

## 弹药外包装箱标志的探讨

陈韬, 申楠公, 吴会博

(总后军事交通运输研究所, 天津 300161)

**摘要:**目的 探讨我国弹药外包装箱标志的设计方案,使弹药外包装箱标志满足国际民用航空运输要求。方法 在保留现有弹药包装文字标志、军用物资图示标志、储运图示标志、危险物资图示标志以及弹药特殊标志的基础上,按照国际民航组织制定的《危险品航空安全运输技术细则》,融入关于爆炸品的基本标记、附加标记、UN规格包装标记和危险性标签、操作标签的设计要求。结果 将弹药外包装箱正面布局为军用标志区,背面布局为民航运输标记与标签区,左、右端面为军用与民航共用标志区的设计,实现了在一个包装箱上集成军用与民航所要求的所有信息。结论 经过重新布局的弹药外包装箱标志与标签,既符合了国家军用标准的要求,也满足了国际民航安全运输的要求。

**关键词:** 弹药包装箱; 标志; 民航运输

**中图分类号:** TB485.3    **文献标识码:** A    **文章编号:** 1001-3563(2016)01-0043-04

## Marks of the External Ammunition Packing Container

CHEN Tao, SHEN Nan-gong, WU Hui-bo

(General Logistician Institute of Military Transportation, Tianjin 300161, China)

**ABSTRACT:** The aim of this work was to explore the plan of designing marks of the external ammunition packing container in China, in order to make native ammunition packing container meet the marks demand of international civil air transport. On the basis of reserving the existing character marks of ammunition packaging, graphic marks of military material, graphic marks of storage and transport, graphic marks of dangerous material, and special marks of ammunition, the design demand of general marks, additional marks, UN special packaging marks of explosive goods, and the demand of dangerous labels and operation labels, were integrated as specified in ICAO Technical Instructions on the Safe Transport of Dangerous Goods by Air. The design designate the front layout of ammunition packing container as area for military marks, the back layout as area for civil air transport marks and labels, the left and right side surfaces as areas for military and civil air transport marks, in this way all information on demand of military and civil air transport was integrated on the packing container. The marks and labels of ammunition packing container after re-distribution met the demand of both the national military standard and the international civil air safe transport.

**KEY WORDS:** ammunition packing container; mark; civil air transport

随着我军职能使命的不断拓展,部队遂行多样化军事任务日趋常态化,远距离、大范围、快速的弹药运输保障已成为后勤保障的重要任务。尤其是在近年来的国际维和、跨国军演、远洋护航等非战争军事行动中,为保障部队急需,多次运用民航飞机实施弹药运输。弹药在航空运输中属于危险品<sup>[1]</sup>,联合国国际

民航组织和国际航空运输协会为保证航空运输安全,对危险品空运有着极其严格的规定,要求各国在实施危险品空运的过程中,必须明确其危险品等级,确定联合国编号,悬挂和粘贴相应的危险品标记和标签,并使用经过联合国认证的包装箱才可以交运<sup>[2]</sup>。

我军弹药包装箱的设计、制造遵循相关国家军用

收稿日期: 2015-06-17

作者简介: 陈韬(1967—),男,福建福州人,硕士,总后军事交通运输研究所高级工程师,主要研究方向为运输标准化。

标准的规定,保证弹药在运输、储存、使用过程中得到有效防护;在包装标志方面,基本满足了日常管理和战场勤务的需要。在利用民航飞机运输弹药,以及利用铁路小批量运输弹药时,弹药包装箱的标志内容尚未达到民用运输部门的要求<sup>[3-4]</sup>。

## 1 我军弹药包装标志

普通枪弹的外包装箱与军事信息相关的标志主要执行国家军用标准,与危险品和运输相关的标志则

执行国家标准。

GJB 471A—1995《通用军械装备标志》从总体上对所有通用军械装备及其外包装容器上的标志内容、位置和标记方法进行了规定<sup>[5]</sup>。GJB 3911—1999《通用弹药标志细则》是在遵循GJB471A的基础上,对通用弹药及其外包装标志内容、位置进行了详细规定<sup>[6]</sup>。GJB 1765A—2008《军用物资包装标志》针对物资的运输、储存、交接方面规定了物资包装箱标志的种类、内容、位置、尺寸、颜色、标打方法等内容<sup>[7]</sup>。各标准针对弹药外包装箱标志的规定略有差异,见表1。

表1 各标准规定的弹药外包装箱内容及差异

Tab.1 Contents and differences of the external ammunition packing container specified in different standards

外包 装箱	GJB 471A—1995 通用军械装备标志		GJB 3911—1999 通用弹药标志细则		GJB 1765A—2008 军用物资包装标志	
	要求	位置	要求	位置	要求	位置
标志内容						
弹药及其部件代号、批次号	√	正面	√	正面	√	面2或面4
年份代号	√	正面	√	正面	√	面2或面4
工厂代号、生产序号	√	正面	√	正面	√	面2或面4
色标	√	正面	√	正面	—	—
包装体积、数量、总质量	√	正面	√	正面	√	面2或面4
包装储运图示标志(执行GB 191)	√	右端面或上面	—	—	√	面5
危险货物图示标志(执行GB 190)	√	右端面或上面	—	—	√	面6
军用物资图示	—	—	—	—	√	面2或面4

按照GB 4857.1《包装 运输包装件 试验时各部位的标示方法》中的平行六面体包装箱的标示方法,对GJB 3911《通用弹药标志细则》中弹药包装箱6个面进行标示,即得出弹药包装箱6个面的对应名称,详见图1。

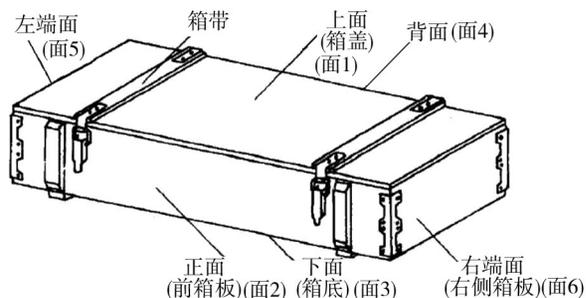


图1 包装箱各部名称

Fig.1 Names of parts of the packing container

验、防护性能、外包装箱的标志、储运管理等均有详细规定。其中,规定外包装箱的标志分为标记和标签,针对军用弹药运输的标记和标签的主要内容见表2。《技术细则》中爆炸品的标记与标签位置布局见图2。

表2 标记与标签的主要内容

Tab.2 Main contents of the marks and labels

标志分类	内容	位置	备注
标记	运输专用名称及补充说明,	无具体位置 规定	
	UN编号或ID代号,净重, 毛重,UN规格包装标记		
标签	危险性标签	所有标签在 同一侧面	即“危险货物 图示标志”
	操作标签	对称的 2个面	主要指“仅限 货机”、“向 上”等

## 2 民航运输对危险品标志的规定

《危险品航空安全运输技术细则》(以下简称《技术细则》)是联合国国际民航组织制定的、各成员国严格遵守的法规性文件,对弹药包装箱的规格、结构、试

## 3 存在的主要问题

以《技术细则》中弹药运输的标记与标签要求为依据,考核我军弹药外包装箱的标志,主要存在以下

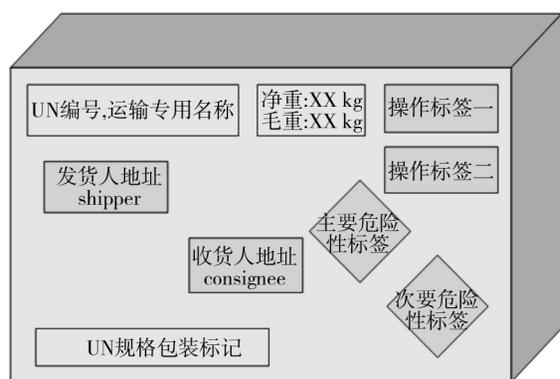


图2 弹药包装标记与标签位置

Fig.2 Position of the marks and labels on the ammunition packaging

问题。

### 3.1 国家军用标准的要求尚存缺项

国家军用标准要求标注的内容与《技术细则》相比较,缺少对运输专用名称、UN编号(或ID代号)、UN规格包装标记的标注要求;美军为了运输的方便,通常在弹药外包装箱上标有运输专用名称和UN编号<sup>[8-9]</sup>。我军由于相关标准的缺失,使弹药外包装箱在标志方面无法满足利用民航运输弹药的需求。

### 3.2 国家军用标准的各项规定尚未得到完全落实

弹药及其包装箱生产单位通常按照GJB 3911的规定设计弹药外包装标志,注重对弹药自身信息的标注。GJB 471A—1995《通用军械装备标志》和GJB 1765A—2008《军用物资包装标志》是上层标准,是对所有军械装备和军用物资包装标志的规定,容易被生产单位忽视,导致许多弹药外包装箱上缺少储运、危险货物、爆炸品、军用物资等图示标志,给运输和临时储存带来安全隐患。

### 3.3 缺少包装箱认证标志

联合国根据国际运输安全的需要,避免所装物品在正常运输条件下受到损害,《技术细则》要求危险品的包装箱必须进行规定的性能试验检测,并在包装表面标注上持久、清晰、统一的合格标记后才能使用。美军对许多军用包装箱都进行了规格认证,通过试验测试保证包装箱的性能指标<sup>[10]</sup>,通过加强管理保证了包装箱的安全使用<sup>[11]</sup>。目前,虽然国家认可的许多包装检测机构均能实现弹药包装箱性能试验检测,但是检测合格的包装箱尚未明确由哪个机构认定为“UN规格包装箱”,如何审批,如何监督管理,导致无法按照《技术细则》的要求标注“UN规格包装标记”。

## 4 弹药包装箱标志

### 4.1 标志设计原则

文中涉及的包装箱为平行六面体外包装箱,在保证运输包装设计安全的基础上<sup>[12-13]</sup>,弹药外包装箱标志的设计原则为:现有弹药包装箱标志不受影响;补充现有包装标志的漏项、缺项,即综合考虑GJB 471A—1995《通用军械装备标志》、GJB 1765A—2008《军用物资包装标志》和GJB 3911—1999《通用弹药标志细则》中关于弹药外包装箱的所有标志规定,融合GB190—2009《危险货物包装标志》<sup>[14]</sup>和GB191—2008《包装储运图示标志》的要求<sup>[15]</sup>,合理布局所有标志;增加民航安全运输爆炸品的包装标记与标签,即按照《技术细则》的规定,合理布局弹药外包装箱的标志与标签。

### 4.2 标志设计方案

危险品包装箱上标记的位置应在包装箱面对读者的正立面上,即在包装箱的“面2”上。弹药外包装箱上的标志应制作在包装箱的正面(直方体的面2)。为避免2项位置重叠,将航空运输包装标记与标签设置在面4上。包装箱各面的标志内容如下所述。

- 1) 面2:弹药文字标志、军用物资图示标志、条码标志;
- 2) 面4:航空运输包装标记与标签、包装规格标记;
- 3) 面5:包装储运图示标志、方向性标签(要求对称粘贴);
- 4) 面6:危险货物图示标志(即民航的危险性标签)、操作标签。

对弹药包装箱各面的标志进行重新布局,见图3。



图3 弹药外包装箱各面标志

Fig.3 Marks on each side of the external ammunition packing container

弹药包装箱各面标志的具体内容遵从表3中的各项标准。

表3 标志执行的标准和规定  
Tab.3 Standards and regulations on marks

面的名称	相关内容	执行标准和规定
面2	弹药包装文字标志	GJB 3911—1999
	军用物资图示标志	GJB 1765A—2008
	条码标志	GJB 5114—2004
面4	民航运输包装标记	《技术细则》
	民航运输包装标签	GB190或GJB 1765A—2008
面5	包装储运图示标志	GJB 1765A—2008或GB191
面6	危险货物图示标志	《技术细则》
	(民航运输包装标签)	GB190或GJB 1765A—2008

4.3 弹药包装箱标识实例

以假想的XX mm普通枪弹外包装箱为例,设计外包装箱各面的标志,弹药包装的具体信息为:英文名称为XX mm cartridge;联合国编号为0339;运输专用名称为Cartridges for weapons, inert projectile,武器弹药筒,带有惰性弹丸;危险品项别为1.4;配装组为C;危险性标签为Explosive 1.4;包装说明为130;允许包装件最大质量为75 kg;包装箱箱体材料为天然木;设计类型通过I级包装测试;最大允许毛重为40 kg;可盛装固体或内包装,生产时间为1994年,主管当局为中国,生产厂商代号\*\*\*\*,由此得出UN规格包装的标记为:☉4C1/ X40/ S/ 94/ CN/ \*\*\*\*;仅限货机运输,属于军用物资,怕雨淋。XX mm普通枪弹外包装箱各面的标识见图4。

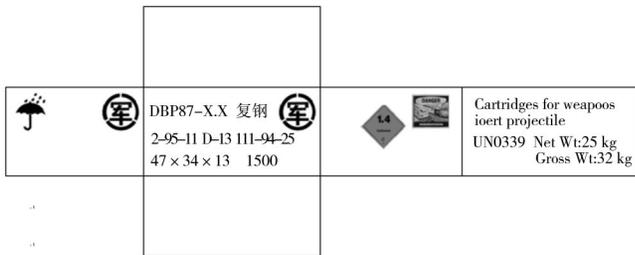


图4 弹药包装箱标记实例

Fig.4 Example for mark of the ammunition packing container

5 结语

国际民航组织对弹药等爆炸品的航空运输标志有着严格的规定,通过以上分析与设计,将《技术细则》中的标记与标签要求完整地落实到弹药包装箱的标志中,从标志的设计布局方面,解决了我军弹药包装箱缺少民航运输包装标志的现状,为今后弹药包装箱标志的重新设计提供了参考。

参考文献:

[1] 范志和,叶平. 弹药危险等级与安全技术管理研究[R]. 中国国防科学技术报告,2008.  
FAN Zhi-he, YE Ping. Research on Ammunition Hazardous Class and Safety Technology Management[R]. the Report of China National Defense Science and Technology, 2008.

[2] 国际民航组织. 危险物品安全航空运输技术细则[Z], 2009—2010.  
ICAO, Doc 9284. Technical Instructions on the Safe Transport of Dangerous Goods by Air[Z], 2009—2010.

[3] 张锦,王浩. 铁路运输对弹药包装的要求[C]// 军用危险品铁路运输装备与技术研讨会论文集,北京,2012.  
ZHANG Jin, WANG Hao. The Demands of Ammunition Packaging in Railway Transport[C]// the Collection of Essay of Study and Discuss on Equipment and Technology on Military Dangerous Material in Railway Transport, Beijing, 2012.

[4] 张卫春. 军用弹药铁路运输包装研究[C]// 军用危险品铁路运输装备与技术研讨会论文集,北京,2012.  
ZHANG Wei-chun. The Study on Railway Transport Packaging of Military Ammunition[C]// the Collection of Essay of Study and Discuss on Equipment and Technology on Military Dangerous Material in Railway Transport, Beijing, 2012.

[5] GJB 471A—1995,通用军械装备标志[S].  
GJB 471A—1995, Mark for General Ordnance Equipment [S].

[6] GJB 3911—1999,通用弹药标志细则[S].  
GJB 3011—1999, Minute Regulation of General Ammunition Mark[S].

[7] GJB 1765A—2008,军用物资包装标志[S].  
GJB 1765A—2008, Marks for Package of Military Material [S].

[8] US Army. The Defense Transportation System[Z], 2013.

[9] Ustranscom. Defense Transportation Regulation[Z], 2011.

[10] US Army. Joint Logistics[Z], 2008.

[11] US Army. Joint Doctrine for the Defense Transportation System [Z], 2003.

[12] 王利兵,李宁涛,于艳军,等. 危险化学品分类及包装技术[M]. 北京:化学工业出版社,2009.  
WANG Li-bing, LI Ning-tao, YU Yan-jun et al. Classifying and Packaging Technology of Chemicals[M]. Beijing: Chemical Industry Press, 2009.

[13] 彭国勋. 物流运输包装设计[M]. 第2版. 北京:印刷工业出版社,2012.  
PENG Guo-xun. The Packaging Design of Logistics Transport [M]. The Second Edition. Beijing: Printing Industry Press, 2012.

[14] GB 190—2009,危险货物包装标志[S].  
GB 190—2009, Packing Symbol of Dangerous Goods[S].

[15] GB/T 191—2008,包装储运图示标志[S].  
GB/T 191—2008, Packaging-Pictorial Marking for Handling of Goods[S].