



复杂地面系统仿真重点实验室



仿真支撑平台VT MAK系列软件指导丛书

VR-Forces

想定管理指南

唐雪梅 李 斌 主编

李 斌 王良春 王月平 张锦刚 胡正东 赵志强 编译



国防工业出版社

National Defense Industry Press

· 013031446

TP391.9

116

仿真支撑平台 VT MAK 系列软件指导书

VR - Forces 想定管理指南

	唐雪梅	李 斌	主编
李 斌	王良春	王月平	
张锦刚	胡正东	赵志强	编译



TP391.9

116

国防工业出版社

· 北京 ·



北航

C1640003

内 容 简 介

本书基于《VR - Forces Scenario Management Guide》编写,系统介绍了利用 VR - Forces 的图形用户界面进行想定编辑的步骤、方法以及注意事项。

全书包括 10 章和 1 个附录,从想定创建和运行、对象和实体管理、任务分配、数据设置、计划编写、目标探测以及环境设置等方面对 VR - Forces 想定管理进行了阐述,并结合两个样例想定详细介绍了想定的编辑过程。

本书是 VR - Forces 使用和开发人员的必备手册,同时也可作为仿真实想定生成和计算机生成兵力研究人员的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

VR - Forces 想定管理指南/唐雪梅,李斌主编. —北京:
国防工业出版社,2012. 12
(仿真支撑平台 VT MÄK 系列软件指导丛书)
ISBN 978 - 7 - 118 - 08495 - 5

I. ①V... II. ①唐... ②李... III. ①计算机仿真 -
程序设计 - 指南 IV. ①TP391.9 - 62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 012877 号

※

国防工业出版社 出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路 23 号 邮政编码 100048)

北京奥鑫印刷厂印刷

新华书店经售

*

开本 787 × 1092 1/16 印张 10¼ 字数 221 千字

2012 年 12 月第 1 版第 1 次印刷 印数 1—2000 册 定价 38.00 元

(本书如有印装错误,我社负责调换)

国防书店:(010)88540777

发行邮购:(010)88540776

发行传真:(010)88540755

发行业务:(010)88540717

总 序

建模与仿真技术是一门多学科的综合性的技术,是理论研究和科学实验之后的第三种科学研究方法,在军事领域已经对国防建设、国防科技和武器装备的发展产生了积极的影响。国内建模与仿真技术的发展目前还是以仿真系统建设为主,建立的仿真系统主要针对某个特定领域,或自研或基于国外的软件平台二次开发,在重用性、扩展性、互操作性方面都有一定的不足,缺乏成熟的仿真支撑平台。目前,国内的一些著作对国外成熟的仿真系统和仿真支撑平台进行了介绍,但在系统分析、深入研究方面还有欠缺。复杂地面系统仿真重点实验室牵头主编的“仿真支撑平台 VT MÄK 系列软件指导丛书”做出了有益的尝试。

该丛书由《VR - Forces 用户指南》、《VR - Forces 想定管理指南》、《VR - Forces 配置指南》、《VR - Forces 前台开发者指南》、《VR - Forces 开发者指南》、《VR - Link 开发者指南》、《VR - inTerra 开发者指南》、《VR - Exchange 用户指南》、《MÄK RTI 用户指南》、《MÄK RTI 参考手册》、《MÄK Data Logger 用户指南》、《VR - Vantage 用户指南》、《VR - Vantage 开发者指南》等十余部组成,分别从仿真、互联、可视化、地理环境等角度对 VT MÄK 系列软件的操作、开发进行了详尽的阐述,有助于读者全面掌握软件的使用和运行机理。

相信该丛书的出版能够对国内具有自主知识产权仿真支撑平台的研发产生积极的推动作用。



译者序

VR - Forces 是美国 MÄK 公司的软件产品,能够对虚拟战场进行仿真,是一个强大而灵活的仿真环境。战术指挥训练、威胁生成以及计算机生成兵力等领域需要的特性几乎都可以在 VR - Forces 中找到。

VR - Forces 结构灵活,兼容多类系统架构,支持 DIS、HLA 等协议;仿真引擎功能强大,提供了种类众多的战场实体(陆、海、空、天)和武器系统,能够模拟各类战术行为;配套工具丰富,包括想定编辑器、实体编辑器、对象参数数据库编辑器以及地形数据库工具等,极大地方便了用户编辑想定和对 VR - Forces 进行扩展;开放性强的,提供C++接口的二次开发接口,满足用户定制个性化应用的需求。

本书基于VR - Forces Scenario Management Guide (Revision VRF - 4.0 - 18 - 110117) 编译,系统介绍了利用 VR - Forces 的图形用户界面进行想定编辑的步骤、方法以及注意事项。全书共分 11 个部分:第 1 章,创建及运行想定,讲解如何创建、运行想定,如何创建批处理想定以及如何设置想定检查点。第 2 章,创建和放置对象,讲解实体和战术图标通用的创建和放置过程。第 3 章,创建和管理实体,讲解如何创建和操作实体。第 4 章,使用聚合实体,讲解如何创建和操作聚合实体。第 5 章,蒙板和战术图标,介绍蒙板和战术图标的创建以及使用。第 6 章,分配任务,讲解如何向实体分配任务。第 7 章,发布设置数据请求,介绍如何向实体发布设置数据请求。第 8 章,编写计划,讲解如何编写实体计划和全局计划。第 9 章,目标探测和战斗特性,介绍位置报告、激光瞄准、实体敌对关系以及实体毁伤。第 10 章,环境设置,讲解如何管理时刻和天气条件。附录 A,指导用户创建两个 VR - Forces 提供的样例想定。

本书由唐雪梅、李斌策划,由李斌、王良春、王月平、张锦刚、胡正东、赵志强共同编译;出版过程中得到了北京航天极峰科技有限公司和北京赛四达科技股份有限公司的大力支持,在此一并表示感谢。

不妥之处在所难免,欢迎批评指正。邮箱:alspdishla@sina.com

编译者

2012.7

前 言

本书适用于使用 VR - Forces 应用的用户。用户需要熟悉操作系统以及计算机窗体应用程序的使用。

手册的结构(How This Manual is Organized)

本手册按照如下结构组织:

- ◆ 第 1 章,创建及运行想定,讲解如何创建、运行想定,如何创建批处理想定以及如何设置想定检查点。
- ◆ 第 2 章,创建和放置对象,讲解实体和战术图标通用的创建和放置过程。
- ◆ 第 3 章,创建和管理实体,讲解如何创建和操作实体。
- ◆ 第 4 章,使用聚合实体,讲解如何创建和操作聚合实体。
- ◆ 第 5 章,蒙板和战术图标,介绍蒙板和战术图标的创建以及使用。
- ◆ 第 6 章,分配任务,讲解如何向实体分配任务。
- ◆ 第 7 章,发布设置数据请求,介绍如何向实体发布设置数据请求。
- ◆ 第 8 章,编写计划,讲解如何编写实体计划和全局计划。
- ◆ 第 9 章,目标探测和战斗特性,介绍位置报告、激光瞄准、实体敌对关系以及实体毁伤。
- ◆ 第 10 章,环境设置,讲解如何管理时刻和天气条件。
- ◆ 附录 A,指导用户创建两个 VR - Forces 提供的样例想定。

VR - Forces 文档(VR - Forces Documentation)

VR - Forces 的文档包括:

◆ 《VR - Forces 入门指南》(*VR - Forces Getting Started Guide*),关于 VR - Forces 的简明介绍。该手册包括软件安装、想定运行和想定创建的基本说明。目的在于帮助新用户避免一些常见的错误。

◆ 《VR - Forces 用户指南》(*VR - Forces Users Guide*),讲解如何安装 VR - Force 以及配置许可管理。介绍了如何使用 VR - Forces 的图形用户界面观察仿真和管理其他不直接与创建和运行想定相关的内容。

◆ 《VR - Forces 想定管理指南》(*VR - Forces Scenario Management Guide*),讲解如何

创建和运行想定。

◆ 《VR - Forces 配置指南》(*VR - Forces Configuration Guide*), 讲解配置性能方面的高级特性和如何编辑 VR - Forces 配置文件, 包括实体编辑器(Entity Editor)、对象参数编辑器(OPD Edit) 和想定合并(Scenario Merge) 等工具的文档。

◆ 《VR - Forces 开发者指南》(*VR - Forces Developers Guide*), 讲解如何使用 VR - Forces 的仿真 API 和远程控制 API, 主要针对仿真引擎。

◆ 《VR - Forces 前台开发者指南》(*VR - Forces Front - End Developers Guide*), 讲解如何扩展和修改 VR - Forces 的图形用户界面(GUI)。

◆ 在线帮助(Online Help), 包括 VR - Forces 前台、实体编辑器(Entity Editor)、对象参数编辑器(OPD Edit) 以及地形数据库工具(TDB Tool) 的在线帮助。

◆ 类文档(Class Documentation), HTML 格式, VR - Forces 中类的详细信息。

MÄK 产品(MÄK Products)

VR - Forces 是 VT MÄK 软件产品线中的成员之一。VT MÄK 软件产品线设计的原则是简化开发和使用网络仿真环境的过程, 包括如下软件:

◆ VR - Link 网络工具包(VR - Link[®] Network Toolkit)。VR - Link 包括面向对象的 C ++ 函数库, 实现了高层体系结构(HLA) 和分布式交互仿真(DIS) 的协议定义。VR - Link 支持 RPR FOM 并且允许用户映射其他类型的 FOM。VR - Link 的函数库能够将创建/维护兼容 HLA /DIS 规范应用所花费的时间和精力降到最低, 并且能够将兼容性集成到已有的应用中。

VR - Link 包括一组调试应用程序及其源代码。源代码可以作为如何使用 VR - Link 工具包开发应用的样例。应用程序能够提供有价值的调试服务, 例如, 产生可预测的 HLA/DIS 消息流, 显示网络上传输消息的内容等。

◆ MÄK RTI。运行基于高层体系结构(HLA) 的应用必须要 RTI 的支持。MÄK RTI 进行了高性能的优化。MÄK RTI 包括 API 和 RTIspy[®], 允许用户使用插件模块扩展 RTI。MÄK RTI 还包括一个图形用户界面(RTI Assistant), 帮助用户完成配置任务以及联邦成员和联邦的管理。

◆ VR - Forces[®]。VR - Forces 包括计算机生成兵力程序和工具包, 提供了一个带图形用户界面的应用程序(为用户提供仿真环境的二维和三维视图)。

用户可以创建和观察本地实体、将本地实体聚合为等级单位、分配任务、设置状态参数以及创建计划(计划中包括任务、设置声明以及条件声明)。VR - Forces 亦可以当做态势显示器使用, 观察参与演练的远程实体。使用工具包, 用户能够扩展 VR - Forces 应用程序或者创建与其他用户界面一起使用的用户自己的应用程序。

◆ VR - Vantage[™]。VR - Vantage 是一套能够满足仿真可视化需求的产品线, 包括 3 个应用——VR - Vantage Stealth、VR - Vantage XR、VR - Vantage IG 以及 VR - Vantage 工

具包。VR – Vantage Stealth 以三维视角逼真地显示虚拟世界。用户能够从仿真的车辆内部观察,也能够将视点放到其他移动或静止的位置。在仿真运行过程中用户能够在多个预定义视点之间快速切换。

VR – Vantage XR 提供了与 VR – Vantage Stealth 相同的三维视图并增加了二维视图、超现实(exaggerated reality,XR)视图。利用这些视图用户能够把握仿真世界的形势和总体态势。

VR – Vantage IG 是桌面的图像生成系统,能够提供座舱显示模式和远程相机视图,拥有 Stealth 的大部分功能。

VR – Vantage 工具包是三维可视化程序开发工具包,能够用来自定义或扩展。

VR – Vantage 应用程序,或者将 VR – Vantage 的功能集成进用户自定义的应用程序中。VR – Vantage 构建于 OpenSceneGraph (OSG)之上。工具包中包括用来构建 VR – Vantage 的 OSG 版本。

◆ MÄK Data Logger。数据记录器能记录 HLA 和 DIS 的演练数据并用于事后回放。用户能够高于或低于正常速度进行回放,或者直接跳到感兴趣的部分。数据记录器包括一个图形用户界面(GUI)和一个文本界面。数据记录器的 API 允许用户使用插件模块对记录器进行扩展,或者将其集成到自己的应用程序中。数据记录器的编辑特性允许用户合并、裁剪和补偿记录。

◆ VR – Exchange™。VR – Exchange 能够使得使用互不兼容通信协议的仿真系统之间实现互操作。例如,使用 VR – Exchange,基于 HLA RPR FOM 1.0 的仿真能够与基于 HLA RPR FOM 2.0 的仿真实现互操作,使用不同 RTI 的仿真之间也能够实现互操作。VR – Exchange 支持 HLA、TENA 和 DIS 协议的翻译。

◆ VR – TheWorld™ Server。VR – TheWorld Server 是一个简单但是强大的,基于 Web 的流地形服务器,由 MÄK 与 Pelican Mapping 协作开发。VR – TheWorld Server 包括全球的基本数据,通过基于 Web 的界面,用户能够方便地发布自己的源数据。服务器能够部署在私有的、保密的网络中,在防火墙后为各类仿真和可视化应用提供流地形数据。

目 录

第 1 章 创建及运行想定	1
1.1 创建想定 (Creating a Scenario)	1
1.1.1 指定多个仿真模型集 (Specifying Multiple Simulation Model Sets)	4
1.1.2 合并想定 (Merging Scenarios)	4
1.2 加载想定 (Loading a Scenario)	5
1.2.1 加载近期使用的想定 (Loading a Recently Loaded Scenario)	6
1.2.2 从命令行加载想定 (Loading a Scenario from the Command Line)	6
1.2.3 想定负载均衡 (Load Balancing a Scenario)	6
1.2.4 示例想定 (Sample Scenarios)	7
1.3 保存想定 (Saving a Scenario)	7
1.3.1 保存现有想定 (Saving an Existing Scenario)	8
1.3.2 想定另存 (Saving a Scenario to a New Name)	8
1.3.3 保存检查点 (Saving Checkpoints)	9
1.3.4 删除检查点 (Deleting Checkpoints)	10
1.4 开始仿真 (Starting a Simulation)	10
1.4.1 开始或恢复暂停的仿真 (Starting or Resuming a Paused Scenario)	10
1.4.2 更改仿真速度 (Changing the Simulation Speed)	11
1.4.3 仿真暂停 (Pausing a Scenario)	11
1.4.4 回退想定 (Rewinding a Scenario)	11
1.4.5 关闭想定 (Closing a Scenario)	12
1.5 批处理模式运行 VR – Forces (Running VR – Forces in Batch Mode)	12
1.5.1 创建批处理文件 (Creating a Batch File)	12
1.5.2 编辑批处理文件 (Editing a Batch File)	12
1.5.3 批处理模式运行 VR – Forces (Running VR – Forces in Batch Mode)	14
1.5.4 记录批处理想定 (Recording Batch Scenarios)	14
1.6 使用 MÄK Logger 记录 VR – Forces 仿真 (Recording VR – Forces Simulations with the MÄK Logger)	15
第 2 章 创建和放置对象	16
2.1 创建对象 (Creating Objects)	16
2.1.1 选择创建对象 (Selecting the Object to Create)	16
2.1.2 放置对象 (Placing Objects)	19

2.2	设定对象高度 (Specifying an Object's Altitude)	23
2.2.1	动态设置高度 (Setting Altitude Dynamically)	23
2.2.2	在创建或编辑对象对话框中设置高度 (Setting Altitude in the Create Object or Edit Object Dialog Box)	23
2.2.3	设定路线中所有顶点的高度 (Specifying the Altitude for All of the Vertices in a Route)	24
2.3	动态设定对象方向 (Specifying an Object's Heading Dynamically)	24
2.4	锁定鼠标到正在创建的对象 (Locking the Mouse to the Object Being Created)	25
2.5	移动对象 (Moving Objects)	26
2.5.1	拖动对象到新位置 (Dragging an Object to a New Location)	26
2.6	复制和粘贴对象 (Copying and Pasting Objects)	26
2.6.1	复制对象 (Copying Objects)	27
2.6.2	粘贴对象 (Pasting Objects)	27
2.6.3	粘贴特定的实体参数 (Pasting Specific Entity Characteristics)	28
2.7	创建文化特征 (Creating Cultural Features)	29
2.8	创建道具 (Creating Props)	29
第3章	创建和管理实体	31
3.1	创建实体 (Creating Entities)	31
3.1.1	新建实体的默认布置 (Default Placement of New Entities)	31
3.1.2	在建筑物内放置实体 (Placing Entities Inside Buildings)	32
3.1.3	实体资源 (Entity Resources)	32
3.1.4	删除实体 (Deleting Entities)	32
3.2	编辑实体 (Editing Entities)	32
3.3	移动实体 (Moving an Entity)	33
3.4	装载和卸载实体 (Embarking and Disembarking Entities)	33
3.4.1	即时装载和卸载实体 (Embarking and Disembarking Entities Instantly)	34
3.4.2	使用卸载命令卸载实体 (Disembarking Entities Using the Disembark Command)	36
3.5	碰撞、障碍以及地形特征的规避 (Collision, Obstacle, and Feature Avoidance)	36
3.6	实体运动和土质类型 (Entity Movement and Soil Type)	37
3.7	使用游戏杆控制实体 (Using a Joystick to Control Entities)	38
第4章	使用聚合实体	39
4.1	聚合实体介绍 (Introduction to Aggregates)	39
4.1.1	聚合状态的显示 (How an Aggregate's State is Shown)	39
4.1.2	运行时改变聚合状态 (Changing the Aggregation State at Runtime)	40
4.1.3	触发聚合状态变迁 (Triggering Aggregate State Transitions)	40
4.2	创建聚合实体 (Creating Aggregates)	41

4.2.1	通过组合已有实体创建聚合实体(Creating an Aggregate by Combining Existing Entities)	41
4.2.2	创建预配置聚合实体(Creating a Preconfigured Aggregate)	42
4.2.3	配置聚合实体创建状态(Configuring the Aggregate Creation State)	43
4.3	选择聚合实体(Selecting an Aggregate)	44
4.4	向聚合实体添加实体 (Adding Entities to an Aggregate)	44
4.5	从聚合实体移除实体 (Removing an Entity from an Aggregate)	44
4.6	改变聚合实体聚合状态 (Changing the Aggregation State of an Aggregate Entity)	45
4.6.1	人工聚合和解聚聚合实体(Aggregating and Disaggregating Entities Manually)	45
4.6.2	配置自动聚合和解聚(Configuring Automatic Aggregation and Disaggregation)	46
4.6.3	使用解聚区域(Using Disaggregation Areas)	46
4.7	为聚合实体编写计划(Writing Plans for Aggregates)	46
4.8	删除聚合实体(Deleting an Aggregate)	46
第5章	蒙板和战术图标	47
5.1	引言(Introduction)	47
5.1.1	命名战术图标(Naming Tactical Graphics)	47
5.1.2	绘制模式(Draw Mode)	47
5.2	创建和编辑蒙板(Creating and Editing Overlays)	48
5.2.1	创建蒙板(Creating an Overlay)	48
5.2.2	选择蒙板(Selecting Overlays)	48
5.2.3	锁定蒙板(Locking an Overlay)	48
5.2.4	改变蒙板名称(Changing an Overlay's Name)	49
5.2.5	删除蒙板(Deleting an Overlay)	49
5.3	创建战术图标(Creating Tactical Graphics)	49
5.3.1	将战术图标分配给蒙板(Assigning Tactical Graphics to an Overlay)	49
5.3.2	将战术图标移动到另外的蒙板(Moving a Tactical Graphic to a Different Overlay)	49
5.3.3	创建飞行器机动路线(Creating Routes for Aircraft)	50
5.4	编辑战术图标(Editing Tactical Graphics)	50
5.4.1	添加顶点(Adding a Vertex)	50
5.4.2	编辑顶点(Editing a Vertex)	51
5.4.3	删除顶点(Deleting a Vertex)	52
5.5	删除战术图标(Deleting Tactical Graphics)	52
第6章	分配任务	53
6.1	向实体分配任务(Assigning Tasks to Entities)	53
6.1.1	任务的同时执行(Concurrent Task Execution)	53

6.1.2	退出任务分配过程(Escaping the Task Assignment Process)	53
6.1.3	设置任务参数(Specifying Parameters for Tasks)	53
6.1.4	确定当前任务(Determining the Current Task)	54
6.1.5	过滤对象选择列表(Filtering the Object Selection Lists)	54
6.1.6	跳过任务(Skipping a Task)	55
6.2	向聚合实体分配任务(Assigning Tasks to Aggregates)	55
6.2.1	车队开进任务(Convoy Tasks)	55
6.2.2	单独命令聚合实体成员(Independently Tasking Aggregate Members)	55
6.3	机动任务路径规划(Path Planning for Movement Tasks)	56
6.3.1	道路行驶(Road Driving)	56
6.3.2	路径规划(Path Planning)	56
6.4	固定翼实体的任务和行为(Fixed – Wing Entity Tasks and Behaviors)	57
6.4.1	新创建固定翼实体的部署(Placement of Newly Created Fixed – Wing Entities)	57
6.4.2	固定翼实体在地面和空中的机动(Fixed – Wing Entity Movement on the Ground and in the Air)	57
6.4.3	固定翼实体如何起飞(How Fixed – Wing Entities Take Off)	58
6.4.4	固定翼实体如何降落(How Fixed – Wing Entities Land)	58
6.4.5	设置并保持固定翼实体高度(Rotary – Wing Entity Tasks and Behaviors)	60
6.5	旋转翼实体的任务和行为(Rotary – Wing Entity Tasks and Behaviors)	60
6.5.1	控制旋转翼实体的方向(Controlling Rotary – Wing Orientation)	60
6.6	任务规程(Task Procedures)	61
6.6.1	车队沿路线开进(Convoy Along)	61
6.6.2	车队定点开进(Convoy To)	61
6.6.3	卸载以及全部卸载(Disembark and Disembark All)	62
6.6.4	DI – Guy 动画(DI – Guy Animation)	62
6.6.5	装载(Embark)	63
6.6.6	发射巡航导弹(Fire Cruise Missile)	65
6.6.7	效力射击(Fire for Effect Tasks)	66
6.6.8	固定翼实体降落(Fixed – Wing Land)	66
6.6.9	固定翼实体起飞(Fixed Wing Take Off)	67
6.6.10	跟随实体(Follow Entity)	67
6.6.11	拦截和摧毁(Intercept and Destroy)	68
6.6.12	激光照射目标(Lase Target)	68
6.6.13	发烟(Launch Smoke)	69
6.6.14	沿路线机动(Move Along Route)	69
6.6.15	变换队形(Move Into Formation)	70
6.6.16	机动到指定高度(Move To Altitude)	70

6.6.17	机动到指定位置 (Move To Location)	70
6.6.18	机动到航路点 (Move To Waypoint)	72
6.6.19	盘旋 (Orbit)	72
6.6.20	沿路线巡逻 (Patrol Along Route)	73
6.6.21	两点间巡逻 (Patrol Between)	73
6.6.22	旋转翼实体降落 (Rotary – Wing Land)	73
6.6.23	发送无线电设置 (Send Radio Set)	74
6.6.24	发送无线电任务 (Send Radio Task)	74
6.6.25	发送文本消息 (Send Text Message)	74
6.6.26	转向 (Turn to Heading)	75
6.6.27	用户任务 (User task)	75
6.6.28	等待任务 (Wait Tasks)	75
第 7 章	发布设置数据请求	77
7.1	设置实体状态和属性 (Setting Entity State and Attributes)	77
7.2	设置聚合实体状态 (Set Aggregate State)	78
7.3	设置高度 (Set Altitude)	78
7.4	设置外观 (Set Appearance)	78
7.5	设置武装 (Set Armed)	79
7.6	设置能力 (Set Capabilities)	79
7.7	设置碰撞规避对象 (Set Collision Avoid Types)	79
7.8	设置隐藏 (Set Concealed)	80
7.9	设置损毁 (Set Destroyed)	80
7.10	设置爆炸引信类型 (Set Detonation Fuse Type)	80
7.11	设置 DI – Guy 外观 (Set DI – Guy Appearance)	81
7.12	设置卸载 (Set Disembarked)	81
7.13	设置装载 (Set Embarked)	82
7.14	设置发射器 (Set Emitter)	82
7.15	设置立即开火 (Set Fire Now)	83
7.16	设置兵力 (Set Force)	83
7.17	设置队形 (Set Formation)	84
7.18	设置方向 (Set Heading)	84
7.18.1	人工设置实体方向 (Setting an Entity's Heading Manually)	85
7.19	设置敌我识别 (Set IFF)	85
7.20	设置激光自动发射 (Set Lase Autonomous)	85
7.21	设置激光编码 (Set Laser Code)	86
7.22	设置位置 (Set Location)	86
7.23	设置机动策略 (Set Movement Strategy)	86
7.24	设置通知等级 (Set Notify Level)	87
7.25	设置姿势 (Set Posture)	87

7.26	设置重构(Set Reorganize)	88
7.27	设置资源(Set Resource)	88
7.28	设置恢复(Set Restore)	88
7.29	设置交战规则(Set Rules of Engagement)	89
7.29.1	“被攻击时开火(Fire – When – Fired – Upon)”条件的判断原理	89
7.30	设置规划速度(Set Ordered Speed)	89
7.31	设置责任防御区域(Set Sector of Responsibility)	90
7.32	设置位置报告(Set Spot Reports)	90
7.33	设置道路行驶(Set Stay in Lane)	91
7.34	设置投降(Set Surrendered)	91
7.35	设置同步激光编码(Set Synchronize Laser Code)	91
7.36	设置目标(Set Target)	92
7.37	设置接受上级任务(Set Tasked by Superior)	92
7.38	设置武器状态(Set Weapon State)	92
第8章	编写计划	93
8.1	实体计划和全局计划(Introduction to Entity Plans and Global Plans)	93
8.2	条件声明(Conditional Statements)	94
8.2.1	设置条件声明的名称或样式(Specifying Names or Patterns in Conditional Statements)	95
8.2.2	If/Else 声明(The If/Else Statement)	97
8.2.3	When 声明 – 触发器(When Statements – Trigger)	97
8.2.4	While 声明(While Statements)	98
8.2.5	条件判定(Conditional Tests)	99
8.3	查看计划(Viewing Plans)	102
8.4	编写计划(Writing Entity Plans)	102
8.4.1	向计划中增加实体任务或设置数据请求(Adding an Entity Task or Set Data Request to a Plan)	102
8.4.2	向计划中添加条件声明(Adding a Conditional Statement to a Plan)	104
8.4.3	编辑声明(Editing a Statement)	105
8.4.4	从计划中删除声明(Deleting Statements from a Plan)	105
8.4.5	打印计划(Printing Plans)	106
8.4.6	保存计划(Saving Changes to a Plan)	106
8.5	创建全局计划(Creating Global Plans)	106
8.6	向计划中添加全局命令(Adding Global Commands to a Plan)	107
8.6.1	向计划中添加全局任务或设置(Adding a Global Task or Set to a Plan)	107
8.6.2	发送控制台消息(Sending Console Messages)	108
8.6.3	在计划中创建对象(Creating Objects from Within a Plan)	108
8.6.4	从计划中删除对象(Deleting Objects from Within a Plan)	109
8.7	为聚合实体编写计划(Writing Plans for Aggregates)	109

8.8	为多个实体编写计划 (Writing a Plan for Multiple Entities)	109
8.9	为远程实体编写计划 (Writing Plans for Remote Entities)	110
8.10	复制计划和计划声明 (Copying Plans and Plan Statements)	110
8.11	重新启动计划 (Restarting a Plan)	110
8.12	放弃计划 (Abandoning a Plan)	111
8.13	创建计划的考虑 (Considerations for Creating Plans)	111
8.13.1	名称改变使计划声明无效 (Name Changes Can Invalidate Plan Statements)	112
8.13.2	使用触发器的考虑 (Considerations for Using Triggers)	112
8.13.3	按队形机动 (Moving In Formation)	112
8.13.4	计划中设置接受上级任务 (Using the Set Tasked – By – Superior Request in a Plan)	113
8.13.5	跟随实体 (Following Entities)	113
8.13.6	计划飞行器任务 (Planning Tasks for Aircraft)	113
8.13.7	在计划中使用非 VR – Forces 实体 (Using Non – VR – Forces Entities in Plans)	113
第 9 章	目标探测和战斗特性	114
9.1	基于位置报告显示实体 (Displaying Entities Based on Spot Reports)	114
9.1.1	激活或关闭位置报告 (Enabling or Disabling Spot Reports)	114
9.1.2	配置位置报告视点 (Configuring the Spot Reports Viewpoint)	115
9.1.3	在战术图标上应用位置报告 (Applying Spot Reports to Tactical Graphics)	117
9.2	管理兵力敌对关系 (Managing Force Hostility Relationships)	117
9.2.1	在计划中改变兵力敌对关系 (Changing a Force's Hostility in a Plan)	118
9.3	探测目标 (Detecting Targets)	119
9.3.1	目标探测和位置报告 (Target Detection and Spot Reports)	120
9.3.2	激光照射目标 (Lasing Targets)	120
9.4	被弹药毁伤 (Taking Damage from Munitions)	121
第 10 章	环境设置	122
10.1	设置时刻和天气 (Setting the Time of Day and the Weather)	122
10.2	设置时刻和天气 (Setting the Time of Day)	122
10.3	设置天气条件 (Setting Weather Conditions)	123
附录 A	样例想定	124
A.1	突破想定 (The Breaching Scenario)	124
A.1.1	创建想定 (Create the Scenario)	125
A.1.2	创建雷场 (Create the Minefield)	126
A.1.3	创建敌方兵力 (Create the Opposing Forces)	127
A.1.4	创建战术图标 (Create the Tactical Graphics)	128
A.1.5	创建友方实体 (Create the Friendly Entities)	129

A. 1.6	编写计划(Write the Plans)	130
A. 1.7	保存想定(Save the Scenario)	137
A. 1.8	运行想定(Running the Scenario)	137
A. 2	装载想定(The Embarkexample Scenario)	137
A. 2.1	创建实体和对象(Create the Entities and Objects)	138
A. 2.2	为实体编写计划(Write the Plans for the Entities)	145

第 1 章 创建及运行想定

本章将介绍如何创建、加载、运行以及保存想定。

1.1 创建想定(Creating a Scenario)

用户必须加载或者创建一个想定,才能够使用VR-Forces对实体进行仿真。第一次启动VR-Forces时,开始画面会询问用户创建还是加载想定(除非用户禁用了此特性)。VR-Forces启动后,地图区域是空白的。为了对实体进行仿真,必须加载或者创建一个新的想定。之后,创建想定就可以使用本节中的步骤(关于开始画面的详细信息可参见《VR-Forces用户指南》(VR-Forces Users Guide)5.1.1节,“从VR-Forces Launcher启动VR-Forces(Starting VR-Forces from the VR-Forces Launcher)”)。

i 如果同一个会话中使用了多个前台应用,当其中一个创建想定时,其他前台应用的地形将会关闭(除非当前地形与新想定的地形相同)并加载新想定的地形。

创建想定:

1. 选择菜单项“**File→New Scenario**”,或者单击文件工具栏上的新建想定图标() ,打开“选择仿真地形(Choose Simulation Terrain)”对话框(图1-1)。在默认情况下,对话框打

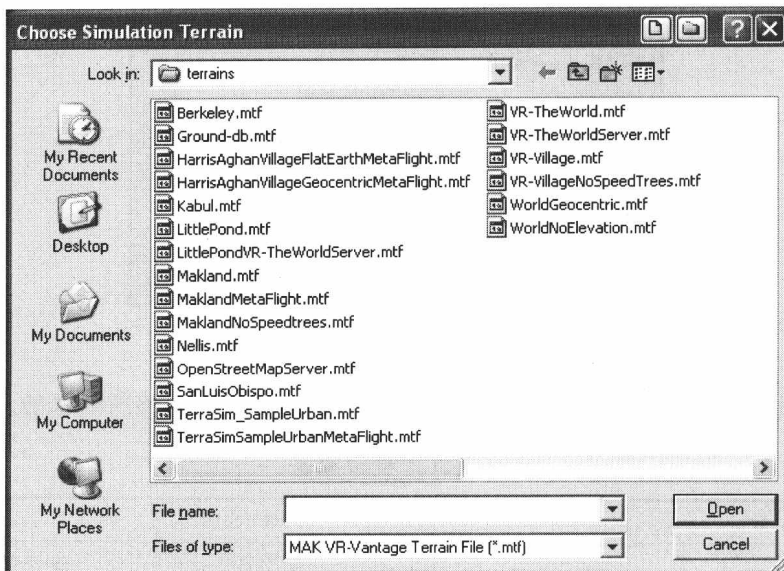


图 1-1 选择仿真数据库对话框