

前 言

本标准对 GB/T 10454—1989 做了如下主要修改：

1. 由于集装袋本身即为柔性容器，本标准名称由原来的《柔性集装袋》正式更名为《集装袋》；
2. 参考日本工业标准 JIS Z1651—1988 对集装袋的尺寸公差作了修改；
3. 标准中增加的表 2、表 3 所列公称容积是根据实际容积下靠圆整（保留至百位数）所得，公称容积与实际容积之比为 99%~99.5%；
4. 为保证装卸安全，取消原标准中顶吊和侧吊结构，全部为底吊结构；
5. 加强了对集装袋缝制技术要求。

本标准第一次修订。

本标准的附录 A 为提示的附录。

本标准由中国包装总公司提出。

本标准由全国包装标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：铁道部标准计量研究所、交通部标准计量研究所。

本标准主要起草人：张锦、赵靖宇、白志钢、熊才启。

中华人民共和国国家标准

集 装 袋

Flexible freight container

GB/T 10454—2000

代替 GB/T 10454—1989

1 范围

本标准规定了集装袋的分类结构、技术要求及检验要求等。

本标准适用于容积在 $(0.5\sim 2.3)\text{m}^3$ 之间、载重在 $(500\sim 3\,000)\text{kg}$ 之间的集装袋。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 2828—1987 逐批检查计数抽样程序及抽样表(适用于连续批的检查)

GB/T 4122.1—1996 包装术语 基础

GB/T 17448—1998 集装袋运输包装尺寸系列

3 结构、分类和代号

3.1 集装袋结构及各部分名称见图 1。

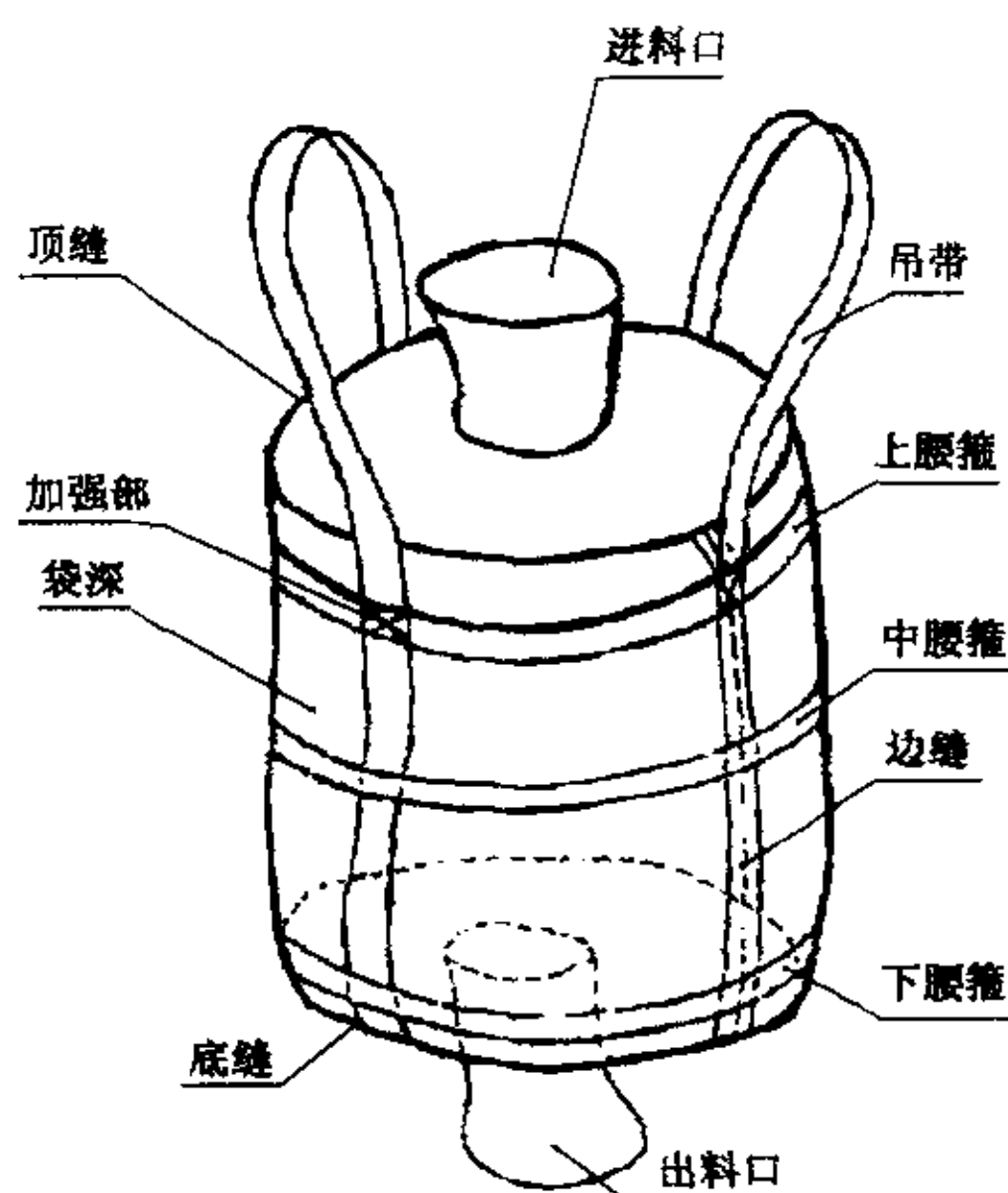


图 1 集装袋各部分结构示意图

3.2 集装袋分类和代号见表 1。

表 1 集装袋分类和代号

形 状	结 构		代 号
圆 形	有出料口	非全开口	YF
		全开口	YQ
	无出料口		YW
方 形	箱形		FX
	半敞形		FB
	全敞形		FQ

3.2.1 箱形

方形袋体,只可打开上盖。

3.2.2 半敞形

方形袋体,除上盖以外,另有一个侧面可以敞开。

3.2.3 全敞形

方形袋体,整个袋体可以平摊成一个平面。

4 技术要求

4.1 尺寸

4.1.1 圆形集装袋尺寸系列见表 2。

表 2 圆形集装袋尺寸系列

mm

高度 直径 公称容积	800	850	900	950	1 000	1 100	1 200	1 250	1 300
500	1 000	820	790	710	—	—	—	—	—
600	1 200	1 100	950	850	770	—	—	—	—
700	1 400	1 250	1 100	990	900	750	—	—	—
800	1 600	1 450	1 250	1 150	1 050	850	710	—	—
900	—	1 600	1 450	1 300	1 150	950	800	740	—
1 000	—	1 800	1 600	1 400	1 300	1 050	890	820	760
1 100	—	—	1 750	1 550	1 400	1 150	980	900	830
1 200	—	—	—	1 700	1 550	1 300	1 050	980	910
1 300	—	—	—	—	1 650	1 400	1 150	1 050	980
1 400	—	—	—	—	1 800	1 500	1 250	1 150	1 050
1 500	—	—	—	—	—	1 600	1 350	1 250	1 150
1 600	—	—	—	—	—	1 700	1 450	1 300	1 200
1 700	—	—	—	—	—	1 800	1 500	1 400	1 300
1 800	—	—	—	—	—	—	1 600	1 500	1 350
1 900	—	—	—	—	—	—	1 700	1 550	1 450
2 000	—	—	—	—	—	—	1 800	1 650	1 500
2 100	—	—	—	—	—	—	—	1 750	1 600
2 200	—	—	—	—	—	—	—	—	1 650
2 300	—	—	—	—	—	—	—	—	1 750

4.1.2 方形集装袋尺寸系列见表3。

表3 方形集装袋尺寸系列

mm

高度 公称容积 边长	800	850	900	950	1 000	1 100	1 200	1 250	1 300
500	800	700	—	—	—	—	—	—	—
600	950	850	750	—	—	—	—	—	—
700	1 100	1 000	900	780	700	—	—	—	—
800	1 250	1 100	1 000	900	800	—	—	—	—
900	1 400	1 250	1 150	1 000	900	750	—	—	—
1 000	—	1 400	1 250	1 100	1 000	850	700	—	—
1 100	—	—	1 350	1 250	1 100	900	770	710	—
1 200	—	—	—	1 350	1 200	1 000	850	770	710
1 300	—	—	—	1 450	1 300	1 100	900	850	770
1 400	—	—	—	—	1 400	1 150	1 000	900	850
1 500	—	—	—	—	—	1 250	1 050	950	900
1 600	—	—	—	—	—	1 300	1 150	1 050	950
1 700	—	—	—	—	—	1 400	1 200	1 100	1 000
1 800	—	—	—	—	—	—	1 250	1 150	1 100
1 900	—	—	—	—	—	—	1 350	1 250	1 150
2 000	—	—	—	—	—	—	1 400	1 300	1 200
2 100	—	—	—	—	—	—	—	1 350	1 250
2 200	—	—	—	—	—	—	—	1 400	1 300
2 300	—	—	—	—	—	—	—	—	1 400

4.1.3 尺寸公差

圆形集装袋尺寸公差：直径为 $\pm 2\%$ ，高为 $\pm 3\%$ 。方形集装袋尺寸公差：边长为 $\pm 2\%$ ，高为 $\pm 3\%$ 。

4.2 基布、吊带的技术要求

4.2.1 基布的物理性能指标应符合表4的规定。

4.2.2 基布裁剪应无散丝。

4.2.3 吊带、吊绳抗拉强度和伸长率必须符合表5的规定。

表4 基布物理性能指标

指标 物理项目		袋体基布			进、出料口
		≤1 000 kg	≤2 000 kg	≤3000 kg	
抗拉强度 N/50 mm	纵向	≥1 470	≥1 646	≥1 960	≥828
	横向	≥1 470	≥1 646	≥1 960	
伸长率 δ %	纵向	≤40			≤40
	横向				
耐热性		无异常			
耐寒性		无异常			

表 5 吊带物理性能指标

抗拉强度 F N/根	达到式(1)的规定
伸长率 δ %	负荷为抗拉强度 F 的 30% 时伸长率 ≤ 25

$$F \geq \frac{W}{n} \times 6 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中: F ——抗拉强度, N/根;

W ——最大载重量, N;

n ——吊带(吊绳)根数; 环形连接时为 $2n$;

6——安全系数。

4.3 结构技术要求

4.3.1 腰箍强度应达到基布强度二倍以上。

4.3.2 腰箍必须缝在吊带外部, 以增加吊带受力强度。

4.3.3 有边缝的袋体, 必须缝制在任一吊带下, 以增加边缝强度。

4.4 缝制技术要求

4.4.1 边缝的抗拉强度, 必须达到基布强度的 67% 以上。

4.4.2 底缝的抗拉强度, 必须达到基布强度的 42% 以上。

4.4.3 缝制要求平直, 无脱针断线, 无浮线、吊针, 起针和落针处回针不少于三针, 吊带长度要等量, 搭缝处要均匀、平直。

4.4.4 集装袋要求平直挺括, 不得有明显缺经少纬, 不得有明显斑点, 表面不允许有明显污迹, 袋体印刷图案清晰, 位置准确。

5 试验

5.1 试验环境条件

试验在温度为 $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$, 相对湿度为 $(65 \pm 5)\%$ 的状态下进行, 除另有规定外, 试片应在试验前一小时就放在上述条件下。

5.2 取样要求

从制造集装袋的基材或在袋体上选取试料。如发生争议, 以后一种方法为准。

5.3 试验方法

5.3.1 尺寸测量

在基布不拉伸的状态下, 将集装袋摊平, 圆形集装袋测量两个不同部位的直径并取平均值, 然后再根据折径换算成所需要的直径。方形集装袋测量两个相邻侧面的上边和下边, 求其边长平均值。集装袋的高度是测量袋主体的上底至下底的两个不同部位的高度, 并求其平均值。

5.3.2 基布测试

5.3.2.1 试样的制备

从试样的纵、横向上取宽 60 mm, 长 300 mm 的试片各 5 片(见图 2), 每片试片再精确到 50 mm 宽, 如遇到最后一根丝超过半根则保留, 否则应除去。

5.3.2.2 抗拉强度及伸长试验

在试片中心划上 100 mm 的标线(见图 2), 在标线外各约 25 mm 的位置装在抗拉试验机的夹具上,

以约 200 mm/min 的速度拉伸,直到试片断裂为止,测出此时的最大负荷和这时的标线间距,伸长率可根据式(2)计算。

$$\text{伸长率 } \delta(\%) = \frac{L - 100}{100} \times 100 \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中: L ——表示最大负荷时的标线间距,mm。

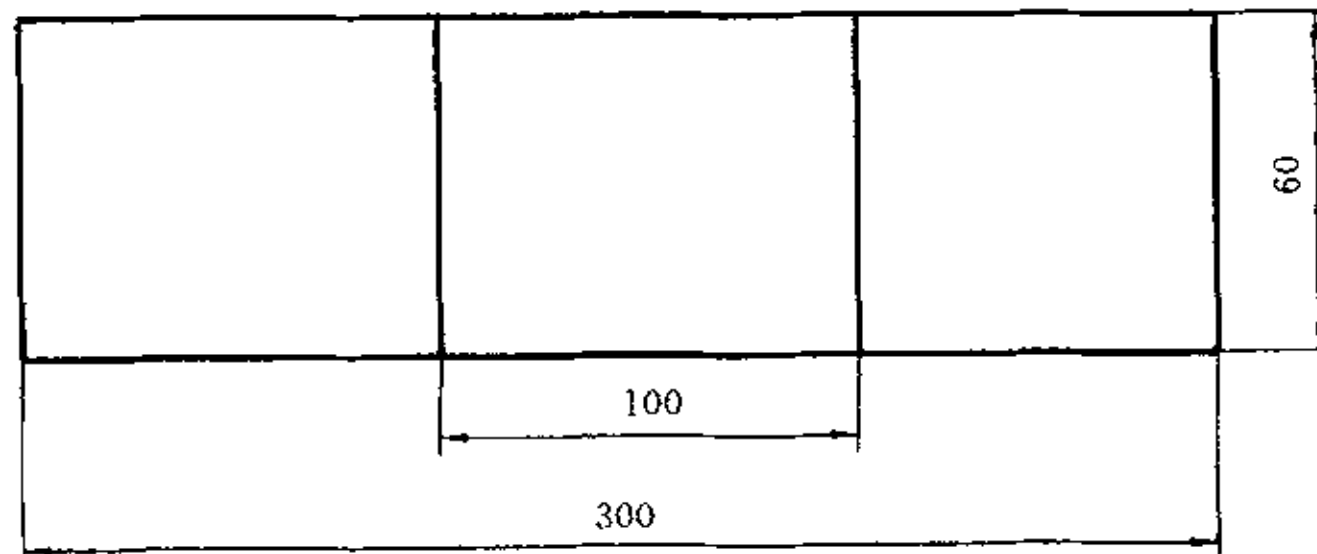


图 2 基布试样示意图

5.3.2.3 耐寒性试验

从材料的纵、横方向上取宽 20 mm,长 100 mm 的试片各 2 片,把该片放在 -35℃ 的恒温箱内 2 h 以上,将试片拿出对着长度方向对折成 180°,查看基布材料有无损伤、裂痕及其他异常情况。

5.3.2.4 耐热性试验

从试料的纵、横方向上取宽 20 mm,长 30 mm 的试片各 2 片。

将其表面重叠起来,在上面施加 9.8 N 的负荷,放入 80℃ 的烘箱内 1 h,取出后立即将 2 块重叠试片分开,检查表面有无粘着、裂痕等其他异常情况。

5.3.3 吊带、吊绳测试方法

5.3.3.1 取样方法

在集装袋吊环处截取适当长度的吊带试样,吊带试样至少为两块。

5.3.3.2 伸长试验

将试样装在抗拉试验机上,施加 196 N 的涨紧负荷后,划出 200 mm 间距的标线,以约 100 mm/min 的速度拉伸,当负荷达到抗拉强度 F 的 30% 时,测出标线的间距。伸长率可根据式(3)计算。

$$\text{伸长率 } \delta(\%) = \frac{L - 200}{200} \times 100 \quad \dots\dots\dots(3)$$

式中: L ——表示负荷达到抗拉强度 F 的 30% 时的标线间距,mm。

5.3.3.3 抗拉强度试验

将试样装在夹具间距为 220 mm 的抗拉试验机的夹具上,以约 100 mm/min 的速度拉伸,测出断裂时的抗拉强度。

5.3.4 连接部测试方法

5.3.4.1 取样方法

从缝制试样上取缝向宽 60 mm、垂直缝向长 300 mm、耳部宽 25 mm 的试片 5 块(在剪取耳部及试片中央部分时,要注意不可切断缝线,也不可出现伤痕),再精确到 50 mm 宽,如遇到最后一根超过半根则保留,否则应除去(见图 3)。

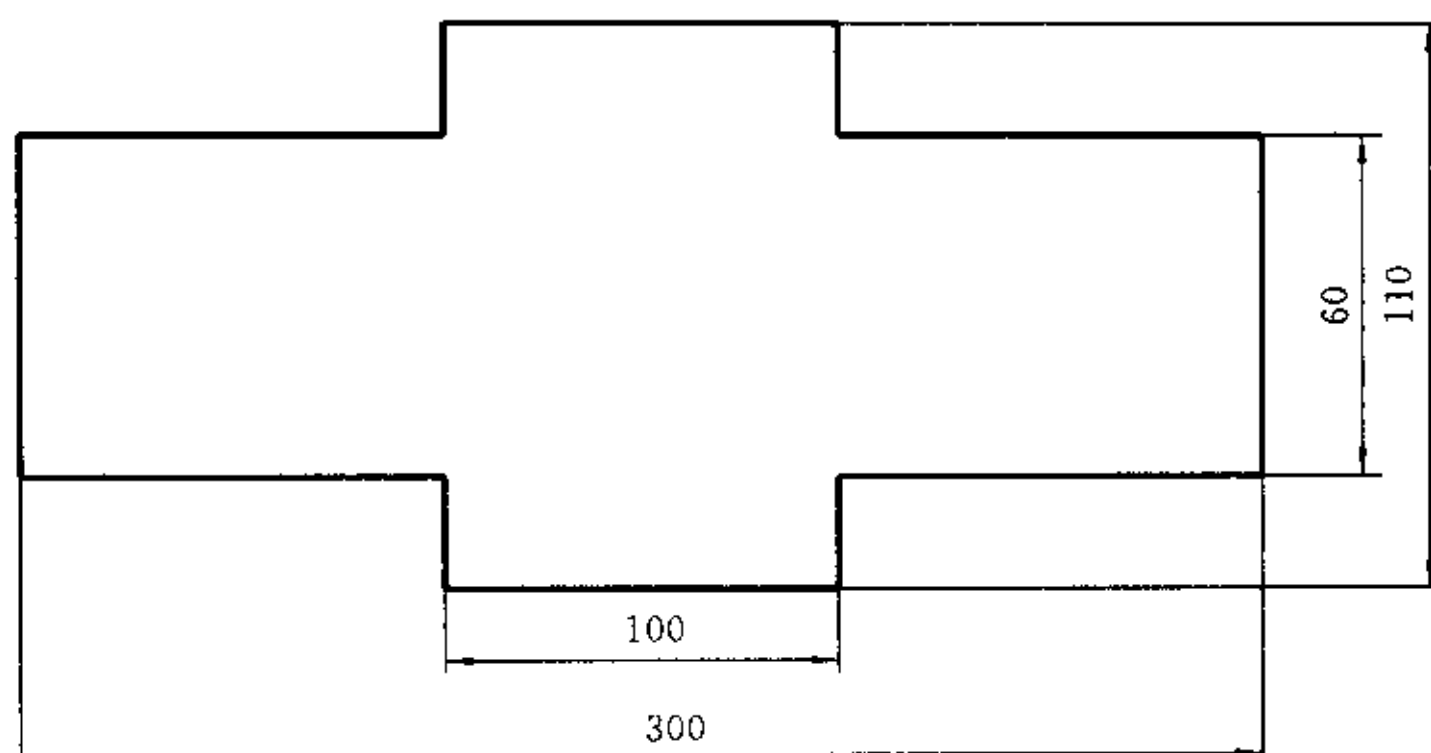


图3 缝边和缝底示意图

5.3.4.2 抗拉强度测试

将试片装在夹具上,夹具上的距离为 200 mm,拉伸速度为 200 mm/min,测出断裂时的抗拉强度。

5.3.5 整袋测试方法

5.3.5.1 周期性提吊试验

将内容物均匀地填入集装袋至满负荷,挂上相当于最大载荷两倍的负荷,有限期用袋做七十次,一次性用袋做三十次,反复提升。集装袋是否合格,主要看内容物和袋体是否有异常情况发生,连接部是否破损,没有即表示通过此项试验。

5.3.5.2 垂直跌落试验

将满负荷集装袋,用起吊设备使之吊起,袋底离开地面 0.8 m 以上,然后向坚硬平整的地面一次垂直落下,如果内容物无溢出,集装袋袋体无破损情况,即表示通过此项试验。

5.3.5.3 加压试验

把满负荷集装袋放在加压机上进行加压试验,加压机所加的压力为集装袋满载重量的四倍,或者采用静载方法,即四层满载袋的自重,加压时间为八小时以上,在此试验中内容物不溢出和袋体无破损情况,即表示集装袋通过此项试验。

5.3.5.4 倾倒试验

把满负荷的集装袋堆叠起来,高度为三层,然后用绳索扣住顶袋并将其拉倒,再观察其性能,在此试验中集装袋不发生基布和缝线部位的破损情况以及其他异常情况,即表示集装袋通过此项试验。

5.3.5.5 正位试验

使满负荷集装袋旁侧横卧在地,用起吊设备挂上集装袋的一个或两个吊耳(如果有四个吊耳),至少以 0.1 m/s 的速度吊提到直立位置,并使之充分离地。在此项试验中,集装袋的袋体以及袋体和吊带的缝接部分不发生异常情况即表示集装袋通过此项试验。

5.3.5.6 撕裂传播试验

把满负荷的集装袋直立在地面,在袋的侧面偏下任意部位以 45°通过集装袋主轴划一长为 100 mm 的切口,然后将此吊袋吊离地面,保持五分钟以上再降至地面,切裂伤口长度的传播不超过 25%,即表示集装袋通过此项试验。

6 检验规则

集装袋检验分为出厂检验和型式检验。

6.1 出厂检验

本标准第 4 章均为出厂检验项目。

6.2 型式检验

6.2.1 本标准第 4 章和第 5.3.5 项均为型式检验项目。

6.2.2 型式检验的条件

有下列情况时应进行型式检验：

- a) 新产品的生产试制定性鉴定；
- b) 产品停产三个月，恢复生产时；
- c) 正式生产后，原材料或工艺技术有较大变动时；
- d) 正常生产，每半年进行一次；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- f) 国家质量监督机构提出型式检验要求时；

6.3 抽样和判定方法

6.3.1 批量的确定：生产厂以每月产量为一批，用户可按定货数量确定。

6.3.2 检查水平的确定：按特殊检查水平 S-2 确定。

6.3.3 检查的严格度：正常检查一次抽样方案。

6.3.4 合格质量水平的确定：强度检测项目 AQL 6.5；外观检测项目 AQL 15。

7 标志、包装、运输、储存

7.1 产品标志

每只成品集装袋主侧面上应印刷有下列标志：

- a) 产品名称；
- b) 商标；
- c) 产品型号；
- d) 制造厂名；
- e) 制造日期；
- f) 产品有效期。

7.2 包装标志

7.2.1 集装袋的包装方式和要求，由供需双方商定。

7.2.2 集装袋成品的包装中应附有产品合格证和使用说明书。

7.2.3 集装袋运输和储存应避免受到雨淋、曝晒、受潮和污染。

7.2.4 集装袋应仓库储存，仓库应通风良好。

附录 A
(标准的附录)
集装袋型号的命名

A1 命名方式

$\boxed{1}-\boxed{2}-\boxed{3}$

- 1——表示集装袋的容积,L;
2——表示集装袋的最大载荷,1 000 kg;
3——表示集装袋的基本形状。

注:各部分的形状见表1。

A2 示例说明

例1:1 000—1—Y

表示一种容积为1 000 L,最大载重能力为1 000 kg的圆形结构的集装袋。

例2:2 500—2—F

表示一种容积为2 500 L,最大载重能力为2 000 kg的圆形结构的集装袋。

例3:1 500—1.5—F

表示一种容积为1 500 L,最大载重能力为1 500 kg的圆形结构的集装袋。
