

# 基于 ABC 分类法的江苏省省级防汛物资分类管理研究

刘 江<sup>1</sup>, 张 宇<sup>2</sup>, 王 伟<sup>2</sup>

(1. 江苏省水利防汛物资储备中心, 江苏 南京 210029;  
2. 河海大学港口海岸与近海工程学院, 江苏 南京 210098)

**摘要:** 防汛物资是抗洪抢险、防洪保安的重要基础, 省级防汛物资是江苏省各级防汛物资的重中之重, 对其进行科学的分类管理, 可有效提升省级防汛物资保障能力。引入 ABC 分类法应用于省级防汛物资分类管理, 以江苏省省级防汛物资储备重点仓库 D 仓库为例进行实证分析, 综合考虑物资的重要性、特殊性、价值性和调用频率, 基于 ABC 分类法对 D 仓库省级防汛物资进行合理分类, 在此基础上提出各类防汛物资的分类管理建议, 为防汛物资的科学管理提供指导。

**关键词:** 防汛物资; ABC 分类法; 调用频率; 分类管理

中图分类号: TV8

文献标识码: B

文章编号: 1007-7839 (2018) 11-0062-05

## Study on the classification management of provincial flood control materials in Jiangsu Province based on ABC classification

LIU Jiang<sup>1</sup>, Zhang Yu<sup>2</sup>, WANG Wei<sup>2</sup>

(1. *Jiangsu Provincial Water Conservancy and Flood Control Material Reserve Center, Nanjing 210029, Jiangsu*; 2. *College of Harbor, Coastal and Offshore Engineering, Hohai University, Nanjing 210098, Jiangsu*)

**Abstract:** Flood control materials are the important foundation for flood fighting and flood security. Provincial flood control materials are the top priority of flood control materials at all levels in Jiangsu province. Scientific classification and management of these materials can effectively improve the support capacity of provincial flood control materials. ABC classification method was introduced to classify and manage flood control materials at provincial level, and the empirical analysis was carried out by taking the D warehouse of the provincial-level flood control material reserve in Jiangsu Province as an example. Considering the importance, particularity, value and frequency of materials, the ABC classification method was used to classify the provincial-level flood control materials of D warehouses. The classification management suggestions for various anti-mite materials were proposed on the basis, so as to provide guidance for scientific management of flood control materials.

**Key words:** flood control materials; ABC classification; frequency of calls; classified management

收稿日期: 2018-07-23

基金项目: 教育部人文社会科学研究规划基金项目“不确定条件下防汛防旱物资应急物流资源布局与运营策略研究”(18YJAZH092), 江苏省水利科技项目“防汛防旱物资智能仓储关键技术与应用”(2017059)

作者简介: 刘江(1980—), 男, 硕士, 经济师, 主要从事水利防汛物资储备管理和物质供应管理工作。

## 1 概述

江苏省地处长江、淮河流域下游,属于南北气候过渡地带,境内地势低洼、平原辽阔、水网稠密、湖泊众多,80% 的国土面积位于洪水威胁之下,是我国典型的防汛抗灾重要区域。如何科学应对洪涝灾害成为我们的重大挑战,做好防汛物资的储备管理是其中的关键环节<sup>[1]</sup>。江苏省省级防汛物资是各级防汛物资的重中之重,用于支持大江大河等流域性堤防及穿堤建筑物、大中型涵闸泵站、水库及重灾区的防汛抢险、救助受洪水威胁群众、减灾应急需要的各类物资<sup>[2]</sup>,主要以实物储备为主,共储备了 3 大类 24 项多规格防汛物资。对省级防汛物资进行科学的分类管理,根据不同种类物资在防汛抢险中的地位、作用进行区别储备管理,是提高省级防汛物资保障能力,科学应对险情灾情的重要因素。

从已有的国内外文献看,仓储系统的货位分配方法主要有以下几种:货位固定分配、货位随机分配、货位分类分配、货位分类随机分配、货位共享分配等<sup>[3]</sup>。在仓储存储策略研究方面,分类存储被广泛应用于仓储管理中,有的文献<sup>[4]</sup>对其进行了详尽的探讨,商用物流领域仓储系统的分类存储策略的研究已经相对成熟,部分学者也将分类存储理念和 ABC 分析法应用于应急物资分类存储<sup>[5]</sup>,但根据现有文献来看,针对防汛物资分类存储的系统化、量化研究成果缺失。针对防汛物资仓储管理呈现的物资种类较少、数量多、少批次、多批量,抢险出库时效性和应急响应等特点,以往商业物流的分类存储策略在解决防汛物资储备针对性不足,亟待进行专门的研究。

本文引入 ABC 分类法应用于省级防汛物资分类管理,以江苏省省级防汛物资储备重点仓库 D 仓库为例,在对 D 仓库的物资储备管理现状以及存在问题阐述的基础上,采用 ABC 分类法对 D 仓库省级防汛物资进行分类管理的系统研究和管理模式的探讨,为江苏省省级防汛物资的科学管理提供借鉴。

## 2 ABC 分类法简介

ABC 分类法又称帕累托分类法,最早由意大利经济学家帕累托于 1906 年首次使用<sup>[6]</sup>,是在研究人口数量和人均收入的关系及其分布状态时提

出的一种分析方法,由于他把被分析对象分为 A、B、C 三类,故称为 ABC 分类法。帕累托在研究个人收入的分布状态时,发现少数人的收入占全部人收入的大部分,而多数人的收入只占一小部分,他将这一关系用图表示出来,就是著名的帕累托图。该分类法的关键思想是在决定一个事物的众多因素中分清主次,识别出少数的但是对事物起决定性作用的关键因素和多数的但对事物影响较少的次要因素。据此,该法将库存物资按照消耗数量、价值大小进行分类,将价值大数量少的一类归为 A 类,价值小数量大的一类归为 C 类,A、C 类之间的物资归为 B 类,针对不同类别采取不同方法进行控制。

关于其分类标准的确定,目前没有形成统一标准,基本都是根据实际情况确定。一般来说,A 类物资的价值最高,使用量占总使用量 20% 以内,但其金额占库存金额的 60% 以上;B 类物资的使用量占总使用量的 30% 以内,其金额占库存金额的 30% 左右;C 类物资的经济价值最低,使用量在 40% 以上,其金额占库存金额的 10% 以下。

## 3 D 仓库省级防汛物资存储现状

### 3.1 江苏省省级防汛物资储备概况

江苏省省级防汛物资由省防指根据防汛抢险救灾的历史数据和国家水利行业颁布的定额标准《防汛物资储备定额编制规程》(SL298-2004)<sup>[7]</sup>来进行品种、规格、数量的储备,共储备了 3 大类 24 项:即抢险物料类(主要是编织袋、麻袋、草包、膨胀堵漏袋、土工布、土工布袋、彩条布、块石、木材、钢丝网兜、钢管、滤垫、管涌抢护材料)、救生器材类(主要是防汛抢险舟、操舟机、救生抛投器、救生衣、救生圈)、抢险机具设备类(主要是抢险照明车、投光灯、发电机组、打桩机、防汛灯具、帐篷),储备总额约 1 亿元。主要储备在江苏省水利防汛物资储备中心下辖 5 个分中心、盱眙省级防汛块石基地、连云港省级防汛块石基地和省水利厅下属抢险中心、骆运管理处、盐城响水站的仓库,其中江苏省水利防汛物资储备中心储备的物资数量约占全省省级防汛物资总量的 65%,是江苏省省级防汛物资主要储备单位。

### 3.2 D 仓库基本概况

D 仓库是江苏省省级防汛物资储备重点仓库,

位于长江下游地段,紧邻沪宁铁路和沿江高等级公路,交通便利,地理位置优越,拥有4座仓库,仓库总面积7100 m<sup>2</sup>,主要承担长江流域苏南地区、太湖流域部分区域和里下河地区的物资储备、调运抢险工作。

### 3.3 D仓库省级防汛物资储备概况

D仓库储备省级防汛物资14项共17个品种,以抢险物料类、救生器材类为主,同时也储备了部分抢险机具设备。主要为编织袋、彩条布、土工布、膨胀堵漏袋、块石、杉条木、木方、钢丝网兜、三维复合土工滤垫、橡皮舟、操舟机、救生衣、移动式发电机、帐篷等,储备金额663万元。

### 3.4 存在问题

近年来,D仓库制定出台多项管理制度、办法、预案,建立健全岗位职责、值班巡查、验收发放、物资台账、维护保养、安全消防等制度,仓库管理分工明确、责任到人,不断提高防汛物资管理水平。但仍存在部分物资布局不合理,码放混乱,空间利用率不高等问题,阻碍了D仓库向科学化、规范化、现代化防汛仓储的快速发展,急需通过高效的物资分类管理来解决。

## 4 ABC分类法分类结果及分析

### 4.1 江苏省省级防汛物资调用频率

据统计,近10年江苏省省级防汛物资调用频率为编织袋最高,调用次数在30次以上;土工布、彩条布、钢丝网兜、防汛块石等较高,调运次数在10~20次之间;帐篷、杉条木、救生衣等一般,调

运次数在5~10次之间;剩余物资较低,调运次数在5次以下。调用频率见图1。

### 4.2 分类结果

考虑省级防汛物资的特殊性、重要性、价值性,依据近10年江苏省省级防汛物资调用频率,结合D仓库实际,采用ABC分类法对省级防汛物资进行分类管理,分类结果见表1,对应的帕累托图见图2。

### 4.3 结果分析

(1)具有数量大、金额占用较高、调用频繁等特征的物资,属于重要物资,将其归为A类,如编织袋、杉条木、彩条布、土工布等。防汛块石虽然储存在仓库外面现场,考虑防汛块石的特殊性、价值性、调用频次和不可替代性,结合D仓库实际,将块石归为A类。

(2)具有数量一般、单价较高、调运频次较高等特征的物资,属于较重要物资,将其归为B类,如防汛帐篷、钢丝网兜、移动式发电机、操船机、橡皮舟、木方等。

(3)具有数量较大、金额占用较低、调用频次不高等特征的物资,属于普通物资,将其归为C类,如滤垫、救生衣、膨胀式防洪堵漏袋。

综合以上分析,在基于ABC分类法的基础上,考虑D仓库防汛抢险的特殊性,可将D仓库省级防汛物资分为3类。A类物资:编织袋、防汛块石、杉条木、彩条布、土工布;B类物资:防汛帐篷、钢丝网兜、移动式发电机、操船机、橡皮舟、木方;C类物资:滤垫、救生衣、膨胀式防洪堵漏袋。

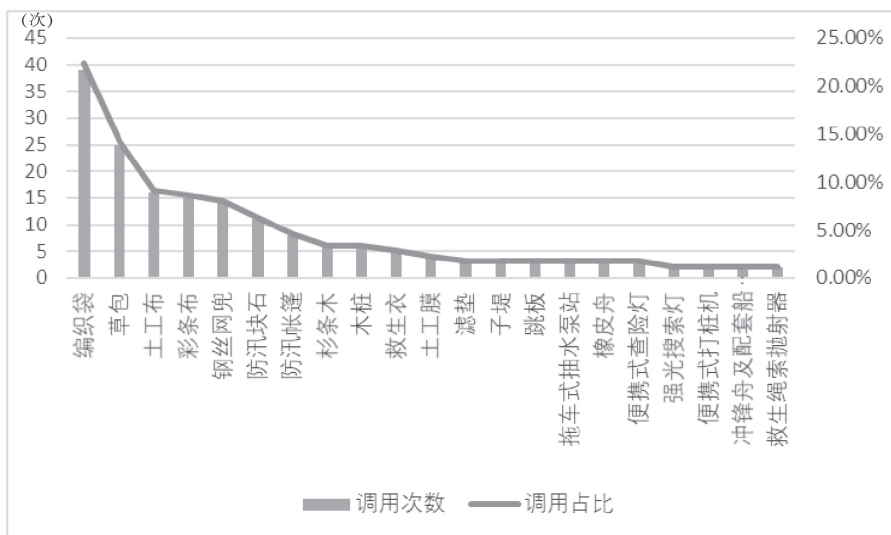


图1 2008~2017年江苏省省级防汛物资调用情况

表 1 D 仓库省级防汛物资 ABC 分类表

序号	品 名	计量 单位	数 量	金 额 ( 元 )	真实 数量	计量 单位	数量 占比	累计 占比	金 额 占比	累计 占比	物资 类别
1	编织袋	只	1595000	1686600	3190	500 只 / 件	51.3%	51.3%	33.5%	33.5%	A
2	杉条木	m <sup>3</sup>	532.19	609196	532.19	m <sup>3</sup>	8.6%	59.9%	12.1%	45.6%	A
3	彩条布	m <sup>2</sup>	300000	492000	1500	200m <sup>2</sup> / 卷	24.1%	84%	9.8%	55.4%	A
4	土工布	m <sup>2</sup>	95400	415584	212	450m <sup>2</sup> / 卷	3.4%	87.4%	8.3%	63.7%	A
5	帐篷	顶	140	363700	140	顶	2.3%	89.7%	7.2%	70.9%	B
6	移动式发电机	台	2	292000	2	台	0.0%	89.7%	5.8%	76.7%	B
7	钢丝网兜	只	4900	277500	98	50 只 / 件	1.6%	91.3%	5.5%	82.2%	B
8	滤垫	m <sup>2</sup>	5040	245952	84	60m <sup>2</sup> / 捆	1.4%	92.7%	4.9%	87.1%	C
9	操舟机	台	18	235800	18	台	0.3%	93%	4.7%	91.8%	B
10	膨胀堵漏袋	只	10000	188000	334	30 只 / 箱	5.4%	98.4%	3.7%	95.5%	C
11	橡皮舟	艘	20	111000	20	艘	0.3%	98.7%	2.2%	97.7%	B
12	救生衣	件	3000	77400	60	50 件 / 箱	1.0%	99.7%	1.5%	99.2%	C
13	木方	m <sup>3</sup>	25.32	35637	25.32	m <sup>3</sup>	0.3%	100%	0.8%	100%	B
总计				5030369	6215.51		100.0%		100.0%		

备注: 防汛块石根据要求储存在仓库外面现场, 考虑 D 仓库防汛块石储备数量为 34200 t, 金额为 160 万元, 数量金额都大, 结合品种的特殊性、价值性、调用频次和不可替代性, 将块石归为 A 类。

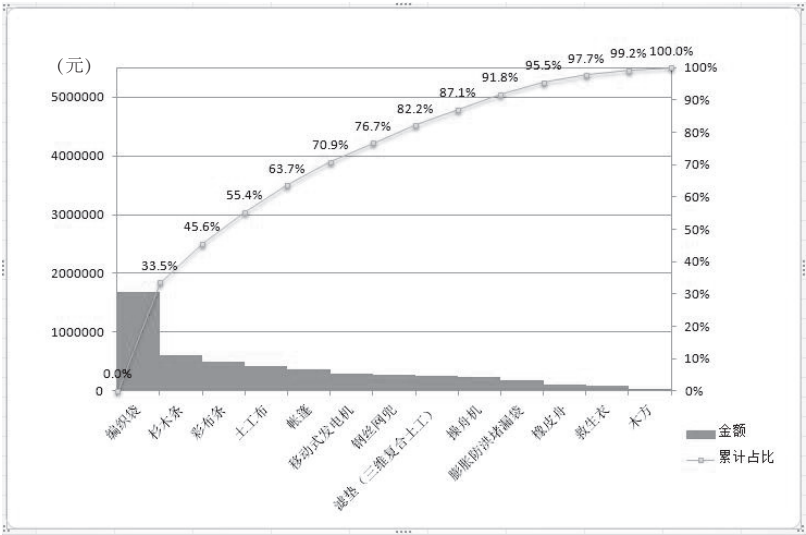


图 2 D 仓库省级防汛物资帕累托图

5 省级防汛物资分类管理建议

结合江苏省省级防汛物资储备情况, 基于 D 仓库省级防汛物资 ABC 分类结果, 建议针对不同的物资进行分类, 采取不同的管理策略, 在管理控制、存储方式、库存数量、盘库周期、台账登记等方面进行不同的规划, 使物资管理更加合理、优化。

(1) A 类物资种类较少, 数量占比约 85%, 资金占用约 60%, 调用频繁, 建议设置为最重要的

管理对象, 存储在接近物资出入口的货位上, 每周分类按品种规格盘库登记。

(2) B 类物资种类较多, 数量占比在 5% 左右, 资金占用约 30%, 调用频次较高, 建议设置为较重要的管理对象, 存储在接近主要运输通道与仓库出入口的货位上, 每半月分类按品种盘库登记。

(3) C 类物资种类较少, 数量占比约 10%, 资金占用约 10%, 调用频率较低, 建议设置为普通的管理对象, 存储在方便存取的区间, 每月分类按品种盘库登记。

