

# HG

## 中华人民共和国化工行业标准

HG 2103 — 91

---

### 衬胶铁道罐车技术条件

1991-08-18 发布

1992-01-01 实施

---

中华人民共和国化学工业部 发布

## 目 录

1	主题内容与适用范围 .....	( 1 )
2	引用标准 .....	( 1 )
3	设计 .....	( 2 )
4	材料 .....	( 2 )
5	制造 .....	( 3 )
6	试验方法和检验规则 .....	( 8 )
7	落成 .....	( 10 )
8	容积检定 .....	( 10 )
9	油漆、标记、运输及存放 .....	( 10 )
10	罐车出厂技术文件 .....	( 12 )

## 衬胶铁道罐车技术条件

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了衬橡胶的铁道罐车设计、制造、检验和验收的要求。

本标准适用于 1 435 mm 标准轨距, 其运输介质为盐酸及硬橡胶所能耐腐蚀性的介质的铁道罐车(以下简称罐车)。

### 2 引用标准

- GB 146.1 标准轨距铁路机车车辆限界
- GB 531 橡胶邵尔 A 型硬度试验方法
- GB 699 优质碳素结构钢钢号和一般技术条件
- GB 700 普通碳素结构钢技术条件
- GB 1173 铸造铝合金技术条件
- GB 1176 铸造铜合金技术条件
- GB 1300 焊接用钢丝
- GB 1348 球墨铸铁件
- GB 1591 低合金结构钢 技术条件
- GB 1804 公差与配合 未注公差尺寸的极限偏差
- GB 1922 溶剂油
- GB 2649 焊接接头机械性能试验取样法
- GB 2650 焊接接头冲击试验法
- GB 2651 焊接接头拉伸试验法
- GB 2653 焊接接头弯曲及压扁试验法
- GB 3077 合金结构钢 技术条件
- GB 3323 钢熔化焊对接接头射线照相和质量分级
- GB 5117 碳钢焊条
- GB 5118 低合金钢焊条
- GB 5293 碳素钢埋弧焊用焊剂
- GB 5575 化工设备衬里用未硫化橡胶板
- GB 5599 铁道车辆动力学性能评定和试验鉴定规范
- GB 5600 铁道货车通用技术条件
- GB 5675 灰铸铁分级
- GB 5676 一般工程用铸造碳钢
- GB 6654 压力容器用碳素钢和低合金钢厚钢板
- GB 7703.1 铁道车辆标记 一般规则
- GB 7703.2 铁道车辆标记 文字与字体

GB 8162 结构用无缝钢管  
 TB 1134 货车木材技术条件  
 TB 1467 铁道机车车辆用锻件通用技术条件  
 TB 1580 机车车辆新造焊接技术条件  
 TB 1584 车辆新造铆接技术条件  
 TB 1586 车辆车钩缓冲装置组装技术条件  
 TB 1883 货车两轴转向架通用技术条件  
 TB 1901 车辆制动装置组装技术条件  
 JB 1152 锅炉和钢制压力容器对接焊缝超声波探伤  
 JB 2536 压力容器油漆、包装、运输  
 HG 4—852 硫化橡胶与金属粘接扯离强度的测定方法  
 JJG 140 铁路罐车容积试行检定规程

### 3 设计

- 3.1 罐车除符合本标准外,还应符合按规定程序批准的产品图样要求。
- 3.2 罐车的动力学性能要求应符合 GB 5599 的规定。
- 3.3 罐车外形尺寸应符合 GB 146.1 的规定。
- 3.4 罐车能通过最小曲线半径 145 m。
- 3.5 罐车构造速度一般不小于 100 km/h。
- 3.6 罐车禁止通过驼峰。
- 3.7 设计压力不大于 0.6 MPa。
- 3.8 罐体上必须设有两个或两个以上直径不小于 600 mm 的人孔。
- 3.9 胶板选用硬质胶,衬层厚度为 5~6 mm。

### 4 材料

- 4.1 罐车所使用的材料应符合相应标准的规定,并具有质量合格证明书。
- 4.2 罐车罐体及封头、人孔颈管、人孔法兰及法兰盖的材料,应符合下列规定:
  - a. 钢板应符合 GB 6654 及 GB 700 的规定;
  - b. 钢管应符合 GB 8162 的规定;
  - c. 棒材应符合 GB 699、GB 700 及 GB 3077 的规定;
  - d. 焊接材料应符合 GB 1300、GB 5117、GB 5118 及 GB 5293 的规定。
- 4.3 罐车衬里用的橡胶及配制胶片应符合 GB 5575 的规定。
- 4.4 溶剂应符合 GB 1922 的规定。
- 4.5 罐车一般用材
  - a. 碳素结构钢应符合 GB 700 的规定;
  - b. 低合金结构钢应符合 GB 1591 的规定;
  - c. 碳素钢铸件应符合 GB 5676 的规定;
  - d. 灰铁铸件应符合 GB 5675 的规定;
  - e. 球墨铸铁件应符合 GB 1348 的规定;
  - f. 锻件应符合 TB 1467 的规定;
  - g. 铝合金铸件应符合 GB 1173 的规定;
  - h. 铜合金铸件应符合 GB 1176 的规定;
  - i. 木制件应符合 TB 1134 的规定。

4.6 罐体封头、筒体要进行材料标记移植,并有移植记录。

## 5 制造

### 5.1 走行装置总成制造

“走行装置总成”为底架、转向架、制动装置、车钩和缓冲装置的总称。

#### 5.1.1 一般要求

5.1.1.1 铆接件应符合 TB 1584 的规定。

5.1.1.2 焊接件应符合 TB 1580 的规定。

5.1.1.3 机械加工件表面和非机械加工件表面未注公差尺寸的极限偏差,分别按 GB 1804 的 J<sub>14</sub> 级和 J<sub>16</sub> 级精度。

5.1.1.4 组装尺寸公差按 GB 1804 的 IT16 级精度。

5.1.1.5 组装后螺栓露出螺母的长度,最短不得小于一个螺距,最长不得大于一个螺母厚度。

5.1.1.6 销轴及螺栓上的开口销应卷于轴上。

5.1.1.7 除已有规定者外,各转动及滑动面间须涂适量的润滑油脂。

#### 5.1.2 底架制造

5.1.2.1 底架组成后,长度极限偏差为其基本尺寸的  $\pm 0.8\%$ ,宽度极限偏差为  $\pm 5\text{ mm}$ ;对角线之差不得大于  $8\text{ mm}$ 。

5.1.2.2 底架组成后,两枕梁中心间距(两侧梁外测量)偏差不得大于基本尺寸的  $0.7\%$ ,其对角线之差不得大于  $6\text{ mm}$ 。

5.1.2.3 两枕梁间,中梁间,中梁挠度应为  $-3\sim+8\text{ mm}$ ,中梁旁弯为基本尺寸的  $\pm 0.6\%$ ,且每米长度不大于  $3\text{ mm}$ ,牵引梁及枕梁以外侧梁的上翘或下垂不大于  $5\text{ mm}$ ;牵引梁甩头不大于  $5\text{ mm}$ 。

5.1.2.4 上心盘中心对两侧梁外侧偏移量不大于  $3\text{ mm}$ ,上心盘中心至端梁外侧的距离极限偏差为  $\pm 5\text{ mm}$ 。

5.1.2.5 鞍座与底架组装后,鞍座中心线的偏移量在任何方向均不大于  $2\text{ mm}$ 。

5.1.2.6 下鞍中心线与两枕梁中心线的偏移量在任何方向均不大于  $2\text{ mm}$ 。

5.1.2.7 底架组成后,应置于平台上用  $0.5\text{ mm}$  塞尺检查上心盘两侧平台间的密贴状态,塞尺插入深度不得大于  $20\text{ mm}$ 。

#### 5.1.3 转向架制造

5.1.3.1 零部件均须按有关标准制造与试验。

5.1.3.2 组装须符合 TB 1883 的规定。

#### 5.1.4 制动装置制造

5.1.4.1 零部件均须按有关标准制造和试验。

5.1.4.2 组装和试验必须符合 TB 1901 的规定。

#### 5.1.5 车钩缓冲装置制造

5.1.5.1 零部件须按有关标准制造和试验。

5.1.5.2 组装须符合 TB 1586 的规定。

5.1.6 走行装置总成应具有技术履历簿。

### 5.2 罐体制造

5.2.1 钢材的下料和焊缝坡口可采用机械加工,如果用火焰切割时,应将切割面溶渣和氧化皮清理干净,清除的范围为离坡口边缘的距离不得小于  $20\text{ mm}$ ,坡口表面不得有裂纹、分层、夹渣等缺陷。

#### 5.2.2 封头

5.2.2.1 封头由两块或左右对称的三块钢板拼接时,其焊缝距中心线小于  $1/4 D_i$ ,中间板的宽度

不小于 200 mm (图 1)。

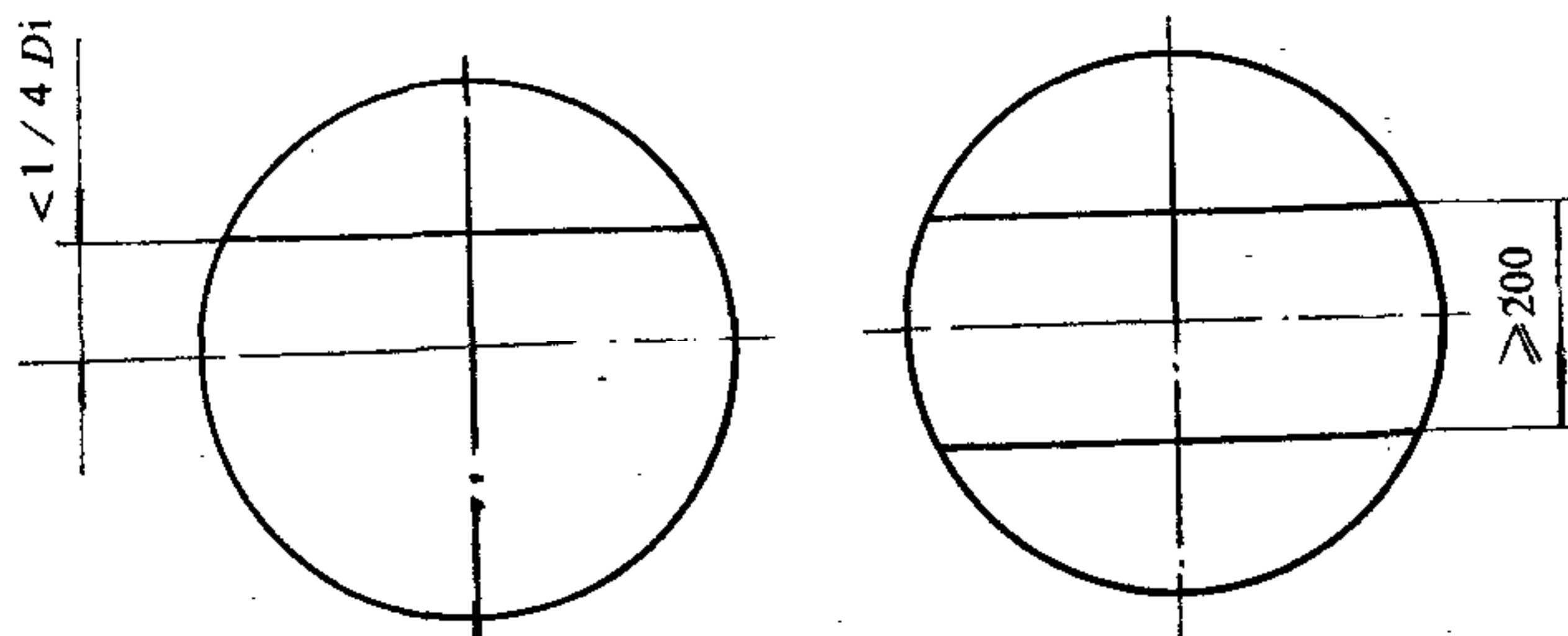


图 1

5.2.2.2 封头焊缝的对口错边量不大于 3 mm。

5.2.2.3 封头应整体成型，表面应光滑平整，冲压成形后的封头，最小厚度不得小于名义厚度  $\delta_n$  减去钢板厚度负偏差 C。

5.2.2.4 用弦长不小于封头内直径  $D_i$  3/4 的内样板检查封头内表面的形状偏差 (图 2)，其最大间隙不得大于封头内直径  $D_i$  的 1.25%，且存在偏差部位不应突变。

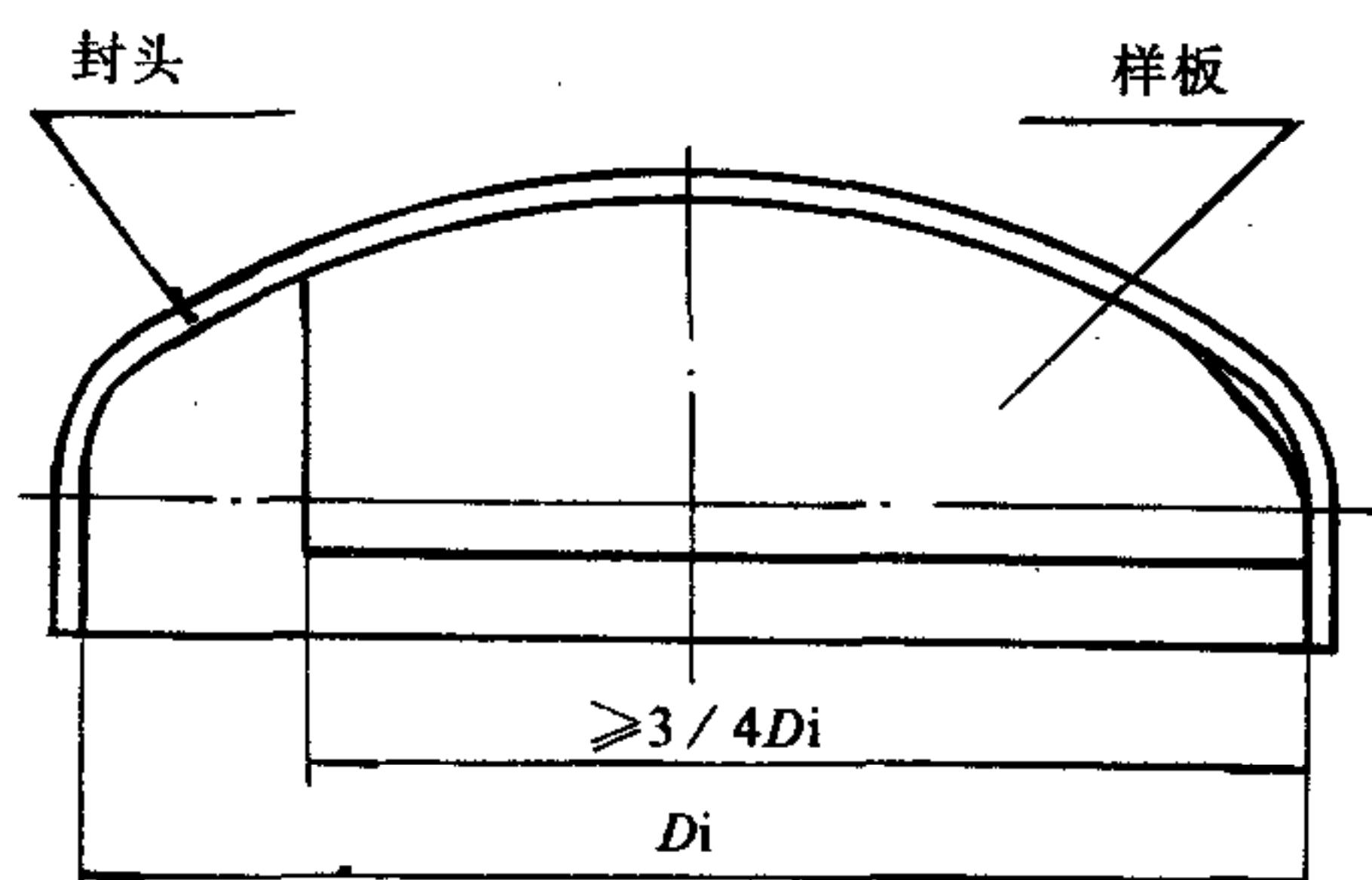


图 2

检查应使样板垂直于测量表面，允许避开焊缝部位。

对于碟形封头，其过渡区转角内半径不得小于图样的规定值。

5.2.2.5 封头直边断面上最大直径  $D_{\max}$  与最小直径  $D_{\min}$  之差不得大于  $D_i$  的 1%，且不大于 25 mm。

### 5.2.3 筒节

5.2.3.1 纵焊缝的对口错边量  $b \leq 3$  mm (图 3)。



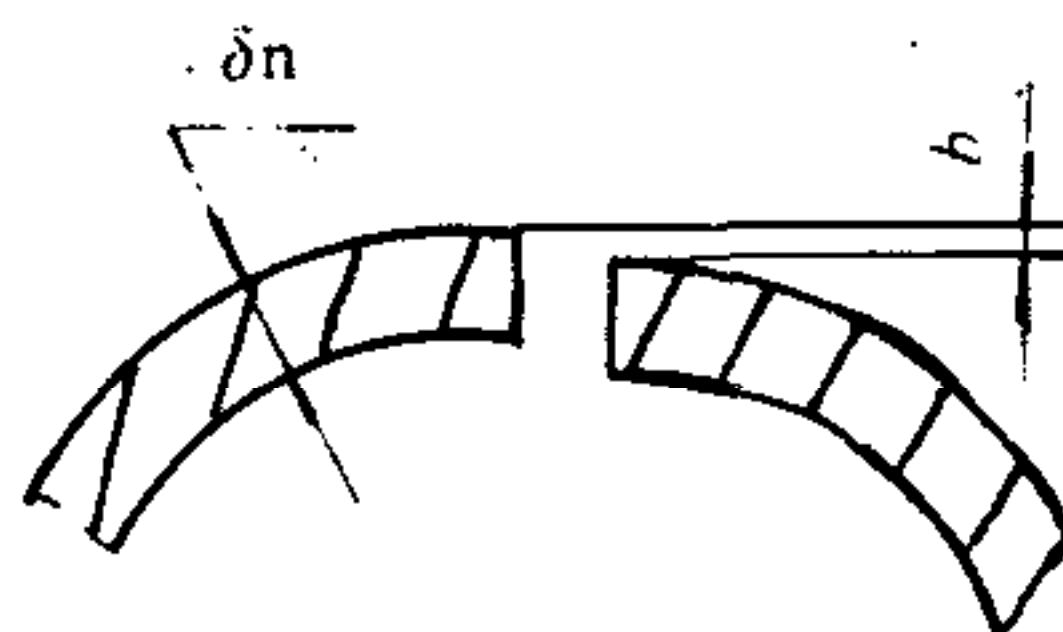


图 3

5.2.3.2 焊接后在环向形成的棱角  $E$ ，用弦长等于  $1/6$  内直径  $D_i$ ，且不小于 350 mm 的内样板检查或外样板检查（图 4），其  $E$  值不得大于  $(\delta n / 10 + 2)$  mm，且不大于 4 mm。

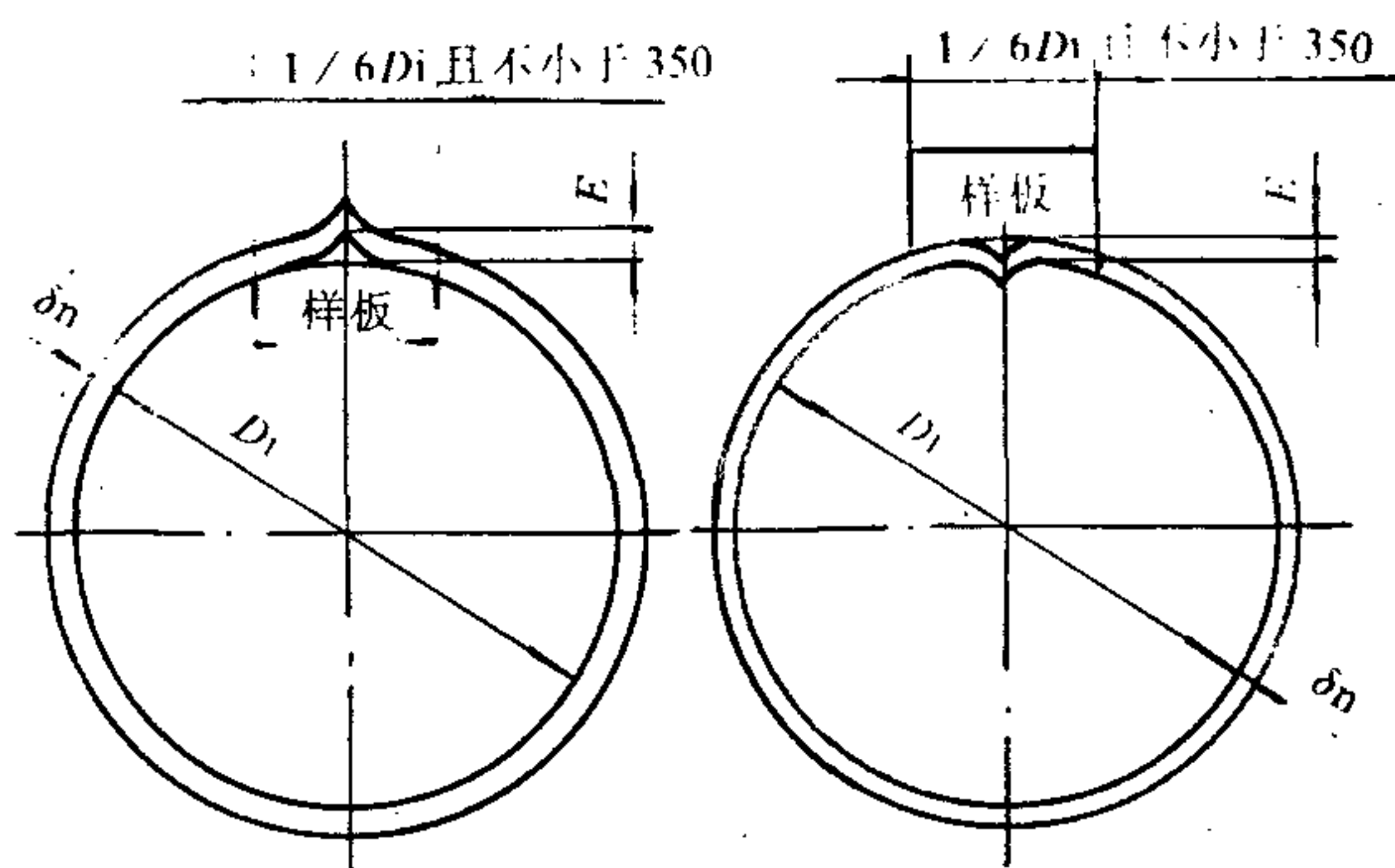


图 4

#### 5.2.4 筒体组装

5.2.4.1 环焊缝的对口错边量  $b$ ，当  $10 < \delta n \leq 20$  mm 时， $b \leq 1/4 \delta n$  mm；当  $20 < \delta n \leq 40$  mm， $b \leq 5$  mm（图 5）。

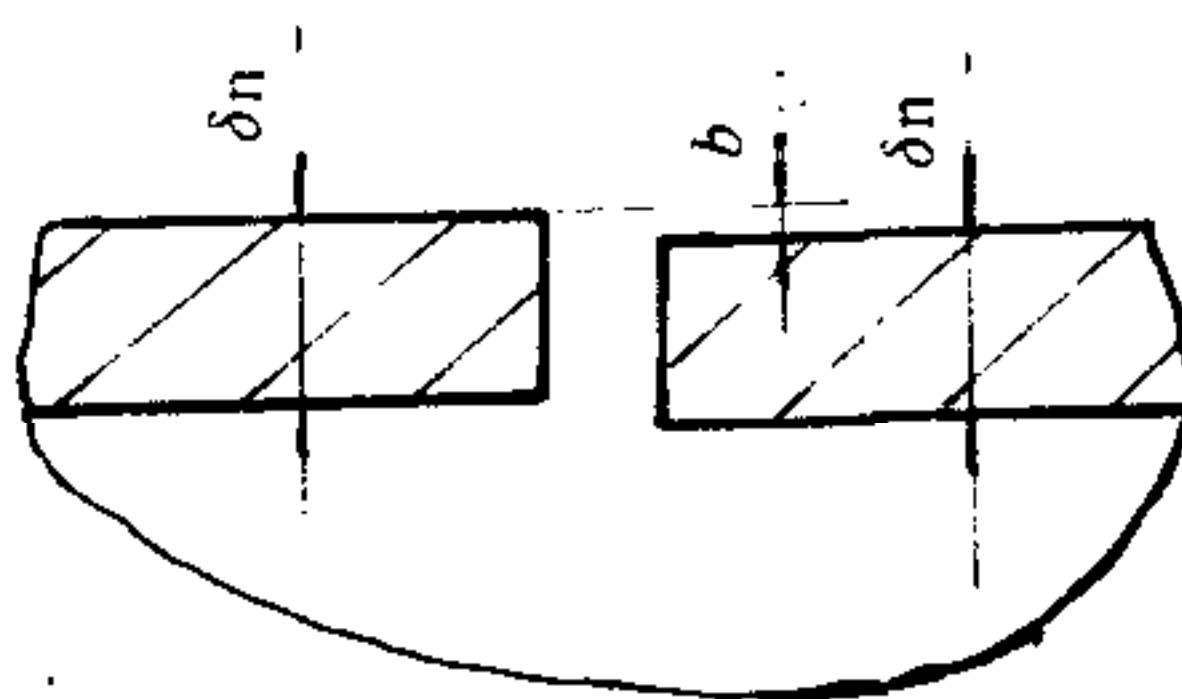


图 5

5.2.4.2 焊接后在轴向形成的棱角  $E$ （图 6），用长度不小于 300 mm 的检查尺检查，其  $E$  值不大于  $(\delta n / 10 + 2)$  mm，且不大于 4 mm。

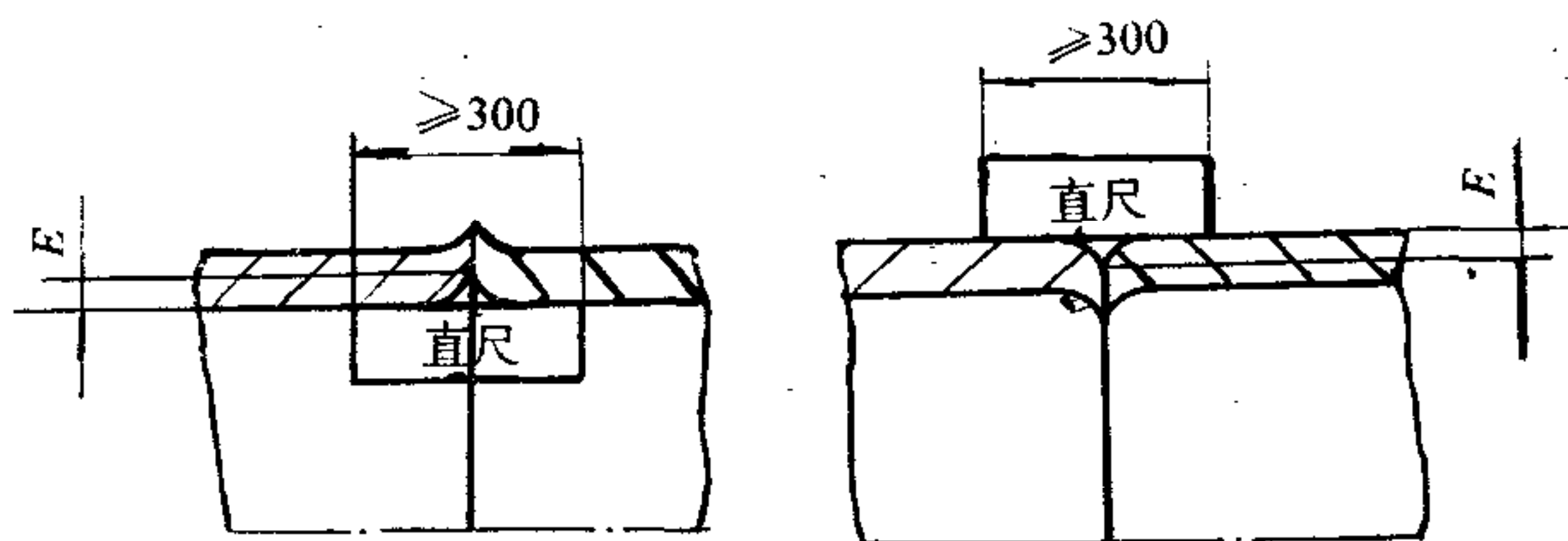


图 6

5.2.4.3 筒体直线度公差为  $2L\%$  ( $L$  为筒体长度), 且不大于 20 mm.

注: 筒体直线度公差是在通过轴线的水平面和垂直面与筒体外圆交线的四个部位拉 0.5 mm 的钢丝, 进行测量, 且离开纵焊缝不小于 100 mm.

5.2.4.4 筒体总长度在 8~10 m 范围内, 长度极限偏差为基本尺寸的  $\pm 1.4\%$ ; 罐体长度大于 10 m 时, 长度极限偏差为基本尺寸的  $\pm 1.3\%$ .

5.2.4.5 最短筒节长度不小于 500 mm.

5.2.4.6 不允许采用十字焊缝, 相邻两筒节纵焊缝或封头焊缝端点与相邻筒节纵焊缝的错开量应大于 100 mm.

5.2.4.7 筒体圆度

a. 筒体圆度公差, 不大于内直径  $D_1$  的 1%, 且不大于 25 mm.

b. 当被检断面在距离开孔中心等于开孔内径的范围时, 其圆度公差不大于  $D_1$  的 1% 与开孔内径的 2% 之和, 且不大于 25 mm.

5.2.5 法兰面应垂直于接管轴线, 安装时应保证法兰面的水平, 垂直度公差均不超过法兰外径的 1% (法兰外径小于 100 mm 时, 按 100 mm 计算), 且不大于 3 mm.

5.2.6 鞍座、上鞍及其连接附件应尽量避免罐体焊缝, 必须复盖时, 被复盖焊缝均应打磨与母材齐平, 并经 100% 射线或超声波检验合格.

5.2.7 制造中应避免钢板表面的机械损伤, 对严重的尖锐伤痕应进行修磨, 使其圆滑过渡, 修磨处的深度不应超过公称厚度  $\delta_n$  的 5%. 如超过时允许补焊.

5.2.8 机械加工件表面未注公差尺寸的极限偏差, 按 GB 1804 的 Js14 级精度, 非加工表面的未注公差尺寸的极限偏差, 按 Js16 级精度.

5.2.9 组装尺寸公差按 GB 1804 的 IT16 级精度.

5.2.10 焊接

5.2.10.1 罐体焊接, 必须由持有相应类别的有效焊工合格证的焊工担任.

5.2.10.2 施焊前应根据评定合格的焊接工艺制定焊接工艺规程.

5.2.10.3 施焊的环境温度在 0℃ 以上.

5.2.10.4 罐体对接焊缝的余高, 手工焊为 0~2.5 mm, 自动焊为 0~4 mm, 内表面焊缝应进行打磨光滑.

5.2.10.5 角焊缝的焊脚高度, 等于施焊件中薄件的厚度.

5.2.10.6 焊缝表面质量

a. 焊缝和热影响区表面不得有裂纹、气孔、弧坑、夹渣等缺陷.



b. 焊缝咬边深度不得大于 0.5 mm, 咬边连续长度不大于 100 mm, 焊缝两侧咬边的总长度不得超过该焊缝长度的 10%。

c. 角焊缝与母材应圆滑过渡。

d. 打磨焊缝表面消除缺陷或机械损伤后的厚度减薄量不应超过钢板厚度的负偏差。

e. 焊缝的熔渣和两侧的飞溅金属应清理干净。

f. 施焊后, 焊工应在焊缝附近规定部位打上焊工的钢印, 并做记录。

g. 当焊缝需要返修时, 其返修措施应得到焊接技术负责人的同意, 焊缝同一部位的返修次数, 不宜超过两次。

h. 经过两次返修仍不合格的焊缝, 再次进行返修时, 制定的返修方案需经厂技术总负责人批准, 返修后应将返修次数、部位和返修情况记入质量证明书。

5.2.10.7 罐体的所有焊接工作, 必须在衬胶前完成。

5.2.10.8 罐体必须经过检验合格后, 方可衬胶。

### 5.3 衬胶

#### 5.3.1 胶板与胶浆的贮存

5.3.1.1 胶板自生产厂检验并发合格证之日起, 贮存期为 6 个月; 胶浆为 2 个月。

5.3.1.2 胶板应在 0~30℃、相对湿度 50%~80% 的室内放置, 以防冻裂, 贮存时应避免阳光直射, 并应距热源 2 m 以外。

#### 5.3.2 罐体衬胶前的要求

5.3.2.1 接管转角处应磨成圆弧形, 内角半径  $R$  不小于 10 mm; 外角半径  $R$  不小于 3 mm (图 7)

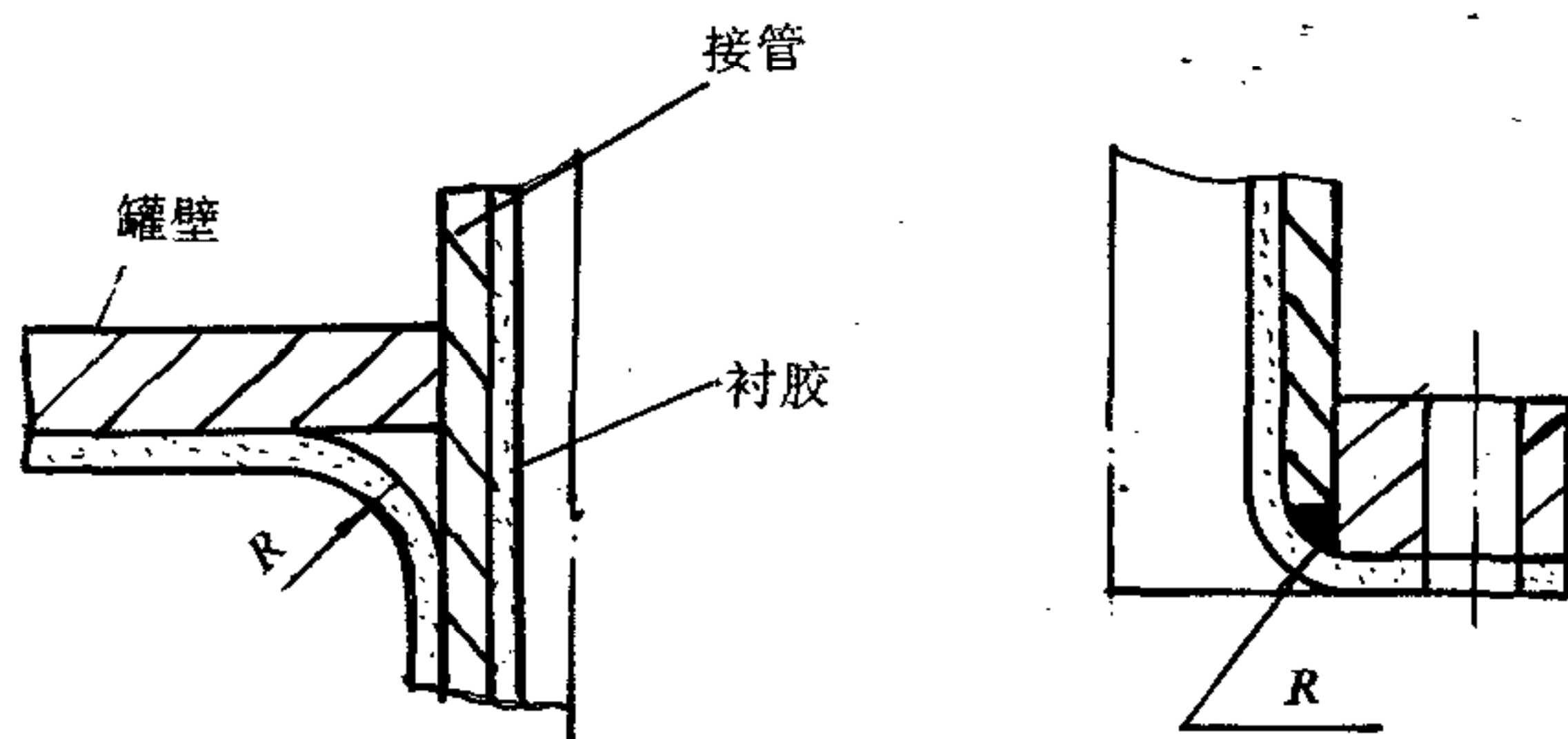


图 7

5.3.2.2 喷砂前清除罐体表面油污杂质, 喷砂后表面呈均一的金属本色, 并有一定的粗糙度。

5.3.2.3 喷砂处理后, 罐体内的粉尘、砂粒、金属氧化物等应清理干净, 在运输及刷胶浆前必须保持干燥清洁, 一般在 3 h 内进行第一次刷浆, 若时间过长, 应重新进行处理。

5.3.2.4 冬季经喷砂的设备, 待壁温达到室内温度并将水分吹干后再刷胶浆。

#### 5.3.3 衬胶的要求

5.3.3.1 衬胶前对胶板应进行电火花检查。

5.3.3.2 胶浆配比, 胶片与溶剂油的质量比为 1:6~1:10, 胶浆配制 24 h 后, 方可使用。

5.3.3.3 涂刷胶浆前要把胶浆搅拌均匀, 刷时注意防止胶浆堆积, 流淌、气泡和杂质落在胶膜上, 有气泡应刺破, 杂质应清除, 在缺陷处应补刷一遍胶浆。

5.3.3.4 衬胶厂房应保持清洁, 通风良好, 严禁烟火, 厂房温度 20~30℃, 相对湿度在 80% 以

下。衬胶人员应经过专门的安全教育。罐内施工照明应采用 12V 安全防爆灯。

5.3.3.5 胶浆膜应均匀，表面无灰尘和孔隙。金属表面胶膜总厚度为 0.2~0.3 mm，胶板表面胶膜总厚度为 0.15~0.2 mm。

5.3.3.6 搭接胶板时，胶板边缘割成 3~5 倍板厚的坡口，搭接宽度为 30~50 mm。接管的搭接宽度为 15~20 mm。

5.3.3.7 胶板铺衬可采用搭接和坡口对接两种粘结方法，两层胶板接口的位置应错开一定的距离。

a. 底层用对接，面层用搭接 (图 8)

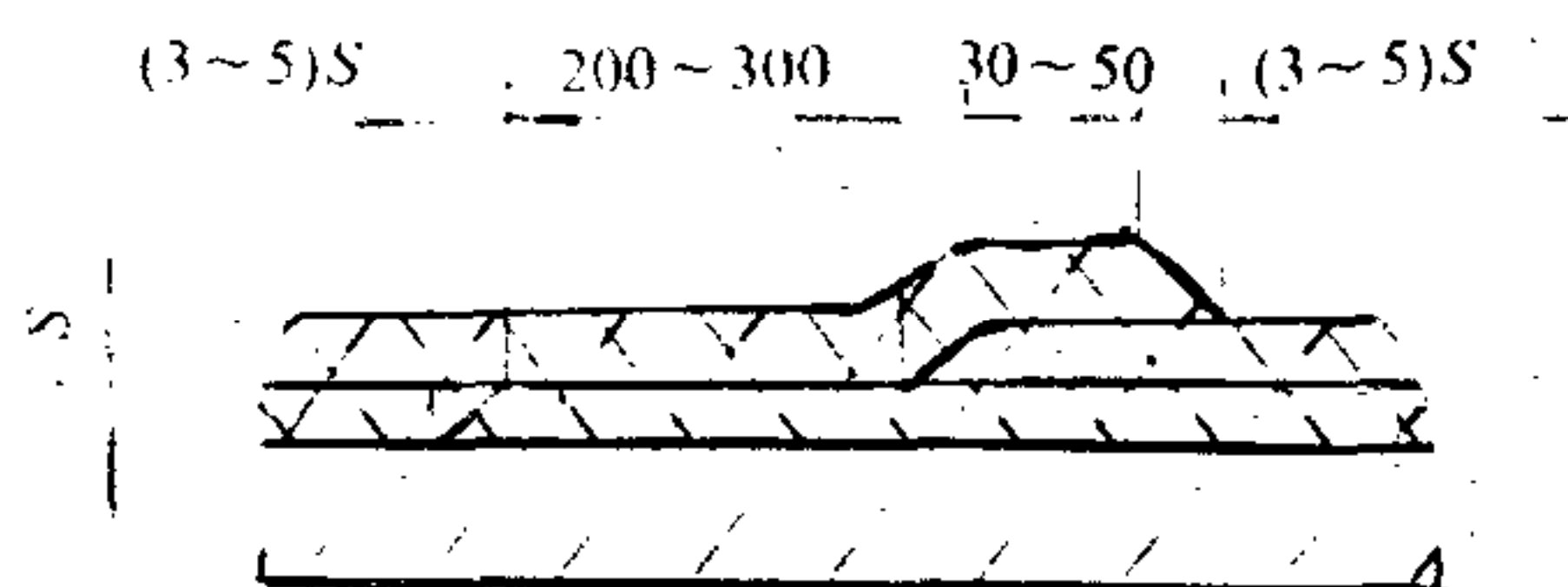


图 8

S: 胶板厚度 mm

b. 两层都用搭接的方法 (图 9)。

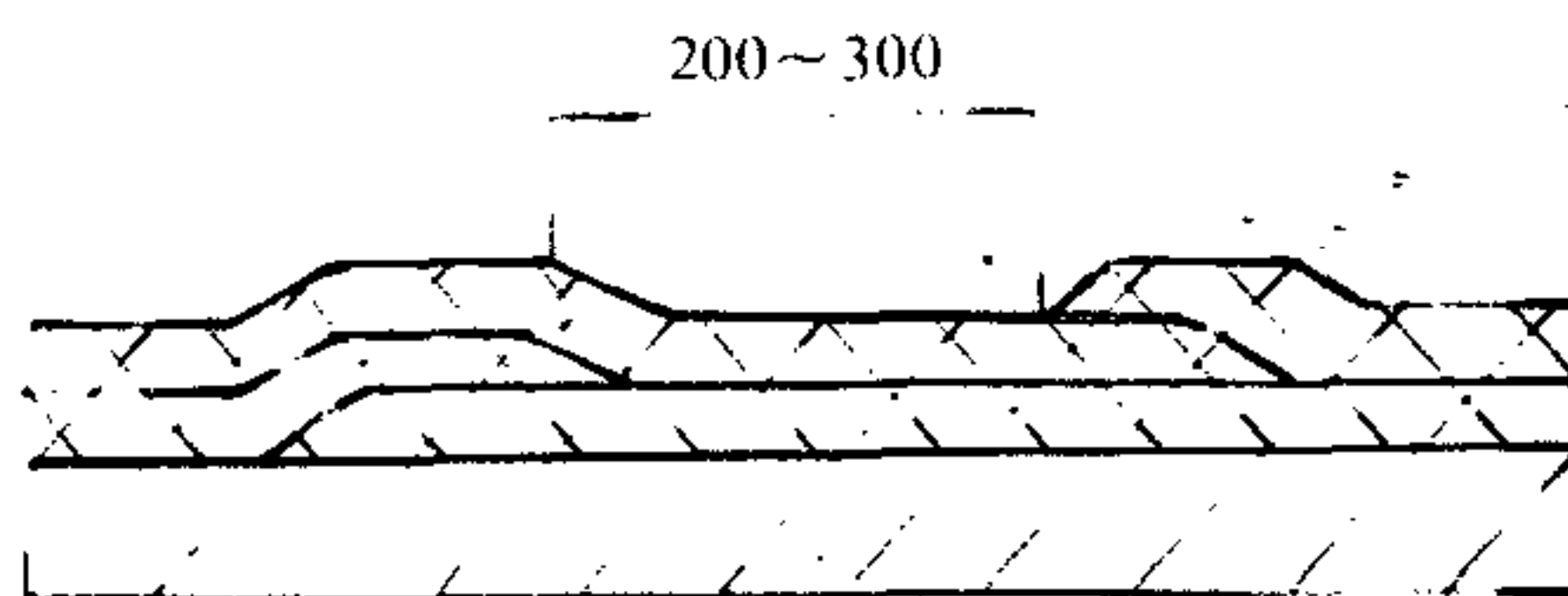


图 9

5.3.3.8 粘衬胶板时，应自然铺放，特别注意转角处不要拉长胶板，如因下料不准确，接口处尺寸不够，应加补强带，严禁拉长胶板封口。

5.3.3.9 衬胶完成后，应进行中间检查，如发现有离层、气泡、针眼、搭接不牢、漏熔、漏压及熔焦等缺陷，应修正合格后，方准硫化。

5.3.3.10 罐体衬胶完毕后，禁止在罐体上动火。

5.4 罐车的制造还应符合 GB 5600 的规定。

## 6 试验方法和检验规则

### 6.1 焊接试板

6.1.1 产品每 5 台做一块纵焊缝焊接试板。

6.1.2 产品焊接试板

6.1.2.1 试板板材与罐体用材具有相同牌号、规格、供货状态。

6.1.2.2 试板应由施焊罐体的焊工采用与施焊罐体时相同的条件和相同的焊接工艺焊出，多焊工焊接的罐体，做焊接试板的焊工由检验部门指定，试板上应打上焊工钢印。

- 6.1.2.3 纵焊缝板必须在筒节纵焊缝延长部位与筒节同时施焊。
- 6.1.2.4 试板焊缝经 100% 射线或超声波探伤合格。
- 6.1.2.5 试板焊接接头的力学性能试样的数量、尺寸和取样方法应符合 GB 2649 的规定。
- 6.1.2.6 试样的拉伸试验方法应符合 GB 2651 的规定。
- 6.1.2.7 试样的弯曲试验方法应符合 GB 2653 的规定。
- 6.1.2.8 试样的冲击试验方法应符合 GB 2650 的规定。
- 6.1.3 试验项目的检验规则
- 6.1.3.1 试板拉伸试样的抗拉强度不得低于下列规定值之一：
- 产品图样设计规定值；
  - 母材标准规定值的下限。
- 6.1.3.2 试板弯曲试样冷弯到母材标准规定的角度值后，其拉伸面上不得有长度大于 1.5 mm 的横向裂纹或缺陷，或长度大于 3 mm 的纵向裂纹或缺陷，试样的四棱开裂不计。
- 6.1.3.3 试板常温冲击试样的冲击韧性值应不低于母材规定的最低值。试验结果是指 3 个试样的算术平均值。当其平均值符合规定值时，允许其中 1 个试样值小于规定值，但不得小于规定值的 70%。
- 6.1.3.4 力学性能试验有某项不合格时，应从原焊制的检查试件中，对不合格项取双倍试样重复试验，若复试仍不合格，则此项试验代表的罐体焊缝为不合格。
- 6.2 无损探伤
- 6.2.1 罐体无损探伤检查应由考试合格的探伤人员进行。
- 6.2.2 罐体对接焊缝抽查长度占相应对接焊缝（纵、环）总长度的 20%，抽查部位包括所有焊缝交叉部位。
- 6.2.3 焊缝的射线评定标准应符合 GB 3323 III 级为合格，焊缝的超声波探伤评定标准应符合 JB 1152 II 级为合格。
- 6.3 强度试验
- 6.3.1 罐体探伤合格后，方可进行水压强度试验。
- 6.3.2 罐体以 1.25 倍设计压力或设计压力加 0.1 MPa 取两者较大的压力进行水压强度试验，试验时罐顶部应设排气口，充水时应将罐内空气排尽，罐体外表面保持干燥状态。压力试验必须用二个量程相同的并经过校验的压力表。压力表精度应不低于 2.5 级，表的量程在试验压力的两倍，但不低于 1.5 倍，不高于 3 倍试验压力。试验水温不低于 5℃。升压时，压力应缓慢上升达到试验压力后，保压时间不应少于 30 min，然后将压力降至试验压力的 80%，并保持足够长时间对所有焊缝和连接部位进行检查，如有渗漏，修补后重新试验。
- 6.4 衬胶检验方法
- 6.4.1 每调制一批胶浆，应测定粘接强度，其值不小于 6 MPa，按 HG 4—852 进行检验。
- 6.4.2 硫化前后都要对衬胶的质量进行 100% 的检查。
- 6.4.2.1 用目测法和锤击法检查衬里的外观质量和金属结合情况。
- 6.4.2.2 用电火花检测仪检查衬里，不得有漏电现象。
- 探头形状：直径为 1.5~2 mm；
- 试验频率：中频或高频；
- 探头火花长度：大于 30 mm；
- 探头行走速度：3~6 m/min。
- 6.5 硫化质量
- 6.5.1 衬里不得有气孔存在。
- 6.5.2 罐体衬胶与金属脱开在 1 m<sup>2</sup> 内允许有 1 处，每处脱开面积不大于 10 cm<sup>2</sup>，罐体衬胶脱开总



数不多于3处。

6.5.3 法兰边缘及翻边密封面处的橡胶与金属脱开允许在2处以下，脱开总面积不大于法兰面衬胶总面积的2%。

6.5.4 接管衬胶允许有不破的凸起气泡，每处面积不大于 $1\text{ cm}^2$ ，凸起高度不大于2 mm，脱开总面积不大于管件衬胶总面积的1%。

6.5.5 硫化后的硬度应按 GB 531 的规定进行测定。其硬度测点数每 $5\text{ m}^2$ 至少测一点，两测点距离不小于3 m，总数不少于16点，其测点的读数为邵尔(A)硬度90~98。局部硬度不低于邵尔(A)硬度85。其面积不得大于罐体总面积1%。

6.5.6 硫化时应注意不断放出冷凝水。

## 6.6 缺陷修补

硫化后的橡胶衬里的缺陷超出6.5条所规定的范围时，可进行修补。当橡胶与金属脱开面积超过 $30\text{ cm}^2$ 时，且在 $1\text{ m}^2$ 内多于1处总数多于3处时，需经厂技术总负责人批准，方可修补，修补的部位和面积要记入质量证明书中。

## 6.7 罐车的检验和验收

应符合 GB 5600 的规定。

## 7 落成

### 7.1 罐体落成

7.1.1 罐体上鞍与底架下鞍的纵向偏移不大于15 mm。

7.1.2 罐体上鞍纵横中心线相对于罐体纵横中心线的位移不大于2 mm。

7.1.3 罐体落成后，罐体与鞍座的纵木座之间的接触程度应符合下列要求：纵木座三分之一的面积必须密贴，其余局部间隙不大于1 mm，个别间隙不大于2 mm。如达不到要求允许削研纵木座调整，纵木座厚应在52~72 mm范围内，且纵木座应高出木座托架边沿5 mm。

7.1.4 上鞍与下鞍接触面在螺栓紧固后密贴，用0.3 mm塞尺检查，不得触及螺栓杆部。

7.1.5 卡带调整器紧固后，卡带与罐体应密贴，其局部间隙不大于1 mm，长度不大于100 mm，且每根卡带不超过3处。

### 7.2 罐车落成

7.2.1 车钩中心线高为 $880 \pm 10\text{ mm}$ ，同一车1、2位车钩高度差不大于10 mm。

7.2.2 同一转向架左、右旁承游间之和应在10~16 mm之间，且每侧不小于4 mm，超过时允许在下旁承处用垫板调整，垫板总厚度不大于16 mm。

7.2.3 上、下旁承中心线偏移量：横向不大于6 mm，纵向不大于8 mm。

7.2.4 底架同一端梁上平面距轨面的偏差不超过12 mm（测量点在侧梁下翼面范围内）。

7.2.5 罐车落成后，车体应平稳，检查人员自然攀上1位或4位脚蹬时，车体不得动摇。

## 8 容积检定

8.1 罐车检查合格后，要进行容积检定。

8.2 罐车罐体容积检定按 JJG 140 进行，并在规定位置上涂打容积计表号。

## 9 油漆、标志、运输及存放

### 9.1 油漆

9.1.1 罐车的油漆涂刷应符合 JB 2536 中有关规定。

9.1.2 所有碳钢件刷底漆后，鞍座、中、纵木座、走台、框架及栏杆均刷二遍黑色调合面漆，卡带涂黄色防酸漆。

## 9.2 标志

罐车的标志除应符合 GB 7703.1 和 GB 7703.2 规定外, 还应符合下述规定:

9.2.1 在罐车罐体外表面上涂黄色防酸漆, 沿罐体水平中心线四周涂刷宽度为 200 mm 的黑色带。

9.2.2 罐车的罐体两侧应按下列要求喷涂各种标志 (标志字迹由左至右排列), 标志应美观、整齐、清晰 (图 10)。

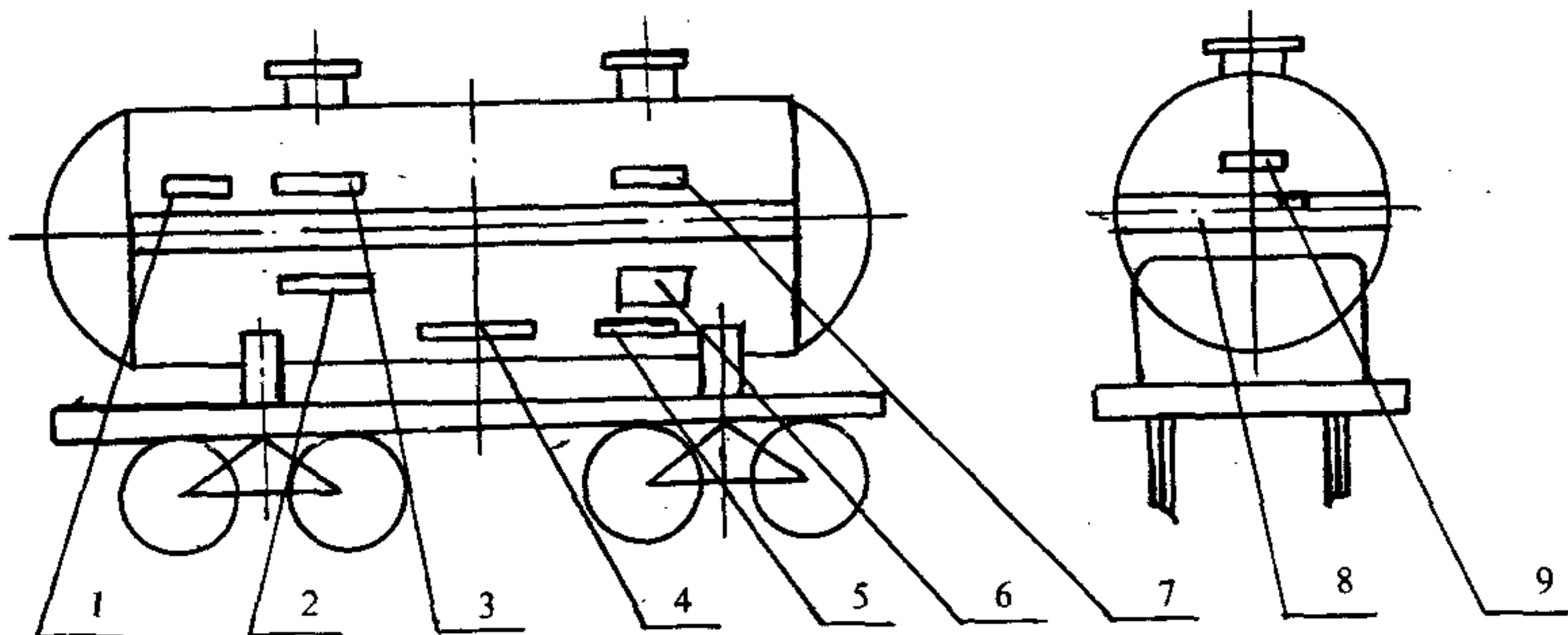


图 10

1—罐车编号; 2—到站地址; 3—所属单位; 4—制造厂名称; 5—大修日期;

6—罐车技术性能表; 7—介质; 8—色带; 9—容量计表号

9.2.2.1 喷写罐车编号、罐车所属单位及到站地址字体为 200 号字。

9.2.2.2 喷写装运介质的名称及罐车性能。

a. 介质名称, 字号为 150 号字, 附加的汉语拼音字号为 50 号字。

b. 喷写罐车技术性能。

载重 t;

自重 t (精确到小数点后一位);

容积  $m^3$  (精确到小数点后一位);

容量计表;

换长 (精确到小数点后一位);

禁止上驼峰标志;

检修标志。

9.2.2.3 字号为 70 号字, 计量和小数点一位数字, 字号为 50 号字。

9.2.3 喷写制造厂的名称, 字号为 150 号字。

## 9.3 罐车铭牌

罐车铭牌应装在罐车明显的部位上, 铭牌尺寸不小于  $200\text{ mm} \times 160\text{ mm}$ 。

标牌内容包括:

a. 罐车的型号和名称;

b. 充装介质;

c. 载重 t (指介质最大载重量, 精确到小数点后一位);

d. 容积  $m^3$  (指设计容积, 精确到小数点后一位);

- c. 设计压力 MPa;
- f. 设计温度℃;
- g. 出厂编号;
- h. 出厂日期;
- i. 制造厂名称;
- j. 成品检验员钢印。

#### 9.4 运输及存放

9.4.1 罐车衬胶表面在运输和放置过程中禁止与一切油类或有损橡胶质量的物质接触。

9.4.2 罐车出厂后,应在近期内使用,必要时应采取相应的保护措施。

#### 10 罐车出厂技术文件

10.1 罐车出厂时,每辆罐车应提供技术履历簿。

10.2 罐车出厂应有下列技术文件:

- a. 产品合格证;
- b. 产品质量证明书;
- c. 产品使用说明书。

---

#### 附加说明:

本标准由中国化工装备总公司提出。

本标准由化学工业部化工机械研究院技术归口。

本标准由吉林化学工业公司机械厂负责起草,兰州化学工业公司机械厂参加。

本标准主要负责人张利英、杨久昌。



中 华 人 民 共 和 国  
化 工 行 业 标 准  
衬胶铁道罐车技术条件  
HG 2103 — 91

\*

编辑 化工行业标准编辑部  
(化工部标准化研究所)  
邮政编码: 100013  
印刷 化工部标准化研究所  
版权专有 不得翻印

\*

开本 880 × 1230 1/16 印张 1 字数 24 000  
1992 年 7 月第一版 1992 年 7 月第一次印刷  
印数 1 — 500

\*