

PACKAGING
ENGINEERING
TECHNOLOGY

包装工程技术



运输包装与测试技术

Logistics Packaging & Testing Technology

Logistics Packaging & Testing Technology

运输包装与测试技术

主讲人

天津职业大学

魏娜



运输包装与测试技术

Logistics Packaging & Testing Technology

Logistics Packaging & Testing Technology



第二章

大型货物运输包装设计与测试



运输包装与测试技术

Logistics Packaging & Testing Technology

Logistics Packaging & Testing Technology

运输包装与测试技术



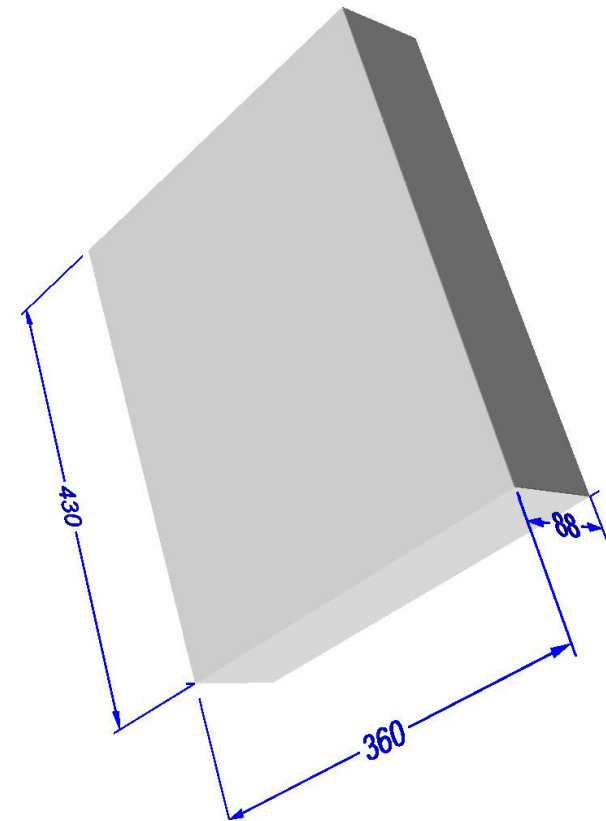
第一节 瓦楞纸箱运输包装设计

第2讲 瓦楞纸箱尺寸计算





例题：该礼品盒选用0201型瓦楞纸箱作为外包装，其中需要包裹4个礼品盒，礼品盒包装质量为2kg，外尺寸为360mm×88mm×430mm，试选择合适的排列方式，并计算瓦楞纸箱尺寸，绘制平面图。





运输包装与测试技术

Logistics Packaging & Testing Technology

Logistics Packaging & Testing Technology



选用0201型瓦楞纸箱作为外包装，每箱装4个，可以有4种排列数目： $4 \times 1 \times 1$ ， $2 \times 2 \times 1$ ， $2 \times 1 \times 2$ ， $1 \times 1 \times 4$ 。而每种排列数目可能有6种排列方向。将产品包装盒的长度、宽度与高度分别乘以倍数，列表如下：

	nl	nb	nh
$\times 1$	360	88	430
$\times 2$	720	176	860
$\times 4$	1440	352	1720



运输包装与测试技术

Logistics Packaging & Testing Technology

Logistics Packaging & Testing Technology

运输包装与测试技术



4*1*1	2*1*2
P: 1440*88*430 (舍)	P: 720*88*860 (舍)
Q: 352*360*430 360*352*430	Q: 176*360*860 (舍)
R: 352*430*360 430*352*360 侧放	R: 176*430*720 (舍)
1h*4b*1l	
S: 1720*88*360 (舍)	S: 860*88*720 (舍)
T: 1720*360*88 (舍)	T: 860*360*176 (舍)
V: 1440*430*88 (舍)	V: 720*430*176 (舍)

1*1*4	2*2*1
P: 360*88*1720 (舍)	P: 720*176*430 (舍)
Q: 88*360*1720 (舍)	Q: 176*720*430 (舍)
R: 88*430*1440 (舍)	R: 176*860*360 (舍)
S: 430*88*1440 (舍)	S: 860*176*360 (舍)
T: 430*360*352 平放	T: 860*720*88 (舍)
V: 360*430*352 (舍)	V: 720*860*88 (舍)



运输包装与测试技术

Logistics Packaging & Testing Technology

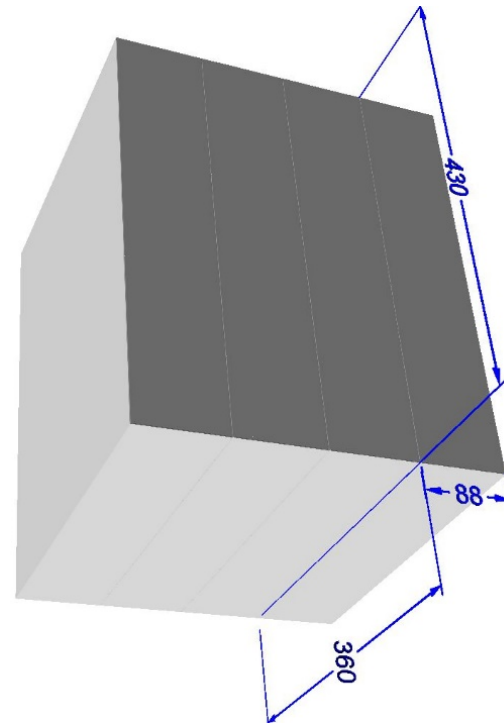
Logistics Packaging & Testing Technology



进一步分析，如果综合考虑纸板用量、抗压强度、堆码状态、美学因素等条件，则0201箱型比例以L:B:H为1.5: 1: 1为最佳，因此选择： $430 \times 352 \times 360$ 1.22: 1: 1.02 $1h \times 4b \times 1l$

$430 \times 360 \times 352$ 1.18:1:0.98 $1h \times 1l \times 4b$

由于第二种排列纸盒在纸箱内存在堆码载荷，所以选择第一种排列方式，即 $1h \times 4b \times 1l$ 。





对于长方体瓦楞纸箱来说，只有L（长）、B（宽）和H（高）三个主要尺寸。
尺寸比例定义如下：

$$L : B : H$$

$$R_L = \frac{L}{B} \quad R_H = \frac{H}{B} \quad \text{或者，式中}$$

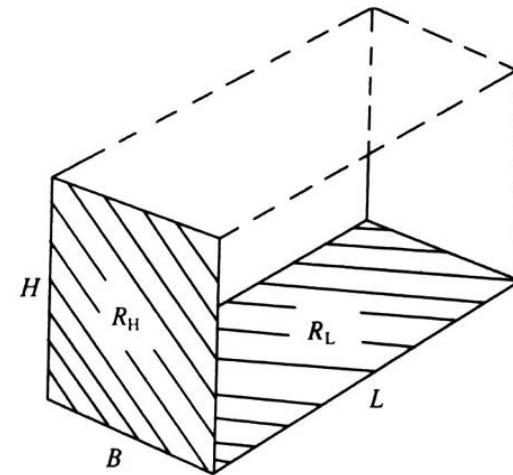
R_L —— 瓦楞纸箱长宽比

R_H —— 瓦楞纸箱高宽比

L —— 瓦楞纸箱长度尺寸, mm

B —— 瓦楞纸箱宽度尺寸, mm

H —— 瓦楞纸箱高度尺寸, mm



0201箱型在只考虑纸板用量的情况下，
理想尺寸比例为2:1:2。



运输包装与测试技术

Logistics Packaging & Testing Technology

Logistics Packaging & Testing Technology



根据国家标准《运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦楞纸箱》
(GB/T6543-2008) 规定瓦楞纸箱长宽比一般不大于2.5: 1,
高宽比一般不大于2: 1, 一般不小于0.15: 1.



一、瓦楞纸箱尺寸设计

1. 内尺寸

(1) 内尺寸确定因素

- a. 内装物最大外尺寸;
- b. 内装物排列方式;
- c. 内装物公差系数;
- d. 内装物隔衬与缓冲件的相关尺寸。



(2) 内尺寸计算公式

除错列排列的圆柱形内装物以外，其他内装物的瓦楞纸箱内尺寸计算公式如下：

$$X_i = x_{\max} n_x + d(n_x - 1) + T + k'$$

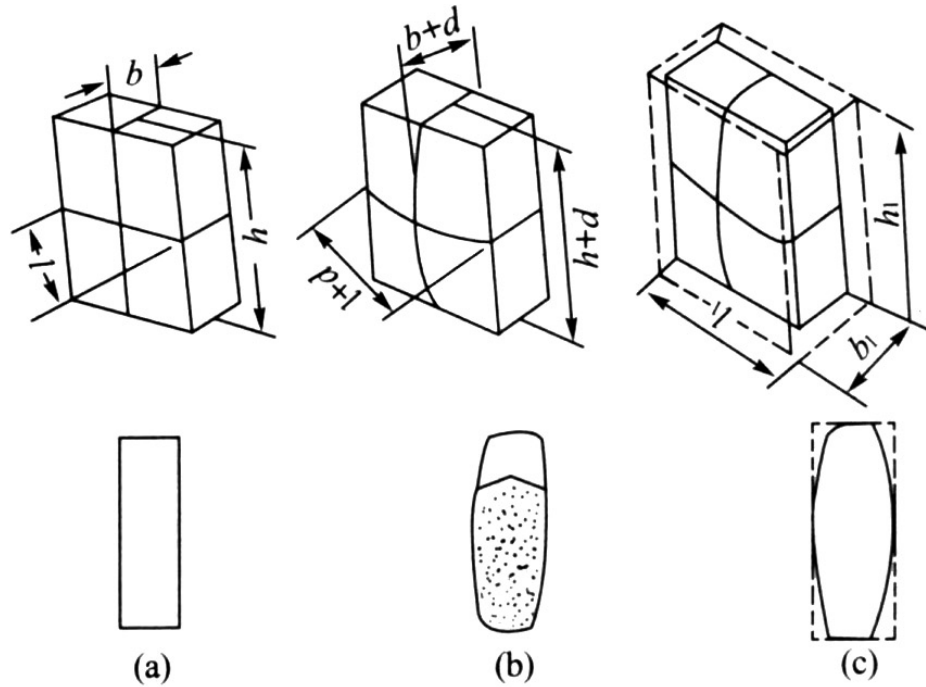
- 式中
- X_i \ —— 纸箱内尺寸, mm
 - x_{\max} —— 内装物最大外尺寸, mm
 - n_x —— 内装物排列数目
 - T —— 内装物公差系数, mm
 - d —— 衬格或缓冲件总厚度, mm
 - k' —— 内尺寸修正系数, mm



运输包装与测试技术

Logistics Packaging & Testing Technology

Logistics Packaging & Testing Technology



图中包装间隙系数
(a) 空包装 (b) 实包装 (c) 包装尺寸

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/545144312302011304>