中国军事学博士文库

指挥自动化系统作战需求分析研究

RESEARCH ON THE OPERATIONAL REQUIREMENT ANALYSIS FOR C3I SYSTEM

杨利民　著

国防大学出版社

需要全本请访问 www.ertongbook.com

图书在版编目（CIP）数据

指挥自动化系统作战需求分析研究／杨利民著．—北京：国防大学出版社，2003.5

ISBN 7-5626-1256-0

Ⅰ．指… Ⅱ．杨… Ⅲ．作战指挥－指挥控制系统－系统分析 Ⅳ．E072

中国版本图书馆CIP数据核字（2003）第029154号

国防大学出版社出版发行

（北京海淀区红山口甲3号）

邮编：100091 电话：(010)66769235

北京四季青印刷厂印刷 新华书店经销

2003年6月第1版 2003年6月第1次印刷

开本：850×1168毫米 1/32 印张：7.5

字数：136千字 印数：2000册

定价：15.00元

如有印装质量问题，本社负责调换

内 容 提 要

作战需求分析作为指挥自动化系统建设的重要依据，是国内外指挥自动化研究领域一个共同关注也是非常复杂的问题。论文借鉴、总结国内外作战需求分析和指挥自动化系统建设的经验教训，较系统地探讨了作战需求分析的基本问题，深化了对作战需求分析内在实质和基本规律的认识，为我军作战需求分析和指挥自动化系统建设提供了有益的理论指导。论文在研究作战需求分析的概念、目的和作用的基础上，构建了作战需求分析理论框架，从主体和理论两方面回顾了作战需求分析发展概况，研究了影响作战需求分析主要制约因素之间的本质联系，揭示了作战需求分析发展的客观规律，确立了指导作战需求分析实践的基本原则，描述了系统战术指标体系和作战需求任务书的框架内容，阐述了建立科学合理作战需求分析机制的设想，提出了作战需求分析的程序和各阶段的任务，探讨了作战需求分析方法的实践运用。此外，论文还探讨了作战需求评估的指标体系，对作战需求评估的方法、步骤和要求等问题进行了一些思考。

A B S T R A C T

As an important basis for C3I system construction, the Operational Requirement Analysis (ORA) is a very complicated issue that catches common interest in the C3I research realm both at home and abroad.This thesis sums up experiences and lessons that our own and foreign armies's ORA and C3I system construction in the past days.It systematically discusses the basic questions of ORA,and gives deeper understanding on the essence and basic principles of ORA. Beside,it provides some constructive theoretical guidance for the future ORA and C3I system construction.On the basis of the discussion of the ORA's concept,general goal and functions,the thesis formulates the ORA's theoretical framework,gives a review of the ORA's development both theoretically and practically, and studies the interrelations among the main factors that influence ORA.The thesis tries to reveal the natural laws governing the development of ORA, proposes the basic principles to conduct ORA,and

describes the performance index in tactics and the general content of the Operational Requirement Report (ORR). The thesis conceives a scientific and rational ORA mechanism,puts forward the procedure of the ORA and its main tasks in each phase,and explores the practical applications of ORA.Moreover, the thesis gives a further discussion about the criteria system,the methods,steps and requirements in the Operational Requirement Assessment.

需要全本请访问 www.ertongbook.com

目　　录

前　言……1

第一章　指挥自动化系统作战需求分析概述……6

一、作战需求分析的概念和理论框架……6

（一）准确把握作战需求分析的概念……6

（二）科学构建作战需求分析的理论框架……8

二、作战需求分析的地位及研究目的、作用……11

（一）作战需求分析是系统建设的关键环节……11

（二）作战需求分析为系统建设提供可靠依据和理论支撑……13

（三）作战需求分析对系统建设起着至关重要的作用……14

三、作战需求分析发展概况……16

（一）作战需求分析的发展与系统建设的发展密切相关……16

（二）新军事革命将进一步促进作战需求分析的发展……22

四、作战需求分析发展的主要制约因素……24

（一）军事斗争的需要是推动作战需求
分析发展的根本原因……25
（二）军事技术的发展是推动作战需求
分析发展的直接动力……26
（三）作战理论的创新是推动作战需求
分析发展的间接动力……28
（四）体制编制的演进是推动作战需求
分析发展的强制因素……29
（五）外军C3I的挑战是推动作战需求
分析发展的促进因素……31
（六）基本国情军情的制约是作战需求
分析发展的现实基础……32

第二章　指挥自动化系统作战需求分析规律……34
一、作战需求分析规律概述……34
（一）作战需求分析规律的含义……35
（二）作战需求分析规律的特征……36
二、作战需求分析的主要规律……39
（一）作战牵引律……39
（二）循序渐进律……43
（三）主导决策律……45
（四）整体作用律……47
（五）互动发展律……50
（六）时空影响律……52

第三章　指挥自动化系统作战需求分析原则……56
一、作战需求分析原则概述……56
（一）作战需求分析原则的含义……56
（二）作战需求分析原则的特征……58
二、确立作战需求分析原则的依据……59
（一）以作战需求分析规律为基础……59
（二）以作战需求分析实践经验为指导……60
（三）以作战需求分析实践需要为准绳……61
三、作战需求分析主要原则……61
（一）知彼知己……61
（二）注重实用……64
（三）整体优化……66
（四）合理预测……69
（五）科学规范……72
（六）综合评估……75
四、运用作战需求分析原则应把握的问题……77
（一）准确理解作战需求分析原则的整体内涵……78
（二）在实践中发展和完善作战需求分析原则……78
（三）坚持原则性与灵活性相结合……79
（四）创造性地运用作战需求分析原则……79

第四章　指挥自动化系统作战需求分析内容……81

一、总体需求分析……81
（一）明确作战背景和任务……82
（二）了解敌我双方基本情况……82
（三）分析作战特点……83
（四）拟制作战想定……83
（五）提出完成任务所需发展的作战能力……84
二、分项需求分析……84
（一）分析作战能力需求……84
（二）分析系统一体化需求……90
（三）分析技术支持需求……91
三、系统战术指标体系分析……92
（一）认识系统战术指标体系……92
（二）确立系统战术指标体系框架……93
四、必要性和可行性分析……115
五、对系统研制的要求和构想……116

第五章　指挥自动化系统作战需求分析机制……118
一、对作战需求分析机制的认识……118
（一）我军作战需求分析存在薄弱环节……118
（二）建立作战需求分析机制是实践发展的必然要求……120
（三）把握建立作战需求分析机制的基本要求……122
二、建立科学合理作战需求分析机制的

设想……124
（一）设置集中统一的作战需求评估机构……124
（二）建立高效的作战需求分析人才机制……128
（三）确立顺畅的作战需求分析关系……132
（四）健全严密的作战需求分析法规……135
三、推进作战需求分析机制建设应把握的问题……138
（一）坚持对作战需求分析的集中统一领导……138
（二）突出指挥人员在作战需求分析中的主导作用……140
（三）建立强有力的作战需求分析监管机制……141
（四）与指挥自动化体制编制、科研机制的调整改革相适应……142

第六章　指挥自动化系统作战需求分析方法……144
一、作战需求分析的一般程序……144
（一）拟制《作战需求任务书》……144
（二）报批《作战需求任务书》……151
二、作战需求分析的一般方法……155
（一）拓宽作战需求分析思维方法……156
（二）掌握作战需求分析运作方法……159
三、运用作战需求分析方法的基本要求……165

（一）具有明确的目标与开放的思维……165
（二）着眼整体进行系统思考和分析……166
（三）重视数据资料的搜集与处理工作……167
（四）与系统建设实践相结合……168

第七章　指挥自动化系统作战需求评估……170
一、作战需求评估的必要性……170
（一）有利于科学地进行作战需求分析……170
（二）有利于客观地确认联合作战需求……171
（三）有利于提高系统建设的整体效益……172
（四）符合国际上作战需求分析的普遍做法……173
二、作战需求评估的指标体系……174
（一）明确建立评估指标体系的目的和原则……175
（二）确立作战需求评估指标体系框架……177
（三）分析作战需求评估相关指标体系……179
三、作战需求评估的方法……198
（一）掌握作战需求评估运作方法……198
（二）活用作战需求评估具体方法……202
四、作战需求评估的基本要求……209
（一）确立协调优化的作战需求评估指导思想……209
（二）切实把握作战需求评估的关键……210

需要全本请访问 www.ertongbook.com

（三）积极改善作战需求评估科研条件……211
（四）保持作战需求评估工作的连续性……212
结束语……214
主要参考文献……216

前　言

指挥自动化系统作战需求分析是指挥自动化系统建设的前提和基础，对系统的开发、研制起着导向、牵引、检验和增益的作用。

我军指挥自动化系统建设虽已走过二十多年的历程，但对有关指挥自动化系统建设理论问题的研究，还不十分深入、系统，特别是对作战需求分析的研究更为薄弱，缺乏系统理论的指导和具体的方法论支持，难以满足日益拓展的系统建设实际需求，这也是当前我军指挥自动化系统建设实用性差，与武器系统和指挥人员要求脱节，不能满足未来战争要求的一个首要的并带有根本性的原因。对这一领域的理论问题和方法论问题重视不够、探索不够、引导不够，造成了认识上的许多误区。

大力加强指挥自动化系统作战需求分析研究，从深层次上探讨作战需求分析的客观规律以及基于这些规律的原则、机制和方法，是当前指挥自动化系统建设理论需要寻求突破的重点和前沿问题，是贯彻军委新时期军事战略方针亟待解决的现实问题。为此，深化作战需求分析研究，形成作战需求分析理论框架，十分必要。

全文共分七章。第一章为概述，提出了作战需求分析的概念和理论框架，探讨了作战需求分析的地位和研究目的、作用，以及作战需求分析的发展概况和主要制约因素。第二、三章侧重于理论分析，集中研究了作战需求分析的规律和原则问题。第四章至第七章为主体，着重探讨了作战需求分析的可操作性，围绕作战需求分析的内容、机制和方法构建其理论模式和实践框架，并把作战需求评估问题单列一章，进行了重点阐述。

本文对作战需求分析的研究，一是注意将作战需求分析放在整个指挥自动化理论体系之中，以使其有所依归，并确立其地位；二是积极探索作战需求分析的新问题，并注重赋予这一理论以独立、完整的理论意义，以使之自成体系；三是注重理论为实践服务，力求构建一种理论模式和方法论框架，为作战需求分析实践提供可操作的系统理论指导和方法论支持，促进我军指挥自动化系统建设的顺利发展，以期获得理论价值与实践意义的双重效应，并着力在以下几个方面进行创新：

1．提出作战需求分析的概念。指挥自动化系统建设是从分析研究作战需求开始的。但对作战需求分析的概念，目前国内外尚无统一定义。本文认为，作战需求分析，是指挥人员在系统分析人员、技术人员的配合下，从未来作战需要出发，以作战理论和信息技术的发展为依据，综合考虑作战任务、作战对象、作战规模、作战样式、作战环境以及物质经济基础、人员素质等因素，对指挥自动化系统

提出一系列的建设目标、功能、作战使用性能和战术技术要求的过程。

2．构建作战需求分析的理论框架。作战需求分析理论框架是关于作战需求分析理论各组成部分及相互关系的简明表述，它随着作战需求分析的发展而发展变化。本文中作战需求分析理论框架的初步构建，主要基于两方面的考虑：一是符合作战需求分析发展基本规律的要求，且有利于加快作战需求分析科研成果向现实战斗力的转化。二是符合高技术条件下作战对作战需求分析发展的要求，具有鲜明的时代性和前瞻性。

3．分析影响作战需求分析发展的主要制约因素。本文在回顾作战需求分析发展概况的基础上提出，作战需求分析的发展，不仅受其自身的制约，而且受各种外部环境条件的综合影响，各种因素互相交织、互为补充，又互相制约，共同作用于作战需求分析的发展变化。推动作战需求分析的发展，军事斗争的需要是根本原因，军事技术的发展是直接动力，作战理论的创新是间接动力，体制编制的演进是强制因素，外军C3I的挑战是促进因素，基本国情军情的制约则是现实基础。

4．揭示作战需求分析的主要规律。深刻认识和把握作战需求分析的内在规律，是研究作战需求分析的重要内容。本文通过对中外作战需求分析和指挥自动化系统建设理论和实践经验的总结和升华，提出了作战牵引律、循序渐进律、主导决策律、整体作用律、互动发展律和时空影响律

等六条作战需求分析主要规律。

5．确立作战需求分析的主要原则。探讨和确立作战需求分析原则，是对作战需求分析规律问题研究的深化和发展。本文在依据作战需求分析规律、总结作战需求分析实践经验和结合作战需求分析实践需要的基础上，提出了知彼知己、注重实用、整体优化、合理预测、科学规范和综合评估等六项作战需求分析主要原则。

6．描述《作战需求任务书》的框架内容。作战需求分析工作的成果要以《作战需求任务书》的形式提出，按规定程序组织评审并上报审批。本文认为，《作战需求任务书》应包括总体建设目标、分项功能和作战使用性能要求、战术技术要求、必要性和可行性分析、研制要求和构想等基本内容，并提出了在具体分析时应考虑的主要问题。

7．阐述建立科学合理作战需求分析机制的设想。建立和完善作战需求分析机制，是顺利进行作战需求分析并提高作战需求分析综合效益的前提和基础。本文探讨了我军作战需求分析的薄弱环节，认为建立作战需求分析机制是实践发展的必然要求，提出要设置集中统一的作战需求评估机构，建立高效的作战需求分析人才机制，确立顺畅的作战需求分析关系，健全严密的作战需求分析法规。

8．提出作战需求分析程序及各阶段任务，探讨作战需求分析方法的实践运用。研究作战需求是极为复杂的思维过程，它有着自身的运作流程和操作方法。本文从作战需求分析的特点出发，重点研究了《作战需求任务书》的拟

制和报批程序以及各阶段的工作内容和要求。此外，还思考了如何将现有的成熟需求分析方法，有针对性地加以合理运用的问题。

9．探讨作战需求评估的指标体系。作战需求评估是对作战需求方案诸要素及相关环境影响因素的综合衡量与评判，以全面反映作战需求方案的准确、合理与可行程度。如何评估系统的作战需求，目前尚无公认的标准。本文从以往作战需求评估的实践经验出发，初步探讨了作战需求评估指标体系及其相关评估指标，提出应从作战、系统、技术、经济、风险、环境和综合因素等七个方面确立作战需求评估的指标体系，以全面、客观、有效地评估系统的作战需求。

需要全本请访问 www.ertongbook.com