

高寒地区预备役部队快速动员指控体系研究

陈剑

(解放军理工大学指挥信息系统学院军事信息学教研中心 南京 210007)

摘要: 针对目前高寒地区预备役部队动员手段单一、动员效率低下以及形成反应能力低效的现状, 分级建立预备役快速动员中心, 形成信息化的指控体系, 该体系能实现对装备人员准确定位, 根据人员的位置、专业实现战时跨编制快速分组, 并通过多种通信手段保证动员指令快速准确下达到所有人员以及单位, 实现快速动员以及反应能力的快速生成。

关键词: 快速动员 预备役 信息技术

0 引言

我国高寒地带通常都是多民族居住地区并是国家边界位置, 该地区的安全稳定决定我国整体国防安全。该地区预备役部队通常以地域内主要民族群众为主要兵员, 在高寒地区维稳处突等非战争军事行动以及维护国家边疆安全中中具有其他部队无可比拟的优势以及不可替代的作用。

然而, 我国地理条件特殊, 高寒地区通常地域辽阔, 预备役人员由于参加地方道路、桥梁等重要经济项目的建设, 在地理上相对而言分散且变动性大, 这本身就给部队快速动员提出了更高的要求, 当前我国高寒地带的预备役部队普遍存在动员手段单一、动员效率低下以及形成反应能力低效等问题, 无法满足信息化条件下各种作战任务的需求。因此依托信息化手段, 构建立体式联合化快速动员指控体系, 能够有力提升部队快速动员和遂行作战任务“两个能力”, 有效应对维稳戍边任务的突发性与时效性要求的与日俱增以及部队遂行多样化任务的要求。

1 高寒地区预备役部队的快速动员现状

由于我国高寒地带受地区地理环境的限制, 通常是国民经济发展相对落后的地域, 该地区预备役部队由于编制体制、技术手段以及地区经济发展水平等原因, 在预备役人员快速编组和动员指挥控制上存在诸多问题, 主要包括以下几点:

首先编组方式主要依赖手工, 兵员信息的采集与编组主要依赖于营及营以下单位, 而这些单位通常每年与地方相关单位合作对人员进行编组一次, 人员物质的更新无法准确反馈; 其次是动员信息手段单一, 以语音通话为主要联系手段, 上下级之间完全依赖于语音通信来交流, 逐级向下传达; 再次是动员信息传递的中间层次太多, 任意层次的联系不畅都会导致动员的迟缓和低效; 最后由于高寒地区通常地域辽阔, 预备役人员由于参加地方道路、桥梁等重要经济项目的建设, 在地理上相对而言分散且变动性大, 预备役各级指挥机构难以及时掌握人员状况, 也给快速动员带来了困难。

2 快速动员指挥体系建设思路

2.1 总体思想

按照习主席新时期对部队提出的能打胜仗的更高要求, 根据平战结合的原则, 依托信息技术, 构建高寒地带的预备役快速动员指控体系, 该体系基于信息系统, 既要保证平时实现对人员装备等信息的采集、维护与更新, 支撑预备役部队包括文电等基础功能业务; 同时要保障战时人员、装备等位置信息的准确传送, 保证动员指令快速准确下达到所有人、装备和单位, 辅助生成编组方案与动员预案, 提升反应能力的快速生成。

整个快速动员指控体系的主要建设内容包括以下几点:

一是依托地方资源, 构建多级别、立体式快速动员中心系统。高寒地带各省或自治区预备役部队下辖

的各分队地理上比较分散,几乎覆盖了该省或自治区全境,同时预备役人员、装备在行政关系上隶属地方经济建设单位。要想真正起到快速动员的目的,除在省或自治区一级与该省或自治区国动委建立军地联合动员中心系统以外,还要与下级作战分队和动员人员物质所在单位建立联网化的动员系统,平时可以利用这个联网化的系统实现人员、装备信息的采集、更新与编组训练工作,在战时动员指令与预案通过网络快速下达到下级作战分队以及动员单位,保证这些单位对人员、装备做到快速集结与形成反应能力。

二是坚持军民融合原则,在建设上利用好现有的基础设施,节省投资。预备役部队人员、装备等隶属于地方经济建设单位,与现役部队有本质区别,因此项目的建设完全可以利用地方经济建设已有成果。比如在动员指令的下达上可以利用地方网络运营商建立的 3G 通信网络,不仅没有违背国家军队的相关规定,而且可以节省投资,提高建设效率。

三是预备役人员便携式设备上可以依托现有移动通信手机进行扩展定制。人员、装备上的便携式设备要求设备首先具备定位功能,其次具备与动员中心实现交互通信功能,通信方式包括数据通信、短消息通信以及话音通信等多种通信方式,最后具备对特定信息(如动员指令)状态跟踪功能。设备在研制上为减少开发成本和开发风险,可以在目前国产的智能 3G 手机平台上进行扩展和二次开发。

四是在各种任务到来时,能够打破编制限制,预备役人员实现跨编制快速编组。由于预备役人员参与地方经济建设,在地域上流动性大,因此一旦任务到来时,相关人员可能距离其所编制的分队距离比较远,不利于快速集结,而同时这些人员可以距离其他同专业的分队比较近,为了有效应对各种突发任务,实现反应能力的快速生成,系统需要根据任务特点以及采集到的人员位置和专业等信息,打破原有编制,生成编组方案。

五是各种信息的安全传输问题。由于项目建设依托于地方 3G 等通信网络,必须要做到包括位置信息、动员指令等信息的传输不能被截获和篡改等,保证各种信息的安全可靠传输。

2.2 重点解决的几个关键问题

整个指控体系的建设,重点需要解决以下问题:

一是便携设备的硬件选型问题。为减少开发成本与开发风险,单兵手持的便携设备必须是基于一个成熟的平台之上,并且必须与整个项目所选用的网络平台相适应。

二是便携设备的嵌入式软件开发技术。由于本项目涉及到特殊应用,在硬件平台选型,必须在此基础上进行二次开发以满足项目需要。

三是战时预备役人员快速重组算法研究,为指挥员提供好的动员预案。根据任务的性质,按照人员装备的位置和专业等信息进行快速重组。

四是多种通信方式以及各种通信信息的安全传输问题。由于预备役人员和动员单位都为地方人员或单位,因此在项目的实施建设上必然采用地方建设的已有成果,在将动员预案等各种军事信息传递时,必须要研究如何这些信息的安全保密传输问题。

3 快速动员指控体系建设方案

按照平战结合的要求,建立两级动员中心,在省或自治区一级联合国动委建立军地联合快速动员中心,该中心支撑省或自治区预备役部队首长机关的平时业务与战时动员任务。在下属作战分队以及动员人员、装备所在单位设置分控中心,负责接收上级指令,完成上级安排工作,以及对本单位内部数据的采集、维护与提交。为保证信息的安全可靠,各级中心之间的物理连接可以通过建设专网连接。预备役人员以及装备上装配有便携装备,该设备集成 3G 通信与 GPS 定位功能,能够实现与各级快速动员中心实现交互。

3.1 系统功能

3.1.1 军地联合快速动员中心系统

该系统为整个快速动员指控体系的核心,按照三层结构进行设计,底层为数据库层,包括全旅人员、车辆、物质以及电子地图等,中间为服务层,最上面为基于服务的各种应用。具体结构图如下所示,主要完成以下功能:

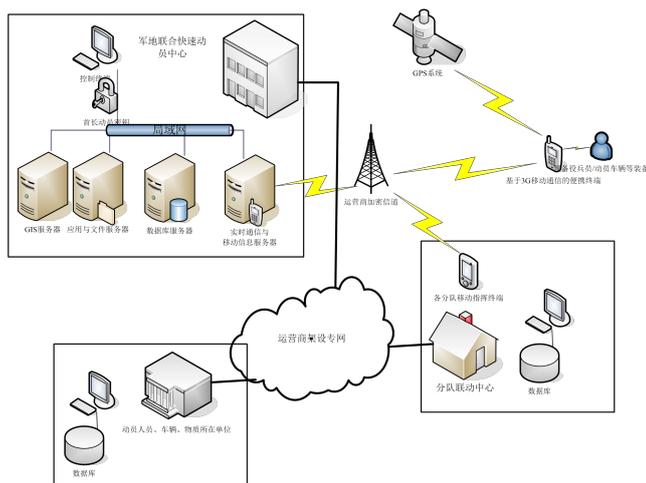


图1 总体机构

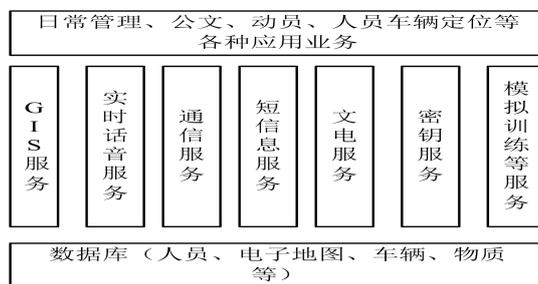


图2 软件架构

- 现役和预备役人员、物质、车辆的数据管理与维护

对预备役部队所属的人员（所有现役以及预备役人员）、物质、车辆等信息的管理与维护，包括采集、更新、维护等功能，下级分控中心没有采集、维护的功能，所有数据由旅一级中心的数据下发。

- 文电功能

包括机关以及与下级分队和地方单位的文电拟制、文电登记、文电传输以及文电管理功能。

- GIS 地图显示功能

在电子地图上实时显示人员、车辆以及物质等所在位置，并可以实现缩放、漫游、按图层、要素显示等功能。

- 短信息互动通信功能

根据上级指令，可以对指定的 3G 智能手机实现广播、组播以及单播短消息，并根据对方手机的反馈，显示所发送的短消息在对方手机内的接受状态（收到并确认、收到未确认、不确定收到等）。

- 实时语音通话功能

可以对指定用户实现语音通话功能。

- 密钥功能

做保证动员指令的严肃性，采用硬加密技术，首长配发加密设备，只有在首长加密设备接入系统后，动员指令才能得到发送。

- 战时人员分组与动员预案功能

在任务下达后，根据任务的性质，获取预备役人员装备的位置信息在地图上显示，根据任务性质与获取到的信息进行人员分组，并提供动员预案，并向下级和预备役人员下达。

3.1.2 下属分队分控中心

下属分队分控中心平时负责该分队的文电拟制、文电登记、文电传输以及文电管理功能，平时部队的训练以及模拟动员，包括平时整组方案的拟制需要上传到旅。在遇到任务时，分控中心将接收到上级中心下发的动员预案与人员编组，分队指挥员能快速确认动员的人员、装备的到位情况。

3.1.3 动员人员、物质、车辆的所在地方单位分系统

为保证地方的经济建设，动员人员、物质、车辆的所在地方单位分系统平时负责将本单位预备役人员、物质、车辆等信息进行采集，并上报到旅级中心。在遇到任务时，负责接收上级系统下发的动员预案，并及时按照预案要求，更新上报动员信息。

3.1.4 人员手持设备

- GPS 定位：内嵌 GPS 功能，能够实时确定位置信息
- 与中心信息通信功能：能够通过数据信道、短信息等多种方式实现与中心的信息通信，传递包括位置、汇报等信息
- 动员指令跟踪功能：能够自动跟踪动员指令，在人员查看动员指令后能自动反馈到中心，同时在用户没有查看的情况下，通过声音、光、震动等模式不断提醒用户
- 基本 3G 话机功能：包括数据通信、语音、短消息等基本功能

3.2 战时动员流程

战时动员流程如下图所示：

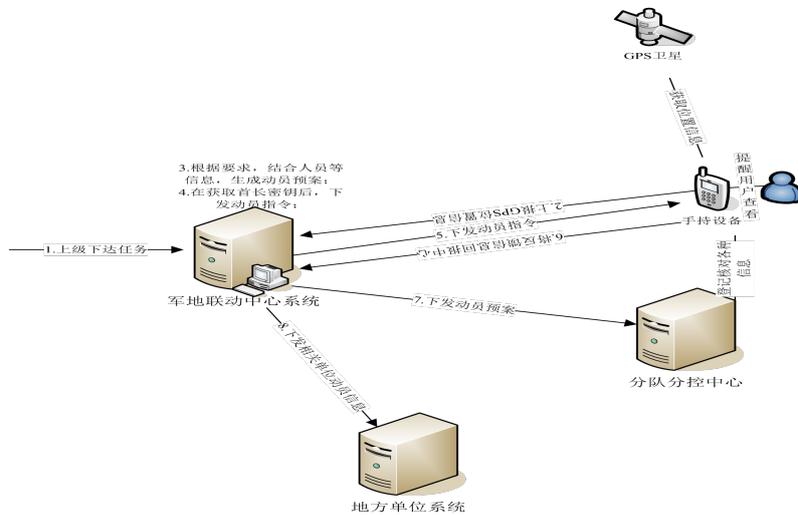


图3 快速动员流程

4 总结

目前高寒地区经济发展迅速，互联网已经覆盖整个地域，3G 业务也已经逐渐开发普及，同时国产的智能 3G 手机平台也非常成熟，可见整个指控体系主要涉及的关键技术问题都是可行的。通过快速动员指控体系的建设，能真正意义上实现指挥体系的扁平化，各级首长可以指挥控制到单兵，同时在动员策略上打破编制局限性，根据人员位置和专业进行重组，这样更能有效应对各种突发任务。

参考文献

- [1] 提高预备役部队快速动员能力探要，王乃刚，《国防》，2010 年第 10 期
- [2] 构建预备役部队快速动员能力评估体系的意见，洪晓荣，《国防》，2010 年第 10 期
- [3] 预备役部队动员信息化建设研究，叶健，《国防》，2009 年第 3 期
- [4] 谈谈信息化条件下作战兵员动员补充问题，袁盛清，《国防》，2010 年第 12 期