

Adoption of Amendments to the
International Aeronautical and Maritime
Search and Rescue (IAMSAR) Manual

国际海事组织 / 国际民用航空组织

国际航空和海上 搜寻救助手册 修正案

中华人民共和国海事局组织翻译



IMO



人民交通出版社

国际海事组织/国际民用航空组织

国际航空和海上搜寻救助手册修正案

中华人民共和国海事局组织翻译

人民交通出版社

图书在版编目(CIP)数据

国际航空和海上搜寻救助手册修正案: 2002~2005/国际海事组织, 国际民用航空组织; 中华人民共和国海事局译. —北京: 人民交通出版社, 2006.2
ISBN 7-114-05927-2

I. 国... II. ①国...②国...③中... III. ①飞行事故-海难救助-手册②船舶遇难-海难救助-手册
IV. ①V328.2-62②U676.8-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 007209 号

国际海事组织/国际民用航空组织

书 名: 国际航空和海上搜寻救助手册修正案

著 作 者: 中华人民共和国海事局

责任编辑: 钱悦良

出版发行: 人民交通出版社

地 址: (100011)北京市朝阳区安定门外外馆斜街 3 号

网 址: <http://www.chinasybook.com> (中国水运图书网)

销售电话: (010)85285376, 85285956

总 经 销: 北京中交盛世书刊有限公司

经 销: 人民交通出版社交实书店

印 刷: 北京鑫正大印刷有限公司

开 本: 787×980 1/16

印 张: 16

字 数: 261 千

版 次: 2006 年 2 月 第 1 版

印 次: 2006 年 2 月 第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-114-05927-2

印 数: 0001—3000 册

定 价: 50.00 元

(如有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)

前 言

1998 年国际海事组织(IMO)和国际民航组织(ICAO)在联合推出了《国际航空和海上搜寻救助手册》(IAMSAR Manual),对各有关国家建立和改进搜寻救助体系,提供快速、高效的搜寻救助服务,开展搜寻救助方面的国际合作提供了指导。此后,国际海事组织(IMO)和国际民航组织(ICAO)对《国际航空和海上搜寻救助手册》(IAMSAR Manual)进行了修正,并经海安会批准,以海安会通函的形式印发。

2001 年,中华人民共和国海事局组织有关人员翻译了《国际航空和海上搜寻救助手册》(IAMSAR Manual),并于 2003 年出版。本手册的翻译出版,对进一步提高我国各级搜救中心的搜寻救助服务,全面完善我国的搜救体系提供了指导。为更好的履行国际公约,保证《国际航空和海上搜寻救助手册》(IAMSAR Manual)的指导作用,交通部海事局委托深圳海事局组织有关人员对手册修正案进行了翻译工作。

我们希望手册修正案的翻译出版,使有关部门、公司及相关人员能及时了解掌握新的相关信息和国际动态,及时改进、完善搜救系统建设,以提供更加优质、高效的搜寻救助服务。

国际航空和海上搜寻救助手册修正案 翻译、审校、统稿人员名单

翻译:

李文华 黄习刚 陶维功 朱志强 刘浩 刘凯然

审校:

交通部国际合作司 唐国梅

交通部海事局 翟久刚、杜永东、周旻

上海海事大学 袁林新

山东海事局 于海涛

河北海事局 李保东

江苏海事局 沙正荣

统稿:

上海海事大学 袁林新

目 录

国际航空和海上搜寻救助手册(IAMSAR)修正案 (MSC/Circ. 999)	1
国际航空和海上搜寻救助手册(IAMSAR)修正案 (MSC/Circ. 1044)	80
国际航空和海上搜寻救助手册(IAMSAR)修正案 (MSC/Circ. 1080)	96
国际航空和海上搜寻救助手册(IAMSAR)修正案 (MSC/Circ. 1124)	99

国际航空和海上搜寻救助手册(IAMSAR) 修正案 (MSC/Circ.999)

1 经国际民用航空组织(ICAO)/国际海事组织(IMO)关于航空和海上搜寻和救助协调联合工作组准备和第 50 届(2000 年 12 月 11 日至 15 日)无线电通信与搜救分委会确认,国际民用航空组织通知海上安全委员会(MSC)批准了《国际航空和海上搜寻救助手册》(IAMSAR)修正案,海上安全委员会(MSC)在其第 74 届(2001 年 5 月 30 日~6 月 8 日)大会上根据第 A894(21)决议规定的程序通过了附录中的修正案。

2 第 74 届海上安全委员会决定此修正案从 2002 年 7 月 1 日开始生效。



对 IAMSAR 手册搜寻计划程序修正案的总述

所建议的主要修改包括在海上环境中对搜寻目标的漂移估计以及决定最优的搜寻区域,尤其是增加了对搜寻目标的风压漂移矢量从下风方向向左或右偏离的处理办法,制定了改进的总或然漂移误差估计方法,增加了风压漂移偏离基准点搜寻力量的优化分配方法,利用新的图表提出了新的风压漂移数据包括风压漂移速度、风压漂移偏离角度值以及风压漂移估计中的或然误差,提出了飞机搜寻的新扫视宽度表和校正因素以更正使用目前数值时产生的异常现象。附录 11、12 和 14 修改量最大。

除了上面提到的修改,也提出了一系列的更正。大多数只需小的编辑,如果出版更正页费用过高,许多改正可通过笔和墨水进行,然而,如读者想正确理解材料内容,大多数的改正也是十分重要的。剩余的一般为小的语法修正。

1. 缩写、简写和术语部分汇总了与所建议的新方法相关的几个简写和术语。

2. 提出了对第四章的一些小修改,使其文字和数字与建议的新方法一致。

3. 修改了搜寻基准计算表及其支持计算表,以适应风压漂移偏离和新的估计总或然漂移误差的方法。增加了风压漂移计算表。包括对所有计算表使用说明的适当修改。

4. 现有的搜寻力量分配表(基准点或基准线)大约被分为两个不同的计算表——总的可用搜寻力量表和新的搜寻力量分配计算表(基准点、风压漂移偏离和基准线)。此两表之间是大偏离基准计算表,只有当风压偏离的基准点之间的偏离距离与总或然误差位置相比较大时才使用该计算表——此种情况实际很少见。新的搜寻力量分配计算表(单个基准点、风压漂移偏离和基准线)和相应的使用说明包含了在风压漂移偏离、单个基准点和基准线情况下的搜寻力量最佳分配程序。增加了由于一个或两个端点的或然位置误差将基准线延伸的程序以及在此种情况下的搜寻力量最佳分配程序。总的可用搜寻力量表与建议的替代扫视宽度表以及校正因子相一致。

5. 为正确参照上述计算表,提出了对其他计算表的小修改。也提出了一些不相关的小更正。

6. 提出了基于现有实验数据和分析的新风压漂移图形和数据,以取代现有的图 14-2 及 14-3。

7. 提出了直升机和固定翼飞机扫视宽度的新表格。这些表格依据的是最新的扫视宽度数据和数据分析。表 14-5 及 14-6 的更正将气象能见度作为变量,使其与其他扫视宽度表一致。提出了基于最新的扫视宽度实验的新的气象更正因子(表 14-7)。由于已删除了能见度更正因子,建议将搜寻设施速度(矢量)更正因子表取代表 14-8,该表依据的是最新的扫视宽度实验及数据分析。

IAMSAR 手册修正案

第 一 卷

在第 27 页,段落 2.7.2 第二行“…数据库”和“支持”之间,增加:

“包含对诸如制定搜寻计划的专业功能的”;及

在“其他数据源的具体信息。”后,增加:

“另外的信息可在第二卷任务协调段落 1.11 中找到。”

第 二 卷

缩略语

页 修改

- | | |
|---|--|
| 1 | 增加: “ASW——表面平均风”
增加: “ ASW_e ——表面平均风误差”
增加: “ $ASWDV_e$ ——由 ASW_e 导致的漂移速度误差”
增加: “DD——(风压) 偏离距离”
增加: “ DV_e ——漂移速度总误差” |
| 2 | 增加: “ f_v ——搜寻设施速度校正因素”
增加: “ L_b ——基准基线” |



- 增加: “ LW_e ——风压误差”
- 3 增加: “ SC_e ——海流误差”
- 增加: “ SR ——分离率”
- 增加: “ TC_e ——潮流误差”
- 4 增加: “ TWC_e ——总流压误差”
- 增加: “ WC_e ——风生流误差”
- 增加: “ Z_a ——可用力量”
- 增加: “ Z_r ——相对力量”
- 增加: “ Z_{rc} ——累计相对力量”
- 将“ Z_i ”改为“ Z_i, Z_{ia} ”

术语

页	项目	修改
5		增加:
	“可用力量 (Z_a)	分配给某一基准的可用力量。”
6		增加:
	“基准基线	两个具体位置(如遇险或失踪航行器的计划航线的转向点)之间基准连线的一部分。由于一个或两个位置的或然误差,该基线可延伸形成基准线。
	基准标识浮 (DMB)	将“实际海流”改为“实际总水流”。
		增加:
	“偏离距离	风压左边和右边偏离基准之间的距离。”
	漂移误差 (D_e)	将“总漂移误差”改为“漂移总或然误差”。
	范围系数 (f_z)	将“(1)基点”改为“(1)基准点和风压偏离基准”。
7	初始位置误差 (X)	替换 定义: “在漂移段开始初始位置估计的或然误差。对于第一个漂移段,其将是初始报告或搜救事件估计位置的或然误差。对于随后的漂移段,其将是前一

- 8 基准位置总或然误差。”
增加：
“风压偏离角 目标风压方向与下风向之间的平均角度。风压可能偏离下风向左边或右边。现有证据表明，有较大风压的目标其风压偏离角很少与下风一致。”
增加：
“风压误差 (LW_e) 风压估计的或然误差”。
- 10 增加：
“海啸误差 (SC_e) 海流估计的或然误差”。
- 11 增加：
“分离率 (SR) 两个风压偏离基准位置之间的偏离距离 (DD) 与位置总或然误差 (E) 的比率。 ($SR = DD/E$)”
- 12 增加：
“潮流 (TC) 由于潮水涨落而形成的近岸水流。
潮流误差 (TC_e) 潮流估计的或然误差”。
漂移总误差 (D_e) 替换 定义：
“也称漂移总或然误差。由漂移速度误差而形成的基准位置总或然误差。
 $D_e = DV_e \times t$, 其中, t 为以小时为单位的漂移时间间隔”。
增加：
“漂移速度总误差 (DV_e) 也称漂移速度总或然误差。由表面平均风、风压和总流压等或然误差形成的漂移速度总或然误差”。
- 13 增加：
“总流压误差 (TWC_e) 也称总流压或然误差。总流压或然误差基于: (a) 已测的总水流或然误差; (b) 形成总流压的风生流、潮流或海流, 以及任何其他流的或然误差”。
增加：
“风生流误差 (WC_e) 风生流估计的或然误差”。



第 一 章

32 页, 段落 1.11.1, 段尾增加:

“软件直接发现搜寻计划存在的问题是不正确的。开发此类软件需要计算机建模、搜寻理论应用以及将气象和海洋学等环境科学应用于搜救等方面的专业知识。段落 1.11.9 列出了搜寻计划软件应考虑的功能特征”。

33 页, 增加新段:

“1.11.9 基于计算机的搜寻计划。由于计算机为搜救协调人计算更精确的搜寻区域提供更大的灵活性, 利用其支持搜寻过程已日益广泛。尽管将手工方式计算机化可能是趋势, 但应避免将只需使用简单的纸和笔的技术计算机化。计算机能使更加复杂的技术变得可行, 例如, 充分利用日益增多的详细的环境数据建立模型和预测漂移、创建和测试不同的场景、集成和评估后续到达的信息以及模拟在搜寻目标状态和类型的各种变化。可能最重要的是, 这些模型能生成最佳搜寻计划, 使成功概率最大化。搜救协调者应注意熟悉搜寻计划各组成部分的基本理论以充分利用搜寻计划软件。需提醒搜救协调者注意的是, 计算机只是提供支持的设备, 不能够作出重要的决策, 其输出质量只能和输入质量相当。进一步的信息可在本出版物附录 16 中找到。

第 四 章

页	节	行	修改
83	4.3.2	1	将“搜寻基准点可以是一个点, 一条线或某个区域”改为“搜寻基准点可以是一个点(或一系列点), 一条线或某个区域”。
	4.3.3	4	将“几何图形”改为“一个或多个几何图形”。
87	4.4.3(a)	3	将“稍微偏离下风向”改为“偏离下风向的左边或右边(搜寻目标的风压漂移方向与下风向之间的平均角度被称为风偏角)。尽管不知道船舶的风压漂移是偏向左边或右边, 此种不确定性要求考虑这两种可能性”。
87	4.4.3(a)	5	将“风压差大小”改为“风压差大小和风压漂移方向”。
		6	将“基准工作表提供的程序”改为“风压工作表

88 4.4.4 12

提供的程序”。

将“只有那些随水面上层或水面下 2m 一起移动的浮标才对于搜寻计划的制定有帮助”。改为“那些随水面上层 1m 或 2m 一起移动的浮标测量总流压,那些随深层水流一起移动的浮标只能测量海流”。

将图 4-7 替换为新的图 4-7。

图 4-7

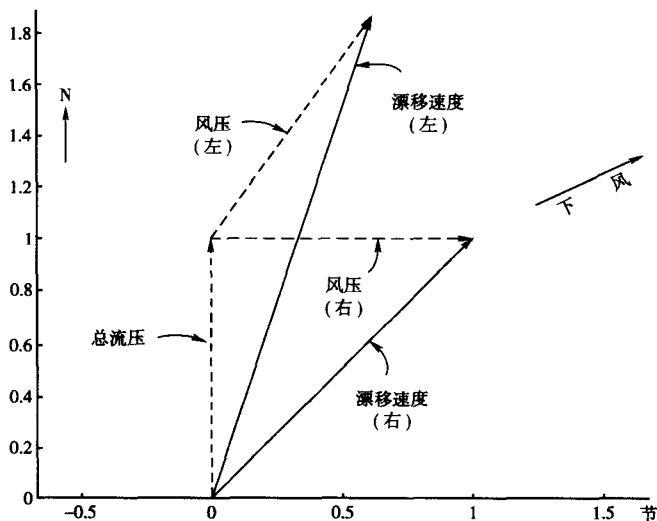


图 4-7 计算总流压和风压作用下的漂移速度和方向

4.4.7(a) 1
89 4.4.7(a) 2

将“基点”改为“单个基点和风压偏离基点”。
增加：“对于风压作用下的漂移,首次漂移期间将产生两个新基准点,分别对应各自的风压漂移矢量。因此,假设左边的基准点对应下风向左边的风压漂移矢量,右边的基准点对应下风向右边的风压漂移矢量”。

图 4-8

90 4.4.8(a) 1

将图 4-8 替换为新的图 4-8。

将“有些种类的航空器/船舶”改为“许多种类的航行器”。

2

将“而且,大部分风压的研究只有小至中等风速的数据。在风速较大的情况下”改为“而且,



风压研究很少有高风速的数据。因此,在风速较大的情况下”。

- 4 将“一些航空器/船舶显示有向下风漂移的趋势”改为“大多数航行器显示有向风压方向漂移的趋势”。

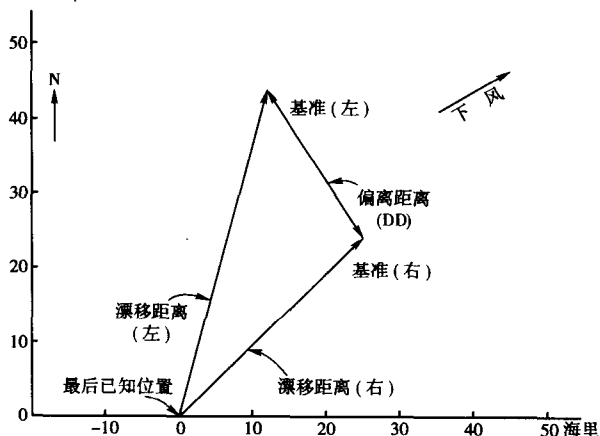


图 4-8 确定新基准点和偏离距离
(漂移距离 = 漂移速度 × 漂移时间)

- 4.4.8(c) 全部 将整个段落改为:

“用计算以节为单位的或然漂移误差率(总或然漂移速度误差)来考虑环境数据和搜寻目标漂移特性方面的不确定性的叠加影响。该值乘以以小时为单位的漂移时间间隔得出总或然漂移位置差(D_e)。如果无法得到不确定值,通常假设漂移速度的各个分量的或然误差值为0.3kn。目标漂移特性或者驱动目标的风和流的不确定性越大,或然漂移误差率估计值将越大”。

- 92 4.6.1 范围因素(f_z) 最佳搜寻因数(f_s) 将“对于基点”改为“(1)对于单个基点及风压偏离基点”。
- 将“长方形(基准线)”改为“长方形(风压偏离基准及基线)”。

- 98 4.6.9(b) 1 将“线长(L)”改为“基线长(L)”。

99	4.6.11	注 1	将“以点或线为基准”改为“以单个点、风压偏离基点及线为基准”。
	4.6.12	4	将“(基准线)”改为“(风压偏离基点及基准线)”。
104	4.7.4(b)(2)	最后	将“82%”改为“87%”。
105	4.7.4(c)	5	增加:“即使概率图需要手工更新,但它对于搜寻静止的搜寻目标十分有用。对于此类目标的搜寻极力建议使用概率图。但是,在搜寻运动目标时,如海上的船艇或救生筏,通过手工的方式更新概率图是非常困难的。通过更新概率图来解释先前不成功的搜寻和不断增加的不确定搜寻目标的漂移工作十分复杂,因此该任务最好由计算机程序来完成”。
	4.7.5(b)(2)	9	将“1.4”改为“1.5”。
		第 3 个公式	将“ $= 1.4 \times 10 = 14n \text{ mile}$ ”改为“ $= 1.5 \times 10 = 15n \text{ mile}$ ”。
		第 4 个公式	将“ $= 2 \times 14 \times 100 = 2800 (n \text{ mile})^2$ ”改为“ $= 2 \times 15 \times 100 = 3000 (n \text{ mile})^2$ ”。
		下一行	将“28 n mile”改为“30 n mile”。
		第 5 个公式	将“ $4000/2800 = 1.4$ ”改为“ $4000/3000 = 1.33$ ”。
		下一行	将“92%”改为“74%”。
108	4.7.6(d)	最后一行	将“5n mile”改为“2n mile”。
	4.7.6(e)(1)	2	将“ $150 \times 4 \times 5 = 1200$ ”改为“ $150 \times 4 \times 2 = 1200$ ”。
110	4.7.6(e)(2)	5	将“POS”改为“POC”。
111	4.7.6(e)(3)	5	将“ 0.8×0.47 或 38.6%”改为“ 0.8×0.47 或 37.6%”。
图 4-18		第二次尝试	将“ $POS = 38.6\%$ ”改为“ $POS = 37.6\%$ ”。
113	4.7.6(h)(2)	3	将“23.40%”改为“23.70%”。
116	4.7.8	6	将“是十分必要的,但有时却是一项艰难的工作。第一步”改为“是十分必要的,但有



时却是一项艰难的工作,如果在此情况下有效地使用概率图。对运动目标的搜寻,概率图的生成和维护最好由计算机程序完成。为了手工更新漂移目标的概率图,第一步”。

附录 11 确定搜寻基准

页	项	行	修改
265	11.1		按要求更改计算表的内容以反映以下修改。
267	11.2.5	2	将“段落 11.1.2.3(a)”改为“段落 11.2.2 (a)”。
271	B.4	2	将“附表 14-14”改为“附表 14-13”。
	B.8	1	将“ $(d_g = TAS_g \cdot t_d)$ ”改为“ $(d_g = (TAS_g \cdot t_d)/60)$ ”。
273	B.8	1	将结果除以 60 算出以海里为单位的滑翔距离。
274	B.14	5	将“和”改为“较大者”。
275	2	题目	将“算出总时间”改为“算出总高度差”。
276	4	2	将“风速”改为“高度差”。
276	5	1	将“B.5”改为“行 B.10”。
276 至 287			用附录 11 新增加页所附的基准计算表、基准计算表使用说明及相关的计算表和使用说明替换 276 至 287 页的所有内容。