战争初期节节失利，原因就是苏联军工厂为快速生产尽量多的炮弹，简化了很多工艺；英阿马岛战争，因阿根廷生产炮弹的工人偷工减料，竟使得阿军击中英舰的炮弹中有一半没有爆炸。有专家分析，如果不是哑弹，至少还会有6艘英舰失去作战能力，阿根廷战败的结局很可能被改写。

器械不精，不可言兵。武器装备是军人的第二生命，其质量好坏往往关乎战场胜负。最近的几场局部战争，更是让世人领略到了装备优势者想怎么打就怎么打，装备劣势者只能被动挨打的残酷现实。这无疑对军品生产提出了更高的要求。

作为武器装备的一线制造者，军工人要本着对产品质量负责、对部队战斗力负责的态度，把工作当作事业干，以逢山开路、遇水架桥的精神，矢志不渝、坚定不移的定力，脚踏实地、精耕细作，在每一个环节上都力争将工作标准提高至100%，如此方能锻造出更多的军工精品，让官兵“便之，熟之，如身之器官而用之”。



前不久，北部战区航空兵某旅驻地连降大雪，气温骤降。一大早，该旅机务中队在处理一起复杂机械故障时遇到难题，某修理厂高级技师毛光德接到求援电话后，便马不停蹄地赶到现场。毛师傅技术过硬，屡次排除战机复杂故障，官兵亲切地称他为飞机维修行业的“鲁班”。俗话说得好，没有金刚钻，不揽瓷器活。专家一到，“手到病除”。在場官兵连连称赞：“又跟毛师傅学了一招！”图为毛光德（右一）指导官兵检修飞机。

李 峰、岳 朋摄影报道

当好战鹰的“守护神”——中国人民解放军5719厂保障空军某部演习侧记

■ 罗 娟 龙振华

★ 保障天地

深冬时节，空军某部组织的一场对抗演习在西北某地拉开帷幕。

突然，一阵急促铃声打破维修服务站的平静。“一架参演战机突发故障，需要紧急抢修！”电话里传来机务大队领导焦急的声音。担负伴随保障任务的5719厂高级技师罗卓红接到任务后，马上赶到故障现场，开始诊断。经过详细检测，他判定故障原因是温度过低造成发动机供油不足。于是，他立即调整主燃油调节系统供油量、供油速率、高压导流器，故障很快得以排除，战机随即腾空而起，直冲云霄。

任务需求催生保障变革。随着空军实战化训练全天候、全时段覆盖，保障人员应急抢修已成为一种新常态。

演习当晚，一架战机发动机加力调节器与连接导管出现漏油现象，维修员梁振库仔细查看后，“确诊”故障原因是昼夜温差过大导致密封圈损坏。

虽然找到了问题根源，但是要解决问题并不简单。原来，加力调节器与连接导管位于机身上方，且导管形状复杂，用于拆分连接螺钉的扳手活动空间狭小，加之夜间光线差，稍不



注意，螺钉就会掉进机舱。

将战机转移到修理厂，固然能确保维修质量，但耽误战机怎么办？梁振库一咬牙，决定就地排故。他勉强将手挤进机身缝隙，凭借触感小心翼翼地拆分每根导管，拧下数十颗螺钉，更换胶圈后，又试着对准角度，装上导管……维修结束后，他的两只手都已经冻得失去知觉。

与在修理厂维修不同，外场排故多为抢修任务，时间紧、环境恶劣、

工具简易……保障人员长时间暴露在寒风中，手足皲裂、皮肤冻伤、听力受损是常见的问题。梁振库至今还记得，在一次外场抢修时，由于双手与冰冷的飞机蒙皮长时间接触，导致手掌大面积脱皮，但看到战鹰重返蓝天，圆满完成演习任务，他觉得付出的一切都值了。

上图：5719厂外场保障人员正在对一架战机进行检修。

钟华然摄