ICS 55.160
A 82

BB

中华人民共和国包装行业标准

BB/T 0094—202X

空投包装箱

Airdrop packing containers

（报批稿）

工业和信息化部标准报批公示

XXXX－XX－XX 发布　　XXXX－XX－XX 实施

中华人民共和国工业和信息化部　发布

工业和信息化部标准报批公示
工业和信息化部标准报批公示
工业和信息化部标准报批公示
工业和信息化部标准报批公示
工业和信息化部标准报批公示
工业和信息化部标准报批公示

目　　次

前　　言 I
1 范围 1
2 规范性引用文件 1
3 术语和定义 1
4 分类 2
5 组成与设计 2
6 要求 2
7 试验方法 3
8 检验规则 4
9 标志、包装、运输和贮存 5
附录 A 7
附录 B 8

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示
工业和信息化部标准报批公示
工业和信息化部标准报批公示
工业和信息化部标准报批公示
工业和信息化部标准报批公示
工业和信息化部标准报批公示

前　　言

本文件按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国包装联合会提出。

本文件由全国包装标准化技术委员会（SAC/TC49）归口。

本文件起草单位：中机寰宇认证检验股份有限公司、江苏泰来包装工程集团有限公司、深圳市东江富包装材料有限公司、金华市捷特包装有限公司、河北金后盾塑胶有限公司、河北首力科技有限公司、湖南华望科技股份有限公司、中国包装科研测试中心、青岛军盛名世物流包装标准化技术研究院有限公司。

本文件主要起草人：王玉鑫、杨前进、王天佑、江贯安、周笃波、李彦平、王现连、杨佳琳、蒋建斌、惠万馨、崔雯、王桂鑫。

本文件为首次发布。

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示
工业和信息化部标准报批公示
工业和信息化部标准报批公示
工业和信息化部标准报批公示
工业和信息化部标准报批公示
工业和信息化部标准报批公示

空投包装箱

1 范围

本文件规定了空投包装箱（以下简称“空投箱”）的分类、组成和设计、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于承载非危险货物的有伞和无伞空投包装箱的设计、生产、使用和验收。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 2518 连续热镀锌和锌合金镀层钢板及钢带

GB/T 2828.1-2012计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 4122.4 包装术语 第4部分：材料与容器

GB/T 4857.4 包装 运输包装件基本试验 第4部分：采用压力试验机进行的抗压和堆码试验方法

GB/T 4857.5 包装 运输包装件 跌落试验方法

GB/T 4857.9 包装 运输包装件基本试验 第9部分：喷淋试验方法

GB/T 4857.11 包装 运输包装件基本试验 第11部分：水平冲击试验方法

GB/T 4857.12 包装 运输包装件 浸水试验方法

GB/T 4857.13 包装 运输包装件基本试验 第13部分：低气压试验方法

GB/T 4892 硬质直方体运输包装尺寸系列

GB/T 5048 防潮包装

GB/T 6543 运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦楞纸箱

GB/T 7350 防水包装

GB/T 8166 缓冲包装设计

GB/T 12339 防护用内包装材料

GB/T 31269 蜂窝纸板箱

GJB 150.2A-2009 军用装备实验室环境试验方法 第2部分：低气压（高度）试验

GJB 2555A-2021 军用三瓦楞纸箱规范

3 术语和定义

GB/T 4122.4界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

空投包装箱 airdrop packing containers

可承载物品且用于空中投放的包装箱。

4 分类

空投箱按材质一般分为瓦楞纸板空投箱、蜂窝纸板空投箱、滚塑空投箱、碳纤维空投箱；按空投型式分为有伞空投箱、无伞空投箱；按耐候性一般分为耐候性空投箱、非耐候性空投，其常用容器及适用范围见附录 A。

5 设计

空投箱设计应满足以下要求：

a）防护用内包装材料设计按GB/T 12339的规定，经测试后强度和性能满足空投要求的新材料也可使用，宜使用可回收、可降解材料；

b）缓冲包装设计按GB/T 8166的规定，一般采用发泡材料、瓦楞纸板、蜂窝纸板、橡胶等作为缓冲材料，空投箱常见防护形式见附录B；

c）防水包装设计按GB/T 7350的规定；

d）防潮包装设计按GB/T 5048的规定；

e）外形尺寸设计应与空投载机、配套设施以及现役空投系统匹配，宜实现集装化；

f）空投箱宜设计明显的空投标识，夜间使用时，箱体宜设置发光等易辨识标志。

6 要求

6.1 外观

空投箱外观要求如下：

a）不应有污斑、折痕、飞边、气泡等缺陷；

b）应无残缺变形，光滑平整，边角及端手部位无毛刺且不影响水平放置；

c）无明显色差，同一批次产品色泽基本一致；

d）标识区应易于设置标签粘贴或喷涂。

6.2 尺寸与质量

6.2.1 尺寸偏差

集装运输时，空投箱尺寸系列一般应符合GB/T 4892的规定，规格尺寸（长×宽）推荐采用的包装模数尺寸为：600mm×400mm，600mm×500mm，550mm×366mm。空投箱尺寸偏差应符合表1的规定。

表 1 尺寸偏差要求 单位为毫米

内尺寸	内尺寸偏差
600以下	±3
600~2000	±5
2000以上	±8

6.2.2 质量偏差

不超过额定质量的±3%。

6.3 物理力学性能

6.3.1 堆码配合

空投箱堆码应适宜，不允许滑垛。

6.3.2 抗压力

经抗压力试验后，箱体应无损伤。

6.3.3 抗冲击

经抗冲击试验后，内装物应无损坏。

6.4 耐候性

6.4.1 浸水

有防水要求时，试验后，箱体应无渗水现象。

6.4.2 低气压

有低气压要求时，试验后，箱体无永久性鼓包、胀开等现象。

6.4.3 淋雨

有防淋雨要求时，试验后，箱体无进水现象。

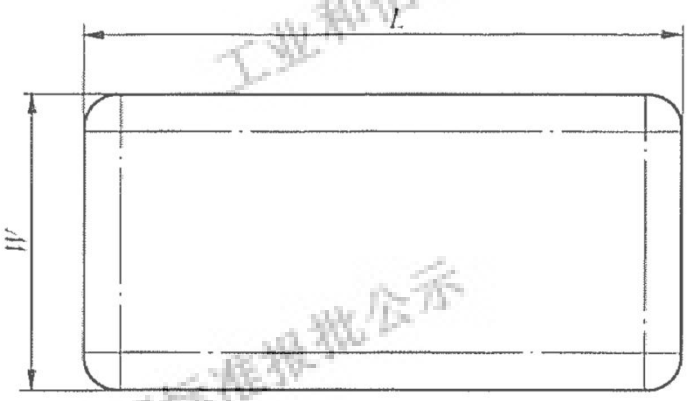
7 试验方法

7.1 外观

自然光条件下目视检查或应用相应的量具测量。

7.2 尺寸偏差

使用精度符合要求的通用量具测量。长和宽的测量部位均在箱体上端，若试验样品为圆角，则测量部位为圆弧与直边切点的两条连线的最大值，见图1；若样品有凸出提把等，测量部位从端手凸出处切线计算。高的测量部位为四角，测量结果取4个数值中的最大值，精确到1mm。计算测量值与公称尺寸的百分比值。



标引序号说明：

L——箱体长度；

W——箱体宽度。

图1 空投箱尺寸测量示意图

7.3 质量偏差

使用符合精度要求的衡器测量，并计算与额定质量的百分比值。

7.4 堆码配合

将一只试验样品置于平地，另一只试验样品放在其上面，配合部位对准后，检查两只试验样品是否能正常堆码，取3只试验样品，检查其互换性。将试验样品堆垛于平地，堆码层数采用标称堆码层数，提升起箱底的一条短边，使箱底于地平面成5°角，检查其是否滑垛。

7.5 抗压力

按 GB/T 4857.4 的规定的方法抗压力试验，空箱抗压力值应不小于公式（1）的计算值。抗压力计算见式（1）：

$$P = K\frac{H-h}{h}G \times 9.8 \quad \cdots\cdots (1)$$

式（1）中：

P ——抗压强度值，单位为牛顿（N）；

K ——安全系数，单瓦楞、双瓦楞、蜂窝纸板空投箱一般取 2，三瓦楞纸板空投箱一般取为 3 或以上，其他箱型可协商确定；

H ——堆码高度，(应根据储运条件确定，一般不高于 5000mm)，单位为毫米（mm）；

h ——单个空投箱箱外高，单位为毫米（mm）；

G ——空投箱包装件的质量，单位为千克（kg）。

7.6 抗冲击

空投箱冲击试验方法如下，具体见表2：

a）有伞空投时，抗冲击试验方法：试验样品为模拟内装物或实际内装物，按GB/T 4857.5的规定进行跌落，跌落高度2.5m，底面跌落，跌落1次。

b）无伞空投时，抗冲击试验方法有飞行器悬停状态和飞行状态下试验方法，方法如下：

1）悬停状态下，冲击试验：试验样品为模拟内装物或实际内装物，从高度100m处自由落体，试验跌落地面应为硬质地面，跌落次数1次。

2）飞行状态下，冲击试验：试验样品为模拟内装物或实际内装物，试验前样品应进行捆绑牢靠，投放点至地面的垂直距离为运输机及空投系统允许的最低安全空投高度。空投载机飞行条件下，对试验样品自由抛落，跌落次数1次。

表 2 抗冲击试验方法

分类	试验类型	试验条件
有伞空投	冲击试验	跌落高度2.5m，底面跌落，跌落1次
	模拟冲击试验	7m/s的水平冲击速度，底面冲击，冲击1次
无伞空投	悬停状态下，冲击试验	跌落高度100m，跌落次数1次
	飞行状态下，冲击试验	飞行状态，投放高度为运输机及空投系统允许的最低安全空投高度，跌落次数1次

7.7 浸水

按GB/T 4857.12的规定进行试验，浸水时间60min。

7.8 低气压

空运时采用增压仓或飞行高度不超过3500m的非增压仓飞机运输时，按GB/T 4857.13的规定进行试验，保持压力时间120min。

飞行高度超过3500m时，按GJB150.2A-2009程序III快速减压的规定进行试验。

7.9 淋雨

按GB/T 4857.9-2005的规定的方法A进行试验，喷淋时间120min。

8 检验规则

8.1 检验分类

空投箱的检验分为出厂检验和型式检验。

出厂检验项目为外观、尺寸与质量。型式检验项目为第 6 章规定的全部项目。当有下列情况之一时，应进行型式检验：

a）新产品投产的鉴定；

b）当结构、工艺、材料有较大改变时；

c）产品停产半年及以上，恢复生产时；

d）出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；

f）正常生产时每五年应进行一次；

f）国家质量监督机构或用户提出要求时。

8.2 组批

一般情况下，以相同材料、相同工艺、相同规格、同时交付的产品为一批。

8.3 抽样

8.3.1外观、尺寸与质量检验按照GB/T 2828.1-2012正常检验二次抽样方案，一般检验水平I，AQL=6.5，见表 3。

表 3 抽样与合格判定方案

批量	第一次			第二次		
	抽样数	接收数 Ac	拒收数 Re	抽样数	接收数 Ac	拒收数 Re
≤150	5	0	2	5(10)	1	2
151 ～ 280	8	0	3	8(16)	3	4
281 ～ 500	13	1	3	13(26)	4	5
501～1 200	20	2	5	20(40)	6	7
1 201 ～ 3 200	32	3	6	32(64)	9	10
3 201 ～ 10 000	50	5	9	50(100)	12	13
＞10 000	80	7	11	80(160)	18	19

8.3.2物理性能、耐候性中的每项试验的抽样数量为3件，在不影响结果的前提下，试验样品可重复使用。

8.4 判定规则

8.4.1 外观检验，若出现 6.1 中两项及以上缺陷，则判定该样箱不合格。若不合格样箱数达到表 3 规定的拒收数时，则判定批外观检验项不合格。

8.4.2 尺寸与质量检验中，若其中一项不合格，则判定该样箱不合格。若不合格样箱数达到表 3 规定的拒收数时，则判定批尺寸与质量检验项不合格。

8.4.3 物理性能、耐候性检测中的各项试验，若有一项不合格，则判定该批性能检验项不合格。

8.4.4 外观检验、尺寸与质量检验、物理性能检验和耐候性检验四项均合格，则判定该批捡验合格。只要有一项不合格，则判定该批检验不合格。

9 标志、包装、运输和贮存

9.1 标志

包装标志应符合 GB/T 191 的规定。应在空投箱适当部位标明如下内容：产品规格型号、批号、数量、产品所执行标准、生产厂家与生产日期。

9.2 包装

空投箱外提把等裸露部件应采取适当包装防护。

9.3 运输

运输中避免机械碰撞，防止日晒雨淋并不受污染。

9.4 贮存

空投箱应储存在清洁、阴凉、干燥的库房内，严禁与有腐蚀性的化学物品和其他有害物质接触。避开高温热源和火源，防止挤压、变形、损伤。

工业和信息化部标准报批公示

附录A
（资料性）
空投箱分类及适用范围

A.1 空投箱分类及适用范围

A.1.1 按材质

空投箱按材质一般分为瓦楞纸板、蜂窝纸板、滚塑、碳纤维及其他空投箱。

A.1.2 按空投方式

空投箱按空投型式可分为有伞空投包装箱、无伞空投包装箱，具体见表A.1。

表A.1 按空投型式空投箱的分类、适用范围及常用容器

类型	适用范围	常用容器
有伞空投包装箱	可单个空投，小件可采用集合包装装载在托盘、货台上空投	瓦楞纸板空投箱、蜂窝纸板空投箱、滚塑空投箱、碳纤维空投箱及其他空投箱
无伞空投包装箱	单个空投箱及内装物一般不超过25kg； 高原地区单个空投箱及内装物一般不超过20kg	滚塑空投箱、碳纤维空投箱及其他空投箱

A.1.3 按耐候性

空投箱按耐候性一般分为耐候型空投箱、非耐候型空投箱见表A.2。

表A.2 按流通环境空投箱的分类、适用范围及常用容器

类型	适用范围	常用容器
非耐候型空投箱	箱体流通环境一般无防潮、防水、低气压防护等	瓦楞纸板空投箱、蜂窝纸板空投箱、滚塑空投箱、碳纤维空投箱及其他空投箱
耐候型空投箱	箱体流通环境一般需防潮、防水、低气压防护等	滚塑空投箱、碳纤维空投箱及其他空投箱

工业和信息化部标准报批公示

附录 B
（资料性）
空投物资常用防护形式及包装容器

B.1 空投物资常用防护形式及包装容器

空投物资防护形式及包装容器的选择见表 B.1。

表 B.1 空投物资常用防护形式及包装容器

序号	类型	常用防护形式	常用包装容器
1	水、液态药品	缓冲	专用容器、橡胶水囊等
2	固态食品（方便食品、熟食等）	防潮	滚塑箱、碳纤维箱、瓦楞纸箱等
3	粮食（米、面粉等）	防潮	包装袋等
4	被装（衣服、被褥、帐篷、睡袋等）	防水	编织布捆绑、空投箱
5	粉末、颗粒物资（药品）	防潮、防水	滚塑箱、碳纤维箱、金属箱等

工业和信息化部标准报批公示