



石家莊鐵道大學
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

在线开放课程

集装箱运输

集装箱

主讲：王雪红

目录



在线开放课程

- 1 定义
- 2 集装箱的构造要求
- 3 集装箱分类
- 4 集装箱的统计单位—TEU
- 5 集装箱的标记
- 6 集装箱的技术参数

1 定义

container



在线开放课程

集装箱是一种现代化运输工具，也可以说是一种方便货物运送的集合包装。

集装箱又与一般包装容器不同，它除起包装容器作用外，还要在装卸、搬运、运输、换装以及在组织各种不同运输方式的联运中发挥快速、高效的作用。

2 集装箱的构造要求

- 具有足够的**强度**，能长期反复使用。
- 适于多种运输方式运送，途中**转运**，可直接**换装**
- **机械装卸**，设有快速装卸设施。
- **便于**货物装卸和充分利用装载容积。
- 内部**几何容积**在1立方米以上。



3 集装箱分类

- (1) **按箱主分**：铁路集装箱、自备集装箱
- (2) **按箱型分**：小型1t、 中型10t， 大型20、40、43、48、53英尺。



黄磷罐式集装箱



铁路集装箱

3 集装箱分类

(3) 按所装货物种类和箱体结构：

- 普通货物箱：

- 通用箱

封闭式通风箱、敞顶箱、台架箱和平台

- 专用箱

箱。

- 特种货物箱：

保温集装箱、通风集装箱、罐式箱、干散货集装箱和按货物命名的集装

箱。

3 集装箱分类

(4) 按是否符合国家或铁道行业标准分为：

标准箱和非标箱

(5) 按材质

钢质集装箱、铝质集装箱、玻璃钢集装箱、其它材料制成的集装箱等。

(6) 按结构

封闭式集装箱、框架式集装箱、罐体式集装箱、折叠式集装箱、软式集装箱。

50英尺 双层汽车箱



双层集装箱
装载



25英尺
台架式汽车箱

20英尺 折叠式台架箱



20英尺
干散货箱



20英尺水煤浆罐箱



20英尺 散装水泥罐



20英尺弧型油罐箱



罐式集装箱



黄磷罐式集装箱



罐式保温
集装箱

折叠式
打包集装箱



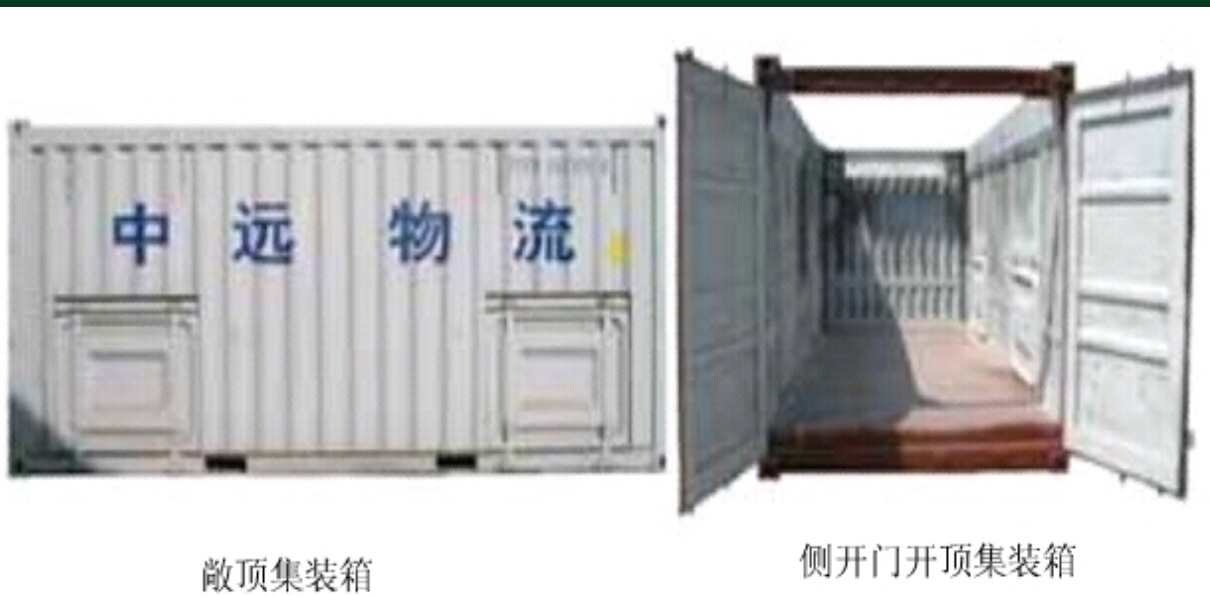


加热型



冷藏集装箱

40英尺干散货箱



20' 侧开双门集装箱



20' 全侧开门集装箱



开顶散货集装箱



4 集装箱的统计单位—TEU

- TEU—计算集装箱箱数的**换算单位**，也称国际**标准箱**单位。
- 用来表示船舶装载集装箱的能力，也是集装箱和港口吞吐量的重要统计、换算单位。

排名	港口名称	总吞吐量	1月份吞吐量	增长率
1	上海	301.00	301.00	3.2%
2	深圳	208.33	208.33	0.9%
3	宁波-舟山	172.53	172.53	7.0%
4	青岛	148.60	148.60	6.8%
5	广州	118.24	118.24	-2.0%
6	天津	103.10	103.10	6.9%
7	大连	74.65	74.65	8.7%
8	厦门	64.76	64.76	4.7%
9	营口	48.80	48.80	5.4%
10	连云港	44.20	44.20	-2.5%
11	苏州	38.09	38.09	-10.6%
12	佛山	23.85	23.85	8.8%

4 集装箱的统计单位—TEU

- 英文全称 “Twenty feet Equivalent Units”，即指20ft相等的换算单位，即20呎换算箱
- 相当于20ft的标准集装箱单元，
高8ft（2438mm）、宽8ft（2438mm）、
长20ft（6058mm）（1C系列）
- 是英制规格，国际上经常采用。
- 其所占的位置称为一个箱位。
- 习惯被称为标准箱。
- 自然箱（实物箱）

包括有20呎、40呎、45呎、48呎、53呎等多种不同规格。

格。

4 集装箱的统计单位—TEU



在线开放课程

- 某车站8月份完成了100个1t箱， 50个10t箱， 100个20ft箱， 60个40ft箱的装卸， 问该站8月份完成了多少标准箱？

5 集装箱集装箱的标记

(1) 箱主代号

—集装箱所属代号

- 四个大写拉丁字母，第四个字母为U，
 - 中远集运COSCO的代号为COSU。
- 我国集装箱代号用四个汉语拼音表示，第四个字母为U，
 - TBJU、SBJU分别表示铁道部和商业部所属集装箱
- 在铁路上使用的企业自备箱主代号，前两位箱主自定，后两位为类型标识
 - 通用箱TU, 冷藏箱LU, 保温箱BU, 危险品箱WU

5 集装箱集装箱的标记

(2) **箱号-集装箱顺序号**：六位数，不足六位时在全面补0

(3) **核对数字**（核验位）**加框表示**，用于计算机核对箱主代号和箱号记录的准确性，避免抄错箱号。如TBJU003275

箱主代号 T B J U 0 0 3 2 6 5

等效数字 31 12 20 32 0 0 3 2 6 5

加权系数 1 2 4 8 16 32 64 128 256 512

乘积和 $4935/11=413.....7$

核对号计算中箱主代码字母的等效数字

字母	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
数字	10	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	23	24
字母	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
数字	25	26	27	28	29	30	31	32	34	35	36	37	38



5 集装箱集装箱的标记



5 集装箱集装箱的标记

(4) 国家代号、尺寸类型代号

- 集装箱箱体上涂打的国家代号表示国家或地区，说明集装箱的**登记国**。
- 按规定用**两个拉丁字母**表示。

如：**CN**表示中国

US表示美国

HK表示香港。

5 集装箱集装箱的标记

(4) 国家代号、尺寸类型代号

尺寸代号：由2位阿拉伯数字组成，用于表示集装箱的尺寸大小。

如：20表示20英尺长，8英尺高的集装箱。

类型代号：由2位阿拉伯数字组成，说明集装箱的类型，

其中00-09为通用集装箱，30-49为冷藏集装箱，

50-59为敞顶集装箱

— 如：4036表40英尺冷藏式集装箱

5 集装箱集装箱的标记

(5) 集装箱的自重、总重、容积

- 我国铁路集装箱用**中文**标示于箱门上。
- 国际上则要求用英文“**MAX GROSS**”或“**MGW**”表示**总重**；“**TARE**”表示**自重**，两者均以公斤和磅**同时**标记。

例如：MAX GROSS	24000kg
	52900lb
TARE	2060kg
	4550lb

5 集装箱集装箱的标记

总重

MAX. GROSS

30,480 KG

67,200 LB

自重

TARE

2,330 KG

5,140 LB

收费重量

PAYLOAD

28,150 KG

62,060 LB

容积

CU. CAP.

32.66 CU.M.

1,153 CU.FT.

堆码

STACKING
FOR 1.8G

192,000 KG

423,280 LB

集装箱堆垛

通常集装箱堆垛会有限高，一般为五到六层



5 集装箱集装箱的标记

(6) **集装箱制造单位、时间**；检修单位、时间。

20英尺以上的集装箱应有：

- 检验单位徽记，
- 国际集装箱安全公约（CSC）安全合格牌照，
- 国际铁路联盟认证标记。

6 集装箱的技术参数

- 目前国际标准集装箱有1AAA、1AA、1A、1AX、1BBB、1BB、1B、1BX、1CC、1C、1CX、1D、1DX共13种。

箱型	高度 (mm))	宽度 (mm))	长度 (mm))	额定重量 (kg)
1AAA	2 896	2438	12912	30480
1AA	2 591			
1A	2 438			
1AX	<2 438			
1BBB	2 896	2438	9125	25400
1CC	2 591	2438	6058	24000
1C	2 438			
1CX	<2 438			
1D	2 438	2438	2991	10160
1DX	<2 438			

我国铁路集装箱的箱型及主要技术参数

箱型		外部尺寸 (mm)			总重 (kg)
		长度	宽度	高度	
1吨		900	1300	1300	1000
10吨		3070	2500	2650	10000
20ft	1CC	6058	2438	2591	24000
	1C			2438	
	1CX			<2438	
40ft	1AAA	12192	2438	2896	30480
	1AA			2591	
	1A			2438	
	1AX			<2438	

6 集装箱的技术参数

箱型	箱类	箱主代码	起始箱号	截止箱号	自重(吨)	箱体标记最大允许总重(吨)
20英尺	通用集装箱	TBJ	510001	575000	2.21	24.00
	通用集装箱	TBJ	400001	400500	2.98	30.48
	通用集装箱	TBJ	580000	629999	2.24	30.48
	板架式汽车集装箱	TBP	100000	100831	4.30	28.30
	板架式汽车集装箱	TBP	000087	000088	4.30	28.30
	弧型罐式集装箱	TBG	500000	500001	6.30	30.48
	弧型罐式集装箱	TBG	500052	501999	6.30	30.48
	双层汽车集装箱	TBJ	600003	600004	3.70	15.00
	双层汽车集装箱	TBQ	500000	500229	3.70	15.00
	干散货集装箱	TBB	500000	509149	3.10	30.48
	散装水泥罐式集装箱	TBG	540001	540550	4.95	30.48
	水煤浆罐式集装箱	TBG	520001	520100	4.25	30.48
折叠式台架集装箱	TBP	200001	210000	2.50	30.00	
40英尺	通用集装箱	TBJ	300003	300005	3.88	30.48
	通用集装箱	TBJ	700000	700119	3.79	30.48
	通用集装箱	TBJ	710000	715999	3.88	30.48
48英尺	通用集装箱	TBJ	800001	800404	4.65	30.48
50英尺	双层汽车集装箱	TBQ	800000	801599	10.53	30.48
50英尺	双层汽车集装箱	TBQ	801600	801899	11.61	30.48

小结

- 集装箱按箱主分为**铁路集装箱、自备集装箱**
- 集装箱的统计单位—TEU：相当于**20ft的标准集装箱单元，国际标准箱单位。**
- 标准箱与自然箱
- **箱主代号：四个大写拉丁字母，第四个字母为U，铁道部所属集装箱TBJU**
- “MAX GROSS”或“MGW”表示**总重**；
- “TARE”表示**自重**



在线开放课程

谢谢，再见！

